LOWARA

ecocirc XL
ecocirc XLplus



Applicare qui il codice a barre

Apply the adhesive bar code nameplate here

it	Manuale di installazione, uso e manutenzione	2
en	Installation, Operation, and Maintenance Manual	16
fr	Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien	29
de	Montage-, Betriebs- und Wartungshandbuch	43
es	Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento	58
pt	Manual de Instalação, Operação e Manutenção	72
nl	Handleiding voor installatie, bediening en onderhoud	86
da	Installations-, betjenings- og vedligeholdelseshåndbog	101
no	Installasjons-, drifts- og vedlikeholdshåndbok	114
sv	Installations-, drift- och underhållsmanual	127
fi	Asennus-, käyttö- ja huolto-opas	140
is	Handbók um uppsetningu, rekstur og viðhald	153
et	Paigaldamise, kasutamise ja hooldamise juhend	165
lv	Uzstādīšanas, ekspluatācijas un tehniskās apkopes rokasgrāmata	178
lt	Montavimo, eksploatavimo ir techninės priežiūros vadovas	192
pl	Podręcznik instalacji, eksploatacji i konserwacji	205
cs	Návod k instalaci, provozu a údržbě	220
sk	Návod na inštaláciu, obsluhu a údržbu	234
hu	Beszerelési, működtetési és karbantartási útmutató	247
ro	Manual de instalare, exploatare şi întreţinere	261
bg	Ръководство за Инсталиране, Експлоатация и Обслужване	275
sl	Navodila za vgradnjo, delovanje in vzdrževanje	290
hr	Priručnik za instaliranje, rad i održavanje	303
sr	Priručnik za instaliranje, rad i održavanje	317
el	Εγχειρίδιο εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης	330
tr	Montaj, Çalıştırma ve Bakım Kılavuzu	345
ru	Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию	358
uk	Посібник зі встановлення, експлуатації та технічного обслуговування	373
ar	دليل التركيب والتشغيل والصيانة	388

cod. 001084006 rev.E ed 06/2018

1 Introduzione e sicurezza

1.1 Introduzione

Finalità di questo manuale

Questo manuale ha lo scopo di fornire le informazioni necessarie per effettuare correttamente le seguenti operazioni:

- Installazione
- Funzionamento
- Manutenzione

ATTENZIONE:

Prima dell'installazione e dell'utilizzo del prodotto, leggere attentamente questo manuale. L'uso improprio del prodotto può causare lesioni personali e danni alle cose e può invalidare la garanzia.

NOTA BENE:

Conservare questo manuale per future consultazioni e tenerlo sempre disponibile e a portata di mano nel luogo in cui è installata l'unità.

1.2 Terminologia e simboli di sicurezza

Livelli di pericolo

Livello di pericolo	Indicazione
PERICOLO:	Una situazione di pericolo che, se non evitata, causerà morte o gravi lesioni personali.
AVVERTENZA:	Una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe causare morte o gravi lesioni personali.
ATTENZIONE:	Una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe determinare lesioni di entità lieve o media.
NOTA BENE:	• Una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe determinare condizioni non desiderabili • Un'azione che non comporta lesioni personali

Categorie di pericolo

Le categorie di pericolo possono corrispondere ai livelli di pericolo o, in alternativa, dei simboli specifici possono sostituire i normali simboli di livello di pericolo.

I pericoli elettrici sono indicati dal seguente simbolo specifico:

PERICOLO ELETTRICO:

Pericolo di superficie surriscaldata

I pericoli di superficie calda sono indicati da un simbolo specifico che sostituisce i simboli tipici di livello di pericolo:

ATTENZIONE:

1.3 Utenti inesperti

AVVERTENZA:

L'utilizzo di questo prodotto è riservato esclusivamente a personale qualificato.

Attenersi alle seguenti precauzioni:

- Persone diversamente abili possono utilizzare il prodotto esclusivamente con la supervisione di un professionista o se sono state adeguatamente formate da un professionista.
- I bambini devono essere sorvegliati per sincerarsi che non giochino con la pompa o nelle sue vicinanze.

1.4 Garanzia

Per informazioni sulla garanzia vedere la documentazione contrattuale di vendita.

1.5 Parti di ricambio

AVVERTENZA:

Utilizzare solo parti di ricambio originali per sostituire eventuali componenti usurati o guasti. L'uso di parti di ricambio inadeguate può causare malfunzionamenti, danni e lesioni personali nonché determinare la perdita di validità della garanzia.

Per maggiori informazioni sulle parti di ricambio del prodotto, fare riferimento all'ufficio Vendita e assistenza.

1.6 DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ (ORIGINALE)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, CON SEDE IN VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, DICHIARA CHE IL PRODOTTO

CIRCOLATORE (VEDERE ADESIVO IN PRIMA PAGINA) *

[* in una delle seguenti versioni: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus con modulo RS485, ECOCIRC XLplus con modulo Wireless. I moduli RS485 e Wireless sono su richiesta con montaggio a cura dell'installatore].

È CONFORME ALLE DISPOSIZIONI DELLE SEGUENTI DIRETTIVE EUROPEE

- MACCHINE 2006/42/CE (ALLEGATO II: IL FASCICOLO TECNICO È DISPONIBILE PRESSO XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA 2004/108/CE.
- PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE 2009/125/CE, REGOLAMENTO (CE) N. 641/2009, REGOLAMENTO (EU) N. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (VEDERE ADESIVO IN PRIMA PAGINA). (Allegato I: “Il parametro di riferimento per i circolatori più efficienti è EEI ≤ 0,20.”).

E ALLE SEGUENTI NORME TECNICHE

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIRETTORE ENGINEERING
E R&D)
rev.01

Lowara è un marchio registrato di Xylem Inc. o di una sua società controllata.

2 Movimentazione e stoccaggio

2.1 Ispezione del prodotto alla consegna

1. Controllare l'esterno del imballo.
2. Se il prodotto presenta dei danni informare il nostro rivenditore entro otto giorni dalla data di consegna.
3. Rimuovere i punti metallici e aprire la scatola.
4. Rimuovere le viti di fissaggio o le reggette dalla (eventuale) base di legno.
5. Rimuovere i materiali di imballaggio dal prodotto. Smaltire tutti i materiali di imballaggio in base alle normative locali.
6. Ispezionare il prodotto per determinare l'eventuale presenza di parti danneggiate o mancanti.
7. Contattare il rivenditore se si notano anomalie.

2.2 Linee guida per la movimentazione

Precauzioni

AVVERTENZA:

- Osservare le vigenti norme antinfortunistiche.
- Rischio di schiacciamento. L'unità e i componenti possono essere pesanti. Utilizzare metodi di sollevamento idonei e indossare sempre scarpe con punta in acciaio antinfortunistica.

Verificare il peso lordo riportato nell'imballo per selezionare apparecchi di sollevamento idonei.

Posizione e bloccaggio

L'unità può essere trasportata solo in posizione verticale, come indicato sul collo. Verificare che durante il trasporto l'unità sia adeguatamente fissata e non abbia possibilità di cadere o di ribaltarsi. Il prodotto deve essere trasportato a temperatura ambiente compresa tra -40°C e 70°C (da -40°F a 158°F) con umidità <95% e protetta da sporcizia, fonti di calore e danni meccanici.

2.3 Istruzioni per lo stoccaggio

2.3.1 Luogo di stoccaggio

NOTA BENE:

- Proteggere il prodotto da umidità, sporcizia, fonti di calore e danni meccanici.
- Il prodotto deve essere immagazzinato a una temperatura ambiente compresa tra -25°C e 55°C (-13°F e 131°F) e umidità inferiore al 95%.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Caratteristiche costruttive della pompa

La pompa è una pompa di circolazione a rotore bagnato con motore a magneti permanenti, commutato elettronicamente (tecnologia ECM) e a basso consumo. La pompa non richiede una vite di sfogo/ventilazione.

Uso previsto

La pompa è adatta per:

- Acqua calda sanitaria (solo per modelli con corpo pompa in bronzo)
- Impianti di riscaldamento ad acqua calda
- Impianti di raffreddamento e ad acqua fredda

La pompa può essere utilizzata anche per:

- Impianti solari
- Impianti geotermici

Usi impropri

PERICOLO:

Non utilizzare questa pompa per liquidi infiammabili e/o esplosivi.

AVVERTENZA:

Un uso improprio della pompa può creare condizioni pericolose e causare lesioni personali e danni alle cose.

NOTA BENE:

Non adoperare questa pompa per liquidi che contengono sostanze abrasive, solide o fibrose, per liquidi corrosivi o potabili diversi da acqua, né per liquidi non compatibili con il materiale di costruzione della pompa.

L'uso improprio del prodotto può rendere nulla la garanzia.

3.2 Nomenclatura denominazione

Esempio: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	serie di pompe ad alta efficienza
plus	con capacità di comunicazione
D	Tipo di pompa: "vuoto" = pompa singola D = pompa gemellare B = pompa con corpo in bronzo per il pompaggio di acqua calda sanitaria
40	Diametro nominale della connessione a flangia

Esempio: ecocirc XLplus D 40-100 F	
-100	Prevalenza massima della pompa -100 = 10 m
F	Tipo di flangia: F = Flangiata "vuoto" = Filettata

3.3 Dati tecnici

Funzione	Descrizione
Modello del motore	Motore a commutazione elettronica con rotore a magneti permanenti
Serie	ecocirc XL ecocirc XLplus
Tensione nominale	1 x 230 V ±10%
Frequenza	50/60 Hz
Consumo energetico	La potenza massima assorbita è indicata sulla targa dati della pompa. 40 ÷ 1600 W
Protezione IP	IP 44
Classe d'isolamento	Classe 155 (F)
Pressione massima di lavoro	La pressione massima è indicata sulla targa dati della pompa 0,60 MPa (6 bar) 1,0 MPa (10 bar)
Temperatura del liquido consentita	La temperatura massima è indicata sulla targa dati della pompa da -10°C (14°F) a +110°C (230°F). Fino a +65°C (149°F) raccomandati per pompe per acqua calda sanitaria.
Temperatura ambiente consentita	da 0°C (32°F) a 40°C (104°F)
Umidità ambiente consentita	< 95%
Mezzi di pompaggio consentiti	Acqua per riscaldamento secondo VDI 2035, miscele acqua/glicole[1] fino al 50%.
Pressione sonora	Fare riferimento a *Tabella 20* nell'Appendice.
EMC (compatibilità elettromagnetica)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Corrente di dispersione	< 3,5 mA
Alimentazione ausiliaria I/O +15 V CC (non disponibile sui modelli 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Imax < 40 mA
Relè di segnalazione guasto	Vmax < 250 V CA Imax < 2 A

3.4 Dotazione della fornitura

Il collo contiene:

- Pompa
- Gusci isolanti (solo testa singola)
- Guarnizione (OR) da utilizzare come ricambio per l'OR montato tra motore e corpo pompa
- Spina di connessione (solo per modelli 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Tenuta per connessione filettata (solo per corpo pompa filettato)
- Tenuta per connessione flangiata (solo per corpo pompa flangiato)
- Otto rondelle M12 e otto rondelle M16 (per i modelli da DN32 a DN65)
- Otto rondelle M16 (per modelli DN80 e DN100 PN6)
- Sedici rondelle M16 (solo per modelli DN80 e DN100 PN10)

3.5 Accessori

- Controflange
- Flange cieche
- Adattatori porta/porta
- Sensore di pressione (per conoscere i dettagli, fare riferimento alla sezione 5.2.10)
- Sensore di temperatura (solo per ecocirc XLplus) (per conoscere i dettagli, fare riferimento alla sezione 5.2.10)
- Modulo RS485 (solo per ecocirc XLplus)
- Modulo wireless (solo per ecocirc XLplus)

4 Installazione

Precauzioni

AVVERTENZA:

- Osservare le vigenti norme antinfortunistiche.
- Utilizzare adeguate attrezzature e protezioni.
- Fare sempre riferimento alle norme, alla legislazione e ai codici locali e/o nazionali vigenti relativi alla selezione del luogo di installazione e all'allacciamento di linee idrauliche ed elettriche.

4.1 Movimentazione della pompa

[1] Le prestazioni della pompa si riferiscono ad acqua a 25°C (77°F). Mezzi pompati con viscosità diversa incidono sulle prestazioni.

AVVERTENZA:

Rispettare le normative locali che impostano i limiti per il sollevamento o la movimentazione manuali.

Sollevare sempre la pompa per la testa o il corpo pompa. Se il peso della pompa supera i limiti per la movimentazione manuale, utilizzare degli accessori di sollevamento, posizionando le cinghie di sollevamento secondo *Figura 11* .

4.2 Requisiti dell'impianto

4.2.1 Collocazione della pompa

PERICOLO:

Non utilizzare questa unità in ambienti che possono contenere polveri o gas infiammabili/esplosivi o chimicamente aggressivi.

Linee guida

Rispettare le seguenti linee guida relative alla collocazione del prodotto:

- Assicurarsi che eventuali perdite di liquido o altri eventi simili non possano allagare il luogo di installazione o sommergere l'unità
- Se possibile, posizionare la pompa poco al di sopra del livello del pavimento.
- Installare valvole di intercettazione prima e dopo la pompa.
- L'umidità relativa dell'aria ambiente deve essere inferiore al 95%.

4.2.2 Pressione d'ingresso alla bocca di aspirazione

I valori in tabella rappresentano la pressione in ingresso oltre la pressione atmosferica.

Diametro nominale	Temperatura del fluido 25°C	Temperatura del fluido 95°C	Temperatura del fluido 110°C
RP 1	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
RP 1 ¼	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 40	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 50	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 65	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 80	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 100	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

NOTA BENE:

- Non applicare una pressione inferiore ai valori specificati per non causare cavitazione e danni alla pompa.
- La pressione in ingresso sommata alla pressione della pompa esercitata contro una valvola chiusa deve essere inferiore alla massima pressione di sistema consentita.

4.2.3 Requisiti delle tubazioni

Precauzioni

ATTENZIONE:

- Utilizzare tubi adatti alla massima pressione di lavoro della pompa. In caso contrario, l'impianto può subire cedimenti, con il rischio di lesioni personali
- Verificare che tutti i collegamenti siano eseguiti da installatori qualificati e in conformità alle norme vigenti.
- Non utilizzare la valvola di intercettazione sul lato di mandata in posizione chiusa per più di pochi secondi. Se la pompa deve funzionare con il lato di mandata chiuso per più di qualche secondo, installare un circuito di bypass per impedire il surriscaldamento dell'acqua all'interno della pompa.

Lista di controllo delle tubazioni

- Tubi e valvole devono essere delle dimensioni corrette.
- Le condutture non devono trasmettere carichi ne coppie alle flange della pompa.

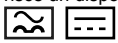
4.3 Requisiti elettrici

- Le normative locali in vigore prevalgono sugli specifici requisiti elencati di seguito.

Lista di verifica per la connessione elettrica

Controllare che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- I conduttori elettrici sono protetti da temperature troppo elevate, vibrazioni e urti.
- Tipo di corrente e tensione della connessione di rete devono essere conformi alle specifiche di cui alla targa dati sulla pompa.
- La linea di alimentazione è dotata di:
  - Un interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA) [RCD, dispositivo di corrente residua] idoneo per le correnti di guasto verso terra con componenti pulsate o continue (si suggerisce un dispositivo con caratteristica Tipo B).

    
  - Un dispositivo di sezionamento dalla rete con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm.

Lista di verifica per il quadro elettrico di comando

NOTA BENE:

Il quadro elettrico deve essere idoneo rispetto ai valori nominali dell'elettropompa. Combinazioni non appropriate non garantiscono la protezione dell'unità.

Controllare che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- Il quadro elettrico deve proteggere la pompa dal cortocircuito. Un fusibile ritardato o un interruttore magneto-termico (una caratteristica Tipo C è consigliabile), sono ideonei alla protezione della pompa.
- La pompa integra una protezione termica e da sovraccarico; non occorrono ulteriori protezioni da sovraccarico.

Lista di controllo verifica per il motore

Usare il cavo a tre conduttori (2 + terra/massa) secondo le normative. Tutti i cavi devono essere termoresistenti fino a +85°C (185°F).

4.4 Installazione della pompa

1. Installare la pompa secondo la direzione del liquido nell'impianto.
   - La freccia sul corpo pompa indica la direzione del flusso attraverso la pompa.
   - La pompa deve essere installata con la testa in posizione orizzontale. Per maggior informazioni sulle posizioni consentite, vedere *Figura 12*
2. Se necessario, ruotare la posizione della testa della pompa per agevolare la lettura dell'interfaccia utente.

   Per maggiori istruzioni, fare riferimento alla sezione 4.5.
3. Se applicabile, installare i gusci termici.
   - Utilizzare solo i gusci termici della pompa inclusi nella fornitura. Non isolare il corpo del motore: i circuiti elettronici possono surriscaldarsi e determinare lo spegnimento automatico della pompa.
   - I gusci termici inclusi nella fornitura devono essere utilizzati solo in applicazioni di circolazione di acqua calda con una temperatura del fluido superiore a 20°C (68°F). I gusci termici non possono racchiudere il corpo pompa in modo stagno.
   - Se il cliente crea un isolamento stagno, il corpo pompa non deve essere isolato al di sopra della flangia del motore. L'apertura di scarico non deve essere ostruita, per consentire lo spurgo della condensa accumulata.

4.5 Modifica posizione della testa della pompa

AVVERTENZA:
- Scaricare il sistema oppure chiudere le valvole ON-OFF su ambo i lati della pompa prima di smontarla. Il fluido pompato può essere pressurizzato e bollente.
- Quando la testa della pompa è separata dal corpo della pompa, sussiste il rischio di una fuoriuscita di vapore.

PERICOLO ELETTRICO:

Prima di iniziare a lavorare sull'unità, controllare che l'alimentazione elettrica sia disinserita e che l'unità e il quadro di comando non possano riavviarsi, neppure accidentalmente.

ATTENZIONE:

Rischio di ustioni. Durante il funzionamento, varie superfici dell'unità si surriscaldano. Per evitare ustioni, utilizzare guanti anticalore.

AVVERTENZA:
- Quando il rotore viene rimosso o inserito nella testa della pompa, si crea un forte campo magnetico. Questo campo magnetico può essere nocivo per i portatori di pacemaker e altri soggetti con impianti medicali. Il campo magnetico, inoltre, può attrarre elementi metallici verso il rotore e causare così lesioni e/o danneggiare il cuscinetto della pompa.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a *Figura 14* e *Figura 15* .

1. Allentare le quattro viti esagonali (2) che fissano la testa al corpo della pompa (4).
2. Ruotare la testa della pompa (1) in incrementi di 90° gradi, fino alla posizione desiderata.
3. In caso di estrazione della testa della pompa (1) dal corpo pompa (4):

a) Evitare di estrarre il rotore dalla testa della pompa (1);
b) Prestare attenzione ai pericoli per campi magnetici elencati in precedenza;
c) Verificare che l'O-ring (3) non sia danneggiato.

   Un O-ring difettoso deve essere sostituito. Un O-ring di ricambio è già fornito all'interno dell'imballo.

4. Installare e serrare, secondo la tabella sottostante, le quattro viti esagonali (2) che fermano il motore al corpo pompa (4).

Modello della pompa	Tipo di vite	Coppia di serraggio
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25 – 80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10.0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

AVVERTENZA:

dopo il montaggio della pompa, controllare la presenza di eventuali perdite.

4.6 Installazione elettrica

Precauzioni

PERICOLO ELETTRICO:

- Verificare che tutti i collegamenti siano eseguiti da installatori qualificati e in conformità alle norme vigenti.
- Prima di iniziare a lavorare sull'unità, controllare che l'alimentazione elettrica sia disinserita e che l'unità e il quadro di comando non possano riavviarsi, neppure accidentalmente.

Messa a terra (massa)

PERICOLO ELETTRICO:

- Collegare sempre il conduttore esterno di protezione al morsetto di terra prima di effettuare altri collegamenti elettrici.
- Tutte le apparecchiature elettriche devono essere collegate a terra. Questo principio si applica all'unità della pompa e a tutte le apparecchiature correlate. Verificare che il terminale di terra si collegato alla terra.

NOTA BENE:

Il numero di accensioni e spegnimenti della pompa deve essere inferiore a tre volte all'ora e, in ogni caso, minore di 20/24h.

Se l'applicazione richiede accensioni e spegnimenti ripetuti, è fortemente consigliato l'utilizzo dell'input di accensione/spegnimento dedicato (per conoscere i dettagli, fare riferimento alla sezione 5.2.6).

4.6.1 Collegamento all'alimentazione

AVVERTENZA:

Non effettuare collegamenti alla scatola del controllo pompa a meno che l'alimentazione non sia rimasta spenta per almeno 2 minuti.

Per i modelli con "spina di connessione" (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Vedere *Figura 16* .	1. Aprire il coperchio del connettore e inserire il cavo nel pressacavo. 2. Abbassare la molla che ferma il contatto. 3. Collegare il cavo in base allo schema di cablaggio. 4. Allineare le due parti del connettore 5. Spingere le due parti l'una nell'altra. 6. Chiudere il connettore e serrare con cura il pressacavo.
Per i modelli con morsettiera con connessione standard. Vedere *Figura 15* .	1. Aprire il coperchio della morsettiera, rimuovendo le viti (5). 2. Utilizzare il pressacavo M20 per il cavo di alimentazione. 3. Collegare il cavo in base allo schema di cablaggio. Vedere *Figura 17* e *Figura 19* a. Collegare il conduttore di terra (massa). Assicurarsi che il conduttore di terra (massa) sia più lungo dei conduttori di fase. b. Collegare i conduttori di fase. 4. Chiudere il coperchio della morsettiera stringendo le viti con una coppia di 1,2 Nm.

Per i requisiti del cavo, fare riferimento alla sezione 4.6.3.

4.6.2 Connessioni I/O

1. Aprire il coperchio della morsettiera, rimuovendo le viti (5). Vedere *Figura 14* e *Figura 15*
2. Collegare il cavo appropriato, in base allo schema dei morsetti. Vedere *Figura 18* , *Figura 19* e i requisiti della sezione 4.6.3.
3. Chiudere il coperchio della morsettiera stringendo le viti con una coppia di 1,2 Nm.

4.6.3 Assegnazione delle connessioni

NOTA BENE:

- Utilizzare per tutte le connessioni cavi resistenti alla temperatura fino a +85°C (+185°F). I cavi non devono mai entrare a contatto con il corpo motore, la pompa o le condutture.
- I fili collegati ai terminali di alimentazione ed al relè del segnale di guasto (NO,C) devono essere separati dagli altri mediante isolamento rinforzato.

Solo per i modelli 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**SPINA**	**M12 (1) Cavo Φ 2÷5mm**	**M12 (2) Cavo Φ 2÷5 mm**
Alimentazione	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		
Segnale di guasto		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analogico 0-10 V • Sensore di pressione esterno • Sensore di tem-		Se il cavo per segnalazione guasto è assente: Cavo di segnale a più conduttori, numero di conduttori in base al	Cavo di segnale a più conduttori, numero di conduttori in base al numero di circuiti di controllo. Schermato

Solo per i modelli 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	SPINA	M12 (1) Cavo Φ 2÷5mm	M12 (2) Cavo Φ 2÷5 mm
peratura esterno • Comando Start/ Stop esterno		numero di circuiti di controllo. Schermato se necessario	se necessario
Bus di comunicazione			Cavo bus

	M20 Cavo Φ 5÷13 mm	M16 (1)	M16 (2)
Alimentazione	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- Segnale di alimentazione - Segnale di guasto	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Segnale di guasto		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analogico 0-10 V • Sensore di pressione esterno • Sensore di temperatura esterno • Comando Start/ Stop esterno		Se il cavo per segnalazione guasto è assente: Cavo di segnale a più conduttori, numero di conduttori in base al numero di circuiti di controllo. Schermato se necessario	Cavo di segnale a più conduttori, numero di conduttori in base al numero di circuiti di controllo. Schermato se necessario
Bus di comunicazione			Cavo bus

NOTA BENE:

Serrare correttamente i pressacavi per garantire l'adeguata protezione contro lo scorrimento del cavo e l'umidità.

5 Descrizione del sistema

5.1 Interfaccia utente

L'elenco descrive i componenti in *Figura 13* .

1. Pulsante della modalità di controllo
2. Indicatori della modalità di controllo
3. Pulsante dei parametri
4. Indicatori dei parametri
5. Pulsanti delle impostazioni
6. Display numerico
7. Indicatore di potenza
8. Indicatore di stato/guasti
9. Indicatore di controllo a distanza

SUPERFICIE CALDA:

Rischio di ustioni. Durante il normale funzionamento, le superfici della pompa possono surriscaldarsi talmente che, onde evitare ustioni, occorre toccare solo i pulsanti.

5.1.1 Bloccaggio/sbloccaggio interfaccia utente

L'interfaccia utente verrà automaticamente bloccata trascorsi 10 minuti dall'ultima pressione di un pulsante, o se il pulsante superiore di impostazione (5) ed il pulstante dei parametri (3) vengono premuti simultaneamente per due secondi. Vedere *Figura 13* .

Se uno dei pulsanti viene premuto quando l'interfaccia utente è bloccata, il display (6) mostrerà:



Per sbloccare l'interfaccia utente, si deve premere simultaneamente il pulsante superiore di impostazione (5) e il pulsante dei parametri (3) per due secondi. Il display (6) confermerà lo sbloccaggio mostrando:



Ora è possibile modificare le impostazioni della pompa.

5.2 Funzioni

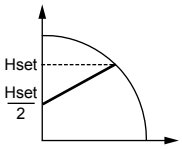
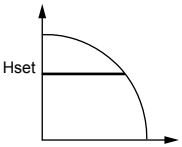
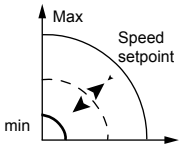
'Le funzioni principali della pompa sono disponibili tramite l'interfaccia utente della pompa e l'I/O integrato. Le funzioni avanzate o le funzionalità di comunicazione possono essere impostate solo tramite il protocollo del bus o il modulo Wireless opzionale[2].

Funzione	ecocirc XL ecocirc XLplus	Solo ecocirc XLplus	
	Interfaccia utente o I/O integrato	Bus di comunicazione	Comunicazione Wireless (opzionale)
Pressione costante (fare riferimento alla sezione 5.2.1)	X	X	X

[2] Le funzionalità di comunicazione e i moduli opzioni sono disponibili solo per i modelli ecocirc XLplus.

Funzione	ecocirc XL ecocirc XLplus	Solo ecocirc XLplus	
	Interfaccia utente o I/O integrato	Bus di comunicazione	Comunicazione Wireless (opzionale)
pressione proporzionale (fare riferimento alla sezione 5.2.1)	X	X	X
Velocità costante (fare riferimento alla sezione 5.2.1)	X	X	X
Modalità notturna (fare riferimento alla sezione 5.2.2)	X	X	X
∆T controllo (fare riferimento alla sezione 5.2.3)		X	X
T costante (fare riferimento alla sezione 5.2.4)		X	X
∆T costante (fare riferimento alla sezione 5.2.5)		X	X
Comando Start/Stop esterno (fare riferimento alla sezione 5.2.6)	X	X	X
Ingresso analogico (fare riferimento alla sezione 5.2.8)	X	X	X
Segnale di guasto (fare riferimento alla sezione 5.2.9)	X	X	X
Sensore di pressione esterno (fare riferimento alla sezione 5.2.10)	X	X	X
Sensore di temperatura esterno (fare riferimento alla sezione 5.2.10)		X	X

5.2.1 Modalità di controllo.

Modalità	Descrizione
Pressione proporzionale 	La pressione della pompa viene aumentata/ridotta proporzionalmente alla maggiore/minore portata necessaria. La prevalenza massima della pompa può essere impostata tramite l'interfaccia utente. Fare riferimento alla sezione 6.1.3.
Pressione costante 	La pompa mantiene una pressione costante a prescindere dalla portata necessaria. La prevalenza desiderata della pompa può essere impostata tramite l'interfaccia utente. Fare riferimento alla sezione 6.1.3.
Controllo della velocità fissa 	La pompa mantiene una velocità fissa a prescindere dalla portata necessaria. La velocità della pompa può essere impostata tramite l'interfaccia utente. Fare riferimento alla sezione 6.1.3.

Con la funzione della modalità notturna è possibile impostare tutte le modalità di controllo.

5.2.2 Modalità notturna

La modalità notturna non può essere utilizzata nei sistemi di raffreddamento.

Prerequisito

- La pompa deve essere installata nella linea di alimentazione.
- La condizione notte può essere rilevata con buona approssimazione se un sistema di controllo di livello più alto viene impostato per cambiare la temperatura di alimentazione.

La modalità notturna può essere attiva in combinazione con:

- Pressione proporzionale
- Pressione costante
- Velocità costante

Quando l'impianto di riscaldamento non è in funzione, questa funzione riduce al minimo il consumo di energia della pompa. Un algoritmo rileva le corrette condizioni operative e regola automaticamente la velocità della pompa.

La pompa ritorna al setpoint originale non appena viene riavviato il sistema.

5.2.3 Controllo ∆p-T (disponibile solo su ecocirc XLplus)

La funzione modifica il setpoint della pressione differenziale nominale in base alla temperatura del mezzo pompato.

Per dettagli, fare riferimento al manuale delle funzioni avanzate sul sito www.lowara.com

5.2.4 T costante (disponibile solo su ecocirc XLplus)

Questa funzione modifica la velocità della pompa in modo da mantenere costante la temperatura del fluido pompato.

Per dettagli, fare riferimento al manuale delle funzioni avanzate sul sito www.lowara.com

5.2.5 ∆T costante (disponibile solo su ecocirc XLplus)

Questa funzione modifica la velocità della pompa in modo da mantenere costante la temperatura differenziale del fluido pompato.

Per dettagli, fare riferimento al manuale delle funzioni avanzate sul sito www.lowara.com

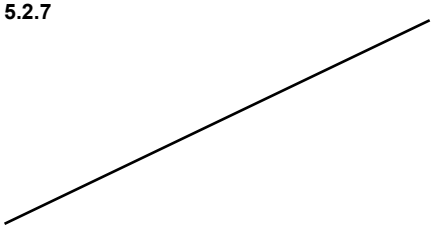
5.2.6 Comando Start/Stop esterno

La pompa può essere avviata o arrestata tramite un contatto pulito o un relè connesso al terminale 11 e 12. Vedere *Figura 18* e *Figura 19* L'unità della pompa è provvista di serie con i terminali 11 e 12 cortocircuitati.

NOTA BENE:

- La pompa fornisce 5 V CC tramite i terminali di start/stop.
- Ai terminali di start/stop non occorre tensione esterna.
- I cavi connessi ai terminali 11 e 12 non devono superare i 20 m di lunghezza.

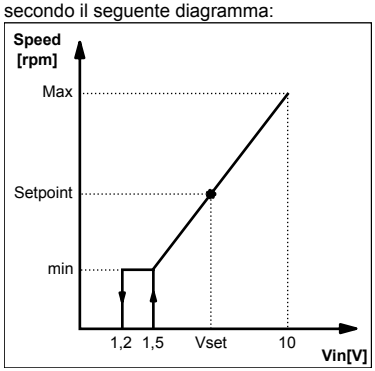
5.2.7



5.2.8 Ingresso analogico

La pompa integra un ingresso analogico da 0-10 V presso ai terminali 7 e 8. Vedere *Figura 18* e *Figura 19* per modificare il setpoint di velocità.

Quando ai terminali viene rilevato un livello di tensione, la pompa passa automaticamente alla modalità di controllo in velocità fissa e comincia a funzionare secondo il seguente diagramma:



5.2.9 Relè di segnale

La pompa è provvista di un relè, terminali 4 e 5. Vedere *Figura 18* e *Figura 19* , per un segnale di guasto a potenziale zero. In caso di guasto, il relè si attiva insieme alla spia di stato rossa e sulla schermata dell'interfaccia utente viene visualizzato il codice di errore, *Figura 13* .

Valori

- Vmax < 250 V CA
- Imax < 2 A

5.2.10 Sensori esterni

La pompa può essere equipaggiata con sensore di pressione differenziale e/o sonda di temperatura in base a quanto indicato nella seguente tabella:

Descrizione del sensore	Tipo	Terminali
Sensore di pressione differenziale 4-20 mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bar (PN 10)	9 - 10
Sensore di temperatura esterno	KTY83	13 - 14

Configurazione del sensore di pressione

1. Installare il sensore di pressione sul tubo
2. Collegare il cavo ai terminali 9 e 10 (fare riferimento alla sezione 4.6.3).
3. Accendere la pompa.
4. Durante l'avvio, la pompa rileva il sensore e visualizza un menu di configurazione.
5. Selezionare il modello del sensore corretto e confermare la selezione con il pulsante dei parametri (3). Vedere *Figura 13* .
6. La pompa completa la sequenza di avvio e comincia automaticamente a funzionare in modalità a pressione costante.
7. Il setpoint può essere modificato utilizzando i pulsanti di impostazione (5). Vedere *Figura 13* .

Configurazione del sensore di temperatura esterno (solo per ecocirc XLplus)

La configurazione del sensore e delle modalità di controllo correlate è disponibile solo tramite il bus di comunicazione.

Per conoscere i dettagli, fare riferimento ai manuali sulle funzioni avanzate e le comunicazioni sul sito www.lowara.com

NOTA BENE:

I cavi dei sensori non devono superare i 20 m di lunghezza.

5.2.11 Bus di comunicazione (disponibile solo su ecocirc XLplus)

La pompa integra due canali di comunicazione RS-485. Uno è disponibile di serie (terminali 15-16-17), il secondo è abilitato solo con il modulo opzionale RS-485 o Wireless (terminali 18-19-20). Vedere *Figura 18* e *Figura 19*

La pompa può comunicare con i sistemi BMS esterni tramite il protocollo Modbus o[3] BACnet. Per una descrizione completa dei protocolli, fare riferimento al manuale di comunicazione sul sito www.lowara.com.

NOTA BENE:

Quando è attivo il controllo da remoto, i setpoint e le modalità di controllo sono gestiti solo tramite i canali di comunicazione e non possono essere modificati dall'interfaccia utente. La grandezza visualizzata e l'unità di misura rimangono attive sull'interfaccia utente.

5.2.12 Funzionamento automatico pompa gemellare (disponibile solo su ecocirc XLplus)

Funzionamento in riserva (bcup/bup[4])

Funziona solo la pompa principale. La seconda pompa si avvia in caso di guasto della pompa principale.

Funzionamento alternato (alte/alt[4])

Funziona una sola pompa per volta. Il tempo di funzionamento si alterna ogni 24 ore in modo da bilanciare il carico di lavoro tra le due pompe. In caso di guasto la seconda pompa si avvia immediatamente.

Funzionamento parallelo automatico (para/par[4])

Entrambe le pompe funzionano simultaneamente con lo stesso setpoint. Solo quando viene selezionata la modalità di pressione costante (per conoscere i dettagli, fare riferimento alla sezione 5.2.1), la pompa principale determina il comportamento dell'intero sistema ed è in grado di ottimizzare le prestazioni. Per garantire le prestazioni richieste con un consumo di energia minimo, la pompa principale avvia o arresta la seconda pompa in base alla prevalenza e alla portata richieste.

- **NOTA:**l'ottimizzazione automatica funziona correttamente nella maggior parte delle installazioni. In caso di funzionamento instabile, portare il funzionamento della pompa su "Funzionamento parallelo forzato" (forc/for[4]).

Funzionamento parallelo forzato(forc/for[4])

Entrambe le pompe funzionano simultaneamente con lo stesso setpoint. La pompa principale determina il comportamento dell'intero sistema.

6 Impostazione e funzionamento del sistema

Precauzione

AVVERTENZA:

- Indossare sempre guanti protettivi quando si maneggiano pompe e motori. Quando vengono pompati liquidi caldi, la pompa e le sue parti possono superare i 40 °C (104 °F).
- La pompa non deve funzionare a secco onde evitare la distruzione dei cuscinetti. Riempire correttamente l'impianto con liquido e sfiatare l'aria prima del primo avviamento.

NOTA BENE:

- Non azionare mai la pompa con la valvola di intercettazione chiusa per più di pochi secondi.
- Non esporre una pompa inattiva a temperature di congelamento. Scaricare tutto il liquido che si trova all'interno della pompa. La mancata osservanza della prescrizione può determinare il congelamento del liquido e danneggiare la pompa.
- La somma della pressione sul lato di aspirazione (acquedotto, serbatoio a gravità) e la pressione massima erogata dalla pompa non deve superare la massima pressione di lavoro permessa (pressione nominale PN) della pompa.
- Non utilizzare la pompa in caso di cavitazione. La cavitazione può danneggiare i componenti interni.

6.1 Configurazione delle impostazioni della pompa

Modificare le impostazioni della pompa utilizzando uno dei seguenti metodi:

3 Non disponibile sui modelli 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
4 sui modelli con il display a tre cifre 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

- Interfaccia utente
- Bus di comunicazione[5] (disponibile solo su ecocirc XLplus)
- Comunicazione Wireless[6] (disponibile solo su ecocirc XLplus)

6.1.1 Modificare i parametri di configurazione

Cambiare i parametri di comunicazione della pompa. Vedere *Figura 13* .

1. Spegnere la pompa.

   Prima di continuare, attendere che l'indicatore di alimentazione si spenga.
2. Accendere la pompa.
3. Quando sul display è visualizzato **comm (com)**[7], premere il pulsante dei parametri (3) per entrare nel il menu delle comunicazioni.
4. Selezionare uno dei quattro valori con il pulsante delle impostazioni.
   - **baud (bdr)**[7] = impostazione della velocità di baud (valori disponibili 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kbps)
   - **prot** [8] = protocollo di comunicazione (protocolli disponibili "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[7] = impostazione dell'indirizzo (indirizzo disponibile 1÷247 per Modbus e 0÷127 per BACnet)
   - **modu (mdl)**[7] = impostazione modulo opzionale (none = nessun modulo; wifi = modulo wireless; 485 = modulo RS-485)
5. Premere il pulsante dei parametri per aprire il sottomenu.
6. Modificare i valori utilizzando i pulsanti delle impostazioni.
7. Premere il pulsante dei parametri e memorizzare i nuovi valori.
8. Premere il pulsante della modalità di controllo per uscire dal sottomenu.

Se non si premono pulsanti per 10 secondi, la pompa chiude il menu corrente e continua la procedura di avvio. Tutti i parametri modificati senza conferma vengono riportati sullo stato precedente.

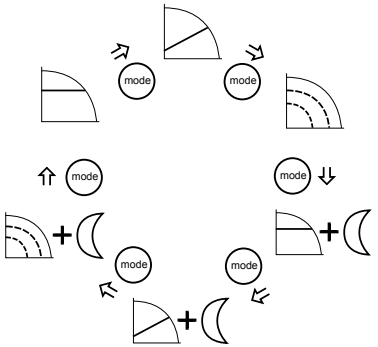
NOTA: il menu di configurazione della comunicazione è disponibile solo sul display e non sul bus di comunicazione.

6.1.2 Modifica della modalità di controllo

La pompa può essere controllata da un BMS[9] (Building management system, sistema per la gestione integrata delle funzioni tecnologiche di un edificio) o altri dispositivi, tramite la porta di comunicazione RS-485 con protocollo Modbus o[10] BACnet.

Quando si effettua la modifica dall'interfaccia utente, eseguire le seguente operazioni. Vedere *Figura 13* .

- Premere il pulsante della modalità operativa.
- La pressione sul pulsante cambia ciclicamente le modalità operative.



6.1.3 Modifica del setpoint

Vedere *Figura 13* come riferimento.

1. Premere uno dei pulsanti delle impostazioni (5).

   Sul display comincia a lampeggiare il setpoint attuale.
2. Modificare il valore utilizzando i pulsanti (5).
3. Attendere tre secondi per archiviare e attivare il nuovo setpoint.

   Il display smette di lampeggiare, per confermare la modifica.

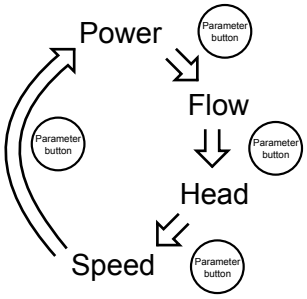
NOTA BENE:

Se nel sistema si monta una valvola di non ritorno, occorre assicurarsi che la pressione di mandata minima impostata per la pompa sia sempre maggiore della pressione di chiusura della valvola.

6.1.4 Modifica dell'unità di misura visualizzata

1. Premere il pulsante (3) per cambiare l'unità di misura. Vedere *Figura 13* .

5 non descritto in queste istruzioni; vedere il manuale sulle comunicazioni sul sito www.lowara.com
6 richiede l'installazione del modulo Wireless sulla pompa
7 sui modelli con il display a tre cifre 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
8 non disponibile sui modelli 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
9 Le funzioni di comunicazione e i moduli opzionali sono disponibili solo per i modelli ecocirc XLplus.
10 non disponibile sui modelli 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.



2. Quando sono visualizzate portata e prevalenza, premere il pulsante (3) per più di un secondo per cambiare, come segue, l'unità di misura:
   - Portata: m3/h ↔ gpm (US)
   - Prevalenza: m ↔ ft

6.2 Avvio o arresto della pompa

ATTENZIONE:
- La pompa non deve funzionare a secco onde evitare la distruzione rapida dei cuscinetti. Prima dell'avviamento, riempire e sfiatare correttamente il sistema con il liquido. La camera del rotore della pompa viene sfiatata dopo che la pompa è stata accesa con una procedura automatica di sfiato dell'aria.
- Lo sfiato del sistema non può avvenire tramite la pompa.

- Avviare la pompa con una delle procedure seguenti:
  - Accendere l'alimentazione della pompa.
  - Chiudere il contatto di avvio/arresto.
  - Inviare il comando di avvio tramite il bus di comunicazione.

  La pompa comincia a funzionare in modalità a pressione costante, con il seguente setpoint predefinito:
  - 2 m per i modelli XX-40 (prevalenza max 4 m)
  - 3 m per i modelli XX-60 (prevalenza max 6 m)
  - 4 m per i modelli XX-80 (prevalenza max 8 m)
  - 5 m per i modelli XX-100 (prevalenza max 10 m)
  - 6 m per i modelli XX-120 (prevalenza max 12 m)

  Per ulteriori informazioni su come modificare un'impostazione, fare riferimento alla sezione 6.1.
- Arrestare la pompa in uno dei seguenti modi:
  - Spegnere l'alimentazione della pompa.
  - Aprire il contatto di avvio/arresto.
  - Inviare il comando di arresto della pompa tramite il bus di comunicazione.

6.2.1 Procedura automatica di sfiato dell'aria

Ad ogni ripristino dell'alimentazione della pompa, viene eseguita una procedura automatica di sfiato dell'aria. Durante questa fase, l'interfaccia utente visualizza **"deg" (dg)**[11] e un conto alla rovescia fino al completamento della procedura.

La procedura di sfiato dell'aria può essere:
- Richiamata o saltata manualmente, premendo simultaneamente i due pulsanti (5). Vedere *Figura 13* .
- Permanentemente abilitata o disabilitata premendo contemporaneamente, per almeno 10 secondi, i due pulsanti (5). Vedere *Figura 13* .
- Solo per ecocirc XLplus, richiamata/saltata o permanentemente abilitata/disabilitata mediante il bus di comunicazione. Vedere il manuale delle comunicazioni sul sito www.lowara.com.

6.2.2 Attivare il funzionamento pompa gemellare

I circolatori sono configurati come unità singole per impostazione predefinita di fabbrica. Per attivare le funzioni gemelle, attenersi alla procedura di seguito solo per una delle due unità, l'altrà unità verrà configurata automaticamente. Le modalità di funzionamento sono descritte nelle sezioni 5.2.12 e 6.2.3 del presente manuale.

La procedura seguente deve essere completata durante la fase di avvio della pompa.

1. Quando sul display è visualizzato **"sing" (sin)**[12], premere due volte il pulsante freccia giù (5) fin quando il display non visualizza **"tuma" (tma)**[12] (ovvero TWMA = TWin MAster) e premere immediatamente il pulsante Parametro (3) per confermare. Vedere *Figura 13* .
2. Mentre sul display viene visualizzato **"alte" (alt)**[12] selezionare la modalità di funzionamento desiderata (fare riferimento alle sezioni 5.2.13 e 6.2.3 per una descrizione delle modalità di funzionamento).
3. La pompa TWin SLave (indicata sul display come **"tusl"/"tsl**[12]") verrà configurata automaticamente dall'unità principale.

6.2.3 Attivare il funzionamento gemellare automatico (solo per ecocirc XLplus)

La procedura seguente deve essere completata durante la fase di avvio della pompa.

1. Aprire il sottomenu della pompa gemellare quando sul display è visualizzato **tuma** o **tusl**.
2. Selezionare il funzionamento della pompa gemellare preferito.
   - **bcup (bup)**[13] = Funzionamento in riserva
   - **alte (alt)**[13] = funzionamento alternativo
   - **para (par)** [13] = funzionamento parallelo automatico
   - **forc (for)**[13] = funzionamento parallelo forzato
3. Premere il pulsante dei parametri per attivare la nuova impostazione.

La seconda pompa è configurata dalla pompa principale.

11 sui modelli con il display a tre cifre 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
12 sui modelli con il display a tre cifre 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
13 sui modelli con il display a tre cifre 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

7 Manutenzione

Precauzione

PERICOLO ELETTRICO:

Scollegare e isolare l'alimentazione elettrica prima d'installare l'unità o sottoporla a manutenzione.

AVVERTENZA:

- Indossare sempre guanti protettivi quando si maneggiano pompe e motori. Quando vengono pompati liquidi caldi, la pompa e le sue parti possono superare i 40 °C (104 °F).
- La manutenzione deve essere eseguita solo da personale esperto e qualificato.
- Osservare le vigenti norme antinfortunistiche.
- Utilizzare adeguate attrezzature e protezioni.

AVVERTENZA:

- Quando il rotore viene rimosso o inserito nella testa della pompa, si crea un forte campo magnetico. Questo campo magnetico può essere nocivo per i portatori di pacemaker e altri soggetti con impianti medicali. Il campo magnetico, inoltre, può attrarre elementi metallici verso il rotore e causare così lesioni e/o danneggiare il cuscinetto della pompa.

8 Risoluzione dei problemi

Introduzione

Vedere *Figura 13*

- In presenza di qualsiasi allarme che consente alla pompa di restare in funzione, il display mostra alternativamente il codice di allarme e l'ultima quantità selezionata, mentre l'indicatore di stato (8) diventa arancione.
- In caso di guasto che arresta la pompa, sul display resta visualizzato sempre il codice di errore e l'indicatore di stato (8) diventa rosso.

8.1 Messaggi visualizzati

Tabella 1: Valore predefinito

LED di funzionamento / Display	Causa
Spia POWER accesa	Pompa accesa
Tutti i LED e il display accesi	Avvio della pompa
Spia STATUS verde	La pompa funziona correttamente
Spia REMOTE accesa	Comunicazione in remoto attiva

Tabella 2: Messaggi di guasto

LED di funzionamento / Display	Causa	Soluzione
Spia POWER spenta	La pompa non è connessa oppure la connessione non è corretta	Verificare la connessione
	Interruzione di corrente	Verificare la rete + l'interruttore e il fusibile
Spia STATUS arancio	Allarme per problema di sistema	Verificare il codice di allarme sul display per capire qual è il problema del sistema.
Spia STATUS rossa	Guasto della pompa	Verificare il codice di allarme sul display per capire qual è il problema della pompa.
Spia REMOTE spenta	Comunicazione in remoto disattivata	Se la comunicazione non funziona, verificare la connessione e i parametri di configurazione per le comunicazioni sul controller esterno.

8.2 Codici di errore e guasto

Codice di errore	Causa	Soluzione
E01	Interruzione comunicazioni interne	Riavviare la pompa[14]
E02	Sovracorrente motore	Riavviare la pompa[14]
E03	Sovratensione bus CC	Altre pompe forzano un flusso troppo elevato nella pompa. Verificare la configurazione dell'impianto, se le valvole di non ritorno sono nella posizione corretta e se queste sono integre.
E04	Motore in stallo	Riavviare la pompa[14]
E05	Memoria dati corrotta	Riavviare la pompa[14]

[14] Spegnere la pompa per 5 minuti e poi riaccenderla. Se il problema persiste, contattare l'assistenza.

Codice di errore	Causa	Soluzione
E06	Tensione di alimentazione fuori intervallo di funzionamento	Verificare la tensione e la connessione dell'impianto elettrico.
E07	Intervento protezione termica del motore	Verificare se vicino alla girante e il rotore sono presenti impurità che causano il sovraccarico del motore. Controllare le condizioni d'installazione e la temperatura di acqua e aria. Attendere che il motore si raffreddi. Se l'errore persiste, provare a riavviare la pompa[14].
E08	Intervento protezione termica dell'inverter	Verificare le condizioni dell'installazione e la temperatura dell'aria.
E09	Errore hardware	Riavviare la pompa[14].
E10	Funzionamento a secco	Verificare se ci sono perdite nel sistema e riempirlo nuovamente.

8.3 Codici di allarme

Codice di allarme	Causa	Soluzione
A01	Anomalia sensore del fluido	Spegnere la pompa per 5 minuti e poi riaccenderla. Se il problema persiste, contattare l'assistenza.
A02	Alta temperatura del fluido	Verificare se lo stato del sistema è corretto
A05	Memoria dati corrotta	Spegnere la pompa per 5 minuti e poi riaccenderla. Se il problema persiste, contattare l'assistenza.
A06	Anomalia sonda di temperatura esterna	Verificare la sonda e la connessione alla pompa
A07	Anomalia del sensore di pressione esterno	Verificare il sensore e la connessione alla pompa
A08	Ventola di raffreddamento (solo su ecocirc XL/ecocirc XLplus modelli 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Verificare la presenza di corpi esterni che potrebbero ostruire la rotazione della ventola. Spegnere la pompa per 5 minuti e poi riaccenderla. Se il problema persiste, contattare l'assistenza.
A12	Persa comunicazione pompa gemellare	Se per entrambe le pompe è segnalato l'allarme A12, controllare la connessione tra le pompe. Se una delle pompe è spenta o segnala un altro codice di errore, vedere le sezioni 8.1 e 8.2 per individuare il problema
A20	Allarme interno	Spegnere la pompa per 5 minuti e poi riaccenderla. Se il problema persiste, contattare l'assistenza.

8.4 Guasti, cause e rimedi

La pompa non si avvia

Causa	Soluzione
Nessuna alimentazione.	Controllare l'alimentatore e verificare che la connessione alla rete sia intatta.
Dispositivo di protezione dai guasti a terra o interruttore scattati.	Resettare e sostituire i fusibili bruciati.
Segnale di avvio errato ai terminali di start/stop.	Scollegare e correggere il segnale.

La pompa si avvia, ma la termoprotezione scatta dopo poco o i fusibili si bruciano

Causa	Soluzione
Danni al cavo di alimentazione, cortocircuito del motore o termoprotezione o fusibili non idonei alla corrente della pompa.	Controllare e sostituire i componenti come necessario.
Scatto della protezione termoamperometrica (monofase) o del dispositivo di protezione (tri-	Controllare le condizioni di fun-

Causa	Soluzione
fase) per un eccessivo ingresso di corrente.	zionamento della pompa.
Fase mancante nell'alimentazione.	Correggere l'alimentazione.

La pompa produce rumori molto forti

Causa	Soluzione
Lo sfiato della pompa non è completo.	Richiamare la procedura automatica di sfiato aria. Consultare la sezione 6.2.1 di questo manuale.
Cavitazione a causa di una pressione di	Aumentare la pressione di ingresso entro la gamma consentita.

Causa	Soluzione
aspirazione insufficiente.	
Oggetti estranei nella pompa.	Pulire il sistema.
Cuscinetto usurato	Rivolgersi al rappresentante di vendita e assistenza di zona.

9 Altra documentazione o manuali rilevanti

9.1 Contratto di licenza del software del driver e del software integrato

L'acquisto del prodotto vale come accettazione dei termini e condizioni di licenza del software integrato nello stesso. Per maggiori informazioni, vedere le condizioni di licenza sul sito www.lowara.com

1 Introduction and Safety

1.1 Introduction

Purpose of this manual

The purpose of this manual is to provide necessary information for:

- Installation
- Operation
- Maintenance

CAUTION:

Read this manual carefully before installing and using the product. Improper use of the product can cause personal injury and damage to property, and may void the warranty.

NOTICE:

Save this manual for future reference, and keep it readily available at the location of the unit.

1.2 Safety terminology and symbols

Hazard levels

Hazard level	Indication
DANGER:	A hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury
WARNING:	A hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury
CAUTION:	A hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury
NOTICE:	• A potential situation which, if not avoided, could result in undesirable conditions • A practice not related to personal injury

Hazard categories

Hazard categories can either fall under hazard levels or let specific symbols replace the ordinary hazard level symbols.

Electrical hazards are indicated by the following specific symbol:

Electrical Hazard:

Hot surface hazard

Hot surface hazards are indicated by a specific symbol that replaces the typical hazard level symbols:

CAUTION:

1.3 Inexperienced users

WARNING:

This product is intended to be operated by qualified personnel only.

Be aware of the following precautions:

- Persons with diminished capacities should not operate the product unless they are supervised or have been properly trained by a professional.
- Children must be supervised to ensure that they do not play on or around the product.

1.4 Warranty

For information about warranty, see the sales contract.

1.5 Spare parts

WARNING:
Only use original spare parts to replace any worn or faulty components. The use of unsuitable spare parts may cause malfunctions, damage, and injuries as well as void the guarantee.

For more information about the product's spare parts, refer to the Sales and Service department.

1.6 EC DECLARATION OF CONFORMITY (ORIGINAL)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, WITH HEADQUARTERS IN VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, HEREBY DECLARES THAT THE PRODUCT

CIRCULATOR (SEE LABEL ON FIRST PAGE) *

[* in one of following versions: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus with RS485 module, ECOCIRC XLplus with module Wireless. RS485 and Wireless modules supplied on request with the mounting on installer's care].

FULFILS THE RELEVANT PROVISIONS OF THE FOLLOWING EUROPEAN DIRECTIVES

- MACHINERY 2006/42/EC (ANNEX II: THE TECHNICAL FILE IS AVAILABLE FROM XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY 2004/108/EC.
- ECODESIGN 2009/125/EC, REGULATION (EC) No.641/2009, REGULATION (EU) No. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (SEE LABEL ON FIRST PAGE). (Annex I: "The benchmark for the most efficient circulators is EEI ≤ 0,20.").

AND THE FOLLOWING TECHNICAL STANDARDS

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIRECTOR OF ENGINEERING AND R&D)
rev.01

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.

2 Transportation and Storage

2.1 Inspect the delivery

1. Check the outside of the package.
2. Notify our distributor within eight days of the delivery date, if the product bears visible signs of damage.
3. Remove the staples and open the carton.
4. Remove the securing screws or the straps from the wooden base (if any).
5. Remove packing materials from the product. Dispose of all packing materials in accordance with local regulations.
6. Inspect the product to determine if any parts have been damaged or are missing.
7. Contact the seller if anything is out of order.

2.2 Transportation guidelines

Precautions

WARNING:
- Observe accident prevention regulations in force.
- Crush hazard. The unit and the components can be heavy. Use proper lifting methods and wear steel-toed shoes at all times.

Check the gross weight that is indicated on the package in order to select proper lifting equipment.

Position and fastening

The unit can be transported only in vertical position as indicated on the package. Make sure that the unit is securely fastened during transportation and cannot roll or fall over. The product must be transported at an ambient temperature from -40°C to 70°C (-40°F to 158°F) with humidity <95% and protected against dirt, heat source, and mechanical damage.

2.3 Storage guidelines

2.3.1 Storage location

NOTICE:
- Protect the product against humidity, dirt, heat sources, and mechanical damage.
- The product must be stored at an ambient temperature from -25°C to 55°C (-13°F to 131°F) and humidity < 95%.

3 Product Description

3.1 Pump design

The pump is a wet rotor circulation pump with energy-efficient electronically commutated permanent magnet technology, ECM technology. The pump does not require a release/ventilation screw.

Intended use

The pump is suitable for:

- Domestic hot water (only for bronze pump housing models)
- Hot water heating systems
- Cooling and cold water systems

The pump can also be used for:

- Solar systems
- Geothermal systems

Improper use

DANGER:

Do not use this pump to handle flammable and/or explosive liquids.

WARNING:

Improper use of the pump may create dangerous conditions and cause personal injury and damage to property.

NOTICE:

Do not use this pump to handle liquids containing abrasive, solid, or fibrous substances, toxic or corrosive liquids, potable liquids other than water, or liquids not compatible with the pump construction material.

An improper use of the product leads to the loss of the warranty.

3.2 Product denomination

Example: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	high efficiency pump series
plus	with communication capabilities
D	Pump type: "empty" = single pump D = twin pump B = bronze pump housing for domestic hot water pumping
40	Flange connection nominal diameter
-100	Maximum head of the pump -100 = 10m
F	Flange type: F = Flanged "empty" = Threaded

3.3 Technical data

Feature	Description
Motor model	Electronically commutated motor with permanent magnet rotor
Series	ecocirc XL ecocirc XLplus
Rated voltage	1 x 230 V ±10%
Frequency	50/60 Hz
Power consumption	The maximum power consumption is indicated on the pump data plate. 40 ÷ 1600 W
IP protection	IP 44
Insulation class	Class 155 (F)
Maximum working pressure	The maximum pressure is indicated on pump data plate 0.60 MPa (6 bar) 1.0 MPa (10 bar)
Permitted liquid temperature	The maximum temperature is indicated on pump data plate from -10°C (14°F) to +110°C (230°F). Up to +65°C (149°F) recommended for domestic hot water pumps.
Permitted ambient temperature	from 0°C (32°F) to 40°C (104°F)
Permitted ambient humidity	< 95%
Permitted pumping media	Heating water according to VDI 2035, water/glycol mixtures[15] up to 50%.
Sound pressure	Refer to *Table 20* in the Appendix.
EMC (electromagnetic compatibility)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Leakage current	< 3.5 mA
I/O auxiliar +15 VDC power supply (Not available on 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 models)	Imax < 40 mA
Fault signal relay	Vmax < 250 VAC Imax < 2 A

3.4 Scope of delivery

Inside the package you will find:

- Pump unit
- Insulating shells (single head only)
- Gasket (OR) to be used as replacement for the OR mounted between motor and pump housing
- Plug connector (for 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 models only)
- Seal for threaded connection (only for threaded pump housing)
- Seal for flanged connection (only for flanged pump housing)
- Eight M12 washers and eight M16 washers (for models from DN32 to DN65)

[15] Performance of the pump is referred to water at 25°C (77°F). Pumped media with different viscosity will have impact on such performances.

- Eight M16 washers (for DN80 and DN100 PN6 model)
- Sixteen M16 washers (for DN80 and DN100 PN10 models)

3.5 Accessories

- Counter flanges
- Blind flanges
- Port to port adapters
- Pressure sensor (for details see section 5.2.10)
- Temperature probe (only for ecocirc XLplus) (for details see section 5.2.10)
- RS485 module (only for ecocirc XLplus)
- Wireless module (only for ecocirc XLplus)

4 Installation

Precautions

WARNING:
- Observe accident prevention regulations in force.
- Use suitable equipment and protection.
- Always refer to the local and/or national regulations, legislation, and codes in force regarding the selection of the installation site, plumbing, and power connections.

4.1 Pump handling

WARNING:
Observe local regulations setting the limits for manual lifting or handling.

Always lift the pump by the pump head or pump housing. If the pump weight exceeds the manual handling limits, use lifting equipment, positioning lifting straps according to *Figure 11* .

4.2 Facility requirements

4.2.1 Pump location

DANGER:
Do not use this unit in environments that may contain flammable/explosive or chemically aggressive gases or powders.

Guidelines

Observe the following guidelines regarding the location of the product:

- Make sure that the installation area is protected from any fluid leaks, or flooding.
- If possible, place the pump slightly higher than the floor level.
- Provide shut-off valves in front of and behind the pump.
- The relative humidity of the ambient air must be less than 95%.

4.2.2 Minimum inlet pressure at the suction port

The values in the table are the inlet pressure above the atmospheric pressure.

Nominal Diameter	Fluid temperature 25°C	Fluid temperature 95°C	Fluid temperature 110°C
RP 1	0.2 bar	1 bar	1.6 bar
RP 1 ¼	0.2 bar	1 bar	1.6 bar
DN 32	0.3 bar	1.1 bar	1.7 bar
DN 40	0.3 bar	1.1 bar	1.7 bar
DN 50	0.3 bar	1.1 bar	1.7 bar
DN 65	0.5 bar	1.3 bar	1.9 bar
DN 80	0.5 bar	1.3 bar	1.9 bar
DN 100	0.5 bar	1.3 bar	1.9 bar

NOTICE:
- Do not apply a pressure lower than the values specified as this could cause cavitation and damage the pump.
- The inlet pressure plus the pump pressure against a closed valve must be lower than maximum admissible system pressure.

4.2.3 Piping requirements

Precautions

CAUTION:
- Use pipes suited to the maximum working pressure of the pump. Failure to do so can cause the system to rupture, with the risk of injury.
- Make sure that all connections are performed by qualified installation technicians and in compliance with the regulations in force.
- Do not use the on-off valve on the discharge side in the closed position for more than a few seconds. If the pump must operate with the discharge side closed for more than a few seconds, a bypass circuit must be installed to prevent overheating of the water inside the pump.

Piping checklist

- Pipes and valves must be correctly sized.
- Pipe work must not transmit any load or torque to pump flanges.

4.3 Electrical requirements

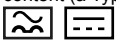
- The local regulations in force overrule specified requirements listed below.

Electrical connection checklist

Check that the following requirements are met:

- The electrical leads are protected from high temperature, vibrations, and collisions.
- The current type and voltage of mains connection must correspond to the specifications on the data plate on the pump.
- The power supply line is provided with:
  - A high-sensitivity differential switch (30 mA) [residual current device RCD] suitable for earth fault currents with DC or pulsating DC

content (a Type B RCD is suggested).



- A mains isolator switch with a contact gap of at least 3 mm

The electrical control panel checklist

NOTICE:

The control panel must match the ratings of the electric pump. Improper combinations could fail to guarantee the protection of the unit.

Check that the following requirements are met:

- The control panel must protect the pump against short-circuit. A time lag fuse or a circuit breaker (Type C model is suggested) can be used to protect the pump.
- The pump has built in overload and thermal protection, no additional overload protection is required.

The motor checklist

Use cable according to rules with 3 leads (2 + earth/ground). All cable must be heat-resistant up to +85°C (185°F).

4.4 Pump installation

1. Install the pump according to the systems liquid flow.
   - The arrow on the pump housing shows the flow direction through the pump.
   - The pump must be installed with the pump head in a horizontal position. For more information about allowed positions, see *Figure 12*
2. If necessary, rotate the position of the pump head for better reading of the user interface.

   For more instructions, see section 4.5.
3. If applicable, install the thermal shells.
   - Only use the pump thermal shells that are included in the delivery. Do not insulate the motor housing, the electronics can overheat so that the pump automatically switch off.
   - The thermal shells that are included in the delivery must only be used in hot water circulation applications with fluid temperature above 20°C (68°F). The thermal shells are not able to enclose the pump housing in a diffusion-proof manner.
   - If the customer creates the diffusion-proof insulation, then the pump housing must not be insulated above the motor flange. The drain opening must not be obstructed so that the accumulated condensation can run out.

4.5 Change the position of the pump head

WARNING:

- Drain the system or close the ON-OFF valves on both sides of the pump before disassembling the pump. The pumped fluid can be pressurized and scalding hot.
- There is the risk of escaping vapor when the pump head is separated from the pump housing.

Electrical Hazard:

Before starting work on the unit, make sure that the unit and the control panel are isolated from the power supply and cannot be energized.

CAUTION:

Burn hazard. During operation various surfaces on the unit will become hot. To avoid burn injury, use heat protective gloves.

WARNING:

- A strong magnetic field is created when the rotor is removed from or inserted into the pump head. This magnetic field can be harmful to pacemaker wearers and others with medical implants. In addition, the magnetic field may attract metal parts to the rotor which can cause injuries and/or damage the bearing of the pump.

For more information, see *Figure 14* and *Figure 15* .

1. Loosen the four hex-head screws (2) that fix the pump head to the pump housing (4).
2. Rotate the pump head (1) in 90° steps to the desired position.
3. When separating the pump head (1) from the pump housing (4):

a) Avoid removing the rotor from the pump head (1);
b) Pay attention to the magnetic hazard listed before;
c) Check that the O-ring (3) is not damaged.

   A defective O-ring must be replaced. An O-ring as spare part is already available inside the package.

4. Fit and tighten according to the table below for the four hex-head screws (2) that affix the motor to the pump housing (4).

Pump model	Screw type	Torque
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2.0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10.0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19.0 Nm
50–120F 65–120F	M10	38.0 Nm

Pump model	Screw type	Torque
80–120F 100–120F		

WARNING:
check for the presence of leaks after re-assembling the pump.

4.6 Electrical installation

Precautions

Electrical Hazard:
- Make sure that all connections are performed by qualified installation technicians and in compliance with the regulations in force.
- Before starting work on the unit, make sure that the unit and the control panel are isolated from the power supply and cannot be energized.

Grounding (earthing)

Electrical Hazard:
- Always connect the external protection conductor to ground (earth) terminal before making other electrical connections.
- All electrical equipment must be ground (earth) connected. This applies to the pump unit and related equipment. Verify the pump ground terminal is earthed.

NOTICE:
The number of power on and power off of the pump must be less than 3 times per hour and in any case less than 20/24h.

In case frequent start/stop operations are required by the application, the use of the dedicated external start/stop input is strongly suggested (for details see section 5.2.6).

4.6.1 Power supply connection

WARNING:
Do not make any connection in the pump control box unless the power supply has been switched off for at least 2 minutes.

For models with "plug connector" (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). See *Figure 16* .	1. Open the connector cover and insert the cable inside the cable gland. 2. Pull down the contact retention spring. 3. Connect the cable according to the wiring diagram. 4. Align the two parts of the connector 5. Push the two parts one inside the other. 6. Close the connector and tighten carefully to the cable gland.
For models with a standard terminal block connection. See *Figure 15* .	1. Open the terminal box cover removing the screws (5). 2. Use the M20 cable gland for the power cable. 3. Connect the cable according to the wiring diagram. See *Figure 17* and *Figure 19* . a. Connect the ground (earth) lead. Make sure that the ground (earth) lead is longer than the phase leads. b. Connect the phase leads. 4. Close the terminal box cover and tighten the screws to 1.2 Nm.

For cable requirements, see section 4.6.3.

4.6.2 I/O connections

1. Open the terminal box cover removing the screws (5). See *Figure 14* and *Figure 15*
2. Connect the appropriate cable according to the terminal block diagram. See *Figure 18* , *Figure 19* and the requirements of section 4.6.3.
3. Close the terminal box cover and tighten the screws to 1.2 Nm.

4.6.3 Connection assignment

NOTICE:
- For all the connections use heat resistant cable up to +85°C (+185°F). The cables never have to touch the motor housing or the pump or the pipeline.
- Wires connected to supply terminals and fault signal relay (NO,C) must be separated from others by reinforced insulation.

Only for 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 Models	**PLUG Connector**	**M12 (1) Cable Φ 2÷5 mm**	**M12 (2) Cable Φ 2÷5 mm**
Power supply	3 x 0.75÷1.5m m^2 (2P+T)		
Fault signal		2 x 0.75÷1.5m m^2	

Only for 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 Models	PLUG Connector	M12 (1) Cable Φ 2÷5 mm	M12 (2) Cable Φ 2÷5 mm
• Analog 0-10V • External pressure sensor • External temperature sensor • External Start/ Stop		If NO fault signal on this cable gland. Multiwire control cable, number of wires according to number of control circuits. Shielded if necessary	Multiwire control cable, number of wires according to number of control circuits. Shielded if necessary
Communication bus			Bus cable

	M20 Cable Φ 5÷13 mm	M16 (1)	M16 (2)
Power supply	3 x 0.75÷2.5 mm^2 (2P +T)		
- Power supply - Fault signal	5 x 0.75÷1.5 mm^2 (4P +T)		
Fault signal		2 x 0.75÷1.5m m^2	
• Analog 0-10V • External pressure sensor • External temperature sensor • External Start/ Stop		If NO fault signal on this cable gland. Multiwire control cable, number of wires according to number of control circuits. Shielded if necessary	Multiwire control cable, number of wires according to number of control circuits. Shielded if necessary
Communication bus			Bus cable

NOTICE:

Tighten the cable glands carefully to ensure protection against cable slipping and humidity entering the terminal box.

5 System Description

5.1 User interface

The list describes the parts in *Figure 13* .

1. Control mode button
2. Control mode indicators
3. Parameter button
4. Parameter indicators
5. Setting buttons
6. Numeric display
7. Power indicator
8. Status / Fault indicator
9. Remote control indicator



Hot Surface:

Burn hazard. During the normal operation, the pump surfaces may be so hot that only the buttons should be touched to avoid burns.

5.1.1 User interface locking/unlocking

The user interface will automatically lock if no button is pressed for ten minutes, or if the upper setting button (5) and the parameter button (3) are pressed for two seconds. See *Figure 13* .

If a button is pressed when the user interface is locked, the display (6) shows:



To unlock the user interface, press the upper setting button (5) and the parameter button (3) for two seconds. The display (6) will show:



Now it is possible to change the pump setting as preferred.

5.2 Functions

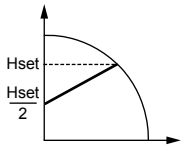
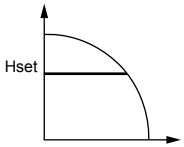
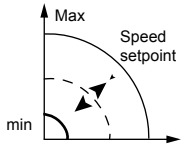
'The main functions of the pump are available through the pump user interface and embedded I/O. Advanced functions or communication features, can only be set via bus protocol or the optional Wireless module[16].

Function	ecocirc XL ecocirc XLplus	ecocirc XLplus only	
	User Interface or embedded I/O	Communication Bus	Wireless communication (optional)
Constant pressure (see section 5.2.1)	X	X	X
proportional pressure (see section 5.2.1)	X	X	X

16 Commmunication features and optional modules are available only for ecocirc XLplus models.

Function	ecocirc XL ecocirc XLplus	ecocirc XLplus only	
	User Interface or embedded I/O	Communication Bus	Wireless communication (optional)
Constant speed (see section 5.2.1)	X	X	X
Night mode (see section 5.2.2)	X	X	X
Δp-T control (see section 5.2.3)		X	X
T Constant (see section 5.2.4)		X	X
ΔT Constant (see section 5.2.5)		X	X
External Start/stop (see section 5.2.6)	X	X	X
Analog input (see section 5.2.8)	X	X	X
Fault signal (see section 5.2.9)	X	X	X
External pressure sensor (see section 5.2.10)	X	X	X
External temperature sensor (see section 5.2.10)		X	X

5.2.1 Control mode

Mode	Description
Proportional pressure 	The pump pressure is continuously increased/ decreased depending on the increased/decreased flow demand. The maximum head of the pump can be set via user interface. See section 6.1.3.
Constant pressure 	The pump maintains a constant pressure at any flow demand. The desired head of the pump can be set via user interface. See section 6.1.3.
Fixed speed control 	The pump maintains a fixed speed at any flow demand. The speed of the pump can be set via user interface. See section 6.1.3.

All the control modes can be combined with the night mode function.

5.2.2 Night mode

The night mode function cannot be used in cooling systems.

Prerequisite

- The pump is installed in the supply line.
- The night condition can be detected with good confidence if a higher-level control system is set to change the supply temperature.

The night mode can be active in combination with:

- Proportional pressure
- Constant pressure
- Constant speed

This function reduces the power consumption of the pump to the minimum when the heating system is not running. An algorithm detects the proper working conditions and automatically adjusts the speed of the pump.

The pump returns to the original set point as soon as the system restarts.

5.2.3 Δp-T control (available only on ecocirc XLplus)

The function alter the nominal differential pressure set point depending on the temperature of the pumped media.

For details refer to advanced functions manual on www.lowara.com

5.2.4 T constant (available only on ecocirc XLplus)

This function alters the speed of the pump in order to maintain a constant temperature of the pumped media.

For details, refer to the advanced functions manual on www.lowara.com

5.2.5 ΔT constant (available only on ecocirc XLplus)

This function alters the speed of the pump in order to maintain a constant differential temperature of the pumped media.

For details, refer to the advanced functions manual on www.lowara.com

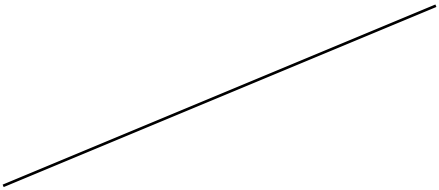
5.2.6 External start/stop

The pump can be started or stopped via an external potential-free contact or a relay that is connected to terminal 11 and 12. See *Figure 18* and *Figure 19* . The pump unit is provided by default, with the terminals 11 and 12 short-circuited.

NOTICE:

- The pump provides 5 VDC through the start / stop terminals.
- No external voltage must be provided to start / stop terminals.
- The cables connected to terminals 11 and 12, shall not exceed 20 m.

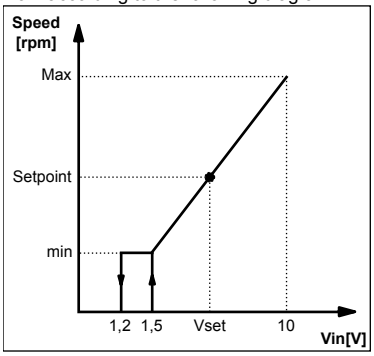
5.2.7



5.2.8 Analog Input

The pump integrates a 0-10 V analog input at terminals 7 and 8. See *Figure 18* and *Figure 19* for changing the set point.

When a voltage input is detected, the pump switch to fix speed control mode automatically and start to work according to the following diagram:



5.2.9 Signal relay

The pump is equipped with a relay, terminals 4 and 5. See *Figure 18* and *Figure 19* , for a potential-free fault signal. If there is a fault the relay is activated together with the red status light and the error code on the user interface display, *Figure 13* .

Ratings

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 External sensors

The pump can be equipped with a differential pressure sensor and a temperature probe according to the following table:

Sensor description	Type	Terminals
Differential pressure sensor 4-20mA	1.0 bar (PN 10) 2.0 bar (PN 10)	9 - 10
External temperature sensor	KTY83	13 - 14

Pressure sensor setup

1. Install the pressure sensor on the pipe
2. Connect the cable at terminals 9 and 10 (see section 4.6.3).
3. Power on the pump unit.
4. During startup the pump unit detects the sensor and shows a setup menu.
5. Select the right sensor model and confirm the selection using the parameter button (3). See *Figure 13* .
6. The pump will complete the startup sequence and automatically start working with constant pressure mode.
7. The setpoint can be changed using the setting buttons (5). See *Figure 13* .

External temperature sensor setup (only for ecocirc XLplus)

The setup of the sensor and control modes related to it, is available only through communication bus.

For details refer to communication and advanced functions manuals on www.lowara.com

NOTICE:

The sensor cables shall not exceed 20 m.

5.2.11 Communication bus (available only on ecocirc XLplus)

The pump has two built-in RS-485 communication channels. One is available as standard (terminals 15-16-17), while the second one is enabled only with optional RS-485 or Wireless module (terminals 18-19-20). See *Figure 18* and *Figure 19* .

The pump can communicate with external BMS systems via Modbus or BACnet[17] protocol. For a complete description of the protocols, refer to the communication manual at www.lowara.com.

NOTICE:

When remote control is active, the set points and control modes are managed only through communi-

[17] Not available on 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 models.

cation channels and cannot be changed via the user interface. The displayed quantity and unit of measurement remain active on the user interface.

5.2.12 Automatic twin pump operation (available only on ecocirc XLplus)

Backup operation (bcup / bup[18])

Only the master pump runs. The second pump starts in case of failure of the master pump.

Alternate operation (alte / alt[18])

Only one pump runs at the time. The working time is switched every 24 hours so that workload is balanced between both pumps. The second pump is started immediately in case of failure.

Automatic parallel operation (para / par[18])

Both pumps run simultaneously with the same set point. Only when the constant pressure mode is selected (for details see section 5.2.1), the master pump determines the behavior of the full system and is able to optimize the performance. To guarantee the required performance with the minimum power consumption, the master pump starts or stops the second pump depending on the head and flow that is required.

- **NOTE:**The automatic optimization works correctly on most of the installations. In case of unstable running, switch the pump operation to "forced parallel operation" (forc / for[18]).

Forced parallel operation (forc / for[18])

Both pumps run simultaneously with the same set point. The master pump determines the behavior of the full system.

6 System Setup and Operation

Precaution

WARNING:

- Always wear protective gloves when handling the pumps and motor. When pumping hot liquids, the pump and its parts may exceed 40°C (104°F).
- The pump must not run dry as this can result in the destruction of the bearings. Fill the system correctly with liquid and vent the air before first start-up.

NOTICE:

- Never operate the pump with ON-OFF valve closed for longer than a few seconds.
- Do not expose an idle pump to freezing conditions. Drain all liquid that is inside the pump. Failure to do so can cause liquid to freeze and damage the pump.
- The sum of the pressure on the suction side (water mains, gravity tank) and the maximum pressure generated by the pump must not exceed the maximum working pressure that is allowed (nominal pressure PN) for the pump.
- Do not use the pump if cavitation occurs. Cavitation can damage the internal components.

6.1 Configure the pump settings

Change the pump settings using one of the following approaches:

- User interface
- Bus communication[19] (available only on ecocirc XLplus)
- Wireless communication[20] (available only on ecocirc XLplus)

6.1.1 Change the communication parameters

Change pump communication parameters. See *Figure 13* .

1. Switch off the pump.

   Wait until the power indicator switch-off before continuing.
2. Switch on the pump.
3. When the display shows **comm (com)**[21], press the parameter button (3) to enter inside the communication menu.
4. Select one of the four values with setting button.
   - **baud (bdr)**[21] = baud rate setup (available values 4.8 - 9.6 - 14.4 - 19.2 - 38.4 - 56.0 - 57.6 kbps)
   - **prot**[22] = communication protocol (available protocols "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[21] = address setup (available address 1÷247 for Modbus and 0÷127 for BACnet)
   - **modu (mdl)**[21] = optional module setup (none = no module; wifi = Wireless module; 485 = RS-485 module)
5. Press the parameter button to enter the submenu
6. Edit the values using setting buttons.
7. Press the parameter button to confirm and store the new values.
8. Press mode button to exit the submenu.

If no buttons are pressed for 10 seconds, then the pump exit the current menu and continue start-up procedure. All the parameters that are changed without confirmation are restored at previous state.

NOTE: The communication setup menu is available only on display and not through communication bus.

6.1.2 Change the control mode

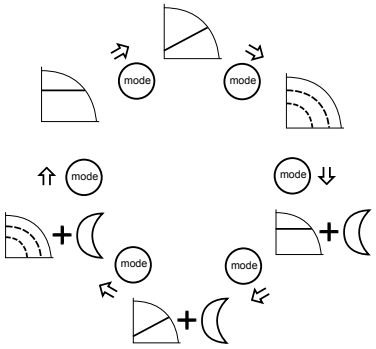
The pump can be controlled by a BMS[23] (Building management system) or other devices through the

18 on three digit display of models 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
19 not described in these instructions, see Communication manual on www.lowara.com
20 requires the installation of Wireless module on the pump
21 on three digit display of models 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
22 not available on 25–40, 25–60, 32–40, 32–60 models.
23 Commmunication features and optional modules are available only for ecocirc XLplus models.

RS-485 communication port via Modbus or BACnet[24] protocol.

The following instruction is used when making the change on the user interface. See *Figure 13* .

- Press the operating mode button.
- The operating modes are cyclically changed by the pressed button.



6.1.3 Change the set point

See *Figure 13* as reference.

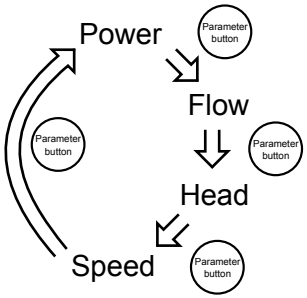
1. Press one of the setting buttons (5).
   The display starts to blinking the actual set point.
2. Change the value using the buttons (5).
3. Wait 3 seconds to store and activate the new set point.
   The display will stop blinking to confirm the change.

NOTICE:

If a non return valve is mounted on the system, it must be ensured that the set minimum discharge pressure of the pump is always higher than closing pressure of the valve.

6.1.4 Change the displayed unit of measurement

1. Press the button (3) to change the unit of measurement. See *Figure 13* .



2. When flow and head are displayed, by pressing the button (3) for more than one second, the unit of measurement can be changed as follow:
   - Flow: m3/h ↔ gpm (US)
   - Head: m ↔ ft

6.2 Start or stop the pump

CAUTION:

- The pump must not run dry as this can result in the destruction of the bearings in a very short time. Fill and vent the system correctly with liquid before first start-up. The pump rotor chamber will be vented after the power on of the pump with an automatic air venting procedure.
- The system cannot be vented through the pump.

- Start the pump in one of the following ways:
  - Switch on the power supply of the pump.
  - Close the start/stop contact.
  - Send the start command through the communication bus.

  The pumps starts pumping in constant pressure mode with the following default set point:
  - 2m for XX-40 models (Max head 4m)
  - 3m for XX-60 models (Max head 6m)
  - 4m for XX-80 models (Max head 8m)
  - 5m for XX-100 models (Max head 10m)
  - 6m for XX-120 models (Max head 12m)

  For more information about how to change setting, see section 6.1.
- Stop the pump in one of the following ways:
  - Switch off the power supply of the pump.
  - Open the start/stop contact.
  - Send the stop command through the communication bus.

6.2.1 Automatic air venting procedure

At each power-on of the pump unit, an automatic air venting procedure is executed. During this phase, the user interface displays **"deg" (dg)**[25] and a count-down until the completion of the procedure.

The air venting procedure can be:

- Recalled or skipped manually by pressing simultaneously the two buttons (5). See *Figure 13* .
- Permanently enabled or disabled by pressing simultaneously, for at least 10 seconds, the two buttons (5). See *Figure 13* .
- For ecocirc XLplus only, recalled/skipped or permanently enabled/disabled via communication bus. See the communication manual on www.lowara.com

6.2.2 Activate the twin pump function

The circulators are configured as single units by factory default. To activate the twin functions, please follow the procedure below only on one of the two units, the other unit will be auto-configured. The working modes are described in sections 5.2.12 and 6.2.3 of this manual.

24 not available on 25–40, 25–60, 32–40, 32–60 models.
25 on three digit display of models 25–40, 25–60, 32–40, 32–60

The following procedure must be executed during start-up phase of the pump.

1. When the display shows **"sing" (sin)**[26], press the down button (5) twice until the display shows **"tuma"(tma)**[26] (meaning TWMA = TWin MAster) and immediately press the Parameter Button (3) to confirm. See *Figure 13* .
2. While the display shows **"alte" (alt)**[26] select the desired working mode (see sections 5.2.13 and 6.2.3 for a description of the working modes).
3. The TWin SLave pump (showed on display as **"tusl" / "tsl**[26]**"**) will be automatically configured by the master unit.

6.2.3 Activate automatic twin pump operation (only for ecocirc XLplus)

The following procedure must be executed during the start-up phase of the pump.

1. Enter the twin pump sub menu when the display is showing **tuma** or **tusl**.
2. Select the applicable twin pump operation.
   - **bcup (bup)**[27] = backup operation
   - **alte (alt)**[27] = alternative operation
   - **para (par)**[27] = automatic parallel operation
   - **forc (for)**[27] = forced parallel operation
3. Push the parameter button to activate the new setting.

The second pump is configured by the master pump.

7 Maintenance

Precaution

Electrical Hazard:

Disconnect and lock out electrical power before installing or servicing the unit.

WARNING:

- Always wear protective gloves when handling the pumps and motor. When pumping hot liquids, the pump and its parts may exceed 40°C (104°F).
- Maintenance and service must be performed by skilled and qualified personnel only.
- Observe accident prevention regulations in force.
- Use suitable equipment and protection.

WARNING:

- A strong magnetic field is created when the rotor is removed from or inserted into the pump head. This magnetic field can be harmful to pacemaker wearers and others with medical implants. In addition, the magnetic field may attract metal parts to the rotor which can cause injuries and/or damage the bearing of the pump.

8 Troubleshooting

Introduction

See *Figure 13*

- In case of any alarm that allows the pump to continue running, the display shows alternatively alarm code and last quantity selected, while the status indicator (8) becomes orange.
- In case of a failure that stops the pump, the display shows the error code permanently and the status indicator (8) becomes red

8.1 Display messages

Table 3: Default

Operating LEDs / Display	Cause
Power On	Pump powered
All LEDs and display On	Start-up of the pump
Status Green light	Pump is working properly
Remote On	Remote communication is activated

Table 4: Fault messages

Operating LEDs / Display	Cause	Solution
Power Off	Pump is not connected or is incorrectly connected	Check connection
	Power failure	Check mains + circuit breaker and fuse
Status Orange light	Alarm for system problem	Check the alarm code on display to understand the problem of the system.
Status Red light	Pump failure	Check the error code on display to understand the problem of the pump.
Remote Off	Remote communication is deactivated	If the communication does not work, then check the connection and the configuration parameters for communication on the external controller.

8.2 Fault and error codes

26 on three digit display of models 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

27 on three digit display of models 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

Error code	Cause	Solution
E01	Internal communication lost	Restart the pump[28]
E02	High motor current	Restart the pump[28]
E03	DC Bus overvoltage	Other sources force too high flow through the pump. Check the system set-up, correct position of non return valves and its integrity.
E04	Motor stall	Restart the pump[28]
E05	Data memory corrupted	Restart the pump[28]
E06	Voltage supply out of operating range	Check the electrical system voltage and connection.
E07	Motor thermal protection trip	Check the presence of impurities around impeller and rotor that cause overload on the motor. Check installation conditions and temperature of the water and air. Wait until the motor is cooled. If the error persist try to restart the pump[28].
E08	Inverter thermal protection trip	Check installation conditions and air temperature.
E09	Hardware error	Restart the pump[28].
E10	Dry run	Check presence of system leakage or fill the system.

8.3 Alarm codes

Alarm code	Cause	Solution
A01	Fluid sensor anomaly	Switch off the pump for 5 minutes and then power on. If the problem persists, contact service
A02	High temperature of the fluid	Check the correct status of the system
A05	Data memory corrupted	Switch off the pump for 5 minutes and then power on. If the problem persists, contact service
A06	External temperature probe anomaly	Check the probe and the connection to the pump
A07	External pressure sensor anomaly	Check the sensor and the connection to the pump
A08	Cooling fan failure (Only on ecocirc XL /ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F models)	Check for the presence of external bodies which could lock the fan rotation. Switch off the pump for 5 minutes and then power on. If the problem persists, contact service.
A12	Twin pump communication lost	If both pumps show the A12 alarm, check the connection between the pumps. If one of the pump is switched off or shows another error code, check the section 8.1 and 8.2 to find the problem
A20	Internal alarm	Switch off the pump for 5 minutes and then power on. If the problem persists, contact service

8.4 Faults, causes, and remedies

The pump does not start

Cause	Remedy
No power.	Check the power supply and ensure connection to the main is intact.
Triggered ground-fault protection device or circuit breaker.	Reset and replace blown fuses.
Bridged or wrong start signal on the start/stop contacts.	Unbridge and correct the signal.

[28] Switch off the pump for 5 minutes and then power on. If the problem persists, contact service.

The pump starts but the thermal protector is triggered after a short time or the fuses blow

Cause	Remedy
Damages power cable, the motor short circuits or thermal protector or fuses are not suited for the motor current.	Check and replace the components as necessary.
Triggered thermo-amperometric protection (single phase) or of the protection device (three-phase) due to excessive current input.	Check the pump working conditions.
Missing a phase in the power supply.	Correct the power supply.

The pump is making loud noises

Cause	Remedy
Not thoroughly vented.	Recall the automatic air -venting procedure. See section 6.2.1 of this manual
Cavitation due to insufficient suction pressure.	Increase the system admission pressure within the admissible range.
Foreign objects in pump.	Clean the system.
Worn bearing	Contact the local sales and service representative.

9 Other Relevant Documentation or Manuals

9.1 Embedded Software and Driver Software License Agreement

With the purchase of the product, the terms and conditions of the license for the software embedded on the product are considered accepted. For more information see license condition on www.lowara.com

1 Introduction et sécurité

1.1 Introduction

Objet de ce manuel

L'objet de ce manuel est d'apporter les informations nécessaires pour :

- L'installation
- L'utilisation
- La maintenance

ATTENTION :

Lire attentivement ce manuel avant d'installer et d'utiliser ce produit. Une mauvaise utilisation du produit peut entraîner des blessures et des dégâts matériels et pourrait annuler la garantie.

REMARQUE :

Conserver ce manuel pour une consultation ultérieure et veiller à ce qu'il puisse facilement être consulté sur le site à tout moment.

1.2 Terminologie et symboles de sécurité

Niveaux de risque

Niveau de risque	Indication
DANGER :	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves
AVERTISSEMENT :	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves
ATTENTION :	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou légères
REMARQUE :	• Une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut conduire à des conditions non désirées • Une pratique n'entraînant pas de blessure corporelle

Catégories de risques

Soit les risques correspondent aux catégories habituelles, soit il faut utiliser des symboles spéciaux pour les représenter.

Les risques de choc électrique sont indiqués par le symbole spécifique suivant :

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE :

Risque de surface chaude

Les risques de surface chaude sont signalés par un symbole spécifique qui remplace les symboles courants de niveau de risque :

ATTENTION :

1.3 Utilisateurs sans expérience

AVERTISSEMENT :

Ce produit est destiné à être utilisé par du personnel qualifié exclusivement.

Respecter les précautions ci-dessous :

- Les personnes à mobilité réduite ne doivent pas être autorisées à utiliser le produit sans supervision ou formation appropriée par un professionnel.
- Les enfants doivent faire l'objet d'une surveillance permettant de s'assurer qu'ils ne peuvent pas jouer sur ou autour du produit.

1.4 Garantie

Pour plus d'informations sur la garantie, voir le contrat de vente.

1.5 Pièces de rechange

AVERTISSEMENT :

N'utiliser que des pièces de rechange d'origine pour remplacer les pièces usées ou défectueuses. L'utilisation de pièces de rechange inadéquates peut entraîner un mauvais fonctionnement, des dégâts matériels, des blessures et annuler la garantie.

Pour en savoir plus sur les pièces de rechange du produit, consulter le service Commercial et après-vente.

1.6 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE (TRADUCTION)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, DONT LE SIÈGE SOCIAL SE TROUVE À VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, DÉCLARE PAR LA PRÉSENTE QUE LE PRODUIT

CIRCULATEUR (VOIR ÉTIQUETTE EN PREMIÈRE PAGE) *

[* dans une des versions suivantes : ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus avec module RS485, ECOCIRC XLplus avec module sans fil. Modules RS485 et sans fil fournis sur demande avec le support aux bons soins de l'installateur].

EST CONFORME AUX CLAUSES APPLICABLES DES DIRECTIVES EUROPÉENNES SUIVANTES

- MACHINES 2006/42/CE (ANNEXE II : LE DOSSIER TECHNIQUE EST DISPONIBLE AUPRÈS DE XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE 2004/108/CE.
- ECODESIGN 2009/125/EC, RÈGLEMENT (CE) N°.641/2009, RÈGLEMENT (UE) N. 622/2012 : EEI ≤ 0, …. (VOIR ÉTIQUETTE EN PREMIÈRE PAGE). (Annexe I : “La référence pour les circulateurs les plus efficaces est EEI ≤ 0,20.”).

ET LES NORMES TECHNIQUES SUIVANTES

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1-, EN -16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIRECTEUR TECHNIQUE
ET R&D)
rév.01



Lowara est une marque de Xylem Inc. ou de l'une de ses filiales.

2 Transport et stockage

2.1 Contrôle lors de la livraison

1. Vérifier extérieurement l'emballage.
2. Avertir notre distributeur dans les huit jours de la date de livraison si le produit présente des traces de dégâts visibles.
3. Déposer les agrafes et ouvrir le carton.
4. Déposer les vis de fixation ou les sangles du socle en bois (le cas échéant).
5. Enlever l'emballage de l'équipement. Evacuer tous les matériaux d'emballage conformément à la législation locale.
6. Contrôler l'équipement afin d'établir si des pièces sont endommagées ou manquantes.
7. Contacter le fournisseur en cas de problème.

2.2 Directives pour le transport

Précautions

AVERTISSEMENT :

- Respecter les règlements en vigueur concernant la prévention des accidents.
- Risque d'écrasement. Le groupe et ses éléments peuvent être lourds. Employer les méthodes de levage appropriées et porter en permanence des chaussures de sécurité.

Vérifier le poids brut indiqué sur le carton pour sélectionner l'équipement de levage approprié.

Position et fixation

Le groupe ne peut être transporté qu'en position verticale comme indiqué sur l'emballage. S'assurer que le groupe est fixé de façon sûre pour le transport, qu'il ne peut ni rouler ni basculer. Le produit doit être transporté à une température ambiante comprise entre -40 °C et 70 °C (-40 °F et 158 °F) avec une humidité < 95 % et protégé contre la saleté, les sources de chaleur et les dégâts mécaniques.

2.3 Conseils pour l'entreposage

2.3.1 Lieu de stockage

REMARQUE :

- Protéger le produit contre l'humidité, la saleté, les sources de chaleur et les dommages mécaniques.
- Le produit doit être stocké à température ambiante de -25 °C à + 55 °C (-13 °F à 131 °F) et à une humidité < 95 %.

3 Description du produit

3.1 Conception de la pompe

La pompe est un circulation à rotor humide avec technologie d'aimant permanent à commutation électronique économe en énergie, technologie ECM. La pompe n'exige pas de vis de libération/purge.

Usage prévu

La pompe convient pour :

- Eau chaude sanitaire (seulement pour les modèles à corps de pompe en bronze)
- Systèmes de chauffage d'eau
- Systèmes de refroidissement et d'eau froide

La pompe peut aussi être utilisée pour :

- Systèmes solaires
- Systèmes géothermiques

Usage non conforme

DANGER :

Ne pas utiliser cette pompe pour pomper des liquides inflammables et/ou explosibles.

AVERTISSEMENT :

Une utilisation incorrecte de la pompe peut provoquer des situations dangereuses et occasionner des blessures corporelles ou des dégâts matériels.

REMARQUE :

Ne pas utiliser cette pompe pour des liquides contenant des produits abrasifs, des solides ou substances fibreuses, des liquides toxiques ou corrosifs, des liquides potables autre que l'eau ou des liquides non compatibles avec le matériau de construction de la pompe.

Une utilisation incorrecte du produit conduit à la perte de la garantie.

3.2 Nomenclature de dénomination

Exemple : ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	Série de pompes à haut rendement
plus	avec capacités de communication
D	Type de pompe : « vide » = pompe unique D = pompe double B = boîtier de pompe en bronze pour pompage d'eau chaude sanitaire
40	Diamètre nominal de bride de raccordement
-100	Hauteur manométrique maximale de la pompe -100 = 10 m
F	Type de bride : F = bride « vide » = Fileté

3.3 Caractéristiques techniques

Fonction	Description
Modèle de moteur	Moteur à commutateur électronique et rotor à aimant permanent
Séries	ecocirc XL ecocirc XLplus
Tension nominale	1 x 230 V ±10 %
Fréquence	50/60 Hz
Consommation	La puissance maximale consommée est indiquée sur la plaque signalétique de la pompe. 40 ÷ 1600 W
Protection IP	IP44
Classe d'isolation	Classe 155 (F)
Pression de service maximale	La pression maximale est indiquée sur la plaque signalétique de la pompe 0,60 MPa (6 bars) 1,0 MPa (10 bars)
Température de liquide autorisée	La température maximale est indiquée sur la plaque signalétique de la pompe de -10°C (14°F) à +110°C (230°F). Jusqu'à +65°C (149°F) recommandé pour les pompes à eau chaude sanitaire.
Température ambiante autorisée	de 0°C (32°F) à 40°C (104°F)
Humidité ambiante autorisée	< 95 %
Liquide pompé autorisé	Eau de chauffage selon VDI 2035, mélanges eau/glycol[29] jusqu'à 50 %.
Pression acoustique	Voir *Tableau 20* dans l'Annexe.
CEM (compatibilité électromagnétique)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Courant de fuite	< 3,5 mA

[29] Performances de la pompe données pour de l'eau à 25 °C (77 °F). Un liquide pompé de viscosité différente a des conséquences sur les performances.

Fonction	Description
E/S auxiliaire + alim 15 VCC (Non disponible sur modèles 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Imax < 40 mA
Relais de signalisation de défaut	Vmax < 250 VCA Imax < 2 A

3.4 Étendue de livraison

Vous trouverez le carton :

- Groupe motopompe
- Coquilles isolantes (monotête seulement)
- Joint (torique) à utiliser en remplacement du joint torique monté entre le moteur et le boîtier de pompe
- Connecteur à fiche (pour modèles 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 seulement)
- Joint pour raccordement fileté (seulement pour boîtier de pompe fileté)
- Joint pour raccordement à bride (seulement pour boîtier de pompe à bride)
- Huit rondelles M12 et huit rondelles M16 (pour les modèles DN32 à DN65)
- Huit rondelles M16 (pour les modèles DN80 et DN100 PN6)
- Seize rondelles M16 (pour les modèles DN80 et DN100 PN10)

3.5 Accessoires

- Contre-brides
- Brides aveugles
- Adaptateurs entre ports
- Capteur de pression (pour plus de détails voir section 5.2.10)
- Sonde de température (seulement pour ecocirc XLplus, pour plus de détails voir section 5.2.10)
- Module RS485 (seulement pour ecocirc XLplus)
- Module sans fil (seulement pour ecocirc XLplus)

4 Installation

Précautions

AVERTISSEMENT :

- Respecter les règlements en vigueur concernant la prévention des accidents.
- Utiliser des équipements de protection adéquats.
- Se conformer systématiquement aux règlements locaux ou nationaux, à la législation et aux codes en vigueur concernant le choix du site d'installation et les raccordements de plomberie et en énergie.

4.1 Manutention de la pompe

AVERTISSEMENT :

Respecter les réglementations locales définissant les limites de levage ou de manutention manuel.

Toujours soulever la pompe par la tête ou par le boîtier de pompe. Si le poids de la pompe dépasse les limites de manutention manuelle, utiliser un équipement de levage, en positionnant les sangles de levage comme sur *Figure 11* .

4.2 Exigences d'installation

4.2.1 Emplacement de la pompe

DANGER :

Ne pas utiliser ce groupe dans des environnements qui peuvent contenir des gaz inflammables/explosifs ou chimiquement agressifs ou des poudres.

Conseils

Respecter les règles suivantes concernant l'emplacement du produit :

- S'assurer que la zone d'installation est protégée contre toute fuite de liquide ou inondation.
- Si possible, placer la pompe légèrement au-dessus du niveau du sol.
- Prévoir des vannes d'arrêt devant et derrière la pompe.
- L'humidité relative de l'air ambiant doit être inférieure à 95 %.

4.2.2 Pression minimale d'entrée au port d'aspiration

Les valeurs du tableau sont une pression d'entrée au-dessus de la pression atmosphérique.

Diamètre nominal	Température du liquide 25°C	Température du liquide 95 °C	Température du liquide 110 °C
RP 1	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
RP 1 ¼	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 40	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 50	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 65	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 80	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 100	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

REMARQUE :

- Ne pas appliquer de pression inférieure aux valeurs spécifiées, qui pourrait causer une cavitation et endommager la pompe.
- La somme de pression d'entrée et de la pression de la pompe sur vanne fermée doit être inférieure à la pression maximale admissible du circuit.

4.2.3 Exigences de canalisations

Précautions

ATTENTION :

- Utiliser des canalisations qui correspondent à la pression de fonctionnement maximale de la pompe. Le non-respect de cette consigne peut ame-

ner une rupture du système et en conséquence occasionner des risques de blessure.
- S'assurer que toutes les connexions sont effectuées par des techniciens qualifiés et qu'elles sont conformes aux réglementations en vigueur.
- Ne pas maintenir la vanne d'arrêt côté refoulement en position fermée pendant plus de quelques secondes. Si la pompe doit fonctionner plus de quelques secondes sur un refoulement fermé, un circuit de dérivation doit être installé pour éviter une surchauffe de l'eau à l'intérieur de la pompe.

Liste de contrôle des canalisations

- Les canalisations et vannes doivent être de dimension correcte.
- Les canalisations ne doivent transmettre aucune charge ni couple aux brides de la pompe.

4.3 Caractéristiques électriques

- Les règlements locaux applicables ont priorité sur les exigences mentionnées ci-dessous.

Liste de vérification des branchements électriques

Vérifier que les conditions suivantes sont respectées :

- Les fils électriques sont protégés contre les hautes températures, les vibrations et les collisions.
- Le type de courant et la tension du secteur doivent correspondre aux caractéristiques de la plaque signalétique de la pompe.
- La ligne d'alimentation est équipée de :
  - Un disjoncteur différentiel à haute sensibilité (30 mA) [RCD : residual current device] capable de réagir à des courants de défaut à la terre comportant une composante continue ou continue pulsée (on suggère un disjoncteur différentiel de type B).



  - Un dispositif d'isolement du secteur avec écartement des contacts d'au moins 3 mm

Liste de contrôle du tableau électrique de commande

REMARQUE :

Le tableau électrique de commande doit correspondre aux valeurs nominales de la pompe électrique. Des combinaisons incorrectes pourraient ne pas assurer une protection efficace du groupe.

Vérifier que les conditions suivantes sont respectées :

- Le panneau de commande doit protéger la pompe contre les courts-circuits. Un fusible ou disjoncteur temporisé (on suggère un modèle type C) peut permettre de protéger la pompe.
- La pompe comporte une protection thermique et de surcharge intégrée, aucune protection de surcharge supplémentaire n'est nécessaire.

Liste de contrôle du moteur

Utiliser un câble conforme aux normes à 3 conducteurs (2 + terre/masse). Tous les câbles doivent être résistants à la chaleur jusqu'à +85 °C (185 °F).

4.4 Installation de la pompe

1. Installer la pompe en fonction du sens de circulation du liquide dans le circuit.
   - La flèche sur le boîtier de pompe indique le sens de circulation dans la pompe.
   - La pompe doit être installée avec la tête en position horizontale. Pour en savoir plus sur les positions autorisées, voir *Figure 12*
2. Si nécessaire, faire pivoter la tête de pompe pour une meilleure lecture de l'interface utilisateur.

   Pour plus d'instructions, voir section 4.5.
3. Le cas échéant, poser les coquilles d'isolant thermique.
   - N'utiliser que les coquilles d'isolant thermique de pompe livrées avec. Ne pas isoler le boîtier du moteur, l'électronique pourrait surchauffer ce qui arrêterait automatiquement la pompe.
   - Les coquilles d'isolant thermique livrées ne doivent être utilisées que pour des applications de circulation d'eau chaude de température du liquide dépassant 20 °C (68 °F). Les coques d'isolant thermique ne peuvent pas enfermer le boîtier de pompe de façon étanche à la diffusion.
   - Si le client crée une isolation étanche à la diffusion, le boîtier de pompe ne doit pas être isolé au-dessus de la bride du moteur. L'ouverture de vidange ne doit pas être fermée de façon à permettre l'évacuation de la condensation accumulée.

4.5 Changement de la position de la tête de pompe



AVERTISSEMENT :

- Vidanger le circuit ou fermer les vannes d'arrêt des deux côtés de la pompe avant de la démonter. Le liquide pompé peut être sous pression et brûlant.
- Il y a risque d'échappement de vapeur lors de la séparation de la tête de pompe du boîtier.



RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE :

Avant toute intervention sur le groupe, s'assurer que le groupe et le panneau de commande ne sont pas alimentés et ne risquent pas d'être remis sous tension.



ATTENTION :

Risque de brûlure. Diverses surfaces du groupe peuvent devenir très chaudes pendant le fonctionnement. Pour éviter des blessures par brûlures, utiliser des gants de protection contre la chaleur.

AVERTISSEMENT :

- Un champ magnétique puissant apparaît lors de la dépose ou de l'insertion du rotor dans la tête de pompe. Ce champ magnétique peut être nocif pour les porteurs de stimulateur cardiaque et autres personnes porteuses d'implant médicaux. De plus, le champ magnétique peut attirer des pièces métalliques vers le rotor, qui pourrait causer des blessures ou de dégâts au roulement de la pompe.

Pour toute information complémentaire, voir *Figure 14* et *Figure 15* .

1. Desserrer les quatre vis à tête hexagonale (2) qui fixent la tête au boîtier de pompe (4).
2. Pivoter la tête de pompe (1) par incrément de 90° pour obtenir la position voulue.
3. Lors de la séparation de la tête de pompe (1) du boîtier de pompe (4) :

a) Éviter de déposer le rotor de la tête de pompe (1) ;
b) Prendre garde au risque magnétique mentionné ci-dessous ;
c) Vérifier que le joint torique (3) n'est pas endommagé.

   Un joint torique défectueux doit être remplacé. Un joint torique de pièce de rechange est déjà disponible dans le carton.

4. Poser et serrer selon le tableau ci-dessous les quatre vis à tête hexagonale (2) qui fixe le moteur sur le boîtier de pompe (4).

Modèle de pompe	Type de vis	Couple
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10.0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38.0 Nm

AVERTISSEMENT :

rechercher des fuites après remontage de la pompe.

4.6 Installation électrique

Précautions

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE :

- S'assurer que toutes les connexions sont effectuées par des techniciens qualifiés et qu'elles sont conformes aux réglementations en vigueur.
- Avant toute intervention sur le groupe, s'assurer que le groupe et le panneau de commande ne sont pas alimentés et ne risquent pas d'être remis sous tension.

Mise à la terre (masse)

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE :

- Toujours relier le conducteur de protection externe à la borne de terre (masse) avant d'effectuer les autres branchements électriques.
- Tous les équipements électriques doivent être reliés à la terre (masse). Ceci s'applique au groupe motopompe et aux équipements associés. Vérifier que la borne de terre de la pompe est bien reliée à la terre.

REMARQUE :

Le nombre de mises en route et d'arrêts de la pompe doit être inférieur à 3 fois par heure et dans tous les cas inférieur à 20/24 h.

Si l'application exige des mises en route et arrêts fréquents, il est fortement recommandé d'utiliser l'entrée de mise en route/arrêt externe dédiée (pour plus de détails voir section 5.2.6).

4.6.1 Branchement d'alimentation

AVERTISSEMENT :

Ne pas effectuer de branchement dans le boîtier de commande de la pompe avant d'avoir coupé l'alimentation pendant au moins 2 minutes.

Pour les modèles avec « connecteur fiche » (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Voir *Figure 16* .	1. Ouvrir le capot du connecteur et insérer le câble dans le presse-étoupe. 2. Tirer vers le bas le ressort de retenue de contact. 3. Brancher le câble selon le schéma de câblage. 4. Aligner les deux parties du connecteur 5. Appuyer les deux parties l'une contre l'autre. 6. Fermer le connecteur et serrer soigneusement le presse-étoupe.

Pour les modèles avec branchement par bornier standard. Voir *Figure 15* .	1. Ouvrir le capot du bornier en déposant les vis (5). 2. Utiliser le presse-étoupe M20 pour le câble d'alimentation. 3. Brancher le câble selon le schéma de câblage. Voir *Figure 17* et *Figure 19* . a. Branchement du conducteur de terre (masse). S'assurer que le conducteur de terre (masse) est plus long que les conducteurs de phase. b. Brancher les fils de phase. 4. Fermer le couvercle de la boîte à bornes et serrer les vis à 1,2 Nm.

Pour les exigences concernant le câble, voir section 4.6.3.

4.6.2 Branchements d'E/S

1. Ouvrir le capot du bornier en déposant les vis (5). Voir *Figure 14* et *Figure 15*
2. Brancher le câble approprié selon le schéma du bornier. Voir *Figure 18* , *Figure 19* et les exigences de la section 4.6.3.
3. Fermer le couvercle de la boîte à bornes et serrer les vis à 1,2 Nm.

4.6.3 Attribution de branchement

REMARQUE :

- Pour tous les branchements utiliser un câble résistant à la chaleur jusqu'à +85 °C (+185 °F). Les câbles ne doivent jamais toucher le boîtier du moteur ni la pompe ou la canalisation.
- Les fils branchés sur les bornes d'alimentation et le relais de défaut (NO, F) doivent être séparés des autres par un isolant renforcé.

Seulement pour les modèles 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**Connecteur à fiche**	**M12 (1) Câble Φ 2÷5 mm**	**M12 (2) Câble Φ 2÷5 mm**
Alimentation	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		
Signal de défaut		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analogique 0-10 V • Capteur de pression externe • Sonde de température externe • Marche/arrêt externe		Pour NO signal de défaut sur ce presse-étoupe. Câble de commande multiconducteur, nombre de conducteurs dépendant du nombre de circuits de commande. Blindé si nécessaire.	Câble de commande multiconducteur, nombre de conducteurs dépendant du nombre de circuits de commande. Blindé si nécessaire.
Bus de communication			Câble de bus

Seulement pour les modèles 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**Connecteur à fiche**	**M12 (1) Câble Φ 2÷5 mm**	**M12 (2) Câble Φ 2÷5 mm**
• Capteur de pression externe • Sonde de température externe • Marche/arrêt externe		presse-étoupe. Câble de commande multiconducteur, nombre de conducteurs dépendant du nombre de circuits de commande. Blindé si nécessaire.	ducteur, nombre de conducteurs dépendant du nombre de circuits de commande. Blindé si nécessaire.
Bus de communication			Câble de bus

	M20 Câble Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Alimentation	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- Alimentation - Signal de défaut	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Signal de défaut		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analogique 0-10 V • Capteur de pression externe • Sonde de température externe • Marche/arrêt externe		Pour NO signal de défaut sur ce presse-étoupe. Câble de commande multiconducteur, nombre de conducteurs dépendant du nombre de circuits de commande. Blindé si nécessaire.	Câble de commande multiconducteur, nombre de conducteurs dépendant du nombre de circuits de commande. Blindé si nécessaire.
Bus de communication			Câble de bus

REMARQUE :

Serrer soigneusement le ou les presse-étoupes pour assurer la protection contre tout glissement du câble et pénétration d'humidité dans la boîte à bornes.

5 Description du système

5.1 Interface utilisateur

Cette liste décrit les pièces de *Figure 13* .

1. Bouton de mode de commande
2. Voyants de mode de commande
3. Bouton de paramètre
4. Indicateurs de paramètre
5. Boutons de réglage
6. Affichage numérique
7. Voyant d'alimentation
8. Voyant d'état/défaut
9. Voyant de commande à distance



:

Risque de brûlure. En fonctionnement normal, les surfaces de la pompe peuvent être si chaudes que seuls les boutons puissent être touchés pour éviter les brûlures.

5.1.1 Verrouillage/déverrouillage de l'interface utilisateur

L'interface utilisateur se verrouille automatiquement si aucun bouton n'est utilisé pendant dix minutes, ou si le bouton de réglage supérieur (5) et le bouton de paramètres (3) sont enfoncés pendant deux secondes. Voir *Figure 13* .

Si un bouton est enfoncé alors que l'interface utilisateur est verrouillé, c'est l'affichage (6) qui apparaît :



Pour déverrouiller l'interface utilisateur, appuyer sur le bouton de réglage supérieur (5) et le bouton de paramètres (3) pendant deux secondes. L'affichage (6) apparaît :



Il est maintenant possible de modifier les réglages de pompe selon les préférences.

5.2 Fonctions

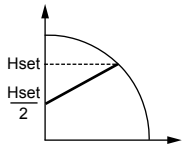
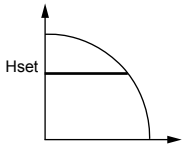
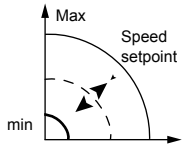
Les fonctions essentielles de la pompe sont accessibles par l'interface utilisateur et les E/S intégrées. Des fonctions ou caractéristiques de communication avancées ne peuvent être définies que par le protocole de bus ou le module sans fil en option.[30].

Fonction	ecocirc XL ecocirc XLplus	ecocirc XLplus seulement	
	Interface utilisateur ou E/S intégrée	Bus de communication	Communication sans fil (option)
Pression constante (voir section 5.2.1)	X	X	X
Pression proportionnelle (voir section 5.2.1)	X	X	X
Vitesse constante (voir section 5.2.1)	X	X	X
Mode nuit (voir section 5.2.2)	X	X	X
Commande Δp-T (voir section 5.2.3)		X	X
T constante (voir section 5.2.4)		X	X
ΔT constant (voir section 5.2.5)		X	X
Marche/arrêt externe (voir section 5.2.6)	X	X	X
Entrée analogique (voir section 5.2.8)	X	X	X
Signal de défaut (voir	X	X	X

30 Les fonctions de communication et modules en option ne sont disponibles que pour les modèles ecocirc XLplus.

Fonction	ecocirc XL ecocirc XLplus	ecocirc XLplus seulement	
	Interface utilisateur ou E/S intégrée	Bus de communication	Communication sans fil (option)
section 5.2.9)			
Capteur de pression externe (voir section 5.2.10)	X	X	X
Capteur de température externe (voir section 5.2.10)		X	X

5.2.1 REGULATION PAR :

Mode	Description
Pression proportionnelle 	La pression de la pompe est augmentée/réduite en continu en fonction de l'augmentation/diminution de la demande de débit. La hauteur manométrique maximale de la pompe peut être définie par l'interface utilisateur. Voir section 6.1.3.
Pression constante 	La pompe maintient une pression constante quelle que soit la demande de débit. La hauteur manométrique voulue pour la pompe peut être réglée par l'interface utilisateur. Voir section 6.1.3.
Commande à vitesse fixe 	La pompe maintient une vitesse fixe quelle que soit la demande de débit. La vitesse de la pompe peut être définie par l'interface utilisateur. Voir section 6.1.3.

Tous les modes de commande peuvent être combinés à la fois de mode nuit.

5.2.2 Mode de nuit

La fonction de mode nuit n'est pas utilisable dans les circuits de refroidissement.

Exigences préalables

- La pompe est installée dans la canalisation d'alimentation.
- L'état de nuit peut être détecté avec une bonne confiance si un système de commande de niveau supérieur est configuré pour changer la température d'alimentation.

Le mode nuit peut être activé en association avec :

- Pression proportionnelle
- Pression constante
- Vitesse constante

Cette fonction réduit la consommation d'énergie de la pompe au minimum quand le système de chauffage ne fonctionne pas. Un algorithme détecte les conditions de fonctionnement correct et ajuste automatiquement la vitesse de la pompe.

La pompe revient au point de consigne d'origine dès que le système redémarre.

5.2.3 Commande ∆p-T (seulement pour ecocirc XLplus)

Cette fonction modifie le point de consigne de pression différentielle nominale en fonction de la température du liquide pompé.

Pour plus de détails, consulter le manuel de fonctions avancées sur www.lowara.com

5.2.4 T constante (seulement pour ecocirc XLplus)

Cette fonction modifie la vitesse de la pompe pour maintenir une température constante du liquide pompé.

Pour plus de détails, voir le manuel de fonctions avancées sur www.lowara.com

5.2.5 ∆T constant (seulement pour ecocirc XLplus)

Cette fonction modifie le régime de la pompe de façon à maintenir une température différentielle constante du liquide pompé.

Pour plus de détails, voir le manuel de fonctions avancées sur www.lowara.com

5.2.6 Marche/arrêt externe

La pompe peut être démarrée ou arrêtée par un contact externe hors potentiel ou par un relais branché sur les bornes 11 et 12. Voir *Figure 18* et *Figure 19* . Le groupe motopompe est fourni par défaut avec les bornes 11 et 12 court-circuitées.

REMARQUE :

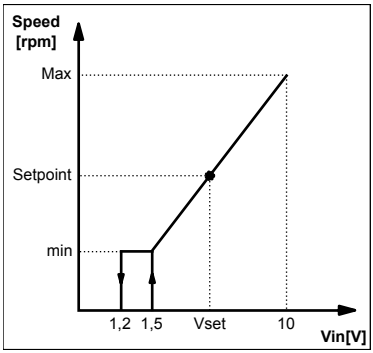
- La pompe fournit 5 VCC aux bornes de démarrage/arrêt.
- Aucune tension externe ne doit être fournie sur les bornes de démarrage/arrêt.
- Les câbles raccordés aux bornes 11 et 12 ne doivent pas dépasser 20 m.

5.2.7

5.2.8 Entrée analogique

La pompe intègre une entrée analogique 0-10 V sur les bornes 7 et 8. Voir *Figure 18* et *Figure 19* pour changer le point de consigne.

Quand une entrée de tension est détectée, la pompe passe automatiquement en mode de commande de régime fixe et commence à travailler suivant le schéma suivant :



5.2.9 Relais de signal

La pompe est équipée d'un relais, bornes 4 et 5. Voir *Figure 18* et *Figure 19* pour un signal de défaut hors potentiel. En cas de défaut le relais est activé en même temps que le voyant d'état rouge et le code d'erreur sur l'affichage d'interface utilisateur, *Figure 13* .

Valeurs nominales

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 Capteurs externes

La pompe peut être équipée d'un capteur de pression différentielle et d'une sonde de température selon le tableau suivant :

Description du capteur	Type :	Bornes
Capteur de pression différentielle, 4-20 mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bar (PN 10)	9 - 10
Sonde de température externe	KTY83	13 - 14

Installation du capteur de pression

1. Installer le capteur de pression sur la canalisation
2. Raccorder le câble aux bornes 9 et 10 (voir section 4.6.3).
3. Activer le groupe motopompe.
4. Au démarrage le groupe motopompe détecte le capteur et affiche un menu d'installation.
5. Sélectionner le modèle de capteur approprié et confirmer la sélection par le bouton de paramètre (3). Voir *Figure 13* .
6. La pompe termine la séquence de démarrage et démarre automatiquement en mode de pression constante.
7. Le point de consigne est modifiable par les boutons de réglage (5). Voir *Figure 13* .

Installation du capteur de température externe (seulement pour ecocirc XLplus)

L'installation du capteur et les modes de commande associés ne sont disponibles que par le bus de communication.

Pour plus de détails consulter le manuel de communication et les fonctions avancées sur www.lowara.com

REMARQUE :

Les câbles de capteur ne doivent pas dépasser 20 m.

5.2.11 Bus de communication (seulement sur ecocirc XLplus)

La pompe comporte deux canaux de communication RS-485 intégrés. L'un est disponible de série (bornes 15-16-17), le deuxième n'est activé qu'avec le module en option RS-485 ou sans fil (bornes 18-19-20). Voir *Figure 18* et *Figure 19* .

La pompe peut communiquer avec les systèmes BMS externes par Modbus ou BACnet[31] protocole. Pour une description complète des protocoles, consulter le manuel de communication sur www.lowara.com.

REMARQUE :

Quand la commande à distance est active, les points de consigne et les modes de commande sont gérés exclusivement par les canaux de communication et ne sont pas modifiables par l'interface utilisateur. La quantité affichée et l'unité de mesure restent actives sur l'interface utilisateur.

5.2.12 Fonctionnement automatique en pompe jumelle(seulement sur ecocirc XLplus)

Fonctionnement en secours (bcup / bup[32])

Seule la pompe principale tourne. La deuxième pompe démarre en cas de panne de la pompe maîtresse.

Fonctionnement en alternance (alte / alt[32])

Une seule pompe fonctionne à la fois. Le temps de fonctionnement est commuté toutes les 24 heures de façon à équilibrer la charge de travail entre les deux pompes. La deuxième pompe démarre immédiatement en cas de panne.

Fonctionnement automatique en parallèle (para / par[32])

Les deux pompes fonctionnent simultanément avec le même point de consigne. Ce n'est que quand le mode de pression constante est sélectionné (pour plus de détails voir section 5.2.1), que la pompe

31 Non disponible sur les modèles 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
32 sur les affichages à trois chiffres des modèles 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

maîtresse définit le comportement du système complet et est en mesure d'optimiser les performances. Pour garantir les performances voulues avec la consommation d'énergie minimale, la pompe maîtresse démarre ou arrête la deuxième pompe en fonction de la pression et du débit demandé.

- **REMARQUE :**L'optimisation automatique fonctionne correctement sur la plupart des installations. En cas d'instabilité de fonctionnement, passer la pompe en "fonctionnement parallèle forcé" (forc / for[32]).

Fonctionnement parallèle forcé (forc / for[32])

Les deux pompes fonctionnent simultanément avec le même point de consigne. La pompe maîtresse définit le comportement de tout le système.

6 Mise en route et utilisation du système

Précautions

AVERTISSEMENT :

- Porter impérativement des gants de protection pour manipuler les pompes et moteurs. En cas de pompage de liquides chauds, la pompe et ses éléments peuvent dépasser 104 °F (40 °C).
- La pompe ne doit pas fonctionner à sec car cela conduirait à la destruction des roulements. Remplir le système de liquide correctement et purger l'air avant le premier démarrage.

REMARQUE :

- Ne jamais faire fonctionner la pompe plus de quelques secondes avec la vanne d'arrêt en position fermée.
- Ne pas exposer une pompe au repos au gel. Vidanger tout liquide présent dans la pompe. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner le gel du liquide et endommager la pompe.
- La somme de la pression côté aspiration (cours d'eau, réservoir à gravité) et de la pression maximale fournie par la pompe ne doit pas dépasser la pression de service maximale autorisée (PN pression nominale) pour la pompe.
- Ne pas utiliser la pompe si de la cavitation se produit. La cavitation peut endommager les composants internes.

6.1 Configuration des paramètres de la pompe

Modifier les paramètres de pompe par une des approches suivantes :

- Interface utilisateur
- Communication par bus[33] (disponible seulement sur ecocirc XLplus)
- Communication sans fil[34] (disponible seulement sur ecocirc XLplus)

6.1.1 Modification des paramètres de communication

Modifier les paramètres de communication de la pompe. Voir *Figure 13* .

1. Arrêter la pompe.

   Attendre l'arrêt du voyant d'alimentation avant de poursuivre.
2. Mettre en route la pompe.
3. Quand l'écran affiche **comm (com)**[35], appuyer sur le bouton de paramètres (3) pour entrer dans le menu de communication.
4. Sélectionner une des quatre valeurs avec le bouton de réglage.
   - **baud (bdr)**[35] = réglage du débit en bauds (valeurs disponibles 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kbps)
   - **prot**[36] = protocole de communication (protocoles disponibles "mod" = Modbus ; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[35] = réglage d'adresse (adresse disponible 1÷ 247 pour Modbus et 0÷ 127 pour BACnet)
   - **modu (mdl)**[35] = installation du module en option (rien = pas de module ; wifi = module sans fil ; 485 = module RS-485)
5. Appuyer sur le bouton de paramètre pour entrer dans le sous-menu.
6. Modifier les valeurs à l'aide des boutons de réglage.
7. Appuyer sur le bouton de paramètre pour confirmer et stocker les nouvelles valeurs.
8. Appuyer sur le bouton de mode pour quitter le sous-menu.

En l'absence de pression sur les boutons pendant 10 secondes, la pompe quitte le menu en cours et poursuit la procédure de démarrage. Tous les paramètres modifiés sans confirmation sont restaurés à leur état précédent.

Remarque : Le menu de configuration de communication n'est disponible qu'à l'affichage mais non par le bus de communication.

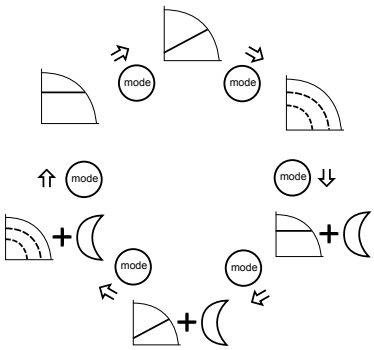
6.1.2 Modification du mode de commande

La pompe peut être commandée par un système BMS[37] (Building management system) ou par d'autres appareils par le port de communication RS-485 en Modbus ou BACnet[38] protocole.

L'instruction suivante permet de faire la modification sur l'interface utilisateur. Voir *Figure 13* .

- Appuyer sur le bouton de mode de fonctionnement.
- Les modes de fonctionnement sont passés en revue cycliquement en appuyant sur le bouton.

33 non décrite dans ces instructions, voir le Manuel de communication sur www.lowara.com
34 exige l'installation du module sans fil sur la pompe
35 sur les affichages à trois chiffres des modèles 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
36 non disponible sur les modèles 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
37 Les fonctions de communication et modules en option ne sont disponibles que pour les modèles ecocirc XLplus.
38 non disponible sur les modèles 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.



6.1.3 Modification du point de consigne

Voir *Figure 13* comme référence.

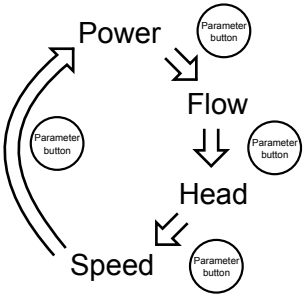
1. Appuyer sur un des boutons de réglage (5).
   L'affichage commence à faire clignoter le point de consigne actuel.
2. Modifier la valeur par les boutons (5).
3. Attendre 3 secondes pour stocker et activer le nouveau point de consigne.
   L'affichage cesse de clignoter pour confirmer la modification.

REMARQUE :

Si le circuit comporte un clapet antiretour, il faut s'assurer que la pression minimale de refoulement de la pompe est toujours supérieure à la pression de fermeture du clapet.

6.1.4 Changement de l'unité de mesure affichée

1. Appuyer sur le bouton (3) pour changer l'unité de mesure. Voir *Figure 13* .



2. Quand le débit et la pression sont affichés, une pression sur le bouton (3) pendant plus d'une seconde permet de changer l'unité de mesure comme suit :
   - Débit : m3/h ↔ gpm (US)
   - Pression : m ↔ pi

6.2 Démarrage ou arrêt de la pompe

ATTENTION :

- La pompe ne doit jamais fonctionner à sec car cela conduirait à la destruction des roulements en très peu de temps. Remplir et purger le circuit correctement avec du liquide avant le premier démarrage. La chambre du rotor de pompe est purgée après la mise en route de la pompe par une procédure de purge d'air automatique.
- Il est impossible de purger le circuit par la pompe.

- Démarrer la pompe par une des méthodes suivantes :
  - Activer l'alimentation de la pompe.
  - Fermer le contact de démarrage/arrêt.
  - Envoyer la commande de démarrage par le bus de communication.

  La pompe commence à fonctionner en mode de pression constante avec le point de consigne par défaut suivant :
  - 2 m pour les modèles XX-40 (hauteur manométrique maxi 4 m)
  - 3 m pour les modèles XX-60 (hauteur manométrique maxi 6 m)
  - 4 m pour les modèles XX-80 (hauteur manométrique maxi 8 m)
  - 5 m pour les modèles XX-100 (hauteur manométrique maxi 10 m)
  - 6 m pour les modèles XX-120 (hauteur manométrique maxi 12 m)

  Pour en savoir plus sur la modification des paramètres, voir section 6.1.
- Arrêter la pompe par une des méthodes suivantes :
  - Couper l'alimentation de la pompe.
  - Ouvrir le contact de démarrage/arrêt.
  - Envoyer la commande d'arrêt par le bus de communication.

6.2.1 Procédure de purge automatique

À chaque mise en route du groupe motopompe, une procédure automatique de mise à l'air libre est exécutée. Pendant cette phase, l'interface utilisateur affiche **"deg" (dg)**[39] et un compte à rebours jusqu'à l'achèvement de la procédure.

La procédure de purge peut être :

- Rappelée ou évitée manuellement en appuyant simultanément sur les deux boutons (5). Voir *Figure 13* .
- Activée ou désactivée en permanence en appuyant simultanément, pendant au moins 10 secondes, sur les deux boutons (5). Voir *Figure 13* .
- Pour les modèles ecocirc XLplus seulement, rappelée/évitée ou activée/désactivée en permanence par le bus de communication. Voir le manuel de communication sur www.lowara.com

6.2.2 Activation de la fonction de pompe jumelle

Les circulateurs sont configurés en mode simple par défaut en usine. Pour activer les fonctions jumelles, suivre la procédure ci-dessous sur une seule des

[39] sur les affichages à trois chiffres des modèles 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

pompes, l'autre sera configurée automatiquement. Les modes de fonctionnement sont décrits dans es sections 5.2.12 et 6.2.3 de ce manuel.

La procédure ci-dessous doit être effectuée pendant la phase de démarrage de la pompe.

1. Quand l'écran affiche **"sing" (sin)**[40], appuyez deux fois sur le bouton Bas (5) jusqu'à faire afficher sur l'écran **"tuma"(tma)**[40] (signifiant TWMA = TWin MAster) et appuyez immédiatement sur le bouton Paramètre (3) pour confirmer. Voir *Figure 13* .
2. Pendant que l'écran affiche **"alte" (alt)**[40], sélectionner le mode de fonctionnement voulu (voir sections 5.2.13 et 6.2.3 pour une description des modes de fonctionnement).
3. La pompeTWin SLave (affichée à l'écran comme **"tusl" / "tsl**[40]") est configurée automatiquement par la pompe maîtresse.

6.2.3 Activation du fonctionnement automatique en pompe jumelle (seulement pour ecocirc XLplus)

La procédure ci-dessous doit être effectuée pendant la phase de démarrage de la pompe.

1. Entrer le sous-menu de pompe double quand l'écran affichage **tuma** ou **tusl**.
2. Sélectionner le fonctionnement voulu en pompe jumelle.
   - **bcup (bup)**[41] = fonctionnement en secours
   - **alte**[41] = fonctionnement en alternance
   - **para (par)**[41] = fonctionnement parallèle automatique
   - **forc (for)**[41] = fonctionnement parallèle forcé
3. Appuyer sur le bouton de paramètre pour activer le nouveau réglage.

La deuxième pompe est configurée par la pompe maîtresse.

7 Entretien

Précautions

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE :

Débrancher et couper l'alimentation électrique avant toute intervention d'installation ou d'entretien de l'appareil.

AVERTISSEMENT :

- Porter impérativement des gants de protection pour manipuler les pompes et moteurs. En cas de pompage de liquides chauds, la pompe et ses éléments peuvent dépasser 104 °F (40 °C).
- L'entretien et la réparation doivent être exclusivement confiés à du personnel qualifié et compétent.
- Respecter les règlements en vigueur concernant la prévention des accidents.
- Utiliser des équipements de protection adéquats.

AVERTISSEMENT :

- Un champ magnétique puissant apparaît lors de la dépose ou de l'insertion du rotor dans la tête de pompe. Ce champ magnétique peut être nocif pour les porteurs de stimulateur cardiaque et autres personnes porteuses d'implant médicaux. De plus, le champ magnétique peut attirer des pièces métalliques vers le rotor, qui pourrait causer des blessures ou de dégâts au roulement de la pompe.

8 Détection des pannes

Introduction

Voir *Figure 13*

- En cas d'alarme permettant la poursuite du fonctionnement de la pompe, l'écran affiche alternativement le code d'alarme et la dernière quantité sélectionnée, alors que l'indicateur d'état (8) devient orange.
- En cas de panne qui arrête la pompe, l'écran affiche le code d'erreur en permanence et l'indicateur d'état (8) devient rouge.

8.1 Messages à l'écran

Tableau 5 : Défaut

Voyants LED allumés/ écran	Cause
Sous tension	Pompe alimentée
Tous les voyants LED et écran allumés	Démarrage de la pompe
Voyant d'état vert	La pompe fonctionne correctement
Mar./Arr. à dist.	La communication à distance est activée

Tableau 6 : Messages de défaut

Voyants LED allumés/écran	Cause	Solution
Hors tension	La pompe n'est pas branchée ou mal branchée	Vérifier le branchement
	Panne de courant	Vérifier le secteur + le disjoncteur et le fusible
Voyant d'état orange	Alarme correspondant à un problème sur le système	Vérifier le code d'alarme sur l'affichage pour comprendre le problème du système.

40 sur les affichages à trois chiffres des modèles 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

41 sur les affichages à trois chiffres des modèles 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

Voyants LED allumés/écran	Cause	Solution
Voyant d'état rouge	Défaut de pompe	Vérifier le code d'erreur sur l'affichage pour comprendre le problème de la pompe.
Arrêt à distance	Communication à distance est désactivée	Si la communication ne fonctionne pas, vérifier le branchement et les paramètres de configuration de la communication avec le contrôleur externe.

8.2 Codes de défaut et d'erreur

Code d'erreur	Cause	Solution
E 01	Communication interne perdue	Redémarrer la pompe[42]
E 02	Courant élevé dans le moteur	Redémarrer la pompe[42]
E 03	Sous-tension de bus CC	D'autres sources forcent un débit trop élevé dans la pompe. Vérifier l'installation du système, corriger la position des clapets antiretour et leur intégrité.
E 04	Calage du moteur	Redémarrer la pompe[42]
E 05	Mémoire de données endommagée	Redémarrer la pompe[42]
E 06	Tension d'alimentation hors plage de fonctionnement	Vérifier la tension et le raccordement du circuit électrique.
E 07	Déclenchement de protection thermique du moteur	Vérifier la présence d'impuretés autour de la roue et du rotor pouvant causer une surcharge du moteur. Vérifier les conditions d'installation et la température de l'eau et de l'air. Attendre le refroidissement du moteur. Si l'erreur persiste essayer de redémarrer la pompe[42].
E 08	Déclenchement de protection thermique du convertisseur	Vérifier les conditions d'installation et la température de l'air.
E 09	Erreur matérielle	Redémarrer la pompe[42].
E 10	Fonctionnement à sec	Vérifier la présence d'une fuite sur le circuit ou remplir le circuit.

8.3 Codes d'alarme

Code	Cause	Solution
A01	Anomalie du capteur de liquide	Arrêter la pompe 5 minutes avant de la remettre en route. Contacter le service après-vente si le problème persiste
A02	Température du liquide élevée	Vérifier que l'état du système est correct
A05	Mémoire de données endommagée	Arrêter la pompe 5 minutes avant de la remettre en route. Contacter le service après-vente si le problème persiste
A06	Anomalie sur la sonde de température externe	Vérifier la sonde et le branchement à la pompe
A07	Anomalie sur le capteur de pression externe	Vérifier le capteur et le branchement à la pompe
A08	Panne du ventilateur de refroidissement (seulement sur les modèles ecocirc XL /ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Rechercher la présence de corps étrangers qui pourraient bloquer la rotation du ventilateur. Arrêter la pompe 5 minutes avant de la remettre en route. Contacter le service après-vente si le problème persiste.
A12	Perte de communication avec la pompe jumelle	Si les deux pompes présentent l'alarme A12, vérifier le branchement entre les pompes. Si une des pompes est arrêtée ou présente

42 Arrêter la pompe 5 minutes avant de la remettre en route. Contacter le service après-vente si le problème persiste.

Code	Cause	Solution
		un autre code d'erreur, consulter 8.1 et 8.2 pour trouver le problème.
A20	Alarme interne	Arrêter la pompe 5 minutes avant de la remettre en route. Contacter le service après-vente si le problème persiste

8.4 Défauts, causes et correctifs

La pompe ne démarre pas

Cause	Solution
Pas d'alimentation.	Vérifier l'alimentation et s'assurer que le raccordement au secteur est correct.
Disjoncteur ou différentiel déclenché.	Ré-enclencher et remplacer les fusibles grillés.
Signal de démarrage ponté ou erroné sur les contacts de démarrage/arrêt.	Déponter et corriger le signal.

La pompe démarre mais la protection thermique se déclenche peut de temps après ou les fusibles grillent.

Cause	Solution
Câble d'aliénation endommagé, moteur en court-circuit, protection thermique ou fusibles non adaptés au courant du moteur.	Vérifier et remplacer les composants si nécessaire.
Déclenchement de la protection thermo-ampèremétrique (monophasé) ou du dispositif de protection (triphasé) suite à un appel de courant excessif.	Vérifier les conditions de fonctionnement de la pompe.
Phase manquante dans l'alimentation.	Corriger l'alimentation.

Bruit important émis par la pompe.

Cause	Solution
Purge incorrecte.	Rappeler la procédure de mise à l'air libre automatique. Voir section 6.2.1 de ce manuel.
Cavitation suite à une pression insuffisante à l'aspiration.	Augmenter la pression d'admission du circuit dans la plage autorisée.
Corps étrangers dans la pompe.	Nettoyer le circuit.
Usure du roulement	Contacter le commercial ou le service après-vente local.

9 Autres documents ou manuels relatifs

9.1 Contrat de licence de logiciel et pilote intégrés

L'achat du produit implique l'acceptation des conditions générales de licence du logiciel intégré dans le produit. Pour en savoir plus consulter les conditions de licence sur www.lowara.com.

1 Einführung und Sicherheit

1.1 Einführung

Sinn dieses Handbuches

Der Sinn dieses Handbuches liegt in der Bereitstellung der erforderlichen Informationen für:

- Montage
- Betrieb
- Wartung

VORSICHT:

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam, bevor Sie das Produkt installieren und verwenden. Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch des Produktes kann zu Verletzungen und Sachschäden sowie zum Verlust der Garantie führen.

HINWEIS:

Bewahren Sie dieses Handbuch zur späteren Bezugnahme auf und halten Sie es am Standort der Einheit bereit.

1.2 Sicherheitsterminologie und Symbole

Gefährdungsniveaus

Gefährdungsniveau	Anzeige
GEFAHR:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt.
WARNUNG:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

Gefährdungsniveau	Anzeige
VORSICHT:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu leichten oder minderschweren Verletzungen führen kann.
HINWEIS:	• Zeigt eine potenzielle Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu unerwünschten Zuständen führen kann. • Weist auf eine Vorgehensweise hin, die nicht zu Verletzungen führt.

Gefährdungskategorien

Gefährdungskategorien können entweder unter Gefährdungsniveau fallen oder spezifische Symbole die normalen Symbole für das Gefährdungsniveau ersetzen.

Elektrische Gefahren werden durch das folgende spezifische Symbol angezeigt:

GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!:

Gefahr durch heiße Oberflächen

Gefahren durch heiße Oberflächen werden durch ein spezielles Symbol angezeigt, das die typischen Symbole der Gefahrenstufen ersetzt.

VORSICHT:

1.3 Unerfahrene Benutzer

WARNUNG:

Dieses Produkt ist nur für die Bedienung durch qualifiziertes Personal vorgesehen.

Beachten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- Personen mit verminderten Fähigkeiten dürfen dieses Produkt nicht bedienen, sofern Sie nicht von einem Fachmann beaufsichtigt werden bzw. ordnungsgemäß geschult wurden.
- Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht auf oder in der unmittelbaren Umgebung der Einheit spielen.

1.4 Gewährleistung

Information zur Gewährleistung entnehmen Sie bitte Ihrem Kaufvertrag.

1.5 Ersatzteile

WARNUNG:

Ersetzen Sie verschlissene oder defekte Komponenten ausschließlich durch Originalersatzteile. Die Verwendung ungeeigneter Ersatzteile kann Funktionsstörungen, Schäden und Verletzungen verursachen sowie zum Verlust der Garantie führen.

Weitere Informationen zu den Ersatzteilen des Produkts erhalten Sie bei der Vertriebs- und Serviceabteilung.

1.6 EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (ÜBERSETZUNG)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL MIT HAUPTSITZ IN VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY ERKLÄRT HIERMIT, DASS DAS PRODUKT

UMWÄLZPUMPE (SIEHE ETIKETT AUF DER ERSTEN SEITE) *

[* in einer der folgenden Versionen: ecocirc XL, ecocirc XLplus, ecocirc XLplus mit RS485-Modul, ecocirc XLplus mit Wireless-Modul. RS485- und Wireless-Module werden auf Bestellung geliefert und von einem Monteur verantwortlich installiert].

DIE ANWENDBAREN VORSCHRIFTEN DER FOLGENDEN EUROPÄISCHEN RICHTLINIEN:

- MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG (ANHANG II: DIE TECHNISCHEN UNTERLAGEN HÄLT XYLEM SERVICE ITALIA SRL BEREIT).
- EMV-RICHTLINIE 2004/108/EG.
- Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG, VERORDNUNG (EG) Nr. 641/2009, VERORDNUNG (EU) Nr. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (SIEHE ETIKETT AUF DER ERSTEN SEITE). (Anhang I: „Der Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20.“).

UND DIE FOLGENDEN TECHNISCHEN NORMEN ERFÜLLT:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIRECTOR OF ENGINEERING
AND R&D)
Rev. 01

Lowara ist eine Marke von Xylem Inc oder eine ihrer Tochtergesellschaften.

2 Transport- und Lagerung

2.1 Überprüfung der Lieferung

1. Prüfen Sie die Verpackung von außen.
2. Informieren Sie den Händler innerhalb von acht Tagen nach Lieferdatum, wenn das Produkt sichtbare Anzeichen einer Beschädigung aufweist.
3. Entfernen Sie die Klammern und öffnen Sie den Karton.
4. Entfernen Sie die Sicherungsschrauben oder das Band vom Holzsockel (sofern vorhanden).

5. Entfernen Sie das Packmaterial vom Produkt. Entsorgen Sie sämtliche Packmaterialien entsprechend der örtlichen Vorschriften.
6. Überprüfen Sie das Produkt, um festzustellen, ob Teile beschädigt wurden oder fehlen.
7. Falls etwas nicht in Ordnung ist, setzen Sie sich mit Ihrem Verkäufer in Verbindung.

2.2 Transportrichtlinien

Vorsichtsmaßnahmen

WARNUNG:
- Beachten Sie alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften.
- Quetschgefahr. Die Einheit und Komponenten können schwer sein. Verwenden Sie immer ordnungsgemäße Hebeverfahren, und tragen Sie Arbeitsschuhe mit Stahlkappen.

Prüfen Sie das auf der Verpackung angegebene Gesamtgewicht, um die richtige Hebeausrüstung auszuwählen.

Position und Befestigung

Das Gerät darf nur in der vertikalen Position transportiert werden wie auf der Verpackung angegeben. Stellen Sie sicher, dass die Einheit während des Transports gesichert ist, damit sie nicht wegrollen oder umfallen kann. Das Produkt muss bei einer Umgebungstemperatur von -40°C bis +70°C (-40°F bis 158°F) und einer Feuchte von <95 % transportiert werden und ist während des Transports vor Schmutz, Wärmeeinstrahlung und mechanische Beschädigung zu schützen.

2.3 Richtlinien hinsichtlich der Lagerung

2.3.1 Lagerort

HINWEIS:
- Schützen Sie das Produkt vor Feuchtigkeit, Schmutz, Wärmequellen und mechanischen Schäden.
- Das Produkt muss bei einer Umgebungstemperatur von -25°C bis +55°C (-13°F bis 131°F) und einer Feuchte von < 95 % gelagert werden.

3 Produktbeschreibung

3.1 Bauart der Pumpe

Die Pumpe ist eine Rotor-Umwälzpumpe mit energieeffizientem, elektronisch kommutierten Permanentmagnet-Motor (ECM-Technologie). Die Pumpe erfordert keine Ablass-/Entlüftungsschraube.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pumpe eignet sich für:
- Warmwasser (nur für Pumpengehäusemodelle aus Bronze)
- Warmwasser-Heizungssysteme
- Kühl- und Kaltwassersysteme

Die Pumpe kann auch verwendet werden für:
- Solaranlagen
- Erdwärmesysteme

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

GEFAHR:

Verwenden Sie diese Pumpe nicht zur Förderung von entflammbaren und/oder explosiven Fördermedien.

WARNUNG:

Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Pumpe kann gefährliche Bedingungen verursachen und zu Personen- und Sachschäden führen.

HINWEIS:

Verwenden Sie diese Pumpe nicht zur Förderung von Fördermedien, die abrasive, feste oder faserartige Stoffe enthalten, giftigen oder korrosive Flüssigkeiten, anderen trinkbaren Flüssigkeiten als Wasser oder Flüssigkeiten, die nicht mit den Konstruktionswerkstoffen der Pumpe kompatibel sind.

Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkt führt zum Verlust der Gewährleistung.

3.2 Produkt Bezeichnung

Beispiel: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	Pumpe mit hohem Wirkungsgrad
Plus	Mit Kommunikationsfunktionen
D	Pumpentyp: "leer" = Einfachpumpe D = Doppelpumpe B = Pumpengehäuse aus Bronze zum Pumpen von Warmwasser
40	Nenndurchmesser des Flanschanschlusses
-100	Maximale Förderhöhe der Pumpe -100 = 10 m
F	Flanschtyp: F = Mit Flansch "leer" = Mit Gewinde

3.3 Technische Daten

Eigenschaft	**Beschreibung**
Motormodell	Elektronisch kommutierter Motor mit Permanentmagnetrotor
Modellreihe	ecocirc XL ecocirc XLplus
Nennspannung	1 x 230 V ±10 %
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Die maximale Leistungsaufnahme wird auf dem Typenschild der Pumpe angezeigt. 40 ÷ 1600W
IP-Schutz	IP44

Eigenschaft	Beschreibung
Isolationsklasse	Klasse 155 (F)
Maximaler Arbeitsdruck	Der Maximaldruck ist auf dem Typenschild der Pumpe angegeben 0,60 MPa (6 bar) 1,0 MPa (10 bar)
Zulässige Medientemperatur	Die Maximaltemperatur ist auf dem Typenschild der Pumpe angegeben Von -10°C (14°F) bis +110°C (230°F). Für Warmwasserpumpen für Wohnanwendungen wird eine maximale Temperatur von +65°C (149°F) empfohlen.
Zulässige Umgebungstemperatur	Von 0°C (32°F) bis +40°C (104°F)
Zulässige Umgebungsfeuchte	< 95 %
Zulässige Fördermedien	Heizwasser gemäß VDI 2035, Wasser-Glykol-Gemische[43] Bis zu 50 %.
Lärmdruck	Siehe *Tabelle 20* im Anhang.
EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Leckstrom	< 3,5 mA
Hilfs-E/A +15 V DC-Versorgung (nicht verfügbar auf den Modellen 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Imax = 40 mA
Fehlersignalrelais	Vmax < 250 V AC Imax < 2 A

3.4 Lieferumfang

Die Verpackung enthält Folgendes:

- Pumpeneinheit
- Dämmschalen (nur Einzelpumpe)
- Ersatzdichtring (O-Ring) für den zwischen Motor und Pumpengehäuse montierten O-Ring
- Steckverbinder (nur für die Modelle 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Dichtung für Gewindeanschluss (nur für Pumpengehäuse mit Gewinde)
- Dichtung für Gewindeanschluss (nur für Pumpengehäuse mit Flansch)
- Acht Unterlegscheiben M12 und acht Unterlegscheiben M16 (für die Modelle von DN32 bis DN65)
- Acht Unterlegscheiben M16 (für die Modelle DN80 und DN100 PN6)
- Sechzehn Unterlegscheiben M16 (für die Modelle DN80 und DN100 PN10)

3.5 Zubehör

- Gegenflansche
- Blindflansche
- Port-zu-Port-Adapter
- Drucksensor (für weitere Informationen siehe Abschnitt 5.2.10)
- Temperaturfühler (nur für ecocirc XLplus) (für weitere Informationen siehe Abschnitt 5.2.10)
- RS485-Modul (nur für ecocirc XLplus)
- Wireless-Modul (nur für ecocirc XLplus)

4 Montage

Vorsichtsmaßnahmen

WARNUNG:

- Beachten Sie alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften.
- Verwenden Sie geeignete Geräte und Schutz.
- Beachten Sie bei der Auswahl des Standortes und hinsichtlich der Anschlüsse für Rohrleitungen und Stromleitungen immer alle geltenden lokalen und/oder nationalen Vorschriften, Gesetze und Normen.

4.1 Umgang mit Pumpen

WARNUNG:

Beachten Sie beim manuellen Anheben und bei der Handhabung die geltenden Arbeitsschutzvorschriften.

Heben Sie die Pumpe immer am Pumpenkopf oder am Pumpengehäuse an. Wenn die Pumpe schwerer ist als für das manuelle Heben zulässig, verwenden Sie eine geeignete Hebevorrichtung und bringen Sie die Hebegurte wie in *Abbildung 11* gezeigt an.

4.2 Anlagenvoraussetzungen

4.2.1 Aufstellort der Pumpe

GEFAHR:

Verwenden Sie diese Einheit nicht in Atmosphären, in denen entzündliche/explosive oder chemisch aggressive Gase oder Pulver vorhanden sein können.

Richtlinien

Beachten Sie die folgenden Richtlinien zum Standort des Produkts:

- Stellen Sie sicher, dass der Montagebereich vor austretenden Flüssigkeiten oder Überflutung geschützt ist.
- Wenn möglich, stellen Sie die Pumpe etwas höher als die Bodenhöhe auf.

[43] Die Leistungsdaten der Pumpe beziehen sich auf Wasser bei 25°C (77°F). Fördermedien mit unterschiedlicher Viskosität wirken sich auf die Leistungsdaten aus.

- Richten Sie vor und hinter der Pumpe Absperrventile ein.
- Die relative Feuchte der Umgebungsluft muss unter 95 % betragen.

4.2.2 Mindest-Einlassdruck am Sauganschluss

Die Werte in der Tabelle geben den über dem atmosphärischen Druck liegenden Einlassdruck wieder.

Nenndurchmesser	Medientemperatur 25°C	Medientemperatur 95°C	Medientemperatur 110°C
RP 1	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
RP 1 ¼	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 40	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 50	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 65	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 80	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 100	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

HINWEIS:

- Legen Sie keinen Druck an, der unterhalb der angegebenen Werte liegt, da dies eine Kavitation verursachen und die Pumpe beschädigen kann.
- Der gegen ein geschlossenes Ventil wirkende Einlassdruck und der Pumpendruck müssen zusammen niedriger sein, als der maximal zulässige Systemdruck.

4.2.3 Rohrleitungsanforderungen

Vorsichtsmaßnahmen

VORSICHT:

- Verwenden Sie Rohrleitungen, die für den maximalen Arbeitsdruck der Pumpe geeignet sind. Nichtbeachtung kann zum Bersten und damit zu Verletzungen führen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse von qualifizierten Monteuren und unter Beachtung aller geltenden Vorschriften hergestellt werden.
- Auf-/Zu-Ventil auf der Auslassseite dürfen nicht länger als ein paar Sekunden geschlossen werden. Wenn die Pumpe für mehr als einige Sekunden mit geschlossener Auslassseite betrieben werden soll, muss ein Bypass-Kreis installiert sein, um Überhitzen des Wassers in der Pumpe zu verhindern.

Checkliste für Rohrleitungen

- Rohre und Ventile müssen korrekt dimensioniert sein.
- Die Rohrleitung darf keine Kraft oder Drehmomente auf die Pumpenflansche übertragen.

4.3 Anforderungen an die elektrische Versorgung

- Vor Ort geltende Vorschriften haben vor den unten angegebenen Voraussetzungen Vorrang.

Checkliste für den elektrischen Anschluss

Prüfen Sie, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt werden:

- Alle elektrischen Leitungen sind gegen hohe Temperaturen, Vibrationen und mechanische Beschädigung geschützt.
- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Spezifikationen auf dem Typenschild der Pumpe entsprechen.
- In den Stromversorgungsleitungen sind folgende Komponenten vorzusehen:
  - Ein hochempfindlicher Differenzialschalter (30 mA) [FI-Schalter, RCD] für Erdfehlerströme mit DC- oder pulsierendem DC-Anteil (ein FI-Schalter des Typs B wird empfohlen).



  - Ein Trennschalter für die Netzversorgung mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm

Die Bedienfeld-Checkliste

HINWEIS:

Das Bedienfeld muss den elektrischen Kennwerten der Pumpe entsprechen. Ungeeignete Kombinationen können dazu führen, dass Schutzfunktionen für das Gerät nicht mehr wirksam sind.

Prüfen Sie, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt werden:

- Die Schalttafel muss den Motor gegen Kurzschluss schützen. Zum Schutz der Pumpe kann eine träge Sicherung oder ein Leistungsschalter (ein Modell Typ C wird empfohlen) verwendet werden.
- Die Pumpe hat einen eingebauten Überlastschutz und ein Thermoschütz, so dass kein zusätzlicher Überlastschutz erforderlich ist.

Die Motor-Checkliste

Verwenden Sie ein den Vorschriften entsprechendes 3-adriges Kabel (2 Leiter + Erde). Alle Kabel müssen bis +85°C (185°F) wärmefest sein.

4.4 Pumpenmontage

1. Montieren Sie die Pumpe entsprechend dem Flüssigkeitsdurchfluss des Systems.
   - Der Pfeil auf dem Pumpengehäuse zeigt die Durchflussrichtung durch die Pumpe.
   - Die Pumpe muss mit dem Pumpenkopf in horizontaler Position installiert werden. Weitere Informationen über zulässige Positionen finden Sie in *Abbildung 12*
2. Drehen Sie bei Bedarf den Pumpenkopf, um die Benutzerschnittstelle besser ablesen zu können.

   Weitere Anweisungen entnehmen Sie bitte Abschnitt 4.5.
3. Wenn vorhanden, bringen Sie die Wärmedämmschalen an.
   - Verwenden Sie nur die Wärmedämmschalen, die im Lieferumfang der Pumpe enthalten sind. Dämmen Sie nicht das Motorgehäuse, das sich die Elektronik sonst überhit-

zen kann und die Pumpe automatisch abgeschaltet wird.
- Die im Lieferumfang enthaltenen Wärmedämmschalen dürfen nur für Warmwasseranwendungen mit einer Flüssigkeitstemperatur über 20°C (68°F) verwendet werden. Die Wärmedämmschalen können keine diffusionsdichte Dämmung des Pumpengehäuses gewährleisten.
- Wenn der Kunde eine diffusionsdichte Dämmung einrichtet, darf das Pumpengehäuse nicht oberhalb des Motorflansches gedämmt werden. Die Ablauföffnung darf nicht abgedeckt werden, damit akkumuliertes Kondensat ablaufen kann.

4.5 Position des Pumpenkopfs ändern

WARNUNG:
- Entleeren Sie das System oder schließen Sie die Absperrventile an beiden Seiten der Pumpe, bevor Sie die Pumpe demontieren. Das Fördermedium kann unter Druck stehen und so heiß sein, dass es Verbrennungen verursacht.
- Beim Trennen des Pumpenkopfes vom Pumpengehäuse besteht die Gefahr, dass Dampf austritt.

GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!:

Stellen Sie vor Arbeitsbeginn am Gerät sicher, dass das Gerät und die Schaltanlagen vom Stromnetz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert sind.

VORSICHT:

Verbrennungsgefahr. Während des Betriebs werden einige Oberflächen der Einheit heiß. Hitzeschutzhandschuhe tragen, um Verbrennungen zu vermeiden.

WARNUNG:
- Beim Entfernen oder Einsetzen des Rotors aus dem bzw. in den Pumpenkopf, wird ein starkes Magnetfeld erzeugt. Dieses Magnetfeld kann für Personen mit einem Herzschrittmacher oder mit Implantaten schädlich sein. Das Magnetfeld kann außerdem Metallteile zum Rotor ziehen, was zu Verletzungen und/oder Schäden am Lager der Pumpe führen kann.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte *Abbildung 14* und*Abbildung 15* .

1. Lösen Sie die vier Sechskantschrauben (2), mit denen der Pumpenkopf am Pumpengehäuse (4) befestigt ist.
2. Drehen Sie den Pumpenkopf (1) in 90°-Schritten in die gewünschte Position.
3. Worauf Sie beim Abnehmen des Pumpenkopfs (1) vom Pumpengehäuse (4) achten müssen:

a) Vermeiden Sie das Entfernen des Rotors aus dem Pumpenkopf (1);
b) Achten Sie auf die zuvor beschriebene Gefahr durch magnetische Energie;
c) Prüfen Sie, dass der O-Ring (3) unbeschädigt ist.

   Ein defekter O-Ring muss ersetzt werden. Im Paket ist bereits ein Ersatz-O-Ring vorhanden.

4. Setzen Sie gemäß der nachfolgenden Tabelle die vier Sechskantschrauben (2) wieder ein, mit denen der Pumpenkopf am Pumpengehäuse (4) befestigt ist, und ziehen Sie diese fest.

Pumpenmodell	Schraubentyp	Drehmoment
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2.0 Nm
25 – 80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10.0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19.0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38.0 Nm

WARNUNG:

Prüfen Sie nach dem Wiedereinbau der Pumpe auf Dichtigkeit.

4.6 Elektrischer Anschluss

Vorsichtsmaßnahmen

GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!:
- Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse von qualifizierten Monteuren und unter Beachtung aller geltenden Vorschriften hergestellt werden.
- Stellen Sie vor Arbeitsbeginn am Gerät sicher, dass das Gerät und die Schaltanlagen vom Stromnetz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert sind.

Erdung (Erdleiter)

GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!:
- Schließen Sie immer zuerst den Schutzleiter (Erde) an, bevor Sie andere elektrische Anschlüsse herstellen.
- Alle elektrischen Geräte müssen geerdet sein. Dies gilt für die Pumpe und die dazugehörigen Geräte. Überprüfen Sie, dass die Erdungsklemme der Pumpe geerdet ist.

HINWEIS:

Die Anzahl der Ein- und Ausschaltvorgänge der Pumpe muss unter 3 mal pro Stunde und auf jeden Fall unter 20 mal in 24 Stunden liegen.

Wenn bei der Anwendung häufige Start- und Stoppvorgänge erforderlich sind, wird die Verwendung eines dedizierten externen Start-/Stoppeingangs dringend empfohlen (weitere Informationen siehe Abschnitt 5.2.6).

4.6.1 Stromversorgungsanschluss



WARNUNG:

Führen Sie im Steuerkasten der Pumpe erst dann Tätigkeiten an den Verbindungen durch, wenn die Spannungsversorgung seit mindestens 2 Minuten abgeschaltet ist.

Für Modelle mit „Steckverbinder“ (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Siehe *Abbildung 16* .	1. Öffnen Sie die Steckerabdeckung und führen Sie das Kabel in die Kabeleinführung ein. 2. Ziehen Sie die Kontakt-Rückhaltefeder nach unten. 3. Schließen Sie das Kabel gemäß dem Schaltplan an. 4. Richten Sie die zwei Teile des Steckers aus 5. Drücken Sie die zwei Teile ineinander. 6. Schließen Sie den Stecker und befestigen Sie ihn sorgfältig an der Kabeleinführung.
Für Modelle mit einem standardmäßigen Klemmleistenanschluss. Siehe *Abbildung 15* .	1. Öffnen Sie Klemmenboxabdeckung durch das Entfernen der Schrauben (5). 2. Verwenden Sie die M20 Kabeleinführung für das Netzkabel. 3. Schließen Sie das Kabel gemäß dem Schaltplan an. Siehe *Abbildung 17* und *Abbildung 19* . a. Schließen Sie den Erdungsleiter an. Stellen Sie sicher, dass der Erdungsleiter länger ist als die stromführenden Leiter. b. Schließen Sie die Phasenleiter an. 4. Schließen Sie die Klemmenboxabdeckung und ziehen Sie die Schrauben mit 1,2 Nm fest.

Kabelanforderungen entnehmen Sie bitte Abschnitt 4.6.3.

4.6.2 E/A-Anschlüsse

1. Öffnen Sie Klemmenboxabdeckung durch das Entfernen der Schrauben (5). Siehe *Abbildung 14* und *Abbildung 15*
2. Schließen Sie das entsprechende Kabel gemäß dem Klemmleistenplan an. Siehe *Abbildung 18* , *Abbildung 19* und die Anforderungen in Abschnitt 4.6.3.
3. Schließen Sie die Klemmenboxabdeckung und ziehen Sie die Schrauben mit 1,2 Nm fest.

4.6.3 Anschlussbelegung

HINWEIS:

- Verwenden Sie für alle Verbindungen das Kabel mit einer Wärmefestigkeit bis zu +85°C (+185°F). Die Kabel dürfen das Motorgehäuse, die Pumpe oder die Rohrleitung niemals berühren.
- Die an die Versorgungsklemmen und das Fehlermelderelais (NO, C) angeschlossenen Leitungen sind untereinander durch Drähte sind von den anderen durch eine verstärkte Isolierung galvanisch zu trennen.

Nur für die Modelle 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**Steckverbinder**	**M12 (1) Kabel Φ 2÷5 mm**	**M12 (2) Kabel Φ 2÷5 mm**
Stromversorgung	3 x° 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		
Fehlersignal		2 x° 0,75÷1,5 mm^2	
• Analog 0-10 V • Externen Drucksensor • Externer Temperatursensor • Externer Start/Stopp		Wenn KEIN Fehlersignal auf dieser Kabeleinführung ist. Mehradriges Steuerkabel, Anzahl der Adern gemäß Anzahl der Regelkreise. Bei Bedarf abgeschirmt	Mehradriges Steuerkabel, Anzahl der Adern gemäß Anzahl der Regelkreise. Bei Bedarf abgeschirmt
Kommunikationsbus			Buskabel

	M20 Kabel Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Stromversorgung	3 x° 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		

	M20 Kabel Φ 5÷13 mm	M16 (1)	M16 (2)
- Stromversorgung - Fehlersignal	5 x° 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Fehlersignal		2 x° 0,75÷1,5 mm^2	
• Analog 0-10 V • Externen Drucksensor • Externer Temperatursensor • Externer Start/ Stopp		Wenn KEIN Fehlersignal auf dieser Kabeleinführung ist. Mehradriges Steuerkabel, Anzahl der Adern gemäß Anzahl der Regelkreise. Bei Bedarf abgeschirmt	Mehradriges Steuerkabel, Anzahl der Adern gemäß Anzahl der Regelkreise. Bei Bedarf abgeschirmt
Kommunikationsbus			Buskabel

HINWEIS:

Ziehen Sie die Kabeleinführungen sorgfältig an, um das Kabel gegen Verrutschen sowie die Klemmenbox gegen Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.

5 Systembeschreibung

5.1 Benutzerschnittstelle

Die Auflistung beschreibt die Teile in *Abbildung 13* .

1. Betriebsartentaste
2. Betriebsartenanzeiger
3. Parametertaste
4. Parameteranzeiger
5. Einstelltasten
6. Numerische Anzeige
7. Betriebsanzeige
8. Status-/Fehleranzeige
9. Fernsteuerungsanzeige



:

Verbrennungsgefahr. Während des normaler Betriebs, können die Pumpenoberflächen so heiß werden, dass nur die Tasten berührt werden sollten, um Verbrennungen zu vermeiden.

5.1.1 Sperren/Entsperren der Benutzerschnittstelle

Die Benutzerschnittstelle wird automatisch gesperrt, wenn zehn Minuten lang keine Taste gedrückt wird oder wenn die obere Einstelltaste (5) und die Parametertaste (3) zwei Sekunden lang gedrückt werden. Siehe *Abbildung 13* .

Wird eine Taste bei gesperrter Benutzerschnittstelle gedrückt, zeigt die Anzeige (6) Folgendes an:



Zum Entsperren der Benutzerschnittstelle halten Sie die obere Einstelltaste (5) und die Parametertaste (3) zwei Sekunden lang gedrückt. Die Anzeige (6) wird Folgendes anzeigen.



Jetzt kann die Pumpeneinstellung wie gewünscht geändert werden.

5.2 Funktionen

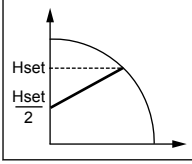
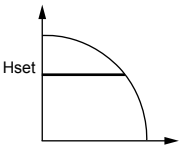
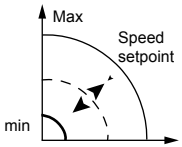
Die Hauptfunktionen der Pumpe stehen über die Benutzerschnittstelle der Pumpe und die eingebettete E/A-Funktion zur Verfügung. Die erweiterten Funktionen oder Kommunikationsfunktionen können nur über das Bus-Protokoll oder das optionale Wireless-Modul eingestellt werden[44].

Funktion	ecocirc XL ecocirc XLplus	nur ecocirc XLplus	
	Benutzerschnittstelle oder eingebettete E/A-Funktion	Kommunikationsbus	Drahtlose Kommunikation (optional)
Konstanter Druck (siehe Abschnitt 5.2.1)	X	X	X
Proportionaldruck (siehe Abschnitt 5.2.1)	X	X	X
Konstante Drehzahl (siehe Abschnitt 5.2.1)	X	X	X
Nachtmodus (siehe Abschnitt 5.2.2)	X	X	X
Δp-T Steuerung (siehe Abschnitt 5.2.3)		X	X
T Konstante (siehe Abschnitt 5.2.4)		X	X

[44] Die Kommunikationsfunktionen und die optionalen Module sind nur für die Modelle ecocirc XLplus verfügbar.

Funktion	ecocirc XL ecocirc XLplus	nur ecocirc XLplus	
	Benutzer-schnittstelle oder eingebettete E/A-Funktion	Kommunikationsbus	Drahtlose Kommunikation (optional)
ΔT Konstante (siehe Abschnitt 5.2.5)		X	X
Externer Start/Stopp (siehe Abschnitt 5.2.6)	X	X	X
Analogeingang (siehe Abschnitt 5.2.8)	X	X	X
Fehlersignal (siehe Abschnitt 5.2.9)	X	X	X
Externer Drucksensor (siehe Abschnitt 5.2.10)	X	X	X
Externer Temperatursensor (siehe Abschnitt 5.2.10)		X	X

5.2.1 Betriebsarten

Modus	Beschreibung
Proportionaldruck 	Der Pumpendruck wird je nach steigendem/ abnehmendem Durchflussbedarf kontinuierlich erhöht/verringert. Die maximale Förderhöhe der Pumpe lässt sich über die Benutzerschnittstelle einstellen. Siehe Abschnitt 6.1.3.
Konstanter Druck 	Die Pumpe behält bei jedem Durchflussbedarf einen konstanten Druck bei. Die gewünschte Förderhöhe der Pumpe lässt sich über die Benutzerschnittstelle einstellen. Siehe Abschnitt 6.1.3.
Feste Drehzahlregelung 	Die Pumpe behält bei jedem Durchflussbedarf eine konstante Drehzahl bei. Die Drehzahl der Pumpe lässt sich über die Benutzerschnittstelle einstellen. Siehe Abschnitt 6.1.3.

Alle Steuerungsmodi können mit der Nachtmodus-Funktion kombiniert werden.

5.2.2 Nachtmodus

Der Nachtmodus kann nicht in Kühlsystemen verwendet werden.

Voraussetzung

- Die Pumpe ist in die Versorgungsleitung eingebaut.
- Der Nachtzustand lässt sich sehr zuverlässig erkennen, wenn ein übergeordnetes Steuerungssystem zur Änderung der Zulauftemperatur eingerichtet wird.

Der Nachtmodus kann in Kombination mit folgenden Punkten aktiv sein:

- Proportionaldruck
- Konstanter Druck
- Konstante Drehzahl

Diese Funktion senkt die Leistungsaufnahme der Pumpe auf ein Minimum, wenn das Heizungssystem nicht in Betrieb ist. Ein Algorithmus erkennt die ordnungsgemäßen Betriebsbedingungen und passt die Drehzahl der Pumpe automatisch an.

Die Pumpe wird auf den ursprünglichen Sollwert zurückgesetzt, sobald das System neu startet.

5.2.3 Δp-T Steuerung (nur auf ecocirc XLplus verfügbar)

Die Funktion ändert je nach Temperatur des gepumpten Mediums den Sollwert des Nenn-Differentialdrucks.

Einzelheiten finden Sie im Handbuch für die fortgeschrittenen Funktionen unter www.lowara.com

5.2.4 T Konstante (nur auf ecocirc XLplus verfügbar)

Die Funktion ändert die Drehzahl der Pumpe, um eine konstante Temperatur der gepumpten Medien aufrechtzuerhalten.

Einzelheiten finden Sie im Handbuch für die fortgeschrittenen Funktionen unter www.lowara.com

5.2.5 ΔT Konstante (nur auf ecocirc XLplus verfügbar)

Die Funktion ändert die Drehzahl der Pumpe, um eine konstante Temperaturdifferenz der gepumpten Medien aufrechtzuerhalten.

Einzelheiten finden Sie im Handbuch für die fortgeschrittenen Funktionen unter www.lowara.com

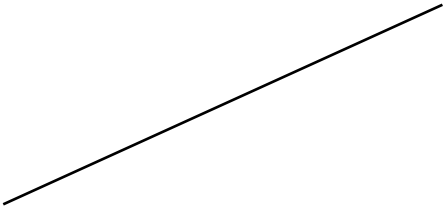
5.2.6 Externer Start/Stopp

Die Pumpe kann über einen externen potentialfreien Kontakt oder ein Relais übe die Anschlüsse 11 und 12 gestartet und gestoppt werden. Siehe *Abbildung 18* und *Abbildung 19* . Standardmäßig sind die Anschlüsse 11 und 12 bei Lieferung der Pumpeneinheit verbunden.

HINWEIS:

- Die Pumpe stellt an den Start/Stopp-Anschlüssen 5 V DC bereit.
- An den Start/Stopp-Anschlüssen darf keine externe Spannung angelegt werden.
- Die mit den Anschlüssen 11 und 12 verbundenen Kabel dürfen nicht länger als 20 m sein.

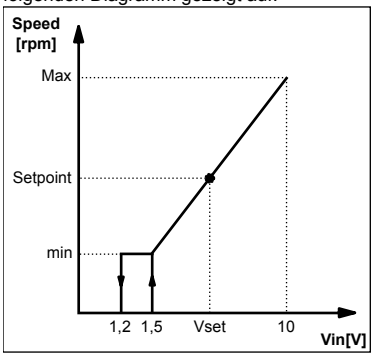
5.2.7



5.2.8 Analogeingang

Die Pumpe verfügt an den Anschlüssen 7 und 8 über einen Analogeingang für 0-10 V. Siehe *Abbildung 18* und *Abbildung 19* für Informationen zum Ändern des Sollwerts.

Wenn ein Spannungseingangssignal erkannt wird, schaltet die Pumpe automatisch auf den konstanten Drehzahlmodus um und nimmt den Betrieb wie im folgenden Diagramm gezeigt auf:



5.2.9 Signalrelais

Die Pumpe ist mit einem Relais ausgestattet, das an den Anschlüssen 4 und 5 herausgeführt ist. Siehe *Abbildung 18* und *Abbildung 19* für ein potentialfreies Fehlersignal. Bei einem Fehler wird das Relais zusammen mit der roten Statusanzeige aktiviert, und an der Benutzerschnittstelle wird ein Fehlerkode angezeigt, *Abbildung 13* .

Kennwerte

- Vmax < 250 V AC
- Imax < 2 A

5.2.10 Externe Sensoren

Die Pumpe kann mit einem Differenzdrucksensor und einem Temperaturfühler ausgerüstet werden wie in der folgenden Tabelle angegeben:

Sensorbeschreibung	Typ	Anschlüsse
Differenzdrucksensor 4-20 mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bar (PN 10)	9 - 10
Externer Temperatursensor	KTY83	13 - 14

Einrichten des Drucksensors

1. Installieren Sie den Drucksensor an der Rohrleitung
2. Schließen Sie das Kabel an die Klemmen 9 und 10 an (siehe Abschnitt 4.6.3).
3. Schalten Sie die Stromversorgung der Pumpeneinheit ein.
4. Die Pumpeneinheit erkennt beim Hochfahren den Sensor und zeigt ein Einrichtungsmenü an.
5. Wählen Sie das richtige Sensormodell und bestätigen Sie die Auswahl mit der Parametertaste (3). Siehe *Abbildung 13* .
6. Die Pumpe führt die Anfahrsequenz aus und startet den Betrieb automatisch im konstanten Druckmodus.
7. Der Sollwert kann mithilfe der Einstelltasten (5) geändert werden. Siehe *Abbildung 13* .

Einrichtung des externen Temperatursensors (nur für ecocirc XLplus)

Die Einrichtung des Sensors und der entsprechenden Steuerungsmodi ist nur über den Kommunikationsbus möglich.

Einzelheiten finden Sie in den Handbüchern zu Kommunikation und den fortgeschrittenen Funktionen unter www.lowara.com

HINWEIS:

Die Sensorkabel dürfen nicht länger als 20 m sein.

5.2.11 Kommunikationsbus (nur auf ecocirc XLplus verfügbar)

Die Pumpe hat zwei eingebaute RS-485-Kommunikationskanäle. Einer ist standardmäßig (Anschlüsse 15-16-17) verfügbar, während der zweite nur mit dem optionalen RS-485- oder Wireless-Modul (Anschlüsse 18-19-20) aktiviert werden kann. Siehe *Abbildung 18* und *Abbildung 19* .

Die Pumpe kann mit externen GLT-Systemen über ein Modbus- oder BACnet-[45] Protokoll kommunizie-

[45] Nicht verfügbar auf den Modellen 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

ren. Eine vollständige Beschreibung der Protokolle finden Sie im Kommunikationshandbuch unter www.lowara.com.

HINWEIS:

Bei aktivierter Fernsteuerung werden die Sollwerte und Steuerungsmodi nur über die Kommunikationskanäle gesteuert und können nicht über die Benutzerschnittstelle geändert werden. Die angezeigte Menge und Maßeinheit bleibt auf der Benutzerschnittstelle aktiv.

5.2.12 Automatischer Doppel-Pumpenbetrieb (nur auf ecocirc XLplus verfügbar)

Backup-Betrieb (bcup / bup[46])

Es läuft nur die Hauptpumpe. Die zweite Pumpe startet im Falle einer Störung der Hauptpumpe.

Wechselbetrieb (alte / alt[46])

Es läuft immer nur eine Pumpe. Die Arbeitszeit wechselt alle 24 Stunden, so dass die Arbeitslast gleichmäßig auf beide Pumpen verteilt wird. Die zweite Pumpe startet sofort im Falle einer Störung.

Automatischer Parallelbetrieb (para / par[46])

Beide Pumpen laufen gleichzeitig mit dem gleichen Sollwert. Nur bei Auswahl des konstanten Druckmodus (weitere Informationen siehe Abschnitt 5.2.1) bestimmt die Hauptpumpe das Verhalten des gesamten Systems und ist in der Lage, die Leistung zu optimieren. Um die erforderliche Leistung bei minimaler Leistungsaufnahme zu gewährleisten, startet oder stoppt die Hauptpumpe die zweite Pumpe je nach erforderlicher Förderhöhe bzw. erforderlichem Durchfluss.

- **HINWEIS:**In den meisten Anwendungen funktioniert die automatische Optimierung korrekt. Bei einem instabilen Betrieb schalten Sie den Pumpenbetrieb auf „Erzwungener Parallelbetrieb“ (forc / for[46]).

Erzwungener Parallelbetrieb ((forc / for[46])

Beide Pumpen laufen gleichzeitig mit dem gleichen Sollwert. Die Master-Pumpe legt das Verhalten des gesamten Systems fest.

6 System-Setup und Betrieb

Vorsichtsmaßnahme

WARNUNG:

- Tragen Sie beim Umgang mit Pumpen und Motor stets Schutzhandschuhe. Bei der Förderung heißer Flüssigkeiten können die Pumpe und deren Bauteile eine Temperatur von 40 °C (104 °F) überschreiten.
- Die Pumpe darf nicht trocken laufen, da dies zur Beschädigung der Lager führen kann. Füllen Sie das System korrekt mit Flüssigkeit auf und entlüften Sie es vor der ersten Inbetriebnahme.

HINWEIS:

- Betreiben Sie die Pumpe nie länger als einige Sekunden mit geschlossenem Absperrventil.
- Setzen Sie die unbetriebene Pumpe nicht dem Frost aus. Lassen Sie alle Flüssigkeit aus der Pumpe ab. Wenn Sie vorgenannten Punkt nicht beachten, kann das Fördermedium gefrieren und so die Pumpe beschädigen.
- Die Summe des Drucks auf der Saugseite (Wassernetz, Schwerkrafttank) und des maximalen von der Pumpe erzeugten Drucks darf den maximal zulässigen Arbeitsdruck der Pumpe (Nenndruck PN) nicht überschreiten.
- Verwenden Sie die Pumpe nicht, wenn Kavitation auftritt. Kavitation kann die internen Komponenten beschädigen.

6.1 Pumpeneinstellungen konfigurieren

Ändern Sie die Pumpeneinstellungen mithilfe einer der folgenden Ansätze:

- Benutzerschnittstelle
- Buskommunikation[47] (nur auf ecocirc XLplus verfügbar)
- Drahtlose Kommunikation[48] (nur auf ecocirc XLplus verfügbar)

6.1.1 Kommunikationsparameter ändern

Ändern Sie die Kommunikationsparameter der Pumpe. Siehe *Abbildung 13* .

1. Schalten Sie die Pumpe aus.

   Warten Sie, bis die Betriebsanzeige erlischt, bevor Sie fortfahren.
2. Schalten Sie die Pumpe ein.
3. Wenn auf dem Display **comm (com)**[49]drücken Sie die Parametertaste (3), um das Kommunikationsmenü zu öffnen.
4. Wählen Sie einen der vier Werte mit der Einstelltaste aus.
   - **baud (bdr)**[49] angezeigt wird = Einstellung der Baudrate (verfügbare Werte 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kbps)
   - **prot**[50] = Kommunikationsprotokoll (verfügbare Protokolle „mod“ = Modbus; „bac“ = BACnet)
   - **addr (add)**[49] = Adresseneinrichtung (verfügbare Adresse 1÷ 247 für Modbus und 0÷ 127 für BACnet)
   - **modu (mdl)**[49] = Einrichtung des optionalen Moduls (none = kein Modul; wifi = Wireless-Modul; 485 = RS-485-Modul)
5. Drücken Sie die Parametertaste, um das Untermenü zu öffnen
6. Bearbeiten Sie die Werte mithilfe der Einstelltasten.

46 auf der dreistelligen Anzeige der Modelle 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
47 wird in diesen Anweisungen nicht beschrieben. Siehe dazu das Kommunikationshandbuch unter www.lowara.com.
48 erfordert die Montage eines Wireless-Moduls auf der Pumpe
49 auf der dreistelligen Anzeige der Modelle 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
50 Nicht verfügbar auf den Modellen 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

7. Drücken Sie die Parametertaste, um die neuen Werte zu bestätigen und zu speichern.
8. Drücken Sie die Modus-Taste, um das Untermenü zu beenden.

Wenn 10 Sekunden lang keine Tasten gedrückt werden, beendet die Pumpe das aktuelle Menü und setzt den Inbetriebnahmeablauf fort. Alle Parameter, die ohne Bestätigung gespeichert werden, werden in den vorherigen Status zurückversetzt.

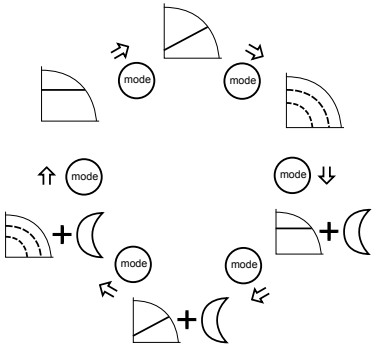
HINWEIS: Das Kommunikationseinstellungs-Menü ist nur über die Anzeige verfügbar, aber nicht über den Kommunikationsbus.

6.1.2 Betriebsarten ändern

Die Pumpe kann mit einer GLT[51] (Gebäudeleittechnik) oder anderen Geräten über den RS-485-Kommunikationsport über ein Modbus- oder BACnet-[52] Protokoll gesteuert werden.

Die folgende Anweisung wird bei der Durchführung von der Änderung auf der Benutzerschnittstelle verwendet. Siehe *Abbildung 13* .

- Drücken Sie die Betriebsartentaste.
- Die Betriebsarten werden durch Drücken der Taste zyklisch geändert.



6.1.3 Sollwert ändern

Siehe *Abbildung 13* als Referenz.

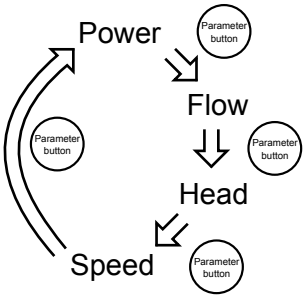
1. Drücken Sie eine der Einstelltasten (5).
   Der Sollwert wird auf der Anzeige blinkend angezeigt.
2. Ändern Sie die Wert mithilfe der Tasten (5).
3. Warten Sie 3 Sekunden, um den neuen Sollwert zu speichern und zu aktivieren.
   Zur Bestätigung der Änderung hört die Anzeige auf zu blinken.

HINWEIS:

Wenn ein Rückschlagventil in das System eingebaut ist, muss sichergestellt sein, dass der eingestellte kleinste Förderdruck der Pumpe stets höher ist als der Schließdruck des Ventils.

6.1.4 Ändern der angezeigten Maßeinheit

1. Drücken Sie die Taste (3), um die Maßeinheit zu ändern. Siehe *Abbildung 13* .



2. Wenn Durchfluss und Förderhöhe angezeigt werden, können Sie die Taste (3) für mehr als eine Sekunde gedrückt halten und die Einheit wie folgt ändern:
   - Fluss: m3/h ↔ gpm (US)
   - Förderhöhe: m ↔ ft

6.2 Start und Stoppen der Pumpe

VORSICHT:

- Die Pumpe darf nicht trocken laufen, da dies innerhalb kürzester Zeit zur Zerstörung der Lager führen kann. Füllen Sie das System vor der ersten Inbetriebnahme mit Flüssigkeit und entlüften Sie es ordnungsgemäß. Die Rotorkammer der Pumpe wird nach dem Einschalten der Pumpe automatisch entlüftet.
- Das System kann nicht über die Pumpe entlüftet werden.

- Starten Sie die Pumpe mit einer der folgenden Methoden:
  - Schalten Sie die Spannungsversorgung der Pumpe ein.
  - Schließen Sie den Start/Stopp-Kontakt.
  - Senden Sie über den Kommunikationsbus einen Startbefehl.

  Die Pumpen beginnen den Pumpvorgang im konstanten Druckmodus mit folgendem Standardsollwert:
  - 2 m für Pumpenmodelle XX-40 (Max. Förderhöhe 4 m)
  - 3 m für Pumpenmodelle XX-60 (Max. Förderhöhe 6 m)
  - 4 m für Pumpenmodelle XX-80 (Max. Förderhöhe 8 m)
  - 5 m für Pumpenmodelle XX-100 (Max. Förderhöhe 10 m)
  - 6 m für Pumpenmodelle XX-120 (Max. Förderhöhe 12 m)

  Weitere Informationen zum Ändern der Einstellungen finden Sie in Abschnitt 6.1.
- Stoppen Sie die mit einer der folgenden Methoden:

51 Die Kommunikationsfunktionen und die optionalen Module sind nur für die Modelle ecocirc XLplus verfügbar.
52 Nicht verfügbar auf den Modellen 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

- Schalten Sie die Spannungsversorgung der Pumpe aus.
- Öffnen Sie den Start/Stopp-Kontakt.
- Senden Sie über den Kommunikationsbus einen Stoppbefehl.

6.2.1 Automatische Entlüftung

Die Pumpeneinheit führt nach jedem Einschalten eine automatische Entlüftung aus. Während dieser Phase wird in der Bedieneroberfläche **„deg“ (dg)**[53] und ein Countdown bis zum Abschluss des Ablaufs angezeigt.

Das Entlüftungsverfahren kann:

- Durch gleichzeitiges Drücken der zwei Tasten (5) abgebrochen oder manuell übersprungen werden. Siehe *Abbildung 13* .
- Durch gleichzeitiges Drücken der zwei Tasten (5) für mindestens 10 Sekunden aktiviert oder deaktiviert werden. Siehe *Abbildung 13* .
- Nur bei Modell ecocirc XLplus können Abbrechen/Überspringen und Aktivieren/Deaktivieren auch über den Kommunikationsbus erfolgen. Siehe dazu Kommunikationshandbuch unter www.lowara.com.

6.2.2 Aktivierung der Doppelpumpenfunktion

Die Zirkulationspumpen sind herstellerseitig als Einzelpumpen konfiguriert. Bitte führen Sie das Verfahren zur Aktivierung der Doppelpumpenfunktion nur an einer der beiden Einheiten durch, die andere Einheit wird automatisch konfiguriert. Die Betriebsarten werden in den Abschnitten 5.2.12 und 6.2.3 dieses Handbuchs beschrieben.

Das folgende Verfahren darf nur während der Anlaufphase der Pumpe durchgeführt werden.

1. Wenn die Meldung **„sing“ (sin)**[54] angezeigt wird, drücken Sie die Taste Ab (5) zweimal, bis **„tuma“ (tma)** angezeigt wird[54](= TWMA, TWi MAster) und drücken Sie zur Bestätigung sofort die Parameter-Taste (3). Siehe *Abbildung 13* .
2. Wenn auf der Anzeige **„alte“ (alt)**[54] angezeigt wird, wählen Sie die gewünschte Betriebsart aus (eine Beschreibung der Betriebsarten finden Sie in den Abschnitten 5.2.12 und 6.2.3).
3. Die Slave-Doppelpumpe (in der Anzeige mit **„tusl“ / „tsl**[54]“ angezeigt) wird automatisch durch die Masterpumpe konfiguriert.

6.2.3 Automatischen Doppel-Pumpenbetrieb aktivieren (nur für ecocirc XLplus)

Das folgende Verfahren darf nur während der Anlaufphase der Pumpe durchgeführt werden.

1. Öffnen Sie das Doppelpumpen-Untermenü, sobald auf der Anzeige **tuma** oder **tusl** angezeigt wird.
2. Wählen Sie den entsprechenden Doppelpumpenbetrieb aus.
   - **bcup (bup)**[55] = Backup-Betrieb
   - **alte (alt)**[55] = Wechselbetrieb
   - **para (par)**[55] = Automatischer Parallelbetrieb
   - **forc (for)**[55] = Erzwungener Parallelbetrieb
3. Drücken Sie die Parametertaste, um die neue Einstellung zu aktivieren.

Die zweite Pumpe wird von der Hauptpumpe konfiguriert.

7 Wartung

Vorsichtsmaßnahme

GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!:

Nehmen Sie die Einheit vor Installations- oder Wartungsarbeiten vom Netz und sichern Sie sie gegen ein versehentliches Wiedereinschalten.

WARNUNG:

- Tragen Sie beim Umgang mit Pumpen und Motor stets Schutzhandschuhe. Bei der Förderung heißer Flüssigkeiten können die Pumpe und deren Bauteile eine Temperatur von 40 °C (104 °F) überschreiten.
- Wartung und Service dürfen nur von ausgebildetem und qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Beachten Sie alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften.
- Verwenden Sie geeignete Geräte und Schutz.

WARNUNG:

- Beim Entfernen oder Einsetzen des Rotors aus dem bzw. in den Pumpenkopf, wird ein starkes Magnetfeld erzeugt. Dieses Magnetfeld kann für Personen mit einem Herzschrittmacher oder mit Implantaten schädlich sein. Das Magnetfeld kann außerdem Metallteile zum Rotor ziehen, was zu Verletzungen und/oder Schäden am Lager der Pumpe führen kann.

8 Fehlerbehebung

Einführung

Siehe *Abbildung 13*

- Im Falle eines Alarms, bei dem die Pumpe weiterlaufen kann, zeigt die Anzeige abwechselnd den Alarmcode und die zuletzt ausgewählte Menge an, während die Statusanzeige (8) orange wird.
- Im Falle eines Alarms, bei dem die Pumpe stoppt, zeigt die Anzeige den Fehlercode dauerhaft an und die Statusanzeige (8) wird rot

8.1 Meldungen auf dem Display

53 auf der dreistelligen Anzeige der Modelle 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
54 auf der dreistelligen Anzeige der Modelle 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
55 auf der dreistelligen Anzeige der Modelle 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

Tabelle 7: Standard

Leuchtende LEDs / Anzeige	Ursache
Eingeschaltet	Pumpe mit Strom versorgt
Alle LEDs und Display ein	Pumpe fährt hoch
Statusanzeige grün	Pumpe funktioniert ordnungsgemäß
Fernsteuerung ein	Fernsteuerung über Kommunikation ist aktiviert

Tabelle 8: Fehlermeldungen

Leuchtende LEDs / Anzeige	Ursache	Lösung
Ausgeschaltet	Die Pumpe ist nicht oder nicht korrekt angeschlossen	Prüfen Sie die Anschlüsse
	Netzausfall	Prüfen Sie Netzspannung, Leistungsschalter und Sicherung
Statusanzeige orangefarben	Alarm für Systemproblem	Lesen Sie den Alarmcode auf dem Display ab, um weitere Informationen zum Systemproblem zu erhalten.
Statusanzeige rot	Pumpenfehler	Lesen Sie den Alarmcode auf dem Display ab, um weitere Informationen zum Pumpenfehler zu erhalten.
Fernsteuerung aus	Fernsteuerung über Kommunikation ist deaktiviert	Wenn die Kommunikation nicht funktioniert, prüfen Sie Anschlüsse und die Konfigurationsparameter für die Kommunikation am externen Steuergerät.

8.2 Fehler und Fehlercodes

Fehlercode	Ursache	Lösung
E01	Interne Kommunikation unterbrochen	Starten Sie die Pumpe neu[56]
E02	Hoher Motorstrom	Starten Sie die Pumpe neu[56]
E03	DC-Bus-Überspannung	Andere Quellen verursachen einen zu hohen Durchfluss durch die Pumpe. Prüfen Sie die Systemeinrichtung, korrigieren Sie die Position der Rückschlagventile und deren Integrität.
E04	Motor stehen geblieben	Starten Sie die Pumpe neu[56]
E05	Datenspeicher beschädigt	Starten Sie die Pumpe neu[56]
E06	Spannungsversorgung außerhalb des Betriebsbereichs:	Prüfen Sie die Spannung und Verbindungen des elektrischen Systems.
E07	Thermoschütz des Motors hat ausgelöst	Prüfen Sie den Bereich des Laufrads und Rotors auf Verunreinigungen, die zur Überlastung des Motor geführt haben. Prüfen Sie die Installationsbedingungen und die Wasser- und Lufttemperatur. Warten Sie, bis sich der Motor abgekühlt hat. Wenn der Fehler weiterhin besteht, versuchen Sie die Pumpe neu zu starten[56].
E08	Thermoschütz des Inverters hat ausgelöst	Prüfen Sie die Installationsbedingungen und die Lufttemperatur.
E09	Hardwarefehler	Starten Sie die Pumpe neu[56].
E10	Trockenlauf	Prüfen Sie das System auf Leckagen oder befüllen Sie das System.

[56] Schalten Sie die Pumpe aus und nach 5 Minuten wieder ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Wartungsdienst.

8.3 Alarmcodes

Alarm-code	Ursache	Lösung
A01	Mediensensor anormal	Schalten Sie die Pumpe aus und nach 5 Minuten wieder ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Wartungsdienst.
A02	Hohe Medientemperatur	Prüfen Sie den Status des Systems.
A05	Datenspeicher beschädigt	Schalten Sie die Pumpe aus und nach 5 Minuten wieder ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Wartungsdienst.
A06	Externer Temperaturfühler anormal	Prüfen Sie den Fühler und den Anschluss an die Pumpe.
A07	Externer Drucksensor anormal	Prüfen Sie den Sensor und den Anschluss an die Pumpe.
A08	Kühlgebläsestörung (nur bei den Modellen ecocirc XL/ ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Kontrollieren Sie, ob vorhandene Fremdkörper das rotierende Gebläse blockieren könnten. Schalten Sie die Pumpe aus und nach 5 Minuten wieder ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Wartungsdienst.
A12	Kommunikation zwischen Doppelpumpen verloren	Wenn an beiden Pumpen der Alarm A12 angezeigt wird, prüfen Sie Verbindung zwischen den Pumpen. Wenn eine Pumpe ausgeschaltet ist oder einen anderen Fehlerkode angezeigt, fahren Sie bei Abschnitt 8.1 und 8.2 mit der Fehlersuche fort.
A20	Interner Alarm	Schalten Sie die Pumpe aus und nach 5 Minuten wieder ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Wartungsdienst.

8.4 Fehler, Ursachen und Abhilfemaßnahmen

Die Pumpe startet nicht

Ursache	Abhilfemaßnahme
Keine Strom.	Prüfen Sie die Stromversorgung und stellen Sie sicher, dass der Anschluss in Ordnung ist.
FI-Schalter oder Leistungsschalter hat ausgelöst.	Setzen Sie die Sicherungen zurück bzw. tauschen Sie durchgebrannte Sicherungen aus.
Überbrücktes oder falsches Startsignal an den Start/ Stopp-Kontakten.	Heben Sie die Überbrückung auf und korrigieren Sie das Signal.

Die Pumpe läuft an, aber der Temperaturschutz (bzw. die Sicherung) spricht nach kurzer Zeit an

Ursache	Abhilfemaßnahme
Das Stromkabel ist beschädigt, der Motor hat einen Kurzschluss oder der Temperaturschutz bzw. die Sicherung ist nicht für den Motorstrom geeignet.	Prüfen Sie die Komponenten und tauschen Sie sie wie erforderlich aus.
Die thermische Überlastsicherung der einphasigen Version oder die Schutzvorrichtung der Drehstromversion haben aufgrund eines zu hohen Stroms ausgelöst.	Prüfen Sie die Betriebsbedingungen der Pumpe.
Bei der Spannungsversorgung fehlt eine Phase.	Korrigieren Sie die Stromversorgung.

Die Pumpe macht laute Geräusche

Ursache	Abhilfemaßnahme
Nicht ordnungsgemäß entlüftet.	Rufen Sie das automatische Entlüftungsverfahren ab. Siehe Abschnitt 6.2.1 dieses Handbuchs
Kavitation aufgrund von unzureichendem Ansaugdruck.	Erhöhen den Vordruck des Systems innerhalb des zulässigen Bereichs.
Fremdkörper in der Pumpe.	Reinigen Sie das System.
Verschlissenes Lager	Wenden Sie sich an den lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.

9 Andere relevante Dokumente oder Handbücher

9.1 Lizenzvereinbarung zur eingebetteten Software und Treibersoftware

Mit dem Kauf dieses Produkts akzeptieren Sie die Lizenzbedingungen für die im Produkt enthaltene Software. Weitere Informationen zu den Lizenzbedingungen finden Sie unter www.lowara.com

1 Introducción y seguridad

1.1 Introducción

Finalidad de este manual

Este manual está concebido para ofrecer la información necesaria sobre:

- Instalación
- Funcionamiento
- Mantenimiento

ATENCIÓN:

Lea este manual atentamente antes de instalar y utilizar el producto. El uso incorrecto de este producto puede provocar lesiones personales y daños a la propiedad, y puede anular la garantía.

NOTA:

Guarde este manual para obtener referencia en el futuro y manténgalo disponible en la ubicación de la unidad.

1.2 Terminología y símbolos de seguridad

Niveles de riesgo

Nivel de riesgo	Indicación
PELIGRO:	Una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
ADVERTENCIA:	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
ATENCIÓN:	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
NOTA:	• Una situación potencial que, si no se evita, podría provocar estados no deseados. • Una práctica que no está relacionada con las lesiones personales.

Categorías de riesgo

Las categorías de riesgo pueden estar dentro de niveles de riesgo o dejar que símbolos específicos sustituyan los símbolos ordinarios de nivel de riesgo.

Los riesgos eléctricos se indican mediante el siguiente símbolo específico:

RIESGO ELÉCTRICO:

Peligro de superficie caliente

Los peligros de superficie caliente se indican mediante un símbolo específico que sustituye los símbolos ordinarios de nivel de riesgo:

ATENCIÓN:

1.3 Usuarios sin experiencia

ADVERTENCIA:

Este producto está diseñado para ser utilizado únicamente por personal especializado.

Tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- Las personas con una capacidad limitada no deben utilizar el producto, a menos que sea bajo la supervisión o que se haya recibido la suficiente formación de un profesional.
- Es necesario tener cuidado con los niños para asegurarse de que no juegan con o alrededor del producto.

1.4 Garantía

Para obtener más información sobre la garantía, consulte el contrato de venta.

1.5 Piezas de recambio

ADVERTENCIA:

Utilice sólo piezas de repuesto originales para reemplazar los componentes desgastados o defectuosos. El uso de piezas de repuesto inadecuados puede producir un funcionamiento incorrecto, daños y lesiones, así como la anulación de la garantía.

Para obtener más información acerca de las piezas de repuesto del producto, consulte a nuestro departamento de ventas y servicio.

1.6 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE (TRADUCCIÓN)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, CON SEDE CENTRAL EN VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, POR EL PRESENTE DECLARA QUE EL PRODUCTO

CIRCULADOR (CONSULTE LA ETIQUETA EN LA PRIMERA PÁGINA) *

[* en una de las siguientes versiones: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus con el módulo RS485, ECOCIRC XLplus con el módulo inalámbrico. Módulos inalámbrico y RS485 suministrados a petición cuando el instalador realiza el montaje].

CUMPLE LAS PROVISIONES RELEVANTES DE LAS SIGUIENTES DIRECTIVAS EUROPEAS

- MAQUINARIA 2006/42/CE (ANEXO II: EL ARCHIVO TÉCNICO ESTÁ DISPONIBLE EN XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA 2004/108/CE.
- ECODESIGN 2009/125/CE, REGULACIÓN (EC) No.641/2009, REGULACIÓN (EU) Nº 622/2012: EEI ≤ 0, …. (CONSULTE LA ETIQUETA EN LA PRIMERA PÁGINA). (Anexo I: "El marco de comparación para los circuladores es EEI ≤ 0,20").

Y LOS SIGUIENTES ESTÁNDARES TÉCNICOS

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIRECTOR DE INGENIERÍA
E I+D)
rev.01

Lowara es una marca registrada de Xylem Inc o de una de sus subsidiarias.

2 Transporte y almacenamiento

2.1 Inspección de la entrega

1. Compruebe el exterior del paquete.
2. Notifique a nuestro distribuidor en un plazo máximo de ocho días tras la fecha de entrega si el producto presenta signos de daños.
3. Extraiga las grapas y abra la caja.
4. Extraiga los tornillos de fijación o las bandas de la base de madera (si existen).
5. Saque todo el material de embalaje del producto. Deseche todo el embalaje conforme a las normativas locales.
6. Examine el producto para determinar si faltan piezas o si alguna pieza está dañada.
7. Si encuentra algún desperfecto, póngase en contacto con el vendedor.

2.2 Directrices para el transporte

Precauciones

ADVERTENCIA:

- Respete las normativas de prevención de accidentes en vigor.
- Riesgo de aplastamiento. La unidad y los componentes pueden ser pesados. Utilice los métodos de elevación adecuados y utilice calzado con punta de acero en todo momento.

Compruebe el peso bruto indicado en el paquete para seleccionar el equipo de elevación adecuado.

Posición y ajuste

Las unidad solo puede transportarse en posición vertical, como se indica en el paquete. Asegúrese de que la unidad esté bien sujeta durante el transporte y que no puede rodar ni caerse. El producto debe transportarse a una temperatura ambiente entre -40° C y 70 °C (-40 °F y 158 °F) y una humedad <95% y protegido contra la suciedad, fuentes de calor y daños mecánicos.

2.3 Pautas de almacenamiento

2.3.1 Zona de almacenamiento

NOTA:

- Proteja el producto de la humedad, la suciedad, las fuentes de calor y los daños mecánicos.
- El producto debe almacenarse a una temperatura ambiente entre -25 °C y + 55 °C (-13 °F y 131 °F) y una humedad < 95%.

3 Descripción del producto

3.1 Diseño de la bomba

La unidad es una bomba de circulación de rotor húmedo con tecnología de imán permanente conmutado electrónicamente de bajo consumo, tecnología ECM. La bomba no requiere un tornillo de ventilación/liberación.

Uso previsto

La bomba es adecuada para:

- Agua caliente doméstica (solo para modelos con carcasa de la bomba de bronce)
- Sistemas de calefacción de agua caliente
- Sistemas de refrigeración y agua fría

La bomba también puede usarse para:

- Sistemas solares
- Sistemas geotérmicos

Uso no previsto

PELIGRO:

No utilice la bomba para trabajar con líquidos inflamables o explosivos.

ADVERTENCIA:

El uso indebido de la bomba puede originar situaciones peligrosas y provocar daños personales y materiales.

NOTA:

No utilice esta bomba para manejar líquidos que contienen sustancias abrasivas, sólidas o fibrosas, líquidos tóxicos o corrosivos, líquidos potables excepto agua o líquidos no compatibles con el material de construcción de la bomba.

Un uso no adecuado del producto produce la pérdida de la garantía.

3.2 Producto denominación

Ejemplo: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	Series de bombas de alta eficiencia
plus	con capacidades de comunicación
D	Tipo de bomba: "vacío" = una bomba D = bomba doble B = carcasa de la bomba de bronce para el bombeo de agua caliente doméstica
40	Diámetro nominal de conexión de bridas
-100	Carga hidráulica máxima de la bomba -100 = 10m
F	Tipo de brida: F = con brida "vacío" = roscado

3.3 Datos técnicos

Característica	Descripción
Modelo del motor	Motor conmutado electrónicamente con el rotor magnético permanente
Serie	ecocirc XL ecocirc XLplus
Tensión nominal	1 x 230 V ±10%
Frequency	50/60 Hz
Consumo eléctrico	El consumo de potencia máximo se indica en la placa de características de la bomba. 40 ÷ 1600 W
Protección IP	IP 44
Clase de aislamiento	Clase 155 (F)
Presión máxima de trabajo	La presión máxima se indica en la placa de características de la bomba 0,60 MPa (6 bar) 1,0 MPa (10 bar)
Temperatura del líquido permitida	La temperatura máxima se indica en la placa de características de la bomba de -10 °C (14 °F) a +110 °C (230 °F). Hasta +65 °C (149 °F) recomendado para bombas de agua caliente doméstica.
Temperatura ambiente permitida	de 0 °C (32 °F) a 40 °C (104 °F)
Humedad ambiente permitida	< 95%
Medios de bombeo permitidos	Agua para calefacción de acuerdo con VDI 2035, mezclas de agua/glicol[57] hasta 50%.
Presión acústica	Consulte *Tabla 20* en el Apéndice.
EMC (compatibilidad electromagnética)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Fuga actual	< 3,5 mA
E/S auxiliar fuente de alimentación de +15 V CC (no disponible en los modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Imax < 40 mA
Relé de señal de fallo	Vmax < 250 V CA Imax < 2 A

3.4 Alcance de la entrada

Dentro del paquete encontrará:

- Bomba
- Cajas aislantes (solo un cabezal)
- Junta (OR) que se usará como repuesto para la OR montada entre el motor y la carcasa de la bomba
- Conector del enchufe (solo para modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Sello de la conexión con rosca (solo para carcasas de la bomba con rosca)
- Sello de la conexión con brida (solo para carcasas de la bomba con bridas)
- Ocho arandelas M12 y ocho arandelas M16 (para modelos de DN32 a DN65)
- Ocho arandelas M16 (para los modelos DN80 y DN100 PN6)
- 16 arandelas M16 (para los modelos DN80 y DN100 PN10)

3.5 Accesorios

- Contrabridas
- Bridas ciegas
- Adaptadores puerto a puerto
- Sensor de presión (para ver información detallada, consulte la sección 5.2.10)
- Sensor de temperatura (solo para ecocirc XLplus) (para ver información detallada, consulte la sección 5.2.10)

[57] El rendimiento de la bomba se deriva al agua a 25 °C (77 °F). Los medios bombeados con diferente viscosidad tendrán impacto en dichos rendimientos.

- Módulo RS485 (solo para ecocirc XLplus)
- Módulo inalámbrico (solo para ecocirc XLplus)

4 Instalación

Precauciones

ADVERTENCIA:
- Respete las normativas de prevención de accidentes en vigor.
- Utilice equipo y protección adecuados.
- Consulte siempre las normativas, la legislación y los códigos locales y/o nacionales en vigor relativos a la elección del lugar de instalación y las conexiones eléctricas y de bombeo.

4.1 Manipulación de la bomba

ADVERTENCIA:

Siga las normativas locales que establecen los límites de elevación o manejo manual.

Eleve siempre la bomba por el cabezal o la carcasa. Si el peso de la bomba excede los límites de manejo manual, use un equipo de elevación, colocando cintas de elevación de acuerdo con *Imagen 11* .

4.2 Requisitos de la instalación

4.2.1 Ubicación de la bomba

PELIGRO:

No utilice esta unidad en entornos que puedan contener gases o polvo inflamables/explosivos o químicamente agresivos.

Pautas

Respete las siguientes directrices relativas a la ubicación del producto:

- Asegúrese de que el área de instalación está protegida contra cualquier posible fuga de líquidos o desbordamiento.
- Si es posible, coloque la bomba ligeramente más alta que el nivel del suelo.
- Proporcione válvulas de cierre delante y detrás de la bomba.
- La humedad relativa del ambiente debe ser inferior al 95 %

4.2.2 Presión de entrada mínima en el puerto de aspiración

Los valores de la tabla son la presión de entrada por encima de la presión atmosférica.

Diámetro nominal	Temperatura del fluido 25 °C	Temperatura del fluido 95 °C	Temperatura del fluido 110 °C
RP 1	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
RP 1 ¼	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 40	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 50	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 65	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 80	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 100	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

NOTA:
- No aplique una presión inferior a los valores especificados, ya que esto puede provocar cavitación y dañar la bomba.
- La presión de entrada más la presión de la bomba contra una válvula cerrada debe ser inferior a la presión del sistema máxima admisible.

4.2.3 Requisitos de las tuberías

Precauciones

ATENCIÓN:
- Utilice tubos adecuados para la máxima presión de trabajo de la bomba. De lo contrario, se pueden producir roturas en el sistema, lo que puede ocasionar riesgo de lesiones.
- Asegúrese de que técnicos de instalación cualificados realicen todas las conexiones y que cumplan las normativas vigentes.
- No utilice la válvula de encendido/apagado del lateral de descarga en la posición cerrada durante más de unos segundos. Si es necesario accionar la bomba con el lateral de descarga cerrado durante más de unos segundos, será necesario instalar un circuito de desvío con el fin de evitar el sobrecalentamiento del agua dentro de la bomba.

Lista de verificación de las tuberías

- El tamaño de las tuberías y válvulas debe adaptarse correctamente.
- El funcionamiento de la tubería no debe transmitir ninguna carga o par a las bridas de la bomba.

4.3 Requisitos de electricidad

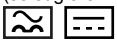
- Las normativas locales en vigor regulan los requisitos específicos enumerados a continuación.

Lista de comprobación de conexiones eléctricas

Compruebe que se cumplen los siguientes requisitos:

- Los cables eléctricos están protegidos contra altas temperaturas, vibraciones y colisiones.
- La tensión y tipo de corriente de la conexión de alimentación debe corresponder a las especificaciones en la placa de características en la bomba.
- La fuente de alimentación dispone lo siguiente:
  - Un interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) [RCD de dispositivo de corriente residual] adecuado para corrientes con tierra

defectuosa con contenido CC o CC con pulso (se sugiere RCD de tipo B).



- Un interruptor aislante de la red eléctrica con un espacio de contacto de al menos 3 mm

Lista de comprobación del panel de control eléctrico

NOTA:

Los valores nominales del panel de control deben coincidir con los de la bomba eléctrica. Una combinación incorrecta podría impedir que se garantice la protección de la unidad.

Compruebe que se cumplen los siguientes requisitos:

- El panel de control debe proteger la bomba contra cortocircuitos. Se puede usar un fusible de demora o un disyuntor (se sugiere el modelo de Tipo C) para proteger la bomba.
- La bomba tiene protección térmica y de sobrecarga incorporada; no es necesaria ninguna protección de sobrecarga adicional.

Lista de comprobación del motor

Utilice los cables conforme a las normas con 3 conductores (2+tierra). Todos los cables deben tener una resistencia al calor de hasta +85 °C (185 °F).

4.4 Instalación de la bomba

1. Instale la bomba de acuerdo con el caudal de líquido del sistema.
   - La flecha en la carcasa de la bomba muestra la dirección del caudal a través de la bomba.
   - La bomba debe instalarse con el cabezal de la bomba en una posición horizontal. Para obtener más información acerca de las posiciones permitidas, consulte *Imagen 12*
2. Si es necesario, gire la posición del cabezal de la bomba para una mejor lectura de la interfaz de usuario.

   Para obtener más instrucciones, consulte la sección 4.5.
3. Si corresponde, instale las cajas térmicas.
   - Use solo las cajas térmicas de la bomba incluidas en la entrada. No aísle la carcasa del motor, los elementos electrónicos pueden sobrecalentarse y la bomba se apagaría automáticamente.
   - Las cajas térmicas que se incluyen en la entrega solo deben usarse en aplicaciones de circulación de agua caliente con una temperatura del fluido superior a 20 °C (68 °F). Las cajas térmicas no pueden encerrar la carcasa de la bomba de forma que no estén a prueba de difusión.
   - Si el cliente crea el aislamiento a prueba de difusión, la carcasa de la bomba no debe aislarse sobre la brida del motor. La abertura de drenaje no debe estar obstruida para que la condensación acumulada pueda salir.

4.5 Cambio de la posición del cabezal de la bomba



ADVERTENCIA:

- Drene el sistema o cierre las válvulas de encendido-apagado en los lados de la bomba antes de desmontar la bomba. El fluido bombeado puede presurizarse y calentarse mucho.
- Hay riesgo de que se escape el vapor cuando el cabezal de la bomba se separa de la carcasa de la bomba.



RIESGO ELÉCTRICO:

Antes de comenzar a trabajar en la unidad, asegúrese de que ésta y el panel de control se encuentren aislados del suministro eléctrico y no puedan recibir tensión.



ATENCIÓN:

Peligro de quemaduras. Durante el funcionamiento, varias superficies de la unidad se calentarán. Para evitar quemaduras, utilice guantes protectores contra el calor.



ADVERTENCIA:

- Se crea un campo magnético fuerte cuando se extrae el rotor o se inserta en el cabezal de la bomba. Este campo magnético puede ser dañino para las personas con marcapasos y otros implantes médicos. Además, el campo magnético puede atraer piezas metálicas al rotor y causar heridas y/o daños en el cojinete de la bomba.

Para más información, consulte *Imagen 14* y *Imagen 15* .

1. Afloje los cuatro tornillos de cabeza hexagonal (2) que sujetan el cabezal de la bomba a la carcasa de la bomba (4).
2. Gire el cabezal de la bomba (1) en pasos de 90° a la posición deseada.
3. Al extraer el cabezal de la bomba (1) de la carcasa de la bomba (4):

a) No extraiga el rotor del cabezal de la bomba (1);
b) Preste atención al riesgo magnético antes indicado;
c) Compruebe que la junta tórica (3) no esté dañada.

   Una junta tórica defectuosa debe reemplazarse. Ya hay una junta tórica de repuesto en el paquete.

4. Ajuste y apriete los cuatro tornillos de cabeza hexagonal (2) que sujetan el motor a la carcasa de la bomba (4) de acuerdo con la siguiente tabla.

Modelo de la bomba	Tipo de tornillo	Par
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm

Modelo de la bomba	Tipo de tornillo	Par
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

ADVERTENCIA:

Compruebe la presencia de fugas después de volver a montar la bomba.

4.6 Instalación eléctrica

Precauciones

RIESGO ELÉCTRICO:

- Asegúrese de que técnicos de instalación cualificados realicen todas las conexiones y que cumplan las normativas vigentes.
- Antes de comenzar a trabajar en la unidad, asegúrese de que ésta y el panel de control se encuentren aislados del suministro eléctrico y no puedan recibir tensión.

Conexión a tierra (conexión a tierra)

RIESGO ELÉCTRICO:

- Conecte siempre el conductor de protección externo al terminal de toma de tierra antes de realizar cualquier otra conexión eléctrica.
- Todo el equipo eléctrico deberá conectarse a tierra. Esto es aplicable a la unidad de la bomba y el equipo relacionado. Verifique que el terminal de puesta a tierra está conectado a tierra.

NOTA:

El número de encendidos y apagados de la bomba debe ser inferior a 3 veces por hora y, en cualquier caso, inferior a 20/24h.

En caso de operaciones frecuentes de arranque/parada, se recomienda encarecidamente el uso de la entrada de arranque/parada externa dedicada (para ver detalles, consulte la sección 5.2.6).

4.6.1 Conexión de la fuente de alimentación

ADVERTENCIA:

No realice ninguna conexión en la caja de control de la bomba a menos que la fuente de alimentación haya estado apagada durante al menos 2 minutos.

Para modelos con "conector del enchufe" (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Consulte *Imagen 16* .	1. Abra la cubierta del conector e inserte el cable en el casquillo prensacable. 2. Tire hacia abajo del muelle de retención de contacto. 3. Conecte los cables de la manera indicada en el diagrama de cableado. 4. Alinee las dos piezas del conector 5. Empuje las dos piezas una dentro de la otra. 6. Cierre el conector y apriete con cuidado el casquillo prensacable.
Para modelos con una conexión de bloque de terminales estándar. Consulte *Imagen 15* .	1. Abra la cubierta de la caja de terminales extrayendo los tornillos (5). 2. Utilice el casquillo prensacable M20 para el cable de alimentación. 3. Conecte los cables de la manera indicada en el diagrama de cableado. Consulte *Imagen 17* y *Imagen 19* . a. Conecte el cable de tierra. Asegúrese de que el cable de conexión a tierra sea más largo que los cables de fase. b. Conecte los cables de fase. 4. Cierre la cubierta de la caja de terminales y apriete los tornillos a 1,2 Nm.

Para ver los requisitos de los cables, consulte la sección 4.6.3.

4.6.2 Conexiones de E/S

1. Abra la cubierta de la caja de terminales extrayendo los tornillos (5). Consulte *Imagen 14* y *Imagen 15*
2. Conecte el cable adecuado de la manera indicada en el diagrama de bloque de terminales. Consulte *Imagen 18* , *Imagen 19* y los requisitos de la sección 4.6.3.
3. Cierre la cubierta de la caja de terminales y apriete los tornillos a 1,2 Nm.

4.6.3 Asignación de conexión

NOTA:

- Para todas las conexiones, use cable resistente al calor hasta +85 °C (+185 °F). Los cables nunca tienen que tocar la carcasa del motor o la bomba o la tubería.
- Los cables conectados para suministrar terminales y el relé de señal de fallo (NO,C) deben separarse de otros mediante un aislamiento reforzado.

Solo para los modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**Conector del enchufe**	**M12 (1) Cable Φ 2÷5 mm**	**M12 (2) Cable Φ 2÷5 mm**
Fuente de alimentación	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		
Señal de fallo		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analógico 0-10 V • Sensor de presión externo • Sensor de temperatura externo • Arranque/ parada externos		Si NO hay señal de fallo en este casquillo prensacable. Cable de control con varios hilos; el número de hilos depende del número de circuitos de control. Blindado si es necesario	Cable de control con varios hilos; el número de hilos depende del número de circuitos de control. Blindado si es necesario
Bus de comunicación			Cable del bus

	M20 Cable Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Fuente de alimentación	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- Fuente de alimentación - Señal de fallo	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Señal de fallo		2 x 0,75÷1,5 mm^2	

	M20 Cable Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
• Analógico 0-10 V • Sensor de presión externo • Sensor de temperatura externo • Arranque/ parada externos		Si NO hay señal de fallo en este casquillo prensacable. Cable de control con varios hilos; el número de hilos depende del número de circuitos de control. Blindado si es necesario	Cable de control con varios hilos; el número de hilos depende del número de circuitos de control. Blindado si es necesario
Bus de comunicación			Cable del bus

NOTA:

Apriete con cuidado los casquillos prensacables para asegurar la protección contra posibles deslizamientos y que entre humedad en la caja de terminales.

5 Descripción del sistema

5.1 Interfaz de usuario

En la lista se describen las piezas en *Imagen 13* .

1. Botón de modo de control
2. Indicadores de modo de control
3. Botón de parámetros
4. Indicadores de parámetros
5. Botones de configuración
6. Pantalla numérica
7. Indicador de alimentación
8. indicador de estado/fallo
9. Indicador de control remoto



:

Peligro de quemaduras. Durante el funcionamiento normal, las superficies de la bomba pueden estar tan calientes que solo deben tocarse los botones para evitar quemaduras.

5.1.1 Bloqueo/desbloqueo de la interfaz de usuario

La interfaz del usuario se bloqueará automáticamente si no se pulsa ningún botón durante diez minutos o si se pulsa el botón de configuración superior (5) y el botón de parámetro (3) durante dos segundos. Consulte *Imagen 13* .

Si se pulsa un botón cuando se bloquea la interfaz de usuario, en la pantalla (6) aparece:



Para desbloquear la interfaz del usuario, pulse el botón de configuración superior (5) y el botón de parámetro (3) dos segundos. En la pantalla (6) aparecerá:



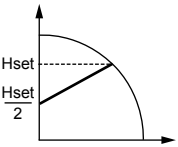
Ahora es posible cambiar la configuración de la bomba como se prefiera.

5.2 Funciones

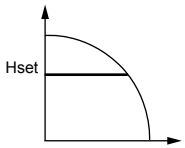
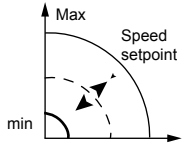
'Las principales funciones de la bomba están disponibles a través de la interfaz de usuario de la bomba y la E/S incrustada. Las funciones avanzadas o de comunicación solo se pueden definir mediante el protocolo de bus o el módulo inalámbrico opcional[58].

Función	ecocirc XL ecocirc XLplus	Solo ecocirc XLplus	
	Interfaz de usuario o E/S incrustada	Bus de comunicación	Comunicación inalámbrica (opcional)
Presión constante (consulte la sección 5.2.1)	X	X	X
Presión proporcional (consulte la sección 5.2.1)	X	X	X
Velocidad constante (consulte la sección 5.2.1)	X	X	X
Modo nocturno (consulte la sección 5.2.2)	X	X	X
Control Δp-T (consulte la sección 5.2.3)		X	X
Contante T (consulte la sección 5.2.4)		X	X
Constante ΔT (consulte la sección 5.2.5)		X	X
Arranque/parada externos (consulte la sección 5.2.6)	X	X	X
Entrada analógica (consulte la sección 5.2.8)	X	X	X
Señal de fallo (consulte la sección 5.2.9)	X	X	X
Sensor de presión externo (consulte la sección 5.2.10)	X	X	X
Sensor de temperatura externo (consulte la sección 5.2.10)		X	X

5.2.1 Modo de control

Modo	Descripción
Presión proporcional 	La presión de la bomba aumenta/disminuye continuamente dependiendo de la demanda de caudal mayor/menor. La carga hidráulica máxima de la bomba puede establecerse mediante la interfaz de usuario. Consulte la sección 6.1.3.
Presión constante	La bomba mantiene una presión constante en cualquier demanda de caudal. La carga hidráulica deseada de la bomba puede establecerse mediante la interfaz de usuario. Consulte la sección 6.1.3.

[58] Las funciones de comunicación y los módulo opcionales solo están disponibles para los modelos ecocirc XLplus.

Modo	Descripción
	
Control de velocidad fija 	La bomba mantiene una velocidad fija en cualquier demanda de caudal. La velocidad de la bomba puede establecerse mediante la interfaz de usuario. Consulte la sección 6.1.3.

Todos los modos del control pueden combinarse con la función de modo nocturno.

5.2.2 Modo de nocturno

La función de modo nocturno no se puede usar en los sistemas de refrigeración.

Requisito

- La bomba está instalada en la línea de suministro.
- La condición nocturna puede detectarse con confianza si se establecer un sistema de control del nivel más alto para cambiar la temperatura de suministro.

El modo nocturno puede estar activo en combinación con:

- Presión proporcional
- Presión constante
- Velocidad constante

Esta función reduce el consumo de energía de la bomba al mínimo cuando el sistema de calefacción no funciona. Un algoritmo detecta las condiciones de trabajo adecuadas y ajusta automáticamente la velocidad de la bomba.

La bomba vuelve al punto de referencia original tan pronto como el sistema se reinicia.

5.2.3 Control ∆p-T (solo disponible en ecocirc XLplus)

La función modifica el punto de referencia de la presión diferencial nominal según la temperatura del medio bombeado.

Para obtener información detallada, consulte el manual de funciones avanzadas en www.lowara.com

5.2.4 Contante T (disponible solo en ecocirc XLplus)

Esta función ajusta la velocidad de la bomba para mantener una temperatura constante del medio bombeado.

Para obtener información detallada, consulte el manual de funciones avanzadas en www.lowara.com

5.2.5 Constante ∆T (solo disponible en ecocirc XLplus)

Esta función ajusta la velocidad de la bomba para mantener una temperatura diferencial constante del medio bombeado.

Para obtener información detallada, consulte el manual de funciones avanzadas en www.lowara.com

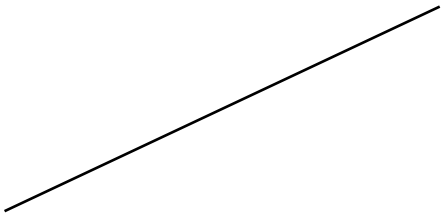
5.2.6 Arranque/parada externos

La bomba puede arrancarse o pararse mediante un contacto sin potencia externo o un relé que está conectado al terminal 11 y 12. Consulte *Imagen 18* y *Imagen 19* . La bomba se proporciona de forma predeterminada con los terminales 11 y 12 cortocircuitados.

NOTA:

- La bomba proporciona 5 V CC a través de los terminales de arranque/parada.
- No se debe proporcionar tensión externa a los terminales de arranque/parada.
- La longitud de los cables conectados a los terminales 11 y 12 excederá de 20 m.

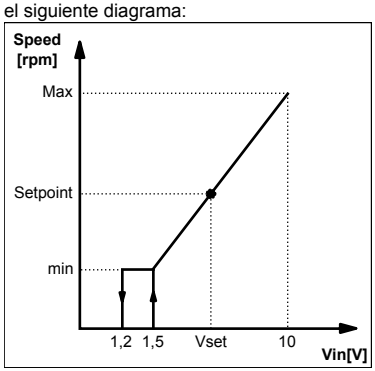
5.2.7



5.2.8 Entrada analógica

La bomba integra una entrada analógica de 0-10 V en los terminales 7 y 8. Consulte *Imagen 18* y *Imagen 19* para cambiar el punto de referencia.

Cuando se detecta una entrada de tensión, la bomba cambia al modo de control de velocidad fija automáticamente y empieza a funcionar de acuerdo con el siguiente diagrama:



5.2.9 Relé de señal

La bomba está equipada con un relé, terminales 4 y 5. Consulte *Imagen 18* y *Imagen 19* para una señal de fallo sin potencial. Si hay un fallo, el relé se activa, junto con la luz roja de estado y el código de error en la pantalla de la interfaz de usuario, *Imagen 13* .

Valores nominales

- Vmax < 250 V CA
- Imax < 2 A

5.2.10 Sensores externos

La bomba puede estar equipada con un sensor de presión diferencial y un sensor de temperatura de acuerdo con la siguiente tabla:

Descripción del sensor	Tipo	Terminales
Sensor de presión diferencial, 4-20 mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bar (PN 10)	9 - 10
Sensor de temperatura externo	KTY83	13 - 14

Configuración del sensor de presión

1. Instale el sensor de presión en la tubería
2. Conecte los cables en los terminales 9 y 10 (consulte la sección 4.6.3).
3. Alimentación en la bomba.
4. Durante el arranque, la bomba detecta el sensor y muestra un menú de configuración.
5. Seleccione el modelo de sensor adecuado y confirme la selección mediante el botón de parámetros (3). Consulte *Imagen 13* .
6. La bomba completará la secuencia de arranque y empezará a trabajar automáticamente con el modo de presión constante.
7. El punto de referencia puede cambiarse mediante los botones de configuración (5). Consulte *Imagen 13* .

Configuración del sensor de temperatura externo (solo para ecocirc XLplus)

La configuración de los modos de sensor y control está disponible solo mediante el bus de comunicación.

Para obtener información detallada, consulte el manual de funciones avanzadas y de comunicación en www.lowara.com

NOTA:

La longitud de los cables del sensor no superará los 20 m.

5.2.11 Bus de comunicación (disponible solo en ecocirc XLplus)

La bomba tiene dos canales de comunicación RS-485 incorporados. Uno está disponible como estándar (terminales 15-16-17), al tiempo que el segundo solo se activa con el módulo RS-485 o inalámbrico opcional (terminales 18-19-20). Consulte *Imagen 18* y *Imagen 19* .

La bomba puede comunicarse con sistemas BMS externos mediante Modbus o BACnet[59] protocolo. Para una descripción completa de los protocolos, consulte el manual de comunicación, en www.lowara.com.

NOTA:

Cuando el control remoto está activo, los puntos de referencia y los modos de control se manejan solo a través de los canales de comunicación y no se pueden cambiar mediante la interfaz de usuario. La cantidad mostrada y la unidad de medición permanecen activas en la interfaz de usuario.

5.2.12 Funcionamiento automático doble de las bombas (disponible solo en ecocirc XLplus)

Funcionamiento de reserva (bcup / bup[60])

Solo funciona la bomba principal. La segunda bomba arranca en caso de fallo de la bomba principal.

Operación alternativa (alte / alt[60])

Solo funciona una bomba a la vez. El tiempo de trabajo cambia cada 24 horas para que la carga de trabajo se equilibre entre las dos bombas. La segunda bomba arranca inmediatamente en caso de fallo.

Funcionamiento paralelo automático (para / par[60])

Las dos bombas funcionan simultáneamente con el mismo punto de referencia. Solo cuando está seleccionado el modo de presión constante (para ver información detallada, consulte la sección 5.2.1), la bomba principal determina el funcionamiento de todo el sistema y puede optimizar el rendimiento. Para garantizar el rendimiento necesario con el mínimo consumo de energía, la bomba principal arranca o detiene la segunda bomba dependiendo de la carga hidráulica y el caudal necesario.

- **NOTA:**la optimización automática funciona correctamente en la mayoría de las instalaciones. En caso de funcionamiento inestable, cambie el funcionamiento de la bomba a "funcionamiento paralelo forzado" (forc / for[60]).

Funcionamiento paralelo forzado (forc / for[60])

Las dos bombas funcionan simultáneamente con el mismo punto de referencia. La bomba principal determina el funcionamiento de todo el sistema.

6 Configuración y funcionamiento del sistema

Precaución

ADVERTENCIA:

- Utilice siempre guantes de protección al manejar las bombas y el motor. Al bombear líquidos calientes, la bomba y sus componentes pueden alcanzar temperaturas superiores a los 40 °C (104 °F).
- La bomba no debe funcionar en seco, ya que pueden destruirse los cojinetes. Llene el sistema correctamente con líquido y ventile el aire antes del primer arranque.

NOTA:

59 No disponible en los modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

60 En pantallas de tres dígitos de los modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

- No utilice la bomba con la válvula de encendido-apagado cerrada durante más de unos pocos segundos.
- No exponga una bomba inactiva a condiciones de congelación. Drene el líquido que está dentro de la bomba. De lo contrario, puede ocurrir que el líquido se congele y que la bomba se dañe.
- La suma de la presión en el extremo de aspiración (tuberías de agua, tanque de gravedad) y la presión máxima generada por la bomba no deben exceder de la presión de trabajo máxima permitida (presión nominal PN) para la bomba.
- No utilice la bomba si se produce cavitación. La cavitación puede dañar los componentes internos.

6.1 Defina la configuración de la bomba

Cambio de la configuración de la bomba usando uno de los siguientes enfoques:

- Interfaz de usuario
- Comunicación del bus[61] (solo disponible en ecocirc XLplus)
- Comunicación inalámbrica[62] (solo disponible en ecocirc XLplus)

6.1.1 Cambio de los parámetros de comunicación

Cambio de los parámetros de comunicación de la bomba. Consulte *Imagen 13* .

1. Apague la bomba.

   Espere hasta que el indicador de alimentación se apague antes de continuar.
2. Arranque la bomba.
3. Cuando aparece **comm (com)**[63] en la pantalla, pulse el botón de parámetros (3) para acceder al menú de comunicaciones.
4. Seleccione uno de los cuatro valores con el botón de configuración.
   - **baud (bdr)**[63] = configuración de la velocidad de transmisión (valores disponibles 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kbps)
   - **prot**[64] = protocolo de comunicación (protocolos disponibles "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[63] = configuración de dirección (dirección disponible 1÷247 para Modbus y 0÷127 para BACnet)
   - **modu (mdl)**[63] = configuración del módulo opcional (ninguno = sin módulo; wifi = módulo inalámbrico; 485 = módulo RS-485)
5. Pulse el botón de parámetros para acceder al submenú
6. Modifique los valores mediante los botones de configuración.
7. Pulse el botón de parámetros para confirmar y almacenar los nuevos valores.
8. Pulse el botón de modo para salir del submenú.

Si no se pulsa ningún botón durante 10 segundos, la bomba sale del menú actual y continúa el procedimiento de arranque. Todos los parámetros que se cambian sin confirmación se restauran a su estado anterior.

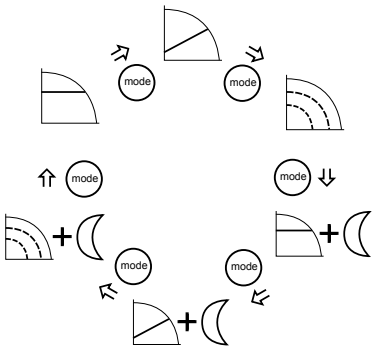
NOTA: el menú de configuración de las comunicaiones solo está disponible en la pantalla, no mediante el bus de comunicaciones.

6.1.2 Cambio del modo de control

La bomba puede controlarse mediante un BMS[65] (Sistema de gestión en construcción) u otros dispositivos mediante el puerto de comunicación RS-485 con Modbus o BACnet[66] protocolo.

La siguiente instrucción se usa al realizar el cambio en la interfaz de usuario. Consulte *Imagen 13* .

- Pulse el botón de modo de funcionamiento.
- Los modos de funcionamiento cambian cíclicamente mediante el botón pulsado.



6.1.3 Cambio del punto de referencia

Consulte *Imagen 13* como referencia.

1. Pulse uno de los botones de configuración (5).

   La pantalla empieza a parpadear en el punto de referencia real.
2. Cambio del valor con los botones (5).
3. Espere 3 segundos para almacenar y activar el nuevo punto de referencia.

   La pantalla empezará a parpadear para confirmar el cambio.

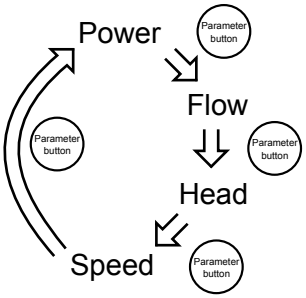
NOTA:

Si se monta una válvula de retención en el sistema, debe asegurarse siempre de que la presión de descarga mínima establecida de la bomba siempre es superior a la presión de cierre de la válvula.

6.1.4 Cambio de la unidad de medición mostrada

61 no descrito en estas instrucciones, consulte el manual de comunicación en www.lowara.com
62 requiere la instalación del módulo inalámbrico en la bomba
63 En pantallas de tres dígitos de los modelos 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
64 no disponible en los modelos 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.
65 Las funciones de comunicación y los módulo opcionales solo están disponibles para los modelos ecocirc XLplus.
66 no disponible en los modelos 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.

1. Pulse el botón de (3) para cambiar la unidad de medición. Consulte *Imagen 13* .



2. Cuando se muestran el caudal y la carga hidráulica, al pulsar el botón (3) durante más de un segundo, se puede cambiar la unidad de medición como se indica a continuación:
   - Caudal: m3/h ↔ gpm (US)
   - Cabezal: m ↔ ft

6.2 Arranque o parada de la bomba

ATENCIÓN:
- La bomba no debe funcionar en seco, ya que pueden destruirse los cojinetes en muy poco tiempo. Llene y ventile el sistema correctamente con líquido antes del primer arranque. La cámara del rotor de la bomba se ventilará después de arrancar la bomba con un procedimiento de ventilación automático.
- El sistema no se puede ventilar mediante la bomba.

- Arranque la bomba de una de las formas siguientes:
  - Encienda el suministro eléctrico de la bomba.
  - Cierre el contacto de arranque/parada.
  - Envíe el comando de arranque mediante el bus de comunicación.

  Las bombas empiezan a bombear en modo de presión constante con el siguiente punto de referencia predeterminado:
  - 2m para modelos XX-40 (carga hidráulica máx. 4m)
  - 3m para modelos XX-60 (carga hidráulica máx. 6m)
  - 4m para modelos XX-80 (carga hidráulica máx. 8m)
  - 5m para modelos XX-100 (carga hidráulica máx. 10m)
  - 6m para modelos XX-120 (carga hidráulica máx. 12m)

  Para obtener más información acerca de cómo cambiar la configuración, consulte la sección 6.1.
- Pare la bomba de una de las formas siguientes:
  - Apague el suministro eléctrico de la bomba.
  - Abra el contacto de arranque/parada.
  - Envíe el comando de parada mediante el bus de comunicación.

6.2.1 Proceso automático de ventilación del aire

En cada arranque de la bomba, se ejecuta un proceso automático de ventilación del aire. Durante esta fase, en la interfaz de usuario aparece **"deg" (dg)**[67] y una cuenta atrás hasta que termina el proceso.

El procedimiento de ventilación del aire puede ser:
- Invocado u omitido manualmente pulsando simultáneamente los dos botones (5). Consulte *Imagen 13* .
- Se activa o desactiva permanentemente pulsando los dos botones simultáneamente durante al menos 10 segundos (5). Consulte *Imagen 13* .
- Solo para ecocirc XLplus, nvocado/omitido o activado/desactivado permanentemente mediante el bus de comunicaciones. Consulte el manual de comunicación en www.lowara.com.

6.2.2 Activar la función de bomba doble

Los circuladores están configurados como unidades únicas de forma predeterminada. Para activar las funciones dobles, siga este procedimiento solo en una de las dos unidades; la otra unidad se configurará automáticamente. Los modos de trabajo se describen en las secciones 5.2.12 y 6.2.3 de este manual.

El siguiente procedimiento debe ejecutarse durante la fase de arranque de la bomba.

1. Cuando aparece **"sing" (sin)**[68] en la pantalla, pulse el botón de flecha abajo (5) dos veces hasta que aparezca **"tuma"(tma)**[68] (que significa TWMA = TWin MAster) e inmediatamente pulse el botón de parámetro (3) para confirmar. Consulte *Imagen 13* .
2. Mientras en la pantalla aparece **"alte" (alt)**[68] seleccione el modo de trabajo deseado (consulte las secciones 5.2.13 y 6.2.3 para ver una descripción de los modos de trabajo).
3. La bomba TWin SLave (mostrada en pantalla como **"tusl" / "tsl**[68]") será configurada automáticamente por la unidad principal.

6.2.3 Activar el funcionamiento automático doble de las bombas (solo para ecocirc XLplus)

El siguiente procedimiento debe ejecutarse durante la fase de arranque de la bomba.

1. Entre en el submenú de la bomba doble cuando en la pantalla aparezca **tuma** o **tusl**.
2. Seleccione el funcionamiento de la bomba doble correspondiente.
   - **bcup (bup)**[69] = funcionamiento de reserva
   - **alte (alt)**[69] = operación alternativa

67 En pantallas de tres dígitos de los modelos 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
68 En pantallas de tres dígitos de los modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
69 En pantallas de tres dígitos de los modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

- **para (par)**[69] = funcionamiento paralelo automático
- **forc (for)**[69] = funcionamiento paralelo forzado

3. Pulse el botón de parámetros para activar la nueva configuración.

La segunda bomba se configura mediante la bomba principal.

7 Mantenimiento

Precaución

RIESGO ELÉCTRICO:

Desconecte y bloquee la energía eléctrica antes de instalar o realizar el mantenimiento de la unidad.

ADVERTENCIA:

- Utilice siempre guantes de protección al manejar las bombas y el motor. Al bombear líquidos calientes, la bomba y sus componentes pueden alcanzar temperaturas superiores a los 40 ºC (104 °F).
- El mantenimiento y el servicio deben ser realizados sólo por personal calificado y especializado.
- Respete las normativas de prevención de accidentes en vigor.
- Utilice equipo y protección adecuados.

ADVERTENCIA:

- Se crea un campo magnético fuerte cuando se extrae el rotor o se inserta en el cabezal de la bomba. Este campo magnético puede ser dañino para las personas con marcapasos y otros implantes médicos. Además, el campo magnético puede atraer piezas metálicas al rotor y causar heridas y/o daños en el cojinete de la bomba.

8 Solución de problemas

Introducción

Consulte *Imagen 13*

- En caso de una alarma que permita que la bomba continúe funcionando, en la pantalla se muestra alternativamente el código de alarma y la última cantidad seleccionada, mientras el indicador de estado (8) se ilumina en naranja.
- En caso de un fallo que detenga la bomba, en la pantalla se muestra el código de error permanentemente y el indicador de estado (8) se ilumina en rojo

8.1 Mostrar mensajes

Tabla 9: Valor predeterminado

LED de funcionamiento/pantalla	Causa
Encendido	La bomba está encendida
Todos los LED y pantalla activados	Arranque de la bomba
Luz verde de estado	La bomba funciona correctamente
Remoto activado	La comunicación remota está activada

Tabla 10: Mensajes de fallo

LED de funcionamiento/ pantalla	Causa	Solución
Apagado	La bomba no está conectada o la conexión es incorrecta	Compruebe la conexión
	Fallo del suministro eléctrico	Compruebe la red eléctrica, el disyuntor y el fusible
Luz naranja de estado	Alarma para problema del sistema	Compruebe el código de alarma en la pantalla para saber cuál es el problema del sistema.
Luz roja de estado	Fallo de bomba	Compruebe el código de error en la pantalla para saber cuál es el problema de la bomba.
Remoto desactivado	La comunicación remota está desactivada	Si la comunicación no funciona, compruebe la conexión y los parámetros de configuración para la comunicación en el controlador externo.

8.2 Códigos de fallo y error

Código de error	Causa	Solución
E01	Comunicación interna perdida	Arranque de nuevo la bomba[70]

[70] Apague la bomba durante 5 minutos y vuelva a arrancarla. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio.

Código de error	Causa	Solución
E02	Corriente de motor alta	Arranque de nuevo la bomba[70]
E03	Sobretensión en el bus CC	Otras fuentes fuerzan un caudal demasiado alto a través de la bomba. Compruebe la configuración del sistema y corrija la oposición de las válvulas de retención y su integridad.
E04	Parada del motor	Arranque de nuevo la bomba[70]
E05	Memoria de datos dañada	Arranque de nuevo la bomba[70]
E06	Suministro de tensión fuera del rango de funcionamiento	Compruebe la tensión del sistema eléctrico y la conexión.
E07	Activación de la protección térmica del motor	Compruebe la presencia de impurezas alrededor del impulsor y el rotor que causan una sobrecarga en el motor. Compruebe las condiciones de la instalación y la temperatura del agua y el aire. Espere a que el motor se enfríe. Si el error persiste, intente reiniciar la bomba[70].
E08	Activación de la protección térmica del inversor	Compruebe las condiciones de la instalación y la temperatura del aire.
E09	Error de hardware	Reinicie la bomba[70].
E10	Funcionamiento en seco	Compruebe la presencia de fugas en el sistema o rellene el sistema.

8.3 Códigos de alarma

Código de alarma	Causa	Solución
A01	Anomalía en el sensor de fluido	Apague la bomba durante 5 minutos y vuelva a arrancarla. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio.
A02	Temperatura alta del fluido	Compruebe el estado correcto del sistema
A05	Memoria de datos dañada	Apague la bomba durante 5 minutos y vuelva a arrancarla. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio.
A06	Anomalía en el sensor de temperatura externo	Compruebe el sensor y la conexión a la bomba
A07	Anomalía en el sensor de presión externo	Compruebe el sensor y la conexión a la bomba
A08	Fallo del ventilador de refrigeración (solo en los modelos ecocirc XL / ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Compruebe si hay cuerpos externos que podrían bloquear la rotación del ventilador. Apague la bomba durante 5 minutos y vuelva a arrancarla. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio.
A12	Comunicación con las dos bombas perdida	Si las dos bombas muestran la alarma A12, compruebe la conexión entre las bombas. Si una de las bombas se apaga o muestra otro código de error, compruebe la sección 8.1 y 8.2 para localizar el problema
A20	Alarma interna	Apague la bomba durante 5 minutos y vuelva a arrancarla. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio.

8.4 Fallos, causas y remedios

La bomba no arranca

Causa	Solución
No hay alimentación.	Compruebe la fuente de alimentación y asegúrese de que la conexión a la red eléctrica está intacta.
Dispositivo de protección de contra fallo de tierra activado o disyuntor.	Reinicie y reemplace los fusibles fundidos.
Señal de arranque incorrecto o puenteado en los contactos de arranque/parada.	Desconecte y corrija la señal.

La bomba arranca, pero el protector térmico se activa después de un corto tiempo o los fusibles se fundirán.

Causa	Solución
Daña el cable de alimentación, los cortocircuitos del motor, el protector térmico o los fusiles no son adecuados para la corriente del motor.	Compruebe y reemplace los componentes si es necesario.
Protección termo-amperométrica activada (monofásico) o del dispositivo de protección (trifásico) debido a una entrada de corriente excesiva.	Compruebe las condiciones de funcionamiento de la bomba.
Falta una fase de la fuente de alimentación.	Corrija el suministro eléctrico.

La bomba hace mucho ruido

Causa	Solución
No ventilado totalmente.	Repita el proceso automático de ventilación del aire. Consulte la sección 6.2.1 de este manual
Cavitación debida a una presión de aspiración insuficiente	Aumente la presión de admisión del sistema dentro del rango admisible.
Objetos extraños en la bomba.	Limpie el sistema.
Cojinete desgastado	Póngase en contacto con el representante local de ventas y servicio.

9 Otra documentación y manuales relevantes

9.1 Contrato de licencia de software incrustado y software del motor

Con la compra del producto, se consideran aceptados los términos y condiciones de la licencia de software incrustado en el producto. Para obtener más información, consulte la situación de la licencia en www.lowara.com

1 Introdução e segurança

1.1 Introdução

Objectivo deste manual

O objectivo deste manual é fornecer as informações necessárias à:

- Instalação
- Funcionamento
- Manutenção

CUIDADO:

Leia este manual com atenção antes de instalar e utilizar o produto. Uma utilização inadequada do produto pode causar lesões e danos à propriedade, bem como invalidar a garantia.

AVISO:

Guarde este manual para referência futura, e mantenha-o pronto a consultar no local da unidade.

1.2 Terminologia e símbolos de segurança

Níveis de perigo

Nível de perigo	Indicação
PERIGO:	Uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave
ATENÇÃO:	Uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou lesão grave
CUIDADO:	Uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em lesão mínima ou moderada
AVISO:	• Situação potencial que, caso não seja evitada, pode resultar em condições indesejáveis • Uma prática não relacionada com lesões pessoais

Categorias de perigo

As categorias de perigo podem incluir-se nos níveis de perigo ou permitir que símbolos específicos substituam os símbolos de nível de perigo comuns.

Os perigos eléctricos são indicados pelo seguinte símbolo específico:



Risco de choque eléctrico:

Perigo de superfície quente

Os perigos de superfície quente são indicados por um símbolo específico que substitui os símbolos habituais de nível de perigo:



CUIDADO:

1.3 Utilizadores sem experiência



ATENÇÃO:

Este produto destina-se a ser colocado em funcionamento apenas por pessoal qualificado.

Esteja atento às seguintes precauções:

- As pessoas com capacidades reduzidas não deve trabalhar com o produto, excepto quando supervisionadas ou depois de receberem formação adequada por um profissional.
- As crianças devem ser supervisionadas para que não brinquem no, ou em redor do, produto.

1.4 Garantia

Para obter informações sobre garantia, consulte o contrato de vendas.

1.5 Peças sobressalentes



ATENÇÃO:

Use somente peças sobressalentes originais para substituir qualquer componente gasto ou com falhas. O uso de peças sobressalentes não adequadas pode causar avarias, danos e lesões, bem como anular a garantia.

Para obter mais informações sobre as peças sobressalentes de produtos, consulte o departamento de Vendas e serviço.

1.6 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DA CE (ORIGINAL)

A XYLEM SERVICE ITALIA SRL, COM SEDE EM VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, DECLARA QUE O PRODUTO

CIRCULADOR (CONSULTE A ETIQUETA NA PRIMEIRA PÁGINA) *

[* numa das seguintes versões: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus com o módulo RS485, ECOCIRC XLplus com o módulo sem fios. Módulos RS485 e Sem fios fornecidos a pedido com montagem da responsabilidade do instalador].

CUMPRE TODAS AS CLÁUSULAS RELEVANTES DAS DIRECTIVAS EUROPEIAS SEGUINTES:

- MAQUINARIA 2006/42/EC (ANEXO II: O FICHEIRO TÉCNICO ESTÁ DISPONÍVEL NA XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA 2004/108/EC.
- ECODESIGN 2009/125/EC, REGULAMENTAÇÃO (EC) Nº 641/2009, REGULAMENTAÇÃO (EU) Nº 622/2012: EEI ≤ 0, …. (CONSULTE A ETIQUETA NA PRIMEIRA PÁGINA). (Anexo I: "A marca de referência para os circuladores mais eficientes é ≤ 0,20.").

E AS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIRECTOR DE ENGENHARIA
E R&D)
rev.01

Lowara é uma marca comercial da Xylem Inc. ou de uma das suas subsidiárias.

2 Transporte e armazenamento

2.1 Verificar a entrega

1. Verifique o exterior da embalagem.
2. Notifique o nosso distribuidor no prazo de oito dias a partir da data de entrega, caso o produto apresente sinais visíveis de danos.
3. Retire os grampos e abra a caixa de cartão.
4. Retire os parafusos de fixação ou as correias da base de madeira (se existirem).
5. Remova os materiais de embalagem do produto. Elimine todos os materiais de embalagem de acordo com os regulamentos locais.
6. Verifique o produto para determinar se existem partes danificadas ou em falta.
7. Contacte o fornecedor se algo não estiver correcto.

2.2 Directrizes de transporte

Precauções



ATENÇÃO:

- Observe as regulamentações de prevenção de acidentes em vigor.
- Perigo de esmagamento. A unidade e os componentes podem ser pesados. Utilize métodos de elevação adequados e utilize sempre sapatos de biqueira de aço.

Consulte o peso bruto que é indicado na embalagem para seleccionar o equipamento adequado de içamento.

Posicionamento e fixação

A unidade pode ser transportada apenas na posição vertical conforme indicado na embalagem. Certifique-se de que a unidade está bem fixo durante o transporte e não há hipótese de rolar ou cair. O pro-

duto deve ser transportado a uma temperatura ambiente de -40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F) com humidade <95% e protegido contra sujidade, fonte de calor e danos mecânicos.

2.3 Directrizes de armazenamento

2.3.1 Local de armazenamento

AVISO:

- Proteja o produto contra a humidade, sujidade, fontes de calor e danos mecânicos.
- O produto deve ser armazenado a uma temperatura ambiente de -25 °C a 55 °C (-13 °F a 131 °F) e humidade < 95%.

3 Descrição do Produto

3.1 Concepção da bomba

A bomba é de circulação de rotor molhado com tecnologia de íman permanente comutado electronicamente eficiente do ponto de vista energético, tecnologia ECM. A bomba não requer um parafuso de libertação/ventilação.

Uso previsto

A bomba é adequada para:

- Água quente doméstica (apenas para modelos de compartimento da bomba de bronze)
- Sistemas de aquecimento de água quente
- Sistemas de arrefecimento e água fria

A bomba também pode ser utilizada para:

- Sistemas solares
- Sistemas geotérmicos

Utilização indevida

PERIGO:

Não utilize esta bomba para lidar com líquidos inflamáveis e/ou explosivos.

ATENÇÃO:

Uma utilização inadequada da bomba pode criar condições perigosas e provocar ferimentos e danos à propriedade.

AVISO:

Não utilize esta bomba para processar líquidos que contenham substâncias abrasivas, sólidas ou fibrosas, líquidos tóxicos ou corrosivos, líquidos potáveis que não água, ou líquidos não compatíveis com o material de construção da bomba.

Uma utilização incorrecta do produto implica a perda da garantia.

3.2 Denominação do produto

Exemplo: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	série da bomba de alta eficiência
plus	com capacidades de comunicação

Exemplo: ecocirc XLplus D 40-100 F	
D	Tipo de bomba: "vazio" = bomba simples D = bomba B = compartimento da bomba de bronze para bombeamento de água quente doméstica
40	Diâmetro nominal de ligação da junta
-100	Cabeça máxima da bomba -100 = 10 m
F	Tipo de junta: F = Manilhas "vazio" = Roscada

3.3 Dados técnicos

Característica	Descrição
Modelo do motor	Motor comutado electronicamente com rotor de íman permanente
Série	ecocirc XL ecocirc XLplus
Tensão nominal	1 x 230 V ±10%
Frequência	50/60 Hz
Consumo de potência	O consumo energético máximo é indicado na placa de dados da bomba. 40 ÷ 1.600 W
Protecção de IP	IP 44
Classe de isolamento	Classe 155 (F)
Pressão máxima de trabalho	A pressão máxima é indicada na placa de dados da bomba 0,60 MPa (6 bars) 1,0 MPa (10 bars)
Temperatura do líquido permitida	A temperatura máxima é indicada na placa de dados da bomba de -10°C (14 °F) a +110 °C (230 °F). a +65 °C (149 °F) recomendadas para bombas de água quente doméstica.
Temperatura ambiente permitida	de 0°C (32°F) a 40°C (104°F)
Humidade do ambiente permitida	< 95%

Característica	Descrição
Meio permitido de bombeamento	Água de aquecimento de acordo com VDI 2035, misturas de água/glicol[71] até 50%.
Pressão sonora	Consulte *Tabela 20* no Anexo.
EMC (compatibilidade electromagnética)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Corrente de fuga	< 3,5 mA
Fonte de alimentação auxiliar de E/S +15 VDC (Não disponível nos modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Imax < 40 mA
Relé de sinal com falha	Vmax < 250 VAC Imax < 2 A

3.4 Âmbito do fornecimento

No interior da embalagem encontrará:

- Unidade de bomba
- Protecções de isolamento (apenas cabeça simples)
- Vedante (OR) a ser utilizado como substituição do OR montado entre o motor e o compartimento da bomba
- Conector da ficha (apenas para os modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Vedante para ligação roscada (apenas para compartimento da bomba roscado)
- Vedante para ligação com junta (apenas para compartimento da bomba com junta)
- Oito anilhas M12 e oito anilhas M16 (para modelos de DN32 a DN65)
- Oito anilhas M16 (para modelo DN80 e DN100 PN6)
- Dezasseis anilhas M16 (para modelos DN80 e DN100 PN10)

3.5 Acessórios

- Juntas do contador
- Juntas cegas
- Adaptadores porta a porta
- Sensor de pressão (para obter detalhes, consulte a secção 5.2.10)
- Sonda de temperatura (apenas para ecocirc XLplus) (para obter detalhes, consulte a secção 5.2.10)
- Módulo RS485 (apenas para ecocirc XLplus)
- Módulo sem fios (apenas para ecocirc XLplus)

4 Instalação

Precauções

ATENÇÃO:

- Observe as regulamentações de prevenção de acidentes em vigor.
- Utilize equipamento e protecção adequados.
- Consulte sempre os regulamentos, legislação e códigos em vigor locais e/ou nacionais no que diz respeito à selecção do local de instalação e às ligações de água e electricidade.

4.1 Manuseamento da bomba

ATENÇÃO:

Observe as regulamentações locais definindo os limites para içamento e manuseamento manual.

Levante sempre a bomba pela cabeça ou compartimento. Se o peso da bomba exceder os limites de manuseamento manual, utilize equipamento de içamento, colocando as correias de acordo com *Figura 11* .

4.2 Requisitos das instalações

4.2.1 Localização da bomba

PERIGO:

Não utilize esta unidade em ambientes que possam conter gases ou pós inflamáveis/explosivos ou quimicamente agressivos.

Directrizes

Observe as directrizes seguintes relativamente à localização do produto:

- Certifique-se de que a área da instalação está protegida contra qualquer fuga de líquido ou inundação.
- Se for possível, coloque a bomba ligeiramente acima do nível do solo.
- Fornece válvulas de corte em frente da e atrás da bomba.
- A humidade relativa do ar ambiente deve ser menor que 95%

4.2.2 Pressão mínima de entrada na porta de sucção

Os valores na tabela correspondem à pressão de entrada acima da pressão atmosférica.

Diâmetro nominal	Temperatura do fluido, 25 °C	Temperatura do fluido, 95°C	Temperatura do fluido, 110°C
RP 1	0,2 bars	1 bar	1,6 bars
RP 1 ¼	0,2 bars	1 bar	1,6 bars
DN 32	0,3 bars	1,1 bars	1,7 bars
DN 40	0,3 bars	1,1 bars	1,7 bars

[71] O desempenho da bomba está relacionado com a água a 25 °C (77 °F). O meio bombeado cm diferente viscosidade terá impacto nesses desempenhos.

Diâmetro nominal	Temperatura do fluido, 25 °C	Temperatura do fluido, 95°C	Temperatura do fluido, 110°C
DN 50	0,3 bars	1,1 bars	1,7 bars
DN 65	0,5 bars	1,3 bars	1,9 bars
DN 80	0,5 bars	1,3 bars	1,9 bars
DN 100	0,5 bars	1,3 bars	1,9 bars

AVISO:

- Não aplique uma pressão menor que os valores especificados pois isso pode causar cavitação e danificar a bomba.
- A pressão de entrada mais a pressão da bomba relativamente a uma válvula fechada deve ser menor que a pressão do sistema máxima admissível.

4.2.3 Requisitos de tubagem

Precauções

CUIDADO:

- Utilize os canos adequados à pressão máxima de funcionamento da bomba. Se não o fizer, o sistema pode entrar em ruptura, com riscos de ferimentos.
- Certifique-se de que todas as ligações são efectuadas por técnicos de instalação qualificados e cumprem os regulamentos em vigor.
- Não utilize a válvula de ligar-desligar no lado da descarga na posição fechada, durante mais de alguns segundos. Se for necessário que a bomba funcione com o lado da descarga fechado durante mais de alguns segundos, deve ser instalado um circuito de bypass para evitar o sobreaquecimento da água dentro da bomba.

Lista de verificação da tubagem

- A tubagem e as válvulas devem estar correctamente dimensionadas.
- O trabalho de tubagem não deve transmitir qualquer carga ou binário nas juntas da bomba.

4.3 Requisitos eléctricos

- As regulamentações locais em vigor sobrepõem-se aos requisitos listados abaixo.

Lista de verificação da ligação eléctrica

Verifique se os requisitos seguintes são cumpridos:

- Os condutores eléctricos estão protegidos de temperaturas elevadas, vibrações e colisões.
- O tipo actual e a tensão da ligação eléctrica devem corresponder às especificações na placa de dados na bomba.
- A linha da fonte de alimentação é fornecida com:
  - Um interruptor diferencial de alta sensibilidade (30 mA) [dispositivo actual residual RCD] adequado para correntes de falha de terra com conteúdo de DC de pulsação ou DC (é sugerido um Tipo B RCD).
  - Um interruptor de corte da corrente eléctrica com intervalo de contacto de, pelo menos, 3 mm

Lista de verificação do painel de controlo eléctrico

AVISO:

O painel de controlo deve corresponder aos valores da bomba eléctrica. Combinações incorrectas podem não garantir a protecção da unidade.

Verifique se os requisitos seguintes são cumpridos:

- O painel de controlo deve proteger a bomba contra curto-circuitos. Pode ser utilizado um fusível de retardamento ou um disjuntor (é sugerido o modelo do tipo C) para proteger a bomba.
- A bomba tem protecção térmica e contra sobrecargas. Não é requerida protecção adicional contra sobrecargas.

A lista de verificação do motor

Utilize o cabo de acordo com as regras com 3 cabos (2 + terra). Todos os cabos devem resistentes ao calor até +85 °C (185 °F).

4.4 Instalação da bomba

1. Instale a bomba de acordo com o fluxo de líquido dos sistemas.
   - A seta no compartimento da bomba mostra a direcção do fluxo através da bomba.
   - A bomba deve ser instalada com a cabeça numa posição horizontal. Para obter mais informações sobre as posições permitidas, consulte *Figura 12*
2. Se necessário, rode a posição da cabeça da bomba para uma melhor leitura da interface de utilizador.

   Para obter mais instruções, consulte a secção 4.5.
3. Se aplicável, instale as protecções térmicas.
   - Utilize apenas as protecções térmicas da bomba fornecidas. Não isole o compartimento do motor. Os componentes electrónicos podem sobreaquecer e provocar o desligamento automático da bomba.
   - As protecções térmicas fornecidas só devem ser utilizadas em aplicações de circulação de água quente com temperatura do fluido superior a 20 °C (68 °F). As protecções térmicas não conseguem envolver o compartimento da bomba de um modo à prova de difusão.
   - Se o cliente criar o isolamento à prova de difusão, o compartimento da bomba não deve ser isolado acima da junta do motor. A abertura de drenagem não deve ser obstruída de modo que a condensação acumulada possa sair.

4.5 Altere a posição da cabeça da bomba

ATENÇÃO:

- Drene o sistema ou feche as válvulas de LIGAR-DESLIGAR em ambos os

lados da bomba antes da respectiva desmontagem. O fluido bombeado pode estar pressurizado e com alta temperatura.
- Há risco de fuga de vapor quando a cabeça da bomba for separada do compartimento da bomba.

Risco de choque eléctrico:

Antes de começar a trabalhar com a unidade, certifique-se de que a unidade e o painel de controlo estão isolados da fonte de alimentação e de que não recebem electricidade.

CUIDADO:

Perigo de queimadura. Durante o funcionamento, várias superfícies da unidade ficarão quentes. Para evitar queimaduras, utilize luvas de protecção.

ATENÇÃO:
- É criado um campo magnético forte quando o rotor é removido ou introduzido na cabeça da bomba. Este campo magnético pode ser nocivo para portadores de pacemaker e outros implantes médicos. Além disso, o campo magnético pode atrair peças de metal para o rotor, o que pode provocar lesões e/ou danos no rolamento da bomba.

Para obter mais informações, consulte *Figura 14* e *Figura 15* .

1. Desaperte os quatro parafusos sextavados (2) que fixam a bomba ao respectivo compartimento (4).
2. Rode a cabeça da bomba (1) em passos de 90° até à posição pretendida.
3. Quando separar a cabeça da bomba (1) do compartimento da bomba (4):

a) Evite remover o rotor da cabeça da bomba (1);
b) Preste atenção ao perigo magnético listado antes;
c) Verifique se o anel em O (3) não está danificado.

Um anel em O com defeito deve ser substituído. Já está disponível um anel em O como peça sobressalente no interior da embalagem.

4. Instale e aperte de acordo com a tabela abaixo os quatro parafusos sextavados (2) que fixam o motor ao compartimento da bomba (4).

Modelo da bomba	Tipo de parafuso	Binário
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100 32–80	M6	10,0 Nm
32–100 32–100F 40–100F 50–100F		
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

ATENÇÃO:

verifique se existem fugas após a remontagem da bomba.

4.6 Instalação eléctrica

Precauções

Risco de choque eléctrico:
- Certifique-se de que todas as ligações são efectuadas por técnicos de instalação qualificados e cumprem os regulamentos em vigor.
- Antes de começar a trabalhar com a unidade, certifique-se de que a unidade e o painel de controlo estão isolados da fonte de alimentação e de que não recebem electricidade.

Ligação à terra (massa)

Risco de choque eléctrico:
- Ligue sempre o condutor de protecção externo ao terminal de terra, antes de fazer qualquer outra ligação eléctrica.
- Todos os equipamentos eléctricos devem estar ligados à terra. Isto aplica-se à unidade de bomba e equipamento relacionado. Verifique se o terminal de terra da bomba está ligado.

AVISO:

O número de ligações e encerramentos da bomba deve ser inferior a 3 vezes por hora e em qualquer caso inferior a 20/24 h.

Se forem necessárias frequentes operações de arranque/paragem pela aplicação, é altamente recomendada a utilização de uma entrada de arranque/paragem externa dedicada (para obter detalhes, consulte a secção 5.2.6).

4.6.1 Ligação da fonte de alimentação

ATENÇÃO:

Não efectue qualquer ligação na caixa de controlo da bomba excepto se a fonte

de alimentação tiver sido desligada à, pelo menos, 2 minutos.

Para modelos com "conector de ficha" (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Consulte *Figura 16* .	1. Abra a tampa do conector e insira o cabo no bucim do cabo. 2. Puxe para baixo a mola de retenção. 3. Ligue o cabo de acordo com o diagrama de cabeamento. 4. Alinhe as duas partes do conector 5. Prima as duas partes, uma contra a outra. 6. Feche o conector e aperte cuidadosamente ao bucim do cabo.
Para modelos com uma ligação de bloco de terminais. Consulte *Figura 15* .	1. Abra a tampa da caixa de terminais retirando os parafusos (5). 2. Utilize o bucim do cabo M20 para o cabo de alimentação. 3. Ligue o cabo de acordo com o diagrama de cabeamento. Consulte *Figura 17* e *Figura 19* . a. Ligue o fio de terra. Certifique-se de que o fio de terra é maior que os fios de fase. b. Ligue os fios de fase. 4. Feche a tampa da caixa de terminais e aperte os parafusos a 1,2 Nm.

Para obter os requisitos de cabos, consulte a secção 4.6.3.

4.6.2 Ligações de E/S

1. Abra a tampa da caixa de terminais retirando os parafusos (5). Consulte *Figura 14* e *Figura 15*
2. Ligue o cabo apropriado de acordo com o diagrama do bloco de terminais. Consulte *Figura 18* , *Figura 19* e os requisitos da secção 4.6.3.
3. Feche a tampa da caixa de terminais e aperte os parafusos a 1,2 Nm.

4.6.3 Atribuição da ligação

AVISO:

- Para todas as ligações, utilize um cabo resistente ao calor até +85 °C (+185 °F). Os cabos nunca devem tocar no compartimento do motor, na bomba ou na tubagem.
- Os cabos ligados aos terminais de fornecimento e o relé de sinal com falha (NO,C) devem ser separados dos outros com isolamento reforçado.

Apenas para os modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**Conector PLUG**	**M12 (1) Cabo Φ 2÷5 mm**	**M12 (2) Cabo Φ 2÷5 mm**
Fonte de alimentação	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		
Sinal com falha		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analógico 0-10 V • Sensor de pressão externo • Sensor de temperatura externa • Arranque/ paragem externa		Se NENHUM sinal com falha neste cabo do cabo. Cabo de controlo de multi-fios, número de fios de acordo com o número de circuitos de controlo. Protegido se necessário	Cabo de controlo de multi-fios, número de fios de acordo com o número de circuitos de controlo. Protegido se necessário
Barramento de comunicações			Cabo do barramento

	M20 Cabo Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Fonte de alimentação	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- Fonte de alimentação - Sinal com falha	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Sinal com falha		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analógico 0-10 V • Sensor de pressão externo • Sensor de tem-		Se NENHUM sinal com falha neste cabo do cabo. Cabo de controlo de multi-fios, número de fios de	Cabo de controlo de multi-fios, número de fios de acordo com o número de circuitos de controlo. Protegido

	M20 Cabo Φ 5÷13 mm	M16 (1)	M16 (2)
peratura externa • Arranque/ paragem externa		acordo com o número de circuitos de controlo. Protegido se necessário	se necessário
Barramento de comunicações			Cabo do barramento

AVISO:

Aperte cuidadosamente os bucins dos cabos para garantir a protecção contra deslizamento do cabo impedir a entrada de humidade na caixa de terminais.

5 Descrição do sistema

5.1 Interface de utilizador

A lista descreve as peças em *Figura 13* .

1. Botão do modo de controlo
2. Indicadores do modo de controlo
3. Botão do parâmetro
4. Indicadores do parâmetro
5. Botões de definição
6. Visor numérico
7. Indicador de alimentação
8. Estado/indicador de falha
9. Indicador de controlo remoto



:

Perigo de queimadura. Durante o funcionamento normal, as superfícies da bomba podem ficar tão quentes que só os botões devem ser tocados para evitar queimaduras.

5.1.1 Bloquear/desbloquear interface de utilizador

O interface de utilizador irá bloquear automaticamente se não for pressionado qualquer botão durante dez minutos, ou se o botão de definições superior (5) e o botão do parâmetro (3) forem pressionados durante dois segundos. Consulte *Figura 13* .

Se um botão for pressionado quando o interface de utilizador estiver bloqueado, o visor (6) mostra:



Para desbloquear o interface, pressione o botão de definições superior (5) e o botão do parâmetro (3) durante dois segundos. O visor (6) irá mostrar:



Agora é possível alterar as definições da bomba conforme preferido.

5.2 Funções

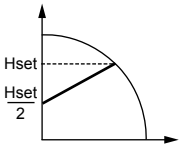
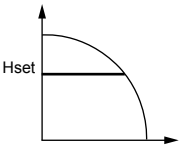
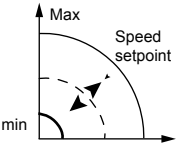
'As funções principais da bomba estão disponíveis através da interface de utilizador da bomba e da E/S integrada. As funções avançadas ou as funcionalidades de comunicações só podem ser definidas através do protocolo de barramento ou do módulo sem fios opcional[72].

Função	ecocirc XL ecocirc XLplus	Apenas ecocirc XLplus	
	Interface do utilizador ou E/S integrada	Barramento de comunicações	Comunicações sem fios (opcional)
Pressão constante (consulte a secção 5.2.1)	X	X	X
Pressão proporcional (consulte a secção 5.2.1)	X	X	X
Velocidade constante (consulte a secção 5.2.1)	X	X	X
Modo nocturno (consulte a secção 5.2.2)	X	X	X
Controlo Δp-T (consulte a secção 5.2.3)		X	X
Constante T (consulte a secção 5.2.4)		X	X
Constante ΔT (consulte a secção 5.2.5)		X	X
Arranque/ paragem externos (consulte a secção 5.2.6)	X	X	X

72 As funcionalidades de comunicações e os módulos opcionais estão disponíveis apenas para os modelos ecocirc XLplus.

Função	ecocirc XL ecocirc XLplus	Apenas ecocirc XLplus	
	Interface do utilizador ou E/S integrada	Barramento de comunicações	Comunicações sem fios (opcional)
Entrada analógica (consulte a secção 5.2.8)	X	X	X
Sinal de falha (consulte a secção 5.2.9)	X	X	X
Sensor de pressão externo (consulte a secção 5.2.10)	X	X	X
Sensor de temperatura externo (consulte a secção 5.2.10)		X	X

5.2.1 Modo de Controlo.

Modo	Descrição
Pressão proporcional 	A pressão da bomba é aumentada/reduzida de forma contínua, dependendo da necessidade de fluxo aumentada/reduzida. A cabeça máxima da bomba pode ser ajustada através da interface de utilizador. Consulte a secção 6.1.3.
Pressão constante 	A bomba permanece a uma pressão constante em qualquer pedido de fluxo. A cabeça pretendida da bomba pode ser ajustada através da interface de utilizador. Consulte a secção 6.1.3.
Controlo de velocidade fixa 	A bomba permanece a uma velocidade fixa em qualquer pedido de fluxo. A velocidade da bomba pode ser ajustada através da interface de utilizador. Consulte a secção 6.1.3.

Todos os modos de controlo podem ser combinados com a função do modo nocturno.

5.2.2 Modo nocturno

A função de modo nocturno não pode ser utilizada em sistemas de arrefecimento.

Pré-requisito

- A bomba é instalada na linha de fornecimento.
- A condição nocturna pode ser detectada com boa confiança se um sistema de controlo de nível mais elevado for definido para alterar a temperatura de fornecimento.

O modo nocturno pode ser activado em combinação com:

- Pressão proporcional
- Pressão constante
- Velocidade constante

Esta função reduz o consumo de energia da bomba para o mínimo quando o sistema de aquecimento não estiver em execução. Um algoritmo detecta as condições correctas de funcionamento e ajusta automaticamente a velocidade da bomba.

A bomba retorna ao ponto de ajuste original assim que o sistema é reiniciado.

5.2.3 Controlo ∆p-T (disponível apenas no modelo ecocirc XLplus)

A função altera o ponto de ajuste da pressão diferencial nominal, dependendo da temperatura do meio bombeado.

Para obter detalhes, consulte o manual de funções avançadas em www.lowara.com

5.2.4 Constante ∆T (disponível apenas no modelo ecocirc XLplus)

Esta função altera a velocidade da bomba para manter a temperatura constante do meio bombeado.

Para obter detalhes, consulte o manual de funções avançadas em www.lowara.com

5.2.5 Constante ∆T (disponível apenas no modelo ecocirc XLplus)

Esta função altera a velocidade da bomba para manter a temperatura do diferencial constante do meio bombeado.

Para obter detalhes, consulte o manual de funções avançadas em www.lowara.com

5.2.6 Arranque/paragem externa

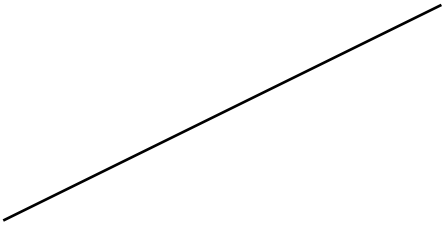
A bomba pode ser iniciada ou parada através de um contacto sem potencial externo ou um relé que é ligado aos terminais 11 e 12. Consulte *Figura 18* e *Fi-*

gura 19 . A unidade de bomba é fornecida por padrão, com os terminais 11 e 12 curto-circuitados.

AVISO:

- A bomba fornece 5 VCC através dos terminais de arranque/paragem.
- Não deve ser fornecida tensão externa aos terminais de arranque/paragem.
- Os cabos ligados aos terminais 11 e 12 não devem exceder 20 m.

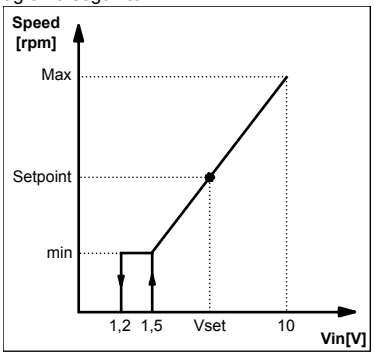
5.2.7



5.2.8 Entrada analógica

A bomba integra uma entrada analógica de 0-10 V nos terminais 7 e 8. Consulte *Figura 18* e *Figura 19* para alterar o ponto de ajuste.

Quando a entrada de tensão for detectada, a bomba alterna para fixar automaticamente o modo de controlo de velocidade e é iniciada de acordo com o diagrama seguinte:



5.2.9 Relé de sinal

A bomba está equipada com um relé, terminais 4 e 5. Consulte *Figura 18* e *Figura 19* , para obter um sinal de falha sem potencial. Se existir uma falha, o relé é activado juntamente com a luz de estado vermelha e o código de erro no visor da interface de utilizador, *Figura 13* .

Avaliações

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 Sensores externos

A bomba pode ser equipada com um sensor de pressão diferencial e uma sonda de temperatura de acordo com a tabela seguinte:

Descrição do sensor	Tipo	Terminais
Sensor de pressão diferencial 4-20 mA	1 bar (PN 10) 2,0 bars (PN 10)	9 - 10
Sensor de temperatura externa	KTY83	13 - 14

Configuração do sensor de pressão

1. Instale o sensor de pressão no tubo
2. Ligue o cabo nos terminais 9 e 10 (consulte a secção 4.6.3).
3. Ligue a unidade de bomba.
4. Durante o arranque, a unidade de bomba detecta o sensor e mostra um menu de configuração.
5. Escolha o modelo do sensor correcto e confirme a selecção utilizando o botão do parâmetro (3). Consulte *Figura 13* .
6. A bomba concluirá a sequência de arranque e iniciará automaticamente o trabalho com o modo de pressão constante.
7. O ponto de ajuste pode ser alterado utilizando os botões de definição (5). Consulte *Figura 13* .

Configuração do sensor de temperatura externa (apenas para o modelo ecocirc XLplus)

A configuração do sensor e os modos de controlo relacionados estão disponíveis apenas através do barramento de comunicações.

Para obter detalhes, consulte os manuais das funções de comunicações e avançadas em www.lowara.com

AVISO:

Os cabos do sensor não devem exceder os 20 m.

5.2.11 Barramento de comunicações (disponível apenas no modelo ecocirc XLplus)

A bomba tem dois canais de comunicações integrados RS-485. Um está disponível como padrão (terminais 15-16-17), enquanto que o segundo está disponível apenas com o módulo sem fios ou RS-485 opcional (terminais 18-19-20). Consulte *Figura 18* e *Figura 19* .

A bomba pode comunicar com sistemas BMS externos através de Modbus ou BACnet[73] protocolo. Para obter uma descrição completa dos protocolos, consulte o manual de comunicações em www.lowara.com.

AVISO:

Quando o controlo remoto estiver activo, os pontos de ajuste e os modos de controlo são geridos apenas através dos canais de comunicações e não podem ser alterados através da interface de utilizador. A quantidade apresentada e a unidade de medição permanecem activas na interface de utilizador.

[73] Não disponível nos modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

5.2.12 Funcionamento das duas bombas automáticas (apenas disponíveis no modelo ecocirc XLplus)

Operação de backup (bcup/bup[74])

Apenas nos funcionamento da bomba mestre. A segunda bomba arranca em caso de falha da bomba mestre.

Operação de alternar (alte/alt[74])

Apenas uma bomba funciona de cada vez. O tempo de funcionamento é alternado a cada 24 horas para que a sobrecarga seja equilibrada entre ambas as bombas. A segunda bomba é iniciada imediatamente em caso de falha.

Operação paralela automática (para/par[74])

Ambas as bombas funcionam simultaneamente com o mesmo ponto de ajuste. Somente quando o modo de pressão constante é seleccionado (para obter detalhes, consulte a secção 5.2.1), a bomba principal determina o comportamento de todo o sistema e consegue optimizar o desempenho. Para garantir o desempenho requerido com um consumo mínimo de energia, a bomba mestre arranca e pára a segunda bomba dependendo da cabeça e do fluxo que é requerido.

- **NOTA:**Os trabalhos de optimização automáticos correctamente realizados na maioria das instalações. Caso ocorra uma execução instável, altere a operação da bomba para "operação paralela forçada" (forc/for[74]).

Operação paralela forçada (forc/for[74])

Ambas as bombas funcionam simultaneamente com o mesmo ponto de ajuste. A bomba mestre determina o comportamento de todo o sistema.

6 Operação e configuração do sistema

Precaução

ATENÇÃO:

- Calce sempre luvas de protecção para manusear as bombas e o motor. Ao bombear líquidos quentes, a bomba e as suas peças podem exceder os 40 °C (104 °F).
- A bomba não deve funcionar a seco, pois isso pode causar a destruição dos rolamentos. Encha o sistema correctamente com líquido e ventile o ar antes do primeiro arranque.

AVISO:

- Nunca coloque a bomba a funcionar com a válvula de LIGAR-DESLIGAR fechada durante mais de alguns segundos.
- Não exponha uma bomba inactiva a baixas temperaturas. Drene todo o líquido que estiver dentro da bomba. Qualquer falha neste procedimento pode causar o congelamento do líquido e danos na bomba.
- A soma da pressão no lado da sucção (canalizações de água, tanque de gravidade) e a pressão máxima que é fornecida pela bomba não deve exceder a pressão máxima de trabalho permitida (NP de pressão nominal) para a bomba.
- Não utilize a bomba se ocorrer cavitação. A cavitação pode danificar os componentes internos.

6.1 Configure as definições da bomba

Altere as definições da bomba utilizando uma das seguintes abordagens:

- Interface de utilizador
- Comunicação de barramento[75] (disponível apenas no modelo ecocirc XLplus)
- Comunicações sem fios[76] (disponível apenas no modelo ecocirc XLplus)

6.1.1 Altere os parâmetros de comunicação

Altere os parâmetros de comunicação da bomba. Consulte *Figura 13* .

1. Desligue a bomba.

   Aguarde até o indicador de energia desligar antes de continuar.
2. Ligue a bomba.
3. Quando o visor mostrar **comm (com)**[77], prima o botão do parâmetro (3) para aceder ao menu de comunicações.
4. Seleccione um dos quatro valores com o botão de definição.
   - **baud (bdr)**[77] = configuração da taxa de baud (valores disponíveis 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kbps)
   - **protecção**[78] = protocolo de comunicação (protocolos disponíveis "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[77] = configuração do endereço (endereço disponível 1 ÷ 247 para Modbus e 0 ÷ 127 para BACnet)
   - **modu (mdl)**[77] = configuração do módulo opcional (nenhum = nenhum módulo; Wi-fi = módulo sem fios; 485 = módulo RS-485)
5. Prima o botão de parâmetro para aceder ao submenu
6. Edite os valores utilizando os botões de definição.
7. Prima o botão de parâmetro para confirmar e armazenar os novos valores.
8. Prima o botão de modo para sair do submenu.

Se não for premido qualquer botão durante 10 segundos, a bomba sai do menu actual e continua o procedimento de arranque. Todos os parâmetros que são alterados sem confirmação são restaurados para o estado anterior.

74 no visor de três dígitos de modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
75 não descrita nestas instruções. Consulte o Manual de Comunicações em www.lowara.com
76 requer a instalação do módulo sem fios na bomba
77 no visor de três dígitos de modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
78 não disponível nos modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

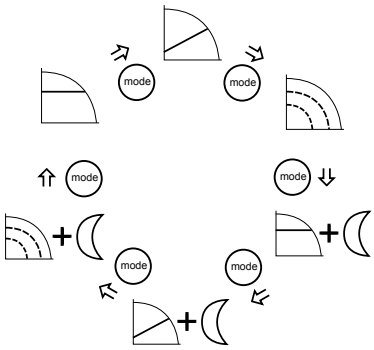
NOTA: O menu de configuração de comunicação só está disponível no visor e nunca através do barramento de comunicações.

6.1.2 Altere o modo de controlo

A bomba pode ser controlada por um BMS[79] (Sistema de gestão integrado) ou outros dispositivos através da porta de comunicações RS-485 via Modbus ou BACnet[80] protocolo.

A instrução seguinte é utilizada quando da alteração na interface de utilizador. Consulte *Figura 13* .

- Prima o botão do modo de operação.
- Os modos de operação são alterados ciclicamente pelo botão premido.



6.1.3 Altere o ponto de ajuste

Consulte *Figura 13* como referência.

1. Prima um dos botões de definição (5).

   O visor começa a piscar o ponto de ajuste actual.
2. Altere o valor utilizando os botões (5).
3. Aguarde 3 segundos para armazenar e activar o novo ponto de ajuste.

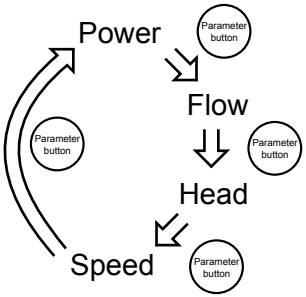
   O visor parará de piscar para confirmar a alteração.

AVISO:

Se uma válvula de retorno estiver montada no sistema, deve ser garantido que a pressão de descarga mínima definida da bomba é sempre superior à pressão de fecho da válvula.

6.1.4 Altere a unidade apresentada de medição

1. Prima o botão (3) para alterar a unidade de medição. Consulte *Figura 13* .



2. Quando o fluxo e a cabeça forem apresentados, premindo o botão (3) durante mais de um segundo, a unidade de medição pode ser alterada do seguinte modo:
   - Fluxo: m3/h ↔ gpm (EUA)
   - Cabeça: m ↔ pés

6.2 Inicie ou pare a bomba

CUIDADO:

- A bomba não deve funcionar a seco, pois isso pode causar a destruição dos rolamentos a curto prazo. Encha e ventile o sistema correctamente com líquido antes do primeiro arranque. A câmara do rotor da bomba será ventilada após a ligação da bomba com um procedimento automático de ventilação do ar.
- O sistema não p ode ser ventilado através da bomba.

- Inicie a bomba de uma das seguintes formas:
  - Ligue a fonte de alimentação da bomba.
  - Feche o contacto de iniciar/parar.
  - Envie o comando de iniciar através do barramento de comunicações.

  As bombas começam a bombear no modo de pressão constante com o seguinte ponto de ajuste padrão:
  - 2 m para modelos XX-40 (cabeça máx. de 4 m)
  - 3 m para modelos XX-60 (cabeça máx. de 6 m)
  - 4 m para modelos XX-80 (cabeça máx. de 8 m)
  - 5 m para modelos XX-100 (cabeça máx. de 10 m)
  - 6 m para modelos XX-120 (cabeça máx. de 12 m)

  Para obter mais informações sobre como alterar a definição, consulte a secção 6.1.
- Pare a bomba de uma das seguintes formas:
  - Desligue a fonte de alimentação da bomba.
  - Abra o contacto de iniciar/parar.
  - Envie o comando de parar através do barramento de comunicações.

79 As funcionalidades de comunicações e os módulos opcionais estão disponíveis apenas para os modelos ecocirc XLplus.

80 não disponível nos modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

6.2.1 Procedimento automático de ventilação do ar

A cada ligação da unidade de bomba, é executado um procedimento automático de ventilação do ar. Durante esta fase, a interface do utilizador exibe **"deg" (dg)**[81] e uma contagem decrescente até o procedimento estar concluído.

O procedimento de ventilação de ar pode ser:

- Chamado ou ignorado manualmente, premindo simultaneamente os dois botões (5). Consulte *Figura 13* .
- Activar ou desactivar permanentemente ao pressionar em os dois botões em simultâneo durante pelo menos 10 segundos (5). Consulte *Figura 13* .
- Apenas para o ecocirc XLplus, chamar/ignorar ou activar/desactivar permanentemente via barramento de comunicações. Consulte o manual de comunicações em www.lowara.com

6.2.2 Activar a função da bomba dupla

Os circuladores estão configurados como unidades individuais por predefinição de fábrica. Para activar as funções duplas, siga o procedimento abaixo apenas para uma das duas unidades, a outra unidade é configurada automaticamente. Os modos de funcionamento estão descritos nas secções 5.2.12 e 6.2.3 deste manual.

O procedimento seguinte deve ser executado durante a fase de arranque da bomba.

1. Quando o visor mostrar **"sing" (sin)**[82], prima o botão para baixo (5) duas vezes até o visor mostrar **"tuma"(tma)**[82] (significado de TWMA = Bomba Principal Dupla) e prima imediatamente o botão Parâmetros (3) para confirmar. Consulte *Figura 13* .
2. Enquanto o visor exibe **"alte" (alt)**[82] seleccione o modo de funcionamento pretendido (consulte as secções 5.2.13 e 6.2.3 para obter uma descrição dos modos de funcionamento).
3. A Bomba Secundária Dupla (mostrada no visor como **"tusl"/"tsl**[82]**"**), é configurada automaticamente pela unidade principal.

6.2.3 Active o funcionamento das duas bomba automático (apenas para modelo ecocirc XLplus)

O procedimento seguinte deve ser executado durante a fase de arranque da bomba.

1. Aceda ao submenu de bomba dupla quando o visor mostrar **tuma** ou **tusl**.
2. Seleccione o funcionamento de bomba dupla aplicável.
   - **bcup (bup)**[83] = operação de backup
   - **alte (alt)**[83] = operação alternativa
   - **para (par)**[83] = operação paralela automática
   - **forc (for)**[83] = operação paralela forçada
3. Prima o botão de parâmetro para activar a nova definição.

A segunda bomba é configurada pela bomba mestre.

7 Manutenção

Precaução

Risco de choque eléctrico:

Desligue e bloqueie a electricidade antes de instalar ou efectuar manutenção à unidade.

ATENÇÃO:

- Calce sempre luvas de protecção para manusear as bombas e o motor. Ao bombear líquidos quentes, a bomba e as suas peças podem exceder os 40 °C (104 °F).
- A manutenção e a assistência devem ser efectuadas apenas por pessoal qualificado.
- Observe as regulamentações de prevenção de acidentes em vigor.
- Utilize equipamento e protecção adequados.

ATENÇÃO:

- É criado um campo magnético forte quando o rotor é removido ou introduzido na cabeça da bomba. Este campo magnético pode ser nocivo para portadores de pacemaker e outros implantes médicos. Além disso, o campo magnético pode atrair peças de metal para o rotor, o que pode provocar lesões e/ou danos no rolamento da bomba.

8 Resolução de problemas

Introdução

Consulte *Figura 13*

- No caso de qualquer alarme que permita que a bomba continue a funcionar, o visor mostra alternativamente o código do alarme e a última quantidade seleccionada, enquanto que o indicador de estado (8) fica laranja.
- No caso de uma falha que faça parar a bomba, o visor mostra o código de erro de forma permanente e o indicador de estado (8) fica vermelho

8.1 Mensagens do visor

Tabela 11: Padrão

LEDs de funcionamento/Visor	Causa
Energia ligada	Bomba ligada
Todos os LEDs e visor ligado	Arranque da bomba

81 no visor de três dígitos de modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
82 no visor de três dígitos de modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
83 no visor de três dígitos de modelos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

LEDs de funcionamento/Visor	Causa
Luz verde de estado	A bomba está a funcionar correctamente
Remoto ligado	Comunicações remotas activadas

Tabela 12: Mensagens de falhas

LEDs de funcionamento/ Visor	Causa	Solução
Desligada	A bomba não está ligada ou está ligada incorrectamente	Verifique ligação
	Falha de energia	Verifique corrente + disjuntor do circuito e fusível
Luz laranja de estado	Alarme de problema do sistema	Verifique o código de alarme no visor para entender o problema do sistema.
Luz vermelha de estado	Falha na bomba	Verifique o código de erro no visor para entender o problema da bomba.
Remoto desligado	Comunicações remotas desactivadas	Se as comunicações não funcionarem, verifique a ligação e os parâmetros de configuração para as comunicações no controlador externo.

8.2 Códigos de falha e erro

Código de erro	Causa	Solução
E01	Comunicação interna perdida	Reinicie a bomba[84]
E02	Corrente alta do motor	Reinicie a bomba[84]
E03	Sobrevoltagem de barramento DC	Outras fontes forçam o fluxo demasiado alto através da bomba. Verifique a configuração do sistema, corrija a posição das válvulas de não retorno e respectiva integridade.
E04	Suporte do motor	Reinicie a bomba[84]
E05	Memória de dados danificada	Reinicie a bomba[84]
E06	Voltagem de entrada fora do intervalo de operação	Verifique a voltagem e a ligação do sistema eléctrico.
E07	Disparo de protecção térmica do motor	Verifique se existem impurezas em redor do impulsor e do rotor que cause sobrecarga do motor. Verifique as condições de instalação e a temperatura da água e ar. Aguarde até o motor estar frio. Se o erro persistir tente reiniciar a bomba[84].
E08	Disparo de protecção térmica do inversor	Verifique as condições de instalação e da temperatura do ar.
E09	Erro de hardware	Reinicie a bomba[84].
E10	Funcionamento a seco	Verifique se existe fuga do sistema ou encha o sistema.

8.3 Códigos de alarme

Código de alarme	Causa	Solução
A01	Anomalia no sensor de fluido	Desligue a bomba durante 5 minutos e, depois, volte a ligá-la. Se o problema persistir, contacte a assistência técnica.
A02	Temperatura elevada do fluido	Verifique o estado correcto do sistema
A05	Memória de dados danificada	Desligue a bomba durante 5 minutos e, depois, volte a ligá-la. Se o problema persistir, contacte a assistência técnica.

[84] Desligue a bomba durante 5 minutos e, depois, volte a ligá-la. Se o problema persistir, contacte a assistência técnica.

Código de alarme	Causa	Solução
A06	Anomalia na sonda de temperatura externa	Verifique a sonda e a ligação à bomba
A07	Anomalia no sensor de pressão externo	Verifique o sensor e a ligação à bomba
A08	Falha na ventoinha de refrigeração (Apenas nos modelos ecocirc XL/ ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F e D 80-120F)	Verifique a presença de corpos externos que podem bloquear a rotação da ventoinha. Desligue a bomba durante 5 minutos e, depois, volte a ligá-la. Se o problema persistir, contacte a assistência técnica.
A12	Comunicação perdida com a bomba dupla	Se ambas as bombas mostrarem o alarme A12, verifique a ligação entre as bombas. Se uma das bombas for desligada ou se mostrar outro código de erro, verifique as secções 8.1 e 8.2 para solucionar o problema
A20	Alarme interno	Desligue a bomba durante 5 minutos e, depois, volte a ligá-la. Se o problema persistir, contacte a assistência técnica.

8.4 Falhas, causas e soluções

A bomba não arranca

Causa	Solução
Sem alimentação.	Verifique a fonte de alimentação e certifique-se de que a ligação à corrente eléctrica está intacta.
Disjuntor ou dispositivo de falha de terra accionado.	Reponha e substitua os fusíveis queimados.
Sinal de arranque de passagem ou incorrecto nos contactos de arranque/paragem.	Anule a passagem e corrija o sinal.

A bomba arranca mas o protector térmico é accionado após um curto período de tempo ou quando os fusíveis queimarem.

Causa	Solução
O cabo de alimentação está danificado, o motor tem um curto-circuito ou os fusíveis ou o protector térmico não são adequados para a corrente do motor.	Verifique e substitua os componentes, conforme for necessário.
Protecção termo-amperométrica (monofásica) ou o dispositivo de protecção (trifásico) accionado devido a entrada de corrente excessiva.	Verifique as condições de trabalho da bomba.
Falta uma fase na fonte de alimentação.	Corrija a fonte de alimentação.

A bomba está a fazer ruídos altos

Causa	Solução
Não completamente ventilada.	Evoque o procedimento automático de ventilação de ar. Consulte a secção 6.2.1 deste manual
Cavitação devido a pressão de sucção insuficiente.	Aumente a pressão de admissão do sistema de acordo com o intervalo admissível.
Objectos estranhos na bomba.	Limpe o sistema.
Rolamentos gastos	Contacte um representante de vendas e assistência.

9 Outros manuais ou documentação relevantes

9.1 Software integrado e contrato de licença de software do controlador

Com a aquisição do produto, os termos e condições da licença para o software integrado no produtos são considerados aceites. Para obter mais informações consulte a condição de licença em www.lowara.com

1 Inleiding en veiligheid

1.1 Inleiding

Doel van deze handleiding

Het doel van deze handleiding is het bieden van alle benodigde informatie voor:

- Installatie
- Bediening
- Onderhoud

VOORZICHTIG:

Lees deze handleiding zorgvuldig voordat u het product gaat installeren en gebruiken. Door verkeerd gebruik van het

product kan persoonlijk letsel en materiële schade optreden, en kan de garantie vervallen.

Opmerking:

Bewaar deze handleiding voor toekomstige referentie gereed voor gebruik op de locatie van het apparaat.

1.2 Veiligheidstermen en -symbolen

Gevaarniveaus

Gevaarniveau		Indicatie
	**GEVAAR:**	Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, zal leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel.
	**WAARSCHUWING:**	Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel.
	**VOORZICHTIG:**	Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of matig lichamelijk letsel.
Opmerking:		• Een potentiële situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot ongewenste omstandigheden. • Een handeling die geen lichamelijk letsel tot gevolg heeft.

Gevaarcategorieën

Gevaarcategorieën kunnen vallen onder gevaarniveaus - of specifieke symbolen vervangen de gewone gevaarsymbolen.

Stroomgevaar wordt aangegeven met het volgende specifieke symbool:



ELEKTRISCH GEVAAR:

Heet oppervlak gevaar

Gevaren voor een heet oppervlak worden aangegeven door een speciaal symbool die de gebruikelijke symbolen voor de mate van gevaar vervangt:



VOORZICHTIG:

1.3 Onervaren gebruikers



WAARSCHUWING:

Dit product mag uitsluitend worden bediend door gekwalificeerde personen.

Let op de volgende voorzorgsmaatregelen:

- Personen met een handicap mogen de pomp niet bedienen, tenzij ze onder toezicht staan of goed zijn opgeleid door een professional.
- Kinderen moeten onder toezicht staan om te voorkomen dat ze gaan spelen op of rondom de pomp.

1.4 Garantie

Zie de verkoopovereenkomst voor informatie over de garantie.

1.5 Reserveonderdelen



WAARSCHUWING:

Gebruik alleen originele reserveonderdelen om eventuele versleten of defecte onderdelen te vervangen. Het gebruik van ongeschikte reserveonderdelen kan leiden tot storingen, schade, en letsel, evenals het vervallen van de garantie.

Neem voor meer informatie over de reserveonderdelen van het product contact op met de afdeling Sales en Service.

1.6 EC CONFORMITEITSVERKLARING (ORIGINEEL)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, MET HET HOOFDKANTOOR IN VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, VERKLAART HIERBIJ DAT HET PRODUCT

CIRCULATOR (ZIE LABEL OP EERSTE PAGINA) *

[* in een van de volgende versies: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus met RS485-module, ECOCIRC XLplus met module Draadloos. De modules RS485 en Draadloos op verzoek met de montage door installateur].

VOLDOET AAN DE RELEVANTE BEPALINGEN VAN DE VOLGENDE EUROPESE RICHTLIJNEN:

- MACHINES 2006/42/EG (ANNEX II: HET TECHNISCHE DOSSIER IS VERKRIJGBAAR VAN XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT 2004/108/EG.
- ECODESIGN 2009/125/EG, RICHTLIJN (EG) NR.641/2009, RICHTLIJN (EU) NR. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (ZIE LABEL OP EERSTE PAGINA). (Annex I: "De benchmark voor de efficiëntste circulators is EEI ≤ 0,20.").

EN DE VOLGENDE TECHNISCHE NORMEN

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIRECTOR OF ENGINEERING AND R&D)
rev.01

Lowara is een merk van Xylem Inc. of een van diens dochterondernemingen.

2 Transport en opslag

2.1 Levering controleren

1. Controleer de buitenzijde van de verpakking.
2. Informeer onze distributeur binnen acht dagen na leverdatum als het product zichtbare beschadigingen heeft.
3. Verwijder de nietjes en open de doos.
4. Verwijder de bevestigingsschroeven of de sjorbanden van de houten fundatie (indien gebruikt).
5. Verwijder het verpakkingsmateriaal van het product. Voer al het verpakkingsmateriaal af volgens de plaatselijke richtlijnen.
6. Inspecteer het product om na te gaan of er bepaalde onderdelen beschadigd zijn of ontbreken.
7. Neem contact op met de verkoper als iets niet in orde blijkt.

2.2 Richtlijnen voor transport

Voorzorgsmaatregelen

WAARSCHUWING:

- Neem de geldende regels ter voorkoming van ongelukken in acht.
- Gevaar voor beknelling. Het apparaat en de componenten kunnen zwaar zijn. Gebruik de juiste hijsmethoden en draag werkschoenen met stalen neuzen.

Controleer het brutogewicht op de verpakking om ervoor te zorgen dat u voor de juiste hijsapparatuur zorgt.

Plaatsing en bevestiging

De pomp kan alleen verticaal worden getransporteerd, zoals op de verpakking staat aangegeven. Zorg ervoor dat de pomp tijdens transport goed wordt vastgemaakt en niet kan rollen of omvallen. Het product moet getransporteerd worden op een omgevingstemperatuur van -40°C tot 70°C (-40°F tot 158°F) met een luchtvochtigheid van <95% en beschermd worden tegen vuil, warmtebronnen en mechanische beschadigingen.

2.3 Richtlijnen voor opslag

2.3.1 Opslaglocatie

Opmerking:

- Bescherm het product tegen vocht, vuil, warmtebronnen en mechanische beschadiging.
- Het product moet worden opgeslagen in een omgevingstemperatuur van -25°C tot 55°C (-13°F tot 131°F) en een luchtvochtigheid van < 95%.

3 Productomschrijving

3.1 Pompontwerp

De pomp is een circulatiepomp met natte rotor en energiezuinige, elektronisch omschakelbare, permanente magneettechnologie, ECM-technologie. Voor de pomp is geen vrijgifte-/ventilatieschroef nodig.

Beoogd gebruik

De pomp is geschikt voor:

- Warm water voor huishoudelijke doeleinden (alleen voor de model pompen met de bronzen behuizing)
- Heet water verwarmingssystemen
- Koel- en koud water systemen

De pomp kan ook worden gebruikt voor:

- Zonnesystemen
- Geothermische systemen

Onjuist gebruik

GEVAAR:

Deze pomp niet gebruiken voor ontvlambare en/of explosieve vloeistoffen.

WAARSCHUWING:

Onjuist gebruik van de pomp kan leiden tot gevaarlijke situaties en kan persoonlijk letsel en schade aan de eigendommen veroorzaken.

Opmerking:

Gebruik deze pomp niet voor het verwerken van vloeistoffen die schurende, vaste of vezelachtige stoffen bevatten, giftige of bijtende vloeistoffen, drinkbare vloeistoffen anders dan water of vloeistoffen die niet compatibel zijn met het constructiemateriaal van de pomp.

Onjuist gebruik van het product leidt tot garantieverlies.

3.2 Product naamgeving

Bijvoorbeeld: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	Serie uiterst efficiënte pompen
plus	met communicatiemogelijkheden
D	Type pomp "empty" = enkele pump D = dubbele pomp B = bronzen pompbehuizing voor het pompen van warm water voor huishoudelijk gebruik
40	Flensverbinding nominale diameter
-100	Maximale pomphoogte -100 = 10 m
F	Type flens: F = Flens "empty" = draad

3.3 Technische gegevens

Kenmerk	Beschrijving
Model motor	Elektronische omschakelmotor met permanente magneetrotor
Serie	ecocirc XL ecocirc XLplus
Nominale spanning	1 x 230 V ±10%
Frequentie	50/60 Hz
Energieverbruik	Het maximale stroomverbruik staat aangegeven op het gegevensplaatje van de pomp. 40 ÷ 1600 W
IP-bescherming	IP 44
Isolatieklasse	Klasse 155 (F)
Maximale werkdruk	De maximale druk staat aangegeven op het gegevensplaatje van de pomp 0,60 MPa (6 bar) 1,0 MPa (10 bar)
Toegestane vloeistoftemperatuur	De maximumtemperatuur staat op het gegevensplaatje an de pomp van -10°C (14°F) tot +110°C (230°F). Max. +65°C (149°F) aanbevolen voor het pompen van warm water voor huishoudelijk gebruik.
Toegestane omgevingstemperatuur	van 0°C (32°F) tot 40°C (104°F)
Toegestane vochtigheid omgevingslucht	< 95%
Toegestane pompvloeistof	Verwarmingswater conform VDI 2035, water/glycolmengsels[85] tot 50%.
Geluidsdruk	Raadpleeg *Tabel 20* in de Bijlage.
EMC (elektromagnetisch compatibiliteit)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Lekstroom	< 3,5 mA
I/O-extern +15 VDC voeding (Niet aanwezig op de modellen 25-40, 25-60, 32-40 en 32-60)	Imax < 40 mA
Foutsignaalrelais	Vmax < 250 VAC Imax < 2 A

3.4 Leveringsinhoud

In de verpakking treft u aan:

- Pomp
- Isolatiehulzen (alleen voor enkele kop)
- Pakking (OR) te gebruiken als vervanging voor de OR gemonteerd tussen de motor en de pompbehuizing
- Stekkeraansluiting (alleen voor de modellen 25-40, 25-60, 32-40 en 32-60)
- Afdichting voor draadverbinding (alleen voor pompbehuizing met draad)
- Afdichting voor flensverbinding (alleen voor pompbehuizing met flens)
- Acht M12 borgringen en acht M16 borgringen (voor de modellen van DN32 tot DN65)
- Acht M16 borgringen (voor model DN80 en DN100 PN6)
- Zestien M16 borgringen (voor modellen DN80 en DN100 PN10)

3.5 Accessoires

- Contraflenzen
- Blindflenzen
- Poort-naar-poort-adapters
- Druksensor (voor details zie paragraaf 5.2.10)
- Temperatuursonde (alleen voor ecocirc XLplus) (voor details zie paragraaf 5.2.10)
- RS485-module (alleen voor ecocirc XLplus)
- Draadloze module (alleen voor ecocirc XLplus)

4 Installatie

Voorzorgsmaatregelen

WAARSCHUWING:

- Neem de geldende regels ter voorkoming van ongelukken in acht.
- Gebruik geschikte apparatuur en beschermingsmiddelen.
- Raadpleeg altijd de lokale en/of nationale wet- en regelgeving, en geldende regels met betrekking tot het selecteren van de locatie voor de installatie, en de aansluitingen voor water en stroom.

4.1 Behandeling van pompen

WAARSCHUWING:

Houd u zich aan lokale voorschriften ten aanzien van de limieten voor het handmatig optillen of hanteren.

Til de pomp altijd omhoog bij het pompdeksel of de pompbehuizing. Als het gewicht van de pomp zwaarder is dan de limieten voor handmatig tillen, dient u hijsapparatuur en hijsriemen te gebruiken conform *Afbeelding 11* .

4.2 Eisen aan de installatie

[85] De performance van de pomp verwijst naar water op 25°C (77°F). Gepompte vloeistof met verschillende viscositeit heeft impact op dergelijke prestaties.

4.2.1 Locatie van de pomp

GEVAAR:

Gebruik deze pomp niet in omgevingen waarin mogelijk ontvlambare/explosieve of chemisch agressieve gassen of poeders aanwezig zijn.

Richtlijnen

Neem de volgende richtlijnen in acht met betrekking tot de locatie van het product:

- Zorg ervoor dat het gebied van de installatie beschermd wordt tegen vloeistoflekkages of overstroming.
- Plaats de pomp zo mogelijk enigszins hoger dan het vloeroppervlak.
- Zorg voor afsluitkleppen aan de voor- en achterkant van de pomp.
- De relatieve vochtigheid van de omgevingslucht moet lager zijn dan 95%.

4.2.2 Minimale inlaatdruk bij de aanzuigpoort

De waarden in de tabel zijn de inlaatdrukwaarde bovenop de atmosferische druk.

Nominale diameter	Vloeistoftemperatuur 25°C	Vloeistoftemperatuur 95°C	Vloeistoftemperatuur 110°C
RP 1	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
RP 1 ¼	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 40	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 50	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 65	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 80	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 100	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

Opmerking:

- Pas geen lagere druk toe dan de opgegeven waarden omdat dit tot cavitatie en schade aan de pomp kan leiden.
- De inlaatdruk plus de pompdruk tegen een gesloten klep moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare systeemdruk.

4.2.3 Vereisten voor leidingen

Voorzorgsmaatregelen

VOORZICHTIG:

- Gebruik leidingen die geschikt zijn voor de maximale bedrijfsdruk van de pomp. Nalatigheid kan ertoe leiden dat het systeem gaat scheuren, met de kans op letsel.
- Zorg dat alle aansluitingen worden uitgevoerd door gekwalificeerde technicus in overeenstemming met de geldende regelgeving.
- Gebruik de aan/uitklep aan de afvoerkant niet langer dan een paar seconden in de gesloten stand. Als de pomp langer dan een aantal seconden met gesloten afvoerkant moet draaien, moet een omleiding worden aangebracht om te voorkomen dat het water in de pomp oververhit raakt.

Checklist leidingen

- Leidingen en kleppen moeten de juiste afmetingen hebben.
- De leidingen mogen geen druk of torsie op de pompflenzen uitoefenen.

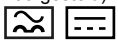
4.3 Eisen aan de elektriciteit

- De vigerende lokale wetgeving overheerst de hieronder vermelde eisen.

Controlelijst elektrische aansluitingen

Controleer of aan de volgende vereisten is voldaan:

- De elektrische leidingen zijn beschermd tegen hoge temperaturen, trillingen en stoten.
- Het type stroom en de voltage van de stroomaansluiting moeten corresponderen met de specificaties op het gegevensplaatje van de pomp.
- De voedingskabel is voorzien van:
  - Een hoog-sensitieve differentiaalschakelaar (30 mA) [residual current device RCD] geschikt voor massafoutstroom met DC of pulserende DC-inhoud (een RCD type B wordt voorgesteld).

    
  - een netisolatorschakelaar met een contactruimte van minstens 3 mm

Controlelijst voor het elektrische bedieningspaneel

Opmerking:

Het bedieningspaneel moet passen bij de waarden van de elektrische pomp. Onjuiste combinaties kunnen de garantie van de bescherming van het apparaat teniet doen.

Controleer of aan de volgende vereisten is voldaan:

- Het bedieningspaneel moet de pomp beschermen tegen kortsluiting. Een zekering met tijdsvertraging of een stroomonderbreker (Type C model wordt voorgesteld) kan worden gebruikt om de pomp te beschermen.
- De pomp heeft een ingebouwde thermische beveiliging en bescherming tegen overbelasting. Geen extra bescherming tegen overbelasting nodig.

De controlelijst voor de motor

Gebruik de kabel conform de regels met drie draden (2 + aarde). Alle kabels moeten bestand zijn tegen een temperatuur tot +85°C (185°F).

4.4 Pompinstallatie

1. Installeer de pomp conform de vloeistofstroom van het systeem.
   - De pijl op de pompbehuizing toont de stroomrichting door de pomp.
   - De pomp moet worden geïnstalleerd met het pompdeksel in een horizontale positie.

Raadpleeg *Afbeelding 12* voor meer informatie over toegestane posities.

2. Draai de positie van het pompdeksel zo nodig om de gebruikersinterface beter te kunnen aflezen.

   Voor meer instructies, zie paragraaf 4.5.

3. Installeer zo nodig de thermische hulsels.
   - Gebruik alleen de thermische hulsels die bij de pomp zijn meegeleverd. Isoleer de motorbehuizing niet, omdat de elektronische onderdelen oververhit kunnen raken, waardoor de pomp automatisch wordt uitgeschakeld.
   - De thermische omhulsels die bij de pomp zijn meegeleverd mogen alleen worden gebruikt in toepassingen voor het circuleren van warm water waarbij de temperatuur van de vloeistof hoger is dan 20°C (68°F). De thermische omhulsels kunnen de pompbehuizing niet op een diffusiebestendige manier omsluiten.
   - Als de klant een diffusiebestendige isolatie creëert, mag de pompbehuizing niet worden geïsoleerd boven de motorflens. De afvoeropening mag niet worden geblokkeerd zodat de opgehoopte condens kan weglopen.

4.5 Wijzig de positie van de pomphoogte

WAARSCHUWING:
- Laat het systeem leeglopen of sluit de ON-OFF-kleppen aan beide kanten van de pomp voordat de pomp gedemonteerd wordt. De gepompte vloeistof kan onder druk staan en kokendheet zijn.
- Er bestaat een kans dat er damp vrijkomt wanneer het pompdeksel van de pompbehuizing wordt verwijderd.

ELEKTRISCH GEVAAR:

Voordat u begint met werkzaamheden aan het apparaat, dient u ervoor te zorgen dat het apparaat en het bedieningspaneel gescheiden zijn van de elektrische voeding en niet kunnen worden ingeschakeld.

VOORZICHTIG:

Brandgevaar. Tijdens gebruik worden verschillende oppervlakken van de pomp heet. Draag warmtewerende handschoenen om brandwonden te voorkomen.

WAARSCHUWING:
- Er wordt een sterk magnetisch veld gecreëerd wanneer de rotor verwijderd wordt uit of geplaatst wordt in de pompkop. Dit magnetische veld kan schadelijk zijn voor dragers van pacemakers of andere medische implantaten. Bovendien kan het magnetische veld metalen voorwerpen naar de rotor toe trekken waardoor persoonlijk letsel en/of schade aan de lagers van de pomp kan ontstaan.

Zie *Afbeelding 14* en *Afbeelding 15* voor meer informatie.

1. Draai de vier zeskantige kopschroeven los (2) waarmee het pompdeksel op de pompbehuizing (4) vastzit.
2. Draai het pompdeksel (1) in stappen van 90° in de gewenste positie.
3. Wanneer de pompkop (1) van de pompbehuizing verwijderd (4) wordt:

a) Voorkom dat de rotor van de pompkop (1)verwijderd wordt;
b) Let op het eerder vermelde gevaar van magnetisme;
c) Controleer of de O-ring (3) niet beschadigd is.

   Een defecte O-ring moet worden vervangen. In de verpakking is al een reserve O-ring meegeleverd.

4. Plaats deze en draai deze aan conform onderstaande tabel voor de vier inbusschroeven (2) waarmee de motor op de pompbehuizing (4) vastzit.

Pompmodel	Type schroef	Aanhaalmoment
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10.0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19.0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38.0 Nm

WAARSCHUWING:

Controleer na het opnieuw monteren van de pomp of er lekkages zijn.

4.6 Elektrische installatie

Voorzorgsmaatregelen

ELEKTRISCH GEVAAR:
- Zorg dat alle aansluitingen worden uitgevoerd door gekwalificeerde technicus in overeenstemming met de geldende regelgeving.
- Voordat u begint met werkzaamheden aan het apparaat, dient u ervoor te zorgen dat het apparaat en het bedieningspaneel gescheiden zijn van

de elektrische voeding en niet kunnen worden ingeschakeld.

Aardgeleiding (massa)

ELEKTRISCH GEVAAR:

- Sluit altijd eerst de externe beschermgeleider op de aardedraad aan voordat u andere elektrische verbindingen aansluit.
- Alle elektrische apparatuur op de aardedraad worden aangesloten. Dit geldt voor de pomp en de bijbehorende apparatuur. Controleer of de aardeaansluiting geaard is.

Opmerking:

Het aantal keren aan- en uitzetten van de pomp moet minder dan 3 keer per uur zijn en in alle gevallen minder dan 20 keer per 24 uur.

Wanneer het voor de toepassing nodig is vaak te starten/stoppen, wordt het gebruik van de speciale externe start/stop-ingang zeer aanbevolen (voor details zie paragraaf 5.2.6).

4.6.1 Aansluiting van de voeding

WAARSCHUWING:

Maak geen aansluiting in de regeldoos van de pomp tenzij de stroomvoorziening minstens 2 minuten is uitgeschakeld.

Voor modellen met "stekeraansluiting" (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Zie *Afbeelding 16* .	1. Open de klep van de aansluiting en steek de kabel in de kabelwartel. 2. Trek de contactveer omlaag. 3. Sluit de kabel aan conform het bedradingsschema. 4. Stem de twee delen van de aansluiting op elkaar af. 5. Duw de twee onderdelen in elkaar. 6. Sluit de aansluiting en draai deze stevig aan tot de kabelwartel.
Voor modellen met een standaard eindblokaansluiting. Zie *Afbeelding 15* .	1. Open de klep van de contactdoos door de schroeven (5) los te draaien en te verwijderen. 2. Gebruik de M20 kabelwartel voor de stroomkabel. 3. Sluit de kabel aan conform het bedradingsschema. Zie *Afbeelding 17* en *Afbeelding 19* . a. Sluit de aarddraad (massa) aan. Zorg ervoor dat de aarddraad (massa) langer is dan de fasedraden. b. Sluit de fasedraden aan. 4. Sluit het deksel van de verdeeldoos en draai de schroeven vast tot 1,2 Nm.

Voor kabeleisen, zie paragraaf 4.6.3.

4.6.2 I/O/verbindingen

1. Open de klep van de contactdoos door de schroeven (5) los te draaien en te verwijderen. Zie *Afbeelding 14* en *Afbeelding 15*
2. Sluit de juiste kabels aan conform het schema van de contactdoos. Zie *Afbeelding 18* , *Afbeelding 19* en de eisen van paragraaf 4.6.3.
3. Sluit het deksel van de verdeeldoos en draai de schroeven vast tot 1,2 Nm.

4.6.3 Toewijzing van de aansluiting

Opmerking:

- Gebruik voor alle aansluitingen een kabel die bestand is tegen temperaturen tot +85°C (+185°F). De kabels hoeven de motorbehuizing, de pomp of de leidingen nooit aan te raken.
- Draden die aangesloten zijn op voedingsaansluitingen en foutsignaalrelais (NO,C) moeten van anderen gescheiden worden door versterkt isolatiemateriaal.

Alleen voor de modellen 25-40, 25-60, 32-40 en 32-60	**PLUG-aansluiting**	**M12 (1) Kabel Φ 2÷5 mm**	**M12 (2) Kabel Φ 2÷5 mm**
Voeding	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		
Foutsignaal		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analoog 0-10V • Externe druksensor • Externe temperatuursensor • Externe Start/Stop		Indien GEEN foutsignaal op deze kabelwartel. Bedieningskabel met meerdere draden, aantal draden conform aantal bedieningscircuits. Zo nodig afgescheiden	Bedieningskabel met meerdere draden, aantal draden conform aantal bedieningscircuits. Zo nodig afgescheiden

Alleen voor de modellen 25-40, 25-60, 32-40 en 32-60	PLUG-aansluiting	M12 (1) Kabel Φ 2÷5 mm	M12 (2) Kabel Φ 2÷5 mm
Communicatiebus			Buskabel

	M20 Kabel Φ 5÷13 mm	M16 (1)	M16 (2)
Voeding	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- Voeding - Foutsignaal	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Foutsignaal		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analoog 0-10V • Externe druksensor • Externe temperatuursensor • Externe Start/Stop		Indien GEEN foutsignaal op deze kabelwartel. Bedieningskabel met meerdere draden, aantal draden conform aantal bedieningscircuits. Zo nodig afgescheiden	Bedieningskabel met meerdere draden, aantal draden conform aantal bedieningscircuits. Zo nodig afgescheiden
Communicatiebus			Buskabel

Opmerking:

Draai de kabelwartels voorzichtig aan om te voorkomen dat de kabel kan verschuiven en er vocht in de contactdoos terecht kan komen.

5 Systeembeschrijving

5.1 Gebruikersinterface

De lijst beschrijft de onderdelen in *Afbeelding 13* .

1. Knop voor bedieningsmodus
2. Indicatielampjes voor bedieningsmodus
3. Parameterknop
4. Parameter indicatielampjes
5. Instelknoppen
6. Numerieke weergave
7. Stroomindicator
8. Status- / Defectindicator
9. Indicator voor bediening op afstand

:

Brandgevaar. Tijdens normale werking van de pomp kunnen de oppervlakken van de pomp zo heet worden dat alleen de knoppen mogen worden aangeraakt om brandwonden te voorkomen.

5.1.1 Vergrendelen/ontgrendelen van de gebruikersinterface

De gebruikersinterface wordt automatisch vergrendeld als 10 minuten lang geen knop is ingedrukt, of als de bovenste instelknop (5) en de parameterknop (3) gedurende twee seconden worden ingedrukt. Zie *Afbeelding 13* .

Als een knop wordt ingedrukt wanneer de gebruikersinterface vergrendeld is, verschijnt op het scherm (6):



Druk voor het ontgrendelen van de gebruikersinterface gedurende twee seconden op de bovenste instelknop (5) en de parameterknop (3). Op het scherm (6) verschijnt:



Nu kunnen de pompinstellingen worden gewijzigd.

5.2 Functies

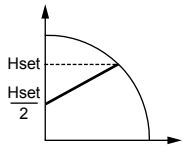
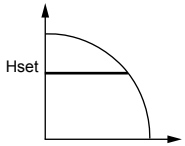
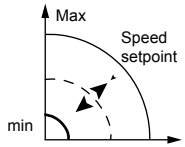
'De hoofdfuncties van de pomp zijn beschikbaar via de gebruikersinterface van de pomp en de ingesloten I/O. Geavanceerde functies of communicatiefuncties kunnen alleen worden ingesteld via het busprotocol of de optionele module Draadloos[86].

Functie	ecocirc XL ecocirc XLplus	alleen ecocirc XLplus	
	Gebruikersinterface of ingebouwde I/O	Communicatiebus	Draadloze communicatie (optioneel)
Constante druk (zie paragraaf 5.2.1)	X	X	X
proportionele druk (zie paragraaf 5.2.1)	X	X	X
Constante snelheid (zie paragraaf 5.2.1)	X	X	X
Nachtmodus (zie paragraaf 5.2.2)	X	X	X

86 Communicatiefuncties en optionele modules zijn alleen verkrijgbaar voor de modellen van de ecocirc XLplus.

Functie	ecocirc XL ecocirc XLplus	alleen ecocirc XLplus	
	Gebruikersinterface of ingebouwde I/O	Communicatiebus	Draadloze communicatie (optioneel)
∆p-T-regelaar (zie paragraaf 5.2.3)		X	X
T Constant (zie paragraaf 5.2.4)		X	X
∆T Constant (zie paragraaf 5.2.5)		X	X
Externe Start/stop (zie paragraaf 5.2.6)	X	X	X
Analoge ingang (zie paragraaf 5.2.8)	X	X	X
Foutsignaal (zie paragraaf 5.2.9)	X	X	X
Externe druksensor (zie paragraaf 5.2.10)	X	X	X
Externe temperatuursensor (zie paragraaf 5.2.10)		X	X

5.2.1 Regelfunctie

Modus	Beschrijving
Proportionele druk 	De pompdruk wordt continu verhoogd/verlaagd, afhankelijk van de hogere/lagere debietvraag. De maximale pomphoogte kan via de gebruikersinterface worden ingesteld. Zie paragraaf 6.1.3.
Constante druk 	De pomp behoudt een constante druk bij elke debietvraag. De gewenste pomphoogte kan worden ingesteld via de gebruikersinterface. Zie paragraaf 6.1.3.
Vaste snelheid 	De pomp behoudt een vaste snelheid bij elke debietvraag. De snelheid van de pomp kan worden ingesteld via de gebruikersinterface. Zie paragraaf 6.1.3.

Alle bedieningsmodi kunnen worden gecombineerd met de functie nachtmodus.

5.2.2 Nacht stand

De functie nachtmodus kan niet worden gebruikt in koelsystemen.

Voorwaarde

- De pomp is geïnstalleerd in de toevoerleiding.
- De nachtconditie kan met goed vertrouwen worden gedetecteerd als een bedieningssysteem op hoger niveau is ingesteld om de aanvoertemperatuur te wijzigen.

De nachtmodus kan actief zijn in combinatie met:

- Proportionele druk
- Constante druk
- Constante snelheid

Deze functie vermindert het stroomverbruik van de pomp tot het minimum wanneer het verwarmingssysteem niet aan staat. Een algoritme detecteert de juiste werkcondities en past automatisch de snelheid van de pomp aan.

De pomp keert terug naar het oorspronkelijke instelpunt zodra het systeem opnieuw wordt gestart.

5.2.3 ∆p-T-regelaar (alleen aanwezig op ecocirc XLplus)

Deze functie wijzigt het instelpunt van de nominale differentiaaldruk, afhankelijk van de temperatuur van de gepompte vloeistof.

Ga voor meer informatie naar de handleiding voor geavanceerde functies op www.lowara.com

5.2.4 T-constant (alleen aanwezig op ecocirc XLplus)

Deze functie wijzigt de snelheid van de pomp om de gepompte vloeistof op constante temperatuur te houden.

Raadpleeg voor meer informatie de handleiding voor geavanceerde functies op www.lowara.com.

5.2.5 ΔT-constant (alleen aanwezig op ecocirc XLplus)

Deze functie wijzigt de snelheid van de pomp om een constante differentiaaltemperatuur van de gepompte vloeistof te behouden.

Ga voor meer informatie naar de handleiding voor geavanceerde functies op www.lowara.com

5.2.6 Externe Start/Stop

De pomp kan worden gestart of gestopt via een extern, potentiaalvrij contact of een relais die aangesloten is op de klemmen 11 en 12. Zie *Afbeelding 18* en *Afbeelding 19* . De pomp wordt standaard geleverd met de klemmen 11 en 12 kortgesloten.

Opmerking:

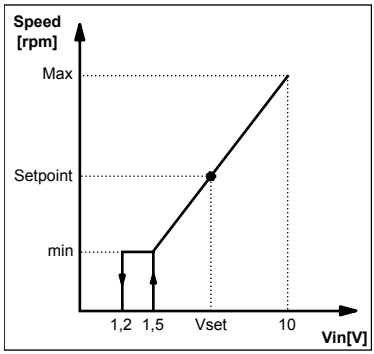
- De pomp levert 5 VDC via de start-/ stoptermi-nals.
- Er mag geen externe voltage op de start-/stop-klemmen worden aangebracht.
- De kabels die op de aansluitklemmen 11 en 12 aangesloten zijn, mogen niet langer zijn dan 20 m.

5.2.7

5.2.8 Analoge ingang

De pomp integreert een analoge ingang van 0-10 V bij einduitgangen 7 en 8. Zie *Afbeelding 18* en *Afbeelding 19* voor het wijzigen van het instelpunt.

Wanneer een voltage-ingang gedetecteerd wordt, schakelt de pomp automatisch over naar vaste snelheid en begint met functioneren op basis van het volgende schema:



5.2.9 Signaalrelais

De pomp is voorzien van een relais, klemmen 4 en 5. Zie *Afbeelding 18* en *Afbeelding 19* voor een potentieel vrij defectsignaal. Als er een defect is, wordt het relais geactiveerd in combinatie met het rode statuslampje en de foutcode op het display van de gebruikersinterface, *Afbeelding 13* .

Waarden

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 Externe sensoren

De pomp kan uitgerust worden met een differentiaaldruksensor en een temperatuurmeter conform de volgende tabel:

Beschrijving van de sensor	Type	Klemmen
Differentiaal-druksensor 4-20mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bar (PN 10)	9 - 10
Externe tempe-ratuursensor	KTY83	13 - 14

Instellen van druksensor

1. Monteer de druksensor op de leiding
2. Sluit de kabel aan op de aansluitpunten 9 en 10 (zie paragraaf 4.6.3).
3. Zet de pomp aan.
4. Tijdens het opstarten detecteert de pomp de sensor en toont een installatiemenu.
5. Selecteer het rechter sensormodel en bevestig uw keuze met de parameterknop (3). Zie *Afbeelding 13* .
6. De pomp doorloopt de opstartprocedure en start automatisch in de stand constante druk.
7. Het instelpunt kan worden gewijzigd met behulp van de instelknoppen (5). Zie *Afbeelding 13* .

Instellen externe temperatuursensor (alleen voor de ecocirc XLplus)

Het instellen van de sensor en de daaraan gerelateerde bedieningsstanden kan alleen via de communicatiebus.

Ga voor meer informatie naar de handleiding voor communicatie en geavanceerde functies op www.lowara.com

Opmerking:

De sensorkabels mogen niet langer zijn dan 20 m.

5.2.11 Communicatie-bus (alleen aanwezig op ecocirc XLplus)

De pomp heeft twee ingebouwde RS-485 communicatiekanalen. Eén kanaal is standaard aanwezig (terminals 15-16-17), terwijl het tweede kanaal alleen ingeschakeld wordt met de optionele RS-485 of draadloze module (terminals 18-19-20). Zie *Afbeelding 18* en *Afbeelding 19* .

De pomp kan via Modbus of BACnet met externe BMS-systemen communiceren.[87] protocol. Raadpleeg de communicatiehandleiding op www.lowara.com voor een volledige beschrijving van de protocollen.

Opmerking:

Wanneer bediening op afstand actief is, worden de instelpunten en bedieningsstanden alleen bediend via communicatiekanalen en kunnen ze niet worden gewijzigd via de gebruikersinterface. De getoonde hoeveelheid en de meeteenheid blijven actief op de gebruikersinterface.

5.2.12 Automatische tweeling pompen bediening (alleen aanwezig op de ecocirc XLplus)

Back-upbewerking (bcup / bup[88])

Alleen de hoofdpomp is actief. De tweede pomp start alleen bij uitval van de hoofdpomp.

Afwisselende handeling (alte / alt[88])

Er werkt slechts één pomp tegelijkertijd. De werktijd wordt elke 24 uur afgewisseld zodat de werklast over de twee pompen verdeeld wordt. In geval van een storing start de tweede pomp meteen.

Automatische, parallelle handeling (para / par[88])

Beide pompen werken gelijktijdig met hetzelfde instelpunt. Alleen wanneer de stand voor constante druk geselecteerd is (voor details zie paragraaf 5.2.1), de hoofdpomp bepaalt het gedrag van het volledige systeem en kan de performance optimaliseren. Om met minimaal stroomverbruik de gewenste prestaties te kunnen garanderen, start of stopt de hoofdpomp de tweede pomp afhankelijk van de benodigde pomphoogte en het debiet.

- **OPMERKING:**de automatische optimalisatie werkt goed op de meeste installaties. In het geval van onevenwichtige werking, schakelt u de pompwerking naar "forced parallel operation" (forc / for[88]).

Forced parallel operation (forc / for[88])

Beide pompen werken gelijktijdig met hetzelfde instelpunt. De hoofdpomp bepaalt het gedrag van het volledige systeem.

6 Systeeminstallatie en -bediening

Voorzichtig

WAARSCHUWING:

- Draag altijd beschermende handschoenen voor alle werkzaamheden aan pompen en motor. Tijdens het pompen van hete vloeistoffen kunnen de pomp en zijn onderdelen warmer worden dan 40°C (104°F).
- De pomp mag niet drooglopen omdat hierdoor de lagers kapot kunnen gaan. Vul het systeem met de juiste hoeveelheid vloeistof en ventileer de lucht voordat de pomp voor de eerste keer wordt gestart.

Opmerking:

- Bedien de pomp nooit langer dan een paar seconden met de ON-OFF-klep gesloten.
- Stel een stilstaande pomp niet bloot aan vriesomstandigheden. Voer alle vloeistof af die zich in de pomp bevindt. Wanneer u dat niet doet, kan de vloeistof bevriezen en de pomp beschadigen.
- De som van de druk aan de aanzuigkant (rioolwater, opslagtank) en de maximale druk die door de pomp ontstaat, mag niet meer worden dan de maximale werkdruk die toegestaan is (nominale druk PN) voor de pomp.
- Gebruik de pomp niet als er cavitatie optreedt. Cavitatie kan leiden tot schade aan de interne onderdelen.

6.1 Configureer de pompinstellingen

Wijzig de pompinstellingen via een van de volgende manieren:

- Gebruikersinterface
- Buscommunicatie[89] (alleen aanwezig op de ecocirc XLplus)
- Draadloze communicatie[90] (alleen aanwezig op de ecocirc XLplus)

6.1.1 Wijzig de communicatieparameters

Wijzig de communicatieparameters van de pomp. Zie *Afbeelding 13* .

1. Zet de pomp uit.

   Wacht totdat de stroomindicator uit is voordat u verder gaat.
2. Zet de pomp aan.
3. Wanneer op het scherm **comm (com)**[91] verschijnt, drukt u op de parameterknop (3) om het communicatiemenu te openen.
4. Selecteer een van de vier waarden met de instelknop.

87 Niet aanwezig op de modellen 25-40, 25-60, 32-40 en 32-60.
88 op het driecijferige scherm van de modellen 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
89 niet beschreven in deze instructies, zie Communicatiehandleiding op www.lowara.com
90 hiervoor is de installatie van de module Draadloos op de pomp nodig
91 op het driecijferige scherm van de modellen 25–40, 25–60, 32–40, 32–60

- **baud (bdr)**[91] = instellen baudsnelheid (beschikbare waarden 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kbps)
- **prot**[92] = communicatieprotocol (beschikbare protocollen "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
- **addr (add)**[91] = adres instellen (beschikbaar adres 1÷247 voor Modbus en 0÷127 voor BACnet)
- **modu (mdl)**[91] = instellen optionele module (none = geen module; wifi = Draadloze module; 485 = RS-485 module)

5. Druk op de parameterknop om het submenu te openen
6. Pas de waarden aan met de instelknoppen.
7. Druk op de parameterknop om te bevestigen en sla de nieuwe waarden op.
8. Druk op de modusknop om het submenu te verlaten.

Als gedurende 10 seconden niet op een knop wordt gedrukt, verlaat de pomp het actieve menu en gaat verder met opstarten. Alle parameters die wel gewijzigd maar niet bevestigd zijn, worden weer teruggezet in de laatste bevestigde stand.

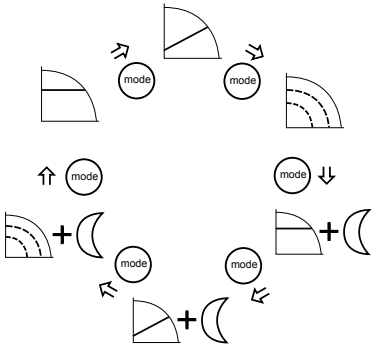
OPMERKING: Het instelmenu voor de communicatie is alleen beschikbaar op het scherm en niet via de communicatiebus.

6.1.2 Wijzig de bedieningsmodus

De pomp kan worden bediend door een BMS[93] (Building management system) of andere apparaten via de RS-485 communicatiepoort via Modbus of BACnet[94] protocol.

De volgende instructie wordt gebruikt wanneer de wijziging op de gebruikersinterface wordt uitgevoerd. Zie *Afbeelding 13* .

- Druk op de bedieningsmodusknop.
- De bedieningsmodi worden in cyclische volgorde gewijzigd door de ingedrukte knop.



6.1.3 Wijzig het instelpunt

Zie *Afbeelding 13* als referentie.

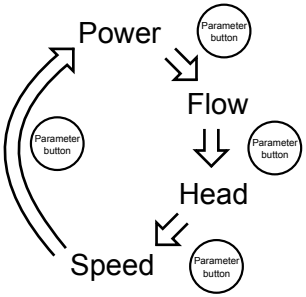
1. Druk op een van de instelknoppen (5).
   Op het display begint het feitelijke instelpunt te knipperen.
2. Wijzig de waarde met de knoppen (5).
3. Wacht drie seconden om het nieuwe instelpunt op te slaan en te activeren.
   Het display stopt met knipperen om de wijziging te bevestigen.

Opmerking:

Als op het systeem een niet-keerklep gemonteerd is, moet ervoor worden gezorgd dat de minimale afvoerdruk van de pomp altijd hoger is dan de sluitdruk van de klep.

6.1.4 Wijzig de weergegeven meeteenheid

1. Druk op de knop (3) om de meeteenheid te wijzigen. Zie *Afbeelding 13* .



2. Wanneer debiet en hoogte worden weergegeven, kan de meeteenheid door het langer dan een seconde indrukken van de knop (3) als volgt wijzigen:
   - Debiet: m3/u ↔ gpm (VS)
   - Hoogte: m ↔ ft

6.2 Start of stop de pomp

VOORZICHTIG:

- De pomp mag niet drooglopen omdat hierdoor binnen de kortste keren de lagers vernield kunnen worden. Vul het systeem op de juiste wijze met vloeistof en ventileer het systeem eerst voordat de pomp voor de eerste keer wordt aangezet. De kamer van de pomprotor zal na het opstarten van de pomp worden geventileerd via een automatische procedure voor het ventileren van de lucht.
- Het systeem kan niet via de pomp worden geventileerd.

- Start de pomp op een van de volgende manieren:
  - Zet de pomp aan via de aan/uit-knop.
  - Sluit het start/stop contact.
  - Verstuur de startinstructie via de communicatiebus.

92 niet beschikbaar op de modellen 25–40, 25–60, 32–40 en 32–60.
93 Communicatiefuncties en optionele modules zijn alleen verkrijgbaar voor de modellen van de ecocirc XLplus.
94 niet beschikbaar op de modellen 25–40, 25–60, 32–40 en 32–60.

De pomp begint met pompen op een constante druk met het volgende standaard instelpunt:

- 2 m voor modellen XX-40 (Max. hoogte 4 m)
- 3 m voor modellen XX-60 (Max. hoogte 6 m)
- 4 m voor modellen XX-80 (Max. hoogte 8 m)
- 5 m voor modellen XX-100 (Max. hoogte 10 m)
- 6 m voor modellen XX-120 (Max. hoogte 12 m)

Voor meer informatie over het wijzigen van de instellingen, zie paragraaf 6.1.

- Stop de pomp op een van de volgende manieren:
  - Zet de stroomtoevoer naar de pomp uit.
  - Open het start/stop contact.
  - Verstuur de stopinstructie via de communicatiebus.

6.2.1 Procedure voor automatische luchtventilatie

Telkens wanneer de pomp wordt aangezet, wordt automatisch een luchtventilatieprocedure gestart. Gedurende deze fase geeft de gebruikersinterface **"deg" (dg)** weer[95] en een aftelling totdat de procedure voltooid is.

De procedure voor de luchtventilatie kan:

- handmatig worden opgevraagd of overgeslagen door gelijktijdig op de twee knoppen (5) te drukken. Zie *Afbeelding 13* .
- Permanent worden in- of uitgeschakeld door de twee knoppen (5) minstens 10 seconden lang gelijktijdig in te drukken. Zie *Afbeelding 13* .
- Alleen voor ecocirc XLplus, opgevraagd/overgeslagen of permanent ingeschakeld/uitgeschakeld via communicatiebus. Zie de communicatiehandleiding op www.lowara.com

6.2.2 Activeer de functie ´twin pump´

De circulatiesystemen zijn fabriekshalve geconfigureerd als enkele apparaten. Volg voor het activeren van de ´twin´-functies onderstaande procedure alleen op een van de twee apparaten. Het andere apparaat wordt automatisch geconfigureerd. De werkmodi staan beschreven in de paragrafen 5.2.12 en 6.2.3 van deze handleiding.

De volgende procedure moet worden gestart tijdens de opstartfase van de pomp.

1. Wanneer op het scherm **"sing" (sin)**[96] verschijnt, druk dan de knop (5) tweemaal in totdat op het scherm **"tuma"(tma)**[96] verschijnt (wat inhoudt TWMA = TWin MAster) en druk daarna meteen de Parameterknop (3) in ter bevestiging. Zie *Afbeelding 13* .
2. Wanneer op het scherm **"alte" (alt)**[96]staat, selecteert u de gewenste werkstand (zie paragrafen 5.2.13 en 6.2.3 voor een beschrijving van de werkstanden).
3. De TWin SLave-pomp (op het scherm getoond als **"tusl" / "tsl**[96]") wordt automatisch door het hoofdapparaat geconfigureerd.

6.2.3 Automatisch tandem pompwerking activeren (alleen voor de ecocirc XLplus)

De volgende procedure moet worden uitgevoerd tijdens de opstartfase van de pomp.

1. Open het submenu van de dubbele pomp wanneer op het display **tuma** of **tusl** verschijnt.
2. Selecteer de juiste werking voor de dubbele pomp.
   - **bcup (bup)**[97] = back-upwerking
   - **alte (alt)**[97] = alternatieve werking
   - **para (par)**[97] = automatische parallelle werking
   - **forc (for)**[97] = geforceerde parallelle werking
3. Druk op de parameterknop om de nieuwe instelling te activeren.

De tweede pomp wordt geconfigureerd door de hoofdpomp.

7 Onderhoud

Voorzichtig

ELEKTRISCH GEVAAR:

Schakel het apparaat uit en ontkoppel de stroomvoorziening voordat werkzaamheden aan het apparaat worden verricht.

WAARSCHUWING:

- Draag altijd beschermende handschoenen voor alle werkzaamheden aan pompen en motor. Tijdens het pompen van hete vloeistoffen kunnen de pomp en zijn onderdelen warmer worden dan 40°C (104°F).
- Alleen bevoegd en gekwalificeerd personeel mag onderhoud plegen.
- Neem de geldende regels ter voorkoming van ongelukken in acht.
- Gebruik geschikte apparatuur en beschermingsmiddelen.

WAARSCHUWING:

- Er wordt een sterk magnetisch veld gecreëerd wanneer de rotor verwijderd wordt uit of geplaatst wordt in de pompkop. Dit magnetische veld kan schadelijk zijn voor dragers van pacemakers of andere medische implantaten. Bovendien kan het magnetische veld metalen voorwerpen naar de rotor toe trekken waardoor persoonlijk letsel en/of schade aan de lagers van de pomp kan ontstaan.

8 Storingen verhelpen

Inleiding

Zie *Afbeelding 13*

95 op het driecijferige scherm van de modellen 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
96 op het driecijferige scherm van de modellen 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
97 op het driecijferige scherm van de modellen 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
97 op het driecijferige scherm van de modellen 25–40, 25–60, 32–40, 32–60

- In geval van een alarm waarna de pomp mag blijven doorgaan, wordt op het display afwisselend de alarmcode en de laatste geselecteerde hoeveelheid getoond, terwijl de statusindicator (8) oranje wordt.
- In geval van een storing waardoor de pomp gestopt wordt, verschijnt de foutcode permanent op het display en wordt de statusindicator (8) rood.

8.1 Toon meldingen

Tabel 13: Standaard

Werking van de LED´s / Display	Oorzaak
Stroom aan	Pomp staat aan
Alle LED´s en display aan	Opstarten van de pomp
Status groen licht	Pomp werkt goed
Extern aan	Externe communicatie is geactiveerd

Tabel 14: Foutmelding

Werking van de LED´s / Display	Oorzaak	Oplossing
Stroom uit	Pump is niet of niet goed aangesloten	Controleer aansluiting
	Stroomstoring	Controleer stroomtoevoer + zekering en stop
Status oranje lampje	Alarm voor systeemprobleem	Controleer de alarmcode op het display om het probleem aan het systeem te begrijpen.
Status rood lampje	Pompstoring	Controleer de foutcode op het display om het probleem aan de pomp te begrijpen.
Extern uit	Externe communicatie is gedeactiveerd	Als de communicatie niet werkt, controleer dan de aansluiting en de configuratieparameters voor communicatie op de externe controller.

8.2 Defect- en foutcodes

Foutcode	Oorzaak	Oplossing
E01	Interne communicatie verloren	Herstart de pomp[98]
E02	Hoge motorstroom	Herstart de pomp[98]
E03	DC-bus overvoltage	Andere bronnen forceren een te hoog debiet door de pomp. Controleer de systeeminstallatie, juiste positie van niet-keerkleppen en de ongeschondenheid ervan.
E04	Motor stil	Herstart de pomp[98]
E05	Gegevensgeheugen onbetrouwbaar	Herstart de pomp[98]
E06	Voltagetoevoer buiten werkbereik	Controleer de stroomspanning en de aansluiting.
E07	Motor thermische beveiliging geactiveerd	Controleer op aanwezigheid van onzuiverheden rondom het rotorblad en de rotor waardoor de overbelasting van de motor is ontstaan. Controleer de condities van de installatie en de temperatuur van het water en de lucht. Wacht totdat de motor is afgekoeld. Probeer de pomp te herstarten als het probleem aanhoudt[98].
E08	Omzetter thermische beveiliging geactiveerd	Controleer de condities van de installatie en de luchttemperatuur.
E09	Apparatuurfout	Start de pomp opnieuw[98].
E10	Drooglopen	Controleer of het systeem lekt of vul het systeem bij.

8.3 Alarmcodes

[98] Zet de pomp 5 minuten uit en daarna weer aan. Neem contact op met de serviceafdeling als het probleem aanhoudt.

Alarm-code	Oorzaak	Oplossing
A01	Vloeistofsensoron-regelmatigheid	Zet de pomp 5 minuten uit en daarna weer aan. Neem contact op met de serviceafdeling als het probleem aanhoudt.
A02	Hoge temperatuur van de vloeistof	Controleer de juiste status van het systeem
A05	Gegevensgeheugen onbetrouwbaar	Zet de pomp 5 minuten uit en daarna weer aan. Neem contact op met de serviceafdeling als het probleem aanhoudt.
A06	Onregelmatigheid externe temperatuurmeter	Controleer de meter en de koppeling met de pomp.
A07	Onregelmatigheid externe druksensor	Controleer de sensor en de koppeling met de pomp
A08	Koelventilatorfout (Alleen op de modellen ecocirc XL / ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Controleer de aanwezigheid van voorwerpen aan de buitenkant die de rotatie van de ventilator kunnen blokkeren. Zet de pomp 5 minuten uit en daarna weer aan. Neem contact op met de serviceafdeling als het probleem aanhoudt.
A12	Communicatie met dubbele pomp verbroken	Als beide pompen de alarmcode A12 tonen, moet u de koppeling tussen de pompen controleren. Als een van de pompen is uitgeschakeld of een andere foutcode geeft, kijk dan in paragraaf 8.1 en 8.2 om het probleem te vinden
A20	Intern alarm	Zet de pomp 5 minuten uit en daarna weer aan. Neem contact op met de serviceafdeling als het probleem aanhoudt.

8.4 Storingen, oorzaken en oplossingen

De pomp start niet

Oorzaak	Oplossing
Geen voeding.	Controleer de stroomtoevoer en kijk of de aansluiting op het elektriciteitsnet intact is.
Geactiveerd aardefout beschermingsapparaat of circuitonderbreker.	Reset en vervang doorgebrande zekeringen.
Verkort of verkeerd startsignaal op de start/stop-contacten.	Onverkort en herstel het signaal.

De pomp start maar de thermische beveiliging wordt na korte tijd geactiveerd of de zekeringen branden door

Oorzaak	Oplossing
beschadigde stroomkabel, de motor heeft kortsluiting of de thermische beveiliging of zekeringen zijn niet geschikt voor de motorstroom	Controleer deze onderdelen en vervang ze zo nodig.
Geactiveerde thermo-amperometrische beveiliging (éénfase) of van het beveiligingsapparaat (driefase) als gevolg van overmatige stroomingang.	Controleer de werkomstandigheden van de pomp.
Er ontbreekt een fase in de voeding.	Corrigeer de voeding.

De pomp maakt veel lawaai

Oorzaak	Oplossing
Niet grondig geventileerd.	Voer de procedure voor het automatisch ventileren van lucht uit. Zie paragraaf 6.2.1 van deze handleiding
Cavitatie als gevolg van onvoldoende aanzuigdruk.	Verhoog de toelaatbare druk van het systeem binnen het toelaatbare bereik.
Vreemde voorwerpen in de pomp.	Reinig het systeem.
Versleten lager	Neem contact op met uw plaatselijke verkoop- en servicevertegenwoordiger.

9 Andere relevante documentatie of handleidingen

9.1 Licentieovereenkomst voor de ingesloten software en de besturingssoftware

Met de aankoop van het product wordt er vanuit gegaan dat de voorwaarden van de licentie van de in het product aanwezige software geaccepteerd worden. Ga voor meer informatie over de licentievoorwaarden naar www.lowara.com

1 Introduktion og sikkerhed

1.1 Introduktion

Formålet med denne håndbog

Formålet med denne håndbog er at give de nødvendige oplysninger vedrørende:

- Installation
- Drift
- Vedligeholdelse

FORSIGTIG:

Læs denne håndbog grundigt, før produktet installeres og tages i brug. Forkert brug af produktet kan forårsage personskade og beskadigelse af udstyr samt ugyldiggøre garantien.

BEMÆRKNING:

Gem denne håndbog til fremtidig brug, og opbevar den på lokationen sammen med enheden.

1.2 Sikkerhedsterminologi og symboler

Fareniveauer

Fareniveau	Indikation
FARE:	En farlig situation, som medfører dødsfald eller alvorlig personskade, hvis den ikke undgås.
ADVARSEL:	En farlig situation, som kan medføre dødsfald eller alvorlig personskade, hvis den ikke undgås
FORSIGTIG:	En farlig situation, som kan medføre dødsfald eller mindre eller moderat personskade, hvis den ikke undgås
BEMÆRKNING:	• En potentiel situation, som kan medføre uønskede forhold, hvis den ikke undgås • En praksis, der ikke er relateret til personskade

Farekategorier

Farekategorier kan enten falde ind under fareniveauer eller lade bestemte symboler erstatte symbolerne for det normale fareniveau.

Elektriske farer indikeres af følgende bestemte symbol:

Elektrisk fare:

Fare pga. varm overflade

Farer pga. varm overflade indikeres med et specifikt symbol, der erstatter de typiske fareniveausymboler:

FORSIGTIG:

1.3 Uerfarne brugere

ADVARSEL:

Dette produkt er beregnet til kun at blive betjent af kvalificeret personale.

Vær opmærksom på følgende forholdsregler:

- Personer med begrænsede kapaciteter må ikke betjene produktet, medmindre de er under overvågning eller er instrueret af erfarent personale.
- Børn skal være under overvågning for at sikre, at de ikke leger på eller rundt om produktet.

1.4 Garanti

Se salgskontrakten for information om garanti.

1.5 Reservedele

ADVARSEL:

Anvend kun originale dele til at udskifte slidte eller defekte komponenter. Hvis der anvendes uegnede reservedele, kan der opstå funktionsfejl og skade, og garantien kan bortfalde.

Der henvises til salgs- og serviceafdelingen for yderligere information om reservedele til produkterne.

1.6 EF-KONFORMITETSERKLÆRING (ORIGINAL)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL MED HOVEDKONTOR I VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY ERKLÆRER HERVED, AT PRODUKTET

CIRKULATOR (SE MÆRKATET PÅ FØRSTE SIDE) *

[* i én af de følgende versioner: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus med RS485-modulet, ECOCIRC XLplus med trådløst modul. RS485 og trådløse moduler leveres på forespørgsel med monteringen påhvilende installatøren].

OPFYLDER DE RELEVANTE BESTEMMELSER I DE FØLGENDE EUROPÆISKE DIREKTIVER

- MASKINERI 2006/42/EF (TILLÆG II: DEN TEKNISKE FIL KAN FÅS HOS XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET 2004/108/EF.
- ECODESIGN 2009/125/EF, FORORDNING (EF) Nr.641/2009, FORORDNING (EU) Nr. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (SE MÆRKATET PÅ FØRSTE SIDE). (Tillæg I: "Varemærket for de mest effektive cirkulatorer er EEI ≤ 0,20.").

OG DE FØLGENDE TEKNISKE STANDARDER

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIREKTØR FOR INGENIØRARBEJDE
OG R&D)
rev.01

Lowara er et varemærke, der er ejet af Xylem Inc. eller et af dets datterselskaber.

2 Transport og opbevaring

2.1 Kontrol af leveringen

1. Kontrollér den udvendige side af pakken.
2. Underret vores distributør inden for otte dage efter leveringsdagen, hvis produktet bærer synlige tegn på beskadigelse.
3. Fjern hæfteklammerne og åbn kassen.
4. Fjern fastgørelsesskruerne eller remmene fra træbasen (hvis sådanne forekommer).
5. Fjern al emballage fra produktet. Bortskaf emballagen i overensstemmelse med lokale bestemmelser.
6. Kontroller produktet for at finde ud af, om der mangler dele, eller om dele er beskadiget.
7. Kontakt sælgeren, hvis noget er i uorden.

2.2 Retningslinjer for transport

Forholdsregler

ADVARSEL:
- Sørg for at overholde alle gældende bestemmelser for at forhindre ulykker.
- Knusningsfare. Enheden og dens dele kan være tunge. Anvend korrekte løftemetoder, og bær altid sikkerhedssko.

Kontrollér nettovægten, der er indikeret på emballagen, for at vælge korrekt løfteudstyr.

Placering og fastgørelse

Enheden kan kun transporteres i vertikal position, som indikeret på pakken. Sørg for, at enheden er sikkert fastgjort under transporten og ikke kan rulle eller vælte. Produktet skal transporteres ved en omgivende temperatur fra -40°C to 70°C (-40°F to 158°F) med en luftfugtighed på <95 % og beskyttet mod snavs, varmekilder og mekanisk beskadigelse.

2.3 Retningslinjer for opbevaring

2.3.1 Opbevaringsplacering

BEMÆRKNING:
- Beskyt produktet mod fugt, snavs, varmekilder og mekanisk skade.
- Produktet skal opbevares ved en omgivende temperatur fra -25°C til 55°C (-13°F til 131°F) og en luftfugtighed på < 95 %.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Pumpedesign

Pumpen er en våd rotor-cirkulationspumpe med energieffektiv, elektronisk kommutativ permanent magnetteknologi, ECM-teknologi. Pumpen kræver ikke en løsnings-/ventileringsskrue.

Beregnet brug

Pumpen er egnet til:
- Varmt husholdningsvand (kun til kun til kabinetmodeller med bronzepumpe)
- Varmtvandsopvarmningssystemer
- Køle- og koldtvandssystemer

Pumpen kan også bruges til:
- Solenergisystemer
- Geotermiske systemer

Forkert brug

FARE:
Brug ikke pumpen til at håndtere brandbare og/eller eksplosive væsker.

ADVARSEL:
Forkert brug af pumpen kan resultere i farlige tilstande, som kan forårsage personskade og skade på udstyr.

BEMÆRKNING:
Brug ikke denne pumpe til at behandle væsker, der indeholder skurrende, faste eller fiberholdige substanser, toksiske eller korrosive væsker, andre drikkelige væsker end vand eller væsker, der ikke er kompatible med pumpekonstruktionsmaterialet.

Ved ukorrekt brug af produktet bortfalder garantien.

3.2 Produkt betegnelse

Eksempel: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	højeffektive pumpeserier
plus	med kommunikationsfærdigheder
D	Pumpetype: "tom" = enkeltpumpe D = tvillingepumpe B = bronzepumpehus til pumpning af varmt husholdningsvand
40	Flange connection nominal diameter
-100	Maksimalt pumpehoved -100 = 10m
F	Flangetype: F = Flanget "tom" = gevindskåret

3.3 Tekniske data

Funktion	Beskrivelse
Motormodel	Elektronisk kommutativ motor med permanent magnetrotor

Funktion	Beskrivelse
Serie	ecocirc XL ecocirc XLplus
Mærkespænding	1 x 230 V ±10%
Frekvens	50/60 Hz
Strømforbrug	Det maksimale strømforbrug er indikeret på pumpens dataplade. 40 ÷ 1600 W
IP-beskyttelse	IP 44
Isolationsklasse	Klasse 155 (F)
Maksimalt arbejdstryk	Det maksimale tryk indikeres på pumpens dataplade 0,60 MPa (6 bar) 1,0 MPa (10 bar)
Tilladt væsketemperatur	Den maksimale temperatur er indikeret på pumpedatapladen fra -10°C (14°F) til +110°C (230°F). Op til +65°C (149°F) anvefalet til pumper til varmt husholdningsvand.
Tilladt omgivende temperatur	fra 0°C (32°F) til 40°C (104°F)
Tilladt omgivende luftfugtighed	< 95%
Tilladte pumpemedier	Opvarmning af vand i overensstemmelse med VDI 2035, vand/glykolblandinger[99] op til 50%.
Lydtryk	Se *Bord 20* i tillægget.
EMC (elektromagnetisk kompatibilitet)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Lækagestrøm	< 3,5 mA
I/O-hjælpestrømforsyning +15 VDC (ikke tilgængelig på modellerne 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Imax < 40 mA
Fejlmelderelæ	Vmax < 250 VAC Imax < 2 A

3.4 Leveringsomfang

I pakken forefindes:

- pumpeenhed
- isoleringskapper (kun enkelthoved)
- pakning (OR), der skal bruges som reserve til den OR, der er monteret mellem motor- og pumpekabinettet
- stikkonnektor (kun til modellerne 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Plombering til gevindskåret forbindelse (kun til gevindskåret pumpehus)
- Plombering til flanget forbindelse (kun til flanget pumpehus)
- Otte M12-skiver og otte M16-skiver (kun til modeller for DN32 til DN65)
- Otte M16-skiver (til model DN80 og DN100 PN6)
- Seksten M16-skiver (til modellerne DN80 og DN100 PN10)

3.5 Tilbehør

- Kontraflanger
- Blindflanger
- Port til portadaptere
- Tryksensor (se afsnit 5.2.10 for detaljer)
- Temperaturprobe (kun til ecocirc XLplus) (se afsnit 5.2.10 for detaljer)
- RS485-modulet (kun for ecocirc XL-plus)
- Trådløst modul (kun for ecocirc XLplus)

4 Installation

Forholdsregler

ADVARSEL:

- Sørg for at overholde alle gældende bestemmelser for at forhindre ulykker.
- Anvend passende udstyr samt beskyttelse.
- Se altid de lokale og/eller regionale regulativer, lovgivning og gældende bestemmelser vedrørende valg af installationsstedet, rør- og tårnforbindelser.

4.1 Pumpehåndtering

ADVARSEL:

Overhold de lokale love ved indstilling af grænserne for manuel løft eller håndtering.

Løft altid pumpen ved pumpehovedet eller pumpehuset. Hvis pumpens vægt overskrider håndbogens håndteringsgrænser, skal du bruge løfteudstyr ved at positionere løftestropper i henhold til *Figur 11* .

4.2 Facilitetskrav

4.2.1 Pumpeplacering

FARE:

Brug ikke denne enhed i miljøer, der kan indeholde antændelige/eksplosive eller kemiske agressive gasser eller pulvere.

Retningslinjer

Overhold følgende retningslinjer vedrørende placering af produktet:

[99] Ved pumpens ydelse henvises der til vand på 25°C (77°F). Pumpede medier med forskellig viskositet vil påvirke sådanne ydelser.

- Sørg for, at installationsområdet er beskyttet mod væskelækager eller oversvømmelse.
- Placér, om muligt, pumpen lidt højere end gulvniveau.
- Sæt lukkeventiler på foran og bag pumpen.
- Den relative luftfugtighed i den omgivende luft skal være på mindre end 95 %.

4.2.2 Minimalt indgangstryk ved sugeporten

Værdierne i tabellen er indgangstrykket over det atmosfæriske tryk.

Nominel diameter	Væsketemperatur 25°C	Væsketemperatur 95°C	Væsketemperatur 110°C
RP 1	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
RP 1 ¼	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
DN32	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN40	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN50	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN65	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN80	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN100	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

BEMÆRKNING:

- Anvend ikke et tryk, der er mindre end de værdier, der er specificeret, da dette kunne forårsage kavitation og beskadige pumpen.
- Indgangstrykket plus pumpetrykket mod en lukket ventil skal være lavere end det maksimalt tilladte systemtryk.

4.2.3 Rørlægningskrav

Forsigtighedshensyn

FORSIGTIG:

- Anvend forbindelser, der er beregnet til maksimalt arbejdstryk på pumpen. Manglende overholdelse af dette kan resultere i brud på systemet med risiko for kvæstelse.
- Sørg for, at alle tilslutninger foretages af en kvalificeret installationstekniker og i overensstemmelse med gældende bestemmelser.
- Brug ikke tænd-sluk-ventilen på afladningssiden i lukket position i mere end nogle få sekunder. Hvis pumpen skal fungere med afladningssiden lukket i mere end nogle få sekunder, skal der installeres et omledningskredsløb for at undgå overophedning af vandet inde i pumpen.

Kontrolliste for rørlægning

- Rør og ventiler skal have den korrekte størrelse.
- Rørarbejde skal ikke overføre nogen belastning eller omdrejning til pumpeflanger.

4.3 Elektriske krav

- De lokalt gældende regler tilsidesætter specifikke krav, der er anført nedenfor.

Tjekliste for elektriske forbindelser

Kontroller, at følgende krav opfyldes:

- De elektriske ledninger beskyttes mod høj temperatur, vibrationer og kollisioner.
- Strømtypen og strømforbindelsens spænding skal svare til specifikationerne på datapladen på pumpen.
- Strømforsyningsledningen er forsynet med:
  - En højsensitiv differentialswitch (30 mA) [enhed for reststrøm RCD], egnet til jordfejlstrøm med DC eller pulserende DC-indhold (der foreslås en type B RCD).
  - En hovedisolatorkontakt med en kontaktspalte på mindst 3 mm

Tjekliste for det elektriske kontrolpanel

BEMÆRKNING:

Kontrolpanelet skal stemme overens med den elektriske pumpes klassificering. Ukorrekte kombinationer kan svigte deres sikring af enhedens beskyttelse.

Kontroller, at følgende krav opfyldes:

- Kontrolpanelet skal beskytte pumpen mod kortslutning. En tidsforsinkelsessikring eller en kredsløbsafbryder (en type C-model foreslås) kan bruges til at beskytte pumpen.
- Pumpen har indbygget overbelastnings- og termisk beskyttelse, der kræves ingen yderligere beskyttelse mod overspænding.

Motorkontrollisten

Brug kabler i overensstemmelse med reglerne med 3 ledere (2 + jordforbindelse). Alle kabler skal være resistente mod varme på op til +85°C (185°F).

4.4 Pumpeinstallation

1. Installér pumpen i overensstemmelse med systemernes væskegennemstrømning.
   - Pilen på pumpehuset viser gennemstrømningsretningen gennem pumpen.
   - Pumpen skal installeres med pumpehovedet i horisontal position. Se *Figur 12* for yderligere information om tilladte positioner
2. Hvis det er nødvendigt, skal du rotere pumpehovedets position for bedre læsning af brugerinterfacet.

   Se afsnit 4.5 for yderligere instruktioner.
3. Installér termiske afskærmninger, hvis det er nødvendigt.
   - Brug kun de pumpetermiske afskærmninger, der er inkluderet i leveringen. Isolér ikke motorkabinettet, elektronikken kan blive overophedet, så pumpen automatisk slukker.
   - De termiske afskærmninger, der er inkluderet i leveringen, må kun bruges i varme vandcirkulationsanvendelser med en væsketemperatur på over 20°C (68°F). De termiske afskærmninger er ikke i stand til at om-

fatte pumpehuset på en diffusionssikker måde.
- Hvis kunden skaber den diffusionssikre isolering, må pumpehuset ikke isoleret over motorflangen. Tømåbningen må ikke obstrueres, så det akkumulerede kondensvand kan løbe ud.

4.5 Ændr pumpehovedets position

ADVARSEL:
- Tøm systemet eller luk TÆND-SLUK-ventilerne på begge sider af pumpen, før du demonterer pumpen. Den pumpede væske kan komprimeres og blive skoldende hed.
- Der er en risiko for udslippende damp, når pumpehovedet separeres fra pumpehuset.

Elektrisk fare:

Før påbegyndelse af arbejde på enheden skal du sørge for, at enheden og kontrolpanelet er isoleret fra strømforsyningen og ikke kan tilføres strøm.

FORSIGTIG:

Brandfare. Under drift vil forskellige overflader på enheden blive varme. Brug beskyttelseshandsker for at undgå brandsår.

ADVARSEL:
- Der oprettes et stærkt magnetfelt, når rotoren fjernes fra eller sættes ind i pumpehovedet. Dette magnetiske felt kan skade personer med pacemakere og andre personer med medicinske implantater. Derudover kan det magnetiske felt tiltrække metaldele til rotoren, der kan forårsage kvæstelser og/eller beskadigelse af pumpen.

Du kan få flere oplysninger i *Figur 14* og *Figur 15* .

1. Løsn de fire unbrakohovedskruer (2), der fikserer pumpehovedet på pumpehuset (4).
2. Rotér pumpehovedet (1) i 90°-trin til den ønskede position.
3. Når pumpehovedet (1) adskilles fra pumpehuset (4):

a) Undgå at fjerne rotoren fra pumpehovedet (1);
b) Vær opmærksom på den magnetiske fare, der blev anført før;
c) Kontrollér, at O-ringen (3) ikke er beskadiget.

   En defekt O-ring skal udskiftes. Der er altid en reserve-O-ring inden i pakken.

4. Påsæt og spænd den i overensstemmelse med tabellen nedenfor for de fire unbrakohovedskruer (2), der fastgør motoren til pumpehuset (4).

Pumpemodel	Skruetype	Torsion
25–40 25–60 32–40	M5	2,0 Nm
32–60		
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38.0 Nm

ADVARSEL:

kontrollér, om der forekommer lækager efter genmontage af pumpen.

4.6 Elektrisk installation

Forholdsregler

Elektrisk fare:
- Sørg for, at alle tilslutninger foretages af en kvalificeret installationstekniker og i overensstemmelse med gældende bestemmelser.
- Før påbegyndelse af arbejde på enheden skal du sørge for, at enheden og kontrolpanelet er isoleret fra strømforsyningen og ikke kan tilføres strøm.

Jord (forbindelse)

Elektrisk fare:
- Forbind altid det eksterne beskyttelsesstik til den jord (forbundne) klemrække, før der foretages andre elektriske forbindelser.
- Al elektrisk udstyr skal tilsluttes jord (forbundet). Dette gælder for pumpeenheden og det dertil relaterede udstyr. Verificér, at pumpens jordterminal er jordforbundet.

BEMÆRKNING:

Antal tænd og sluk for pumpen skal være mindre end 3 gange i timen og under alle omstændigheder mindre end 20/24h.

Hvis programmet kræver drift med frekvent start/stop, anbefales det kraftigt at bruge den tilegnede eksterne start-/stop-indgang (se afsnit 5.2.6 for detaljer).

4.6.1 Strømforsyningsforbindelse

ADVARSEL:

Opret ingen forbindelse i pumpekontrolboksen, medmindre strømforsyningen har været slukket i mindst 2 minutter.

Til modeller med "stikkonnektor" (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Se *Figur 16* .	1. Åbn konnektordækslet og sæt kablet ind i kabelpakningen. 2. Træk kontaktens tilbagetrækningsfjeder ned. 3. Forbind kablet i overensstemmelse med kablingsdiagrammet. 4. Tilpas konnektorens to dele 5. Skub den ene af de to dele ind i den anden. 6. Luk konnektoren og spænd den omhyggeligt til kabelpakningen.
For modeller med en standard terminalblokforbindelse. Se *Figur 15* .	1. Åbn terminalboksdækslet ved at fjerne skruerne (5). 2. Brug M20-kabelpakningen til el-kablet. 3. Tilslut kablet i overensstemmelse med kablingsdiagrammet. Se *Figur 17* og *Figur 19* . a. Tilslut den jordforbundne leder. Sørg for, at den jordforbundne leder er længere end faselederne. b. Tilslut faseledningerne. 4. Luk dækslet på klemrækkeboksen og spænd skruerne til 1,2 Nm.

Se afsnit 4.6.3 for kabelkrav.

4.6.2 I/O-forbindelser

1. Åbn dækslet til den termiske boks ved at fjerne skruerne (5). Se *Figur 14* og *Figur 15*
2. Forbind det relevante kabel i overensstemmelse med det termiske blokdiagram. Se *Figur 18* , *Figur 19* og kravene i afsnit 4.6.3.
3. Luk dækslet på klemrækkeboksen og spænd skruerne til 1,2 Nm.

4.6.3 Forbindelsesopgave

BEMÆRKNING:

- Til alle forbindelser skal der bruges et kabel, der er varmeresistent op til +85°C (+185°F). Kablerne behøver aldrig at berøre motorkabinettet eller pumpen eller røret.
- Kabler, der er forbundet til forsyningsterminaler og fejlsignalrelæet (NO,C), skal sepaeres fra andre ved armeret isolering.

Kun til modellerne 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**PLUG-konnektor**	**M12 (1) Kabel Φ 2÷5 mm**	**M12 (2) Kabel Φ 2÷5 mm**
Strømforsyning	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		
Fejlsignal		2 x 0,75÷1,5m m^2	
• Analog 0-10V • Ekstern tryksensor • Ekstern temperatursensor • Ekstern start/stop		Hvis der IKKE er et fejlsignal på denne kabelpakning. Multiwire-kontrolkabel, antal kabler i overensstemmelse med antallet af kontrolkredsløb. Afskærmet, hvis det er nødvendigt	Multiwire-kontrolkabel, antal kabler i overensstemmelse med antallet af kontrolkredsløb. Afskærmet, hvis det er nødvendigt
Kommunikationsbus			Buskabel

	M20 Kabel Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Strømforsyning	3 x 0.75÷2.5 mm^2 (2P +T)		
- Strømforsyning - Fejlsignal	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Fejlsignal		2 x 0,75÷1,5m m^2	
• Analog 0-10V • Ekstern tryksensor • Ekstern temperatursensor • Ekstern start/stop		Hvis der IKKE er et fejlsignal på denne kabelpakning. Multiwire-kontrolkabel, antal kabler i overensstemmelse med antal-	Multiwire-kontrolkabel, antal kabler i overensstemmelse med antallet af kontrolkredsløb. Afskærmet,

	M20 Kabel Φ 5÷13 mm	M16 (1)	M16 (2)
		let af kontrolkredsløb. Afskærmet, hvis det er nødvendigt	hvis det er nødvendigt
Kommunikationsbus			Buskabel

BEMÆRKNING:

Spænd kabelpakningerne omhyggeligt for at sikre beskyttelse mod kabelglidning og fugt, der kommer ind i terminalboksen.

5 Systembeskrivelse

5.1 Brugerinterface

Listen beskriver delene i *Figur 13* .

1. Kontrolmodusknap
2. Kontrolmodusindikatorer
3. Parameterknap
4. Parameterindikatorer
5. Indstillingsknapper
6. Numerisk display
7. Strømindikator
8. Status- / fejlindikator
9. Fjernkontrolindikator



:

Brandfare. Under den normale drift kan pumpeoverfladerne være så varme, at kun knapperne bør berøres for at undgå forbrændinger.

5.1.1 Låsning/oplåsning af brugerinterface

Brugerinterfacet låses automatisk, vis der ikke trykkes på en knap i ti minutter, eller hvis der trykkes på den øverste indstillingsknap (5) og parameterknappen (3) i to sekunder. Se *Figur 13* .

Hvis der trykkes på en knap, hvor brugerinterfacet låses, viser displayet (6):



For at låse brugerinterfacet op skal du trykke på den øverste indstillingsknap (5) og parameterknappen (3) i to sekunder. Displayet (6) viser:



Nu er det muligt at ændre pumpeindstillinger, som foretrukket.

5.2 Funktioner

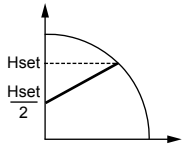
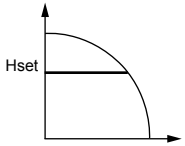
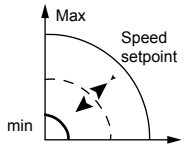
'Pumpens hovedfunktioner er tilgængelige via pumpens brugerinterface og integrerede I/O. Avancerede funktioner eller kommunikationsegenskaber kan kun indstilles via busprotokol eller det valgfrie, trådløse modul[100].

Funktion	ecocirc XL ecocirc XLplus	kun ecocirc XLplus	
	Brugerinterface eller integreret I/O.	Kommunikationsbus	Trådløs kommunikation (valgfri)
Konstant tryk (se afsnit 5.2.1)	X	X	X
proportionalt tryk (se afsnit 5.2.1)	X	X	X
Konstant hastighed (se afsnit 5.2.1)	X	X	X
Natmodus (se afsit 5.2.2)	X	X	X
Δp-T-kontrol (se afsnit 5.2.3)		X	X
T-konstant (se afsnit 5.2.4)		X	X
ΔT-konstant (se afsnit 5.2.5)		X	X
Ekstern start/stop (se afsnit 5.2.6)	X	X	X
Analog indgang (se afsnit 5.2.8)	X	X	X
Fejlsignal (se afsnit 5.2.9)	X	X	X
Ekstern tryksensor (se afsnit 5.2.10)	X	X	X

100 Kommunikationsegenskaberne og de valgfrie moduler er kun tilgængelige for modellerne ecocirc XLplus.

Funktion	ecocirc XL ecocirc XLplus	kun ecocirc XLplus	
	Brugerinterface eller integreret I/O.	Kommunikationsbus	Trådløs kommunikation (valgfri)
Ekstern temperatursensor (se afsnit 5.2.10)		X	X

5.2.1 Control mode

Modus	Beskrivelse
Proportionalt tryk 	Pumpetrykket forøges/reduceres kontinuerligt, afhængigt kravet om forøget/reduceret gennemstrømning. Det maksimale pumpehoved kan indstilles via brugerinterface. Se afsnit 6.1.3.
Konstant tryk 	Pumpen vedligeholder et konstant tryk ved en hvilken som helst gennemstrømningskommando. Det ønskede pumpehoved kan indstilles via brugerinterface. Se afsnit 6.1.3.
Fastsat hastighedskontrol 	Pumpen bevarer en fastsat hastighed ved en hvilken som helst gennemstrømningskommando. Pumpehastigheden kan indstilles med brugerinterface. Se afsnit 6.1.3.

Alle kontrolmodi kan kombineres med natmodusfunktionen.

5.2.2 Modusen Nat

Natmodusfunktionen kan ikke bruges i kølesystemer.

Forudsætning

- Pumpen er installeret i forsyningsslangen.
- Nattilstanden kan tilforladeligt detekteres, hvis et kontrolsystem med et højere niveau er indstillet til at ændre forsyningstemperaturen.

Natmodusen kan være aktiv i forbindelse med:

- Proportionalt tryk
- Konstant tryk
- konstant hastighed

Funktionen reducerer pumpens strømforbrug til minimum, hvis varmesystemet ikke kører. En algoritme detekterer korrekte funktionsbetingelser og justerer automatisk pumpens hastighed.

Pumpen vender tilbage til det originale indstillingspunkt så snart, systemet genstarter.

5.2.3 ∆p-T-kontrol (kun tilgængelig på ecocirc XLplus)

Funktionen ændrer det nominelle differentialtryks indstillingspunkt, afhængigt af det pumpede medies temperatur.

Se den håndbogen for avancerede funktioner på www.lowara.com for detaljer

5.2.4 T-konstant (kun tilgængelig på ecocirc XLplus)

Denne funktion ændrer pumpehastigheden for at opretholde en konstant temperatur af det pumpede medie.

Se den håndbogen for avancerede funktioner på www.lowara.com for detaljer

5.2.5 ∆T-konstant (kun tilgængelig på ecocirc XLplus)

Denne funktion ændrer pumpens hastighed for at opretholde en konstant differentialtemperatur af de pumpede medier.

Se den håndbogen for avancerede funktioner på www.lowara.com for detaljer

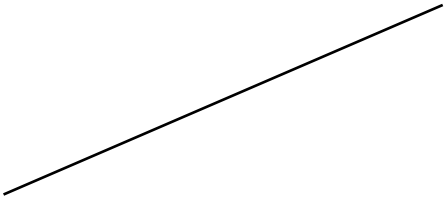
5.2.6 Ekstern start/stop

Pumpen kan startes eller stoppes med en ekstern, potentialfri kontakt eller et relæ, der er forbundet til terminal 11 og 12. Se *Figur 18* og *Figur 19* . Pumpeenheden leveres som standard med terminalerne 11 og 12 samt kortsluttet.

BEMÆRKNING:

- Pumpen leverer 5 VDC gennem start-/stopklemrækkerne.
- Der skal ikke leveres ekstern spænding til start-/stopterminalerne.
- Kablerne, der er forbundet til klemrækkerne 11 og 12, må ikke overskride 20 m.

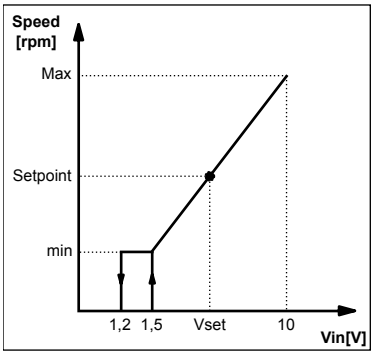
5.2.7



5.2.8 Analog indgang

Pumpen integrerer en analog indgang på 0-10 på terminal 7 og 8. Se *Figur 18* og *Figur 19* for ændring af indstillingspunktet.

Når der detekteres en spændingsindgang, skifter pumpen automatisk til en fastsat hastighedskontrolmodus og starter med at fungere i overensstemmelse med det følgende diagram:



5.2.9 Enkeltrelæ

Pumpen er udstyret med et relæ, terminalerne 4 og 5. Se *Figur 18* og *Figur 19* , for et potentialfrit fejlsignal. Hvis der er et fejl, aktiveres relæet sammen med den røde statuslampe og fejlkoden på brugerinterfacets display, *Figur 13* .

Effekter

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 Eksterne sensorer

Pumpen kan udstyres med en differentialtryksensor og en temperaturprobe i overensstemmelse med følgende tabel:

Sensorbeskrivelse	Type	Klemrækker
Differentialtryksensor 4-20 mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bar (PN 10)	9 - 10
Ekstern temperatursensor	KTY83	13 - 14

Opsætning af tryksensor

1. Installér tryksensoren på røret
2. Forbind kablerne på klemrække 9 og 10 (se afsnit 4.6.3).
3. Strøm på pumpeenheden.
4. Under opstart af pumpeenheden detekterer sensoren, og der vises en opsætningsmenu.
5. Vælg den højre sensormodel og bekræft valget ved brug af parameterknappen (3). Se *Figur 13* .
6. Pumpen vil udføre opstartssekvensen og automatisk begynde at fungere med konstant trykmodus.
7. Indstillingspunket kan ændres med indstillingsknapperne (5). Se *Figur 13* .

Opsætning af ekstern temperatursensor (kun til ecocirc XLplus)

Opsætningen af sensoren og de dertil relaterede kontrolmodi er kun tilgængelige gennem kommunikationsbussen.

Se håndbøgerne for kommunikation samt avancerede funktioner på www.lowara.com for detaljer

BEMÆRKNING:

Sensorkablerne må ikke overskride 20 m.

5.2.11 Kommunikationsbus (kun tilgængelig på ecocirc XLplus)

Pumpen har to indbyggede RS-485-kommunikationskanaler. Den ene er tilgængelig som standard (terminalerne 15-16-17), mens den anden kun aktiveres med valgfri RS-485 eller trådløst modul (terminaler 18-19-20). Se *Figur 18* og *Figur 19* .

Pumpen kan kommunikere med eksteerne BMS-systemer via Modbus eller BACnet [101] protokol. Se kommunikationshåndbogen for en komplet beskrivelse af protokollerne på www.lowara.com.

BEMÆRKNING:

Når fjernkontrollen er aktiv, styres indstillingspunkterne og kontroltilstandene kun via kommunikationskanalerne og kan ikke ændres via brugergrænsefladen. Den viste kvantitet og måleenhed forbliver aktive på brugerinterfacet.

5.2.12 Automatisk tvillinge-pumpedrift (kun tilgængelig på ecocirc XLplus)

Sikkerhedskopieringdrift (bcup / bup[102])

Kun masterpumpen kører. Den anden pumpe starter i tilfælde af, at masterpumpen svigter.

Skift drift (alte / alt[102])

Kun én pumpe kører ad gangen. Funktionstiden skiftes for hver 24 timer, så arbejdsbelastningen afbalanceres mellem de to pumper. Den anden pumpe startes øjeblikkeligt i tilfælde af fejl.

Automatisk paralleldrift (para / par[102])

De to pumper kan køre samtidigt med samme indstillingspunkt. Kun når der er valgt konstant tryk (se afsnit 5.2.1 for detaljer), bestemmer hovedpumpen det fulde systems funktion og kan optimere effekten. For at garantere den krævede ydelse med det minimale strømforbrug, starter eller stopper masterpumpen den anden pumpe, afhængigt af hovedet og den gennemstrømning, der kræves.

- **BEMÆRK:**Den automatiske optimering fungerer korrekt på de fleste installationer. I tilfælde af ustabil kørsel skal pumpedriften skiftes til "forceret paralleldrift" (forc / for[102]).

Forced parallel operation (forc / for[102])

De to pumper kan køre samtidigt med samme indstillingspunkt. Masterpumpen bestemmer hele systemets adfærd.

6 Systemopsætning og -drift

Forholdsregler

ADVARSEL:

- Der skal altid bæres beskyttelseshandsker, når pumper og motor håndteres. Når der pumpes varme

[101] Ikke tilgængelig på modellerne 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
[102] på et trecifret diplay af modellerne 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

væsker, kan pumpen og dens dele komme over 40° C (104° F).
- Pumpen må ikke køre tør, da dette kan medføre, at lejerne går i stykker. Fyld systemet korrekt med væske, og ventilér den luftbårne første opstart.

BEMÆRKNING:
- Betjen aldrig pumpen med TÆND-/SLUK-ventilen lukket i mere end nogle få sekunder.
- Eksponér ikke en pumpe, der ikke kører, for frost. Tøm al væske, der er inden i pumpen. Manglende overholdelse af disse retningslinjer kan få væsken til at fryse og beskadige pumpen.
- Summen af trykket på sugesiden (vandhovedslangen/massefyldetanken) og det maksimale tryk, pumpen genererer, må ikke overstige det maksimale arbejdstryk, der er tilladt (nominelt tryk PN) for pumpen.
- Anvend ikke pumpen, hvis der er opstået tæring. Tæring kan beskadige de interne komponenter.

6.1 Konfigurér pumpeindstillingerne

Ændr pumpeindstillingerne med én af de følgende tilgange:
- Brugerinterface
- Buskommunikation[103] (kun tilgængelig på ecocirc XLplus)
- Trådløs kommunikation [104] (kun tilgængelig på ecocirc XLplus)

6.1.1 Ændr kommunikationsparametrene

Ændr pumpekommunikationsparametrene. Se *Figur 13* .

1. Sluk for pumpen.

   Vent, til strømindikatoren slukker, før du fortsætter.
2. Tænd for pumpen.
3. Når displayet viser **comm (com)**[105] skal du trykke på parameterknappen (3) for at indtaste kommunikationsmenuen.
4. Vælg en af de fire værdier med indstillingsknappen.
   - **baud (bdr)**[105] = opsætning af baudrate (tilgængelige værdier 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kbps)
   - **prot**[106] = kommunikationsprotokol (tilgængelige protokoller "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[105] = opsætning af adresse (tilgængelig adresse 1÷247 til Modbus og 0÷127 for BACnet)
   - **modu (mdl)**[105] = valgfri modulopsætning (intet = intet modul; wifi = trådløst modul; 485 = RS-485-modul)
5. Tryk på parameterknappen for at komme ind i undermenuen
6. Redigér værdierne med indstillingsknapperne.
7. Tryk på parameterknappen for at bekræfte og opbevare de nye værdier.
8. Tryk på modusknappen for at gå ud af undermenuen.

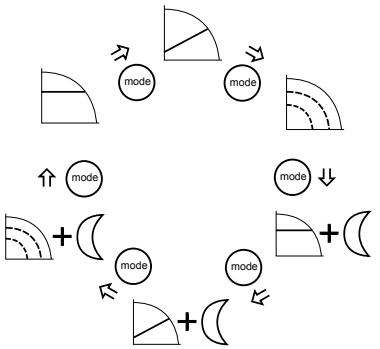
Hvis der ikke trykkes på nogen knap i 10 sekunder, går pumpen ud af den aktuelle menu og fortsætter opstartsproceduren. Alle parametre, der udskiftes uden bekræftelse, gendannes til et tidligere stadium.

BEMÆRK: Menuen til opsætning af kommunikation er kun tilgængelig på skærmen og ikke gennem kommunikationsbus.

6.1.2 Ændr kontrolmodusen

Pumpen kan kontrolleres af en BMS [107] (Byggestyringssystem) eller andre enheder gennem RS-485-kommunikationsporten via Modbus eller BACnet [108] protokol.

Den følgende instruktion anvendes, når der foretages ændringer på brugerinterfacet. Se *Figur 13* .
- Tryk på driftsmodusknappen.
- Driftsmodiene ændres cyklisk af den knap, der trykkes på.



6.1.3 Ændr indstillingspunktet

Se *Figur 13* som reference.

1. Tryk på én af indstillingsknapperne (5).

   Displayet begynder at blinke det aktuelle indstillingspunkt.
2. Ændr værdien ved hjælp af knapperne (5).
3. Vent 3 sekundeer for at gemme og aktivere det nye indstillingspunkt.

   Displayet stopper med at blinke for at bekræfte ændringen.

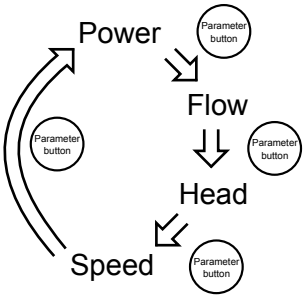
BEMÆRKNING:

Hvis en ikke-returventil monteres på systemet, skal det sikres, at det minimale afladningstryk på pumpen altid er højere en ventilens lukketryk.

6.1.4 Ændr den viste måleenhed

103 ikke beskrevet i disse instruktioner, se kommunikationshåndbogen på www.lowara.com
104 kræver installation af et trådløst modul på pumpen
105 på et trecifret diplay af modellerne 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
106 ikke tilgængelig på modellerne 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.
107 Kommunikationsegenskaberne og de valgfrie moduler er kun tilgængelige for modellerne ecocirc XLplus.
108 ikke tilgængelig på modellerne 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.

1. Tryk på knappen (3) for at ændre måleheden. Se *Figur 13* .



2. Når gennemstrømning og hoved vises, kan måleenheden ændres ved at trykke på knappen (3) i mere end ét sekund, som følger:
   - Gennemstrømning: m3/h ↔ gpm (US)
   - Hoved: m ↔ ft

6.2 Start eller stop pumpen

FORSIGTIG:
- Pumpen må ikke køre tør, da dette kan resultere i, at lejerne går i stykker meget hurtigt. Fyld og ventilér systemet korrekt med væske før første opstart. Pumpens rotorkammer bliver ventileret, når pumpen tændes med en automatisk luftventileringsprocedure.
- Systemet kan ikke ventileres gennem pumpen.

- Start pumpen på følgende måder:
  - Tænd for pumpens strømforsyning.
  - Luk start/stop-kontakten.
  - Send startkommandoen via kommunikationsbussen.

  Pumpen begynder at pumpe i konstant trykmodus med det følgende standard indstillingspunkt:
  - 2 m for XX-40-modeller (Maks. hoved 4 m)
  - 3 m for XX-60-modeller (Maks. hoved 6 m)
  - 4 m for XX-80-modeller (Maks. hoved 8 m)
  - 5 m for XX-100-modeller (Maks. hoved 10 m)
  - 6 m for XX-120-modeller (Maks. hoved 12 m)

  Se afsnit 6.1 for yderligere information om, hvordan indstillingen skal ændres.
- Stop pumpen på e af følgende måder:
  - Sluk for pumpens strømforsyning.
  - Åbn start-/stopkontakten.
  - Send stopkommandoen via kommunikationsbussen.

6.2.1 Automatisk luftventilationsprocedure

Hver gang pumpen tændes, udføres der en automatisk luftventileringsprocedure. Under denne fase viser brugerinterfacet **"deg" (dg - grader)** [109] og nedtælling, til proceduren er fuldført.

Luftventileringsproceduren kan være:
- Genkald eller spring over manuelt ved at trykke samtidigt på de to knapper (5). Se *Figur 13* .
- Aktiveres eller deaktiveres permanent ved at trykke samtidigt i mindst 10 sekunder på de to knapper (5). Se *Figur 13* .
- Kun for ecocirc XLplus genkald/spring over eller aktivér/deaktiver via kommunikationsbus. Se kommunikationshåndbogen på www.lowara.com

6.2.2 Aktivér tvillingepumpefunktionen

Kredsløbene er konfigureret som enkeltenheder som fabriksstandard. For at aktivere tvillingefunktionerne skal du kun følge proceduren nedenfor på én af de to enheder, den anden enhed bliver autokonfigureret. Arbejdsmodiene er beskrevet i afsnittene 5.2.12 og 6.2.3 i denne håndbog.

Den følgende procedure skal udføres under pumpens opstartfase.

1. Når displayet viser **"sing" (sin)**[110] , skal du trykke på ned-knappen (5) to gange, til displayet viser **"tuma"(tma)**[110] (der betyder TWMA = TWin MAster), og tryk derefter øjeblikkeligt på parameterknappen (3) for at bekræfte. Se *Figur 13* .
2. Mens displayet viser **"alte" (alt)**[110], skal du vælge den ønskede arbejdsmodus (se afsnit 5.2.13 og 6.2.3 for at se en beskrivelse af arbejdsmodiene).
3. The TWin SLave pump (showed on display as **"tusl" / "tsl**[110]") will be automatically configured by the master unit.

6.2.3 Aktivér automatisk tvillingepumpedrift (kun for ecocirc XLplus)

Den følgende procedure skal udføres under pumpens opstartsfase.

1. Gå ind i tvillingepumpens undermenu, når displayet viser **tuma** eller **tusl**.
2. Vælg den relevante tvillingepumpedrift.
   - **bcup (bup)**[111] = sikkerhedskopieringsdrift
   - **alte (alt)**[111] = alternativ drift
   - **para (par)**[111] = automatisk paralleldrift
   - **forc (for)**[111] = forceret paralleldrift
3. Tryk på parameterknappen for at aktivere den nye indstilling.

Den anden pumpe konfigureres af masterpumpen.

7 Vedligeholdelse

Forholdsregler

Elektrisk fare:
Frakobl og afsikr den elektriske strøm, før du installerer eller servicerer enheden.

ADVARSEL:

109 på et trecifret diplay af modellerne 25–40, 25–60, 32–40, 32
110 på et trecifret diplay af modellerne 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
111 på et trecifret diplay af modellerne 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
110 på et trecifret diplay af modellerne 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

- Der skal altid bæres beskyttelseshandsker, når pumper og motor håndteres. Når der pumpes varme væsker, kan pumpen og dens dele komme over 40° C (104° F).
- Vedligeholdelse og service må kun udføres at kvalificeret personale.
- Sørg for at overholde alle gældende bestemmelser for at forhindre ulykker.
- Anvend passende udstyr samt beskyttelse.



ADVARSEL:

- Der oprettes et stærkt, magnetisk felt, når rotoren fjernes fra eller isættes i pumpehovedet. Det magnetiske felt kan være sundhedsskadeligt for personer med pacemaker og andre, der har medicinske implantater. Yderligere kan det magnetiske felt tiltrække metaldele til rotoren, der kan forårsage kvæstelser og/eller beskadigelse af pumpelejet.

8 Fejlsøgning



Indledning

Se*Figur 13*

- I tilfælde af en alarm, der får pumpen til at fortsætte med at køre, viser displayet en alternativ alarmkode og sidst valgte kvantitet, mens statusindikatoren (8) bliver orange.
- I tilfælde af en fejl, der stopper pumpen, viser displayet fejlkoden permanent, og statusindikatoren (8) bliver rød

8.1 Displaymeddelelser

Bord 15: Standard

Drifts-LED'er/display	Årsag
Strømmen tændt	Pumpen forsynes med strøm
Alle LED'er og displayet er tændt.	Opstart af pumpen
Status grønt lys	Pumpen fungerer korrekt
Fjern tændt	Fjernkommunikation er aktiveret

Bord 16: Fejlmeddelelser

Drifts-LED'er/ display	Årsag	Løsning
Strømmen slukket	Pumpen er ikke forbundet, eller den er ukorrekt forbundet	Kontrollér forbindelsen
	Effektfejl	Kontrollér hovedafbryder + kredsløbsafbryder og sikring
Status orange lys	Alarm for et problem i systemet	Kontrollér alarmkoden på displayet for at forstå systemproblemet.
Status rødt lys	Pumpesvigt	Kontrollér fejlkoden på displayet for at forstå pumpeproblemet.
Fjern slukket	Fjernkommunikations er deaktiveret	Hvis kommunikationen ikke fungerer, skal du kontrollere forbindelsen og konfigurationsparametrene for kommunikation på den eksterne kontrolenhed.

8.2 Fejl og fejlkoder

Fejlkode	Årsag	Løsning
E01	Intern kommunikation mistet	Genstart pumpen[112]
E02	Høj motorstrøm	Genstart pumpen[112]
E03	DC-busspænding	Andre kilder kræver for høj gennemstrømning gennem pumpen. Kontrollér systemopsætningen, korrigér positionen på ikke-retur-ventiler og dens integritet.
E04	Motorstand	Genstart pumpen[112]
E05	Datahukommelsen er korrumperet	Genstart pumpen[112]
E06	Spændingsforsyningen er ude af driftsområdet	Kontrollér spændingen til det elektriske system samt forbindelsen.
E07	Beskyttelsesudløser for motorvarme	Kontrollér, om der forekommer urenheder rundt om kompressorhjul og rotor, der forårsager over-

[111] på et trecifret diplay af modellerne 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

[112] Sluk for pumpen i 5 minutter og tænd så for den igen. Hvis problemet vedvarer, bedes du kontakte service.

Fejlkode	Årsag	Løsning
		belastning af motoren. Kontrollér installationsbetingelserne og temperaturen af vand og luft. Vent, til motoren er kølet ned. Hvis fejlen vedvarer, skal du prøve at genstarte pumpen[112].
E08	Invertér den termiske beskyttelsesudløser	Kontrollér installationsbetingelser og lufttemperatur.
E09	Hardwarefejl	Genstart pumpen[112].
E10	Tørkørsel	Kontrollér, om der forekommer en systemlækage, eller fyld systemet.

8.3 Alarmkoder

Alarmkod	Årsag	Løsning
A01	Misforhold i væskesensor	Sluk for pumpen i 5 minutter og tænd så igen. Hvis problemet vedvarer, bedes du kontakte service
A02	Høj væsketemperatur	Kontrollér den korrekte systemstatus
A05	Datahukommelsen er ødelagt	Sluk for pumpen i 5 minutter og tænd så igen. Hvis problemet vedvarer, bedes du kontakte service
A06	Misforhold i den eksterne temperaturprobe	Kontrollér proben og forbindelsen til pumpen
A07	Misforhold i den eksterne tryksensor	Tjek sensoren og forbindelsen til pumpen
A08	Fejl i køleventilator (kun på ecocirc XL/ ecocirc XLplus, modellerne 80-120F, 100-120F, D80-120F)	Kontrollér tilstedeværelsen af eksterne legemer, der kunne spærre ventilationens rotation. Sluk for pumpen i 5 minutter og tænd så igen. Hvis problemet vedvarer, bedes du kontakte service.
A12	Tvillingepumpekommunikationen mistet	Hvis begge pumper viser alarmen A12, skal du kontrollere forbindelsen mellem pumperne. Hvis én af pumperne er slukket eller viser en anden fejlkode, bedes du kontrollere afsnit 8.1 og 8.2 for at finde problemet
A20	Intern alarm	Sluk for pumpen i 5 minutter og tænd så igen. Hvis problemet vedvarer, bedes du kontakte service

8.4 Fejl, årsager og remedier

Pumpen starter ikke

Årsag	Afhjælpning
Ingen strøm.	Tjek strømforsyningen og sørg for, at forbindelsen til hovedafbryderen er intakt.
Udløst beskyttelsesenhed for jordforbindelse eller kredsløbsafbryder.	Nulstil og udskift sprungne sikringer.
Forbundne eller forkerte startsignaler på start-/stopkontakterne.	Fjern forbindelsen og korrigér signalet.

Pumpen starter, men det termiske relæ udløses efter kort tid, eller sikringerne springer

Årsag	Afhjælpning
Beskadiger strømkabel, motoren kortslutter, eller det termiske relæ eller sikringerne er ikke egnet til motorstrømmen.	Tjek og udskift komponenterne efter behov.
Udløst termo-amperometrisk relæ (enkeltfase) eller af beskyttelsesenheden (trefaset) på grund af overskydende strømtilgang.	Tjek pumpens funktionsbetingelser.
Der mangler en fase i strømforsyningen.	Korrigér strømforsyningen.

Pumpen støjer meget

Årsag	Afhjælpning
Ikke tilstrækkeligt ventileret.	Genkald den automatiske luftventileringsprocedure. Se afsnit 6.2.1 af denne håndbog
Kavitation på grund af utilstrækkeligt sugetryk.	Forøg systemets tilførselstryk inden for det tilladte område.

Årsag	Afhjælpning
Fremmedlegemer i pumpen.	Rengør systemet.
Slidt leje	Kontakt den lokale salgs- og servicerepræsentant.

9 Andre relevante dokumentationer eller håndbøger

9.1 Integreret licensaftale for software og driversoftware

Med købet af produktet betragtes standardvilkårene for den integrerede softwarelicens som accepteret. For yderligere information bedes du se licenstilstand på www.lowara.com.

1 Introduksjon og sikkerhet

1.1 Innledning

Formålet med denne håndboken

Formålet med denne håndboken er å gi nødvendig informasjon for:

- Installasjon
- Drift
- Vedlikehold

FORSIKTIG:

Les denne håndboken nøye før du installerer og bruker produktet. Uriktig bruk av produktet kan forårsake personskader og skader på eiendom, og kan oppheve garantien.

MERK:

Oppbevar denne håndboken for fremtidig referanse, og ha den lett tilgjengelig.

1.2 Sikkerhetsterminologi og symboler

Farenivåer

Farenivå	Indikasjon
FARE:	En farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, vil føre til død eller alvorlige personskader
ADVARSEL:	En farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til død eller alvorlige personskader
FORSIKTIG:	En farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til mindre eller moderate personskader
MERK:	• En mulig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan gi uønskede resultater eller tilstander • En praksis som ikke er relatert til personskader

Farekategorier

Farekategorier kan enten falle inn under farenivåer eller la bestemte symboler erstatte de vanlige farenivåsymbolene.

Elektriske farer angis av følgende symbol:

Elektrisk fare:

Fare pga. varm flate

Fare pga. varm flate angis av et bestemt symbol som erstatter de typiske farenivåsymbolene:

FORSIKTIG:

1.3 Uerfarne brukere

ADVARSEL:

Dette produktet er tiltenkt brukt kun av kvalifisert personell.

Vær oppmerksom på følgende forholdsregler:

- Personer med nedsatte evner skal ikke bruke produktet med mindre noen har tilsyn med dem eller de har fått passende opplæring av en fagperson.
- Barn må være under tilsyn for å sikre at de ikke leker med eller rundt produktet.

1.4 Garanti

Se salgskontrakten for å finne informasjon om garantien.

1.5 Reservedeler

ADVARSEL:

Bruk bare originale reservedeler ved bytte av slitte deler eller deler med feil. Bruk av uegnede reservedeler kan føre til funksjonssvikt, skader og personskader i tillegg til at garantien kan bli ugyldig.

Kontakt salgs- og serviceavdelingen for å få mer informasjon om reservedeler til produktet.

1.6 EU-SAMSVARSERKLÆRING (OVERSETTELSE)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, MED HOVEDKONTOR I VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, ERKLÆRER HERVED AT PRODUKTET

SIRKULATOR (SE ETIKETTEN PÅ FØRSTE SIDE) *

[* i én av følgende versjoner: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus med RS485-modul, ECOCIRC XLplus med trådløs modul. RS485- og trådløs modul leveres på anmodning der installatøren tar seg av monteringen].

OPPFYLLER DE RELEVANTE BETINGELSENE I FØLGENDE EUROPEISKE DIREKTIVER

- MASKINERI 2006/42/EF (VEDLEGG II: DEN TEKNISKE FILEN ER TILGJENGELIG HOS XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- ELEKTROMAGNETISK SAMSVAR 2004/108/EF.
- ECODESIGN 2009/125/EF, FORSKRIFT (EF) nr. 641/2009, FORSKRIFT (EU) nr. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (SE ETIKETTEN PÅ FØRSTE SIDE). (Vedlegg I: "Målepunktet til de mest effektive sirkulatorene er EEI ≤ 0,20.").

OG FØLGENDE TEKNISKE STANDARDER

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIRECTOR OF ENGINEERING AND R&D)
rev.01

Lowara er et varemerke som tilhører Xylem Inc. eller ett av dets datterselskaper.

2 Transport og oppbevaring

2.1 Kontrollere leveransen

1. Kontroller utsiden av emballasjen.
2. Gi beskjed til forhandleren vår innen åtte dager etter leveringsdatoen dersom produkter har synlige tegn til skade.
3. Fjern stiftene, og åpne kartongen.
4. Fjern festeskruene eller eventuelle stropper fra trebunnen.
5. Fjern emballasjematerialene fra produktet. Kast all emballasje iht. lokale forskrifter.
6. Kontroller produktet for å fastsette om noen deler er skadet eller mangler.
7. Kontakt selgeren hvis noe ikke er som det skal være.

2.2 Retningslinjer om transport

Forholdsregler

ADVARSEL:

- Ta hensyn til gjeldende ulykkes- og sikkerhetsforskrifter.
- Knusingsfare. Enheten og komponentene kan være tunge. Bruk egnede løftemetoder, og bruk alltid vernesko med ståltupp.

Kontroller bruttovekten som står på emballasjen, for å kunne velge riktig løfteutstyr.

Posisjon og feste

Enheten kan bre transporteres i vertikal stilling som indikert på pakken. Forviss deg om at enheten er forsvarlig festet under transport slik at den ikke kan rulle eller velte. Produktet må transporteres ved en omgivelsestemperatur på mellom -40 °C og 70 °C med en fuktighet på <95 % og beskyttet mot støv, en varmekilde og mekanisk skade.

2.3 Retningslinjer om oppbevaring

2.3.1 Oppbevaringssted

MERK:

- Beskytt produktet mot fuktighet, smuss. varmekilder og mekanisk skade.
- Produktet må oppbevares ved en omgivelsestemperatur på mellom -25 °C og 55 °C og < 95 % fuktighet.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Pumpedesign

Pumpen er en våt rotorsirkulasjonspumpe med energieffektiv permanent magnetteknologi, ECM-teknologi, som kommunteres elektronisk. Pumpen trenger ikke en utløsnings-/ventilasjonsskrue.

Tilsiktet bruk

Pumpen er egnet til:

- Varm husholdningsvann (kun ved bronse pumpehusmodeller)
- Systemer med varmvannsoppvarming
- Nedkjøling av kaldtvannssystemer

Pumpen kan også brukes til:

- Solsystemer
- Geotermiske systemer

Feil bruk

FARE:

Du må ikke bruke denne pumpen til å håndtere antennelige og/eller eksplosive væsker.

ADVARSEL:

Uriktig bruk av pumpen kan skape farlige situasjoner og personskader og materielle skader.

MERK:

Ikke bruk denne pumpen for å håndtere væsker som inneholder stoffer som er slipende, faste eller fibrøse, toksiske eller korrosive væsker, væsker som kan drikkes, annet enn vann eller væsker som ikke er kompatible med pumpekonstruksjonsmaterialet.

Feilbruk av produktet fører til at garantien blir ugyldig.

3.2 Produkt betegnelse

Eksempel: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	pumpeserie med høy effektivitet
samt	kommunikasjonskapasiteter
D	Pumpetype: "tom" = enkelpumpe D = dobbelpumpe B = bronse pumpehus for å pumpe varmt husholdningsvann
40	Nominell diameter på flenstilkopling
-100	Maksimal pumpetrykkhøyde -100 = 10 m
F	Flenstype: F = Med flens "tom" = Gjenget

3.3 Tekniske data

Funksjon	Beskrivelse
Motormodell	Elektronisk kommutert motor med permanent magnetrotor
Serie	ecocirc XL ecocirc XLplus
Merkespenning	1 x 230 V ±10 %
Frekvens	50/60 Hz
Effektforbruk	Det maksimale effektforbruket vises på pumpens dataskilt 40 ÷ 1600 W
IP-beskyttelse	IP 44
Isolasjonsklasse	Klasse 155 (F)
Maksimalt arbeidstrykk	Det maksimale trykket vises på pumpens dataskilt 0,60 MPa (6 bar) 1,0 MPa (10 bar)
Tillatt væsketemperatur	Den maksimale temperaturen vises på pumpens dataskilt fra -10 °C til +110 °C. Inntil +65 °C anbefales ved varmtvannpumper i boliger.
Tillatt omgivelsestemperatur	fra -0 °C til 40 °C
Tillatt omgivelsesfuktighet	< 95 %
Tillatt pumpemedium	Vannet varme opp iht. VDI 2035, vann/glykol-blandinger[113] inntil 50 %.
Lydtrykk	Se *Tabell 20* i vedlegget.
EMC (elektromagnetisk kapasitet)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Lekkasjestrøm	< 3,5 mA
I/U tillegg +15 VDC strømforsyning (ikke tilgjengelig på 25-40-, 25-60-, 32-40-, 32-60-modeller)	Imaks < 40 mA
Feilsignalrelé	Vmaks < 250 VAC Imaks < 2 A

3.4 Leveranseomfang

Følgende finnes inni pakken:

- Pumpeenhet
- Isolere hylser (kun ett hode)
- En pakning som skal brukes som erstatning for pakningen som er montert mellom motoren og pumpehuset
- Pluggkontakt (kun til 25-40-, 25-60-, 32-40-, 32-60-modellene)
- Tett den gjengede forbindelsen (kun pumpehus med gjenger)
- Tett forbindelsen med flens (kun pumpehus med flenser)
- Åtte M12-skiver og åtte M16-skiver (til modeller fra DN32 til DN65)
- Åtte M16-skiver (til DN80- og DN100 PN6-modellen)
- Seksten M16-skiver (til DN80- og DN100 PN10-modellen)

3.5 Tilbehør

- Motflenser
- Blindflens
- Port-til-port adaptere
- Trykksensor (se del 5.2.10 for å finne detaljer)
- Temperaturprobe (kun til ecocirc XLplus) (se del 5.2.10 for å finne detaljer)
- RS485-modul (kun til ecocirc XLplus)
- Trådløs modul (kun til ecocirc XLplus)

4 Installasjon

Forholdsregler

[113] Foretrukket pumpeytelse med vann ved 25 °C. Det pumpede mediet med forskjellige viskositet vil virke inn på slike ytelser.

[113] Foretrukket pumpeytelse med vann ved 25 °C. Det pumpede mediet med forskjellige viskositet vil virke inn på slike ytelser.

ADVARSEL:

- Ta hensyn til gjeldende ulykkes- og sikkerhetsforskrifter.
- Bruk egnet utstyr og beskyttelse.
- Følg alltid lokale og/eller nasjonale forskrifter, lover og koder som gjelder for valg av installasjonssted og vann- og strømtilkoplinger.

4.1 Pumpehåndtering

ADVARSEL:

Overhold lokale forskrifter som setter grenser for manuell løfting og håndtering.

Pumpen skal alltid løftes i pumpehodet eller pumpehuset. Dersom pumpen veier mer enn grense ved manuell håndtering, skal det brukes løfteutstyr der løftestroppene plasseres iht. *Figur 11* .

4.2 Krav til anlegget

4.2.1 Pumpeplassering

FARE:

Bruk ikke denne enheten i miljøer som kan inneholde brennbare/eksplosive eller kjemisk aggressive gasser eller pulvere.

Retningslinjer

Overhold følgende retningslinjer når det gjelder plassering av produktet:

- Sørg for at installasjonsområdet er beskyttet mot væskelekkasje eller oversvømmelse.
- Plasser pumpen litt høyere enn gulvnivået dersom det er mulig.
- Ha avstengningsventiler foran eller bak på pumpen.
- Den relative fuktigheten i omgivelsesluften må være mindre enn 95 %.

4.2.2 Minimum inntakstrykk ved sugeporten

Verdiene i tabellen er inntakstrykket over det atmosfæriske trykket.

Nominell diameter	Væsketemperatur 25 °C	Væsketemperatur 95 °C	Væsketemperatur 110 °C
RP 1	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
RP 1 ¼	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 40	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 50	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 65	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 80	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 100	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

MERK:

- Ikke bruk mindre trykk enn de spesifiserte verdiene fordi dette kan forårsake hulsromsdannelse og skade pumpen.
- Inntakstrykket samt pumpetrykket mot en lukket ventil må være lavere enn det maksimal tillatte systemtrykket.

4.2.3 Rørkrav

Forholdsregler

FORSIKTIG:

- Bruk rør som egner seg for det maksimale arbeidstrykket til pumpen. Hvis du ikke tar hensyn til dette, kan det oppstå sprekker i systemet, noe som kan føre til fare for personskader.
- Forviss deg om at alle tilkoplinger er utført av autoriserte installatører og i samsvar med gjeldende forskrifter.
- Ikke bruk på-av-ventilen på utløpssiden i lukket stilling i mer enn noen få sekunder. Dersom pumpen må brukes ved utløpssiden lukket i mer enn noen få sekunder, må en forbikjøringskrets installeres for å hindre at vannet inni pumpen overopphetes.

Sjekkliste - rør

- Rør og ventiler må ha riktig størrelse.
- Rørene må ikke overføre noe belastning eller dreiemoment på pumpeflensene.

4.3 Elektriske krav

- Gjeldende lokale forskrifter tilsidesetter de spesifiserte kravene som står oppført nedenfor.

Sjekkliste i forbindelse med elektriske koplinger

Kontroller at følgende krav oppfylles:

- De eletriske ledningene er beskyttet mot høy temperatur, vibrasjoner og kollisjoner.
- Strømtypen og spenningen til hovedledningsforbindelsen må samsvare med spesifikasjonene på pumpens dataskilt.
- Strømtilførselen har følgende:
  - En differensbryter (30 mA) [rest strømenhet RCD] med høy følsomhet og som er egnet til å jorde feilstrøm med likestrøm eller pulserende likestrøm (en type B RCD anbefales).
  - En isolatorbryter på ledningsnettet med et kontaktgap på minst 3 mm

Sjekkliste i forbindelse med det elektriske kontrollpanelet

MERK:

Det elektriske kontrollpanelet må stemme overens med ytelsene til den elektriske pumpen. Feil kombinasjoner kan føre til at motoren ikke beskyttes.

Kontroller at følgende krav oppfylles:

- Kontrollpanelet må beskytte pumpen mot kortslutning. Forsinket sikring eller automatsikring

(type C foreslås) kan brukes til å beskytte pumpen.
- Pumpen har innebygd overlast- og termisk vern, det kreve ingen overlastvern i tillegg.

Sjekkliste i forbindelse med motoren

Bruk kabelen iht. reglene med 3 ledninger (2 + jording). Alle kablene må være varmemotstandige inntil +85 °C.

4.4 Pumpeinstallasjon

1. Installer pumpen iht. systemets væskestrømning.
   - Pilen på pumpehuset viser strømningsretningen gjennom pumpen.
   - Pumpen må innstalleres med pumpehodet i horisontal posisjon. Se *Figur 12* for å finne ytterligere informasjon om tillatte posisjoner.
2. Om nødvendig, roter posisjonen til pumpehodet for å kunne lese brukergrensesnittet bedre.

   Se del 4.2 for å finne ytterligere instruksjoner.
3. Installer termiske hylser etter behov.
   - Bruk kun de termiske hylsene som følger med leveransen. Ikke isoler motorhuset, elektronikken kan overopphetes slik at pumpen slår seg automatisk av.
   - De termiske hylsene som følger med leveransen må kun brukes i bruksområder der varmt vann sirkulerer med en væsketemperatur på mer enn 20 °C. De termiske hylsene kan ikke omgi pumpehuset på en diffusjonssikker måte.
   - Dersom kunden lager en diffusjonssikker isolasjon, må pumpehuset ikke isolere over motorflensen. Dreneringsåpningene må ikke blokkeres slik at at kondens som samler seg, kan renne ut.

4.5 Endre posisjonen til pumpehodet

ADVARSEL:
- Drener systemet eller lukk PÅ-AV-ventilen på begge sidene av pumpen før pumpen demonteres. Den pumpede væsken kan være trykksatt og skåldvarmt.
- Det finnes fare for damp som slippes ut, når pumpehodet er separat fra pumpehuset.

Elektrisk fare:

Før du begynner å arbeide på enheten må du forvisse deg om at enheten og kontrollpanelet er isolert fra strømforsyningen og ikke kan startes.

FORSIKTIG:

Forbrenningsfare. Forskjellige flater på enheten blir varme under bruk. Bruk vernehansker for å unngå forbrenningsskader.

ADVARSEL:
- Et sterkt magnetfelt dannes når rotoren fjernes fra eller settes inn i pumpehodet. Dette magnetfeltet kan være skadelig for personer som bruker en pacemaker eller andre medisinske implantater. I tillegg kan magnetfeltet trekke metalldeler til rotoren som kan forårsake personskader og/eller skade på pumpelageret.

Hvis du ønsker mer informasjon, kan du se *Figur 14* og *Figur 15* .

1. Løsne de fire skruene med sekskanthode (2) som fester pumpehodet til pumpehuset (4).
2. Roter pumpehodet (1) i 90° trinn inn i ønsket posisjon.
3. Når pumpehodet (1) separeres fra pumpehuset (4):

a) Unngå fjerning av rotoren fra pumpehodet (1):
b) Vær oppmerksom på listen nedenfor med magnetfarer:
c) Kontroller at o-ringen (3) ikke er skadet.

   En defekt o-ring må skiftes ut. Det finnes allerede en ekstra o-ring i pakken.

4. Tilpass og stram til iht. tabellen nedenfor når det gjelder de fire sekskantskruene (2) som fester motoren til pumpehuset (4).

Pumpemodell	Skruetype	Dreiemoment
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

ADVARSEL:

kontroller for å se om det finnes lekkasjer etter at pumpen monteres på nytt.

4.6 Elektrisk installasjon

Forholdsregler

Elektrisk fare:
- Forviss deg om at alle tilkoplinger er utført av autoriserte installatører og i samsvar med gjeldende forskrifter.
- Før du begynner å arbeide på enheten må du forvisse deg om at enhe-

ten og kontrollpanelet er isolert fra strømforsyningen og ikke kan startes.

Jording

Elektrisk fare:

- Den eksterne vernelederen må alltid være koplet til en jordingsterminal før andre elektriske tilkoplinger utføres.
- Alt elektrisk utstyr kan ha jordet forbindelse. Dette gjelder pumpeenheten og tilhørende utstyr. Kontroller at jordingsterminalen er jordet.

MERK:

Antall ganger som strømmen blir slått av og på må være mindre enn 3 ganger per time og i alle tilfeller mindre enn 20 ganger per 24 timer.

Hvis applikasjonen krever hyppige start/stopp-operasjoner, anbefales det på det sterkeste at det brukes en ekstern start/stopp-inngang (se del 5.2.6 for å finne detaljer).

4.6.1 Strømforsyningskopling

ADVARSEL:

Ikke gjør noen koplinger i pumpens kontrollboks med mindre strømforsyningen er slått av i minst 2 minutter.

Gjelder modellene med "pluggkontakt" (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Se *Figur 16* .	1. Åpne kontaktdekslet, og sett kabelen inni kabelgjennomføringen. 2. Trekk ned kontaktholdefjæren. 3. Kople kabelen iht. koplingsskjemaet. 4. Just de to delene til koplingsstykket 5. Skyv de to delene inn i hverandre. 6. Lukk koplingsstykke, og stram forsiktig til kabelgjennomføringen.
Ved modeller som har en standard kabelhodeforbindelse. Se *Figur 15* .	1. Åpne dekslet på koplingsboksen, og fjern skruene (5). 2. Bruk M20-kabelgjennomføringen til strømkabelen. 3. Kople kabelen iht. koplingsskjemaet. Se *Figur 17* og *Figur 19* . a. Kople til jordledningen. Forviss deg om at jordledningen er lengre enn faseledningene. b. Kople til faseledningene. 4. Lukk koplingsboksdekslet, og stram til skruene til 1.2 Nm.

Se del 4.6.3 for å finne kabelkrav.

4.6.2 I/U-koplinger

1. Åpne dekslet på koplingsboksen, og fjern skruene (5). Se *Figur 14* og *Figur 15*
2. Kople den aktuelle kabelen iht. koplingsskjemaet. Se *Figur 18* , *Figur 19* og kravene i del 4.6.3.
3. Lukk koplingsboksdekslet, og stram til skruene til 1.2 Nm.

4.6.3 Tilkoplingstildeling

MERK:

- Bruken varmemotstandig kabel på inntil +85 °C ved alle tilkoplinger. Kablene må aldri komme i berøring med motorhuset eller pumpen eller rørledningen.
- Ledninger som er koplet til leveringspunktene og feilsignalrelé (NO,C), må være atskilt fra de andre med forsterket isolasjon.

Kun ved 25-40-, 25-60-, 32-40-, 32-60-modellene	**PLUG-kontakt**	**M12 (1)-kabel Φ 2÷5 mm**	**M12 (2)-kabel Φ 2÷5 mm**
Strømforsyning	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		
Feilsignal		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analog 0-10V • Ekstern trykksensor • Ekstern temperatursensor • Ekstern start/stopp		Dersom INGEN feilsignal på denne kabelgjennomføringen. Multiledning-kontrollkabel, antall ledninger iht. antall kontrollkretser. Skjerm om nødvendig	Multiledning-kontrollkabel, antall ledninger iht. antall kontrollkretser. Skjerm om nødvendig
Kommunikasjonsbuss			Busskabel

	M20-kabel Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Strømforsyning	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- Strømforsyning - Feilsignal	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		

	M20-kabel Φ 5÷13 mm	M16 (1)	M16 (2)
Feilsignal		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analog 0-10V • Ekstern trykk-sensor • Ekstern tempe-ratursen-sor • Ekstern start/ stopp		Dersom IN-GEN feilsig-nal på den-ne kabel-gjennomfø-ringen. Mul-tiled-ning-kontrollka-bel, antall ledninger iht. antall kontrollkret-ser. Skjerm om nødvendig	Multiled-ning-kon-trollkabel, antall led-ninger iht. antall kon-trollkretser. Skjerm om nødvendig
Kommuni-kasjons-buss			Busskabel

MERK:

Stram til kabelgjennomføringene forsiktig for å sikre at kablene ikke sklir eller at det kommer fuktighet inn i koplingsboksen.

5 Systembeskrivelse

5.1 Brukergrensesnitt

Listen forklarer delene i *Figur 13* .

1. Kontrollmodusknappen
2. Kontrollmodusindikator
3. Parameterknapp
4. Parameterindikator
5. Innstillingsknapper
6. Numerisk visning
7. Strømindikatorer
8. Status-/Feilindikator
9. Fjernkontrollindikator

:

Forbrenningsfare. Under normal drift kan pumpeoverflatene bli så varme at du skal kun berøre knappen for å unngå brannsår.

5.1.1 Låse/Åpne brukergrensesnittet

Brukergrensesnittet låses automatisk hvis en knapp trykkes i løpet av ti minutter eller hvis den øvre innstillingsknappen (5) og parameterknappen (3) trykkes i ti sekunder. Se *Figur 13* .

Skjermen (6) vises hvis knappen trykkes når brukergrensesnittet er låst:



Trykk på den øvre innstillingsknappen (5) og parameterknappen (3) i to sekunder for å åpne brukergrensesnittet. Skjermen (6) viser:



Nå er det mulig å endre pumpeinnstillingen etter ønske.

5.2 Funksjoner

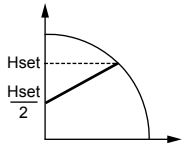
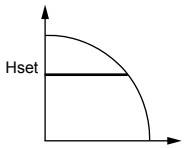
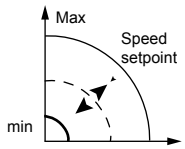
Hovedfunksjonene til pumpen er tilgjengelige gjennom pumpens brukergrensesnitt og integrert I/U. Avanserte funksjoner eller kommunikasjonsfunksjoner kan bare stilles inn via bussprotokollen eller den valgfrie trådløse modulen.[114].

Funksjon	ecocirc XL ecocirc XLplus	kun ecocirc XLplus	
	Bruker-grenses-nitt eller integrert I/U	Kommuni-kasjons-buss	Trådløs kommuni-kasjon (valgfritt)
Konstant trykk (se del 5.2.1)	X	X	X
proporsjo-nalt trykk (se del 5.2.1)	X	X	X
Konstant hastighet (se del 5.2.1)	X	X	X
Nattmodus (se del 5.2.2)	X	X	X
Δp-T-kon-troll (se del 5.2.3)		X	X
T-konstant (se del 5.2.4)		X	X
ΔT-konstant (se del 5.2.5)		X	X
Ekstern start/stopp (se del 5.2.6)	X	X	X

[114] Kommunikasjonsfunksjoner og valgfrie moduler er kun tilgjengelige på ecocirc XLplus-modellene.

Funksjon	ecocirc XL ecocirc XLplus	kun ecocirc XLplus	
	Bruker-grensesnitt eller integrert I/U	Kommuni-kasjons-buss	Trådløs kommuni-kasjon (valgfritt)
Analog inn-gang (se del 5.2.8)	X	X	X
Feilsignal (se del 5.2.9)	X	X	X
Ekstern trykksensor (se del 5.2.10)	X	X	X
Ekstern temperatur-sensor (se del 5.2.10)		X	X

5.2.1 Kontrollmodus

Modus	Beskrivelse
Proporsjonalt trykk 	Pumpetrykket økes/reduseres hele tiden avhengig av kravet til økt/redusert strømning. Pumpens maksimale trykkhøyde kan stilles inn via brukergrensesnittet. Se del 6.1.3.
Konstant trykk 	Pumpen holder et konstant trykk uansett strømningskrav. Ønsket trykkhøyde på pumpen kan stilles inn via brukergrensesnittet. Se del 6.1.3.
Fast hastighetskontroll 	Pumpen holder en fast hastighet uansett strømningskrav. Pumpehastigheten kan stilles inn via brukergrensesnittet. Se del 6.1.3.

Alle kontrollmodusene kan kombineres med nattmodusfunksjonen.

5.2.2 Natt-modus

Nattmodusfunksjonen kan ikke brukes i kjølesystemene.

Betingelse

- Pumpe installeres i tilførselsledningen
- Natt tilstanden kan påvises med stor tillit dersom et kontrollsystem til høyt nivå er stilles inn for å endre tilførselstemperaturen.

Nattmodus kan aktiveres i kombinasjon med:

- Proporsjonalt trykk
- Konstant trykk
- Konstant hastighet

Denne funksjonen reduserer pumpens strømforbruk til et minimum når oppvarmingssystemet ikke kjøres. En algoritme detekterer at pumpen fungerer riktig og justerer pumpens hastighet automatisk.

Pumpen returnerer til den opprinnelige settpunktet så snart som systemet startes på nytt.

5.2.3 ∆p-T-kontroll (tilgjengelig kun på ecocirc XLplus)

Denne funksjonen endrer settpunktet til det nominelle differenstrykket avhengig av temperaturen til mediet som pumpes.

Se håndboken med avanserte funksjoner på www.lowara.com for å finne detaljer

5.2.4 ∆T-konstant (tilgjengelig kun på ecocirc XLplus)

Denne funksjonen endrer pumpehastigheten for å kunne opprettholde en konstant temperatur til mediet som pumpes.

Se håndboken med avanserte funksjoner på www.lowara.com for å finne detaljer

5.2.5 ∆T-konstant (tilgjengelig kun på ecocirc XLplus)

Denne funksjonen endrer pumpehastighetenb for å kunne opprettholde en konstant differensial temperatur til mediet som pumpes.

Se håndboken med avanserte funksjoner på www.lowara.com for å finne detaljer

5.2.6 Ekstern start/stopp

Pumpen kan startes eller stoppes via en ekstern potensialfri kontakt eller et relé som er koplet til terminal 11 og 12. Se *Figur 18* og *Figur 19* . Pumpeenheten leveres som standard, med terminal 11 og 12 kortsluttet.

MERK:

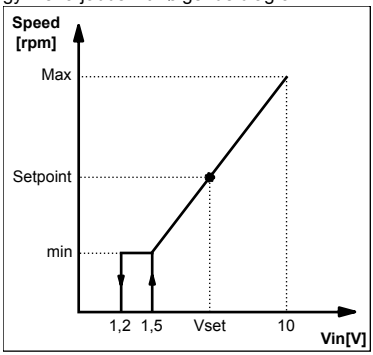
- Pumpen leverer 5 VDC gjennom start-/stoppterminalene.
- Det må IKKE leveres spenning til start-/stoppterminalene.
- Kablene som er koplet til terminal 11 og 12, skal ikke være lengre enn 20 m.

5.2.7

5.2.8 Analog inngang

Pumpen integrerer en 0-10 V analog inngang på terminal 7 og 8. Se *Figur 18* og *Figur 19* for å endre settpunkt.

Når en spenningsinngang påvises, bytter pumpen automatisk til fast hastighetskontrollmodus og begynner å jobbe iht. følgende diagram:



5.2.9 Signalrelé

Pumpen er utstyrt med et relé, terminal 4 og 5. Se *Figur 18* og *Figur 19* for et potensialfritt feilsignal. Dersom det finnes en feil, aktiveres releet sammen med et røde statuslys og feilkoden på brukergrenseskjermen *Figur 13* .

Merking

- Vmaks < 250 VAC
- Imaks < 2 A

5.2.10 Eksterne sensorer

Pumpen kan utstyres med en differenstrykksensor og en temperaturprobe iht. følgende tabell:

Sensorbeskrivelse	Type	Terminaler
Differenstrykksensor 4-20mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bar (PN 10)	9 - 10
Ekstern temperatursensor	KTY83	13 - 14

Trykksensoroppsett

1. Innstaller trykksensoren på røret
2. Kople kabelen ved terminal 9 og 10 (se del 4.6.3).
3. Strøm på pumpeenheten.
4. Under oppstart påviser pumpen sensoren og viser en oppstartsmeny.
5. Velg riktig sensormodell, og bekreft valget ved å bruke parameterknappen (3). Se *Figur 13* .
6. Pumpen fullfører oppstartssekvensen og starter automatisk å fungere med modusen konstant trykk.
7. settpunktet kan endres ved bruk av innstillingsknappene (5). Se *Figur 13* .

Oppsett av ekstern temperatursensor (gjelder kun ecocirc XLplus)

Oppsettet av sensoren og kontrollmodusene i forbindelse med den, er kun tilgjengelige via kommunikasjonsbussen.

Se håndbøkene på www.lowara.com for å finne detaljer om kommunikasjon og avanserte funksjoner

MERK:

Sensorkablene skal ikke være lengre enn 20 m.

5.2.11 Kommunikasjonsbuss (tilgjengelig kun på ecocirc XLplus)

Pumpen har to innebygde RS-485-kommunikasjonskanaler. Én er tilgjengelig som standard (terminalene 15-16-17) mens den andre aktiveres kun med alternativet RS-485 eller trådløs modul (terminalene 18-19-20). Se *Figur 18* og *Figur 19* .

Pumpen kan kommunisere med eksterne BMS-systemer via Modbus eller BACnet[115] protokoll. Se kommunikasjonshåndboken på www.lowara.com for å finne en fullstendig beskrivelse av protokollene.

MERK:

Når fjernkontrollen er aktivert, håndteres settpunktene og kontrollmodusene kun gjennom kommunikasjonskanalene og kan ikke endres via brukergrensesnittet. Antallet som vises og måleenheten blir værende aktive på brukergrensesnittet.

5.2.12 Automatisk dobbel pumpedrift (tilgjengelig kun på ecocirc XLplus)

Sikkerhetskopiering (bcup / bup[116])

Kun hovedpumpen kjøres. Den andre pumpen der hovedpumpen svikter.

Veksle operasjonen (alte / alt[116])

Kun én pumpe kjøres om gangen. Driftstiden byttes hver 24 timer slik at arbeidsbelastningen balanseres mellom begge pumpene. Den andre pumpen starter omgående dersom hovedpumpen svikter.

Automatisk parallell operasjon (para / par[116])

Begge pumpene kjøres samtidig med samme settpunkt. Kun når konstant trykkmodus velges (se del 5.2.1 for å finne detaljer), bestemmer master-pumpen atferden til hele systemet og kan optimalisere ytelsen. Hovedpumpen starter og stopper den andre pumpen avhengig av trykkhøyden og strømningen som kreves, for å garantere ytelse med minimal strømforbruk.

- **MERK:**Automatisk optimalisering fungerer riktig på de fleste installasjonene. Ved ustabil kjøring byttes pumpedriften til "forced parallel operation" (tvunget parallell kjøring) (forc / for[116]).

Tvunget parallell kjøring (forc / for[116])

Begge pumpene kjøres samtidig med samme settpunkt. Hovedpumpen bestemmer atferden til det fulle systemet.

6 Systemoppsett og -drift

Forholdsregel

115 Ikke tilgjengelig på 25-40-, 25-60-, 32-40-, 32-60-modeller.
116 på tresifferskjerm på modellene 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

ADVARSEL:

- Bruk alltid vernehansker når du håndterer pumpene og motoren. Når du pumper varme væsker, kan pumpen og dens deler bli varmere enn 40 °C (104°F).
- Pumpen må ikke tørrkjøres fordi det kan føre til at lagerne ødelegges. Fyll systemet korrekt med væske og avluft før første oppstart.

MERK:

- Bruk aldri pumpen mer enn i noen få sekunder dersom AV/PÅ-ventilen er lukket.
- En uvirksom pumpe må ikke utsettes for fryseforhold. Tapp av all væske inni pumpen. Hvis dette ikke gjøres, kan væsken fryse og skade pumpen.
- Det samlede trykket på sugedelen (vannledning, falltank) og det maksimale trykket som pumpen tilfører, må ikke overstige det maksimale arbeidstrykket som tillates (nominelt trykk PN) på pumpen.
- Bruk ikke pumpen hvis det oppstår kavitasjon. Kavitasjon kan skade de innvendige komponentene.

6.1 Konfigurere pumpeinnstillinger

Endre pumpeinnstillingene ved å bruke en av følgende fremgangsmåter:

- Brukergrensesnitt
- Busskommunikasjon[117] (kun tilgjengelig på ecocirc XLplus)
- Trådløs kommunikasjon[118] (kun tilgjengelig på ecocirc XLplus)

6.1.1 Endre kommunikasjonsparametrene

Endre pumpens kommunikasjonsparametere. Se *Figur 13* .

1. Slå av pumpen.

   Vent til strømindikatoren slår av før du fortsetter.
2. Slå på pumpen.
3. Når skjermen viser **comm (com)**[119], trykk på parameterknappen (3) for å gå til kommunikasjonsmenyen.
4. Velg en av de fire verdiene med innstillingsknappen.
   - **baud (bdr)**[119] = baudhastighetsoppsett (tilgjengelige verdier 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kbps)
   - **prot**[120] = kommunikasjonsprotokoll (tilgjengelige protokoller "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[119] = adresseoppsett (tilgjengelig adresse 1÷247 for Modbus og 0÷127 for BACnet)
   - **modu (mdl)**[119] = valgfri moduloppsett (none = ingen modul, wifi = trådløs modul, 485 = RS-485-modul)
5. Trykk på parameterknappen for å gå til undermenyen
6. Rediger verdiene med innstillingsknappene.
7. Trykk på parameterknappen for å bekrefte og lagre de nye verdiene.
8. Trykk på modusknappen for å avslutte undermenyen.

Dersom ingen knapper trykkes innen 10 sekunder, avslutter pumpen den gjeldende menyen og fortsetter med oppstartsprosedyren. Alle parametrene som endres uten bekreftelse, gjenopprettes til den forrige tilstanden.

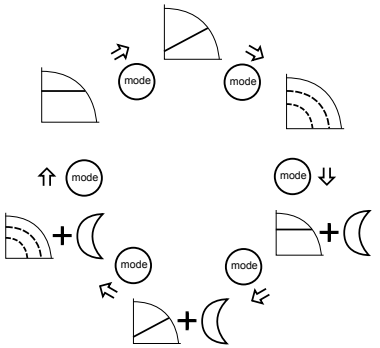
MERK: Kommunikasjonsoppsettmenyen er kun tilgjengelig på skjerm og ikke via kommunikasjonsbussen.

6.1.2 Endre kontrollmodusen

Pumpen kan styres av et BMS[121] BMS (Building management system) eller andre enheter via RS-485-kommunikasjonsporten med Modbus eller BACnet[122] protokoll.

Følgende instruksjon brukes når det gjøres endring i brukergrensesnittet. Se *Figur 13* .

- Trykk på driftsmodusknappen.
- Driftsmodusene endres syklisk med knappen som trykkes.



6.1.3 Endre settpunktet

Se *Figur 13* som referanse.

1. Trykk på en av innstillingsknappene (5).

   Skjermen begynner å blinke det faktiske settpunktet.
2. Endre verdien med knappene (5).
3. Vent i 3 sekunder for å lagre og aktivere det nye settpunktet.

   Skjermen stopper å blinke for å bekrefte endringen.

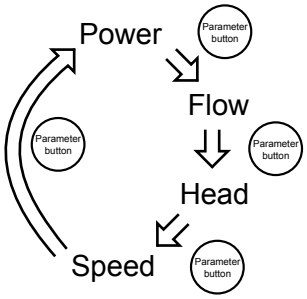
MERK:

117 ikke beskrevet i disse instruksjonene, Se kommunikasjonshåndboken på www.lowara.com
118 krever at en trådløs modul installeres på pumpen
119 på tresifferskjerm på modellene 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
120 Ikke tilgjengelig på modellene 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
121 Kommunikasjonsfunksjoner og valgfrie moduler er kun tilgjengelige på ecocirc XLplus-modellene.
122 Ikke tilgjengelig på modellene 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

Dersom en tilbakeslagsventil er montert på systemet, må du påse at minimum utløpstrykk til pumpen er alltid større enn lukketrykket til ventilen.

6.1.4 Endre målenheten som vises

1. Trykk på knappen (3) for å endre måleenheten. Se *Figur 13* .



2. Når strømning og trykkhøyde vises, kan måleenheten endres til følgende ved å trykke på knappen (3) i mer enn ett sekund:
   - Strømning: m3/t ↔ gpm (USA)
   - Trykkhøde: m ↔ ft

6.2 Starte eller stoppe en pumpe

FORSIKTIG:
- Pumpen må ikke tørrkjøres fordi det kan føre til at lagerne ødelegges i løpet av kort tid. Fyll og ventiler systemet på riktig måte med væske før første oppstart. Pumpens rotorkammer ventileres etter at pumpen er slått på med en automatisk avluftingsprosedyre.
- Systemet kan ikke ventileres gjennom pumpen.

- Start pumpen på en av følgende måter:
  - Slå på strømforsyningen på pumpen.
  - Lukk start/stopp-kontakten.
  - Send startkommando gjennom kommunikasjonsbussen.

  Pumpen starter å pumpe i konstant trykkmodus med følgende standard settpunkt:
  - 2 m for XX-40 modeller (maks. trykkhøyde 4 m)
  - 3 m for XX-60 modeller (maks. trykkhøyde 6 m)
  - 4 m for XX-80 modeller (maks. trykkhøyde 8 m)
  - 5 m for XX-100 modeller (maks. trykkhøyde 10 m)
  - 6 m for XX-120 modeller (maks. trykkhøyde 12 m)

  Se del 6.1 for å finne ytterligere informasjon om hvordan innstillinger endres.
- Stopp pumpen på en av følgende måter:
  - Slå av strømforsyningen på pumpen.
  - Åpne start/stopp-kontakten.
  - Send stoppkommando gjennom kommunikasjonsbussen.

6.2.1 Automatisk avluftingsprosedyre

Hver gang pumpeenheten blir slått på, utføres en automatisk avluftingsprosedyre. I denne fasen viser brukergrensesnittet **"deg" (avgassing)**[123] og teller ned helt til prosedyren er ferdig.

Luftventileringsprosedyren kan:
- Trekkes tilbake eller hoppes over manuelt ved å trykke samtidig på begge knappene (5). Se *Figur 13* .
- Aktiveres eller deaktiveres permanent ved å trykke på de to knappene (5) samtidig i minst 10 sekunder. Se *Figur 13* .
- Kun på ecocirc XLplus, trekkes tilbake / hoppes over eller aktiveres/deaktiveres permanent via kommunikasjonsbussen. Se www.lowara.com i kommunikasjonshåndboken.

6.2.2 Aktivere dobbelpumpefunksjonen

Sirkulatorene er konfigurert som enkeltenheter som fabrikkstandard. Følg prosedyren nedenfor på kun én av enhetene for å aktivere dobbelfunksjonen. Den andre enheten konfigureres automatisk. Arbeidsmodusene beskrives i del 5.2.12 og 6.2.3 i denne håndboken.

Følgende prosedyre må utføres under pumpens oppstartsfase.

1. Når skjermen viser **"sing" (sin)**[124]trykker du nedknappen (5) to ganger helt til skjermen viser **"tuma"(tma)**[124] (som betyr TWMA = TWin MAster), og trykk parameterknappen (3) omgående for å bekrefte. Se *Figur 13* .
2. Mens skjermen viser **"alte" (alt)**[124], velger du arbeidsmodusen som ønskes (se del 5.2.13 og 6.2.3 for å finne en beskrivesle av arbeidsmodusene).
3. TWin SLave-pumpen (vises på skjermen som **"tusl" / "tsl**[124]**"**) konfigureres automatisk av master-enheten.

6.2.3 Aktiver automatisk dobbel pumpedrift (kun ved ecocirc XLplus)

Følgende prosedyre må utføres under pumpens oppstartsfase.

1. Gå til undermenyen med doble pumper når skjermen viser **tuma** eller **tusl**.
2. Velg den aktuelle doble pumpedriften.
   - **bcup (bup)**[125] = sikkerhetkopiering
   - **alte (alt)**[125] = alternativ drift
   - **para (par)**[125]= automatisk parallell drift
   - **forc (for)**[125] = tvunget parallell drift
3. Trykk på parameterknappen for å aktivere den nye innstillingen.

Den andre pumpen konfigureres av hovedpumpen.

123 på tresifferskjerm på modellene 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
124 på tresifferskjerm på modellene 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
125 på tresifferskjerm på modellene 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
123 på tresifferskjerm på modellene 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
124 på tresifferskjerm på modellene 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

7 Vedlikehold

Forholdsregel

Elektrisk fare:
Kople fra og isoler den elektriske strømmen før du installerer eller utfører service på enheten.

ADVARSEL:
- Bruk alltid vernehansker når du håndterer pumpene og motoren. Når du pumper varme væsker, kan pumpen og dens deler bli varmere enn 40 °C (104°F).
- Vedlikehold og service skal bare utføres av erfarne og kvalifiserte personer.
- Ta hensyn til gjeldende ulykkes- og sikkerhetsforskrifter.
- Bruk egnet utstyr og beskyttelse.

ADVARSEL:
- Et sterkt magnetfelt dannes når rotoren fjernes fra eller settes inn i pumpehodet. Dette magnetfeltet kan være skadelig for personer som bruker en pacemaker eller andre medisinske implantater. I tillegg kan magnetfeltet trekke metalldeler til rotoren som kan forårsake personskader og/eller skade på pumpelageret.

8 Feilsøking

Introduksjon

Se*Figur 13*

- Dersom en alarm lar pumpen fortsette å kjøres, viser skjermen vekselsvis en alarmkode og siste antall som er valgt, men statusindikatoren (8) blir oransje.
- Dersom en svikt får pumpene til å stopp, viser skjermen en permanent kode og statusindikatoren (8) blir rød.

8.1 Vis meldinger

Tabell 17: Kommentar

Drifts-LED-er / Visning	Årsak
Strøm på	Motordrevet pumpe
Alle LED-er og skjerm på	Oppstart av pumpen
Status grønt lys	Pumpen fungerer riktig
Fjern er på	Fjernkommunikasjon er aktivert

Tabell 18: Feilmeldinger

Drifts-LED-er / Visning	Årsak	Løsning
Strøm av	Pumpen er ikke tilkoplet eller er feilkoplet	Kontroller forbindelsen
	Nettfeil	Kontroller hovedledningen + automatsikring og sikring
Status oransje lys	Alarm for systemproblem	Kontroller alarmkoden på skjermen for å forstå problemet med systemet.
Status rødt lys	Pumpefeil	Kontroller alarmkoden på skjermen for å forstå problemet med pumpen.
Fjern av	Fjernkommunikasjon er deaktivert	Dersom kommunikasjonen ikke fungerer, kontroller forbindelsen og konfigurasjonsparametrene til kommunikasjonen på den eksterne kontrollenheten.

8.2 Feilkoder

Feilkode	Årsak	Løsning
E01	Intern kommunikasjon er borte	Start pumpen på nytt[126]
E02	Høy motorstrøm	Start pumpen på nytt[126]
E03	Likestrømsbuss overspenning	Andre kilder tvinger for stor strømning gjennom pumpen. Kontroller systemoppsettet, riktig posisjon til tilbakeslagsventiler og deres integritet.
E04	Motorstans	Start pumpen på nytt[126]
E05	Dataminnet er ødelagt	Start pumpen på nytt[126]
E06	Spenningstilførsel er utenfor driftsområdet	Kontroller den elektriske systemspenningen og tilkoplingen.

125 på tresifferskjerm på modellene 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

126 Slå av pumpen i 5 minutter og deretter slå på strømmen igjen. Kontakt service dersom problemet vedvarer.

Feilkode	Årsak	Løsning
E07	Termisk motorvernutkopling	Kontroller om det finnes urenheter rundt pumpehjulet og rotoren som fører til overbelastning av motoren. Kontroller installasjonsforholdene og temperaturen til vannet og luften. Vent til motoren har kjølt ned. Forsøk å starte pumpen på nytt dersom feilen vedvarer[126].
E08	Inverter termisk motorvernutkopling	Kontroller installasjonsforholdene og lufttemperaturen.
E09	Maskinvarefeil	Start pumpen på nytt[126]
E10	Tørrgang	Kontroller om det finnes systemlekkasje, eller fyll systemet.

8.3 Alarmkoder

Alarmkode	Årsak	Løsning
A01	Avvik ved væskesensoren	Slå av pumpen i 5 minutter og deretter slå på strømmen igjen. Kontakt service dersom problemet vedvarer
A02	Væsken har høy temperatur	Kontroller riktig systemstatus
A05	Dataminnet er ødelagt	Slå av pumpen i 5 minutter og deretter slå på strømmen igjen. Kontakt service dersom problemet vedvarer
A06	Avvik ved den eksterne temperaturproben	Kontroller proben og forbindelsen til pumpen
A07	Avvik ved den eksterne trykksensoren	Kontroller sensoren og forbindelsen til pumpen
A08	Mislykket viftenedkjøling (kun på modellene ecocirc XL / ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Kontroller om det finnes fremmedlegemer som blokkerer vifterotasjonen. Slå av pumpen i 5 minutter og deretter slå på strømmen igjen. Kontakt service dersom problemet vedvarer.
A12	Dobbel pumpe kommunikasjonen borte	Kontroller forbindelsen mellom pumpene dersom begge pumpene visere A12-alarmen. Kontroller del 8.1 og 8.2 for å finne problemet dersom en av pumpene er slått av eller viser en annen feilkode
A20	Intern alarm	Slå av pumpen i 5 minutter og deretter slå på strømmen igjen. Kontakt service dersom problemet vedvarer

8.4 Feil, årsaker og løsninger

Pumpen starter ikke

Årsak	Løsning
Ingen strøm.	Kontroller strømforsyningen, og kontroller at hovedledningen er på plass.
Utløst jordingsvernenhet eller automatisk sikring.	Tilbakestill og skift utbrente sikringer.
Brokoplet eller feil startsignal på start/stopp-kontaktene.	Fjern koplingen og rett på signalet.

Pumpen starter, men den termiske beskyttelsen ble utløst etter en kort tid eller sikringene gikk

Årsak	Løsning
Strømforsyningskabelen er skadet, motoren kortslutter eller den termiske beskyttelsen eller sikringene er ikke egnet til motorstrømmen.	Kontroller og skift ut komponentene etter behov.
Den termo-amperometriske beskyttelsen (enkeltfase) eller beskyttelsesenheten (trefaset) utløses pga. for stor strømtilførsel.	Kontroller arbeidsforholdene til pumpen.
Mangler en fase i strømtilførselen.	Kontroller strømforsyningen.

Pumpen lager mye støy

Årsak	Løsning
Ikke gjennomventilert.	Husk den automatiske avluftingsprosedyren. Se delen 6.2.1 i denne håndboken
Hullromsdannelse pga. for lite sugetrykk.	Øk innløpstrykket på systemet innenfor den tillatte grensen.
Fremmedelementer i pumpen.	Rengjør systemet.
Slitt lager	Kontakt den lokale salgs- eller servicerepresentanten.

9 Annen relevant dokumentasjon eller håndbøker

9.1 Lisensavtale som gjelder integrert programvare og driverprogramvare

Når dette produkter kjøres, regnes vilkårene og betingelsene i lisensen som gjelder integrert programvare i produktet, som godtatt. Se lisensbetingelse på www.lowara.com for å finne ytterligere informasjon

1 Introduktion och säkerhet

1.1 Inledning

Manualens syfte

Syftet med denna manual är att tillhandahålla den information som krävs för:

- Installation
- Drift
- Underhåll

AKTSAMHET:

Läs denna manual noga innan du installerar och börjar använda produkten. Felaktig användning av produkten kan orsaka personskador och egendomsskador samt upphäva garantin.

OBS!:

Spara denna manual och håll den enkelt tillgänglig där enheten är placerad.

1.2 Säkerhetsterminologi och -symboler

Faronivåer

Faronivå	Indikation
FARA:	En farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador
VARNING:	En farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador
AKTSAMHET:	En farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till lindriga eller måttliga personskador
OBS!:	• En möjlig situation som kan leda till oönskade tillstånd • Användning utan risk för personskador

Farokategorier

Farokategorierna kan antingen falla under faronivåer eller låta specifika symboler ersätta de ordinarie faronivåsymbolerna.

Elektriska faror indikeras med följande specifika symbol:

ELEKTRISK RISK:

Fara för het yta

Fara för het yta indikeras med en specifik symbol som ersätter de vanliga faronivåsymbolerna:

AKTSAMHET:

1.3 Oerfarna användare

VARNING:

Denna produkt är endast avsedd för användning av kvalificerad personal.

Var medveten om följande försiktighetsåtgärder:

- Personer med nedsatt förmåga ska inte använda produkten utan övervakning eller utan att ha fått korrekt utbildning av yrkesperson.
- Barn måste övervakas för att säkerställa att de inte leker på eller i närheten av produkten.

1.4 Garanti

Information om garanti finns i säljkontraktet.

1.5 Reservdelar

VARNING:

Använd endast originaldelar för att ersätta slitna eller felaktiga delar. Användning av olämpliga reservdelar kan orsaka felfunktioner, skada och personskador och kan även göra garantin ogiltig.

Mer information om reservdelar för produkten kan fås från försäljnings- och serviceavdelningen.

1.6 EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE (ORIGINAL)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, MED HUVUDKONTOR I VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MON-

TECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, FÖRSÄKRAR HÄRMED ATT PRODUKTEN

CIRKULATIONSPUMP (SE ETIKETT PÅ FÖRSTA SIDAN) *

[* i en av följande versioner: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus med RS485-modul, ECOCIRC XLplus med trådlös modul. Modulerna för RS485 och trådlöst levereras på förfrågan och monteras av installatören].

UPPFYLLER GÄLLANDE BESTÄMMELSER I FÖLJANDE EUROPEISKA DIREKTIV

- MASKINDIREKTIVET 2006/42/EC (BILAGA II: DET TEKNISKA UNDERLAGET FINNS TILLGÄNGLIGT FRÅN XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET 2004/108/EC.
- ECODESIGN 2009/125/EC, REGLERING (EC) nr 641/2009, REGLERING (EU) nr 622/2012: EEI ≤ 0, …. (SE ETIKETT PÅ FÖRSTA SIDAN). (Bilaga I: "Riktmärket för de mest effektiva cirkulationspumparna är EEI ≤ 0,20.").

OCH FÖLJANDE TEKNISKA STANDARDER

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIREKTÖR FÖR TEKNIK
OCH FORSKNING)
rev.01

Lowara är ett varumärke som tillhör Xylem Inc. eller något av dess dotterbolag.

2 Transport och förvaring

2.1 Inspektera leveransen

1. Kontrollera utsidan av förpackningen.
2. Kontakta vår distributör inom åtta dagar från leveransdatum om produkten har tydliga tecken på skada.
3. Ta bort klamrarna och öppna lådan.
4. Ta bort fästskruvarna eller banden från träbasen (om sådan finns).
5. Ta bort emballeringsmaterialet från produkten. Ta hand om allt emballeringsmaterial i enlighet med lokala föreskrifter.
6. Inspektera produkten och se om några delar är skadade eller saknas.
7. Kontakta säljaren om något inte fungerar.

2.2 Riktlinjer för transport

Säkerhetsåtgärder

VARNING:

- Iaktta gällande förordningar för olycksförebyggande åtgärder.
- Krossrisk. Enheten och dess delar kan vara tunga. Använd rätt lyftmetoder och använd alltid skor med stålhätta.

Välj lämplig lyftutrustning utifrån bruttovikten som indikeras på emballaget.

Placering och fastsättning

Enheten får endast transporteras i vertikalt läge som anges på förpackningen. Se till att enheten är säkert surrad under transport och inte kan rulla eller välta. Produkten måste transporteras vid en omgivningstemperatur på -40 °C till 70 °C (-40 °F till 158 °F), en luftfuktighet på <95 % och måste skyddas från smuts, värmekällor och mekaniska skador.

2.3 Riktlinjer för förvaring

2.3.1 Förvaringsplats

OBS!:

- Skydda produkten mot fukt, smuts, värmekällor och mekaniska skador.
- Produkten måste lagras i en omgivningstemperatur på -25 °C till + 55 °C (-13 °F till 131 °F) och en luftfuktighet på < 95 %.

3 Produktbeskrivning

3.1 Pumpkonstruktion

Pumpen är en cirkulationspump med våt rotor med energieffektiv teknik för elektroniskt kommuterad permanentmagnet, ECM-teknik. Pumpen kräver inte en avluftningsskruv.

Avsedd användning

Pumpen är lämpad för:

- Varmvatten för hushållsbruk (endast för pumphusmodeller i brons)
- Uppvärmningssystem med varmvatten
- Kyl- och kallvattensystem

Pumpen kan även användas för:

- Solenergisystem
- Jordvärme

Felaktig användning

FARA:

Denna pump får inte användas för hantering av brännbara eller explosiva vätskor.

VARNING:

Felaktig användning av pumpen kan ge upphov till farliga situationer och leda till personskador och egendomsskador.

OBS!:

Använd inte pumpen för att hantera vätskor som innehåller slipande, fasta eller fibrösa ämnen, giftiga eller korrosiva vätskor, drickbara vätskor annat än

vatten eller vätskor som inte är kompatibla med konstruktionsmaterialet i pumpen.

Felaktig användning av produkten ogiltigförklarar garantin.

3.2 Produkt benämning

Exempel: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	serie med högeffektiva pumpar
plus	med kommunikationsmöjligheter
D	Pumptyp: "tom" = en pump D = dubbelpump B = pumphus i brons för pumpning av varmvatten för hushållsbruk
40	Nominell diameter för flänsanslutning
-100	Maximal tryckhöjd för pumpen -100 = 10 m
F	Flänstyp: F = flänsad "tom" = gängad

3.3 Tekniska data

Funktion	Beskrivning
Motormodell	Elektroniskt kommuterad motor med permanentmagnetrotor
Serie	ecocirc XL ecocirc XLplus
Angiven spänning	1 x 230 V ±10 %
Frekvens	50/60 Hz
Strömförbrukning	Den maximala strömförbrukningen indikeras på pumpens märkskylt. 40 ÷ 1600 W
IP-kapsling	IP44
Isoleringsklass	Klass 155 (F)
Maximalt arbetstryck	Det maximala trycket indikeras på pumpens märkskylt 0,60 MPa (6 bar) 1,0 MPa (10 bar)
Tillåten vätsketemperatur	De maximala temperaturen indikeras på pumpens märkskylt från -10 °C (14 °F) till +110 °C (230 °F).
	Upp till +65 °C (149 °F) rekommenderas för pumpar för varmvatten för hushållsbruk.
Tillåten omgivningstemperatur	från 0 °C (32 °F) till + 40 °C (104 °F)
Tillåten omgivningsluftfuktighet	< 95%
Tillåtna pumpmedia	Uppvärmning av vatten i enlighet med VDI 2035, blandningar med vatten/glykol[127] upp till 50 %.
Ljudtrycksdiagram	Läs *Tabell 20* i bilagan.
EMC (elektromagnetisk kompatibilitet)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Läckström	< 3,5 mA
I/O reserv +15 V DC strömförsörjning (ej tillgänglig på modellerna 25-40, 25-60, 32-40 och 32-60)	Imax < 40 mA
Relä för felsignal	Vmax < 250 VAC Imax < 2 A

3.4 Leveransomfattning

Inuti förpackningen finner du:

- Pumpenhet
- Isolerande hölje (endast för en pump)
- Packning (OR) som ska användas som utbyte för OR-packningen som är monterad mellan motorn och pumphuset.
- Stickpropp (endast för modellerna 25-40, 25-60, 32-40 och 32-60)
- Tätning för gängad anslutning (endast för gängade pumphus)
- Tätning för flänsad anslutning (endast för flänsade pumphus)
- Åtta M12-brickor och åtta M16-brickor (endast för modeller från DN32 till DN65)
- Åtta M16-brickor (för modellerna DN80 och DN100 PN6)
- Sexton M16-brickor (för modellerna DN80 och DN100 PN10)

3.5 Tillbehör

- Mothållsflänsar
- Blindflänsar
- Port-till-port-adaptrar
- Tryckgivare (se information i avsnitt 5.2.10)

[127] Prestandan för pumpen gäller för vatten vid 25 °C (77 °F). Pumpad media med annan viskositet påverkar sådan prestanda.

- Temperaturgivare (endast för ecocirc XLplus) (se information i avsnitt 5.2.10)
- RS485-modul (endast för ecocirc XLplus)
- Trådlös modul (endast för ecocirc XLplus)

4 Installation

Säkerhetsåtgärder

VARNING:
- Iaktta gällande förordningar för olycksförebyggande åtgärder.
- Använd lämplig utrustning och skydd.
- Hänvisa alltid till gällande lokala och/eller nationella föreskrifter och lagstiftningar angående val av installationsplats samt rör- och strömanslutningar.

4.1 Handhavande av pumpen

VARNING:

Observera lokala föreskrifter som anger begränsningar för manuella lyft och manuell hantering.

Lyft alltid pumpen i pumphuvudet eller pumphuset. Om pumpens vikt överskrider gränserna för manuell hantering, använd lyftutrustning och positionera lyftstropparna enligt*Figur 11*

4.2 Anläggningskrav

4.2.1 Pumpens placering

FARA:

Använd inte enheten i omgivningar som kan innehålla brännbara/explosiva eller kemiskt aggressiva gaser eller pulver.

Riktlinjer

Observera följande riktlinjer för placeringen av produkten:

- Se till att installationsområdet skyddas från eventuella läckande vätskor, eller översvämning.
- Placera om möjligt pumpen något över golvnivån.
- Tillhandahåll avstängningsventiler framför och bakom pumpen.
- Den relativa luftfuktigheten för den omgivande luften måste vara mindre än 95 %.

4.2.2 Minsta inloppstryck vid suginloppet

Värdena i tabellen är inloppstrycket över det atmosfäriska trycket

Nominell diameter	Vätsketemperatur 25 °C	Vätsketemperatur 95 °C	Vätsketemperatur 110 °C
RP 1	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
RP 1 ¼	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 40	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN50	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 65	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 80	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 100	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

OBS!:
- Anbringa inte ett tryck som är lägre än de angivna värdena då det kan orsaka kavitation och skada pumpen.
- Inloppstrycket plus pumptrycket mot en stängd ventil måste vara lägre än det maximalt tillåtna systemtrycket.

4.2.3 Rörkrav

Säkerhetsåtgärder

AKTSAMHET:
- Använd ledningar som är lämpliga för pumpens maximala arbetstryck. Underlåtenhet att göra detta kan orsaka sprickor i systemet med risk för skada.
- Säkerställ att alla anslutningar är utförda av kvalificerade installationstekniker och i enlighet med gällande föreskrifter.
- Använd inte på/av-ventilen på utloppssidan i stängt läge i mer än ett par sekunder. Om pumpen måste köras med utloppssidan stängd under mer än ett par sekunder måste en förbikopplingskrets installeras för att förhindra överhettning av vattnet inuti pumpen.

Checklista för rörsystem

- Rör och ventiler måste vara rätt dimensionerade.
- Rörsystemen får inte överföra någon last eller något vridmoment till pumpflänsarna.

4.3 Elektriska krav

- Gällande lokala bestämmelser åsidosätter de krav som anges nedan.

Kontrollista för elektriska anslutningar

Kontrollera att följande krav är uppfyllda:

- De elektriska kablarna är skyddade mot hög temperatur, vibrationer och kollisioner.
- Typ av huvudmatning och spänningen från huvudmatningen måste stämma överens med specifikationerna på märkskylten på pumpen.
- Strömförsörjningskabeln är försedd med:
  - En högkänslig jordfelsbrytare (30 mA) [RCD] som är lämplig för jordfelsströmmar som innehåller likström eller pulserande likström (förslagsvis en jordfelsbrytare av typ B).
  - En isolerande huvudfrånskiljare med ett kontaktavstånd på minst 3 mm

Kontrollista för den elektriska manöverpanelen

OBS!:

Manöverpanelen måste matcha märkdata för den elektriska pumpen. Felaktiga kombinationer gör att enhetsskyddet inte kan garanteras.

Kontrollera att följande krav är uppfyllda:

- Manöverpanelen måste skydda pumpen mot kortslutning. En trög säkring eller en effektbrytare (förslagsvis typ C-modell) kan användas för att skydda pumpen.
- Pumpen har inbyggda överlastskydd och termoskydd, inget ytterligare överlastskydd krävs.

Kontrollista för motorn

Använd en kabel som överensstämmer med reglerna med 3 ledare (2 + jord) för trefasversionen. Alla kablar måste vara värmebeständiga upp till +85 °C (185 °F).

4.4 Pumpinstallation

1. Installera pumpen i enlighet med systemets vätskeflöde.
   - Pilen på pumphuset visar flödesriktningen genom pumpen.
   - Pumpen måste installeras med pumphuvudet i horisontalt läge. Mer information om tillåtna lägen finns i *Figur 12*
2. Rotera vid behov pumphuvudet för att underlätta avläsningen av användargränssnittet.

   Ytterligare anvisningar finns i avsnitt 4.5.
3. Installera om så behövs de termiska höljena.
   - Använd endast de termiska höljen som medföljer leveransen. Isolera inte motorhuset, elektroniken kan överhettas så att pumpen automatiskt stängs av.
   - De termiska höljen som medföljer leveransen får endast användas i tillämpningar med varmvattencirkulation med vätsketemperaturer över 20 °C (68 °F). De termiska höljena diffusionstätar inte pumphuset.
   - Om kunden skapar en diffusionsisolationen får pumphuset inte isoleras över motorflänsen. Avtappningsöppningen får inte blockeras så att den ackumulerade kondensationen kan rinna ut.

4.5 Ändra läget på pumphuvudet

VARNING:

- Dränera systemet eller stäng PÅ-AV-ventilerna på båda sidorna av pumpen innan pumpen demonteras. Den pumpade vätskan kan vara trycksatt och brännande varm.
- Det finns risk för utströmmande ångor när pumphuvudet separeras från pumphuset.

ELEKTRISK RISK:

Säkerställ att enheten och manöverpanelen är isolerade från strömförsörjningen och inte kan spänningsförsörjas innan arbete på enheten påbörjas.

AKTSAMHET:

Fara för brännskador. Under drift kommer olika ytor på enheten att bli heta.

Undvik brännskada genom att använda värmeskyddshandskar.

VARNING:

- Ett kraftigt magnetiskt fält alstras när rotorn avlägsnas från eller installeras i pumphuvudet. Detta magnetiska fält kan vara skadligt för pacemakerbärare eller andra med medicinska implantat. Dessutom kan det magnetiska fältet attrahera metalldelar till rotorn vilket kan orsaka personskador och/eller skador på lagret i pumpen.

För mer information, se *Figur 14* och *Figur 15* .

1. Lossa de fyra sexkantskruvarna (2) som fixerar pumphuvudet mot pumphuset (4).
2. Rotera pumphuvudet (1) i steg om 90° till önskat läge.
3. När pumphuvudet (1) separeras från pumphuset (4):

a) Undvik att avlägsna rotorn från pumphuvudet (1):
b) Var uppmärksam på den magnetiska faran listad tidigare;
c) Kontrollera att O-ringen (3) inte är skadad.

   En skadad O-ring måste bytas ut. En O-ring som reservdel finns redan inuti förpackningen.

4. Montera och dra åt enligt tabellen nedan för de fyra sexkantsskruvarna (2) som håller fast motorn i pumphuset (4).

Pumpmodell	Skruvtyp	Vridmoment
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

VARNING:

kontrollera med avseende på läckage när pumpen har monterats.

4.6 Elinstallation

Säkerhetsåtgärder

ELEKTRISK RISK:

- Säkerställ att alla anslutningar är utförda av kvalificerade installationstekniker och i enlighet med gällande föreskrifter.
- Säkerställ att enheten och manöverpanelen är isolerade från strömförsörjningen och inte kan spänningsförsörjas innan arbete på enheten påbörjas.

Jordning

ELEKTRISK RISK:

- Anslut alltid den externa skyddsledaren till jordplinten innan andra elektriska anslutningar görs.
- All elektrisk utrustning måste anslutas till jord. Detta gäller för pumpenheten och associerad utrustning. Kontrollera att pumpens jordplint är jordad.

OBS!:

Antalet påslagningar och avstängningar av pumpen måste vara mindre än 3 per timme och alltid mindre än 20/24 tim.

Om frekventa start-/stoppoperationer krävs av programmet rekommenderar vi starkt att den dedikerade externa start-/stoppingången används (se information i avsnitt 5.2.6).

4.6.1 Strömanslutning

VARNING:

Gör inga anslutningar i pumpstyrningsboxen om inte strömförsörjningen har varit avstängd i minst 2 minuter.

För modeller med stickpropp (25-40, 25-60, 32-40 och 32-60). Se *Figur 16* .	1. Öppna anslutningslocket och för in kabeln inuti kabelgenomföringen. 2. Dra kontaktens hållfjäder nedåt. 3. Anslut kabeln enligt kopplingsschemat. 4. Passa in de två delarna av kontakten 5. Tryck ihop de två delarna, en inuti den andra. 6. Stäng kontakten och dra försiktigt åt kabelgenomföringen.
För modeller med anslutning till en standardkopplingsplint. Se *Figur 15* .	1. Öppna locket till kopplingsboxen genom att ta bort skruvarna (5). 2. Använd M20-kabelgenomföringen för strömkabeln. 3. Anslut kabeln enligt kopplingschemat. Se *Figur 17* och *Figur 19* . a. Anslut jordledaren. Se till att jordledaren är längre än fasledarna. b. Anslut fasledarna. 4. Stäng kopplingsboxen och dra åt skruvarna till 1,2 Nm.

Se avsnitt 4.6.3 för krav på kabeln.

4.6.2 I/O-anslutningar

1. Öppna locket till kopplingsboxen genom att ta bort skruvarna (5). Se *Figur 14* och *Figur 15*
2. Anslut lämplig kabel enligt kopplingsplintschemat. Se *Figur 18* , *Figur 19* och kraven i avsnitt 4.6.3.
3. Stäng kopplingsboxen och dra åt skruvarna till 1,2 Nm.

4.6.3 Anslutningar

OBS!:

- För alla anslutningar måste kablar med en värmebeständighet på upp till +85 °C (+185 °F) användas. Kablarna får aldrig vidröra motorhuset, pumpen eller rörsystemet.
- Ledare som är anslutna till plintar och felsignalsreläer (NO, C) måste separeras från övriga kablar med förstärkt isolation.

Endast för modellerna 25-40, 25-60, 32-40 och 32-60	**Stickpropp**	**M12 (1) kabeldiameter 2-5 mm**	**M12 (2) kabeldiameter 2-5 mm**
Strömförsörjning	3 x 0,75÷1,5m m^2 (2P+T)		
Felsignal		2 x 0,75÷1,5m m^2	
• Analog 0-10 V • Extern tryckgivare • Extern temperaturgivare • Extern start/stopp		Om det INTE finns en felsignal på denna kabelgenomföring. Kontrollkabel med flera ledare, antal ledare i enlighet med antalet styrkretsar. Skärmad vid behov	Kontrollkabel med flera ledare, antal ledare i enlighet med antalet styrkretsar. Skärmad vid behov
Kommunikationsbuss			Busskabel

	M20 kabeldiameter 5-13 mm	M16 (1)	M16 (2)
Strömförsörjning	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- strömförsörjning - felsignal	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Felsignal		2 x 0,75÷1,5m m^2	
• Analog 0-10 V • Extern tryckgivare • Extern temperaturgivare • Extern start/stopp		Om det INTE finns en felsignal på denna kabelgenomföring. Kontrollkabel med flera ledare, antal ledare i enlighet med antalet styrkretsar. Skärmad vid behov	Kontrollkabel med flera ledare, antal ledare i enlighet med antalet styrkretsar. Skärmad vid behov
Kommunikationsbuss			Busskabel

OBS!:

Dra försiktigt åt kabelpackningsringarna för att säkerställa skydd mot att kabeln glider och att det kommer in fukt i kopplingsboxen.

5 Systembeskrivning

5.1 Användargränssnitt

Förteckningen beskriver delarna i *Figur 13*

1. Knapp för styrläge
2. Indikatorer för styrläge
3. Parameterknapp
4. Parameterindikatorer
5. Inställningsknappar
6. Numerisk display
7. Strömindikator
8. Indikator för status/fel
9. Indikator för fjärrstyrning



:

Fara för brännskador. Under normal drift kan pumpytorna vara så heta att endast knapparna får vidröras för att undvika brännskador.

5.1.1 Låsning/upplåsning av användargränssnitt

Användargränssnittet låses automatiskt om inte någon knapp trycks in under tio minuter, eller om den övre inställningsknappen (5) och parameterknappen trycks in i två sekunder. Se *Figur 13* .

Om en knapp trycks in när gränssnittet är låst visar displayen (6):



Lås upp användargränssnittet genom att trycka på den övre inställningsknappen (5) och parameterknappen (3) i två sekunder. Displayen (6) visar:



Nu går det att ändra pumpinställningarna efter behov.

5.2 Funktioner

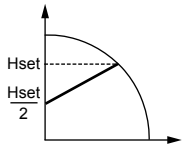
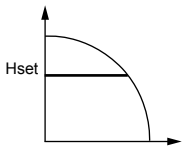
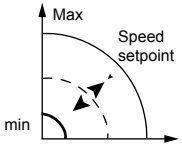
Huvudfunktionerna i pumpen kan kommas åt via pumpens användargränssnitt och de inbyggda I/O-signalerna. De avancerade funktionerna och kommunikationsfunktionerna kan endast ställas in via bussprotokollet eller den trådlösa modulen (tillval). [128].

Funktion	ecocirc XL ecocirc XLplus	endast ecocirc XLplus	
	Användargränssnitt eller inbyggda I/O	Kommunikationsbuss	Trådlös kommunikation (tillval)
Konstant tryck (se avsnitt 5.2.1)	X	X	X
proportionellt tryck (se avsnitt 5.2.1)	X	X	X
Konstant hastighet (se avsnitt 5.2.1)	X	X	X
Nattläge (se avsnitt 5.2.2)	X	X	X
Δp-T-styrning (se avsnitt 5.2.3)		X	X
Konstant T (se avsnitt 5.2.4)		X	X
Kontstant ΔT (se avsnitt 5.2.5)		X	X
Extern start/stopp	X	X	X

128 Kommunikationsfunktioner och tillvalsmoduler är endast tillgängliga för ecocirc XLplus-modeller.

Funktion	ecocirc XL ecocirc XLplus	endast ecocirc XLplus	
	Användar-gränssnitt eller in-byggda I/O	Kommuni-kations-buss	Trådlös kommuni-kation (tillval)
(se avsnitt 5.2.6)			
Analog ingång (se avsnitt 5.2.8)	X	X	X
Felsignal (se avsnitt 5.2.9)	X	X	X
Extern tryckgivare (se avsnitt 5.2.10)	X	X	X
Extern tem-peraturgiva-re (se av-snitt 5.2.10)		X	X

5.2.1 Nivågivare

Läge	Beskrivning
Proportionellt tryck 	Pumptrycket ökas/minskas kontinuerligt beroende på kravet på ökat/minskat flöde. Den maximala tryckhöjden för pumpen ställs in via användargränssnittet. Se avsnitt 6.1.3.
Konstant tryck 	Pumpen underhåller ett konstant tryck vid alla flödeskrav. Den önskade tryckhöjden för pumpen ställs in via användargränssnittet. Se avsnitt 6.1.3.
Styrning med fast hastighet 	Pumpen underhåller en fast hastighet vid alla flödeskrav. Hastigheten på pumpen ställs in via användargränssnittet. Se avsnitt 6.1.3.

Alla styrlägen kan kombineras med nattlägesfunktionen.

5.2.2 Läge för

Nattlägesfunktionen kan inte användas i kylningssystem.

Förhandskrav

- Pumpen är installerad i tillförselledningen.
- Nattillståndet kan detekteras med tillförsikt om ett överordnat styrsystem är inställt att ändra tillförelsetemperaturen.

Nattläget kan vara aktivt i kombination med:

- Proportionellt tryck
- Konstant tryck
- Konstant hastighet

Funktionen reducerar effektförbrukningen för pumpen till ett minimum när uppvärmningssystemet inte är igång. En algoritm detekterar de riktiga arbetsförhållandena och justerar automatiskt pumpens hastighet.

Pumpen återgår till de ursprungliga börvärdena när systemet startas om.

5.2.3 ∆p-T-styrning (endast tillgänglig på ecocirc XLplus)

Funktionen alternerar börvärdet för det nominella differentialtrycket beroende på temperaturen på pumpad media.

Mer information finns i handboken för avancerade funktioner på www.lowara.com

5.2.4 Konstant T (endast tillgänglig på ecocirc XLplus)

Den här funktionen ändrar pumpens hastighet för att erhålla en konstant temperatur i det pumpade mediet.

Mer information finns i handboken för avancerade funktioner på www.lowara.com

5.2.5 Konstant ∆T (endast tillgänglig på ecocirc XLplus)

Den här funktionen ändrar pumpens hastighet för att erhålla en konstant differentialtemperatur i det pumpade mediet.

Mer information finns i handboken för avancerade funktioner på www.lowara.com

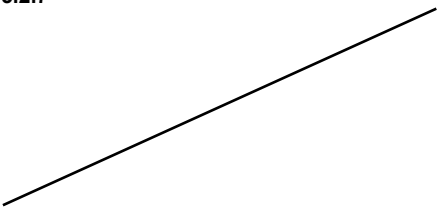
5.2.6 Extern start/stopp

Pumpen kan startas och stoppas via en extern potentialfri kontakt eller ett relä som ansluts till plint 11 och 12. Se *Figur 18* och *Figur 19* . Pumpenheten levereras som standard med plintarna 11 och 12 kortslutna.

OBS!:

- Pumpen levererar 5 VDC via plintarna för start/stopp.
- Ingen extern spänning får anslutas till plintarna för start/stopp.
- Kablarna som är anslutna till plintarna 11 och 12 får inte överskrida 20 m.

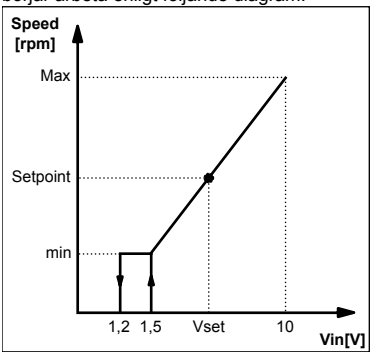
5.2.7



5.2.8 Analog Input

Pumpen har en inbyggd 0-10 V analog ingång på plintarna 7 och 8. Se *Figur 18* och *Figur 19* för ändring av börvärdet.

När en spänningsinsignal detekteras byter pumpen automatiskt till läget för fast hastighetsstyrning och börjar arbeta enligt följande diagram:



5.2.9 Signalrelä

Pumpen är utrustad med ett relä, plintarna 4 och 5. Se *Figur 18* och *Figur 19* för en potentialfri felsignal. Om det finns ett fel aktiveras reläet samtidigt som statuslampan lyser rött och felkoden visas på användargränssnittets display, *Figur 13*

Värden

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 Externa givare

Pumpen kan vara utrustad med en differentialtryckgivare och en temperatursond i enlighet med följande tabell:

Beskrivning av givare	Typ	Plintar
Differentialtryck-givare 4-20 mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bar (PN 10)	9 - 10
Extern tempera-turgivare	KTY83	13 - 14

Inställning av tryckgivare

1. Installera tryckgivaren på röret
2. Anslut kabeln till plint 9 och 10 (se avsnitt 4.6.3)
3. Slå på pumpenheten.
4. Under starten detekterar pumpenheten givaren och visar en inställningsmeny.
5. Välj rätt givarmodell och bekräfta valet med parameterknappen (3). Se *Figur 13* .
6. Pumpen slutför startsekvensen och börjar automatiskt att köra i läget för konstant tryck.
7. Börvärdet kan ändras med inställningsknapparna (5). Se *Figur 13* .

Inställning av extern temperaturgivare (endast för ecocirc XLplus)

Inställningen av givaren och de associerade styrlägena kan endast göras via kommunikationsbussen.

Information finns i handböckerna för kommunikation och avancerade funktioner på www.lowara.com

OBS!:

Givarkablarna får inte överskrida 20 m.

5.2.11 Kommunikationsbuss (endast tillgänglig på ecocirc XLplus)

Pumpen har två inbyggda RS-485-kommunikationskanaler. En är tillgänglig som standard (plintarna 15-16-17), den andra är endast tillgänglig med tillvalsmodulerna för RS-485 eller trådlös kommunikation (plintarna 18-19-20). Se *Figur 18* och *Figur 19* .

Pumpen kan kommunicera med externa BMS-system via Modbus- eller BACnet-[129] protokoll. En komplett beskrivning av protokollen finns i handboken för kommunikation på www.lowara.com.

OBS!:

När fjärrstyrning är aktiv hanteras börvärdena och styrlägena endast via kommunikationskanalerna och kan inte ändras från användargränssnittet. Hanteringen av visad kvantitet och måttenhet är fortfarande aktiv på användargränssnittet.

5.2.12 Automatisk drift med dubbla pumpar (endast tillgängligt på ecocirc XLplus)

Reservdrift (bcup / bup[130])

Endast huvudpumpen körs. Den andra pumpen startar om det är fel på huvudpumpen.

Alternerande drift (alte / alt[130])

Endast en pump körs åt gången. Arbetstiden byts efter 24 timmar så att arbetslasten balanseras mellan de båda pumparna. Den andra pumpen startar omedelbart vid fel.

Automatisk parallelldrift (para / par[130])

129 Ej tillgänglig på modellerna 25-40, 25-60, 32-40 och 32-60.

130 på de tresiffriga displayerna på modellerna 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

Båda pumparna körs samtidigt med samma börvärde. Endast när läget för konstant tryck är valt (se information i avsnitt 5.2.1), masterpumpen fastställer funktionen för det kompletta systemet och kan optimera prestandan. För att garantera önskad prestanda med minimal effektförbrukning startar och stoppar huvudpumpen den andra pumpen beroende på kraven på tryckhöjd och flöde.

- **OBS!**Den automatiska optimeringen fungerar korrekt på de flesta installationer. Byt pumpdriften till "tvingad parallell drift" (= forc) om driften är instabil (forc / for[130]).

Tvingad parallelldrift (forc / for[130])

Båda pumparna körs samtidigt med samma börvärde. Huvudpumpen fastställer beteendet för hela systemet.

6 Systemets inställning och drift

Försiktighetsåtgärder

VARNING:

- Använd alltid skyddshandskar vid hantering av pumpar och motor. Vid pumpning av heta vätskor kan pumpen och dess delar överskrida 40 °C (104 °F).
- Pumpen får inte torrköras då det kan resultera i att lagren förstörs. Fyll systemet på rätt sätt med vätska och avlufta systemet före start.

OBS!:

- Kör aldrig pumpen med PÅ-AV-ventilen stängd under längre tid än ett par sekunder.
- Utsätt inte en pump som inte är i drift för temperaturer under 0 °C. Töm ut all vätska som finns i pumpen. Underlåtenhet att göra det kan leda till att vätskan fryser och skadar pumpen.
- Summan av trycket på sugsidan (vattenledning, gravitationstank) och det maximala trycket som genereras av pumpen får inte överskrida det maximalt tillåtna arbetstrycket (nominellt tryck, PN) för pumpen.
- Använd inte pumpen om kavitation uppstår. Kavitation kan skada de interna komponenterna.

6.1 Konfigurera pumpinställningar

Ändra pumpinställningarna med en av följande metoder:

- Användargränssnitt
- Busskommunikation[131] (endast tillgänglig på ecocirc XLplus)
- Trådlös kommunikation[132] (endast tillgänglig på ecocirc XLplus)

6.1.1 Ändra kommunikationsparameterar

Ändra pumpens kommunikationsparametrar. Se *Figur 13* .

1. Stäng av pumpen.

   Vänta tills strömindikatorn släcks innan du fortsätter.
2. Slå på pumpen.
3. När displayen visar **comm (com)**[133]trycker du på parameterknappen (3) för att öppna kommunikationsmenyn.
4. Välj ett av de fyra värdena med inställningsknappen.
   - **baud (bdr)**[133] = inställning av överföringshastighet (möjliga värden 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kbps)
   - **prot**[134]) = kommunikationsprotokoll (tillgängliga protokoll "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[133] = inställning av adress (möjliga adresser 1-247 för Modbus och 0-127 för BACnet)
   - **modu (mdl)**[133] = inställning av tillvalsmodul (none = ingen modul; wifi = trådlös modul; 485 = RS-485-modul)
5. Tryck på parameterknappen för att öppna undermenyn
6. Ändra värdena med inställningsknapparna.
7. Tryck på parameterknappen för att bekräfta och lagra de nya värdena.
8. Tryck på lägesknappen för att stänga undermenyn.

Om inte någon knapp trycks in under 10 sekunder stängs den nuvarande menyn och pumpen går vidare med uppstarten. Parametrar som ändrats utan att bekräftas återställs till föregående inställning.

OBS! Menyn för kommunikationsinställningar finns endast på displayen och kan inte kommas åt via kommunikationsbussen.

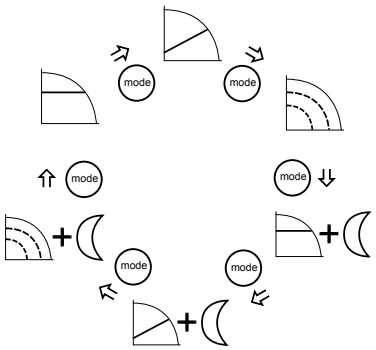
6.1.2 Ändra styrläge

Pumpen kan styras från ett BMS-system[135] (fastighetssystem) eller andra enheter via RS-485-kommunikationsporten via Modbus- eller BACnet-[136] protokoll.

Följande anvisningar används för att göra ändringar på användargränssnittet. Se *Figur 13* .

- Tryck på driftlägesknappen.
- Driftlägena ändras i ordning när knappen trycks in.

131 beskrivs inte i dessa anvisningar, se handboken för kommunikation på www.lowara.com
132 kräver att en trådlös modul installeras på pumpen
133 på de tresiffriga displayerna på modellerna 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
134 ej tillgänglig på modellerna 25-40, 25-60, 32-40 och 32-60.
135 Kommunikationsfunktioner och tillvalsmoduler är endast tillgängliga för ecocirc XLplus-modeller.
136 ej tillgänglig på modellerna 25-40, 25-60, 32-40 och 32-60.



6.1.3 Ändra börvärde

Se *Figur 13* som referens.

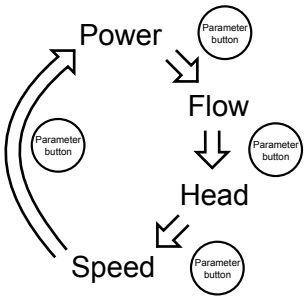
1. Tryck på en av inställningsknapparna (5).
   Det nuvarande börvärdet på displayen börjar att blinka.
2. Ändra värdet med knapparna (5).
3. Vänta 3 sekunder för att lagra och aktivera det nya börvärdet.
   Displayen slutar att blinka för att bekräfta ändringen.

OBS!:

Om en returventil är monterad i systemet måste det säkerställas att det angivna minsta utloppstrycket för pumpen alltid är större än ventilens stängningstryck.

6.1.4 Ändra måttenhet i displayen

1. Tryck på knappen (3) för att ändra måttenhet. Se *Figur 13* .



2. När flöde och tryckhöjd visas, tryck in knappen (3) i mer än en sekund för att ändra måttenhet enligt:
   - Flöde: m3/h ↔ gpm (US)
   - Tryckhöjd: m ↔ ft

6.2 Starta och stoppa pumpen

AKTSAMHET:

- Pumpen får inte torrköras då det kan resultera i att lagren förstörs efter en mycket kort tid. Fyll och ventilera systemet korrekt med vätska före första uppstart. Pumprotorkammaren ventileras när pumpen slås på med ett automatisk avluftningsförfarande.
- Systemet kan inte avluftas via pumpen.

- Starta pumpen på ett av följande sätt:
  - Slå på strömförsörjningen till pumpen
  - Stäng kontakten för start/stopp.
  - Skicka startkommandot via kommunikationsbussen.

  Pumpen börjar pumpa i läget för konstant tryck med följande standardbörvärde:
  - 2 m för XX-40-modeller (max. tryckhöjd 4 m)
  - 3 m för XX-60-modeller (max. tryckhöjd 6 m)
  - 4 m för XX-80-modeller (max. tryckhöjd 8 m)
  - 5 m för XX-100-modeller (max. tryckhöjd 10 m)
  - 6 m för XX-120-modeller (max. tryckhöjd 12 m)

  Mer information om hur man ändrar inställningen finns i avsnitt 6.1.
- Stoppa pumpen på ett av följande sätt:
  - Stäng av strömförsörjningen till pumpen
  - Öppna kontakten för start/stopp.
  - Skicka stoppkommandot via kommunikationsbussen.

6.2.1 Förfarande för automatisk avluftning

Varje gång som pumpen slås på utförs en automatisk avluftning. Under denna fas visar användargränssnittet **"deg" (dg)**[137] samt en nedräkning till slutförandet av proceduren.

Den automatiska avluftningen kan:

- Manuellt återkallas eller hoppas över genom att de två knapparna (5) trycks in samtidigt. Se *Figur 13* .
- Permanent aktiveras eller inaktiveras genom att de två knapparna (5) trycks in samtidigt under minst 10 sekunder. Se *Figur 13* .
- Endast för ecocirc XLplus: Återkallas/hoppas över eller permanent aktiveras/inaktiveras via kommunikationsbussen. Se handboken för kommunikation på www.lowara.com

6.2.2 Aktivera dubbelpumpsfunktionen

Cirkulationspumparna konfigureras som en enda enhet enligt fabriksinställningarna. Aktivera dubbelpumpsfunktionen genom att följa proceduren nedan på endast en av de två enheterna, den andra enheten konfigureras automatiskt. Arbetslägena beskrivs i avsnitten 5.2.12 och 6.2.3 i denna handbok.

Följande procedur måste utföras under uppstartsfasen av pumpen.

1. När displayen visar **"sing" (sin)**[138]trycker du ned knappen (5) två gånger tills displayen visar **"tuma"(tma)**[138] (vilket betyder TWMA = TWin MAster) och bekräftar sedan genom att omedel-

137 på de tresiffriga displayerna på modellerna 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
138 på de tresiffriga displayerna på modellerna 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

bart trycka på parameterknappen (3). Se *Figur 13* .

2. När displayen visar **"alte" (alt)**[138] väljer du önskat arbetsläge (en beskrivning av arbetslägen finns i avsnitten 5.2.13 och 6.2.3).
3. TWin SLave-pumpen (visas på displayen som **"tusl" / "tsl**[138]**"**) konfigureras automatiskt av masterenheten.

6.2.3 Aktivera automatisk drift med dubbla pumpar (endast tillgängligt på ecocirc XLplus)

Följande förfarande måste utföras under uppstartsfasen för pumpen.

1. Öppna undermenyn för dubbla pumpar när displayen visar **tuma** eller **tusl**.
2. Välj lämplig typ av dubbelpumpsdrift.
   - **bcup (bup)**[139] = reservdrift
   - **alte (alt)**[139] = alternerande drift
   - **para (par)**[139] = automatisk parallelldrift
   - **forc (for)**[139] = tvingad parallell drift
3. Tryck på parameterknappen för att aktivera den nya inställningen.

Den andra pumpen konfigureras av huvudpumpen.

7 Underhåll

Försiktighetsåtgärder

ELEKTRISK RISK:

Säkerställ att enheten och manöverpanelen är isolerade från strömförsörjningen och inte kan spänningsförsörjas innan arbete på enheten påbörjas.

VARNING:

- Använd alltid skyddshandskar vid hantering av pumpar och motor. Vid pumpning av heta vätskor kan pumpen och dess delar överskrida 40 °C (104 °F).
- Underhåll och service får endast utföras av kunnig och kvalificerad personal.
- Iaktta gällande förordningar för olycksförebyggande åtgärder.
- Använd lämplig utrustning och skydd.

VARNING:

- Ett kraftigt magnetiskt fält alstras när rotorn avlägsnas från eller installeras i pumphuvudet. Detta magnetiska fält kan vara skadligt för pacemakerbärare eller andra med medicinska implantat. Dessutom kan det magnetiska fältet attrahera metalldelar till rotorn vilket kan orsaka personskador och/eller skador på lagret i pumpen.

8 Felsökning

Inledning

Se *Figur 13*

- Vid eventuella larm som tillåter att pumpen fortsätter att köras alternerar displayen mellan att visa larmkoden och den senaste valda kvantiteten samtidigt som statusindikatorn (8) lyser orange.
- Om ett fel stoppar pumpen visar displayen permanent larmkoden och statusindikatorn (8) lyser rött.

8.1 Displaymeddelanden

Tabell 19: Standard

Driftslysdioder/display	Orsak
Power (Ström) på	Pumpen är strömförsörjd
Alla lysdioder och display på	Uppstart av pumpen
Status lyser grönt	Pumpen fungerar korrekt
Remote (Fjärr) på	Fjärrkommunikationen är aktiverad

Tabell 20: Felmeddelanden

Driftslysdioder/display	Orsak	Lösning
Power (Ström) av	Pumpen är inte ansluten eller är felaktigt ansluten	Kontrollera anslutningen
	Nätfel	Kontrollera huvudmatningen samt effektbrytaren och säkringen
Status lyser orange	Larm för systemproblem	Kontrollera larmkoden på displayen för att förstå problemet med systemet.
Status lyser rött	Pumpfel	Kontrollera felkoden på displayen för att förstå problemet med pumpen.
Remote (Fjärr) av	Fjärrkommunikationen är inte aktiverad	Om kommunikationen inte fungerar, kontrollera anslutningen och konfigurationsparametrarna för kommunikationen på den externa styrenheten.

8.2 Felkoder

[139] på de tresiffriga displayerna på modellerna 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

Felkod	Orsak	Lösning
E01	Den interna kommunikationen är förlorad	Starta om pumpen[140]
E02	Hög motorström	Starta om pumpen[140]
E03	Överspänning på DC-bussen	Andra källor tvingar ett för stort flöde genom pumpen. Kontrollera att systeminställningen är korrekt, att backventilerna är rätt placerade och fungerar.
E04	Motorn stoppar	Starta om pumpen[140]
E05	Dataminnet är skadat	Starta om pumpen[140]
E06	Spänningsmatningen ligger utanför driftsområdet	Kontrollera spänningen och anslutningen av det elektriska systemet.
E07	Termoskyddet i motorn har löst ut	Kontrollera om det förekommer föroreningar runt pumphjulet och rotorn som kan orsaka överlast på motorn. Kontrollera installationsförhållandena och temperaturen på vatten och luft. Vänta tills motorn svalnat. Om felet kvarstår, försök att starta om pumpen[140]
E08	Termoskyddet i omriktaren har löst ut	Kontrollera installationsförhållandena och lufttemperaturen.
E09	Maskinvarufel	Starta om pumpen[140].
E10	Torrkörning	Kontrollera om systemet läcker eller fyll systemet.

8.3 Larmkoder

Larmkod	Orsak	Lösning
A01	Avvikelse i vätskegivare	Stäng av pumpen i 5 minuter och slå sedan på den igen. Kontakta service om problemet kvarstår.
A02	Hög vätsketemperatur	Kontrollera statusen för systemet
A05	Dataminnet är skadat	Stäng av pumpen i 5 minuter och slå sedan på den igen. Kontakta service om problemet kvarstår.
A06	Avvikelse i extern temperatursond	Kontrollera sonden och anslutningen till pumpen
A07	Avvikelse i extern tryckgivare	Kontrollera givaren och anslutningen till pumpen
A08	Fel i kylfläkt (endast på modellerna ecocirc XL /ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Kontrollera om det finns främmande föremål i fläkten som kan spärra fläktens rotation. Stäng av pumpen i 5 minuter och slå sedan på den igen. Kontakta service om problemet kvarstår.
A12	Dubbelpumpkommunikationen förlorad	Om båda pumparna visar A12-larmet, kontrollera anslutningen mellan pumparna. Om en av pumparna är avstängd eller visar en annan larmkod, läs avsnitt 8.1 och 8.2 och leta upp problemet
A20	Internt larm	Stäng av pumpen i 5 minuter och slå sedan på den igen. Kontakta service om problemet kvarstår.

8.4 Fel, orsaker och åtgärder

Pumpen startar inte

Orsak	Åtgärd
Ingen ström.	Kontrollera strömförsörjningen och se till att anslutningen till huvudmatningen är intakt.

140 Stäng av pumpen i 5 minuter och slå sedan på den igen. Kontakta service om problemet kvarstår.

Orsak	Åtgärd
Utlöst jordfelsbrytare eller effektbrytare.	Återställ och byt ut utlösta säkringar.
Bryggad eller felaktig startsignal på kontakterna för start/stopp.	Avlägsna bryggan och korrigera signalen.

Pumpen startar men termoskyddet löser ut efter en kort stund eller så löser säkringarna ut.

Orsak	Åtgärd
Kabeln till strömförsörjningen är skadad, motorn kortsluter eller så är termoskyddet eller säkringarna inte lämpade för motorströmmen.	Kontrollera och byt ut komponenterna efter behov.
Det termo-amperometriska skyddet (enfas) eller skyddsanordningen (trefas) löser ut på grund av för hög ström.	Kontrollera pumpens driftsförhållanden.
En fas saknas i strömförsörjningen.	Korrigera strömförsörjningen.

Pumpen avger höga ljud

Orsak	Åtgärd
Ej tillräckligt avluftad.	Starta om den automatiska avluftningsproceduren. Se avsnitt 6.2.1 i denna handbok.
Kavitation på grund av otillräckligt sugtryck.	Öka tillförstrycket i systemet inom det tillåtna området.
Främmande objekt i pumpen.	Rengör systemet.
Slitna lager	Kontakta en lokal försäljnings- och servicerepresentant.

9 Annan relevant dokumentation eller manualer

9.1 Licensavtal för inbyggd programvara och drivrutinprogramvara

Med köpet av produkten anses villkoren för licensen för den programvara som är inbäddad i produkten vara accepterade. För mer information, se licensvillkor på www.lowara.com

1 Johdanto ja turvallisuus

1.1 Johdanto

Tämän ohjekirjan tarkoitus

Tämän ohjekirjan tarkoituksena on antaa tarpeellista tietoa seuraavista asioista:

- Asennus
- Käyttö
- Huolto

HUOMIO:
Lue tämä ohjekirja huolellisesti ennen tuotteen asentamista ja käyttämistä. Tuotteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa ruumiinvamman sekä omaisuusvahinkoja ja voi johtaa takuun mitätöitymiseen.

HUOMAUTUS:
Talleta tämä ohjekirja tulevaa käyttöä varten ja pidä se käsillä yksikön sijoituspaikassa.

1.2 Turvallisuustermit ja turvasymbolit

Vaaratasot

Vaaratason	Ongelma
VAARA:	Vaarallinen tilanne, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, jos sitä ei vältetä.
VAROITUS:	Vaarallinen tilanne, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, jos sitä ei vältetä.
HUOMIO:	Vaarallinen tilanne, joka saattaa johtaa pieneen tai kohtalaiseen vammaan, jos sitä ei vältetä.
HUOMAUTUS:	• Mahdollinen tilanne, joka voi aiheuttaa epätoivottuja tilanteita, jos sitä ei pystytä välttämään • Käytäntö, joka ei liity loukkaantumiseen

Vaaraluokat

Vaaraluokat voivat sisältyä vaaratasoihin tai tietyt symbolit voivat korjata tavalliset vaaratason symbolit.

Sähköiset vaarat on osoitettu seuraavalla symbolilla:

SÄHKÖINEN VAARA:

Kuuman pinnan vaara

Kuuman pinnan vaarat on osoitettu erityisellä symbolilla, joka korvaa tyypilliset vaaran tason symbolit:

HUOMIO:

1.3 Kokemattomat käyttäjät

VAROITUS:
Tämä tuote on tarkoitettu vain pätevien henkilöiden käytettäväksi.

Ota seuraavat varotoimet huomioon:

- Henkilöt, joiden kyvyt ovat puutteelliset, eivät saa käyttää tuotetta, ellei ammattilainen valvo heitä tai ole kouluttanut heitä asianmukaisesti.
- Lapsia on valvottava sen varmistamiseksi, että he eivät leiki tuotteen päällä tai sen lähistöllä.

1.4 Takuu

Katso takuutiedot myyntisopimuksesta.

1.5 Varaosat

VAROITUS:
Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia, kun vaihdat kuluneita tai viallisia osia. Sopimattomien varaosien käyttö voi aiheuttaa vikoja, vahinkoja ja vammoja sekä mitätöidä takuun.

Jos haluat lisätietoja tuotteen varaosista, ota yhteyttä myynti- ja huolto-osastoon.

1.6 EY:N VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS (ALKUPERÄINEN)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, PÄÄKONTTORI: VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, ILMOITTAA TÄTEN, ETTÄ TUOTE

KIERRÄTIN (KATSO TARRA ENSIMMÄISELLÄ SIVULLA) *

[* yhdessä seuraavista versioista: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus ja RS485-moduuli, ECOCIRC XLplus ja langaton moduuli. Pyynnöstä toimitettavien RS485- ja langattomien moduulien kiinnityksestä vastaa asentaja].

TÄYTTÄÄ SEURAAVIEN EUROOPPALAISTEN DIREKTIIVIEN OLEELLISET VAATIMUKSET:

- LAITTEISTO 2006/42/EY (LIITE II: TEKNINEN TIEDOSTO ON SAATAVANA XYLEM SERVICE ITALIA SRL -YHTIÖLTÄ)
- SÄHKÖMAGNEETTISTA YHTEENSOPIVUUTTA KOSKEVA DIREKTIIVI 2004/108/EY.
- ECODESIGN 2009/125/EY, ASETUS (EY) nro 641/2009, ASETUS (EY) nro 622/2012: EEI ≤ 0, …. (KATSO TARRA ENSIMMÄISELLÄ SIVULLA). (Liite I: "Tehokkaimpien kierrättimien mittapuu on EEI ≤0,20.").

JA SEURAAVAT TEKNISET STANDARDIT

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIRECTOR OF ENGINEERING AND R&D)
versio 01

Lowara on Xylem Inc:n tai sen tytäryhtiön tavaramerkki.

2 Kuljetus ja säilytys

2.1 Toimituksen tarkistaminen

1. Tarkista pakkauksen ulkopuoli.
2. Jos tuotteessa näkyy merkkejä vaurioista, ilmoita asiasta jälleenmyyjälle kahdeksan päivän sisällä toimituspäivästä.
3. Irrota niitit ja avaa laatikko.
4. Irrota kiinnitysruuvit tai siteet (jos on) puualustasta.
5. Poista pakkausmateriaalit tuotteen ympäriltä. Vie pakkauksen osat paikallisten jätehuoltomääräysten mukaiseen paikkaan.
6. Tarkasta tuote selvittääksesi, onko mikään osa vaurioitunut tai puuttuko jokin osa.
7. Jos virheitä löytyy, ota yhteys myyjään.

2.2 Kuljetusohjeet

Varotoimenpiteet

VAROITUS:
- Noudata voimassa olevia turvallisuussääntöjä.
- Puristumisvaara. Yksikkö ja osat voivat olla painavia. Käytä aina asianmukaisia nostotapoja ja teräskärkisiä jalkineita.

Tarkista pakkauksessa ilmoitettu bruttopaino, jotta voit valita asianmukaisen nostolaitteiston.

Sijoittelu ja kiinnitys

Yksikköä saa siirtää vain pystyasennossa, kuten pakkauksessa osoitetaan. Varmista, että yksikkö on kiinnitetty lujasti kuljetuksen ajaksi ja ettei se pääse liikkumaan tai kaatumaan. Tuotetta täytyy siirtää ympäristön lämpötilassa -40 °C – 70 °C (-40°°F – 158 °F) kosteuden ollessa <95 % suojattuna lialta, lämmönlähteiltä ja mekaanisilta vaurioilta.

2.3 Varastointiohjeita

2.3.1 Varastointipaikka

HUOMAUTUS:

- Suojaa tuote kosteudelta, lialta, kuumuudelta ja mekaanisilta vaurioilta.
- Tuote täytyy säilyttää ympäristön lämpötilassa -25 °C – + 55 °C (-13°F – +131 °F) ja kosteudessa <95 %.

3 Tuotteen kuvaus

3.1 Pumpun malli

Pumppu on märkäroottorikiertopumppu, jossa on energiaa säästävää kestomagneettitekniikkaa ja ECM-tekniikkaa. Pumppu ei tarvitse vapautus/tuuletusruuvia.

Käyttötarkoitus

Pumppu sopii seuraaviin tarkoituksiin:

- Lämmin vesi (vain pumpun pronssikotelomallit)
- Vesikeskuslämmitysjärjestelmät
- Jäähdytys- ja kylmävesijärjestelmät

Pumppua voidaan käyttää myös seuraaviin tarkoituksiin:

- Aurinkokennojärjestelmät
- Maalämpöjärjestelmät

Epäasianmukainen käyttö

VAARA:
Älä käsittele tällä pumpulla palavia ja/tai räjähdysalttiita nesteitä.

VAROITUS:
Pumpun virheellinen käyttö voi luoda vaaratilanteita ja aiheuttaa ruumiinvammoja ja omaisuusvahinkoja.

HUOMAUTUS:
Älä käsittele tällä pumpulla hankaavia, kiinteitä tai kuituisia aineita sisältäviä nesteitä, myrkyllisiä tai syövyttäviä nesteitä, muita juotavia nesteitä kuin vettä tai nesteitä, jotka eivät ole yhteensopivia pumpun valmistusmateriaalin kanssa.

Tuotteen epäasianmukainen käyttö aiheuttaa takuun menettämisen.

3.2 Tuotteen nimen

Esimerkki: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	tehokas pumppusarja
plus	tiedonsiirto-ominaisuuksin
D	Pumpputyyppi: ”tyhjä” = yksi pumppu D = kaksoispumppu B = pronssinen pumpun kotelo lämpimän veden pumppausta varten
40	Laippaliitännän nimellishalkaisija
-100	Pumpun suurin nostokorkeus – 100 = 10 m
F	Laipan tyyppi: F = laipoitettu ”tyhjä” = kierteinen

3.3 Tekniset tiedot

Ominaisuus	Kuvaus
Moottorin malli	Elektronisesti kommutoitu moottori, jossa on kestomagneettiroottori
Sarja	ecocirc XL ecocirc XLplus
Nimellisjännite	1 x 230 V ±10 %
Taajuus	50/60 Hz
Virrankulutus	Suurin virrankulutus ilmoitetaan pumpun tietokilvessä. 40 ÷ 1600 W
IP-suojaus	IP 44
Eristysluokka	Luokka 155 (F)
Maksimikäyttöpaine	Maksimipaine on ilmoitettu pumpun tietokilvessä 0,60 MPa (6 bar) 1,0 MPa (10 bar)
Nesteen sallittu lämpötila	Maksimilämpötila on ilmoitettu pumpun tietokilvessä -10 °C – +110 °C. Enintään +65 °C suositellaan lämminvesipumpuille.
Sallittu ympäristön lämpötila	0 °C – +40 °C
Sallittu ympäristön kosteus	< 95 %
Sallittu pumpattava aine	Lämmitysvesi VDI 2035:n mukaan, vesi/glykoliseokset[141] enintään 50 %.
Äänenpaine	Katso liitteen osa *Taulukko 20* .
EMC (sähkömagneettinen yhteensopivuus)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Vuotovirta	< 3,5 mA
Lisä-I/O +15 VDC teholähde (ei saatavana malleissa 25-40,	Imax < 40 mA

[141] Pumpun suorituskyky viittaa veteen lämpötilassa 25 °C. Pumpattava aine, jolla on eri viskositeetti, vaikuttaa tällaisiin suorituskykyihin.

Ominaisuus	Kuvaus
25-60, 32-40, 32-60)	
Vikasignaali-rele	Vmax < 250 VAC Imax < 2 A

3.4 Toimituksen laajuus

Pakkauksen sisältö:

- Pumppuyksikkö
- Eristyskuoret (vain yksikammioinen)
- Tiiviste (OR) käytettäväksi moottorin ja pumpun kotelon väliin kiinnitetyn OR:n korvikkeena
- Tulppaliitin (vain mallit 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Kierreliitännän tiiviste (vain kierteinen pumpun kotelo)
- Laippaliitännän tiiviste (vain laipallinen pumpun kotelo)
- Kahdeksan M12-aluslevyä ja kahdeksan M16-aluslevyä (mallit DN32–DN65)
- Kahdeksan M16-aluslevyä (mallit DN80 ja DN100 PN6)
- Kuusitoista M16-aluslevyä (mallit DN80 ja DN100 PN10)

3.5 Lisävarusteet

- Vastalaipat
- Umpilaipat
- Aukko–aukkosovittimet
- Paineanturi (katso lisätietoja kohdasta 5.2.10)
- Lämpötila-anturi (vain ecocirc XLplus) (katso lisätietoja kohdasta 5.2.10)
- RS485-moduuli (vain mallissa ecocirc XLplus)
- Langaton moduuli (vain mallissa ecocirc XLplus)

4 Asennus

Varotoimenpiteet

VAROITUS:

- Noudata voimassa olevia turvallisuussääntöjä.
- Käytä sopivaa laitetta ja suojausta.
- Tarkista aina voimassa olevat paikalliset ja/tai kansalliset asennuspaikkaa sekä putki- ja sähköliitäntöjä koskevat säädökset.

4.1 Pumpun käsittely

VAROITUS:

Noudata paikallisia, manuaalista nostamista tai käsittelyä koskevien määräysten asettamia rajoja.

Nosta aina pumppua sen kammiosta tai kotelosta. Jos pumpun paino ylittää manuaalisen käsittelyn rajat, käytä nostolaitteistoa ja sijoita nostohihnat kuten *Kuva 11* näyttää.

4.2 Laitoksen vaatimukset

4.2.1 Pumpun sijoitus

VAARA:

Älä käytä tätä yksikköä ympäristöissä, joissa voi olla palonarkoja/räjähtäviä tai kemiallisesti syövyttäviä kaasuja tai jauheita.

Ohjeita

Noudata seuraavia ohjeita tuotteen sijoittamisessa:

- Varmista, että asennusalue on suojattu nestevuodoilta tai tulvimiselta.
- Sijoita pumppu mahdollisuuksien mukaan hieman lattiatason yläpuolelle.
- Asenna sulkuventtiilit pumpun eteen ja taakse.
- Ympäristön suhteellisen kosteuden tulee olla alle 95 %.

4.2.2 Pienin tulopaine imuportissa

Taulukon arvot ovat ilmanpaineen yläpuolella olevia tulopaineita.

Nimellis-halkaisija	Nesteen lämpötila 25 °C	Nesteen lämpötila 95 °C	Nesteen lämpötila 110 °C
RP 1	0,2 baaria	1 baaria	1,6 baaria
RP 1 ¼	0,2 baaria	1 baaria	1,6 baaria
DN 32	0,3 baaria	1,1 baaria	1,7 baaria
DN 40	0,3 baaria	1,1 baaria	1,7 baaria
DN 50	0,3 baaria	1,1 baaria	1,7 baaria
DN 65	0,5 baaria	1,3 baaria	1,9 baaria
DN 80	0,5 baaria	1,3 baaria	1,9 baaria
DN 100	0,5 baaria	1,3 baaria	1,9 baaria

HUOMAUTUS:

- Älä käytä määritettyjä arvoja alhaisempaa painetta, sillä se voi aiheuttaa kavitaatiota ja vaurioittaa pumppua.
- Tulopaineen plus pumpun paineen suljettua venttiiliä vastaan on oltava alhaisempi kuin suurin sallittu järjestelmän paine.

4.2.3 Putkiston vaatimukset

Varotoimenpiteet

HUOMIO:

- Käytä putkia, jotka sopivat pumpun maksimityöpaineelle. Jos näin ei toimita, seurauksena voi olla järjestelmän rikkoutuminen ja siitä aiheutuva vammautumisvaara.
- Varmista, että pätevä sähköteknikko on tehnyt kaikki liitännät ja että ne ovat voimassa olevien säädösten mukaisia.
- Älä sulje poistopuolen sulkuventtiiliä muutamaa sekuntia pidemmäksi ajaksi. Jos pumpun täytyy toimia poistopuoli suljettuna muutamaa sekuntia pidempään, täytyy asentaa ohituspiiri pumpun sisällä olevan veden ylikuumenemisen estämiseksi.

Putkiston tarkistusluettelo

- Putket ja venttiilit täytyy mitoittaa oikein.
- Putkisto ei saa siirtää mitään kuormaa tai vääntömomenttia pumpun laippoihin.

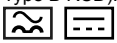
4.3 Sähkövaatimukset

- Voimassa olevat paikalliset määräykset ohittavat alla määritetyt vaatimukset.

Sähköliitäntöjen tarkistusluettelo

Tarkista, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:

- Sähköjohdot on suojattu korkealta lämpötilalta, tärinältä ja törmäyksiltä.
- Verkkoliitännän virtatyypin ja jännitteen täytyy vastata pumpun tietokilvessä olevia määrityksiä.
- Virransyöttöjohto sisältää:
  - Herkkä differentiaalikytkin (30 mA) [jäännösvirtalaite RCD], joka sopii maasulkuvirralle DC- tai sykkivä DC -sisällön kanssa (ehdotus: Type B RCD).

    
  - Päävirtakytkin, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm

Sähköohjauspaneelin tarkistusluettelo

HUOMAUTUS:

Ohjauspaneelin täytyy vastata sähköpumpun nimellisarvoja. Väärät yhdistelmät voivat laiminlyödä yksikön suojauksen.

Tarkista, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:

- Ohjauspaneelin täytyy suojata pumppua oikosululta. Pumpun suojaamiseen voidaan käyttää aikasulaketta tai suojakatkaisinta (suositus: Type C -malli).
- Pumpussa on sisäänrakennettu ylikuormitus- ja lämpösuojaus. Muuta ylikuormitussuojausta ei tarvita.

Moottorin tarkistuslista

Käytä sääntöjen mukaista kaapelia, jossa on 3 johdinta (2 + maadoitus). Kaikkien kaapeleiden täytyy olla lämmönkestäviä +85 °C:seen asti.

4.4 Pumpun asennus

1. Asenna pumppu järjestelmän nesteen virtauksen mukaisesti.
   - Pumpun kotelossa oleva nuoli näyttää virtaussuunnan pumpun läpi.
   - Pumppu täytyy asentaa niin, että sen kammio on vaakasuorassa. Lisätietoja sallituista asennoista on kohdassa *Kuva 12*
2. Kierrä pumpun kammion asentoa tarvittaessa käyttöliittymän lukemisen helpottamiseksi.

   Tarkempia ohjeita on kohdassa 4.5.
3. Asenna lämpökuoret tarvittaessa.
   - Käytä vain toimitukseen kuuluvia pumpun lämpökuoria. Älä eristä moottorin koteloa, elektroniikka voi ylikuumentua, jolloin pumppu sammuu automaattisesti.
   - Toimitukseen kuuluvia lämpökuoria saa käyttää vain kuuman veden kiertosovellutuksissa, joissa nesteen lämpötila on yli 20 °C. Lämpökuoret eivät pysty ympäröimään pumpun koteloa diffuusionpitävästi.
   - Jos asiakas luo diffuusionpitävän eristyksen, pumpun koteloa ei saa eristää moottorin laipan yläpuolelta. Poistoaukkoa ei saa tukkia, jotta kertynyt kondensaatio pääsee poistumaan.

4.5 Muuta pumpun kammion asentoa



VAROITUS:

- Tyhjennä järjestelmä tai sulje sulkuventtiilit pumpun molemmilla puolilla ennen pumpun purkamista. Pumpattava neste voi olla paineenalaista ja tulikuumaa.
- Höyryä voi purkautua, kun pumpun kammio irrotetaan pumpun kotelosta.



SÄHKÖINEN VAARA:

Varmista ennen yksikköön kohdistuvan työn aloittamista, että yksikkö ja ohjauspaneeli ovat jännitteettömiä eivätkä voi tulla jännitteellisiksi.



HUOMIO:

Palovammojen vaara. Yksikön eri pinnat kuumenevat käytön aikana. Käytä suojakäsineitä, jotta vältyt palovammoilta.



VAROITUS:

- Kun roottori irrotetaan pumpun kammiosta tai asetetaan sinne, syntyy voimakas magneettikenttä. Magneettikenttä voi olla haitallinen henkilöille, joilla on sydämentahdistin tai muita lääketieteellisiä implantteja. Lisäksi magneettikenttä voi vetää puoleensa metalliosia roottoriin, mikä voi aiheuttaa vammoja ja/tai vahingoittaa pumpun laakeria.

Lisätietoja on kohdassa *Kuva 14* ja *Kuva 15* .

1. Avaa neljää kuusiokantaruuvia (2), joilla pumpun kammio on kiinnitetty pumpun koteloon (4).
2. Kierrä pumpun kammiota (1) 90° askelin haluttuun asentoon.
3. Kun pumpun kammio (1) irrotetaan pumpun kotelosta (4):

a) Vältä roottorin irrottamista pumpun kammiosta (1).
b) Kiinnitä huomiota edellä mainittuun magneettiseen vaaraan.
c) Tarkista, että O-rengas (3) ei ole vaurioitunut.

   Viallinen O-rengas täytyy vaihtaa. Pakkauksen sisällä on jo O-rengas varaosana.

4. Asenna ja kiristä alla olevan taulukon mukaisesti neljä kuusiokantaruuvia (2), joilla moottori kiinnitetään pumpun koteloon (4).

Pumppumalli	Ruuvin tyyppi	Vääntömomentti
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2.0 Nm

Pumppumalli	Ruuvin tyyppi	Vääntömomentti
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38.0 Nm

VAROITUS:

Tarkista pumpun kokoamisen jälkeen, onko vuotoja.

4.6 Sähköasennus

Varotoimenpiteet

SÄHKÖINEN VAARA:

- Varmista, että pätevä sähköteknikko on tehnyt kaikki liitännät ja että ne ovat voimassa olevien säädösten mukaisia.
- Varmista ennen yksikköön kohdistuvan työn aloittamista, että yksikkö ja ohjauspaneeli ovat jännitteettömiä eivätkä voi tulla jännitteellisiksi.

Maadoitus

SÄHKÖINEN VAARA:

- Liitä aina ulkoinen suojajohdin maadoitusliittimeen ennen muiden sähköliitäntöjen tekemistä.
- Kaikki sähkölaitteet täytyy maadoittaa. Tämä koskee pumppuyksikköä ja liittyviä laitteita. Varmista, että pumpun maattoliitin on maadoitettu.

HUOMAUTUS:

Pumpun käynnistysten ja sammutusten lukumäärän täytyy olla alle 3 kertaa tunnissa ja joka tapauksessa alle 20/24 h.

Jos sovellus vaatii toistuvia pysäytys-/käynnistystoimenpiteitä, erillisen ulkoisen käynnistys/pysäytystulon käyttäminen on erittäin suositeltavaa (katso lisätietoja kohdasta 5.2.6).

4.6.1 Virtalähteen liitäntä

VAROITUS:

Älä tee mitään liitäntöjä pumpun ohjausrasiassa, ennen kuin virransyöttö on ollut katkaistuna vähintään 2 minuuttia.

Mallit, joissa on tulppaliitin (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Katso kohta *Kuva 16* .	1. Avaa liitinkansi ja aseta kaapeli holkkitiivisteeseen. 2. Paina koskettimen pidätinjousi alas. 3. Liitä kaapeli kytkentäkaavion mukaisesti. 4. Kohdista liittimen kaksi osaa 5. Paina kaksi osaa sisäkkäin. 6. Sulje liitin ja kiristä varovasti holkkitiivisteeseen.
Mallit, joissa on riviliittimen vakioliitäntä. Katso kohta *Kuva 15* .	1. Avaa liitinrasian kansi irrottamalla ruuvit (5). 2. Käytä virtakaapelille M20-holkkitiivistettä. 3. Liitä kaapeli kytkentäkaavion mukaisesti. Katso kohdat *Kuva 17* ja *Kuva 19* . a. Kytke maadoitusjohto. Varmista, että maadoitusjohto on vaihejohtoja pitempi. b. Kytke vaihejohdot. 4. Sulje liitinrasian kansi ja kiristä ruuvit tiukkuuteen 1,2 Nm.

Katso kaapelivaatimukset kohdasta 4.6.3.

4.6.2 I/O-liitännät

1. Avaa liitinrasian kansi irrottamalla ruuvit (5). Katso kohdat *Kuva 14* ja*Kuva 15*
2. Liitä asianmukainen kaapeli riviliitinkaavion mukaisesti. Katso *Kuva 18* ,*Kuva 19* ja kohdan 4.6.3 vaatimukset.
3. Sulje liitinrasian kansi ja kiristä ruuvit tiukkuuteen 1,2 Nm.

4.6.3 Kytkennän määrääminen

HUOMAUTUS:

- Käytä kaikissa kytkennöissä kaapelia, joka kestää jopa +85 °C. Kaapeleiden ei tarvitse koskeen koskettaa moottorin koteloa, pumppua tai putkistoa.
- Syöttöliittimiin ja vikasignaalireleeseen (NO,C) kytketyt johtimet täytyy erottaa muista vahvistetulla eristeellä.

Vain mallit 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	PLUG-liitin	M12 (1) - kaapeli Φ 2÷5 mm	M12 (2) - kaapeli Φ 2÷5 mm
Virtalähde	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		

Vain mallit 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	PLUG-liitin	M12 (1) - kaapeli Φ 2÷5 mm	M12 (2) - kaapeli Φ 2÷5 mm
Vikasignaali		2 x 0,75÷1,5m m^2	
• Analoginen 0–10 V • Ulkoinen paineanturi • Ulkoinen lämpötila-anturi • Ulkoinen käynnistys/pysäytys		Jos EI vikasignaalia tässä kaapeliläpiviennissä. Monijohtiminen ohjauskaapeli, johtimien määrä ohjauspiirien määrän mukaisesti. Suojataan tarvittaessa	Monijohtiminen ohjauskaapeli, johtimien määrä ohjauspiirien määrän mukaisesti. Suojataan tarvittaessa
Tiedonsiirtoväylä			Väyläkaapeli

	M20-kaapeli Φ 5÷13 mm	M16 (1)	M16 (2)
Virtalähde	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- Virtalähde - Vikasignaali	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Vikasignaali		2 x 0,75÷1,5m m^2	
• Analoginen 0–10 V • Ulkoinen paineanturi • Ulkoinen lämpötila-anturi • Ulkoinen käynnistys/pysäytys		Jos EI vikasignaalia tässä kaapeliläpiviennissä. Monijohtiminen ohjauskaapeli, johtimien määrä ohjauspiirien määrän mukaisesti. Suojataan tarvittaessa	Monijohtiminen ohjauskaapeli, johtimien määrä ohjauspiirien määrän mukaisesti. Suojataan tarvittaessa
Tiedonsiirtoväylä			Väyläkaapeli

HUOMAUTUS:

Kiristä kaapeliläpiviennit huolellisesti estääksesi kaapelin luistamisen ja kosteuden pääsyn kytkentärasiaan.

5 Järjestelmän kuvaus

5.1 Käyttöliittymä

Luettelossa kuvataan kohdan *Kuva 13* osat.

1. Ohjaustilan painike
2. Ohjaustilan merkkivalot
3. Parametripainike
4. Parametrien merkkivalot
5. Asetuspainikkeet
6. Numeronäyttö
7. Virran merkkivalo
8. Tilan/vian merkkivalo
9. Kauko-ohjauksen merkkivalo



:

Palovammojen vaara. Normaalin toiminnan aikana pumpun pinnat voivat olla kuumia. Palovammojen välttämiseksi kosketa vain painikkeita.

5.1.1 Käyttöliittymän lukitus/lukituksen poistaminen

Käyttöliittymä lukittuu automaattisesti, jos mitään painiketta ei paineta kymmenen minuutin aikana tai jos yläasetuspainiketta (5) ja parametripainiketta (3) painetaan kaksi sekuntia. Katso kohta *Kuva 13* .

Jos jotain painiketta painetaan, kun käyttöliittymä on lukittu, näytössä (6) näkyy:



Voit poistaa käyttöliittymän lukituksen painamalla yläasetuspainiketta (5) ja parametripainiketta (3) kaksi sekuntia. Näytössä (6) näkyy:



Nyt pumpun asetusta voidaan muuttaa halutulla tavalla.

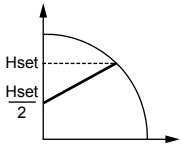
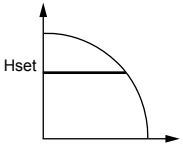
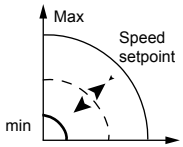
5.2 Toiminnot

Pumpun päätoiminnot ovat käytettävissä pumpun käyttöliittymän ja upotetun I/O:n kautta. Lisätoiminnot tai tiedonsiirto-ominaisuudet voidaan asettaa vain väyläprotokollan tai valinnaisen langattoman moduulin kautta[142].

142 Tiedonsiirto-ominaisuudet ja valinnaiset moduulit ovat saatavilla vain ecocirc XLplus -malleille.

Toiminto	ecocirc XL ecocirc XLplus	vain ecocirc XLplus	
	Käyttöliittymä tai upotettu I/O	Tiedonsiirtoväylä	Langaton tiedonsiirto (valinnainen)
Vakiopaine (katso osa 5.2.1)	X	X	X
Suhteellinen paine (katso osa 5.2.1)	X	X	X
Vakionopeus (katso osa 5.2.1)	X	X	X
Yötila (katso osa 5.2.2)	X	X	X
∆p-T-ohjaus (katso osa 5.2.3)		X	X
T-vakio (katso osa 5.2.4)		X	X
∆T-vakio (katso osa 5.2.5)		X	X
Ulkoinen käynnistys/pysäytys (katso osa 5.2.6)	X	X	X
Analoginen tulo (katso osa 5.2.8)	X	X	X
Vikasignaali (katso osa 5.2.9)	X	X	X
Ulkoinen paineanturi (katso osa 5.2.10)	X	X	X
Ulkoinen lämpötila-anturi (katso osa 5.2.10)		X	X

5.2.1 Pinta-anturi

Tila	Kuvaus
Suhteellinen paine 	Pumpun painetta nostetaan/lasketaan jatkuvasti lisääntyneen/vähentyneen virtaustarpeen mukaan. Pumpun maksiminostokorkeus voidaan asettaa käyttöliittymän kautta. Katso osa 6.1.3.
Vakiopaine 	Pumppu säilyttää vakiopaineen kaikilla virtaustarpeilla. Pumpun haluttu nostokorkeus voidaan asettaa käyttöliittymän kautta. Katso osa 6.1.3.
Vakionopeuden ohjaus 	Pumppu säilyttää vakionopeuden kaikilla virtaustarpeilla. Pumpun nopeus voidaan asettaa käyttöliittymän kautta. Katso osa 6.1.3.

Kaikki ohjaustilat voidaan yhdistää yötilatoimintoon.

5.2.2 Yötila

Yötilatoimintoa ei voi käyttää jäähdytysjärjestelmissä.

Edellytys

- Pumppu on asennettu syöttölinjaan.
- Yöolosuhde voidaan havaita hyvällä luottamuksella, jos syöttölämpötilan asettamiseen käytetään korkeamman tason ohjausjärjestelmää.

Yötila voi olla aktiivinen yhdessä seuraavien kanssa:

- Suhteellinen paine
- Vakiopaine
- Vakionopeus

Tämä toiminto pienentää pumpun virrankulutuksen minimiin, kun lämmitysjärjestelmä ei ole käynnissä. Algoritmi tunnistaa asianmukaiset työskentelyolosuhteet ja säätää pumpun nopeutta automaattisesti.

Pumppu palaa alkuperäiseen asetuspisteeseen heti, kun järjestelmä käynnistyy uudelleen.

5.2.3 ∆p-T-ohjaus (vain mallissa ecocirc XLplus)

Toiminto muuttaa nimellisen paine-eron asetuspistettä pumpattavan aineen lämpötilan mukaan.

Lisätietoja on lisätoiminto-oppaassa osoitteessa www.lowara.com

5.2.4 T-vakio (vain mallissa ecocirc XLplus)

Tämä toiminto muuttaa pumpun nopeutta pumpattavan aineen tasaisen lämpötilan säilyttämiseksi.

Lisätietoja on lisätoiminto-oppaassa osoitteessa www.lowara.com

5.2.5 ΔT-vakio (vain mallissa ecocirc XLplus)

Tämä toiminto muuttaa pumpun nopeutta pumpattavan aineen tasaisen lämpötilaeron säilyttämiseksi.

Lisätietoja on lisätoiminto-oppaassa osoitteessa www.lowara.com

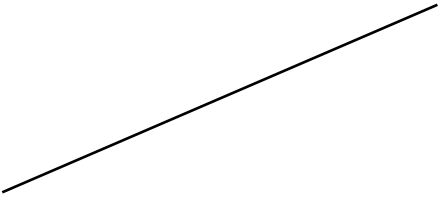
5.2.6 Ulkoinen käynnistys/pysäytys

Pumppu voidaan käynnistää tai pysäyttää ulkoisella jännitteettömällä koskettimella tai releellä, joka on liitetty liittimiin 11 ja 12. Katso kohdat *Kuva 18* ja *Kuva 19* . Pumppuyksikkö toimitetaan oletusarvoisesti liittimet 11 ja 12 oikosuljettuina.

HUOMAUTUS:

- Pumppu tarjoaa 5 VDC käynnistys/pysäytysliittimien kautta.
- Käynnistys/pysäytysliittimiin ei saa syöttää ulkoista jännitettä.
- Liittimiin 11 ja 12 kytkettyjen kaapelien pituus ei saa olla yli 20 m.

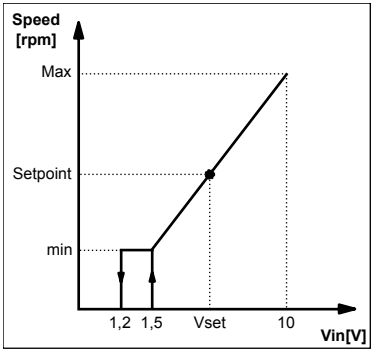
5.2.7



5.2.8 Analoginen tulo

Pumppu integroi 0–10 V:N analogisen tulon liittimissä 7 ja 8. Katso tietoja asetuspisteen muuttamisesta kohdista *Kuva 18* ja *Kuva 19* .

Kun jännitetulo havaitaan, pumppu siirtyy automaattisesti tasaisen nopeuden ohjaustilaan ja alkaa toimia seuraavan kaavion mukaisesti:



5.2.9 Signaalirele

Pumpussa on rele, liittimet 4 ja 5. Katso jännitteetön vikasignaali kohdista *Kuva 18* ja *Kuva 19* . Jos vikaa on, rele aktivoituu yhdessä punaisen tilan merkkivalon ja käyttöliittymän virhekoodin kanssa, *Kuva 13* .

Nimellisarvot

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 Ulkoiset anturit

Pumppu voidaan varustaa paine-eroanturilla ja lämpötila-anturilla seuraavan taulukon mukaisesti:

Anturin kuvaus	Tyyppi	Liittimet
Paine-eroanturi 4–20 mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 baaria (PN 10)	9–10
Ulkoinen lämpötila-anturi	KTY83	13–14

Paineanturin asetukset

1. Asenna paineanturi putkeen
2. Liitä kaapeli liittimiin 9 ja 10 (katso kohta 4.6.3).
3. Kytke virta pumppuyksikköön.
4. Käynnistymisen aikana pumppuyksikkö tunnistaa anturin ja näyttää asetusvalikon.
5. Valitse oikea anturimalli ja vahvista valinta käyttämällä parametripainiketta (3). Katso kohta *Kuva 13* .
6. Pumppu suorittaa käynnistyssekvenssin ja aloittaa automaattisesti työskentelyn vakiopainetilassa.
7. Asetuspistettä voidaan muuttaa asetuspainikkeilla (5). Katso kohta *Kuva 13* .

Ulkoisen lämpötila-anturin asetukset (vain ecocirc XLplus)

Anturin ja siihen liittyvien ohjaustilojen asetukset voidaan tehdä vain tiedonsiirtoväylän kautta.

Lisätietoja on tiedonsiirto- ja lisätoiminto-oppaissa osoitteessa www.lowara.com

HUOMAUTUS:

Anturikaapelien pituus ei saa olla yli 20 m.

5.2.11 Tiedonsiirtoväylä (vain mallissa ecocirc XLplus)

Pumpussa on kaksi sisäänrakennettua RS-485-tiedonsiirtokanavaa. Yksi on käytettävissä vakiona (liittimet 15-16-17). Toinen on käytettävissä vain valinnaisen RS-485- tai langattoman moduulin (liittimet 18-19-20) kanssa. Katso kohdat *Kuva 18* ja *Kuva 19* .

Pumppu voi vaihtaa tietoja ulkoisten BMS-järjestelmien kanssa Modbus- tai BACnet-[143] protokollan avulla. Täydellinen protokollien kuvaus on saatavana tiedonsiirto-oppaassa osoitteessa www.lowara.com.

HUOMAUTUS:

Kun kauko-ohjaus on aktiivinen, asetuspisteitä ja ohjaustiloja hallitaan vain tiedonsiirtokanavien kautta, eikä niitä voi muuttaa käyttöliittymän kautta. Näytettävä määrä ja mittayksikkö pysyvät aktiivisina käyttöliittymässä.

[143] Ei käytettävissä malleissa 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

5.2.12 Automaattinen kaksoispumpun (vain ecocirc XLplus)

Varmistustoiminta (bcup/bup[144])

Vain pääpumppu käy. Toinen pumppu käynnistyy, jos pääpumpussa on toimintahäiriö.

Vaihtoehtoinen toiminta (alte/alt[144])

Vain yksi pumppu käy kerrallaan. Työaika vaihdetaan 24 tunnin välein, jotta kummankin pumpun työmäärä on sama. Toinen pumppu käynnistetään välittömästi toimintahäiriön sattuessa.

Automaattinen rinnakkainen toiminta (para/par[144])

Molemmat pumpun käyvät yhtä aikaa saman asetuspisteen kanssa. Vain kun vakiopainetila on valittu (lisätietoja on kohdassa 5.2.1), pääpumppu määrittää koko järjestelmän käyttäytymisen ja pystyy optimoimaan suorituskyvyn. Taatakseen tarvittavan suorituskyvyn mahdollisimman pienellä virrankulutukselle pääpumppu käynnistää tai sammuttaa toisen pumpun tarvittavan nostokorkeuden ja virtauksen mukaan.

- **HUOMAUTUS:** Automaattinen optimointi toimii oikein useimmissa asennuksissa. Jos käynti on epävakaata, vaihda pumppu pakotettuun rinnakkaiseen toimintaan (forc/for[144]).

Pakotettu rinnakkainen toiminta (forc/for[144])

Molemmat pumpun käyvät yhtä aikaa saman asetuspisteen kanssa. Pääpumppu määrää koko järjestelmän käyttäytymisen.

6 Järjestelmän asetukset ja käyttö

Varotoimenpiteet

VAROITUS:

- Käytä aina suojakäsineitä, kun käsittelet pumppua ja moottoria. Kuumia nesteitä pumpattaessa pumpun ja sen osien lämpötila voi olla yli 40 °C (104 °F).
- Pumppu ei saa käydä kuivana, sillä se voi aiheuttaa laakerien tuhoutumisen. Täytä järjestelmä oikein nesteellä ja poista ilma ennen ensimmäistä käynnistystä.

HUOMAUTUS:

- Älä koskaan käytä pumppua sulkuventtiili suljettuna muutamaa sekuntia pidempään.
- Älä anna sammutetun pumpun olla alle nollan asteen lämpötilassa. Tyhjennä pumppu kaikista nesteistä. Jos ohjeita ei noudateta, neste voi jäätyä ja vaurioittaa pumppua.
- Imupuolen (vesijohto, valumissäiliö) ja pumpun tuottaman maksimipaineen summa ei saa ylittää pumpun suurinta sallittua käyttöpainetta (nimellispaine PN).
- Älä käytä pumppua, jos siinä on kavitaatiota. Kavitaatio saattaa vioittaa sisäosia.

6.1 Pumpun asetusten määrittäminen

Muuta pumpun asetuksia käyttämällä jotain seuraavista tavoista:

- Käyttöliittymä
- Väylätiedonsiirto[145] (vain mallissa ecocirc XLplus)
- Langaton tiedonsiirto[146] (vain mallissa ecocirc XLplus)

6.1.1 Muuta tiedonsiirtoparametreja

Muuta pumpun tiedonsiirtoparametreja. Katso kohta *Kuva 13* .

1. Sammuta pumppu.

   Odota virran merkkivalon sammumista ennen jatkamista.
2. Käynnistä pumppu.
3. Kun näytössä näkyy **comm (com)**[147]siirry tiedonsiirtovalikkoon painamalla parametripainiketta (3).
4. Valitse yksi neljästä arvosta asetuspainikkeella.
   - **baud (bdr)**[147] = siirtonopeuden asetus (käytettävissä olevat arvot 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kb/s)
   - **prot**[148] = tiedonsiirtoprotokolla (käytettävissä olevat protokollat: mod = Modbus; bac = BACnet)
   - **addr (add)**[147] = osoitteen asetus (käytettävissä olevat osoitteet 1÷247 (Modbus) ja 0÷127 (BACnet))
   - **modu (mdl)**[147] = valinnaisen moduulin asetus (ei mitään = ei moduulia; wifi = langaton moduuli; 485 = RS-485-moduuli)
5. Siirry alivalikkoon painamalla parametripainiketta
6. Muokkaa arvoja asetuspainikkeilla.
7. Vahvista ja tallenna uudet arvot painamalla parametripainiketta.
8. Poistu alivalikosta painamalla tilapainiketta.

Jos mitään painiketta ei paineta 10 sekunnin kuluessa, pumppu poistuu nykyisestä valikosta ja jatkaa käynnistymismenettelyä. Kaikki parametrit, joita on muutettu ilman vahvistusta, palautetaan aiempaan tilaansa.

HUOMAUTUS: Tiedonsiirron asetusvalikko on käytettävissä vain näytössä, ei tiedonsiirtoväylän kautta.

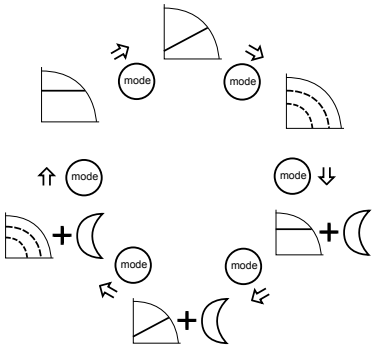
6.1.2 Ohjaustilan muuttaminen

Pumppua voidaan ohjata BMS:llä[149] (kiinteistönpitojärjestelmällä) tai muilla laitteilla RS-485-tiedonsiirtoportin kautta Modbus- tai BACnet-väylän kautta[150] protokollan avulla.

144 mallien 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 kolminumeroisessa näytössä
145 ei kuvata näissä ohjeissa, katso tiedonsiirto-opas osoitteessa www.lowara.com
146 vaatii langattoman moduulin asentamista pumppuun
147 mallien 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 kolminumeroisessa näytössä
148 ei käytettävissä malleissa 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
149 Tiedonsiirto-ominaisuudet ja valinnaiset moduulit ovat saatavilla vain ecocirc XLplus -malleille.
150 ei käytettävissä malleissa 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

Seuraavia ohjeita käytetään, kun muutos tehdään käyttöliittymässä. Katso kohta *Kuva 13* .

- Paina toimintatilapainiketta.
- Toimintatilat vaihtuvat järjestyksessä, kun painiketta painetaan.



6.1.3 Asetuspisteen muuttaminen

Katso kohta *Kuva 13* .

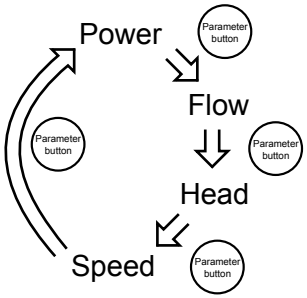
1. Paina jotain asetuspainiketta (5).
   Näyttö alkaa vilkuttaa todellista asetuspistettä.
2. Muuta arvoa painikkeilla (5).
3. Tallenna ja aktivoi uusi asetuspiste odottamalla 3 sekuntia.
   Näyttö vahvistaa muutoksen lopettamalla vilkkumisen.

HUOMAUTUS:

Jos järjestelmään on asennettu takaiskuventtiili, on varmistettava, että pumpun asetettu pienin poistopaine on aina suurempi kuin venttiilin sulkeutumispaine.

6.1.4 Näytettävän mittayksikön vaihtaminen

1. Vaihda mittayksikkö painamalla painiketta (3). Katso kohta *Kuva 13* .



2. Kun virtaus ja nostokorkeus ovat näkyvissä, mittayksikkö voidaan vaihtaa painamalla painiketta (3) yli yhden sekunnin ajan seuraavasti:
   - Virtaus: m3/h ↔ gpm (US)
   - Nostokorkeus: m ↔ ft

6.2 Pumpun käynnistäminen tai pysäyttäminen

HUOMIO:

- Pumppu ei saa käydä kuivana, sillä se voi tuhota laakerit hyvin nopeasti. Täytä ja ilmaa järjestelmä oikein nesteellä ennen ensimmäistä käynnistystä. Pumpun roottorikammio ilmataan pumpun virran kytkemisen jälkeen automaattisen ilmanpoistomenettelyn avulla.
- Järjestelmää ei voi ilmata pumpun kautta.

- Käynnistä pumppu jollain seuraavista tavoista:
  - Kytke pumpun virtalähde päälle.
  - Sulje käynnistys/pysäytyskosketin.
  - Lähetä käynnistyskomento tiedonsiirtoväylän kautta.

  Pumput alkavat pumpata vakiopainetilassa käyttämällä seuraavaa oletusasetuspistettä:
  - 2 m XX-40-malleissa (suurin nostokorkeus 4 m)
  - 3 m XX-60-malleissa (suurin nostokorkeus 6 m)
  - 4 m XX-80-malleissa (suurin nostokorkeus 8 m)
  - 5 m XX-100-malleissa (suurin nostokorkeus 10 m)
  - 6 m XX-120-malleissa (suurin nostokorkeus 12 m)

  Lisätietoja asetuksen muuttamisesta on kohdassa 6.1.
- Pysäytä pumppu jollain seuraavista tavoista:
  - Sammuta pumpun virtalähde.
  - Avaa käynnistys/pysäytyskosketin.
  - Lähetä pysäytyskomento tiedonsiirtoväylän kautta.

6.2.1 Automaattinen ilmanpoistomenettely

Aina kun pumppuyksikköön kytketään virta, suoritetaan automaattinen ilmanpoistomenettely. Tämän vaiheen aikana käyttöliittymässä näkyy **"deg"(dg)**[151] ja aikalaskuri, kunnes toimenpide on suoritettu.

Ilmanpoistomenettely voidaan:

- Palauttaa tai ohittaa manuaalisesti painamalla yhtä aikaa kahta painiketta (5). Katso kohta *Kuva 13* .
- Ottaa pysyvästi käyttöön tai pois käytöstä painamalla yhtä aikaa vähintään 10 sekunnin ajan kahta painiketta (5). Katso kohta *Kuva 13* .
- Vain ecocirc XLplus: palauttaa/ohittaa tai ottaa pysyvästi käyttöön/pois käytöstä tiedonsiirtoväylän kautta. Katso tiedonsiirto-opas osoitteessa www.lowara.com

6.2.2 Aktivoi kaksoispumpputoiminto

Oletusarvoisesti kiertovesipumput on määritetty yksittäisiksi yksiköiksi. Kun haluat aktivoida kaksoistoiminnot, suorita alla olevat toimenpiteet vain toisessa yksikössä, toinen yksikkö määritetään automaatti-

151 mallien 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 kolminumeroisessa näytössä

sesti. Toimintatilat on kuvattu tämän oppaan kohdissa 5.2.12 ja 6.2.3.

Seuraava menettely täytyy suorittaa pumpun käynnistysvaiheen aikana.

1. Kun näytössä näkyy **"sing" (sin)**[152], paina alapainiketta (5) kaksi kertaa, kunnes näytössä näkyy **"tuma" (tma)**[152] (tarkoittaa TWMA = TWin MAster), ja vahvista välittömästi painamalla parametripainiketta (3). Katso *Kuva 13* .
2. Kun näytössä näkyy **"alte" (alt)**[152], valitse haluamasi toimintatila (katso toimintatilojen kuvaukset kohdista 5.2.13 ja 6.2.3).
3. Pääyksikkö määrittää TWin SLave -pumpun (näytössä **"tusl"/"tsl**[152]") automaattisesti.

6.2.3 Aktivoi automaattinen kaksoispumpputoiminta (vain ecocirc XLplus)

Seuraava menettely täytyy suorittaa pumpun käynnistysvaiheen aikana.

1. Siirry kaksoispumppualivalikkoon, kun näytössä näkyy **tuma** tai **tusl**.
2. Valitse sopiva kaksoispumpputoiminta.
   - **bcup (bup)**[153] = varmistustoiminta
   - **alte (alt)**[153] = vaihtoehtoinen toiminta
   - **para (par)**[153] = automaattinen rinnakkainen toiminta
   - **forc (for)**[153] = pakotettu rinnakkainen toiminta
3. Aktivoi uusi asetus painamalla parametripainiketta.

Pääpumppu määrittää toisen pumpun.

7 Huolto

Varotoimenpiteet

SÄHKÖINEN VAARA:

Katkaise ja lukitse sähkövirta ennen yksikön asennusta ja huoltoa.

VAROITUS:

- Käytä aina suojakäsineitä, kun käsittelet pumppua ja moottoria. Kuumia nesteitä pumpattaessa pumpun ja sen osien lämpötila voi olla yli 40 °C (104 °F).
- Huollon saa suorittaa vain ammattitaitoinen ja pätevä henkilö.
- Noudata voimassa olevia turvallisuussääntöjä.
- Käytä sopivaa laitetta ja suojausta.

VAROITUS:

- Kun roottori irrotetaan pumpun kammiosta tai asetetaan sinne, syntyy voimakas magneettikenttä. Magneettikenttä voi olla haitallinen henkilöille, joilla on sydämentahdistin tai muita lääketieteellisiä implantteja. Lisäksi magneettikenttä voi vetää puoleensa metalliosia roottoriin, mikä voi aiheuttaa vammoja ja/tai vahingoittaa pumpun laakeria.

8 Vianmääritys

Johdanto

Katso kohta*Kuva 13*

- Jos annetaan hälytys, joka salli pumpun jatkaa käymistä, näytössä näkyy vuorotellen hälytyskoodi ja viimeksi valittu määrä, ja tilan ilmaisin (8) muuttuu oranssiksi.
- Jos toimintahäiriö pysäyttää pumpun, näytössä näkyy jatkuvasti virhekoodi, ja tilan ilmaisin (8) muuttuu punaiseksi

8.1 Näyttö

Taulukko 21: Oletus

Toiminnassa olevat LED-valot / näyttö	Syy
Virta päällä	Pumpussa virta
Kaikki LED-valot ja näyttö päällä	Pumpun käynnistys
Vihreä tilan merkkivalo	Pumppu toimii oikein
Kauko-ohjaus päällä	Kaukotiedonsiirto on aktivoitu

Taulukko 22: Vikailmoitukset

Toiminnassa olevat LED-valot / näyttö	Syy	Ratkaisu
Virta pois	Pumppua ei ole kytketty tai se on kytketty väärin	Tarkista kytkentä
	Virtakatkos	Tarkista verkkovirta- ja suojakytkin ja sulake
Oranssi tilan merkkivalo	Hälytys järjestelmäongelmasta	Tarkista järjestelmän ongelma näytössä olevan hälytyskoodin avulla.
Punainen tilan merkkivalo	Pumppuvirhe	Tarkista pumpun ongelma näytössä olevan virhekoodin avulla.
Kauko-ohjaus pois	Kaukotiedonsiirto on deaktivoitu	Jos tiedonsiirto ei toimi, tarkista tiedonsiirron yhteys ja määritysparametrit ulkoisessa ohjaimessa.

8.2 Vika- ja virhekoodit

152 mallien 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 kolminumeroisessa näytössä
153 mallien 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 kolminumeroisessa näytössä

Virhe-koodi	Syy	Ratkaisu
E01	Sisäinen tiedonsiirto katkennut	Käynnistä pumppu uudelleen[154]
E02	Suuri moottorin virta	Käynnistä pumppu uudelleen[154]
E03	DC-väylän ylijännite	Muut lähteet pakottavat liian suuren virtauksen pumpun läpi. Tarkista järjestelmän asetukset, korjaa takaiskuventtiilien asento ja eheys.
E04	Moottori sammuu	Käynnistä pumppu uudelleen[154]
E05	Datamuisti vioittunut	Käynnistä pumppu uudelleen[154]
E06	Jännitesyöttö toiminta-alueen ulkopuolella	Tarkista sähköjärjestelmän jännite ja liitäntä.
E07	Moottorin lämpösuojaus laukeaa	Tarkista, onko juoksupyörän ja roottorin ympärillä epäpuhtauksia, jotka voivat aiheuttaa moottorin ylikuormittumisen. Tarkista asennusolosuhteet sekä veden ja ilman lämpötila. Odota, kunnes moottori on jäähtynyt. Jos ongelma ei poistu, yritä käynnistää pumppu[154] uudelleen.
E08	Invertterin lämpösuojaus laukeaa	Tarkista asennusolosuhteet ja ilman lämpötila.
E09	Laitteistovirhe	Käynnistä pumppu uudelleen[154].
E10	Kuivakäyttö	Tarkista, onko järjestelmässä vuoto, tai täytä järjestelmä.

8.3 Hälytyskoodit

Hälytys-koodi	Syy	Ratkaisu
A01	Nesteanturin poikkeama	Sammuta pumppu 5 minuutiksi ja käynnistä se sitten uudelleen. Jos ongelma ei poistu, ota yhteyttä huoltoon
A02	Nesteen korkea lämpötila	Tarkista järjestelmän oikea tila
A05	Datamuisti vioittunut	Sammuta pumppu 5 minuutiksi ja käynnistä se sitten uudelleen. Jos ongelma ei poistu, ota yhteyttä huoltoon
A06	Ulkoisen lämpötila-anturin poikkeama	Tarkista anturi ja liitäntä pumppuun
A07	Ulkoisen paineanturin poikkeama	Tarkista anturi ja liitäntä pumppuun
A08	Jäähdytystuulettimen vika (vain mallit ecocirc XL / ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Tarkista, onko ulkoisia kappaleita, jotka voisivat estää tuulettimen pyörimisen. Sammuta pumppu 5 minuutiksi ja käynnistä se sitten uudelleen. Jos ongelma ei poistu, ota yhteyttä huoltoon.
A12	Kaksoispumpun tiedonsiirto katkennut	Jos kummassakin pumpussa näkyy A12-hälytys, tarkista pumppujen välinen yhteys. Jos jompikumpi pumppu on sammutettu tai näyttää muun virhekoodin, etsi ongelma tarkistamalla osat 8.1 ja 8.2
A20	Sisäinen hälytys	Sammuta pumppu 5 minuutiksi ja käynnistä se sitten uudelleen. Jos ongelma ei poistu, ota yhteyttä huoltoon

8.4 Toimintahäiriöt, syyt ja ratkaisut

Pumppu ei käynnisty

Syy	Korjaustoimi
Ei virtaa.	Tarkista virtalähde ja varmista, että liitäntä verkkovirtaan on kunnossa.
Lauennut vikavirtalaite tai suojakytkin.	Nollaa ja vaihda palaneet sulakkeet.

154 Sammuta pumppu 5 minuutiksi ja käynnistä se sitten uudelleen. Jos ongelma ei poistu, ota yhteyttä huoltoon.

Syy	Korjaustoimi
Sillattu tai väärä käynnistyssignaali käynnistys/pysäytyskoskettimissa.	Poista siltaus ja korjaa signaali.

Pumppu käynnistyy, mutta lämpösuoja laukeaa hetken kuluttua tai sulakkeet palavat

Syy	Korjaustoimi
Virtakaapeli on vahingoittunut, moottorin on oikosulussa tai lämpösuoja tai sulakkeet eivät sovi moottorin virralle.	Tarkista ja vaihda osia tarpeen mukaan.
Lämpöamperometrisen suojauksen (yksivaiheinen) tai suojalaitteen (kolmivaiheinen) laukeaminen liian suuren sisäänmenovirran takia.	Tarkista pumpun toimintaolosuhteet.
Virransyötöstä puuttuu vaihe.	Korjaa virransyöttö.

Pumppu pitää voimakasta ääntä

Syy	Korjaustoimi
Riittämätön ilmanpoisto.	Kutsu automaattinen ilmanpoistomenettely. Katso tämän oppaan osa 6.2.1
Kavitaatio riittämättömän imupaineen takia.	Nosta järjestelmän tulopaine sallitulle alueelle.
Pumpussa on vieraita esineitä.	Puhdista järjestelmä.
Kulunut laakeri	Ota yhteyttä paikalliseen myynti- ja huoltoedustajaan.

9 Muuta asiaan liittyvää dokumentaatiota ja käyttöoppaita

9.1 Upotetun ohjelmiston ja voimanlähdeohjelmiston lisenssisopimus

Tuotteeseen upotetun ohjelmiston lisenssin ehdot katsotaan hyväksytyiksi, kun tuote ostetaan. Lisätietoja on lisenssiehdoissa osoitteessa www.lowara.com

1 Inngangur og öryggi

1.1 Inngangur

Markmiðið með þessari handbók

Markmiðið með þessari handbók er að veita nauðsynlegar upplýsingar fyrir:

- Uppsetning
- Rekstur
- Viðhald

VARÚÐ:

Lesið þessa handbók vandlega fyrir uppsetningu og notkun á vörunni. Röng notkun vörunnar getur valdið líkamstjóni og skemmdum á eignum ásamt því ad ógilda ábyrgðina.

ATHUGA:

Geymið þessa handbók ef það skyldi þurfa að leita í hana síðar. Og hafið hana alltaf til taks nálægt eiringunni.

1.2 Öryggishugtök og -tákn

Hættustig

Hættustig	Ábending
HÆTTA:	Hættulegar aðstæður sem, ef ekkert er að gert, munu valda dauða eða alvarlegum slysum.
AÐVÖRUN:	Hættulegar aðstæður sem, ef ekkert er að gert, geta valdið dauða eða alvarlegum slysum.
VARÚÐ:	Hættulegar aðstæður sem, ef ekkert er að gert, geta valdið vægum eða nokkuð alvarlegum meiðslum.
ATHUGA:	• Mögulegar aðstæður sem, ef ekkert er að gert, gætu valdið óæskilegum skilyrðum • Aðgerð sem tengist ekki líkamstjóni

Hættuflokkar

Hættuflokkanir falla annað hvort undir hættustig eða ákveðin tákneru látin koma í stað hefðbundinna hættutákna.

Rafmagnshætta er gefin til kynna með eftirfarandi sérstökum táknum:

Spennuhætta:

Hætta út frá heitu yfirborði

Hættur út af heitu yfirborði eru skilgreindar með sérstöku tákni sem kemur í stað hefðbundinna hættutákna:

VARÚÐ:

1.3 Óreyndir notendur

AÐVÖRUN:
Ætlast er til að eingöngu hæft starfsfólk starfræki dæluna.

Athugið eftirfarandi varúðarráðstafanir:

- Fólk sem er hamlað að einhverju leyti ætti ekki að starfrækja dæluna nema undir leiðsögn eða eftir rétta þjálfun fagfólks.
- Börn skulu vera undir eftirliti þannig að tryggt sé að þau séu ekki að leik á eða kringum dæluna.

1.4 Ábyrgð

Varðandi upplýsingar um ábyrgð, sjá sölusamning.

1.5 Varahlutir

AÐVÖRUN:
Notið aðeins upprunalega varahluti til að skipta um slitna eða bilaða íhluti. Ef notaðir eru varahlutir sem ekki eiga við getur það valdið truflunum, skemmdum og líkamstjóni sem og fellt úr gildi ábyrgðina.

Hafa skal samband við sölu- og þjónustudeild varðandi frekari upplýsingar um varahluti

1.6 EC-SAMRÆMISYFIRLÝSING (FRUMEINTAK)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, MEÐ HÖFUÐSTÖÐVAR Í VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, LÝSIR ÞVÍ HÉR MEÐ YFIR AÐ VARAN

HRINGRÁSARDÆLA (SJÁ MIÐA Á FYRSTU SÍÐU)*

[* í einni af eftirfarandi útfærslum: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus með RS485 einingu, ECOCIRC XLplus með þráðlausri einingu. RS485 og þráðlausar einingar afgreiddar eftir beiðni þar sem uppsetning er á ábyrgð þess sem framkvæmir verkið].

UPPFYLLIR VIÐEIGANDI GREINAR EFTIRFARANDI EVRÓPSKRA TILSKIPANA

- VÉLBÚNAÐUR 2006/42/EC (VIÐHENGI II: TÆKNISKRÁ ER AÐGENGILEG HJÁ XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- RAFSEGULSVIÐSSAMHÆFI 2004/108/EC.
- VISTHÖNNUN 2009/125/EC, REGLUR (EC) Nr. 641/2009, REGLUR (ESB) Nr. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (SJÁ MIÐA Á FYRSTU SÍÐU). (Viðhengi I: “Viðmiðun fyrir afkastamestu hringrásardælurnar er EEI ≤ 0,20.”).

OG EFTIRFARANDI TÆKNISTAÐLAR

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,

02.09.2013

AMEDEO VALENTE

(FORSTJÓRI VERKFRÆÐIDEILDAR

OG DEILDAR FYRIR RANNSÓKNIR OG ÞRÓUN)

rev.01 [endurskoðun 01]

Lowara er vörumerkif Xylem Inc. eða eins af dótturfélögum þess.

2 Flutningur og geymsla

2.1 Farðu yfir pöntunina

1. Kannaðu pakkann að utan
2. Hafðu samband við dreifingaraðila okkar innan átta daga frá móttöku ef sýnilegar skemmdir eru á vörunni.
3. Fjarlægðu hefti og opnaðu pappakassann.
4. Fjarlægðu skrúfur eða ólar sem notaðar eru til að festa viðarrammann (ef við á).
5. Fjarlægðu umbúðirnar. Fargaðu öllum umbúðum í samræmi við reglugerðir á staðnum.
6. Kannaðu vöruna til að sjá hvort einhverjar einingar hafi skaddast eða vanti.
7. Hafðu samband við söluaðila ef eitthvað er í ólagi.

2.2 Viðmiðunarreglur um flutninga

Varúðarráðstafanir

AÐVÖRUN:
- Fylgið slysavarnarreglum sem eru í gildi.
- Hætta á að kremjast. Samstæðan og íhlutir geta verið þungir. Notið réttar lyftiaðferðir og klæðist ávallt skóm með stáltá.

Athugið brúttóþyngd sem sýnd er utan á umbúðum til að geta valið réttan lyftibúnað.

Staðsetning og festingar

Eininguna má aðeins flytja í lóðréttri stöðu eins og kemur fram á umbúðum. Gangið úr skugga um að samstæðan sé tryggilega fest meðan hún er flutt og geti hvorki skriðið né oltið. Flytja verður eininguna við umhverfishita -40°C til 70°C (-40°F til 158°F) við rakastig <95% og verja hana fyrir óhreinindum, hita og skemmdum af áverkum.

2.3 Geymsluleiðbeiningar

2.3.1 Geymslustaður

ATHUGA:

- Verjið vöruna fyrir raka, óhreinindum hitagjöfum og áverkum.
- Vöruna skal geyma við umhverfishitastig frá -25°C til 55°C (-13°F til 131°F) og rakastig <95%.

3 Vörulýsing

3.1 Gerð dælu

Dælan er hringrásardæla með votum snúð og orkusparandi rafeindastýrðri sísegultækni, ECM-tækni. Ekki þarf útloftunarskrúfu á dæluna.

Notkunarsvið

Dælan er gerð fyrir:

- Heitt neysluvatn (eingöngu fyrir gerðir með dæluhús úr bronsi)
- Vatnsupphitunarkerfi
- Kælivatns- og kaldavatnskerfi

Einnig má nota dæluna í:

- Sólarorkukerfi
- Jarðvarmakerfi

Röng notkun

HÆTTA:

Notið ekki þessa dælu til að sjá um eldfima og sprengifima vökva.

AÐVÖRUN:

Röng notkun dælunnar getur skapað hættulegar aðstæður og valdið líkamstjóni og eignaskemmdum.

ATHUGA:

Notið ekki þessa dælu til að dæla vökva með slípandi, föstum eða trefjaríkum efnum, eitruðum eða tærandi vökvum, drykkjarvörum öðrum en vatni eða vökvum sem ekki hæfa smíðaefni dælunnar.

Röng notkun vörunnar leiðir til að ábyrgðin fellur úr gildi.

3.2 Vara eining

Dæmi: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	dælulína með hárri nýtni
plus	með samskiptamöguleikum
D	Gerð dælu: "autt" = ein dæla D = tvíburadæla B = dæluhús úr bronsi fyrir dælingu á heitu neysluvatni
40	nafnmál flangsatengis
-100	Hámarks dæluhæð -100 = 10m
F	Flangsagerð: F=flangsatengi "autt" = Skrúfutengi

3.3 Tæknilegar upplýsingar

Eiginleikar	Lýsing
Vélargerð	Rafeindastýrð sísegulvél
Lína	ecocirc XL ecocirc XLplus
Málspenna	1 x 230 V ±10%
Tíðni	50/60 Hz
Orkunotkun	Hámarks orkunotkkun kemur fram á merkiplötu dælunnar. 40 ÷ 1600 W
IP vörn	IP 44
Einangrunarflokkur	Flokkur 155 (F)
Hámarks vinnuþrýstingur	Hámarksþrýstingur kemur fram á merkiplötu dælu 0,60 MPa (6 bör) 1,0 MPa (10 bör)
Leyfilegt vökvahitastig	Hámarkshitastig kemur fram á merkiplötu dælu frá -10°C (14°F) til +110°C (230°F). Mælt er með allt að +65°C (149°F) fyrir heitavatnsdælur heimilis.
Leyfilegt umhverfishitastig	frá 0°C (32°F) til 40°C (104°F)
Leyfilegt umhverfisrakastig	< 95%
Leyfilegir dæluvökvar	Hitaveituvatn samkvæmt VDI 2035, vatn/glýkól-blöndur[155] allt að 50%.
Hljóðstyrkur	Vísað til *Tafla 20* í viðaukanum.
EMC (rafsegulsviðssamhæfi)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Lekastraumur	< 3,5 mA
I/O viðbótar +15 VDC rafmagn (Fæst ekki á 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 gerðum)	Imax < 40 mA
Bilunarmerkjarafliði	Vmax < 250 VAC Imax < 2 A

3.4 Afgreiðslulisti

Í umbúðunum er:

- Dælueining
- Einangrunarsskildir (eingöngu einföld dæla)

[155] Afköst dælu er vísað til vatns við 25°C (77°F). Dæluvökvar með mismunandi seigju hafa áhrif á afköst.

- Pakkning (OR) sem nota má í staðinn fyrir O-hring sem er sett upp á milli vélar og dæluhúss.
- Tengikló (eingöngu fyrir 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 gerðir)
- Þétting fyrir skrúfað tengi (eingöngu fyrir dæluhús með gengjum)
- Flangsaþétting (eingöngu fyrir dæluhús með flangs)
- Átta M12 skinnur og átta M16 skinnur (fyrir gerðir DN32 til DN65)
- Átta M16 skinnur (fyrir DN80 og DN100 PN6 gerðir)
- Sextán M16 skinnur (fyrir DN80 og DN100 PN10 gerðir)

3.5 Fylgihlutir

- Mótflangsar
- Blindflangsar
- Millistykki
- Þrýstiskynjari (sjá nánar kafla 5.2.10)
- Hitanemi (aðeins fyrir ecocirc XLplus) (sjá nánar kafla 5.2.10)
- RS485 eining (eingöngu fyrir ecocirc XLplus)
- Þráðlaus eining (eingöngu fyrir ecocirc XLplus)

4 Uppsetning

Varúðarráðstafanir

AÐVÖRUN:
- Fylgið slysavarnarreglum sem eru í gildi.
- Notið viðeigandi búnað og varnir.
- Takið ávallt mið af lögum, reglugerðum og stöðlum á hverjum stað varðandi val á uppsetningarstað ásamt pípulögnum og rafmagnstengingum.

4.1 Meðhöndlun dælu

AÐVÖRUN:
Taka skal tillit til gildandi reglugerða varðandi hvenær megi beita handafli við að lyfta og meðhöndla dæluna.

Ávallt skal lyfta dælunni á dæluhaus eða dæluhúsi. Ef dælan er þyngri en svo að beita megi handafli á hana skal nota lyftibúnað og stroffur í samræmi við *Mynd 11* .

4.2 Kröfur um aðstöðu

4.2.1 Dælustaðsetning

HÆTTA:
Ekki skal nota þessa einingu í eldfimu/sprengifimu umhverfi eða þar sem tærandi gastegundir eða duft er fyrir hendi.

Leiðbeiningar

Fylgið eftirfarandi leiðbeiningum varðandi staðsetningu vörunnar:

- Gangið úr skugga um að uppsetningarsvæðið sé varið fyrir vökvalekum og flóðum.
- Ef hægt er skal koma dælunni fyrir svolítið yfir gólfhæð.
- Setja skal stopploka framan og aftan við dæluna.
- Rakastig andrúmslofts í kring skal vera undir 95%.

4.2.2 Lágmarks inntaksþrýstingur við soghlið

Töflugildin eru inntaksþrýstingur umfram loftþrýsting.

Nafnþvermál	Vökvahitastig 25°C	Vökvahitastig 95°C	Vökvahitastig 110°C
RP 1	0,2 bör	1 bar	1,6 bör
RP 1	0,2 bör	1 bar	1,6 bör
Nafnþvermál 32	0,3 bör	1,1 bar	1,7 bör
Nafnþvermál 40	0,3 bör	1,1 bar	1,7 bör
Nafnþvermál 50	0,3 bör	1,1 bar	1,7 bör
Nafnþvermál 65	0,5 bör	1,3 bör	1,9 bör
Nafnþvermál 80	0,5 bör	1,3 bör	1,9 bör
Nafnþvermál 100	0,5 bör	1,3 bör	1,9 bör

ATHUGA:
- Þrýstingurinn má ekki verða lægri en tilgreint er því ella gæti orðið straumtæring og dælan skemmst.
- Inntaksþrýstingur auk dæluþrýstings á lokaðan loka skal vera lægri en leyfður hámarksþrýstingur kerfis.

4.2.3 Pípulagnakröfur

Varúðarráðstafanir

VARÚÐ:
- Notið pípur sem ráða við hámarks-svinnuþrýsting dælunnar. Ef það er ekki gert getur það valdið því að kerfið rofni með hættu á meiðslum.
- Tryggið að allar tengingar séu gerðar af viðurkenndum tæknimönnum í uppsetningu og séu í samræmi við gildandi reglur.
- Ekki skal nota stopploka á framrásarlögn í lokaðri stöðu lengur en nokkrar sekúndur. Ef dælan þarf að vera í gangi með framrásarlögn lokaða lengur en nokkrar sekúndur, skal setja upp hjáveitulögn til að hindra yfirhitun á vatni inni í dælunni.

Gaumlisti fyrir pípulagnir

- Stærð röra og loka verður að vera rétt.
- Röralagnir skulu hvorki flytja nokkurn þunga né snúningsátak að dæluflönguum.

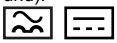
4.3 Raftæknilegar kröfur

- Gildandi reglurgerðir hafa gildi umfram kröfur sem settar eru fram hér að neðan.

Gaumlisti fyrir raftengingu

Athugið hvort eftirfarandi kröfur eru uppfylltar:

- Rafleiðarar eru varðir fyrir háum hita, titringi og hnjaski.
- Rafspenna og -straumur verða að vera í samræmi við tæknilýsingu á merkiplötu dælunnar.
- Á rafveitulögninni er:
  - Hánæmarofi (30 mA) [afgangs gildandi RCD tæki] sem passar við jarðbilun með DC eða sláttar DC innihald (mælt er með B RCD tegund).



  - Skilrofi á aðallögn með snertibili a.m.k. 3 mm.

Gaumlisti fyrir stjórnskápinn

ATHUGA:

Stjórnskápur skal vera í samræmi við afköst rafknúnu dælunnar. Ef málgildin eru í ekki í samræmi gæti það gert vörnina á einingunni óvirka.

Athugið hvort eftirfarandi kröfur eru uppfylltar:

- Stjórntaflan skal verja dæluna fyrir skammhlaupi. Hægt er að nota tafarbræðilag eða skammhlaup (mælt er með tegund C-gerðar) til að vernda dæluna.
- Dælunni fylgir yfirálags- og hitaálagsvörn, ekki er þörf á viðbótarálagsvörn.

Gátlisti fyrir vél

Nota skal kapla í samræmivið reglur um 3 þræði (2 + jarðtenging). Allir kaplar skulu þola allt að +85°C (185°F) hita.

4.4 Uppsetning dælu

1. Setja upp dælu samkvæmt vökvastreymi kerfis.
   - Örin á vélarhúsi sýnir streymisstefnu gegnum dæluna.
   - Dæluna skal setja upp með dæluhaus í lárréttri stöðu. Varðandi frekari upplýsingar um leyfilegar stellingar, sjá *Mynd 12*
2. Ef nauðsyn krefur skal snúa dæluhaus til að bæta aflestur í notendaviðmóti.

   Varðandi frekari upplýsingar sjá kafla 4.5.
3. Ef við á skal setja upp hitaskildi.
   - Nota skal aðeins hitaskildi sem afgreiddir voru. Ekki einangra vélarhús. Rafeindabúnaður getur ofhitnað svo að slokknar sjálfkrafa á dælunni.
   - Hitaskildi sem fylgdu við afhendingu skal aðeins nota við hringrásardælingu á heitu vatni sem er yfir 20°C (68°F). Hitaskildirnir geta ekki umlukið dæluhús án þess að eitthvað sleppi í gegn.
   - Ef viðskiptavinur býr til þétta einangrun má ekki einangra dælu ofan við vélarflangs. Ekki má vera neitt fyrir aftöppunaropi svo uppsafnað þéttivatn geti runnið frá.

4.5 Breyta stöðu dæluhauss

AÐVÖRUN:

- Tappa af kerfinu eða loka stopplokum báðum megin við dælu áður en hún er tekin í sundur. Dæluvökvinn getur verið undir þrýstingi eða brennheitur.
- Hætta er á að gufa sleppi út þegar dæluhaus er skilinn frá dæluhúsi.

Spennuhætta:

Áður en farið er að vinna við einingunа skal tryggja að hún og stýritaflan séu einangruð frá rafmagnsinntaki og ekki sé hægt að setja spennu á þau.

VARÚÐ:

Brunahætta. Meðan á rekstri á mismunandi yfirborði á samstæðu getur hitnað. Notið hitaverjandi hanska til að forðast brunasár.

AÐVÖRUN:

- Sterkt segulsvið skapast þegar legan er fjarlægð frá eða sett á dæluhausinn. Þetta segulsvið getur verið skaðlegur gangráði og öðrum ígræðslum. Þar að auki getur segulsviðið dregið málmhluti að snúðnum sem getur valdið slysum og/eða skemmdum á legu dælunnar.

Varðandi nánari upplýsingar, sjá *Mynd 14* og *Mynd 15* .

1. Losa fjóra sexkantbolta (2) sem festa dæluhaus við dæluhús (4).
2. Snúa skal dæluhaus (1) i 90° áföngum í æskilega stöðu.
3. Þegar dæluhaus (1) er skilinn frá dæluhúsi (4):

a) Forðist að fjarlægja snúðinn frá dæluhausnum (1):
b) Takið eftir hættu á segulsvið sem er skráð hér fyrir framan;
c) Kannið að O-hringur (3) sé ekki skemmdur.

   Skipta þarf um gallaðan O-hring. Vara O-hringur er þegar í boði inn í pakkanum.

4. Festið og þéttið samkvæmt töflunni hér að neðan fyrir fjögurra hexa skrúfum (2) sem festa vélina á dæluhúsið (4).

Dælugerð	Skrúfutegund	Snúningsvægi
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F	M10	38,0 Nm

Dælugerð	Skrúfutegund	Snúningsvægi
100–120F		

AÐVÖRUN:
gera lekakönnun eftir að dælan hefur verið sett saman aftur.

4.6 Rafbúnaðar uppsetningar

Varúðarráðstafanir

Spennuhætta:
- Tryggið að allar tengingar séu gerðar af viðurkenndum tæknimönnum í uppsetningu og séu í samræmi við gildandi reglur.
- Áður en farið er að vinna við einingunа skal tryggja að hún og stýritaflan séu einangruð frá rafmagnsinntaki og ekki sé hægt að setja spennu á þau.

Jarðtenging

Spennuhætta:
- Tengið ávallt verndarleiðara við jarðtengil áður en aðrar raftengingar eru framkvæmdar.
- Allan rafbúnað skal jarðtengja. Þetta á við dælusamstæðu og skyldan búnað. Kannið hvort dælan er jarðtengd.

ATHUGA:
Kveikja eða slökkva á dælu verður að vera minna en 3 sinnum á klukkutíma og í öllu falli minna en 20/24t.

Ef þarf tíðar byrja/stöðva aðgerðir af forritinu, er ingregið mælt með sérnotkun á ytri byrja/stöðva inntaki (sjá kafla 5.2.6).

4.6.1 Raftenging

AÐVÖRUN:
Ekki skal tengja í stjórnskáp dælu nema rafmagn hafi verið aftengt í að minnsta kosti 2 mínútur.

Fyrir gerðir með „tengikló“ (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Sjá *Mynd 16* .	1. Opna tengikassa og setja kapalinn inn í kapalþéttið. 2. Toga niður fjaðurfestinguna. 3. Tengja kapal í samræmi við tengimynd. 4. Rétta af báða hluta tengis 5. Ýta hlutunum inn í hvor annan. 6. Loka tenginu og herða vandlega að kapalþéttinu.
Fyrir gerðir með hefðbundna tengingu í tengibretti. Sjá *Mynd 15* .	1. Opna tengikassa með því að taka burt skrúfurnar (5). 2. Nota M20 kapalþétti fyrir rafmagnskapalinn. 3. Tengja kapal í samræmi við tengimynd. Sjá *Mynd 17* og *Mynd 19* . a. Tengdu jarðtengiþráðinn. Gakktu úr skugga um að jarðleiðslurnar séu lengri en fasaleiðslurnar. b. Tengdu fasaleiðslurnar. 4. Lokið tengikassanum og herðið skrúfur í 1.2 Nm.

Varðandi kröfur um kapla sjá kafla 4.6.3.

4.6.2 I/O tengingar

1. Opna tengikassa með því að taka burt skrúfurnar (5). Sjá *Mynd 14* og *Mynd 15*
2. Tengja viðeigandi kapal í samræmi við tengimynd. Sjá *Mynd 18* , *Mynd 19* og kröfur í kafla 4.6.3.
3. Lokið tengikassanum og herðið skrúfur í 1,2 Nm.

4.6.3 Tengingar

ATHUGA:
- Í allar tengingar skal nota kapla sem þola allt að +85°C (+185°F) hita. Kaplarnir skulu aldrei snerta vélarhlíf, dælu eða pípulögn.
- Vírar sem tengjast rafmagnstengjum eða villuboðaraflíða (NO, C) skulu aðgreindir frá öðrum vírum með styrktri einangrun.

Aðeins fyrir 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 gerðir	TengiKLÓ	M12 (1) kapall Φ 2÷5 mm	M12 (2) kapall Φ 2÷5 mm
Raftenging	3 x 0,75÷1,5m m^2 (2P+T)		
Villuboð		2 x 0,75÷1.5m m^2	
• Hliðrænt 0-10V • Ytri þrýstiskynjari • Ytri hitaskynjari • Ytra Start/stopp		Ef ENGIN villuboð á þessu kapalþétti. Fjölþátta stjórnkapall, fjöldi víra fer eftir fjölda stýrirása. Varinn ef þarf	Fjölþátta stjórnkapall, fjöldi víra fer eftir fjölda stýrirása. Varinn ef þarf
Gagnabraut			Brautarkapall

	M20 kapall Φ 5÷13 mm	M16 (1)	M16 (2)
Raftenging	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- Raftenging - Villuboð	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Villuboð		2 x 0,75÷1.5m m^2	
• Hliðrænt 0-10V • Ytri þrýstiskynjari • Ytri hitaskynjari • Ytra Start/stopp		Ef ENGIN villuboð á þessu kapalþétti. Fjölþátta stjórnkapall, fjöldi víra fer eftir fjölda stýrirása. Varinn ef þarf	Fjölþátta stjórnkapall, fjöldi víra fer eftir fjölda stýrirása. Varinn ef þarf
Gagnabraut			Brautarkapall

ATHUGA:

Herðið kapalþétti vandlega til að hindra að kapallinn renni og raki komist inn í tengikassann.

5 Kerfislýsing

5.1 Notendaviðmót

Skráin lýsir því sem er á *Mynd 13* .

1. Stýrihnappur
2. Stýriljós (gaumljós)
3. Breytuhnappur
4. Breytuljós
5. Stillihnappar
6. Talnaskjár
7. Rafmagnsljós
8. Stöðu-/bilanaljós
9. Fjarstýringarljós

Heitt yfirborð:

Brunahætta. Í venjulegum rekstri getur yfirborð dælu orðið svo heitt að aðeins skal snerta hnappana til að forðast brunasár.

5.1.1 Opna/loka notendaviðmót

Notendaviðmótið mun lokast sjálfkrafa ef ekki er ýtt á hnapp í tíu mínútur eða ef ýtt er á efristillihnapp (5) og breytihnapp (3) í tvær sekúndur. Sjá *Mynd 13* .

Ef ýtt er á hnapp þegar notendaviðmótið er lokað, sýnir skjárinn (6):



Til að opna notendaviðmótið er ýtt á efristillingarhnapp (5) og breytihnappinn (3) í tvær sekúndur. Skjárinn (6) mun sýna:



Nú er mögulegt að breyta dælustillingum eins og óskað er eftir.

5.2 Aðgerðir

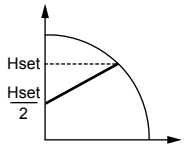
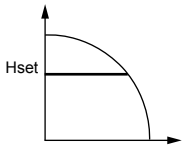
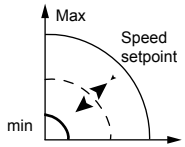
Aðgerðir á dælu eru aðgengilegar gegnum notendaviðmót dælu og innfelld I/O. Hátækniaðgerðir eða samskiptaaðgerðir er aðeins hægt að stilla gegnum gagnabrautarsamskipti eða valkvæða þráðlausa einingu[156].

Virkni	ecocirc XL ecocirc XLplus	eingöngu ecocirc XLplus	
	Nota notendaviðmót dælu eða innfelld I/O	Gagnabraut	Þráðlaus samskipti (valfrjálst)
Stöðugur þrýstingur (sjá kafla 5.2.1)	X	X	X
Hlutfallsþrýstingur (sjá kafla 5.2.1)	X	X	X
Stöðugur hraði (sjá kafla 5.2.1)	X	X	X
Næturhamur (sjá kafla 5.2.2)	X	X	X
Δp-T stýring (sjá kafla 5.2.3)		X	X
T Stöðugur (sjá kafla 5.2.4)		X	X
ΔT Stöðugur (sjá kafla 5.2.5)		X	X
Ytra start/stopp (sjá kafla 5.2.6)	X	X	X

156 Samskiptaaðgerðir og valkvæðar einingar fást aðeins fyrir ecocirc XLplus gerðir.

Virkni	ecocirc XL ecocirc XLplus	eingöngu ecocirc XLplus	
	Nota not-endaviðmót dælu eða innfelld I/O	Gagnabraut	Þráðlaus samskipti (valfrjálst)
Hliðrænt innmerki (sjá kafla 5.2.8)	X	X	X
Villuboð (sjá kafla 5.2.9)	X	X	X
Ytri þrýstiskynjari (sjá kafla 5.2.10)	X	X	X
Ytri hitaskynjari (sjá kafla 5.2.10)		X	X

5.2.1 Stýrihamur

Hamur	Lýsing
Hlutfallsþrýstingur 	Dæluþrýstingur eykst/minnkar sífellt eftir aukinni/minni þörf á streymi. Hægt er að stilla hámarks dæluhæð gengum notendaviðmót. Sjá kafla 6.1.3.
Stöðugur þrýstingur 	Dælan viðheldur stöðugum þrýstingi við hvaða streymi sem er. Stilla má dæluhæð gegnum notendaviðmót. Sjá kafla 6.1.3.
Hraða haldið stöðugum 	Dælan viðheldur stöðugum hraða við hvaða streymi sem er. Stilla má dæluhraða gegnum notendaviðmót. Sjá kafla 6.1.3.

Hægt er að tengja alla stýrihami við næturhamsaðgerð.

5.2.2 Nætur stilling

Næturham er ekki hægt að nota á kælikerfi.

Forsenda

- Dæla er sett upp í fæðilögn.
- Hægt er að nema næturástand með töluverðri vissu ef stjórnkerfi er látið breyta hitastigi í fæðilögn.

Næturhamur getur verið virkur í tengslum við:

- Hlutfallsþrýstingur
- Stöðugan þrýsting
- Stöðugan hraða

Þessi aðgerð dregur úr rafmagnsnotkun dælunnar niður í lágmark þegar hitunarkerfið er ekki í gangi. Algrím finnur rétt rekstrarskilyrði og leiðréttir sjálfkrafa dæluhraða.

Dælan fer aftur á upphaflegan stillipunkt um leið og kerfið endurræsist.

5.2.3 ∆p-T stýring (aðeins í boði á ecocirc XLplus)

Aðgerðin breytir nafngildi mismunaþrýstings eftir hitastigi dæluvökvans.

Sjá nánar handbók um þróaðar aðgerðir á www.lowara.com

5.2.4 T stöðugt (aðeins í boði á ecocirc XLplus)

Aðgerðin breytir hraða dælunnar til að viðhalda jöfnu nafngildi þrýstings á hitastigi dæluvökvans.

Sjá nánar handbók um þróaðar aðgerðir á www.lowara.com

5.2.5 ∆T stöðugt (aðeins í boði á ecocirc XLplus)

Aðgerðin breytir hraða dælunnar til að viðhalda jöfnu nafngildi mismunaþrýstings á hitastigi dæluvökvans.

Sjá nánar handbók um þróaðar aðgerðir á www.lowara.com

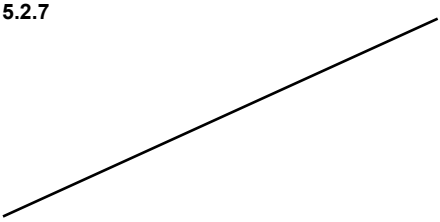
5.2.6 Ytra start/stopp

Hægt er að gangsetja eða stöðva dæluna gegnum ytri tengingu eða rafliða sem er tengdur við tengipunkta 11 og 12. Sjá *Mynd 18* og *Mynd 19* . Dæleiningin kemur með tengipunkta 11 og 12 skammhleypta.

ATHUGA:

- Dælan kemur með 5 VDC í gegnum start/stopp tengipunktana.
- Ekki þarf að koma með ytri spennu á start/stopp tengipunktana.
- Kaplarnir sem eru tengdir við tengipunktana 11 og 12 ættu ekki að vera lengri en 20 m á lengd.

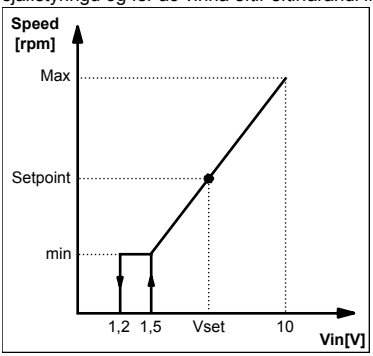
5.2.7



5.2.8 Hliðrænt innmerki

Dælan samhæfir hliðrænt merki við tengipunkta 7 og 8. Sjá *Mynd 18* og *Mynd 19* varðandi breytingu á stilligildi.

Þegar spennumerkið er skynjað fer dælan sjálfvirkt á sjálfstýringu og fer að vinna eftir eftirfarandi línuriti:



5.2.9 Merkjarafliði

Dælan er búin rafliða, tengipunktar 4 og 5. Sjá *Mynd 18* og *Mynd 19* , varðandi spennulaust bilanamerki. Ef bilun kemur upp virkjast rafliðinn ásamt rauða gaumljósinu og villukóðinn á skjánum í notandaviðmóti *Mynd 13* .

Eiginleikar

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 Ytri nemar

Hægt er að búa dæluna mismunaþrýstiskynjara og hitaskynjara samkvæmt eftirfarandi töflu:

Lýsing á skynjara	Gerð	Tengipunktar
Mismunaþrýstiskynjari 4-20mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bör (PN 10)	9 - 10
Ytri hitaskynjari	KTY83	13 - 14

Uppsetning þrýstiskynjara

1. Festið þrýstiskynjara á pípulögnina
2. Tengið kapalinn við tengipunkta 9 og 10 (sjá kafla 4.6.3).
3. Rafmagn á dælusamstæðu
4. Við gangsetningu finnur dælusamstæðan skynjarann og sýnir uppsetningavalmynd.
5. Val á réttum skynjara og staðfesta val með því að nota stikahnapp (3). Sjá *Mynd 13* .
6. Dælan lýkur við gangsetningarferlið og byrjar strax að vinna á stöðugum þrýstingi.
7. Stilligildi má breyta með því að nota stillihnappa (5). Sjá *Mynd 13* .

Uppsetning ytri hitastigsskynjara (eingöngu ecocirc XLplus)

Uppsetning skynjara og stýrihamur í því sambandi eru aðeins aðgengileg gegnum gagnabrautina.

Sjá nánar handbók um samskipti og þróaðar aðgerðir á www.lowara.com

ATHUGA:

Nemasnúrur eiga ekki að vera lengri en 20 m.

5.2.11 Gagnatengibraut (aðeins í boði á ecocirc XLplus)

Dælan er með 2 innbyggðar RS-485 gagnarásir. Önnur er hefðbundin (tengipunktar 15-16-17), en hin er aðeins möguleg með valkvæðri RS-485 eða þráðlausri gerð (tengipunktar 18-19-20). Sjá *Mynd 18* og *Mynd 19* .

Dælan getur „talað við“ BMS kerfi gegnum Modbus eða BAC-net[157] samskiptareglur. Frekari útlistun á samskiptareglum er vísað til samskiptaregluhandbókinni á www.lowara.com.

ATHUGA:

Þegar fjarstýring er notuð er eingöngu hægt að stýra stilligildum og stýriham um gagnarásir en ekki hægt að breyta gegnum notendaviðmót. Sýnt magn og mælieining er áfram virk gegnum notendaviðmót.

5.2.12 Sjálfkrafa tví dælurekstur (aðeins í boði á ecocirc XLplus)

Öryggiskeyrsla (bcup / bup[158])

Eingöngu aðaldæla er í gangi. Hin dælan fer í gang ef bilun verður í aðaldælu.

Víxlaðkeyrsla (alte / alt[158])

Aðeins önnur dælan er í gangi í senn. Dælurnar skiptast á með 1 sólarhrings millibili að dæla svo að álagið á þær jafnast út. Hin dælan fer strax í gang ef önnur bilar.

Sjálfvirk hliðstæð keyrsla (para / par[158])

Báðar dælurnar eru í gangi samtímis með sömu stilligildi. Aðeins þegar stöðugur þrýstingshamur er valinn (sjá nánar í kafla 5.2.1), ákvarðar aðaldælan hvernig kerfið vinnur og getur hámarkað afköst. Til að tryggja nauðsynleg afköst með lágmarks orkunotkun, gangsetur og stöðvar aðaldæla hina dæluna eftir dæluhæð og streymi eftir þörfum.

- **ATHUGIÐ:**Sjálfvirka hagræðing virkar rétt á flestum innsetningum. Ef óstöðug keyrsla er skiptir dælan keyrsluna í "þvingaða hliðstæða keyrslu" (forc / for[158]).

Þvinguð hliðstæð keyrsla (forc / for[158])

Báðar dælurnar eru í gangi samtímis með sömu stilligildi. Aðaldæla ákvarðar hegðun fulls kerfis.

6 Uppsetning og rekstur kerfis

Varúðarráðstafanir

AÐVÖRUN:

- Verið ávallt með hlífðarhanska þegar fengist er við dælur og vél. Þegar dælt er heitum vökvum geta dælan og hlutar hennar farið upp fyrir 40°C (104°F).
- Ekki má þurrdæla því það getur eyðilagt legurnar. Fylla skal kerfið á réttan

157 Fæst ekki á 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 gerðirnar.

158 á þriggja stafrænaskjá af gerð 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

hátt með vökva og lofta út fyrir fyrstu gangsetningu.

ATHUGA:

- Dælan skal aldrei vera í gangi með ON-OFF lokann lokaðan lengur en fáeinar sekúndur.
- Ekki skal láta dælu vera í frosti, ef hún er ekki í gangi. Tappið af dælunni öllum vökva sem er inni í henni. Ef það er ekki gert, getur vökvinn frosið og skemmt dæluna.
- Samanlagður þrýstingur á soghlið (aðalvatnslögn, vatnsgeymi) og hámarks dæluþrýstingur má ekki fara yfir leyfðan hámarks vinnuþrýsting (nafnþrýsting PN) dælunnar.
- Notið ekki dæluna ef straumtæring kemur upp. Straumtæring getur skemmt innri íhluti.

6.1 Samskipa dælustillingar

Breyta dælustillingum á einhvern eftirfarandi hátt:

- Notendaviðmót
- Gagnabrautarsamskipti[159] (eingöngu á ecocirc XLplus)
- Þráðlaus samskipti[160] (eingöngu á ecocirc XLplus)

6.1.1 Breyta samskiptabreytum

Breyta samskiptabreytum dælu. Sjá *Mynd 13* .

1. Slökkva á dælunni.

   Bíða eftir gaumljósi sem sýnir að slökkt er áður en haldið er áfram.
2. Kveikja á dælunni.
3. Þegar skjárinn sýnir **comm (com)**[161], ýtið á breytuhnapp (3) til að fara inn í samskiptavalmyndina.
4. Velja eitt af fjórum gildum með stillihnappi.
   - **baud (bdr)**[161] = baud einingaruppsetning (gildi í boði 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kbps)
   - **prot**[162] = samskiptareglur (reglur í boði "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[161] = vistfangsmerki (vistfang í boði 1÷255 fyrir Modbus og 0÷127 fyrir BACnet)
   - **modu (mdl)**[161] = valfrjáls mátaruppsetning (0 = ekkert mát; 1 = þráðlaust mát; 485 = RS-485 mát)
5. Ýta á breytuhnapp til að komast í undirvalmynd
6. Breyta gildum með stillihnöppum.
7. Ýta á breytuhnapp til að staðfesta og geyma ný gildi.
8. Ýta á hamhnappinn til að fara úr undirvalmynd.

Ef ekki er ýtt á hnapp í 10 sekúndur, fer dælan úr valmynd sem hún er í og heldur áfram gangsetningu. Allar breytur sem breytt er án þess að staðfesta þær fara í fyrri gildi.

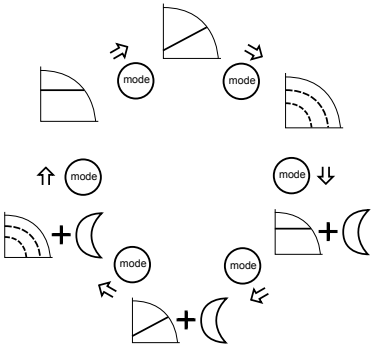
ATHUGIÐ: Samskiptauppsetningarvalmynd er aðeins í boði á skjá og ekki í gegnum gagnabrautina.

6.1.2 Breyta stýriham

Hægt er að stýra dælunni með BMS[163] (Uppbygging stjórnkerfis) eða annarra tækja gegnum RS-485 samskiptahlið í gegnum Modbus eða BACnet[164] samskiptareglum.

Eftirfarandi leiðbeiningar nýtast þegar breytingar eru gerðar í notendaviðmóti. Sjá *Mynd 13* .

- Ýta á rekstrarhamshnapp.
- Rekstrarhömum er breytt í lotu með því að ýta hnappinn.



6.1.3 Breyta stilligildi

Sjá *Mynd 13* til samanburðar.

1. Ýta á einn af stillihnöppunum (5)

   Skjárinn fer að blikka innsettu stilligildi.
2. Breyta lokanum með að nota hnappana (5).
3. Bíða í 3 sekúndur til að vista og virkja nýtt stilligildi.

   Skjárinn hættir að blikka til að staðfesta breytingu.

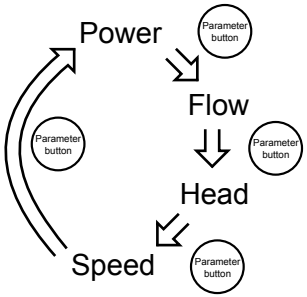
ATHUGA:

Ef enginn einstreymisloki er í kerfinu þarf að vera tryggt að stilltur lágmarks dæluþrýstingur sé ávallt hærri en þrýstingurinn móti lokuðum loka.

6.1.4 Breytið birtingu mælieiningar

1. Ýta á hnapp (3) til að breyta mælieiningum. Sjá *Mynd 13* .

159 ekki lýst í þessum leiðbeiningum, sjá samskiptahandbók á www.lowara.com
160 þarfnast uppsetningar á þráðlausri einingu á dælunnni
161 á þriggja stafrænaskjá af gerð 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
162 fæst ekki á 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 gerðirnar.
163 Samskiptaaðgerðir og valkvæðar einingar fást aðeins fyrir ecocirc XLplus gerðir.
164 fæst ekki á 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 gerðirnar.



2. Með að ýta á hnappinn (3) í meira en eina sekúndu, þegar streymi og dæluhæð eru sýnd, er hægt að breyta mælieiningu eins og hér segir:
   - Streymi: m3/h ↔ gpm (US)
   - Dæluhæð: m ↔ ft

6.2 Gangsetja eða stöðva dælu

VARÚÐ:
- Ekki má þurrdæla því það getur eyðilagt legurnar á skömmum tíma. Fylla kerfið af vökva og lofta út eins og vera ber fyrir gangsetningu. Húsið utan um dælusnúðinn verður loftað sjálfkrafa eftir að kveikt hefur verið á dælunni.
- Ekki er hægt að lofta kerfið í gegnum dæluna.

- Gangsetja dæluna á einhvern eftirfarandi hátt:
  - Kveikja á dælunni.
  - Loka start/stopp snertunni.
  - Senda ræsiskipun gegnum gagnabrautina.

  Dælurnar byrja að dæla á stöðugri þrýstistillingu með eftirfarandi sjálfgefnum stillingarpunkutm:
  - 2m fyrir XX-40 gerðir (hámarks dæluhæð lok 4m)
  - 3m fyrir XX-60 gerðir (hámarks dæluhæð 6m)
  - 4m fyrir XX-80 gerðir (hámarks dæluhæð 8m)
  - 5m fyrir XX-100 gerðir (hámarks dæluhæð 10m)
  - 6m fyrir XX-120 gerðir (hámarks dæluhæð 12m)

  Varðandi frekari upplýsingar um hvernig eigi að breyta stillingu sjá kafla 6.1.
- Stöðva dæluna á einhvern eftirfarandi hátt:
  - Loka fyrir rafmagn að dælunni.
  - Opna start/stopp snertuna.
  - Senda stöðvunarskipun gegnum gagnabrautina.

6.2.1 Sjálfvirk útloftun

Þegar straumur kemur á dælusamstæðuna fer í gang sjálfvirk útloftun. Á meðan á þessu stendur sýnir notendaviðmótið **„deg“ (dg)**[165] og niðurtalning hefst þar til aðgerðinni er lokið.

Sjálfvirk útloftun getur verið:
- Innkallað eða sent handvirkt með því að ýta samtímis á tvo hnappa (5). Sjá *Mynd 13* .
- Varanlega virkt eða óvirkt með því að ýta samtímis, í minnst 10 sekúndur, á tvo hnappa (5). Sjá *Mynd 13* .
- Innkallað/sent eða varanlega virkt/óvirkt í gegnum gagnabraut er aðeins fyrir ecocirc XLplus. Sjá samskiptahandbók á www.lowara.com

6.2.2 Virkja virkni tvíburadælunnar

Hringtengin eru stillt sem stakar einingar sjálfgefið úr verksmiðjunni. Til að virkja tvíburaaðgerðirnar, vinsamlegast fylgið aðgerðinni hér að neðan aðeins á einu af tveimur einingum, hin einingin verður sjálfstillt. Vinnustillingum er lýst í köflum 5.2.12 og 6.2.3 í þessari handbók.

Eftirfarandi ferli þarf að framkvæma við gangsetningu dælunnar.

1. Þegar skjárinn sýnir **"sing" (sin)**[166], ýtið hnappinum (5) tvisvar niður þar til skjárinn sýnir **"tuma"(tma)**[166] (þýðir TWMA = TWin MAster) og ýtið strax á breytihnappinn (3) til að staðfesta. Sjá *Mynd 13* .
2. Meðan skjárinn sýnir **"alte" (alt)**[166] veljið viðeigandi vinnustillingu (sjá kafla 5.2.13 og 6.2.3 fyrir lýsingu á vinnustillingunum).
3. TWin SLave dælan (sýnd á skjá sem **"tusl" / "tsl**[166]**"**) mun sjálfkrafa stillast af aðaleiningunni.

6.2.3 Virkjið sjálfkrafa tví dælurekstur (aðeins fyrir ecocirc XLplus)

Eftirfarandi ferli þarf að framkvæma við gangsetningu dælunnar.

1. Fara skal inn á undirvalmynd tvíburadælu þegar skjárinn sýnir **tuma** eða **tusl**.
2. Velja skal viðeigandi tvenndardælurekstur
   - **bcup (bup)**[167] = rekstur með varadælu
   - **alte (alt)**[167] = í gangi til skiptis
   - **para (par)**[167] = sjálfvirk samsíða keyrsla
   - **forc (for)**[167] = þvinguð samsíða keyrsla
3. Ýta skal á breytuhnappinn til að virkja nýju stillinguna.

Varadælan er samstillt aðaldælu.

7 Viðhald

Varúðarráðstafanir

Spennuhætta:

Aftengja skal og lokið endanlega fyrir rafmagnið áður en samstæðan er sett upp eða þjónustuð.

AÐVÖRUN:
- Verið ávallt með hlífðarhanska þegar fengist er við dælur og vél. Þegar dælt er heitum vökvum geta dælan

165 á þriggja stafrænaskjá af gerð 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
166 á þriggja stafrænaskjá af gerð 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
167 á þriggja stafrænaskjá af gerð 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
166 á þriggja stafrænaskjá af gerð 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
167 á þriggja stafrænaskjá af gerð 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

og hlutar hennar farið upp fyrir 40°C (104°F).
- Viðhaldsvinnu og þjónustu skal aðeins hæft og viðurkennt starfsfólk framkvæma.
- Fylgið slysavarnarreglum sem eru í gildi.
- Notið viðeigandi búnað og varnir.

AÐVÖRUN:
- Sterkt segulsvið skapast þegar legan er fjarlægð frá eða sett á dæluhausinn. Þetta segulsvið getur verið skaðlegur gangráði og öðrum ígræðslum. Þar að auki getur segulsviðið dregið málmhluti að snúðnum sem getur valdið slysum og/eða skemmdum á legu dælunnar.

8 Bilanaleit

Inngangur

Sjá *Mynd 13*

- Ef viðvörun er gefin jafnframt því að dælan er áfram í gangi sýnir skjárinn á víxl viðvörunarkóða og síðasta magngildi sem valið var, en gaumljós (8) verður appelsínugult.
- Ef dælan stöðvast vegna bilunar sýnir skjárinn villukóða stöðugt og gaumljós (8) verður rautt.

8.1 Sýna skilaboð

Tafla 23: Sjálfvalið

Rekstrarljósdíóður/-skjár	Orsök
Straumur á	Straumur á dælu
Kveikt á ljósdíóðum og skjá	Gangsetning dælu
Grænt gaumljós	Dæla vinnur eðlilega
Fjarstýring á	Fjarskipti eru virk

Tafla 24: Villuskilaboð

Rekstrarljós-díóður/-skjár	Orsök	Lausn
Rafmagn aftengt	Dæla er ótengd eða ranglega tengd	Kanna tengingar
	Rafmagnsbilun	Kanna stofnlögn + aðalrofa og var
Appelsínugult gaumljós	Viðvörun vegna kerfisbilunar	Kanna viðvörunarkóða á skjá til að skilja kerfisvanda.
Rautt gaumljós	Biluð dæla	Kanna villukóða á skjá til að
		skilja dæluvanda.
Fjarstýring aftengd	Fjarskipti hafa verið afvirkjuð	Ef samskipti virka ekki skal kanna tengingar og uppsetningarbreytur fyrir samskipti á ytri stjórnbúnaði.

8.2 Bilana- og villukóðar

Villukóði	Orsök	Lausn
E01	Innra samband hefur rofnað	Endurræsa dæluna[168]
E02	Mikill straumur á vél	Endurræsa dæluna[168]
E03	Jafnstraumsyfirspenna á gagnabraut	Of miklu streymi þrýst í gegnum dæluna. Kanna kerfisuppsetningu, leiðrétta stöðu einstefnuloka.
E04	Vél stöðvast	Endurræsa dæluna[168]
E05	Gagnaminni hefur spillst	Endurræsa dæluna[168]
E06	Spenna utan við rekstrarsvið	Kanna rafkerfisspennu og tengingu.
E07	Hitaálagsvörn vélar slær út	Kanna skal hvort óhreinindi eru kringum dæluhjól og snúð sem gætu valdið yfirálagi á vél. Kanna uppsetningu og hitastig vatns og lofts. Bíða þarf eftir að vél kólni. Ef villan er viðvarandi skal reyna að endurræsa dælu[168].
E08	Hitaálagsvörn tíðnibreytis slær út	Kanna uppsetningu og lofthita.
E09	Vélarvilla	Endurræsa dæluna[168]
E10	Þurrdæling	Kanna hvort kerfið leki og fylla á kerfið.

8.3 Viðvörunarkóðar

[168] Slökkva skal á dælunni í 5 mínútur og kveikja aftur á henni. Ef vandamálið er viðvarandi skal hafa samband við bilanaþjónustu.

Viðvörunarkóði	Orsök	Lausn
A01	Bilun í vökvaskynjara	Slökkva skal á dælunni í 5 mínútur og kveikja aftur á henni. Ef vandamálið er viðvarandi skal hafa samband við bilanaþjónustu
A02	Hátt hitastig vökva	Kanna skal ástand kerfis
A05	Gagnaminni hefur spillst	Slökkva skal á dælunni í 5 mínútur og kveikja aftur á henni. Ef vandamálið er viðvarandi skal hafa samband við bilanaþjónustu
A06	Bilun í ytri hitaskynjara	Kannaðu skynjarann og tengingu við dælu
A07	Bilun í ytri þrýstiskynjara	Kannaðu skynjarann og tengingu við dælu
A08	Bilun í kæliviftu (Aðeins í ecocirc XL /ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F tegundum)	Athugið hvort utanaðkomandi hlutir séu til staðar sem gætu læst snúningi viftunnar. Slökkva skal á dælunni í 5 mínútur og kveikja aftur á henni. Ef vandamálið er viðvarandi skal hafa samband við bilanaþjónustu.
A12	Tvíburadælutenging rofnar	Kannið tenginguna milli dælanna ef báðar sýna A12 viðvörun. Ef slokknar á annarri dælunni eða hún gefur aðra villumeldingu, skal leita vandans í kafla 8.1 og 8.2
A20	Innri viðvörun	Slökkva skal á dælunni í 5 mínútur og kveikja aftur á henni. Ef vandamálið er viðvarandi skal hafa samband við bilanaþjónustu

8.4 Bilanir, orsakir og úrræði

Dælan fer ekki í gang

Orsök	Lausn
Rafmagnslaust.	Kanna skal raftengingu og tryggja að hún sé órofin.
Lekaliði hefur slegið út.	Endursetja og skipta um sprungin vör.
Merki um ranga gangsetningu á start/stopp snertum.	Laga merkið.

Dælan fer í gang en hitavörn slær út eftir stutta stund eða bræðivör brenna yfir.

Orsök	Lausn
Rafmagnssnúra skemmist, vélin skammhleypir eða hitavörn eða bræðivör passa ekki fyrir vélarstrauminn.	Kanna skal og skipta um hluta eftir þörfum.
Hita- og straumvörnin (einfasa) eða varnarbúnaður (þriggja fasa) hafa slegið út vegna þess að innstraumur er of mikill.	Kanna skal vinnuskilyrði dælu.
Vantar fasa í rafmagnið.	Laga þarf raftenginguna.

Dælan veldur hávaða

Orsök	Lausn
Loftun ekki nægileg.	Innkallið gangsetja sjálfvirku loftunina. Sjá kafla 6.2.1 í þessari handbók
Straumtæring vegna of lítils sogþrýstings.	Auktu leyfilegan þrýsting innan leyfilegs sviðs.
Aðskotahlutir í dælu.	Hreinsa þarf kerfið.
Slitnar legur	Hafa skal samband við viðkomandi sölu- og þjónustufulltrúa.

9 Önnur gögn og handbækur sem skipta máli

9.1 Meðfylgjandi hugbúnaður og hugbúnaðarleyfi

Með kaupum á dælunni er litið svo á að gengið sé að skilmálum um notkun hugbúnaðar sem fylgir dælunni. Varðandi upplýsingar sjá leyfisskilmála á www.lowara.com

1 Juhised ja ohutus



1.1 Sissejuhatus

Kasutusjuhendi eesmärk

Kasutusjuhendi eesmärgiks on anda teavet teemadel:

- paigaldus;
- töö;
- hooldus.

ETTEVAATUST:

Enne toote paigaldamist ja kasutamist lugege see kasutusjuhend hoolikalt läbi. Toote ebaõige kasutamine võib põhjustada kehavigastusi, tekitada varalisi kahjusid ning garantii kehtivuse lõpetada.

MÄRKUS:

Hoidke see kasutusjuhend seadme läheduses vabalt kättesaadavana tuleviku tarbeks alles.

1.2 Ohutusterminoloogia ja tähised

Ohutasemed

Ohutase	Näit
OHT:	Ohtlik olukord, mis lõpeb surma või tõsise vigastusega, kui seda ära ei hoita
HOIATUS:	Ohtlik olukord, mis võib lõppeda surma või tõsise vigastusega, kui seda ära ei hoita
ETTEVAATUST:	Ohtlik olukord, mis võib lõppeda kerge või mõõduka vigastusega, kui seda ära ei hoita
MÄRKUS:	• Võimalik olukord, mis võib lõppeda soovimatute seisunditega, kui seda ära ei hoita • Tegevus, mis ei ole seotud kehavigastusega

Ohukategooriad

Ohukategooriad võivad kuuluda ohutasemete hulka, kuid tavalisi ohutaseme tähiseid võib asendada spetsiifilise tähistega.

Elektriohtudele viitab järgmine spetsiifiline tähis:

Elektrilöögi oht:

Kuuma pinna oht

Kuuma pinna ohtu tähistab erisümbol, mis asendab tavapäraseid ohutaseme sümboleid.

ETTEVAATUST:

1.3 Kogenematud kasutajad

HOIATUS:

See toode on mõeldud kasutamiseks ainult vastava väljaõppe saanud personalile.

Pöörake tähelepanu järgmistele ettevaatusabinõudele.

- Piiratud võimetega inimesed ei tohi toodet kasutada, v.a juhul, kui neid juhendatakse või nad on saanud vastava väljaõppe professionaali käe all.
- Tuleb jälgida, et lapsed ei mängiks toote peal või selle ümbruses.

1.4 Garantii

Garantiiteabe leiate müügilepingust.

1.5 Varuosad

HOIATUS:

Kulunud või vigaste komponentide asendamiseks kasutage ainult originaalvaruosi. Sobimatute varuosade kasutamine võib põhjustada tõrkeid, kahjustusi ja vigastusi ning garantii kehtetuks muuta.

Lisateavet toote ja varuosade kohta saate müügi- ja hooldusosakonnast.

1.6 EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON (TÕLGE)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL'I PEAKORTERVIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY KINNITAB, ET TOODE

TSIRKULATSIOONIPUMP (VT SILTI ESIMESEL LEHEL) *

[* üks järgmistest versioonidest: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus mooduliga RS485, ECOCIRC XLplus juhtmeta mooduliga. Moodul RS485 ja juhtmeta moodul tarnitakse soovi korral ülespanekuga paigaldaja poolt].

TÄIDAB JÄRGMISTE EUROOPA LIIDU DIREKTIIVIDE ASJAKOHASEID SÄTTEID:

- SEADMED 2006/42/EÜ (LISA II: TEHNILISED ANDMED ON SAADAVAL XYLEM SERVICE ITALIA SRL-ist);
- ELEKTROMAGNETILINE ÜHILDUVUS 2004/108/EÜ.
- ECODESIGN 2009/125/EÜ, REGULATSIOON (EÜ) nr 641/2009, REGULATSIOON (EL) nr. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (VT MÄRGIST ESIMESEL LEHEL). (Lisa I: „Kõige tõhusamate tsirkulatsioonipumpade võrdlusväärtus on EEI ≤ 0,20.").

SAMUTI JÄRGMISI TEHNILISI STANDARDEID:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(UURIMIS- JA
ARENDUSDIREKTOR)
ver. 01

Lowara on ettevõtte Xylem Inc. või mõne selle tütarettevõtte kaubamärk.

2 Transport ja hoiustamine

2.1 Tarnitud saadetise kontrollimine

1. Kontrollige pakendit väljastpoolt.
2. Kui tootel on nähtavaid kahjustusi, teavitage edasimüüjat kaheksa päeva jooksul alates kättesaamiskuupäevast.
3. Eemaldage klambrid ja avage pappkast.
4. Eemaldage puitaluselt kinnituskruvid või rihmad (kui neid on).
5. Eemaldage tootelt pakkematerjalid. Käitlege pakkematerjalid kooskõlas kohalike eeskirjadega.
6. Vaadake toode üle, et kindlaks määrata, kas mõni osa on kahjustatud või kadunud.
7. Kui miski on valesti, võtke ühendust müüjaga.

2.2 Transpordijuhised

Ettevaatusabinõud

HOIATUS:
- Järgige kõiki ohutusnõudeid.
- Muljumisoht. Seade ja selle komponendid võivad rasked olla. Kasutage nõuetekohaseid tõstemeetodeid ning kandke alati terasest varbaosaga jalatseid.

Õige tõsteseadme valimiseks kontrollige pakendil näidatud brutokaalu.

Asend ja kinnitamine

Seadet tohib transportida ainult vertikaalasendis, nagu pakendil näidatud. Veenduge, et seade on transportimisel korralikult kinnitatud, et see ei hakkaks veerema ega kukuks ümber. Toodet tuleb transportida temperatuuril –40 °C kuni 70 °C niiskuse juures <95% ja seda tuleb kaitsta mustuse, kuumuseallikate ja mehaaniliste vigastuste eest.

2.3 Hoiustusjuhised

2.3.1 Ladustuskoht

MÄRKUS:
- Kaitske toodet niiskuse, mustuse, soojusallikate ja mehaaniliste kahjustuste eest.
- Toodet tuleb hoida temperatuurivahemikus –25 °C kuni 55 °C (-13°F to 131°F) ja niiskuse juures alla 95%.

3 Tootekirjeldus

3.1 Pumba konstruktsioon

Pump on märja rootoriga tsirkulatsioonipump, milles kasutatakse energiasäästlikku elektrooniliselt lülitatava püsimagneti tehnoloogiat (ECM-tehnoloogiat). Pump ei vaja vabastus-/ventilatsioonikruvi.

Sihtotstarve

Pumba sobivad kasutusvaldkonnad on järgmised:
- kuum vesi kodumajapidamistes (ainult pronkskorpusega pumbamudelitel)
- kuuma vee soojendussüsteemid
- jahutus- ja külma vee süsteemid

Pumpa saab kasutada ka:
- päikeseenergia süsteemides
- geotermaalsüsteemides

Sobimatu kasutus

OHT:
Ärge kasutage pumpa tule- ja/või plahvatusohtlike vedelike käitlemiseks.

HOIATUS:
Pumba väärkasutus võib põhjustada ohuolukordi ning tuua kaasa kehavigastusi ja varalist kahju.

MÄRKUS:
Ärge kasutage pumpa vedelikega, mis sisaldavad abrasiivseid, tahkeid või kiulisi aineid, mürgiste ega söövitavate vedelikega, ühegi teise joodava vedelikuga peale vee ega vedelikega, mis ei sobi kasutamiseks pumba konstruktsioonimaterjalidega.

Toote sobimatu kasutamine tühistab garantii.

3.2 Tootenimetuse

Näide: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	väga tõhusate pumpade sari
plus	kommunikatsioonivõimalustega
D	Pumba tüüp: „tühi" = üksikpump D = kaksikpump B = pronkskorpusega pump kuuma vee pumpamiseks kodumajapidamises
40	Ääriku henduse nimiläbimõõt
-100	Pumba maksimumkõrgus –100 = 10 m
F	Ääriku tüüp: F = äärikuga „tühi" = keermestatud

3.3 Tehnilised andmed

Funktsioon	Kirjeldus
Mootori mudel	Elektroonilise lülitusega mootor püsimagnetist rootoriga
Seeria	ecocirc XL ecocirc XLplus
Nimipinge	1 x 230 V ± 10%
Sagedus	50/60 Hz
Voolutarbimine	Maksimaalne voolutarbimine on näidatud pumba andmesildil. 40 ÷ 1600 W
IP-kaitse	IP 44
Isolatsiooniklass	Klass 155 (F)

Funktsioon	Kirjeldus
Maksimaalne tööröhk	Maksimaalne rõhk on näidatud pumba andmesildil 0,60 MPa (6 baari) 1,0 MPa (10 baari)
Lubatud vedeliku temperatuur	Maksimaalne temperatuur on näidatud pumba andmesildil –10 °C (14 °F) kuni +110 °C (230 °F); kuuma vee pumpamiseks kodumajapidamises on soovitatav kuni +65 °C (149 °F)
Lubatud ümbritsev temperatuur	0 °C kuni 40 °C
Lubatud õhuniiskus	< 95%
Lubatud pumpamisaine	Küttevesi vastavalt standardile VDI 2035, vee/glükooli segud[169] kuni 50%.
Helirõhk	Vt lisas järgmist: *Tabel 20* .
EMC (elektromagnetiline ühilduvus)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Lekkevool	< 3,5 mA
I/O detail, +15 V alalisvoolu toide (pole saadaval mudelitel 25-40, 25-60, 32-40 ja 32-60)	Imax < 40 mA
Rikkesignaali relee	Vmax < 250 VAC Imax < 2 A

3.4 Tarne ulatus

Pakend sisaldab järgmist.

- Pump
- Isoleerimiskestad (ainult ühe pea puhul)
- Tihend (rõngas) mootori ja pumba korpuse vahele paigaldatud rõngastihendi asendamiseks
- Pistikühendus (ainult mudelitel 25-40, 25-60, 32-40 ja 32-60)
- Tihend keermestatud ühenduse jaoks (ainult keermestatud pumba korpuse puhul)
- Tihend äärikuga ühenduse jaoks (ainult üürikuga pumba korpuse puhul)
- Kaheksa M12 seibi ja kaheksa M16 seibi (mudelitele DN32–DN65)
- Kaheksa M16 seibi (mudelile DN80 ja DN100 PN6)
- Kuusteist M16 seibi (mudelitele DN80 ja DN100 PN10)

3.5 Tarvikud

- Vastasäärikud
- Pimeäärikud
- Portidevahelised adaptrid
- Rõhuandur (vt üksikasju jaotisest 5.2.10)
- Temperatuuriandur (ainult ecocirc XLplusi korral) (vt üksikasju jaotisest 5.2.10)
- Moodul RS485 (ainult ecocirc XLplusi korral)
- Juhtmeta moodul (ainult ecocirc XLplusi korral)

4 Paigaldus

Ettevaatusabinõud

HOIATUS:

- Järgige kõiki ohutusnõudeid.
- Kasutage nõuetekohaseid seadmeid ja kaitsmeid.
- Järgige alati kõiki paigalduskohta ning vee- ja elektriühendusi puudutavad kohalikke ja/või rahvusvahelisi nõudeid, seaduseid ja eeskirju.

4.1 Pumba käsitsemine

HOIATUS:

Järgige kohalikke eeskirju, millega on reguleeritud käsitsi tõstmine või käsitsemine.

Tõstke pumpa alati pumbapeast või pumba korpusest. Kui pumba kaal ületab käsitsi tõstmise piirnormid, kasutage tõstmisvarustust, paigutades tõstmisrihmad üksuse *Joonis 11* järgi.

4.2 Ruumi nõuded

4.2.1 Pumba asukoht

OHT:

Ärge kasutage seda seadet keskkonnas, mis võib sisaldada tule-/plahvatusohtlikke või söövivaid keemilisi gaase või pulbreid.

Suunised

Järgige toote asukoha suhtes neid suuniseid.

- Veenduge, et paigaldusala oleks kaitstud vedelike lekete või üleujutamiste eest.
- Võimaluse korral asetage pump põrandapinnast veidi kõrgemale.
- Paigaldage pumba ette ja järele sulgurklapid.
- Ümbritseva õhu suhteline niiskus peab olema väiksem kui 95%.

4.2.2 Minimaalne sisendrõhk imipordi juures

Tabelis antud väärtused näitavad õhurõhku ületavat sisendrõhku.

[169] Pumba jõudlus on antud vee kohta temperatuuriga 25 °C (77 °F). Sellistele näitajatele avaldab mõju teistsuguse viskoossusega pumbatav aine.

Nimiläbimõõt	Vedeliku temperatuur: 25 °C	Vedeliku temperatuur: 95 °C	Vedeliku temperatuur: 110 °C
RP 1	0,2 baari	1 baar	1,6 baari
RP 1,25	0,2 baari	1 baar	1,6 baari
DN 32	0,3 baari	1,1 baari	1,7 baari
DN 40	0,3 baari	1,1 baari	1,7 baari
DN 50	0,3 baari	1,1 baari	1,7 baari
DN 65	0,5 baari	1,3 baari	1,9 baari
DN 80	0,5 baari	1,3 baari	1,9 baari
DN 100	0,5 baari	1,3 baari	1,9 baari

MÄRKUS:

- Ärge rakendage näidatud väärtustest madalamat rõhku, kuna selle tagajärjel võib tekkida kavitatsioon ja pump võib kahjustuda.
- Sisendrõhu ja pumba rõhu summa suletud klapi vastu peab olema madalam kui maksimaalne lubatud rõhk süsteemis.

4.2.3 Torustikunõuded

Ettevaatusabinõud

ETTEVAATUST:

- Kasutage torusid, mis sobivad pumba maksimaalse töörõhuga. Vastasel juhul riskite süsteemi katkemise ning sellest tulenevate võimalike vigastustega.
- Veenduge, et kõiki ühendustöid teostavad vastava väljaõppe saanud paigaldustehnikud, kes järgivad kõiki kohalduvaid nõudeid.
- Ärge hoidke sulgeklappi väljalaskeküljel suletud asendis kauem kui mõni sekund. Kui pump peab töötama suletud väljelaskeküljega kauem kui mõni sekund, peab pumba sees oleva vee ülekuumenemise vältimiseks paigaldama möödavoolu.

Torustiku kontroll-loend

- Torud ja klapid peavad olema õige suurusega.
- Torustik ei tohi pumba äärikutele edasi anda mingeid koormusi ega väändemomente.

4.3 Elektrinõuded

- Kehtivad kohalikud eeskirjad on alltoodud nõuete suhtes ülimuslikud.

Elektriühenduste nimekiri

Veenduge, et järgmised tingimused on täidetud.

- Elektrijuhtmed on kaitstud kõrgete temperatuuride, vibratsioonide ja põrkumiste eest.
- Peatoite voolutüüp ja pinge peavad vastama pumba andmesildil näidatud andmetele.
- Toiteallikal on kaasas:
  - suure tundlikkusega diferentsiaallüliti (30 mA) [jääkvoolu seade RCD], mis sobib rikkevoolu maandamiseks alalisvoolu või pulseeriva alalisvoolu korral (soovituslik on B-tüüpi RCD);

  - vooluvõrgu isoleerlüliti vähemalt 3 mm kontaktivahega.

Elektrilise juhtpaneeli kontrollkaart

MÄRKUS:

Juhtpaneel peab säilitama elektripumba nimiandmed. Sobimatud ühendused ei pruugi seadme kaitset tagada.

Veenduge, et järgmised tingimused on täidetud.

- Juhtpaneel peab kaitsma pumpa lühise eest. Pumba kaitsmiseks võib kasutada sulavkaitset või kaitselülitit (soovituslik on C-tüüpi mudel).
- Pumbal on sisseehitatud ülekoormuse- ja termokaitse, lisaülekoormuse kaitse pole nõutav.

Mootori kontrollkaart

Kasutage reeglite järgi 3 juhtmega kaableid (2 + maandus). Kõik kaablid peavad taluma temperatuuri kuni +85 °C.

4.4 Pumba paigaldamine

1. Paigaldage pump vastavalt süsteemivedelike voolule.
   - Pumba korpusel olev nool näitab voolu suunda läbi pumba.
   - Pump tuleb paigaldada nii, et pumbapea on horisontaalses asendis. Lisateavet lubatud asendite kohta leiate jooniselt *Joonis 12*
2. Vajaduse korral pöörake pumbapead, et kasutajaliidest oleks parem lugeda.

   Lisajuhised leiate jaotisest 4.5.
3. Vajaduse korral paigaldage termokestad.
   - Kasutage ainult selliseid pumba termokesti, mis on tarnega kaasas. Ärge isoleerige mootori korpust, elektroonika võib üle kuumeneda ja pump automaatselt välja lülituda.
   - Tarnega kaasas olevaid termokesti tohib kasutada ainult kuumaveeringlusega seotud süsteemides, kus vedeliku temperatuur ületab 20 °C. Termokestad ei kata pumba korpust hajumiskindlalt.
   - Kui klient paigaldab hajumiskindla isolatsiooni, ei tohi pumba korpust isoleerida mootori äärikust kõrgemalt. Väljavooluava ei tohi takistada, et kogunenud kondensatsioon saaks välja voolata.

4.5 Muutke pumbapea asendit

HOIATUS:

- Laske süsteem tühjaks või sulgege klapid ON-OFF (Sees-väljas) pumba mõlemal küljel enne pumba lahtivõtmist. Pumbatav vedelik võib olla rõhu all ja kõrvetavalt kuum.
- Pumbapea eraldamisel pumba korpusest on olemas auru vallandumise oht.

Elektrilöögi oht:

Enne seadmega töö alustamist veenduge, et seade ja selle juhtpaneel on pin-

gestumise vältimiseks toite- ja juhtimisahelast isoleeritud.

ETTEVAATUST:

Põletuste oht. Töötamisel muutuvad mitmed seadme pinnad kuumaks. Põletushaavade vältimiseks kasutage kaitsekindaid.

HOIATUS:

- Rootori eemaldamisel pumbapeast või sinna sisestamisel luuakse tugev magnetväli. See magnetväli võib olla kahjulik isikutele, kellel on südamerütmur või muud meditsiinilised implantaadid. Lisaks võib magnetväli rootorissse metallosi tõmmata, mis võib põhjustada vigastusi ja/või kahjustada pumba laagrit.

Lisateabe saamiseks vaadake: *Joonis 14* ja *Joonis 15* .

1. Keerake lahti neli kuuskantkruvi (2), mis pumbapead pumba korpuse (4) küljes hoiavad.
2. Pöörake pumbapea (1) 90° sammudega soovitud asendisse.
3. Pumbapea (1) eemaldamisel pumba korpuse (4) küljest toimige järgmiselt.

a) Vältige rootori eemaldamist pumbapea (1) küljest.
b) Pange tähele eelnevalt toodud magnetväljaga seotud ohtusid.
c) Kontrollige, et rõngastihend (3) pole kahjustada saanud.

   Vigane rõngastihend tuleb asendada. Pakendis on kaasas varurõngastihend.

4. Paigaldage ja kinnitage see alloleva tabeli järgi nelja kuuskantkruviga (2), millega on mootor pumba korpuse (4) külge kinnitatud.

Pumba mudel	Kruvi tüüp	Väändemoment
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F	M10	38,0 Nm
100–120F		

HOIATUS:

pärast pumba kokkupanekut kontrollige võimalikke lekkeid.

4.6 Elektripaigaldis

Ettevaatusabinõud

Elektrilöögi oht:

- Veenduge, et kõiki ühendustöid teostavad vastava väljaõppe saanud paigaldustehnikud, kes järgivad kõiki kohalduvaid nõudeid.
- Enne seadmega töö alustamist veenduge, et seade ja selle juhtpaneel on pingestumise vältimiseks toite- ja juhtimisahelast isoleeritud.

Maandus

Elektrilöögi oht:

- Enne muude elektriühenduste loomist ühendage alati väline kaitsejuht maandusterminaliga.
- Kõik elektriseadmed peavad olema maandatud. See kehtib pumba ja sellega kaasnevate seadmete kohta. Kontrollige, et pumba aluse terminal oleks maandatud.

MÄRKUS:

Pumpa tohib tunni jooksul sisse ja välja lülitada maksimaalselt kolm korda ja 24 tunni jooksul tohib seda teha 20 korda.

Kui pumpa tuleb tihti sisse ja välja lülitada, soovitatakse kasutada spetsiaalset välist sisse ja välja lülitamise sisendit (vt üksikasju jaotisest 5.2.6).

4.6.1 Toite ühendamine

HOIATUS:

Ärge tehke pumba juhtkarbis ühtegi ühendust enne, kui toide on olnud vähemalt 2 minutit välja lülitatud.

Pistikühendusega mudelid (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Vt: *Joonis 16* .	1. Avage konnektori kaas ja sisestage kaabel läbiviiktihendisse. 2. Tõmmake kontakti hoidev vedru alla. 3. Ühendage kaabel juhtmeskeemi järgi. 4. Joondage kaks konnektori detaili 5. Lükake üks detail teise sisse. 6. Sulgege konnektor ja kinnitage see ettevaatlikult läbiviiktihendi külge.

Standardse klemmiploki ühendusega mudelitel. Vt: *Joonis 15* .	1. Avage klemmikarbi kaas, eemaldades kruvid (5). 2. Kasutage toitekaabli jaoks läbiviiktihendit M20. 3. Ühendage kaabel juhtmeskeemi järgi. Vaadake: *Joonis 17* ja *Joonis 19* . a. Ühendage maandusjuhe. Veenduge, et maandusjuhe oleks faasijuhtmetest pikem. b. Ühendage faasijuhtmed. 4. Sulgege klemmikarbi kate ja keerake kruvid kinni (kuni 1,2 Nm).

Kaablinõuded leiate jaotisest 4.6.3.

4.6.2 I/O ühendused

1. Avage klemmikarbi kaas, eemaldades kruvid (5). Vaadake: *Joonis 14* ja *Joonis 15*
2. Ühendage sobiv kaabel klemmikarbi skeemi järgi. Vt jooniseid *Joonis 18* ja *Joonis 19* ning jaotise 4.6.3 nõudeid.
3. Sulgege klemmikarbi kate ja keerake kruvid kinni (kuni 1,2 Nm).

4.6.3 Ühenduse määramine

MÄRKUS:

- Kasutage kõigi ühenduste puhul kuumuskindlat kaablit kuni +85 °C. Kaablid ei tohi kunagi puutuda vastu mootori korpust, pumpa või torustikku.
- Toiteklemmide ja rikkesignaali relee (NO, C) külge ühendatud juhtmed peavad olema muudest juhtmetest tugevdatud isolatsiooniga eraldatud.

Ainult mudelid 25-40, 25-60, 32-40 ja 32-60	**PISTIKühendus**	**M12 (1) kaabel Φ 2 ÷ 5 mm**	**M12 (2) kaabel Φ 2 ÷ 5 mm**
Toide	3 x 0,75 ÷ 1,5 mm^2 (2P + T)		
Rikkesignaal		2 x 0,75 ÷ 1,5 mm^2	
• Analoog 0–10 V • Väline rõhuandur • Väline temperatuuriandur • Väline käivitamine/peatamine		Kaablisõlmel POLE rikkesignaali. Mitme traadiga kontrollkaabel, traatide arv vastab juhtimisahelate arvule. Vajaduse korral on varjestatud	Mitme traadiga kontrollkaabel, traatide arv vastab juhtimisahelate arvule. Vajaduse korral on varjestatud
Kommunikatsioonisiin			Siinikaabel

Ainult mudelid 25-40, 25-60, 32-40 ja 32-60	**PISTIKühendus**	**M12 (1) kaabel Φ 2 ÷ 5 mm**	**M12 (2) kaabel Φ 2 ÷ 5 mm**
mine/peatamine		se korral on varjestatud	
Kommunikatsioonisiin			Siinikaabel

	M20 kaabel Φ 5 ÷ 13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Toide	3 x 0,75 ÷ 2,5 mm^2 (2P + T)		
- Toide - Rikkesignaal	5 x 0,75 ÷ 1,5 mm^2 (4P + T)		
Rikkesignaal		2 x 0,75 ÷ 1,5 mm^2	
• Analoog 0–10 V • Väline rõhuandur • Väline temperatuuriandur • Väline käivitamine/peatamine		Kaablisõlmel POLE rikkesignaali. Mitme traadiga kontrollkaabel, traatide arv vastab juhtimisahelate arvule. Vajaduse korral on varjestatud	Mitme traadiga kontrollkaabel, traatide arv vastab juhtimisahelate arvule. Vajaduse korral on varjestatud
Kommunikatsioonisiin			Siinikaabel

MÄRKUS:

Keerake läbiviiktihendid ettevaatlikult kinni, et kaabel ei libiseks ja niiskus ei pääseks klemmikarpi.

5 Süsteemi kirjeldus

5.1 Kasutajaliides

Loendis kirjeldatakse detaile üksuses *Joonis 13* .

1. Juhtimisrežiimi nupp
2. Juhtimisrežiimi näidikud
3. Parameetri nupp
4. Parameetri näidikud
5. Seadistusnupud
6. Numbriekraan
7. Toitenäidik
8. Oleku/rikke näidik
9. Kaugjuhtimise näidik

:

Põletuste oht. Tavapärase töö käigus võivad pumba pinnad olla nii kuumad, et põletuste vältimiseks tohib puudutada ainult nuppe.

5.1.1 Kasutajaliidese lukustamine/avamine

Kasutajaliides lukustub automaatselt, kui kümne minuti jooksul ei vajutata ühtegi nuppu või kui ülemist seadistusnuppu (5) ja parameetri nuppu (3) hoitakse kaks sekundit all. Vt: *Joonis 13* .

Kui kasutajaliides on lukus ja vajutatakse mõnda nuppu, kuvatakse ekraanil (6) järgmine teade.



To unlock the user interface, press the upper setting button (5) and the parameter button (3) for two seconds. (Kasutajaliidese avamiseks hoidke ülemist seadistusnuppu (5) ja parameetri nuppu (3) kaks sekundit all.) Ekraanil (6) kuvatakse järgmine teade.



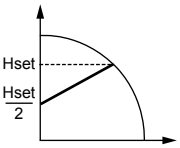
Now it is possible to change the pump setting as preferred. (Nüüd saab pumba seadistusi muuta.)

5.2 Funktsioonid

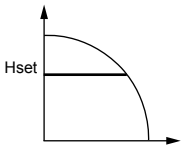
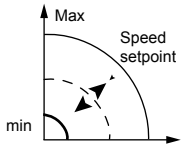
Pumba põhifunktsioone saab kasutada pumba kasutajaliidese ja manustatud I/O kaudu. Täpsemaid funktsioone või kommunikatsioonifunktsioone saab seadistada ainult siiniprotokolli või lisavarustuse hulka kuuluva juhtmeta mooduli kaudu.[170].

Funktsioon	ecocirc XL ecocirc XLplus	ainult ecocirc XLplus	
	Kasutajaliides või manustatud I/O	Kommunikatsioonisiin	Juhtmeta kommunikatsioon (valikuline)
Ühtlane rõhk (vt jaotist 5.2.1)	X	X	X
proportsionaalne rõhk (vt jaotist 5.2.1)	X	X	X
Ühtlane kiirus (vt jaotist 5.2.1)	X	X	X
Öine režiim (vt jaotist 5.2.2)	X	X	X
Δp-T juhtimine (vt jaotist 5.2.3)		X	X
T konstant (vt jaotist 5.2.4)		X	X
ΔT konstant (vt jaotist 5.2.5)		X	X
Väline käivitamine/peatamine (vt jaotist 5.2.6)	X	X	X
Analoogsisend (vt jaotist 5.2.8)	X	X	X
Rikkesignaal (vt jaotist 5.2.9)	X	X	X
Väline rõhuandur (vt jaotist 5.2.10)	X	X	X
Väline temperatuuriandur (vt jaotist 5.2.10)		X	X

5.2.1 Juhtimisrežiim

Režiim	Kirjeldus
Proportsionaalne rõhk 	Pumba rõhk suureneb/väheneb pidevalt olenevalt suurenenud/vähenenud vooluvajadusest. Pumba maksimumkõrguse saab määrata kasutajaliidese kaudu. Vt jaotist 6.1.3.
Ühtlane rõhk	Pump säilitab mis tahes vooluhulga juures ühtlase rõhu. Pumba soovitud

170 Kommunikatsioonifunktsioonid ja valikulised moodulid on saadaval ainult XLplusi mudelite puhul.

Režiim	Kirjeldus
	kõrguse saab määrata kasutajaliidese kaudu. Vt jaotist 6.1.3.
Fikseeritud kiiruse juhtimine 	Pump säilitab mis tahes vooluhulga juures fikseeritud kiiruse. Pumba kiiruse saab määrata kasutajaliidese kaudu. Vt jaotist 6.1.3.

Kõiki juhtimisrežiime saab kombineerida öise režiimi funktsiooniga.

5.2.2 Öine režiim

Öise režiimi funktsiooni ei saa jahutussüsteemides kasutada.

Eeldus

- Pump on paigaldatud toiteliinile.
- Öiseid tingimusi saab tuvastada suure tõenäosusega siis, kui kõrgema taseme juhtimissüsteem on määratud toitetemperatuuri muutma.

Öine režiim võib olla aktiivne koos:

- proportsionaalse rõhu
- ühtlase rõhu
- ühtlase kiirusega

See funktsioon vähendab pumba energiatarbimise miinimumini, kui küttesüsteem ei tööta. Algoritm tuvastab õiged töötingimused ja reguleerib automaatselt pumba kiirust.

Pump naaseb algsesse sättepunkti kohe, kui süsteem taaskäivitub.

5.2.3 ∆p-T juhtimine (ainult seadmel ecocirc XLplus)

See funktsioon muudab nominaalse rõhkude vahe sättepunkti olenevalt pumbatava aine temperatuurist.

Üksikasjad leiate täpsemate funktsioonide juhendist lehel www.lowara.com

5.2.4 T konstant (ainult seadmel ecocirc XLplus)

See funktsioon muudab pumba kiirust, et säilitava pumbatava aine konstantne temperatuur.

Üksikasjad leiate täpsemate funktsioonide juhendist lehel www.lowara.com

5.2.5 ∆T kconstant (ainult seadmel ecocirc XLplus)

See funktsioon muudab pumba kiirust, et säilitada pumbatava aine konstantne differentsiaalne temperatuur.

Üksikasjad leiate täpsemate funktsioonide juhendist lehel www.lowara.com

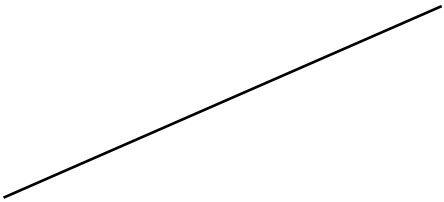
5.2.6 Väline käivitamine/peatamine

Pumba saab käivitada või peatada välise potentsiaalivaba kontakti või relee kaudu, mis on ühendatud klemmidega 11 ja 12. Vaadake: *Joonis 18* ja *Joonis 19* . Pumbal on klemmid 11 ja 12 vaikimisi lühises.

MÄRKUS:

- Pump väljastab käivitamise/peatamise klemmide kaudu 5 V alalisvoolu.
- Käivitamise/peatamise klemmidele pole välist voolu vaja edastada.
- Klemmidega 11 ja 12 ühendatud kaablid ei tohi olla pikemad kui 20 m.

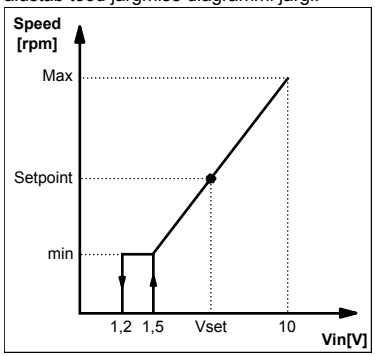
5.2.7



5.2.8 Analoogsisend

Pump integreerib klemmide 7 ja 8 juures 0–10 V analoogsisendi. Määratud punkti muutmise kohta vt: *Joonis 18* ja *Joonis 19* .

Kui tuvastatakse sisendpinge, lülitub pump automaatselt fikseeritud kiiruse juhtimise režiimile ja alustab tööd järgmise diagrammi järgi.



5.2.9 Signaalrelee

Pump on varustatud relee ning klemmidega 4 ja 5. Potentsiaalita rikkesignaali kohta vt: *Joonis 18* ja *Joonis 19* . Rikke korral aktiveeritakse relee koos punase olekutule ja tõrkekoodiga kasutajaliidese ekraanil *Joonis 13* .

Hinnangud

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 Välised andurid

Pump võib olla varustatud rõhkude vahe anduri ja temperatuuriandurite järgmise tabeli järgi.

Anduri kirjeldus	Tüüp	Klemmid
Rõhkude vahe andur, 4–20 mA	1,0 baari (PN 10) 2,0 baari (PN 10)	9 - 10
Väline temperatuuriandur	KTY83	13 - 14

Rõhuanduri seadistamine

1. Paigaldage rõhuandur torule
2. Ühendage kaabel klemmidega 9 ja 10 (vt jaotist 4.6.3).
3. Lülitage pumba toide sisse.
4. Käivitamise ajal tuvastab pump anduri ja kuvab seadistusmenüü.
5. Valige anduri õige mudel ja kinnitage valik parameetri nupuga (3). Vt: *Joonis 13* .
6. Pump läbib käivitusprotsessi ja hakkab automaatselt püsiva rõhurežiimi juures tööle.
7. Sättepunkti saab muuta seadistusnuppudega (5). Vt: *Joonis 13* .

Välise temperatuurianduri seadistus (ainult seadmel ecocirc XLplus)

Anduri ja sellega seotud juhtrežiimide seadistus on võimalik ainult kommunikatsioonisiini kaudu.

Üksikasjad leiate kommunikatsiooni- ja täpsemate funktsioonide juhenditest lehel www.lowara.com

MÄRKUS:

Anduri kaablid ei tohi olla pikemad kui 20 m.

5.2.11 Kommunikatsioonisiin (ainult seadmel ecocirc XLplus

Pumbal on kaks sisseehitatud RS-485 kommunikatsioonikanalit. Üks on standardvarustuses (klemmid 15-16-17) ja teine lubatud ainult valikulise RS-485 või juhtmeta mooduli korral (klemmid 18-19-20). Vaadake: *Joonis 18* ja *Joonis 19* .

Pump suhtleb väliste BMS-süsteemidega Modbusi või BACneti kaudu[171] protokoll. Protokollide täieliku kirjelduse leiate kommunikatsioonijuhendist aadressil www.lowara.com.

MÄRKUS:

Kui kaugjuhtimine on aktiivne, juhitakse sättepunkte ja juhtimisrežiime ainult kommunikatsioonikanalite kaudu ning neid ei saa kasutajaliidese kaudu muuta. Kuvatud kogus ja mõõtühik on kasutajaliidesel endiselt aktiivsed.

5.2.12 Automaatne kaksik töö (ainult seadmel ecocirc XLplus)

Varutöö (bcup / bup)[172])

Ainult põhipump töötab. Teine pump käivitub põhipumba rikke korral.

Asendustöö (alte / alt[172])

Korraga töötab ainult üks pump. Tööaega vahetatakse iga 24 tunni järel, et töökoormus oleks mõlema pumba vahel tasakaalus. Rikke korral käivitub teine pump kohe.

Automaatne paralleelne töö (para / par[172])

Mõlemad pumbad töötavad üheaegselt sama sättepunktiga. Põhipump määrab kogu süsteemi toimimise ja suudab jõudlust optimeerida ainult siis, kui valitud on püsiva rõhu režiim (vt üksikasju jaotisest 5.2.1). Nõutud jõudluse tagamiseks minimaalse voolutarbimise juures käivitab või peatab põhipump teise pumba sõltuvalt peast ja vajalikust voolust.

- **MÄRKUS.**Automaatne optimeerimine toimib enamike paigalduste korral eksimatult. Ebastabiilse toimimise korral vahetage pumba töö valikule Sunnitud paralleelne töö (forc / for[172]).

Sunnitud paralleelne töö (forc / for[172])

Mõlemad pumbad töötavad üheaegselt sama sättepunktiga. Põhipump määrab kogu süsteemi toimimise.

6 Süsteemi seadistamine ja kasutamine

Ettevaatust!

HOIATUS:

- Pumpade ja mootorite käsitsemisel tuleb alati kanda kaitsekindaid. Kuumade vedelike pumpamisel võib pumba ja selle osade temperatuur tõusta üle 40 °C (104 °F).
- Pump ei tohi kuivalt töötada, kuna selle tagajärjel hävivad laagrid. Täitke süsteem õigesti vedelikuga ja laske sellest enne esimest käivitamist õhk välja.

MÄRKUS:

- Ärge kunagi tehke pumbaga tööd, kui selle sulgeklapp ON-OFF (Sees-väljas) on suletud kauem kui mõni sekund.
- Ärge jätke mittetöötavat pumpa külma kätte. Laske kogu pumbas oleval vedelikul ära voolata. Muidu võib vedelik külmuda ja pumpa kahjustada.
- Imipoole (veetorustik, survepaak) surve summa ja pumba väljastatav suurim surve ei tohi ületada pumba maksimaalset lubatud töörõhku (nimisurve PN).
- Kavitatsiooni ilmnemisel ei tohi pumpa kasutada. Kavitatsioon võib seadme sisekomponente kahjustada.

6.1 Konfigureerige pumba sätteid

Muutke pumba sätteid, kasutades ühte järgmistest lähenemistest.

171 Pole saadaval mudelitel 25-40, 25-60, 32-40 ja 32-60.
172 mudelite 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 kolmekohalisel ekraanil

- Kasutajaliides
- Siinikommunikatsioon[173] (ainult seadmel ecocirc XLplus)
- Juhtmeta kommunikatsioon[174] (ainult seadmel ecocirc XLplus)

6.1.1 Muutke kommunikatsiooniparameetreid

Muutke pumba kommunikatsiooniparameetreid. Vt: *Joonis 13* .

1. Lülitage pump välja.

   Oodake enne jätkamist, kuni toitenäidik välja lülitub.
2. Lülitage pump sisse.
3. Kui ekraanil kuvatakse **comm (com)**[175]vajutage parameetri nuppu (3), et siseneda kommunikatsioonimenüüsse.
4. Valige seadistusnupuga üks neljast väärtusest.
   - **baud (bdr)**[175] = baudikiiruse seadistus (võimalikud väärtused 4,8–9,6–14,4–19,2–38,4–56,0–57,6 kb/s)
   - **prot**[176] = kommunikatsiooni protokoll (saadaolevad protokollid "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[175] = aadressi seadistus (võimalik aadress 1 ÷ 247 Modbusi ja 0 ÷ 127 BACneti korral)
   - **modu (mdl)**[175] = valikulise mooduli seadistus (none = moodulit pole, wifi = juhtmeta moodul, 485 = moodul RS-485)
5. Alammenüüsse sisenemiseks vajutage parameetri nuppu
6. Redigeerige väärtusi seadistusnuppudega.
7. Vajutage parameetri nuppu uute väärtuste kinnitamiseks ja salvestamiseks.
8. Vajutage alammenüüst väljumiseks režiimi nuppu.

Kui 10 sekundi jooksul ühtegi nuppu ei vajutata, väljub pump sellest menüüst ja jätkab käivitusprotseduuri. Kõik parameetrid, mida muudetakse, kuid ei kinnitata, taastatakse eelnevasse olekusse.

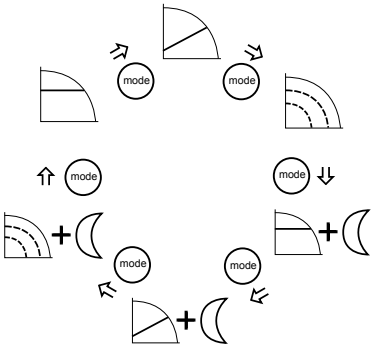
MÄRKUS. Kommunikatsiooni seadistusmenüü on saadaval ainult ekraanil, mitte kommunikatsioonisiini kaudu.

6.1.2 Muutke juhtimisrežiimi

Pumpa saab juhtida BMS-iga[177] (Hoone haldussüsteem) või muud seadmed Modbusi või BACnetiga RS-485 kommunikatsioonipordi kaudu[178] kaudu.

Kasutajaliideses muudatuse tegemisel kasutatakse järgmist juhist. Vt: *Joonis 13* .

- Vajutage töörežiimi nuppu.
- Töörežiime muudetakse nupu vajutamisega tsüklite kaupa.



6.1.3 Muutke sättepunkti

Vt viitena: *Joonis 13* .

1. Vajutage ühte seadistusnuppudest (5).

   Ekraanil hakkab vilkuma tegelik sättepunkt.
2. Muutke väärtust nuppudega (5).
3. Oodake 3 sekundit uue sättepunkti salvestamiseks ja aktiveerimiseks.

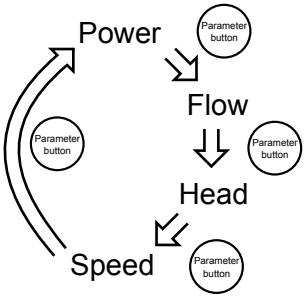
   Muudatuse kinnitamiseks lõpetab ekraan vilkumise.

MÄRKUS:

Kui süsteemile on paigaldatud tagasivooluklapp, tuleb jälgida, et pumba määratud minimaalne väljalaskeröhk oleks alati kõrgem kui klapi sulgemise röhk.

6.1.4 Kuvatava mõõteühiku muutmine

1. Vajutage mõõtühiku muutmiseks nuppu (3). Vt: *Joonis 13* .



2. Voolu ja pea kuvamisel saab nuppu (3) üle ühe sekundi all hoides mõõtühikut järgmisel viisil muuta.
   - Vool: m3/h ↔ gpm (US)
   - Pea: m ↔ ft

6.2 Käivitage või peatage pump

173 pole selles juhendis kirjeldatud, vt kommunikatsioonijuhendit lehel www.lowara.com
174 nõuab juhtmeta mooduli installimist pumbale
175 mudelite 25–40, 25–60, 32–40, 32–60 kolmekohalisel ekraanil
176 pole saadaval mudelitel 25–40, 25–60, 32–40 ja 32–60.
177 Kommunikatsioonifunktsioonid ja valikulised moodulid on saadaval ainult XLplusi mudelite puhul.
178 pole saadaval mudelitel 25–40, 25–60, 32–40 ja 32–60.

ETTEVAATUST:

- Pump ei tohi kuivalt töötada, kuna selle tagajärjel võivad laagrid väga kiiresti hävida. Täitke süsteem nõuetekohaselt vedelikuga ja laske sellest enne esmakordset käivitamist õhk välja. Pumba rootorikambrist eemaldatakse õhk pärast pumba sisselülitamist automaatse õhu eemaldamise protseduuriga.
- Pumba kaudu ei saa süsteemist õhku välja lasta.

- Käivitage pump ühel järgmistest viisidest.
  - Lülitage sisse pumba toide.
  - Sulgege käivitamise/peatamise kontakt.
  - Saatke kommunikatsioonisiini kaudu käivitamise käsk.

  Pump hakkab tööle püsivas rõhurežiimis järgmise vaikesättepunktiga.
  - 2 m mudelite XX-40 puhul (pea max 4 m)
  - 3 m mudelite XX-60 puhul (pea max 6 m)
  - 4 m mudelite XX-80 puhul (pea max 8 m)
  - 5 m mudelite XX-100 puhul (pea max 10 m)
  - 6 m mudelite XX-120 puhul (pea max 12 m)

  Lisateavet sätete muutmise kohta leiate jaotisest 6.1.
- Peatage pump ühel järgmistest viisidest.
  - Lülitage välja pumba toide.
  - Avage käivitamise/peatamise kontakt.
  - Saatke kommunikatsioonisiini kaudu peatamise käsk.

6.2.1 Õhu ventileerimise automaatne protseduur

Igal pumba käivitamisel läbib see õhu ventileerimise automaatse protseduuri. Selle faasi jooksul kuvatakse kasutajaliidesel **„deg" (degaseerimine)**[179] ja loetakse numbreid nulli suunas kuni protseduuri lõpetamiseni.

Õhu eemaldamise protseduuriga saab toimida järgmiselt.

- Käsitsi tagasi võtta või vahele jätta, vajutades korraga kahte nuppu (5). Vt: *Joonis 13* .
- Jäädavalt lubada või keelata, hoides vähemalt 10 sekundit korraga all kahte nuppu (5). Vt: *Joonis 13* .
- Ainult seadmel ecocirc XLplus saab kommunikatsioonisiini kaudu tagasi võtta / vahele jätta või jäädavalt lubada/keelata. Vt kommunikatsioonijuhendit lehel www.lowara.com.

6.2.2 Aktiveerige kaksikpumba funktsioon

Tsirkulatsioonipumbad on tehases konfigureeritud ühe ühikuna. Kaksikpumba funktsiooni aktiveerimiseks viige allolev protseduur läbi ainult ühe seadmega, teine konfigureeritakse automaatselt. Töörežiimid leiate selle juhendi jaotistest 5.2.12 ja 6.2.3.

Pumba käivitusfaasis tuleb läbida järgmine protseduur.

1. Kui ekraanil kuvatakse **„sing" (sin)**[180], vajutage kaks korda nuppu alla (5), kuni ekraanil kuvatakse **„tuma" (tma)**[180] (TWMA = kaksik-põhipump) ja vajutage kinnitamiseks kohe parameetri nuppu (3). Vt *Joonis 13* .
2. Kui ekraanil kuvatakse **„alte" (alt)**[180], valige soovitud töörežiim (töörežiimide kirjeldused leiate jaotistest 5.2.13 ja 6.2.3).
3. Kaksik-alampumba (ekraanil kuvatakse **„tusl" „tsl**[180]") konfigureerib põhipump automaatselt.

6.2.3 Aktiveerige automaatne kaksikpumba töö (ainult seadmel ecocirc XLplus)

Pumba käivitusfaasis tuleb läbida järgmine protseduur.

1. Sisenege kaksikpumba alammenüüsse, kui ekraanil on **tuma** või **tusl**.
2. Valige kasutatav kaksikpumba toiming.
   - **bcup (bup)**[181] = varutöö
   - **alte (alt)**[181] = vahelduv töö
   - **para (par)**[181] = automaatne paralleelne töö
   - **forc (for)**[181] = sunnitud paralleelne töö
3. Vajutage uue sätte aktiveerimiseks parameetri nuppu.

Teise pumba konfigureerib põhipump.

7 Hooldus

Ettevaatust

Elektrilöögi oht:

Enne seadme paigaldamist tuleb elektritoide välja lülitada või blokeerida.

HOIATUS:

- Pumpade ja mootorite käsitsemisel tuleb alati kanda kaitsekindaid. Kuumade vedelike pumpamisel võib pumba ja selle osade temperatuur tõusta üle 40 °C (104 °F).
- Hooldus- ja parandustöid võivad teostada vaid vastava väljaõppe ning kvalifikatsiooniga töötajad.
- Järgige kõiki ohutusnõudeid.
- Kasutage nõuetekohaseid seadmeid ja kaitsmeid.

HOIATUS:

- Rootori eemaldamisel pumbapeast või sinna sisestamisel luuakse tugev magnetväli. See magnetväli võib olla kahjulik isikutele, kellel on südamerütmur või muud meditsiinilised implantaadid. Lisaks võib magnetväli rootorissse metallosi tõmmata, mis võib põhjustada vigastusi ja/või kahjustada pumba laagrit.

8 Tõrkeotsing

179 mudelite 25–40, 25–60, 32–40, 32–60 kolmekohalisel ekraanil
180 mudelite 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 kolmekohalisel ekraanil
181 mudelite 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 kolmekohalisel ekraanil

Sissejuhatus

Vaadake siit: *Joonis 13*

- Häire puhul, mis lubab pumbal tööd jätkata, kuvatakse ekraanil vaheldumisi häire kood ja viimane valitud kogus ning olekunäidik (8) muutub oranžiks.
- Rikke puhul, mis peatab pumba, kuvatakse ekraanil püsivalt tõrkekood ja olekunäidik (8) muutub punaseks

8.1 Teated ekraanil

Tabel 25: Vaikimisi

Töötavad dioodid / ekraan	Põhjus
Toide on sees	Pumba toide on sees
Kõik dioodid ja ekraan on sees	Pumba käivitamine
Roheline olekutuli	Pump töötab korralikult
Kaugjuhtimine sees	Kaugkommunikatsioon on aktiveeritud

Tabel 26: Rikketeated

Töötavad dioodid / ekraan	Põhjus	Lahendus
Toide on väljas	Pump pole ühendatud või on valesti ühendatud	Kontrollige ühendust
	Toite katkemine	Kontrollige pealülitit + kaitsmeid
Oranž olekutuli	Süsteemi probleemi häire	Kontrollige ekraanil olevat häirekoodi süsteemi probleemi mõistmiseks.
Punane olekutuli	Pumba rike	Kontrollige ekraanil olevat tõrkekoodi pumba probleemi mõistmiseks.
Kaugjuhtimine väljas	Kaugkommunikatsioon inaktiveeritud	Kui kommunikatsioon ei toimi, kontrollige ühendust ja välise kontrolleri kommunikatsiooni konfiguratsiooniparameetreid.

8.2 Rikke- ja tõrkekoodid

Tõrkekood	Põhjus	Lahendus
E01	Sisemine kommunikatsioon on katkenud	Taaskäivitage pump[182]
E02	Kõrge mootori vool	Taaskäivitage pump[182]
E03	Alalisvoolusiini ülepinge	Muud allikad sunnivad pumbast läbi liiga suure voolu. Kontrollige süsteemi seadistust, tagasivooluklappide õiget asendit ja terviklikkust.
E04	Mootori seiskumine	Taaskäivitage pump[182]
E05	Rikutud andmemälu	Taaskäivitage pump[182]
E06	Pingetoide töövahemikust väljas	Kontrollige elektrisüsteemi pinget ja ühendust.
E07	Mootori termokaitse on aktiveerunud	Kontrollige, kas rootori ja mootori ümbruses on mustust, mis võib põhjustada mootori ülekoormust. Kontrollige paigaldustingimusi ning vee ja õhu temperatuuri. Oodake, kuni mootor jahtub. Tõrke püsimisel proovige pump taaskäivitada[182].
E08	Inverteri termokaitse on aktiveerunud	Kontrollige paigaldustingimusi ja õhutemperatuuri.
E09	Riistvara tõrge	Taaskäivitage pump[182].
E10	Kuiv töötamine	Kontrollige, kas süsteem lekib, või täitke süsteem.

8.3 Häirekoodid

Häirekood	Põhjus	Lahendus
A01	Vedelikuanduri hälve	Lülitage pump 5 minutiks välja ja seejärel sisse; Probleemi püsimisel võtke

181 mudelite 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 kolmekohalisel ekraanil

182 Lülitage pump 5 minutiks välja ja seejärel sisse Probleemi püsimisel võtke ühendust hooldusega.

Häire-kood	Põhjus	Lahendus
		ühendust hooldusosakonnaga
A02	Vedeliku kõrge temperatuur	Kontrollige süsteemi õiget olekut
A05	Rikutud andmemälu	Lülitage pump 5 minutiks välja ja seejärel sisse; Probleemi püsimisel võtke ühendust hooldusosakonnaga
A06	Välise temperatuurianduri hälve	Kontrollige andurit ja ühendust pumbaga
A07	Välise rõhuanduri hälve	Kontrollige andurit ja ühendust pumbaga
A08	Jahutusventilaatori rike (ainult mudelitel ecocirc XL / ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Kontrollige, et poleks võõrkehi, mis võivad takistada ventilaatori pöörlemist. Lülitage pump 5 minutiks välja ja seejärel sisse; Probleemi püsimisel võtke ühendust hooldusega.
A12	Kaksikpumba side katkes	Kui mõlemad pumbad näitavad häiret A12, kontrollige pumpadevahelist ühendust; kui üks pump on välja lülitatud või näitab teist tõrkekoodi, lugege probleemi väljaselgitamiseks jaotisi 8.1 ja 8.2
A20	Sisemine häire	Lülitage pump 5 minutiks välja ja seejärel sisse; Probleemi püsimisel võtke ühendust hooldusosakonnaga

8.4 Rikked, põhjused ja lahendused

Pump ei käivitu

Põhjus	Lahendus
Toide puudub.	Kontrollige toitejuhet ja veenduge, et ühendus poleks vigastatud.
Käivitunud rikkevoolukaitse või voolukatkesti.	Lähtestage ja asendage läbipõlenud kaitsmed.
Sillatud või vale lähtesignaal käivitamise/peatamise kontaktidel.	Katkestage sildamine ja korrigeerige signaal.

Pump käivitub, kuid lühikese aja pärast rakendub soojuskaitse või kaitsmed põlevad läbi

Põhjus	Lahendus
Vigastab toitekaablit, mootor läheb lühisesse või soojuskaitse või kaitsmed pole mootori voolu jaoks sobilikud.	Kontrollige komponente ja vahetage need vajadusel välja.
Kaitseseadme (kolmefaasiline) soojusamperomeetriline kaitse (ühefaasiline) rakendub liigse sisendvoolu tõttu.	Kontrollige pumba töötingimusi.
Toiteallikast on faas puudu.	Parandage toiteallikas.

Pump teeb valju müra.

Põhjus	Lahendus
Õhk pole täielikult eemaldatud.	Tehke uuesti automaatne õhu eemaldamise protseduur. Vaadake juhendi peatükki 6.2.1
Kavitatsioon ebapiisava imirõhu tõttu.	Suurendage süsteemi sisselaskerõhku lubatud vahemikus.
Võõrkehad pumbas.	Puhastage süsteem.
Kulunud laager	Võtke ühendust kohaliku müügi- ja hooldusesindusega.

9 Muud asjakohased dokumendid või juhendid

9.1 Manustatud tarkvara ja draiverite tarkvara litsentsileping

Toote ostmisega kiidate heaks tootesse manustatud tarkvara litsentsitingimused. Lisateavet leiate litsentsitingimusest lehel www.lowara.com

1 Ievads un drošība

1.1 Ievads

Rokasgrāmatas mērķis

Šīs rokasgrāmatas mērķis ir sniegt vajadzīgo informāciju par:

- uzstādīšanu;
- darbību;
- tehnisko apkopi.

BRĪDINĀJUMS:

Pirms izstrādājuma uzstādīšanas un izmantošanas uzmanīgi izlasiet šo rokasgrāmatu. Nepareiza izstrādājuma izmantošana var būt par cēloni fizisku ievainojumu gūšanai vai īpašuma bojājumiem, kā arī garantijas anulēšanai.

PAZIŅOJUMS:

Saglabājiet šo rokasgrāmatu turpmākajam darbam, un uzglabājiet to viegli pieejamu iekārtas atrašanās vietā.

1.2 Drošības terminoloģija un apzīmējumi

Bīstamības līmeņi

Bīstamības līmenis	Rādījums
BĪSTAMI:	Bīstama situācija, kuru nenovēršot iestāsies nāve vai radīsies būtiskas traumas.
UZMANĪBU:	Bīstama situācija, kuru nenovēršot var iestāties nāve vai rasties būtiskas traumas.
BRĪDINĀJUMS:	Bīstama situācija, kuru nenovēršot var rasties nelielas vai vidējas pakāpes traumas.
PAZIŅOJUMS:	• Potenciāla situācija, ko nenovēršot var rasties nevēlami apstākļi. • Ar traumām nesaistīta prakse.

Bīstamības kategorijas

Bīstamības kategorijas var vai nu atbilst bīstamības līmeņiem, vai ar īpašiem apzīmējumiem aizvietot parastos bīstamības līmeņu apzīmējumus.

Elektrobīstamība ir apzīmēta ar šādu īpašu apzīmējumu:

Elektriskās strāvas apdraudējums:

Bīstama krsta virsma

Uz bīstamu karstu virsmu norāda īpašs simbols, kas aizstāj parastos bīstamības līmeņa simbolus:

BRĪDINĀJUMS:

1.3 Nepieredzējuši lietotāji

UZMANĪBU:

Šīs ierīces izmantošanu drīkst uzticēt tikai kvalificētam personālam.

Īpaša uzmanība jāpievērš sekojošiem apstākļiem:

- Personām ar ierobežotām iespējām nevajadzētu rīkoties ar šo ierīci, ja vien tas nenotiek citas personās uzraudzībā, vai arī šāda persona izgājusi profesionālās apmācības kursu.
- Jārūpējas, lai bērni nespēlētos uz šīs ierīces vai tās tuvumā.

1.4 Garantija

Skatiet informāciju par garantiju pārdošanas līgumā.

1.5 Rezerves daļas

UZMANĪBU:

Nodilušu vai nederīgu detaļu nomaiņai izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas. Nepiemērotu rezerves daļu izmantošana var izraisīt nepareizu darbību, bojājumus un traumas, kā arī neļauj izmantot garantijas.

Lai saņemtu plašāku informāciju par ražojuma rezerves daļām, sazinieties ar Realizācijas un Servisa nodaļu.

1.6 EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA (TULKOJUMS)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, KURAS GALVENAIS BIROJS ATRODAS VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, AR ŠO APLIECINA, KA RAŽOJUMS

CIRKULĀCIJAS SŪKNIS (SK. UZLĪMI PIRMAJĀ LAPPUSĒ) *

[* kādā no sekojošajiem izpildījumiem: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus ar RS485 moduli, ECOCIRC XLplus ar bezvadu moduli. RS485 un bezvadu moduļi tiek piegādāti pēc pieprasījuma un uzstādīti uz klienta rēķina].

ATBILST ZEMĀK UZSKAITĪTO EIROPAS DIREKTĪVU ATTIECĪGAJĀM PRASĪBĀM

- MAŠĪNU DIREKTĪVA 2006/42/EC (PAPILDINĀJUMS II: TEHNISKO FAILU VAR SAŅEMT NO XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- ELEKTROMAGNĒTISKĀS SADERĪBAS 2004/108/EK.
- EKODIZAINS 2009/125/EK, REGULA (EK) Nr. 641/2009, REGULA (EK) Nr. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (SK. UZLĪMI PIRMAJĀ LAPPUSĒ). (Papildinājums I: "Veiktspēja visefektīvākajiem cirkulācijas sūkņiem ir EEI ≤ 0,20").

UN ŠĀDIEM TEHNISKAJIEM STANDARTIEM

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,

02.09.2013.

AMEDEO VALENTE

(INŽENIERTEHNIKAS UN PĒTNIECĪBAS UN ATTĪSTĪBAS

DIREKTORS)

red.01

Lowara ir uzņēmuma Xylem Inc. vai tā filiāles preču zīme.

2 Transportēšana un uzglabāšana

2.1 Pārbaudiet piegādi

1. Apskatiet iepakojumu no ārpuses.
2. Ja produktam ir redzami bojājumi, paziņojiet par to mūsu izplatītājam astoņu dienu laikā no piegādes datuma.
3. Noņemiet skavas un atveriet kartona kārbu.
4. Izskrūvējiet no koka pamatnes stiprinājuma skrūves un noņemiet lentas (ja tādas ir).
5. Noņemiet no izstrādājuma iepakojuma materiālus. Likvidējiet iesaiņojuma materiālus atbilstoši vietējiem noteikumiem.
6. Pārbaudiet izstrādājumu, lai konstatētu, vai nav bojātas tā daļas un vai to netrūkst.
7. Sazinieties ar pārdevēju, ja kaut kas nav kārtībā.

2.2 Norādījumi par transportēšanu

Drošības pasākumi

UZMANĪBU:

- Ievērojiet spēkā esošos norādījumus negadījumu novēršanai.
- Saspiešanas draudi. Ierīce un tās sastāvdaļas var būt smagas. Izmantojiet piemērotas pacelšanas metodes un vienmēr valkājiet apavus ar metāla purniem.

Pārbaudiet bruto svaru, kas ir norādīts uz iepakojuma, lai izvēlētos atbilstošu celšanas iekārtas.

Stāvoklis un stiprināšana

Iekārtu atļauts transportēt tikai vertikālā stāvoklī, kā tas norādīts uz iepakojuma. Pārliecinieties, ka transportēšanas laikā iekārta ir droši piestiprināta, nevar velties vai nogāzties. Šis ražojums jātransportē pie apkārtējās vides temperatūras no -40°C līdz 70°C (-40°F līdz 158°F) pie relatīvā gaisa mitruma <95%, tam jābūt aizsargātam no netīrumiem, siltuma avotiem un mehāniskiem bojājumiem.

2.3 Norādījumi par uzglabāšanu

2.3.1 Izstrādājuma uzglabāšanas vieta tā neizmantošanas periodos

PAZIŅOJUMS:

- Aizsargājiet izstrādājumu pret mitrumu, netīrumiem, karstuma avotiem un mehāniskiem bojājumiem.
- Izstrādājums ir jāglabā apkārtējās vides temperatūrā no -25° C līdz 55° C (-13° F līdz 131° F). Relatīvais gaisa mitrums nedrīkst pārsniegt 95 %.

3 Izstrādājuma apraksts

3.1 Sūkņa konstrukcija

Sūknis ir slapjā rotora cirkulācijas sūknis ar energoefektīvu, elektroniski komutējamu pastāvīgo magnētu tehnoloģiju - ECM tehnoloģiju. Sūknim nav nepieciešama spiediena izlīdzināšanas / atgaisošanas skrūve.

Paredzētais pielietojums

Sūknis ir piemērots:

- Mājas siltajam ūdenim (tikai sūkņi bronzas korpusos)
- Karstā ūdens apkures sistēmām
- Dzesēšanas un aukstā ūdens sistēmām

Sūkni var izmantot arī:

- Saules ūdenssildīšanas sistēmās
- Ģeotermālajās sistēmās

Nepareiza lietošana

BĪSTAMI:

Neizmantojiet šo sūkni, lai sūknētu uzliesmojošus un/vai sprādzienbīstamus šķidrumus.

UZMANĪBU:

Sūkņa neatbilstoša izmantošana var radīt bīstamus apstākļus un izraisīt traumas un īpašuma bojājumus.

PAZIŅOJUMS:

Neizmantojiet šo sūkni tādu šķidrumu sūknēšanai, kas satur abrazīvus, cietus vai šķiedrveida piemaisījumus, nepārsūknējiet indīgas vai kodīgas vielas, kas nav ūdens, kā arī ar sūkņa izgatavošanas materiāliem nesaderīgus šķidrumus.

Nepareizas produkta lietošanas rezultātā garantija vairs nav spēkā.

3.2 Izstrādājumu denominācijas

Piemērs: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	augstas efektivitātes sūkņu sērija
ar	datu apmaiņas funkciju
D	Sūkņa tips: "tukšs" = atsevišķs sūknis D = dubultais sūknis B = sūknis bronzas korpusā siltā ūdens sūknēšanai mājas apstākļos
40	Uzmalu savienojuma nominālais diametrs
-100	Sūkņa maksimālais sūknēšanas augstums -100 = 10 m
F	Uzmalas tips: F = ar uzmalu "tukšs" = vītnes savienojums

3.3 Tehniskie dati

Parametrs	Apraksts
Motora modelis	Elektroniski komutējams motors ar pastāvīga magnēta rotoru
Sērija	ecocirc XL ecocirc XLplus
Nominālais spriegums	1 x 230 V ±10%
Frekvence	50 vai 60 Hz
Jaudas patēriņš	Maksimālais jaudas patēriņš norādīts uz sūkņa datu plāksnītes 40÷1600 W
IP aizsargātība	IP 44
Izolācijas klase	Klase 155 (F)
Maksimālais darba spiediens	Maksimālais spiediens norādīts uz sūkņa datu plāksnītes 0,60 MPa (6 bāri) 1,0 MPa (10 bāri)
Pieļaujamā šķidruma temperatūra	Maksimālā temperatūra ir norādīta uz sūkņa datu plāksnītes. no -10°C (14°F) līdz +110°C (230°F). Mājas karstā ūdens sūkņiem ieteicams līdz +65°C (149°F).
Pieļaujamā apkārtējās vides temperatūra	no 0°C (32°F) līdz 40°C (104°F)
Pieļaujamais apkārtējās vides relatīvais gaisa mitrums	< 95%
Pieļaujamās pārsūknējamās vielas	Apsildes ūdens atbilstoši VDI 2035, ūdens un glikola maisījumi[183] līdz pat 50%.
Skaņas spiediens	Skatiet *Tabula 20* pielikumā.
EMC (elektromagnētiskā savietojamība)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Noplūdes strāva	< 3,5 mA
Ārējā izvade / ievade, +15 V līdzspriegumabarošanas avots (nav pieejams modeļiem 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Imax < 40 mA
Bojājumu signalizācijas relejs	Vmax < 250 V maiņstrāva Imax < 2 A

3.4 Piegādes komplektācija

Iepakojumā jūs atradīsiet:

- Sūkņa iekārtu
- Atdalošos ietvarus (tikai sūknim ar vienu galvu)
- Paplāksne (OR) jāizmanto starp motoru un sūkņa korpusu iemontētās OR nomaiņai
- Sprauduņa savienojums (tikai modeļos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Blīvējums vītņu savienojumam (tikai sūkņiem ar vītņotu korpusu)
- Blīvējums uzmalas savienojumam (tikai sūkņiem ar uzmalām)
- Astoņas M12 paplāksnes un astoņas M16 paplāksnes (modeļiem no DN32 līdz DN65)
- Astoņas M16 paplāksnes (modeļiem DN80 un DN100 PN6)
- Sešpadsmit M16 paplāksnes (modeļiem DN80 un DN100 PN10)

3.5 Piederumi

- Pretējās uzmalas
- Noslēdzošās uzmalas
- Starpsavienošanas adapteris
- Spiediena sensors (sīkāk sk. 5.2.10 sadaļu)
- Temperatūras devējs (tikai ecocirc XLplus) (sīkāk sk. 5.2.10 sadaļu)
- RS485 modulis (tikai ecocirc XLplus)
- Bezvadu modulis (tikai ecocirc XLplus)

4 Uzstādīšana

Drošības pasākumi

UZMANĪBU:

- Ievērojiet spēkā esošos norādījumus negadījumu novēršanai.
- Izmantojiet piemērotu aprīkojumu un aizsargierīces.
- Vienmēr pārbaudiet spēkā esošos vietējā un valsts līmeņa noteikumus, likumus un standartus par uzstādīšanas vietas izvēli, cauruļvadu sistēmu un strāvas pieslēgumiem.

4.1 Sūkņa transportēšana

UZMANĪBU:

Ceļot un pārvietojot smagumus ar rokām, ievērojiet vietējo spēkā esošo likumdošanu.

Sūkni vienmēr saņemiet aiz sūkņa galvas vai korpusa. Ja sūkņa svars pārsniedz manuāli pārvietojamu priekšmetu svaru, izmantojiet celšanas mehānismu, novietojot celšanas štropes tā, kā tas ieteikts *Skaitlis 11* .

4.2 Prasības pret novietojumu vietu

183 Sūkņa veiktspēja ir mērīta ūdenim 25 °C (77 °F) temperatūrā. Pārsūknējot vielu ar atšķirīgu viskozitāti, mainīsies arī veiktspēja.

4.2.1 Sūkņa novietojums

BĪSTAMI:

Neizmantojiet šo sūkni vidē, kas satur uzliesmojošas un sprāgstošas gāzes vai ķīmiski bīstams gāzes vai pulverus.

Vadlīnijas

Ievērojiet šīs vadlīnijas attiecībā uz produkta novietojumu:

- Pārliecinieties, ka uzstādīšanas zona ir pasargāta no šķidrumiem vai pārplūšanas.
- Ja iespējams, novietojiet sūkni mazliet augstāk par grīdas līmeni.
- Pirms un pēc sūkņa jāuzstāda noslēdzošie vārsti.
- Apkārtējās vides relatīvajam gaisa mitrumam jābūt mazākam par 95%.

4.2.2 Minimālais ieplūdes spiediens iesūknēšanas pusē

Vērtības tabulā parāda lielumu, par kādu ieplūdes spiediens pārsniedz atmosfēras spiedienu.

Nominālais diametrs	Šķidruma temperatūra 25°C	Šķidruma temperatūra 95°C	Šķidruma temperatūra 110°C
RP 1	0,2 bāri	1 bāri	1,6 bāri
RP 1 ¼	0,2 bāri	1 bāri	1,6 bāri
DN 32	0,3 bāri	1,1 bāri	1,7 bāri
DN 40	0,3 bāri	1,1 bāri	1,7 bāri
DN 50	0,3 bāri	1,1 bāri	1,7 bāri
DN 65	0,5 bāri	1,3 bāri	1,9 bāri
DN 80	0,5 bāri	1,3 bāri	1,9 bāri
DN 100	0,5 bāri	1,3 bāri	1,9 bāri

PAZIŅOJUMS:

- Spiediena rādītājs nedrīkst būt zemāks par norādīto vērtību. Pretējā gadījumā tas var izraisīt sūkņa kavitāciju un bojājumus.
- Ieplūdes spiediens un sūkņa spiediens pie noslēgta vārsta kopā nedrīkst pārsniegt maksimālo pieļaujamo spiedienu sistēmā.

4.2.3 Prasības cauruļvadiem

Drošības pasākumi

BRĪDINĀJUMS:

- Izmantojiet caurules, kas ir piemērotas sūkņa maksimālā spiediena apstākļiem. Neievērojot šos nosacījumus, sistēma var plīst, radot traumu risku.
- Pārbaudiet, vai visus savienojumus ir uzstādījuši kvalificēti tehniķi saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem.
- Nenoslēdziet izplūdes pusē esošo divpozīciju vārstu uz laiku, kas ilgāks par dažām sekundēm. Ja izplūdes pusē esošais vārsts paliek noslēgts ilgāk par dažām sekundēm, taču sūknis ir jādarbina, izveidojiet apvedkanālu, lai sūknī novērstu ūdens pārkaršanos.

Cauruļvadu kontrolsaraksts

- Jāizvēlas pareiza izmēra cauruļvadi un ventiļi.
- Cauruļvadi nedrīkst radīt nekādu slodzi vai vērpes momentu uz sūkņa atlokiem.

4.3 Elektrotehniskās prasības

- Spēkā esošajiem vietējiem noteikumiem ir prioritāte pār šīm specifiskajām prasībām.

Elektropieslēgumu kontrolsaraksts

Pārbaudiet, vai ir ievērotas šādas prasības:

- Elektriskie vadi ir aizsargāti no augstas temperatūras, vibrācijām un triecieniem.
- Maiņstrāvas tīkla pieslēguma strāvas veidam un sprieguma vērtībai jāatbilst uz sūkņa datu plāksnītes norādītajiem parametriem.
- Elektriskā līnija ir aprīkota ar:
  - Augstas jutības (30 mA) diferenciālo slēdzi [paliekošās strāvas ierīce — RCD], kas piemērota zemesslēguma strāvai ar līdzstrāvas vai pulsējošas līdzstrāvas komponenti (ieteicams izmantot B tipa RCD).

    
  - Tīkla atslēgšanas slēdzi ar kontakta atstarpi vismaz 3 mm

Elektriskā vadības paneļa kontrolsaraksts

PAZIŅOJUMS:

Vadības panelim jāatbilst elektriskā sūkņa nominālajiem parametriem. Lietojot nepareizas ierīču kombinācijas, motora aizsardzība var tikt apdraudēta.

Pārbaudiet, vai ir ievērotas šādas prasības:

- Vadības panelim ir jāaizsargā motors no īsslēguma. Sūkņa aizsardzībai var izmantot inerto drošinātāju vai jaudas slēdzi (ieteicams C tipa modelis).
- Sūknī ir iebūvēta aizsardzība pret pārslodzi un pārkaršanu un papildus aizsardzība pret pārslodzi nav nepieciešama

Motora kontrolsaraksts

Izmantojiet noteikumiem atbilstošu trīsdzīslu kabeli (2 + zemējums). Visiem kabeļiem jābūt karstumizturīgiem līdz +85°C (185°F).

4.4 Sūkņa uzstādīšana

1. Sūkni jāuzstāda atbilstoši sistēmas šķidruma plūsmai.
   - Bulta uz sūkņa korpusa norāda plūsmas virzienu caur sūkni.
   - Sūkni jāuzstāda ar sūkņa galvu vērstu horizontāli. Plašāku informāciju par pieļaujamo galvas stāvokli skat. *Skaitlis 12*
2. Ja tas nepieciešams, pagrieziet sūkņa galvu tā, lai ērtāk varētu izmantot lietotāja saskarni.

   Vairāk norādījumu skatiet 4.5 sadaļā.
3. Ja pieļaujams, uzstādiet termisko apvalku.
   - Izmantojiet tikai to termisko apvalku, kas iekļauts piegādes komplektācijā. Neizolējiet

motora korpusu, jo elektronika var pārkarst un izraisīt sūkņa automātisku izslēgšanos.
- Komplektācijā iekļautie termiskie apvalki jāizmanto tikai karstā ūdens cirkulācijas sistēmās, kur šķidruma temperatūra pārsniedz 20°C (68°F). Termiskie apvalki nespēj izolēt sūkņa korpusu tā, lai nenotiktu difūzija.
- Ja klients uzstāda pretdifūzijas izolāciju, sūkņa korpusu nedrīkst izolēt virs motora uzmalas. Drenāžas atveri nedrīkst aizsegt, lai no tā varētu brīvi izplūst uzkrājies kondensāts.

4.5 Kā mainīt sūkņa galvas vērsumu

UZMANĪBU:
- Atbrīvojiet sistēmu no šķidruma vai pirms sūkņa demontāžas aizveriet noslēdzošos vārstus abpus sūknim. Pārsūknējamais šķidrums var būt zem spiediena un ļoti karsts.
- Atdalot sūkņa galvu no sūkņa korpusa, no tā var izplūst tvaiks.

Elektriskās strāvas apdraudējums:
Pirms darba ar iekārtu uzsākšanas pārliecinieties, ka iekārta un vadības panelis ir izolēti no elektropadeves un nevar tikt pieslēgti strāvai.

BRĪDINĀJUMS:
Risks gūt apdegumus. Darbības laikā iekārtas virsmas sakarst. Lai izvairītos no apdegumiem, izmantojiet aizsargcimdus.

UZMANĪBU:
- Kad rotors tiek ievietots sūkņa galvā vai tiek izņemts no tās, rodas spēcīgs magnētiskais lauks. Magnētiskais lauks var būt kaitīgs personām ar sirds stimulatoriem vai medicīniskajiem implantiem. Turklāt magnētiskais lauks rotoram var pievilkt metāla daļiņas, tādējādi radot savainojumus un/vai bojājot sūkņa gultni.

Papildinformāciju skatiet *Skaitlis 14* un *Skaitlis 15* .

1. Atslābiniet četras skrūves ar sešstūra galvu (2), kas stiprina sūkņa galvu pie korpusa (4).
2. Pagrieziet sūkņa galvu (1) ar 90° soli vajadzīgajā stāvoklī.
3. Atdalot sūkņa galvu (1) no sūkņa korpusa (4):

a) centieties nenoņemt rotoru no sūkņa galvas (1);
b) pievērsiet uzmanību iepriekš minētajam magnētiskajam apdraudējumam;
c) pārbaudiet, vai blīvgredzens (3) nav bojāts.

Bojāts blīvgredzens ir jānomaina. Komplektācijā jau ir iekļauts rezerves blīvgredzens.

4. Atbilstoši tālāk minētajai tabulai pielāgojiet un pievelciet četras sešstūrgalvas skrūves (2), kas piestiprina motoru pie sūkņa korpusa (4).

Sūkņa modelis	Skrūves veids	Griezes moments
25–40 25–60	M5	2,0 Nm
32–40 32–60		
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

UZMANĪBU:
Pārbaudiet, vai pēc sūkņa montāžas nav radušās noplūdes.

4.6 Elektroinstalācija

Drošības pasākumi

Elektriskās strāvas apdraudējums:
- Pārbaudiet, vai visus savienojumus ir uzstādījuši kvalificēti tehniķi saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem.
- Pirms darba ar iekārtu uzsākšanas pārliecinieties, ka iekārta un vadības panelis ir izolēti no elektropadeves un nevar tikt pieslēgti strāvai.

Zemējums (zeme)

Elektriskās strāvas apdraudējums:
- Vienmēr pievienojiet ārējo aizsardzības pievadu zemējuma (zemesvada) spailei pirms pārējo elektrisko pievadu pieslēgšanas.
- Visam elektroaprīkojumam jābūt iezemētam. Tas attiecas uz sūkņa sistēmu un ar to saistītajām ierīcēm. Pārliecinieties, vai sūkņa zemējuma spaile ir sazemēta.

PAZIŅOJUMS:
Sūkņa ieslēgšanas un izslēgšanas reižu skaits nedrīkst pārsniegt 3 reizes stundā, un 24 h laikā tas nedrīkst pārsniegt 20 reizes.

Ja nepieciešama bieža iedarbināšana/izslēgšana, stingri ieteicams izmantot speciālu ārējo iedarbināšanas/izslēgšanas ieeju (sīkāk sk. 5.2.6 sadaļu).

4.6.1 barošanas avota pieslēgums

UZMANĪBU:

Neveiciet nekādus pieslēgumus sūkņa vadības kārbā, kamēr kopš barošanas avota izslēgšanas nav pagājušas vismaz 2 minūtes.

Modeļiem ar "spraudņa savienojumu" (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Skat. *Skaitlis 16* .	1. Atveriet savienojuma vāciņu un ievietojiet kabeli kabeļa blīvslēgā. 2. Atvelciet savienojuma fiksācijas atsperi. 3. Pievienojiet kabeļus atbilstoši slēguma shēmai. 4. Savietojiet abas savienotāja puses 5. Iespraudiet vienu savienotāja daļu otrā. 6. Aizveriet savienojumu un uzmanīgi pievelciet kabeļa blīvslēgu.
Modeļiem ar tipveida spaiļu bloka pieslēgumu. Skat. *Skaitlis 15* .	1. Izskrūvējiet skrūves (5) un noņemiet spaiļu kārbas vāciņu. 2. Tīkla barošanas kabelim izmantojiet M20 kabeļa blīvslēgu. 3. Pievienojiet kabeļus atbilstoši slēguma shēmai. Skat. *Skaitlis 17* un *Skaitlis 19* . a. Pievienojiet zemējuma vadu. Pārbaudiet, vai zemējuma vads ir garāks par fāzu vadītājiem. b. Pieslēdziet fāzes vadus. 4. Aizveriet spaiļu kārbas vāciņu un pievelciet skrūves ar 1.2 Nm lielu griezes momentu.

Prasības attiecībā uz kabeļiem sk. 4.6.3 sadaļā.

4.6.2 Ievades un izvades pieslēgumi

1. Izskrūvējiet skrūves (5) un noņemiet spaiļu kārbas vāciņu. Sk. *Skaitlis 14* un *Skaitlis 15*
2. Atbilstoši spaiļu plāksnes shēmai pievienojiet attiecīgos kabeļus. Sk. *Skaitlis 18* , *Skaitlis 19* un 4.6.3 sadaļā norādītās prasības.
3. Aizveriet spaiļu kārbas vāciņu un pievelciet skrūves ar 1.2 Nm lielu griezes momentu.

4.6.3 Savienojumu izveide

PAZIŅOJUMS:

- Visiem savienojumiem jāizmanto karstumizturīgs kabelis, piemērots temperatūrai līdz +85°C (+185°F). Kabeļi nekādā gadījumā nedrīkst saskarties ar motora korpusu, sūkni vai cauruļvadiem.
- Vadi, kas pievienoti barošanas spailēm un bojājumu signalizācijas relejam (NO,C), jāatdala no pārējiem ar pastiprinātas izolācijas slāni.

Tikai modeļos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.	**SPRAUDŅA savienotājs**	**M12 (1) kabelis, Φ 2÷5 mm**	**M12 (2) kabelis, Φ 2÷5 mm**
Barošanas avots	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P+T)		
Bojājumu signāls		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analogais 0-10 V • Ārējais spiediena sensors • Ārējais temperatūras devējs • Ārējā iedarbināšana un apstādināšana		Ja nav bojājumu signāla šajā kabeļa blīvējumā. Daudzdzīslu vadības kabelis, kura dzīslu skaits atbilst vadības ķēžu skaitam. Vajadzības gadījumā jāekranē	Daudzdzīslu vadības kabelis, kura dzīslu skaits atbilst vadības ķēžu skaitam. Vajadzības gadījumā jāekranē
Datu apmaiņas kopne			Kopnes kabelis

	M20 kabelis, Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Barošanas avots	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P+T)		
- Barošanas avots - Bojājumu signāls	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P+T)		
Bojājumu signāls		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analogais 0-10 V • Ārējais spiediena sensors • Ārējais temperatūras devējs • Ārējā iedarbinā-		Ja nav bojājumu signāla šajā kabeļa blīvējumā. Daudzdzīslu vadības kabelis, kura dzīslu skaits atbilst vadības ķēžu skaitam.	Daudzdzīslu vadības kabelis, kura dzīslu skaits atbilst vadības ķēžu skaitam. Vajadzības gadījumā jāekranē

	M20 kabelis, Φ 5÷13 mm	M16 (1)	M16 (2)
šana un apstādināšana		Vajadzības gadījumā jāekranē	
Datu apmaiņas kopne			Kopnes kabelis

PAZIŅOJUMS:

Uzmanīgi pievelciet kabeļa blīvslēgus, lai novērsta kabeļa izslīdēšanu un sadales kastē bloķētu mitruma iekļuvi.

5 Sistēmas apraksts

5.1 Lietotāja saskarne

Skaitlis 13 redzamo elementu saraksts.

1. Vadības režīma poga
2. Vadības režīma indikators
3. Parametra poga
4. Parametra indikators
5. Iestatīšanas pogas
6. Ciparu displejs
7. Tīkla sprieguma indikators
8. Stāvokļa un bojājumu indikators
9. Tālvadības indikators



:

Risks gūt apdegumus. Normālas darbības apstākļos sūkņa virsma var uzkarst. Lai izvairītos no apdegumiem, drīkst pieskarties tikai pogām.

5.1.1 Lietotāja saskarnes bloķēšana/ atbloķēšana

Lietotāja saskarne tiks automātiski bloķēta, ja desmit minūtes netiks nospiesta neviena poga vai divas sekundes tiks nospiesta augšējā iestatījumu poga (5) un parametru poga (3). Skat. *Skaitlis 13* .

Ja lietotāja saskarne ir bloķēta un tiek nospiesta kāda poga, displejā (6) tiek parādīts:



Lai atbloķētu lietotāja saskarni, divas sekundes nospiediet augšējo iestatījumu pogu (5) un parametru pogu (3). Displejā (6) tiks parādīts:



Tagad var mainīt nepieciešamos sūkņa iestatījumus.

5.2 Funkcijas

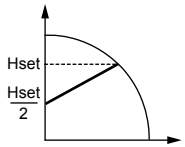
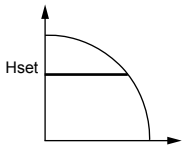
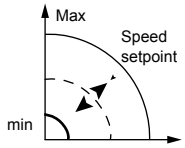
Galvenajām sūkņa funkcijām iespējams piekļūt ar sūkņa lietotāja saskarnes un integrētās ievades/ izvades starpniecību. Pilnveidotās funkcijas vai datu apmaiņa pieejama tikai izmantojot kopnes protokolus vai papildus iegādājamo bezvadu moduli.[184].

Funkcija	ecocirc XL ecocirc XLplus	tikai ecocirc XLplus	
	Lietotāja saskarne vai integrēta ievade/ izvade	Datu apmaiņas kopne	Bezvadu datu apmaiņa (papildus)
Nemainīgs spiediens (sk. sadaļu 5.2.1)	X	X	X
proporcionāls spiediens (sk. sadaļu 5.2.1)	X	X	X
Nemainīgs ātrums (sk. sadaļu 5.2.1)	X	X	X
Nakts režīms (sk. sadaļu 5.2.2)	X	X	X
Δp-T vadība (sk. sadaļu 5.2.3)		X	X
T nemainīga (sk. sadaļu 5.2.4)		X	X
ΔT nemainīga (sk. sadaļu 5.2.5)		X	X
Ārējā apstādināšana / iedarbināšana (sk. sadaļu 5.2.6)	X	X	X
Analogā ieeja (sk. sadaļu 5.2.8)	X	X	X

184 Datu apmaiņas funkcija un papildus moduļi saderīgi tikai ar modeļiem ecocirc XLplus.

Funkcija	ecocirc XL ecocirc XLplus	tikai ecocirc XLplus	
	Lietotāja saskarne vai integrēta ievade/ izvade	Datu apmaiņas kopne	Bezvadu datu apmaiņa (papildus)
Bojājumu signāls (sk. sadaļu 5.2.9)	X	X	X
Ārējais spiediena sensors (sk. sadaļu 5.2.10)	X	X	X
Ārējais temperatūras sensors (sk. sadaļu 5.2.10)		X	X

5.2.1 Vadības režīms

Režīms	Apraksts
proporcionālo spiedienu 	Sūkņa spiediens tiek nemitīgi paaugstināts vai pazemināts - atkarībā no nepieciešamības palielināt vai samazināt plūsmu. Sūkņa maksimālo sūknēšanas augstumu var iestatīt ar lietotāja saskarnes palīdzību. Skatiet 6.1.3 sadaļu.
Nemainīgs spiediens 	Sūknis uztur nemainīgu spiedienu neatkarīgi no nepieciešamā plūsmas apjoma. Sūkņa vēlamo sūknēšanas augstumu var iestatīt ar lietotāja saskarnes palīdzību. Skatiet 6.1.3 sadaļu.
Nemainīga ātruma vadība 	Sūknis uztur nemainīgu ātrumu neatkarīgi no nepieciešamā plūsmas apjoma. Sūkņa sūknēšanas augstumu var iestatīt ar lietotāja saskarnes palīdzību. Skatiet 6.1.3 sadaļu.

Visus vadības režīmus var kombinēt ar darbību nakts režīmā.

5.2.2 Nakts režīms

Nakts režīma funkciju nevar izmantot dzesēšanas sistēmās.

Priekšnosacījumi

- Sūknis uzstādīts padeves līnijā.
- Nakts apstākļus samērā precīzi iespējams noteikt, ja augstāka līmeņa sistēma iestatīta padeves ūdens temperatūras izmaiņai.

Nakts režīms var būt aktīvs kombinācijā ar:

- proporcionālo spiedienu
- nemainīgu spiedienu
- nemainīgu ātrumu

Šī funkcija samazina sūkņa enerģijas patēriņu līdz minimumam, ja apkures sistēma nedarbojas. Algoritms analizē darbības apstākļus un automātiski regulē sūkņa darbības ātrumu.

Tiklīdz sistēma restartējas, sūknis atgriežas sākotnējā iestatījumu punktā.

5.2.3 ∆p-T vadība (pieejama tikai modelim ecocirc XLplus)

Šī funkcija izmaina nominālā diferenciālā spiediena iestatījumu punktu atkarībā no pārsūknējamā šķidruma temperatūras.

Sīkāk par to sk. pilnveidoto funkciju rokasgrāmatu vietnē www.lowara.com

5.2.4 T nemainīga (pieejama tikai modelim ecocirc XLplus)

Šī funkcija maina sūknēšanas ātrumu, lai saglabātu nemainīgu pārsūknējamā šķidruma temperatūru.

Plašāku informāciju skatiet izvērstajā funkciju rokasgrāmatā vietnē www.lowara.com.

5.2.5 ∆T nemainīga (pieejama tikai modelim ecocirc XLplus)

Šī funkcija maina sūknēšanas ātrumu, lai saglabātu nemainīgu pārsūknējamā šķidruma diferenciālo temperatūru.

Sīkāk par to sk. pilnveidoto funkciju rokasgrāmatu vietnē www.lowara.com

5.2.6 Ārējā iedarbināšana un apstādināšana

Sūkni iespējams iedarbināt un apstādināt, izmantojot ārējus bezpotenciāla kontaktus vai releju, kas pievienots spailēm 11. un 12. Skat. *Skaitlis 18* un *Skaitlis 19* . Izgatavotājrūpnīcā spailes 11. un 12. tiek savstarpēji savienotas.

PAZIŅOJUMS:

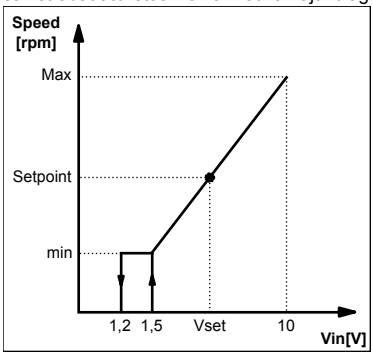
- Sūkņa iedarbināšanas un apstādināšanas spailēs ir 5 V līdzspriegums.
- Uz sūkņa startēšanas un apstādināšanas spailēm nav jāpadod ārējs spriegums.
- Spailēm 11 un 12 pievienoto kabeļu garums nedrīkst pārsniegt 20 m.

5.2.7

5.2.8 Analogā ieeja

Sūknis aprīkots ar 0-10 V analogo ieeju uz spailēm 7 un 8. Par to, kā mainīt iestatījumu punktu, sk. *Skaitlis 18* un *Skaitlis 19* .

Konstatējot spriegumu šajā ieejā, sūknis automātiski pārslēdzas nemainīga ātruma vadības režīmā un sāk strādāt atbilstoši zemāk redzamajai diagrammai:



5.2.9 Signalizācijas relejs

Sūknis ir aprīkots ar releju; spailes 4. un 5. Par bezpotenciāla bojājumu signālu sk. *Skaitlis 18* un *Skaitlis 19* . Ja atgadās kļūme, relejs ieslēdzas kopā ar sarkano stāvokļa mirdzdiodi un lietotāja saskarnes displejā parādās kļūdas kods, *Skaitlis 13* .

Parametri

- Vmax < 250 V maiņstrāva
- Imax < 2 A

5.2.10 Ārējie sensori

Sūkni var aprīkot ar diferenciālā spiediena sensoru un temperatūras devēju atbilstoši zemāk redzamajai tabulai:

Sensora apraksts	Tips	Spailes
Diferenciālā spiediena sensors, 4-20 mA	1,0 bārs (PN 10) 2,0 bāri (PN 10)	9 - 10
Ārējais temperatūras devējs	KTY83	13 - 14

Spiediena sensora uzstādīšana

1. Uzstādiet spiediena sensoru uz cauruļvada
2. Pievienojiet vadus spailēm 9 un 10 (sk. 4.6.3 sadaļu).
3. Ieslēdziet sūkņa iekārtu.
4. Startēšanas laikā sūkņa iekārta atrod sensoru un atver iestatījumu izvēlni.
5. Atlasiet pareizo sensora modeli un apstipriniet atlasi, izmantojot parametra pogu (3). Skat. *Skaitlis 13* .
6. Sūknis pabeigs startēšanas secību un automātiski uzsāks darbu nemainīga spiediena režīmā.
7. Iestatījuma punktu var mainīt, izmantojot iestatījumu pogu (5). Skat. *Skaitlis 13* .

Ārējā temperatūras sensora uzstādīšana (tikai ecocirc XLplus)

Sensora un ar to saistīto vadības režīmu iestatījumus iespējams regulēt ar datu apmaiņas kopnes starpniecību.

Sīkāk par to sk. datu apmaiņas un pilnveidoto funkciju rokasgrāmatu vietnē www.lowara.com

PAZIŅOJUMS:

Sensora kabeļu garums nedrīkst pārsniegt 20 m.

5.2.11 Datu apmaiņas kopne (pieejama tikai modelim ecocirc XLplus)

Sūknī iebūvēti divi RS-485 datu apmaiņas kanāli. Viens pieejams standarta konfigurācijā (spailes 15-16-17), savukārt otru var iespējot ar papildus RS-485 vai bezvadu moduli (spailes 18-19-20). Skat. *Skaitlis 18* un *Skaitlis 19* .

Sūknis var veikt datu apmaiņu ar ārējām BMS sistēmām, izmantojot Modbus vai BACnet[185] protocols. Detalizētu protokolu aprakstu skatiet datu apmaiņas rokasgrāmatā vietnē www.lowara.com.

PAZIŅOJUMS:

Kad aktivizēta tālvadība, iestatījuma punktus un vadības režīmus var pārvaldīt, vienīgi izmantojot sakaru kanālus. Pārvaldību nevar veikt, izmantojot lietotāja saskarni. Lietotāja saskarnē attēlotais daudzums un mērvienība paliek aktīvi.

5.2.12 Automātiska dubultās sūkņu sistēmas darbība (pieejama tikai modelim ecocirc XLplus)

Rezerves darbība (bcup/bup[186])

Darbojas tikai galvenais sūknis. Otrais sūknis ieslēdzas tikai galvenā sūkņa atteices gadījumā.

Darbība pārmaiņus (alte/alt[186])

Vienlaicīgi darbojas tikai viens sūknis. Ik pēc 24 stundām notiek pārslēgšanās, lai darba slodzi sadalītu vienmērīgi starp abiem sūkņiem. Atteices gadījumā otrais sūknis uzsāk darbu nekavējoties.

Automātiska paralēla darbība (para/par[186])

Abi sūkņi darbojas vienlaicīgi - ar vienādu iestatījumu punktu. Galvenais sūknis nosaka visas sistēmas darbību un var optimizēt veiktspēju tikai tad, ja ir atlasīts nemainīgs spiediena režīms (sīkāk sk. 5.2.1 sadaļu). Lai nodrošinātu vajadzīgo veiktspēju ar minimālu jaudas patēriņu, galvenais sūknis ieslēdz vai izslēdz otru sūkni atkarībā no nepieciešamā sūknēšanas augstuma un plūsmas.

- **PIEZĪME.**Automātiskā optimizācija darbojas pareizi vairumā uzstādīšanas veidu. Ja darbība ir nestabila, pārslēdziet sūkņa darbības režīmu uz “piespiedu paralēlu darbību” (forc/for[186]).

Piespiedu paralēla darbība (forc/for[186])

Abi sūkņi darbojas vienlaicīgi - ar vienādu iestatījumu punktu. Galvenais sūknis nosaka visas sistēmas darbību.

185 Nav pieejams modeļos 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
186 modeļu 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 trīs ciparu displejos

6 Sistēmas uzstādīšana un darbība

Uzmanību!

UZMANĪBU:

- Vienmēr valkājiet aizsargcimdus, kad strādājat ar sūkņiem un motoru. Sūknējot karstu šķidrumu, sūkņa un tā daļu temperatūra var pārsniegt 40 °C (104 °F).
- Sūkni nedrīkst darbināt bez šķidruma. Pretējā gadījumā tas var izraisīt gultņu bojājumus. Pirms iedarbināt sūkni pirmo reizi, pareizi uzpildiet sistēmu ar šķidrumu un atgaisojiet.

PAZIŅOJUMS:

- Nedarbiniet sūkni ilgāk par dažām sekundēm, ja divpozīciju vārsts ir noslēgts.
- Nepakļaujiet dīkstāvē esošu sūkni sala iedarbībai. Izteciniet visu šķidrumu, kas atrodas sūkņa iekšpusē. Pretējā gadījumā šķidrums var sasalt un bojāt sūkni.
- Spiediens iesūknēšanas pusē (ūdens tīkls, spiedtrauks) un maksimālais spiediens, ko nodrošina sūknis, kopā nedrīkst pārsniegt maksimālo pieļaujamo sūkņa darba spiedienu jeb nominālo spiedienu (Pressure Nominal — PN).
- Neizmantojiet sūkni, ja ir novērojama kavitācija. Kavitācijas rezultātā var tikt bojātas sūkņa iekšējās detaļas.

6.1 Kā konfigurēt sūkņa iestatījumus

Sūkņa iestatījumus var mainīt ar kādu no sekojošiem rīkiem:

- Lietotāja saskarni
- Datu apmaiņas kopni[187] (pieejams tikai ecocirc XLplus)
- Bezvadu datu apmaiņu[188] (pieejams tikai ecocirc XLplus)

6.1.1 Datu apmaiņas parametru nomaiņa

Kā mainīt sūkņa datu apmaiņas parametrus. Skat. *Skaitlis 13* .

1. Izslēdziet sūkni

   Pirms tālākajām darbībām jānogaida, līdz izslēdzas tīkla sprieguma indikators.

2. Ieslēdziet sūkni.
3. Kad displejā tiek attēlots **comm (com)**[189], nospiediet parametru pogu (3), lai atvērtu datu apmaiņas izvēlni.
4. Izmantojot iestatījumu pogu, izvēlieties kādu no četrām vērtībām.
   - **baud (bdr)**[189] = bodu skaita iestatīšana (pieejamās vērtības: 4,8; 9,6; 14,4; 19,2; 38,4; 56,0 un 57,6 Kb/s)
   - **prot**[190] = datu apmaiņas protokols (pieejami protokoli “mod” = Modbus; “bac” = BACnet)
   - **addr (add)**[189] = adreses iestatīšana (pieejamās adreses: 1÷247 protokolam Modbus un 0÷127 protokolam BACnet)
   - **modu (mdl)**[189] = papildu moduļa iestatīšana (none = nav moduļa; wi-fi = bezvadu modulis; 485 = RS-485 modulis)
5. Piespiediet parametra pogu, lai atvērtu apakšizvēlni
6. Ar iestatījumu pogu palīdzību rediģējiet vērtības.
7. Piespiediet parametra pogu, lai apstiprinātu un saglabātu jauno vērtību.
8. Piespiediet režīma pogu, lai izietu no apakšizvēlnes.

Ja 10 sekunžu laikā netiek piespiesta neviena poga, sūknis aizver izvēlni un turpina pildīt startēšanas secību. Visi parametri, kas izmainīti, bet nav apstiprināti, saglabā savas iepriekšējās vērtības.

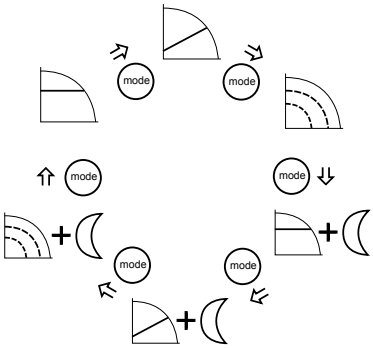
Piezīme. Sakaru iestatījumu izvēlne ir pieejama tikai displejā; datu apmaiņas kopnē tā nav pieejama.

6.1.2 Vadības režīma maiņa

Sūkni var vadīt BMS[191] (Ēkas pārvaldības sistēma) vai kāda cita ierīce, izmantojot RS-485 datu apmaiņas portu ar protokolu Modbus vai BACnet.[192] protokolu.

Lai mainītu lietotāja saskarni, jārīkojas atbilstoši zemāk sniegtajiem norādījumiem. Skat. *Skaitlis 13* .

- Piespiediet darba režīma pogu.
- Spiežot pogu, darba režīmi cikliski nomainīs viens otru.



6.1.3 Kā mainīt iestatījumu punktu

Atsauci sk. *Skaitlis 13* .

1. Piespiediet kādu no iestatījumu pogām (5).

187 Tas nav aprakstīts šajā rokasgrāmatā - sk. datu apmaiņas rokasgrāmatu vietnē www.lowara.com
188 nepieciešams sūknī uzstādīt bezvadu moduli
189 modeļu 25–40, 25–60, 32–40, 32–60 trīs ciparu displejos
190 nav pieejams modeļos 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.
191 Datu apmaiņas funkcija un papildus moduļi saderīgi tikai ar modeļiem ecocirc XLplus.
192 nav pieejams modeļos 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.

Displejā sāk mirgot pašreizējais iestatījumu punkts.

2. Mainiet vērtību, spiežot pogas (5).
3. Nogaidiet 3 sekundes, lai jaunais iestatījumu punkts tiktu saglabāts un aktivizēts.

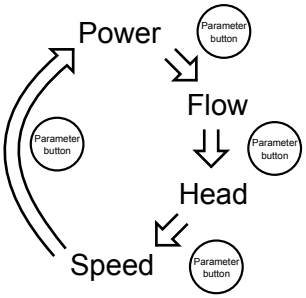
   Lai apstiprinātu nomaiņu, displejs pārtrauks mirgošanu.

PAZIŅOJUMS:

Ja sistēmā uzstādīts vienvirziena vārsts, sūkņa minimālajam spiedienam vienmēr jābūt augstākam par vārsta aizvēršanās spiedienu.

6.1.4 Attēlotās mērvienības maiņa

1. Piespiediet pogu (3), lai mainītu mērvienību. Skat. *Skaitlis 13* .



2. Kad displejā redzama plūsma vai sūknēšanas augstums, piespiežot un turot ilgāk par vienu sekundi pogu (3), mērvienību var nomainīt sekojošā veidā:
   - Plūsma: m3/h ↔ galoni/min (ASV)
   - Augstums: m ↔ pēdas

6.2 Sūkņa iedarbināšana un apstādināšana

BRĪDINĀJUMS:

- Sūkni nedrīkst darbināt bez šķidruma. Pretējā gadījumā tas var ātri izraisīt gultņu bojājumus. Pirms iedarbināt sūkni pirmo reizi, pareizi uzpildiet sistēmu ar šķidrumu un atgaisojiet. Sūkņa rotora kamera tiks atgaisota pēc sūkņa ieslēgšanas, veicot automātisko atgaisošanas procedūru.
- Sistēmu nevar atgaisot caur sūkni.

- Sūkni iedarbina ar kādu no šiem paņēmieniem:
  - Ieslēdz sūkņa maiņstrāvas barošanu.
  - Savieno iedarbināšanas/izslēgšanas kontaktus.
  - Nosūta ieslēgšanas komandu pa datu apmaiņas kopni.

  Sūknis sāk sūknēšanu nemainīga spiediena režīmā ar tālāk minētajiem noklusējuma iestatījumu punktiem.
  - 2 m modeļiem XX-40 (maks. spiedienaugstums 4 m)
  - 3 m modeļiem XX-60 (maks. spiedienaugstums 6 m)
  - 4 m modeļiem XX-80 (maks. spiedienaugstums 8 m)
  - 5 m modeļiem XX-100 (maks. spiedienaugstums 10 m)
  - 6 m modeļiem XX-120 (maks. spiedienaugstums 12 m)

  Sīkāku informāciju par to, kā mainīt iestatījumus, sk. 6.1 sadaļā.
- Sūkni izslēdz ar kādu no sekojošiem paņēmieniem:
  - Izslēdz sūkņa maiņstrāvas barošanu.
  - Atvieno iedarbināšanas/izslēgšanas kontaktus.
  - Nosūta izslēgšanas komandu pa datu apmaiņas kopni.

6.2.1 Automātiskā atgaisošanas procedūra

Ikreiz, ieslēdzot sūkņa iekārtu, tiek veikta automātiskā atgaisošanas procedūra. Šīs fāzes laikā lietotāja saskarnes displejā tiek attēlots uzraksts **“deg” (dg)**[193] un tiek sākta laika atskaite līdz procedūras nobeigumam.

Atgaisošanas procedūru var:

- Atcelt vai izlaist manuāli, vienlaicīgi nospiežot abas pogas (5). Skat. *Skaitlis 13* .
- Pastāvīgi iespējot vai atspējot, vienlaicīgi nospiežot abas pogas (5) un turot tās nospiestas vismaz 10 sekundes. Skat. *Skaitlis 13* .
- Modelim ecocirc XLplus atcelšanu/izlaišanu vai pastāvīgu iespējošanu/atspējošanu var veikt, izmantojot datu apmaiņas kopni. Skatiet datu apmaiņas rokasgrāmatu vietnē www.lowara.com

6.2.2 Divu sūkņu funkcijas aktivizēšana

Pēc rūpnīcas noklusējuma cirkulācijas sūkņi ir konfigurēti kā viena iekārta. Lai aktivizētu divu sūkņu funkciju, izpildiet tālāk minēto procedūru tikai vienai no abām iekārtām; otra iekārta tiks konfigurēta automātiski. Darba režīmi ir aprakstīti šīs rokasgrāmatas 5.2.12 un 6.2.3 sadaļā.

Sūkņa startēšanas laikā jāveic zemāk aprakstītās operācijas.

1. Kad displejā tiek attēlots **"sing" (sin)**[194], divas reizes nospiediet pogu uz leju (5), līdz displejā tiek attēlots **“tuma”(tma)**[194] (nozīme TWMA = TWin MAster), un nekavējoties nospiediet parametru pogu (3), lai apstiprinātu. Skatiet sadaļu *Skaitlis 13* .
2. Kamēr displejā ir attēlots **“alte” (alt)**[194], atlasiet vēlamo darba režīmu (darba režīmu aprakstu skatiet 5.2.13 un 6.2.3 sadaļā).
3. TWin SLave sūkni (displejā attēlots kā **“tusl”/ “tsl**[194]”) galvenā iekārta konfigurē automātiski.

6.2.3 Automātiskās dubultās sūkņu sistēmas darbības aktivizēšana (tikai modelim ecocirc XLplus)

Sūkņa startēšanas laikā jāveic zemāk aprakstītās operācijas.

193 modeļu 25–40, 25–60, 32–40, 32–60 trīs ciparu displejos
194 modeļu 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 trīs ciparu displejos

1. Kad displejā redzams **tuma** vai **tusl**, atveriet dubulto sūkņu sistēmas apakšizvēlni.
2. Izvēlieties vajadzīgo dubultās sūkņu sistēmas darba režīmu.
   - **bcup (bup)**[195] = rezervēšanas variants
   - **alte (alt)**[195] = darbība pārmaiņus
   - **para (par)**[195] = automātiska paralēla darbība
   - **forc**[195] = piespiedu paralēla darbība
3. Piespiediet parametra pogu, lai aktivizētu izvēlēto režīmu.

Otrā sūkņa konfigurēšanu izpilda galvenais sūknis.

7 Tehniskā apkope

Uzmanību!

Elektriskās strāvas apdraudējums:

Pirms iekārtas uzstādīšanas vai apkopes veikšanas atvienojiet un izslēdziet elektriskās strāvas padevi.

UZMANĪBU:

- Vienmēr valkājiet aizsargcimdus, kad strādājat ar sūkņiem un motoru. Sūknējot karstu šķidrumu, sūkņa un tā daļu temperatūra var pārsniegt 40 °C (104 °F).
- Tehnisko apkopi un kārtējos remontdarbus drīkst veikt tikai prasmīgi un kvalificēti darbinieki.
- Ievērojiet spēkā esošos norādījumus negadījumu novēršanai.
- Izmantojiet piemērotu aprīkojumu un aizsargierīces.

UZMANĪBU:

- Kad rotors tiek ievietots sūkņa galvā vai tiek izņemts no tās, rodas spēcīgs magnētiskais lauks. Magnētiskais lauks var būt kaitīgs personām ar sirds stimulatoriem vai medicīniskajiem implantiem. Turklāt magnētiskais lauks rotoram var pievilkt metāla daļiņas, tādējādi radot savainojumus un/vai bojājot sūkņa gultni.

8 Problēmu novēršana

Ievads

Skat. *Skaitlis 13*

- Atgadoties kļūmei, kas netraucē sūkņa darbību, displejā pārmaiņus redzams kļūmes kods un pēdējā izvēlētā vērtība, savukārt stāvokļa indikators (8) spīd oranžā krāsā.
- Atgadoties kļūmei, kas pārtrauc sūkņa darbību, displejā pastāvīgi redzams kļūmes kods, bet savukārt stāvokļa indikators (8) spīd sarkanā krāsā.

8.1 Paziņojumi displejā

Tabula 27: Pēc noklusējuma

Darbības mirdzdiodes / Displejs	Cēlonis
Barošana ieslēgta	Sūknis saņem spriegumu
Visas mirdzdiodes un displejs spīd	Sūkņa startēšana
Stāvokļa diode zaļa	Sūknis normāli darbojas
Ieslēgta tālvadība	Aktivizēta tālvadības datu apmaiņa

Tabula 28: Bojājumu paziņojumi

Darbības mirdzdiodes / Displejs	Cēlonis	Risinājums
Izslēgta barošana	Sūknis nav pievienots vai arī pievienots nepareizi	Pārbaudiet savienojumus
	Nav sprieguma tīklā	Pārbaudiet tīklu + aizsardzības automātu un drošinātājus
Stāvokļa mirdzdiode oranža	Sistēmas problēmas paziņojums	Pārbaudiet trauksmes kodu displejā, lai noskaidrotu sistēmas problēmu.
Stāvokļa mirdzdiode sarkana	Sūkņa atteice	Pārbaudiet trauksmes kodu displejā, lai noskaidrotu sūkņa problēmu.
Tālvadība izslēgta	Deaktivizēta tālvadības datu apmaiņa	Ja datu apmaiņa nenotiek, pārbaudiet savienojumus un ārējā kontrollera datu apmaiņas parametru iestatījumus.

8.2 Bojājumu un kļūdu kodi

Kļūdas kods	Cēlonis	Risinājums
E01	Zaudēta iekšējā datu apmaiņa	Vēlreiz iedarbiniet sūkni[196]
E02	Pārāk liela motora strāva	Vēlreiz iedarbiniet sūkni[196]
E03	Pārāk augsts spriegums līdzstrāvas kopnē	Ārēja spiediena ietekmē sūknī plūst pārāk stipra plūsma. Pārbaudiet sistē-

195 modeļu 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 trīs ciparu displejos

196 Izslēdziet sūkni, nogaidiet 5 minūtes un atkal ieslēdziet to Ja problēma atkārtojas, sazinieties ar servisu.

Kļūdas kods	Cēlonis	Risinājums
		mas iestatījumus, noregulējiet vienvirziena vārstu stāvokli un sistēmas integritāti.
E04	Motors apstājies	Vēlreiz iedarbiniet sūkni[196]
E05	Kļūme datu atmiņā	Vēlreiz iedarbiniet sūkni[196]
E06	Barošanas spriegums ārpus darba diapazona	Pārbaudiet elektrosistēmas spriegumu un savienojumus.
E07	Nostrādājusi motora termiskā aizsardzība	Pārliecinieties, vai lāpstiņriteņa un rotora tuvumā nav nepiederīgu priekšmetu, kas varētu izraisīt motora pārslodzi. Pārbaudiet darba vides apstākļus, gaisa un ūdens temperatūru. Nogaidiet, līdz motors atdzisis. Ja kļūme atkārtojas, mēģiniet vēlreiz iedarbināt sūkni[196].
E08	Nostrādājusi invertora termiskā aizsardzība	Pārbaudiet darba vides apstākļus un gaisa temperatūru.
E09	Aparatūras kļūda	Vēlreiz iedarbiniet sūkni[196].
E10	Darbība bez ūdens	Pārbaudiet, vai sistēmā nav noplūdes, un uzpildiet to.

8.3 Trauksmes kodi

Trauksmes kods	Cēlonis	Risinājums
A01	Šķidruma sensora trauksme	Izslēdziet sūkni, nogaidiet 5 minūtes un atkal ieslēdziet to. Ja problēma atkārtojas, sazinieties ar servisu
A02	Augsta šķidruma temperatūra	Pārbaudiet, vai sistēma darbojas pareizi
A05	Kļūme datu atmiņā	Izslēdziet sūkni, nogaidiet 5 minūtes un atkal ieslēdziet to. Ja problēma atkārtojas, sazinieties ar servisu
A06	Ārējā temperatūras devēja trauksme	Pārbaudiet devēju un tā savienojumu ar sūkni
A07	Ārējā spiediena sensora trauksme	Pārbaudiet sensoru un tā savienojumu ar sūkni
A08	Dzesēšanas ventilatora atteice (tikai modeļiem ecocirc XL/ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Pārbaudiet, vai ventilatora rotāciju nebloķē ārēji priekšmeti. Izslēdziet sūkni, nogaidiet 5 minūtes un atkal ieslēdziet to. Ja problēma atkārtojas, sazinieties ar servisu.
A12	Dubultajā sistēmā zudusi saite starp sūkņiem	Ja abi sūkņi rāda trauksmes signālu A12, pārbaudiet sūkņu savstarpējo savienojumu. Ja viens no sūkņiem ir izslēdzies vai rāda citu kļūdas kodu, meklējiet problēmas cēloni sadaļās 8.1 un 8.2.
A20	Iekšējā trauksme	Izslēdziet sūkni, nogaidiet 5 minūtes un atkal ieslēdziet to. Ja problēma atkārtojas, sazinieties ar servisu

8.4 Kļūdas, iemesli un to novēršana

Sūknis neieslēdzas

Cēlonis	Līdzeklis
Nav tīkla sprieguma.	Pārbaudiet barošanu un pārliecinieties, ka ierīce pieslēgta maiņstrāvas tīklam.
Nostrādājusi aizsardzība pret zemējuma bojājumu vai aizsardzības automāts.	Atiestatiet un nomainiet visus pārdegušos drošinātājus.
Ieslēgšanas / izslēgšanas kontakti savienoti savā starpā vai arī uz tiem padots nepareizs signāls.	Atvienojiet kontaktus un padodiet pareizu signālu.

Sūknis sāk darboties, bet pēc īsa brīža nostrādā termiskā aizsardzība vai pārdeg drošinātāji.

Cēlonis	Līdzeklis
Bojāts sprieguma pievades kabelis, motorā izveidojies īsslēgums vai arī termiskā aizsardzība un drošinātāji neatbilst strāvai motora tinumos.	Pārbaudiet komponentus un vajadzības gadījumā nomainiet tos.
Nostrādā termiskā-strāvas aizsardzība (vienfāzes variants) vai aizsardzības ierīce (trīsfāzu variants), jo ķēdē plūst pārāk stipra strāva.	Pārbaudiet sūkņa darba apstākļus.
Barošanas tīklā trūkst vienas fāzes.	Atjaunojiet barošanu.

Sūknis rada skaļu troksni

Cēlonis	Līdzeklis
Nav pilnībā atgaisots.	Veiciet automātisko atgaisošanu. Skatiet šīs rokasgrāmatas 6.2.1 sadaļu.
Kavitācija pārāk zema spiediena dēļ iesūknēšanas pusē.	Palieliniet spiedienu sistēmā pieļaujamā diapazona robežās.

Cēlonis	Līdzeklis
Sūknī iekļuvis svešķermenis.	Iztīriet sistēmu.
Izdilis gultnis	Sazinieties ar vietējo izplatīšanas un servisa apkopes pārstāvi.

9 Citi saistītie dokumenti un rokasgrāmatas

9.1 Integrētās programmatūras un draiveru programmatūras licences līgums

Iegādājoties šo ražojumu, tiek uzskatīts, ka pircējs pieņem integrētās programmatūras licences līguma noteikumus un nosacījumus. Sīkāk par to sk. licences nosacījumus vietnē www.lowara.com

1 Įvadas ir sauga

1.1 Įvadas

Šio vadovo paskirtis

Šio vadovo paskirtis yra pateikti būtinos informacijos tokiems veiksmams atlikti:

- montavimas;
- eksploatacija;
- techninė priežiūra.

ĮSPĖJIMAS:

Prieš montuodami ir naudodami gaminį atidžiai perskaitykite šį vadovą. Netinkamai naudojant gaminį kyla traumų ir turto sugadinimo pavojus, taip pat gali būti anuliuota garantija.

PASTABA:

Išsaugokite šį vadovą, nes jo gali prireikti ateityje; vadovą laikykite lengvai pasiekiamoje vietoje, netoli bloko.

1.2 Saugos terminija ir simboliai

Pavojaus lygiai

Pavojaus lygis	Požymis
PAVOJUS:	Pavojinga situacija, kurios neištaisius ištinka mirtis arba patiriama sunki trauma
PERSPĖJIMAS:	Pavojinga situacija, kurios neištaisius galima mirtis arba sunki trauma
ĮSPĖJIMAS:	Pavojinga situacija, kurios neištaisius galima nedidelė arba vidutinio sunkumo trauma
PASTABA:	• Potenciali situacija, kurios neišvengus susidarytų nepageidaujamų sąlygų • Su asmeniniais sužalojimais nesusijusi praktika

Pavojaus kategorijos

Pavojaus kategorijos gali atitikti·tam tikrą pavojaus lygį arba specifiniai simboliai gali pakeisti įprastus pavojaus lygio simbolius.

Apie elektros keliamus pavojus informuoja toks specifinis simbolis:

Elektros pavojus:

Karšto paviršiaus pavojus

Karšto paviršiaus pavojus nurodomas specialiu simboliu, kuris pakeičia įprasto pavojaus lygio simbolius:

ĮSPĖJIMAS:

1.3 Patirties neturintys naudotojai

PERSPĖJIMAS:

Šis gaminys skirtas naudoti tik kvalifikuotiems darbuotojams.

Atkreipkite dėmesį į šias atsargumo priemones:

- Ribotų galimybių asmenys neturėtų naudoti gaminio, nebent jie būtų prižiūrimi arba apmokyti specialisto.
- Reikia stebėti vaikus, kad šie nežaistų ant arba šalia šio gaminio.

1.4 Garantija

Informacijos apie garantiją ieškokite pardavimo sutartyje.

1.5 Atsarginės dalys

PERSPĖJIMAS:

Bet kuriuos susidėvėjusius arba sugedusius komponentus keiskite tik originaliomis atsarginėmis dalimis. Jei bus naudojamos netinkamos atsarginės dalys, galimi gedimai, pažeidimai ir traumos, taip pat gali būti anuliuota garantija.

Jei reikia daugiau informacijos apie gaminio atsargines dalis, kreipkitės į Pardavimo ir paslaugų skyrių.

1.6 EB ATITIKTIES DEKLARACIJA (ORIGINALO KALBA)

„XYLEM SERVICE ITALIA SRL“, KURIOS BŪSTINĖ YRA VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, ŠIUO DOKUMENTU PAREIŠKIA, KAD GAMINYS

CIRKULIATORIUS (ŽR. PIRMAJAME PUSLAPYJE ESANČIĄ ETIKETĘ) *

[* šiose versijose: ECOCIRC XL, „ECOCIRC XLplus“, „ECOCIRC XLplus“ su RS485 moduliu, „ECOCIRC XLplus“ su belaidžiu moduliu. RS485 ir belaidis moduliai tiekiami paprašius; už montavimą atsako įrengėjas].

ATITINKA ATITINKAMAS TOLIAU IŠVARDYTŲ EUROPOS DIREKTYVŲ NUOSTATAS

- DIREKTYVA 2006/42/EB APIE MAŠINAS (II PRIEDAS: TECHNINĮ FAILĄ GALIMA GAUTI IŠ „XYLEM SERVICE ITALIA SRL“)
- DIREKTYVA 2004/108/EB APIE ELEKTROMAGNETINĮ SUDERINAMUMĄ.
- DIREKTYVA 2009/125/EB APIE EKOLOGINĮ PROJEKTAVIMĄ, REGLAMENTAS (EB) Nr. 641/2009, REGLAMENTAS (ES) Nr. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (ŽR. PIRMAJAME PUSLAPYJE ESANČIĄ ETIKETĘ). (I priedas: „Efektyviausių cirkuliatorių sąlyginis etalonas yra EEI ≤ 0,20.“).

IR TOLIAU NURODYTUS TECHNINIUS STANDARTUS:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,

2013-09-02

AMEDEO VALENTE

(INŽINERIJOS IR MOKSLINIŲ TYRIMŲ BEI TECHNOLOGINĖS PLĖTROS

SKYRIAUS DIREKTORIUS)

rev.01

„Lowara“ yra „Xylem Inc.“ arba vienos iš jos dukterinių bendrovių prekių ženklas.

2 Transportavimas ir sandėliavimas

2.1 Pristatyto gaminio patikra

1. Patikrinkite paketo išorę.
2. Jei gaminys pažeistas, praneškite mūsų platintojui per aštuonias dienas nuo gaminio pristatymo.
3. Pašalinkite kabes ir atidarykite dėžę.
4. Pašalinkite apsauginius varžtus arba sąvaržas iš medinio pagrindo, jei tokių yra.
5. Nuo gaminio nuimkite pakavimo medžiagas. Visas pakavimo medžiagas išmeskite pagal vietos taisykles.
6. Patikrinkite gaminį ir nustatykite, ar nepažeistos dalys ir ar jų netrūksta.
7. Jei pakuotėje ko nors trūksta, kreipkitės į pardavėją.

2.2 Transportavimo rekomendacijos

Atsargumo priemonės

PERSPĖJIMAS:

- Laikykitės galiojančių nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Sutraiškymo pavojus. Blokas ir jo komponentai gali būti sunkūs. Taikykite tinkamus kėlimo metodus ir nuolat avėkite batus plieniniais antgaliais.

Pasižiūrėkite ant pakuotės nurodytą bendrąjį siurblio svorį, kad pasirinktumėte tinkamą kėlimo įrangą.

Padėtis ir tvirtinimas

Agregatą galima gabenti tik pastatytą vertikaliai, kaip nurodyta ant pakuotės. Užtikrinkite, kad gabenant agregatas būtų saugiai pritvirtintas ir negalėtų nusiristi arba apvirsti. Gaminio gabenimo temperatūra turi būti nuo –40 iki 70 °C (nuo –40 iki 158 °F), o drėgnis < 95 %, be to, jį reikia apsaugoti nuo purvo, karščio šaltinių ir mechaninių pažeidimų.

2.3 Sandėliavimo rekomendacijos

2.3.1 Sandėliavimo vieta

PASTABA:

- Saugokite gaminį nuo drėgmės, nešvarumų, šilumos šaltinių ir mechaninių pažeidimų.
- Gaminio laikymo aplinkos temperatūra turi būti nuo –25 iki 55 °C (nuo –13 iki 131 °F), o drėgnis < 95 %.

3 Gaminio aprašymas

3.1 Siurblio projektas

Šis siurblys yra histerezinis cirkuliacinis siurblys, kuriame naudojama ekonomiško elektroniniu būdu komutuojamo nuolatinio magneto technologija – ECM technologija. Siurbliui nebūtinas išleidimo / ventiliacijos varžtas.

Paskirtis

Siurblys skirtas naudoti:

- namų karšto vandens sistemose (tik siurblių su bronzos korpusu modeliai);
- karšto vandens šildymo sistemose;
- vėsinimo ir šalto vandens sistemose.

Siurblį taip pat galima naudoti:

- saulės energijos sistemose;
- geoterminėse sistemose.

Netinkamas naudojimas

PAVOJUS:

Nenaudokite šio siurblio degiems ir (arba) sprogiems skysčiams siurbti.

PERSPĖJIMAS:

Netinkamai naudojant siurblį gali susidaryti pavojingos sąlygos, kilti traumos ir turto sugadinimo pavojus.

PASTABA:

Nenaudokite šio siurblio, norėdami tvarkyti skysčius, kurių sudėtyje yra abrazyvinių, kietųjų arba pluoštinių medžiagų, toksinių ar korozinių skysčių, geriamųjų skysčių, išskyrus vandenį, arba skysčių, nesuderinamų su siurblio konstrukcijos medžiaga.

Gaminį naudojant netinkamai nebetaikoma garantija.

3.2 Gaminio kategorijos

Pavyzdys: „ecocirc XLplus D 40-100 F“	
„ecocirc XL“	didelio efektyvumo siurblių serija
„plus“	su ryšio galimybe
D	Siurblio tipas: nenurodyta – viengubasis siurblys; D – sudvejintasis siurblys; B – siurblys bronzos korpusu, naudojamas namų karšto vandens sistemose;
40	Jungės jungties vardinis skersmuo
–100	Didžiausias siurblio slėgis –100 = 10 m
F	Jungės tipas: F – su jungėmis; nenurodyta – su sriegėmis jungtimis.

3.3 Techniniai duomenys

Funkcija	Aprašas
Variklio modelis	Elektroniniu būdu komutuojamas variklis su rotoriumi, kuriame įmontuotas nuolatinis magnetas
Serija	„ecocirc XL“ „ecocirc XLplus“
Vardinė įtampa	1 x 230 V ±10 %
Dažnis	50/60 Hz
Energijos sąnaudos	Didžiausios energijos sąnaudos nurodytos siurblio duomenų lentelėje. 40 ÷ 1600 W
IP apsauga	IP 44
Izoliacijos klasė	155 (F) klasė
Maksimalus darbinis slėgis	Didžiausias slėgis nurodytas ant siurblio duomenų lentelės 0,60 MPa (6 bar) 1,0 MPa (10 bar)
Leistina skysčio temperatūra	Didžiausia temperatūra nurodyta siurblio duomenų lentelėje nuo –10 °C (14 °F) iki +110 °C (230 °F). Naudojant namų karšto vandens siurblius rekomenduojama iki +65 °C (149 °F) temperatūra.
Leistina aplinkos temperatūra	nuo 0 °C (32 °F) iki 40 °C (104 °F)
Leistinas aplinkos drėgnis	< 95 %
Leistina siurbimo terpė	VDI 2035 standartus atitinkantis kaitinamas vanduo, vandens ir glikolio mišiniai[197] iki 50 %.
Garsinis slėgis	Žr. priedo *Lentelė 20* .
EMC (elektromagnetinis suderinamumas)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Nuotėkio srovė	< 3,5 mA
Pagalbinis įėjimas / išėjimas ir 15 V nuolatinės srovės maitinimo šaltinis (nėra mode-	Imax < 40 mA

[197] Siurblio eksploatacinės savybės nurodytos, kai vandens temperatūra yra 25 °C (77 °F). Šioms eksploatacinėms savybėms daro įtaką siurbiama kitokios klampos terpė.

Funkcija	Aprašas
liuose 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	
Gedimo signalo relė	Vmax < 250 V kintamoji srovė Imax < 2 A

3.4 Pristatymo apimtis

Pakuotės turinys.

- Siurblio agregatas
- Izoliaciniai gaubteliai (tik su viengubaisiais siurbliais)
- Tarpiklis (OR), naudojamas tarp variklio ir siurblio korpuso įmontuotam OR pakeisti
- Kištukinė jungtis (tik modeliai 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Srieginės jungties sandariklis (tik siurbliai, kurių korpusas su srieginėmis jungtimis)
- Jungės jungties sandariklis (tik siurbliai, kurių korpusai su jungių jungtimis)
- Aštuonios poveržlės M12 ir aštuonios poveržlės M16 (modeliai nuo DN32 iki DN65)
- Aštuonios poveržlės M16 (modeliai DN80 ir DN100 PN6)
- Šešiolika poveržlių M16 (modeliai DN80 ir DN100 PN10)

3.5 Priedai

- Priešpriešinės jungės
- Aklinosios jungės
- Angų sujungimo adapteriai
- Slėgio jutiklis (išsamios informacijos rasite 5.2.10 skyriuje)
- Temperatūros matavimo zondas (tik „ecocirc XLplus“) (išsamios informacijos rasite 5.2.10 skyriuje)
- RS485 modulis (tik „ecocirc XLplus“)
- Belaidis modulis (tik „ecocirc XLplus“)

4 Įrengimas

Atsargumo priemonės

PERSPĖJIMAS:

- Laikykitės galiojančių nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Naudokite tinkamą įrangą ir jos apsaugą.
- Būtina laikytis galiojančių vietinių ir (arba) nacionalinių teisinių nuostatų, teisės aktų ir kodeksų, reglamentuojančių montavimo vietos parinkimą, santechnikos įrengimą ir elektros tiekimo linijų prijungimą.

4.1 Siurblio naudojimas

PERSPĖJIMAS:

Nustatydami kėlimo arba manipuliavimo rankomis ribas vadovaukitės vietiniais nuostatais.

Siurblį visada kelkite už siurblio galvutės arba korpuso. Jei siurblio svoris viršija manipuliavimo rankomis ribas, naudokite kėlimo įrangą, o kėlimo diržus uždėkite, kaip nurodyta *11 pav.* .

4.2 Įrangai taikomi reikalavimai

4.2.1 Siurblio vieta

PAVOJUS:

Nenaudokite šios įrangos aplinkoje, kurioje gali būti degių / sprogių ar chemiškai agresyvių dujų arba miltelių.

Nurodymai

Rinkdamiesi siurblio įrengimo vietą laikykitės toliau pateiktų nurodymų.

- Įsitikinkite, kad montavimo vieta tinkamai apsaugota nuo pratekančių skysčių ar užliejimo.
- Jei įmanoma, siurblį sumontuokite šiek tiek aukščiau grindų lygio.
- Prieš siurblį ir už jo sumontuokite uždarymo vožtuvus.
- Aplinkos oro santykinis drėgnis turi būti mažesnis nei 95 %.

4.2.2 Minimalus įvadinis slėgis įsiurbimo angoje

Lentelėje pateiktos įvadinio slėgio, matuojamo nuo atmosferos slėgio, reikšmės.

Vardinis skersmuo	Skysčio temperatūra 25 °C	Skysčio temperatūra 95 °C	Skysčio temperatūra 110 °C
RP 1	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
RP 1 ¼	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 40	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 50	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 65	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 80	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 100	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

PASTABA:

- Nenaudokite mažesnio nei nurodytos reikšmės slėgio, nes tai gali sukelti kavitaciją ir sugadinti siurblį.
- Uždarytą vožtuvą veikiantis įvadinio ir siurblio slėgių suminis slėgis turi būti mažesnis nei didžiausias leistinas sistemos slėgis.

4.2.3 Vamzdžiams taikomi reikalavimai

Atsargumo priemonės

ĮSPĖJIMAS:

- Naudokite vamzdžius, kurie tiktų maksimaliam darbiniam siurblio slėgiui. Kitaip gali sutrūkti sistema ir sukelti sužalojimo pavojų.
- Pasirūpinkite, kad visas jungtis sujungtų kvalifikuoti montuotojai, laikydamiesi galiojančių teisinių nuostatų.
- Nenaudokite uždaryto atidarymo ir uždarymo vožtuvo išleidimo pusėje ilgiau nei kelias sekundes. Jei siurblį reikia naudoti ilgiau nei kelias sekundes, kai išleidimo pusė uždaryta, rei-

kalinga gretšakė, kad neperkaistų siurblyje esantis vanduo.

Nurodymai dėl vamzdžių

- Vamzdžiai ir vožtuvai turi būti tinkamo dydžio.
- Siurbliui veikiant jo jungės neturi būti apkrautos arba neturi suktis.

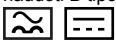
4.3 Elektros sistemai taikomi reikalavimai

- Galiojantys vietiniai nuostatai yra svarbesni už toliau išvardytus reikalavimus.

Nurodymai dėl elektros jungties

Patikrinkite, ar tenkinami toliau nurodyti reikalavimai.

- Elektros laidai apsaugoti nuo aukštos temperatūros, vibracijos ir susilietimo.
- Maitinimo tinklo jungties srovės tipas ir įtampa turi atitikti ant siurblio esančioje duomenų plokštelėje nurodytas specifikacijas.
- Maitinimo tiekimo sistemoje yra:
  - didelio jautrumo skirtuminis jungiklis (30 mA) [liekamosios srovės įrenginys RCD], tinkamas įžemėjimo srovei su nuolatinės arba pulsuojamosios nuolatinės srovės turiniu (siūloma naudoti B tipo RCD);



  - maitinimo tinklo izoliatoriaus jungiklis su mažiausiai 3 mm tarpu tarp kontaktų.

Nurodymai dėl elektros valdymo skydo

PASTABA:

Valdymo skydas turi atitikti elektrinio siurblio rodiklius. Netinkami deriniai gali neužtikrinti bloko apsaugos.

Patikrinkite, ar tenkinami toliau nurodyti reikalavimai.

- Valdymo skydas turi apsaugoti siurblį nuo trumpojo jungimo. Siurbliui apsaugoti galima naudoti uždelsto veikimo lydųjį saugiklį ar srovės pertraukiklį (siūloma naudoti C tipo modelį).
- Siurblyje įrengti apsaugos nuo perkrovos ir šiluminės apsaugos įtaisai, todėl papildoma apsauga nuo perkrovos nereikalinga.

Nurodymai dėl variklio

Naudokite taisykles atitinkantį kabelį su 3 išvadais (2 išvadai ir įžeminimas). Visi kabeliai turi būti atsparūs iki +85 °C (185 °F) karščiui.

4.4 Siurblio montavimas

1. Įrenkite siurblį atsižvelgdami į sistemos skysčio srautą.
   - Ant siurblio korpuso esanti rodyklė nurodo per siurblį tekančio srauto kryptį.
   - Siurblį reikia įrengti taip, kad siurblio galvutė butų horizontalios padėties. Norėdami gauti daugiau informacijos apie leidžiamas padėtis žr. *12 pav.*
2. Jei reikia, siurblio galvutę pasukite į tokią padėtį, kad būtų geriau matoma naudotojo sąsaja.

   Daugiau instrukcijų rasite 4.5 skyriuje.
3. Uždėkite terminius dangtelius, jei jie naudojami.
   - Naudokite tik su siurbliu pristatytus siurblio terminius dangtelius. Neizoliuokite variklio korpuso, elektroniniai įtaisai gali perkaisti ir siurblys bus automatiškai išjungtas.
   - Su siurbliu pristatytus terminius dangtelius galima naudoti tik tada, kai cirkuliuoja karštas vanduo, skysčio temperatūra turi būti didesnė nei 20 °C (68 °F). Terminiais dangteliais siurblio korpuso negalima uždaryti taip, kad jis būtų atsparus difuzijai.
   - Jei klientas sukuria difuzijai atsparią izoliaciją, siurblio korpuso negalima izoliuoti virš variklio jungės. Negalima užblokuoti drenavimo angos, kad galėtų ištekėti susikondensavęs skystis.

4.5 Siurblio galvutės padėties keitimas

PERSPĖJIMAS:

- Prieš išardydami siurblį nusausinkite sistemą arba abiejose siurblio pusėse uždarykite ĮJUNGIMO-IŠJUNGIMO vožtuvus. Siurbimas skystis gali būti didelio slėgio ir labai karštas.
- Siurblio galvutę atskiriant nuo siurblio korpuso gali išsiveržti garai.

Elektros pavojus:

Prieš pradėdami darbus su įrenginiu patikrinkite, ar jis ir valdymo skydelis atjungti nuo maitinimo sistemos ir jų neįmanoma netyčia įjungti.

ĮSPĖJIMAS:

Pavojus nusideginti. Dirbant įvairūs įrenginio paviršiai įkaista. Kad nenudegtumėte, mūvėkite karščiui atsparias pirštines.

PERSPĖJIMAS:

- Stiprus magnetinis laukas sukuriamas išėmus rotorių iš siurblio galvutės arba įdėjus į ją. Šis magnetinis laukas gali būti žalingas asmenims, kuriems implantuoti širdies stimuliatoriai ir kita medicinos įranga. Be to, magnetinis laukas gali pritraukti metalines detales prie rotoriaus, taip galima susižaloti ir (arba) sugadinti siurblio guolius.

Papildomos informacijos rasite *14 pav.* ir *15 pav.* .

1. Atlaisvinkite keturis varžtus šešiakampėmis galvutėmis (2), kuriais siurblio galvutė tvirtinama prie siurblio korpuso (4).
2. Siurblio galvutę (1) 90° žingsniais pasukite į norimą padėtį.
3. Atskirdami siurblio galvutę (1) nuo siurblio korpuso (4):

a) neišimkite rotoriaus iš siurblio galvutės (1);
b) saugokitės anksčiau aprašyto magnetinio pavojaus;
c) patikrinkite, ar nepažeistas žiedinis sandariklis (3).

   Sugadintą žiedinį sandariklį reikia pakeisti. Atsarginis žiedinis sandariklis jau įtrauktas į pakuotę.

4. Vadovaudamiesi toliau pateikta lentele įstatykite ir priveržkite keturis šešiakampius varžtus (2),

kuriais variklis pritvirtinamas prie siurblio korpuso (4).

Siurblio modelis	Varžto tipas	Sukimo momentas
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

PERSPĖJIMAS:

Surinkę siurblį patikrinkite, ar nėra nuotėkio.

4.6 Elektros instaliacija

Atsargumo priemonės

Elektros pavojus:

- Pasirūpinkite, kad visas jungtis sujungtų kvalifikuoti montuotojai, laikydamiesi galiojančių teisinių nuostatų.
- Prieš pradėdami darbus su įrenginiu patikrinkite, ar jis ir valdymo skydelis atjungti nuo maitinimo sistemos ir jų neįmanoma netyčia įjungti.

Įžeminimas

Elektros pavojus:

- Prieš prijungdami kitas elektros jungtis visada prijunkite išorinį apsauginį laidininką prie įžeminimo gnybto.
- Visa elektros įranga turi būti įžeminta. Tai taikoma siurblio agregatui ir susijusiai įrangai. Patikrinkite, ar siurblio įžeminimo gnybtas yra įžemintas.

PASTABA:

Siurblys negali būti įjungiamas ir išjungiamas daugiau nei 3 kartus per valandą ir bet kuriuo atveju ne daugiau nei 20 kartų per parą.

Tais atvejais, kai naudojant būtina dažnai paleisti / sustabdyti, primygtinai rekomenduojama naudoti specialią išorinę paleidimo / sustabdymo įvestį (išsamios informacijos rasite 5.2.6 skyriuje).

4.6.1 Maitinimo šaltinio jungtis

PERSPĖJIMAS:

Jei maitinimo šaltinis nebuvo išjungtas bent 2 minutes, siurblio valdymo dėžutėje neprijunkite jokių jungčių.

Taikoma modeliams su kištukine jungtimi (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Žr. *16 pav.* .	1. Atidarykite jungties dangtelį ir įkiškite kabelį į kabelio riebokšlį. 2. Patraukite žemyn kontakto laikymo spyruoklę. 3. Vadovaudamiesi laidų diagrama prijunkite kabelį. 4. Sulygiuokite abi jungties dalis 5. Vieną dalį įkiškite į kitą. 6. Uždarykite jungtį ir kruopščiai ją pritvirtinkite prie kabelio riebokšlio.
Taikoma modeliams, kuriuose yra standartinė gnybtų bloko jungtis. Žr. *15 pav.* .	1. Atsukę varžtus (5) atidarykite gnybtų dėžutės dangtelį. 2. Su maitinimo kabeliu naudokite kabelio M20 riebokšlį. 3. Vadovaudamiesi laidų diagrama prijunkite kabelį. Žr. *17 pav.* ir *19 pav.* . a. Prijunkite įžeminimo laidą. Įsitikinkite, kad įžeminimo laidas ilgesnis už fazės laidus. b. Prijunkite fazės laidus. 4. Atidarykite gnybtų dėžutės dangtelį ir prisukite varžtus 1,2 Nm sukimo momentu.

Su kabeliais susijusius reikalavimus rasite 4.6.3 skyriuje.

4.6.2 Įėjimo / išėjimo jungtys

1. Atsukę varžtus (5) atidarykite gnybtų dėžutės dangtelį. Žr. *14 pav.* ir *15 pav.*
2. Vadovaudamiesi gnybtų bloko diagrama prijunkite atitinkamą kabelį. Žr. *18 pav.* , *19 pav.* ir 4.6.3 skyriaus reikalavimus.
3. Atidarykite gnybtų dėžutės dangtelį ir prisukite varžtus 1,2 Nm sukimo momentu.

4.6.3 Jungčių priskyrimas

PASTABA:

- Visoms jungtims naudokite iki +85 °C (+185 °F) karščiui atsparų kabelį. Kabeliai jokiu būdu negali

liestis prie variklio korpuso, siurblio arba vamzdyno.
- Prie maitinimo gnybtų ir gedimo signalo relės (NO,C) prijungtus laidus nuo kitų laidų reikia atskirti sustiprintąja izoliacija.

Taikoma tik modeliams 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**KIŠTUKINĖ jungtis**	**Kabelis M12 (1), Φ 2–5 mm**	**Kabelis M12 (2), Φ 2–5 mm**
Maitinimo tiekimas	3 vnt., 0,75–1,5 mm^2 (2P + T)		
Gedimo signalas		2 vnt., 0,75–1,5 mm^2	
• Analoginis įėjimas 0–10 V • Išorinis slėgio jutiklis • Išorinis temperatūros jutiklis • Išorinis paleidimas / sustabdymas		Jei šio kabelio riebokšlyje NĖRA gedimo signalo. Daugialaidis valdymo kabelis, laidų skaičius priklauso nuo valdymo grandinių skaičiaus. Jei būtina, ekranuotas	Daugialaidis valdymo kabelis, laidų skaičius priklauso nuo valdymo grandinių skaičiaus. Jei būtina, ekranuotas
Ryšių magistralė			Magistralės kabelis

	Kabelis M20, Φ 5–13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Maitinimo tiekimas	3 vnt., 0,75–2,5 mm^2 (2P + T)		
- Maitinimo šaltinis - Gedimo signalas	5 vnt., 0,75–1,5 mm^2 (4P + T)		
Gedimo signalas		2 vnt., 0,75–1,5 mm^2	
• Analoginis įėjimas 0–10 V • Išorinis slėgio jutiklis • Išorinis temperatūros jutiklis • Išorinis paleidimas / sustabdymas		Jei šio kabelio riebokšlyje NĖRA gedimo signalo. Daugialaidis valdymo kabelis, laidų skaičius priklauso nuo valdymo grandinių skaičiaus. Jei būtina, ekranuotas	Daugialaidis valdymo kabelis, laidų skaičius priklauso nuo valdymo grandinių skaičiaus. Jei būtina, ekranuotas
Ryšių magistralė			Magistralės kabelis

PASTABA:

Rūpestingai pritvirtinkite kabelių riebokšlius, kad apsaugotumėte kabelius nuo slydimo ir į gnybtų dėžutę nepatektų drėgmės.

5 Sistemos aprašas

5.1 Naudotojo sąsaja

Sąraše aprašomos *13 pav.* pavaizduotos dalys.

1. Valdymo režimo mygtukas
2. Valdymo režimo indikatoriai
3. Parametrų mygtukas
4. Parametrų indikatoriai
5. Nustatymo mygtukai
6. Skaičių ekranas
7. Maitinimo indikatorius
8. Būsenos / gedimo indikatorius
9. Nuotolinio valdymo indikatorius



:

Pavojus nusideginti. Įprastai veikiančio siurblio paviršiai gali labai kaisti, todėl norint išvengti nudegimų galima liesti tik mygtukus.

5.1.1 Naudotojo sąsajos užrakinimas / atrakinimas

Naudotojo sąsaja automatiškai užrakinama, jei per dešimt minučių nepaspaudžiamas joks mygtukas arba jei viršutinis nustatymo mygtukas (5) ir parametro mygtukas (3) spaudžiami dvi sekundes. Žr. *13 pav.* .

Jei mygtukas paspaudžiamas, kai naudotojo sąsaja yra užrakinta, ekrane (6) parodoma toliau nurodyta informacija:



Norėdami atrakinti naudotojo sąsają, paspauskite viršutinį nustatymo mygtuką (5) ir parametro mygtuką (3) ir palaikykite dvi sekundes. Ekrane (6) parodoma toliau nurodyta informacija:



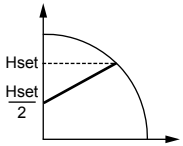
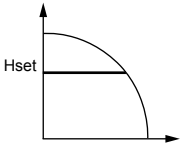
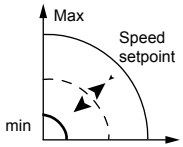
Dabar galima pakeisti siurblio nustatymą pagal pageidavimus.

5.2 Funkcijos

Pagrindines siurblio funkcijas galima pasiekti pasitelkus siurblio naudotojo sąsają ir įmontuotą įėjimą / išėjimą. Išplėstines arba ryšio funkcijas galima nustatyti tik naudojant magistralės protokolą arba papildomą belaidį modulį[198].

Funkcija	„ecocirc XL“ „ecocirc XLplus“	Tik „ecocirc XLplus“	
	Naudotojo sąsaja arba įmontuotas įėjimas / išėjimas	Ryšių magistralė	Belaidis ryšys (pasirenkama)
Pastovusis slėgis (žr. 5.2.1 skyrių)	X	X	X
proporcingasis slėgis (žr. 5.2.1 skyrių)	X	X	X
Pastovusis greitis (žr. 5.2.1 skyrių)	X	X	X
Naktinis režimas (žr. 5.2.2 skyrių)	X	X	X
Δp-T valdymas (žr. 5.2.3 skyrių)		X	X
T konstanta (žr. 5.2.4 skyrių)		X	X
ΔT konstanta (žr. 5.2.5 skyrių)		X	X
Išorinis paleidimas / sustabdymas (žr. 5.2.6 skyrių)	X	X	X
Analoginis įėjimas (žr. 5.2.8 skyrių)	X	X	X
Avarinis signalas (žr. 5.2.9 skyrių)	X	X	X
Išorinis slėgio jutiklis (žr. 5.2.10 skyrių)	X	X	X
Išorinis temperatūros jutiklis (žr. 5.2.10 skyrių)		X	X

5.2.1 Valdymo režimas

Režimas	Aprašas
Proporcingojo slėgio 	Atsižvelgiant į padidėjusį arba sumažėjusį srauto poreikį nuolat didinamas arba mažinamas siurblio slėgis. Didžiausią siurblio slėgį galima nustatyti pasitelkus naudotojo sąsają. Žr. 6.1.3 skyrių.
Pastoviojo slėgio 	Esant bet kokiam srauto poreikiui siurblio slėgis lieka pastovus. Pageidaujamą siurblio slėgį galima nustatyti pasitelkus naudotojo sąsają. Žr. 6.1.3 skyrių.
Fiksuotojo greičio valdymo 	Esant bet kokiam srauto poreikiui siurblio greitis lieka pastovus. Siurblio greitį galima nustatyti pasitelkus naudotojo sąsają. Žr. 6.1.3 skyrių.

Visus valdymo režimus galima derinti su naktinio režimo funkcija.

198 Ryšio funkcijas ir papildomus modulius galima naudoti tik „ecocirc XLplus“ modeliuose.

5.2.2 Naktinis režimas

Naktinio režimo funkcijos negalima naudoti vėsinimo sistemose.

Būtinosios sąlygos

- Siurblį reikia įrengti tiekimo linijoje.
- Naktines sąlygas lengva aptikti, jei aukštesniojo lygio valdymo sistema nustatyta keisti tiekimo temperatūrą.

Naktinį režimą galima naudoti kartu su šiomis nuostatomis:

- Proporcingojo slėgio
- Pastoviojo slėgio
- pastoviojo greičio.

Kai šildymo sistema neveikia, ši funkcija iki minimumo sumažina siurblio energijos sąnaudas. Algoritmas aptinka tinkamas darbo sąlygas ir automatiškai sureguliuoja siurblio greitį.

Kai tik sistema paleidžiama iš naujo, siurblys grąžinamas į pradinį nustatymo tašką.

5.2.3 ∆p-T valdymas (funkcija galima tik „ecocirc XLplus“)

Ši funkcija pagal siurbiamos terpės temperatūrą keičia vardinio skirtuminio slėgio nustatymo tašką.

Išsamios informacijos rasite svetainėje www.lowara.com esančiame išplėstinių funkcijų vadove

5.2.4 T konstanta (funkcija galima tik „ecocirc XLplus“)

Ši funkcija keičia siurblio greitį, kad palaikytų pastovią siurbiamos terpės temperatūrą.

Išsamios informacijos rasite svetainėje www.lowara.com esančiame išplėstinių funkcijų vadove

5.2.5 ∆T konstanta (funkcija galima tik „ecocirc XLplus“)

Ši funkcija keičia siurblio greitį, kad palaikytų pastovią skirtuminę siurbiamos terpės temperatūrą.

Išsamios informacijos rasite svetainėje www.lowara.com esančiame išplėstinių funkcijų vadove

5.2.6 Išorinis paleidimas / sustabdymas

Siurblį galima paleisti arba sustabdyti naudojant išorinį bepotencialį kontaktą arba relę, prijungtą prie 11 ir 12 gnybtų. Žr. *18 pav.* ir *19 pav.* . Siurblio agregatas įprastai tiekiamas 11 ir 12 gnybtus sujungus trumpuoju jungimu.

PASTABA:

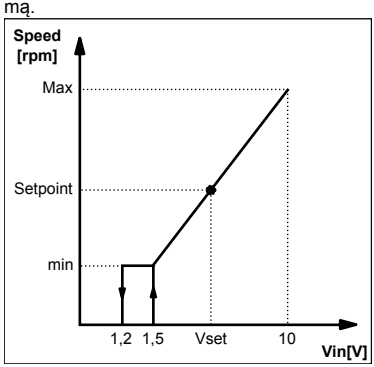
- Siurblio paleidimo / sustabdymo gnybtais tiekiama 5 V nuolatinė srovė.
- Į paleidimo / sustabdymo gnybtus negalima tiekti išorinės įtampos.
- Kabeliai, prijungti prie 11 ir 12 gnybtų, negali būti ilgesni nei 20 m.

5.2.7

5.2.8 Analoginis įėjimas

Siurblio gnybtuose 7 ir 8 integruotas 0–10 V analoginis įėjimas. Jei norite pakeisti nustatymo tašką, žr. *18 pav.* ir *19 pav.* .

Kai aptinkama įėjimo įtampa, automatiškai įjungiamas siurblio fiksuotojo greičio valdymo režimas ir siurblys pradeda veikti pagal toliau pateiktą diagramą.



5.2.9 Signalo relė

Siurblyje įmontuota relė, 4 ir 5 gnybtai. Norėdami rasti informacijos apie bepotencialį gedimo signalą žr. *18 pav.* ir *19 pav.* . Įvykus gedimui relė suaktyvinama kartu su raudona būsenos indikatoriaus lempute, o naudotojo sąsajos ekrane rodomas klaidos kodas, *13 pav.* .

Įverčiai

- Vmax < 250 V kintamoji srovė
- Imax < 2 A

5.2.10 Išoriniai jutikliai

Siurblyje gali būti įrengtas skirtuminio slėgio jutiklis ir temperatūros matavimo zondas, kaip nurodyta toliau pateiktoje lentelėje.

Jutiklio aprašas	Tipas	Gnybtai
Skirtuminio slėgio jutiklis 4–20 mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bar (PN 10)	9, 10
Išorinis temperatūros jutiklis	KTY83	13, 14

Slėgio jutiklio nustatymas

1. Vamzdyje įmontuokite slėgio jutiklį.
2. Prijunkite kabelius prie 9 ir 10 gnybtų (žr. 4.6.3 skyrių).
3. Įjunkite siurblio agregato maitinimą.
4. Paleidžiant siurblio agregatas aptinka jutiklį ir parodomas sąrankos meniu.
5. Pasirinkite tinkamą jutiklio modelį ir patvirtinkite pasirinkimą parametrų mygtuku (3). Žr. *13 pav.* .
6. Siurblys pabaigs sąrankos seką ir automatiškai pradės veikti pastovaus slėgio režimu.
7. Nustatymo tašką galima pakeisti nustatymo mygtukais (5). Žr. *13 pav.* .

Išorinio temperatūros jutiklio nustatymas (taikoma tik „ecocirc XLplus“)

Jutiklį ir su juo susijusius valdymo režimus galima nustatyti tik naudojant ryšių magistralę.

Išsamios informacijos galite rasti svetainėje www.lowara.com esančiuose ryšio ir išplėstinių funkcijų vadovuose

PASTABA:

Jutiklio kabeliai neturi būti ilgesni nei 20 m.

5.2.11 Ryšių magistralė (galima tik „ecocirc XLplus“)

Siurblyje įrengti du RS-485 ryšio kanalai. Vienas jų naudojamas standartinėje siurblio versijoje (15, 16, 17 gnybtai), o antrasis veikia tik su papildomu RS-485 arba belaidžiu moduliu (18, 19, 20 gnybtai). Žr. *18 pav.* ir *19 pav.* .

Siurblys gali užmegzti ryšį su išorinėmis BMS sistemomis pasitelkus „Modbus“ arba „BACnet“[199] protokolą. Išsamų protokolų aprašą rasite svetainėje www.lowara.com esančiame ryšio vadove.

PASTABA:

Kai naudojamas nuotolinis valdymas, nustatymo taškus ir valdymo režimus galima keisti tik per ryšio kanalus; pasitelkus naudotojo sąsają jų pakeisti negalima. Rodomas kiekis ir matavimo vienetai naudotojo sąsajoje lieka aktyvūs.

5.2.12 Automatinis sudvejintojo veikimas (taikoma tik „ecocirc XLplus“)

Atsarginis veikimas („bcup“ / „bup“[200])

Veikia tik pagrindinis siurblys. Antrasis siurblys paleidžiamas, jei pagrindinis siurblys sugenda.

Pakaitinis veikimas („alte“ / „alt“[200])

Vienu metu veikia tik vienas siurblys. Darbo laikas keičiamas kas 24 valandas, kad abiejų siurblių apkrova būtų subalansuota. Įvykus gedimui iš karto paleidžiamas antrasis siurblys.

Automatinis lygiagretusis veikimas („para“ / „par“[200])

Esant tokiam pačiam nustatymo taškui vienu metu veikia abu siurbliai. Pagrindinis siurblys nustato visos sistemos veikimą ir gali optimizuoti našumą tik tuo atveju, jei pasirinktas konstantos slėgio režimas (išsamios informacijos rasite 5.2.1 skyriuje). Pagrindinis siurblys atsižvelgiant į slėgį ir reikalingą srautą paleidžia arba sustabdo antrąjį siurblį, kad esant minimalioms energijos sąnaudoms būtų užtikrintas reikiamas sistemos darbas.

- **PASTABA:** beveik visų įrenginių automatinio optimizavimo funkcija veikia tinkamai. Jei siurblys veikia nestabiliai, įjunkite priverstinio lygiagretaus siurblio veikimo funkciją („forc“ / „for“[200]).

Priverstinis lygiagretusis veikimas („forc“ / „for“[200])

Esant tokiam pačiam nustatymo taškui vienu metu veikia abu siurbliai. Pagrindinis siurblys sąlygoja visos sistemos veikimą.

6 Sistemos nustatymas ir veikimas

Atsargumo priemonės

PERSPĖJIMAS:

- Tvarkydami siurblius ir variklį visada dėvėkite apsaugines pirštines. Siurbiant karštus skysčius, siurblio ir jo dalių temperatūra gali viršyti 40 °C (104 °F).
- Siurblio negalima naudoti, jei jame nėra skysčio, nes taip galima sugadinti guolius. Prieš pirmąjį kartą paleisdami tinkamai užpildykite sistemą skysčiu ir išleiskite orą.

PASTABA:

- Jeigu ATIDARYMO IR UŽDARYMO vožtuvas uždarytas, niekada nenaudokite siurblio ilgiau nei kelias sekundes.
- Nelaikykite neveikiančio siurblio neigiamoje temperatūroje. Išleiskite visą siurblio viduje esantį skystį. Jei neišleisite, skystis užšals ir sugadins siurblį.
- Įsiurbimo pusėje esančio slėgio (vandentiekio, gravitacinio rezervuaro) ir didžiausio siurblio generuojamo slėgio suma negali viršyti didžiausio leistino siurblio darbinio slėgio (vardinio slėgio PN).
- Jei pastebėsite kavitaciją, nenaudokite siurblio. Kavitacija gali pažeisti vidinius komponentus.

6.1 Siurblio nuostatų konfigūravimas

Siurblio parametrus keiskite vienu iš toliau nurodytų būdų.

- Naudotojo sąsaja
- Magistralės ryšys[201] (taikoma tik ecocirc „XLplus“)
- Belaidis ryšys[202] (taikoma tik ecocirc „XLplus“)

6.1.1 Ryšio parametrų keitimas

Pakeiskite siurblio ryšio parametrus. Žr. *13 pav.* .

1. Išjunkite siurblį.

   Prieš tęsdami palaukite, kol bus išjungtas maitinimo indikatorius.

2. Įjunkite siurblį.
3. Kai ekrane rodomas užrašas **comm (com)**[203],paspauskite parametrų mygtuką (3), kad atidarytumėte ryšių meniu.
4. Nustatymo mygtuku pasirinkite vieną iš keturių reikšmių.

199 Netaikoma modeliams 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
200 modelių 25–40, 25–60, 32–40, 32–60 trijų skaitmenų ekrane
201 šiose instrukcijose neaprašyta, žr. svetainėje www.lowara.com esantį ryšio vadovą
202 siurblyje turi būti įmontuotas belaidis modulis
203 modelių 25–40, 25–60, 32–40, 32–60 trijų skaitmenų ekrane

- **baud (bdr)**[203] = spartos bodais sąranka (galimos reikšmės: 4,8; 9,6; 14,4; 19,2; 38,4; 56,0; 57,6 kbps)
- **prot**[204] = ryšio protokolas (galimi protokolai: „mod“ –·„Modbus“; „bac“ – „BACnet“)
- **addr (add)**[203] = adreso sąranka (galimi adresai: 1÷247 („Modbus“) ir 0÷127 („BACnet“))
- **modu (mdl)**[203] = pasirenkama modulio sąranka („none“ – jokio modulio; „wifi“ – belaidis modulis; 485 – „RS-485“ modulis)

5. Paspauskite parametrų mygtuką, kad įeitumėte į submeniu.
6. Naudodami nustatymo mygtukus suredaguokite reikšmes.
7. Paspausdami parametrų mygtuką patvirtinkite ir išsaugokite naujas reikšmes.
8. Paspauskite režimo mygtuką, kad išeitumėte iš submeniu.

Jei 10 sekundžių nepaspaudžiamas nė vienas mygtukas, siurblys išeina iš dabartinio meniu ir tęsia paleisties procedūrą. Jei parametrai buvo pakeisti, bet nepatvirtinti, atkuriama ankstesnė visų jų būsena.

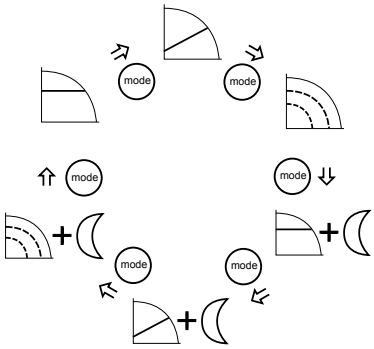
PASTABA: ryšio sąrankos meniu pasiekiamas tik ekrane (ne per ryšių magistralę).

6.1.2 Valdymo režimo keitimas

Siurblį galima valdyti BMS[205] (Pastato valdymo sistema) arba kitais įrenginiais naudojant RS-485 ryšio prievadą su „Modbus“ arba „BACnet“[206] protokolu.

Toliau pateikta instrukcija naudojama atliekant keitimus pasitelkus naudotojo sąsają. Žr. *13 pav.* .

- Paspauskite veikimo režimo mygtuką.
- Paspaudus mygtuką cikliškai keičiami veikimo režimai.



6.1.3 Nustatymo taško keitimas

Informacijos žr. *13 pav.* .

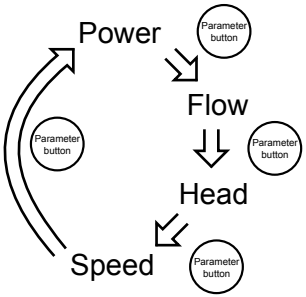
1. Paspauskite vieną iš nustatymo mygtukų (5).
   Mirksinčiame ekrane rodomas faktinis nustatymo taškas.
2. Naudodami mygtukus (5) pakeiskite reikšmę.
3. Palaukite 3 sekundes, kad naujas nustatymo taškas būtų išsaugotas ir suaktyvintas.
   Keitimas bus patvirtintas, kai ekranas nustos mirksėti.

PASTABA:

Jei sistemoje įmontuotas atbulinis vožtuvas, reikia užtikrinti, kad nustatytas mažiausias siurblio išėjimo slėgis visada būtų didesnis už vožtuvo uždarymo slėgį.

6.1.4 Pakeiskite rodomą matavimo vienetą

1. Norėdami pakeisti matavimo vienetus paspauskite mygtuką (3). Žr. *13 pav.* .



2. Kai rodomas srautas ir slėgis, paspaudus mygtuką (3) daugiau nei vienai sekundei matavimo vienetus galima pakeisti, kaip nurodyta toliau.
   - Srautas: m3/h ↔ gpm (JAV)
   - Slėgis: m ↔ ft

6.2 Siurblio paleidimas arba sustabdymas

ĮSPĖJIMAS:

- Siurblys negali veikti, jei jame nėra skysčio, nes taip labai greitai sugadinami guoliai. Prieš pirmąjį kartą paleisdami tinkamai pripildykite sistemą skysčiu ir išleiskite orą. Iš siurblio rotoriaus kameros oras bus išleistas įjungus siurblio maitinimą ir automatinio oro išleidimo procedūrą.
- Naudojant siurblį negalima iš sistemos išleisti oro.

- Siurblį paleiskite vienu iš toliau nurodytų būdų.
  - Įjunkite siurblio maitinimo šaltinį.
  - Uždarykite paleidimo / sustabdymo kontaktą.
  - Naudodami ryšių magistralę nusiųskite paleidimo komandą.

  Siurbliai pradeda siurbti pastovaus slėgio režimu su toliau nurodytu numatytuoju nustatymo tašku:
  - 2 m – XX–40 modeliai (maks. galvutės aukštis 4 m)
  - 3 m – XX–60 modeliai (maks. galvutės aukštis 6 m)
  - 4 m – XX–80 modeliai (maks. galvutės aukštis 8 m)

204 netaikoma modeliams 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.
205 Ryšio funkcijas ir papildomus modulius galima naudoti tik „ecocirc XLplus“ modeliuose.
206 netaikoma modeliams 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.

- 5 m – XX–100 modeliai (maks. galvutės aukštis 10 m)
- 6 m – XX–120 modeliai (maks. galvutės aukštis 12 m)

Norėdami gauti daugiau informacijos, kaip pakeisti nuostatą, žr. 6.1 skyrių.

- Siurblį sustabdykite vienu iš toliau nurodytų būdų.
  - Išjunkite siurblio maitinimo šaltinį.
  - Atidarykite paleidimo / sustabdymo kontaktą.
  - Naudodami ryšių magistralę nusiųskite sustabdymo komandą.

6.2.1 Automatinio oro išleidimo procedūra

Kiekvieną kartą įjungus siurblio agregatą vykdoma automatinio oro išleidimo procedūra. Per šią fazę naudotojo sąsajoje rodomas užrašas **„deg“ (dg)** (dujų šalinimas)[207] ir atgal skaičiuojamas laikas, likęs iki procedūros pabaigos.

Oro išleidimo procedūrą galima:

- Atšaukti arba praleisti vienu metu spaudžiant du mygtukus (5). Žr. *13 pav.* .
- Visam laikui įgalinti arba pasyvinti vienu metu spaudžiant (bent 10 sekundžių) du mygtukus (5). Žr. *13 pav.* .
- Atšaukti / praleisti arba visam laikui įgalinti / pasyvinti naudojant ryšių magistralę (taikoma tik „ecocirc XLplus“ modeliams). Žr. ryšio vadovą, esantį svetainėje www.lowara.com

6.2.2 Sudvejintojo siurblio funkcijos aktyvinimas

Gamykloje cirkuliatoriai sukonfigūruoti kaip atskiri blokai. Norėdami suaktyvinti sudvejintojo siurblio funkciją, atlikite toliau nurodytą procedūrą. Ją atlikite tik su vienu iš dviejų blokų, o kitas bus sukonfigūruotas automatiškai. Darbo režimai aprašyti šio vadovo 5.2.12 ir 6.2.3 skyriuose.

Toliau aprašytą procedūrą reikia atlikti siurblio paleisties fazės metu.

1. Kai ekrane rodomas užrašas **„sing“ („sin“)** (atskir.)[208], du kartus paspauskite mygtuką (5), kol ekrane bus rodomas užrašas **„tuma“ („tma“)** (sudvej. pagr.)[208] (reiškia TWMA = sudvejintasis pagrindinis), tada nedelsdami paspauskite parametrų mygtuką (3), kad patvirtintumėte. Žr. *13 pav.* .
2. Kol ekrane rodomas užrašas **„alte“ („alt“)** (pakait.)[208], pasirinkite norimą darbo režimą (darbo režimų aprašymus rasite 5.2.13 ir 6.2.3 skyriuose).
3. Sudvejintojo siurblio antrinis siurblys (ekrane rodomas užrašu **„tusl“ / „tsl**[208]“) bus automatiškai sukonfigūruotas pagrindinio siurblio.

6.2.3 Automatinio sudvejintojo veikimo aktyvinimas (taikoma tik „ecocirc XLplus“)

Toliau aprašytą procedūrą reikia atlikti siurblio paleisties fazės metu.

1. Kai ekrane rodomas užrašas **tuma** arba **tusl**, įeikite į sudvejintojo siurblio submeniu.
2. Pasirinkite norimą taikyti sudvejintojo siurblio veikimo būdą.
   - **bcup (bup)**[209] = atsarginis veikimas
   - **alte (alt)**[209] = pakaitinis veikimas
   - **para (par)**[209] = automatinis lygiagretusis veikimas
   - **forc (for)**[209] = priverstinis lygiagretusis veikimas
3. Paspausdami parametrų mygtuką suaktyvinkite naują nuostatą.

Antrasis siurblys konfigūruojamas pagal pagrindinį siurblį.

7 Techninė priežiūra

Atsargumo priemonės

Elektros pavojus:

Prieš montuodami bloką arba atlikdami techninę apžiūrą, atjunkite ir užblokuokite elektros maitinimą.

PERSPĖJIMAS:

- Tvarkydami siurblius ir variklį visada dėvėkite apsaugines pirštines. Siurbiant karštus skysčius, siurblio ir jo dalių temperatūra gali viršyti 40 °C (104 °F).
- Techninės priežiūros darbus ir apžiūras leidžiama atlikti tik patyrusiems ir kvalifikuotiems darbuotojams.
- Laikykitės galiojančių nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Naudokite tinkamą įrangą ir jos apsaugą.

PERSPĖJIMAS:

- Stiprus magnetinis laukas sukuriamas išėmus rotorių iš siurblio galvutės arba įdėjus į ją. Šis magnetinis laukas gali būti žalingas asmenims, kuriems implantuoti širdies stimuliatoriai ir kita medicinos įranga. Be to, magnetinis laukas gali pritraukti metalines detales prie rotoriaus, taip galima susižaloti ir (arba) sugadinti siurblio guolius.

8 Trikčių šalinimas

Įvadas

Žr. *13 pav.*

- Gavus pavojaus signalą, po kurio siurblys gali ir toliau veikti, ekrane kaip alternatyva rodomas pavojaus signalo kodas ir paskutinis pasirinktas kiekis, o būsenos indikatorius (8) tampa oranžinis.
- Įvykus gedimui, po kurio siurblys sustabdomas, ekrane visą laiką rodomas klaidos kodas, o būsenos indikatorius (8) tampa raudonas.

8.1 Ekrano pranešimai

207 modelių 25–40, 25–60, 32–40, 32–60 trijų skaitmenų ekrane
208 modelių 25–40, 25–60, 32–40, 32–60 trijų skaitmenų ekrane
209 modelių 25–40, 25–60, 32–40, 32–60 trijų skaitmenų ekrane
209 modelių 25–40, 25–60, 32–40, 32–60 trijų skaitmenų ekrane

Lentelė 29: Numatytieji

Veikimo LED / ekranas	Priežastis
Įjungtas maitinimo indikatorius	Įjungtas siurblio maitinimas
Įjungti visi LED ir ekranas	Paleidžiamas siurblys
Žalia būsenos indikatoriaus lemputė	Siurblys veikia tinkamai
Įjungtas nuotolinio valdymo indikatorius	Suaktyvintas nuotolinis ryšys

Lentelė 30: Gedimų pranešimai

Veikimo LED / ekranas	Priežastis	Sprendimas
Išjungtas maitinimo indikatorius	Siurblys neprijungtas arba prijungtas netinkamai	Patikrinkite jungtį
	Nutrūko maitinimas	Patikrinkite maitinimo tinklą, srovės pertraukiklį ir saugiklį
Oranžinė būsenos indikatoriaus lemputė	Pavojaus signalas, žymintis sistemos problemą	Patikrinkite ekrane rodomą pavojaus signalo kodą, kad išsiaiškintumėte sistemos problemą.
Raudona būsenos indikatoriaus lemputė	Siurblio gedimas	Patikrinkite ekrane rodomą klaidos kodą, kad išsiaiškintumėte siurblio problemą.
Išjungtas nuotolinio valdymo indikatorius	Deaktyvintas nuotolinis ryšys	Jei ryšys neveikia, patikrinkite jungtį ir ryšio konfigūracijos parametrus išoriniame valdiklyje.

8.2 Gedimų ir klaidų kodai

Klaidos kodas	Priežastis	Sprendimas
E01	Prarastas vidinis ryšys	Paleiskite siurblį iš naujo[210]
E02	Stipri variklio srovė	Paleiskite siurblį iš naujo[210]
E03	Per didelė nuolatinės srovės magistralės įtampa	Kiti šaltiniai nukreipia į siurblį per didelį srautą. Patikrinkite sistemos sąranką, atbulinių vožtuvų vientisumą ir ar tinkama jų padėtis.
E04	Variklio išsijungimas	Paleiskite siurblį iš naujo[210]
E05	Sugadinta duomenų atmintis	Paleiskite siurblį iš naujo[210]
E06	Neatitinkančios darbinio diapazono įtampos tiekimas	Patikrinkite elektros sistemos įtampą ir jungtis.
E07	Variklio atjungimas suveikus šiluminės apsaugos įtaisui	Patikrinkite, ar aplink sraigtą ir rotorių nėra nešvarumų, kurie gali sukelti variklio perkrovą. Patikrinkite įrengimo sąlygas ir vandens bei oro temperatūrą. Palaukite, kol variklis atvės. Jei klaida išlieka, pabandykite paleisti siurblį iš naujo[210]
E08	Inverterio atjungimas suveikus šiluminės apsaugos įtaisui	Patikrinkite įrengimo sąlygas ir oro temperatūrą.
E09	Aparatinės įrangos klaida	Paleiskite siurblį iš naujo[210].
E10	Veikimas be skysčio	Patikrinkite, ar sistemoje nėra nuotėkio, arba pripildykite sistemą.

8.3 Pavojaus signalo kodai

Pavojaus signalo kodas	Priežastis	Sprendimas
A01	Skysčio jutiklio anomalija	Išjunkite siurblį 5 minutėms, tada vėl jį įjunkite. Jei problema išlieka, kreipkitės į techninės priežiūros tarnybą
A02	Aukšta skysčio temperatūra	Patikrinkite, ar sistemos būsena tinkama

[210] Išjunkite siurblį 5 minutėms, tada vėl jį įjunkite. Jei problema išlieka, kreipkitės į techninės priežiūros tarnybą.

Pavojaus signalo kodas	Priežastis	Sprendimas
A05	Sugadinta duomenų atmintis	Išjunkite siurblį 5 minutėms, tada vėl jį įjunkite. Jei problema išlieka, kreipkitės į techninės priežiūros tarnybą
A06	Išorinio temperatūros matavimo zondo anomalija	Patikrinkite zondą ir jo jungtį su siurbliu
A07	Išorinio slėgio jutiklio anomalija	Patikrinkite jutiklį ir jo jungtį su siurbliu
A08	Aušinimo ventiliatoriaus gedimas (tik jei naudojami „ecocirc XL“ / „ecocirc XLplus“ 80-120F, 100-120F, D 80-120F modeliai)	Patikrinkite, ar nėra išorinių dalių, kurios galėtų trukdyti ventiliatoriui suktis. Išjunkite siurblį 5 minutėms, tada vėl jį įjunkite. Jei problema išlieka, kreipkitės į techninės priežiūros tarnybą.
A12	Prarastas ryšys su sudvejintuoju siurbliu	Jei abiejuose siurbliuose rodomas pavojaus signalas A12, patikrinkite jungtį tarp siurblių. Jei vienas iš siurblių išjungtas arba jame rodomas kitas klaidos kodas, informacijos apie problemą ieškokite skyriuose 8.1 ir 8.2
A20	Vidinis pavojaus signalas	Išjunkite siurblį 5 minutėms, tada vėl jį įjunkite. Jei problema išlieka, kreipkitės į techninės priežiūros tarnybą

8.4 Gedimai, priežastys ir priemonės

Neįsijungia siurblys

Priežastis	Sprendimas
Nėra maitinimo.	Patikrinkite maitinimą ir ar maitinimo tinklo jungtis nepažeista.
Suveikė apsaugos nuo įžemėjimų įtaisas arba srovės pertraukiklis.	Iš naujo nustatykite ir pakeiskite perdegusius saugiklius.
Užtrumpintas arba netinkamas paleisties signalas paleidimo / sustabdymo kontaktuose.	Panaikinkite signalo trumpinimą ir ištaisykite jį.

Siurblys paleidžiamas, bet netrukus suveikia šiluminės apsaugos įtaisas arba perdega saugikliai.

Priežastis	Sprendimas
Pažeistas maitinimo kabelis, įvyko variklio trumpasis jungimas arba šiluminės apsaugos įtaisas ar saugikliai netinka variklio srovei.	Patikrinkite ir pakeiskite dalis, kai reikia.
Dėl pernelyg stiprios srovės įvesties suveikė termoamperometrinės apsaugos (vienos fazės) arba apsaugos (trijų fazių) įtaisas.	Patikrinkite siurblio veikimo sąlygas.
Maitinimo šaltinyje trūksta fazės.	Pataisykite maitinimo šaltinį.

Siurblys skleidžia didelį triukšmą

Priežastis	Sprendimas
Ne visiškai išleistas oras.	Atlikite automatinio ventiliavimo procedūrą. Žr. šio vadovo 6.2.1 skyrių
Kavitacija dėl nepakankamo įsiurbimo slėgio.	Neviršydami leistino diapazono padidinkite sistemos įsiurbimo slėgį.
Siurblyje yra pašalinių objektų.	Išvalykite sistemą.
Nusidėvėjęs guolis	Kreipkitės į vietos pardavimo ir techninės priežiūros atstovą.

9 Kita susijusi dokumentacija arba vadovai

9.1 Įdiegtos programinės įrangos ir tvarkyklės programinės įrangos licencinė sutartis

Nusiperkant gaminį sutinkama su gaminyje įdiegtos programinės įrangos licencijos sąlygomis. Norėdami gauti daugiau informacijos žr. svetainėje www.lowara.com pateiktas licencijos sąlygas

1 Wstęp i bezpieczeństwo

1.1 Wprowadzenie

Cel niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja ma dostarczyć niezbędnych informacji dotyczących następujących czynności:

- Montaż
- Eksploatacja
- Konserwacja

PRZESTROGA:

Przed zamontowaniem i rozpoczęciem użytkowania produktu należy uważnie przeczytać ten podręcznik. Niezgodne z przeznaczeniem użycie produktu może spowodować obrażenia i uszkodzenia ciała oraz skutkować utratą gwarancji.

UWAGA:

Niniejszą instrukcję należy zachować w celu korzystania w przyszłości i przechowywać w lokalizacji montażu urządzenia, w łatwo dostępnym miejscu.

1.2 Terminologia z zakresu bezpieczeństwa i znaki ostrzegawcze

Poziomy zagrożenia

Poziom zagrożenia	Znaczenie
NIEBEZPIECZEŃSTWO:	Niebezpieczna sytuacja, która spowoduje śmierć lub poważne obrażenia, jeśli nie podejmie się działań zapobiegawczych.
OSTRZEŻENIE:	Niebezpieczna sytuacja, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia, jeśli nie podejmie się działań zapobiegawczych.
PRZESTROGA:	Niebezpieczna sytuacja, która może spowodować drobne lub umiarkowane obrażenia, jeśli nie podejmie się działań zapobiegawczych.
UWAGA:	• Potencjalna sytuacja, która może prowadzić do powstania niepożądanych stanów, jeśli nie podejmie się działań zapobiegawczych. • Czynności niezwiązane z obrażeniami ciała.

Kategorie zagrożeń

Kategorie zagrożeń mogą należeć do poziomów zagrożeń lub znaki specjalne mogą zastępować zwykłe znaki poziomów zagrożeń.

Zagrożenia elektryczne symbolizuje następujący znak specjalny:

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym:

Niebezpieczeństwo dotknięcia gorących powierzchni

Niebezpieczeństwo dotknięcia gorących powierzchni jest sygnalizowane specjalnym symbolem, który zastępuje typowe symbole poziomów niebezpieczeństwa.

PRZESTROGA:

1.3 Niedoświadczeni użytkownicy

OSTRZEZENIE:

Produkt ten jest przeznaczony do obsługiwania wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Należy być świadomym konieczności stosowania następujących środków ostrożności:

- Osoby o niższych kompetencjach nie powinny obsługiwać produktu bez zapewnienia nadzoru lub odpowiedniego przeszkolenia przez profesjonalistę.
- Dzieci należy nadzorować, aby nie bawiły się na produkcie lub obok niego.

1.4 Gwarancja

Informacje dotyczące gwarancji, patrz umowa sprzedaży.

1.5 Części zamienne

OSTRZEZENIE:

Zużyte lub uszkodzone elementy zastępować wyłącznie oryginalnymi częściami zamiennymi. Użycie nieodpowiednich części zamiennych może spowodować awarie, uszkodzenia i obrażenia ciała, a także utratę gwarancji.

Więcej informacji na temat części zamiennych produktu udziela dział sprzedaży i serwisu.

1.6 DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE (ORYGINAŁ)

FIRMA XYLEM SERVICE ITALIA SRL, Z SIEDZIBĄ W VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, OŚWIADCZA NINIEJSZYM, ŻE PRODUKT

CYRKULATOR (PATRZ ETYKIETA NA PIERWSZEJ STRONIE) *

[* w jednej z wymienionych poniżej wersji: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus z modułem RS485, ECOCIRC XLplus z modułem bezprzewodowym. Moduły RS485 i bezprzewodowy są dostarczane na życzenie, zaś montaż jest wykonywany przez instalatora].

SPEŁNIA STOSOWNE POSTANOWIENIA NASTĘPUJĄCYCH DYREKTYW EUROPEJSKICH:

- DYREKTYWA W SPRAWIE MASZYN 2006/42/WE (ANEKS II: DOKUMENTACJA TECHNICZNA JEST DOSTĘPNA W FIRMIE XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- DYREKTYWA O KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ 2004/108/WE.
- DYREKTYWA DOTYCZĄCA EKOPROJEKTU 2009/125/WE, REGULACJA (WE) Nr 641/2009, REGULACJA (UE) Nr 622/2012: EEI ≤ 0, …. (PATRZ ETYKIETA NA PIERWSZEJ STRONIE). (Anneks I: „Wartością porównawczą dla najbardziej sprawnych cyrkulatorów jest EEI ≤ 0,20.”).

ORAZ NASTĘPUJĄCYCH NORM TECHNICZNYCH

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DYREKTOR DZIAŁU TECHNICZNEGO
I BADAWCZO-ROZWOJOWEGO)
Wer. 01

Lowara jest znakiem towarowym firmy Xylem Inc. lub jednej z jej spółek zależnych.

2 Transport i przechowywanie

2.1 Sprawdzenie dostawy

1. Sprawdzić zewnętrzną powierzchnię opakowania.
2. Jeżeli produkt nosi widoczne oznaki uszkodzenia, powiadomić o tym dostawcę w ciągu ośmiu dni od daty dostawy.
3. Usunąć zszywki i otworzyć karton.
4. Zdjąć śruby zabezpieczające lub taśmy z drewnianej podstawy (jeśli zostały założone).
5. Usunąć z produktu wszystkie elementy opakowania. Pozbyć się wszystkich elementów opakowania zgodnie z lokalnymi przepisami.
6. Sprawdzić produkt w celu stwierdzenia, czy jakieś części nie zostały uszkodzone i czy czegoś nie brakuje.
7. Skontaktować się ze sprzedawcą w razie stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości.

2.2 Wskazówki dotyczące transportu

Środki ostrożności

OSTRZEZENIE:

- Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.
- Niebezpieczeństwo zgniecenia. Urządzenie i części składowe mogą być ciężkie. Należy stosować odpowiednie metody podnoszenia i buty ze stalową osłoną palców.

Sprawdzić ciężar brutto podany na opakowaniu, aby wybrać odpowiedni sprzęt do podnoszenia.

Położenie i mocowanie

Zespół można transportować tylko w pozycji pionowej w sposób pokazany na opakowaniu. Należy upewnić się, że zespół został pewnie zamocowany na czas transportowania oraz, że nie może toczyć się ani przewrócić. Produkt należy transportować w temperaturze otoczenia od -40°C do 70°C (od -40°F do 158°F) przy wilgotności <95%. Urządzenie musi być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, źródłami ciepła i uszkodzeniami mechanicznymi.

2.3 Wytyczne dotyczące przechowywania

2.3.1 Miejsce przechowywania

UWAGA:

- Chronić produkt przed wilgocią, zabrudzeniem, źródłami ciepła i uszkodzeniami mechanicznymi.
- Produkt musi być składowany w temperaturze otoczenia od -25°C do 55°C (od -13°F do 131°F) i przy wilgotności <95%.

3 Opis produktu

3.1 Konstrukcja pompy

Jest to pompa z wirnikiem stałym, napędzana silnikiem z magnesem stałym i komutatorem elektronicznym (technologia ECM). Pompa nie wymaga stosowania śruby spustowej/odpowietrzającej.

Przeznaczenie

Pompa nadaje się do następujących zastosowań:

- Instalacje ciepłej wody w budynkach mieszkalnych (tylko modele pomp z obudową z brązu)
- Instalacje grzewcze z ciepłą wodą
- Układy chłodzenia oraz instalacje zimnej wody

Pompy można także użyć w:

- Systemach solarnych
- Systemach geotermicznych

Użycie niezgodne z przeznaczeniem

NIEBEZPIECZENSTWO:

Nie należy używać pompy do cieczy palnych i/lub wybuchowych.

OSTRZEZENIE:

Nieprawidłowe użycie pompy może stwarzać warunki niebezpieczne oraz powodować obrażenia ciała i uszkodzenia mienia.

UWAGA:

Nie używać pompy do cieczy zawierających substancje ścierne, ciała stałe lub włókniste, płynów toksycznych lub korozyjnych, płynów do picia innych niż woda albo płynów nieodpowiednich dla materiału konstrukcyjnego pompy.

Używanie produktu niezgodnie z przeznaczeniem prowadzi do utraty uprawnień gwarancyjnych.

3.2 Sposób oznaczania

Przykład: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	seria pomp o wysokiej sprawności
plus	z funkcją komunikacji
D	Typ pompy: „puste pole” — pojedyncza pompa D — pompa bliźniacza B — obudowa pompy z brązu, pompowanie wo-

Przykład: ecocirc XLplus D 40-100 F	
	dy w budynkach mieszkalnych
40	Średnica nominalna przyłącza kołnierza
-100	Maksymalna wysokość pompowania pompy -100 — 10 m
F	Typ kołnierza: F — kołnierzowa „puste pole” — gwintowany

3.3 Dane techniczne

Parametr	Opis
Model silnika	Silnik z wirnikiem z magnesem stałym i komutatorem elektronicznym
Seria	ecocirc XL ecocirc XLplus
Napięcie znamionowe	1 x 230 V ±10%
Częstotliwość	50/60 Hz
Zużycie energii	Maksymalne zużycie energii jest wskazane na tabliczce znamionowej pompy. 40–1600 W
Klasa ochrony IP	IP 44
Klasa izolacji	Klasa 155 (F)
Maksymalne ciśnienie robocze	Maksymalne ciśnienie jest wskazane na tabliczce znamionowej pompy 0,60 MPa (6 bar) 1,0 MPa (10 bar)
Dozwolona temperatura cieczy	Maksymalna temperatura jest wskazana na tabliczce znamionowej pompy od -10°C (14°F) do +110°C (230°F). Do +65°C (149°F) zalecane w przypadku pomp ciepłej wody w instalacjach mieszkalnych.
Dozwolona tempetatura otoczenia	od 0°C (32°F) do 40°C (104°F)
Dozwolona wilgotność otoczenia	< 95%
Dozwolone pompowane medium	Woda grzewcza zgodnie z normą VDI 2035, mieszanka wody i glikolu[211] do 50%.
Ciśnienie akustyczne	Patrz *Tabela 20* w Dodatku.
EMC (kompatybilność elektromagnetyczna)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Prąd upływu	< 3,5 mA
Pomocnicze zasilanie +15 V (prąd stały) do układu WE/WY (nieodstępne w modelach 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Imax < 40 mA
Przekaźnik sygnału usterki	Vmax < 250 V (prąd przemienny) Imax < 2 A

3.4 Zakres dostawy

Zawartość opakowania:

- Zespół pompy
- Osłony izolacyjne (tylko pompy pojedyncze)
- Uszczelka (pierścień samouszczelniający) na wymianę do pierścienia samouszczelniającego pomiędzy silnikiem a obudową pompy
- Złącze wtykowe (dotyczy tylko modeli 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Uszczelnienie do przyłącza gwintowanego (tylko przy gwintowanej obudowie pompy)
- Uszczelnienie do przyłącza kołnierzowego (tylko przy kołnierzowej obudowie pompy)
- Osiem podkładek M12 i osiem podkładek M16 (do modeli od DN32 do DN65)
- Osiem podkładek M16 (do modeli DN80 i DN100 PN6)
- Szesnaście podkładek M16 (do modeli DN80 i DN100 PN10)

3.5 Akcesoria

- Przeciwkołnierze
- Zaślepki kołnierzowe
- Przejściówki między portami
- Czujnik ciśnienia (szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale 5.2.10)
- Czujnik temperatury (tylko do modelu ecocirc XLplus) (szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale 5.2.10)
- Moduł RS485 (tylko w modelu ecocirc XLplus)
- Moduł bezprzewodowy (tylko w modelu ecocirc XLplus)

4 Instalacja

Środki ostrożności

211 Wydajność pompy odnosi się do wody o temperaturze 25°C (77°F). Pompowane medium o innej lepkości na wpływ na tę wydajność.

OSTRZEZENIE:

- Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.
- Używać odpowiedniego sprzętu i środków ochrony.
- Należy zawsze przestrzegać lokalnych i/lub krajowych przepisów, regulacji prawnych i norm dotyczących wyboru miejsca instalacji oraz przyłączy wody i zasilania.

4.1 Podnoszenie pompy

OSTRZEZENIE:

Należy przestrzegać lokalnych przepisów określających wartości graniczne przy ręcznym podnoszeniu lub przenoszeniu.

Zawsze należy podnosić pompę za głowicę lub obudowę. Jeśli waga pompy przekracza wartości graniczne przy ręcznym podnoszeniu, należy użyć sprzętu do podnoszenia, ustawiając pasy do podnoszenia w sposób pokazany na *Rysunek 11* .

4.2 Wymagania dotyczące obiektu

4.2.1 Umiejscowienie pompy

NIEBEZPIECZENSTWO:

Nie używać jednostki w środowiskach, w których mogą występować łatwopalne/wybuchowe lub agresywne chemicznie gazy bądź proszki.

Wskazówki

Stosować się do poniższych wskazówek dotyczących umiejscowienia pompy.

- Upewnić się, czy miejsce instalacji jest zabezpieczone przed wyciekami płynów lub zalewaniem.
- Jeżeli jest to możliwe, umieszczać pompę nieco powyżej poziomu podłoża.
- Należy zamontować zawory odcinające przed pompą i za nią.
- Wilgotność względna powietrza otoczenia musi być niższa od 95%.

4.2.2 Minimalne ciśnienie wlotowe na zasysaniu

W tabeli podano wartości ciśnienia wlotowego powyżej ciśnienia atmosferycznego.

Średnica nominalna	Temperatura cieczy 25°C	Temperatura cieczy 95°C	Temperatura cieczy 110°C
RP 1	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
RP 1 ¼	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 40	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 50	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 65	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 80	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 100	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

UWAGA:

- Nie wolno stosować ciśnienia niższego od podanych wartości, gdyż może to być przyczyną wystąpienia kawitacji i uszkodzenia pompy.
- Ciśnienie wlotowe plus ciśnienie pompy przy zamkniętym zaworze musi być niższe niż maksymalne, dopuszczalne ciśnienie układu.

4.2.3 Wymagania dotyczące przewodów rurowych

Środki ostrożności

PRZESTROGA:

- Używać rur dostosowanych do maksymalnego ciśnienia roboczego pompy. Niestosowanie się do tego zalecenia może wywołać rozerwanie układu, co grozi obrażeniami.
- Sprawdzić, czy wszystkie połączenia zostały wykonane przez technika wykwalifikowanego w zakresie montażu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Nie zamykać dłużej niż na kilka sekund zaworów odcinających po stronie tłocznej. Jeżeli pompa musi pracować z zamkniętą stroną tłoczną dłużej niż przez kilka sekund, należy zainstalować obwód bocznikujący, zapobiegający przegrzewaniu się wody wewnątrz pompy.

Lista kontrolna orurowania

- Wielkości rur i zaworów muszą być prawidłowo dobrane.
- Układ rur nie może przenosić żadnych obciążeń ani momentów obrotowych do kołnierzy pompy.

4.3 Wymagania elektryczne

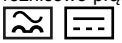
- Aktualnie obowiązujące lokalne przepisy mają wyższy priorytet niż wymienione poniżej wymogi.

Wykaz czynności kontrolnych układu elektrycznego

Sprawdzić, czy spełnione są następujące wymagania:

- Przewody elektryczne są zabezpieczone przed wysoką temperaturą, drganiami i uderzeniami.
- Rodzaj prądu i napięcia zasilania sieciowego muszą odpowiadać danych technicznym zmieszczonym na tabliczce znamionowej pompy.
- Linia zasilania energią elektryczna jest wyposażona w:
  - Wyłącznik różnicowo-prądowy wysokiej czułości (30 mA) [wyłącznik reagujący na prąd szczątkowy, RCD], reagujący na prąd zwarcia doziemnego ze składową stałoprądową lub pulsującą stałoprądową (zalecany wyłącznik

różnicowo-prądowy typu B).



- Główny odłącznik sieciowy z odstępem styków równym przynajmniej 3 mm.

Wykaz czynności kontrolnych tablicy połączeń elektrycznych

UWAGA:

Tablica połączeń elektrycznych musi odpowiadać parametrom znamionowym pompy elektrycznej. Nieprawidłowe kombinacje mogłyby nie gwarantować zabezpieczenia zespołu.

Sprawdzić, czy spełnione są następujące wymagania:

- Panel sterujący musi chronić pompę przed zwarciem. Do zabezpieczenia pompy można użyć bezpiecznika zwłocznego lub wyłącznika automatycznego (zalecany typ C).
- Pompa ma wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe i przed zwarciem, nie jest wymagane dodatkowe zabezpieczenie przeciążeniowe.

Wykaz czynności kontrolnych silnika elektrycznego

Stosować kable zgodnie z regułą: kabel 3-przewodowy (2+uziemienie). Wszystkie kable muszą być odporne na działanie temperatury do +85°C (+185°F).

4.4 Instalacja pompy

1. Zamontować pompę zgodnie ze schematami przepływu cieczy.
   - Strzałka na obudowie pompy wskazuje kierunek przepływu przez pompę.
   - Pompę należy zamontować tak, aby głowica była ustawiona poziomo. Więcej informacji na temat dozwolonych pozycji można uzyskać w *Rysunek 12*
2. W razie potrzeby zmienić ustawienie głowicy pompy w taki sposób, aby zapewnić dobrą widoczność interfejsu użytkownika.

   Aby uzyskać dodatkowe instrukcje, patrz rozdział 4.5.
3. W razie potrzeby zamontować osłony termiczne.
   - Można używać tylko tych osłon termicznych, które zostały dostarczone razem z pompą. Nie wolno izolować obudowy silnika, gdyż może to być przyczyną przegrzania układu elektronicznego i automatycznego wyłączenia pompy.
   - Nie wolno używać dostarczonych razem z pompą osłon termicznych w aplikacjach obiegu ciepłej wody o temperaturze powyżej 20°C (68°F). Osłony termiczne nie izolują obudowy pompy w sposób eliminujący dyfuzję.
   - Jeśli klient konstruuje izolację eliminującą dyfuzję, nie wolno izolować obudowy pompy powyżej kołnierza silnika. Nie wolno zasłaniać otworu spustowego, aby umożliwić odprowadzenie nagromadzonych skroplin.

4.5 Zmiana pozycji głowicy pompy



OSTRZEZENIE:

- Przed demontażem pompy należy opróżnić układ lub zamknąć zawory odcinające po obu stronach pompy. Pompowane medium może być pod ciśnieniem i gorące (ryzyko poparzeń).
- Przy zdejmowaniu głowicy pompy z obudowy pompy występuje zagrożenie wydostania się pary.



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym:

Przed rozpoczęciem pracy przy jednostce należy sprawdzić, czy jednostka i panel sterowania są odcięte od źródła zasilania i nie można dostarczać do nich mocy.



PRZESTROGA:

Ryzyko poparzenia. Podczas pracy różne powierzchnie jednostki nagrzeją się do wysokiej temperatury. Aby nie dopuścić do poparzenia, należy używać żaroodpornych rękawic ochronnych.



OSTRZEZENIE:

- Podczas wyjmowania lub wkładania wirnika do głowicy pompy powstaje silne pole magnetyczne. To pole magnetyczne może mieć szkodliwy wpływ w przypadku osób z wszczepionymi rozrusznikami serca i innymi implantami medycznymi. Pole magnetyczne może też powodować przyciąganie metalowych części do wirnika, a to z kolei może być przyczyną obrażeń ciała i/lub uszkodzenia łożyska pompy.

Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz *Rysunek 14* i *Rysunek 15* .

1. Poluzować cztery śruby z łbem sześciokątnym (2) mocujące głowicę pompy do obudowy pompy (4).
2. Obrócić głowicę pompy (1) w krokach co 90° do żądanej pozycji.
3. Przy zdejmowaniu głowicy pompy (1) z obudowy pompy (4):

a) Unikać wyjmowania wirnika z głowicy pompy (1).
b) Pamiętać o zamieszczonych powyżej zagrożeniach związanych z polem magnetycznym.
c) Sprawdzić, czy pierścień o-ring (3) nie jest uszkodzony.

   Należy wymienić uszkodzony pierścień samouszczelniający. Pierścień o-ring to część zapasowa, która jest dostępna w opakowaniu.

4. Założyć i dokręcić cztery śruby z łbem sześciokątnym (2) mocujące silnik do obudowy pompy (4), stosując wartości momentu z poniższej tabeli.

Model pompy	Typ śruby	Moment obrotowy
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm.
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm.
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm.
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm.

OSTRZEZENIE:
Po zmontowaniu pompy sprawdzić szczelność układu.

4.6 Instalacja elektryczna

Środki ostrożności

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym:
- Sprawdzić, czy wszystkie połączenia zostały wykonane przez technika wykwalifikowanego w zakresie montażu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem pracy przy jednostce należy sprawdzić, czy jednostka i panel sterowania są odcięte od źródła zasilania i nie można dostarczać do nich mocy.

Uziemienie (masa)

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym:
- Zawsze przyłączać przewód zewnętrznego zabezpieczenia do zacisku uziemienia (masy), zanim zostaną wykonane inne połączenia elektryczne.
- Wszystkie urządzenia elektryczne muszą być uziemione (połączone z masą). Dotyczy to zespołu pompy i powiązanych urządzeń. Upewnić się, że zacisk masy jest uziemiony.

UWAGA:
Liczba włączeń i wyłączeń zasilania pompy musi wynosić mniej niż 3 razy na godzin i zawsze mniej niż 20 razy na 24 godziny.

Jeśli w danym zastosowaniu wymagane jest częste uruchamianie/zatrzymywanie, sugeruje się użycie dedykowanego, zewnętrznego wejścia uruchamiania/zatrzymywania (szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale 5.2.6).

4.6.1 Podłączenie zasilania

OSTRZEZENIE:
Do wykonywania podłączeń w skrzynce zacisków można przystąpić dopiero po upłynięciu co najmniej 2 minut od wyłączenia zasilania.

Modele ze „złączem wtykowym” (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Patrz *Rysunek 16* .	1. Otworzyć pokrywę złącza i włożyć kabel do dławika. 2. Pociągnąć sprężynę styku. 3. Podłączyć kabel zgodnie ze schematem podłączeń. 4. Wyrównać dwie części złącza. 5. Wepchnąć jedną część do wnętrza drugiej. 6. Zamknąć złącze i dokręcić dławik.
Modele ze standardowym przyłączem listwy zaciskowej. Patrz *Rysunek 15* .	1. Wykręcić wkręty (5) i otworzyć pokrywę skrzynki zacisków. 2. Kabel zasilania przełożyć przez dławik M20. 3. Podłączyć kabel zgodnie ze schematem podłączeń. Patrz *Rysunek 17* i *Rysunek 19* . a. Przyłączyć przewód masy (uziemienia). Zadbać, aby przewód masy (uziemienia) był dłuższy od przewodów fazowych. b. Przyłączyć przewody fazowe. 4. Zamknąć pokrywę skrzynki zacisków i dokręcić wkręty z momentem 1,2 Nm.

Wymogi dotyczące kabli można znaleźć w rozdziale 4.6.3.

4.6.2 Podłączenia WE/WY

1. Wykręcić wkręty (5) i otworzyć pokrywę skrzynki zacisków. Patrz *Rysunek 14* i *Rysunek 15*
2. Podłączyć właściwy kabel zgodnie ze schematem podłączeń. Patrz *Rysunek 18* , *Rysunek 19* i wymogi w rozdziale 4.6.3.
3. Zamknąć pokrywę skrzynki zacisków i dokręcić wkręty z momentem 1.2 Nm.

4.6.3 Opis połączeń

UWAGA:

- Wszystkie połączenia należy wykonać kablem odpornym na działanie temperatury do +85°C (+185°F). Kable nie mogą dotykać obudowy silnika, pompy ani instalacji rurowej.
- Przewody podłączone do zacisków zasilania i przekaźnika sygnału usterki (NO,C) należy oddzielić od pozostałych przewodów wzmocnioną izolacją.

Dotyczy tylko modeli 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**Złącze wtykowe**	**Kabel M12 (1) Φ 2÷5 mm**	**Kabel M12 (2) Φ 2÷5 mm**
Zasilanie	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		
Sygnał usterki		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Wejście analogowe 0–10 V • Zewnętrzny czujnik ciśnienia • Zewnętrzny czujnik temperatury • Zewnętrzne uruchomienie/zatrzymanie		Jeśli sygnał usterki NO (normalnie otwarty) jest doprowadzony tym dławikiem. Wielożyłowy kabel sterowniczy, liczba żył zależy od liczby obwodów sterowania. W razie potrzeby ekranowany.	Wielożyłowy kabel sterowniczy, liczba żył zależy od liczby obwodów sterowania. W razie potrzeby ekranowany.
Magistrala komunikacyjna			Kabel magistrali

	Kabel M20 Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Zasilanie	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
– Zasilanie – Sygnał usterki	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Sygnał usterki		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Wejście analogowe 0–10 V • Zewnętrzny czujnik ciśnienia • Zewnętrzny czujnik temperatury • Zewnętrzne uruchomienie/zatrzymanie		(normalnie otwarty) jest doprowadzony tym dławikiem. Wielożyłowy kabel sterowniczy, liczba żył zależy od liczby obwodów sterowania. W razie potrzeby ekranowany.	sterowniczy, liczba żył zależy od liczby obwodów sterowania. W razie potrzeby ekranowany.
Magistrala komunikacyjna			Kabel magistrali

UWAGA:

Ostrożnie dokręcić dławnice kabli, aby zapewnić zabezpieczenie przed ślizganiem się kabli i przedostawaniem się wilgoci do skrzynki zaciskowej.

5 Opis systemu

5.1 Interfejs użytkownika

Lista zawiera części przedstawione na *Rysunek 13* .

1. Przycisk trybu sterowania
2. Wskaźniki trybu sterowania
3. Przycisk parametru
4. Wskaźniki parametru
5. Przyciski ustawienia
6. Wyświetlacz numeryczny
7. Wskaźnik zasilania
8. Wskaźnik stanu / usterki
9. Wskaźnik zdalnego sterowania



:

Ryzyko poparzenia. Podczas normalnej pracy powierzchnie pompy stać się bardzo gorące. Należy wtedy dotykać samych przycisków, aby uniknąć poparzenia.

5.1.1 Blokowanie/odblokowanie interfejsu użytkownika

Interfejs użytkownika zostanie automatycznie zablokowany, jeśli w ciągu dziesięciu minut nie naciśnie się żadnego przycisku lub po naciśnięciu i przytrzymaniu przez dwie sekundy górnego przycisku ustawień (5) i przycisku parametrów (3). Patrz *Rysunek 13* .

Po naciśnięciu przycisku przy zablokowanym interfejsie użytkownika na wyświetlaczu (6) pojawi się:



Aby odblokować interfejs użytkownika, naciśnij i przytrzymaj przez dwie sekundy górny przycisk ustawień (5) i przycisk parametrów (3). Na wyświetlaczu (6) pojawi się:



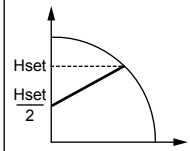
Można teraz zmienić ustawienie pompy zależnie od preferencji.

5.2 Funkcje

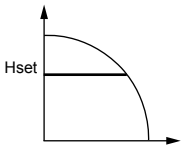
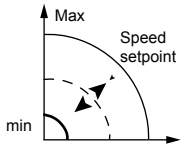
Główne funkcje pompy są dostępne z poziomu interfejsu użytkownika pompy i przez wbudowane WE/WY. Zaawansowane funkcje lub funkcje komunikacyjne można konfigurować tylko z poziomu protokołu magistrali lub opcjonalnego modułu bezprzewodowego.[212].

Funkcja	ecocirc XL ecocirc XLplus	Tylko ecocirc XLplus	
	Interfejs użytkownika lub wbudowane WE/WY	Magistrala komunikacyjna	Komunikacja bezprzewodowa (opcjonalnie)
Stałe ciśnienie (patrz rozdział 5.2.1)	X	X	X
Proporcjonalne ciśnienie (patrz rozdział 5.2.1)	X	X	X
Stała prędkość (patrz rozdział 5.2.1)	X	X	X
Tryb nocny (patrz rozdział 5.2.2)	X	X	X
Sterowanie ∆p-T (patrz rozdział 5.2.3)		X	X
Stałe T (patrz rozdział 5.2.4)		X	X
Stałe ∆T (patrz rozdział 5.2.5)		X	X
Zewnętrzne uruchomienie/zatrzymanie (patrz rozdział 5.2.6)	X	X	X
Wejście analogowe (patrz rozdział 5.2.8)	X	X	X
Sygnał usterki (patrz rozdział 5.2.9)	X	X	X
Zewnętrzny czujnik ciśnienia (patrz rozdział 5.2.10)	X	X	X
Zewnętrzny czujnik temperatury (patrz rozdział 5.2.10)		X	X

5.2.1 Typ sterowania

Tryb	Opis
Proporcjonalne ciśnienie 	Ciśnienie pompy jest zmniejszane/zwiększane w sposób ciągły zależnie od spadku/wzrostu żądanego przepływu. Maksymalną wysokość pompowania pompy można skonfigurować z poziomu interfejsu użytkownika. Patrz rozdział 6.1.3.
Stałe ciśnienie	Pompa utrzymuje stałe ciśnienie przy dowolnym żądanym przepływie. Żądaną wysokość pompowania pompy można skonfigurować z pozio-

[212] Funkcje komunikacyjne i moduły opcjonalne są dostępne tylko w modelach ecocirc XLplus.

Tryb	Opis
	mu interfejsu użytkownika. Patrz rozdział 6.1.3.
Sterowanie ze stałą prędkością 	Pompa pracuje ze stałą prędkością przy dowolnym żądanym przepływie. Prędkość pompy można skonfigurować z poziomu interfejsu użytkownika. Patrz rozdział 6.1.3.

Wszystkie tryby sterowania można łączyć z funkcją trybu pracy nocnej.

5.2.2 Tryb

Funkcji trybu nocnego nie można używać w układach chłodzenia.

Wymagane wstępne

- Pompa jest zamontowana na przewodzie zasilającym.
- Tryb nocny można wykryć z dużym prawdopodobieństwem, jeśli układ sterowania wyższego poziomu zmienia temperaturę zasilania.

Funkcję trybu nocnego można uaktywnić w połączeniu z poniższymi trybami:

- Proporcjonalne ciśnienie
- Stałe ciśnienie
- Stała prędkość

Ta funkcja umożliwia zmniejszenie do minimum poboru energii przez pompę, gdy instalacja ogrzewania nie działa. Algorytm wykrywa poprawne warunki robocze i automatycznie reguluje prędkość pompy.

Oryginalna wartość zadana pompy jest przywracana po ponownym uruchomieniu układu.

5.2.3 Sterowanie ∆p-T(dostępne tylko w modelu ecocirc XLplus)

Funkcja umożliwia zmianę nominalnej wartości zadanej różnicy ciśnienia zależnie od temperatury pompowanego medium.

Szczegółowe informacje można znaleźć w podręczniku zaawansowanych funkcji na stronie www.lowara.com.

5.2.4 Stałe T (dostępne tylko w modelu ecocirc XLplus)

Ta funkcja umożliwia zmianę prędkości pompy w celu utrzymania stałej temperatury pompowanego medium.

Szczegółowe informacje można znaleźć w podręczniku zaawansowanych funkcji na stronie www.lowara.com.

5.2.5 Stałe ∆T(dostępne tylko w modelu ecocirc XLplus)

Ta funkcja umożliwia zmianę prędkości pompy w celu utrzymania stałej różnicy temperatury pompowanego medium.

Szczegółowe informacje można znaleźć w podręczniku zaawansowanych funkcji na stronie www.lowara.com.

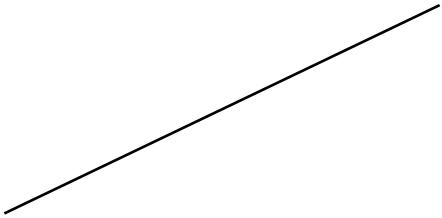
5.2.6 Zewnętrzne uruchomienie/ zatrzymanie

Pompę można uruchomić lub zatrzymać przy użyciu zewnętrznego, beznapięciowego styku lub przekaźnika, który podłącza się do zacisków 11 i 12. Patrz *Rysunek 18* i *Rysunek 19* . Zespół pompy jest dostarczany z fabrycznie zwartymi zaciskami 11 i 12.

UWAGA:

- Na zaciskach uruchomienia/zatrzymania pompy jest podawane napięcie 5 V (prąd stały).
- Na zaciski uruchomienia/zatrzymania nie wolno podawać napięcia zewnętrznego.
- Długość kabli podłączonych do zacisków 11 i 12 nie powinna przekroczyć 20 m.

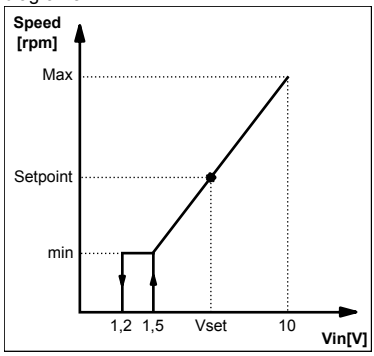
5.2.7



5.2.8 Wejście analogowe

Pompa ma wbudowane wejście analogowe 0–10 V; jego zaciski to 7 i 8. Sposób zmiany nastawy opisano w *Rysunek 18* i *Rysunek 19* .

Po wykryciu napięcia na wejściu pompa przełącza się automatycznie w tryb sterowania ze stałą prędkością i pracuje zgodnie z przedstawionym poniżej diagramem:



5.2.9 Przekaźnik sygnału

Pompa jest wyposażona w przekaźnik (zaciski 4 i 5). Sposób podłączenia beznapięciowego sygnału usterki opisano w *Rysunek 18* i *Rysunek 19* . Po wystąpieniu usterki przekaźnik jest uaktywniany; jednocześnie włącza się czerwona lampka stanu i na wyświetlaczu pojawia się kod błędu*Rysunek 13* .

Dane znamionowe

- Vmax < 250 V (prąd przemienny)
- Imax < 2 A

5.2.10 Czujniki zewnętrzne

Pompa może być wyposażona w wyłącznik ciśnienia różnicowego oraz czujnik temperatury zgodnie z poniższą tabelą:

Opis czujnika	Typ	Zaciski
Czujnik ciśnienia różnicowego 4–20 mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bar (PN 10)	9-10
Zewnętrzny czujnik temperatury	KTY83	13 - 14

Konfiguracja czujnika ciśnienia

1. Zamontować wyłącznik ciśnieniowy na rurze.
2. Podłączyć kable do zacisków 9 i 10 (patrz rozdział 4.6.3)
3. Włączyć zasilanie pompy.
4. Przy rozruchu pompa wykryje czujnik i wyświetli menu konfiguracji.
5. Wybrać właściwy model czujnika i potwierdzić wybór przyciskiem parametru (3). Patrz *Rysunek 13* .
6. Zostanie ukończona sekwencja rozruchowa, a pompa automatycznie rozpocznie pracę w trybie stałego ciśnienia.
7. Wartość zadaną można zmieniać przyciskami ustawień (5). Patrz *Rysunek 13* .

Konfiguracja zewnętrznego czujnika temperatury (tylko w modelu ecocirc XLplus)

Konfigurację czujnika i związanych z nim trybów sterowania można przeprowadzić tylko za pośrednictwem magistrali komunikacyjnej.

Szczegółowe informacje można znaleźć w podręczniku zaawansowanych funkcji i komunikacji na stronie www.lowara.com.

UWAGA:

Długość kabli czujnika nie powinna przekroczyć 20 m.

5.2.11 Magistrala komunikacyjna (dostępna tylko w modelu ecocirc XLplus)

Pompa ma wbudowane dwa kanały komunikacyjne RS-485. Jeden jest dostępny standardowo (zaciski 15-16-17), a drugi jest aktywny tylko z opcjonalnym modułem RS-485 lun modułem bezprzewodowym (zaciski 18-19-20). Patrz *Rysunek 18* i *Rysunek 19* .

Pompa może komunikować się z zewnętrznymi systemami BMS za pośrednictwem magistrali Modbus lub BACnet.[213] protokół. Pełny opis protokołów można znaleźć w podręczniku komunikacji na stronie www.lowara.com.

UWAGA:

Gdy jest aktywne zdalne sterowanie, wartości zadane i tryby sterowania można zmieniać tylko przez kanały komunikacyjne. Nie można ich zmieniać z poziomu interfejsu użytkownika. Na interfejsie użytkownika są pokazane wyświetlana wielkość i jednostka miary.

5.2.12 Automatyczny tryb pracybliźniaczej (dwóch pomp, dostępny tylko w modelu ecocirc XLplus)

Praca rezerwowa (bcup / bup[214])

Pracuje tylko pompa główna. Druga pompa uruchamia się po wystąpieniu usterki pompy głównej.

Praca naprzemienna (alte / alt[214])

W danym momencie pracuje tylko jedna pompa. Czas pracy jest przełączany co 24 godziny, co umożliwia rozłożenie obciążenia na dwie pompy. Druga pompa uruchamia się natychmiast po wystąpieniu usterki.

Automatyczna praca równoległa (para / par[214])

Obie pompy pracują jednocześnie z tą samą wartością zadaną. Pompa główna definiuje działanie całego układu i ma możliwość optymalizowania wydajności tylko wtedy, gdy wybrano tryb stałego ciśnienia (szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale 5.2.1). Aby zagwarantować wymaganą sprawność przy minimalnym zużyciu energii, pompa główna uruchamia i zatrzymuje drugą pompę zależnie wymaganych wysokości pompowania i natężenia przepływu.

- **UWAGA:**Funkcja automatycznej optymalizacji działa poprawnie w większości instalacji. W przypadku niestabilnej pracy przestawić pompę w tryb „wymuszonej pracy równoległej” (forc / for[214]).

Wymuszona praca równoległa (forc / for[214])

Obie pompy pracują jednocześnie z tą samą wartością zadaną. Pompa główna definiuje działanie całego układu.

6 Konfiguracja i obsługa systemu

Środki ostrożności



OSTRZEZENIE:

- Podczas przenoszenia pomp i silnika zawsze nosić rękawice ochronne. W przypadku pompowania gorących cieczy temperatura pompy i jej części może przekraczać 40°C (104°F).
- Nie wolno uruchamiać pompy na sucho, gdyż może to doprowadzić do uszkodzenia łożysk. Przed pierwszym uruchomieniem należy poprawnie napełnić układ cieczą i odpowietrzyć go.

UWAGA:

- Nigdy nie użytkować pompy z zaworem odcinającym zamkniętym przez okres dłuższy niż kilka sekund.
- Pompa w stanie bezczynności nie powinna znajdować się w temperaturze poniżej zera. Spuścić cały płyn znajdujący się wewnątrz pompy. Za-

213 Nieodstępne w modelach 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

214 na trzycyfrowym wyświetlaczu w modelach 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

niedbanie tej czynności może spowodować zamarznięcie cieczy i uszkodzenie pompy.
- Suma ciśnienia po stronie ssawnej (sieć wodociągowa, zbiornik opadowy) i maksymalnego ciśnienia wytwarzanego przez pompę nie może przekraczać maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego (ciśnienia nominalnego PN) pompy.
- Nie używać pompy, jeśli występuje kawitacja. Kawitacja może spowodować uszkodzenie elementów wewnętrznych.

6.1 Konfigurowanie ustawień pompy

Ustawienia pompy można zmienić w jeden z wymienionych poniżej sposobów:
- Interfejs użytkownika
- Komunikacja za pośrednictwem magistrali[215] (dostępna tylko w modelu ecocirc XLplus)
- Komunikacja bezprzewodowa[216] (dostępna tylko w modelu ecocirc XLplus)

6.1.1 Zmiana parametrów komunikacyjnych

Można zmienić parametry komunikacyjne pompy. Patrz *Rysunek 13* .

1. Wyłączyć pompę.

   Przed kontynuowaniem czynności poczekać na wyłączenie wskaźnika zasilania.
2. Włączyć pompę.
3. Gdy wyświetlacz wskazuje symbol **comm (com)**[217], nacisnąć przycisk parametru (3), aby otworzyć menu komunikacji.
4. Wybrać jedną z czterech wartości przyciskiem ustawienia.
   - **baud (bdr)**[217] — ustawienie prędkości transmisji (dostępne wartości to 4,8 – 9,6 – 14,4 – 19,2 – 38,4 – 56,0 – 57,6 kb/s)
   - **prot**[218] — protokół komunikacji (dostępne protokoły „mod” — Modbus; „bac” — BACnet)
   - **addr (addr)**[217] — ustawienie adresu (dostępne adresy: 1÷ 247 dla magistrali Modbus, 0÷ 127 dla magistrali BACnet)
   - **modu (mdl)**[217] — ustawienie modułu opcjonalnego (none — brak modułu; wifi — moduł bezprzewodowy; 485 — moduł RS-485)
5. Nacisnąć przycisk parametru, aby otworzyć menu podrzędne.
6. Zmodyfikować wartości przyciskami ustawienia.
7. Nacisnąć przycisk parametru, aby potwierdzić i zapisać nowe wartości.
8. Nacisnąć przycisk trybu, aby wyjść z menu podrzędnego.

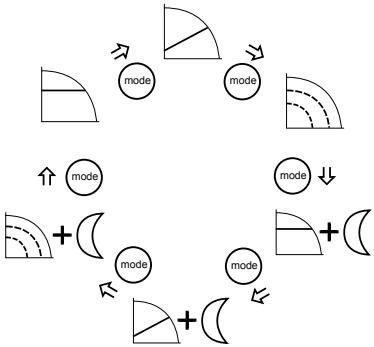
Jeśli żaden z przycisków nie zostanie naciśnięty przez 10 sekund, bieżące menu pompy zostanie zamknięte i będzie kontynuowana procedura rozruchu. Wszystkie parametry, które zostaną zmienione bez potwierdzenia, powrócą do poprzedniego stanu.

UWAGA: Menu konfiguracji komunikacji jest dostępne tylko na wyświetlaczu, a nie za pośrednictwem magistrali komunikacyjnej.

6.1.2 Zmiana trybu sterowania

Pompą można sterować z poziomu systemu BMS[219] (systemu zarządzania budynkiem) lub innych urządzeń przy użyciu portu komunikacyjnego RS-485 za pośrednictwem magistrali Modbus lub BACnet[220] protokół.

Przedstawione poniżej czynności wykonuje się przy wprowadzaniu zmian w interfejsie użytkownika. Patrz *Rysunek 13* .
- Nacisnąć przycisk trybu pracy.
- Naciśnięcie przyciski powoduje cykliczną zmianę trybu pracy.



6.1.3 Zmiana wartości zadanej

Skorzystaj z *Rysunek 13* .

1. Nacisnąć jeden z przycisków ustawienia (5).

   Na wyświetlaczu zacznie migać aktualna wartość zadana.
2. Nacisnąć przyciski (5), aby zmienić wartość.
3. Poczekać 3 sekundy na zapisanie i uaktywnienie nowej wartości zadanej.

   Wyświetlacz przestanie migać w celu potwierdzenia zmiany.

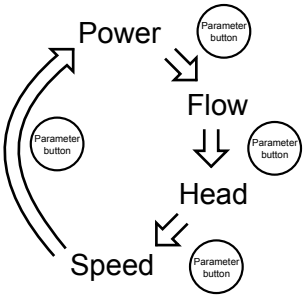
UWAGA:

Jeśli w układzie jest zamontowany zawór zwrotny, należy upewnić się, że ustawione minimalne ciśnienie tłoczenia pompy jest zawsze wyższe od ciśnienia zamykania zaworu.

6.1.4 Zmiana wyświetlanej jednostki miary

1. Nacisnąć przycisk (3), aby zmienić jednostkę miary. Patrz *Rysunek 13* .

215 Ten sposób nie jest opisany w tych instrukcjach; informacje można znaleźć w podręczniku komunikacji na stronie www.lowara.com.
216 Wymagane zainstalowanie modułu bezprzewodowego w pompie.
217 na trzycyfrowym wyświetlaczu w modelach 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
218 nieodstępne w modelach 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.
219 Funkcje komunikacyjne i moduły opcjonalne są dostępne tylko w modelach ecocirc XLplus.
220 nieodstępne w modelach 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.



2. Po wyświetleniu przepływu i wysokości pompowania naciśnięciem i przytrzymaniem przycisku (3) ponad jedną sekundę, można zmienić jednostkę miary w opisany poniżej sposób:
   - Przepływ: m3/h ↔ gpm (US)
   - Wysokość pompowania: m ↔ ft

6.2 Uruchomienie lub zatrzymanie pompy

PRZESTROGA:
- Nie wolno uruchamiać pompy na sucho, gdyż może to doprowadzić do uszkodzenia łożysk w bardzo krótkim czasie. Przed pierwszym uruchomieniem należy poprawnie napełnić układ cieczą i odpowietrzyć go. Komora wirnika pompy zostanie odpowietrzona po włączeniu zasilania pompy (procedura automatycznego odpowietrzenia pompy).
- Nie można odpowietrzyć układu przez pompę.

- Pompę można uruchomić w jeden z wymienionych poniżej sposobów:
  - Włączyć zasilanie pompy.
  - Zamknąć styk uruchomienia/zatrzymania.
  - Wysłać polecenie uruchomienia za pośrednictwem magistrali komunikacyjnej.

  Pompy rozpoczną pompowanie w trybie stałego ciśnienia z następującymi, domyślnymi wartościami zadanymi:
  - 2 m w modelach XX-40 (maks. wysokość pompowania 4 m)
  - 3 m w modelach XX-60 (maks. wysokość pompowania 6 m)
  - 4 m w modelach XX-80 (maks. wysokość pompowania 8 m)
  - 5 m w modelach XX-100 (maks. wysokość pompowania 10 m)
  - 6 m w modelach XX-120 (maks. wysokość pompowania 12 m)

  Więcej informacji na temat sposobu zmiany można uzyskać w rozdziale 6.1.
- Pompę można zatrzymać w jeden z wymienionych poniżej sposobów:
  - Wyłączyć zasilanie pompy.
  - Otworzyć styk uruchomienia/zatrzymania.
  - Wysłać polecenie zatrzymania za pośrednictwem magistrali komunikacyjnej.

6.2.1 Procedura automatycznego odpowietrzenia

Przy każdym włączeniu zasilania pompy jest wykonywana procedura automatycznego odpowietrzenia. W tej fazie na wyświetlaczu użytkownika jest wyświetlany symbol **„deg" (dg)**.[221] oraz odliczanie w dół aż do ukończenia procedury.

Procedurę odpowietrzenia można:
- Przywołać lub pominąć ręcznie, naciskając jednocześnie dwa przyciski (5). Patrz *Rysunek 13* .
- Włączyć lub wyłączyć na stałe, naciskając jednocześnie dwa przyciski (5) i przytrzymując je co najmniej 10 sekund. Patrz *Rysunek 13* .
- Tylko w przypadku modelu ecocirc XLplus: przywoływana/pomijana lub trwale włączana/wyłączana za pośrednictwem magistrali komunikacyjnej. Informacje można znaleźć w podręczniku komunikacji na stronie www.lowara.com.

6.2.2 Włączenie funkcji pompy bliźniaczej

Domyślnym, fabrycznym ustawieniem pomp obiegowych jest praca jako oddzielne jednostki. Aby włączyć funkcję bliźniaczą, należy wykonać opisane poniżej czynności tylko na jednej z jednostek; druga zostanie automatycznie skonfigurowana. Tryby robocze opisano w rozdziałach 5.2.12 i 6.2.3 niniejszego podręcznika.

Przedstawioną poniżej procedurę należy wykonać przy rozruchu pompy.

1. Gdy wyświetlacz wskazuje symbol **„sing" (sin)**[222], naciśnij dwukrotnie przycisk (5), aż na wyświetlaczu pojawi się symbol **„tuma" (tma)**[222] (co oznacza TWMA = TWin MAster, bliźniacza pompa główna) i natychmiast naciśnij przycisk parametru (3), aby potwierdzić. Patrz *Rysunek 13* .
2. Gdy na wyświetlaczu jest wyświetlony symbol **„alte" (alt)**[222], wybierz żądany tryb pracy (opis trybów pracy można znaleźć w rozdziale 5.2.13 i 6.2.3).
3. Bliźniacza pompa podrzędna (TWin SLave) (wskazywana jako **„tusl" / „tsl**[222]") zostanie automatycznie skonfigurowana przez jednostkę główną.

6.2.3 Uaktywnienie automatycznego trybu pracy pompy (dwóch pomp, dostępnego tylko w modelu ecocirc XLplus)

Przedstawioną poniżej procedurę należy wykonać przy rozruchu pompy.

1. Wybrać menu podrzędne pompy bliźniaczej, gdy wyświetlacz wskazuje symbole **tuma** lub **tusl**.
2. Wybrać żądany tryb pracy pompy bliźniaczej.
   - **bcup / bup**[223] = praca rezerwowa
   - **alte (alt)**[223] — praca naprzemienna

221 na trzycyfrowym wyświetlaczu w modelach 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
222 na trzycyfrowym wyświetlaczu w modelach 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
223 na trzycyfrowym wyświetlaczu w modelach 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

- **para (par)**[223] — automatyczna praca równoległa
- **forc (for)**[223] — wymuszona praca równoległa

3. Nacisnąć przycisk parametru, aby uaktywnić nowe ustawienie.

Druga pompa jest konfigurowana przez pompę główną.

7 Konserwacja

Środki ostrożności

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym:

Przed rozpoczęciem prac montażowych lub serwisowych pompy należy odłączyć i zablokować zasilanie elektryczne.

OSTRZEZENIE:

- Podczas przenoszenia pomp i silnika zawsze nosić rękawice ochronne. W przypadku pompowania gorących cieczy temperatura pompy i jej części może przekraczać 40°C (104°F).
- Konserwacja i serwis mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby wykwalifikowane i posiadające odpowiednie umiejętności.
- Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.
- Używać odpowiedniego sprzętu i środków ochrony.

OSTRZEZENIE:

- Podczas wyjmowania lub wkładania wirnika do głowicy pompy powstaje silne pole magnetyczne. To pole magnetyczne może mieć szkodliwy wpływ w przypadku osób z wszczepionymi rozrusznikami serca i innymi implantami medycznymi. Pole magnetyczne może też powodować przyciąganie metalowych części do wirnika, a to z kolei może być przyczyną obrażeń ciała i/lub uszkodzenia łożyska pompy.

8 Rozwiązywanie problemów

Wprowadzenie

Patrz *Rysunek 13*

- Jeśli wystąpi alarm, który nie przerywa pracy pompy, na ekranie będzie naprzemiennie wyświetlany kod alarmu i ostatnia wybrana wielkość, zaś wskaźnik stanu (8) zmieni kolor na pomarańczowy.
- Jeśli wystąpi usterka, która przerywa pracę pompy, na ekranie będzie stale wyświetlany kod alarmu, zaś wskaźnik stanu (8) zmieni kolor na czerwony.

8.1 Komunikaty na wyświetlaczu

Tabela 31: Domyślne

Diody LED stanu / wyświetlacz	Przyczyna
Włączone zasilanie	Włączona pompa
Wszystkie diody LED i wyświetlacz włączone	Rozruch pompy
Zielona lampka stanu	Pompa pracuje prawidłowo
Włączone zdalne sterowanie	Aktywna komunikacja zdalna

Tabela 32: Komunikaty o usterkach

Diody LED stanu / wyświetlacz	Przyczyna	Rozwiązanie
Wyłączone zasilanie	Pompa nie jest podłączona lub nieprawidłowo podłączona	Sprawdzić podłączenie
	Brak zasilania	Sprawdzić zasilanie, wyłącznik obwodu i bezpiecznik
Pomarańczowa lampka stanu	Alarm związany z problemem w systemie	Sprawdzić kod alarmu na wyświetlaczu, aby zapoznać się z problemem w systemie.
Czerwona lampka stanu	Usterka pompy	Sprawdzić kod błędu na wyświetlaczu, aby zapoznać się z problemem dotyczącym pompy.
Wyłączone zdalne sterowanie	Wyłączono komunikację zdalną	Jeśli komunikacja nie działa, należy sprawdzić połączenie i parametry konfiguracji komunikacji w sterowniku zewnętrznym.

8.2 Kody usterek i błędów

Kod błędu	Przyczyna	Rozwiązanie
E01	Utrata komunikacji wewnętrznej	Ponownie uruchomić pompę.[224]
E02	Wysoki prąd silnika	Ponownie uruchomić pompę.[224]

224 Wyłączyć pompę na 5 minut, po czym włączyć ją ponownie. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z serwisem.

Kod błędu	Przyczyna	Rozwiązanie
E03	Nadmierne napięcie na magistrali prądu stałego	Inne źródła wymuszają zbyt duży przepływ przez pompę. Sprawdzić ustawienie systemu, poprawność pozycji zaworów zwrotnych oraz ich integralność.
E04	Utyk silnika	Ponownie uruchomić pompę.[224]
E05	Uszkodzona pamięć danych	Ponownie uruchomić pompę.[224]
E06	Napięcie zasilania poza zakresem	Sprawdzić napięcie w układzie elektrycznym i podłączenia.
E07	Wyzwolenie zabezpieczenia termicznego silnika	Sprawdzić, czy w pobliżu wirnika napędzanego i wirnika nie występują zanieczyszczenia będące przyczyną przeciążenia silnika. Sprawdzić warunki instalacji, temperaturę wody i powietrza. Poczekać na schłodzenie silnika. Jeśli błąd nadal występuje, ponowić próbę uruchomienia pompy.[224]
E08	Wyzwolenie zabezpieczenia termicznego falownika	Sprawdzić warunki instalacji i temperaturę powietrza.
E09	Błąd sprzętowy	Ponownie uruchomić pompę.[224]
E10	Praca na sucho	Sprawdzić, czy nie ma wycieku w układzie lub napełnić układ.

8.3 Kody alarmów

Kod alarmu	Przyczyna	Rozwiązanie
A01	Nieprawidłowe działanie czujnika cieczy	Wyłączyć pompę na 5 minut, po czym włączyć ją ponownie. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z serwisem.
A02	Wysoka temperatura cieczy	Sprawdzić, czy stan systemu jest poprawny
A05	Uszkodzona pamięć danych	Wyłączyć pompę na 5 minut, po czym włączyć ją ponownie. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z serwisem.
A06	Nieprawidłowe działanie zewnętrznego czujnika temperatury	Sprawdź czujnik i podłączenie do pompy
A07	Nieprawidłowe działanie zewnętrznego czujnika ciśnienia	Sprawdzić czujnik i podłączenie do pompy
A08	Usterka wentylatora chłodzącego (tylko modele ecocirc XL / ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Sprawdzić, czy nie występują obce ciała, które mogłyby doprowadzić do zablokowania wentylatora. Wyłączyć pompę na 5 minut, po czym włączyć ją ponownie. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z serwisem.
A12	Utrata komunikacji z pompą bliźniaczą	Jeśli alarm A12 występuje w obu pompach, sprawdź połączenie między pompami. Jeśli jedna z pomp jest wyłączona lub ma inny kod błędu, zapoznaj się z punktami 8.1 i 8.2 w celu znalezienia usterki.
A20	Alarm wewnętrzny	Wyłączyć pompę na 5 minut, po czym włączyć ją ponownie. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z serwisem.

8.4 Usterki, przyczyny i rozwiązania

Pompa nie uruchamia się

Przyczyna	Rozwiązanie
Brak zasilania.	Sprawdzić zasilanie i upewnić się o poprawności połączenia z siecią zasilającą.

Przyczyna	Rozwiązanie
Wyzwolone urządzenie zabezpieczające przed zwarciem doziemnym lub wyzwolony wyłącznik obwodu.	Wyzerować i wymienić spalone bezpieczniki.
Zmostkowany lub nieprawidłowy sygnał uruchomienia na stykach uruchomienia/zatrzymania.	Usunąć mostek i skorygować sygnał.

Pompa uruchamia się, lecz po krótkim okresie czasu przekaźnik termoelektryczny zostaje wyzwolony lub następuje stopienie bezpiecznika.

Przyczyna	Rozwiązanie
Doszło do uszkodzenia przewodu zasilającego energią elektryczną, do zwarcia obwodów silnika lub przekaźnik termoelektryczny albo bezpieczniki nie zostały poprawnie dobrane do prądu silnika.	Sprawdzić i w razie potrzeby dokonać wymiany odpowiednich elementów.
Wyzwolenie zabezpieczenia termiczno-prądowego (zespół jednofazowy) lub urządzenia zabezpieczającego (zespół trójfazowy) wskutek nadmiernego poboru prądu.	Sprawdzić warunki pracy pompy.
Brak fazy zasilania.	Skorygować zasilanie energią elektryczną.

Pompa nadmiernie hałasuje.

Przyczyna	Rozwiązanie
Brak prawidłowego odpowietrzenia.	Uruchomić procedurę automatycznego odpowietrzenia. Patrz rozdział 6.2.1 w tym podręczniku.
Kawitacja spowodowana niedostatecznym ciśnieniem zasysania.	Zwiększyć ciśnienie wejściowe układu w dozwolonym zakresie.
Obce ciała w pompie.	Wyczyścić układ.
Zużyte łożysko	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem działu sprzedaży i serwisu.

9 Inna stosowna dokumentacja lub instrukcje

9.1 Umowa licencyjna na wbudowane oprogramowanie i oprogramowanie napędu

Nabycie produktu oznacza akceptację warunków umowy licencyjnej na wbudowane oprogramowanie produktu. Dodatkowe informacje można znaleźć w warunkach umowy licencyjnej na stronie www.lowara.com.

1 Úvod a bezpečnost

1.1 Úvod

Účel této příručky

Účelem této příručky je poskytnout potřebné informace pro:

- Instalace
- Provoz
- Údržba

VAROVÁNÍ:
Před montáží a použitím výrobku si pozorně přečtěte tuto příručku. Nesprávné použití výrobku může vést k úrazu a škodám na majetku a mohlo by mít za následek zrušení platnosti záruky.

OZNÁMENÍ:
Uschovejte tuto příručku pro budoucí použití a nechávejte ji v místě montáže jednotky.

1.2 Bezpečnostní terminologie a symboly

Úrovně rizika

Úroveň rizika	Sdělení
NEBEZPEČÍ:	Nebezpečná situace, která povede k usmrcení nebo vážnému zranění, pokud se jí nevyhnete
UPOZORNĚNÍ:	Nebezpečná situace, která by mohla vést k usmrcení nebo vážnému zranění, pokud se jí nevyhnete
VAROVÁNÍ:	Nebezpečná situace, která by mohla vést k lehkému nebo středně vážnému zranění, pokud se jí nevyhnete
OZNÁMENÍ:	• Potenciální situace, která by mohla vést k nežádoucím podmínkám, pokud se jí nevyhnete • Postup nesouvisející se zraněním

Kategorie rizika

Kategorie rizika mohou buď spadat pod úrovně rizika, nebo nahrazovat symboly běžné úrovně rizika specifickými symboly.

Rizika související s elektřinou jsou označena následujícím specifickým symbolem:



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Nebezpečí horkého povrchu

Nebezpečí horkých povrchů je označeno specifickým symbolem, který nahrazuje běžně používané symboly upozorňující na nebezpečí:



VAROVÁNÍ:

1.3 Nezkušení uživatelé



UPOZORNĚNÍ:

Tento výrobek by měl obsluhovat pouze kvalifikovaný personál.

Mějte na paměti následující zásady:

- Osoby se sníženými schopnostmi by neměly obsluhovat výrobek, pokud nejsou pod dozorem nebo nebyly řádně vyškoleny odborníkem.
- Je třeba dohlížet na děti, aby si nehrály na výrobku nebo v jeho blízkosti.

1.4 Záruka

Informace o záruce naleznete v kupní smlouvě.

1.5 Náhradní díly



UPOZORNĚNÍ:

Při výměně jakýchkoliv opotřebených nebo vadných součástí používejte pouze originální náhradní díly. Použití nevhodných dílů může vést k poruchám, poškození, zranění a rovněž ke zrušení platnosti záruky.

Další informace o náhradních dílech pro výrobek vám poskytne prodejní a servisní oddělení.

1.6 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ ES (PŘEKLAD)

SPOLEČNOST XYLEM SERVICE ITALIA SRL SE SÍDLEM V VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY TÍMTO PROHLAŠUJE, ŽE VÝROBEK

OBĚHOVÉ ČERPADLO (VIZ ŠTÍTEK NA PRVNÍ STRANĚ) *

[* v jedné z následujících verzí: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus s modulem RS485, ECOCIRC XLplus s modulem pro bezdrátové připojení. Moduly pro rozhraní RS485 a bezdrátové připojení jsou dostupné na vyžádání a montáž zajišťuje subjekt provádějící instalaci].

SPLŇUJE PŘÍSLUŠNÁ USTANOVENÍ NÁSLEDUJÍCÍCH EVROPSKÝCH SMĚRNIC

- PRO STROJNÍ ZAŘÍZENÍ 2006/42/ES (PŘÍLOHA II: TECHNICKOU DOKUMENTACI JE MOŽNÉ VYŽÁDAT OD SPOLEČNOSTI XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- SMĚRNICE O ELEKTROMAGNETICKÉ KOMPATIBILITĚ: 2004/108/ES.
- EKODESIGN 2009/125/ES, NAŘÍZENÍ (ES) Č. 641/2009, NAŘÍZENÍ (ES) Č. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (VIZ ŠTÍTEK NA PRVNÍ STRANĚ). (Příloha I: „Měřítkem nejúčinnějších oběhových čerpadel je hodnota EEI ≤ 0,20.“).

A NÁSLEDUJÍCÍCH TECHNICKÝCH NOREM:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(ŘEDITEL TECHNICKÉHO ODDĚLENÍ
A VÝZKUMU A VÝVOJE)
rev.01

Lowara je ochranná známka společnosti Xylem Inc., nebo některé z jejích poboček.

2 Přeprava a skladování

2.1 Kontrola dodávky

1. Zkontrolujte vnější stranu obalu.
2. V případě, že je zásilka poškozená, uvědomte o tom příslušného obchodního zástupce do osmi dnů od dodání.
3. Odstraňte sešívací svorky a otevřete krabici.
4. Odstraňte zajišťovací šrouby nebo řemeny z dřevěné základny.
5. Odstraňte z výrobku obalové materiály. Všechny obalové materiály zlikvidujte podle místních předpisů.
6. Prohlédněte výrobek, abyste mohli určit, zda nejsou poškozené nebo nechybí některé součásti.
7. Pokud něco není v pořádku, obraťte se na prodejce.

2.2 Pokyny pro přepravu

Bezpečnostní opatření



UPOZORNĚNÍ:

- Dodržujte platné předpisy pro prevenci nehod.
- Nebezpečí rozdrcení. Jednotka a součásti mohou být těžké. Používejte správné metody zvedání a po celou dobu noste obuv s ocelovými špičkami.

Před výběrem odpovídajícího zvedacího vybavení si zjistěte celkovou hmotnost uvedenou na obalu.

Umístění a upevnění

Jednotku lze přepravovat pouze ve svislé poloze, jak je uvedeno na obalu. Ujistěte se, že je jednotka během přepravy bezpečně upevněna a nemůže se posunout ani převrátit. Výrobek musí být přepravován při teplotě od -40 °C do 70 °C (-40 °F až 158 °F) a

vlhkosti <95 % a musí být chráněn proti nečistotám, zdrojům tepla a mechanickému poškození.

2.3 Pokyny pro skladování

2.3.1 Skladovací místo

OZNÁMENÍ:

- Chraňte výrobek před vlhkostí, nečistotami, zdroji tepla a mechanickým poškozením.
- Teplota okolí při skladování výrobku musí být v rozmezí od -25 °C do 55 °C (od -13 °F do 131 °F) a vlhkost musí být menší než 95 %.

3 Popis výrobku

3.1 Konstrukce čerpadla

Toto čerpadlo je mokroběžné oběhové čerpadlo s energeticky úspornou technologií elektronicky komutovaných permanentních magnetů (technologie ECM). Čerpadlo nevyžaduje použití uvolňovacího / větracího šroubu.

Určené použití

Toto čerpadlo je vhodné pro:

- Teplá užitková voda (pouze pro modely s bronzovou skříní čerpadla)
- Systémy teplovodního vytápění
- Chladicí systémy a systémy pro studenou vodu

Čerpadlo lze dále využít pro:

- Solární systémy
- Geotermální systémy

Nesprávné použití

NEBEZPEČÍ:

Nepoužívejte toto čerpadlo k čerpání hořlavých a/nebo výbušných kapalin.

UPOZORNĚNÍ:

Nesprávné používání čerpadla může vést ke vzniku nebezpečných podmínek a způsobit zranění a škody na majetku.

OZNÁMENÍ:

Nepoužívejte toto čerpadlo k čerpání kapalin obsahujících abrazivní, pevné nebo vláknité látky, toxické nebo žíravé kapaliny, pitné tekutiny jiné než vodu nebo jiné kapaliny, které nejsou kompatibilní s konstrukčním materiálem čerpadla.

Nesprávné použití výrobku bude mít za následek ztrátu platnosti záruky.

3.2 Nomenklatura označení

Příklad: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	řada čerpadel s vysokou účinností
plus	s komunikačními možnostmi
D	Typ čerpadla: „prázdné“ = jednoduché čerpadlo D = dvojité čerpadlo B = bronzové těleso čerpadla pro čerpání teplé užitkové vody
40	Jmenovitý průměr přírubového připojení
-100	Maximální dopravní výška čerpadla -100 = 10 m
F	Typ příruby: F = Přírubový „prázdné“ = Závitový

3.3 Technické údaje

Charakteristika	Popis
Model motoru	Elektronicky komutovaný motor s rotorem s permanentními magnety
Řada	ecocirc XL ecocirc XLplus
Jmenovité napětí	1 x 230 V ±10 %
Frekvence	50/60 Hz
Spotřeba energie	Maximální příkon je uveden na štítku čerpadla 40 ÷ 1600 W
Stupeň krytí IP	IP 44
Třída izolace	Třída 155 (F)
Maximální pracovní tlak	Maximální tlak je uveden na štítku čerpadla. 0,60 MPa (6 bar) 1,0 MPa (10 bar)
Přípustná teplota kapaliny	Maximální teplota je uvedena na štítku čerpadla od -10 °C (14 °F) do +110 °C (230 °F). až +65 °C (149 °F), doporučeno pro čerpadla na teplou užitkovou vodu.
Přípustná teplota okolí	od 0 °C (32 °F) do 40 °C (104 °F)
Přípustná okolní vlhkost	< 95 %
Přípustné čerpané médium	Topná voda dle VDI 2035, směs voda/glykol[225] až do 50 %.
Akustický tlak	Viz *Tabulka 20* příloha.

[225] Výkon čerpadla se uvádí pro vodu při teplotě 25 °C (77 °F). Čerpání média s rozdílnou viskozitou ovlivní výkon.

Charakteristika	Popis
EMC (elektromagnetická kompatibilita)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Svodový proud	< 3,5 mA
Pomocné napájení vstupů/výstupů +15 VDC (není dostupné u modelů 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Imax < 40 mA
Relé pro poruchový signál	Vmax < 250 VAC Imax < 2 A

3.4 Rozsah dodávky

Uvnitř balení se nachází následující položky:

- Jednotka čerpadla
- Tepelně-izolační kryty (platí pouze pro jednoduchá čerpadla)
- Těsnění (O-kroužek), které slouží jako náhrada za O-kroužek namontovaný mezi motorem a skříní čerpadla
- Připojovací konektor (platí pouze pro modely 25-40, 25-60, 32-40 a 32-60)
- Těsnění pro závitové připojení (platí pouze pro čerpadla se závitovou skříní)
- Těsnění pro přírubové připojení (platí pouze pro čerpadla s přírubovou skříní)
- Osm podložek M12 a osm podložek M16 (platí pro modely od DN32 do DN65)
- Osm podložek M16 (platí pro modely DN80 a DN100 PN6)
- Šestnáct podložek M16 (platí pro modely DN80 a DN100 PN10)

3.5 Příslušenství

- Protipříruby
- Zaslepovací příruby
- Adaptéry ventil-ventil
- Snímač tlaku (podrobnosti naleznete v oddílu 5.2.10)
- Teplotní sonda (pouze pro ecocirc XLplus) (podrobnosti naleznete v oddílu 5.2.10)
- Modul RS485 (pouze pro ecocirc XLplus)
- Modul pro bezdrátové připojení (pouze pro ecocirc XLplus)

4 Instalace

Bezpečnostní opatření

UPOZORNĚNÍ:

- Dodržujte platné předpisy pro prevenci nehod.
- Používejte vhodné vybavení a ochranné prostředky.
- Vždy se řiďte platnými místními a/nebo státními předpisy, zákony a nařízeními týkajícími se volby místa montáže a připojení přívodů vody a elektřiny.

4.1 Manipulace s čerpadlem

UPOZORNĚNÍ:

Dodržujte místní předpisy stanovující omezení pro ruční zvedání a manipulaci.

Při zvedání držte čerpadlo za hlavu čerpadla nebo skříň čerpadla. Pokud hmotnost čerpadla přesahuje omezení pro ruční manipulaci, použijte zdvihací zařízení a polohovací zvedací popruhy v souladu s *Obrázek 11* .

4.2 Požadavky na zařízení

4.2.1 Umístění čerpadla

NEBEZPEČÍ:

Nepoužívejte tuto jednotku v prostředích, která by mohla obsahovat hořlavé/výbušné nebo chemicky agresivní plyny či částice.

Návod

Pokud jde o umístění výrobku, řiďte se následujícími pokyny:

- Ujistěte se, zda je prostor pro instalaci chráněn před možným únikem kapalin nebo zaplavením.
- Pokud je to možné, umístěte čerpadlo o něco výše než je úroveň podlahy.
- Zajistěte uzavírací ventily před a za čerpadlem.
- Relativní vlhkost okolního vzduchu musí být menší než 95 %.

4.2.2 Minimální vstupní tlak sání

Hodnoty v tabulce představují vstupní tlak nad hodnotou atmosférického tlaku.

Jmenovitý průměr	Teplota kapaliny 25 °C	Teplota kapaliny 95 °C	Teplota kapaliny 110 °C
RP 1	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
RP 1 ¼	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 40	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 50	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 65	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 80	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 100	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

OZNÁMENÍ:

- Nepoužívejte tlak nižší než uvedené hodnoty, protože by mohlo docházet ke kavitaci a poškození čerpadla.
- Vstupní tlak a tlak čerpadla proti uzavřenému ventilu musí být vždy nižší než maximální přípustný tlak v systému.

4.2.3 Požadavky na potrubí

Bezpečnostní opatření

VAROVÁNÍ:

- Použijte potrubí vhodné pro maximální pracovní tlak čerpadla. Jinak by mohlo dojít k prasknutí systému s rizikem úrazu.
- Ujistěte se, že veškeré zapojení bylo provedeno kvalifikovanými montážními techniky a je v souladu s platnými předpisy.
- Nezavírejte uzavírací ventil na výtlačné straně na více než několik vteřin. Pokud musí čerpadlo pracovat s výtlačnou stranou uzavřenou po delší dobu než několik vteřin, je nutné nainstalovat obtok, aby se zabránilo přehřívání vody uvnitř čerpadla.

Kontrolní seznam pro potrubí

- Potrubí a ventily musí mít odpovídající rozměry.
- Potrubí nesmí přenášet žádné zatížení nebo krouticí moment na příruby čerpadla.

4.3 Elektrické požadavky

- Platné místní předpisy jsou nadřazené níže uvedeným požadavkům.

Kontrolní seznam pro elektrická připojení

Zkontrolujte, zda jsou splněny následující požadavky:

- Elektrické vedení je chráněno před vysokými teplotami, vibracemi a nárazy.
- Typ proudu a napětí síťové přípojky musí odpovídat údajům uvedeným na typovém štítku čerpadla.
- Zdroj napájení je vybaven:
  - diferenciálním spínačem s vysokou citlivostí (30 mA) [proudový chránič RCD] vhodným pro poruchové zemnící proudy se stejnosměrným nebo pulzujícím stejnosměrným proudem (doporučuje se použití proudového chrániče RCD typu B).



  - přepínačem izolátoru hlavního vedení se vzdáleností mezi kontakty o šířce alespoň 3 mm.

Kontrolní seznam pro elektrický ovládací panel

OZNÁMENÍ:

Ovládací panel musí odpovídat jmenovitému výkonu elektrického čerpadla. Nevhodné kombinace by nemusely zaručit ochranu jednotky.

Zkontrolujte, zda jsou splněny následující požadavky:

- Ovládací panel musí chránit čerpadlo proti zkratu. K ochraně čerpadla je možné použít pomalou pojistku nebo jistič (doporučuje se použít model typu C).
- Čerpadlo je vybaveno vestavěnou tepelnou ochranou a ochranou proti přetížení, takže není zapotřebí další ochrana proti přetížení.

Kontrolní seznam pro motor

Použijte odpovídající kabely se 3 vodiči (2 + uzemnění). Veškeré kabely musí být tepelně odolné až do +85 °C (185 °F).

4.4 Montáž čerpadla

1. Instalaci čerpadla proveďte v souladu s průtokem kapaliny systémy.
   - Šipka na skříni čerpadla ukazuje směr proudění čerpadlem.
   - Čerpadlo je nutné instalovat s hlavou čerpadla ve vodorovné poloze. Více informací o přípustných polohách naleznete v oddílu *Obrázek 12*
2. Podle potřeby otočte polohu hlavy čerpadla tak, aby byl zajištěn lepší přístup k uživatelskému rozhraní.

   Další pokyny naleznete v oddílu 4.5.
3. Pokud je to relevantní, namontujte tepelně-izolační kryty.
   - Tepelně-izolační kryty použijte pouze v případě, že jsou součástí dodávky. Neprovádějte izolaci skříně motoru, protože by mohlo docházet k přehřívání elektronických součástí a vypínání čerpadla.
   - Dodávané tepelně-izolační kryty je třeba použít pouze u aplikací s cirkulací teplé vody s teplotou nad 20°C (68°F). Tepelně-izolační kryty nejsou schopny uzavřít skříň čerpadla tak, aby nedocházelo k difúzi.
   - Pokud zákazník požaduje izolaci bránící difuzi, nesmí se skříň čerpadla izolovat nad přírubou motoru. Vypouštěcí otvor nesmí být zablokován, aby mohl odtékat nahromaděný kondenzát.

4.5 Změna polohy hlavy čerpadla

UPOZORNĚNÍ:

- Před demontáží čerpadla vypusťte systém nebo zavřete uzavírací ventily na obou stranách čerpadla. Čerpaná kapalina může být pod tlakem a nebezpečně horká.
- Při oddělení hlavy čerpadla od skříně čerpadla hrozí nebezpečí úniku páry.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Než začnete pracovat na jednotce, ujistěte se, že jednotka a ovládací panel jsou odpojené od napájení a nemohou se zapnout.

VAROVÁNÍ:

Nebezpečí popálení. Během provozu se různé povrchy jednotky zahřívají. Noste žáruvzdorné rukavice, abyste předešli popáleninám.

UPOZORNĚNÍ:

- Při montáži a demontáži rotoru z hlavy čerpadla vzniká silné magnetické pole. Toto magnetické pole může představovat nebezpečí pro uživatele kardiostimulátorů a dalších lékařských implantátů. Kromě toho magnetické pole přitahuje kovové části k rotoru, takže hrozí nebezpečí zranění a/nebo poškození ložiska čerpadla.

Více informací najdete v oddílech *Obrázek 14* a *Obrázek 15* .

1. Uvolněte čtyři šrouby se šestihrannou hlavou (2), kterými je upevněna hlava čerpadla ke skříni čerpadla (4).
2. Otočte hlavu čerpadla (1) v jednotlivých krocích po 90° do požadované polohy.
3. Při oddělování hlavy čerpadla (1) z tělesa čerpadla (4) postupujte podle následujících pokynů:

a) Nedemontujte rotor z hlavy čerpadla (1);
b) Postupujte s ohledem na dříve uvedená rizika magnetického pole;
c) Zkontrolujte, zda není poškozený O-kroužek (3).

Poškozený O-kroužek je nutné vyměnit. V balíčku je připraven náhradní O-kroužek.

4. Nasaďte a utáhněte podle následující tabulky čtyři šrouby se šestihrannou hlavou (2), kterými je motor připevněn k tělesu čerpadla (4).

Model čerpadla	Typ šroubu	Moment
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

UPOZORNĚNÍ:
během sestavování čerpadla zkontrolujte jeho těsnost.

4.6 Elektrická instalace

Bezpečnostní opatření

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem:
- Ujistěte se, že veškeré zapojení bylo provedeno kvalifikovanými montážními techniky a je v souladu s platnými předpisy.
- Než začnete pracovat na jednotce, ujistěte se, že jednotka a ovládací panel jsou odpojené od napájení a nemohou se zapnout.

Uzemnění

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem:
- Než začnete vytvářet další elektrická připojení, vždy nejprve připojte vnější chránič k zemnicí svorce.
- Veškeré elektrické vybavení musí být uzemněno. Tento pokyn se vztahuje na čerpadlo a související vybavení. Ověřte, zda je zemnicí svorka čerpadla uzemněna.

OZNÁMENÍ:
Počet zapnutí a vypnutí čerpadla musí být menší než 3 za hodinu a v žádném případě nesmí přesáhnout 20 za 24 h.

Pokud aplikace vyžaduje časté spouštění a zastavování, důrazně doporučujeme použití vyhrazeného externího vstupu pro spouštění a zastavování (podrobnosti naleznete v oddílu 5.2.6).

4.6.1 Připojení zdroje napájení

UPOZORNĚNÍ:
Před prováděním libovolných zapojení v ovládací skříni čerpadla ponechte zdroj napájení vypnutý po dobu nejméně 2 minut.

Modely se „zástrčkovým konektorem“ (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Viz *Obrázek 16* .	1. Otevřete kryt konektoru a vložte kabel do kabelové průchodky. 2. Sklopte přídržnou pružinu kontaktu. 3. Připojte kabel podle schématu zapojení. 4. Srovnejte obě části konektoru 5. Zatlačte do sebe obě části. 6. Zavřete konektor a pečlivě utáhněte kabelovou průchodku.
Modely se standardním připojením svorek. Viz *Obrázek 15* .	1. Odstraňte šrouby (5) a otevřete kryt svorkovnice. 2. Pro napájecí kabel použijte kabelovou průchodku M20. 3. Připojte kabel podle schématu zapojení. Viz *Obrázek 17* a *Obrázek 19* . a. Připojte zemnicí vodič (uzemnění). Ujistěte se, že zemnicí vodič (uzemnění) je delší než fázové vodiče. b. Připojte fázové vodiče. 4. Zavřete kryt svorkovnice a utáhněte šrouby momentem 1,2 Nm.

Požadavky na kabely naleznete v oddílu 4.6.3.

4.6.2 Připojení vstupů/výstupů

1. Odstraňte šrouby (5) a otevřete kryt svorkovnice. Viz *Obrázek 14* a *Obrázek 15*
2. Připojte příslušný kabel ke svorce podle schématu zapojení. Viz *Obrázek 18* , *Obrázek 19* a požadavky uvedené v oddílu 4.6.3.
3. Zavřete kryt svorkovnice a utáhněte šrouby momentem 1,2 Nm.

4.6.3 Připojení vodičů

OZNÁMENÍ:

- Pro všechna spojení použijte tepelně odolné kabely až do +85 °C (+185 °F). Kabely se nesmí dotýkat skříně motoru, čerpadla ani potrubí.
- Vodiče připojené ke svorkám napájen a relé pro hlášení poruch (NO, C) musí být od ostatních odděleny pomocí zesílené izolace.

Platí pouze pro modely 25-40, 25-60, 32-40 a 32-60	**Zástrčkový konektor**	**Kabel M12 (1) Φ 2÷5 mm**	**Kabel M12 (2) Φ 2÷5 mm**
Zdroj napájení	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		
Poruchový signál		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analogový 0 - 10 V • Externí snímač tlaku • Externí snímač teploty • Externí spouštění/zastavení		Pokud se na této kabelové průchodce nachází poruchový signál NO. Ovládací kabel s více vodiči, počet vodičů podle počtu regulačních obvodů. Podle potřeby stíněný	Ovládací kabel s více vodiči, počet vodičů podle počtu regulačních obvodů. Podle potřeby stíněný
Komunikační sběrnice			Kabel sběrnice

	Kabel M20 Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Zdroj napájení	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- Zdroj napájení	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Poruchový signál		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analogový 0 - 10 V • Externí snímač tlaku • Externí snímač teploty • Externí spouštění/zastavení		Pokud se na této kabelové průchodce nachází poruchový signál NO. Ovládací kabel s více vodiči, počet vodičů podle počtu regulačních obvodů. Podle potřeby stíněný	Ovládací kabel s více vodiči, počet vodičů podle počtu regulačních obvodů. Podle potřeby stíněný
Komunikační sběrnice			Kabel sběrnice

OZNÁMENÍ:

Pečlivě utáhněte kabelové průchodky, aby byla zajištěna ochrana proti prokluzování kabelu a ochrana před vniknutím vlhkosti do svorkovnicové skříňky.

5 Popis systému

5.1 Uživatelské rozhraní

V následujícím seznamu jsou popsány díly uvedené na *Obrázek 13* .

1. Tlačítko režimu regulace
2. Kontrolky režimu regulace
3. Tlačítko pro nastavení parametrů
4. Indikátory nastavení parametrů
5. Tlačítka pro nastavení
6. Numerický displej
7. Kontrolka napájení
8. Kontrolka stavu / poruchy
9. Kontrolka vzdálené regulace



:

Hrozí nebezpečí popálení. Během normálního provozu mohou být povrchy čerpadla tak horké, že je nutné dotýkat se pouze tlačítek, aby nedošlo k popálení.

5.1.1 Blokování/odblokování uživatelského rozhraní

Uživatelské rozhraní se automaticky zablokuje, pokud není po dobu deseti minut stisknuto žádné tlačítko nebo po stisknutí a podržení horního tlačítka pro nastavení (5) a tlačítka pro nastavení parametrů (3) po dobu dvou sekund. Viz *Obrázek 13* .

Pokud je uživatelské rozhraní zablokováno a je stisknuto tlačítko, na displeji (6) se zobrazí:



Chcete-li uživatelské rozhraní odblokovat, stiskněte a podržte horní tlačítko pro nastavení (5) a tlačítko pro nastavení parametrů (3) po dobu dvou sekund. Na displeji (6) se zobrazí:



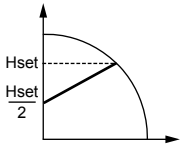
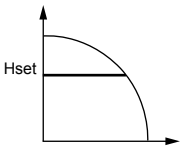
Nyní můžete provést požadované změny nastavení čerpadla.

5.2 Funkce

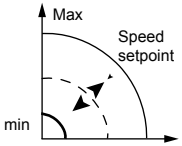
„Hlavní funkce čerpadla jsou k dispozici pomocí uživatelského rozhraní čerpadla a vestavěných vstupů/výstupů. Pokročilé a komunikační funkce lze nastavit pouze prostřednictvím protokolu sběrnice nebo volitelného modulu pro bezdrátové připojení.[226].

Funkce	ecocirc XL ecocirc XLplus	Pouze ecocirc XLplus	
	Uživatelské rozhraní nebo vestavěné vstupy/výstupy	Komunikační sběrnice	Bezdrátová komunikace (volitelná)
Konstantní tlak (viz oddíl 5.2.1)	X	X	X
Proporcionální tlak (viz oddíl 5.2.1)	X	X	X
Konstantní otáčky (viz oddíl 5.2.1)	X	X	X
Noční režim (viz oddíl 5.2.2)	X	X	X
Regulace ∆p-T (viz oddíl 5.2.3)		X	X
Konstantní T (viz oddíl 5.2.4)		X	X
Konstantní ∆T (viz oddíl 5.2.5)		X	X
Externí spouštění/zastavení (viz oddíl 5.2.6)	X	X	X
Analogový vstup (viz oddíl 5.2.8)	X	X	X
Poruchový signál (viz oddíl 5.2.9)	X	X	X
Externí snímač tlaku (viz oddíl 5.2.10)	X	X	X
Externí snímač teploty (viz oddíl 5.2.10)		X	X

5.2.1 Režim regulace

Režim	Popis
Proporcionální tlak 	Tlak čerpadla se neustále zvyšuje/snižuje v závislosti na zvyšování/snižování požadovaného průtoku. Maximální dopravní výšku čerpadla lze nastavit pomocí uživatelského rozhraní. Viz oddíl 6.1.3
Konstantní tlak 	Čerpadlo bez ohledu na požadovaný průtok udržuje konstantní tlak. Požadovanou dopravní výšku čerpadla lze nastavit pomocí uživatelského rozhraní. Viz oddíl 6.1.3

226 Komunikační funkce a volitelné moduly jsou k dispozici pouze pro modely ecocirc XLplus.

Režim	Popis
Regulace s pevně nastavenými otáčkami 	Čerpadlo bez ohledu na požadovaný průtok udržuje pevně nastavené otáčky. Otáčky čerpadla lze nastavit pomocí uživatelského rozhraní. Viz oddíl 6.1.3

Veškeré režimy regulace je možné kombinovat s použitím funkce nočního režimu.

5.2.2 Režim útlumu

Funkci nočního režimu nelze použít u chladicích systémů.

Podmínky

- Čerpadlo je nainstalováno na napájecím vedení.
- Noc je možné poměrně přesně detekovat, pokud je regulační systém vyšší úrovně nastaven tak, aby změnil teplotu přiváděné vody.

Noční režim může být aktivní v kombinaci s následujícími režimy regulace:

- Proporcionální tlak
- Konstantní tlak
- Konstantní otáčky

Tato funkce snižuje spotřebu energie čerpadla na minimum, pokud není spuštěný systém ohřevu. Řádné pracovní podmínky detekuje algoritmus a automaticky upravuje otáčky čerpadla.

Po restartu systému se čerpadlo vrací na původní nastavenou hodnotu.

5.2.3 Regulace ∆p-T (dostupné pouze pro ecocirc XLplus)

Tato funkce mění nastavenou hodnotu nominálního rozdílu tlaku v závislosti na teplotě čerpaného média.

Podrobné informace naleznete v příručce pro pokročilé funkce na adrese www.lowara.com

5.2.4 Konstantní T (dostupné pouze pro ecocirc XLplus)

Tato funkce upravuje otáčky čerpadla tak, aby se udržovala konstantní teplota čerpaného média.

Podrobné informace naleznete v příručce pro pokročilé funkce na adrese www.lowara.com

5.2.5 Konstantní ∆T (dostupné pouze pro ecocirc XLplus)

Tato funkce upravuje otáčky čerpadla tak, aby se udržoval konstantní rozdíl teploty čerpaného média.

Podrobné informace naleznete v příručce pro pokročilé funkce na adrese www.lowara.com

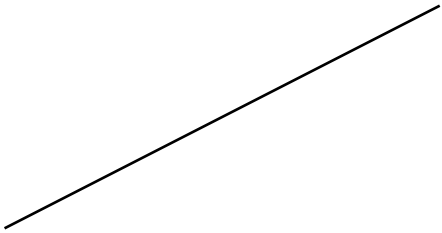
5.2.6 Externí spouštění/zastavení

Čerpadlo lze zapínat nebo vypínat pomocí externího bezpotenciálového kontaktu nebo relé, které je připojeno ke svorkám 11 a 12. Viz *Obrázek 18* a *Obrázek 19* . Jednotka čerpadla je ve výchozím nastavení dodávána se zkratovanými svorkami 11 a 12.

OZNÁMENÍ:

- Čerpadlo do svorek pro spouštění/zastavení dodává stejnosměrné napětí 5 V.
- Do svorek pro spouštění/zastavení se nesmí přivádět externí napětí.
- Kabely zapojené do svorek 11 a 12 by neměly být delší než 20 m.

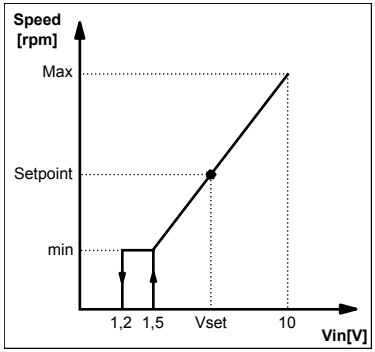
5.2.7



5.2.8 Analogový vstup

Čerpadlo má integrovaný analogový vstup 0 - 10 V na svorkách 7 a 8. Informace o změně nastavené hodnoty viz *Obrázek 18* a *Obrázek 19* .

Pokud je detekován napěťový vstup, čerpadlo se automaticky přepne do režimu regulace konstantních otáček a začít pracovat podle následujícího schématu:



5.2.9 Signální relé

Součástí výbavy čerpadla je relé, svorky 4 a 5. Informace o bezpotenciálovém poruchovém signálu viz *Obrázek 18* a *Obrázek 19* . V případě poruchy se aktivuje relé, červená stavová kontrolka a na displeji uživatelského rozhraní se zobrazí kód chyby *Obrázek 13* .

Technická data

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 Externí snímače

Čerpadlo může být vybaveno snímačem rozdílu tlaku a snímačem teploty podle následující tabulky:

Popis snímače	Typ	Svorky
Snímač rozdílu tlaku 4–20 mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bar (PN 10)	9 - 10
Externí snímač teploty	KTY83	13 - 14

Instalace snímače tlaku

1. Namontujte snímač tlaku na potrubí
2. Připojte kabel na svorky 9 a 10 (viz oddíl 4.6.3).
3. Zapněte napájení jednotky čerpadla.
4. Během spuštění jednotka čerpadla detekuje snímač a zobrazí instalační nabídku.
5. Vyberte správný model snímače a potvrďte volbu pomocí tlačítka pro nastavení parametrů (3). Viz *Obrázek 13* .
6. Čerpadlo dokončí spouštěcí sekvenci a automaticky začne pracovat v režimu s konstantním tlakem.
7. Nastavenou hodnotu lze změnit pomocí tlačítek pro nastavení (5). Viz *Obrázek 13* .

Nastavení externího snímače teploty (pouze pro ecocirc XLplus)

Nastavení snímače a souvisejících režimů regulace lze provést pouze prostřednictvím komunikační sběrnice.

Podrobné informace naleznete v příručce pro komunikaci a pokročilé funkce na adrese www.lowara.com

OZNÁMENÍ:

Kabely snímače by neměly být delší než 20 m.

5.2.11 Komunikační sběrnice (dostupné pouze pro ecocirc XLplus)

Čerpadlo je vybaveno dvěma vestavěnými kanály rozhraní RS-485. Jeden je dostupný standardně (svorky 15-16-17) a druhý je k dispozici volitelně jako modul rozhraní RS-485 nebo jako modul pro bezdrátové připojení (svorky 18-19-20). Viz *Obrázek 18* a *Obrázek 19* .

Čerpadlo může s externími systémy BMS prostřednictvím protokolu Modbus nebo BACnet[227] . Kompletní popis protokolů naleznete v příručce pro komunikaci na adrese www.lowara.com.

OZNÁMENÍ:

Pokud je aktivní vzdálená regulace, jsou nastavené body a režimy regulace spravovány pouze prostřednictvím komunikačních kanálů a není je možné změnit prostřednictvím uživatelského rozhraní. Zobrazení množství a měrné jednotky na uživatelském rozhraní zůstávají aktivní.

5.2.12 Automatický provoz dvojitého (dostupné pouze pro ecocirc XLplus)

Záložní provoz (bcup/bup[228])

Běží pouze hlavní čerpadlo. Sekundární čerpadlo se spustí pouze v případě poruchy hlavního čerpadla.

Střídavý provoz (alte/alt[228])

Vždy pracuje pouze jedno čerpadlo. Čerpadla se střídají každých 24 hodin tak, aby byla zátěž mezi oběma čerpadly vyvážená. V případě poruchy se okamžitě spustí druhé čerpadlo.

Automatický souběžný provoz (para / par[228])

Obě čerpadla pracují souběžně se stejnou nastavenou hodnotou. Hlavní čerpadlo určuje chování celého systému a může optimalizovat výkon pouze v případě, že je zvolen režim konstantního tlaku (podrobnosti viz oddíl 5.2.1). Hlavní čerpadlo v rámci zajištění požadovaného výkonu s minimální spotřebou energie zapíná nebo vypíná sekundární čerpadlo v závislosti na požadované dopravní výšce a průtoku.

- **POZNÁMKA:**Automatická optimalizace funguje správně u většiny instalací. V případě nestabilního provozu přepněte typ chodu čerpadla na „vynucený souběžný provoz“ (forc/for[228]).

Vynucený souběžný provoz (forc/for[228])

Obě čerpadla pracují souběžně se stejnou nastavenou hodnotou. Hlavní čerpadlo určuje chování celého systému.

6 Nastavení systému a provoz

Bezpečnostní opatření

UPOZORNĚNÍ:

- Při manipulaci s čerpadly a motorem vždy noste ochranné rukavice. Při čerpání horkých kapalin může teplota čerpadla a jeho součástí překročit 40 °C (104 °F).
- Čerpadlo nesmí běžet na sucho, protože v takovém případě hrozí zničení ložisek. Před prvním uvedením do provozu naplňte systém správným způsobem kapalinou a proveďte odvzdušnění.

OZNÁMENÍ:

- Nikdy nepoužívejte čerpadlo s uzavřeným uzavíracím ventilem po dobu delší než několik sekund.
- Když čerpadlo běží naprázdno, chraňte ho před mrazem. Vypusťte veškerou kapalinu, která se nachází uvnitř čerpadla. Jinak by mohla zamrznout a poškodit čerpadlo.
- Hodnota tlaku na sací straně (vodovodní potrubí či spádová nádrž) a maximální tlak generovaný čerpadlem nesmí překročit maximální povolený pracovní tlak (jmenovitý tlak pro číslo součásti) čerpadla.
- Pokud dojde ke kavitaci, nepoužívejte čerpadlo. Kavitace by mohla poškodit vnitřní součásti.

6.1 Konfigurace nastavení čerpadla

Změnu nastavení čerpadla lze provést jedním z následujících způsobů:

- Uživatelské rozhraní
- Komunikace sběrnice[229] (dostupné pouze pro ecocirc XLplus)
- Bezdrátová komunikace[230] (dostupné pouze pro ecocirc XLplus)

6.1.1 Změna parametrů komunikace

Změna parametrů komunikace čerpadla. Viz *Obrázek 13* .

227 Tato funkce není dostupná u modelů 25-40, 25-60, 32-40 a 32-60.
228 u modelů s displeji se třemi číslicemi 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
229 není popsána v této příručce, prostudujte příručku pro komunikaci na adrese www.lowara.com
230 vyžaduje montáž modulu pro bezdrátové připojení k čerpadlu

1. Vypněte čerpadlo.

   Počkejte, dokud nezhasne kontrolka napájení, a teprve poté pokračujte.
2. Zapněte čerpadlo.
3. Ve chvíli, kdy je na displeji zobrazeno hlášení **comm (com)**[231]stisknutím tlačítka pro nastavení parametrů (3) vstupte do nabídky komunikace.
4. Pomocí tlačítka pro nastavení vyberte jednu ze čtyř hodnot.
   - **baud (bdr)**[231] = nastavení přenosové rychlosti (dostupné hodnoty 4,8 – 9,6 – 14,4 – 19,2 – 38,4 – 56,0 – 57,6 kb/s)
   - **prot**[232] = komunikační protokol (dostupné protokoly „mod“ = Modbus; „bac“ = BACnet)
   - **addr (add)**[231] = nastavení adresy (dostupné adresy 1÷247 pro protokol Modbus a 0÷127 pro protokol BACnet)
   - **modu (mdl)**[231] = nastavení volitelného modulu (žádný·= žádný modul; wifi = modul pro bezdrátové připojení; 485 = modul rozhraní RS-485)
5. Stisknutím tlačítka pro nastavení parametrů přejděte do podnabídky
6. Upravte hodnoty pomocí tlačítek pro nastavení.
7. Stisknutím tlačítka pro nastavení parametrů potvrďte a uložte nové hodnoty.
8. Stisknutím tlačítka pro nastavení režimu opusťte podnabídku.

Pokud po dobu 10 sekund není stisknuto žádné tlačítko, čerpadlo opustí aktuální nabídku a pokračuje ve spouštění. Veškeré nepotvrzené změny parametrů se vrátí na původní hodnotu.

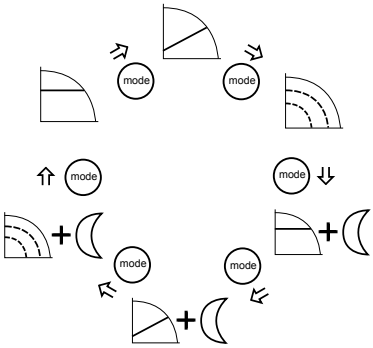
POZNÁMKA: Nabídka nastavení komunikačního protokolu je dostupná pouze na displeji a nikoli prostřednictvím komunikační sběrnice.

6.1.2 Změna parametrů regulace

Čerpadlo lze řídit pomocí systému BMS[233] (systém řízení budov) nebo jiného zařízení prostřednictvím komunikačního portu rozhraní RS-485 prostřednictvím protokolu Modbus nebo BACnet[234] .

Změna se pomocí uživatelského rozhraní provádí následujícím způsobem. Viz *Obrázek 13* .

- Stiskněte tlačítko provozního režimu.
- Každým stisknutím tlačítka se cyklicky mění provozní režim.



6.1.3 Změna nastavené hodnoty

Při orientaci vám pomůže *Obrázek 13* .

1. Stiskněte jedno z tlačítek pro nastavení (5).

   Na displeji začne blikat aktuální nastavená hodnota.
2. Změňte hodnotu pomocí tlačítek (5).
3. Vyčkejte 3 sekundy, během kterých se nová nastavená hodnota uloží a aktivuje.

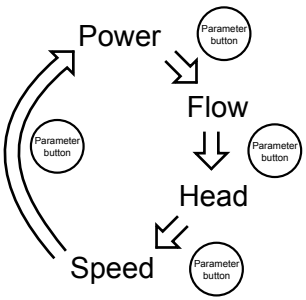
   Potvrzení změny se na displeji projeví tím, že hodnota přestane blikat.

OZNÁMENÍ:

Pokud je v systému umístěn zpětný ventil, musí být zajištěno, že nastavený minimální výstupní tlak čerpadla bude vždy vyšší než uzavírací tlak ventilu.

6.1.4 Změna zobrazených jednotek měření

1. Jednotky je možné změnit stisknutím tlačítka (3). Viz *Obrázek 13* .



2. Pokud je na displeji zobrazen průtok a dopravní výška, stisknutím a podržením tlačítka (3) po dobu delší než jedna sekunda se jednotky změní následujícím způsobem:
   - Průtok: m3/h ↔ gpm (US)
   - Dopravní výška: m ↔ ft

231 na uživatelském rozhraní zobrazuje hláška „deg“ (dg)
232 není dostupné u modelů 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.
233 Komunikační funkce a volitelné moduly jsou k dispozici pouze pro modely ecocirc XLplus.
234 není dostupné u modelů 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.

6.2 Spuštění a zastavení čerpadla

VAROVÁNÍ:
- Čerpadlo nesmí běžet na sucho, protože v takovém případě hrozí velmi rychlé zničení ložisek. Před prvním uvedením do provozu naplňte systém správným způsobem kapalinou a proveďte odvzdušnění. Po spuštění bude komora rotoru čerpadla automaticky odvzdušněna.
- Systém není možné odvzdušnit pomocí čerpadla.

- Čerpadlo lze spustit jedním z následujících způsobů:
  - Zapněte napájení čerpadla.
  - Spojte kontakt pro spouštění/zastavování.
  - Odešlete příkaz ke spuštění prostřednictvím komunikační sběrnice.

  Čerpadlo zahájí čerpání v režimu konstantního tlaku s následující výchozí nastavenou hodnotou:
  - 2 m pro modely XX-40 (max. dopravní výška 4 m)
  - 3 m pro modely XX-60 (max. dopravní výška 6 m)
  - 4 m pro modely XX-80 (max. dopravní výška 8 m)
  - 5 m pro modely XX-100 (max. dopravní výška 10 m)
  - 6 m pro modely XX-120 (max. dopravní výška 12 m)

  Další informace o změně nastavení viz oddíl 6.1.
- Zastavte čerpadlo jedním z následujících způsobů:
  - Vypněte napájení čerpadla.
  - Rozpojte kontakt pro spouštění/zastavování.
  - Odešlete příkaz k zastavení prostřednictvím komunikační sběrnice.

6.2.1 Automatické odvzdušnění

Při každém zapnutí čerpadla se provede postup automatického odvzdušnění. Během této fáze se u modelů s displeji se třemi číslicemi 25–40, 25–60, 32–40, 32–60[235] a odpočítávání až do ukončení postupu.

Postup odvzdušnění je možné:
- Ručně odvolat nebo přeskočit stisknutím obou tlačítek (5) zároveň. Viz *Obrázek 13* .
- Trvale povolit nebo zakázat stisknutím obou tlačítek (5) zároveň po dobu nejméně 10 sekund. Viz *Obrázek 13* .
- U modelu ecocirc XLplus lze odvolání/přeskočení a trvalé povolení a zakázání provést pomocí komunikační sběrnice. Viz příručka pro komunikaci na adrese www.lowara.com

6.2.2 Aktivace funkce dvojitého čerpadla

Oběhová čerpadla jsou ve výchozí tovární konfiguraci nastavena jako samostatné jednotky. Chcete-li aktivovat funkci dvojitého čerpadla, proveďte následující postup pouze u jedné ze dvou jednotek. Konfigurace další jednotky proběhne automaticky. Provozní režimy jsou popsány v této příručce v oddílech 5.2.12 a 6.2.3.

Následující postup je nutné provést během fáze spouštění čerpadla.

1. Ve chvíli, kdy je na displeji zobrazeno hlášení **„sing“ (sin)**[236]stiskněte dvakrát tlačítko se šipkou dolů (5), dokud se nezobrazí hláška **„tuma“ (tma)**[236] (což znamená TWMA = TWin MAster (hlavní jednotka dvojitého čerpadla)) a okamžitě akci potvďte stiknutím tlačítka Parametr (3). Viz *Obrázek 13* .
2. Poté, co se na displeji zobrazí hláška **„alte“ (alt)**[236], zvolte požadovaný provozní režim (popis pracovních režimů viz oddíly 5.2.13 a 6.2.3).
3. Čerpadlo TWin SLave (podřízená jednotka dvojitého čerpadla) (zobrazeno na displeji jako **„tusl“ / „tsl**[236]“) bude automaticky nakonfigurováno hlavní jednotkou.

6.2.3 Aktivace automatického provozu čerpadla (dostupné pouze pro ecocirc XLplus)

Následující postup je nutné provést během fáze spouštění čerpadla.

1. Přejděte do podnabídky dvojitého čerpadla ve chvíli, kdy je na displeji zobrazeno hlášení **tuma** nebo **tusl**.
2. Vyberte příslušný režim provozu dvojitého čerpadla.
   - **bcup (bup)**[237] = záložní provoz
   - **alte (alt)**[237] = střídavý provoz
   - **para (par)**[237] = automatický souběžný provoz
   - **forc (for)**[237] = vynucený souběžný provoz
3. Stisknutím tlačítka pro nastavení parametrů aktivujte nové nastavení.

Konfiguraci sekundárního čerpadla provádí hlavní čerpadlo.

7 Údržba

Bezpečnostní opatření

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Před montáží nebo servisem jednotky odpojte a zablokujte elektrické napájení.

UPOZORNĚNÍ:
- Při manipulaci s čerpadly a motorem vždy noste ochranné rukavice. Při čerpání horkých kapalin může teplota čerpadla a jeho součástí překročit 40 °C (104 °F).
- Údržbu a servis musí provádět pouze způsobilý a kvalifikovaný personál.

235 na uživatelském rozhraní zobrazuje hláška „deg“ (dg)
236 u modelů s displeji se třemi číslicemi 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
237 u modelů s displeji se třemi číslicemi 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
236 u modelů s displeji se třemi číslicemi 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

- Dodržujte platné předpisy pro prevenci nehod.
- Používejte vhodné vybavení a ochranné prostředky.



UPOZORNĚNÍ:

- Při montáži a demontáži rotoru z hlavy čerpadla vzniká silné magnetické pole. Toto magnetické pole může představovat nebezpečí pro uživatele kardiostimulátorů a dalších lékařských implantátů. Kromě toho magnetické pole přitahuje kovové části k rotoru, takže hrozí nebezpečí zranění a/nebo poškození ložiska čerpadla.

8 Řešení problémů



Úvod

Viz *Obrázek 13*

- V případě výskytu poplachu, který čerpadlu umožňuje pokračovat v provozu, se na displeji bude střídavě zobrazovat kód poplachu a naposledy zvolené množství. Barva indikátoru stavu (8) se změní na oranžovou.
- V případě výskytu poplachu, který vede k zastavení čerpadla, se na displeji zobrazí pouze kód poplachu. Barva indikátoru stavu (8) se změní na červenou.

8.1 Zprávy displeje

Tabulka 33: Výchozí

Provozní diody LED / displej	Příčina
Kontrolka napájení svítí	Zapnuté napájení čerpadla
Rozsvícené všechny diody LED a zapnutý displej	Spouštění čerpadla
Kontrolka stavu svítí zeleně	Čerpadlo pracuje správně
Kontrolka vzdálené komunikace svítí	Vzdálená komunikace je aktivní

Tabulka 34: Poruchové zprávy

Provozní diody LED / displej	Příčina	Řešení
Kontrolka napájení nesvítí	Čerpadlo není připojeno nebo není připojeno správně	Zkontrolujte připojení
	Výpadek napájení	Zkontrolujte napájení + jistič a pojistky
Oranžově svítící kontrolka stavu	Poplach z důvodu problému systému	Analyzujte problém systému podle poplachového kódu.
Červeně svítící kontrolka stavu	Porucha čerpadla	Analyzujte problém čerpadla podle poplachového kódu.
Kontrolka vzdálené komunikace nesvítí	Vzdálená komunikace není aktivní	V případě problémů s komunikací zkontrolujte připojení a konfigurační parametry pro komunikaci na externím regulátoru.

8.2 Poruchové a chybové kódy

Chybový kód	Příčina	Řešení
E01	Ztráta interní komunikace	Restartujte čerpadlo[238]
E02	Vysoký proud motoru	Restartujte čerpadlo[238]
E03	Přepětí na stejnosměrné sběrnici	Jiné zdroje způsobují průchod příliš velkého proudu čerpadlem. Zkontrolujte nastavení systému, správnost polohy zpětných ventilů a jejich stav.
E04	Zastavení motoru	Restartujte čerpadlo[238]
E05	Poškozená datová paměť	Restartujte čerpadlo[238]
E06	Napájecí napětí mimo provozní rozsah	Zkontrolujte elektrické napětí systému a připojení.
E07	Rozpojení způsobené tepelnou ochranou motoru	Zkontrolujte, zda se v okolí oběžného kola a rotoru nenachází nečistoty, které způsobují přetížení motoru. Zkontrolujte podmínky instalace a teplotu vody a vzduchu. Počkejte, dokud motor nevy-

237 u modelů s displeji se třemi číslicemi 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

238 Vypněte čerpadlo na 5 minut a pak ho znovu zapněte. Pokud problém přetrvává, obraťte se na servis.

Chybový kód	Příčina	Řešení
		chladne. Pokud chyba přetrvává, zkuste čerpadlo restartovat[238].
E08	Rozpojení způsobené tepelnou ochranou měniče	Zkontrolujte podmínky instalace a teplotu vzduchu.
E09	Chyba hardwaru	Restartujte čerpadlo[238].
E10	Běh na sucho	Zkontrolujte těsnost systému nebo systém doplňte.

8.3 Poplachové kódy

Poplachový kód	Příčina	Řešení
A01	Neobvyklé chování kapalinového snímače	Vypněte čerpadlo na 5 minut a pak ho znovu zapněte. Pokud problém přetrvává, obraťte se na servis
A02	Vysoká teplota kapaliny	Zkontrolujte správný stav systému
A05	Poškozená datová paměť	Vypněte čerpadlo na 5 minut a pak ho znovu zapněte. Pokud problém přetrvává, obraťte se na servis
A06	Neobvyklé chování externího teplotního snímače	Zkontrolujte snímač a připojení k čerpadlu
A07	Neobvyklé chování externího snímače tlaku	Zkontrolujte snímač a připojení k čerpadlu
A08	Porucha ventilátoru chlazení (pouze u modelů ecocirc XL / ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Zkontrolujte přítomnost externích těles, které by mohly bránit otáčení ventilátoru. Vypněte čerpadlo na 5 minut a pak ho znovu zapněte. Pokud problém přetrvává, obraťte se na servis.
A12	Ztráta komunikace dvojitého čerpadla	Pokud čerpadla hlásí poplach A12, zkontrolujte spojení mezi čerpadly. Pokud je jedno z čerpadel vypnuté nebo hlásí jiný chybový kód, postupujte při hledání problému podle pokynů uvedených v oddílech 8.1 a 8.2
A20	Interní poplach	Vypněte čerpadlo na 5 minut a pak ho znovu zapněte. Pokud problém přetrvává, obraťte se na servis

8.4 Poruchy, příčiny a nápravná opatření

Čerpadlo se nespustí

Příčina	Nápravné opatření
Žádné napájení.	Zkontrolujte zdroj napájení a ověřte, že není poškozeno připojení k síti.
Aktivace zařízení zajišťujícího ochranu před zemním zkratem nebo jističe.	Resetujte a nahraďte spálené pojistky.
Přemostěný nebo chybný signál pro spuštění na kontaktech pro spouštění/zastavení.	Zrušte přemostění a opravte signál.

Čerpadlo se spustí, ale po krátké době se aktivuje tepelná ochrana nebo se spálí pojistky.

Příčina	Nápravné opatření
Je poškozen napájecí kabel, je zkratován motor nebo nejsou pojistky nebo tepelná ochrana vhodně dimenzovány pro proud motoru.	Podle potřeby zkontrolujte a vyměňte součásti.
Aktivace tepelně-amperometrické ochrany (jednofázový model) nebo ochranného zařízení (třífázový model) nadměrným proudovým vstupem.	Zkontrolujte pracovní podmínky čerpadla.
Chybějící fáze napájení.	Opravte napájecí zdroj.

Čerpadlo vydává hlasité zvuky

Příčina	Nápravné opatření
Nedostatečné odvzdušnění.	Vyvolejte postup automatického odvzdušnění. Viz tato příručka, oddíl 6.2.1
Kavitace v důsledku nedostatečného tlaku na sání.	Zvyšte v rámci přípustných mezí vstupní tlak systému.

Příčina	Nápravné opatření
Cizí předměty v čerpadle.	Vyčistěte systém.
Opotřebované ložisko	Kontaktujte místního prodejního a servisního zástupce.

9 Další relevantní dokumenty a příručky

9.1 Licenční smlouva pro vestavěný software a ovladače

Zakoupením výrobku přijímáte podmínky licence pro software vestavěný ve výrobku. Další informace viz licenční podmínky na adrese www.lowara.com

1 Úvod a bezpečnosť

1.1 Úvod

Účel tejto príručky

Účelom tejto príručky je poskytnúť potrebné informácie pre:

- Inštaláciu
- Prevádzku
- Údržbu

UPOZORNENIE:

Tento návod si starostlivo preštudujte pred inštaláciou a používaním výrobku. Nevhodné používanie výrobku môže spôsobiť úraz a škodu na majetku a môže mať za následok stratu platnosti záruky.

POZNÁMKA:

Odložte si tento návod na budúce použitie. Majte ho poruke pri mieste inštalácie zariadenia.

1.2 Bezpečnostná terminológia a symboly

Úrovne nebezpečenstva

Úroveň nebezpečenstva	Indikácia
NEBEZPEČENSTVO:	Nebezpečná situácia, ktorá, ak jej nezabránite, spôsobí smrť alebo závažný úraz
VAROVANIE:	Nebezpečná situácia, ktorá, ak jej nezabránite, môže spôsobiť smrť alebo závažný úraz
UPOZORNENIE:	Nebezpečná situácia, ktorá, ak jej nezabránite, môže spôsobiť drobný alebo menší úraz.
POZNÁMKA:	• Potenciálna situácia, ktorá, ak jej nepredídete, môže spôsobiť nežiaduci stav • Tento postup nesúvisí s úrazom

Kategórie nebezpečenstva

Kategórie nebezpečenstva môžu buď spadať pod úrovne nebezpečenstva, alebo viesť k zámene bežných symbolov úrovne nebezpečenstva za špecifické symboly.

Elektrické nebezpečenstvá sú označované nasledujúcim špecifickým symbolom:

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom:

Nebezpečenstvo horúceho povrchu

Nebezpečenstvo horúcich povrchov je označené zvláštnym symbolom, ktorý nahrádza typické symboly úrovne nebezpečenstva:

UPOZORNENIE:

1.3 Neskúsení používatelia

VAROVANIE:

Tento výrobok môže obsluhovať iba kvalifikovaný personál.

Dbajte na tieto preventívne opatrenia:

- Osoby s obmedzenými schopnosťami by mali tento výrobok obsluhovať iba pod dozorom alebo po absolvovaní školenia pod odborníkom.
- Deti musia byť pod dozorom, aby sa nehrali s výrobkom, ani okolo neho.

1.4 Záruka

Ohľadom informácií o záruke si pozrite zmluvu o predaji.

1.5 Náhradné súčasti

VAROVANIE:

Na výmenu všetkých opotrebovaných alebo chybných komponentov používajte iba pôvodné náhradné diely. Používanie nevhodných náhradných dielov môže spôsobiť chybnú funkciu, poškodenie a úrazy, a takisto stratu platnosti záruky.

Ďalšie informácie o náhradných dieloch produktu získate v oddelení predaja a služieb zákazníkom.

1.6 VYHLÁSENIE O ZHODE ES (PREKLAD)(ORIGINÁL)

SPOLOČNOSŤ XYLEM SERVICE ITALIA SRL SO SÍDLOM V VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY TÝMTO VYHLASUJE, ŽE PRODUKT

OBEHOVÉ ČERPADLO (POZRITE OZNAČENIE NA PRVEJ STRANE) *

[* v jednej z nasledovných verzií: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus s modulom

RS485, ECOCIRC XLplus s bezdrôtovým modulom Wireless. Moduly RS485 a Wireless sa dodávajú na požiadanie a namontuje ich technik].

SPĹŇA PRÍSLUŠNÉ USTANOVENIA NASLEDOVNÝCH EURÓPSKYCH SMERNÍC

- O STROJOVÝCH ZARIADENIACH 2006/42/ES (PRÍLOHA II: TECHNICKÝ SÚBOR JE K DISPOZÍCII U SPOLOČNOSTI XYLEM SERVICE ITALIA SRL),
- SMERNICA O ELEKTROMAGNETICKEJ KOMPATIBILITE 2004/108/ES,
- SMERNICA O EKODIZAJNE 2009/125/ES, NARIADENIE (ES) č. 641/2009, NARIADENIE (EÚ) č. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (POZRITE OZNAČENIE NA PRVEJ STRANE). (Príloha I: „Porovnávací štandard pre najúčinnejšie obehové čerpadlá je EEI ≤ 0,20.“).

A NASLEDOVNÉ TECHNICKÉ NORMY

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233,
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012,
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(TECHNICKÝ RIADITEĽ
A R&D)
rev.01

Lowara je ochranná známka spoločnosti Xylem Inc. alebo niektorej z jej dcérskych spoločností.

2 Preprava a skladovanie

2.1 Kontrola dodávky

1. Skontrolujte vonkajšiu časť balenia.
2. V prípade, že na výrobku sa nachádzajú viditeľné známky poškodenia, oznámte to nášmu distribútorovi do ôsmych dní od dodávky.
3. Odstráňte drôty a otvorte kartónovú škatuľu.
4. Z drevenej základne odskrutkujte zabezpečovacie skrutky alebo remene (ak sa tam nachádzajú).
5. Odstráňte obalové materiály z výrobku. Všetky obalové materiály zneškodňujte v súlade s platnými predpismi.
6. Skontrolujte pohľadom výrobok a zistite, či niektoré diely neboli poškodené alebo či nechýbajú.
7. V prípade, že niečo nie je v poriadku, obráťte sa na predajcu.

2.2 Pokyny na prepravu

Bezpečnostné opatrenia

VAROVANIE:

- Rešpektujte platné predpisy na predchádzanie haváriám.
- Nebezpečenstvo pomliaždenia. Jednotka a komponenty môžu byť ťažké. Použite vhodné zdvíhacie metódy a vždy používajte obuv s oceľovými špičkami.

S ohľadom na výber vhodného vybavenia na zdvíhanie si pozrite celkovú hmotnosť, ktorá je uvedená na balení.

Poloha a upevnenie

Čerpadlo sa smie prepravovať len vo zvislej polohe, ako je uvedené na obale. Čerpadlo musí byť počas prepravy riadne upevnené, aby sa nemohlo prevrátiť alebo spadnúť. Výrobok prepravujte len pri teplote prostredia od -40 °C do 70 °C s vlhkosťou < 95 % a chráňte ho pred znečistením, zdrojmi tepla a mechanickým poškodením.

2.3 Pokyny na skladovanie

2.3.1 Miesto uskladnenia

POZNÁMKA:

- Chráňte výrobok pred vlhkosťou, nečistotami, zdrojmi tepla a mechanickým poškodením.
- Výrobok sa musí skladovať pri teplote prostredia od -25 °C do 55 °C (-13 °F do 131 °F) a vlhkosti < 95 %.

3 Popis výrobku

3.1 Konštrukcia čerpadla

Toto čerpadlo je obehové čerpadlo s energeticky úspornou technológiou elektronicky komutovaného trvalého magnetu (technológia ECM). Čerpadlo nepotrebuje uvoľňovaciu/ventilačnú skrutku.

Určené použitie

Toto čerpadlo je vhodné pre:

- teplú vodu v domácnostiach (len bronzové modely do domácnosti)
- vykurovacie systémy s teplou vodou
- chladiace systémy a systémy so studenou vodou

Čerpadlo môžu využívať aj:

- solárne systémy
- geotermálne systémy

Nesprávne používanie

NEBEZPEČENSTVO:

Nepoužívajte toto čerpadlo na manipuláciu s horľavými alebo výbušnými tekutinami.

VAROVANIE:

Nevhodné používanie čerpadla môže vytvoriť nebezpečné podmienky a spôsobiť úraz a škodu na majetku.

POZNÁMKA:

Toto čerpadlo nepoužívajte pri kvapalinách obsahujúcich abrazívne, pevné alebo tuhé čiastočky, toxických či leptavých kvapalinách, pitných kvapalinách s výnimkou vody, či kvapalinách nekompatibilných s konštrukčným materiálom čerpadla.

Nesprávne používanie tohto výrobku povedie k strate záruky.

3.2 Denominačná nomenklatúra

Príklad: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	rad vysoko účinných čerpadiel
plus	s komunikačnými funkciami
D	Typ čerpadla: „prázdne“ = jedno čerpadlo D = dve čerpadlá B = čerpadlo s bronzovým plášťom na čerpanie teplej vody v domácnostiach
40	Nominálny priemer prírubového spoja
-100	Maximálna poloha hlavy čerpadla -100 = 10 m
F	Typ príruby: F = pásnicový „prázdne“ = závitový

3.3 Technické údaje

Parameter	Popis
Model motora	Elektronicky komutovaný motor s rotorom s trvalým magnetom
Rad	ecocirc XL ecocirc XLplus
Menovité napätie	1 x 230 V ±10 %
Frekvencia	50/60 Hz
Spotreba prúdu	Maximálny príkon je uvedený na dátovom štítku čerpadla. 40 ÷ 1600 W
Ochrana krytom	IP 44
Trieda izolácie	Trieda 155 (F)
Maximálny pracovný tlak	Maximálny tlak je uvedený na údajovom štítku čerpadla. 0,60 MPa (6 barov) 1,0 MPa (10 barov)
Povolená teplota kvapaliny	Maximálna teplota je uvedená na údajovom štítku čerpadla. od -10 °C do +110 °C. Do +65°C (149°F) sa odporúča pre čerpadlá teplej vody v domácnosti.
Povolená teplota prostredia	od 0 °C do 40 °C
Povolená vlhkosť prostredia	< 95 %
Povolené čerpacie médiá	Vykurovacia voda podľa normy VDI 2035, zmesi vody a glykolu[239] do 50 %.
Akustický tlak	Pozrite si časť *Tabuľka 20* v prílohe.
EMC (elektromagnetická kompatibilita)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Zvodový prúd	< 3,5 mA
Prídavný vstupno/výstupný modul + napájanie 15 V js. (nie je k dispozícii na modeloch 25-40, 25-60, 32-40 a 32-60)	Imax < 40 mA
Spínacie relé poruchy	Vmax < 250 V str. Imax < 2 A

3.4 Obsah dodávky

Obsah balenia:

- Jednotka čerpadla
- Izolačné kryty (len jedna hlava)
- Tesnenie určené ako náhrada za tesnenie namontované medzi motorom a plášťom čerpadla
- Zástrčka (len modely 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Tesnenie na závitový spoj (len na závitový plášť čerpadla)
- Tesnenie na pásnicový spoj (len na pásnicový plášť čerpadla)
- Osem podložiek M12 a osem podložiek M16 (modely DN32 až DN65)
- Osem podložiek M16 (modely DN80 a DN100 PN6)
- Šestnásť podložiek M16 (modely DN80 a DN100 PN10)

3.5 Príslušenstvo

- Protiprírubы
- Záslepky
- Adaptéry port-port
- Tlakový snímač (podrobnosti nájdete v časti 5.2.10)
- Teplotná sonda (len ecocirc XLplus) (podrobnosti nájdete v časti 5.2.10)
- Modul RS485 (len ecocirc XLplus)
- Bezdrôtový modul Wireless (len ecocirc XLplus)

239 Výkonnostné údaje čerpadla sa vzťahujú na vodu pri teplote 25 °C. Ak má čerpané médium odlišnú viskozitu, výkonnostné údaje sa zmenia.

4 Inštalácia

Bezpečnostné opatrenia

VAROVANIE:
- Rešpektujte platné predpisy na predchádzanie haváriám.
- Použite vhodné zariadenia a ochranu.
- Vždy si preštudujte a rešpektujte platné miestne alebo vnútroštátne predpisy, legislatívu a pravidlá výberu miesta inštalácie a vodnej a elektrickej prípojky.

4.1 Manipulácia s čerpadlom

VAROVANIE:

Dodržiavajte miestne predpisy stanovujúce limity pre manuálne zdvíhanie a manipuláciu.

Čerpadlo vždy dvíhajte za hlavu alebo plášť čerpadla. Ak hmotnosť čerpadla presahuje limity pre manuálne zdvíhanie, použite zdvíhacie zariadenie a zdvíhacie popruhy umiestnite tak, ako to znázorňuje *Obrázok 11* .

4.2 Požiadavky na príslušenstvo

4.2.1 Umiestnenie čerpadla

NEBEZPEČENSTVO:

Nepoužívajte toto čerpadlo v prostredí, ktoré môže obsahovať horľavé alebo chemicky agresívne plyny alebo prášky.

Pokyny

Dodržiavajte nasledovné pokyny týkajúce sa umiestnenia výrobku:
- Uistite sa, že miesto inštalácie je chránené pred priesakmi kvapaliny alebo pred zaplavením.
- Ak je to možné, umiestnite čerpadlo o niečo vyššie ako je úroveň terénu.
- Zabezpečte uzatváracie ventily pred a za čerpadlom.
- Relatívna vlhkosť okolitého vzduchu musí byť menšia ako 95 %.

4.2.2 Minimálny vstupný tlak v nasávacom porte

V tabuľke sú uvedené hodnoty vstupného pretlaku vzhľadom na atmosférický tlak.

Nominálny priemer	Teplota kvapaliny 25 °C	Teplota kvapaliny 95 °C	Teplota kvapaliny 110 °C
RP 1	0,2 baru	1 bar	1,6 baru
RP 1 ¼	0,2 baru	1 bar	1,6 baru
DN 32	0,3 baru	1,1 baru	1,7 baru
DN 40	0,3 baru	1,1 baru	1,7 baru
DN 50	0,3 baru	1,1 baru	1,7 baru
DN 65	0,5 baru	1,3 baru	1,9 baru
DN 80	0,5 baru	1,3 baru	1,9 baru
DN 100	0,5 baru	1,3 baru	1,9 baru

POZNÁMKA:
- Nepoužívajte nižší tlak ako uvedené hodnoty, môže to spôsobiť tvorenie bublín a poškodiť čerpadlo.
- Súčet vstupného tlaku a tlaku čerpadla na uzatvorený ventil musí byť nižší ako maximálny prípustný tlak v systéme.

4.2.3 Požiadavky na potrubné rozvody

Bezpečnostné opatrenia

UPOZORNENIE:
- Používajte potrubia vhodné pre maximálny pracovný tlak čerpadla. Ak tak neurobíte, môže to spôsobiť prasknutie systému a riziko úrazu.
- Presvedčte sa, že všetky pripojenia vykoná kvalifikovaný technik na inštaláciu a v súlade s platnými predpismi.
- Dvojpolohový ventil na strane výpuste neuzatvárajte na dobu dlhšiu ako niekoľko sekúnd. Ak musíte čerpadlo obsluhovať na strane výpuste viac než niekoľko sekúnd, je potrebné namontovať obtokový okruh, aby sa zabránilo prehriatiu vody v čerpadle.

Kontrolný zoznam pre potrubné rozvody
- Potrubie a ventily musia mať správne rozmery.
- Potrubie nesmie prenášať na príruby čerpadla žiadnu záťaž ani točivý moment.

4.3 Požiadavky na elektrické pripojenie
- Platné miestne požiadavky majú prednosť pred požiadavkami uvedenými nižšie.

Kontrolný zoznam elektrických zapojení

Skontrolujte, či sú splnené nasledovné požiadavky:
- Elektrické vodiče sú chránené pred vysokými teplotami, vibráciami a kolíziami.
- Typ prúdu a napätie siete musia zodpovedať technickým špecifikáciám na údajovom štítku čerpadla.
- Kábel napájania je vybavený:
  - vysoko citlivým diferenciálnym spínačom (30 mA) [prúdovým chráničom] vhodným na poruchový zemný prúd s jednosmerným alebo pulzujúcim jednosmerným obsahom (odporúča sa typ B RCD),
  - oddeľujúcim spínačom rozvodu s kontaktnou medzerou aspoň 3 mm.

Kontrolný zoznam – elektrický ovládací panel

239 Výkonnostné údaje čerpadla sa vzťahujú na vodu pri teplote 25 °C. Ak má čerpané médium odlišnú viskozitu, výkonnostné údaje sa zmenia.

POZNÁMKA:

Ovládací panel musí zodpovedať charakteristikám elektrického čerpadla. Nesprávne kombinácie nemusia zaručiť ochranu zariadenia.

Skontrolujte, či sú splnené nasledovné požiadavky:

- Ovládací panel musí chrániť čerpadlo pred skratom. Na ochranu čerpadla použite pomalú poistku alebo prúdový istič (odporúča sa model C).
- Čerpadlo má vstavanú ochranu proti preťaženiu a teplu, nie je potrebná žiadna ďalšia ochrana proti preťaženiu.

Kontrolný zoznam – motor

Použite kábel podľa smerníc s 3 žilami (2 + zem). Všetky káble musia byť odolné proti teplote do +85 °C.

4.4 Inštalácia čerpadla

1. Nainštalujte čerpadlo podľa prietoku kvapaliny v systéme.
   - Šípka na plášti čerpadla ukazuje smer prietoku cez čerpadlo.
   - Čerpadlo musí byť nainštalované s hlavou v horizontálnej polohe. Pre ďalšie informácie o povolených polohách pozrite *Obrázok 12* .
2. V prípade potreby otočte hlavu čerpadla tak, aby sa používateľské rozhranie lepšie čítalo.

   Ďalšie pokyny nájdete v časti 4.5.
3. Podľa potreby nainštalujte tepelné kryty.
   - Používajte len tepelné kryty, ktoré boli dodané s čerpadlom. Neizolujte plášť čerpadla, elektronické súčasti sa môžu prehriať a čerpadlo sa automaticky vypne.
   - Tepelné kryty dodané s čerpadlom sa smú používať len v obehových systémoch s teplou vodou s teplotou kvapaliny nad 20 °C. Tepelné kryty nedokážu ochrániť plášť čerpadla pred difúziou.
   - Ak zákazník vytvorí inštaláciu odolnú voči difúzii, plášť čerpadla nad prírubou motora sa nesmie izolovať. Vypúšťací otvor nesmie byť zablokovaný, aby nahromadená kondenzácia mohla vychádzať von.

4.5 Zmena polohy hlavy čerpadla

VAROVANIE:

- Pred rozobratím čerpadla vypustite systém alebo zatvorte dvojpolohové ventily na oboch stranách čerpadla. Čerpaná kvapalina môže byť pod tlakom a vriaca.
- Pri oddelení hlavy čerpadla od plášťa čerpadla existuje riziko úniku pary.

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom:

Pred začatím prác na jednotke sa uistite, či sú jednotka a ovládací panel odpojené od napájania a či nie je možné jeho neželané pripojenie.

UPOZORNENIE:

Nebezpečenstvo popálenia. Počas prevádzky sú rôzne časti zariadenia horúce. Aby ste zabránili popáleniu, používajte ochranné rukavice.

VAROVANIE:

- Pri vybratí alebo vložení rotora do hlavy čerpadla sa vytvára silné magnetické pole. Toto magnetické pole môže mať nepriaznivý vplyv na osoby s kardiostimulátorom alebo inými lekárskymi implantátmi. Okrem toho môže magnetické pole pritiahnuť k rotoru kovové predmety, čo môže viesť k zraneniu a/alebo poškodeniu ložiska čerpadla.

Pre viac informácií pozrite *Obrázok 14* a *Obrázok 15* .

1. Uvoľnite štyri šesťhranné skrutky (2), ktoré upevňujú hlavu čerpadla k plášťu čerpadla (4).
2. Otáčajte hlavu čerpadla (1) po 90° krokoch do požadovanej polohy.
3. Po oddelení hlavy čerpadla (1) od krytu (4):

a) Vyhnite sa vybratiu rotora z hlavy čerpadla (1);
b) Dávajte pozor na riziká magnetického poľa spomenuté vyššie;
c) Skontrolujte, či O-krúžok (3) nie je poškodený.

   Poškodené kruhové tesnenie sa musí vymeniť. O-krúžok je ako náhradný diel súčasťou balenia.

4. Nasaďte a utiahnite podľa dole uvedenej tabuľky pre štyri šesťhranné skrutky (2), ktoré upevňujú motor ku krytu čerpadla (4).

Model čerpadla	Typ skrutky	Moment
25 – 40 25 – 60 32 – 40 32 – 60	M5	2,0 Nm
25 – 80 25 – 100 32 – 80 32 – 100 32 – 100 F 40 – 100 F 50 – 100 F	M6	10,0 Nm
32 – 120 F 40 – 120 F 50 – 80 F 65 – 80 F	M8	19,0 Nm
50 – 120 F 65 – 120 F 80 – 120 F 100 – 120 F	M10	38,0 Nm

VAROVANIE:

Po opätovnom zmontovaní čerpadla skontrolujte tesnosť.

4.6 Elektrická inštalácia

Bezpečnostné opatrenia

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom:

- Presvedčte sa, že všetky pripojenia vykoná kvalifikovaný technik na inštaláciu a v súlade s platnými predpismi.
- Pred začatím prác na jednotke sa uistite, či sú jednotka a ovládací panel odpojené od napájania a či nie je možné jeho neželané pripojenie.

Ukostrenie (uzemnenie)

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom:

- Pred spájaním ďalších elektrických pripojení vždy pripojte k svorke ukostrenia vonkajší chránič.
- Každé elektrické vybavenie musí byť ukostrené. To platí aj pre čerpadlo a jeho vybavenie. Skontrolujte, či je zemniaci kábel ukostrený.

POZNÁMKA:

Počet zapnutí a vypnutí čerpadla musí byť menej než 3-krát za hodinu a v každom prípade menej než 20 za 24 hodín.

V prípade, že aplikácia vyžaduje časté spúšťanie a zastavovanie, dôrazne odporúčame použiť špeciálny externý vstup spustenia/zastavenia (podrobnosti nájdete v časti 5.2.6).

4.6.1 Pripojenie napájania

VAROVANIE:

V ovládacej skrinke čerpadla nevykonávajte žiadne pripojenia, kým napájanie nie je vypnuté aspoň 2 minúty.

Modely so zástrčkovým konektorom (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Pozrite *Obrázok 16* .	1. Otvorte kryt konektora a vložte kábel do káblového hrdla. 2. Potiahnite poistnú pružinu kontaktu nadol. 3. Pripojte kábel podľa schémy zapojenia. 4. Zarovnajte obe časti konektora. 5. Zatlačte dve časti spôsobom jedna do druhej. 6. Zavrite konektor a dôkladne ho utiahnite ku káblovému hrdlu.
Modely so štandardným pripojením do svorkovnice. Pozrite *Obrázok 15* .	1. Otvorte kryt svorkovnice odstránením skrutiek (5). 2. Na napájací kábel použite káblové hrdlo M20. 3. Pripojte kábel podľa schémy zapojenia. Pozrite *Obrázok 17* a *Obrázok 19* . a. Pripojte zemniace vedenie. Presvedčte sa, že uzemňovací (ukostrovací) vodič je dlhší ako fázové vodiče. b. Pripojte fázové vodiče. 4. Zatvorte kryt svorkovnice a utiahnite skrutky momentom 1,2 Nm.

Požiadavky na káble sú uvedené v časti 4.6.3.

4.6.2 Zapojenia vstupov a výstupov

1. Otvorte kryt svorkovnice odstránením skrutiek (5). Pozrite *Obrázok 14* a *Obrázok 15* .
2. Zapojte príslušný kábel podľa schémy zapojenia svorkovnice. Pozrite si časť *Obrázok 18* , *Obrázok 19* a požiadavky uvedené v časti 4.6.3.
3. Zatvorte kryt svorkovnice a utiahnite skrutky momentom 1,2 Nm.

4.6.3 Priradenie spojení

POZNÁMKA:

- Na všetky spojenia používajte káble odolné proti teplote do +85 °C. Káble sa nikdy nesmú dotýkať plášťa motora, čerpadla ani potrubia.
- Káble pripojené k prívodným svorkám a relé poruchového signálu (NO, C) musia byť oddelené od ostatných zosilnenou izoláciou.

Len modely 25-40, 25-60, 32-40 a 32-60	**ZÁSTRČKA**	**Kábel M12 (1) Φ 2÷5 mm**	**Kábel M12 (2) Φ 2÷5 mm**
Napájanie	3 x 0,75÷1,5 m m^2 (2P+T)		
Poruchový signál		2 x 0,75÷1,5 m m^2	
• Analógový 0 – 10 V • Externý tlakový snímač • Externý snímač teploty • Externý vypínač		Ak na tomto káblovom hrdle NIE JE poruchový signál. Viacvodičový riadiaci kábel, počet vodičov podľa počtu riadiacich obvodov. V prípade potreby tienený.	Viacvodičový riadiaci kábel, počet vodičov podľa počtu riadiacich obvodov. V prípade potreby tienený.
Komunikačná zbernica			Zbernicový kábel

	Kábel M20 Φ 5÷13 mm	M16 (1)	M16 (2)
Napájanie	3 x 0,75÷2,5 m m^2 (2P+T)		
– Napájanie – Poruchový signál	5 x 0,75÷1,5 m m^2 (4P+T)		
Poruchový signál		2 x 0,75÷1,5 m m^2	
• Analógový 0 – 10 V • Externý tlakový snímač • Externý snímač teploty • Externý vypínač		Ak na tomto káblovom hrdle NIE JE poruchový signál. Viacvodičový riadiaci kábel, počet vodičov podľa počtu riadiacich obvodov. V prípade potreby tienený.	Viacvodičový riadiaci kábel, počet vodičov podľa počtu riadiacich obvodov. V prípade potreby tienený.
Komunikačná zbernica			Zbernicový kábel

POZNÁMKA:

Utiahnite káblové hrdlá tak, aby nemohlo dôjsť k prekĺznutiu káblov a aby sa do svorkovnice nemohla dostať vlhkosť.

5 Popis systému

5.1 Používateľské rozhranie

V tomto zozname sú popísané časti, ktoré zobrazuje *Obrázok 13* .

1. Tlačidlo ovládacieho režimu
2. Indikátory ovládacieho režimu
3. Tlačidlo parametrov
4. Indikátory parametrov
5. Nastavovacie tlačidlá
6. Číselný displej
7. Indikátor napájania
8. Stavový/poruchový indikátor
9. Indikátor diaľkového ovládania



:

Nebezpečenstvo popálenia. Počas bežnej prevádzky sa môžu povrchové plochy čerpadla zahriať, preto sa dotýkajte len tlačidiel, aby ste sa nepopálili.

5.1.1 Zamknutie/odomknutie používateľského rozhrania

Používateľské rozhranie sa automaticky uzamkne, ak v priebehu desiatich minút nedôjde k stlačeniu tlačidla alebo po stlačení horného tlačidla nastavení (5) a parametrického tlačidla (3) na dve sekundy. Pozrite *Obrázok 13* .

Ak sa pri zamknutom používateľskom rozhraní stlačí tlačidlom, zobrazí sa obrazovka (6):



Aby ste odomkli používateľské rozhranie, stlačte horné tlačidlo nastavení (5) a parametrické tlačidlo (3) na dve sekundy. Zobrazí sa displej (6):



Teraz môžete meniť nastavenia čerpadla podľa potreby.

5.2 Funkcie

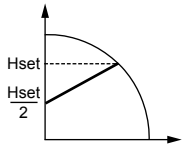
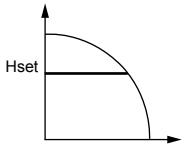
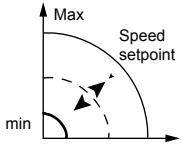
Hlavné funkcie čerpadla sú dostupné cez používateľské rozhranie čerpadla a vstavaný vstupno-výstupný modul. Rozšírené funkcie a komunikačné funkcie možno nastaviť len cez protokol zbernice alebo cez voliteľný bezdrôtový modul Wireless.[240].

Funkcia	ecocirc XL ecocirc XLplus	len ecocirc XLplus	
	Použite Rozhranie alebo vložené V/V	Komunikačná zbernica	Bezdrôtovou komunikáciou (voliteľné)
Konštantný tlak (pozrite časť 5.2.1)	X	X	X
Proporcionálny tlak (pozrite časť 5.2.1)	X	X	X
Konštantné otáčky (pozrite časť 5.2.1)	X	X	X
Nočný režim (pozrite časť 5.2.2)	X	X	X
Riadenie Δp-T (pozrite časť 5.2.3)		X	X
Konštanta T (pozrite časť 5.2.4)		X	X
Konštanta ΔT (pozrite časť 5.2.5)		X	X
Externý vypínač (po-	X	X	X

240 Komunikačné funkcie a voliteľné moduly sú k dispozícii len na modeloch ecocirc XLplus.

Funkcia	ecocirc XL ecocirc XLplus	len ecocirc XLplus	
	Použite Rozhranie alebo vložené V/V	Komunikačná zbernica	Bezdrôtovou komunikáciou (voliteľné)
zrite časť 5.2.6)			
Analógový vstup (pozrite časť 5.2.8)	X	X	X
Chybný signál (pozrite časť 5.2.9)	X	X	X
Externý tlakový snímač (pozrite časť 5.2.10)	X	X	X
Externý snímač teploty (pozrite časť 5.2.10)		X	X

5.2.1 Ovládací režim

Režim	Popis
Proporcionálny tlak 	Tlak čerpadla sa neustále zvyšuje/znižuje v závislosti od zvýšenia/zníženia požiadavky na prietok. Maximálnu polohu hlavy čerpadla možno nastaviť cez používateľské rozhranie. Pozrite si časť 6.1.3.
Konštantný tlak 	Čerpadlo udržiava konštantný tlak pri akejkoľvek požiadavke na prietok. Požadovanú polohu hlavy čerpadla možno nastaviť cez používateľské rozhranie. Pozrite si časť 6.1.3.
Ovládanie fixných otáčok 	Čerpadlo udržiava fixné otáčky pri akejkoľvek požiadavke na prietok. Otáčky čerpadla možno nastaviť cez používateľské rozhranie. Pozrite si časť 6.1.3.

Všetky ovládacie režimy možno skombinovať s funkciou nočného režimu.

5.2.2 Nočný režim

Funkciu nočného režimu nemožno používať v chladiacich systémoch.

Predpoklady

- Čerpadlo je nainštalované v prívodnej linke.
- Nočný stav možno s dostatočnou istotou zistiť, ak je ovládací systém vyššej úrovne nastavený tak, aby menil prívodnú teplotu.

Nočný režim môže byť aktívny v kombinácii s:

- Proporcionálnym tlakom
- Konštantným tlakom
- Konštantnými otáčkami

Táto funkcia znižuje spotrebu energie čerpadla na minimum, keď nebeží vykurovací systém. Algoritmus zisťuje správne pracovné podmienky a automaticky upravuje otáčky čerpadla.

Ihneď po reštartovaní systému sa čerpadlo vráti na pôvodnú nastavenú hodnotu.

5.2.3 Ovládanie Δp-T (len ecocirc XLplus)

Táto funkcia mení nominálnu nastavenú hodnotu tlakového rozdielu v závislosti od teploty čerpaného média.

Podrobnosti nájdete v návode k rozšíreným funkciám na stránke www.lowara.com.

5.2.4 Konštanta T (len ecocirc XLplus)

Táto funkcia mení otáčky čerpadla tak, aby udržala konštantnú teplotu čerpaného média.

Podrobnosti nájdete v návode k rozšíreným funkciám na stránke www.lowara.com.

5.2.5 Konštanta ΔT (len ecocirc XLplus)

Táto funkcia mení otáčky čerpadla tak, aby udržala konštantný rozdiel teploty čerpaného média.

Podrobnosti nájdete v návode k rozšíreným funkciám na stránke www.lowara.com.

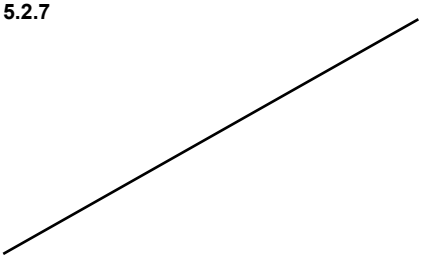
5.2.6 Externý vypínač

Čerpadlo možno spustiť alebo zastaviť pomocou externého kontaktného spínača bez potenciálu alebo pomocou relé pripojeného k svorkám 11 a 12. Pozrite *Obrázok 18* a *Obrázok 19* . Čerpadlo sa dodáva štandardne s premostenými svorkami 11 a 12.

POZNÁMKA:

- Čerpadlo dodáva 5 V js. cez svorky vypínača.
- Na svorky vypínača nie je potrebné privádzať žiadne externé napätie.
- Káble pripojené na svorky 11 a 12 nesmú presiahnuť dĺžku 20 m.

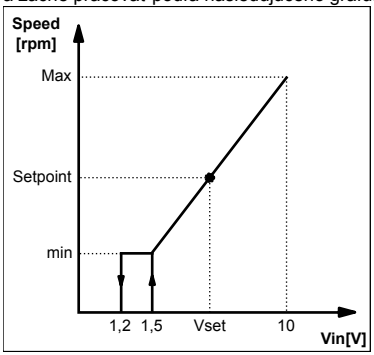
5.2.7



5.2.8 Analógový vstup

Na svorkách 7 a 8 čerpadla je integrovaný analógový vstup 0 – 10 V. Zmenu nastavenej hodnoty pozrite na obr. *Obrázok 18* a *Obrázok 19* .

Keď sa zistí na vstupe napätie, čerpadlo sa automaticky prepne do kontrolného režimu fixnej rýchlosti a začne pracovať podľa nasledujúceho grafu:



5.2.9 Signálne relé

Čerpadlo má vo výbave relé, svorky 4 a 5. Pre signál poruchy bez potenciálu pozrite *Obrázok 18* a *Obrázok 19* . Pri výskyte poruchy sa relé aktivuje spolu s červeným stavovým indikátorom a chybovým kódom na displeji používateľského rozhrania, *Obrázok 13* .

Nominálne hodnoty

- Vmax < 250 V str.
- Imax < 2 A

5.2.10 Externé snímače

Čerpadlo môže byť vybavené diferenciálnym tlakovým snímačom a teplotnou sondou podľa nasledujúcej tabuľky:

Popis snímača	Typ	Svorky
Diferenciálny tlakový snímač 4 – 20 mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bary (PN 10)	9 – 10
Externý snímač teploty	KTY83	13 – 14

Nastavenie tlakového snímača

1. Nainštalujte tlakový snímač na potrubie.
2. Pripojte kábel k svorkám 9 a 10 (pozrite si časť 4.6.3).
3. Zapnite jednotku čerpadla.
4. Počas spustenia jednotka čerpadla zistí snímač a zobrazí ponuku nastavenia.
5. Vyberte správny model snímača a potvrďte výber parametrickým tlačidlom (3). Pozrite *Obrázok 13* .
6. Čerpadlo dokončí postupnosť nastavenia a automaticky začne pracovať v režime konštantného tlaku.
7. Nastavenú hodnotu možno zmeniť nastavovacími tlačidlami (5). Pozrite *Obrázok 13* .

Nastavenie externého teplotného snímača (len ecocirc XLplus)

Nastavenie snímača a jeho ovládacích režimov je možné len cez komunikačnú zbernicu.

Podrobnosti nájdete v komunikačnej príručke a v návode k rozšíreným funkciám na stránke www.lowara.com.

POZNÁMKA:

Káble snímača nesmú presiahnuť dĺžku 20 m.

5.2.11 Komunikačná zbernica (len ecocirc XLplus)

Čerpadlo má dva vstavané komunikačné kanály RS-485. Jeden je k dispozícii štandardne (svorky 15-16-17), druhý sa zapína len s voliteľným modulom RS-485 alebo bezdrôtovým modulom Wireless (svorky 18-19-20). Pozrite *Obrázok 18* a *Obrázok 19* .

Čerpadlo dokáže komunikovať s externými systémami BMS cez zbernicu Modbus alebo protokol[241] BACnet. Úplný popis protokolov nájdete v komunikačnej príručke na stránke www.lowara.com.

POZNÁMKA:

Keď je aktívne diaľkové ovládanie, nastavené hodnoty a ovládacie režimy sa riadia len cez komunikačné kanály a nemožno ich meniť cez používateľské rozhranie. Zobrazené množstvo a jednotka merania zostáva v používateľskom rozhraní aktívna.

5.2.12 Automatická prevádzka čerpadiel (len ecocirc XLplus)

Záložná operácia bcup/bup[242])

Pracuje len hlavné čerpadlo. Druhé čerpadlo sa spustí v prípade poruchy hlavného čerpadla.

Alternatívna prevádzka (alte/alt[242])

Pracuje vždy len jedno čerpadlo. Čerpadlá sa po každých 24 hodinách prevádzky vymenia, čím sa zaťaženie rovnomerne rozdelí. V prípade poruchy sa ihneď spustí druhé čerpadlo.

Automatická paralelná prevádzka (para/par[242])

Obe čerpadlá pracujú súčasne s rovnakou nastavenou hodnotou. Hlavné čerpadlo určí správanie celého systému a môže optimalizovať výkon iba vtedy, ak je zvolený režim konštantného tlaku (podrobnosti nájdete v časti 5.2.1). Aby sa zaručila požadovaná

241 Nie je k dispozícii na modeloch 25-40, 25-60, 32-40 a 32-60.
242 na trojmiestnom displeji modelov 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

výkonnosť s minimálnou spotrebou prúdu, hlavné čerpadlo spúšťa a zastavuje druhé čerpadlo v závislosti od požadovanej polohy hlavy a prietoku.

- **POZNÁMKA:** Automatická optimalizácia funguje na väčšine montáží. V prípade nestabilného behu prepnite čerpadlo do „vynútenej paralelnej činnosť“ (forc/for[242]).

Vynútená paralelná prevádzka (forc/for[242])

Obe čerpadlá pracujú súčasne s rovnakou nastavenou hodnotou. Hlavné čerpadlo určuje správanie celého systému.

6 Nastavenie a prevádzka systému

Bezpečnostné opatrenie

VAROVANIE:

- Pri manipulácii s čerpadlami a motorom vždy noste ochranné rukavice. Pri čerpaní horúcich tekutín môže teplota čerpadla a jeho dielov prekročiť 40 °C (104 °F).
- Čerpadlo nesmie bežať nasucho, môže to zničiť ložiská. Pred prvým spustením systém správne naplňte kvapalinou a odvzdušnite ho.

POZNÁMKA:

- Čerpadlo nikdy nenechajte spustené s uzatvoreným dvojpolohovým ventilom dlhšie než niekoľko sekúnd.
- Čerpadlo bežiace naprázdno nevystavujte podmienkam mrazu. Vysušte všetku vlhkosť v čerpadle. Ak tak neurobíte, môže to spôsobiť zamrznutie tekutiny a poškodenie čerpadla.
- Súčet tlaku na strane nasávania (rozvody vody, gravitačná nádrž) a maximálneho tlaku, ktorý je vytváraný čerpadlom, nesmie prekročiť maximálny povolený prevádzkový tlak (nominálny tlak PN) daného čerpadla.
- Nepoužívajte čerpadlo, ak dochádza ku kavitácii. Kavitácia môže poškodiť vnútorné komponenty.

6.1 Konfigurácia nastavení čerpadla

Nastavenia čerpadla možno zmeniť nasledovnými spôsobmi:

- Cez používateľské rozhranie
- Cez komunikačnú zbernicu[243] (len ecocirc XLplus)
- Bezdrôtovou komunikáciou[244] (len ecocirc XLplus)

6.1.1 Zmena komunikačných parametrov

Zmeňte komunikačné parametre čerpadla. Pozrite *Obrázok 13* .

1. Vypnite čerpadlo.

   Skôr než budete pokračovať, počkajte, kým indikátor napájania zhasne.

2. Zapnite čerpadlo.
3. Keď sa na displeji zobrazí nápis **comm (com)**[245]stlačte parametrické tlačidlo (3).Otvorí sa ponuka komunikácie.
4. Nastavovacím tlačidlom vyberte jednu zo štyroch hodnôt.
   - **baud (bdr)**[245] = nastavenie prenosovej rýchlosti (dostupné hodnoty 4,8 – 9,6 – 14,4 – 19,2 – 38,4 – 56,0 – 57,6 kbit/s)
   - **prot**[246] = komunikačný protokol (dostupné protokoly "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[245] = nastavenie adresy (dostupné adresy 1÷ 247 pre Modbus a 0÷127 pre BACnet)
   - **modu (mdl)**[245] = nastavenie voliteľného modulu (none = žiadny modul; wifi = bezdrôtový modul Wireless; 485 = modul RS-485)
5. Stlačením tlačidla parametrov vstúpte do podponuky.
6. Upravte hodnoty pomocou nastavovacích tlačidiel.
7. Stlačením tlačidla parametrov potvrdíte a uložíte nové hodnoty.
8. Stlačením tlačidla režimu opustíte podponuku.

Ak do 10 sekúnd nestlačíte žiadne tlačidlo, čerpadlo opustí aktuálnu ponuku a bude pokračovať v postupe spúšťania. Všetky zmenené parametre, ktoré nie sú potvrdené, sa obnovia na predchádzajúci stav.

POZNÁMKA: Ponuka nastavenia komunikácie je dostupná iba na displeji, a nie prostredníctvom komunikačnej zbernice.

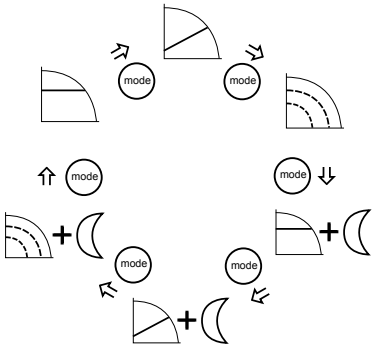
6.1.2 Zmena ovládacieho režimu

Čerpadlo možno ovládať cez systém BMS[247] (Building management system – systém riadenia budovy) alebo inými zariadeniami cez komunikačný port RS-485 pomocou zbernice Modbus alebo protokolu BACnet[248] protokol.

Pri zmene používateľského rozhrania postupujte podľa nasledovných pokynov. Pozrite si časť *Obrázok 13* .

- Stlačte tlačidlo prevádzkových režimov.
- Stláčaním tlačidla sa prevádzkové režimy cyklicky menia.

243 nie je opísané v týchto pokynoch, pozrite Komunikačnú príručku na stránke www.lowara.com
244 vyžaduje inštaláciu bezdrôtového modulu Wireless na čerpadle
245 na trojmiestnom displeji modelov 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
246 nie je k dispozícii na modeloch 25-40, 25-60, 32-40 a 32-60.
247 Komunikačné funkcie a voliteľné moduly sú k dispozícii len na modeloch ecocirc XLplus.
248 nie je k dispozícii na modeloch 25-40, 25-60, 32-40 a 32-60.



6.1.3 Zmena nastavenej hodnoty

Ako referenciu pozrite *Obrázok 13* .

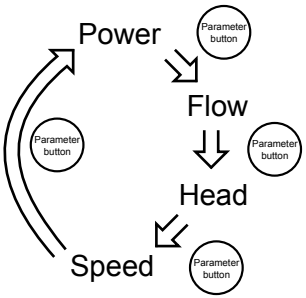
1. Stlačte jedno z nastavovacích tlačidiel (5).
   Na displeji začne blikať aktuálne nastavená hodnota.
2. Hodnotu zmeníte pomocou tlačidiel (5).
3. Počkajte 3 sekundy, kým sa nová nastavená hodnota uloží a aktivuje.
   Keď sa zmena potvrdí, displej prestane blikať.

POZNÁMKA:

Ak je v systéme namontovaný jednosmerný ventil, musí sa zaistiť, aby stanovený minimálny výstupný tlak čerpadla bol vždy vyšší ako uzatvárací tlak ventilu.

6.1.4 Zmeňte zobrazovanú meraciu jednotku

1. Stlačením tlačidla (3) zmeníte jednotku merania. Pozrite *Obrázok 13* .



2. Keď sú zobrazené prietok a poloha hlavy, stlačením tlačidla (3) na dlhšie ako jednu sekundu možno zmeniť jednotku merania nasledovne:
   - Prietok: m3/h ↔ gpm (US)
   - Poloha hlavy: m ↔ ft

6.2 Spustenie a zastavenie čerpadla

UPOZORNENIE:

- Čerpadlo nesmie bežať nasucho, môže to spôsobiť zničenie ložísk za veľmi krátky čas. Pred prvým spustením systém s kvapalinou správne naplňte a odvzdušnite. Komora rotora čerpadla sa po zapnutí čerpadla odvzdušní automatickým postupom odvzdušnenia.
- Systém nemožno odvzdušniť cez čerpadlo.

- Čerpadlo spustite jedným z nasledovných spôsobov:
  - Zapnite prívod prúdu do čerpadla.
  - Uzatvorte kontakt vypínača.
  - Odošlite spúšťací príkaz cez komunikačnú zbernicu.

  Čerpadlo začne prečerpávať pri konštantnom tlaku s predvoleným bodom nastavenia:
  - 2 m pre modely XX-40 (max. zdvih 4 m)
  - 3 m pre modely XX-60 (max. zdvih 6 m)
  - 4 m pre modely XX-80 (max. zdvih 8 m)
  - 5 m pre modely XX-100 (max. zdvih 10 m)
  - 6 m pre modely XX-120 (max. zdvih 12 m)

  Pre ďalšie informácie o zmene nastavenia pozrite časť 6.1.
- Čerpadlo zastavte jedným z nasledovných spôsobov:
  - Vypnite napájanie čerpadla.
  - Rozpojte kontakt vypínača.
  - Odošlite príkaz na zastavenie cez komunikačnú zbernicu.

6.2.1 Postup automatického odvzdušnenia

Pri každom zapnutí čerpadla sa vykoná postup automatického odvzdušnenia. V tejto fáze sa na používateľskom rozhraní zobrazí text **"deg" (dg)**[249] a odpočítavanie do ukončenia procedúry.

Ventilácia môže byť:

- Obnovená alebo vynechaná ručne súčasným stlačením dvoch tlačidiel (5). Pozrite *Obrázok 13* .
- Trvalo povolená alebo vypnutá súčasným stlačením dvoch tlačidiel (5) aspoň na 10 sekúnd. Pozrite *Obrázok 13* .
- Iba Ecocirc XLplus: obnoviť/vynechať alebo trvalo zapnúť/vypnúť prostredníctvom komunikačnej zbernice. Pozrite komunikačnú príručku na stránke www.lowara.com.

6.2.2 Aktivujte funkciu dvoch čerpadiel

Obehové čerpadlá sú od výroby štandardne nakonfigurované ako samostatné jednotky. Ak chcete aktivovať funkcie dvoch čerpadiel, riaďte sa dole uvedeným postupom iba pri jednom z čerpadiel. Druhé čerpadlo sa nastaví automaticky. Prevádzkové režimy sú popísané v častiach 5.2.12 a 6.2.3 v tejto príručke.

Vo fáze spúšťania čerpadla sa musí vykonať nasledovný postup.

1. Ak sa na displeji zobrazí nápis **"sing" (sin)**[250], stlačte dvakrát tlačidlo nadol (5). Na displeji sa

249 na trojmiestnom displeji modelov 25 - 40, 25 - 60, 32 - 40, 32 - 60
250 na trojmiestnom displeji modelov 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

zobrazí nápis **"tuma" (tma)**[250] (čo znamená TWMA = TWin MAster - hlavné zariadenie z dvoch) a voľbu potvrďte stlačením tlačidla Parameter. Pozrite *Obrázok 13* .

2. Kým je na displeji zobrazený nápis **"alte" (alt)**[250], zvoľte požadovaný pracovný režim (pozrite si časti 5.2.13 a 6.2.3, kde nájdete popis pracovných režimov).
3. Čerpadlo TWin SLave (zobrazené na displeji ako **"tusl" / "tsl**[250]**"**) sa automaticky nakonfiguruje podľa hlavného zariadenia.

6.2.3 Aktivovanie automatickej prevádzky čerpadiel (len ecocirc XLplus)

Vo fáze spúšťania čerpadla sa musí vykonať nasledovný postup.

1. Keď sa na displeji zobrazí **tuma** alebo **tusl**, vstúpte do podponuky dvoch čerpadiel.
2. Vyberte príslušný typ prevádzky dvoch čerpadiel.
   - **bcup (bup)**[251] = záložná prevádzka
   - **alte (alt)**[251] = alternatívna prevádzka
   - **para (par)**[251] = automatická paralelná prevádzka
   - **forc (for)**[251] = vynútená paralelná prevádzka
3. Nové nastavenie aktivujete stlačením tlačidla parametrov.

Druhé čerpadlo sa konfiguruje hlavným čerpadlom.

7 Údržba

Bezpečnostné opatrenie

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom:

Pred montážou alebo údržbou čerpadla vypnite a odpojte elektrické napájanie.

VAROVANIE:

- Pri manipulácii s čerpadlami a motorom vždy noste ochranné rukavice. Pri čerpaní horúcich tekutín môže teplota čerpadla a jeho dielov prekročiť 40 °C (104 °F).
- Údržba a servis musia vykonávať iba zaškolení a kvalifikovaní pracovníci.
- Rešpektujte platné predpisy na predchádzanie haváriám.
- Použite vhodné zariadenia a ochranu.

VAROVANIE:

- Pri vybratí alebo vložení rotora do hlavy čerpadla sa vytvára silné magnetické pole. Toto magnetické pole môže mať nepriaznivý vplyv na osoby s kardiostimulátorom alebo inými lekárskymi implantátmi. Okrem toho môže magnetické pole pritiahnuť k rotoru kovové predmety, čo môže viesť k zraneniu a/alebo poškodeniu ložiska čerpadla.

8 Riešenie problémov

Úvod

Pozrite *Obrázok 13*

- V prípade akejkoľvek výstrahy, pri ktorej čerpadlo môže pokračovať v činnosti, sa na displeji striedavo zobrazuje výstražný kód a posledné vybrané množstvo, zatiaľ čo stavový indikátor (8) sa rozsvieti na oranžovo.
- V prípade poruchy, ktorá čerpadlo zastaví, sa na displeji trvale zobrazí chybový kód a stavový indikátor (8) sa rozsvieti na červeno.

8.1 Hlásenia na displeji

Tabuľka 35: Predvolené

Kontrolky činnosti / Displej	Príčina
Power On (Napájanie zap.)	Čerpadlo je napájané.
Všetky kontrolky aj displej svietia.	Spustenie čerpadla
Zelený stavový indikátor	Čerpadlo pracuje správne.
Remote On (Diaľkové zap.)	Je aktivovaná diaľková komunikácia.

Tabuľka 36: Poruchové hlásenia

Kontrolky činnosti / Displej	Príčina	Riešenie
Power Off (Napájanie vyp.)	Čerpadlo nie je zapojené alebo je zapojené nesprávne.	Skontrolujte zapojenie.
	Porucha napájania	Skontrolujte sieť + istič a poistky
Oranžový stavový indikátor	Výstraha na problém v systéme	Pozrite podľa výstražného kódu na displeji, aký problém sa v systéme vyskytol.
Červený stavový indikátor	Porucha čerpadla	Pozrite podľa chybového kódu na displeji, aký problém sa v čerpadle vyskytol.
Remote Off (Diaľkové vyp.)	Diaľková komunikácia je deaktivovaná.	Ak komunikácia nefunguje, skontrolujte zapojenie a parametre komunikačnej konfigurácie na externom ovládači.

[251] na trojmiestnom displeji modelov 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

8.2 Poruchové a chybové kódy

Chybový kód	Príčina	Riešenie
E01	Strata internej komunikácie	Reštartujte čerpadlo.[252]
E02	Vysoký prúd v motore	Reštartujte čerpadlo.[252]
E03	Prepätie jednosmernej zbernice	Iné zdroje tlačia cez čerpadlo príliš vysoký tok. Skontrolujte nastavenie systému, správnosť polohy jednosmerných ventilov a jeho neporušenosť.
E04	Zastavenie motora	Reštartujte čerpadlo.[252]
E05	Dátová pamäť poškodená	Reštartujte čerpadlo.[252]
E06	Prívod napätia mimo prevádzkového rozsahu	Skontrolujte napätie elektrickej sústavy a zapojenie.
E07	Spustenie tepelnej ochrany motora	Skontrolujte, či v okolí obežného kolesa a rotora nenájdete nečistoty, ktoré spôsobujú preťaženie motora. Skontrolujte inštalačné podmienky a teplotu vody a vzduchu. Počkajte, kým motor vychladne. Ak chyba pretrváva, skúste reštartovať čerpadlo[252].
E08	Spustenie tepelnej ochrany invertora	Skontrolujte inštalačné podmienky a teplotu vzduchu.
E09	Chyba hardvéru	Reštartujte čerpadlo[252].
E10	Chod nasucho	Skontrolujte tesnosť systému alebo ho naplňte.

8.3 Výstražné kódy

Výstražný kód	Príčina	Riešenie
A01	Anomália snímača kvapaliny	Vypnite čerpadlo na 5 minút a potom ho zapnite. Ak problém pretrváva, obráťte sa na servis.
A02	Vysoká teplota kvapaliny	Skontrolujte správnosť stavu systému
A05	Dátová pamäť poškodená	Vypnite čerpadlo na 5 minút a potom ho zapnite. Ak problém pretrváva, obráťte sa na servis.
A06	Anomália externej teplotnej sondy	Skontrolujte sondu a jej pripojenie k čerpadlu
A07	Anomália externého tlakového snímača	Skontrolujte snímač a jeho pripojenie k čerpadlu
A08	Porucha chladiaceho ventilátora (len ecocirc XL /ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Skontrolujte, či vonkajšie predmety nebránia otáčaniu ventilátora. Vypnite čerpadlo na 5 minút a potom ho zapnite. Ak problém pretrváva, obráťte sa na servis.
A12	Strata spojenia s prepojeným čerpadlom	Ak sa na oboch čerpadlách objaví výstraha A12, skontrolujte spojenie medzi nimi. Ak je jedno z čerpadiel vypnuté alebo ukazuje iný chybový kód, skúste nájsť problém podľa častí 8.1 a 8.2.
A20	Interná výstraha	Vypnite čerpadlo na 5 minút a potom ho zapnite. Ak problém pretrváva, obráťte sa na servis.

8.4 Poruchy, príčiny a riešenia

Čerpadlo sa nespúšťa

Príčina	Spôsob odstránenia
Nefunguje napájanie.	Skontrolujte napájanie a uistite sa, že sieťové pripojenie je neporušené.
Spustené zariadenie na ochranu pred poruchou uzemnenia alebo istič.	Vynulujte ho a vymeňte vypálené poistky.
Premostenie alebo nesprávny spúšťací signál na kontaktoch vypínača.	Odstráňte premostenie a napravte signál.

252 Vypnite čerpadlo na 5 minút a potom ho zapnite. Ak problém pretrváva, obráťte sa na servis.

Čerpadlo sa spustí, ale po krátkom čase sa aktivuje tepelná ochrana alebo sa vypáli poistka.

Príčina	Spôsob odstránenia
Poškodený napájací kábel, skrat v motore alebo tepelná ochrana či poistky nie sú vhodne dimenzované na prúd v motore.	Skontrolujte súčasti a v prípade potreby ich vymeňte.
Spustená tepelno-ampérometrická ochrana (jednofázové vedenie) alebo ochranné zariadenie (trojfázové vedenie) z dôvodu nadmerného prívodu prúdu.	Skontrolujte pracovné podmienky čerpadla.
Chýba fáza v napájaní.	Opravte prívod prúdu.

Čerpadlo vydáva hlasné zvuky.

Príčina	Spôsob odstránenia
Nie je riadne odvzdušnené.	Vykonajte automatické odvzdušnenie. Pozrite si časť 6.2.1 tejto príručky
Tvorba bublín vplyvom nedostatočného sacieho tlaku.	Zvýšte prívodný tlak systému v prípustnom rozsahu.
Cudzie predmety v čerpadle.	Vyčistite systém.
Opotrebované ložisko	Obráťte sa na miestneho predajného a servisného zástupcu spoločnosti.

9 Ďalšie súvisiace dokumentácie alebo príručky

9.1 Licenčná zmluva na interný softvér a ovládače

Zakúpením výrobku sa licenčné podmienky na interný softvér výrobku považujú za prijaté. Ďalšie informácie nájdete v licenčných podmienkach na stránke www.lowara.com.

1 Bevezetés és biztonság

1.1 Bevezetés

A kézikönyv célja

A kézikönyv célja a következők elvégzéséhez szükséges információk bemutatása:

- Beszerelés
- Működtetés
- Karbantartás

VIGYÁZAT:
A termék beszerelése és használata előtt olvassa el az útmutatót figyelmesen. A termék nem megfelelő használata személyi sérüléseket, a berendezés károsodását okozhatja, és semmissé teheti a jótállást.

MEGJEGYZÉS:
Őrizze meg ezt az útmutatót későbbi használatra, és tartsa elérhető helyen a berendezés közelében.

1.2 Biztonsági fogalmak és jelzések

Veszélyszintek

Veszélyszint	Jelzés
VESZÉLY:	Olyan veszélyes helyzet, amely halált vagy súlyos sérülést okoz
FIGYELMEZTETÉS:	Olyan veszélyes helyzet, amely halált vagy súlyos sérülést okozhat
VIGYÁZAT:	Olyan veszélyes helyzet, amely enyhe vagy közepesen súlyos sérülést okozhat
MEGJEGYZÉS:	• Olyan lehetséges veszélyes helyzet, amely nem kívánt állapotot okozhat • Egyéb, nem a személyi biztonsághoz kapcsolódó gyakorlat

Veszélykategóriák

A veszélykategóriák egy bizonyos veszélyszintbe tartoznak, vagy a szokásos veszélyszint-jelzések helyett sajátos veszélyjelzéssel rendelkeznek.

Az áramütésveszélyt a következő jelzés jelzi:

Elektromos veszély:

Forró felület veszélye

A forró felület veszélyére a szokásos veszélyességi szinteket jelző szimbólumokat helyettesítő speciális szimbólum jelzi:

VIGYÁZAT:

1.3 Tapasztalattal nem rendelkező felhasználók

FIGYELMEZTETÉS:

A termék szakképzett személyek általi üzemeltetésre készült.

Tartsa be az alábbi óvintézkedéseket:

- A terméket képességeikben korlátozott személyek kizárólag kellő szakértelemmel rendelkező személy felügyelete mellett vagy megfelelő képzés után üzemeltethetik.
- Gondoskodni kell róla, hogy gyermekek ne játszhassanak a termékkel vagy körülötte.

1.4 Jótállás

A jótállással kapcsolatos információkat illetően az értékesítési szerződés ad tájékoztatást.

1.5 Tartalék alkatrészek

FIGYELMEZTETÉS:

A kopott vagy hibás alkatrészek cseréjéhez kizárólag eredeti cserealkatrészeket használjon. A nem megfelelő cserealkatrészek használata hibás működést, károsodást és sérüléseket okozhat, valamint semmissé teheti a jótállást.

A termék pótalkatrészeivel kapcsolatban további tájékoztatásért forduljon a Kereskedelmi és szolgáltatási részleghez.

1.6 EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT (EREDETI)

A VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY KÖZPONTÚ XYLEM SERVICE ITALIA SRL EZENNEL KIJELENTI, HOGY A TERMÉK

KERINGETŐSZIVATTYÚ (LÁSD A CÍMKÉT AZ ELSŐ OLDALON) *

[* az alábbi verziók egyikében: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus az RS485 jelű modullal, ECOCIRC XLplus vezeték nélküli modullal. Az RS485 és a vezeték nélküli modulok külön kérésre szállítva, szerelésük a telepítő feladata].

ELEGET TESZ A KÖVETKEZŐ EURÓPAI IRÁNYELVEK VONATKOZÓ RENDELKEZÉSEINEK:

- GÉPEKRE VONATKOZÓ 2006/42/EK IRÁNYELV (II. FÜGGELÉK: A MŰSZAKI FÁJL A XYLEM SERVICE ITALIA SRL-TŐL SZEREZHETŐ BE.)
- ELEKTROMÁGNESES KOMPATIBILITÁS, 2004/108/EK.
- KÖRNYEZETBARÁT TERVEZÉS, 2009/125/EK, 641/2009 RENDELET (EK), 622/2012 RENDELET (EK): EEI ≤ 0, …. (LÁSD A CÍMKÉT AZ ELSŐ OLDALON). (I. melléklet: „A leghatékonyabb keringtetőszivattyúk szintjele EEI ≤ 0,20.”).

VALAMINT A KÖVETKEZŐ MŰSZAKI SZABVÁNYOKNAK:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
2013. 09. 02.
AMEDEO VALENTE
(TERVEZÉSI, VALAMINT
K&F IGAZGATÓ)
rev.01

Lowara a Xylem Inc. vagy egy leányvállalatának védjegye.

2 Szállítás és tárolás

2.1 Ellenőrizze a szállított terméket

1. Ellenőrizze a csomagolás külsejét.
2. Ha a csomagon szemmel látható sérülések vannak, az átvételtől számított nyolc napon belül értesítse a viszonteladót.
3. Távolítsa el a tűzőkapcsokat, és nyissa ki a dobozt.
4. Távolítsa el a biztosítócsavarokat vagy a hevedereket a fa alapról (ha vannak).
5. Távolítsa el a csomagolást a termékről. A csomagolóanyagokat a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.
6. Ellenőrizze a terméken, hogy minden alkatrész sértetlenül megvan-e.
7. Bármilyen rendellenesség esetén forduljon a forgalmazóhoz.

2.2 Szállítási útmutató

Óvintézkedések

FIGYELMEZTETÉS:

- Tartsa be a hatályos baleset-megelőzési előírásokat.
- Becsípődésveszély! A berendezés és alkotóelemei nehezek lehetnek. Alkalmazza a megfelelő emelési módszereket és viseljen acélorrú cipőt.

A megfelelő emelőberendezés kiválasztásához tájékozódjon a bruttó tömegről, amely a csomagoláson feltüntetve található.

Pozicionálás és rögzítés

Az egységet csak a csomagoláson jelzett módon, vízszintesen szabad szállítani. Az egységet biztonságosan rögzíteni kell a szállításhoz, hogy ne gurulhasson el és ne eshessen le. A terméket –40 °C és 70 °C közötti hőmérsékletű, 95%-osnál kisebb páratartalmú levegőben, szennyeződéstől, hőtől és mechanikai sérülésektől védve szabad csak szállítani.

2.3 Tárolási útmutató

2.3.1 Tárolás helye

MEGJEGYZÉS:

- Védje a terméket a nedvesség, szennyeződés, forróság és mechanikai behatások ellen.
- A termék –25 °C és 55 °C közötti hőmérsékletű és 95%-osnál kisebb páratartalmú környezetben tárolható.

3 Termékleírás

3.1 A szivattyú felépítése

A szivattyú nedves tengelyű keringetőszivattyú hatékony energiafelhasználású, elektronikus kapcsolású állandó mágnes technológiával, ECM- (elektromágneses összeférhetőség) technológiával. A szivattyú nem igényel kiengedő/szellőztető csavart.

Rendeltetés

A szivattyú a következők esetében alkalmazható:

- Háztartási meleg víz (csak bronzházas szivattyúk esetében).
- Meleg vizet előállító fűtőrendszerek
- Hűtő- és hideg vizes rendszerek

A szivattyú az alábbi rendszerekben is alkalmazható:

- Napelemes rendszerek
- Geotermikus rendszerek

Nem megfelelő használat

VESZÉLY:

NE használja a szivattyút gyúlékony vagy robbanásveszélyes folyadék szivattyúzására.

FIGYELMEZTETÉS:

A szivattyú nem megfelelő használata személyi sérüléseket, a berendezés károsodását okozhatja.

MEGJEGYZÉS:

Ne használja a szivattyút koptató hatású, szilárd vagy rostos anyagokat tartalmazó, mérgező vagy maró hatású folyadékok, víztől eltérő iható folyadékok vagy a szivattyú szerkezeti anyagaival nem kompatibilis folyadékok szállítására.

A termék mindennemű helytelen használata a jótállás elvesztésével jár.

3.2 A termék megnevezése

Példa: ecocirc XLplus D 40–100 F	
ecocirc XL	nagy hatékonyságú szivattyúcsalád
plusz	kommunikációs lehetőségek
D	Szivattyútípus: „empty (üres)” = egyes szivattyú D= ikerszivattyú B= bronz szivattyúház háztartási meleg víz szivattyúzásához
40	Karimacsatlakozás névleges átmérője
-100	Szivattyú maximális nyomómagassága – 100 = 10 m

Példa: ecocirc XLplus D 40–100 F	
F	Karimatípus: F= karimás „empty (üres)” = menetes

3.3 Műszaki adatok

Tulajdonság	Leírás
Motor típusa	Elektronikus kommutációjú motor állandó mágneses forgórésszel
Sorozat	ecocirc XL ecocirc XLplus
Névleges feszültség	1 x 230 V ±10%
Frekvencia	50/60 Hz
Energiafogyasztás:	A maximális energiafogyasztás értékét a szivattyú adatlapja tartalmazza. 40–1600 W
IP védettségi fokozat	IP 44
Szigetelési osztály	Osztály: 155 (F)
Maximális üzemi nyomás	A maximális nyomás a szivattyú adatlemezén látható 0,60 MPa (6 bar) 1,0 MPa (10 bar)
Megengedett folyadék-hőmérséklet	A maximális hőmérséklet a szivattyú adatlemezén látható –10 °C-tól (14 °F) +110 °C-ig (230 °F). Háztartási melegvizes alkalmazásokhoz +65 °C-ig (149 °F) javasolt.
Megengedett környezeti hőmérséklet	0 °C-tól 40 °C-ig
Környezeti levegő megengedett páratartalma	< 95%
Szivattyúzható közeg	A VDI 2035 szerinti hűtővíz, víz/glikol keverék[253] 50% koncentrációig.
Hangnyomás	Lásd *Táblázat 20* a függelékben.
EMC (elektromágneses összeférhetőség)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Hibaáram	< 3,5 mA

253 A szivattyú teljesítménye 25 °C-os vízre vonatkozik. Eltérő viszkozitású közeg szállítása esetében más lesz a teljesítmény.

Tulajdonság	Leírás
kiegészítő I/O egység +15 V egyenáramú tápforrás (nem kapható a 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 típusokhoz)	Imax < 40 mA
Hibajelző relé	Vmax < 250 V váltakozó feszültség Imax < 2 A

3.4 Szállítási terjedelem

A csomag az alábbiakat tartalmazza:

- szivattyúegység
- szigetelőköpeny
- a motor és a szivattyúház közötti tömítés (OR) tartalék tömítése (OR).
- dugós csatlakozó (csak a 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 típusokhoz)
- tömítés a menetes kötésekhez (csak menetes szivattyúházhoz).
- karimás kötés tömítése (csak karimás szivattyúházhoz)
- nyolc M12-es és nyolc M16-os alátét (DN32-tól DN65-ig terjedő átmérőjű típusokhoz)
- nyolc M16-os alátét (DN80 és DN100 PN6 típusokhoz)
- tizenhat M16-os alátét (DN80-as és DN100 PN10 típusokhoz)

3.5 Tartozékok

- Ellenkarimák
- Vakkarimák
- Portok közötti adapterek
- Nyomásérzékelő (a részletek tekintetében lásd az 5.2.10. részt)
- Hőszonda (csak az ecocirc XLplus esetén) (a részletek tekintetében lásd az 5.2.10. részt)
- RS485 modul (csak az ecocirc XLplus típushoz)
- Vezeték nélküli modul (csak az ecocirc XLplus típushoz)

4 Beszerelés

Óvintézkedések

FIGYELMEZTETÉS:

- Tartsa be a hatályos baleset-megelőzési előírásokat.
- Használjon megfelelő védőfelszerelést.
- Vegye figyelembe a berendezés telepítésére, a vízvezetékekre és az energiaellátásra vonatkozó helyi és/vagy országos előírásokat, törvényeket és szabványokat.

4.1 A szivattyú mozgatása

FIGYELMEZTETÉS:

Tartsa be a kézi emelésre és mozgatásra vonatkozó korlátozó jellegű helyi előírásokat.

A szivattyút mindig a szivattyúfejnél vagy a szivattyúháznál fogva emelje. Ha a szivattyú tömege meghaladja a kézi emelésre előírt legnagyobb megengedett értéket, használjon emelőberendezést; az emelőhevederek elhelyezését a *Ábra 11* mutatja.

4.2 A létesítménnyel kapcsolatos követelmények

4.2.1 A szivattyú elhelyezése

VESZÉLY:

Ne használja a berendezést gyúlékony, robbanásveszélyes vagy vegyileg agresszív gázok és porok közelében.

Irányelvek

A termék elhelyezésével kapcsolatban tartsa be a következő Irányelveket:

- Gondoskodjon róla, hogy a telepítési terület mentes legyen folyadékszivárgástól, elárasztástól.
- Amennyiben lehetséges, a szivattyút valamivel a padló szintje fölé kell helyezni.
- A szivattyú elé és mögé is el kell helyezni egy elzárószelepet.
- A levegő relatív nedvességtartalma nem érheti el a 95%-ot.

4.2.2 Minimális szívónyomás a szívónyílásban

A táblázatban látható értékek a légköri nyomás feletti szívónyomás értékek.

Névleges átmérő	Folyadékhőmérséklet 25 °C	Folyadékhőmérséklet 95 °C	Folyadékhőmérséklet 110 °C
RP 1	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
RP 1 ¼	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 40	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 50	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 65	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 80	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 100	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

MEGJEGYZÉS:

- Ne alkalmazzon az előírtaknál kisebb nyomást, mert az kavitációt okozhat, amely viszont a szivattyú tönkremenetelével járhat.
- A bemeneti nyomás plusz a zárt szeleppel szembeni szivattyúnyomás összegének kisebbnek kell lennie a legnagyobb megengedett nyomásánál.

4.2.3 Csővezetékekkel kapcsolatos követelmények

Óvintézkedések

VIGYÁZAT:

- Használjon a szivattyú legmagasabb terhelésének megfelelő vezetékeket. Ellenkező esetben a rendszerben

szakadás történhet, amely sérülést okozhat.
- A csatlakozásokat megfelelő képesítéssel rendelkező szakembernek, a helyi előírásoknak megfelelően kell bekötnie.
- Tilos a nyomóoldali elzárószelepet néhány másodpercnél hosszabb ideig zárva tartani. Ha a szivattyúnak pár másodpercnél hosszabban kell működnie elzárt nyomóoldallal, a szivattyúban lévő víz túlhevülésének megelőzésére megkerülő csővezetéket kell alkalmazni.

Csövezés ellenőrzőlistája

- A csöveket és szelepeket megfelelően kell méretezni.
- A csőrendszer nem vihet át terhelést vagy nyomatékot a szivattyú karimáira.

4.3 Villamossági követelmények

- A helyi rendeletek felülírják az alábbi listában látható követelményeket.

Elektromos bekötés ellenőrzőlistája

Ellenőrizze, hogy a következő feltételek teljesülnek-e:

- Biztosított a villamos vezetékek magas hőmérséklettel, rezgéssel és ütődésekkel szembeni védelme.
- A táphálózat áramfajtájának és feszültségének meg kell egyeznie a szivattyú adatlapján megadott értékekkel.
- A tápkábel rendelkezik a következőkkel:
  - Egyenáramú és pulzáló egyenáramú földzárlati áramhoz megfelelő nagy érzékenységű differenciálkapcsoló (30 mA) [maradék áram készülék RCD] (B típusú RCD javasolt).

    
  - Hálózati leválasztó kapcsoló legalább 3 mm érintkezőtávolsággal

Az elektromos kapcsolótáblával kapcsolatos ellenőrzőlista

MEGJEGYZÉS:

Az elektromos kapcsolótábla villamossági jellemzőinek meg kell felelniük az elektromos szivattyú vonatkozó értékeinek. A nem megfelelő kombinációk nem garantálják az egység védelmét.

Ellenőrizze, hogy a következő feltételek teljesülnek-e:

- A vezérlőpultnak védelmet kell nyújtania a szivattyú számára rövidzárlat ellen. A szivattyú védelmére lomha biztosító vagy megszakító (lehetőleg C típusú) alkalmazható.
- A szivattyúba be van építve túlterhelés elleni védelem és hővédelem, nincs szükség további túlterhelés-védelemre.

A motor ellenőrzőlistája

Használjon a háromeres vezetékekre előírt kábelt (2 + föld). A kábeleknek +85 °C hőmérsékletig hőállóknak kell lenniük.

4.4 A szivattyú telepítése

1. Telepítse a szivattyút a folyadék áramlásának megfelelően.
   - A szivattyúházon található nyíl mutatja, hogy milyen irányban folyik át a szivattyún a folyadék.
   - A szivattyút úgy kell telepíteni, hogy a szivattyúfej vízszintes helyzetben legyen. A megengedett telepítési helyzetekre vonatkozó további tudnivalókhoz lásd *Ábra 12*
2. Szükség esetén forgassa el a szivattyúfejet úgy, hogy könnyebben lehessen leolvasni a felhasználói felület információit.

   További útmutatáshoz lásd a 4.5. szakaszt.
3. Adott esetben szerelje fel a hőszigetelő burkolatokat.
   - Csak a szivattyúval együtt szállított és ahhoz készült hőszigetelő burkolatokat használja erre a célra. Ne szigetelje a motor házát, mert az elektronikai egység túlmelegedhet, aminek következtében a szivattyú automatikusan kikapcsol.
   - A szivattyúval szállított hőszigetelő burkolatokat csak 20 °C-nál melegebb vizet keringtető rendszerekben szabad használni. A hőszigetelő burkolatok nem alkalmasak a szivattyúház áthatolásmentes burkolására.
   - Ha az ügyfél létesít áthatolásmentes szigetelést, a szivattyúházat nem szabad szigetelni a motorkarima felett. A leeresztőnyílást szabadon kell hagyni, hogy az összegyűlt kondenzátum ki tudjon folyni.

4.5 A szivattyúfej helyzetének módosítása



FIGYELMEZTETÉS:

- A szivattyú szétszerelése előtt ürítse le a rendszert, vagy zárja az elzárószelepeket a szivattyú mindkét oldalán. Előfordulhat, hogy a szivattyúzott folyadék nagy nyomású és veszélyesen forró.
- Gőz szabadulhat el, amikor a szivattyúfejet eltávolítja a szivattyúházból.



Elektromos veszély:

A keverőn való munkavégzés előtt kapcsolja le a berendezés és a vezérlőpanel áramellátását, és bizonyosodjon meg arról, hogy azok nem kerülhetnek áram alá.



VIGYÁZAT:

Égésveszély! A berendezés különböző felületei működés közben felforrósodnak. Az égési sérülések megelőzése érdekében használjon védőkesztyűt.



FIGYELMEZTETÉS:

- A forgórésznek a szivattyúfejbe való behelyezésekor, illetve az onnan való eltávolításakor erős mágneses mező jön létre. Ez a mágneses erőtér káros hatással lehet a szívritmus-szabályozóval és más beépített orvosi eszközökkel élőkre. A mágneses erőtér vonzása miatt ezenkívül a forgórészre kerülhetnek különböző fémrészek,

ami személyi sérülést okozhat vagy károsíthatja szivattyú csapágyát.

További részletekért lásd: *Ábra 14* és *Ábra 15* részeket.

1. Lazítsa ki a szivattyúfejet a szivattyúházhoz (4) rögzítő négy hatlapfejű csavart (2).
2. Forgassa el a szivattyúfejet (1) 90°-os lépésekben a kívánt helyzetbe.
3. A szivattyúfejnek (1) a szivattyúháztól (4) való eltávolításakor:

a) Ne távolítsa el a forgórészt a szivattyúfejből (1);
b) Ne feledje az említett mágneses erőtérrel kapcsolatos veszélyeket;
c) Ellenőrizze az O-gyűrű (3) állapotát.

Ha sérült, cserélje ki. A csomagban található tartalék O-gyűrű.

4. Helyezze be és a mellékelt táblázatban megadott nyomatékértékekkel húzza meg a motort a szivattyúházhoz (4) rögzítő négy hatlapfejű csavart (2).

Szivattyú típusa	Csavartípus	Meghúzási nyomaték
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

FIGYELMEZTETÉS:
a szivattyú visszaszerelése után ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás.

4.6 Elektromos berendezés

Óvintézkedések

Elektromos veszély:
- A csatlakozásokat megfelelő képesítéssel rendelkező szakembernek, a helyi előírásoknak megfelelően kell bekötnie.
- A keverőn való munkavégzés előtt kapcsolja le a berendezés és a vezérlőpanel áramellátását, és bizonyosodjon meg arról, hogy azok nem kerülhetnek áram alá.

Földelés

Elektromos veszély:
- Az egyéb elektromos csatlakozások létesítése előtt minden esetben csatlakoztassa a külső védővezetéket a földelőcsatlakozóhoz.
- Az összes elektromos berendezést földelni kell. Ez a szivattyúegységre és a kapcsolódóberendezésekre is vonatkozik. Ellenőrizze, hogy a szivattyú földelő kivezetése földre van-e kötve.

MEGJEGYZÉS:
A szivattyú be- és kikapcsolásainak száma egy óra alatt legfeljebb kettő lehet, illetve 24 óra alatt kevesebb mint 20.

Ha az alkalmazás gyakori indítást/leállítást igényel, határozottan javasoljuk a kifejezetten ezt a célt szolgáló külső indító/leállító bemenet használatát (a részletek tekintetében lásd az 5.2.6. részt).

4.6.1 A tápforrás bekötése

FIGYELMEZTETÉS:
A szivattyú vezérlőszekrényében csak akkor végezzen bármilyen bekötést, ha a feszültség legalább 2 perce ki van kapcsolva.

Dugós csatlakozású típusok (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Lásd: *Ábra 16* .	1. Nyissa fel a csatlakozó fedelét, és helyezze be a kábelt a kábeltömszelencébe. 2. Húzza le a csatlakozásrögzítő rugót. 3. Kösse be a kábelt a kapcsolási rajzon megadott módon. 4. Igazítsa össze a csatlakozó két részét. 5. Nyomja be az egyiket a másikba. 6. Zárja a csatlakozót, és óvatosan feszítse rá a kábeltömszelencére.
Hagyományos sorkapoccsal ellátott típusok. Lásd: *Ábra 15* .	1. A csavarokat (5) eltávolítva nyissa fel a sorkapocsdoboz fedelét. 2. Használjon M20-as kábeltömszelencét a tápkábelhez. 3. Kösse be a kábelt a kapcsolási rajzon megadott módon. Lásd a *Ábra 17* és *Ábra 19* részeket. a. Kösse be a földvezetéket. Gondoskodjon

	róla, hogy a földvezeték hosszabb legyen a fázisvezetékeknél. b. Csatlakoztassa a fázisvezetékeket. 4. Csukja be a sorkapocsdoboz fedelét, és húzza meg 1,2 Nm nyomatékra a csavarokat.

A kábellel szembeni követelményekhez lásd a 4.6.3. szakaszt.

4.6.2 I/O (input/output) csatlakozások

1. A csavarokat (5) eltávolítva nyissa fel a sorkapocsdoboz fedelét. Lásd *Ábra 14* és *Ábra 15*
2. Csatlakoztassa a megfelelő kábelt a sorkapocs rajzán megadott módon. Lásd *Ábra 18* , *Ábra 19* és a 4.6.3 szakasz követelményeit.
3. Csukja be a sorkapocsdoboz fedelét, és húzza meg 1,2 Nm nyomatékra a csavarokat.

4.6.3 Bekötés

MEGJEGYZÉS:

- Az összes csatlakozáshoz +85 °C-ig hőálló kábelt kell használni. A kábelek nem érintkezhetnek a motorházzal, szivattyúval vagy csővezetékkel.
- A tápvezetéki sorkapcsokba és a hibajelrelébe bekötött (NO,C) kábeleket erősített szigeteléssel kell elkülöníteni a többi kábeltől.

Csak a 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 típusok esetében	**Dugós csatlakozó**	**M12 (1) kábel Φ 2÷5 mm**	**M12 (2) kábel Φ 2÷5 mm**
Tápellátás	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		
Hibajel		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analóg 0–10 V • Külső nyomás érzékelője • Külső hőmérséklet érzékelője • Külső indító/ leállító		Ha NINCS hibajel ezen a kábeltömszelencén. Többerű vezérlőkábel, az erek száma a vezérlőáramkörök számával egyezik meg. Szükség esetén árnyékolt	Többerű vezérlőkábel, az erek száma a vezérlőáramkörök számával egyezik meg. Szükség esetén árnyékolt
Kommunikációs busz			Buszkábel

	M20 kábel Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Tápellátás	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
– tápforrás – hibajel	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Hibajel		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analóg 0–10 V • Külső nyomás érzékelője • Külső hőmérséklet érzékelője • Külső indító/ leállító		Ha NINCS hibajel ezen a kábeltömszelencén. Többerű vezérlőkábel, az erek száma a vezérlőáramkörök számával egyezik meg. Szükség esetén árnyékolt	Többerű vezérlőkábel, az erek száma a vezérlőáramkörök számával egyezik meg. Szükség esetén árnyékolt
Kommunikációs busz			Buszkábel

MEGJEGYZÉS:

Húzza meg kellően a tömszelencét, hogy ne csúszhasson ki a kábel, és ne juthasson nedvesség a sorkapocsdobozba.

5 A rendszer ismertetése

5.1 Felhasználói felület

A lista a *Ábra 13* elemeit ismerteti.

1. Vezérlési mód gombja
2. Vezérlési mód visszajelzői
3. Paramétergomb
4. Paraméterkijelzők
5. Beállítógombok
6. Számjegyes kijelző
7. Feszültségjelző
8. Állapot-/hibajelző
9. Távvezérlés kijelzője



:

Égésveszély! Normál működés közben a szivattyú felületei oly mértékben felmelegedhetnek, hogy az égési sérülések elkerülése érdekében csak a gombokat szabad megérinteni.

5.1.1 Felhasználói felület zárolása/ zárolásának feloldása

Ha tíz percen át nem nyom le billentyűt, vagy két percen át lenyomva tartja a növelés gombját (5) és a paramétergombot (3), a felhasználói felület automatikusan zárolódik. Lásd *Ábra 13* .

A felhasználói felület zárolt állapotában egy tetszőleges gombot megnyomva az alábbi figura látható a kijelzőn (6):



A felhasználói felület zárolásának feloldásához nyomja meg két másodpercig a növelés gombját (5) és a paramétergombot (3). A kijelzőn (6) ennek a hatására az alábbi figura jelenik meg:



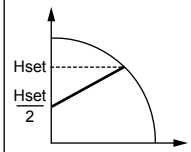
Most már módosíthatók a szivattyú beállításai.

5.2 Funkciók

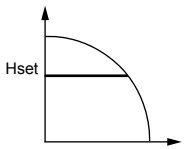
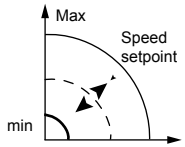
A szivattyú fő funkciói a szivattyú felhasználói felületén és a beágyazott I/O (input/output) egységen kezelhetők. A speciális funkciók és a kommunikációs szolgáltatások csak a buszprotokollon vagy az opcionális vezeték nélküli modulon keresztül állíthatók be.[254].

Funkció	ecocirc XL ecocirc XLplus	csak az ecocirc XLplus	
	Felhasználói felület vagy beágyazott I/O.	Kommunikációs busz	Vezeték nélküli kommunikáció (opcionális)
Állandó nyomás (lásd az 5.2.1 szakaszt)	X	X	X
Arányos nyomás (lásd az 5.2.1 szakaszt)	X	X	X
Állandó fordulatszám (lásd az 5.2.1 szakaszt)	X	X	X
Éjszakai üzemmód (lásd az 5.2.2 szakaszt)	X	X	X
∆p-T vezérlés (lásd az 5.2.3 szakaszt)		X	X
T állandó (lásd az 5.2.4 szakaszt)		X	X
∆T állandó (lásd az 5.2.5 szakaszt)		X	X
Külső start/stop (lásd az 5.2.6 szakaszt)	X	X	X
Analóg bemenet (lásd az 5.2.8 szakaszt)	X	X	X
Hibajel (lásd az 5.2.9 részt)	X	X	X
Külső nyomás érzékelője (lásd az 5.2.10 szakaszt)	X	X	X
Külső hőmérséklet érzékelője (lásd az 5.2.10 szakaszt)		X	X

5.2.1 Vezérlési mód

Üzemmód	Leírás
Arányos nyomás 	A szivattyú nyomása a szállítandó térfogatáram növekedésével vagy csökkenésével nő vagy csökken. A szivattyú maximális nyomómagassága a felhasználói felületen állítható be. Lásd a 6.1.3. szakaszt.

254 A kommunikációs szolgáltatások és az opcionális modulok csak az ecocirc XLplus típusokhoz használhatók.

Üzemmód	Leírás
Állandó nyomás 	A szivattyú nyomása a szükséges térfogatáramtól függetlenül állandó. A szivattyú szükséges nyomómagassága a felhasználói felületen állítható be. Lásd a 6.1.3. szakaszt.
Állandó fordulatszámú vezérlés 	A szivattyú fordulatszáma a szükséges térfogatáramtól függetlenül állandó. A szivattyú fordulatszáma a felhasználói felületen állítható be. Lásd a 6.1.3. szakaszt.

A vezérlési módok mindegyike alkalmazható éjszakai üzemmódban.

5.2.2 Éjszakai mód

Az éjszakai üzemmód funkció hűtőrendszerekben nem használható.

Előfeltétel

- A szivattyú a tápvezetékben van telepítve.
- Az éjszakai állapot jó biztonsággal észlelhető, ha egy magas szintű vezérlőrendszer van beállítva a betáplálási hőmérséklet módosítására.

Az éjszakai üzemmód az alábbiakkal kombinálható:

- arányos nyomás,
- állandó nyomás,
- állandó fordulatszám.

Ez a funkció a minimálisra csökkenti a szivattyú áramfogyasztását, ha a fűtőrendszer nem működik. Egy algoritmus érzékeli a megfelelő üzemi viszonyokat, és automatikusan állítja a szivattyú fordulatszámát.

A szivattyú visszaáll az eredeti szabályozási értékre, mihelyt a rendszer újraindul.

5.2.3 ∆p-T szabályozás (csak az ecocirc XLplus típusokon)

Ez a funkció a szivattyúzott közeg hőmérséklet-különbségétől függő módon módosítja a névleges nyomáskülönbség szabályozási értékét.

A részletek a speciális funkciókat ismertető kézikönyvben találhatók a www.lowara.com helyen.

5.2.4 T állandó (csak az ecocirc XLplus típusokon)

Ez a funkció úgy módosítja a szivattyú fordulatszámát, hogy a szivattyúzott közeg hőmérséklete állandó legyen.

A részletek a speciális funkciókat ismertető kézikönyvben találhatók a www.lowara.com helyen.

5.2.5 ∆T állandó (csak az ecocirc XLplus típusokon)

A funkció úgy módosítja szivattyú fordulatszámát, hogy a szivattyúzott közegben állandó legyen a nyomáskülönbség.

A részletek a speciális funkciókat ismertető kézikönyvben találhatók a www.lowara.com helyen.

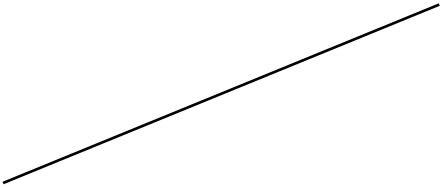
5.2.6 Külső indító/leállító

A szivattyú egy potenciálmentes külső érintkezővel vagy a 11 és 12 sorkapcsokba bekötött relével indítható el vagy állítható le. Lásd a *Ábra 18* és *Ábra 19* részeket. A szivattyúban a 11 és 12 sorkapcsok alapesetben rövidre vannak zárva.

MEGJEGYZÉS:

- A szivattyú a start/stop sorkapcsokon keresztül 5 V egyenáramot szolgáltat.
- Nem kell külső feszültséget adni a start/stop sorkapcsokra.
- A 11. és 12. sorkapcsokba bekötött kábelek hossza nem haladhatja meg a 20 métert.

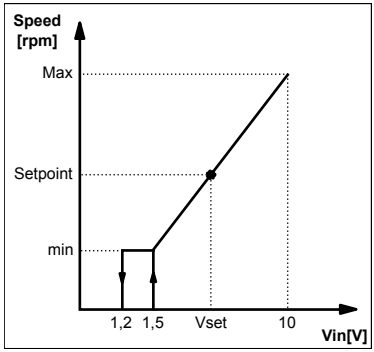
5.2.7



5.2.8 Analóg bemenet

A szivattyú 7 és 8 jelű kivezetésén egy 0–10 V tartományú analóg bemenet található. A szabályozási érték módosításához lásd *Ábra 18* és *Ábra 19* .

Ha a rendszer feszültségbemenetet észlel, a szivattyú automatikusan állandó fordulatszám szabályozási módra kapcsol át, és az alábbi grafikon szerint működik:



5.2.9 Jelrelé

A szivattyú relével is rendelkezik, melynek kivezetései a 4 és 5 jelű sorkapocs. A potenciálmentes hibajellel kapcsolatban lásd *Ábra 18* és *Ábra 19* . Hiba esetén a relé a vörös állapotjelző fénnyel együtt aktiválódik, és a kijelzőn láthatóvá válik a hibakód, lásd *Ábra 13* .

Értékek

- Vmax < 250 V váltakozó feszültség
- Imax < 2 A

5.2.10 Külső érzékelők

A szivattyúba az alábbi táblázatban megadott nyomáskülönbség-érzékelő és hőmérsékletszonda építhető be:

Érzékelő	Típus	Kivezetések
Nyomáskülönbség-érzékelő 4–20mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bar (PN 10)	9–10
Külső hőmérséklet érzékelője	KTY83	13–14

Nyomásérzékelő beállítása

1. Telepítse a nyomásérzékelőt a csővezetékre.
2. Kösse be a kábelt a 9. és a 10. kivezetésre (lásd a 4.6.3. részt).
3. Kapcsolja be a szivattyúegységet.
4. A beindítás alatt a szivattyúegység érzékeli az érzékelőt, és megjeleníti a beállítás menüt.
5. Válassza ki a megfelelő érzékelőtípust, és erősítse meg a választást a paramétergombbal (3). Lásd *Ábra 13* .
6. A szivattyú végrehajtja az indítási folyamatot, és automatikusan elkezdi a működést állandó nyomás üzemmódban.
7. A beállítási érték a beállítógombokkal (5) módosítható. Lásd *Ábra 13* .

Külső hőmérséklet érzékelője (csak az ecocirc XLplus esetében)

Az érzékelő és vezérlési módjainak beállítása csak a kommunikációs buszon keresztül végezhető el.

A részletek a www.lowara.com címen elérhető kommunikáció és speciális funkciók kézikönyvben találhatók.

MEGJEGYZÉS:

Az érzékelő kábele nem lehet hosszabb 20 m-nél.

5.2.11 Kommunikációs busz (csak az ecocirc XLplus esetében)

A szivattyúba két RS-485 típusú kommunikációs csatorna van beépítve. Az egyik az alapkivitelhez tartozik (15, 16 és 17 kapocs), a másik pedig csak az opcionális RS-485 eszközzel vagy a vezeték nélküli modullal használható (18, 19 és 20 kapocs). Lásd a *Ábra 18* és *Ábra 19* részeket.

A szivattyú külső BMS rendszerekkel történő kommunikációja Modbus vagy BACnet protokollon keresztül[255] zajlik. A protokollok teljes leírása a www.lowara.com címen elérhető kommunikációs kézikönyvben található.

MEGJEGYZÉS:

Ha a távvezérlés aktiválva van, a szabályozási értékek és a vezérlési módok csak a kommunikációs csatornákon keresztül kezelhetők, és nem módosíthatók a felhasználói felületen. A kijelzett mennyiség és mértékegység viszont aktív marad a felhasználói felületen.

5.2.12 Automatikus üzemmód(csak ecocirc XLplus típuson)

Üzemelés tartalék szivattyúként (bcup / bup[256])

Csak a fő szivattyú működik. A tartalék szivattyú csak a fő szivattyú meghibásodása esetén lép működésbe.

Váltakozó működés (alte / alt[256])

Egyszerre csak egy szivattyú működik. A terhelés két szivattyú közötti megosztása érdekében a két szivattyú 24 óránkénti váltással felváltva üzemel. Meghibásodás esetén a második szivattyú haladéktalanul működésbe lép.

Automatikus párhuzamos működés (para / par[256])

Mindkét szivattyú azonos szabályozási értékkel üzemel. Ha az állandó nyomású üzemmód van kiválasztva (a részletekért lásd az 5.2.1. szakaszt), a főszivattyú határozza meg a teljes rendszer viselkedését, és ez képes a teljesítmény optimalizálására. A szükséges teljesítmény minimális energiafogyasztás melletti biztosítása érdekében a fő szivattyú a szükséges nyomómagasságtól és térfogatáramtól függően ki- és bekapcsolja a tartalék szivattyút.

- **MEGJEGYZÉS:**az automatikus optimalizálás a legtöbb telepítés esetén megfelelően működik. Instabil járás esetén kapcsolja a szivattyút „kényszerített párhuzamos üzemmódba" (forc / for[256]).

Kényszerített párhuzamos üzemmód (forc / for[256])

Mindkét szivattyú azonos szabályozási értékkel üzemel. A teljes rendszer viselkedését a főszivattyú határozza meg.

6 A rendszer beállítása és működtetése

Elővigyázatossági intézkedések

FIGYELMEZTETÉS:

- A szivattyúk és a motor kezeléséhez viseljen védőkesztyűt. Forró folyadékok szivattyúzásakor a szivattyú és alkotórészeinek hőmérséklete meghaladhatja a 40 °C hőmérsékletet.
- A szivattyút tilos szárazon járatni, mivel az a csapágyak tönkremenetelét okozhatja. Töltse fel a rendszert megfelelően folyadékkal, és az első beindítás előtt légtelenítse.

MEGJEGYZÉS:

- A szivattyú működése közben az elzáró (ON-OFF) szelep legfeljebb néhány másodpercre lehet zárt állapotban.
- Ne tegye ki az üzemen kívül lévő szivattyút fagyveszélyes körülményeknek. Ürítse le a szivattyú belsejében lévő valamennyi folyadékot. Ellenkező esetben a folyadék megfagyhat a szivattyú belsejében és a berendezés sérülhet.

255 A 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 típusok nem tartalmazzák.
256 a 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 típusok esetében a háromjegyű kijelezőn

- A szívóoldali nyomás (vízvezetéki hálózat plusz a hozzáfolyásos tartály nyomása) és a szivattyú által előállított maximális nyomás összege nem lehet nagyobb, mint a szivattyú maximális üzemi nyomása (névleges nyomás PN).
- Ne használja a szivattyút, ha kavitáció lép fel. A kavitáció károsíthatja a szivattyú belső elemeit.

6.1 A szivattyúbeállítások konfigurálása

A szivattyúbeállítások az alábbi módszerek valamelyikével módosíthatók:

- Felhasználói felület
- Buszkommunikáció[257] (csak az ecocirc XLplus típusok esetében)
- Vezeték nélküli kommunikáció[258] (csak az ecocirc XLplus típusok esetében)

6.1.1 A kommunikációs paraméterek módosítása

A szivattyú kommunikációs paramétereinek módosítása. Lásd: *Ábra 13* .

1. Kapcsolja ki a szivattyút.

   A folytatás előtt várja meg, amíg a feszültségjelző kikapcsol.
2. Kapcsolja be a szivattyút.
3. Ha a **comm (com)**[259] felirat láthatónyomja meg a paramétergombot (3) a kommunikációs menübe lépéshez.
4. Válasszon a négy érték közül egyet a beállítógombbal.
   - **baud (bdr)** [259] = adatátviteli sebesség beállítása (választható értékek: 4,8 – 9,6 – 14,4 – 19,2 – 38,4 – 56,0 – 57,6 kbps)
   - **prot**[260] = kommunikációs protokoll (választható protokollok „mod” = Modbus; „bac” = BACnet)
   - **addr (add)**[259] = cím beállítása (választható címek: 1÷247 a Modbushoz és 0÷127 a BACnet-hez)
   - **modu (mdl)**[259] = opcionális modul beállítása (none = nincs modul; wifi = vezeték nélküli modul; 485 = RS-485 modul)
5. Nyomja meg a paramétergombot az almenübe lépéshez.
6. Adja meg a kívánt értéket a beállítógombbal.
7. Nyomja meg a paramétergombot az új értékek jóváhagyásához és mentéséhez.
8. Nyomja meg az üzemmódgombot az almenü elhagyásához.

Ha 10 másodpercen át nem nyomja meg egyik gombot sem, a szivattyú kilép a jelenlegi menüből, és folytatja a beindítás eljárását. A jóvá nem hagyott paraméterek esetében a rendszer az előző állapotot állítja vissza.

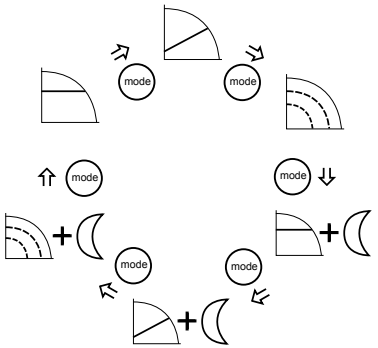
MEGJEGYZÉS: a kommunikációt beállító menü csak a kijelzőn keresztül érhető el, a kommunikációs buszon keresztül nem.

6.1.2 A vezérlési mód módosítása

A szivattyú vezérlése épületirányító rendszerrel (BMS)[261] (Épületmenedzsment rendszerrel) vagy más eszközzel az RS-485 kommunikációs porton keresztül Modbus vagy BACnet protokollt használva[262] történhet.

Az alábbi útmutató a felhasználói felület módosításához használható. Lásd: *Ábra 13* .

- Nyomja meg az üzemmódgombot.
- Az üzemmód a gomb minden egyes megnyomására ciklikusan változik.



6.1.3 A szabályozási érték módosítása

Lásd *Ábra 13* .

1. Nyomja meg az egyik beállítógombot (5).

   A kijelzőn villogva megjelenik a szabályozási (beállított) érték.
2. Az értéket a beállítógombokkal (5) tudja módosítani.
3. Várjon 3 másodpercet az új szabályozási érték mentéséhez és aktiválásához.

   A módosítás megerősítéseként a kijelzőn megszűnik a villogás.

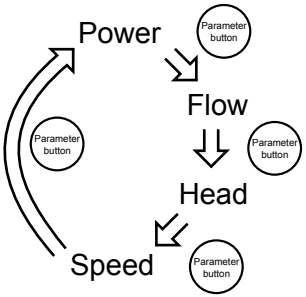
MEGJEGYZÉS:

Ha a rendszerbe egy visszacsapó szelep is be van építve, ügyeljen arra, hogy a szivattyú beállított minimális kilépőnyomása mindig nagyobb legyen, mint a szelep zárónyomása.

6.1.4 A kijelzés mértékegységének módosítása

1. Nyomja meg a gombot (3) a mértékegység megváltoztatásához. Lásd: *Ábra 13* .

257 Leírása nem található a jelen kézikönyvben, ismertetéséhez lásd a www.lowara.com címen elérhető kommunikációs kézikönyvet.
258 Telepíteni kell hozzá a vezeték nélküli modult a szivattyúra.
259 a 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 típusok esetében a háromjegyű kijelezőn,
260 a 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 típusok nem tartalmazzák.
261 A kommunikációs szolgáltatások és az opcionális modulok csak az ecocirc XLplus típusokhoz használhatók.
262 a 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 típusok nem tartalmazzák.



2. Ha a térfogatáram és a nyomómagasság látható, a gombot (3) egy másodpercnél tovább lenyomva tartva az alábbi módon változtatható meg a mértékegység:
   - Térfogatáram: m3/h ↔ gpm (US)
   - Nyomómagasság: m ↔ ft

6.2 A szivattyú elindítása vagy leállítása

VIGYÁZAT:
- A szivattyút tilos szárazon járatni, mivel az rövid idő alatt a csapágyak tönkremenetelét okozhatja. Az első elindítás előtt töltse fel folyadékkal, és légtelenítse a szivattyút. A szivattyú forgórészkamrájának légtelenítését a szivattyú bekapcsolása után az automatikus légtelenítő eljárás hajtja végre.
- A rendszer nem légteleníthető a szivattyún keresztül.

- A szivattyú az alábbi módszerekkel indítható el:
  - Kapcsolja be a szivattyú áramellátását.
  - Zárja a start/stop érintkezőt.
  - Küldjön indítójelet a kommunikációs buszon keresztül.

  A szivattyú állandó nyomás üzemmódban megkezdi a szivattyúzást - az alábbi alapértelmezett beállítási értékkel:
  - 2 m az XX-40 típusok esetében (legnagyobb nyomómagasság 4 m)
  - 3 m az XX-60 típusok esetében (legnagyobb nyomómagasság 6 m)
  - 4 m az XX-80 típusok esetében (legnagyobb nyomómagasság 8 m)
  - 5 m az XX-100 típusok esetében (legnagyobb nyomómagasság 10 m)
  - 6 m az XX-120 típusok esetében (legnagyobb nyomómagasság 12 m)

  A beállítások módosítására vonatkozó további tudnivalókhoz lásd a 6.1. szakaszt.
- A szivattyú az alábbi módszerekkel állítható le:
  - Kapcsolja ki a szivattyú áramellátását.
  - Nyissa a start/stop érintkezőt.
  - Küldjön leállítójelet a kommunikációs buszon keresztül.

6.2.1 Az automatikus légtelenítés módszere

A szivattyúegység bekapcsolásakor a rendszer mindig automatikus légtelenítést végez. Ezen művelet alatt a felhasználói interfészen a **„deg" (gázmentesítés)** felirat látható[263] valamint az eljárás befejeződéséig hátralevő idő visszaszámlálása.

A légtelenítési eljárás:
- A két gombot (5) egyszerre megnyomva manuálisan elindítható vagy kihagyható. Lásd: *Ábra 13* .
- A két gombot (5) egyszerre legalább 10 másodpercig nyomva tartva folyamatosan bekapcsolt vagy kikapcsolt állapotba állítható. Lásd: *Ábra 13* .
- Csak az ecocirc XLplus esetén az elindítás/kihagyás vagy folyamatosan bekapcsolt vagy kikapcsolt állapotba hozás a kommunikációs buszon keresztül végezhető el. Lásd a kommunikációt ismertető kézikönyvet a www.lowara.com webhelyen

6.2.2 Az ikerszivattyú funkció aktiválása

A keringetők a gyári alapértelmezés szerint egy egységnek vannak konfigurálva. Az ikerfunkciók aktiválásához kövesse az alábbi eljárást az egyik egységen, a másik egység konfigurálása automatikusan történik. Az üzemmódokat a kézikönyv 5.2.12 és 6.2.3 szakasza ismerteti.

Az alábbi lépéseket kell végrehajtani a szivattyú indítása alatt.

1. Amikor a **„sing" (sin)**[264] felirat jelenik meg, nyomja meg kétszer a lefele nyíl (5) gombot, hogy a kijelzőn megjelenjen a **„tuma"(tma)**[264] (azaz TWMA = TWin MAster (iker főegység)) felirat, majd a jóváhagyáshoz azonnal nyomja meg a Paraméter gombot (3). Lásd *Ábra 13* .
2. Amikor a kijelzőn az **„alte" (alt)**[264] felirat látható, válassza ki a kívánt üzemmódot (az üzemmódok leírásával kapcsolatban lásd az 5.2.13 és a 6.2.3 szakaszt).
3. A TWin SLave (iker másodlagos) szivattyút (a kijelzőn **„tusl" / „tsl**[264]" látható) a főegység automatikusan konfigurálja.

6.2.3 Az automatikus ikerszivattyús aktiválása (csak az ecocirc XLplus esetében)

Az alábbi lépéseket kell végrehajtani a szivattyú indítása alatt.

1. Lépjen be az ikerszivattyú almenübe, ha a kijelzőn **tuma** vagy **tusl** felirat látható.
2. Válassza ki az alkalmazható ikerszivattyús üzemmódot.
   - **bcup (bup)**[265] = üzemelés tartalék szivattyúként
   - **alte (alt)**[265] = váltott üzemmód

263 a 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 típusok esetében a háromjegyű kijelezőn,
264 a 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 típusok esetében a háromjegyű kijelezőn
265 a 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 típusok esetében a háromjegyű kijelezőn

- **para (par)**[265] = automatikus párhuzamos üzemmód
- **forc (for)**[265] = kényszerített párhuzamos üzemmód

3. Nyomja meg a paramétergombot az új beállítás érvényesítéséhez.

A tartalék szivattyút a fő szivattyú konfigurálja.

7 Karbantartás

Elővigyázatossági intézkedések

Elektromos veszély:
Karbantartási és beszerelési műveletek végzése előtt az egységet áramtalanítsa, és biztosítsa véletlen elindítás ellen.

FIGYELMEZTETÉS:
- A szivattyúk és a motor kezeléséhez viseljen védőkesztyűt. Forró folyadékok szivattyúzásakor a szivattyú és alkotórészeinek hőmérséklete meghaladhatja a 40 °C hőmérsékletet.
- A karbantartási és javítási munkálatokat csak szakképzett személyzet végezheti.
- Tartsa be a hatályos baleset-megelőzési előírásokat.
- Használjon megfelelő védőfelszerelést.

FIGYELMEZTETÉS:
- A forgórésznek a szivattyúfejbe való behelyezésekor, illetve az onnan való eltávolításakor erős mágneses mező jön létre. Ez a mágneses erőtér káros hatással lehet a szívritmus-szabályozóval és más beépített orvosi eszközökkel élőkre. A mágneses erőtér vonzása miatt ezenkívül a forgórészre kerülhetnek különböző fémrészek, ami személyi sérülést okozhat vagy károsíthatja szivattyú csapágyát.

8 Hibaelhárítás

Bevezetés

Lásd *Ábra 13*

- Olyan riasztás esetében, amely mellett a szivattyú tovább üzemelhet, a kijelzőn a riasztás kódja és az utolsó kiválasztott mennyiség látható felváltva, az állapotjelző (8) pedig narancssárgára vált.
- A szivattyút leállító riasztás esetében a kijelzőn folyamatosan a hibakód látható, az állapotjelző (8) pedig vörösre vált.

8.1 Kijelzőn látható üzenet

Táblázat 37: Alapértelmezett

Üzemelő LED-ek/kijelző	Ok
Bekapcsolás	Szivattyú feszültség alatt
Az összes LED és kijelző bekapcsolva	A szivattyú indítása
Állapotjelző zöld fény	A szivattyú megfelelően működik
Távbekapcsolás	A távkommunikáció aktiválva van

Táblázat 38: Hibaüzenetek

Üzemelő LED-ek/kijelző	Ok	Megoldás
Kikapcsolás	A szivattyú nincs csatlakoztatva vagy helytelenül van csatlakoztatva	Ellenőrizze a csatlakoztatást.
	Áramellátási hiba	Ellenőrizze az elektromos táphálózatot + a megszakítót és biztosítékot.
Állapotjelző narancssárga fény	Rendszerprobléma miatti riasztás	A kijelzőn látható riasztási kód utal arra, hogy mi a probléma a rendszerrel.
Állapotjelző vörös fény	Szivattyú meghibásodás	A kijelzőn látható hibakód utal arra, hogy mi a probléma a szivattyúval.
Távkikapcsolás	A távkommunikáció le van tiltva	Ha nem működik a kommunikáció, ellenőrizze a külső vezérlő csatlakozását és a kommunikációhoz használt konfigurációs paramétereit.

8.2 Hibakódok

Hibakód	Ok	Megoldás
E01	Megszűnt a belső kommunikáció	Indítsa újra a szivattyút [266]
E02	Túl nagy áramot vesz fel a motor	Indítsa újra a szivattyút [266]
E03	Egyenáramú busz túlfeszültsége	Más források okozta túl nagy

[266] Kapcsolja ki 5 percre a szivattyút, majd kapcsolja be újra. Ha a hiba nem szűnik meg, vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.

Hibakód	Ok	Megoldás
		áramlás megy át a szivattyún. Ellenőrizze a rendszer beállítását, a visszacsapó szelepek helyzetét és épségét.
E04	A motor leáll	Indítsa újra a szivattyút [266]
E05	Megsérült az adatmemória	Indítsa újra a szivattyút [266]
E06	A tápfeszültség az üzemi tartományon kívül van	Ellenőrizze az elektromos rendszer feszültségét és csatlakozását.
E07	A motor hővédő eleme kioldott	Vizsgálja meg, hogy nem találhatók-e a motor túlterhelését okozó szennyeződések a járókerék és a forgórész körül. Ellenőrizze a víz és levegő telepítési körülményeit és hőmérsékletét. Várja meg, amíg lehűl a motor. Ha nem szűnik meg a hiba, próbálja meg újraindítani a szivattyút [266].
E08	Az inverter hővédő eleme kioldott	Ellenőrizze a telepítési körülményeket és a levegő-hőmérsékletet.
E09	Hardverhiba	Indítsa újra a szivattyút [266].
E10	Szárazfutás	Ellenőrizze, hogy nem szivárog-e a rendszer, szükség esetén töltse fel.

8.3 Riasztási kódok

Riasztási kód	Ok	Megoldás
A01	Folyadékérzékelő rendellenessége	Kapcsolja ki 5 percre a szivattyút, majd kapcsolja be újra. Ha a hiba nem szűnik meg, vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.
A02	Magas folyadék-hőmérséklet	Ellenőrizze, hogy a rendszer állapota megfelelő-e.
A05	Megsérült az adatmemória	Kapcsolja ki 5 percre a szivattyút, majd kapcsolja be újra. Ha a hiba nem szűnik meg, vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.
A06	Rendellenesség a külső hőmérséklet érzékelőjével	Ellenőrizze az érzékelőt és a szivattyúcsatlakozást.
A07	Rendellenesség a külső nyomás érzékelőjével	Ellenőrizze az érzékelőt és a szivattyúcsatlakozást.
A08	Hűtőventilátor-hiba (csak az ecocirc XL /ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F modellekben)	Ellenőrizze, nem akadályozza-e valami idegen anyag a ventilátor forgását. Kapcsolja ki 5 percre a szivattyút, majd kapcsolja be újra. Ha a hiba nem szűnik meg, vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.
A12	Megszűnt a kommunikáció az ikerszivattyúk között	Ha mindkét szivattyú A12-es riasztást jelez, ellenőrizze a szivattyúk közötti csatlakozást. Ha az egyik szivattyú ki van kapcsolva vagy más hibakódot jelez, a probléma okának megállapításához lásd a 8.1 és 8.2 szakaszt.
A20	Belső riasztás	Kapcsolja ki 5 percre a szivattyút, majd kapcsolja be újra. Ha a hiba nem szűnik meg, vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.

8.4 Hibák, okok és megoldások

A szivattyú nem indul el

Ok	Megoldás
Nincs feszültség.	Ellenőrizze az áramellátás és a tápcsatlakozást.
Kioldott a földelési hiba elleni védelem vagy a megszakító.	Állítsa vissza és cserélje ki a kiégett biztosítékokat.
Áthidalt vagy rossz indítójel a start/stop érintkezőkön.	Szüntesse meg az áthidalást, módosítja a jelet.

A szivattyú elindul, de a hővédő elem egy rövid idő után kiold, vagy a biztosíték kiég.

Ok	Megoldás
Megsérült a tápkábel, a motor zárlatos, illetve a hővédő elem vagy a biztosítékok nem bírják el a motoráram erősségét.	Ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki az adott alkatrészt.
A túlságosan nagy bemenő áram miatt kioldott a termo-amperometrikus biztonsági elem (egyfázisú rendszer) vagy a védőelem (háromfázisú rendszer).	Ellenőrizze a szivattyú üzemviszonyait.
Hiányzik egy fázis a tápforrásból.	Javítsa meg a tápforrást.

A szivattyú hangos zajokat bocsát ki.

Ok	Megoldás
Nem megfelelő a légtelenítés.	Indítsa el újra az automatikus légtelenítést. Lásd a kézikönyv 6.2.1 részét
A nem megfelelő szívónyomás miatti kavitáció.	Növelje meg a belépőnyomást a megadott tartományon belülre.
Idegen test a szivattyúban.	Tisztítsa meg a rendszert.
Elkopott csapágy	Forduljon a helyi értékesítési és szervizképviselethez.

9 Egyéb fontos dokumentáció és kézikönyvek

9.1 A beágyazott szoftverre és a meghajtó szoftverére vonatkozó licencmegállapodás

A termék megvásárlása a termékbe beágyazott szoftver licencére vonatkozó feltételek elfogadását jelenti. A licencfeltételekre vonatkozó további információk a www.lowara.com címen érhetők el.

1 Introducere şi măsuri de protecţie a muncii

1.1 Introducere

Scopul acestui manual

Scopul acestui manual este de a furniza informaţiile necesare pentru:

- Instalare
- Exploatare
- Întreţinere

PRECAUŢII:
Înainte de a instala şi utiliza produsul, citiţi cu atenţie acest manual. Utilizarea necorespunzătoare a produsului poate cauza vătămări corporale şi deteriorarea proprietăţii şi poate anula garanţia.

NOTĂ:
Faceţi o copie a acestui manual pentru referiri ulterioare şi păstraţi-o disponibilă la locul de amplasare a unităţii.

1.2 Terminologie şi simboluri pentru siguranţă

Niveluri de pericol

Nivel de pericol	Indicaţie
AVERTIZARE:	O situaţie periculoasă care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat decesul sau vătămarea gravă
AVERTISMENT:	O situaţie periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea avea ca rezultat decesul sau vătămarea gravă
PRECAUŢII:	O situaţie periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea avea ca rezultat vătămarea minoră sau moderată
NOTĂ:	• O situaţie potenţială care, dacă nu este evitată, poate conduce la situaţii nedorite • O procedură care nu este legată de vătămarea corporală

Categorii de pericol

Categoriile de pericol fie pot cădea sub nivelurile de pericol, fie lasă simbolurile specifice să înlocuiască simbolurile de niveluri de pericol obişnuit.

Pericolele electrice sunt indicate prin următoarele simboluri specifice:

Pericol de electrocutare:

Pericol de suprafeţe fierbinţi

Pericolele de suprafeţe fierbinţi sunt indicate de un simbol specific care înlocuieşte simbolurile tipice pentru nivelurile de pericol:

PRECAUŢII:

1.3 Utilizatori amatori

AVERTISMENT:
Acest produs poate fi exploatat numai de către personal calificat.

Ţineţi cont de următoarele precauţii:

- Se interzice persoanelor cu dizabilităţi să exploateze acest produs, cu excepţia cazului în care sunt supravegheate sau au fost instruite corespunzător de către un specialist.
- Copii trebuie supravegeaţi, pentru a vă asigura că nu se joacă cu produsul sau în jurul acestuia.

1.4 Garanţia

Pentru informaţii privind garanţia, consultaţi contractul de vânzare.

1.5 Piese de schimb

AVERTISMENT:
Pentru a înlocui orice componentă uzată sau defectă, utilizaţi numai piese de schimb originale Utilizarea pieselor de schimb neadecvate poate cauza disfuncţionalităţi, defecţiuni şi răniri precum şi pierderea garanţiei.

Pentru mai multe informaţii privind piesele de schimb ale produsului, consultaţi departamentul Vânzări şi service.

1.6 DECLARAŢIA DE CONFORMITATE CE (ORIGINAL)

PRIN PREZENTA, XYLEM SERVICE ITALIA SRL, CU SEDIUL ÎN VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, DECLARĂ CĂ PRODUSUL

POMPĂ DE CIRCULAŢIE (CONSULTAŢI ETICHETA DE PE PRIMA PAGINĂ) *

[* în una din următoarele versiuni: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus cu modul RS485, ECOCIRC XLplus cu modul fără fir. Modulele fără fir și RS485 sunt furnizate la cerere împreună cu instalația de montare sub supravegherea persoanei responsabile de instalare].

RESPECTĂ PREVEDERILE RELEVANTE ALE URMĂTOARELOR DIRECTIVE EUROPENE

- 2006/42/CE PRIVIND ECHIPAMENTELE TEHNICE (ANEXA II: DOSARUL TEHNIC ESTE DISPONIBIL DE LA XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- 2004/108/CE PRIVIND COMPATIBILITATEA ELECTROMAGNETICĂ.
- 2009/125/CE PRIVIND PROIECTAREA ECOLOGICĂ, REGULAMENTUL (CE) nr. 641/2009, REGULAMENTUL (UE) nr. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (CONSULTAŢI ETICHETA DE PE PRIMA PAGINĂ). (Anexa I: „Valoarea de referință pentru cele mai eficiente pompe de circulație este EEI ≤ 0,20.").

ŞI URMĂTOARELE STANDARDE TEHNICE

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIRECTOR DE PROIECTARE
ŞI CERCETARE ŞI DEZVOLTARE)
rev.01

Lowara este o marcă comercială a Xylem Inc. sau a uneia din filialele sale.

2 Transportul şi depozitarea

2.1 Inspectarea livrării

1. Verificaţi partea exterioară a pachetului.
2. Notificaţi distribuitorul în termen de opt zile de la data livrării, dacă produsul poartă semne vizibile de deteriorare.
3. Scoateți capsele și deschideți cutia de carton.
4. Scoateţi şuruburile de fixare sau curelele de pe baza de lemn (dacă există).
5. Scoateţi materialele de ambalare de pe produs. Eliminaţi toate materialele de ambalare în conformitate cu reglementările locale.
6. Inspectaţi produsul pentru a determina dacă există componente defecte sau lipsă.
7. Contactaţi vânzătorul dacă există nereguli.

2.2 Instrucţiuni pentru transport

Măsuri de precauţie

AVERTISMENT:
- Respectaţi reglementările în vigoare privind prevenirea accidentelor.
- Pericol de strivire. Unitatea şi componentele pot fi grele. Utilizaţi metode de ridicare adecvate şi purtaţi tot timpul încălţăminte placată cu oţel la vârfuri.

Verificaţi greutatea brută indicată pe ambalaj pentru a selecta un echipament de ridicare corespunzător.

Poziţionare şi fixare

Unitatea poate fi transportată doar în poziție verticală, conform indicației de pe pachet. Asigurați-vă că unitatea este fixată ferm în timpul transportului și nu se poate rostogoli sau nu poate cădea. Produsul trebuie transportat la o temperatură ambiantă între -40 °C și 70 °C (între -40 °F și 158 °F) cu o umiditate <95 % și trebuie protejată împotriva murdăriei, surselor de căldură și deteriorării mecanice.

2.3 Instrucţiuni pentru depozitare

2.3.1 Locul de depozitare

NOTĂ:
- Protejați produsul împotriva umidității, murdăriei, surselor de căldură și deteriorării mecanice.
- Produsul trebuie depozitat la o temperatură ambiantă între -25 °C și 55 °C (între -13 °F și 131 °F) și o umiditate de < 95 %.

3 Descrierea produsului

3.1 Designul pompei

Pompa este o pompă de circulație cu rotor umed și tehnologie de magnet permanent cu comutare electronică, eficient din punct de vedere al consumului de energie, tehnologie ECM. Pompa nu necesită un șurub de ventilare/evacuare a aerului.

Utilizarea conform proiectului

Pompa este adecvată pentru:

- Apă caldă de uz casnic (doar pentru modelele cu carcasă a pompei de bronz)
- Sisteme de încălzire cu apă caldă
- Sisteme de răcire și cu apă rece

De asemenea, pompa poate fi utilizată pentru:

- Sisteme solare
- Sisteme geotermale

Utilizarea necorespunzătoare

AVERTIZARE:

Nu utilizaţi această pompă pentru a manevra lichide inflamabile şi/sau explozive.

AVERTISMENT:

Utilizarea neadecvată a pompei poate crea condiţii periculoase şi poate cauza răniri corporale şi deteriorarea proprietăţii.

NOTĂ:

Nu utilizați această pompă pentru a pompa lichide care conțin substanțe abrazive, solide sau fibroase, lichide toxice sau corozive, lichide potabile altele decât apa sau lichide care nu sunt compatibile cu materialul de construcție a pompei.

O utilizare necorespunzătoare a produsului duce la pierderea garanţiei.

3.2 Nomenclatura denumirilor

Exemplu: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	serie de pompe cu eficiență ridicată
plus	cu capacități de comunicare
D	Tip pompă: „necompletat” = pompă unică D = pompă dublă B = carcasă de bronz a pompei pentru pomparea apei calde de uz casnic
40	Diametru nominal cuplaj cu flanșă
-100	Înălțimea de cădere maximă a pompei -100 = 10 m
F	Tip flanșă: F = cu flanșă „necompletat” = cu filet

3.3 Date tehnice

Caracteristică	Descriere
Model motor	Motor cu comutare electronică și cu rotor cu magnet permanent
Serie	ecocirc XL ecocirc XLplus
Tensiune nominală	1 x 230 V ±10 %
Frecvență	50/60 Hz
Consum de energie	Consumul maxim de energie este indicat pe placa de date a pompei. 40 ÷ 1600 W
Protecție IP	IP 44
Clasă de izolaţie	Clasa 155 (F)
Presiune de lucru maximă	Presiunea maximă este indicată pe placa de date a pompei 0,60 MPa (6 bari) 1,0 MPa (10 bari)
Temperatură permisă lichid	Temperatura maximă este indicată pe placa de date a pompei între -10 °C (14 °F) și +110 °C (230 °F) Până la +65 °C (149 °F) recomandată pentru pompe de apă caldă de uz casnic.
Temperatură ambiantă permisă	între 0 °C (32 °F) și 40 °C (104 °F)
Umiditate ambiantă permisă	< 95 %
Mediu de pompare permis	Apă pentru încălzire în conformitate cu VDI 2035, amestec de apă/glicol[267] până la 50 %.
Presiune sonoră	Consultaţi *Tabel 20* în Anexă.
CEM (compatibilitate electromagnetică)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Scurgere de curent	< 3,5 mA

267 Performanțele pompei se referă la apă la 25 °C (77 °F). Mediul pompat cu o altă vâscozitate va afecta aceste performanțe.

Caracteristică	Descriere
Sursă de alimentare auxiliară I/O de +15 V c.c. (indisponibilă pentru modelele 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Imax < 40 mA
Releu semnal de avarie	Vmax < 250 V c.a. Imax < 2 A

3.4 Conținutul pachetului

În pachet veți găsi:

- Unitate de pompare
- Mantale izolatoare (cu un singur cap)
- Garnitură (inel de etanșare) de utilizat ca piesă de schimb pentru inelul de etanșare montat între motor și carcasa pompei
- Conector cu fișe (doar pentru modelele 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Garnitură de etanșare pentru cuplajul cu filet (doar pentru carcasa de pompă cu filet)
- Garnitură de etanșare pentru cuplajul cu flanșă (doar pentru carcasa de pompă cu flanșă)
- Opt șaibe M12 și opt șaibe M16 (pentru modelele de la DN32 la DN65)
- Opt șaibe M16 (pentru modelele PN6 DN 80 și DN 100)
- Șaisprezece șaibe M16 (pentru modelele PN10 DN 80 și DN 100)

3.5 Accesorii

- Contraflanșe
- Flanșe oarbe
- Adaptoare de la port la port
- Senzor de presiune (pentru detalii, consultaţi secţiunea 5.2.10)
- Sondă de temperatură (doar pentru modelul ecocirc XLplus) (pentru detalii, consultaţi secţiunea 5.2.10)
- Modul RS485 (doar pentru modelul ecocirc XLplus)
- Modul fără fir (doar pentru modelul ecocirc XLplus)

4 Instalarea

Măsuri de precauţie

AVERTISMENT:

- Respectaţi reglementările în vigoare privind prevenirea accidentelor.
- Utilizaţi un echipament şi elemente de protecţie adecvate.
- Țineți cont întotdeauna de reglementările, legislația și normele locale și/sau naționale în vigoare cu privire la alegerea amplasamentului instalării și cu privire la conexiunile pentru instalații de apă și canal și de energie electrică.

4.1 Manipularea pompei

AVERTISMENT:

Respectați reglementările locale care stabilesc limitele pentru manipularea sau ridicarea manuală.

Ridicați întotdeauna pompa de capul pompei sau de carcasa pompei. Dacă greutatea pompei depășește limitele pentru manipularea manuală, utilizați echipament de ridicare, poziționând curelele de ridicare în conformitate cu *Figură 11* .

4.2 Cerinţe pentru instalare

4.2.1 Amplasarea pompei

AVERTIZARE:

Nu utilizaţi unitatea în medii care pot conţine gaze sau pulberi inflamabile/explozive sau agresive din punct de vedere chimic.

Îndrumări

Respectaţi următoarele îndrumări referitoare la amplasarea pompei.

- Asigurați-vă că zona de montare este protejată împotriva scurgerilor de lichid sau inundării.
- Dacă este posibil, amplasaţi pompa puţin deasupra nivelului solului.
- Asigurați supape obturatoare în fața și în spatele pompei.
- Umiditatea relativă a aerului ambiant trebuie să fie sub 95 %.

4.2.2 Presiunea de admisie minimă la portul de aspirație

Valorile din tabel reprezintă presiunea de admisie peste presiunea atmosferică.

Diametru nominal	Temperatură fluid 25 °C	Temperatură fluid 95 °C	Temperatură fluid 110 °C
RP 1	0,2 bari	1 bar	1,6 bari
RP 1 ¼	0,2 bari	1 bar	1,6 bari
DN 32	0,3 bari	1,1 bari	1,7 bari
DN 40	0,3 bari	1,1 bari	1,7 bari
DN 50	0,3 bari	1,1 bari	1,7 bari
DN 65	0,5 bari	1,3 bari	1,9 bari
DN 80	0,5 bari	1,3 bari	1,9 bari
DN 100	0,5 bari	1,3 bari	1,9 bari

NOTĂ:

- Nu aplicați o presiune mai scăzută decât valorile specificate, deoarece aceasta poate să cauzeze cavitație și să deterioreze pompa.
- Presiunea de admisie plus presiunea pompei aplicată unei supape închise trebuie să fie sub presiunea de sistem admisibilă maximă.

4.2.3 Cerinţe privind conductele

Măsuri de prevedere

PRECAUŢII:

- Utilizaţi conducte adecvate pentru presiunea maximă de lucru a pompei. În caz contrar, poate surveni deteriorarea sistemului, cu riscul de vătămare.
- Asiguraţi-vă că toate conexiunile sunt efectuate de către tehnicieni de instalare calificaţi şi în conformitate cu reglementările în vigoare.
- Nu utilizați supapa pornit-oprit pe partea de evacuare în poziție închisă pentru mai mult de câteva secunde. Dacă pompa trebuie să funcționeze cu partea de evacuare închisă pentru mai mult de câteva secunde, se va monta un circuit de derivație pentru a împiedica supraîncălzirea apei în interiorul pompei.

Lista de verificare a conductelor

- Conductele și supapele trebuie să fie dimensionate corect.
- Instalația de conducte nu trebuie să transmită niciun fel de sarcină sau cuplu flanșelor pompei.

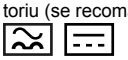
4.3 Cerinţe din domeniul electric

- Reglementările locale în vigoare înlocuiesc cerințele specificate menționate mai jos.

Verificarea conexiunilor electrice

Verificaţi dacă sunt îndeplinite următoarele cerinţe:

- Cablurile electrice sunt protejate împotriva temperaturilor înalte, a vibraţiilor şi a coliziunilor.
- Tipul de curent și tensiunea conexiunii la rețea trebuie să corespundă specificațiilor de pe placa de date a pompei.
- Linia de alimentare electrică este dotată cu:
  - Un întrerupător diferențial cu sensibilitate ridicată (30 mA) [dispozitiv de curent rezidual RCD] adecvat pentru curenți cu împământare accidentală cu conținut de c.c. sau c.c. pulsatoriu (se recomandă un RCD de tip B).



  - Un întrerupător izolator de rețea cu o toleranţă de contact de minim 3 mm

Lista de verificare a panoului de control electrical

NOTĂ:

Panoul de control trebuie să se potrivească cu valorile nominale ale pompei electrice. O combinaţie necorespunzătoare poate să nu garanteze protecția unității.

Verificaţi dacă sunt îndeplinite următoarele cerinţe:

- Panoul de control trebuie să protejeze pompa împotriva scurtcircuitelor. Pentru protejarea pompei se poate utiliza o siguranţă fuzibilă cu întârziere sau un disjunctor (se recomandă modelul de tip C).
- Pompa are încorporate dispozitive de protecție termică și împotriva suprasarcinii, nu este necesar un dispozitiv suplimentar de protecție împotriva suprasarcinii.

Lista de verificare a motorului

Utilizaţi cabluri conform normelor, cu 3 conductori (2 + masă/împământare). Toate cablurile trebuie să fie rezistente la căldură până la +85 °C (185 °F).

4.4 Instalare pompă

1. Instalaţi pompa în conformitate cu fluxul lichidului de sistem.
   - Săgeata de pe carcasa pompei indică direcția fluxului prin pompă.
   - Pompa trebuie instalată cu capul pompei în poziție orizontală. Pentru informații suplimentare privind pozițiile permise, consultați *Figură 12* .
2. Dacă este necesar, rotiți poziția capului pompei pentru o citire mai bună a interfeței cu utilizatorul.

   Pentru instrucţiuni suplimentare, consultaţi secţiunea 4.5.
3. Dacă este cazul, instalați mantalele termice.
   - Utilizați doar mantalele termice de pompă incluse la livrare. Nu izolați carcasa motorului, componentele electronice se pot supraîncălzi, astfel încât pompa se oprește automat.
   - Mantalele termice incluse la livrare trebuie utilizate doar în aplicații de circulare a apei calde cu o temperatură a fluidului de peste 20 °C (68 °F). Mantalele termice nu pot închide carcasa pompei într-un mod rezistent la difuziune.
   - Dacă clientul creează o izolație rezistentă la difuziune, carcasa pompei nu trebuie izolată deasupra flanșei motorului. Orificiul de scurgere nu trebuie blocat, astfel încât condensul acumulat să se poată scurge.

4.5 Modificarea poziției capului pompei

AVERTISMENT:

- Goliți sistemul sau închideți supapele PORNIT-OPRIT de pe ambele părți ale pompei înainte de a dezasambla pompa. Fluidul pompat poate fi sub presiune și extrem de fierbinte.
- Există un risc de scăpare a vaporilor când capul pompei este separat de carcasa pompei.

Pericol de electrocutare:

Înainte de a începe lucrul la unitate, asiguraţi-vă că unitatea şi panoul de control sunt izolate faţă de sursa de energie şi nu pot fi puse sub tensiune.

PRECAUŢII:

Pericol de arsuri. În timpul funcţionării, diverse suprafeţe ale unităţii se vor încinge. Pentru a evita vătămarea prin arsuri, utilizaţi mănuşi de protecţie termică.

AVERTISMENT:

- Un câmp magnetic puternic se creează la scoaterea rotorului din capul pompei sau la introducerea lui. Acest câmp magnetic poate fi dăunător purtătorilor de stimulator

sau altor persoane cu implanturi medicale. În plus, câmpul magnetic poate atrage piese metalice spre rotor, lucru ce poate provoca vătămări şi/sau deteriora lagărul pompei.

Pentru mai multe informaţii, consultaţi *Figură 14* şi *Figură 15* .

1. Slăbiţi cele patru şuruburi cu cap hexagonal (2) care fixează capul pompei pe carcasa pompei (4).
2. Rotiţi capul pompei (1) în intervale de 90° până la poziţia dorită.
3. La separarea capului pompei (1) de carcasa pompei (4):

a) Evitaţi scoaterea rotorului din capul pompei (1);
b) Aveţi grijă la pericolul magnetic specificat anterior;
c) Verificaţi dacă garnitura inelară (3) nu este deteriorată.

Un inel de etanşare defect trebuie înlocuit. O garnitură inelară de schimb este disponibilă deja în pachet.

4. Montaţi şi strângeţi conform tabelului de mai jos cele patru şuruburi cu cap hexagonal (2) care fixează motorul de carcasa pompei (4).

Model pompă	Tip şurub	Cuplu
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

AVERTISMENT:
verificaţi prezenţa scurgerilor după reasamblarea pompei.

4.6 Instalaţia electrică

Măsuri de precauţie

Pericol de electrocutare:
- Asiguraţi-vă că toate conexiunile sunt efectuate de către tehnicieni de instalare calificaţi şi în conformitate cu reglementările în vigoare.
- Înainte de a începe lucrul la unitate, asiguraţi-vă că unitatea şi panoul de control sunt izolate faţă de sursa de energie şi nu pot fi puse sub tensiune.

Împământarea (legarea la pământ)

Pericol de electrocutare:
- Conectaţi întotdeauna conductorul de protecţie externă la borna de împământare (legare la pământ) înainte de a efectua alte conexiuni electrice.
- Toate echipamentele electrice trebuie conectate prin împământare (legare la pământ). Aceasta se aplică unităţii de pompare şi echipamentului conex. Verificaţi ca borna de împământare a pompei să fie legată la pământ.

NOTĂ:
Numărul de porniri şi opriri ale pompei trebuie să fie mai mic de 3 pe oră şi nu trebuie să depăşească în niciun caz 20/24 de ore.

În cazul în care aplicaţia necesită operaţiuni frecvente de pornire/oprire, se sugerează cu insistenţă utilizarea sistem cu semnal de intrare pentru pornire/oprire extern dedicat (pentru detalii, consultaţi secţiunea 5.2.6).

4.6.1 Conectarea sursei de alimentare

AVERTISMENT:
Nu realizaţi nicio conexiune în cutia de control al pompei decât dacă sursa de alimentare a fost oprită timp de cel puţin 2 minute.

Pentru modelele cu „conector cu fişe” (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Consultaţi *Figură 16* .	1. Deschideţi capacul conectorului şi introduceţi cablul în mufa de cablu. 2. Coborâţi resortul de retenţie a contactului. 3. Conectaţi cablul în conformitate cu diagrama cablajului. 4. Aliniaţi cele două componente ale conectorului 5. Împingeţi cele două componente una în cealaltă. 6. Închideţi conectorul şi strângeţi cu atenţie la mufa de cablu.
Pentru modelele cu un cuplaj standard pentru blocul de conexiuni. Consultaţi *Figură 15* .	1. Deschideţi capacul cutiei terminale scoţând şuruburile (5). 2. Utilizaţi mufa de cablu M20 pentru cablul de alimentare.

	3. Conectaţi cablul în conformitate cu diagrama cablajului. Consultaţi *Figură 17* şi *Figură 19* . a. Conectaţi cablul de legare la pământ (împământare). Asiguraţi-vă că este mai lung cablul de legare la pământ (împământare) decât cablurile de fază. b. Conectaţi cablurile de fază. 4. Închideţi capacul cutiei terminale şi strângeţi şuruburile la 1,2 Nm.

Pentru cerinţele privind cablurile, consultaţi secţiunea 4.6.3.

4.6.2 Conexiunile I/O

1. Deschideţi capacul cutiei terminale scoţând şuruburile (5). Consultaţi *Figură 14* şi *Figură 15*
2. Conectaţi cablul corespunzător în conformitate cu diagrama blocului de conexiuni. Consultaţi *Figură 18* , *Figură 19* şi cerinţele secţiunii 4.6.3.
3. Închideţi capacul cutiei terminale şi strângeţi şuruburile la 1,2 Nm.

4.6.3 Repartizarea conexiunilor

NOTĂ:

- Pentru toate conexiunile, utilizaţi cablu rezistent la căldură de până la +85 °C (+185 °F). Cablurile nu trebuie să atingă niciodată carcasa motorului sau pompa sau conducta.
- Firele conectate la bornele de alimentare şi la releul semnalului de avarie (NO,C) trebuie să fie separate de celelalte prin izolaţie ranforsată.

Doar pentru modelele 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**Conector cu fişe**	**Cablu M12 (1) Φ 2÷5 mm**	**Cablu M12 (2) Φ 2÷5 mm**
Sursă de alimentare	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		
Semnal de avarie		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analogic 0-10 V • Senzor extern de presiune • Senzor extern de temperatură • Pornire/ oprire externă		În caz de semnal de avarie de tip NO pe această mufă de cablu. Cablu de control cu mai multe fire, număr de fire în funcţie de numărul de circuite de control.	Cablu de control cu mai multe fire, număr de fire în funcţie de numărul de circuite de control. Ecranat dacă este necesar
Magistrală de comunicaţii			Cablu magistrală

Doar pentru modelele 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**Conector cu fişe**	**Cablu M12 (1) Φ 2÷5 mm**	**Cablu M12 (2) Φ 2÷5 mm**
de temperatură • Pornire/ oprire externă		te fire, număr de fire în funcţie de numărul de circuite de control. Ecranat dacă este necesar	Ecranat dacă este necesar
Magistrală de comunicaţii			Cablu magistrală

	Cablu M20 Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Sursă de alimentare	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- Sursă de alimentare - Semnal de avarie	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Semnal de avarie		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analogic 0-10 V • Senzor extern de presiune • Senzor extern de temperatură • Pornire/ oprire externă		În caz de semnal de avarie de tip NO pe această mufă de cablu. Cablu de control cu mai multe fire, număr de fire în funcţie de numărul de circuite de control. Ecranat dacă este necesar	Cablu de control cu mai multe fire, număr de fire în funcţie de numărul de circuite de control. Ecranat dacă este necesar
Magistrală de comunicaţii			Cablu magistrală

NOTĂ:

Strângeţi cu atenţie mufele cablurilor pentru a vă asigura că nu alunecă şi că nu pătrunde umiditatea în cutia terminală.

5 Descriere sistem

5.1 Interfaţa cu utilizatorul

Lista descrie componentele din *Figură 13* .

1. Buton mod de control
2. Indicatoare mod de control
3. Buton parametri
4. Indicatoare parametri
5. Butoane de setări
6. Afişaj numeric
7. Indicator de alimentare
8. Indicator de stare/avarie
9. Indicator de control la distanţă



:

Pericol de arsuri. În timpul funcționării normale, suprafețele pompei pot fi atât de fierbinți încât trebuie atinse doar butoanele pentru a evita arsurile.

5.1.1 Blocarea/Deblocarea interfeţei cu utilizatorul

Interfaţa cu utilizatorul se va bloca automat dacă nu se apasă niciun buton timp de zece minute sau dacă butonul de setare de sus (5) şi butonul pentru parametri (3) sunt apăsate timp de două secunde. Consultaţi *Figură 13* .

În cazul apăsării unui buton când interfaţa cu utilizatorul este blocată, pe afişaj (6) apare:



Pentru deblocarea interfeţei cu utilizatorul, apăsaţi pe butonul de setare de sus (5) şi butonul pentru parametri (3) timp de două secunde. Pe afişaj (6) va apărea:



Acum este posibilă modificarea setărilor pompei.

5.2 Funcții

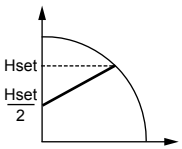
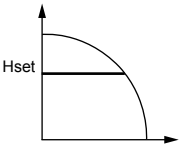
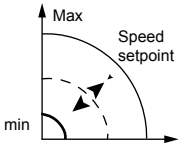
Funcțiile principale ale pompei sunt disponibile prin interfața cu utilizatorul a pompei și sistemul I/O încorporat. Funcțiile avansate sau caracteristicile de comunicare pot fi setate doar prin protocolul magistralei sau prin modulul fără fir opțional[268].

Funcţie	ecocirc XL ecocirc XLplus	doar pentru ecocirc XLplus	
	Interfaţa cu utilizatorul sau Intrări/leşiri încorporate	Magistrală de comunicaţii	Comunicarea fără fir (opţional)
Presiune constantă (consultați secțiunea 5.2.1)	X	X	X
presiune propoțio-	X	X	X
nală (consultați secțiunea 5.2.1)			
Viteză constantă (consultați secțiunea 5.2.1)	X	X	X
Mod nocturn (consultați secțiunea 5.2.2)	X	X	X
Control ∆p-T (consultați secțiunea 5.2.3)		X	X
T constant (consultați secțiunea 5.2.4)		X	X
∆T constant (consultați secțiunea 5.2.5)		X	X
Pornire/ oprire externă (consultați secțiunea 5.2.6)	X	X	X
Intrare analogică (consultați secțiunea 5.2.8)	X	X	X
Semnal de eroare	X	X	X

268 Caracteristicile de comunicare și modulele opționale sunt disponibile doar pentru modelele ecocirc XLplus.

Funcţie	ecocirc XL ecocirc XLplus	doar pentru ecocirc XLplus	
	Interfaţa cu utilizatorul sau Intrări/Ieşiri încorporate	Magistrală de comunicaţii	Comunicarea fără fir (opţional)
(consultaţi secţiunea 5.2.9)			
Senzor extern de presiune (consultaţi secţiunea 5.2.10)	X	X	X
Senzor extern de temperatură (consultaţi secţiunea 5.2.10)		X	X

5.2.1 Mod de control

Mod	Descriere
Presiune proporţională 	Presiunea pompei este mărită/scăzută constant în funcţie de nivelul de debit mărit/scăzut. Înălţimea de cădere maximă a pompei poate fi setată prin interfaţa cu utilizatorul. Consultaţi secţiunea 6.1.3.
Presiune constantă 	Pompa menţine o presiune constantă la orice nivel de debit. Înălţimea de cădere dorită a pompei poate fi setată prin interfaţa cu utilizatorul. Consultaţi secţiunea 6.1.3.
Control de viteză fixată 	Pompa menţine o viteză fixată la orice nivel de debit. Viteza pompei poate fi setată prin interfaţa cu utilizatorul. Consultaţi secţiunea 6.1.3.

Toate modurile de control pot fi combinate cu funcția de mod nocturn.

5.2.2 Modul de nocturnă

Funcția de mod nocturn nu poate fi utilizată în sisteme de răcire.

Cerințe preliminare

- Pompa este instalată în circuitul de alimentare.
- Condiția nocturnă poate fi detectată cu un grad ridicat de precizie dacă un sistem de control de nivel superior este setat pentru a modifica temperatura de alimentare.

Modul nocturn poate fi activat în combinație cu:

- Presiune proporțională
- Presiune constantă
- Viteză constantă

Această funcție reduce consumul de energie al pompei la minimum când sistemul de încălzire nu funcționează. Un algoritm detectează condițiile de exploatare corespunzătoare și reglează automat viteza pompei.

Pompa revine la valoarea de referință inițială de îndată ce sistemul repornește.

5.2.3 Control ∆p-T (disponibil numai pe ecocirc XLplus)

Funcția modifică valoarea de referință a presiunii diferențiale nominale în funcție de temperatura mediului pompat.

Pentru detalii, consultați manualul de funcții avansate la adresa www.lowara.com

5.2.4 T constant (disponibil doar pentru modelul ecocirc XLplus)

Această funcție modifică turaţia pompei pentru a păstra o temperatură constantă a mediului pompat.

Pentru detalii, consultați manualul de funcții avansate la adresa www.lowara.com

5.2.5 ∆T constant (disponibilă numai pe ecocirc XLplus)

Această funcție modifică turaţia pompei pentru a păstra un gradient de temperatură constant al mediului pompat.

Pentru detalii, consultați manualul de funcții avansate la adresa www.lowara.com

5.2.6 Pornirea/oprirea externă

Pompa poate fi pornită sau oprită printr-un releu sau un contact extern fără potențial conectat la bornele 11 și 12. Consultaţi *Figură 18* şi *Figură 19* . Unitatea de pompare este livrată implicit cu bornele 11 și 12 scurtcircuitate.

NOTĂ:

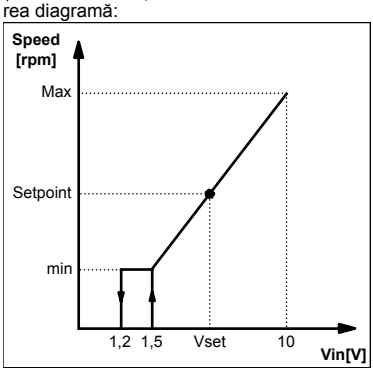
- Pompa asigură o alimentare de 5 V c.c. prin bornele de pornire/oprire.
- Nu trebuie asigurată tensiune externă pentru a porni/a opri bornele.
- Cablurile conectate la bornele 11 și 12 nu vor depăși 20 m.

5.2.7

5.2.8 Intrare analogică

Pompa integrează o intrare analogică de 0-10 V la bornele 7 și 8. Consultați *Figură 18* și *Figură 19* pentru modificarea valorii de referință.

Când este detectată o intrare de tensiune, pompa comută automat la modul de control al vitezei fixate și începe să funcționeze în conformitate cu următoarea diagramă:



5.2.9 Releu de semnal

Pompa este dotată cu un releu, bornele 4 și 5. Consultați *Figură 18* și *Figură 19* pentru un semnal de avarie fără potențial. Dacă există o avarie, releul este activat împreună cu indicatorul luminos de stare de culoare roșie și codul de eroare de pe afișajul interfeței cu utilizatorul, *Figură 13* .

Valori nominale

- Vmax < 250 V c.a.
- Imax < 2 A

5.2.10 Senzori externi

Pompa poate fi echipată cu un senzor de presiune diferențială și o sondă de temperatură în conformitate cu următorul tabel:

Descriere senzor	Tip	Borne
Senzor de presiune diferențială 4-20 mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bari (PN 10)	9 - 10
Senzor extern de temperatură	KTY83	13 - 14

Configurarea senzorului de presiune

1. Instalați senzorul de presiune pe conductă
2. Conectaţi cablul la bornele 9 şi 10 (consultaţi secţiunea 4.6.3).
3. Porniți unitatea de pompare.
4. În timpul pornirii, unitatea de pompare detectează senzorul și afișează un meniu de configurare.
5. Selectați modelul de senzor corect și confirmați selecția utilizând butonul pentru parametru (3). Consultaţi *Figură 13* .
6. Pompa va finaliza secvența de pornire și va începe automat să funcționeze în modul de presiune constantă.
7. Valoarea de referință poate fi modificată utilizând butoanele de setări (5). Consultaţi *Figură 13* .

Configurarea senzorului extern de temperatură (doar pentru modelul ecocirc XLplus)

Configurarea senzorului și a modurilor de control legate de acesta este disponibilă doar prin magistrala de comunicații.

Pentru detalii, consultați manualele privind comunicațiile și funcțiile avansate la adresa www.lowara.com

NOTĂ:

Cablurile senzorilor nu vor depăşi 20 m.

5.2.11 Magistrala de comunicații (disponibilă doar pentru modelul ecocirc XLplus)

Pompa are două canale de comunicații RS-485 încorporate. Unul este disponibil drept standard (bornele 15-16-17), iar cel de-al doilea este activat doar cu modulul fără fir sau RS-485 opțional (bornele 18-19-20). Consultaţi *Figură 18* şi *Figură 19* .

Pompa poate comunica cu sisteme BMS externe prin protocolul Modbus sau protocolul[269] BACnet. Pentru o descriere completă a protocoalelor, consultați manualul privind comunicațiile la adresa www.lowara.com.

NOTĂ:

Când este activ controlul la distanță, valorile de referință și modurile de control sunt gestionate doar prin canalele de comunicații și nu pot fi modificate prin interfața cu utilizatorul. Cantitatea și unitatea de măsură afișate rămân active pe interfața cu utilizatorul.

5.2.12 Funcționarea automată a pompeiduble (disponibilă doar pentru modelul ecocirc XLplus)

Funcţionare de rezervă (bcup/bup[270])

Funcționează doar pompa principală. Cea de-a doua pompă pornește în caz de defecțiune a pompei principale.

Funcţionare alternativă (alte/alt[270])

O singură pompă funcționeaza la un moment dat. Timpul de funcționare se comută la fiecare 24 de ore, astfel încât sarcina de lucru este echilibrată între cele două pompe. Cea de-a doua pompă pornește imediat în caz de defecțiune.

Funcţionare automată în paralel (para/par[270])

Ambele pompe funcționează simultan cu aceeași valoare de referință. Doar atunci când este selectat modul de presiune constantă (pentru detalii, consultaţi secţiunea 5.2.1), pompa principală stabileşte

269 Nu este disponibil pentru modelele 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
270 pe afişajul cu trei cifre al modelelor 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

comportamentul sistemului complet şi poate optimiza performanţele. Pentru a garanta performanţele necesare cu un consum minim de energie, pompa principală pornește sau oprește cea de-a doua pompă în funcție de înălțimea de cădere și debitul care sunt necesare.

- **NOTĂ:**Optimizarea automată funcționează corect la majoritatea instalațiilor. În caz de funcţionare instabilă, comutaţi modul de funcţionare a pompei la „funcţionare forţată în paralel” (forc/for[270]).

Funcţionare forţată în paralel (forc/for[270])

Ambele pompe funcționează simultan cu aceeași valoare de referință. Pompa principală determină comportamentul întregului sistem.

6 Configurare sistem și exploatare

Precauție

AVERTISMENT:

- Purtaţi mănuşi de protecţie întotdeauna când manevraţi pompele şi motorul. La pomparea de lichide fierbinţi, pompa şi componentele pot să depăşească 40 °C (104 °F).
- Pompa nu trebuie să funcționeze în gol, deoarece aceasta poate duce la distrugerea rulmenților. Umpleți corect sistemul cu lichid și ventilați înainte de prima pornire.

NOTĂ:

- Nu exploataţi niciodată pompa cu supapa PORNIT-OPRIT închisă mai mult de câteva secunde.
- Nu expuneţi condiţiilor de îngheţ o pompă în repaus. Goliți tot lichidul din interiorul pompei. Nerespectarea indicaţiei poate conduce la îngheţarea lichidului şi deteriorarea pompei.
- Suma presiunii de pe partea de aspirație (conducte de apă, rezervor cu scurgere liberă) și a presiunii maxime generate de pompă nu trebuie să depășească presiunea maximă de lucru permisă (presiunea nominală PN) pentru pompă.
- Nu utilizaţi pompa dacă survine cavitaţia. Cavitaţia poate deteriora componentele interne.

6.1 Configurarea setărilor pompei

Modificați setările pompei utilizând una din următoarele metode:

- Interfața cu utilizatorul
- Comunicarea prin magistrală[271] (disponibilă doar pentru modelul ecocirc XLplus)
- Comunicarea fără fir[272] (disponibilă doar pentru modelul ecocirc XLplus)

6.1.1 Modificarea parametrilor de comunicare

Modificaţi parametrii de comunicare ai pompei. Consultaţi *Figură 13* .

1. Opriți pompa.

   Așteptați stingerea indicatorului de alimentare înainte de a continua.
2. Porniți pompa.
3. Atunci când pe afişaj apare **comm (com)**[273], apăsaţi pe butonul pentru parametri (3) pentru a accesa meniul de comunicaţii.
4. Selectaţi una din cele patru valori cu butonul de setare.
   - **baud (bdr)**[273] = configurarea ratei de transmisie (valori disponibile 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56 - 57,6 kbps)
   - **prot**[274] = protocol de comunicare (protocoale disponibile „mod” = Modbus; „bac” = BACnet)
   - **addr (add)**[273] = configurarea adresei (adresă disponibilă 1÷247 pentru protocolul Modbus și 0÷127 pentru protocolul BACnet)
   - **modu (mdl)**[273] = configurarea modulului opțional (fără = lipsă modul; wifi = modul fără fir; 485 = modul RS-485)
5. Apăsați pe butonul pentru parametri pentru a accesa submeniul
6. Editați valorile utilizând butoanele de setări.
7. Apăsați pe butonul pentru parametri pentru a confirma și a stoca noile valori.
8. Apăsați pe butonul de mod pentru a ieși din submeniu.

Dacă nu se apasă pe niciun buton timp de 10 secunde, pompa iese din meniul curent și continuă procedura de pornire. Toți parametrii modificați fără confirmare se restabilesc la starea anterioară.

NOTĂ: Meniul de configurare a comunicațiilor este disponibil doar pe afișaj și nu prin magistrala de comunicații.

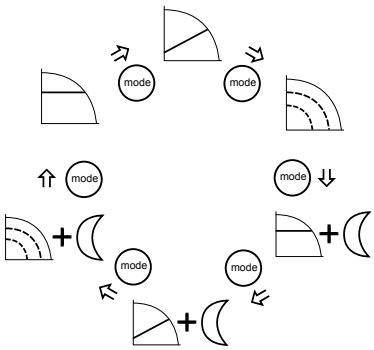
6.1.2 Modificarea modului de control

Pompa poate fi controlată de un sistem BMS[275] (sistem de gestionare a construcției) sau de alte dispozitive prin portul de comunicare RS-485 prin protocol Modbus sau BACnet[276] BACnet.

Instrucțiunile următoare sunt utilizate când se efectuează modificări la interfața cu utilizatorul. Consultaţi *Figură 13* .

- Apăsați pe butonul modului de funcționare.
- Modurile de funcționare sunt modificate ciclic prin apăsarea butonului.

271 nu este descrisă în aceste instrucțiuni, consultați manualul privind comunicațiile la adresa www.lowara.com
272 necesită instalarea modulului fără fir pe pompă
273 pe afişajul cu trei cifre al modelelor 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
274 nu este disponibil pentru modelele 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
275 Caracteristicile de comunicare și modulele opționale sunt disponibile doar pentru modelele ecocirc XLplus.
276 nu este disponibil pentru modelele 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.



6.1.3 Modificarea valorii de referință

Consultați *Figură 13* drept referință.

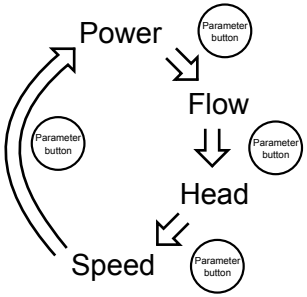
1. Apăsați pe unul din butoanele de setări (5).
   Afișajul începe să ilumineze intermitent valoarea de referință.
2. Modificați valoarea utilizând butoanele (5).
3. Așteptați timp de 3 secunde și activați noua valoare de referință.
   Afișajul va înceta iluminarea intermitentă pentru a confirma modificarea.

NOTĂ:

Dacă este montată o supapă de reținere pe sistem, trebuie să se asigure că presiunea de evacuare minimă setată a pompei este mai mare întotdeauna decât presiunea de închidere a supapei.

6.1.4 Modificarea unităţii de măsură afişate

1. Apăsați pe butonul (3) pentru a modifica unitatea de măsură. Consultaţi *Figură 13* .



2. Când se afișează debitul și înălțimea de cădere, prin apăsarea butonului (3) timp de peste o secundă, unitatea de măsură poate fi modificată după cum urmează:
   - Debit: m3/h ↔ gpm (US)
   - Înălțime de cădere: m ↔ ft

6.2 Pornirea sau oprirea pompei

PRECAUŢII:

- Pompa nu trebuie să funcționeze în gol, deoarece aceasta poate duce la distrugerea rulmenților în foarte scurt timp. Umpleți și ventilați corect sistemul cu lichid înainte de prima pornire. Camera rotorului pompei va fi ventilată după pornirea pompei cu o procedură de aerisire automată.
- Sistemul nu poate fi ventilat prin pompă.

- Porniți pompa în unul din următoarele moduri:
  - Porniți sursa de alimentare a pompei.
  - Închideți contactul de pornire/oprire.
  - Trimiteți comanda de pornire prin magistrala de comunicații.

  Pompa începe să pompeze în modul de presiune constantă cu următoarea valoare de referinţă implicită:
  - 2 m pentru modelele XX-40 (înălţime de cădere maximă 4 m)
  - 3 m pentru modelele XX-60 (înălţime de cădere maximă 6 m)
  - 4 m pentru modelele XX-80 (înălţime de cădere maximă 8 m)
  - 5 m pentru modelele XX-100 (înălţime de cădere maximă 10 m)
  - 6 m pentru modelele XX-120 (înălţime de cădere maximă 12 m)

  Pentru informaţii suplimentare privind modul de modificare a setării, consultaţi secţiunea 6.1.
- Opriți pompa în unul din următoarele moduri:
  - Opriți sursa de alimentare a pompei.
  - Deschideți contactul de pornire/oprire.
  - Trimiteți comanda de oprire prin magistrala de comunicații.

6.2.1 Procedura de aerisire automată

La fiecare pornire a unității de pompare, se execută o procedură de aerisire automată. În timpul acestei faze, interfaţa cu utilizatorul afișează **„deg" (dg)**[277] şi un contor cu numărătoare inversă până la finalizarea procedurii.

Procedura de aerisire poate fi:

- Revocată sau omisă manual apăsând simultan pe cele două butoane (5). Consultaţi *Figură 13* .
- Activată sau dezactivată permanent apăsând simultan, timp de cel puţin 10 secunde, pe cele două butoane (5). Consultaţi *Figură 13* .
- Doar pentru modelul ecocirc XL plus, revocată/omisă sau activată/dezactivată permanent prin magistrala de comunicaţii. Consultaţi manualul privind comunicaţiile la adresa www.lowara.com

6.2.2 Activarea funcţiei de pompă dublă

Pompele de circulaţie sunt configurate ca unităţi independente în mod implicit din fabrică. Pentru a activa funcţiile de pompă dublă, urmaţi procedura de mai jos doar pe una dintre cele două unităţi, iar cealaltă unitate se va configura automat. Modurile de funcţionare sunt descrise în secţiunile 5.2.12 şi 6.2.3 din acest manual.

Procedura următoare trebuie executată în timpul fazei de pornire a pompei.

277 pe afişajul cu trei cifre al modelelor 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

1. Atunci când afişajul indică **„sing” (sin)**[278], apăsaţi pe butonul în jos (5) de două ori până când afişajul indică **„tuma” (tma)**[278] (însemnând TWMA = TWin MAster (Pompă principală dublă)) şi apăsaţi imediat pe butonul Parameter (Parametru) (3) pentru a confirma. Consultaţi secţiunea *Figură 13* .
2. În timp ce afişajul indică **„alte” (alt)**[278], selectaţi modul de funcţionare dorit (consultaţi secţiunile 5.2.13 şi 6.2.3 pentru o descriere a modurilor de funcţionare).
3. Pompa secundară dublă (TWin SLave) (indicată pe afişaj drept **„tusl”/„tsl**[278]”) va fi configurată automat de către unitatea principală.

6.2.3 Activarea funcționării automate a pompei tandem (doar pentru modelul ecocirc XLplus)

Procedura următoare trebuie executată în timpul fazei de pornire a pompei.

1. Accesați submeniul pompei duble când afișajul indică **tuma** sau **tusl**.
2. Selectați tipul aplicabil de funcționare a pompei duble.
   - **bcup (bup)**[279] = funcționare de rezervă
   - **alte (alt)**[279] = funcționare alternativă
   - **para (par)**[279] = funcționare automată în paralel
   - **forc (for)**[279] = funcționare forțată în paralel
3. Apăsați pe butonul pentru parametri pentru a activa noua setare.

Cea de-a doua pompă este configurată de pompa principală.

7 Întreţinerea

Precauție

Pericol de electrocutare:

Deconectaţi şi blocaţi alimentarea electrică înainte de a instala pompa sau înainte de a supune pompa operaţiunilor de service.

AVERTISMENT:

- Purtaţi mănuşi de protecţie întotdeauna când manevraţi pompele şi motorul. La pomparea de lichide fierbinţi, pompa şi componentele pot să depăşească 40 °C (104 °F).
- Întreţinerea şi service-ul trebuie efectuate numai de personal competent şi calificat.
- Respectaţi reglementările în vigoare privind prevenirea accidentelor.
- Utilizaţi un echipament şi elemente de protecţie adecvate.

AVERTISMENT:

- Un câmp magnetic puternic se creează la scoaterea rotorului din capul pompei sau la introducerea lui.

  Acest câmp magnetic poate fi dăunător purtătorilor de stimulator sau altor persoane cu implanturi medicale. În plus, câmpul magnetic poate atrage piese metalice spre rotor, lucru ce poate provoca vătămări şi/sau deteriora lagărul pompei.

8 Depanarea

Introducere

Consultaţi *Figură 13*

- În caz de alarmă care permite pompei să continue funcționarea, afișajul indică alternativ codul de alarmă și ultima cantitate selectată, iar indicatorul de stare (8) devine portocaliu.
- În caz de defecțiune care oprește pompa, afișajul indică în mod permanent codul de eroare, iar indicatorul de stare (8) devine roșu.

8.1 Mesaje afișate

Tabel 39: Implicite

Afișaj/LED-uri de funcționare	Cauză
Alimentare pornită	Pompă alimentată
Afișajul și toate LED-urile sunt aprinse	Pornire pompă
Indicator luminos verde de stare	Pompa funcționează corespunzător
Indicator comunicare la distanță aprins	Comunicarea la distanță este activată

Tabel 40: Mesaje de avarie

Afișaj/LED-uri de funcționare	Cauză	Soluție
Alimentare oprită	Pompa nu este conectată sau este conectată incorect	Verificați conexiunea
	Cădere de tensiune	Verificați alimentarea de rețea + disjunctorul și siguranța
Indicator luminos portocaliu de stare	Alarmă pentru problemă de sistem	Verificați codul de alarmă de pe afișaj pentru a înțelege problema sistemului.
Indicator luminos roșu de stare	Defecțiune pompă	Verificați codul de eroare de pe afișaj pentru a înțelege problema pompei.

278 pe afişajul cu trei cifre al modelelor 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
279 pe afişajul cu trei cifre al modelelor 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

Afișaj/LED-uri de funcționare	Cauză	Soluție
Indicator comunicare la distanță stins	Comunicarea la distanță este dezactivată	În cazul în care comunicarea nu funcționează, verificați conexiunea și parametrii de configurare pentru comunicare pe controlerul extern.

8.2 Coduri de eroare și avarie

Cod eroare	Cauză	Soluție
E01	Comunicare internă întreruptă	Reporniți pompa[280]
E02	Curent înalt la motor	Reporniți pompa[280]
E03	Supratensiune la magistrala de c.c.	Alte surse forțează un debit prea ridicat prin pompă. Verificați configurarea sistemului, poziția corectă a supapelor de reținere și integritatea acestuia.
E04	Calare motor	Reporniți pompa[280]
E05	Memorie de date deteriorată	Reporniți pompa[280]
E06	Tensiune furnizată în afara intervalului de funcționare	Verificați conexiunea și tensiunea sistemului electric.
E07	Declanșare dispozitiv de protecție termică pentru motor	Verificați prezența impurităților în jurul rotorului și a rotorului cu pale care cauzează suprasarcina motorului. Verificați condițiile de instalare și temperatura apei și a aerului. Așteptați până la răcirea motorului. Dacă eroarea persistă, încercați repornirea pompei[280].
E08	Declanșare dispozitiv de protecție termică pentru invertor	Verificați condițiile de instalare și temperatura aerului.
E09	Eroare hardware	Reporniți pompa[280].
E10	Funcționare în gol	Verificați prezența scurgerilor în sistem sau umpleți sistemul.

8.3 Coduri de alarmă

Cod de alarmă	Cauză	Soluție
A01	Anomalie la senzorul de fluid	Opriți pompa timp de 5 minute și apoi porniți-o. Dacă problema persistă, contactați departamentul de service
A02	Temperatură ridicată a fluidului	Verificați starea corectă a sistemului
A05	Memorie de date deteriorată	Opriți pompa timp de 5 minute și apoi porniți-o. Dacă problema persistă, contactați departamentul de service
A06	Anomalie la sonda externă de temperatură	Verificați sonda și conexiunea la pompă
A07	Anomalie la senzorul extern de presiune	Verificați senzorul și conexiunea la pompă
A08	Defecțiune a ventilatorului de răcire (doar pentru modelele ecocirc XL/ ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Verificaţi prezenţa corpurilor externe care pot bloca rotirea ventilatorului. Opriți pompa timp de 5 minute și apoi porniți-o. Dacă problema persistă, contactați departamentul de service.
A12	Comunicare întreruptă cu pompa dublă	Dacă ambele pompe indică alarma A12, verificați conexiunea între pompe. Dacă una dintre pompe este oprită sau indică un alt cod de eroare, verificați secțiunile 8.1 și 8.2 pentru a găsi problema
A20	Alarmă internă	Opriți pompa timp de 5 minute și apoi

280 Opriți pompa timp de 5 minute și apoi porniți-o. Dacă problema persistă, contactați departamentul de service.

Cod de alarmă	Cauză	Soluție
		porniți-o. Dacă problema persistă, contactați departamentul de service

8.4 Avarii, cauze și remedii

Pompa nu pornește

Cauză	Remediu
Lipsă alimentare.	Verificați sursa de alimentare și asigurați-vă că este intactă conexiunea la rețea.
S-a declanșat disjunctorul sau dispozitivul de protecție pentru curentul de fugă.	Resetați și înlocuiți siguranțele arse.
Semnal de pornire derivat sau incorect pe contactele de pornire/oprire.	Anulați derivația și corectați semnalul.

Pompa pornește, dar la scurt timp se declanșează dispozitivul de protecție termică sau se ard siguranțele.

Cauză	Remediu
Cablul de alimentare este deteriorat, motorul produce un scurtcircuit sau dispozitivul de protecție termică sau siguranțele nu sunt adecvate pentru curentul motorului.	Verificați și înlocuiți componentele după cum este necesar.
S-a declanșat dispozitivul de protecție termo-amperometrică (versiunea monofazată) sau dispozitivul de protecție (versiunea trifazată) din cauza intrării de supracurent.	Verificați condițiile de exploatare a pompei.

Cauză	Remediu
Lipsește o fază din sursa de alimentare.	Corectați sursa de alimentare.

Pompa produce zgomote puternice.

Cauză	Remediu
Ventilare insuficientă.	Apelaţi procedura de ventilare automată. Consultaţi secţiunea 6.2.1 din acest manual
Cavitație produsă din cauza presiunii de aspirație insuficiente.	Măriți presiunea de admisie a sistemului în intervalul admisibil.
Obiecte străine în pompă.	Curățați sistemul.
Rulment uzat	Contactaţi reprezentantul local de vânzări şi service.

9 Alte documentaţii sau manuale relevante

9.1 Acord de licență pentru software-ul driverului și software-ul încorporat

Odată cu achiziționarea produsului, termenii și condițiile licenței pentru software-ul încorporat în produs se consideră acceptate. Pentru mai multe informații, consultați condițiile licenței la adresa www.lowara.com

1 Въведение и безопасност

1.1 Въведение

Цел на това ръководство

Целта на това ръководство е да предостави необходимата информация за:

- Инсталиране
- Работа
- Обслужване

ВНИМАНИЕ:

Прочетете ръководството внимателно, преди да инсталирате и използвате продукта. Неправилната употреба на продукта може да причини наранявания и да повреди съоръжението и може да направи гаранцията му невалидна.

ОБЯВЛЕНИЕ:

Запазете това ръководство, за да се консултирате с него в бъдеще и го съхранявайтена удобно място около оборудването.

1.2 Символи и терминология, свързани със безопасността

Степени на риск

Степен на риск	Индикация
ОПАСНОСТ:	Рискова ситуация която, ако не се избегне, ще доведе до смърт

Степен на риск	Индикация
	или сериозно нараняване.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:	Рискова ситуация която, ако не се избегне, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.
ВНИМАНИЕ:	Рискова ситуация която, ако не се избегне, може да доведе до малки или средни наранявания.
ОБЯВЛЕНИЕ:	• Потенциална ситуация, която, ако не се избегне, може да доведе до нежелани последици • Практика, която не се отнася до лични наранявания

Категории риск

Категориите риск могат да бъдат разделени на различни степени или означени със специфични символи.

Рисковете, които са свързани с електричество, се обозначават със следните символи:



Електрически опасностите:

Опасност от гореща повърхност.

Опасностите от гореща повърхност са посочени със специфичен символ, който заменя тези типични символи за ниво на опасност:



ВНИМАНИЕ:

1.3 Неопитни потребители



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Този продукт е предназначен за експлоатация само от квалифициран персонал.

Имайте предвид следните предпазни мерки:

- Лица с намалени способности не трябва да работят с продукта, освен ако са под надзор или са правилно обучени от професионалист.
- Децата трябва да са под надзор, за да не играят с или около продукта.

1.4 Гаранция

За информация относно гаранцията, вж. договора.

1.5 Резервни части



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Използвайте само оригинални резервни части, за да замените износените или повредени компоненти. Употребата на неподходящи резервни части може да причини повреда, щета и нараняване, както и отпадане на гаранцията.

За повече информация относно резервните части за продукта се обърнете към отдел „Продажби и сервизно обслужване“

1.6 ЕО ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ (ПРЕВОД)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL СЪС СЕДАЛИЩЕ В VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, С НАСТОЯЩОТО ДЕКЛАРИРА, ЧЕ ПРОДУКТЪТ

ЦИРКУЛАТОР (ВИЖ ЕТИКЕТА НА ПЪРВА СТРАНИЦА)*

[* в един от следнитемодели: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus с модул RS485, ECOCIRC XLplus с безжичен модул. RS485 и Безжичен модули са доставят при поискване без монтаж].

ОТГОВАРЯ НА СЪОТВЕТНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ НА СЛЕДНИТЕ ЕВРОПЕЙСКИ ДИРЕКТИВИ:

- МАШИНИ 2006/42/ЕО (АНЕКС II: ТЕХНИЧЕСКОТО ДОСИЕ МОЖЕ ДА БЪДЕ ПОЛУЧЕНО ОТ XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- ЕЛЕКТРОМАГНИТНА СЪВМЕСТИМОСТ: 2004/108/ЕС
- ЕКОДИЗАЙН 2009/125/ЕО, РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No.641/2009, РЕГЛАМЕНТ (ЕС) No. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (ВИЖТЕ ЕТИКЕТА НА ПЪРВА СТРАНИЦА) (Анекс I: “Контролната стойност за най-ефективни циркулатори е EEI ≤ 0,20.”).

И СЛЕДНИТЕ ТЕХНИЧЕСКИ СТАНДАРТИ:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2

MONTECCHIO MAGGIORE,

02.09.2013

AMEDEO VALENTE

(ДИРЕКТОР ПО ИНЖЕНЕРИНГА

И РАЗВОЙНАТА И ПРОУЧВАТЕЛНАТА ДЕЙНОСТ)

ревизия 01

Lowara е търговска марка на Xylem Inc. или едно от техните дъщерни дружества.

2 Транспорт и Съхранение

2.1 Проверете доставката

1. Проверете пакета отвън.
2. Уведомете дистрибутора ни до осем дни след доставката, ако продуктът има видими признаци на повреда.
3. Отстранете скобите и отворете кутията.
4. Свалете винтовете или каишите от дървената основа (ако има такива).

5. Отстранете опаковката от продукта. Изхвърлете всички опаковъчни материали в съответствие с местните разпоредби.
6. Проверете продукта, за да установите дали няма повредени или липсващи части.
7. Ако неще не е в ред, свържете се с продавача

2.2 Препоръки при транспорт

Предпазни мерки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Съблюдавайте стриктното спазване на правилата за безопасност.
- Риск от смазване. Уредът и неговите компоненти могат да бъдат тежки. Използвайте подходящи методи за повдигане и носете обувки със стоманени бомбета през цялото време.

Проверете брутното тегло, посочено на опаковката, за да изберете подходящо подемно оборудване.

Позиция и закрепване

Агрегатът трябва да се транспортира само в изправено положение, както е посочено на опаковката. Уверете се, че агрегатът е здраво закрепен при транспорт и не може да се претърколи или да падне. Продуктът се транспортира при околна температура от -40°C до 70°C (-40°F до 158°F) с влажност <95% и предпазен от замърсяване, източници на топлина и механични повреди.

2.3 Препоръки за съхранение

2.3.1 Място за съхранение

ОБЯВЛЕНИЕ:

- Защитете продукта от влага, нечистотии, топлинни източници и механично влияние.
- Продуктът трябва да се съхранява при околна температура от -25°C до + 55°C (-13°F до 131°F) и влажност < 95%.

3 Описание на продукта

3.1 Дизайн на помпата

Помпата представлява циркулационна помпа с мокър ротор с енерго спестяваща, електронно комутирана, постоянна магнитна технология, ECM технология. Помпата не изисква винт за освобождаване/вентилиране.

Предназначение и употреба

Помпата е подходяща за:

- Топла вода за битови нужди (само за модели помпи с бронзов корпус)
- Системи за отопление с топла вода
- Системи за охлаждане и студена вода

Помпата може да бъде използвана още за:

- Соларни системи
- Геотермични системи

Неправилна употреба

ОПАСНОСТ:

Не използвайте тази помпа за изпомпване на леснозапалими или взривоопасни течности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Неправилната употреба на помпата може да доведе до нараняване и повреда на оборудването.

ОБЯВЛЕНИЕ:

Не използвайте помпата за течности, съдържащи абразивни, твърди или влакнести субстанции, токсични или корозивни течности, или питейни течности, други освен вода, или такива несъвместими с материала на помпената конструкция.

Неправилната употреба на продукта води до анулиране на гаранцията.

3.2 Продуктденоминация

Пример: екоциркулатор XLplus D 40-100 F	
екоциркулатор XL	серия високо ефективни помпи
плюс	с коминикационни възможности
D	Тип помпа: "empty" = единична помпа D = сдвоена помпа B = бронзов корпус на помпата за топла вода за битови нужди
40	Номинален диаметър на фланцовото съединение
-100	Максимална височина на напора на помпата - 100 = 10 м
F	Тип фланец: F = Фланцован "empty" = Резбована

3.3 Технически данни

Конструктивни особености	**Описание**
Модел двигател	Електронно комутиран двигател с ротор с постоянни магнити
Серия	екоциркулатор XL екоциркулатор XLplus
Номинално напрежение	1 x 230 V ±10%
Честота	50/60 Hz
Разход на ел.енергия	Максималната консумация на енергия е посочена на табелката

Конструктивни особености	Описание
	с технически характеристики на помпата. 40 ÷ 1600 W
IP защита	IP 44
Изолационен клас	Клас 155 (F)
Максимално работно налягане	Максималното налягане е посочено на табелката с данни върху помпата. 0,60 MPa (6 бара) 1,0 MPa (10 бара)
Допустима температура на течността	Максималното налягане е посочено на табелката с данни върху помпата. от -10°C (14°F) до +110°C (230°F). До +65°C (149°F) се препоръчва за помпи за битова гореща вода.
Допустима температура на околната среда	от 0°C (32°F) до 40°C (104°F)
Допустима влажност на околната среда	< 95%
Допустима среда за изпомпване	Затопляне на вода в съответствие с VDI 2035, водно/гликолни смеси [281] до 50%
Звуково налягане	Вижте *Маса 20* в Приложението.
EMC (електромагнитна съвместимост)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Ток на теч	< 3,5 mA
Вход/изход спомагателно +15 VDC захранване (не е налично за модели 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Imax < 40 mA
Реле за сигнализиране за неизправност	Vmax < 250 VAC Imax < 2 A

3.4 Обем на доставката

В опаковката ще намерите:

- Помпен агрегат
- Изолиращи кожуси (само единична глава)
- Уплътнение (OR) да се използва като заместител за OR, монтиран между двигателя и корпуса на помпата.
- Щепселен конектор (само за модели 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Уплътнение за резбована връзка (само за резбован корпус на помпа)
- Уплътнение за фланцована връзка (само за фланцован корпус на помпа)
- Осем шайби M12 и осем шайби M16 (за модели от DN32 до DN65)
- Осем шайби M16 (за модели DN80 до DN100 PN6)
- Шестнадесет шайби M16 (за модели DN80 и DN100 PN10)

3.5 Аксесоари

- Свързващи фланци
- Глухи фланци
- Преходник от отвор до отвор
- Сензор за налягане (за повече информация вижте раздел 5.2.10)
- Температурна сонда (само за ecocirc XLplus) (за повече информация вижте раздел 5.2.10)
- модул RS485 (само за екоциркулатор XLplus)
- Безжичен модул (само за екоциркулатор XLplus)

4 Инсталиране

Предпазни мерки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Съблюдавайте стриктното спазване на правилата за безопасност.
- За защита използвайте подходящо оборудване.
- Винаги съблюдавайте местните и/или национални изисквания и разпоредби касаещи инсталирането и свързването на оборудването към водопроводната и ел.мрежа.

4.1 Работа с помпата

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Спазвайте местните разпоредби, поставящи ограничения за ръчно повдигане или работа.

Винаги вдигайте помпата за главата или корпуса. Ако теглото на помпата превишава ограниченията за работа на ръка, разположението на повдигащите ленти е според *Фигура 11* .

4.2 Изисквания на съоръжението

4.2.1 Място на помпата.

ОПАСНОСТ:

Не използвайте това оборудване в среда, която може да съдържа запалими/взривоопасни или химически агресивни газове или прах.

[281] Работата на помпата се осъществява във вода при 25°C (77°F). Изпомпваната течност с различен вискозитет ще влияе върху такава работа.

Насоки

Спазвайте следните насоки относно мястото на продукта:

- Уверете се, че мястото на монтажа е защитено от течове и наводняване.
- Ако е възможно, поставете помпата малко по-високо от нивото на пода.
- Осигурете спирателни вентили пред и зад помпата.
- Относителната влажност на околния въздух трябва да бъде под 95%.

4.2.2 Минимално входно налягане при смукателния вход

Стойностите в таблицата са входното налягане над атмосферното налягане.

Номинален диаметър	Температура на течността 25°C	Температура на течността 95°C	Температура на течността 110°C
RP 1	0,2 бара	1 бар	1,6 бара
RP 1 ¼	0,2 бара	1 бар	1,6 бара
DN 32	0,3 бара	1,1 бара	1,7 бара
DN 40	0,3 бара	1,1 бара	1,7 бара
DN 50	0,3 бара	1,1 бара	1,7 бара
DN 65	0,5 бара	1,3 бара	1,9 бара
DN 80	0,5 бара	1,3 бара	1,9 бара
DN 100	0,5 бара	1,3 бара	1,9 бара

ОБЯВЛЕНИЕ:

- Не прилагайте налягане по-ниско от определените стойности т.к. това може да причини кавитация в струята и да повреди помпата.
- Входното налягане плюс налягането на помпата при затворен вентил трябва да бъде по-ниско от максимално допустимото налягане на системата.

4.2.3 Изисквания на тръбите

Предпазни мерки

ВНИМАНИЕ:

- Използвайте само тръби, които са пригодени да издържат на максималното работно налягане на помпата. В противен случай това може да повреди системата или причини наранявания.
- Проверете дали всички връзки са направени от квалифициран специалист в съответствие с действащите разпоредби.
- Не използвайте включващо-изключващ клапан от изходната страна на затворената позиция за повече от няколко секунди. Ако помпата трябва да работи със затворена нагнетателна страна за повече от няколко секунди, трябва да се инсталира обходна веига, за да се избегне пренагряване на водата в помпата.

Контролен списък на тръби

- Тръбите и клапаните трябва да са точно оразмерени.
- Тръбопроводите не трябва да предават натоварване или въртящ момент към фалнците на помпата.

4.3 Електрически изисквания

- Местните разпоредби в сила отменят определени изисквания, изброени по-долу.

Пълен списък на електрическите връзки

Проверете дали са изпълнени следните изисквания:

- Електрическите проводници са защитени от високи температури, вибрации и удари.
- Типът ток и напрежение на мрежата трябва да съответстват на спецификациите от табелката с данни на помпата
- Захранващият проводник е оборудван с:
  - Диференциално реле с висока чувствителност (30 mA) [датчик на остатъчен ток RCD] подходящо за токови съединения със съдържание DC или пулсиращ DC (тип B RCD е препоръчителен).
  - Изолатор на главното захранване с разстояние за контакт поне 3 mm

Списък за проверка на електрическото контролно табло

ОБЯВЛЕНИЕ:

Номиналите на контролно табло трябва да съвпадат с тези на електрическата помпа. Неправилни комбинации могат да развалят защитата на агрегата.

Проверете дали са изпълнени следните изисквания:

- Контролното табло трябва да предпазва помпата от късо съединение. Бавно действащ стопяем предпазител или прекъзвач (модел тип C е препоръчителен) могат да се използват за защита на помпата.
- Помпата им вградена защита от претоварване и термична защита, не е необходима допълнителна защита от претоварване.

Списък за проверка на двигателя

Използвайте кабел в съответствие с правилата с 3 проводника (2 + земя/земя). Всички кабели трябва да са термоустойчиви на температури до +85°C (185°F).

4.4 Инсталация на помпата

1. Монтирайте помпата в съответствие с потока на течността в системата.
   - Стрелката върху корпуса на помпата показва посоката на потока през помпата.
   - Помпата трябва да бъде монтирана така, че главата й да бъде в хоризонтално положение. За повече информация относно

разрешените положения, вижте *Фигура 12*

2. Ако е необходимо, завъртете главата на помпата за по-добро четене на потребителския интерфейс.

   За повече инструкции вижте раздел 4.5.

3. Ако е приложимо, монтирайте термични кожуси.
   - Използвайте само термичните кожуси, включени в доставката. Не изолирайте корпуса на двигателя, електрониката може да се прегрее така че помпата да се изключи.
   - Термичните кожуси, които са включени в доставката, трябва да бъдат използвани само при циркулация на топла вода с температура над 20°C (68°F). Термичните кожуси не могат да обхванат корпуса на помпата по херметически начин.
   - Ако клиентът създаде херметическа изолация, корпусът на помпата трябва да бъде изолиран над фланеца на двигателя. Дренажният отвор не трябва да бъде препречван за да може натрупаната кондензация да изтече навън.

4.5 Променете положението на главата на помпата

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
- Източете системата или затворете вентилите ON-OFF (включен/изключен) от двете страни на помпата преди демонтажа на помпата. Изпомпваната течност може да бъде под налягане и много гореща.
- Съществува риск от изходящи изпарения, когато главата на помпата е отделена от корпуса на помпата

Електрически опасностите:

Преди да започнете работа с уреда, се убедете, че уредът и контролният панел са изолирани от електрозахранването и не могат да се включат.

ВНИМАНИЕ:

Риск от изгаряне. По време на работа различни повърхности на оборудването ще станат горещи. За да се предпазите от изгаряния, използвайте предпазни ръкавици.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
- Когато роторът се изважда или се полага в главата на помпата се създава силно магнитно поле. Магнитното поле може да бъде опасно за хора с пейсмейкър и други медицински импланти. При това, магнитното поле може да привлече метални частици към ротора, които да станат причина за наранявания и/или повреда на лагерите на помпата.

За повече информация, виж *Фигура 14* и *Фигура 15* .

1. Разхлабете четирите шестогранни винта (2), които фиксират главата на помпата към корпуса на помпата (4).
2. Завъртете главата на помпата (1) на 90°-ови стъпки до желаното положение
3. Когато отделяте главата на помпата (1) от корпуса на помпата (4):

a) Избягвайте отделянето на ротора ор главата на помпата (1).
b) Обърнете внимание на опасността от магнитно поле, описана по-горе.
c) Проверете дали не е повреден О-пръстенът. (3).

   Повреден О-пръстен трябва да бъде подменен. Вече има наличен О-пръстен, като резервна част, в пакетите.

4. Поставете и затегнете в съответствие с таблицата, дадена по-долу, четирите винта (2), които прикрепят двигателя към корпуса на помпата (4).

Модел на помпата	Тип винт	Усукващ момент
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2.0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32-100F 40–100F 50–100F	M6	10.0 Nm
32–120F 40–120F 50 - 80F 65 - 80F	M8	19.0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

проверете за наличие на течове след като монтирате отново помпата.

4.6 Електрическа инсталация

Предпазни мерки

Електрически опасностите:
- Проверете дали всички връзки са направени от квалифициран специалист в съответствие с действащите разпоредби.
- Преди да започнете работа с уреда, се убедете, че уредът и контролният панел са изолирани от

електрозахранването и не могат да се включат.

Заземяване

Електрически опасностите:

- Винаги свързвайте външния защитен проводник към клемата за заземяване, преди да извършвате други електрически присъединявания.
- Цялото електрическо оборудвае трябва да е свързано към заземяването. Това се отнася за модула на помпата и свързаното оборудване. Уверете се, че клемата за заземяване на помпата е заземена.

ОБЯВЛЕНИЕ:

Броят на включванията и изключванията на захранването на помпата трябва да бъде по-малък от 3 пъти на час и във всеки случай по-малък от 20/24 ч.

В случай че приложението налага чести включвания и изключвания, силно препоръчително е използването на специалния външен вход за включване/изключване (за повече информация вижте раздел 5.2.6).

4.6.1 Съединение за захранване

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не правете никакви връзки в контролната кутия на помпата, освена ако захранването не е било изключено за най-малко 2 минути.

За модели с "щепселен конектор" (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Вж. *Фигура 16* .	1. Отворете капака на конектора и промушете кабела вътре в кабелнота втулка. 2. Дръпнете надолу фиксиращата пружина на контакта 3. Свържете кабела в съответствие със схемата на окабеляване. 4. Подравнете двете части на конектора 5. Натиснете двете части една в друга. 6. Затворете конектора и внимателно затегнете към кабелния вход.
За модели със стандартно свързване на терминалния блок. Вж. *Фигура 15* .	1. Отворете капака на термалната кутия, като премахнете винтовете (5). 2. Използвайте кабелна втулка M20 за силовия кабел. 3. Свържете кабела в съответствие със схемата на окабеляване. Вж. *Фигура 17* и *Фигура 19* . a. Свържете заземяващия кабел. Уверете се, че проводникът за заземяването е по-дълъг от проводниците за напрежението. b. Свържете фазовите проводници. 4. Затворете капака на клемната кутия и затегнете винтовете до 1.2Nm.

За изискванията за кабелите вижте раздел 4.6.3.

4.6.2 Връзки при вход/изход

1. Отворете капака на термалната кутия, като премахнете винтовете (5). Вж. *Фигура 14* и *Фигура 15*
2. Свържете подходящия кабел в съответствие със схемата на терминалния блок. ижте *Фигура 18* , *Фигура 19* и изискванията на раздел 4.6.3.
3. Затворете капака на клемната кутия и затегнете винтовете до 1.2Nm.

4.6.3 Разпределение на свързването

ОБЯВЛЕНИЕ:

- За всички свързвания използвайте кабел, устойчив на температура до +85°C (+185°F). Кабелите никога не трябва да докосват корпуса на двигателя, нито помпата, нито тръбопровода.
- Кабелите, свързани към захранващите терминали и релето за сигнал за неизправност (NO,C), трябва да бъдат отделно от другите чрез армирана изолация.

Само за модели 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**Щепселен конектор**	**M12 (1) Кабел Ф 2÷5 мм**	**M12 (2) Кабел Ф 2÷5 мм**
Захранване	3 x 0,75÷1,5 мм^2 (2P+T)		
Сигнал за неизправност		2 x 0,75÷1,5 мм^2	
• Аналог 0-10V • Аномалия на датчика за външно налягане • Датчик за външна		Ако НЯМА сигнал за неизправност на този кабелен вход. Многожичен контролен кабел, брой на жичките в съответствие с	Многожичен контролен кабел, брой на жичките в съответствие с броя на контролните вериги. Защитен, ако е необходимо

Само за модели 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	Щепселен конектор	M12 (1) Кабел Ф 2÷5 мм	M12 (2) Кабел Ф 2÷5 мм
температура • Външен старт/стоп		броя на контролните вериги. Защитен, ако е необходимо	
Шина за връзка			Магистрална шина

	M20 (5) Кабел Ф 5÷13 мм	M16 (1)	M16 (2)
Захранване	3 x 0,75÷2,5 мм^2 (2P+T)		
- Захранване - Сигнал за неизправност	5 x 0,75÷1,5 мм^2 (4P+T)		
Сигнал за неизправност		2 x 0,75÷1,5 мм^2	
• Аналог 0-10V • Аномалия на датчика за външно налягане • Датчик за външна температура • Външен старт/стоп		Ако НЯМА сигнал за неизправност на този кабелен вход. Многожичен контролен кабел, брой на жичките в съответствие с броя на контролните вериги. Защитен, ако е необходимо	Многожичен контролен кабел, брой на жичките в съответствие с броя на контролните вериги. Защитен, ако е необходимо
Шина за връзка			Магистрална шина

ОБЯВЛЕНИЕ:

Затегнете внимателно кабелните муфи, за да осигурите защита против подхлъзване на кабела и навлизане на влага в клемната кутия.

5 Описание на системата

5.1 Потребителски интерфейс

Описът описва частите в *Фигура 13* .

1. Бутон за режима на управление
2. Индикатори за режима на управление
3. Бутон за параметри
4. Индикатори за параметри
5. Бутони за настройки
6. Цифрово изображение
7. Индикатор за мощност
8. Състочние / Индикатор за неизправност
9. Индикатор за дистанционно управление



:

Риск от изгаряне. По време на нормална работа, повърхността на помпата може да бъде така гореща, че бутоните трябва само да се докосват за да се избегнат изгаряния.

5.1.1 Потребителски интерфейс за заключване / отключване

Този потребителски интерфейс ще заключи автоматично ако нито един бутон не е бил натиснат от повече от 10 минути или ако горният бутон за настройка (5) и бутонът за параметри (3) бъдат натиснати за две секунди. Вж. *Фигура 13* .

Ако бутонът е натиснат когато потребителският интерфейс е заключен, дисплеят (6) показва:



За да отключите потребителския интерфейс, натиснете горния бутон за настройка (5) и бутона за параметри (3) за две секунди. Дисплеят (6) ще поаже:



Сега е възможно да промените настройката на пампата както предпочитате.

5.2 Функции

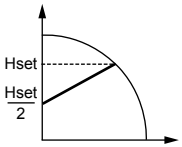
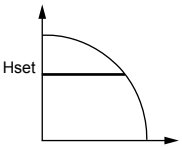
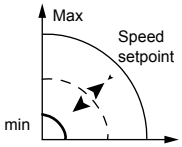
Основните функции на помпата са налични през потребителския интерфейс и наличния I/O (вход/изход). Разширени функции или комуникационни свойства могат да бъдат задавани само чрез протокол или опционален безжичен модул. [282].

Функция	екоциркулатор XL екоциркулатор XLplus	екоциркулатор XLplus само	
	Вграден потребителски интерфейс или I/O (вход/изход).	Шина за връзка	Безжична комуникация (допълнителен)
Постоянно налягане (вижте точка 5.2.1)	X	X	X

[282] Възможности за комуникация и опционални режими са налични само за екоциркулатори модели XLplus.

Функция	екоциркулатор XL екоциркулатор XLplus	екоциркулатор XLplus само	
	Вграден потребителски интерфейс или I/O (вход/изход).	Шина за връзка	Безжична комуникация (допълнителен)
прпорционално налягане (вижте точка 5.2.1)	X	X	X
Постоянна скорост (вижте точка 5.2.1)	X	X	X
Нощен режим (вижте точка 5.2.2)	X	X	X
∆p-T контрол (вижте точка 5.2.3)		X	X
T Константа (вижте точка 5.2.4)		X	X
∆T Константа (вижте точка 5.2.5)		X	X
Външен старт/стоп (вижте точка 5.2.6)	X	X	X
Аналогов вход (вижте точка 5.2.8)	X	X	X
Сигнал за грешка (вижте точка 5.2.9)	X	X	X
Датчик за външно налягане	X	X	X
(вижте точка 5.2.10)			
Датчик за външна температура (вижте точка 5.2.10)		X	X

5.2.1 Режим на управление

Режим	Описание
Пропорционално налягане 	Налягането на помпата се увеличава/намалява в зависимост от увеличаването/намаляването на необходимия поток. Максималната височина на напора на помпата може да бъде зададена чрез потребителския интерфейс. Вижте раздел 6.1.3.
Постоянно налягане 	Помпата поддържа постоянно налягане при всеки необходим поток. Желаната височина на напора на помпата може да бъде зададена чрез потребителския интерфейс. Вижте раздел 6.1.3.
Управление за фиксиране на скоростта 	Помпата поддържа постоянна скорост при всеки необходим поток. Скоростта на помпата може да бъде зададена чрез потребителския интерфейс. Вижте раздел 6.1.3.

Всички режими на управление могат да бъдат комбинирани с функцията за нощен режим.

5.2.2 Нощенрежим

Функцията нощен режим може да бъде използвана в охлаждащи системи.

Необходимо като условие

- Помпата е монтирана в захранваща линия.
- Нощното състояние може да се улови със сигурност, ако на системата за управление на високо ниво е зададена промяна на подаваният температура.

Нощният режим може да бъде активен в комбинация с:

- Пропорционално налягане
- Постоянно налягане
- Постоянна скорост

Тази функция намалява разхода на ел.енергия на помпата до минимум, когато отоплителната система не работи. Алгоритъм открива правилните работни условия и автоматично регулира скоростта на помпата.

Помпата се връща в първоначалната работна точка веднага след рестартиране на системата.

5.2.3 ∆p-T контрол (наличен само при екоциркулатор XLplus)

Тази функция променя работната точка за номиналното диференциално налягане в зависимост от диференциалната температура на изпомпваната течност.

За подробности вижте ръководството за разширени функции на адрес: www.lowara.com

5.2.4 ∆T константа (налична само при екоциркулатор XLplus)

Тази функция коригира скоростта на помпата за да поддържа постоянна диференциална температура на изпомпваната течност.

За подробности вижте ръководството за разширени функции на адрес: www.lowara.com

5.2.5 ∆T константа (налична само при екоциркулатор XLplus)

Тази функция коригира скоростта на помпата за да поддържа постоянна диференциална температура на изпомпваната течност.

За подробности вижте ръководството за разширени функции на адрес: www.lowara.com

5.2.6 Външен старт/стоп

Помпата може да бъде стартирана или спряна чрез външен безпотенциален контакт или реле, което е свързано към терминали 11 и 12. Вж. *Фигура 18* и *Фигура 19* . Помпеният агрегат се осигурява по подразбиране при късо съединение в терминали 11 и 12.

ОБЯВЛЕНИЕ:

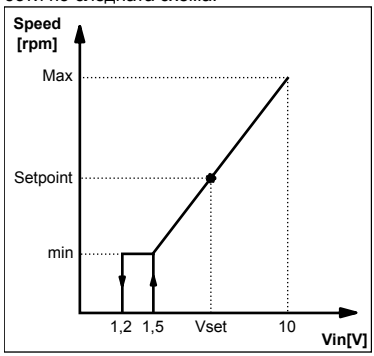
- Помпата осигурява 5 VDC през старт / стоп терминали.
- Не трябва да се подава външно напрежение към старт/стоп терминалите.
- Кабелите, свързани към клеми 11 и 12, не трябва да надвишават 20 м.

5.2.7

5.2.8 Аналогов вход

Помпата има аналогов вход 0-10 V при терминали 7 и 8. Вижте *Фигура 18* и *Фигура 19* за промяна на работната точка.

Когато е открит вход на напрежение, ключът на помпата трябва да фиксира автоматично режима на управление на скоростта и да започне да работи по следната схема:



5.2.9 Реле за сигнализация

Помпата е оборудвана с реле, терминали 4 и 5. Вж. *Фигура 18* и *Фигура 19* , за сигнал за безпотенциална неизправност Ако има неизправност, релето се активира заедно с червената светлина за състояние и с кода за грешка на потребителския интерфейс, *Фигура 13* .

Мощност

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 Външни датчици

Помпата може да бъде оборудвана с датчик за диференциално налягане и температурен датчик според следната таблица:

Описание на датчик	Тип	Терминали
Датчик за диференциално налягане 4-20mA	1,0 бара (PN 10) 2,0 бара (PN 10)	9 - 10
Датчик за външна температура	KTY83	13 - 14

Настройка на датчик за налягане

1. Монтирайте датчик за налягане върху тръбата.
2. Свържете кабела към клеми 9 и 10 (вижте раздел 4.6.3).
3. Захранване на помпения агрегат
4. По време на стартиране помпеният агрегат открива датчика и показва меню за настройки

5. Изберете точния модел на датчик и потвърдете избора като използвате бутона за параметри (3). Вж. *Фигура 13* .
6. Помпата завършва последователността по стартиране и автоматично започва да работи в режим на постоянно налягане.
7. Работната точка може да бъде променена чрез бутоните за настройка (5). Вж. *Фигура 13* .

Настройка на датчик за външна температура (само за екоциркулатор XLplus)

Настройката на датчика и режимите за управление, свързани с него, е налична само през шината за връзка.

За подробности вижте ръководствата за комуникации и разширени функции на адрес: www.lowara.com

ОБЯВЛЕНИЕ:

Кабелите на датчиците не трябва да надвишават 20 м.

5.2.11 Свързващата шина (налична само за екоциркулатор XLplus)

Помпата има два вградени комуникационни канала RS-485. Единият е наличен като стандарт (терминали 15-16-17), а вторият е наличен само по избор с RS-485 или Безжичен модул (терминали 18-19-20). Вж. *Фигура 18* и *Фигура 19* .

Помпата може да комуникира с външни BMS системи чрез Modbus или BACnet[283] протокол. За пълното описание на протоколите вижте комуникационното ръководство на адрес: www.lowara.com.

ОБЯВЛЕНИЕ:

Когато дистанционното управление е активно, работните точки и режимите на управление се управляват само през комуникационните канали и не могат да бъдат променяни чрез потребителския интерфейс. Показаните количество и мерна единица остават активни на потребителския интерфейс.

5.2.12 Автоматична работа на сдвоена помпа(налична само на екоциркулатор XLplus)

Работа на резервна помпа (bcup / bup[284])

Само главната помпа работи. Втората помпа се стартира в случай на неизправност на главната помпа

Последователна работа (alte / alt[284])

Само една помпа работи в момента. Работното време се превключва на всеки 24 часа, така че работното натоварване се балансира между двете помпи. В случай на неизправност, втората помпа се стартира незабавно.

Автоматична паралелна работа (para / par[284])

Двете помпи работят едновременно със същата зададена позиция. Само ако е избран режим на постоянно налягане (за повече информация вижте раздел 5.2.1), основната помпа определя поведението на цялата система и може да оптимизира производителността. За да се гарантира необходимата работа с минимален разход на ел.енергия, главната помпа се стартира или спира в зависимост от главата и необходимия поток.

- **ЗАБЕЛЕЖКА:**Автоматичната оптимизация работи точно. В случай на нестабилна работа, превключете работата на помпата на "принудителна паралелна работа" (forc / for[284]).

Принудителна паралелна работа (forc / for[284])

Двете помпи работят едновременно със същата зададена позиция. Главната помпа определя поведението на цялата система.

6 Конфигуриране и работа със системата

Предпазни мерки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- При работа с помпата и двигателя винаги носете предпазни ръкавици. При изпомпване на горещи течности, помпата и нейните компоненти могат да се нагреят до над 40°C (104°F).
- Помпата не бива да остава суха т.к. това може да причини разрушаване на лагерите. Напълнете системата с течност правилно и вентилирайте въздуха преди първото стартиране.

ОБЯВЛЕНИЕ:

- Никога не работете с помпата, ако напорният клапан ON-OFF е бил затворен за по-дълго от няколко секунди.
- Не излагайте празната помпа на температури на замръзване. Източете цялата течност от помпата. В противен случай това може да доведе до нейното замръзване и повреждане на помпата.
- Сумата на налягането от всмукателната страна (водни тръби, гравитационен резервоар) и максималното налягане на помпата не трябва да надвишава максималното допустимо работно налягане (номинално налягане PN) на помпата.
- Не използвайте помпата в случай на възникнала кавитация. Кавитацията може да повреди вътрешните компоненти.

6.1 Конфигуриране на настройките на помпата

Променете настройките на помпата като използвате следните начини:

283 Не са налични на модели 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
284 на трицифрен дисплей на модели 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

- Потребителски интерфейс
- Връзка чрез електрически шини[285] (налично само на екоциркуляр XLplus)
- Безжична комуникация[286] (налично само на екоциркуляр XLplus)

6.1.1 Променете параметрите на комуникация

Променете параметрите на комуникация на помпата. Вж. *Фигура 13* .

1. Изключете помпата.

   Изчакайте изключването на датчика за захранване да се изключи преди да продължите.
2. Включете помпата.
3. Когато дисплеят показва **comm (com)**[287], натиснете бутона за параметри (3) за да влезете в менюто за комуникация.
4. Изберете една от четирите стойности с бутона за настройки.
   - **baud (bdr)**[287] = задаване на скоростта на предаване на данни (налични стойности 4.8 - 9.6 - 14.4 - 19.2 - 38.4 - 56.0 - 57.6 kbps)
   - **prot**[288] = протокол за комуникация (налични протоколи "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[287] = задаване на адрес (наличен адрес 1÷247 за Modbus и 0÷127 за BACnet)
   - **modu (mdl)**[287] = опционална настройка на модул (none = няма модул; wifi = безжичен модул; 485 = RS-485 модул)
5. Натиснете бутона за параметри за да въведете подменю.
6. Редактирайте стойностите като използвате бутоните за настройка.
7. Натиснете бутона за параметри за да потвърдите и запазите новите стойности.
8. Натиснете бутона за режим за да излезете от подменюто.

Ако нито един бутон не бъде натиснат в продължение на 10 секунди, помпата излиза от текущото меню и продължава процедурата по стартиране. Всички параметри, които се променят без потвърждение, са възстановени в предишното състояние.

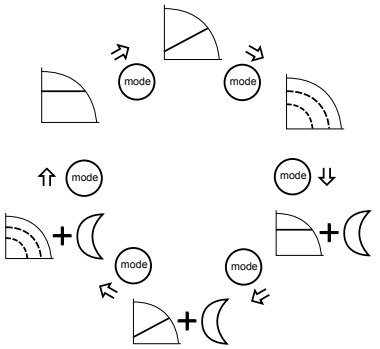
ЗАБЕЛЕЖКА: Менюто за комуникационна настройка е налично само на дисплея, не и чрез комуникационна шина.

6.1.2 Променете режима на управление

Помпата може да бъде управлявана от BMS[289] (Система за управление на здание) или други устройства през комуникационния порт RS-485 чрез Modbus или BACnet[290] протокол.

Следната инструкция се използва когато се прави промяна на потребителския интерфейс. Вж. *Фигура 13* .

- Натиснете бутона за работен режим.
- Работните режими биват циклично променяни чрез натискане на бутон.



6.1.3 Променете зададената позиция

за справка вж. *Фигура 13*

1. Натиснете един от бутоните за настройка (5).

   Дисплеят започва да премигва при фактическата работна точка.
2. Променете стойността като използвате бутоните (5).
3. Изчакайте 3 секунди за да запазите и активирате новата работна точка.

   Дисплеят ще спре да премигва за да потвърди промяната.

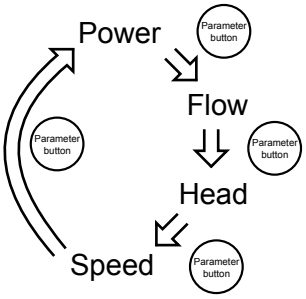
ОБЯВЛЕНИЕ:

Ако е монтиран възвратен вентил на системата, трябва да сте сигурни, че минималното налягане на напора на помпата е винаги по-високо от налягането, затварящо вентила.

6.1.4 Променете показаната мерна единица

1. Натиснете бутона (3) за да промените мерната единица. Вж. *Фигура 13* .

285 не е описано в тези инструкции, вижте Ръководство за комуникации на адрес www.lowara.com
286 изисква монтиране на безжичен модул на помпата
287 на трицифрен дисплей на модели 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
288 Не са налични на модели 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
289 Възможности за комуникация и опционални режими са налични само за екоциркулатори модели XLplus.
290 Не са налични на модели 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.



2. Когато потокът и височината на напора са показани на дисплея чрез натискане на бутона (3) за повече от една секунда, мерната единица може да бъде променена, както следва:
   - Дебит: m3/h ↔ gpm (САЩ)
   - Височина на напора: m ↔ ft

6.2 Стартиране или спиране на помпата

ВНИМАНИЕ:
- Помпата не бива да остава суха т.к. това може да причини разрушаване на лагерите в много кратък срок. Напълнете и вентилирайте системата с течност преди първото стартиране. Камерата на ротора на помпата ще бъде вентилирана след включване на помпата с автоматична процедура за вентилиране на въздуха.
- Системата не може да се вентилира през помпата.

- Стартирайте помпата по един от следните начини:
  - Включете захранването на помпата.
  - Затворете старт/стоп контакта.
  - Изпратете командата за стартиране по шината за връзка.

  Помпата започва да изпомпва в режим на постоянно налягане със следната работна точка по подразбиране:
  - 2m за модели XX-40 (максимален напор 4m)
  - 3m за модели XX-60 (максимален напор 6m)
  - 4 m за модели XX-80 (максимален напор 8 m)
  - 5 m за модели XX-100 (максимален напор 10m)
  - 6m за модели XX-120 (максимален напор 12m)

  За повече информация относно смяната·на настройки, вижте раздел 6.1.
- Спрете помпата по един от следните начини:
  - Изключете захранването на помпата.
  - Отворете старт/стоп контакта.
  - Изпратете командата за стартиране по шината за връзка.

6.2.1 Процедура за автоматично вентилиране на въздуха

При всяко включване на помпения агрегат се изпълнява процедура на автоматично вентилиране на въздуха. По време на тази фаза потребителският интерфейс показва **"deg" (dg)**[291] и отброява до завършване на процедурата.

Процедурата на автоматично вентилиране на въздуха може да бъде:
- Ръчно извикано или пропуснато чрез едновременно натискане на двата бутона(5). Вж. *Фигура 13* .
- Постоянно разрешено или забранено чрез едновременно натискане на двата бутона в продължение на най-малко 10 секунди (5). Вж. *Фигура 13* .
- Само за екоциркулатор XLplus извикано/пропуснато или постоянно разрешено/забранено чрез свързваща шина. Вижте ръководтство за комуникация на адрес: www.lowara.com.

6.2.2 Активирайте двойната функция на помпата

Циркулаторите са фабрично конфигурирани като единични модули. За да активирате двойната функция, моля, следвайте процедурата по-долу само за единия от двата модула, а вторият ще се конфигурира автоматично. Работните режими са описани в раздели 5.2.12 и 6.2.3 на това ръководство.

Следната процедура трябва да се изпълнява по време на фазата на стартиране на помпата.

1. Когато дисплеят показва **"sing" (sin)**[292], натиснете бутона (5) два пъти, докато дисплеят покаже **"tuma"(tma)**[292] (което означава TWMA = TWin MAster) и незабавно натиснете бутона Параметър (3), за да потвърдите. Вж. *Фигура 13* .
2. огато дисплеят показва **"alte" (alt)**[292], изберете желания режим на работа (вижте раздели 5.2.13 и 6.2.3 за описание на работните режими).
3. Помпата TWin SLave (показана на дисплея като **"tusl" / "tsl**[292]") ще се конфигурира автоматично от основния модул.

6.2.3 Пуснете сдвоената помпа да работи автоматично (само за екоциркулатор XLplus)

Следната процедура трябва да се изпълнява по време на фазата на стартиране на помпата.

1. Въведете подменю на сдвоената помпа, когато дисплеят показва **tuma** или **tusl**.
2. Изберете подходяща работа на сдвоената помпа.
   - **bcup (bup)**[293] = работа на резервна помпа
   - **alte (alt)**[293] = алтернативна работа

291 на трицифрен дисплей на модели 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
292 на трицифрен дисплей на модели 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
293 на трицифрен дисплей на модели 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

- **para (par)**[293] = автоматична паралелна работа
- **forc (for)**[293] = принудителна паралелна работа

3. Натиснете бутона запараметри за да активирате невата настройка.

Втората помпа е конфигурирана от главната помпа.

7 Обслужване

Предпазни мерки

Електрически опасностите:

Преди инсталирането или обслужването на агрегата, прекъснете захранването.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- При работа с помпата и двигателя винаги носете предпазни ръкавици. При изпомпване на горещи течности, помпата и нейните компоненти могат да се нагреят до над 40°C (104°F).
- Обслужването и поддръжката трябва да се извършват от единствено от квалифициран персонал.
- Съблюдавайте стриктното спазване на правилата за безопасност.
- За защита използвайте подходящо оборудване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Когато роторът се изважда или се полага в главата на помпата се създава силно магнитно поле. Магнитното поле може да бъде опасно за хора с пейсмейкър и други медицински импланти. При това, магнитното поле може да привлече метални частици към ротора, които да станат причина за наранявания и/или повреда на лагерите на помпата.

8 Разрешаване на възникнали проблеми

Въведение

Вж. *Фигура 13*

- В случай на сигнализация, която позволява помпата да продължи да работи, дисплеят показва алтернативно алармения код и последно избраното количество, а индикаторът за състояние (8) става оранжев.
- В случай на повреда, която спира помпата, дисплеят показва постоянно код за грешка, а индикаторът за състояние (8) става червен.

8.1 Съобщения на дисплея

Маса 41: По подразбиране

Светещи диоди/ дисплей работят	Причина
Захранване включено	Помпата е захранена
Всички светодиоди и дисплей са включени	Стартиране на помпата
Състояние Зелена светлина	Помпата работи правилно
Дистанционно включване	Дистанционната комуникация е активирана

Маса 42: Съобщения за неизправност

Светещи диоди/дисплей работят	Причина	Решение
Захранване изключено	Помпата не е свързана или е неточно свързана	Проверете връзката
	Повреда в ел.захранването	Проверете мрежата + прекъсвача и предпазителя
Състояние Оранжева светлина	Сигнализация за системен проблем	Проверете алармения код на дисплея за да разберете какъв е проблема на системата.
Състояние Червена светлина	Повреда в помпата	Проверете кода за грешки на дисплея за да разберете какъв е проблема на системата.
Дистанционно изключване	Дистанционната комуникация е деактивирана	Ако не работи комуникацията, проверете връзката и параметрите на конфигуриране за комуникацията на външния контролер.

8.2 Кодове за неизправност и грешка

Код за грешка	Причина	Решение
E01	Изгубена е вътрешната комуникация	Рестартирайте помпата [294]
E02	Силен ток за двигател	Рестартирайте помпата [294]

294 Изключете помпата за 5 минути и включете отново. Ако проблемът продължава, свържете се със сервиза.

Код за грешка	Причина	Решение
E03	пренапрежение на шината на постоянния ток	Други източници форсират твърде висок поток през помпата. Проверете зададените настройки на системата, коригирайте положението на възвратните вентили и тяхната цялост.
E04	Откъсване на потока	Рестартирайте помпата [294]
E05	Паметта данни е повредена	Рестартирайте помпата [294]
E06	Подаването напрежение е извън работния обсег.	Проверете напрежението и връзката на електрическата система.
E07	Изключващо устройство за термична защита на двигателя	Проверете за наличие на замърсявания около импелера и ротора, което води до претоварване на двигателя. Проерете условията на системата и температурата на водата и въздуха. Изчакайте двигателят да се охлади. Ако грешката продължава, опитайте да рестартирате помпата[294].
E08	Изключващо устройство за термична защита на инвертора	Проверете условията на инсталацията и температурата на въздуха.
E09	Хардуерна грешка	Рестартирайте помпата [294].
E10	Работа на сухо	Проверете за наличие на теч в системата или напълнете системата.

8.3 Кодове за сигнализация

Код за сигнализация	Причина	Решение
A01	Аномалия в течностния датчик	Изключете помпата за 5 минути и включете отново. Ако проблемът продължава, свържете се със сервиза.
A02	Висока температура на течността	Проверете правилното състояние на системата
A05	Паметта данни е повредена	Изключете помпата за 5 минути и включете отново. Ако проблемът продължава, свържете се със сервиза.
A06	Аномалия при външния температурен датчик	Проверете датчика и свързването му към помпата
A07	Аномалия при външния датчик за налягане	Проверете датчика и свързването му към помпата
A08	Неизправност на охлаждащия вентилатор (само при моделите ecocirc XL /ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Проверете за наличие на външни тела, които биха могли да възпрепятстват въртенето на вентилатора. Изключете помпата за 5 минути и включете отново. Ако проблемът продължава, свържете се със сервиза.
A12	Изгубена комуникация на сдвоената помпа	Ако двете помпи показват сигнал A12, проверете връзката между помпите. Ако една от помпите е изключена или показва друг код за грешка, проверете точки 8.1 и 8.2 за да откриете проблема.
A20	Вътрешна сигнализация	Изключете помпата за 5 минути и включете отново. Ако проблемът продължава, свържете се със сервиза.

8.4 Неизправности, причини и начини за отстраняване

Помпата не се стартира

Причина	Решение
Няма захранване.	Проверете захранването и се уверете, че мрежата е в изправност.
Задействана защита от късо съединение или предпазител.	Нулирайте и заменете изгорелите предпазители.
Шунтиран или грешен стартов сигнал на старт/стоп контактите.	Раздвоете и коригирайте сигнала.

Помпата се стартира, но термичният протектор се задейства след кратко време или предпазителят изгаря.

Причина	Решение
Силовият кабел е повреден, предпазителите за къси съединения или термичната защита, или стопяемите предпазители не са подходящи за тока на мотора.	Проверете и сменете компонентите както е необходимо.
Задействана термо-амперометричната защита (еднофазова) или защитното устройство (трифазово) поради подаване на прекомерно силен ток.	Проверете работните условия на помпата.
Пропусната фаза в захранването.	Коригирайте захранването.

Помпата издава много силен шум.

Причина	Решение
Не е вентилирано добре.	Възстановете автоматичната процедура за вентилация на въздуха. Вижте точка 6.2.1 от това ръководство.
Квитация поради недостатъчно смукателно налягане.	Повишете допустимото налягане на системата в рамките на допустимия диапазон.
Външни тела в помпата.	Почистете системата.
Износен лагер	Свържете се с местния търговски и сервизен представител.

9 Други приложими документи и ръководства

9.1 Наличен софтуер и Договор за софтуерен лиценз

Със закупуването на продукта условията и сроковете на лиценза за вложения в продукта софтуер се считат за приети. За повече информация вижте условият на лиценза на адрес www.lowara.com

1 Uvod in varnost

1.1 Uvod

Namen tega priročnika

Namen tega priročnika je priskrbeti informacije o naslednjih temah:

- Namestitev
- Upravljanje
- Vzdrževanje

OPOZORILO:
Pred namestitvijo in uporabo naprave natančno preberite ta priročnik. Nepravilna uporaba naprave lahko povzroči telesne poškodbe in poškodbe imetja ter izniči garancijo.

OPOMBA:
Ta priročnik shranite za poznejšo uporabo. Naj bo vedno na voljo in priložen napravi.

1.2 Terminologija v zvezi z varnostjo in simboli

Ravni nevarnosti

Raven nevarnosti	Oznaka
NEVARNO:	Nevarna situacija, ki jo morate preprečiti, ker lahko povzroči smrt ali hudo poškodbo.
OPOZORILO:	Nevarna situacija, ki jo morate preprečiti, ker lahko povzroči smrt ali hudo poškodbo.
OPOZORILO:	Nevarna situacija, ki jo morate preprečiti, ker lahko povzroči manjšo ali srednje hudo poškodbo.
OPOMBA:	• Možna situacija, ki jo morate preprečiti, ker lahko povzroči neželene okoliščine. • Postopek, ki ni v zvezi s telesnimi poškodbami.

Kategorije nevarnosti

Kategorije nevarnosti so lahko opisane znotraj meja ravni nevarnosti ali pa so prikazane s posebnimi simboli namesto običajnih simbolov ravni nevarnosti.

Nevarnosti v zvezi z elektriko so prikazane z naslednjim posebnim simbolom:

Nevarnost električnega udara:

Nevarnost vroče površine

Nevarnosti vroče površine so označene s posebnim simbolom, ki nadomesti običajne simbole za raven nevarnosti:

OPOZORILO:

1.3 Neizkušeni uporabniki

OPOZORILO:
Izdelek je namenjen le za uporabo s strani usposobljenega osebja.

Upoštevajte naslednje varnostne ukrepe:

- Osebe z zmanjšanimi sposobnostmi izdelka ne smejo upravljati razen pod nadzorom ali če jih je ustrezno usposobil strokovnjak.
- Otroci morajo biti pod nadzorom in zagotoviti je treba, da se ne igrajo v bližini izdelka.

1.4 Jamstvo

Za informacije o jamstvu si oglejte prodajno pogodbo.

1.5 Rezervni deli

OPOZORILO:
Obrabljene ali pokvarjene komponente zamenjujte samo z originalnimi rezervnimi deli. Če boste uporabili neustrezne rezervne dele, ima to lahko za posledico okvare, poškodbe in telesne poškodbe, prav tako pa tudi razveljavitev garancije.

Več informacij o nadomestnih delih izdelka poiščite v razdelku Prodaja in servis.

1.6 ES-IZJAVA O SKLADNOSTI (IZVIRNIK

XYLEM SERVICE ITALIA SRL S SEDEŽEM V VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALYIZJAVLJA, DA JE IZDELEK

CIRKULATOR (GLEJTE OZNAKO NA PRVI STRANI) *

[* v eni od teh različic: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus z modulom RS485, ECOCIRC XLplus z brezžičnim modulom. Modul RS485 in brezžični modul sta dobavljena na zahtevo, za njuno namestitev pa je odgovorna oseba, ki ju namešča].

SKLADEN Z USTREZNIMI DOLOČBAMI SPODNJIH EVROPSKIH DIREKTIV:

- DIREKTIVA O STROJIH 2006/42/ES (DODATEK II: TEHNIČNI LIST JE NA VOLJO PRI PODJETJU XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ELEKTROMAGNETNA ZDRUŽLJIVOST 2004/108/ES.
- OKOLJSKO PRIMERNA ZASNOVA IZDELKOV 2009/125/ES, DOLOČBA (ES) Št. 641/2009, DOLOČBA (EU) Št. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (GLEJTE OZNAKO NA PRVI STRANI). (Dodatek I: »Merilo uspšenosti za najbolj učinkovite cirkulatorje je EEI ≤ 0,20.”).

IN NASLEDNJIMI TEHNIČNIMI STANDARDI

- EN 60335-1, EN 60335-2-51 in EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIREKTOR INŽENIRINGA
TER RAZISKAV IN RAZVOJA)
rev. 01

Lowara je blagovna znamka družbe Xylem Inc. ali ene od njenih hčerinskih družb.

2 Prevoz in skladiščenje

2.1 Preverite dostavo

1. Preverite zunanjost paketa.
2. Če je izdelek vidno poškodovan, v osmih dneh po datumu dostave obvestite našega distributerja.
3. Odstranite sponke in odprite škatlo.
4. Z lesene podlage (če je prisotna) odstranite varnostne vijake ali trakove.
5. Z izdelka odstranite embalažo. Embalažo odvrzite v skladu z lokalnimi predpisi.
6. Preglejte izdelek in preverite, ali je kakšen del poškodovan oziroma manjka.
7. Če kar koli ni v redu, se obrnite na prodajalca.

2.2 Smernice za prevoz

Varnostni ukrepi

OPOZORILO:
- Upoštevajte veljavne predpise o preprečevanju nesreč.
- Nevarnost zmečkanin! Enota in komponente so lahko težke. Uporabljajte ustrezne metode dvigovanja in vedno imejte obute čevlje z jekleno kapico.

Za izbiro ustrezne dvižne opreme si oglejte bruto težo, ki je označena na paketu.

Položaj in pritrjevanje

Napravo lahko prenašate samo v navpičnem položaju, kot je prikazano na embalaži. Prepričajte se, da je naprava med prevozom čvrsto pritrjena in da se ne more prevrniti ali pasti. Napravo je treba prenašati pri temperaturi okolja od -40°C do + 70°C (od -40°F do 158°F) in pri vlažnosti < 95 % ter jo zaščiti pred umazanijo, viri toplote in mehanskimi poškodbami.

2.3 Smernice za skladiščenje

2.3.1 Mesto skladiščenja

OPOMBA:

- Izdelek zaščitite pred vlago, umazanijo, viri toplote in mehanskimi poškodbami.
- Izdelek je treba skladiščiti pri temperaturi okolja od –25 °C do +55 °C (od –13 °F do 131 °F) in vlažnosti <95 %.

3 Opis izdelka

3.1 Zasnova črpalke

Črpalka je obtočna črpalka z mokrim rotorjem in energetsko učinkovitim eleketronsko vodenim trajnim magnetnim motorjem (tehnologija ECM). Črpalka ne zahteva vijaka za sprostitev/izpust zraka.

Predvidena uporaba

Črpalka je primerna za:

- toplo sanitarno vodo (samo za modele z bronastim ohišjem črpalke),
- sisteme centralnega ogrevanja in
- sisteme ohlajevanja in hladne vode.

Črpalko je mogoče uporabljati tudi za:

- sončne sisteme in
- geotermalne sisteme.

Neprimerna uporaba

NEVARNO:

Te črpalke ne uporabljajte za ravnanje z vnetljivimi in/ali eksplozivnimi tekočinami.

OPOZORILO:

Nepravilna uporaba naprave lahko ustvari nevarne okoliščine in povzroči telesne poškodbe ter materialno škodo.

OPOMBA:

Te črpalke ne uporabljajte za tekočine, ki vsebujejo abrazivne, trdne ali vlaknate snovi, strupene ali korozivne tekočine, pitne tekočine, ki niso voda, ali tekočine, ki niso združljive z materialom, iz katerega je izdelana črpalka.

Neprimerna raba izdelka povzroči izgubo garancije.

3.2 Nomenklatura naziva

Primer: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	serija visokoučinkovitih črpalk
plus	s komunikacijskimi možnostmi
D	Vrsta črpalke: »prazno« = ena črpalka D = druga črpalka B = bronasto ohišje črpalke za črpanje tople sanitarne vode
40	Nazivni premer priključne prirobnice
-100	Največja višina glave črpalke -100 = 10 m
F	Vrsta prirobnice: F = prirobljena »prazno« = z navojem

3.3 Tehnični podatki

Funkcija	Opis
Model motorja	Elektronsko voden motor s trajnim magnetnim rotorjem
Serija	ecocirc XL ecocirc XLplus
Nazivna napetost	1 x 230 V ±10 %
Frekvenca	50/60 Hz
Poraba energije	Največja poraba energije je navedena na tipski ploščici črpalke. 40 ÷ 1600 W
Stopnja zaščite IP	IP 44
Razred izolacije	Razred 155 (F)
Največji delovni tlak	Največji tlak je naveden na tipski ploščici črpalke. 0,60 MPa (6 barov) 1,0 MPa (10 bara)
Dovoljena temperatura tekočine	Največja temperatura je navedena na tipski ploščici črpalke od –10 °C (14 °F) do +110 °C (230 °F). Do +65 °C (149 °F) priporočeno za črpalke za toplo sanitarno vodo.
Dovoljena temperatura okolja	od 0 °C (32 °F) do 40 °C (104 °F)
Dovoljena vlažnost okolja	< 95 %
Dovoljeno sredstvo za črpanje	Voda za ogrevanje v skladu s standardom VDI 2035, mešanica vode/glikola[295] do 50%.
Zvočni tlak	Glejte tabelo *Tabela 20* v prilogi.
EMC (elektromagnetna združljivost)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Tok puščanja	< 3,5 mA

295 Učinkovitost delovanja črpalke se nanaša na vodo s temperaturo 25 °C (77 °F). Izčrpano sredstvo z drugačno viskoznostjo vpliva na to delovanje.

Funkcija	Opis
Pomožni V/I +15 V napajanja z enosmernim tokom (ni na voljo v modelih 25-40, 25-60, 32-40 in 32-60)	Imax < 40 mA
Rele za signal napake	Vmax < 250 V izmeničnega toka Imax < 2 A

3.4 Priloženi elementi

V paketu so:

- Črpalka
- Izolacijsko ohišje (samo ena glava)
- Tesnilo (OR), ki ga lahko uporabljate kot nadomestek za OR, nameščen med motorjem in ohišjem črpalke
- Priključni konektor (samo za modele 25-40, 25-60, 32-40 in 32-60)
- Tesnilo za priključek z navojem (samo za ohišja črpalke z navojem)
- Tesnilo za priključek s prirobnico (samo za ohišja črpalke s prirobnico)
- Osem podložk M12 in osem podložk M16 (za modele od DN32 do DN65)
- Osem podložk M16 (za modela DN80 in DN100 PN6)
- Šestnajst podložk M16 (za modela DN80 in DN100 PN10)

3.5 Dodatna oprema

- Števne prirobnice
- Zaporne prirobnice
- Odprtina za adapterje odprtin
- Tlačno tipalo (podrobnosti najdete v razdelku 5.2.10)
- Temperaturno tipalo (samo za ecocirc XLplus) (podrobnosti najdete v razdelku 5.2.10)
- Modul RS485 (samo za ecocirc XLplus)
- Brezžični modul (samo za ecocirc XLplus)

4 Namestitev

Varnostni ukrepi

OPOZORILO:

- Upoštevajte veljavne predpise o preprečevanju nesreč.
- Uporabite ustrezno opremo in zaščito.
- Vedno preberite veljavna lokalna in/ali državna določila, zakonodajo in predpise o izbiri mesta namestitve, vodovodnih in napajalnih priključkih.

4.1 Ravnanje s črpalko

OPOZORILO:

Upoštevajte lokalne predpise, ki določajo omejitve glede ročnega dviganja in ravnanja.

Črpalko vedno dvigajte za glavo ali ohišje črpalke. Če črpalka presega omejitve glede ročnega ravnanja, uporabite opremo za dviganje in pri tem namestite trakove za dviganje glede na *Slika 11* .

4.2 Zahteve pripomočka

4.2.1 Namestitev črpalke

NEVARNO:

Te enote ne uporabljajte v okoljih, ki lahko vsebujejo vnetljive/eksplozivne ali kemično agresivne pline ali praške.

Smernice

Pri namestitvi izdelka upoštevajte naslednje smernice:

- Prepričajte se, da je območje za namestitev zaščiteno pred uhajanjem tekočin ali poplavljanjem.
- Če je to možno, črpalko namestite nekoliko nad tlemi.
- Zagotovite ventil za izklop na sprednji in zadnji strani črpalke.
- Relativna vlažnost zraka v okolici mora biti manjša od 95 %.

4.2.2 Najmanjši vhodni tlak pri sesalni odprtini

Vrednosti v tej tabeli predstavljajo vhodni tlak, ki je višji od atmosferskega tlaka.

Nominalni premer	Temperatura tekočine 25°C	Temperatura tekočine 95°C	Temperatura tekočine 110°C
RP 1	0,2 bara	1 bar	1,6 bara
RP 1 ¼	0,2 bara	1 bar	1,6 bara
DN 32	0,3 bara	1,1 bara	1,7 bara
DN 40	0,3 bara	1,1 bara	1,7 bara
DN 50	0,3 bara	1,1 bara	1,7 bara
DN 65	0,5 bara	1,3 bara	1,9 bara
DN 80	0,5 bara	1,3 bara	1,9 bara
DN 100	0,5 bara	1,3 bara	1,9 bara

OPOMBA:

- Ne uporabite tlaka, ki je nižji od vrednosti, navedenih v tej tabeli, saj lahko s tem povzročite kavitacijo in poškodujete črpalko.
- Vhodni tlak in tlak v črpalki pri zaprtem ventilu morata biti manjša od največjega dovoljenega tlaka sistema.

4.2.3 Zahteve za cevovod

Varnostni ukrepi

OPOZORILO:

- Uporabite cevi, ki ustrezajo maksimalnemu delovnemu tlaku črpalke. V

nasprotnem primeru lahko pride do poškodb sistema in telesnih poškodb.
- Priključitve naj izvajajo samo usposobljeni tehniki v skladu z veljavnimi predpisi.
- Vklopnega ventila na izpustni strani ne zaprite za dlje kot nekaj sekund. Če mora črpalka delovati z zaprto izpustno stranjo za več kot nekaj sekund, je treba namestiti obhodni krogotok, da se prepreči pregrevanje vode v črpalki.

Kontrolni seznam za cevovod

- Cevi in ventili morajo biti pravilne velikosti.
- Cevovod ne sme povzročati nobenega bremena ali navora na prirobnicah črpalke.

4.3 Električne zahteve

- Veljavni lokalni predpisi prevladajo nad spodaj navedenimi zahtevami.

Kontrolni seznam električnih priključkov

Izpolnjene morajo biti naslednje zahteve:

- Električni vodi so zaščiteni pred visoko temperaturo, vibracijami in trki.
- Vrsta toka in napetost omrežnega priključka morata ustrezati tehničnim podatkom na tipski ploščici črpalke.
- Napajalna linija je opremljena z:
  - Visokoobčutljivim diferenčnim stikalom (30 mA) [zaščitno stikalo na diferenčni tok RCD], ki je primeren za kratke stike med ozemljitvijo in enosmernim tokom oz. pulzom enosmernega toka (priporočen je RCD tip B).



  - Stikalom izolatorja omrežja s kontaktno odprtino najmanj 3 mm

Kontrolni seznam električne nadzorne plošče

OPOMBA:

Vrednosti nadzorne plošče se morajo ujemati z vrednostmi električne črpalke. Nepravilne kombinacije lahko onemogočijo zaščito naprave.

Izpolnjene morajo biti naslednje zahteve:

- Nadzorna plošča mora črpalko ščititi pred kratkim stikom. Za zaščito črpalke lahko uporabite varovalko s časovno zakasnitvijo ali odklopnik (priporočen model tipa C).
- V črpalko sta vgrajena zaščita pred preobremenitvijo in toplotno varovalo, zato ne potrebujete nobene dodatne zaščite.

Kontrolni seznam za motor

Uporabite kabel v skladu s pravili s 3 poli (2+ozemljitev). Vsi kabli morajo biti odporni proti vročini do +85°C (185°F).

4.4 Namestitev črpalke

1. Črpalko namestite glede na tok tekočine v sistemu.
   - Puščica na ohišju črpalke prikazuje smer toka skozi črpalko.
   - Črpalko morate namestiti tako, da je glava črpalke v vodoravnem položaju. Več informacij o dovoljenih položajih najdete v razdelku *Slika 12* .
2. Po potrebi zavrtite položaj glave črpalke za boljši prikaz na uporabniškem vmesniku.

   Dodatna navodila najdete v razdelku 4.5.
3. Po potrebi namestite toplotno zaščito.
   - Uporabite samo toplotno zaščito, ki je priložena izdelku. Ne izolirajte ohišja motorja. V nasprotnem primeru se elektronski deli lahko pregrejejo in črpalka se bo samodejno izklopila.
   - Toplotno zaščito, ki je priložena izdelku, lahko uporabite samo pri uporabi črpalke za obtok vroče vode, kjer je temperatura tekočine višja od 20°C (68°F). Toplotna zaščita ne more zaščititi ohišja črpalke tako, da je odporna proti razprševanju.
   - Če stranka ustvari izolacijo, ki je odporna proti razprševanju, ne sme izolirati ohišja črpalke nad prirobnico motorja. Odprtina za odtok mora biti prosta, da omogočite odtekanje nabrane kondenzacije.

4.5 Spreminjanje položaja glave črpalke



OPOZORILO:

- Preden razstavite črpalko, izpraznite sistem ali zaprite vklopna ventila na obeh straneh črpalke. Črpana tekočina je lahko pod tlakom in vrela.
- Pri odstranjevanju glave črpalke iz ohišja črpalke lahko pride do uhajanja pare.



Nevarnost električnega udara:

Pred uporabo enote se prepričajte, da enota in nadzorna plošča nista v stiku z virom napajanja in da ni nevarnosti vklopa.



OPOZORILO:

Nevarnost opeklin. Med delovanjem bodo različne površine enote postale vroče. Če želite preprečiti opekline, uporabljajte zaščitne rokavice.



OPOZORILO:

- Pri odstranjevanju rotorja iz glave črpalke ali vstavljanju vanjo se ustvari močno magnetno polje. To magnetno polje je lahko škodljivo za osebe s srčnimi spodbujevalniki ali drugimi medicinskimi vsadki. Poleg tega lahko magnetno polje na rotor privlači kovinske dele, ki lahko povzročijo telesne poškodbe in/ali škodo na ležajih črpalke.

Več informacij najdete v razdelkih *Slika 14* in *Slika 15* .

1. Odvijte štiri vijake s šestrobo glavo (2), s katerimi je glava črpalke pritrjena na ohišje črpalke (4).
2. Glavo črpalke (1) zavrtite za 90° do želenega položaja.

3. Pri ločevanju glave črpalke (1) od ohišja črpalke (4):

a) Izogibajte se odstranjevanju rotorja iz glave črpalke (1);
b) Pazite na prej omenjeno magnetno nevarnost;
c) Preverite, da O-tesnilo (3) ni poškodovano.

   Poškodovano O-tesnilo je treba zamenjati. Nadomestno O-tesnilo je že na voljo v paketu.

4. Štiri vijake s šestrobno glavo (2), s katerimi je motor pritrjen na ohišje črpalke (4) namestite in privijte skladno s spodnjo tabelo.

Model črpalke	Vrsta vijaka	Navor
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

OPOZORILO:
Ko ponovno sestavite črpalko, se prepričajte, da ne pušča.

4.6 Električna napeljava

Varnostni ukrepi

Nevarnost električnega udara:
- Priključitve naj izvajajo samo usposobljeni tehniki v skladu z veljavnimi predpisi.
- Pred uporabo enote se prepričajte, da enota in nadzorna plošča nista v stiku z virom napajanja in da ni nevarnosti vklopa.

Ozemljitev

Nevarnost električnega udara:
- Pretvornik za zunanjo zaščito vedno priključite na ozemljitev (tla), preden ustvarite kakršno koli drugo električno povezavo.
- Vso električno opremo je treba ozemljiti. To velja za enoto črpalke in povezano opremo. Prepričajte se, da je ozemljitveni terminal črpalke priključen na ozemljitev.

OPOMBA:
Število vklopov in izklopov črpalke mora biti manjše od 3 na uro ter v vsakem primeru manjše od 20 na 24 ur.

Če način uporabe zahteva pogoste postopke zagona/zaustavitve, vam toplo priporočamo uporabo namenskega zunanjega vhoda zagona/zaustavitve (podrobnosti najdete v razdelku 5.2.6).

4.6.1 Priključitev napajanja

OPOZORILO:
Na nadzorno ploščo črpalke ne priključite nobenega kabla, razen če je napajanje izklopljeno več kot 2 minuti.

Za modele s priključnim konektorjem (25-40, 25-60, 32-40 in 32-60). Glejte *Slika 16* .	1. Odprite pokrov konektorja in vstavite kabel v kabelski člen. 2. Napenjalno vzmet kontakta povlecite navzdol. 3. Priključite kabel v skladu z diagramom priključitev. 4. Poravnava dveh delov konektorja 5. Potisnite dva dela enega v drugega. 6. Zaprite konektor in čvrsto privijte na kabelski člen.
Za modele s standardno priključno ploščo. Glejte *Slika 15* .	1. Odprite pokrov priključne škatle, tako da odstranite vijake (5). 2. Uporabite kabelski člen M20 za napajalni kabel. 3. Priključite kabel v skladu z diagramom priključitev. Glejte *Slika 17* in *Slika 19* . a. Priključite ozemljitveni vodnik. Poskrbite, da bo ozemljitveni vodnik daljši od faznih vodnikov. b. Povežite fazne vodnike. 4. Zaprite pokrov priključne omarice in privijte vijake z navorom 1,2 Nm.

Zahteve za kable so navedene v razdelku 4.6.3.

4.6.2 Priključki V/I

1. Odprite pokrov priključne škatle, tako da odstranite vijake (5). Glejte *Slika 14* in *Slika 15* .
2. Priključite ustrezni kabel v skladu z diagramom na priključni škatli. Glejte *Slika 18* , *Slika 19* in zahteve v razdelku 4.6.3.
3. Zaprite pokrov priključne omarice in privijte vijake z navorom 1,2 Nm.

4.6.3 Dodelitev priključkov

OPOMBA:

- Za vse priključke uporabite kabel, ki je odporen proti vročini do +85°C (+185°F). Kabli se nikoli ne smejo dotikati ohišja motorja oziroma črpalke ali cevovoda.
- Žice, priključene na dovodne terminale, in rele za signal napake (NO,C) je treba ločiti od drugih z ojačeno izolacijo.

Samo za modele 25-40, 25-60, 32-40 in 32-60	**PRIKLJUČNI konektor**	**Kabel M12 (1) Φ 2÷5 mm**	**Kabel M12 (2) Φ 2÷5 mm**
Napajanje	3 x 0,75÷1,5m m^2 (2P+T)		
Signal napake		2 x 0,75÷1,5m m^2	
• Analogno 0–10 V • Zunanje tlačno tipalo • Zunanje temperaturno tipalo • Zunanji zagon/ zaustavitev		Če NI signala napake v tem kabelskem členu. Večžični krmilni kabel, število žic glede na število krmilnih vezij. Po potrebi oklopljen	Večžični krmilni kabel, število žic glede na število krmilnih vezij. Po potrebi oklopljen
Komunikacijsko vodilo			Kabel vodila

	Kabel M20 Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Napajanje	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
– Napajanje – Signal napake	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Signal napake		2 x 0,75÷1,5m m^2	

	Kabel M20 Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
• Analogno 0–10 V • Zunanje tlačno tipalo • Zunanje temperaturno tipalo • Zunanji zagon/ zaustavitev		Če NI signala napake v tem kabelskem členu. Večžični krmilni kabel, število žic glede na število krmilnih vezij. Po potrebi oklopljen	Večžični krmilni kabel, število žic glede na število krmilnih vezij. Po potrebi oklopljen
Komunikacijsko vodilo			Kabel vodila

OPOMBA:

Previdno privijte kabelske člene, da zagotovite zaščito pred zdrsom kabla in vstopom vlage v priključno škatlo.

5 Opis sistema

5.1 Uporabniški vmesnik

Ta seznam opisuje dele v *Slika 13* .

1. Gumb za izbor načina upravljanja
2. Indikatorji načina upravljanja
3. Gumb za nastavitev parametra
4. Indikatorji parametra
5. Gumbi za nastavitev
6. Številski zaslon
7. Indikator napajanja
8. Indikator stanja/napake
9. Indikator oddaljenega upravljanja



:

Nevarnost opeklin. Površine črpalke so med običajnim delovanjem lahko vroče, zato se lahko dotaknete samo gumbov, da preprečite opekline.

5.1.1 Zaklepanje/odklepanje uporabniškega vmesnika

Uporabniški vmesnik se samodejno zaklene, če deset minut ne pritisnete nobenega gumba ali če hkrati za dve sekundi pritisnete zgornji nastavitveni gumb (5) in parametrski gumb (3). Glejte *Slika 13* .

Če pri zaklenjenem uporabniškem vmesniku pritisnete gumb, se na zaslonu (6) prikaže:



Če želite odkleniti uporabniški vmesnik, hkrati za dve sekundi pritisnete zgornji nastavitveni gumb (5) in parametrski gumb (3). Na zaslonu (6) se prikaže:



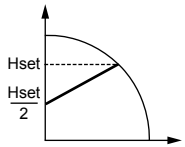
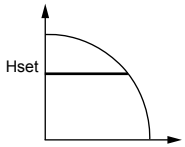
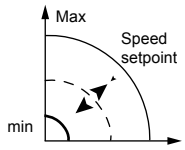
Sedaj lahko spreminjate nastavitve črpalke.

5.2 Funkcije

Glavne funkcije črpalke so na voljo prek uporabniškega vmesnika črpalke in vdelanega V/I. Dodatne ali komunikacijske funkcije je mogoče nastaviti samo prek protokola vodila ali izbirnega brezžičnega modula.[296].

Funkcija	ecocirc XL ecocirc XLplus	Samo ecocirc XLplus	
	Uporabniški vmesnik ali vdelani V/I	Komunikacijsko vodilo	Brezžična komunikacija (izbirno)
Konstantni tlak (glejte razdelek 5.2.1)	X	X	X
Sorazmerni tlak (glejte razdelek 5.2.1)	X	X	X
Konstantna hitrost (glejte razdelek 5.2.1)	X	X	X
Nočni način (glejte razdelek 5.2.2)	X	X	X
Krmiljenje Δp-T (glejte poglavje 5.2.3)		X	X
Konstanta T (glejte razdelek 5.2.4)		X	X
Konstanta ΔT (glejte razdelek 5.2.5)		X	X
Zunanji zagon/zaustavitev (glejte razdelek 5.2.6)	X	X	X
Analogni vhod (glejte razdelek 5.2.8)	X	X	X
Signal napake (glejte razdelek 5.2.9)	X	X	X
Zunanje tlačno tipalo (glejte razdelek 5.2.10)	X	X	X
Zunanje temperaturno tipalo (glejte razdelek 5.2.10)		X	X

5.2.1 Način upravljanja

Način	Opis
Sorazmerni tlak 	Tlak v črpalki se stalno povečuje/zmanjšuje glede na povečan/pomanjšan tok. Največjo višino glave črpalke je mogoče nastaviti v uporabniškem vmesniku. Glejte razdelek 6.1.3.
Konstantni tlak 	Črpalka vzdržuje konstantni tlak pri vseh vrstah tokov. Želeno višino glave črpalke je mogoče nastaviti v uporabniškem vmesniku. Glejte razdelek 6.1.3.
Nadzor konstantne hitrosti 	Črpalka vzdržuje konstantno hitrost pri vseh vrstah tokov. Hitrost črpalke je mogoče nastaviti v uporabniškem vmesniku. Glejte razdelek 6.1.3.

Vse načine upravljanja je mogoče uporabljati v kombinaciji s funkcijo nočnega načina.

296 Komunikacijske funkcije in izbirni moduli so na voljo samo za modele ecocirc XLplus).

5.2.2 Nočni način

Funkcije nočnega načina ni mogoče uporabljati s hladilnimi sistemi.

Zahteva

- Črpalka mora biti nameščena na dovodni liniji.
- Nočni pogoji bodo zagotovo zaznani, če sistem upravljanja na višji ravni nastavite tako, da spremeni dovodno temperaturo.

Nočni način je mogoče uporabljati v kombinaciji s temi načini delovanja:

- Sorazmerni tlak
- Konstantni tlak
- Konstantna hitrost

Ta funkcija zmanjša porabo energije črpalke na najmanjšo raven, če ogrevalni sistem ne deluje. Algoritem zazna ustrezne pogoje delovanja in samodejno prilagodi hitrost črpalke.

Črpalka se vrne na prvotno nastavljeno vrednost takoj po ponovnem zagonu sistema.

5.2.3 Krmiljenje ∆p-T (na voljo samo pri modelih ecocirc XLplus)

Ta funkcija spremeni nastavljeno vrednost nazivnega diferenčnega tlaka na podlagi temperature izčrpanega sredstva.

Podrobnosti najdete v priročniku z opisom dodatnih funkcij na spletnem mestu www.lowara.com

5.2.4 Konstanta T (na voljo samo v modelih ecocirc XLplus)

Ta funkcija spreminja hitrost črpalke z namenom vzdrževanja konstantne temperature izčrpanega sredstva.

Podrobnosti najdete v priročniku z opisom dodatnih funkcij na spletnem mestu www.lowara.com

5.2.5 Konstanta ∆T (na voljo samo pri modelih ecocirc XLplus)

Ta funkcija spreminja hitrost črpalke z namenom vzdrževanja konstantne diferenčne temperature izčrpanega sredstva.

Podrobnosti najdete v priročniku z opisom dodatnih funkcij na spletnem mestu www.lowara.com

5.2.6 Zunanji zagon/zaustavitev

Črpalko je mogoče zagnati ali zaustaviti prek zunanjega breznapetostnega stika ali releja, ki je priključen na terminala 11 in 12. Glejte *Slika 18* in *Slika 19* . Črpalka je privzeto opremljena s terminaloma 11 in 12, ki imata zaščito pred kratkim stikom.

OPOMBA:

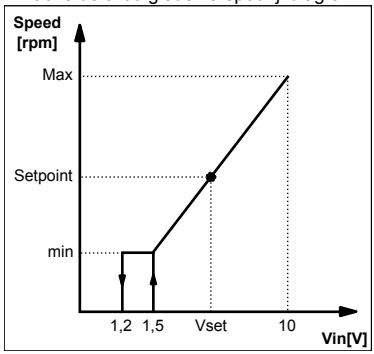
- Črpalka zagotavlja 5 V enosmernega toka prek priključkov za zagon/zaustavitev.
- Terminala za zagon/zaustavitev ne potrebujeta nobene zunanje napetosti.
- Kabla, ki sta priključena na priključka 11 in 12, naj ne bosta daljša od 20 m.

5.2.7

5.2.8 Analogni vhod

V črpalko je vgrajen 0–10 V analogni vhod na terminalih 7 in 8. Navodila za spreminjanje nastavljene vrednosti najdete v razdelkih *Slika 18* in *Slika 19* .

Ko je zaznan napetostni vhod, črpalka samodejno preklopi na način upravljanja s konstantno hitrostjo in začne delovati glede na spodnji diagram:



5.2.9 Signalni rele

Črpalka je opremljena z relejem (terminala 4 in 5). Glejte *Slika 18* in *Slika 19* za breznapetostni signal napake. Če pride do napake, sta aktivirana rele in rdeča lučka stanja, v uporabniškem vmesniku pa se prikaže koda napake*Slika 13* .

Nazivne vrednosti

- Vmax < 250 V izmeničnega toka
- Imax < 2 A

5.2.10 Zunanja tipala

Črpalko je mogoče opremiti s tipalom diferenčnega tlaka in temperaturnim tipalom v skladu s to tabelo:

Opis tipala	Vrsta	Terminali
Tipalo diferenčnega tlaka 4-20 mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bara (PN 10)	9–10
Zunanje temperaturno tipalo	KTY83	13–14

Namestitev tlačnega tipala

1. Tlačno tipalo namestitev na cev
2. Priključite kable na terminala 9 in 10 (glejte razdelek 4.6.3).
3. Vklopite črpalko.
4. Črpalka med zagonom zazna tipalo in prikaže meni za nastavitev.
5. Izberite pravi model senzorja in potrdite izbrano možnost s parametrskim gumbom (3). Glejte *Slika 13* .

6. Črpalka dokonča zaporedje zagona in samodejno začne delovati v načinu konstantnega tlaka.
7. Nastavljeno vrednost lahko spremenite z gumbi za nastavitev (5). Glejte *Slika 13* .

Namestitev zunanjega temperaturnega tipala (samo za ecocirc XLplus)

Namestitev stikala in nastavitev načinov upravljanja, povezanih z njim, je mogoče izvesti samo prek komunikacijskega vodila.

Podrobnosti najdete v priročniku z opisom komunikacijskih in dodatnih funkcij na spletnem mestu www.lowara.com

OPOMBA:

Kabli senzorja naj ne bodo daljši od 20 m.

5.2.11 Komunikacijsko vodilo (na voljo samo pri modelih ecocirc XLplus)

V črpalko sta vgrajena dva komunikacijska kanala RS-485. Prvi je na voljo kot standardni kanal (terminali 15-16-17), drugi pa je omogočen samo za izbirni modul RS-485 ali brezžični modul (terminali 18-19-20). Glejte *Slika 18* in *Slika 19* .

Črpalka lahko z zunanjimi sistemi BMS komunicira prek protokola Modbus ali BACnet[297] Celoten opis protokolov najdete v priročniku z opisom komunikacijskih funkcij na spletnem mestu www.lowara.com.

OPOMBA:

Če je aktivirano oddaljeno upravljanje, je nastavljene vrednosti in načine upravljanja mogoče upravljati samo prek komunikacijskih kanalov in jih ni mogoče spremeniti prek uporabniškega vmesnika. V uporabniškem vmesniku sta še vedno aktivni prikazana količina ter merska enota.

5.2.12 Samodejno delovanje dvojne črpalke (na voljo le pri ecocirc XLplus)

Nadomestno delovanje (bcup/bup[298])

Deluje samo glavna črpalka. Druga črpalka se zažene samo v primeru okvare glavne črpalke.

Izmenično delovanje (alte/alt[298])

Hkrati deluje samo ena črpalka. Čas delovanja se zamenja vsakih 24 ur, tako je delovna obremenitev porazdeljena med obe črpalki. Druga črpalka se v primeru okvare zažene takoj.

Samodejno vzporedno delovanje (para/par[298])

Obe črpalki delujeta istočasno z enako nastavljeno vrednostjo. Glavna črpalka določa način delovanja celotnega sistema in lahko optimizira delovanje le, če izberete način konstantnega tlaka (podrobnosti najdete v razdelku 5.2.1). Glavna črpalka zagotovi zahtevano delovanje z najmanjšo porabo energije tako, da zažene ali zaustavi drugo črpalko glede na glavo in zahtevani tok.

- **OPOMBA:**Samodejna optimizacija pravilno deluje pri večini namestitev. V primeru nestabilnega delovanja preklopite delovanje črpalke na »prisilno vzporedno delovanje« (forc/for[298]).

Prisilno vzporedno delovanje (forc/for[298])

Obe črpalki delujeta istočasno z enako nastavljeno vrednostjo. Glavna črpalka določa način delovanja celotnega sistema.

6 Namestitev in delovanje sistema

Previdnostni ukrepi

OPOZORILO:

- Pri delu s črpalkami in motorjem vedno uporabljajte zaščitne rokavice. Pri črpanju vročih tekočin se lahko črpalka in njeni deli segrejejo nad 40 °C (104 °F).
- Črpalka ne sme delovati v suhih pogojih, saj lahko s tem uničite ležaje. Sistem pravilno napolnite s tekočino in pred prvim zagonom izpustite zrak.

OPOMBA:

- Črpalke nikoli ne uporabljajte tako, da je vklopni odtočni ventil zaprt za več kot nekaj sekund.
- Kadar je črpalka v prostem teku, je ne izpostavljajte zmrzovanju. Iz črpalke izčrpajte vso tekočino. Če tega ne napravite, lahko tekočina zmrzne in poškoduje črpalko.
- Vsota tlaka na strani za sesanje (vodovodno omrežje, rezervoar za vodo) in največji tlak, ki ga ustvari črpalka, ne sme presegati največjega dovoljenega delovnega tlaka (nominalni tlak PN) za črpalko.
- Če pride do kavitacije, črpalke ne uporabljajte. Kavitacija lahko poškoduje notranje komponente.

6.1 Konfiguracija nastavitev črpalke

Nastavitve črpalke spremenite na enega od teh načinov:

- Uporabniški vmesnik
- Komunikacija prek vodila[299] (na voljo samo v modelih ecocirc XLplus)
- Brezžična komunikacija[300] (na voljo samo v modelih ecocirc XLplus)

6.1.1 Spreminjanje komunikacijskih parametrov

Spremenite komunikacijske parametre črpalke. Glejte *Slika 13* .

1. Izklopite črpalko.

   Pred nadaljevanjem počakajte, da se indikator napajanja izklopi.
2. Vklopite črpalko.
3. Ko se na zaslonu prikaže **comm (com)**[301]pritisnite parametrski gumb (3) za vstop v meni z nastavitvami komunikacije.
4. Z gumbom za nastavitev izberite eno od štirih vrednosti.

297 Ni na voljo za modele 25-40, 25-60, 32-40 in 32-60.
298 Na zaslonih za prikazovanje treh znakov pri modelih 25-40, 25-60, 32-40 in 32-60
299 (ni opisana v tem priročniku; glejte priročnik z opisom komunikacijskih funkcij na spletnem mestu www.lowara.com)
300 (na črpalko morate namestiti brezžični modul)
301 Na zaslonih za prikazovanje treh znakov pri modelih 25–40, 25–60, 32–40 in 32–60

- **baud (bdr)**[301] = nastavitev baudne hitrosti (razpoložljive vrednosti: 4,8 – 9,6 – 14,4 - 19,2 – 38,4 – 56,0 – 57,6 kb/s)
- **prot**[302] = komunikacijski protokol (razpoložljivi protokoli: »mod« = Modbus; »bac« = BACnet)
- **addr (add)**[301] = nastavitev naslova (razpoložljivi naslovi: 1÷247 za Modbus in 0÷127 za BACnet)
- **modu (mdl)**[301] = nastavitev izbirnega modula (none = brez modula; wifi = brezžični modul; 485 = modul RS-485)

5. Pritisnite gumb za nastavitev parametra, da odprete podmeni.
6. Z gumbi za nastavitev uredite vrednosti.
7. Pritisnite gumb za nastavitev parametra, da potrdite in shranite nove vrednosti.
8. Pritisnite gumb za nastavitev parametra, da zaprete podmeni.

Če 10 sekund ne pritisnete nobenega gumba, črpalka zapre trenutni meni in nadaljuje postopek zagona. Vsi parametri, ki so spremenjeni brez potrditve, so obnovljeni na prejšnje stanje.

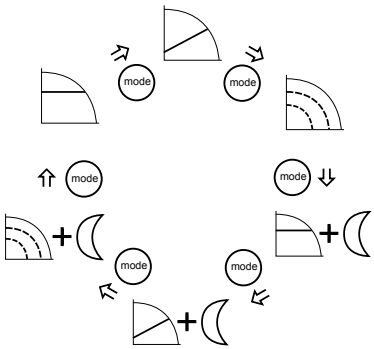
OPOMBA: Meni za nastavitev komunikacije na voljo samo na zaslonu in ne prek komunikacijskega vodila.

6.1.2 Spreminjanje načina upravljanja

Črpalko je mogoče upravljati s sistemom BMS[303] (sistem za upravljanje zgradbe) ali drugimi napravami, in sicer prek komunikacijskih vrat RS-485 s protokolom Modbus ali BACnet[304] .

Če spreminjate nastavitev v uporabniškem vmesniku, upoštevajte ta navodila. Glejte *Slika 13* .

- Pritisnite gumb za izbor načina delovanja.
- Ob vsakem pritisku gumba se spremeni način delovanja.



6.1.3 Spreminjanje nastavljene vrednosti

Glejte *Slika 13* za referenco.

1. Pritisnite enega od gumbov za nastavitev (5).

   Na zaslonu začne utripati trenutno nastavljena vrednost.
2. Z gumbi spremenite vrednost (5).
3. Počakajte 3 sekunde, da shranite in aktivirate novo nastavljeno vrednost.

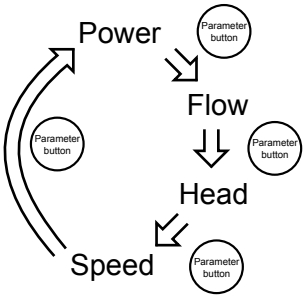
   Ko zaslon preneha utripati, je sprememba potrjena.

OPOMBA:

Če je v sistemu nameščen nepovratni ventil, morate zagotoviti, da je nastavljeni najmanjši praznilni tlak črpalke vedno večji od tlaka za zapiranje ventila.

6.1.4 Sprememba prikazane merske enote

1. Pritisnite gumb (3), da spremenite mersko enoto. Glejte *Slika 13* .



2. Ko se prikažeta tok in glava, pritisnite gumb (3) in ga držite več kot sekundo, da spremenite mersko enoto:
   - Pretok: m3/h ↔ gpm (US)
   - Glava: m ↔ ft

6.2 Zagon ali zaustavitev črpalke

OPOZORILO:

- Črpalka ne sme delovati v suhih pogojih, saj lahko s tem v zelo kratkem času uničite ležaje. Sistem pravilno napolnite s tekočino in pred prvim zagonom izpustite zrak. Zrak bo iz komore z rotorjem črpalke izpuščen po vklopu črpalke, in sicer v postopku samodejnega prezračevanja.
- Sistema ni mogoče prezračiti prek črpalke.

- Črpalko zaženite na enega od teh načinov:
  - Vklopite črpalko.
  - Zaprite kontakt za zagon/zaustavitev.
  - Pošljite ukaz za zagon prek komunikacijskega vodila.

  Črpalka začne črpati v načinu konstantnega tlaka z naslednjo privzeto nastavljeno vrednostjo:
  - 2 m pri modelih XX-40 (maks. glava 4 m)
  - 3 m pri modelih XX-60 (maks. glava 6 m)
  - 4 m pri modelih XX-80 (maks. glava 8 m)
  - 5 m pri modelih XX-100 (maks. glava 10 m)
  - 6 m pri modelih XX-120 (maks. glava 12 m)

302 Ni na voljo za modele 25–40, 25-60, 32–40 in 32–60.
303 Komunikacijske funkcije in izbirni moduli so na voljo samo za modele ecocirc XLplus).
304 Ni na voljo za modele 25–40, 25-60, 32–40 in 32–60.

Dodatne informacije o spreminjanju nastavitve najdete v razdelku 6.1.
- Črpalko zaustavite na enega od teh načinov:
  - Izklopite črpalko.
  - Odprite kontakt za zagon/zaustavitev.
  - Pošljite ukaz za zaustavitev prek komunikacijskega vodila.

6.2.1 Postopek samodejnega izpusta zraka

Pri vsakem vklopu črpalke je izveden postopek samodejnega izpusta zraka. V tej fazi sta v uporabniškem vmesniku prikazana **»deg« (dg)**[305] in števec, ki prikazuje čas do dokončanja postopka.

Postopek izpusta zraka je mogoče:
- Ročno ponoviti ali preskočiti s sočasnim pritiskom dveh gumbov (5). Glejte *Slika 13* .
- Trajno omogočiti ali onemogočiti s sočasnim pritiskom dveh gumbov (5) za najmanj 10 sekund. Glejte *Slika 13* .
- Ponoviti/preskočiti ali trajno omogočiti/onemogočiti prek komunikacijskega vodila (samo za ecocirc XLplus). Podrobnosti najdete v priročniku z opisom komunikacijskih funkcij na spletnem mestu www.lowara.com.

6.2.2 Aktiviranje funkcij druge črpalke

Obtočne črpalke so privzeto konfigurirane kot samostojne enote. Če želite aktivirati funkcije druge črpalke, upoštevajte spodnja navodila samo v eni od dveh enot, saj bo druga enota samodejno konfigurirana. Načini delovanja so opisani v razdelkih 5.2.12 in 6.2.3 v tem priročniku.

Med fazo zagona črpalke morate izvesti ta postopek:

1. Ko se na zaslonu prikaže **»sing« (sin)**[306], dvakrat pritisnite gumb (5), da se na zaslonu prikaže **»tuma«(tma)**[306] (ki pomeni TWMA = TWin MAster – nadrejena druga črpalka), in nato takoj pritisnite parametrski gumb (3) za potrditev. Glejte *Slika 13* .
2. Ko se na zaslonu prikaže **»alte« (alt)**[306], izberite želeni način delovanja (načini delovanja so opisani v razdelkih 5.2.13 in 6.2.3).
3. Nadrejena črpalka takoj samodejno konfigurira črpalko TWin SLave (podrejena druga črpalka), ki je na zaslonu prikazana kot **»tusl«/»tsl**[306]«.

6.2.3 Aktiviranje samodejnega delovanja dvojne črpalke (na voljo le pri ecocirc XLplus)

Med fazo zagona črpalke morate izvesti ta postopek:

1. Ko je na zaslonu prikazano **tuma** ali **tusl**, odprite podmeni druge črpalke.
2. Izberite ustrezno delovanje druge črpalke.
   - **bcup (bup)**[307] = nadomestno delovanje
   - **alte (alt)**[307] = izmenično delovanje
   - **para (par)**[307] = samodejno vzporedno delovanje
   - **forc (for)**[307] = prisilno vzporedno delovanje
3. Pritisnite gumb za nastavitev parametra, da aktivirate novo nastavitev.

Glavna črpalka konfigurira drugo črpalko.

7 Vzdrževanje

Previdnostni ukrepi

Nevarnost električnega udara:

Pred namestitvijo ali servisiranjem enote izklopite in blokirajte električno napajanje.

OPOZORILO:
- Pri delu s črpalkami in motorjem vedno uporabljajte zaščitne rokavice. Pri črpanju vročih tekočin se lahko črpalka in njeni deli segrejejo nad 40 °C (104 °F).
- Vzdrževanje in servisna dela sme opravljati samo izurjeno osebje s primernimi pooblastili.
- Upoštevajte veljavne predpise o preprečevanju nesreč.
- Uporabite ustrezno opremo in zaščito.

OPOZORILO:
- Pri odstranjevanju rotorja iz glave črpalke ali vstavljanju vanjo se ustvari močno magnetno polje. To magnetno polje je lahko škodljivo za osebe s srčnimi spodbujevalniki ali drugimi medicinskimi vsadki. Poleg tega lahko magnetno polje na rotor privlači kovinske dele, ki lahko povzročijo telesne poškodbe in/ali škodo na ležajih črpalke.

8 Odpravljanje težav

Uvod

Glejte *Slika 13*
- V primeru katerega koli alarma, ki omogoča nadaljnje delovanje črpalke, sta na zaslonu izmenično prikazana koda alarma in zadnja izbrana količina, indikator stanja (8) pa začne svetiti oranžno.
- V primeru napake, zaradi katere črpalka preneha delovati, je na zaslonu trajno prikazana koda napake, indikator stanja (8) pa začne svetiti rdeče.

8.1 Sporočila na zaslonu

Tabela 43: Privzeto

Diode LED za delovanje/zaslon	Vzrok
Vklop	Črpalka je vklopljena
Vse diode LED in zaslon svetijo	Zagon črpalke

305 Na zaslonih za prikazovanje treh znakov pri modelih 25–40, 25–60, 32–40 in 32–60
306 Na zaslonih za prikazovanje treh znakov pri modelih 25-40, 25-60, 32-40 in 32-60
307 Na zaslonih za prikazovanje treh znakov pri modelih 25-40, 25-60, 32-40 in 32-60

Diode LED za delovanje/zaslon	Vzrok
Lučka za stanje sveti zeleno	Črpalka deluje pravilno
Lučka za oddaljeno komunikacijo sveti	Oddaljena komunikacija je aktivirana

Tabela 44: Sporočila o napakah

Diode LED za delovanje/ zaslon	Vzrok	Rešitev
Izklop	Črpalka ni priključena ali ni pravilno priključena	Preverite povezavo
	Napaka pri napajanju	Preverite napajanje, odklopnik tokokroga in varovalko
Lučka za stanje sveti oranžno	Alarm o težavi s sistemom	Preverite kodo alarma na zaslonu, da ugotovite, do katere težave je prišlo v sistemu.
Lučka za stanje sveti rdeče	Napaka v črpalki	Preverite kodo alarma na zaslonu, da ugotovite, do katere težave je prišlo v črpalki.
Lučka za oddaljeno komunikacijo ne sveti	Oddaljena komunikacija je deaktivirana	Če komunikacija ne deluje, preverite povezavo in parametre konfiguracije za komunikacijo v zunanjem krmilniku.

8.2 Kode o težavah in napakah

Koda napake	Vzrok	Rešitev
E01	Notranja komunikacija je prekinjena	Znova zaženite črpalko[308]
E02	Visok tok v motorju	Znova zaženite črpalko[308]
E03	Prenapetost v vodilu enosmernega toka	Drugi viri zagotavljajo previsok tok skozi črpalko. Preverite namestitev sistema ter pravilni položaj in celovitost nepovratnih ventilov.
E04	Zastoj motorja	Znova zaženite črpalko[308]
E05	Poškodovani pomnilnik podatkov	Znova zaženite črpalko[308]
E06	Napetost napajanja je zunaj območja delovanja	Preverite napetost električnega sistema in priključek.
E07	Napaka v toplotni zaščiti motorja	Preverite, ali so v pretvorniku ali rotorju nečistoče, ki povzročajo preobremenitev motorja. Preverite pogoje namestitve ter temperaturo vode in zraka. Počakajte, da se motor ohladi. Če napake ne morete odpraviti, poskusite znova zagnati črpalko[308].
E08	Napaka v toplotni zaščiti pretvornika	Preverite pogoje namestitve in temperaturo zraka.
E09	Napaka na strojni opremi	Znova zaženite črpalko[308].
E10	Suho delovanje	Preverite, ali sistem pušča, oziroma napolnite sistem.

8.3 Kode alarma

Koda alarma	Vzrok	Rešitev
A01	Napaka v tekočinskem tipalu	Izklopite črpalko za 5 minut in jo nato ponovno vklopite. Če težave ne odpravite, se obrnite servis.
A02	Visoka temperatura tekočine	Preverite pravilno stanje sistema.
A05	Poškodovani pomnilnik podatkov	Izklopite črpalko za 5 minut in jo nato ponovno vklopite. Če težave ne odpravite, se obrnite servis.
A06	Napaka v zunanjem temperaturnem tipalu	Preverite tipalo in priključitev na črpalko.

308 Izklopite črpalko za 5 minut in jo nato ponovno vklopite. Če težave ne odpravite, se obrnite servis.

Koda alarma	Vzrok	Rešitev
A07	Napaka v zunanjem tlačnem tipalu	Preverite tipalo in priključitev na črpalko.
A08	Okvara ventilatorja (samo pri modelih ecocirc XL/ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Preverite, ali so v ventilatorju tujki, ki lahko blokirajo vrtenje ventilatorja. Izklopite črpalko za 5 minut in jo nato ponovno vklopite. Če težave ne odpravite, se obrnite servis.
A12	Komunikacija z drugo črpalko je prekinjena	Če je na obeh črpalkah prikazan alarm A12, preverite povezavo med črpalkama. Če je ena črpalka izklopljena ali prikazuje drugo kodo napake, si oglejte razdelek 8.1 in 8.2, da prepoznate težavo.
A20	Notranji alarm	Izklopite črpalko za 5 minut in jo nato ponovno vklopite. Če težave ne odpravite, se obrnite servis.

8.4 Napaka, vzroki in rešitve

Črpalka se ne zažene

Vzrok	Rešitev
Ni napajanja.	Preverite napajanje in se prepričajte, da je povezava z glavnim vodom električne napeljave nedotaknjena.
Sproži se naprava za zaščito pri napaki ozemljitve ali odklopnik.	Ponastavite in zamenjajte pregorete varovalke.
Premostitveni ali napačni zagonski signal pri kontaktu za zagon/zaustavitev.	Odstranite premostitveni signal in popravite signal.

Črpalka se zažene, vendar pa se po krajšem času sproži toplotno varovalo ali pa pregorijo varovalke.

Vzrok	Rešitev
Napajalni kabel je poškodovan, v motorju je prišlo do kratkega stika ali pa toplotno varovalo oz. varovalke niso primerne za tok motorja.	Preverite komponente in jih po potrebi zamenjajte.
Sprožitev termo-amperometrične zaščite (enofazna) ali naprave za zaščito (trifazna) zaradi premočnega dovoda toka.	Preverite delovne pogoje črpalke.
Manjka faza v napajanju.	Izključite napajanje.

Črpalka je glasna.

Vzrok	Rešitev
Črpalka ni dovolj prezračena.	Prikličite avtomatski postopek za odzračevanje. Glejte poglavje 6.2.1 v tem priročniku
Kavitacija zaradi premajhnega sesalnega tlaka.	Povečajte dovodni tlak v sistemu do sprejemljive vrednosti.
Tujki v črpalki.	Očistite sistem.
Izrabljeni ležaj	Obrnite se na lokalnega predstavnika za prodajo in servis.

9 Druga pomembna dokumentacija ali priročniki

9.1 Licenčna pogodba za vdelano programsko opremo in gonilnike

Z nakupom tega izdelka se šteje, da sprejemate pogoje in določila licence za vdelano programsko opremo v izdelku. Če želite več informacij, si oglejte pogoje licence na spletnem mestu www.lowara.com

1 Uvod i sigurnost

1.1 Uvod

Svrha priručnika

Svrha ovog priručnika je da pruži potrebne informacije u vezi s:

- Instalacijom
- Radom
- Održavanjem

OPREZ:

Pažljivo pročitajte ovaj priručnik prije instalacije i korištenja proizvoda. Nepravilno korištenje proizvoda može uzročiti tjelesne ozljede i oštećenje imovine, te može poništiti jamstvo.

NAPOMENA:

Spremite ovaj priručnik za buduću uporabu i držite ga lako dostupnim na mjestu na kome se jedinica nalazi.

1.2 Terminologija i simboli u vezi s sigurnošću

Razine opasnosti

Razina opasnosti	Indikacija
OPASNOST:	Opasna situacija koja će, ako se ne izbjegne, rezultirati smrću ili teškim ozljedama
UPOZORENJE:	Opasna situacija koja može, ako se ne izbjegne, rezultirati smrću ili teškim ozljedama
OPREZ:	Opasna situacija koja može, ako se ne izbjegne, rezultirati manjim ili umjerenim ozljedama
NAPOMENA:	• Moguća situacija koja može, ako se ne izbjegne, rezultirati neželjenim uvjetima • Praksa koja se ne odnosi na osobne ozljede

Kategorije opasnosti

Kategorije opasnosti mogu potpadati pod razine opasnosti ili specifični simboli mogu zamijeniti uobičejene simbole razina opasnosti.

Električne opasnosti označene su sljedećim specifičnim simbolom:

Električna opasnost:

Opasnost od vrele površine

Opasnost od vrele površine označena je posebnim simbolom koji zamjenjuje tipične simbole opasnosti:

OPREZ:

1.3 Neiskusni korisnici

UPOZORENJE:

Ovaj proizvod je namijenjen za rukovanje samo od strane kvalificiranog osoblja.

Pripazite na sljedeće mjere opreza:

- Osobe s invaliditetom ne bi trebale rukovati proizvodom osim ako su pod nadzorom ili su pravilno obučene od strane stručnjaka.
- Djeca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju na proizvodu ili oko njega.

1.4 Jamstvo

Za informacije o jamstvu, pogledajte kupoprodajni ugovor.

1.5 Zamjenski dijelovi

UPOZORENJE:

Koristite samo izvorne zamjenske dijelove za zamjenu bilo kojih pohabanih ili neispravnih komponenti. Korištenje neprikladnih dijelova može prouzročiti kvarove, oštećenja i ozljede, a može i poništiti jamstvo.

Za više informacija o zamjenskim dijelovima proizvoda, obratite se odjelu prodaje i servisa.

1.6 EC IZJAVA O SUKLADNOSTI (PRIJEVOD)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, SA SJEDIŠTEM U VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, OVIME IZJAVLJUJE DA SLJEDEĆI PROIZVOD

CIRKULATOR (POGLEDATI NALJEPNICU NA PRVOJ STRANICI) *

[* u jednoj od sljedećih verzija: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus s RS485 modulom, ECOCIRC XLplus s bežičnim modulom. RS485 i bežični moduli isporučuju se na zahtjev uz montažu koju obavlja instalater].

ISPUNJAVA RELEVANTNE ODREDBE SLJEDEĆIH EUROPSKIH DIREKTIVA

- DIREKTIVE ZA STROJEVE 2006/42/EZ (PRILOG II: TEHNIČKA DOKUMENTACIJA MOŽE SE DOBITI OD XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- DIREKTIVE O ELEKTROMAGNETSKOJ KOMPATIBILNOSTI 2004/108/EZ.
- DIREKTIVE O EKO-DIZAJNU 2009/125/EZ, REGULATIVA (EZ) br.641/2009, REGULATIVA(EU) br. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (POGLEDATI NALJEPNICU NA PRVOJ STRANICI). (Prilog I: “Mjerilo za najučinkovitije cirkulatore je EEI ≤ 0,20.”).

I SLJEDEĆE TEHNIČKE STANDARDE:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIREKTOR STROJARSTVA
I R&D)
rev.01

Lowara je zaštitni znak tvrtke Xylem Inc. ili neke od njenih podružnica.

2 Transport i skladištenje

2.1 Provjerite isporuku

1. Provjerite vanjski dio pakiranja.
2. Ako na proizvodu postoje vidljivi znakovi oštećenja, obavijestite našeg distributera u roku od osam dana od dana isporuke.

3. Uklonite spajalice i otvorite kartonsku kutiju.
4. Uklonite sigurnosne vijke ili trake sa drvene baze (ako postoje).
5. Uklonite materijal za pakiranje sa proizvoda. Odložite u smeće sav materijal za pakiranje u skladu s lokalnim propisima.
6. Pregledajte proizvod kako bi se utvrdilo da li postoje dijelovi koji su oštećeni ili nedostaju.
7. Kontaktirajte prodavača ako nešto nije u redu.

2.2 Smjernice u vezi s transportom

Mjere opreza

UPOZORENJE:

- Obratite pažnju da li se poštivaju propisi za sprječavanje nezgoda.
- Opasnost od drobljenja. Jedinica i dijelovi mogu biti teški. Koristite odgovarajuće načine za podizanje, te sve vrijeme nosite cipele s čeličnim vrhom.

Provjerite bruto težinu naznačenu na pakiranju kako bi odabrali pravilnu opremu za dizanje.

Položaj i pričvršćivanje

Uređaj se može transportirati samo u okomitom položaju kao što je navedeno na pakiranju. Pobrinite se da jedinica bude sigurno pričvršćena za vrijeme transporta, te da se ne može okrenuti ili ispasti. Proizvod se mora transportirati na ambijentalnoj temperaturi od -40°C do 70°C (-40°F do 158°F) i vlažnosti < 95%, zaštićen od prljavštine, izvora topline i mehaničkih oštećenja.

2.3 Smjernice u vezi s skladištenjem

2.3.1 Mjesto skladištenja

NAPOMENA:

- Zaštitite proizvod od vlage, prašine, izvora topline, te mehaničkih oštećenja.
- Proizvod se mora skladištiti na ambijentalnoj temperaturi od -25°C do 55°C (-13°F do 131°F) i vlažnosti < 95%.

3 Opis proizvoda

3.1 Dizajn pumpe

Pumpa je cirkulacijska pumpa s vlažnim rotorom s tehnologijom energetski učinkovitog elektronički komutiranog trajnog magneta, ECM tehnologijom. Pumpa ne zahtijeva vijak za otpuštanje/ventiliranje.

Namjena

Pumpa je pogodna za:

- Potrošnu toplu vodu (samo za modele s brončanim kućištem pumpe)
- Sustave za zagrijavanje tople vode
- Sustave za hlađenje i hladnu vodu

Pumpa se također može koristiti i za:

- Solarne sustave
- Geotermičke sustave

Nepravilno korištenje

OPASNOST:

Ne koristite ovu pumpe za obradu zapaljivih i/ili eksplozivnih tekućina.

UPOZORENJE:

Nepravilno korištenje pumpe može stvoriti opasne uvjete i prouzročiti osobne ozljede i oštećenje imovine.

NAPOMENA:

Ne koristite ovu pumpu za tekućine koje sadrže abrazivne, čvrste ili vlaknaste tvari, otrovne ili korozivne tekućine, pitke tekućine osim vode, ili tekućine koje nisu kompatibilne s materijalom od kojeg je pumpa izrađena.

Nepravilno korištenje proizvoda dovodi do gubitka jamstva.

3.2 Popis naziva

Primjer: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	serija pumpi visoke učinkovitosti
plus	s mogućnostima komunikacije
D	Vrsta pumpe: "prazno" = jednostruka pumpa D = dvostruka pumpa B = brončano kućište pumpe za upumpavanje potrošne tople vode
40	Nazivni promjer spoja prirubnice
-100	Najveća visina pumpe -100 = 10 m
F	Vrsta prirubnice: F = s obodom "prazno" = s navojima

3.3 Tehnički podaci

Značajka	Opis
Model motora	Elektronički komutirani motor s rotorom od trajnog magneta
Serija	ecocirc XL ecocirc XLplus
Nazivni napon	1 x 230 V ±10%
Frekvencija	50/60 Hz
Potrošnja energije	Maksimalna potrošnja energije naznačena je na pločici s podacima pumpe. 40 ÷ 1600 W
IP zaštita	IP44
Razred izolacije	Razred 155 (F)

Značajka	Opis
Najveći radni tlak	Najveći tlak je naznačen na pločici s podacima pumpe 0,60 MPa (6 bara) 1,0 MPa (10 bara)
Dopuštena temperatura tekućine	Najveća temperatura je naznačena na pločici s podacima pumpe od -10°C (14°F) do +110°C (230°F). Do +65°C (149°F) preporuča se za pumpe za potrošnu toplu vodu.
Dopuštena ambijentalna temperatura	od 0°C (32°F) do 40°C (104°F)
Dopuštena ambijentalna vlažnost	< 95%
Dopušteni mediji za upumpavanje	Zagrijana voda prema VDI 2035, mješavine vode/glikola[309] do 50%.
Zvučni tlak	Pogledajte dio *Tablica 20* u Prilogu.
EMC (elektromagnetska kompatibilnost)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Struja curenja	< 3,5 mA
U/I pomoćno napajanje +15 VDC (nije dostupno na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Imax < 40 mA
Relej za dojavu smetnje	Vmax < 250 VAC Imax < 2 A

3.4 Isporučeni dijelovi

Unutar pakiranja pronaći ćete sljedeće:

- Pumpa
- Izolacijske oplate (samo pumpa s jednom glavom)
- Brtva (OR) koja se koristi kao zamjena za OR postavljen između motora i kućišta pumpe
- Utični spojnik (samo za modele 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Brtva za priključak s navojima (samo za kućište pumpe s navojima)
- Brtva za priključak s prirubnicom (samo za kućište pumpe s prirubnicom)
- Osam M12 umetaka i osam M16 umetaka (za modele od DN32 do DN65)
- Osam M16 umetaka (samo model DN80 i DN100 PN6)
- Šesnaest M16 umetaka (za model DN80 i DN100 PN10)

3.5 Pribor

- Protuprirubnice
- Slijepe prirubnice
- Prilagodnici za priključke
- Senzor tlaka (za detalje pogledajte odjeljak 5.2.10)
- Temperaturna sonda (samo za ecocirc XLplus) (za detalje pogledajte odjeljak 5.2.10)
- RS485 modul (samo za ecocirc XLplus)
- Bežični modul (samo za ecocirc XLplus)

4 Instalacija

Mjere opreza

UPOZORENJE:
- Obratite pažnju da li se poštivaju propisi za sprječavanje nezgoda.
- Koristite prikladnu opremu i zaštite.
- Uvijek se pridržavajte važećih lokalnih i/ili nacionalnih odredbi, zakona i pravilnika koji se odnose na odabir mjesta ugradnje, opreme ili sustava za vodovod i priključivanja vode i struje.

4.1 Rukovanje pumpom

UPOZORENJE:

Poštujte lokalne propise za postavke ograničenja u vezi ručnog podizanja i rukovanja.

Uvijek podižite pumpu držeći je za glavu ili kućište. Ako težina pumpe prelazi ograničenja za ručno rukovanje, koristite opremu za dizanje, trake za dizanje prema *Slika 11* .

4.2 Zahtjevi u vezi objekta

4.2.1 Lokacija pumpe

OPASNOST:

Ne koristite ovu jedinicu u okruženjima koja mogu sadržavati zapaljive/eksplozivne ili kemijski agresivne plinove ili prahove.

Smjernice

Obratite pozornost na sljedeće smjernice u vezi s lokacijom proizvoda:

- Pobrinite se da je područje instalacije zaštićeno od bilo kakvih curenja tekućine ili poplavljivanja.
- Ako je moguće, postavite pumpu malo više od razine poda.
- Postavite ventile za prekidanje protoka ispred i iza pumpe.
- Relativna vlažnost okolnog zraka mora biti manja od 95%.

4.2.2 Najmanji ulazni tlak na usisnom priključku

[309] Izvedbe pumpe se odnose na vodu pri 25°C (77°F). Upumpani mediji različite viskoznosti će imati utjecaj na takve izvedbe.

Vrijednosti u tablici predstavljaju ulazni tlak iznad atmosferskog tlaka.

Nazivni promjer	Temperatura tekućine 25°C	Temperatura tekućine 95°C	Temperatura tekućine 110°C
RP 1	0,2 bara	1 bar	1,6 bara
RP 1 ¼	0,2 bara	1 bar	1,6 bara
DN 32	0,3 bara	1,1 bar	1,7 bara
DN 40	0,3 bara	1,1 bar	1,7 bara
DN 50	0,3 bara	1,1 bar	1,7 bara
DN 65	0,5 bara	1,3 bara	1,9 bara
DN 80	0,5 bara	1,3 bara	1,9 bara
DN 100	0,5 bara	1,3 bara	1,9 bara

NAPOMENA:

- Nemojte primjenjivati tlak niži od navedenih vrijednosti, jer to može izazvati kavitaciju i oštećenje pumpe.
- Zbroj ulaznog tlaka i tlaka pumpe na zatvorenom ventilu mora biti niži od najvećeg prihvatljivog tlaka sustava.

4.2.3 Zahtjevi u vezi cjevovoda

Mjere opreza

OPREZ:

- Koristite cijevi prilagođene najvećem radnom tlaku pumpe. U protivnom može doći do puknuća sustava, što može rezultirati ozljedama.
- Pobrinite se da sve spojeve formiraju kvalificirani tehničari za instalaciju i da su u skladu s propisima na snazi.
- Nemojte koristiti on-off ventil u zatvorenom položaju na odvodnoj strani dulje od nekoliko sekundi. Ako pumpa mora raditi s zatvorenom tlačnom stranom više od nekoliko sekundi, mora se instalirati zaobilazni krug kako bi se spriječilo pregrijavanje vode unutar pumpe.

Kontrolni popis za cjevovod

- Cijevi i ventili moraju biti odgovarajuće veličine.
- Cjevovod ne smije stvarati nikakvo opterećenje ili moment na prirubnicama pumpe.

4.3 Električni zahtjevi

- Lokalni propisi na snazi imaju prednost nad specificiranim zahtjevima datim u nastavku.

Kontrolni popis za električne spojeve

Provjerite jesu li ispunjeni sljedeći zahtjevi:

- Električni izvodi su zaštićeni od visoke temperature, vibracija te sudara.
- Vrsta struje i napon mrežnog priključka moraju odgovarati specifikacijama na pločici s podacima na pumpi.
- Napojni vod je opremljen:
  - Diferencijalnom sklopkom visoke osjetljivosti (30 mA) [sklopka na diferencijalnu struju RCD] koja je pogodna za zemljospojne struje s DC ili pulsirajućim DC sadržajem (preporučuje se RCD vrste B).
  - Sklopkom za odvajanje od mreže s razmakom između kontakata od najmanje 3 mm

Kontrolni popis za električnu upravljačku ploču

NAPOMENA:

Upravljačka ploča mora odgovarati nazivnim vrijednostima električne pumpe. Nepodesne kombinacije mogu dovesti do nemogućnosti zaštite jedinice.

Provjerite jesu li ispunjeni sljedeći zahtjevi:

- Upravljačka ploča mora štititi pumpu od kratkog spoja. Osigurač s vremenskom odgodom ili automatska sklopka (preporučuje se model vrste C) može se koristiti za zaštitu pumpe.
- Pumpa ima ugrađenu zaštitu od preopterećenja i toplinsku zaštitu, te dodatna zaštita od preopterećenja nije potrebna.

Kontrolni popis za motor

Koristite kabel prema pravilima s 3 izvoda (2+uzemljenje). Svi kabeli moraju imati toplinsku zaštitu do temperatura +85°C (185°F).

4.4 Instaliranje pumpe

1. Instalirajte pumpu prema protoku tekućine kroz sustav.
   - Strelica na kućištu pumpe pokazuje pravac protoka kroz pumpu.
   - Pumpa se mora instalirati tako da se glava pumpe nalazi u položenom položaju. Za više informacija o dopuštenim položajima pogledajte *Slika 12*
2. Ako je potrebno, okrenite glavu pumpe u bolji položaj radi boljeg pregleda korisničkog sučelja.

   Za dodatne upute pogledajte odjeljak 4.5.
3. Ako je mogućno, instalirajte toplinske oplate.
   - Koristite samo toplinske oplate pumpe koje su isporučene u pakiranju. Nemojte stavljati izolaciju na kućište motora jer se elektronika može pregrijati zbog čega se pumpa automatski isključuje.
   - Toplinske oplate koje su isporučene u pakiranju moraju se koristiti samo u primenama sa cirkulacijom tople vode sa temperaturom tekućine iznad 20°C (68°F). Toplinske oplate ne mogu zatvoriti kućište pumpe tako da bude otporno na difuziju.
   - Ako kupac napravi izolaciju otpornu na difuziju, kućište pumpe se ne smije izolirati iznad prirubnice motora. Otvor za dreniranje se ne smije blokirati kako bi akumulirana kondenzacija mogla oticati.

4.5 Promjena položaja glave pumpe

UPOZORENJE:

- Ispraznite sustav ili zatvorite ON-OFF ventile na obje strane pumpe prije ne-

go što rastavite pumpu. Upumpana tekućina može biti pod tlakom i veoma vruća.
- Postoji opasnost od ispuštanja pare kad je glava pumpe odvojena od kućišta pumpe.

Električna opasnost:

Prije početka rada na jedinici provjerite jesu li jedinica i upravljačka ploča izolirane od napajanja te da ne može doći do punjenja energijom.

OPREZ:

Opasnost od opeklina. Tijekom rada različite površine na jedinici će se ugrijati. Koristite toplinske zaštitne rukavice kako biste izbjegli opekline.

UPOZORENJE:

- Snažno magnetsko polje se stvara kada se rotor ukloni iz glave pumpe ili umetne u glavu pumpe. To magnetsko polje može biti štetno za osobe koje nose pejsmejker i druge osobe s medicinskim implantatima. Osim toga, magnetsko polje može privući metalne dijelove ka rotoru, što može dovesti do ozljeda i/ili oštetiti ležaj pumpe.

Za više informacija, pogledajte *Slika 14* i *Slika 15* .

1. Olabavite četiri vijka s šesterokutnom glavom (2) koji pričvršćuju glavu pumpe za kućište pumpe (4).
2. Okrećite glavu pumpe (1) u koracima od 90° do željenog položaja.
3. Prilikom odvajanja glave pumpe (1) od kućišta pumpe (4):

a) Izbjegavajte uklanjati rotor iz glave pumpe (1);
b) Obratite pozornost na opasnosti od magnetskog polja navedene prije;
c) Provjerite da O-prsten (3) nije oštećen.

Neispravan O-prsten se mora zamijeniti. O-prsten kao zamjenski dio se već nalazi unutar pakiranja.

4. Postavite i zategnite prema donjoj tablici za četiri vijka s šesterokutnom glavom (2) koji pričvršćuju motor za kućište pumpe (4).

Model pumpe	Vrsta vijka	Moment
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38.0 Nm

UPOZORENJE:

Provjerite prisutnost curenja nakon ponovnog sastavljanja pumpe.

4.6 Električne instalacije

Mjere opreza

Električna opasnost:

- Pobrinite se da sve spojeve formiraju kvalificirani tehničari za instalaciju i da su u skladu s propisima na snazi.
- Prije početka rada na jedinici provjerite jesu li jedinica i upravljačka ploča izolirane od napajanja te da ne može doći do punjenja energijom.

Uzemljenje

Električna opasnost:

- Uvijek spajajte vanjski zaštitni provodnik na izvod za uzemljenje prije stvaranja drugih električnih spojeva.
- Sva električna oprema mora biti spojena na uzemljenje. To vrijedi za jedinicu pumpe i spojenu opremu. Provjerite da li je izvod za uzemljenje pumpe spojen na uzemljenje.

NAPOMENA:

Broj uključivanja i isključivanja pumpe mora biti manji od 3 puta na sat vremena i, u svakom slučaju, manji od 20/24h.

U slučaju da primjena zahtjeva česte operacije pokretanja/zaustavljanja, preporučuje se korištenje namjenskog vanjskog ulaza za pokretanje/zaustavljanje (za detalje pogledajte odjeljak 5.2.6).

4.6.1 Priključak za napajanje

UPOZORENJE:

Nemojte obavljati priključivanje u upravljačkoj kutiji pumpe osim ako je napajanje isključeno najmanje 2 minute.

Za modele s "utičnim spojnikom" (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Pogledajte *Slika 16* .	1. Otvorite poklopac priključka i umetnite kabel unutar kabelske brtve. 2. Povucite zaponsku opругu priključka. 3. Spojite kabel prema shemi ožičavanja.

	4. Poravnajte dva dijela priključka. 5. Pritisnite dva dijela jedan unutar drugog. 6. Zatvorite priključak i pažljivo zategnite kabelskom brtvom.
Za modele sa standardnim spajanjem na priključni blok. Pogledajte *Slika 15* .	1. Uklonite vijke i otvorite poklopac priključne kutije (5). 2. Koristite M20 kabelsku brtvu za kabel za napajanje. 3. Spojite kabel prema shemi ožičavanja. Pogledajte *Slika 17* i *Slika 19* . a. Spojite izvod uzemljenja. Provjerite da li je izvod uzemljenja dulji od izvoda faze. b. Spojite izvode faze. 4. Zatvorite poklopac priključne kutije i zategnite vijke do 1,2 Nm.

Za zahtjeve u vezi kabela pogledajte odjeljak 4.6.3.

4.6.2 U/I priključci

1. Uklonite vijke i otvorite poklopac priključne kutije (5). Pogledajte *Slika 14* i *Slika 15*
2. Spojite odgovarajući kabel prema shemi priključnog bloka. Pogledajte *Slika 18* , *Slika 19* i zahtjeve u odeljku 4.6.3.
3. Zatvorite poklopac priključne kutije i zategnite vijke do 1,2 Nm.

4.6.3 Raspored priključaka

NAPOMENA:

- Za sve priključke koristite toplinski otporan kabel do +85°C (+185°F). Kabeli ne smiju nikada dodirivati kućište motora ili pumpu ili cjevovod.
- Žice spojene na priključke za opskrbu i signalni relej greške (NO,C) moraju se odvojiti od drugih pojačanom izolacijom.

Samo za modele 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**UTIČNI spojnik**	**M12 (1) kabel Φ 2÷5 mm**	**M12 (2) kabel Φ 2÷5 mm**
Napajanje	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		
Signal greške		2 x 0,75÷1,5 mm^2	

Samo za modele 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**UTIČNI spojnik**	**M12 (1) kabel Φ 2÷5 mm**	**M12 (2) kabel Φ 2÷5 mm**
• Analogni 0-10 V • Vanjski senzor tlaka • Vanjski temperaturni senzor • Vanjsko pokretanje/zaustavljanje		Ako NEMA signala greške na ovoj kabelskoj brtvi. Višežilni upravljački kabel, broj žica odgovara broju upravljačkih krugova. Oklopljen prema potrebi	Višežilni upravljački kabel, broj žica odgovara broju upravljačkih krugova. Oklopljen prema potrebi
Komunikacijska sabirnica			Kabel sabirnice

	M20 kabel Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Napajanje	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- Napajanje - Signal greške	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Signal greške		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analogni 0-10 V • Vanjski senzor tlaka • Vanjski temperaturni senzor • Vanjsko pokretanje/zaustavljanje		Ako NEMA signala greške na ovoj kabelskoj brtvi. Višežilni upravljački kabel, broj žica odgovara broju upravljačkih krugova. Oklopljen prema potrebi	Višežilni upravljački kabel, broj žica odgovara broju upravljačkih krugova. Oklopljen prema potrebi
Komunikacijska sabirnica			Kabel sabirnice

NAPOMENA:

Pažljivo zategnite kabelske brtve kako bi se osigurala zaštita protiv klizanja kabela i ulaska vlage u priključnu kutiju.

5 Opis sustava

5.1 Korisničko sučelje

Popis opisuje dijelove u odjeljku *Slika 13* .

1. Gumb za način kontrole
2. Indikatori načina kontrole
3. Gumb za parametre
4. Indikatori parametara
5. Gumbi za postavke
6. Brojčani zaslon
7. Indikator napajanja
8. Indikator statusa/greške
9. Indikator daljinskog upravljanja



:

Opasnost od opeklina. Tijekom uobičajenog rada površine pumpe mogu postati toliko vruće da se smiju doticati samo gumbi kako bi se izbjegle opekline.

5.1.1 Zaključavanje/otključavanje korisničkog sučelja

Korisničko sučelje će se automatski zaključati ukoliko se nijedan gumb ne pritisne deset minuta, ili ako se gornji gumb za postavke (5) i gumb za parametre (3) pritisnu na dvije sekunde. Pogledajte *Slika 13* .

Ako se gumb pritisne kad je korisničko sučelje zaključano, zaslon (6) pokazuje:



Za otključavanje korisničkog sučelja pritisnite godnji gumb za postavke (5) i gumb za parametre (3) na dvije sekunde. Zaslon (6) će pokazati:



Sada je moguće promijeniti postavke pumpe prema potrebi.

5.2 Funkcije

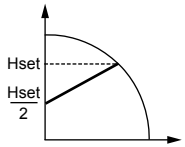
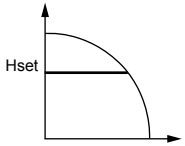
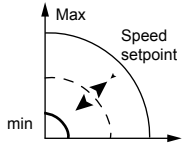
Osnovne funkcije pumpe su dostupne putem korisničkog sučelja pumpe i ugrađenih U/I priključaka. Napredne funkcije ili značajke komunikacije mogu se postaviti samo preko protokola sabirnice ili dodatnog bežičnog modula[310].

Funkcija	ecocirc XL ecocirc XLplus	samo ecocirc XLplus	
	Korisničko sučelje ili ugrađeni U/I priključak	Komunikacijska sabirnica	Bežična komunikacija (izborno)
Konstantni tlak (pogledajte odjeljak 5.2.1)	X	X	X
proporcionalni tlak (pogledajte odjeljak 5.2.1)	X	X	X
Konstantna brzina (pogledajte odjeljak 5.2.1)	X	X	X
Noćni način rada (pogledajte odjeljak 5.2.1)	X	X	X
∆p-T kontrola (pogledajte odjeljak 5.2.3)		X	X
T konstanta (pogledajte odjeljak 5.2.4)		X	X
∆T konstanta (pogledajte odjeljak 5.2.5)		X	X
Vanjsko pokretanje/zaustavljanje (pogledajte odjeljak 5.2.6)	X	X	X
Analogni ulaz (pogledajte	X	X	X

310 Značajke komunikacije i dodatni moduli dostupni su samo za modele ecocirc XLplus.

Funkcija	ecocirc XL ecocirc XLplus	samo ecocirc XLplus	
	Korisničko sučelje ili ugrađeni U/I priključak	Komunikacijska sabirnica	Bežična komunikacija (izborno)
odjeljak 5.2.8)			
Signal pogreške (pogledajte odjeljak 5.2.9)	X	X	X
Vanjski senzor tlaka (pogledajte odjeljak 5.2.10)	X	X	X
Vanjski temperaturni senzor (pogledajte odjeljak 5.2.10)		X	X

5.2.1 Način kontrole

Način rada	Opis
Proporcionalni tlak 	Tlak pumpe se neprekidno povećava/smanjuje ovisno o zahtjevu za povećanim/smanjenim protokom. Najveća visina pumpe može se postaviti putem korisničkog sučelja. Pogledajte odjeljak 6.1.3.
Konstantni tlak 	Pumpa održava konstantni tlak pri bilo kojem zahtjevu za protok. Željena visina pumpe može se postaviti putem korisničkog sučelja. Pogledajte odjeljak 6.1.3.
Kontrola fiksne brzine 	Pumpa održava konstantnu fiksnu brzinu pri bilo kojem zahtjevu za protok. Brzina pumpe može se postaviti putem korisničkog sučelja. Pogledajte odjeljak 6.1.3.

Svi načini kontrole mogu se kombinirati s funkcijom noćnog rada.

5.2.2 Noćni način rada s

Funkcija noćnog rada ne može se koristiti u rashladnim sustavima.

Preduvjeti

- Pumpa je instalirana na napojni vod.
- Noćni uvjeti mogu se otkriti s dobrom pouzdanošću ako je sustav kontrole više razine postavljen na promjenu temperature opskrbe.

Noćni način rada može biti aktivan zajedno s:

- Proporcionalnim tlakom
- Konstantnim tlakom
- Konstantnom brzinom

Ova funkcija smanjuje potrošnju energije pumpe na najmanju vrijednost kada se sustav grijanja ne radi. Algoritam otkriva pogodne radne uvjete i automatski prilagođava brzinu pumpe.

Pumpa se vraća na izvornu početnu vrijednost čim se sustav ponovno pokrene.

5.2.3 ∆p-T kontrola (dostupno samo na ecocirc XLplus)

Funkcija mijenja početnu vrijednost nazivnog diferencijalnog tlaka ovisno o temperaturi upumpanog medija.

Za detalje pogledajte priručnik sa naprednim funkcijama na strani www.lowara.com

5.2.4 T konstanta (dostupno samo na ecocirc XLplus)

Ova funkcija mijenja brzinu pumpe kako bi se održala konstantna temperatura upumpanog medija.

Za detalje pogledajte priručnik sa naprednim funkcijama na strani www.lowara.com

5.2.5 ∆T konstanta (dostupno samo na ecocirc XLplus)

Ova funkcija mijenja brzinu pumpe kako bi se održala konstantna razlika temperatura upumpanog medija.

Za detalje pogledajte priručnik sa naprednim funkcijama na strani www.lowara.com

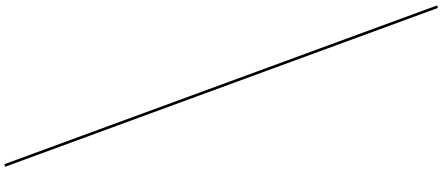
5.2.6 Vanjsko pokretanje/zaustavljanje

Pumpa se može pokrenuti ili zaustaviti putem vanjskog kontakta bez potencijala ili releja koji je spojen na priključak 11 i 12. Pogledajte *Slika 18* i *Slika 19* . Jedinica pumpe se zadano isporučuje s kratkospojenim priključcima 11 i 12.

NAPOMENA:

- Pumpa osigurava 5 VDC preko priključaka za pokretanje/zaustavljanje.
- Na priključke za pokretanje/zaustavljanje se ne smije dovoditi vanjski napon.
- Kabeli spojeni na priključke 11 i 12 ne smiju biti dulji od 20 m.

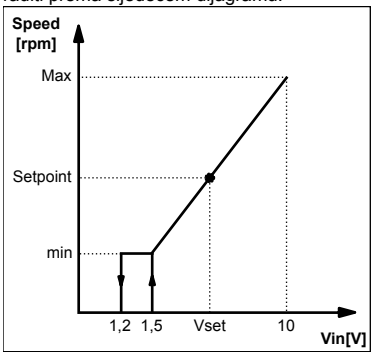
5.2.7



5.2.8 Analogni ulaz

Na pumpi se nalazi analogni ulaz od 0-10 V na priključcima 7 i 8. Pogledajte *Slika 18* i *Slika 19* za promjenu početne vrijednosti.

Kad se ulazni napon otkrije, pumpa se automatski prebacuje na način kontrole fiksne brzine i počinje raditi prema sljedećem dijagramu:



5.2.9 Signalni relej

Pumpa je opremljena relejem, na priključcima 4 i 5. Pogledajte *Slika 18* i *Slika 19* za signal greške bez potencijala. Ako postoji greška relej se aktivira zajedno s crvenim svjetlom statusa i kodom greške na zaslonu korisničkog sučelja, *Slika 13* .

Vrijednosti

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 Vanjski senzori

Pumpa može biti opremljena senzorom diferencijalnog tlaka i temperaturnom sondom prema sljedećoj tablici:

Opis senzora	Vrsta	Priključci
Senzor diferencijalnog tlaka 4-20 mA	1,0 bara (PN 10) 2,0 bara (PN 10)	9 - 10
Vanjski temperaturni senzor	KTY83	13 - 14

Postavke senzora tlaka

1. Instalirajte senzor tlaka na cijev
2. Spojite kabel na priključcima 9 i 10 (pogledajte odjeljak 4.6.3).
3. Uključite napajanje pumpe.
4. Tijekom pokretanja pumpa otkriva senzor i prikazuje izbornik za postavljanje.
5. Odaberite pravi model senzora i potvrdite izbor koristeći gumb za parametre (3). Pogledajte *Slika 13* .
6. Pumpa će završiti redoslijed pokretanja i automatski početi s radom u načinu rada s konstantnim tlakom.
7. Početna vrijednost može se mijenjati pomoću gumba za postavku (5). Pogledajte *Slika 13* .

Postavke vanjskog temperaturnog senzora (samo za ecocirc XLplus)

Postavke senzora i načina kontrole koji se odnose na njega dostupne su samo preko komunikacijske sabirnice.

Za detalje pogledajte priručnik za funkcije komunikacije i napredne funkcije na strani www.lowara.com

NAPOMENA:

Kabeli senzora ne smiju biti dulji od 20 m.

5.2.11 Komunikacijska sabirnica (dostupno samo na ecocirc XLplus)

Pumpa ima dva ugrađena RS-485 komunikacijska kanala. Jedan je dostupan kao standardan (priključci 15-16-17), a drugi je omogućen samo uz dodatni RS-485 ili bežični modul (priključci 18-19-20). Pogledajte *Slika 18* i *Slika 19* .

Pumpa može komunicirati s vanjskim BMS sustavima preko Modbus ili BACnet[311] protokola. Potpuni opis protokola potražite u priručniku za komunikaciju na strani www.lowara.com.

NAPOMENA:

Kad je daljinsko upravljanje aktivno, početnim vrijednostima i načinima kontrole se upravlja samo preko komunikacijskih kanala i oni se ne mogu mijenjati putem korisničkog sučelja. Prikazana količina i mjerna jedinica ostaju aktivni na korisničkom sučelju.

5.2.12 Automatski rad dvostruke pumpe (dostupno samo za ecocirc XLplus)

Pomoćni način rada (bcup / bup[312])

Radi samo glavna pumpa. Druga pumpa se pokreće u slučaju zatajenja glavne pumpe.

Izmjenični način rada (alte / alt[312])

Samo jedna pumpa radi u određeno vrijeme. Vrijeme rada se uključuje i isključuje svaka 24 sata, tako da je radno opterećenje uravnoteženo između obe pumpe. Druga pumpa se u slučaju zatajenja pokreće odmah.

Automatski paralelni način rada (para / par[312])

Obje pumpe rade istodobno s istom početnom vrijednošću. Tek kad je odabran način rada sa stalnim tlakom (za detalje pogledajte odjeljak 5.2.1), glavna pumpa određuje ponašanje cijelog sustava i može optimizirati izvedbu. Kako bi se jamčila zahtjevana izvedba s minimalnom potrošnjom energije, glavna pumpa pokreće ili zaustavlja drugu pumpu ovisno o zahtjevanom potisnom tlaku i protoku.

- **NAPOMENA:**Automatska optimizacija radi ispravno na većini instalacija. U slučaju nesta-

311 Nije dostupno na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
312 na troznamenkastom zaslonu na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

bilnog rada, prebacite pumpu na „prisiljeni paralelni način rada“ (forc / for[312]).

Prisiljeni paralelni način rada (forc / for[312])

Obje pumpe rade istodobno s istom početnom vrijednošću. Glavna pumpa određuje ponašanje cijelog sustava.

6 Postavke i rad sustava

Mjere opreza

UPOZORENJE:

- Uvijek nosite zaštitne rukavice pri rukovanju pumpom i motorom. Prilikom pumpanja vrućih tekućina pumpa i njeni dijelovi mogu prekoračiti temperaturu od 40°C (104°F).
- Pumpa ne smije raditi na suho, jer to može dovesti do uništenja ležajeva. Pravilno napunite sustav tekućinom i odzračite ga prije prvog pokretanja.

NAPOMENA:

- Nikada ne radite s pumpom kada je ON-OFF ventil zatvoren dulje od nekoliko sekundi.
- Ne izlažite pumpu u mirovanju uvjetima zamrzavanja. Ispustite svu tekućinu koja se nalazi unutar pumpe. Ako to ne učinite, može doći do zamrzavanja tekućine i oštećenja pumpe.
- Zbroj tlaka na usisnoj strani (vodovod, gravitacijski spremnik) i najvećeg tlaka koji pumpa stvara ne smije preći najveći radni tlak (nazivni tlak PN) koji je dopušten za pumpu.
- Ne koristite pumpu ako dođe do kavitacije. Kavitacija može oštetiti unutarnje komponente.

6.1 Konfiguriranje postavki pumpe

Promijenite postavke pumpe pomoću jednog od sljedećih postupaka:

- Korisničko sučelje
- Komunikacija sabirnicom[313] (dostupno samo na ecocirc XLplus)
- Bežična komunikacija[314] (dostupno samo na ecocirc XLplus)

6.1.1 Promjena parametara komunikacije

Promijenite parametre komunikacije pumpe. Pogledajte *Slika 13* .

1. Isključite pumpu.

   Pričekajte da se indikator napajanja isključi prije nego što nastavite.

2. Uključite pumpu.
3. Kad se na zaslonu prikaže tekst **comm (com)**[315], pritisnite gumb za parametre (3) da biste otvorili komunikacijiski izbornik.
4. Odaberite jednu od četiri vrijednosti pomoću gumba za postavke.
   - **baud (bdr)**[315] = postavka brzine prijenosa (dostupne vrijednosti 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kb/s)
   - **prot**[316] = komunikacijski protokol (dostupni protokoli "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[315] = postavka adrese (dostupna adresa 1÷247 za Modbus i 0÷127 za BACnet)
   - **modu (mdl)**[315] = postavka dodatnog modula (none = nema module; wifi = bežični modul; 485 = RS-485 modul)
5. Pritisnite gumb za parametre da biste otvorili podizbornik
6. Izmijenite vrijednosti pomoću gumba za postavke.
7. Pritisnite gumb za parametre da biste potvrdili i pohranili nove vrijednosti.
8. Pritisnite gumb za način rada da biste zatvorili podizbornik.

Ako se ni jedan gumb ne pritisne 10 sekundi, pumpa izlazi iz trenutnog izbornika i nastavlja sa postupkom pokretanja. Svi parametri koji se mijenjaju bez potvrde vraćaju se u prijašnje stanje.

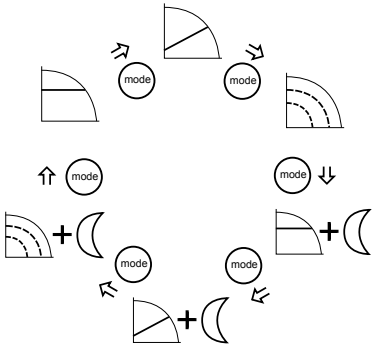
NAPOMENA: Izbornik za podešavanje komunikacije je dostupan samo na zaslonu, a ne kroz komunikacijsku sabirnicu.

6.1.2 Promjena načina kontrole

Pumpom se može upravljati preko BMS[317] (Sustav za upravljanje objektima) ili drugim uređajima preko RS-485 komunikacijskog priključka preko Modbus ili BACnet[318] protokolom.

Sljedeće upute se koriste pri promjenama koje se obavljaju na korisničkom sučelju. Pogledajte *Slika 13* .

- Pritisnite gumb za način rada.
- Načini rada se ciklički mijenjaju pritiskom gumba.



6.1.3 Promjena početne vrijednosti

Pogledajte *Slika 13* kao referencu.

313 nije opisano u ovim uputama, pogledajte priručnik za komunikacije na strani www.lowara.com
314 zahtijeva instaliranje bežičnog modula na pumpi
315 na troznamenkastom zaslonu na modelima 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
316 nije dostupno na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
317 Značajke komunikacije i dodatni moduli dostupni su samo za modele ecocirc XLplus.
318 nije dostupno na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

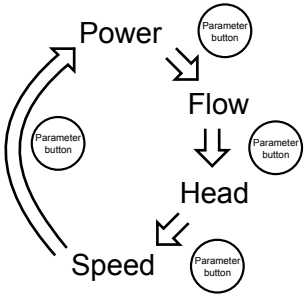
1. Pritisnite neki od gumba za postavke (5).
   Zaslon počinje treperiti stvarnu početnu vrijednost.
2. Promijenite vrijednost pomoću gumba (5).
3. Pričekajte 3 sekunde da biste pohranili i aktivirali novu početnu vrijednost.
   Zaslon će prestati treperiti radi potvrđivanja promjene.

NAPOMENA:

Ako je na sustavu ugrađen nepovratni ventil, mora se osigurati da je postavljeni najmanji tlak pražnjenja pumpe uvijek viši od tlaka potrebnog za zatvaranje ventila.

6.1.4 Promijenite prikazanu mjernu jedinicu

1. Pritisnite gumb (3) da biste promijenili mjernu jedinicu. Pogledajte *Slika 13* .



2. Kad su prikazani protok i visina, pritiskanjem gumba (3) dulje od jednog sekunda, mjerna jedinica se može promijeniti na sljedeći način:
   - Protok: m3/h ↔ gpm (US)
   - Visina: m ↔ ft

6.2 Pokretanje ili zaustavljanje pumpe

OPREZ:

- Pumpa ne smije raditi na suho, jer to može dovesti do uništenja ležajeva u veoma kratkom periodu. Pravilno ispunite i odzračite sustav s tekućinom prije prvog pokretanja. Komora rotora pumpe će se ventilirati nakon uključivanja pumpe postupkom automatskog odzračivanja.
- Sustav se ne može ventilirati kroz pumpu.

- Pokrenite pumpu na jedan od sljedećih načina:
  - Isključite napajanje pumpe.
  - Zatvorite spoj za pokretanje/zaustavljanje.
  - Pošaljite naredbu za pokretanje kroz komunikacijsku sabirnicu.

  Pumpe počinju pumpati u načinu rada s stalnim tlakom sa sljedećim zadanim početnim vrijednostima:
  - 2 m za modele XX-40 (najveća visina 4 m)
  - 3 m za modele XX-60 (najveća visina 6 m)
  - 4 m za modele XX-80 (najveća visina 8 m)
  - 5 m za modele XX-100 (najveća visina 10 m)
  - 6 m za modele XX-120 (najveća visina 12 m)

  Za više informacija o tome kako promijeniti postavku, pogledajte odjeljak 6.1.
- Zaustavite pumpu na jedan od sljedećih načina:
  - Isključite napajanje pumpe.
  - Otvorite kontakt za pokretanje/zaustavljanje.
  - Pošaljite naredbu za zaustavljanje kroz komunikacijsku sabirnicu.

6.2.1 Postupak automatskog odzračivanja

Pri svakom pokretanju jedinice pumpe izvršava se postupak automatskog odzračivanja. Tijekom ove faze, korisničko sučelje prikazuje **"deg" (dg)**[319] i odbrojavanje do okončanja postupka.

Postupak odzračivanja može biti:

- Opozvan ili preskočen ručno istodobnim pritiskom dva gumba (5). Pogledajte *Slika 13* .
- Trajno omogućen ili onemogućen istodobnim pritiskom, u trajanju od najmanje 10 sekundi, dva gumba (5). Pogledajte *Slika 13* .
- Samo za ecocirc XLplus, opozvan/preskočen ili trajno omogućen/onemogućen preko komunikacijske sabirnice. Pogledajte priručnik za komunikaciju na strani www.lowara.com.

6.2.2 Aktiviranje funkcije dvostruke pumpe

Cirkulatori su konfigurirani kao pojedinačne jedinice prema tvorničkim postavkama. Za aktiviranje dvostrukih funkcija, slijedite postupak u nastavku samo na jednoj od dvije jedinice, a druga jedinica će se automatski konfigurirati. Načini rada opisani su u odjeljcima 5.2.12 i 6.2.3 ovog priručnika.

Sljedeći postupak mora se provesti tijekom faze pokretanja pumpe.

1. Kad je na zaslonu prikazano **„sing“ (sin)**[320], dva puta pritisnite gumb (5) dok se na zaslonu ne prikaže **„tuma“(tma)**[320] (što označava TWMA = TWin MAster) i odmah pritisnite gumb za parametre (3) za potvrdu. Pogledajte *Slika 13* .
2. Dok zaslon prikazuje **„alte“ (alt)**[320], odaberite željeni način rada (pogledajte odjeljke 5.2.13 i 6.2.3 sa opisom načina rada).
3. Glavna jedinica će automatski konfigurirati TWin SLave pumpu (prikazana na zaslonu kao **„tusl“ / „tsl**[320]“).

6.2.3 Aktiviranje automatskog rada dvostruke pumpe (samo za ecocirc XLplus)

Sljedeći postupak mora se provesti tijekom faze pokretanja pumpe.

1. Otvorite podizbornik dvostruke pumpe kada zaslon prikazuje **tuma** ili **tusl**.
2. Odaberite odgovarajući način rada dvostruke pumpe.

319 na troznamenkastom zaslonu na modelima 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
320 na troznamenkastom zaslonu na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

- **bcup (bup)**[321] = pomoćni način rada
- **alte (alt)**[321] = izmjenični način rada
- **para (par)**[321] = automatski paralelni način rada
- **forc (for)**[321] = prisiljeni paralelni način rada

3. Pritisnite gumb za parametre da biste aktivirali novu postavku.

Konfiguriranje druge pumpe provodi glavna pumpa.

7 Održavanje

Mjere opreza

Električna opasnost:

Odspojite i zaključajte električno napajanje prije instaliranja ili servisiranja jedinice.

UPOZORENJE:

- Uvijek nosite zaštitne rukavice pri rukovanju pumpom i motorom. Prilikom pumpanja vrućih tekućina pumpa i njeni dijelovi mogu prekoračiti temperaturu od 40°C (104°F).
- Održavanje i servisiranje mora obavljati samo iskusno i stručno osoblje.
- Obratite pažnju da li se poštivaju propisi za sprječavanje nezgoda.
- Koristite prikladnu opremu i zaštite.

UPOZORENJE:

- Snažno magnetsko polje se stvara kada se rotor ukloni iz glave pumpe ili umetne u glavu pumpe. To magnetsko polje može biti štetno za osobe koje nose pejsmejker i druge osobe s medicinskim implantatima. Osim toga, magnetsko polje može privući metalne dijelove ka rotoru, što može dovesti do ozljeda i/ili oštetiti ležaj pumpe.

8 Rješavanje problema

Uvod

Pogledajte *Slika 13*

- U slučaju bilo kojeg alarma koji omogućuje nastavak rada pumpe, zaslon izmjenično prikazuje kod alarma i posljednju odabranu količinu, dok indikator statusa (8) postaje narančast.
- U slučaju zatajenja koje zaustavlja pumpu, zaslon trajno prikazuje kod greške i indikator statusa (8) postaje crven.

8.1 Poruke na zaslonu

Tablica 45: Zadano

Operacijske LED diode / Zaslon	Uzrok
Uključeno napajanje	Pumpa je uključena
Sve LED diode i zaslon su uključeni	Pokretanje pumpe
Zeleno svjetlo statusa	Pumpa radi ispravno
Uključena daljinska komunikacija	Daljinska komunikacija je aktivirana

Tablica 46: Poruke o pogreškama

Operacijske LED diode / Zaslon	Uzrok	Rješenje
Isključeno napajanje	Pumpa nije spojena ili je nepravilno spojena	Provjerite priključke
	Zatajenje napajanja	Provjerite napon·mreže + automatsku sklopku i osigurač
Narančasto svjetlo statusa	Alarm za probleme u sustavu	Provjerite kod alarma na zaslonu kako biste razumjeli problem na sustavu.
Crveno svjetlo statusa	Zatajenje pumpe	Provjerite kod greške na zaslonu kako biste razumjeli problem na pumpi.
Isključena daljinska komunikacija	Daljinska komunikacija je deaktivirana	Ako komunikacija nije u funkciji, provjerite vezu i konfiguracijske parametre za komunikaciju na vanjskom regulatoru.

8.2 Kodovi pogreške i alarma

Kod pogreške	Uzrok	Rješenje
E01	Izgubljena unutarnja komunikacija	Ponovno pokrenite pumpu[322]
E02	Visoka struja motora	Ponovno pokrenite pumpu[322]
E03	Previsok napon DC sabirnice	Drugi izvori prinudno vrše previsok protok kroz pumpu. Provjerite postavke sustava,

321 na troznamenkastom zaslonu na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

322 Isključite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovno uključite. Ako se problem nastavi, kontaktirajte servis.

Kod pogreške	Uzrok	Rješenje
		pravilan položaj nepovratnih ventila i cjelovitost sustava.
E04	Zatajenje motora	Ponovno pokrenite pumpu[322]
E05	Memorija podataka je oštećena	Ponovno pokrenite pumpu[322]
E06	Opskrba naponom je izvan operacijskog područja	Provjerite napon i priključke električnog sustava.
E07	Toplinski zaštitnik motora okida	Provjerite prisutnost nečistoća oko propelera i rotora koje uzrokuju preopterećenje na motoru. Provjerite uvjete instalacije i temperaturu vode i zraka. Pričekajte da se motor ohladi. Ako se greška nastavi javljati, ponovno pokrenite pumpu[322].
E08	Toplinski zaštitnik izmjenjivača okida	Provjerite uvjete instalacije i temperaturu zraka.
E09	Hardverska pogreška	Ponovno pokrenite pumpu[322].
E10	Rad na suho	Provjerite prisutnost curenja sustava ili dopunite sustav.

8.3 Kodovi alarma

Kod alarma	Uzrok	Rješenje
A01	Nepravilnost senzora tekućine	Isključite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovno uključite. Ako se problem nastavi, kontaktirajte servis.
A02	Visoka temperatura tekućine	Provjerite status sustava
A05	Memorija podataka je oštećena	Isključite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovno uključite. Ako se problem nastavi, kontaktirajte servis.
A06	Nepravilnost vanjske temperaturne sonde	Provjerite sondu i spoj s pumpom
A07	Nepravilnost vanjskog senzora tlaka	Provjerite senzor i spoj s pumpom
A08	Zatajenje ventilatora za hlađenje (samo na modelima ecocirc XL /ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Provjerite da li postoje vanjska tijela koja bi mogla blokirati rotaciju ventilatora. Isključite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovno uključite. Ako se problem nastavi, kontaktirajte servis.
A12	Izgubljena komunikacija s dvostrukom pumpom	Ako obe pumpe pokazuju alarm A12, provjerite spoj između pumpi. Ako je jedna pumpa isključena ili pokazuje drugi kod greške, provjerite odjeljak 8.1 i 8.2 kako biste pronašli problem
A20	Unutarnji alarm	Isključite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovno uključite. Ako se problem nastavi, kontaktirajte servis.

8.4 Greške, uzroci i rješenja

Pumpa se ne pokreće

Uzrok	Rješenje
Ne postoji napajanje.	Provjerite napajanje i osigurajte da je priključak na mrežu netaknut.
Aktiviran uređaj za zaštitu od zamljospoja ili automatska sklopka.	Ponovno postavite i zamijenite pregorjele osigurače.
Premošten ili pogrešan signal pokretanja na spojevima za pokretanje/ zaustavljanje.	Otklonite premoštenje i ispravite signal.

Pumpa se pokreće, ali toplinski zaštitnik se aktivira nakon kratkog vremena ili osigurači pregorijevaju

Uzrok	Rješenje
Kabel za napajanje je oštećen, motor je u kratkom spoju ili toplinski zaštitnik ili osigurači ni-	Provjerite i zamijenite

Uzrok	Rješenje
su odgovarajući za struju motora.	dijelove ako je potrebno.
Aktivirana toplinsko-amperometrijska zaštita (jednofazni) ili zaštitni uređaj (trofazni) zbog prekomjerne struje na ulazu.	Provjerite uvjete u kojima pumpe radi.
Nedostaje faza u napajanju.	Ispravite napajanje.

Pumpa stvara buku

Uzrok	Rješenje
Ventiliranje nije potpuno.	Ponovno pozovite postupak automatskog ventiliranja. Pogledajte odjeljak 6.2.1 ovog priručnika
Kavitacija uslijed nedostatnog usisnog tlaka.	Povećajte prijemni tlak sustava unutar prihvatljivog raspona.

Uzrok	Rješenje
Strani predmeti unutar pumpe.	Očistite sustav.
Istrošeni ležaj	Kontaktirajte lokalnog zastupnika za prodaju i servis.

9 Druga relevantna dokumentacija ili priručnici

9.1 Ugovor o licenci za ugrađeni softver i softver pogonskog sklopa

Kupnjom proizvoda smatra se da su prihvaćeni uvjeti i odredbe licence za softver ugrađen u proizvod. Za više informacija pogledajte uvjete licence na strani www.lowara.com

1 Uvod i sigurnost

1.1 Uvod

Svrha priručnika

Svrha ovog priručnika je da pruži neophodne informacije za:

- Instalaciju
- Rad
- Održavanje

OPREZ:

Pažljivo pročitajte ovaj priručnik pre instalacije i korišćenja proizvoda. Nepravilno korišćenje proizvoda može uzrokovati telesne povrede i oštećenje imovine i može poništiti garanciju.

NAPOMENA:

Sačuvajte ovaj priručnik za buduću upotrebu i držite ga lako dostupnim na mestu na kome se jedinica nalazi.

1.2 Terminologija i simboli u vezi sigurnosti

Nivoi opasnosti

Nivo opasnosti	Indikacija
OPASNOST:	Opasna situacija koja će, ako se ne izbegne, dovesti do smrti ili ozbiljne povrede
UPOZORENJE:	Opasna situacija koja, ako se ne izbegne, može dovesti do smrti ili ozbiljne povrede
OPREZ:	Opasna situacija koja, ako se ne izbegne, može dovesti do manje ili umerene povrede
NAPOMENA:	• Moguća situacija koja, ako se ne izbegne, može dovesti do neželjenih uslova • Radnja koja nije u vezi sa ličnim povredama

Kategorije opasnosti

Kategorije opasnosti mogu potpasti pod nivoe opasnosti ili specijalni simboli mogu zameniti obične simbole nivoa opasnosti.

Električne opasnosti su označene sledećim specijalnim simbolom:

Električna opasnost:

Opasnost od vrele površine

Opasnost od vrele površine označena je posebnim simbolom koji zamenjuje tipične simbole opasnosti:

OPREZ:

1.3 Korisnici bez iskustva

UPOZORENJE:

Ovaj proizvod je namenjen za rukovanje isključivo od strane kvalifikovanog osoblja.

Pripazite na sledeće mere opreza:

- Osobe sa invaliditetom ne bi trebalo da rukuju proizvodom ukoliko to ne čine pod nadzorom ili ako nisu pravilno obučene od strane stručnjaka.
- Deca moraju biti pod nadzorom kako bi se obezbedilo da se ne igraju na proizvodu ili oko njega.

1.4 Garancija

Za informacije o garanciji pogledajte kupoprodajni ugovor.

1.5 Rezervni delovi

UPOZORENJE:

Koristite samo originalne rezervne delove za zamenu bilo kojih istrošenih ili neispravnih komponenti. Upotreba neodgovarajućih rezervnih delova može uzrokovati kvarove, oštećenja i povrede, kao i poništenje garancije.

Za više informacija o rezervnim delovima proizvoda, obratite se Službi prodaje i servisa.

1.6 EZ IZJAVA O USKLAĐENOSTI (PREVOD)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, SA SEDIŠTEM U VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, OVIME IZJAVLJUJE DA PROIZVOD

CIRKULATOR (POGLEDATI NALEPNICU NA PRVOJ STRANICI) *

[* u jednoj od sledećih verzija: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus sa RS485 modulom, ECOCIRC XLplus sa bežičnim modulom. RS485 i bežični moduli isporučuju se na zahtev uz montažu koju obavlja instalater].

ISPUNJAVA RELEVANTNE ODREDBE SLEDEĆIH EVROPSKIH DIREKTIVA

- MAŠINSKE DIREKTIVE 2006/42/EZ (PRILOG II: TEHNIČKA DOKUMENTACIJA MOŽE SE DOBITI OD XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- DIREKTIVE O ELEKTROMAGNETNOJ KOMPATIBILNOSTI 2004/108/EZ.
- DIREKTIVE O EKO-DIZAJNU 2009/125/EZ, UREDBA (EZ) br.641/2009, UREDBA (EU) br. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (POGLEDATI NALEPNICU NA PRVOJ STRANICI). (Prilog I: “Merilo za nejefikasnije cirkulatore je EEI ≤ 0,20.”).

I SLEDEĆE TEHNIČKE STANDARDE:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(DIREKTOR INŽENJERINGA
I R&D)
rev.01

Lowara je zaštitni znak kompanije Xylem Inc. ili neke od njenih podružnica.

2 Transport i skladištenje

2.1 Proverite isporuku

1. Provjerite spoljašnji deo pakovanja.
2. Ako na proizvodu postoje vidljivi znaci oštećenja, obavestite našeg distributera u roku od osam dana od dana isporuke.
3. Uklonite spajalice i otvorite kartonsku kutiju.
4. Uklonite sigurnosne zavrtnje ili trake sa drvene baze (ako postoje).
5. Uklonite materijal za pakovanje sa proizvoda. Odložite u otpad sav materijal za pakovanje u skladu sa lokalnim propisima.
6. Pregledajte proizvod da biste utvrdili da li postoje delovi koji su oštećeni ili nedostaju.
7. Kontaktirajte prodavca ako nešto nije u redu.

2.2 Smernice za transport

Mere opreza

UPOZORENJE:

- Obratite pažnju da li se poštuju propisi za sprečavanje nezgoda.
- Opasnost od drobljenja. Jedinica i komponente mogu biti teški. Koristite odgovarajuće metode podizanja i uvek nosite cipele sa čeličnim vrhom.

Proverite bruto težinu navedenu na ambalaži da biste izabrali odgovarajuću opremu za dizanje.

Položaj i učvršćivanje

Uređaj se može transportovati samo u vertikalnom položaju kao što je navedeno na pakovanju. Pobrinite se da jedinica bude bezbedno pričvršćena za vreme transporta, tako da ne može da se okrene ili ispadne. Proizvod se mora transportovati na temperaturi okoline od -40°C do 70°C (-40°F do 158°F) i vlažnosti < 95%, zaštićen od prljavštine, izvora toplote i mehaničkih oštećenja.

2.3 Smernice za skladištenje

2.3.1 Lokacija za skladištenje

NAPOMENA:

- Zaštitite proizvod od vlage, prašine, izvora toplote i mehaničkih oštećenja.
- Proizvod se mora skladištiti na temperaturi okoline od -25°C do 55°C (-13°F do 131°F) i vlažnosti < 95%.

3 Opis proizvoda

3.1 Dizajn pumpe

Pumpa je cirkulaciona pumpa sa vlažnim rotorom i tehnologijom energetski efikasnog elektronski komutiranog trajnog magneta, ECM tehnologija. Pumpa ne zahteva zavrtanj za otpuštanje/ventilaciju.

Namena

Pumpa je pogodna za:

- Potrošnu toplu vodu (samo za modele sa bronzanim kućištem pumpe)
- Sisteme za zagrevanje tople vode
- Sisteme za hlađenje i hladnu vodu

Pumpa se takođe može koristiti i za:

- Solarne sisteme
- Geotermalne sisteme

Nepravilno korišćenje

OPASNOST:

Ne koristite pumpu za obradu zapaljivih i/ili eksplozivnih tečnosti.

UPOZORENJE:

Nepravilno korišćenje pumpe može stvoriti opasne uslove i uzrokovati lične povrede i oštećenje imovine.

NAPOMENA:

Ne koristite ovu pumpu za tečnosti koje sadrže abrazivne, čvrste ili vlaknaste materije, otrovne ili korozivne tečnsoti, tečnosti za piće sem vode, ili tečnosti koje nisu kompatibilne sa materijalom od kog je pumpa izrađena.

Nepravilno korišćenje proizvoda dovodi do gubitka garancije.

3.2 Spisak naziva

Primer: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	serija pumpi visoke efikasnosti
plus	sa mogućnostima komunikacije
D	Tip pumpe: "prazno" = jednostruka pumpa D = dvostruka pumpa B = bronzano kućište pumpe za upumpavanje potrošne tople vode
40	Nominalni prečnik spoja prirubnice
-100	Maksimalna visina pumpe -100 = 10 m
F	Tip prirubnice: F = sa obodom "prazno" = sa navojima

3.3 Tehnički podaci

Funkcija	Opis
Model motora	Elektronskii komutirani motor sa rotorom od trajnog magneta
Serija	ecocirc XL ecocirc XLplus
Nominalni napon	1 x 230 V ±10%
Frekvencija	50/60 Hz
Potrošnja energije	Maksimalna potrošnja energije naznačena je na pločici sa podacima pumpe. 40 ÷ 1600 W
IP zaštita	IP 44
Klasa izolacije	Klasa 155 (F)
Maksimalni radni pritisak	Maksimalni pritisak je naznačen na pločici sa podacima pumpe 0,60 MPa (6 bara) 1,0 MPa (10 bara)
Dozvoljena temperatura tečnosti	Maksimalna temperatura je naznačena na pločici sa podacima pumpe od -10°C (14°F) do +110°C (230°F). Do +65°C (149°F) preporučuje se za pumpe za potrošnu toplu vodu.
Dozvoljena temperatura okoline	od 0°C (32°F) do 40°C (104°F)
Dozvoljena vlažnost okoline	< 95%
Dozvoljeni mediji za upumpavanje	Zagrejana voda prema VDI 2035, mešavine vode/glikola[323] do 50%.
Pritisak zvuka	Pogledajte deo *Tabela 20* u Prilogu.
EMC (elektromagnetna kompatibilnost)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Struja curenja	< 3,5 mA
U/I pomoćno napajanje +15 VDC (nije dostupno na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Imax < 40 mA
Relej za signal greške	Vmax < 250 VAC Imax < 2 A

3.4 Sadržaj pakovanja

Unutar pakovanja ćete pronaći sledeće:

- Pumpu
- Izolacione oplate (samo pumpa sa jednom glavom)
- Zaptivku (OR) koja se koristi kao zamena za OR postavljen između motora i kućišta pumpe

323 Performanse pumpe se odnose na vodu na temperaturi od 25°C (77°F). Upumpani mediji različite viskoznosti će imati uticaj na takve performanse.

- Utikački priključak (samo za modele 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Zaptivka za priključak sa navojima (samo za kućište pumpe sa navojima)
- Zaptivka za priključak sa prirubnicom (samo za kućište pumpe sa prirubnicom)
- Osam M12 podloški i osam M16 podloški (za modele od DN32 do DN65)
- Osam M16 podloški (samo model DN80 i DN100 PN6)
- Šesnaest M16 podloški (za model DN80 i DN100 PN10)

3.5 Dodatna oprema

- Protivprirubnice
- Slepe prirubnice
- Adapteri za priključke
- Senzor pritiska (za detalje pogledajte odeljak 5.2.10)
- Temperaturna sonda (samo za ecocirc XLplus) (za detalje pogledajte odeljak 5.2.10)
- RS485 modul (samo za ecocirc XLplus)
- Bežični modul (samo za ecocirc XLplus)

4 Instalacija

Mere opreza

UPOZORENJE:
- Obratite pažnju da li se poštuju propisi za sprečavanje nezgoda.
- Koristite prikladnu opremu i zaštitu.
- Uvek poštujte lokalne i/ili nacionalne propise, zakonodavstvo i pravilnike koji su na snazi, u vezi izbora mesta instalacije, cevovoda i struje.

4.1 Rukovanje pumpom

UPOZORENJE:

Poštujte lokalne propise za podešavanje ograničenja u vezi ručnog podizanja i rukovanja.

Uvek podižite pumpu držeći je za glavu ili kućište. Ako težina pumpe prelazi ograničenja za ručno rukovanje, koristite opremu za dizanje, trake za dizanje u skladu sa *Slika 11* .

4.2 Zahtevi u vezi objekta

4.2.1 Lokacija pumpe

OPASNOST:

Ne koristite ovu jedinicu u okruženjima koja mogu sadržati zapaljive/eksplozivne ili hemijski agresivne gasove ili prahove.

Smernice

Obratite pažnju na sledeće smernice u vezi lokacije proizvoda:

- Uverite se da je područje instalacije zaštićeno od bilo kakvih curenja tečnosti ili poplava.
- Ako je moguće, postavite pumpu malo više iznad nivoa poda.
- Postavite ventile za prekidanje protoka ispred i iza pumpe.
- Relativna vlažnost okolnog vazduha mora biti manja od 95%.

4.2.2 Minimalni ulazni pritisak na usisnom priključku

Vrednosti u tabeli predstavljaju ulazni pritisak veći od atmosferskog pritiska.

Nominalni prečnik	Temperatura tečnosti 25°C	Temperatura tečnosti 95°C	Temperatura tečnosti 110°C
RP 1	0,2 bara	1 bar	1,6 bara
RP 1 ¼	0,2 bara	1 bar	1,6 bara
DN 32	0,3 bara	1,1 bar	1,7 bara
DN 40	0,3 bara	1,1 bar	1,7 bara
DN 50	0,3 bara	1,1 bar	1,7 bara
DN 65	0,5 bara	1,3 bara	1,9 bara
DN 80	0,5 bara	1,3 bara	1,9 bara
DN 100	0,5 bara	1,3 bara	1,9 bara

NAPOMENA:
- Ne primenjujte pritisak niži od navedenih vrednosti, jer to može izazvati kavitaciju i oštećenje pumpe.
- Zbir ulaznog pritiska i pritiska pumpe na zatvorenom ventilu mora biti niži od maksimalnog prihvatljivog pritiska sistema.

4.2.3 Zahtevi u vezi cevovoda

Mere opreza

OPREZ:
- Koristite cevi prilagođene najvećem radnom pritisku pumpe. Ako to ne učinite, može doći do pucanja sistema, uz opasnost od povrede.
- Pobrinite se da sve spojeve formiraju kvalifikovani tehničari za instalaciju i da su u skladu sa propisima na snazi.
- Nemojte da koristite on-off ventil na ispusnoj strani u zatvorenom položaju duže od nekoliko sekundi. Ako pumpa mora da radi kada je ispusna strana zatvorena duže od nekoliko sekundi, mora se ugraditi zaobilazno kolo kako bi se sprečilo pregrevanje vode unutar pumpe.

Kontrolna lista za cevi

- Cevi i ventili moraju biti odgovarajuće veličine.
- Cevovod ne sme stvarati nikakvo opterećenje ili moment na prirubnicama pumpe.

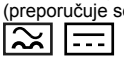
4.3 Električni zahtevi

- Lokalni propisi na snazi imaju prednost nad specificiranim zahtevima datim u nastavku.

Kontrolna lista za električne veze

Proverite da li su ispunjeni sledeći zahtevi:

- Električni izvodi su zaštićeni od visoke temperature, vibracija i sudara.
- Tip struje i napon mrežnog priključka moraju odgovarati specifikacijama na pločici sa podacima na pumpi.
- Vod za napajanje je opremljen:
  - Diferencijalnim prekidačem visoke osetljivosti (30 mA) [prekidač na diferencijalnu struju RCD] koji je pogodan za struje uzemljenja sa DC ili pulsirajućim DC sadržajem (preporučuje se RCD tipa B).



  - Prekidačem za odvajanje od mreže sa minimalnim razmakom kontakata od 3 mm

Kontrolna lista za elektronsku kontrolnu tablu

NAPOMENA:

Kontrolna tabla mora odgovarati nazivnim vrednostima električne pumpe. Neodgovarajuće kombinacije mogu dovesti do nemogućnosti zaštite jedinice.

Proverite da li su ispunjeni sledeći zahtevi:

- Kontrolna tabla mora da štiti pumpu od kratkog spoja. Osigurač sa kašnjenjem ili automatski prekidač (preporučuje se model tipa C) se može koristiti za zaštitu pumpe.
- Pumpa ima ugrađenu zaštitu od preopterećenja i termalni osigurač, tako da dodatna zaštita od preopterećenja nije potrebna.

Kontrolna lista za motor

Koristite kabl prema pravilima sa 3 izvoda (2+uzemljenje). Svi kablovi moraju imati termičku zaštitu do temperature +85°C (185°F).

4.4 Instaliranje pumpe

1. Instalirajte pumpu prema protoku tečnosti kroz sistem.
   - Strelica na kućištu pumpe pokazuje pravac protoka kroz pumpu.
   - Pumpa se mora instalirati tako da se glava pumpe nalazi u horizontalnom položaju. Za više informacija o dozvoljenim položajima pogledajte *Slika 12*
2. Ako je potrebno, okrenite glavu pumpe u bolji položaj radi boljeg pregleda korisničkog interfejsa.

   Za dodatna uputstva pogledajte odeljak 4.5.
3. Ako je moguće, instalirajte termičke oplate.
   - Koristite samo termičke oplate pumpe koje su isporučene u pakovanju. Ne stavljajte izolaciju na kućište motora jer se elektronika može pregejati zbog čega se pumpa automatski isključuje.
   - Termičke oplate koje su isporučene u pakovanju moraju da se koriste samo u primenama sa cirkulacijom tople vode sa temperaturom tečnosti većom od 20°C (68°F). Termičke oplate ne mogu da zatvore kućište pumpe tako da bude otporno na difuziju.
   - Ako kupac napravi izolaciju otpornu na difuziju, kućište pumpe se ne sme izolovati iznad prirubnice motora. Drenažni otvor se ne sme blokirati kako bi akumulirana kondenzacija mogla da otiče.

4.5 Promena položaja glave pumpe



UPOZORENJE:

- Ispraznite sistem ili zatvorite ON-OFF ventile na obe strane pumpe pre nego što rastavite pumpu. Upumpana tečnost može biti pod pritiskom i veoma vruća.
- Postoji opasnost od ispuštanja pare kada je glava pumpe odvojena od kućišta pumpe.



Električna opasnost:

Pre početka rada na jedinici, uverite se da su jedinica i kontrolna tabla izolovani od napajanja i da se ne mogu napajati.



OPREZ:

Opasnost od opekotina. Tokom rada različite površine na jedinici će se ugrejati. Koristite zaštitne rukavice kako biste izbegli opekline.



UPOZORENJE:

- Snažno magnetno polje se stvara kada se rotor izvadi iz glave pumpe ili postavi u glavu pumpe. To magnetno polje može biti štetno za osobe koje nose pejsmejker i druge osobe sa medicinskim implantatima. Pored toga, magnetno polje može privući metalne delove prema rotoru, što može izazvati povrede i/ili oštećenja ležaja pumpe.

Za više informacija, pogledajte *Slika 14* i *Slika 15* .

1. Olabavite četiri zavrtnja sa šestougaonom glavom (2) koji pričvršćuju glavu pumpe za kućište pumpe (4).
2. Okrećite glavu pumpe (1) u koracima od 90° do željenog položaja.
3. Prilikom odvajanja glave pumpe (1) od kućišta pumpe (4):

a) Izbegavajte uklanjanje rotora iz glave pumpe (1);
b) Obratite pažnju na prethodno navedene opasnosti od magnetnog polja;
c) Proverite da li je O-prsten (3) oštećen.

   Neispravan O-prsten je potrebno zameniti. O-prsten kao rezervni deo se nalazi u pakovanju.

4. Postavite i zategnite prema donjoj tabeli četiri zavrtnja sa šestougaonom glavom (2) koji pričvršćuju motor za kućište pumpe (4).

Model pumpe	Tip zavrtnja	Moment
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100	M6	10,0 Nm

Model pumpe	Tip zavrtnja	Moment
32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F		
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

UPOZORENJE:

Proverite prisustvo curenja nakon ponovnog sastavljanja pumpe.

4.6 Električna instalacija

Mere opreza

Električna opasnost:

- Pobrinite se da sve spojeve formiraju kvalifikovani tehničari za instalaciju i da su u skladu sa propisima na snazi.
- Pre početka rada na jedinici, uverite se da su jedinica i kontrolna tabla izolovani od napajanja i da se ne mogu napajati.

Uzemljenje

Električna opasnost:

- Uvek povezujte spoljni zaštitni provodnik sa priključkom za uzemljenje pre postavljanja drugih električnih veza.
- Sva električna oprema mora biti povezana na uzemljenje. To važi za jedinicu pumpe i povezanu opremu. Proverite da li je provodnik uzemljenja pumpe povezan na uzemljenje.

NAPOMENA:

Broj uključivanja i isključivanja pumpe mora biti manji od 3 puta na sat vremena i, u svakom slučaju, manji od 20/24h.

U slučaju da primena zahteva često pokretanje/zaustavljanje, preporučuje se upotreba namenskog spoljašnjeg ulaza za pokretanje/zaustavljanje (za detalje pogledajte odeljak 5.2.6).

4.6.1 Priključak za napajanje

UPOZORENJE:

Ne vršite priključivanje u kontrolnoj kutiji pumpe osim ako je napajanje isključeno najmanje 2 minuta.

Za modele s "utikačkim priključkom" (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Pogledajte *Slika 16* .	1. Otvorite poklopac priključka i umetnite kabl unutar kablovske zaptivke. 2. Povucite zapornu oprugu priključka. 3. Povežite kabl prema dijagramu ožičavanja. 4. Poravnajte dva dela priključka. 5. Pritisnite dva dela jedan unutar drugog. 6. Zatvorite priključak i pažljivo zategnite kablovskom zaptivkom.
Za modele sa standardnim povezivanjem na blok priključaka. Pogledajte *Slika 15* .	1. Uklonite zavrtnje i otvorite poklopac kutije s priključcima (5). 2. Koristite M20 kablovsku zaptivku za kabl za napajanje. 3. Povežite kabl prema dijagramu ožičavanja. Pogledajte *Slika 17* i *Slika 19* . a. Povežite izvod uzemljenja. Proverite da li je izvod uzemljenja duži od izvoda faze. b. Povežite izvode faze. 4. Zatvorite poklopac kutije sa priključcima i zategnite zavrtnje do 1,2 Nm.

Za zahteve u vezi kablova pogledajte odeljak 4.6.3.

4.6.2 U/I priključci

1. Uklonite zavrtnje i otvorite poklopac kutije sa priključcima (5). Pogledajte *Slika 14* i *Slika 15*
2. Povežite odgovarajući kabl prema dijagramu bloka priključaka. Pogledajte *Slika 18* , *Slika 19* i zahteve u odeljku 4.6.3.
3. Zatvorite poklopac kutije sa priključcima i zategnite zavrtnje do 1,2 Nm.

4.6.3 Raspored priključaka

NAPOMENA:

- Za sve priključke koristite termootporan kabl do +85°C (+185°F). Kablovi nikada ne smeju dodirivati kućište motora ili pumpu ili cevovod.
- Žice spojene na napojne priključke i signalni relej greške (NO,C) moraju da se odvoje od drugih pojačanom izolacijom.

Samo za modele 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	UTIKAČKI priključak	M12 (1) kabl Φ 2÷5 mm	M12 (2) kabl Φ 2÷5 mm
Napajanje	3 x 0,75÷1,5 mm^2 (2P +T)		
Signal greške		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analogni 0-10 V • Spoljni senzor pritiska • Spoljni temperaturni senzor • Spoljno pokretanje/zaustavljanje		Ako NEMA signala greške na ovoj kablovskoj zaptivci. Višežilni kontrolni kabl, broj žica odgovara broju kontrolnih kola. Oklopljen prema potrebi	Višežilni kontrolni kabl, broj žica odgovara broju kontrolnih kola. Oklopljen prema potrebi
Komunikaciona sabirnica			Kabl sabirnice

	M20 kabl Φ 5÷13 mm	M16 (1)	M16 (2)
Napajanje	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- Napajanje - Signal greške	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Signal greške		2 x 0,75÷1,5 mm^2	
• Analogni 0-10 V • Spoljni senzor pritiska • Spoljni temperaturni senzor • Spoljno pokretanje/zaustavljanje		Ako NEMA signala greške na ovoj kablovskoj zaptivci. Višežilni kontrolni kabl, broj žica odgovara broju kontrolnih kola. Oklopljen prema potrebi	Višežilni kontrolni kabl, broj žica odgovara broju kontrolnih kola. Oklopljen prema potrebi

	M20 kabl Φ 5÷13 mm	M16 (1)	M16 (2)
Komunikaciona sabirnica			Kabl sabirnice

NAPOMENA:

Pažljivo zategnite zaptivke kabla kako bi se obezbedila zaštita od klizanja kabla i prodora vlage u priključnu kutiju.

5 Opis sistema

5.1 Korisnički interfejs

Lista opisuje delove u odeljku *Slika 13* .

1. Dugme za kontrolni režim
2. Indikatori kontrolnog režima
3. Dugme za parametre
4. Indikatori parametara
5. Dugmad za podešavanje
6. Numerički prikaz
7. Indikator napajanja
8. Indikator statusa/greške
9. Indikator daljinske kontrole



Vruća površina:

Opasnost od opekotina. Tokom normalnog rada površine pumpe mogu postati toliko vruće da se moraju doticati samo dugmad da bi se izbegle opekotine.

5.1.1 Zaključavanje/otključavanje korisničkog interfejsa

Korisnički interfejs će se automatski zaključati ukoliko se nijedno dugme ne pritisne deset minuta, ili ako se gornje dugme za podešavanje (5) i dugme za parametre (3) pritisnu na dve sekunde. Pogledajte *Slika 13* .

Ako se dugme pritisne kada je korisnički interfejs zaključan, ekran (6) pokazuje:



Da biste otključali korisnički interfejs pritisnite godnje dugme za podešavanje (5) i dugme za parametre (3) na dve sekunde. Na ekranu (6) će se prikazati:



Sada je moguće promeniti podešavanja pumpe prema potrebi.

5.2 Funkcije

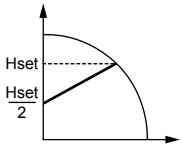
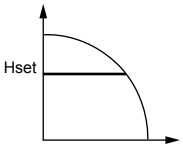
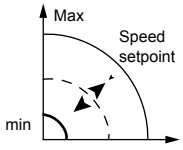
Osnovne funkcije pumpe su dostupne putem korisničkog interfejsa pumpe i ugrađenih U/I priključaka. Napredne funkcije ili funkcije za komunikaciju mogu da se postave samo preko protokola sabirnice ili dodatnog bežičnog modula[324].

[324] Funkcije za komunikaciju i dodatni moduli dostupni su samo za modele ecocirc XLplus.

Funkcija	ecocirc XL ecocirc XLplus	samo ecocirc XLplus	
	Korisnički interfejs ili ugrađeni U/I priključak	Komunikaciona sabirnica	Komunikacija bežičnim putem (opcionalno)
Konstantan pritisak (pogledajte odeljak 5.2.1)	X	X	X
Proporcionalan pritisak (pogledajte odeljak 5.2.1)	X	X	X
Konstantna brzina (pogledajte odeljak 5.2.1)	X	X	X
Noćni režim (pogledajte odeljak 5.2.1)	X	X	X
∆p-T kontrola (pogledajte odeljak 5.2.3)		X	X
T konstanta (pogledajte odeljak 5.2.4)		X	X
∆T konstanta (pogledajte odeljak 5.2.5)		X	X
Spoljno pokretanje/zaustavljanje (pogledajte odeljak 5.2.6)	X	X	X

Funkcija	ecocirc XL ecocirc XLplus	samo ecocirc XLplus	
	Korisnički interfejs ili ugrađeni U/I priključak	Komunikaciona sabirnica	Komunikacija bežičnim putem (opcionalno)
Analogni ulaz (pogledajte odeljak 5.2.8)	X	X	X
Signal greške (pogledajte odeljak 5.2.9)	X	X	X
Spoljni senzor pritiska (pogledajte odeljak 5.2.10)	X	X	X
Spoljni temperaturni senzor (pogledajte odeljak 5.2.10)		X	X

5.2.1 Kontrolni režim

Režim	Opis
Proporcionalni pritisak 	Pritisak pumpe se neprekidno povećava/smanjuje zavisno od zahteva za povećanim/smanjenim protokom. Maksimalna visina pumpe može da se postavi preko korisničkog interfejsa. Pogledajte odeljak 6.1.3.
Konstantan pritisak 	Pumpa održava konstantan pritisak pri bilo kom zahtevu za protok. Željena visina pumpe može da se postavi preko korisničkog interfejsa. Pogledajte odeljak 6.1.3.
Kontrola fiksne brzine 	Pumpa održava konstantnu fiksnu brzinu pri bilo kom zahtevu za protok. Brzina pumpe može da se postavi preko korisničkog interfejsa. Pogledajte odeljak 6.1.3.

Svi kontrolni režimi mogu da se kombinuju sa funkcijom noćnog režima.

5.2.2 Noćni režim

Funkcija noćnog režima se ne može koristiti u sistemima za hlađenje.

Preduslov

- Pumpa je instalirana na napojni vod.
- Noćni uslovi se mogu detektovati sa dobrom pouzdanošću ako je kontrolni sistem višeg nivoa postavljen na promenu temperature napajanja.

Noćni režim može biti aktivan u kombinaciji sa:

- Proporcionalnim pritiskom
- Konstantnim pritiskom
- Konstantnom brzinom

Ova funkcija smanjuje potrošnju energije pumpe na minimum kada sistem za grejanje ne radi. Algoritam detektuje pogodne radne uslove i automatski prilagođava brzinu pumpe.

Pumpa se vraća na originalnu početnu vrednost čim se sistem ponovo pokrene.

5.2.3 ∆p-T kontrola (dostupno samo na ecocirc XLplus)

Funkcija menja početnu vrednost nominalnog diferencijalnog pritiska zavisno od temperature upumpanog medija.

Za detalje pogledajte priručnik sa naprednim funkcijama na lokaciji www.lowara.com

5.2.4 T konstanta (dostupno samo na ecocirc XLplus)

Ova funkcija menja brzinu pumpe da bi se održala konstantna temperatura upumpanog medija.

Za detalje pogledajte priručnik sa naprednim funkcijama na lokaciji www.lowara.com

5.2.5 ∆T konstanta (dostupno samo na ecocirc XLplus)

Ova funkcija menja brzinu pumpe da bi se održala konstantna razlika temperatura upumpanog medija.

Za detalje pogledajte priručnik sa naprednim funkcijama na lokaciji www.lowara.com

5.2.6 Spoljno pokretanje/zaustavljanje

Pumpa se može pokrenuti ili zaustaviti putem spoljnog kontakta bez potencijala ili releja koji je povezan na priključak 11 i 12. Pogledajte *Slika 18* i *Slika 19* . Pumpa se podrazumevano isporučuje sa kratkospojenim priključcima 11 i 12.

NAPOMENA:

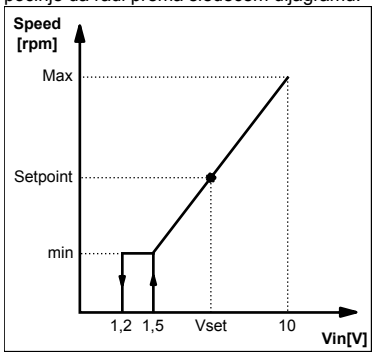
- Pumpa obezbeđuje 5 VDC preko priključaka za pokretanje/zaustavljanje.
- Na priključke za pokretanje/zaustavljanje se ne sme dovoditi spoljni napon.
- Kablovi povezani na priključcima 11 i 12 ne smeju biti duži od 20 m.

5.2.7

5.2.8 Analogni ulaz

Na pumpi se nalazi analogni ulaz od 0-10 V na priključcima 7 i 8. Pogledajte *Slika 18* i *Slika 19* za promenu početne vrednosti.

Kada je napon na ulazu detektovan, pumpa se automatski prebacuje na kontrolni režim fiksne brzine i počinje da radi prema sledećem dijagramu:



5.2.9 Signalni relej

Pumpa je opremljena relejem, na priključcima 4 i 5. Pogledajte *Slika 18* i *Slika 19* , za signal greške bez potencijala. Ako postoji greška relej se aktivira zajedno sa crvenim svetlom statusa i kodom greške na ekranu korisničkog interfejsa, *Slika 13* .

Oznake

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 Spoljni senzori

Pumpa može biti opremljena senzorom diferencijalnog pritiska i temperaturnom sondom prema sledećoj tabeli:

Opis senzora	Tip	Priključci
Senzor diferencijalnog pritiska 4-20 mA	1,0 bara (PN 10) 2,0 bara (PN 10)	9 - 10
Spoljni temperaturni senzor	KTY83	13 - 14

Podešavanje senzora pritiska

1. Instalirajte senzor pritiska na cev
2. Povežite kabl na priključcima 9 i 10 (pogledajte odeljak 4.6.3).
3. Uključite napajanje pumpe.
4. Tokom pokretanja pumpa detektuje senzor i prikazuje meni za podešavanje.
5. Izaberite pravi model senzora i potvrdite izbor koristeći dugme za parametre (3). Pogledajte *Slika 13* .

6. Pumpa će završiti redosled pokretanja i automatski početi sa radom u režimu konstantnog pritiska.
7. Početna vrednost se može menjati pomoću dugmadi za podešavanje (5). Pogledajte *Slika 13* .

Podešavanje spoljnog temperaturnog senzora (samo za ecocirc XLplus)

Podešavanje senzora i kontrolnih režima koji se odnose na njega dostupno je samo preko komunikacione sabirnice.

Za detalje pogledajte priručnik za funkcije komunikacije i napredne funkcije na lokaciji www.lowara.com

NAPOMENA:

Kablovi senzora ne smeju biti duži od 20 m.

5.2.11 Komunikaciona sabirnica (dostupno samo na ecocirc XLplus)

Pumpa ima dva ugrađena RS-485 komunikaciona kanala. Jedan je dostupan kao standardan (priključci 15-16-17), a drugi je omogućen samo uz dodatni RS-485 ili bežični modul (priključci 18-19-20). Pogledajte *Slika 18* i *Slika 19* .

Pumpa može da komunicira sa spoljnim BMS sistemima preko Modbus ili BACnet[325] protokola. Potpuni opis protokola potražite u priručniku za komunikaciju na lokaciji www.lowara.com.

NAPOMENA:

Kada je daljinska kontrola aktivna, početnim vrednostima i režimima kontrole se upravlja samo preko komunikacionih kanala i oni se ne mogu menjati preko korisničkog interfejsa. Prikazana količina i merna jedinica ostaju aktivni na korisničkom interfejsu.

5.2.12 Automatski rad dvostruke pumpe (dostupno samo na ecocirc XLplus)

Pomoćni rad (bcup / bup[326])

Radi samo glavna pumpa. Druga pumpa se pokreće u slučaju otkaza glavne pumpe.

Naizmenični rad (alte / alt[326])

Samo jedna pumpa radi u određeno vreme. Vreme rada se uključuje i isključuje svaka 24 sata, tako da je radno opterećenje uravnoteženo između obe pumpe. Druga pumpa se pokreće odmah u slučaju otkaza.

Automatski paralelni rad (para / par[326])

Obe pumpe rade istovremeno sa istom početnom vrednošću. Tek kada je odabran rada sa konstantnim pritiskom (za detalje pogledajte odeljak 5.2.1), glavna pumpa određuje ponašanje celog sistema i može da optimizuje performanse. Da bi se garantovale zahtevane performanse sa minimalnom potrošnjom energije, glavna pumpa pokreće ili zaustavlja drugu pumpu zavisno od zahtevane visine i protoka.

- **NAPOMENA:**Automatska optimizacija radi ispravno na većini instalacija. U slučaju nestabilnog rada, prebacite pumpu na "prinudni paralelni rad" (forc / for[326]).

Prinudni paralelni rad (forc / for[326])

Obe pumpe rade istovremeno sa istom početnom vrednošću. Glavna pumpa određuje ponašanje celog sistema.

6 Podešavanje i rad sistema

Mere opreza

UPOZORENJE:

- Uvek nosite zaštitne rukavice pri rukovanju pumpom i motorom. Kad ispumpavate vruće tečnosti, temperatura pumpe i njenih delova može preći 40°C (104°F).
- Pumpa ne sme da radi na suvo, jer to može dovesti do uništenja ležajeva. Pravilno napunite sistem tečnošću i odzračite ga pre prvog pokretanja.

NAPOMENA:

- Nikada ne radite sa pumpom kada je ON-OFF ventil zatvoren duže od nekoliko sekundi.
- Ne izlažite pumpu u mirovanju uslovima mržnjenja. Ispustite svu tečnost koja se nalazi unutar pumpe. Ako to ne učinite, može doći do mržnjenja tečnosti i oštećenja pumpe.
- Zbir pritiska na usisnoj strani (vodovod, gravitacioni rezervoar) i maksimalnog pritiska koji pumpa stvara ne sme da pređe maksimalni dozvoljeni radni pritisak (nominalni pritisak PN) pumpe.
- Ne koristite pumpu ako dođe do kavitacije. Kavitacija može oštetiti unutrašnje komponente.

6.1 Konfiguracija podešavanja pumpe

Promenite podešavanja pumpe pomoću jednog od sledećih postupaka:

- Korisnički interfejs
- Komunikacija preko sabirnice[327] (dostupno samo na ecocirc XLplus)
- Komunikacija bežičnim putem[328] (dostupno samo na ecocirc XLplus)

6.1.1 Promena parametara komunikacije

Promenite parametre komunikacije pumpe. Pogledajte *Slika 13* .

1. Isključite pumpu.

   Sačekajte da se indikator napajanja isključi pre nego što nastavite.

2. Uključite pumpu.

325 Nije dostupno na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
326 na trocifrenom ekranu na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
327 nije opisano u ovim uputstvima, pogledajte priručnik za komunikacije na lokaciji www.lowara.com
328 zahteva instalaciju bežičnog modula na pumpu

3. Kada se na ekranu prikaže tekst **comm (com)**[329], pritisnite dugme za parametre (3) da biste otvorili meni za komunikacije.
4. Izaberite jednu od četiri vrednosti pomoću dugmeta za podešavanje.
   - **baud (bdr)**[329] = podešavanje brzine prenosa (dostupne vrednosti 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kb/s)
   - **prot**[330] = komunikacioni protokol (dostupni protokoli "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[329] = podešavanje adrese (dostupna adresa 1÷247 za Modbus i 0÷127 za BACnet)
   - **modu (mdl)**[329] = podešavanje opcionog modula (none = nema modula; wifi = bežični modul; 485 = RS-485 modul)
5. Pritisnite dugme za parametre da biste otvorili podmeni
6. Izmenite vrednosti pomoću dugmeta za podešavanje.
7. Pritisnite dugme za parametre da biste potvrdili i snimili nove vrednosti.
8. Pritisnite dugme za režim da biste zatvorili podmeni.

Ako se ni jedno dugme ne pritisne 10 sekundi, pumpa izlazi iz trenutnog menija i nastavlja sa postupkom pokretanja. Svi parametri koji se menjaju bez potvrđivanja vraćaju se u prethodno stanje.

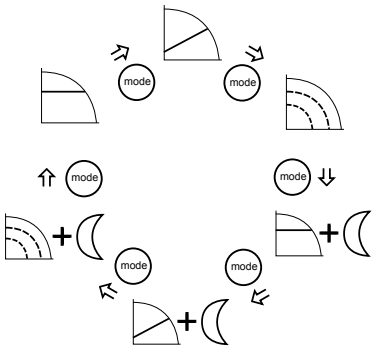
NAPOMENA: Meni za podešavanje komunikacija je dostupan samo na prikazu a ne putem komunikacione sabirnice.

6.1.2 Promena kontrolnog režima

Pumpom se može upravljati preko BMS[331] (Sistem za upravljanje objektima) ili drugim uređajima preko RS-485 komunikacionog priključka sa Modbus ili BACnet[332] protokolom.

Sledeća uputstva se koriste pri vršenju promena na korisničkom interfejsu. Pogledajte *Slika 13* .

- Pritisnite dugme za režim rada.
- Režimi rada se ciklično menjaju pritiskom na dugme.



6.1.3 Promena početne vrednosti

Pogledajte *Slika 13* kao referencu.

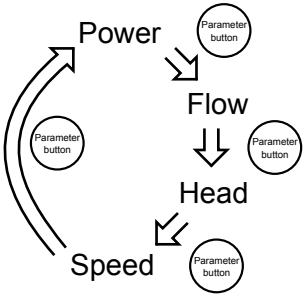
1. Pritisnite neko dugme za podešavanje (5).
   Ekran počinje da treperi i prikazuje stvarnu početnu vrednost.
2. Promenite vrednost pomoću dugmeta (5).
3. Sačekajte 3 sekunde da biste snimili i aktivirali novu početnu vrednost.
   Ekran će prestati da treperi radi potvrđivanja promene.

NAPOMENA:

Ako je na sistemu ugrađen nepovratni ventil, potrebno je obezbediti da je postavljeni minimalni pritisak pražnjenja pumpe uvek viši od pritiska potrebnog za zatvaranje ventila.

6.1.4 Promenite prikazanu mernu jedinicu

1. Pritisnite dugme (3) da biste promenili mernu jedinicu. Pogledajte *Slika 13* .



2. Kada su prikazani protok i visina, pritiskom na dugme (3) duže od jedne sekunde, merna jedinica može da se promeni na sledeći način:
   - Protok: m3/h ↔ gpm (US)
   - Visina: m ↔ ft

6.2 Pokretanje ili zaustavljanje pumpe

OPREZ:

- Pumpa ne sme da radi na suvo, jer to može dovesti do uništenja ležajeva u veoma kratkom periodu. Pravilno ispunite i odzračite sistem tečnošću pre prvog pokretanja. Komora rotora pumpe će se ventilirati nakon uključivanja pumpe postupkom automatskog odzračivanja.
- Sistem se ne može ventilirati kroz pumpu.

- Pokrenite pumpu na jedan od sledećih načina:
  - Isključite napajanje pumpe.
  - Zatvorite kontakt za pokretanje/zaustavljanje.
  - Pošaljite naredbu za pokretanje kroz komunikacionu sabirnicu.

329 na trocifrenom ekranu na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
330 nije dostupno na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
331 Funkcije za komunikaciju i dodatni moduli dostupni su samo za modele ecocirc XLplus.
332 nije dostupno na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

Pumpe počinju da pumpaju u režimu konstantnog pritiska sa sledećim podrazumevanim početnim vrednostima:

- 2 m za modele XX-40 (maks. visina 4 m)
- 3 m za modele XX-60 (maks. visina 6 m)
- 4 m za modele XX-80 (maks. visina 8 m)
- 5 m za modele XX-100 (maks. visina 10 m)
- 6 m za modele XX-120 (maks. visina 12 m)

Za više informacija o tome kako da promenite podešavanje, pogledajte odeljak 6.1.

- Zaustavite pumpu na jedan od sledećih načina:
  - Isključite napajanje pumpe.
  - Otvorite kontakt za pokretanje/zaustavljanje.
  - Pošaljite naredbu za zaustavljanje kroz komunikacionu sabirnicu.

6.2.1 Postupak automatskog odzračivanja

Pri svakom pokretanju pumpe obavlja se postupak automatskog odzračivanja. Tokom ove faze, korisnički interfejs prikazuje **"deg" (dg)**[333] i odbrojavanje do završetka postupka.

Postupak automatskog odzračivanja se može:

- Opozvati ili preskočiti ručno, istovremenim pritiskom na dva dugmeta (5). Pogledajte *Slika 13* .
- Trajno omogućiti ili onemogućiti istovremenim pritiskom, u trajanju od najmanje 10 sekundi, na dva dugmeta (5). Pogledajte *Slika 13* .
- Samo za ecocirc XLplus, opozvati/preskočiti ili trajno omogućiti/onemogućiti preko komunikacione sabirnice. Pogledajte priručnik za komunikaciju na lokaciji www.lowara.com

6.2.2 Aktiviranje funkcije dvostruke pumpe

Cirkulatori su konfigurisani kao pojedinačne jedinice prema fabričkim vrednostima. Za aktiviranje dvostrukih funkcija, sledite postupak u nastavku samo na jednoj od dve jedinice, a druga jedinica će se automatski konfigurisati. Režimi rada su opisani u odeljcima 5.2.12 i 6.2.3 ovog priručnika.

Sledeći postupak mora da se izvrši tokom faze pokretanja pumpe.

1. Kada ekran prikazuje tekst **"sing" (sin)**[334], dva puta pritisnite dugme (5) dok se na ekranu ne prikaže **"tuma" (tma)**[334] (što označava TWMA = TWin MAster) i odmah pritisnite dugme za parametre (3) za potvrdu. Pogledajte *Slika 13* .
2. Dok ekran prikazuje **"alte" (alt)**[334] izaberite željeni režim rada (pogledajte odeljke 5.2.13 i 6.2.3 sa opisom režima rada).
3. TWin SLave pumpa (prikazana na ekranu kao **"tusl" / "tsl**[334]**"**) biće automatski konfigurisana od strane glavne jedinice.

6.2.3 Aktiviranje automatskog rada dvostruke pumpe (samo za ecocirc XLplus)

Sledeći postupak mora da se izvrši tokom faze pokretanja pumpe.

1. Otvorite podmeni dvostruke pumpe kada ekran prikazuje **tuma** ili **tusl**.
2. Izaberite odgovarajući način rada dvostruke pumpe.
   - **bcup (bup)**[335] = pomoćni rad
   - **alte (alt)**[335] = naizmeničan rad
   - **para (par)**[335] = automatski paralelan rad
   - **forc (for)**[335] = prinudni paralelan rad
3. Pritisnite dugme za parametre da biste aktivirali novo podešavanje.

Konfiguraciju druge pumpe obavlja glavna pumpa.

7 Održavanje

Mere opreza

Električna opasnost:

Isključite i zaključajte električno napajanje pre instaliranja ili servisiranja pumpe.

UPOZORENJE:

- Uvek nosite zaštitne rukavice pri rukovanju pumpom i motorom. Kad ispumpavate vruće tečnosti, temperatura pumpe i njenih delova može preći 40°C (104°F).
- Održavanje i servisiranje mora obavljati samo iskusno i stručno osoblje.
- Obratite pažnju da li se poštuju propisi za sprečavanje nezgoda.
- Koristite prikladnu opremu i zaštitu.

UPOZORENJE:

- Snažno magnetno polje se stvara kada se rotor izvadi iz glave pumpe ili postavi u glavu pumpe. To magnetno polje može biti štetno za osobe koje nose pejsmejker i druge osobe sa medicinskim implantatima. Pored toga, magnetno polje može privući metalne delove prema rotoru, što može izazvati povrede i/ili oštećenja ležaja pumpe.

8 Rešavanje problema

Uvod

Pogledajte *Slika 13*

- U slučaju bilo kog alarma koji omogućava nastavak rada pumpe, ekran naizmenično prikazuje kod alarma i poslednju izabranu količinu, dok indikator statusa (8) postaje narandžast.
- U slučaju otkaza koji zaustavlja pumpu, ekran trajno prikazuje kod greške i indikator statusa (8) postaje crven.

8.1 Poruke na ekranu

333 na trocifrenom ekranu na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
334 na trocifrenom ekranu na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
335 na trocifrenom ekranu na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

Tabela 47: Podrazumevano

LED diode operacija / Ekran	Uzrok
Uključeno napajanje	Pumpa je uključena
Sve LED diode i ekran su uključeni	Pokretanje pumpe
Zeleno svetlo statusa	Pumpa radi ispravno
Uključena daljinska kontrola	Daljinska komunikacija je aktivirana

Tabela 48: Poruke o greškama

LED diode operacija / Ekran	Uzrok	Rešenje
Isključeno napajanje	Pumpa nije povezana ili je nepravilno povezana	Proverite vezu
	Otkaz napajanja	Proverite napon·mreže + automatski prekidač i osigurač
Narandžasto svetlo statusa	Alarm za probleme sistema	Proverite kod alarma na ekranu da biste razumeli problem sistema.
Crveno svetlo statusa	Otkaz pumpe	Proverite kod greške na ekranu da biste razumeli problem pumpe.
Isključena daljinska kontrola	Daljinska komunikacija je deaktivirana	Ako komunikacija ne radi, proverite vezu i konfiguracione parametre za komunikaciju na spoljnom kontroleru.

8.2 Kodovi grešaka i alarma

Kod greške	Uzrok	Rešenje
E01	Izgubljena interna komunikacija	Ponovo pokrenite pumpu[336]
E02	Visoka struja motora	Ponovo pokrenite pumpu[336]
E03	Previsok napon DC sabirnice	Drugi izvori prinudno vrše previsok protok kroz pumpu.
		Proverite podešavanje sistema, pravilan položaj nepovratnih ventila i celovitost sistema.
E04	Motor prestaje s radom	Ponovo pokrenite pumpu[336]
E05	Oštećena memorija podataka	Ponovo pokrenite pumpu[336]
E06	Napajanje naponom je van radnog opsega	Proverite napon i priključke električnog sistema.
E07	Termalni osigurač motora se aktivira	Proverite prisustvo nečistoća oko propelera i rotora koje uzrokuju preopterećenje na motoru. Proverite uslove instalacije i temperaturu vode i vazduha. Sačekajte da se motor ohladi. Ako greška nastavlja da se javlja, ponovo pokrenite pumpu[336].
E08	Termalni osigurač invertora se aktivira	Proverite uslove instalacije i temperaturu vazduha.
E09	Hardverska greška	Ponovo pokrenite pumpu[336].
E10	Rad na suvo	Proverite prisustvo curenja sistema ili dopunite sistem.

8.3 Kodovi alarma

Kod alarma	Uzrok	Rešenje
A01	Nepravilnost senzora tečnosti	Isključite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovo uključite. Ako se problem nastavi, kontaktirajte servis.
A02	Visoka temperatura tečnosti	Proverite status sistema

335 na trocifrenom ekranu na modelima 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

336 Isključite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovo uključite. Ako se problem nastavi, kontaktirajte servis.

Kod alarma	Uzrok	Rešenje
A05	Oštećena memorija podataka	Isključite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovo uključite. Ako se problem nastavi, kontaktirajte servis.
A06	Nepravilnost spoljne temperaturne sonde	Proverite sondu i vezu sa pumpom
A07	Nepravilnost spoljnog senzora pritiska	Proverite senzor i vezu sa pumpom
A08	Kvar ventilatora za hlađenje (samo na modelima ecocirc XL/ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Proverite da li postoje spoljna tela koja bi mogla da blokiraju rotaciju ventilatora. Isključite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovo uključite. Ako se problem nastavi, kontaktirajte servis.
A12	Izgubljena komunikacija sa dvostrukom pumpom	Ako obe pumpe pokazuju alarm A12, proverite vezu između pumpi. Ako je jedna pumpa isključena ili pokazuje drugi kod greške, proverite odeljak 8.1 i 8.2 da biste pronašli problem
A20	Interni alarm	Isključite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovo uključite. Ako se problem nastavi, kontaktirajte servis.

8.4 Greške, uzroci i rešenja

Pumpa se ne pokreće

Uzrok	Rešenje
Ne postoji napajanje.	Proverite napajanje i uverite se da priključak na mrežu nije oštećen.
Aktiviran uređaj za zaštitu od uzemljenja ili automatski prekidač.	Resetujte i zamenite pregorele osigurače.
Premošten ili pogrešan signal pokretanja na kontaktima za pokretanje/ zaustavljanje.	Uklonite premoštenje i ispravite signal.

Pumpa se pokreće, ali termalni osigurač se aktivira nakon kratkog vremena ili osigurači pregorevaju

Uzrok	Rešenje
Oštećen kabl za napajanje, motor je u kratkom spoju ili termalni osigurač ili osigurači nisu odgovarajući za struju motora.	Proverite i zamenite delove ako je potrebno.
Aktivirana termo-ampermetarska zaštita (jednofazni) ili zaštitni uređaj (trofazni) zbog prekomerne struje na ulazu.	Proverite uslove rada pumpe.
Nedostaje faza u napajanju.	Ispravite napajanje.

Pumpa stvara jaku buku

Uzrok	Rešenje
Odzračivanje nije potpuno.	Ponovo aktivirajte postupak automatskog odzračivanja. Pogledajte odeljak 6.2.1 ovog priručnika
Kavitacija usled nedovoljnog pritiska usisavanja.	Povećajte prijemni pritisak sistema unutar prihvatljivog opsega.
Strani predmeti unutar pumpe.	Očistite sistem.
Istrošeni ležaj	Kontaktirajte lokalnog predstavnika prodaje i servisa.

9 Ostala važna dokumentacija ili priručnici

9.1 Ugovor o licenci za ugrađeni softver i softver pogonskog sklopa

Kupovinom ovog proizvoda smatra se da su prihvaćeni uslovi i odredbe licence za softver ugrađen u proizvod. Za više informacija pogledajte uslove licence na lokaciji www.lowara.com

1 Εισαγωγή και ασφάλεια

1.1 Εισαγωγή

Σκοπός του παρόντος εγχειριδίου

Ο σκοπός του παρόντος εγχειριδίου είναι να παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για:

- Εγκατάσταση
- Λειτουργία
- Συντήρηση

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Διαβάστε προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο, πριν από την εγκατάσταση και τη χρήση του προϊόντος. Η μη ενδεδειγμένη χρήση του προϊόντος μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό και υλικές ζημιές και, ενδεχομένως, να ακυρώσει την εγγύηση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Φυλάξτε το παρόν εγχειρίδιο για τυχόν μελλοντική παραπομπή και φροντίστε να είναι ανά πάσα στιγμή διαθέσιμο στην περιοχή όπου είναι εγκατεστημένη η μονάδα.

1.2 Ορολογία και σύμβολα ασφαλείας

Επίπεδα κινδύνου

Επίπεδο κινδύνου	Ένδειξη
ΚΙΝΔΥΝΟΣ:	Μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:	Μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, είναι πιθανό να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό
ΠΡΟΣΟΧΗ:	Μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, είναι πιθανό να οδηγήσει σε ελαφρύ ή μέτριο τραυματισμό
ΣΗΜΕΙΩΣΗ:	• Μια ενδεχόμενη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, είναι πιθανό να οδηγήσει σε μη επιθυμητές συνθήκες • Μια πρακτική που δε σχετίζεται με τραυματισμούς

Κατηγορίες κινδύνου

Οι κατηγορίες κινδύνου είτε υπάγονται στα επίπεδα κινδύνου είτε φέρουν ειδικά σύμβολα, τα οποία αντικαθιστούν τα συνήθη σύμβολα επιπέδου κινδύνου.

Οι ηλεκτρικοί κίνδυνοι υποδεικνύονται με το ακόλουθο ειδικό σύμβολο:

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας:

Κίνδυνος καυτής επιφάνειας

Οι κίνδυνοι καυτής επιφάνειας υποδεικνύονται με ένα συγκεκριμένο σύμβολο που αντικαθιστά τα τυπικά σύμβολα του επιπέδου του κινδύνου:

ΠΡΟΣΟΧΗ:

1.3 Χρήστες χωρίς εμπειρία

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Αυτό το προϊόν προορίζεται για λειτουργία μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.

Να έχετε υπόψη σας τις ακόλουθες προφυλάξεις:

- Άτομα με μειωμένες ικανότητες δεν πρέπει να χειρίζονται το προϊόν, εκτός εάν βρίσκονται υπό επιτήρηση ή έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα από επαγγελματία.
- Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται για να διασφαλιστεί ότι δεν παίζουν επάνω ή γύρω από την αντλία.

1.4 Εγγύηση

Για πληροφορίες σχετικά με την εγγύηση, δείτε το παραστατικό αγοράς.

1.5 Ανταλλακτικά

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Χρησιμοποιήστε μόνο γνήσια ανταλλακτικά, για την αντικατάσταση φθαρμένων ή ελαττωματικών εξαρτημάτων. Η χρήση ακατάλληλων ανταλλακτικών μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες, ζημιές και τραυματισμούς, καθώς και να ακυρώσει την εγγύηση.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα ανταλλακτικά του προϊόντος, απευθυνθείτε στο τμήμα Πωλήσεων και Σέρβις.

1.6 ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ (ΑΡΧΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ)

Η XYLEM SERVICE ITALIA SRL, ΜΕ ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΣΤΗΝ VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, ΜΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ ΤΟ ΠΡΟΪΟΝ:

ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ (ΒΛΕΠΕ ΕΤΙΚΕΤΑ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΣΕΛΙΔΑ) *

[* σε μια από τις ακόλουθες εκδόσεις: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus με μονάδα RS485, ECOCIRC XLplus με μονάδα ασύρματης επικοινωνίας. Το RS485 και οι μονάδες ασύρματης επικοινωνίας παρέχονται κατόπιν αιτήματος με την τοποθέτηση φροντίδι του εγκαταστάτη].

ΠΛΗΡΟΙ ΤΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΩΝ ΑΚΟΛΟΥΘΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ

- ΜΗΧΑΝΕΣ 2006/42/ΕΚ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: ΤΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΡΧΕΙΟ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΑΠΟ ΤΗΝ XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: 2004/108/ΕΚ.
- ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ 2009/125/ΕΚ, ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) Αρ. 641/2009, ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) Αρ. 622/2012: ΕΕΙ ≤ 0, …. (ΒΛΕΠΕ ΕΤΙΚΕΤΑ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΣΕΛΙΔΑ). (Παράρτημα I: "Το σημείο αναφοράς για τους αποδοτικότερους κυκλοφορητές είναι ΕΕΙ ≤ 0,20.").

ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΚΟΛΟΥΘΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.

- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΚΑΙ ΤΜΉΜΑΤΟΣ E&A)
αναθ.01

Η ονομασία Lowara είναι εμπορικό σήμα της Xylem Inc. ή των θυγατρικών της.

2 Μεταφορά και αποθήκευση

2.1 Επιθεώρηση του παραδιδόμενου εξοπλισμού

1. Ελέγξτε το εξωτερικό μέρος της συσκευασίας.
2. Ειδοποιήστε τον διανομέα μας εντός οκτώ ημερών από την παράδοση, εάν το προϊόν έχει ορατά σημάδια ζημιάς.
3. Αφαιρέστε τους συνδετήρες και ανοίξτε το χαρτοκιβώτιο.
4. Βγάλτε τις βίδες ασφάλισης ή τους ιμάντες από την ξύλινη βάση (αν υπάρχουν).
5. Αφαιρέστε τα υλικά συσκευασίας από το προϊόν. Απορρίψτε όλα τα υλικά συσκευασίας, σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
6. Επιθεωρήστε το προϊόν για να εξακριβώσετε εάν υπάρχουν εξαρτήματα που λείπουν ή που έχουν υποστεί ζημιά.
7. Επικοινωνήστε με τον πωλητή είναι οτιδήποτε δεν είναι όπως θα έπρεπε να είναι.

2.2 Κατευθυντήριες οδηγίες μεταφοράς

Προφυλάξεις

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:
- Τηρήστε τους ισχύοντες κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.
- Κίνδυνος σύνθλιψης. Η μονάδα και τα μέρη της μπορεί να είναι βαριά. Χρησιμοποιήστε κατάλληλες μεθόδους ανύψωσης και, πάντοτε, να φοράτε παπούτσια με μεταλλική μύτη.

Ελέγξτε το μεικτό βάρος που δηλώνεται στη συσκευασία για να επιλέξετε τον σωστό εξοπλισμό ανύψωσης.

Τοποθέτηση και στερέωση

Η μεταφορά της μονάδας μπορεί να γίνει μόνο σε κατακόρυφη θέση όπως αναγράφεται στη συσκευασία. Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα έχει στερεωθεί με ασφάλεια κατά τη μεταφορά και δεν μπορεί να κυλήσει ή να πέσει. Η μεταφορά του προϊόντος πρέπει να γίνει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως 70°C (-40°F έως 158°F) και υγρασία <95% και να είναι προστατευμένο από ακαθαρσίες, πηγές θερμότητας και μηχανική ζημιά.

2.3 Κατευθυντήριες οδηγίες αποθήκευσης

2.3.1 Χώρος αποθήκευσης

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:
- Προστατέψτε το προϊόν από την υγρασία, βρωμιές, τις πηγές θερμότητας και τις μηχανικές ζημιές.
- Πρέπει να αποθηκεύσετε το προϊόν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -25℃ έως 55℃ (-13°F έως 131°F) και υγρασία < 95%.

3 Περιγραφή προϊόντος

3.1 Σχεδίαση αντλίας

Η αντλία είναι μια αντλία κυκλοφορίας με βυθιζόμενο ρότορα κατασκευασμένη με τεχνολογία υψηλής ενεργειακής απόδοσης, μόνιμων μαγνητών ηλεκτρονικής μεταγωγής, τεχνολογίας ECM. Η αντλία δεν απαιτεί βίδα αποδέσμευσης/αερισμού.

Προβλεπόμενο πεδίο χρήσης

Η αντλία είναι κατάλληλη για τις εξής χρήσεις:
- Οικιακό θερμό νερό (μόνο για χάλκινα μοντέλα περιβλήματος αντλίας)
- Συστήματα θέρμανσης θερμού νερού
- Συστήματα ψύξης και ψυχρού νερού

Η αντλία μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για:
- Ηλιακά συστήματα
- Γεωθερμικά συστήματα

Ακατάλληλη χρήση

ΚΙΝΔΥΝΟΣ:
Μην χρησιμοποιείτε αυτήν την αντλία για το χειρισμό εύφλεκτων και/ή εκρηκτικών υγρών.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:
Η μη ενδεδειγμένη χρήση της αντλίας μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες συνθήκες λειτουργίας και να προκαλέσει τραυματισμό και υλικές ζημιές.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Μη χρησιμοποιείτε αυτή την αντλία για υγρά που περιέχουν διαβρωτικές, στερεές ή ινώδεις ουσίες, τοξικά ή διαβρωτικά υγρά, πόσιμα υγρά εκτός του νερού ή υγρά που δεν είναι συμβατά με το υλικό κατασκευής της αντλίας.

Η ακατάλληλη χρήση του προϊόντος οδηγεί στη λήξη ισχύος της εγγύησης.

3.2 Στοιχεία ονομασίας

Παράδειγμα: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	σειρά αντλιών υψηλής απόδοσης
συν	δυνατότητες επικοινωνίας
D	Τύπος αντλίας: "κενό" = μίας αντλίας D = δύο αντλίες B = χάλκινο περίβλημα αντλίας για άντληση οικιακού θερμού νερού

Παράδειγμα: ecocirc XLplus D 40-100 F	
40	Ονομαστική διάμετρος σύνδεσης φλάντζας
-100	Μέγιστο ύψος άντλησης αντλίας -100 = 10m
F	Τύπος φλάντζας: F = με φλάντζα "κενό" = με σπείρωμα

3.3 Τεχνικά δεδομένα

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
Μοντέλο κινητήρα	Κινητήρας ηλεκτρονικής μεταγωγής με μόνιμο μαγνητικό ρότορα
Σειρά	ecocirc XL ecocirc XLplus
Ονομαστική τάση	1 x 230 V ±10%
Συχνότητα	50/60 Hz
Κατανάλωση ισχύος	Η μέγιστη κατανάλωση ισχύος υποδεικνύεται στην πινακίδα δεδομένων της αντλίας. 40 1600 W
Προστασία IP	IP 44
Κλάση μόνωσης	Κλάση 155 (F)
Μέγιστη πίεση λειτουργίας	Η μέγιστη πίεση αναγράφεται στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών της αντλίας 0,60 MPa (6 bar) 1,0 MPa (10 bar)
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία υγρού	Η μέγιστη θερμοκρασία αναγράφεται στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών της αντλίας από -10°C (14°F) έως +110°C (230°F) Έως +65°C (149°F) συνιστάται για οικιακές αντλίες ζεστού νερού.
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος	από 0°C (32°F) έως 40°C (104°F)
Επιτρεπόμενη υγρασία περιβάλλοντος	< 95%
Επιτρεπόμενα μέσα άντλησης	Νερό θέρμανσης σύμφωνα με το VDI 2035, μείγματα νερού/γλυκόλης[337] έως και 50%.
Ηχητική πίεση	Ανατρέξτε στον όρο *Πίνακας 20* στο Ευρετήριο.
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Ρεύμα διαρροής	< 3,5 mA
Βοηθητική είσοδος/έξοδος +παροχή ισχύος 15 Volt συνεχούς ρεύματος (δεν είναι διαθέσιμο για τα μοντέλα 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Imax < 40 mA
Μετάδοση σήματος σφάλματος	Vmax < 250 VAC Imax < 2 A

3.4 Περιεχόμενα κατά την παράδοση

Στη συσκευασία θα βρείτε:

- Μονάδα αντλίας
- Μονωτικά κελύφη (για μία κεφαλή μόνο)
- Παρέμβυσμα (δακτύλιος κυκλικής διατομής) που θα χρησιμοποιηθεί για να αντικαταστήσει τον δακτύλιο κυκλικής διατομής που βρίσκεται μεταξύ του κινητήρα και του περιβλήματος της αντλίας
- Ελεύθερο βύσμα (μόνο για τα μοντέλα 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Τσιμούχα για σπειρωτή σύνδεση (μόνο για σπειρωτό περίβλημα αντλίας)
- Τσιμούχα για σύνδεση με φλάντζα (μόνο για περίβλημα αντλίας με φλάντζα)
- Οκτώ ροδέλες M12 και οκτώ ροδέλες M16 (για τα μοντέλα από DN32 έως DN65)
- Οκτώ ροδέλες M16 (για τα μοντέλα DN80 και DN100 PN6)
- Δεκαέξι ροδέλες M16 (για τα μοντέλα DN80 και DN100 PN10)

3.5 Παρελκόμενα

- Κόντρα φλάντζες
- Τυφλές φλάντζες
- Προσαρμογείς θυρών
- Αισθητήρας πίεσης (για λεπτομέρειες ανατρέξτε στην ενότητα 5.2.10)
- Ανιχνευτήρας θερμοκρασίας (μόνο για ecocirc XLplus) (για λεπτομέρειες ανατρέξτε στην ενότητα 5.2.10)
- Μονάδα RS485 (μόνο για το ecocirc XLplus)
- Ασύρματη μονάδα (μόνο για το ecocirc XLplus)

4 Εγκατάσταση

Προφυλάξεις

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

337 Η απόδοση της αντλίας αφορά το νερό σε θερμοκρασία 25°C (77°F). Αντλούμενα μέσα με διαφορετικό ιξώδες θα επηρεάσουν την απόδοση.

- Τηρήστε τους ισχύοντες κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.
- Χρησιμοποιήστε κατάλληλο εξοπλισμό και μέσα προστασίας.
- Να συμβουλεύεστε πάντοτε τους ισχύοντες τοπικούς και/ή εθνικούς κανονισμούς, νόμους και κώδικες αναφορικά με την επιλογή του χώρου εγκατάστασης, τα υδραυλικά και τις συνδέσεις νερού και ηλεκτρικής τροφοδοσίας.

4.1 Χειρισμός αντλίας

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Τηρήστε τους τοπικούς κανονισμούς που ρυθμίζουν τα όρια χειροκίνητης ανύψωσης ή χειρισμού.

Πάντα ανασηκώνετε την αντλία από την κεφαλή ή το περίβλημα. Αν το βάρος της αντλίας υπερβαίνει το όριο χειροκίνητου χειρισμού, χρησιμοποιήστε ανυψωτικό εξοπλισμό, τοποθετώντας ιμάντες ανύψωσης σύμφωνα με το *Εικόνα 11* .

4.2 Απαιτήσεις εγκατάστασης

4.2.1 Θέση αντλίας

ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Μη χρησιμοποιείτε τη μονάδα σε περιβάλλοντα τα οποία μπορεί να περιέχουν εύφλεκτα/εκρηκτικά ή χημικά διαβρωτικά αέρια ή σκόνες.

Βασικές οδηγίες

Τηρήστε πιστά τις ακόλουθες βασικές οδηγίες σχετικά με τη θέση του προϊόντος:

- Βεβαιωθείτε ότι ο χώρος εγκατάστασης προστατεύεται από οποιαδήποτε διαρροή υγρού ή πλυμμήρα.
- Εάν είναι δυνατόν, τοποθετήστε την αντλία ελαφρώς πιο ψηλά από το επίπεδο του δαπέδου.
- Φροντίστε να υπάρχουν βαλβίδες διακοπής παροχής μπροστά και πίσω από την αντλία.
- Η σχετική υγρασία του αέρα περιβάλλοντος πρέπει να είναι λιγότερη από 95%.

4.2.2 Ελάχιστη πίεση εισόδου στη θύρα αναρρόφησης

Οι τιμές στον πίνακα είναι η πίεση εισόδου πάνω από την ατμοσφαιρική πίεση.

Ονομαστική διάμετρος	Θερμοκρασία υγρού 25°C	Θερμοκρασία υγρού 95℃	Θερμοκρασία υγρού 110°C
RP 1	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
RP 1 ¼	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 40	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 50	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 65	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 80	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 100	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Μην εφαρμόζετε πίεση χαμηλότερη από τις καθοριζόμενες τιμές καθώς κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει σπηλαίωση και ζημιά στην αντλία.
- Η πίεση εισόδου συν την πίεση της αντλίας προς την κλειστή βαλβίδα πρέπει να είναι χαμηλότερη από τη μέγιστη αποδεκτή πίεση συστήματος.

4.2.3 Απαιτήσεις σωληνώσεων

Μέτρα προφύλαξης

ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Χρησιμοποιήστε σωλήνες κατάλληλους για την μέγιστη πίεση λειτουργίας της αντλίας. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να σημειωθεί διάρρηξη στο σύστημα, με πρόκληση τραυματισμού.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις εκτελούνται από εξειδικευμένους τεχνικούς εγκατάστασης και σε συμμόρφωση με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Μη χρησιμοποιείτε τη βαλβίδα διακοπής κυκλώματος (on-off) κλειστή στην πλευρά εκκένωσης για περισσότερα από μερικά δευτερόλεπτα. Εάν η αντλία πρέπει να λειτουργήσει με την πλευρά εκκένωσης κλειστή για περισσότερο από μερικά δευτερόλεπτα, πρέπει να εγκατασταθεί ένα κύκλωμα παράκαμψης ώστε να αποτραπεί η υπερθέρμανση του νερού στο εσωτερικό της αντλίας.

Λίστα ελέγχου σωληνώσεων

- Οι σωλήνες είναι οι βαλβίδες πρέπει να έχουν το σωστό μέγεθος.
- Οι σωληνώσεις δεν πρέπει να μεταδίδουν κάποιο φορτίο ή ροπή σε φλάντζες της αντλίας.

4.3 Ηλεκτρικές απαιτήσεις

- Οι ισχύοντες τοπικοί κανονισμοί υπερισχύουν αυτών των συγκεκριμένων απαιτήσεων που αναφέρονται παρακάτω.

Λίστα ελέγχου ηλεκτρικής σύνδεσης

Ελέγξτε ότι ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Τα καλώδια ρεύματος προστατεύονται από υψηλές θερμοκρασίες, δονήσεις και προσκρούσεις.
- Ο τρέχων τύπος και τάση της σύνδεσης στο δίκτυο πρέπει να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές της πινακίδας τεχνικών χαρακτηριστικών της αντλίας.
- Η γραμμή τροφοδοσίας παρέχεται με τα εξής:
  - Διακόπτης διαφορικού υψηλής ευαισθησίας (30 mA) [μηχανισμός προστασίας από διαρροή ρεύματος RCD] κατάλληλος για ρεύματα διαρροής προς γη με συνεχή συνιστώσα ή παλμική συνεχή συνιστώσα (προτείνεται τύπος B RCD).

  - Έναν κύριο διακόπτη απομόνωσης με κενό επαφής τουλάχιστον 3 mm

Η λίστα ελέγχου του ηλεκτρικού πίνακα για τον έλεγχο

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να έχει τις ίδιες αξιολογήσεις με εκείνες της ηλεκτρικής αντλίας. Οι ακατάλληλοι συνδυασμοί θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αθέτηση της εγγύησης όσον αφορά την προστασία της μονάδας.

Ελέγξτε ότι ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να προστατεύει την αντλία από βραχυκύκλωμα. Για την προστασία της αντλίας, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια ασφάλεια με χρόνο απόκρισης ή έναν ασφαλειοδιακόπτη (προτείνεται το μοντέλο τύπου C).
- Η αντλία ενσωματωμένη θερμική προστασία και προστασία από υπερφόρτωση, δεν απαιτείται επιπρόσθετη προστασία από υπερφόρτωση.

Λίστα ελέγχου του κινητήρα

Χρησιμοποιήστε το καλώδιο σύμφωνα με τους κανόνες με 3 ακροδέκτες (2 + γείωση). Όλα τα καλώδια πρέπει να είναι θερμοανθεκτικά μέχρι τους +85°C (185°F).

4.4 Εγκατάσταση αντλίας

1. Εγκαταστήστε την αντλία ανάλογα με τη ροή υγρών του συστήματος.
   - Το βέλος στη περίβλημα της αντλίας υποδεικνύει την κατεύθυνση ροής στην αντλία.
   - Η αντλία πρέπει να εγκατασταθεί με την κεφαλή της σε οριζόντια θέση. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις επιτρεπόμενες θέσεις, δείτε *Εικόνα 12*
2. Αν χρειάζεται, στρέψτε την κεφαλή της αντλίας για ευχερέστερη ανάγνωση της διεπαφής χρήστη.

   Για περισσότερες οδηγίες, ανατρέξτε στην ενότητα 4.5.
3. Αν διατίθενται, τοποθετήστε τα θερμικά κελύφη.
   - Χρησιμοποιήστε μόνο τα θερμικά κελύφη που περιλαμβάνονται στη συσκευασία. Μην μονώνετε το περίβλημα του κινητήρα, τα ηλεκτρονικά μέρη του μπορεί να υπερθερμανθούν και να απενεργοποιήσουν αυτόματα την αντλία.
   - Τα θερμικά κελύφη που περιλαμβάνονται στη συσκευασία πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε εφαρμογές κυκλοφορίας θερμού νερού με θερμοκρασία υγρού πάνω από 20°C (68°F). Τα θερμικά κελύφη δεν είναι δυνατόν να περικλείσουν το περίβλημα της αντλίας με τρόπο που να αποκλείει τη διάχυση.
   - Αν ο πελάτης δημιουργήσει μια μόνωση που αποκλείει τη διάχυση, τότε το περίβλημα της αντλίας πρέπει να μονωθεί πάνω από τη φλάντζα του κινητήρα. Η οπή στράγγισης δεν πρέπει να φράσσεται έτσι ώστε να μπορεί να διαφεύγει η συμπύκνωση υγρασίας.

4.5 Αλλάξτε τη θέση της κεφαλής της αντλίας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Στραγγίστε το σύστημα ή κλείστε τις βαλβίδες ενεργοποίησης-απενεργοποίησης και στις δύο πλευρές πριν αποσυναρμολογήσετε την αντλία. Το αντλούμενο υγρό μπορεί να είναι πεπιεσμένο και καυτό.
- Υπάρχει κίνδυνος διαφυγής ατμών κατά τον διαχωρισμό της κεφαλής της αντλίας από το περίβλημα της αντλίας.

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας:

Πριν ξεκινήσετε να εργάζεστε με τη μονάδα, βεβαιωθείτε ότι η μονάδα και ο πίνακας ελέγχου έχουν απομονωθεί από την ηλεκτρική τροφοδοσία και ότι δεν υπάρχει περίπτωση να τεθούν υπό τάση.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Κίνδυνος εγκαυμάτων. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας διάφορες επιφάνειες της μονάδας θα θερμανθούν. Για την αποφυγή τραυματισμών από εγκαύματα, χρησιμοποιείτε γάντια προστασίας από τη θερμότητα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Δημιουργείται ένα ισχυρό μαγνητικό πεδίο όταν αφαιρείται ο ρότορας από ή εισέρχεται μέσα στην κεφαλή της αντλίας. Αυτό το μαγνητικό πεδίο μπορεί να είναι επιβλαβές σε ασθενείς με βηματοδότη ή άλλους ασθενείς με εμφυτεύματα. Επιπλέον, το μαγνητικό πεδίο μπορεί να προσελκύσει μεταλλικά μέρη στον ρότορα, τα οποία μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμούς και/ή ζημιά στο κέλυφος της αντλίας.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στις ενότητες *Εικόνα 14* και *Εικόνα 15* .

1. Ξεβιδώστε τις τέσσερις βίδες εξαγωνικής κεφαλής (2) που στερεώνουν την κεφαλή της αντλίας στο περίβλημα της αντλίας (4).
2. Στρέψτε την κεφαλή της αντλίας σε βήματα των 90° στην επιθυμητή θέση.
3. Όταν διαχωρίζετε την κεφαλή της αντλίας (1) από το κέλυφος της αντλίας (4):

a) Αποφύγετε την αφαίρεση του ρότορα από την κεφαλή της αντλίας (1).
b) Προσέχετε τον μαγνητικό κίνδυνο που έχει αναφερθεί προηγουμένως.
c) Ελέγξτε ότι ο δακτύλιος κυκλικής διατομής (3) δεν έχει υποστεί ζημιά.

   Αν ο δακτύλιος κυκλικής διατομής έχει φθαρεί θα πρέπει να τον αντικαταστήσετε. Αν ο δακτύλιος κυκλικής διατομής ως ανταλλακτικό υπάρχει ήδη διαθέσιμος μέσα στη συσκευασία.

4. Τοποθετήστε και σφίξτε σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα για τις τέσσερις βίδες με εξαγωνική κεφαλή (2) που προσαρτώνται στον κινητήρα στο κέλυφος της αντλίας (4).

Μοντέλο αντλίας	Τύπος βίδας	Ροπή
25–40 25–60 32–40	M5	2,0 Nm

Μοντέλο αντλίας	Τύπος βίδας	Ροπή
32–60		
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

ελέγξτε για τυχόν διαρροές μετά την επανασυναρμολόγηση της αντλίας.

4.6 Ηλεκτρική εγκατάσταση

Προφυλάξεις

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας:

- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις εκτελούνται από εξειδικευμένους τεχνικούς εγκατάστασης και σε συμμόρφωση με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Πριν ξεκινήσετε να εργάζεστε με τη μονάδα, βεβαιωθείτε ότι η μονάδα και ο πίνακας ελέγχου έχουν απομονωθεί από την ηλεκτρική τροφοδοσία και ότι δεν υπάρχει περίπτωση να τεθούν υπό τάση.

Γείωση

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας:

- Συνδέετε πάντα τον αγωγό εξωτερικής προστασίας με τον ακροδέκτη της γείωσης πριν δημιουργήσετε άλλες ηλεκτρικές συνδέσεις.
- Το σύνολο του ηλεκτρικού εξοπλισμού πρέπει να έχει συνδέσεις γείωσης. Το παραπάνω ισχύει για τη μονάδα αντλίας και τον συναφή εξοπλισμό. Επαληθεύστε ότι ο ακροδέκτης γείωσης της αντλίας έχει γειωθεί.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Ο αριθμός ενεργοποίησης και απενεργοποίησης της αντλίας πρέπει να είναι μικρότερος από 3 φορές ανά ώρα και σε κάθε περίπτωση μικρότερος από 20/24h.

Σε περίπτωση που η εφαρμογή απαιτεί συχνές ενεργοποιήσεις/απενεργοποιήσεις, συνιστάται η χρήση εξωτερικής εκκίνησης/διακοπής εισαγωγής (για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα 5.2.6).

4.6.1 Σύνδεση παροχής ισχύος

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Μην πραγματοποιείτε καμία σύνδεση στο κουτί ελέγχου της αντλίας αν η παροχή ισχύος δεν έχει ενεργοποιηθεί τουλάχιστον για 2 λεπτά.

Για μοντέλα με "ελεύθερο βύσμα" (25-40, 25-60, 32-40, 32-60) Ανατρέξτε στην ενότητα *Εικόνα 16* .	1. Ανοίξτε το κάλυμμα του συνδετήρα και τοποθετήστε το καλώδιο εντός του στυπιοθλίπτη. 2. Τραβήξτε προς τα κάτω το έλασμα συγκράτησης της επαφής. 3. Συνδέστε το καλώδιο σύμφωνα με το διάγραμμα συνδεσμολογίας. 4. Ευθυγραμμίστε τα δύο τμήματα του συνδετήρα. 5. Ωθήστε τα δύο τμήματα το ένα μέσα στο άλλο. 6. Κλείστε τον συνδετήρα και σφίξτε προσεκτικά στον στυπιοθλίπτη.
Για μοντέλα με τυπική σύνδεση μπλοκ τερματικού. Ανατρέξτε στην ενότητα *Εικόνα 15* .	1. Ανοίξτε το κάλυμμα του κουτιού του τερματικού και βγάλτε τις βίδες (5). 2. Χρησιμοποιήστε στυπιοθλίπτη M20 για το τροφοδοτικό. 3. Συνδέστε το καλώδιο σύμφωνα με το διάγραμμα συνδεσμολογίας. Ανατρέξτε στις ενότητες *Εικόνα 17* και *Εικόνα 19* . a. Συνδέστε το καλώδιο γείωσης. Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο γείωσης είναι μεγαλύτερο σε μήκος από τα καλώδια φάσης. b. Συνδέστε τα καλώδια φάσης. 4. Κλείστε το κάλυμμα του κουτιού τερματικού και σφίξτε τις βίδες στο 1,2 Nm.

Για τις απαιτήσεις καλωδίων, ανατρέξτε στην ενότητα 4.6.3.

4.6.2 Συνδέσεις εισόδου/εξόδου

1. Ανοίξτε το κάλυμμα του κουτιού του τερματικού και βγάλτε τις βίδες (5). Ανατρέξτε στις ενότητες *Εικόνα 14* και *Εικόνα 15*
2. Συνδέστε το κατάλληλο καλώδιο σύμφωνα με το διάγραμμα τερματικού μπλοκ. Ανατρέξτε στην

ενότητα *Εικόνα 18* , *Εικόνα 19* και τις απαιτήσεις της ενότητας 4.6.3.

3. Κλείστε το κάλυμμα του κουτιού τερματικού και σφίξτε τις βίδες στο 1,2 Nm.

4.6.3 Εκχώρηση σύνδεσης

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Για όλες τις συνδέσεις χρησιμοποιείτε θερμοανθεκτικό καλώδιο έως τους +85°C (+185°F). Τα καλώδια δεν πρέπει να ακουμπούν το περίβλημα του κινητήρα, την αντλία ή τον αγωγό.
- Τα καλώδια που είναι συνδεδεμένα για την μετάδοση του σήματος σφάλματος στα τερματικά (NO,C) πρέπει να είναι διαχωρισμένα από τα άλλα με ενισχυμένη μόνωση.

Μόνο για τα μοντέλα 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**Ελεύθερο βύσμα**	**Καλώδιο M12 (1) Φ 2÷5 mm**	**Καλώδιο M12 (2) Φ 2÷5 mm**
Παροχή ισχύος	3 x 0,75÷1,5m m^2 (2P+T)		
Σήμα σφάλματος		2 x 0,75÷1,5m m^2	
• Αναλογικό 0-10V • Εξωτερικός αισθητήρας πίεσης • Εξωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας • Εξωτερική Εκκίνηση/ Διακοπή.		Αν OXI τότε σήμα σφάλματος σε αυτόν τον στυπιοθλίπτη καλωδίων. Πολυσυρματικό καλώδιο ελέγχου, ο αριθμός των συρμάτων ανάλογα με τον αριθμό των κυκλωμάτων ελέγχου. Θωρακισμένο αν χρειάζεται	Πολυσυρματικό καλώδιο ελέγχου, ο αριθμός των συρμάτων ανάλογα με τον αριθμό των κυκλωμάτων ελέγχου. Θωρακισμένο αν χρειάζεται
Δίαυλος επικοινωνίας			Καλώδιο διαύλου

	Καλώδιο M20 Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Παροχή ισχύος	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- Παροχή ισχύος - Σήμα σφάλματος	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		

	Καλώδιο M20 Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Σήμα σφάλματος		2 x 0,75÷1,5m m^2	
• Αναλογικό 0-10V • Εξωτερικός αισθητήρας πίεσης • Εξωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας • Εξωτερική Εκκίνηση/ Διακοπή.		Αν OXI τότε σήμα σφάλματος σε αυτόν τον στυπιοθλίπτη καλωδίων. Πολυσυρματικό καλώδιο ελέγχου, ο αριθμός των συρμάτων ανάλογα με τον αριθμό των κυκλωμάτων ελέγχου. Θωρακισμένο αν χρειάζεται	Πολυσυρματικό καλώδιο ελέγχου, ο αριθμός των συρμάτων ανάλογα με τον αριθμό των κυκλωμάτων ελέγχου. Θωρακισμένο αν χρειάζεται
Δίαυλος επικοινωνίας			Καλώδιο διαύλου

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Σφίξτε προσεκτικά τους στυπιοθλίπτες καλωδίων για να διασφαλίσετε την προστασία από ολίσθηση των καλωδίων και την εισαγωγή υγρασίας στο κουτί ακροδεκτών.

5 Περιγραφή συστήματος

5.1 Διεπαφή χρήστη

Στη λίστα περιγράφονται τα εξαρτήματα στο *Εικόνα 13* .

1. Κουμπί λειτουργίας ελέγχου
2. Ενδείκτες λειτουργίας ελέγχου
3. Κουμπί παραμέτρων
4. Ενδείκτες παραμέτρων
5. Κουμπιά ρυθμίσεων
6. Αριθμική οθόνη
7. Ενδείκτης λειτουργίας
8. Ενδείκτης κατάστασης λειτουργίας / βλάβης
9. Ενδείκτης απομακρυσμένου ελέγχου

:

Κίνδυνος εγκαυμάτων. Κατά τη διάρκεια της φυσιολογικής λειτουργίας, οι επιφάνειες της αντλίας μπορεί να είναι πολύ θερμές, ως εκ τούτου θα πρέπει να αγγίζετε μόνο τα κουμπιά για την αποφυγή εγκαυμάτων.

5.1.1 Κλείδωμα/ξεκλείδωμα διεπαφής χρήστη

Η διεπαφή χρήστη θα κλειδωθεί αυτόματα αν δεν πατηθεί κανένα κουμπί για δέκα λεπτά ή αν το επάνω κουμπί ρύθμισης (5) και το κουμπί παραμέτρων

(3) πατηθούν για δύο δευτερόλεπτα. Ανατρέξτε στην ενότητα *Εικόνα 13* .

Αν ένα κουμπί πατηθεί όταν η διεπαφή χρήστη είναι κλειδωμένη, στην οθόνη (6) εμφανίζονται τα εξής:



Για να ξεκλειδώσετε τη διεπαφή χρήστη, πατήστε το επάνω κουμπί ρύθμισης (5) και το κουμπί παραμέτρων (3) για δύο δευτερόλεπτα. Στην οθόνη εμφανίζεται το εξής (6):



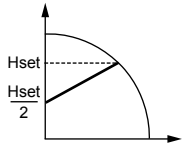
Τώρα μπορείτε να αλλάξετε τη ρύθμιση της αντλίας όπως προτιμάτε.

5.2 Λειτουργίες

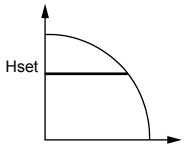
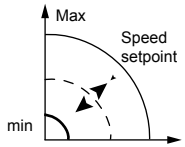
Οι κύριες λειτουργίες της αντλίας είναι διαθέσιμες μέσω της διεπαφής χρήστη της αντλίας και την ενσωματωμένη είσοδο/έξοδο. Οι προηγμένες λειτουργίες ή οι λειτουργίες επικοινωνίας μπορούν να ρυθμιστούν μόνο μέσω του πρωτοκόλλου διαύλου ή του προαιρετικού μοντέλου ασύρματης επικοινωνίας[338].

Λειτουργία	ecocirc XL ecocirc XLplus	μόνο για το ecocirc XLplus	
	Διεπαφή χρήστη ή ενσωματωμένο κουμπί I/O	Δίαυλος επικοινωνίας	Ασύρματη επικοινωνία (προαιρετικό)
Σταθερή πίεση (βλέπε ενότητα 5.2.1)	X	X	X
Αναλογική πίεση (βλέπε ενότητα 5.2.1)	X	X	X
Σταθερή ταχύτητα (βλέπε ενότητα 5.2.1)	X	X	X
Νυχτερινή λειτουργία (βλέπε ενότητα 5.2.2)	X	X	X
Έλεγχος Δp-T (βλέπε ενότητα 5.2.3)		X	X
Σταθερά T (βλέπε ενότητα 5.2.4)		X	X
Σταθερά Δp-T (βλέπε ενότητα 5.2.5)		X	X
Εξωτερική Εκκίνηση/ Διακοπή (βλέπε ενότητα 5.2.6)	X	X	X
Αναλογική είσοδος (βλέπε ενότητα 5.2.8)	X	X	X
Σήμα σφάλματος (βλέπε ενότητα 5.2.9)	X	X	X
Εξωτερικός αισθητήρας πίεσης (βλέπε ενότητα 5.2.10)	X	X	X
Εξωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας (βλέπε ενότητα 5.2.10)		X	X

5.2.1 Λειτουργία ελέγχου

Λειτουργία	Περιγραφή
Αναλογική πίεση  	Η πίεση της αντλίας αυξομειώνεται συνέχεια ανάλογα με τη αυξομείωση της ζήτησης ροής. Το μέγιστο ύψος άντλησης της αντλίας μπορεί να οριστεί μέσω της διεπαφής χρήστη. Ανατρέξτε στην ενότητα 6.1.3.

338 Οι λειτουργίες επικοινωνίας και οι προαιρετικές μονάδες είναι διαθέσιμες μόνο για τα μοντέλα ecocirc XLplus.

Λειτουργία	Περιγραφή
Σταθερή πίεση 	Η αντλία διατηρεί σταθερή πίεση σε οποιαδήποτε ζήτηση ροής. Το επιθυμητό ύψος άντλησης της αντλίας μπορεί να οριστεί μέσω της διεπαφής χρήστη. Ανατρέξτε στην ενότητα 6.1.3.
Σταθερός έλεγχος ταχύτητας 	Η αντλία διατηρεί σταθερή ταχύτητα σε οποιαδήποτε ζήτηση ροής. Η ταχύτητα της κεφαλής μπορεί να οριστεί μέσω της διεπαφής χρήστη. Ανατρέξτε στην ενότητα 6.1.3.

Όλες οι λειτουργίες ελέγχου μπορούν να συνδυαστούν με τη νυχτερινή λειτουργία.

5.2.2 Νυχτερινή

Η νυχτερινή λειτουργία δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συστήματα ψύξης.

Προαπαιτούμενα

- Η αντλία έχει συνδεθεί στη γραμμή παροχής.
- Η επαναφορά νυχτερινής λειτουργία μπορεί να εντοπιστεί στην πλειονότητα των περιπτώσεων αν ένα σύστημα ελέγχου υψηλότερου επιπέδου έχει ρυθμιστεί να αλλάζει τη θερμοκρασία παροχής.

Η νυχτερινή λειτουργία μπορεί να είναι ενεργή σε συνδυασμό με:

- Αναλογική πίεση
- Σταθερή πίεση
- Σταθερή ταχύτητα

Αυτή η λειτουργία μειώνει την κατανάλωση ενέργειας της αντλίας στο ελάχιστο όταν δεν λειτουργεί το σύστημα θέρμανσης. Ένας αλγόριθμος εντοπίζει τις σωστές συνθήκες εργασίας και ρυθμίζει αυτόματα την ταχύτητα της αντλίας.

Η αντλία επιστρέφει στο αρχικό καθορισμένο σημείο όταν γίνει επανεκκίνηση του συστήματος.

5.2.3 Έλεγχος Δp-T (διαθέσιμο μόνο στο ecocirc XLplus)

Αυτή η λειτουργία τροποποιεί το ονομαστικό καθορισμένο σημείο διαφορικής πίεσης ανάλογα με τη διαφορική θερμοκρασία των αντλούμενων μέσων.

Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο προηγμένων λειτουργιών στη διεύθυνση www.lowara.com

5.2.4 Σταθερά T (διαθέσιμο μόνο στο ecocirc XLplus)

Αυτή η λειτουργία τροποποιεί την ταχύτητα της αντλίας για να διατηρήσει σταθερή θερμοκρασία των αντλούμενων μέσων.

Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο προηγμένων λειτουργιών στη διεύθυνση www.lowara.com

5.2.5 Σταθερά ΔT (διαθέσιμο μόνο στο ecocirc XLplus)

Αυτή η λειτουργία τροποποιεί την ταχύτητα της αντλίας για να διατηρήσει σταθερή θερμοκρασία διαφορικού των αντλούμενων μέσων.

Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο προηγμένων λειτουργιών στη διεύθυνση www.lowara.com

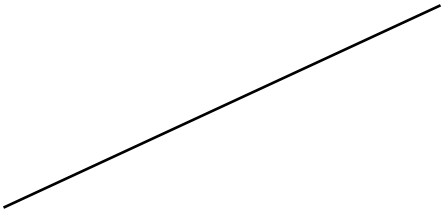
5.2.6 Εξωτερική εκκίνηση/διακοπή

Μπορείτε να κάνετε εκκίνηση ή διακοπή της αντλίας μέσω μιας εξωτερικής επαφής ή ρελέ χωρίς ηλεκτρικό δυναμικό που είναι συνδεδεμένα στα τερματικά 11 και 12. Ανατρέξτε στις ενότητες *Εικόνα 18* και *Εικόνα 19* . Η μονάδα αντλίας έχει προρυθμιστεί με τα τερματικά 11 και 12 βραχυκυκλωμένα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Η αντλία παρέχει 5 Volt συνεχούς ρεύματος μέσω των τερματικών εκκίνησης / διακοπής.
- Δεν πρέπει να υπάρχει παροχή εξωτερικής τάσης στα τερματικά εκκίνησης / διακοπής.
- Τα καλώδια που συνδέονται στα τερματικά 11 και 12 δεν θα υπερβαίνουν τα 20 μέτρα.

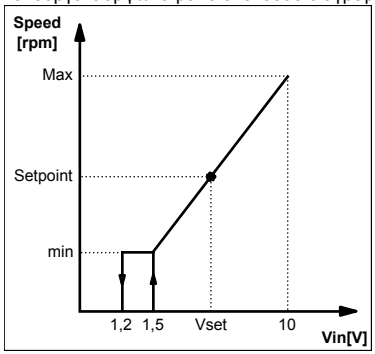
5.2.7



5.2.8 Αναλογική είσοδος

Η αντλία ενσωματώνει μια αναλογική είσοδο 0-10 V στα τερματικά 7 και 8. Ανατρέξτε στις ενότητες *Εικόνα 18* και *Εικόνα 19* για αλλαγή του καθορισμένου σημείου.

Όταν εντοπιστεί τάση εισόδου, η αντλία διορθώνει τη λειτουργία ελέγχου ταχύτητας αυτόματα και ξεκινά να λειτουργεί σύμφωνα με το ακόλουθο διάγραμμα:



5.2.9 Μετάδοση σήματος

Η αντλία διαθέτει έναν ηλεκτρονόμο, τερματικά 4 και 5. Δείτε *Εικόνα 18* και *Εικόνα 19* , για σήμα σφάλματος χωρίς ηλεκτρικό δυναμικό. Αν υπάρχει κάποιο σφάλμα ο ηλεκτρονόμος ενεργοποιείται ταυτόχρονα

με την κατάσταση κόκκινου φωτός και ο κωδικός σφάλματος εμφανίζεται στην οθόνη της διεπαφής χρήστη, *Εικόνα 13* .

Ονομαστικές επιδόσεις

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 Εξωτερικοί αισθητήρες

Στην αντλία μπορεί να τοποθετηθεί αισθητήρας διαφορικής πίεσης και αισθητήρας θερμοκρασία σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Περιγραφή αισθητήρα	Τύπος	Τερματικά
Αισθητήρας διαφορικής πίεσης 4-20mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bar (PN 10)	9 - 10
Εξωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας	KTY83	13 - 14

Ρύθμιση αισθητήρα πίεσης

1. Τοποθετήστε τον αισθητήρα πίεσης στον σωλήνα
2. Συνδέστε το καλώδιο στους ακροδέκτες 9 και 10 (ανατρέξτε στην ενότητα 4.6.3).
3. Ενεργοποιήστε τη μονάδα της αντλίας.
4. Κατά την εκκίνηση η μονάδα αντλίας εντοπίζει τον αισθητήρα και εμφανίζει ένα μενού ρυθμίσεων.
5. Επιλέξτε τον σωστό μοντέλο αισθητήρα και επιβεβαιώστε την επιλογή χρησιμοποιώντας το κουμπί παραμέτρου (3). Ανατρέξτε στην ενότητα *Εικόνα 13* .
6. Η αντλία θα ολοκληρώσει την ακολουθία εκκίνησης και θα ξεκινήσει να λειτουργεί αυτόματα σε λειτουργία σταθερής πίεσης.
7. Μπορεί να γίνει αλλαγή του καθορισμένου σημείου με τα κουμπιά ρυθμίσεων (5). Ανατρέξτε στην ενότητα *Εικόνα 13* .

Ρύθμιση αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας (μόνο για το ecocirc XLplus)

Η ρύθμιση του αισθητήρα και των λειτουργιών ελέγχου που σχετίζονται με αυτόν είναι διαθέσιμα μόνο μέσω του διαύλου επικοινωνίας.

Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στα εγχειρίδια επικοινωνίας και προηγμένων λειτουργιών στη διεύθυνση www.lowara.com

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Τα καλώδια του αισθητήρα δεν θα υπερβαίνουν τα 20 m.

5.2.11 Δίαυλος επικοινωνίας (διαθέσιμο μόνο στο ecocirc XLplus)

Η αντλία διαθέτει δύο ενσωματωμένα κανάλια επικοινωνίας RS-485. Ένα είναι άμεσα διαθέσιμο (τερματικά 15-16-17), ενώ το δεύτερο ενεργοποιείται μόνο με το προαιρετικό RS-485 ή τη μονάδα ασύρματης επικοινωνίας (τερματικά 18-19-20). Ανατρέξτε στις ενότητες *Εικόνα 18* και *Εικόνα 19* .

Η αντλία μπορεί να επικοινωνεί με εξωτερικά συστήματα BMS μέσω Modbus ή BACnet[339] πρωτόκολλο. Για πλήρη περιγραφή των πρωτοκόλλων, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο επικοινωνιών στη διεύθυνση www.lowara.com.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Όταν η απομακρυσμένη λειτουργία είναι ενεργή, η διαχείριση των καθορισμένων σημείων και των λειτουργιών ελέγχου γίνεται μόνο μέσω των καναλιών επικοινωνίας και δεν είναι δυνατή η αλλαγή τους μέσω της διεπαφής χρήστη. Η εμφανιζόμενη ποσότητα και η μονάδα μέτρησης παραμένουν ενεργές στη διεπαφή χρήστη.

5.2.12 Αυτόματη διπλή δίδυμων αντλιών (διατίθεται μόνο στο ecocirc XLplus)

Εφεδρική λειτουργία (bcup / bup[340])

Λειτουργεί μόνο η κύρια αντλία. Η δεύτερη αντλία εκκινείται σε περίπτωση βλάβης της κύριας αντλίας.

Εναλλακτική λειτουργία (alte / alt[340])

Μόνο μία αντλία λειτουργεί τη φορά. Ο χρόνος λειτουργίας αλλάζει κάθε 24 ώρες έτσι ώστε ο φόρτος εργασίας να μοιράζεται εξίσου στις δύο αντλίες. Η δεύτερη αντλία ξεκινά αμέσως σε περίπτωση βλάβης.

Αυτόματη παράλληλη λειτουργία (para / par[340])

Και οι δύο αντλίες λειτουργούν ταυτόχρονα με το ίδιο καθορισμένο σημείο. Μόνο όταν επιλεγεί η συνεχής λειτουργία πίεσης (για λεπτομέρειες ανατρέξτε στην ενότητα 5.2.1), η κύρια αντλία καθορίζει τη συμπεριφορά ολόκληρου του συστήματος και μπορεί να βελτιώσει την απόδοση. Για να εξασφαλίσει την απαιτούμενη απόδοση με την ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας, η κύρια αντλία εκκινεί ή σταματά τη δεύτερη αντλία ανάλογα με το ύψος άντλησης και τη ροή που απαιτείται.

- **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**Η αυτόματη βελτιστοποίησης λειτουργεί σωστά στις περισσότερες εγκαταστάσεις. Σε περίπτωση ασταθούς λειτουργία, αλλάξτε τη λειτουργία της αντλίας σε «εξαναγκασμένη παράλληλη λειτουργία» (forced parallel operation) (= forc).[340]

Εξαναγκασμένη παράλληλη λειτουργία (forc / for[340])

Και οι δύο αντλίες λειτουργούν ταυτόχρονα με το ίδιο καθορισμένο σημείο. Η κύρια αντλία καθορίζει τη συμπεριφορά του όλου συστήματος.

6 Ρύθμιση συστήματος και λειτουργία

Προφύλαξη

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Φοράτε πάντα·προστατευτικά γάντια κατά το χειρισμό των αντλιών και του κινητήρα. Κατά την άντληση καυτών υγρών, η αντλία και τα μέρη της μπορεί να αναπτύξουν θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 40°C (104°F).
- Ποτέ μην αφήνετε την αντλία να στεγνώσει καθώς κάτι τέτοιο μπορεί να

339 Δεν είναι διαθέσιμο για τα μοντέλα 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

340 σε μοντέλα με οθόνη ένδειξης τριών ψηφίων 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

καταστρέψει τα ρουλεμάν. Γεμίστε σωστά το σύστημα με υγρό και πραγματοποιήστε εξαερισμό πριν την πρώτη εκκίνηση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Ποτέ μην θέτετε σε λειτουργία την αντλία με τη βαλβίδα διακοπής λειτουργίας (ON-OFF) κλειστή για περισσότερο από μερικά δευτερόλεπτα.
- Μην εκθέτετε την αντλία, όταν είναι σε αδράνεια, σε συνθήκες πάγου. Αποστραγγίστε όλο το υγρό που υπάρχει μέσα στην αντλία. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να προκληθεί πάγωμα του υγρού, με επακόλουθη πρόκληση ζημιών στην αντλία.
- Το σύνολο της πίεσης στην πλευρά της αναρρόφησης (παροχή ύδρευσης, δοχείο τύπου βαρύτητας) και της μέγιστης πίεσης που παράγεται από την αντλία δεν πρέπει να υπερβαίνουν τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας (ονομαστική πίεση PN) για την αντλία.
- Μην χρησιμοποιήσετε την αντλία, σε περίπτωση που παρουσιάζει σπηλαίωση. Η σπηλαίωση μπορεί να προκαλέσει ζημιές στα εσωτερικά μέρη της αντλίας.

6.1 Διαμορφώστε τις ρυθμίσεις της αντλίας

Αλλάξτε τις ρυθμίσεις της αντλίας χρησιμοποιώντας μία από τις ακόλουθες προσεγγίσεις:

- Διεπαφή χρήστη
- Δίαυλος επικοινωνίας[341] (διαθέσιμο μόνο στο ecocirc XLplus)
- Ασύρματη επικοινωνία[342] (διαθέσιμο μόνο στο ecocirc XLplus)

6.1.1 Αλλάξτε τις παραμέτρους επικοινωνίας

Αλλάξτε τις παραμέτρους επικοινωνίας της αντλίας Ανατρέξτε στην ενότητα *Εικόνα 13* .

1. Απενεργοποιήστε την αντλία.

   Περιμένετε μέχρι η ένδειξη λειτουργίας να σβήσει πριν συνεχίσετε.

2. Ενεργοποιήστε την αντλία.
3. Όταν στην οθόνη εμφανίζεται **comm (com)**[343], πατήστε το κουμπί παραμέτρων (3) για να μπείτε στο μενού επικοινωνίας
4. Επιλέξτε μία από τις τέσσερις τιμές με το κουμπί ρύθμισης.
   - **BAUD (BDR)**[343] = ρύθμιση ταχύτητας baud (διαθέσιμες τιμές 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kbps)
   - **prot**[344])= πρωτόκολλο επικοινωνίας (διαθέσιμα πρωτόκολλα «mod» = Modbus, «bac» = BACnet)
   - **addr(add)**[343] = ρύθμιση διεύθυνσης (διαθέσιμη διεύθυνση 1÷247 για Modbus και 0÷127 για BACnet)
   - **MODU (MDL)**[343] = ρύθμιση προαιρετικής υπομονάδας (none = χωρίς μονάδα, wifi = ασύρματη μονάδα, 485 = μονάδα RS-485)
5. Πατήστε το κουμπί παραμέτρου για να εισέλθετε στο υπομενού
6. Επεξεργαστείτε τις τιμές χρησιμοποιώντας το κουμπιά ρύθμισης.
7. Πιέστε το κουμπί παραμέτρου για να επιβεβαιώσετε και να αποθηκεύσετε τις νέες τιμές.
8. Πιέστε το κουμπί λειτουργίας για έξοδο από το υπομενού.

Αν δεν πατηθεί κανένα κουμπί για 10 δευτερόλεπτα, τότε θα βγείτε από το τρέχων μενού και η αντλία θα συνεχίσει τη διαδικασία εκκίνησης. Όλες οι παράμετροι που αλλάζονται χωρίς επιβεβαίωση επαναφέρονται στην προηγούμενη κατάσταση.

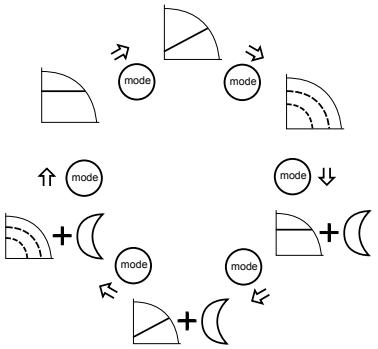
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το μενού ρυθμίσεων της επικοινωνίας είναι διαθέσιμο μόνο στην οθόνη και όχι μέσω του διαύλου επικοινωνίας.

6.1.2 Αλλαγή της λειτουργίας ελέγχου

Μπορείτε να χειριστείτε την αντλία με ένα BMS[345] (Building management system - σύστημα διαχείρισης κτηρίου) ή άλλες συσκευές με τη θύρα επικοινωνίας RS-485 με Modbus ή BACnet[346] πρωτόκολλο.

Οι ακόλουθες οδηγίες αφορούν την αλλαγή στη διεπαφή χρήστη. Ανατρέξτε στην ενότητα *Εικόνα 13* .

- Πιέστε το κουμπί κατάστασης λειτουργίας.
- Γίνεται κυκλική αλλαγή των καταστάσεων λειτουργίας από το κουμπί.



6.1.3 Αλλάξτε το καθορισμένο σημείο

Δείτε το *Εικόνα 13* για αναφορά.

1. Πιέστε ένα από τα πλήκτρα ρύθμισης (5).

341 δεν περιγράφεται στις παρούσες οδηγίες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο επικοινωνίας στον ιστότοπο www.lowara.com
342 απαιτεί την εγκατάσταση της μονάδας ασύρματης επικοινωνίας στην αντλία
343 σε μοντέλα με οθόνη ένδειξης τριών ψηφίων 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
344 δεν είναι διαθέσιμο για τα μοντέλα 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.
345 Οι λειτουργίες επικοινωνίας και οι προαιρετικές μονάδες είναι διαθέσιμες μόνο για τα μοντέλα ecocirc XLplus.
346 δεν είναι διαθέσιμο για τα μοντέλα 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

Στην οθόνη αναβοσβήνει το τρέχον καθορισμένο σημείο.

2. Αλλάξτε την τιμή χρησιμοποιώντας τα κουμπιά (5).
3. Περιμένετε 3 δευτερόλεπτα για να αποθηκευτεί και να ενεργοποιηθεί το καθορισμένο σημείο.

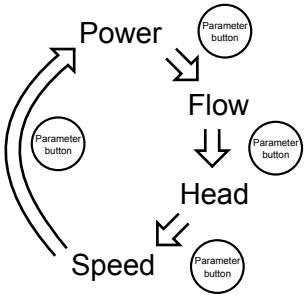
   Η οθόνη θα σταματήσει να αναβοσβήνει επιβεβαιώνοντας την αλλαγή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Αν έχει τοποθετηθεί μια αντεπίστροφη βαλβίδα στο σύστημα, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι η ρυθμισμένη ελάχιστη πίεση εκκένωσης της αντλίας είναι πάντα υψηλότερη από την πίεση κλεισίματος της βαλβίδας.

6.1.4 Αλλάξτε την εμφανιζόμενη μονάδα μέτρησης

1. Πιέστε το κουμπί (3) αλλαγής μονάδας μέτρησης. Ανατρέξτε στην ενότητα *Εικόνα 13* .



2. Όταν εμφανιστεί η ροή και το ύψος αντλήσεως, πιέζοντας το κουμπί (3) για περισσότερα από ένα δευτερόλεπτα, μπορείτε να αλλάξετε τη μονάδα μέτρησης ως εξής:
   - Ροή: m3/h ↔ gpm (US)
   - Ύψος αντλήσεως: m ↔ ft

6.2 Εκκινήστε ή σταματήστε την αντλία

ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Ποτέ μην αφήνετε την αντλία να στεγνώσει καθώς κάτι τέτοιο μπορεί να καταστρέψει τα ρουλεμάν σε σύντομο χρονικό διάστημα. Γεμίστε σωστά το σύστημα με υγρό και πραγματοποιήστε εξαερισμό πριν την πρώτη εκκίνηση. Θα γίνει εξαερισμός στον θάλαμο του ρότορα της αντλίας μετά την εκκίνηση της αντλίας με μια αυτόματη διαδικασία εξαερισμού.
- Δεν είναι δυνατός ο εξαερισμός του συστήματος μέσω της αντλίας.

- Εκκινήστε την αντλία με έναν από τους παρακάτω τρόπους:
  - Ενεργοποιήστε την παροχή ρεύματος της αντλίας.
  - Κλείστε την επαφή εκκίνησης/διακοπής.
  - Στείλτε την εντολή εκκίνησης μέσω του διαύλου επικοινωνίας.

  Οι αντλίες ξεκινούν να λειτουργούν σε λειτουργία συνεχούς πίεσης με το ακόλουθο προεπιλεγμένο καθορισμένο σημείο:
  - 2m για μοντέλα XX-40 (Μεγ. κεφαλή 4m)
  - 3m για μοντέλα XX-60 (Μεγ. κεφαλή 6m)
  - 4m για μοντέλα XX-80 (Μεγ. κεφαλή 8m)
  - 5m για μοντέλα XX-100 (Μεγ. κεφαλή 10m)
  - 6m για μοντέλα XX-120 (Μεγ. κεφαλή 12m)

  Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την αλλαγή ρύθμισης, ανατρέξτε στην ενότητα 6.1.
- Σταματήστε την αντλία με έναν από τους παρακάτω τρόπους:
  - Απενεργοποιήστε την παροχή ρεύματος της αντλίας.
  - Ανοίξτε την επαφή εκκίνησης/διακοπής.
  - Στείλτε την εντολή διακοπής λειτουργίας μέσω του διαύλου επικοινωνίας.

6.2.1 Διαδικασία αυτόματου αερισμού

Σε κάθε ενεργοποίηση της μονάδας αντλίας, εκτελείται μια διαδικασία αυτόματου αερισμού. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, η διεπαφή του χρήστη εμφανίζει την ένδειξη **«deg» (dg)**[347] και ένα χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης έως την ολοκλήρωση της διαδικασίας.

Ο διαδικασία εξαερισμού μπορεί να:

- Ανακληθεί ή παραβλεφθεί χειροκίνητα πατώντας ταυτόχρονα τα δύο κουμπιά (5). Ανατρέξτε στην ενότητα *Εικόνα 13* .
- Ενεργοποιηθεί ή απενεργοποιηθεί μόνιμα πατώντας ταυτόχρονα, για τουλάχιστον 10 δευτερόλεπτα, τα δύο κουμπιά (5). Ανατρέξτε στην ενότητα *Εικόνα 13* .
- Μόνο για το ecocirc XLplus, να ανακληθεί/παραβλεφθεί ή ενεργοποιηθεί/απενεργοποιηθεί μόνιμα μέσω διαύλου επικοινωνίας. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο επικοινωνιών στη διεύθυνση www.lowara.com.

6.2.2 Ενεργοποιήστε τη λειτουργία της διπλής αντλίας

Οι κυκλοφορητές διαμορφώνονται ως αυτόνομες μονάδες από προεπιλογή του εργοστασίου. Για να ενεργοποιήσετε τις διπλές λειτουργίες, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία μόνο σε μία από τις δύο μονάδες, η άλλη μονάδα θα διαμορφωθεί αυτόματα. Οι λειτουργίες εργασίας περιγράφονται στις ενότητες 5.2.12 και 6.2.3 σε αυτό το εγχειρίδιο.

Η ακόλουθη διαδικασία πρέπει να εκτελεστεί στη φάση εκκίνησης της αντλίας.

1. Όταν στην οθόνη εμφανιστεί η ένδειξη **«sing» (sin)**[348], πατήστε το κουμπί κάτω (5) δύο φορές έως ότου στην οθόνη εμφανιστεί η ένδειξη **«tuma» (tma)**[348] (σημασία TWMA = TWin MAster) και αμέσως πατήστε το κουμπί Παράμετρος (3) για επιβεβαίωση. Ανατρέξτε στην ενότητα *Εικόνα 13* .
2. Ενώ στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη **«alte» (alt)**[348], επιλέξτε την επιθυμητή λειτουργία εργα-

347 σε μοντέλα με οθόνη ένδειξης τριών ψηφίων 25-40, 25-60, 32-40, 32-60
348 σε μοντέλα με οθόνη ένδειξης τριών ψηφίων 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

σίας (ανατρέξτε στις ενότητες 5.2.13 και 6.2.3 για μια περιγραφή των λειτουργιών εργασίας).

3. Η αντλία TWin SLave (φαίνεται στην οθόνη η ένδειξη **«tusl» / "tsl**[348]**"**) θα διαμορφωθεί αυτόματα από την κύρια μονάδα.

6.2.3 Ενεργοποίηση αυτόματης διπλής αντλιών (μόνο για ecocirc XLplus)

Η ακόλουθη διαδικασία πρέπει να εκτελεστεί στη φάση εκκίνησης της αντλίας.

1. Μεταβείτε στο υπομενού της διπλής αντλίας όταν εμφανίζεται στην οθόνη το **tuma** ή το **tusl**.
2. Επιλέξτε τη λειτουργία διπλής αντλίας που θέλετε.
   - **bcup (bup)**[349] = εφεδρική λειτουργία
   - **alte (alt)**[349] = εναλλακτική λειτουργία
   - **para (par)**[349] =αυτόματη παράλληλη λειτουργία
   - **forc (for)**[349] = εξαναγκασμένη παράλληλη λειτουργία
3. Πιέστε το κουμπί παραμέτρου για ενεργοποίηση της νέας ρύθμισης.

Η δεύτερη αντλία ρυθμίζεται από την κύρια αντλία.

7 Συντήρηση

Προφύλαξη

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας:

Απενεργοποιήστε και απομονώστε την ηλεκτρική τροφοδοσία, πριν εγκαταστήσετε ή εκτελέσετε σέρβις στη μονάδα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Φοράτε πάντα·προστατευτικά γάντια κατά το χειρισμό των αντλιών και του κινητήρα. Κατά την άντληση καυτών υγρών, η αντλία και τα μέρη της μπορεί να αναπτύξουν θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 40°C (104°F).
- Η συντήρηση και το σέρβις πρέπει να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο και πεπειραμένο προσωπικό.
- Τηρήστε τους ισχύοντες κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.
- Χρησιμοποιήστε κατάλληλο εξοπλισμό και μέσα προστασίας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Δημιουργείται ένα ισχυρό μαγνητικό πεδίο όταν αφαιρείται ο ρότορας από ή εισέρχεται μέσα στην κεφαλή της αντλίας. Αυτό το μαγνητικό πεδίο μπορεί να είναι επιβλαβές σε ασθενείς με βηματοδότη ή άλλους ασθενείς με εμφυτεύματα. Επιπλέον, το μαγνητικό πεδίο μπορεί να προσελκύσει μεταλλικά μέρη στον ρότορα, τα οποία μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμούς και/ή ζημιά στο κέλυφος της αντλίας.

8 Αντιμετώπιση προβλημάτων

Εισαγωγή

Βλ. *Εικόνα 13*

- Σε περίπτωση οποιασδήποτε προειδοποίησης που επιτρέπει τη συνέχιση της λειτουργίας της αντλίας, στην οθόνη εμφανίζονται εναλλάξ ο κωδικός προειδοποίησης και η τελευταία ποσότητα που επιλέχθηκε ενώ ο δείκτης κατάστασης (8) γίνεται πορτοκαλί.
- Σε περίπτωση προβλήματος που έχει ως αποτέλεσμα να σταματήσει η αντλία, στην οθόνη θα εμφανιστεί μόνο ο κωδικός σφάλματος και ο δείκτης κατάστασης (8) γίνεται κόκκινος

8.1 Μηνύματα οθόνης ενδείξεων

Πίνακας 49: Προεπιλογή

Λυχνίες/Οθόνη λειτουργίας	Αιτία
Ενεργοποιημένο	Αντλία ενεργοποιημένη
Όλες οι λυχνίες LED και η οθόνη ενεργοποιημένα	Εκκίνηση της αντλίας
Κατάσταση Πράσινο φως	Η αντλία λειτουργεί κανονικά
Τηλεχειρισμός ενεργοποιημένος	Η απομακρυσμένη επικοινωνία είναι ενεργοποιημένη

Πίνακας 50: Μηνύματα σφαλμάτων

Λυχνίες/Οθόνη λειτουργίας	Αιτία	Λύση
Διακοπή λειτουργίας	Η αντλία δεν είναι συνδεδεμένη ή είναι δεν είναι σωστά συνδεδεμένη	Ελέγξτε τη σύνδεση
	Διακοπή ρεύματος	Ελέγξτε την τροφοδοσία + διακόπτη κυκλώματος και την ασφάλεια
Κατάσταση Πορτοκαλί φως	Προειδοποίηση για πρόβλημα συστήματος	Ελέγξτε τον κωδικό της προειδοποίησης επί της οθόνης για να κατανοήσετε τι πρόβλημα έχει το σύστημα.
Κατάσταση κόκκινο φως	Βλάβη αντλίας	Ελέγξτε τον κωδικό σφάλματος επί της οθόνης για να κατανοήσετε τι πρόβλημα έχει η αντλία.
Απομακρυσμένη λειτουργία	Η απομακρυσμένη επικοινω-	Αν η επικοινωνία δεν λειτουργεί,

[349] σε μοντέλα με οθόνη ένδειξης τριών ψηφίων 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

Λυχνίες/Οθόνη λειτουργίας	Αιτία	Λύση
απενεργοποιημένη	νία είναι απενεργοποιημένη	ελέγξτε τη σύνδεση και την παραμετροποίηση της επικοινωνίας στον εξωτερικό ελεγκτήρα.

8.2 Κωδικοί βλαβών και σφαλμάτων

Κωδικός σφάλματος	Αιτία	Λύση
E01	Απώλεια εσωτερικής επικοινωνίας	Επανεκκινήστε την αντλία[350]
E02	Υψηλό ρεύμα κινητήρα	Επανεκκινήστε την αντλία[350]
E03	Υπέρταση διαύλου συνεχούς ρεύματος	Άλλες πηγές εξαναγκάζουν την αντλία σε υπερβολικά υψηλή ροή. Ελέγξτε τις ρυθμίσεις του συστήματος, τη σωστή θέση των αντεπίστροφων βαλβίδων και την ακεραιότητά της.
E04	Διακοπή του κινητήρα	Επανεκκινήστε την αντλία[350]
E05	Η μνήμη δεδομένων είναι κατεστραμμένη	Επανεκκινήστε την αντλία[350]
E06	Παροχή τάσης εκτός εύρους λειτουργίας	Ελέγξτε την τάση και τη σύνδεση του ηλεκτρικού συστήματος.
E07	Ενεργοποίηση θερμικής προστασίας κινητήρα	Ελέγξτε για παρουσία ακαθαρσιών γύρω από τη φτερωτή και τον ρότορα που ενδέχεται να προκαλούν υπερφόρτωση του κινητήρα. Ελέγξτε τις συνθήκες εγκατάστασης και τη θερμοκρασία του νερού και του αέρα. Περιμένετε μέχρι να κρυώσει ο κινητήρας. Αν το σφάλμα δεν διορθωθεί δοκιμάστε να επανεκκινήσετε την αντλία[350].
E08	Ενεργοποίηση θερμικής προστασίας μετατροπέα	Ελέγξτε τις συνθήκες εγκατάστασης και τη θερμοκρασία του αέρα.
E09	Σφάλμα υλικού	Επανεκκινήστε την αντλία[350].
E10	Λειτουργία εν ξηρώ	Ελέγξτε για τυχόν διαρροές ή γεμίστε το σύστημα.

8.3 Κωδικοί προειδοποίησης

Κωδικός προειδοποίησης	Αιτία	Λύση
A01	Ανωμαλία αισθητήρα υγρών	Απενεργοποιήστε την αντλία για 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε την ξανά. Εάν το πρόβλημα εξακολουθεί να υπάρχει, επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις
A02	Υψηλή θερμοκρασία του υγρού	Ελέγξτε τη σωστή κατάσταση του συστήματος
A05	Η μνήμη δεδομένων είναι κατεστραμμένη	Απενεργοποιήστε την αντλία για 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε την ξανά. Εάν το πρόβλημα εξακολουθεί να υπάρχει, επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις
A06	Ανωμαλία στον εξωτερικό αισθητήρα θερμοκρασίας	Ελέγξτε τον αισθητήρα και τη σύνδεση στην αντλία
A07	Ανωμαλία στον εξωτερικό αισθητήρα πίεσης	Ελέγξτε τον αισθητήρα και τη σύνδεση στην αντλία
A08	Αποτυχία λειτουργίας ανεμιστήρα ψύξης (Μόνο στα μοντέλα ecocirc XL /ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Ελέγξτε για την παρουσία εξωτερικών σωμάτων που θα μπορούσαν να ασφαλίσουν την περιστροφή του ανεμιστήρα. Απενεργοποιήστε την αντλία

350 Απενεργοποιήστε την αντλία για 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε την ξανά. Εάν το πρόβλημα εξακολουθεί να υπάρχει, επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις.

Κωδικός προειδοποίησης	Αιτία	Λύση
		για 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε την ξανά. Εάν το πρόβλημα εξακολουθεί να υπάρχει, επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις.
A12	Απώλεια επικοινωνίας και των δύο αντλιών	Αν και οι δύο αντλίες εμφανίζουν την προειδοποίηση A12, ελέγξτε τη σύνδεση μεταξύ των αντλιών. Αν η μία αντλία είναι απενεργοποιημένη ή εμφανιστεί έναν άλλο κωδικό σφάλματος, ελέγξτε την ενότητα 8.1 και 8.2 για να εντοπίσετε το πρόβλημα
A20	Εσωτερική προειδοποίηση	Απενεργοποιήστε την αντλία για 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε την ξανά. Εάν το πρόβλημα εξακολουθεί να υπάρχει, επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις

8.4 Σφάλματα, αιτίες και λύσεις

Η αντλία δεν εκκινείται

Αιτία	Διορθωτική ενέργεια
Δεν ενεργοποιείται.	Ελέγξτε την παροχή ισχύος και βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική σύνδεση είναι ανέπαφη.
Ενεργοποιημένη συσκευή προστασίας από βλάβη γείωσης ή διακόπτης κυκλώματος.	Αντικαταστήστε τις ασφάλειες που έχουν καεί.
Γεφυρωμένο ή εσφαλμένης εκκίνησης σήμα στις επαφής εκκίνησης/διακοπής.	Καταργήστε τη γεφύρωση και διορθώστε το σήμα.

Η αντλία ξεκινάει αλλά η συσκευή θερμικής προστασίας ενεργοποιείται μετά από λίγο ή καίγονται οι ασφάλειες.

Αιτία	Διορθωτική ενέργεια
Ζημιά στο καλώδιο παροχής ισχύος, ο κινητήρας βραχυκυκλώνει ή η συσκευή θερμικής προστασίας ή οι ασφάλειες δεν είναι κατάλληλες για το ρεύμα του κινητήρα.	Ελέγξτε και αντικαταστήστε τα αντίστοιχα εξαρτήματα.
Ενεργοποίηση της θερμοαμπερομετρικής προστασίας (μονοφασική) ή της συσκευής προστασίας (τριφασική) λόγω υπερβολικής εισόδου ρεύματος.	Ελέγξτε τις συνθήκες λειτουργίας της αντλίας.
Λείπει μία φάση στην παροχή ισχύος.	Διορθώστε την παροχή ισχύος.

Η αντλία είναι ιδιαίτερα θορυβώδης

Αιτία	Διορθωτική ενέργεια
Δεν έχει γίνει επαρκής εξαερισμός.	Ανακαλέστε την αυτόματη διαδικασία αερισμού. Ανατρέξτε στην ενότητα 6.2.1 αυτού του εγχειριδίου
Σπηλαίωση λόγω ανεπαρκούς πίεσης αναρρόφησης.	Αυξήστε την πίεση εισόδου του συστήματος εντός του επιτρεπτού ορίου.
Ξένα σώματα στην αντλία.	Καθαρίστε το σύστημα.
Φθαρμένα ρουλεμάν	Απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο πωλήσεων και σέρβις.

9 Άλλη σχετική τεκμηρίωση ή εγχειρίδια

9.1 Άδεια χρήση ενσωματωμένου λογισμικού και λογισμικού προγραμμάτων οδήγησης

Με την αγορά του προϊόντος, οι όροι και οι προϋποθέσεις της άδειας για το ενσωματωμένο λογισμικό θεωρείται ότι έχουν γίνει αποδεκτοί. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους όρους της άδειας επισκεφτείτε τον ιστότοπο www.lowara.com

1 Giriş ve Güvenlik

1.1 Giriş

Bu el kitabının amacı

Bu el kitabının amacı aşağıdakiler için gerekli bilgileri vermektir:

- Montaj
- Çalıştırma
- Bakım

DİKKAT:

Ürünü monte etmeden ve kullanmadan önce bu el kitabın dikkatlice okuyun. Ürünün nizami olmayan kullanımı yaralan-

malara ve maddi hasara yol açabileceği gibi, garantiyi de geçersiz kılabilir.

UYARI:
Bu el kitabını gelecekte başvurmak üzere saklayın ve ünitenin yakınında hazır bulundurun.

1.2 Güvenlik terminolojisi ve sembolleri

Tehlike seviyeleri

Tehlike seviyesi	Gösterim
TEHLİKE:	Önlenmezse ölüm veya ağır yaralanmayla sonuçlanacak tehlikeli bir durum
UYARI:	Önlenmezse ölüm veya ağır yaralanmayla sonuçlanabilecek tehlikeli bir durum
DİKKAT:	Önlenmezse hafif veya orta derecede yaralanmayla sonuçlanabilecek tehlikeli bir durum
UYARI:	• Önlem alınmazsa istenmeyen durumlara yol açabilecek, olası bir durum • Kişisel yaralanmaya yol açmayan bir uygulama

Tehlike kategorileri

Tehlike kategorileri tehlike seviyelerine dahil olabilir veya belirli semboller olağan tehlike seviye sembollerinin yerine geçebilir.

Elektrik riskleri aşağıdaki sembolle gösterilir:

Elektrik Tehlikesi:

Sıcak yüzey tehlikesi

Sıcak yüzey tehlikeleri, tipik tehlike seviyesi sembollerinin yerine geçen özel bir sembol tarafından belirtilir:

DİKKAT:

1.3 Deneyimsiz kullanıcılar

UYARI:
Bu ürün sadece kalifiye personel tarafından kullanılmalıdır.

Aşağıdaki uyarılara dikkat edin:

- Gözetmenlik yapılmadığı ve bir profesyonel tarafından eğitilmediği sürece, donanımsız kişilerin ürünü kullanmaması gerekir.
- Çocukların ürün üzerinde ya da çevresinde oynamadıklarından emin olunmalıdır.

1.4 Garanti

Garanti hakkında bilgi için satış sözleşmesine bakın.

1.5 Yedek parçalar

UYARI:
Aşınmış veya arızalı bileşenleri değiştirmek için sadece orijinal parçalar kullanın. Uygun olmayan parçalarının kullanılması yanlış çalışma, hasar ve yaralanmalara yol açtığı gibi garantiyi de geçersiz kılar.

Ürünün yedek parçaları hakkında daha fazla bilgi için, Satış ve Hizmet birimine başvurun.

1.6 AT UYGUNLUK BEYANI (ORİJİNAL)

MERKEZ OFİSİ VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY'DE BULUNAN XYLEM SERVICE ITALIA SRL, İŞBU BELGE İLE, ÜRÜNÜN

DEVİR ETTİRİCİ (İLK SAYFADAKİ ETİKETE BAKIN) *

[* şu versiyonlardan birinde: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, RS485 modüllü ECOCIRC XLplus, Kablosuz modüllü ECOCIRC XLplus. RS485 ve Kablosuz modülleri, yükleyicinin gözetiminde montaj sırasında istek üzerine sağlanır].

AŞAĞIDAKİ AVRUPA DİREKTİFLERİNİN İLGİLİ HÜKÜMLERİNİ KARŞILADIĞINI BEYAN EDER

- MAKİNE 2006/42/EC (EK II: TEKNİK DOSYAYA XYLEM SERVICE ITALIA SRL'DEN ERİŞİLEBİLİR)
- 2004/108/EC ELEKTROMANYETİK UYGUNLUK.
- ECODESIGN 2009/125/EC, YÖNETMELİK (EC) No.641/2009, YÖNETMELİK (EU) No. 622/2012: EEI ≤ 0, …. (İLK SAYFADAKİ ETİKETE BAKIN). (Ek I: “En verimli devir ettiricilerin referans noktası EEI ≤ 0,20'dir”).

VE AŞAĞIDAKİ TEKNİK STANDARTLARA UYGUNLUĞUNU BEYAN EDER:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(MÜHENDİSLİK YÖNETİCİSİ
VE AR-GE)
rev.01

Lowara, Xylem Inc. veya bağlı şirketlerinin ticari markasıdır.

2 Taşıma ve Depolama

2.1 Sevkiyatı kontrol etme

1. Paketin dış kısmını kontrol edin.
2. Üründe gözle görülür hasar belirtileri varsa, teslimat tarihinden sonraki sekiz gün içinde distribütörümüzü bilgilendirin.
3. Zımbaların çıkartın ve kartonu açın.

4. Sabitleme vidalarını veya şeritleri ahşap tabandan çıkarın (varsa).
5. Ambalaj malzemelerini üründen ayırın. Tüm ambalaj malzemesi yerel yönetmeliklere göre elden çıkartılmalıdır.
6. Herhangi bir parçanın hasarlı ve eksik olup olmadığını kontrol edin.
7. Herhangi bir arızalı parça olması durumunda satıcıyla irtibat kurun.

2.2 Taşıma talimatları

Önlemler

UYARI:
- Geçerli kaza önleme yönetmeliklerine uyun.
- Ezilme tehlikesi. Ünite ve bileşenleri ağır olabilir. Doğru kaldırma yöntemlerini kullanın emin olun ve her zaman çelik parmak destekli ayakkabılar giyin.

Doğru kaldırma ekipmanını seçmek için paket üzerinde belirtilen brüt ağırlığı kontrol edin.

Konum ve sabitleme

Ünite, yalnız ambalaj üzerinde belirtildiği gibi dikey konumda taşınmalıdır. Nakliye sırasında ürünün sağlam bir şekilde sabitlendiğinden ve yuvarlanıp düşmeyeceğinden emin olun. Ürün, -40°C ile 70°C (-40°F ile 158°F) arası bir ortam sıcaklığında ve < %95 nem koşullarında taşınmalı ve kir, ısı kaynağı ve mekanik hasara karşı korunmalıdır.

2.3 Depolama talimatları

2.3.1 Depolama konumu

UYARI:
- Ürünü nem, toz, ısı kaynakları ve mekanik hasarlara karşı koruyun.
- Ürün, -25°C ila + 55°C (-13°F ila 131°F) arasında ortam sıcaklığında ve < 95% nemde saklanmalıdır.

3 Ürün Açıklaması

3.1 Pompa tasarımı

Pompa, enerji verimliliği olan elektronik olarak düz akıma çevrilen kalıcı mıknatıs teknolojili (ECM teknolojisi), ıslak rotorlu devridaim pompasıdır. Pompa bırakma/havalandırma vidası gerektirmez.

Kullanım amacı

Pompa şunlar için uygundur:
- Evsel sıcak su (yalnız bronz pompa yuvalı modeller)
- Sıcak su ısıtma sistemleri
- Soğutma ve soğuk su sistemleri

Pompa ayrıca aşağıdakiler için de kullanılabilir:
- Solar sistemler
- Jeotermal sistemler

Nizami olmayan kullanım

TEHLİKE:

Bu pompayı alev alabilir ve/veya patlayıcı sıvılar için kullanmayın.

UYARI:

Pompanın nizami olmayan kullanımı tehlikeli durumlar yaratabilir, yaralanmalara ve maddi hasara yol açabilir.

UYARI:

Bu pompayı aşındırıcı, parçacıklı ya da lifli maddeler içeren, zehirli ya da korrosif sıvılarla, su haricindeki içilebilir sıvılarla ya da pompayı oluşturan parçalarla uyuşmayan sıvılarla işlem yapmak için kullanmayın.

Ürünün uygunsuz kullanımı garantinin geçersiz olmasına neden olur.

3.2 Ürün sınıfı

Örnek: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	yüksek verimliliğe sahip pompa serileri
artı	iletişim özellikli
D	Pompa türü: "empty" = tek pompa D = ikiz pompa B = evsel sıcak su pompalamasına yönelik bronz pompa yuvası
40	Flanş bağlantısı nominal çapı
-100	Maksimum pompa kafası -100 = 10m
F	Flanş türü: F = Flanşlı "empty" = Dişli

3.3 Teknik veriler

Özellik	Açıklama
Motor modeli	Kalıcı mıknatıs rotor ile elektronik olarak düz akıma çevrilen motor
Seriler	ecocirc XL ecocirc XLplus
Anma voltajı	1 x 230 V ±%10
Frekans	50/60 Hz
Güç tüketimi	Maksimum güç tüketimi, pompanın bilgi levhasında belirtilir. 40 ÷ 1600 W
IP koruması	IP 44
İzolasyon sınıfı	Sınıf 155 (F)
Maksimum çalışma basıncı	Maksimum basınç, pompa veri plakasında belirtilir 0,60 MPa (6 bar)

Özellik	Açıklama
	1,0 MPa (10 bar)
İzin verilen sıvı sıcaklığı	Maksimum sıcaklık, pompa veri plakasında belirtilir -10°C (14°F) ila +110°C (230°F). Evsel sıcak su pompaları için +65°C'ye (149°F) kadar önerilir.
İzin verilen ortam sıcaklığı	0°C (32°F) ile 40°C (104°F) arası
İzin verilen ortam nemi	< %95
İzin verilen pompa ortamı	VDI 2035 uyarınca ısıtma suyu, su/glikol karışımları[351] %50'ye kadar.
Ses basıncı	Ekteki *Tablo 20* kısmına bakın.
EMC (elektromanyetik uyumluluk)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Kaçak akım	< 3,5 mA
G/Ç yardımcı +15 VDC güç kaynağı (25-40, 25-60, 32-40, 32-60 modellerde bulunmaz)	Imax < 40 mA
Arıza sinyali rölesi	Vmax < 250 VAC Imax < 2 A

3.4 Teslimat kapsamı

Ambalajın içinde aşağıdakileri bulacaksınız:

- Pompa ünitesi
- Yalıtım kabukları (yalnız tek kafa)
- Motor ve pompa yuvası arasına monte edilen OR yerine conta (OR) kullanılır
- Tapa konnektörü (yalnız 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 modelleri)
- Dişli bağlantı contası (yalnız dişli pompa yuvası)
- Flanşlı bağlantı contası (yalnız flanşlı pompa yuvası)
- Sekiz M12 pulu ve sekiz M16 pulu (DN32 ile DN65 arası modeller)
- Sekiz M16 pulu (DN80 ve DN100 PN6 modelleri için)
- On altı M16 pulu (DN80 ve DN100 PN10 modelleri için)

3.5 Aksesuarlar

- Sayaç flanşları
- Kör flanşlar
- Portlar arası adaptörler
- Basınç sensörü (detaylar için bkz. bölüm 5.2.10)
- Sıcaklık probu (yalnızca ecocirc XL plus için) (detaylar için bkz. bölüm 5.2.10)
- RS485 modülü (yalnız ecocirc XLplus için)
- Kablosuz modül (yalnız ecocirc XLplus için)

4 Montaj

Önlemler

UYARI:
- Geçerli kaza önleme yönetmeliklerine uyun.
- Uygun ekipmanlar ve korumalar kullanın.
- Montaj yerini, su tesisatı ve güç bağlantılarını seçerken her zaman yürürlükteki yerel ve/veya ulusal yönetmeliklere, yasa ve kurallara başvurun.

4.1 Pompa idaresi

UYARI:
Manüel kaldırma veya tutma kısıtlamalarını belirleyen yerel yönetmelikleri izleyin.

Pompayı her zaman pompa kafasından veya pompa yuvasından kaldırın. Pompa ağırlığı manüel kaldırma limitlerini aşarsa, kaldırma ekipmanını, kaldırma bantlarını *Şekil 11* 'de olduğu gibi yerleştirerek kullanın.

4.2 Tesis gereklilikleri

4.2.1 Pompa konumu

TEHLİKE:
Bu üniteyi alevlenebilir/patlayabilir veya kimyasal olarak aşındırıcı gazlar veya tozlar içeren ortamlarda kullanmayın.

Yönergeler

Ürünün konumuyla ilgili olarak aşağıdaki yönergelere uyun:

- Montaj alanının herhangi bir kaçak ya da taşmadan korunduğundan emin olun.
- Mümkünse, pompayı zemin seviyesinden bir miktar yukarı yerleştirin.
- Pompanın önünde veya arkasında kapatma valfları bulundurun.
- Ortamdaki havanın bağıl nemi %95'den az olmalıdır.

4.2.2 Emiş portunda minimum giriş basıncı

Tablodaki değerler, atmosfer basıncı üzerindeki giriş basıncıdır.

Nominal Çap	Sıvı sıcaklığı 25°C	Sıvı sıcaklığı 95°C	Sıvı sıcaklığı 110°C
RP 1	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
RP 1 ¼	0,2 bar	1 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 40	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 50	0,3 bar	1,1 bar	1,7 bar
DN 65	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

[351] Pompanın performansı 25°C (77°F) sıcaklıkta su içindir. Farklı vizkozitelerdeki pompalanan ortam bu performansları etkiler.

Nominal Çap	Sıvı sıcaklığı 25°C	Sıvı sıcaklığı 95°C	Sıvı sıcaklığı 110°C
DN 80	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar
DN 100	0,5 bar	1,3 bar	1,9 bar

UYARI:
- Kavitasyona neden olup pompaya hasar verebileceği için, belirtilen değerlerden düşük bir basınç uygulamayın.
- Kapalı bir vanaya karşı giriş basıncıyla pompa basıncı toplamı, kabul edilebilir maksimum sistem basıncından düşük olmalıdır.

4.2.3 Boru tesisatı gereklilikleri

Önlemler

DİKKAT:
- Pompanın maksimum çalışma basıncına uygun borular kullanın. Aksi halde sistem delinebilir ve yaralanma riski oluşabilir.
- Tüm bağlantıların kalifiye bir elektrik teknisyeni tarafından ve yürürlükteki yönetmeliklere uygun olarak yapıldığından emin olun.
- Boşaltım tarafındaki açma-kapama vanasını birkaç saniyeden fazla kapalı konumda kullanmayın. Boşaltım tarafı kapalı olarak pompa birkaç saniye çalışmak durumunda kalırsa, pompa içindeki suyun aşırı ısınmasını önlemek için bir tahliye devresi takılmalıdır.

Boru tesisatı kontrol listesi
- Borular ve valfler doğru boyutlarda olmalıdır.
- Boru, pompa flanşlarına yük veya tork iletimi yapmamalıdır.

4.3 Elektriksel gereklilikler
- Yürürlükteki yerel yönetmelikler, aşağıda listelenen spesifik gerekliliklerin önüne geçer.

Elektrik bağlantısı kontrol listesi

Aşağıdaki gerekliliklerin karşılandığından emin olun:
- Elektrik telleri yüksek ısı, titreşim ve çarpışmalara karşı korumalıdır.
- Mevcut priz bağlantısı tipi ve voltajı, pompanın üzerindeki veri plakasında yer alan spesifikasyonlarla uyuşmalıdır.
- Güç kaynağı hattı aşağıdakileri içerir:
  - DC veya atımlı DC içeriği (Tip B RCD önerilir) olan toprak hata akımlarına uygun yüksek hassasiyetli diferansiyel anahtar (30 mA) [rezidüel akım cihazı RCD].
  - En az 3 mm temas boşluğu olan bir ana şebeke izolatörü

Elektrikli kontrol paneli kontrol listesi

UYARI:

Kontrol paneli, elektrikli pompa değerleriyle eşleşmelidir. Uygun olmayan kombinasyonlar ünitenin korunmasını garanti edemeyebilir.

Aşağıdaki gerekliliklerin karşılandığından emin olun:
- Kontrol paneli, pompayı kısa devrelere karşı korumalıdır. Pompayı korumak için bir zaman gecikmeli sigorta ya da bir devre kesici (Tip C modeli önerilir) kullanılabilir.
- Pompada dahili aşırı yük ve sıcaklık koruması vardır; ilave aşırı yük koruması gerekli değildir.

Motor kontrol listesi

Kabloyu, 3 uçlu kurallarına uygun olarak kullanın (2 + toprak). Tüm kablolar +85°C (185°F) sıcaklığa kadar dirençli olmalıdır.

4.4 Pompa kurulumu
1. Pompayı sistem sıvı akışına göre takın.
   - Pompa yuvasındaki ok işareti, pompanın içinden geçen akışı gösterir.
   - Pompa, kafası yatay pozisyonda takılmalıdır. İzin verilen pozisyonlar için bkz. *Şekil 12* .
2. Gerekirse, kullanıcı arayüzünün daha iyi okunabilmesi için pompa kafasının konumunu döndürün.

   Diğer talimatlar için bkz. bölüm 4.5.
3. Varsa, termal kabukları takın.
   - Yalnız teslimatta verilen pompa termal kabuklarını kullanın. Motor yuvasını izole etmeyin; elektronik parçalar aşırı ısınarak pompayı otomatik olarak kapatabilir.
   - Teslimde verilen termal kabuklar, yalnız sıvı sıcaklığı 20°C (68°F) üzerinde olan sıcak su devridaim uygulamalarında kullanılmalıdır. Termal kabuklar, pompa yuvasını yayılmadan kaplayamaz.
   - Müşteri yayılmasız bir yalıtım oluşturursa, motor flanşının üzerinde pompa yuvası yalıtılmamalıdır. Biriken yoğuşmanın dışarı çıkabilmesi için, dren ağzı tıkalı olmamalıdır.

4.5 Pompa kafasının konumunu değiştirin

UYARI:
- Pompayı sökmeden önce sistemi boşaltın veya pompanın her iki tarafındaki AÇMA-KAPAMA vanalarını kapatın. Pompalanan sıvı basınçlı ve kaynar derecede olabilir.
- Pompa kafası pompa yuvasından çıkarılırken buhar çıkma riski mevcuttur.

Elektrik Tehlikesi:

Birim üzerinde çalışmaya başlamadan önce birimin ve kumanda panelinin güç beslemesinden yalıtıldığından ve çalışmayacağından emin olun.

DİKKAT:

Yanma tehlikesi. Çalışma sırasında ünite üzerindeki çeşitli yüzeyler ısınacaktır. Yanıklardan kaçınmak için ısıya karşı koruyucu eldiven giyin.

UYARI:

- Rotor pompa kafasından çıkarıldığında ya da takıldığında güçlü bir manyetik alan oluşturulur. Bu manyetik alan kalp pili takanlarda ve diğer medikal implant sahiplerinde sıkıntıya neden olabilir. Ayrıca, manyetik alan, yaralanmalara ve/veya pompa yatağına zarar verebilecek şekilde metal parçaları rotora çekebilir.

Daha fazla bilgi için bkz. *Şekil 14* ve *Şekil 15* .

1. Pompa kafasını pompa yuvasına (4) sabitleyen dört altıgen başlıklı vidayı (2) gevşetin.
2. Pompa kafasını (1) 90° adımlarla istenen konuma çevirin.
3. Pompa kafasını (1) pompa yuvasından (4) ayırırken:

a) Rotoru pompa kafasından (1) çıkarmaktan kaçının;
b) Öncesinde listelenmiş manyetik tehlikeye dikkat edin;
c) O ring'in (3) hasarlı olup olmadığını kontrol edin.

Hasarlı O-ring değiştirilmelidir. Yedek parça olarak bir O-ring paket içinde sunulmaktadır.

4. Motoru pompa yuvasına (4) sabitleyen dört adet altıgen başlı vidayı (2) aşağıdaki tabloya göre takıp sıkın.

Pompa modeli	Vida tipi	Tork
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Nm
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Nm
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Nm
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Nm

UYARI:

pompayı yeniden monte ettikten sonra kaçak olup olmadığını kontrol edin.

4.6 Elektrik Montajı

Önlemler

Elektrik Tehlikesi:

- Tüm bağlantıların kalifiye bir elektrik teknisyeni tarafından ve yürürlükteki yönetmeliklere uygun olarak yapıldığından emin olun.
- Birim üzerinde çalışmaya başlamadan önce birimin ve kumanda panelinin güç beslemesinden yalıtıldığından ve çalışmayacağından emin olun.

Topraklama

Elektrik Tehlikesi:

- Diğer elektrik bağlantılarını yapmadan önce her zaman harici koruma kondüktörünü toprak terminaline bağlayın.
- Tüm elektrikli ekipmanlar toprağa bağlı olmalıdır. Bu pompa ünitesi ve ilgili ekipman için geçerlidir. Pompa toprak terminalinin toprağa bağlı olduğunu doğrulayın.

UYARI:

Pompanın açılma ve kapanma sayısı saatte 3'ten az olmalıdır ve hiçbir durumda 20/24 saati aşmamalıdır.

Uygulamanın sık başlama/durdurma işlemlerini gerektirdiği durumlarda, özel harici başlama/durdurma girişinin mutlaka kullanılması önerilir (detaylar için bkz. bölüm 5.2.6).

4.6.1 Güç kaynağı bağlantısı

UYARI:

Güç kaynağı en az 2 dakika kapatılmadıkça, pompa kumanda kutusunda bağlantı yapmayın.

"Tapa konnektörü" olan modeller (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Bkz. *Şekil 16* .	1. Konnektör kapağını açıp kabloyu kablo kovanının içine yerleştirin. 2. Kontak sabitleme yayını aşağı çekin. 3. Kabloyu kablo şemasına göre bağlayın. 4. Konnektörün iki parçasını hizalayın 5. İki parçayı birbirinin içine doğru itin. 6. Konnektörü kapatıp kablo kovanına dikkatle sıkıştırın.
Standart terminal blok bağlantılı modeller için. Bkz. *Şekil 15* .	1. Terminal kutu kapağını vidaları (5) çıkararak açın. 2. Güç kablosu için M20 kablo kovanı kullanın. 3. Kabloyu kablo şemasına göre bağlayın. Bkz *Şekil 17* ve *Şekil 19* . a. Topraklama ucunu bağlayın. Toprak ucunun faz uçların-

	dan daha uzun olmasını sağlayın. b. Faz uçlarını bağlayın. 4. Terminal kutusu kapağını kapatın ve vidaları 1,2 Nm ile sıkın.

Kablo gereklilikleri için bkz. bölüm 4.6.3.

4.6.2 G/Ç bağlantıları

1. Terminal kutu kapağını vidaları (5) çıkararak açın. Bkz *Şekil 14* ve *Şekil 15*
2. Uygun kabloyu terminal blok şemasına göre takın. *Şekil 18* , *Şekil 19* ve bölüm 4.6.3. gerekliliklerine bakın.
3. Terminal kutusu kapağını kapatın ve vidaları 1,2 Nm ile sıkın.

4.6.3 Bağlantı ataması

UYARI:

- Tüm bağlantılarda +85°C (+185°F) dereceye kadar ısı dirençli kablo kullanın. Kablolar kesinlkle motor yuvasına veya pompaya ya da boruya temas etmemelidir.
- Besleme terminallerine ve hata sinyali rölesine (NO,C) bağlı teller, yalıtım güçlendirilerek diğerlerinden ayrılmalıdır.

Yalnız 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 Modelleri	**PLUG Bağlantısı**	**M12 (1) Kablo Φ 2÷5 mm**	**M12 (2) Kablo Φ 2÷5 mm**
Güç Kaynağı	3 x 0,75÷1,5m m^2 (2P+T)		
Hata sinyali		2 x 0,75x 1,5 mm^2	
• Analog 0-10V • Harici basınç sensörü • Harici sıcaklık sensörü • Harici Başlatma/ Durdurma		Bu kablo konnektöründe NO hata sinyali varsa. Tel sayısı kontrol devresine göre belirlenen çok kablolu kontrol kablosu. Gerektiğinde kaplamalı	Tel sayısı kontrol devresine göre belirlenen çok kablolu kontrol kablosu. Gerektiğinde kaplamalı
İletişim veriyolu			Veriyolu kablosu

	M20 Kablo Φ 5÷13 mm	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Güç Kaynağı	3 x 0,75÷2,5 mm^2 (2P +T)		
- Güç kaynağı - Hata sinyali	5 x 0,75÷1,5 mm^2 (4P +T)		
Hata sinyali		2 x 0,75x 1,5 mm^2	
• Analog 0-10V • Harici basınç sensörü • Harici sıcaklık sensörü • Harici Başlatma/ Durdurma		Bu kablo konnektöründe NO hata sinyali varsa. Tel sayısı kontrol devresine göre belirlenen çok kablolu kontrol kablosu. Gerektiğinde kaplamalı	Tel sayısı kontrol devresine göre belirlenen çok kablolu kontrol kablosu. Gerektiğinde kaplamalı
İletişim veriyolu			Veriyolu kablosu

UYARI:

Kablo kaydırmaya ve terminal kutusuna giren neme karşı koruma için kablo kovanlarını dikkatlice sıkın.

5 Sistem Açıklaması

5.1 Kullanıcı arayüzü

Liste, *Şekil 13* içindeki parçaları tanımlamaktadır.

1. Kontrol modu düğmesi
2. Kontrol modu göstergeleri
3. Parametre düğmesi
4. Parametre göstergeleri
5. Ayar düğmeleri
6. Sayısal ekran
7. Güç göstergesi
8. Durum / Hata göstergesi
9. Uzaktan kumanda göstergesi



:

Yanma tehlikesi. Normal çalışma sırasında, pompa yüzeyleri çok sıcak olabilir ve yanıkları önlemek için yalnız düğmelere dokunmak gerekebilir.

5.1.1 Kullanıcı arayüzü kilitleme/kilit açma

On dakika süreyle hiçbir düğmeye basılmazsa ya da üst ayar düğmesi (5) ve parametre düğmesine (3) iki saniye süreyle basılırsa kullanıcı arayüzü otomatik olarak kilitlenecektir. Bkz. *Şekil 13* .

Kullanıcı arayüzü kilitlendiğinde bir düğmeye basılırsa ekran (6) şunu gösterir:



Kullanıcı arayüzü kilidini açmak için, üst ayar düğmesi (5) ve parametre düğmesine (3) iki saniye süreyle basın. Ekranda (6) şunlar gösterilecektir:



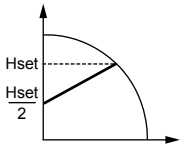
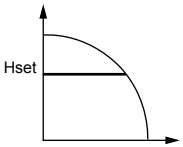
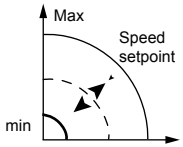
Şimdi, tercih edildiği gibi pompa ayarını değiştirmek mümkündür.

5.2 İşlevler

'Pompanın ana işlevleri pompa kullanıcı arayüzü ve tümleşik G/Ç üzerinden kullanılabilir. Gelişmiş işlevler veya iletişim özellikleri, yalnız veriyolu protokolü ya da isteğe bağlı Kablosuz modülü üzerinden ayarlanabilir[352].

İşlev	ecocirc XL ecocirc XLplus	yalnız ecocirc XLplus	
	Kullanıcı Arayüzü ya da gömülü I/O	İletişim Veriyolu	Kablosuz iletişim (opsiyonel)
Sabit basınç (bkz. bölüm 5.2.1)	X	X	X
orantılı basınç (bkz. bölüm 5.2.1)	X	X	X
Sabit hız (bkz. bölüm 5.2.1)	X	X	X
Gece modu (bkz. bölüm 5.2.2)	X	X	X
∆p-T denetimi (bkz. bölüm 5.2.3)		X	X
T Sabiti (bkz. bölüm 5.2.4)		X	X
∆T Sabiti (bkz. bölüm 5.2.5)		X	X
Harici Başlatma/ durdurma (bkz. bölüm 5.2.6)	X	X	X
Analog giriş (bkz. bölüm 5.2.8)	X	X	X
Hata sinyali (bkz. bölüm 5.2.9)	X	X	X
Harici basınç sensörü (bkz. bölüm 5.2.10)	X	X	X
Harici sıcaklık sensörü (bkz. bölüm 5.2.10)		X	X

5.2.1 Control mode

Mod	Açıklama
Orantılı basınç 	Artan/azalan akış talebine bağlı olarak pompa basıncı sürekli biçimde artar/azalır. Maksimum pompa kafası kullanıcı arayüzüyle belirlenebilir. Bkz. bölüm 6.1.3.
Sabit basınç 	Pompa tüm akış taleplerinde sabit basıncı sürdürür. İstenen pompa kafası kullanıcı arayüzüyle belirlenebilir. Bkz. bölüm 6.1.3.
Sabit hız kontrolü 	Pompa tüm akış taleplerinde sabit hızı sürdürür. Pompa hızı kullanıcı arayüzüyle belirlenebilir. Bkz. bölüm 6.1.3.

Tüm kontrol modları gece modu işleviyle birleştirilebilir.

352 İletişim özellikleri ve isteğe bağlı modüller yalnız ecocirc XLplus modellerinde kullanılabilir.

5.2.2 Gece modu

Gece modu işlevi, soğutma sistemlerinde kullanılamaz.

Ön gereklilik

- Pompa besleme hattına takılır.
- Besleme sıcaklığını değiştirmek için daha yüksek seviyeli bir kumanda sistemi ayarlanmışsa, gece durumu yüksek bir doğrulukla belirlenebilir.

Gece modu aşağıdakilerle birlikte etkin olabilir:

- Orantılı basınç
- Sabit basınç
- Sabit hız

Isıtma sistemi çalışmazken, bu işlev, pompanın güç tüketimini minimuma düşürür. Bir algoritma doğru çalışma şartlarını algılar ve pompa hızını otomatik olarak ayarlar.

Sistem yeniden başlatıldığı anda pompa ilk ayar noktasına döner.

5.2.3 ∆p-T denetimi (yalnızca ecocirc XLplus'Ta mevcuttur)

İşlev, pompalanan ortamın sıcaklığına bağlı olarak nominal diferansiyel basınç ayar noktasını değiştirir.

Ayrıntılı bilgi için, www.lowara.com adresindeki gelişmiş işlevler kılavuzuna bakın

5.2.4 T sabiti (yalnızca ecocirc XLplus'ta mevcuttur)

Bu işlev, pompalanan ortamın sabit bir sıcaklığını korumak için pompa hızını değiştirir.

Ayrıntılı bilgi için, www.lowara.com adresindeki gelişmiş işlevler kılavuzuna bakın

5.2.5 ∆T sabiti (yalnızca ecocirc XLplus'ta mevcuttur)

Bu işlev, pompalanan ortamın sabit bir diferansiyel sıcaklığını korumak için pompa hızını değiştirir.

Ayrıntılı bilgi için, www.lowara.com adresindeki gelişmiş işlevler kılavuzuna bakın

5.2.6 Harici başlatma/durdurma

Pompa, 11 ve 12. terminallere bağlı harici potansiyel olarak serbest bir kontak ya da röle ile başlatılıp durdurulabilir. Bkz. *Şekil 18* ve *Şekil 19* . Pompa ünitesi, varsayılan olarak, 11 ve 12. terminaller kısa devre yapılmış halde gönderilir.

UYARI:

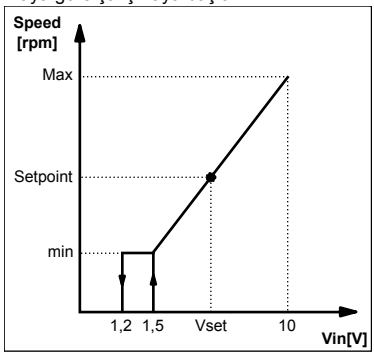
- Pompa, başlatma / durdurma terminallerinden 5 VDC sağlar.
- Terminalleri başlatmak / durdurmak için harici voltaj sağlanmamalıdır.
- 11. ve 12. terminallere bağlı kabloların uzunluğu 20 m'yi aşmamalıdır.

5.2.7

5.2.8 Analog Giriş

Pompa, 7 ve 8 terminallerinde 0-10 V analog girişini entegre eder. Ayar noktasını değiştirmek için bkz *Şekil 18* ve *Şekil 19* .

Bir voltaj girişi algılandığında, pompa otomatik olarak sabit hız denetim moduna geçerek aşağıdaki şemaya göre çalışmaya başlar:



5.2.9 Sinyal rölesi

Pompada bir röle, terminal 4 ve 5 bulunur. Potansiyel olarak serbest hata sinyali için bkz. *Şekil 18* ve *Şekil 19* . Bir hata durumunda röle, kırmızı durum ışığı ve kullanıcı arayüzü ekranında hata koduyla *Şekil 13* etkinleştirilir.

Değerler

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 A

5.2.10 Harici sensörler

Pompa, aşağıdaki tabloya göre bir diferansiyel basınç sensörü ve bir sıcaklık probu ile donatılabilir:

Sensör tanımı	Tip	Terminaller
Diferansiyel basınç sensörü 4-20mA	1,0 bar (PN 10) 2,0 bar (PN 10)	9-10
Harici sıcaklık sensörü	KTY83	13 - 14

Basınç sensörü kurulumu

1. Basınç sensörünü boruya takın
2. Terminal 9 ve 10'daki kabloyu bağlayın (bkz. bölüm 4.6.3)
3. Pompa ünitesini açın.
4. Başlatma sırasında pompa ünitesi sensörü algılayarak bir kurulum menüsü görüntüler.
5. Doğru sensör modelini seçip, parametre düğmesini (3) kullanarak seçimi doğrulayın. Bkz. *Şekil 13* .
6. Pompa başlatma dizisini tamamlar ve otomatik olarak sabit basınç modunda çalışmaya başlar.
7. Ayar noktası, ayar düğmeleri (5) kullanılarak değiştirilebilir. Bkz. *Şekil 13* .

Harici sıcaklık sensörü ayarı (yalnız ecocirc XLplus için)

Sensör ve bağlantılı kontrol modlarının kurulumu yalnız iletişim veriyolu ile kullanılabilir.

Ayrıntılı bilgi için www.lowara.com adresindeki iletişim ve gelişmiş işlevler kılavuzlarına bakın

UYARI:

Sensör kabloları 20 m'yi aşmamalıdır.

5.2.11 İletişim veriyolu (yalnızca ecocirc XLplus'ta mevcuttur)

Pompanın iki dahili RS-485 iletişim kanalı bulunmaktadır. Birincisi standart olarak (15-16-17 terminaller) kullanılabilir durumdadır, ikincisi ise yalnız isteğe bağlı RS-485 veya Kablosuz modülüyle (terminal 18-19-20) etkindir. Bkz. *Şekil 18* ve *Şekil 19* .

Pompa, harici BMS sistemleriyle Modbus veya BACnet üzerinden iletişim kurabilir[353] protokol. Protokollerin eksiksiz tanımı için www.lowara.com adresindeki iletişim kılavuzuna bakın.

UYARI:

Uzaktan kumanda aktif olduğunda, ayar noktaları ve kontrol modları yalnız iletişim kanalları yoluyla yönetilir ve kullanıcı arayüzünden değiştirilemez. Gösterilen miktar ve ölçüm birimi kullanıcı arayüzünde etkin kalır.

5.2.12 Otomatik çift pompa çalışması (sadece ecocirc XLplus'ta mevcuttur)

Yedekleme işlemi bcup /bup([354])

Yalnız ana pompa çalışır. İkinci pompa, ana pompanın çalışmaması halinde çalışır.

Değişimli işlem (alte / alt[354]

Aynı anda tek pompa çalışır. Çalışma süresi 24 saatte bir değişir; böylece iş yükü iki pompa arasında dengelenir. Arıza durumunda ikinci pompa hemen çalışır.

Otomatik paralel işlem(para / par[354]

İki pompa da aynı ayar noktasında çalışır. Yalnızca kalıcı basınç modu seçildiğinde (detaylar için bkz. bölüm 5.2.1), ana pompa tüm sistemin davranışını belirler ve performansı optimize edebilir. Minimum güç tüketimiyle istenen performansı garantilemek için, ana pompa gerekli kafa ve akışa bağlı olarak ikinci pompayı başlatır veya durdurur.

- **NOT:**Otomatik optimizasyon çoğu montajda düzgün şekilde çalışır. Dengesiz çalışma durumunda, pompa çalışmasını "zorlamalı paralel çalışma" konumuna getirin. (forc / for[354]).

Zorlamalı paralel çalışma (forc / for[354]

İki pompa da aynı ayar noktasında çalışır. Ana pompa, tüm sistemin daranışını belirler.

6 Sistem Ayarları ve Kullanım

Önlem

UYARI:

- Pompa ve motora dokunurken her zaman koruyucu eldiven takın. Sıcak sıvı pompalarken pompa ve parçalarının sıcaklığı 40°C'yi (104°F) aşabilir.
- Yatakların hasar görmesine neden olabileceği için, pompanın kurumaması gerekir. Sistemi sıvıyla doğru şekilde doldurup ilk çalıştırma öncesinde havayı boşaltın.

UYARI:

- AÇMA-KAPAMA valfı birkaç saniyeden uzun süre kapalı kalmışsa, pompayı çalıştırmayın.
- Boştaki bir pompanın donmasına izin vermeyin. Pompanın içindeki tüm sıvıyı boşaltın. Bu yapılmadığında sıvı donarak pompaya zarar verebilir.
- Emiş kısmındaki (ana su borusu, yerçekimi tankı) toplam basınç miktarı ve pompanın oluşturduğu maksimum basınç, pompa için izin verilen maksimum çalışma basıncını (nominal basınç PN) aşmamalıdır.
- Kavitasyon oluşursa pompayı kullanmayın. Kavitasyon dahili bileşenlere zarar verebilir.

6.1 Pompa ayarlarını yapılandırma

Pompa ayarlarını aşağıdaki yöntemlerden birini kullanarak değiştirin:

- Kullanıcı arayüzü
- Veriyolu iletişimi[355] (yalnız ecocirc XLplus'ta)
- Kablosuz iletişim[356] (yalnız ecocirc XLplus'ta)

6.1.1 İletişim parametrelerini değiştirme

Pompa iletişim parametrelerini değiştirin. Bkz. *Şekil 13* .

1. Pompayı düğmesinden kapatın.

   Devam etmeden önce güç göstergesi kapanana dek bekleyin.
2. Pompayı açın.
3. Ekranda **comm (com)**[357] gösterildiğinde, parametre düğmesine (3) basarak iletişim menüsüne girin.
4. Ayar düğmesiyle, dört değerden birini seçin.
   - **baud (bdr)**[357] = baud oranı kurulumu (mevcut değerler 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kbps)
   - **prot**[358] = iletişim protokolü (mevcut protokoller "modu" = Modbus; "bac" = BACnet)
   - **addr (add)**[357] = adres kurulumu (Modbus için 1÷247 ve BACnet için 0÷127 mevcut adres)
   - **modu (mdl)**[357] = isteğe bağlı modül kurulumu (hiçbiri = modül yok; wifi = Kablosuz modü; 485 = RS-485 modülü)
5. Alt menüye girmek için parametre düğmesine basın
6. Ayar düğmelerini kullanarak değerleri düzenleyin.

353 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 modellerinde mevcut değildir.
354 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 modellerinin üç haneli ekranında
355 bu talimatlarda açıklanmamıştır; www.lowara.com adresindeki İletişim kılavuzuna bakın
356 Kablosuz modülün pompaya kurulumunu gerektirir
357 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 modellerinin üç haneli ekranında
358 25–40, 25–60, 32–40, 32–60 modellerinde mevcut değil.

7. Yeni değerleri doğrulamak ve kaydetmek için parametre düğmesine basın.
8. Alt menüden çıkmak için mod düğmesine basın.

10 saniye boyunca bir düğmeye basılmazsa, pompa mevcut menüden çıkar ve başlatma işlemine devam eder. Onaysız olarak değiştirilen tüm parametreler bir önceki duruma döner.

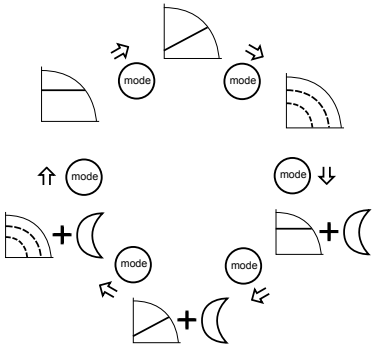
NOT: İletişim ayarı menüsüne iletişim veriyolundan değil sadece ekrandan ulaşılabilir.

6.1.2 Kontrol modunu değiştirme

Pompaya bir BMS ile kumanda edilebilir[359] Modbus veya BACnet ile RS-485 iletişim portu üzerinden (Bina yönetimi sistemi) veya diğer aygıtlar[360] protokol.

Aşağıdaki talimatlar, kullanıcı arayüzünde değişiklik yapılırken kullanılır. Bkz. *Şekil 13* .

- Çalışma modu düğmesine basın.
- Çalışma modları, basılan düğmeyle döngüsel olarak değiştirilir.



6.1.3 Ayar noktasını değiştirme

Referans olarak bkz. *Şekil 13* .

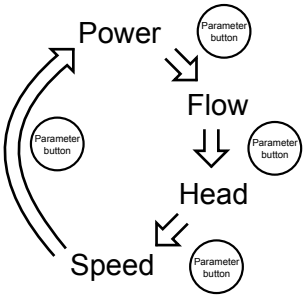
1. Ayar düğmelerinden birine (5) basın.
   Ekran asıl ayar noktasını görüntüleyerek yanıp söner.
2. Düğmeleri (5) kullanarak değeri değiştirin.
3. Yeni ayar noktasını kaydetmek ve etkinleştirmek için 3 saniye bekleyin.
   Ekran, değişikliği onaylamak için yanıp sönmeyi durdurur.

UYARI:

Sisteme tek yönlü vana takılmışsa, pompanın ayarlanan minimum boşaltım basıncının her zaman vananın kapatma basıncından yüksek olması sağlanmalıdır.

6.1.4 Gösterilen ölçüm birimini değiştirin

1. Ölçüm birimini değiştirmek için düğmeye (3) basın. Bkz. *Şekil 13* .



2. Akış ve kafa görüntülendiğinde, düğmeye (3) bir saniyeden fazla basılarak ölçüm birimi aşağıdaki gibi değiştirilebilir:
   - Akış: m3/saat ↔ gpm (US)
   - Kafa: m ↔ ft

6.2 Pompayı başlatma veya durdurma

DİKKAT:

- Yatakların çok kısa bir sürede hasar görmesine neden olabileceği için, pompanın kurumaması gerekir. İlk başlatma sonrasında sistemi doğru biçimde sıvıyla doldurup boşaltın. Pompanın otomatik hava boşaltma prosedürüyle açılmasından sonra pompa rotor odası boşaltılır.
- Sistem pompa üzerinden boşaltılamaz.

- Pompayı aşağıdaki yöntemlerden birini kullanarak çalıştırın:
  - Pompanın güç kaynağını açın.
  - Başlatma/durdurma kontağını kapatın.
  - İletişim veriyolundan başlatma komutunu gönderin.

  Aşağıdaki varsayılan ayar noktası ile pompa sabit basınçta pompalamayı başlatır:
  - XX-40 modelleri için 2m (Maks. kafa 4m)
  - XX-60 modelleri için 3m (Maks. kafa 6m)
  - XX-80 modelleri için 4m (Maks. kafa 8m)
  - XX-100 modelleri için 5m (Maks. kafa 10m)
  - XX-120 modelleri için 6m (Maks. kafa 12m)

  Ayarları değiştirme hakkında daha fazla bilgi için bkz. bölüm 6.1.
- Pompayı aşağıdaki yöntemlerden birini kullanarak durdurun:
  - Pompanın güç kaynağını kapatın.
  - Başlatma/durdurma kontağını açın.
  - İletişim veriyolundan durdurma komutunu gönderin.

6.2.1 Otomatik hava boşaltım prosedürü

Pompa ünitesi her açıldığında, otomatik bir havalandırma prosedürü gerçekleştirilir. Bu faz esnasında, kullanıcı arayüzü[361] prosedür tamamlanana dek **"derece" (dg)**'yi ve geri sayımı gösterir.

Hava alım prosedürü şu şekilde olabilir:

359 İletişim özellikleri ve isteğe bağlı modüller yalnız ecocirc XLplus modellerinde kullanılabilir.
360 25–40, 25–60, 32–40, 32–60 modellerinde mevcut değil.
361 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 modellerinin üç haneli ekranında

- İki düğmeye aynı anda basılarak geri çağrıldı ya da manuel olarak atlandı (5). Bkz. *Şekil 13* .
- İki düğmeye en az 10 saniye aynı anda basılarak sürekli olarak etkinleştirilir veya devre dışı bırakılır (5). Bkz. *Şekil 13* .
- Sadece ecocirc XLplus için, iletişim veriyolu ile geri çağrıldı/atlandı veya kalıcı olarak etkinleştirildi/devre dışı bırakıldı. www.lowara.com adresindeki iletişim kılavuzuna bakın.

6.2.2 İkiz pompa fonksiyonunu etkinleştirin

Sirkülatörler fabrika ayarları tarafından tek üniteler şeklinde yapılandırılmıştır. İkiz fonksiyonları etkinleştirmek için, lütfen yalnızca iki üniteden birinin aşağısındaki prosedürü izleyin, diğer ünite otomatik olarak yapılandırılacaktır. Çalışan modlar, bu kılavuzun 5.2.12 ve 6.2.3 bölümlerinde açıklanmaktadır.

Pompanın başlatma aşamasında aşağıdaki prosedür gerçekleştirilmelidir.

1. Ekran **"sing" (sin)** öğesini[362]gösterdiğinde, aşağıdaki düğmeye (5) ekran **"tuma"(tma)**[362] (TWMA anlamı = TWin MAster) öğesini gösterene kadar iki kez basın ve onaylamak için derhal Parametre Düğmesi (3)'ne basın. Bkz. *Şekil 13* .
2. Ekran **"alte" (alt)**[362] öğesini gösterdiğinde, dilediğiniz çalışma modunu (çalışma modlarının bir tanımı için bkz. bölüm 5.2.13 ve 6.2.3) seçin.
3. TWin SLave pompası (ekranda **"tusl" / "tsl**[362]" olarak gösterilen) ana ünite tarafından otomatik olarak yapılandırılacaktır.

6.2.3 Otomatik ikiz pompa çalışmasını başlatın(sadece ecocirc XLplus için)

Pompanın başlatma aşamasında aşağıdaki prosedür gerçekleştirilmelidir.

1. Ekranda **tuma** veya **tusl** görüntülenirken, ikiz pompa alt menüsüne girin.
2. İlgili ikiz pompa çalışma seçeneğini seçin.
   - **bcup (bup)**[363] = yedekleme işlemi
   - **alte (alt)**[363] = alternatif çalışma
   - **para (par)**[363] = otomatik paralel çalışma
   - **forc (for)**[363] = zorlamalı paralel çalışma
3. Yeni ayarı etkinleştirmek için parametre düğmesine basın.

İkinci pompa, master pompa tarafından yapılandırılır.

7 Bakım

Önlem

Elektrik Tehlikesi:

Üniteyi monte etmeden veya ona bakım uygulamadan önce gücünü kapatıp fişini çekin.

UYARI:

- Pompa ve motora dokunurken her zaman koruyucu eldiven takın. Sıcak sıvı pompalarken pompa ve parçalarının sıcaklığı 40°C'yi (104°F) aşabilir.
- Bakım ve servis işleri sadece eğitimli ve uzman personel tarafından yapılmalıdır.
- Geçerli kaza önleme yönetmeliklerine uyun.
- Uygun ekipmanlar ve korumalar kullanın.

UYARI:

- Rotor pompa kafasından çıkarıldığında ya da takıldığında güçlü bir manyetik alan oluşturulur. Bu manyetik alan kalp pili takanlarda ve diğer medikal implant sahiplerinde sıkıntıya neden olabilir. Ayrıca, manyetik alan, yaralanmalara ve/veya pompa yatağına zarar verebilecek şekilde metal parçaları rotora çekebilir.

8 Sorun Giderme

Giriş

Bkz. *Şekil 13*

- Pompanın çalışmaya devam etmesini sağlayan alarmlar oluşursa, ekranda sıra ile alarm kodu ve seçilen son miktar görüntülenir; durum göstergesi (8) ise turuncu olur.
- Pompanın durmasına neden olan bir hata durumunda, ekran hata kodunu kalıcı olarak görüntüler ve durum göstergesi (8) kırmızı olur

8.1 Gösterge mesajları

Tablo 51: Varsayılan

Çalışma LED'leri / Ekran	Sebep
Güç Açık	Pompa açık
Tüm LED'ler ve ekran Açık	Pompa başlangıcı
Yeşil Durum ışığı	Pompa düzgün çalışıyor
Uzaktan Kumanda Açık	Uzaktan iletişim etkin

Tablo 52: Hata mesajları

Çalışma LED'leri / Ekran	Sebep	Solüsyon
Güç Kapalı	Pompa takılı değil veya hatalı şekilde takılmış	Bağlantıyı kontrol et
	Elektrik kesintisi	Prizi + devre kesiciyi ve sigortayı kontrol et
Turuncu Durum ışığı	Sistem sorunu için alarm	Sistemin sorununu anlamak için ekrandaki alarm kodunu kontrol edin.

362 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 modellerinin üç haneli ekranında
363 25-40, 25-60, 32-40, 32-60 modellerinin üç haneli ekranında

Çalışma LED'leri / Ekran	Sebep	Solüsyon
Kırmızı Durum ışığı	Pompa arızası	Pompanın sorununu anlamak için ekrandaki hata kodunu kontrol edin.
Uzaktan Kumanda Kapalı	Uzaktan iletişim devre dışı	İletişim çalışmıyorsa, harici denetleyicideki bağlantıyı ve iletişim yapılandırma parametrelerini kontrol edin.

8.2 Hata kodları

Hata kodu	Sebep	Solüsyon
E01	Dahili iletişim kesildi	Pompayı yeniden başlat[364]
E02	Yüksek motor akımı	Pompayı yeniden başlat[364]
E03	DC Veriyolu aşırı voltajı	Diğer kaynaklar pompadan çok yüksek akışı zorluyor. Sistem kurulumunu, tek yönlü vanaların doğru konumda ve sağlam olduğunu kontrol edin.
E04	Motor yavaşlaması	Pompayı yeniden başlat[364]
E05	Veri belleği bozuk	Pompayı yeniden başlat[364]
E06	Voltaj beslemesi çalışma aralığı dışında	Elektrik sisteminin voltaj ve bağlantısını kontrol edin.
E07	Motor termal koruma ucu	Pervanenin çevresindeki safsızlıkların varlığını ve motorda aşırı yüke neden olan rotoru kontrol edin. Kurulum şartlarını ve su ve hava sıcaklığını kontrol edin. Motor soğuyana dek bekleyin. Hata devam ederse, pompayı yeniden başlatın[364].
E08	Çevirici termal koruma ucu	Kurulum şartlarını ve hava sıcaklığını kontrol edin.
E09	Donanım hatası	Pompayı yeniden başlatın[364]
E10	Kuru çalışma	Sistemde sızıntı olup olmadığını kontrol edin veya sistemi doldurun.

8.3 Alarm kodları

Alarm kodu	Sebep	Çözüm
A01	Sıvı sensörü anormal durumu	Pompayı 5 dakika kapatıp tekrar açın. Sorun devam ederse servisle bağlantı kurun
A02	Yüksek sıcaklıkta sıvı	Sistemin doğru durumda olduğunu kontrol edin
A05	Veri belleği bozuk	Pompayı 5 dakika kapatıp tekrar açın. Sorun devam ederse servisle bağlantı kurun
A06	Harici sıcaklık probu anormal durumu	Probu ve pompaya olan bağlantıyı kontrol edin
A07	Harici basınç sensörü anormal durumu	Sensörü ve pompaya olan bağlantıyı kontrol edin
A08	Soğutucu fan arızası (Yalnızca ecocirc XL /ecocirc XL plus 80-120F, 100-120F, D 80-120F modellerinde)	Fan dönüşünü kilitleyebilecek olan harici gövdelerin olup olmadığını kontrol edin. Pompayı 5 dakika kapatıp tekrar açın. Sorun devam ederse servisle bağlantı kurun.
A12	İkiz pompa iletişimi sonlandı	Her iki pompa da A12 alarmı gösterirse, pompalar arasındaki bağlantıyı kontrol edin. Pompalardan biri kapanırsa veya başka bir hata kodu verirse, sorunu bulmak için bölüm 8.1 ve 8.2'yi kontrol edin
A20	Dahili alarm	Pompayı 5 dakika kapatıp tekrar açın. Sorun devam ederse servisle bağlantı kurun

364 Pompayı 5 dakika kapatıp tekrar açın. Sorun devam ederse servisle bağlantı kurun.

8.4 Hatalar, nedenleri ve çözümleri

Pompa çalışmaya başlamıyor

Sebep	Çözüm
Güç yok.	Güç kaynağını kontrol edin ve ana bağlantının sağlam olduğundan emin olun.
Toprak hatası koruma aygıtı veya devre kesici tetiklenmiş.	Atan sigortaları sıfırlayın veya değiştirin.
Başlatma/durdurma kontaklarında köprülü veya hatalı başlatma sinyali.	Köprüyü kaldırın ve sinyali düzeltin.

Pompa çalışıyor fakat kısa süre sonra ya termal koruyucu tetikleniyor ya da sigortalar atıyor

Sebep	Çözüm
Güç kaynağı kablosu hasar görüyor, motor kısa devre yapıyor ya da termal koruycu veya sigortalar motor akımı için uygun değil.	Bileşenleri gerektiği gibi kontrol edin ve değiştirin.
Aşırı akım girişi sebebiyle termal akıma duyarlı koruma (tek fazlı)	Pompanın çalışma koşullarını kontrol edin.
ya da koruma cihazı (üç fazlı) tetikleniyor.	
Güç kaynağında bir faz eksik.	Güç kaynağını düzeltin.

Pompa gürültülü sesler çıkarıyor

Sebep	Çözüm
Tam olarak havalandırılmamış.	Otomatik hava tahliye prosedürünü geri çağır. Bu kılavuzun 6.2.1 bölümüne bakın.
Yetersiz emiş basıncı nedeniyle kavitasyon.	Sistem kabul basıncını kabul aralığına yükseltin.
Pompada yabancı cisim var.	Sistemi temizleyin.
Yatak yıpranmış	Yerel satış ve servis temsilcisi ile temasa geçin.

9 Diğer İlgili Dokümantasyon ya da Kılavuzlar

9.1 Tümleşik Yazılım ve Sürücü Yazılım Lisans Sözleşmesi

Ürünün satın alınmasıyla, ürüne tümleşik olan yazılım lisansının şart ve hükümleri kabul edilmiş sayılır. Daha fazla bilgi için www.lowara.com adresinden lisans şartlarına başvurun

1 Подготовка и техника безопасности

1.1 Введение

Цель руководства

Настоящее руководство содержит необходимую информацию по следующим вопросам:

- Установка
- Эксплуатация
- Техническое обслуживание

ОСТОРОЖНО:

Перед установкой и эксплуатацией изделия необходимо ознакомиться с настоящим руководством. Ненадлежащее использование изделия может привести к производственным травмам и повреждению имущества, а также к прекращению действия гарантии.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сохраните настоящее руководство для дальнейших справок и обеспечьте его доступность на объекте размещения изделия.

1.2 Терминология и предупреждающие знаки для обеспечения безопасности

Степени опасности

Степень опасности	Обозначение
ОПАСНОСТЬ:	опасная ситуация, наступление которой приведет к смертельному исходу или тяжелой травме
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:	опасная ситуация, наступление которой может привести к смертельному исходу или тяжелой травме
ОСТОРОЖНО:	опасная ситуация, наступление которой может привести к легкой травме или травме средней тяжести
ПРИМЕЧАНИЕ:	• Возможная ситуация. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к нежелательным последствиям. • Практические моменты, не связанные с производ-

Степень опасности	Обозначение
	ственными травмами.

Категории опасностей

Категории опасностей могут либо входить в группу степеней опасности, либо приводить к замене обычного предупреждающего знака степени опасности специальными знаками.

Опасность поражения электрическим током обозначается при помощи следующего специального знака:



Опасность поражения электрическим током:

Опасность нагревания поверхности

Опасность нагревания поверхности обозначается особым символом, который используется вместо стандартных этикеток о рисках.



ОСТОРОЖНО:

1.3 Неопытные пользователи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Данное изделие предназначено для использования исключительно квалифицированным персоналом.

Соблюдайте следующие меры предосторожности:

- лица с ограниченными возможностями не должны пользоваться изделиями, если за ними никто не присматривает или если они не были подготовлены профессионалом.
- За детьми необходимо наблюдать, чтобы гарантировать, что они не играют с изделием или возле него.

1.4 Гарантия

Информацию о гарантии см. в договоре о продаже.

1.5 Запасные части



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Для замены изношенных или неисправных элементов следует использовать только фирменные запасные части. Использование неподходящих запасных частей может привести к неисправностям, повреждениям и травмам, а также к прекращению действия гарантии.

Относительно информации по запасным частям продукта обращайтесь в отдел продаж и обслуживания.

1.6 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС (ОРИГИНАЛ)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, СО ШТАБ-КВАРТИРОЙ В VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, НАСТОЯЩИМ ЗАЯВЛЯЕТ, ЧТО ЭТОТ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ

НАСОС (СМ. МАРКИРОВКУ НА ПЕРВОЙ СТРАНИЦЕ) *

[* в одном из следующих исполнений: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus с модулем RS485, ECOCIRC XLplus с беспроводным модулем Wireless. Модули RS485 и Wireless поставляются по требованию и устанавливаются монтажниками].

ОТВЕЧАЕТ ТРЕБОВАНИЯМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОЛОЖЕНИЙ СЛЕДУЮЩИХ ЕВРОПЕЙСКИХ ДИРЕКТИВ:

- МАШИННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ 2006/42/EC (ПРИЛОЖЕНИЕ II: ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАЙЛ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ В XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ДИРЕКТИВА ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ: 2004/108/EC
- ДИРЕКТИВА ПО ЭКОЛОГИЧНОСТИ КОНСТРУКЦИИ 2009/125/EC, РЕГЛАМЕНТ (ЕС) No.641/2009, РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 622/2012: EEI ≤ 0, …. (СМ. МАРКИРОВКУ НА ПЕРВОЙ СТРАНИЦЕ). (Приложение I: «Сравнительные данные наиболее производительных циркуляционных насосов - EEI ≤ 0,20.»).

И СЛЕДУЮЩИМ ТЕХНИЧЕСКИМ СТАНДАРТАМ:

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,

02.09.2013

AMEDEO VALENTE

(ДИРЕКТОР ИНЖИНИРИНГА И ИССЛЕДОВАНИЙ

И РАЗВИТИЯ)

ред. 01

Lowara — товарный знак корпорации Xylem Inc. или одной из ее дочерних компаний.

2 Транспортирование и хранение

2.1 Осмотр изделия при получении

1. Проверьте упаковку снаружи.
2. Сообщите нашему распространителю в течение восьми дней с момента доставки, если на изделии присутствуют заметные признаки повреждений.
3. Извлеките скобки и откройте картонный ящик.
4. Снимите крепежные винты или ремни с деревянного основания (если используются).
5. Распакуйте изделие. Утилизируйте все упаковочные материалы в соответствии с местными нормами.

6. Осмотрите изделие на предмет возможных повреждений. Проверьте комплектность по комплектовочной ведомости.
7. Если комплектация не соответствует заказу, обратитесь в торговое представительство, у которого вы приобрели установку.

2.2 Рекомендации по транспортированию

Меры предосторожности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Соблюдайте действующие нормы по предотвращению несчастных случаев на производстве.
- Опасность раздавливания. Изделие и детали могут оказаться достаточно тяжелыми. Используйте надлежащие способы подъема и надевайте ботинки со стальным носком.

Проверьте вес брутто, указанный на упаковке, чтобы выбрать соответствующее подъемное оборудование.

Положение и крепление

Насос может транспортироваться только в вертикальном положении, как показано на упаковке. Убедитесь в том, что во время транспортировки устройство надежно закреплено, чтобы предотвратить его смещение или падение. Насос должен транспортироваться при температуре окружающей среды -40°C до 70°C (от -40°F до 158°F) и влажности < 95% и должен быть защищен от грязи, нагрева и механического повреждения.

2.3 Указания по хранению

2.3.1 Место хранения

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Изделие следует защищать от воздействия влажности, грязи, тепла и механических повреждений.
- Изделие должно храниться при температуре окружающей среды от -25°C до 55°C (от -13°F до 131°F) и влажности < 95%.

3 Описание изделия

3.1 Конструкция насоса

Насос представляет собой циркуляционный насос с мокрым ротором, использующий энергосберегающую помехозащищенную технологию с электронной коммутацией и постоянными магнитами. Насос не требует использования винта выпуска/вентиляции.

Области применения

Насос подходит для:

- Горячей воды для бытовых нужд (только модели с бронзовым корпусом)
- Систем водяного отопления
- Систем охлаждения и систем холодной воды

Насос также может использоваться для:

- Солнечных систем подогрева
- Геотермальных систем

Ненадлежащее использование

ОПАСНОСТЬ:

Не используйте насос для огнеопасных и/или взрывоопасных жидкостей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

При неправильном использовании насоса может возникнуть опасная ситуация с последующими травмами и повреждением имущества.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не используйте данный насос для работы с жидкостями, содержащими абразивные вещества, твердые частицы или волокнистые материалы, токсичными или агрессивными жидкостями, пригодными для питья жидкостями, отличными от воды, или жидкостями, несовместимыми с материалами конструкции насоса.

Ненадлежащее использование изделия приводит к аннулированию гарантии.

3.2 Обозначение изделия

Пример: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	серия высокопроизводительных насосов
plus (плюс)	с функциями связи
D	Тип насоса: пустое место = одинарный насос D = сдвоенный насос B = бронзовый корпус насоса для горячей воды для бытовых нужд
40	Номинальный диаметр фланцевого соединения
-100	Максимальный напор насоса -100 = 10 м
F	Тип фланца: F = с фланцем пустое место = с резьбой

3.3 Технические характеристики

Характеристика	**Описание**
Модель двигателя	Двигатель с электронной коммутацией и ротором с постоянным магнитом
Серия	ecocirc XL ecocirc XLplus
Номинальное напряжение	1 x 230 В ±10%

Характеристика	Описание
Частота	50/60 Гц
Потребляемая мощность	Максимальная потребляемая мощность указана на фирменной табличке насоса. 40 ÷ 1600 Вт
Класс защиты	IP 44
Класс изоляции	Класс 155 (F)
Максимальное рабочее давление	Максимальное давление указано на паспортной табличке насоса 0,60 МПа (6 бар) 1,0 МПа (10 бар)
Допустимая температура жидкости	Максимальная температура указана на паспортной табличке насоса от -10° C (14° F) до +110° C (230° F) Для бытовых насосов горячей воды рекомендуется до +65° C (149° F).
Допустимая температура окружающей среды	от -0° C (32° F) до + 40° C (104° F)
Допустимая влажность	< 95%
Разрешенная рабочая жидкость	Сетевая вода в соответствии с VDI 2035, смеси воды/гликоля[365] до 50%.
Звуковое давление	См. *Табл. 20* в Приложении.
EMC (электромагнитная совместимость)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Ток утечки	< 3,5 мА
Напряжение питания +15 В пост. тока для дополнительных входов/выходов (отсутствует у моделей 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Iмакс < 40 мА
Реле сигнала отказа	Vмакс < 250 В перем. тока Iмакс < 2 А

3.4 Объем поставки

Внутри упаковки находятся:

- Насосная установка
- Изоляционная обшивка (только для одинарных насосов)
- Прокладка (уплотнительное кольцо) для замены уплотнительного кольца между двигателем и корпусом насоса
- Штыревой соединитель (только для моделей 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Уплотнитель для резьбовых соединений (только для корпусов насосов с резьбой)
- Уплотнитель для фланцевых соединений (только для корпусов насосов с фланцами)
- Восемь шайб M12 и восемь шайб M16 (для моделей от DN32 до DN65)
- Восемь шайб M16 (для моделей DN80 и DN100 PN6)
- Шестнадцать шайб M16 (для моделей DN80 и DN100 PN10)

3.5 Принадлежности

- Контрфланцы
- Глухие фланцы
- Присоединительные переходники
- Датчик давления (доп. информацию см. в разделе 5.2.10 настоящего руководства)
- Датчик температуры (только для ecocirc XLplus) (доп. информацию см. в разделе 5.2.10 настоящего руководства)
- Модуль RS485 (только для ecocirc XLplus)
- Беспроводной модуль (только для ecocirc XLplus)

4 Установка

Меры предосторожности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Соблюдайте действующие нормы по предотвращению несчастных случаев на производстве.
- Следует использовать подходящее оборудование и защитные устройства.
- При выборе места установки, а также подключении трубопроводов и электроэнергии следует руководствоваться действующими законодательными и нормативными актами национального и местного уровня.

4.1 Перемещение насоса

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Соблюдайте местные требования к предельным значениям для подъема или перемещения.

Всегда поднимайте насос за головку или корпус насоса. Если вес насоса превышает предельное значение для ручного подъема, используйте подъемное оборудование, расположив стропы в соответствии с *Рис. 11* .

4.2 Требования на объекте

[365] Характеристики насоса определены при температуре воды 25° C (77° F). Рабочая жидкость с отличающейся вязкостью будет влиять на производительность.

4.2.1 Расположение насоса

ОПАСНОСТЬ:

Запрещено использовать насос в помещениях, где могут содержаться огне- и взрывоопасные или агрессивные газо- или порошкообразные вещества.

Указания

Соблюдайте следующие указания относительно расположения изделия.

- Убедитесь, что площадь установки защищена от утечек жидкости или затопления.
- По возможности расположите насос немного выше уровня пола.
- Установите запорные вентили перед насосом и после него.
- Относительная влажность окружающего воздуха должна быть меньше 95%.

4.2.2 Минимальное входное давление на всасывающем патрубке

Значения в таблице представляют собой входное давление, превышающее атмосферное.

Номинальный диаметр	Температура жидкости 25°C	Температура жидкости 95°C	Температура жидкости 110°C
RP 1	0,2 бар	1 бар	1,6 бар
RP 1 ¼	0,2 бар	1 бар	1,6 бар
DN 32	0,3 бар	1,1 бар	1,7 бар
DN 40	0,3 бар	1,1 бар	1,7 бар
DN 50	0,3 бар	1,1 бар	1,7 бар
DN 65	0,5 бар	1,3 бар	1,9 бар
DN 80	0,5 бар	1,3 бар	1,9 бар
DN 100	0,5 бар	1,3 бар	1,9 бар

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Не используйте давление ниже указанных значений, поскольку это может вызвать кавитацию и повредить насос.
- Входное давление в сумме с давлением насоса на закрытом клапане должно быть ниже максимально допустимого давления в системе.

4.2.3 Требования к трубопроводу

Меры предосторожности

ОСТОРОЖНО:

- Следует использовать трубы, соответствующие максимальному рабочему давлению насоса. Невыполнение данных указаний может привести к разрушению системы, с риском получения травм.
- Все подключения должны выполняться квалифицированным монтажниками в соответствии с действующими нормами.
- Не использовать закрытый двухпозиционный клапан на выпускной стороне более чем на несколько секунд. Если насос должен работать с закрытой выпускной стороной дольше нескольких секунд, необходимо установить обводный контур во избежание перегревания воды внутри насоса.

Контрольный список проверки трубопровода

- Трубопроводы и клапаны должны быть правильно подобраны по размерам.
- Трубопровод не должен прикладывать к фланцам насоса нагрузку или крутящий момент.

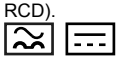
4.3 Требования к электрооборудованию

- Действующие местные нормативные документы доминируют над перечисленными ниже специальными требованиями.

Список проверок электрических соединений

Соблюдайте следующие правила:

- Электрические проводники должны быть защищены от высоких температур, вибрации и ударов.
- Тип тока и напряжение питающей сети должны соответствовать указанным на паспортной табличке насоса.
- Линия питания должна быть оснащена:
  - Высокочувствительным дифференциальным выключателем (30 мА) [устройство защитного отключения (УЗО)], подходящим для токов утечки на землю с наличием постоянного тока или пульсирующим постоянным током (рекомендуется тип B RCD).



  - Сетевым изолирующим выключателем с контактным зазором не менее 3 мм.

Контрольный список для проверки электрической панели управления

ПРИМЕЧАНИЕ:

Панель управления должна соответствовать техническим характеристикам электрического насоса. Неправильные подключения могут привести к неработоспособности защиты насоса.

Соблюдайте следующие правила:

- Панель управления должна обеспечивать защиту насоса от короткого замыкания. Для защиты насоса можно использовать инерционный плавкий предохранитель или автоматический выключатель (рекомендуется тип C).
- Насос имеет встроенную защиту от перегрузки и перегрева, дополнительная защита от перегрузки не нужна.

Контрольный список для проверки двигателя

Используйте кабель в соответствии с правилами: 3 провода (2 + заземление/корпус). Все кабели должны быть термостойкими и выдерживать температуру до +85°C (185°F).

4.4 Установка насоса

1. Установите насос в соответствии с направлением потока в системе.
   - Стрелка на корпусе насоса показывает направление потока через насос.
   - Насос должен устанавливаться с расположенной горизонтально головкой. Дополнительную информацию о допустимых положениях см. в *Рис. 12*
2. Если необходимо, поверните головку насоса для облегчения считывания показаний с интерфейса пользователя.

   Дополнительные инструкции см. в разделе 4.5.
3. Если необходимо, установите термоизоляционную облицовку.
   - Используйте только термоизоляционную облицовку, входящую в комплект поставки. Не изолируйте корпус двигателя, электронное оборудование может перегреться и вызвать автоматическое отключение насоса.
   - Термоизоляционная облицовка, входящая в комплект поставки, должна использоваться только в системах циркуляции горячей воды с температурой выше 20° C (68° F). Термоизоляционная облицовка не способна закрывать корпус насоса герметически.
   - Если заказчик делает герметичную теплоизоляцию, то корпус насоса не должен изолироваться над фланцем двигателя. Сливное отверстие не должно быть закрыто, а скопившийся конденсат должен сливаться.

4.5 Изменение расположения выхода насоса

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
- Слейте жидкость из системы или закройте запорные вентили с обеих сторон насоса перед его разборкой. Перекачиваемая жидкость может находиться под давлением и быть горячей.
- Имеется опасность выброса пара при отделении головки насоса от его корпуса.

Опасность поражения электрическим током:

Перед работой с блоком убедитесь в том, что блок и панель управления обесточены и подача энергии невозможна.

ОСТОРОЖНО:

Опасность ожогов. Во время работы различные поверхности становятся горячими. Для защиты от ожогов используйте теплозащитные перчатки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
- При вынимании ротора из головки насоса и при установке ротора в головку насоса создается сильное магнитное поле. Это магнитное поле может представлять опасность для людей, которые используют электрокардиостимуляторы или другие имплантаты. Кроме того, магнитное поле может притянуть к ротору металлические детали и тем самым привести к травме и/или повреждению подшипника.

Для получения дополнительной информации см. *Рис. 14* и *Рис. 15* .

1. Отпустите четыре шестигранных болта (2), крепящих головку насоса к корпусу насоса (4).
2. Поверните головку насоса (1) пошагово через 90° в требуемое положение.
3. При разделении головки насоса (1) от корпуса насоса (4):

a) Не извлекайте ротор из головки насоса (1);
b) Обратите внимание на перечисленных ранее опасности магнитного поля;
c) Убедитесь, что уплотнительное кольцо (3) не повреждено.

   Дефектное уплотнительное кольцо должно быть заменено. Уплотнительное кольцо в качестве запасной части имеется внутри упаковки.

4. Установите и затяните в соответствии с нижней таблицей четыре болта с шестигранной головкой (2), чтобы прикрепить двигатель к корпусу насоса (4).

Модель насоса	Тип винта	Момент затяжки
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2.0 Нм
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10.0 Нм
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19.0 Нм
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38.0 Нм

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Проверьте отсутствие утечек после сборки насоса.

4.6 Монтаж электрооборудования

Меры предосторожности

Опасность поражения электрическим током:

- Все подключения должны выполняться квалифицированным монтажниками в соответствии с действующими нормами.
- Перед работой с блоком убедитесь в том, что блок и панель управления обесточены и подача энергии невозможна.

Заземление

Опасность поражения электрическим током:

- Прежде чем устанавливать электрические соединения, обязательно подключайте внешний защитный проводник к зажиму заземления.
- Все электрооборудование должно быть заземлено. Это относится к насосу и соответствующему оборудованию. Убедитесь, что соответствующий зажим насоса подключен к заземлению.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Количество включений и выключений питания насоса не должно быть больше 3 в течение часа и всегда должно быть меньше 20 в течение 24 часов.

В случае частых операций включения/выключения, необходимых при определенном применении, настоятельно рекомендуется использовать выделенный вход для сигнала включения/выключения (дополнительную информацию смотрите в разделе 5.2.6).

4.6.1 Подсоединение к источнику питания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не выполняйте никаких подключений в щите управления насосом раньше чем через 2 минуты после выключения питания.

Для моделей со штыревым соединителем (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). См. раздел *Рис. 16* .	1. Откройте крышку соединителя и вставьте кабель в кабельный сальник. 2. Нажмите вниз пружину фиксации контактов. 3. Подключите кабель в соответствии с электрической схемой. 4. Совместите обе части соединителя 5. Вставьте обе части одна в другую. 6. Закройте соединитель и осторожно зажмите его в кабельном сальнике.
Для моделей со стандартным подключением к клеммной колодке. См. раздел *Рис. 15* .	1. Откройте крышку соединительной коробки, вывернув винты (5). 2. Используйте для кабеля сальник M20. 3. Подключите кабель в соответствии с электрической схемой. См. *Рис. 17* и *Рис. 19* . a. Подключите провод заземления (корпуса). Убедитесь в том, что длина заземляющего (корпусного) провода больше, чем длина фазных проводов. b. Присоедините провода фазы. 4. Закройте крышку соединительной коробки и затяните винты с моментом 1,2 Нм.

Требования к кабелю содержатся в разделе 4.6.3.

4.6.2 Подключения входов/выходов

1. Откройте крышку соединительной коробки, вывернув винты (5). См. *Рис. 14* и *Рис. 15* .
2. Подключите соответствующий кабель в соответствии со схемой клеммной колодки. См. *Рис. 18* , *Рис. 19* и требования в разделе 4.6.3.
3. Закройте крышку соединительной коробки и затяните винты с моментом 1,2 Нм.

4.6.3 Назначение подключений

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для выполнения всех подключений используйте термостойкий кабель, выдерживающий температуру до +85°C (+185°F). Кабель не должен прикасаться к корпусу двигателя, насоса или к трубопроводу.
- Провода подключаются к имеющимся клеммам, а провода реле сигнализации неисправностей (НО, НЗ) должны быть отделены от других усиленной изоляцией.

Только для моделей 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**Штыревой соединитель**	**M12 (1), кабель диам. 2÷5 мм**	**M12 (2), кабель диам. 2÷5 мм**
Источник питания	3 x 0,75÷1,5 мм^2 (2P+T)		

Только для моделей 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	Штыревой соединитель	M12 (1), кабель диам. 2÷5 мм	M12 (2), кабель диам. 2÷5 мм
Сигнал неисправности		2 x 0,75÷1,5 мм^2	
• Аналоговый сигнал 0-10 В • Внешний датчик давления • Внешний датчик температуры • Внешний Пуск/Останов		Если отсутствует сигнал неисправности на данном кабельном вводе. Многопроводный контрольный кабель, количество проводов соответствует количеству цепей контроля. Экранирован в случае необходимости	Многопроводный контрольный кабель, количество проводов соответствует количеству цепей контроля. Экранирован в случае необходимости
Шина связи			Кабель шины

	M20, кабель диам. 5÷13 мм	M16 (1)	M16 (2)
Источник питания	3 x 0,75÷2,5 мм^2 (2P +T)		
- Источник питания - Сигнал неисправности	5 x 0,75÷1,5 мм^2 (4P +T)		
Сигнал неисправности		2 x 0,75÷1,5 мм^2	
• Аналоговый сигнал 0-10 В • Внешний датчик давления • Внешний датчик температуры • Внешний Пуск/Останов		Если отсутствует сигнал неисправности на данном кабельном вводе. Многопроводный контрольный кабель, количество проводов соответствует количеству цепей контроля. Экранирован в случае необходимости	Многопроводный контрольный кабель, количество проводов соответствует количеству цепей контроля. Экранирован в случае необходимости
Шина связи			Кабель шины

ПРИМЕЧАНИЕ:

Аккуратно затяните сальники кабелей, чтобы гарантировать защиту от проскальзывания кабеля и попадания влаги в соединительную коробку.

5 Описание системы

5.1 Интерфейс пользователя

В перечне описываются компоненты, обозначенные на *Рис. 13*

1. Кнопка выбора режима управления
2. Индикаторы режима управления
3. Кнопка выбора параметров
4. Индикаторы параметров
5. Кнопки настройки
6. Цифровой дисплей
7. Индикатор питания
8. Индикатор состояния/неисправности
9. Индикатор дистанционного управления



:

Опасность ожогов. Во время нормальной работы поверхности насоса могут достаточно сильно нагреваться, поэтому во избежание ожогов следует прикасаться только к кнопкам.

5.1.1 Блокировка/разблокировка пользовательского интерфейса

Пользовательский интерфейс автоматически блокируется, если ни одна кнопка не нажата в течение десяти минут, или если удерживать нажатыми верхнюю кнопку настройки (5) и кнопку выбора параметра (3) в течение двух секунд. См. раздел *Рис. 13* .

Если кнопка нажата, когда пользовательский интерфейс заблокирован, на дисплее (6) отобразится:



Чтобы разблокировать пользовательский интерфейс, удерживайте нажатыми верхнюю кнопку настройки (5) и кнопку выбора параметра (3) в те-

чение двух секунд. На дисплее (6) отобразится:



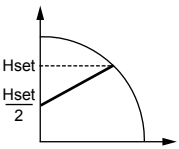
Теперь можно выполнить настройку насоса.

5.2 Функции

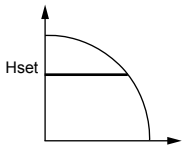
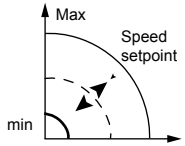
Основные функции насоса доступны через интерфейс пользователя насоса и имеющиеся входы/выходы. Расширенные функции или функции связи могут быть настроены только через протокол шины или дополнительный беспроводной модуль.[366].

Функция	ecocirc XL ecocirc XLplus	только ecocirc XLplus	
	Пользовательский интерфейс или встроенные входы/выходы	Шина связи	Беспроводная связь (дополнительно)
Постоянное давление (см. раздел 5.2.1)	X	X	X
Пропорциональное давление (см. раздел 5.2.1)	X	X	X
Постоянная скорость (см. раздел 5.2.1)	X	X	X
Ночной режим (см. раздел 5.2.2)	X	X	X
Управление Δp-T (см. раздел 5.2.3)		X	X
Постоянная T (см. раздел 5.2.4)		X	X
Постоянная ΔT (см. раздел 5.2.5)		X	X
Внешний Пуск/Останов (см. раздел 5.2.6)			
Аналоговый вход (см. раздел 5.2.8)	X	X	X
Сигнал ошибки (см. раздел 5.2.9)	X	X	X
Внешний датчик давления (см. раздел 5.2.10)	X	X	X
Внешний датчик температуры (см. раздел 5.2.10)		X	X

5.2.1 Режим управления

Режим	Описание
Пропорциональное давление  	Давление насоса постоянно увеличивается/снижается в зависимости от требования увеличения/снижения расхода. Максимальный напор насоса может быть настроен с помощью интерфейса пользователя. См. раздел 6.1.3.
Постоянное давление	Насос поддерживает постоянное давление при любом необходи-

366 Функции связи и дополнительные модули доступны только для моделей ecocirc XLplus.

Режим	Описание
	мом расходе. Требуемый напор насоса может быть настроен с помощью интерфейса пользователя. См. раздел 6.1.3.
Контроль постоянной скорости 	Насос поддерживает постоянную скорость вращения при любом необходимом расходе. Требуемая скорость вращения насоса может быть настроена с помощью интерфейса пользователя. См. раздел 6.1.3.

Все режимы управления могут комбинироваться с ночным режимом.

5.2.2 Ночной

Ночной режим не может использоваться в системах охлаждения.

Необходимые условия

- Насос устанавливается в питающую магистраль.
- Ночной режим может устанавливаться при уверенности, что система управления высшего уровня настроена на изменение температуры подаваемой жидкости.

Ночной режим может работать совместно с режимами:

- Пропорционального давления
- Постоянного давления
- Постоянной скорости

Данная функция снижает энергопотребление насоса до минимального при неработающей системе подогрева. Алгоритм определяет правильные условия работы и автоматически регулирует скорость вращения насоса.

Насос возвращается к исходной уставке при перезапуске системы.

5.2.3 Управление Δp-ΔT (имеется только в ecocirc XLplus)

Данная функция изменяет уставку номинальной разности давлений в зависимости от температуры перекачиваемой жидкости.

Дополнительную информацию см. в руководстве по расширенным функциям на сайте www.lowara.com.

5.2.4 Постоянная T (имеется только в ecocirc XLplus)

Эта функция изменяет скорость насоса таким образом, чтобы поддерживать постоянной температуру перекачиваемой среды.

Дополнительную информацию см. в руководстве по расширенным функциям на сайте www.lowara.com.

5.2.5 Контроль постоянства ΔT (имеется только в ecocirc XLplus)

Эта функция изменяет скорость насоса таким образом, чтобы поддерживать постоянную разность температуры перекачиваемой среды.

Дополнительную информацию см. в руководстве по расширенным функциям на сайте www.lowara.com.

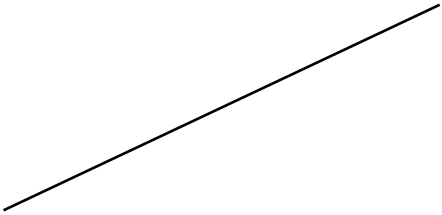
5.2.6 Внешний Пуск/Останов

Насос может быть запущен или остановлен с помощью внешнего беспотенциального контакта или реле, подключенного к клеммам 11 и 12. См. *Рис. 18* и *Рис. 19* . Насосная установка поставляется с короткозамкнутыми клеммами 11 и 12.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Насос обеспечивает подачу 5 В пост. тока через зажимы пуск/останов.
- Внешнее напряжение не должно подаваться на клеммы пуск/останов.
- Кабели, подсоединяемые к зажимам 11 и 12, не должны быть длиннее 20 м.

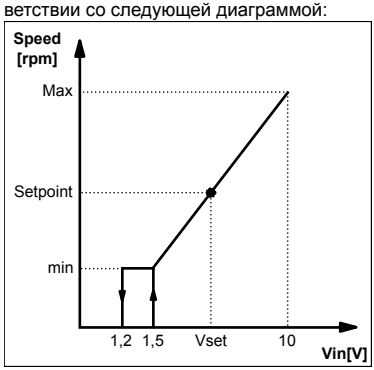
5.2.7



5.2.8 Аналоговый вход

Насос имеет аналоговый вход 0 - 10 В на клеммах 7 и 8. См. *Рис. 18* и *Рис. 19* для изменения уставки.

Если определяется вход напряжения, насос автоматически переключается в режим контроля фиксированной скорости и начинает работать в соответствии со следующей диаграммой:



5.2.9 Сигнальное реле

Насос оснащен реле, клеммы 4 и 5. См. *Рис. 18* и *Рис. 19* с описанием беспотенциального сигнала неисправности. В случае неисправности реле активируется вместе с красным светодиодом со-

стояния и кодом ошибки на дисплее интерфейса пользователя *Рис. 13* .

Номинальные характеристики

- Vмакс < 250 В перем. тока
- Iмакс < 2 А

5.2.10 Внешние датчики

Насос может быть оборудован датчиком дифференциального давления и датчиком температуры в соответствии со следующей таблицей:

Описание датчика	Тип	Клеммы
Датчик дифференциального давления 4-20 мА	1,0 бар (PN 10) 2,0 бар (PN 10)	9 - 10
Внешний датчик температуры	KTY83	13 - 14

Настройка датчика давления

1. Установите датчик давления на трубу
2. Подключите кабель к клеммам 9 и 10 (см. раздел 4.6.3).
3. Подайте питание на насосную установку.
4. Во время запуска насосная установка обнаруживает датчик и отображает меню настройки.
5. Выберите требуемую модель датчика и подтвердите выбор с помощью кнопки выбора параметра (3). См. раздел *Рис. 13* .
6. Насос завершит пусковую последовательность операций и автоматически начнет работу в режиме обеспечения постоянного давления.
7. Уставка может изменяться с помощью кнопок настройки (5). См. раздел *Рис. 13* .

Настройка внешнего датчика температуры (только для ecocirc XLplus)

Настройка датчика и режимы управления, связанные с ним, доступны только через шину связи.

Более подробную информацию о связи и руководства по расширенным функциям см. на сайте www.lowara.com

ПРИМЕЧАНИЕ:

Кабели датчика не должны быть длиннее 20 м.

5.2.11 Шина обмена данными (имеется только в ecocirc XLplus)

Насос имеет два встроенных канала связи RS-485. Один используется стандартно (клеммы 15-16-17), а второй - только с дополнительным модулем RS-485 или беспроводным модулем (клеммы 18-19-20). См. *Рис. 18* и *Рис. 19* .

Насос может осуществлять связь с внешними системами BMS по протоколу Modbus или BACnet[367] . Полное описание протоколов см. в руководстве по связи на сайте www.lowara.com.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При включенном дистанционном управлении, уставки и режимы контроля управляются по каналам связи и не могут быть изменены через интерфейс пользователя. Управление отображаемыми значениями и единицами измерения остается активным в интерфейсе пользователя.

5.2.12 Автоматическая работа насоса (доступна только для ecocirc XLplus)

Режим резервирования (bcup / bup[368])

Работает только основной насос. Второй насос запускается только в случае отказа основного насоса.

Попеременная работа (alte / alt[368])

Только один насос работает в любой момент времени Насосы переключаются через каждые 24 часа, поэтому нагрузка равномерно распределяется между двумя насосами. Второй насос немедленно запускается в случае неисправности.

Автоматическая параллельная работа (para / par[368])

Оба насоса работают одновременно с теми же уставками. Только при выборе режима постоянного давления (дополнительную информацию см. в разделе 5.2.1) ведущий насос определяет поведение всей системы и может оптимизировать производительность. Для обеспечения требуемой производительности с минимальным энергопотреблением, основной насос запускает или останавливает второй насос в зависимости от требуемого напора и расхода.

- **ПРИМЕЧАНИЕ:**автоматическая оптимизация работает правильно на большинстве установок. В случае неустойчивой работы переключите насос в режим принудительной параллельной работы (forc / for[368]).

Принудительная параллельная работа (forc / for[368])

Оба насоса работают одновременно с теми же уставками. Ведущий насос определяет работу всей системы.

6 Эксплуатация и настройка системы

Меры предосторожности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Обязательно надевайте защитные перчатки во время обслуживания насосов и двигателя. При перекачке горячих жидкостей температура насоса и его деталей может превышать 40°C (104°F).
- Насос не должен работать всухую, поскольку это приведет к разрушению подшипников. Заполните систему жидкостью и выпустите воздух перед первым запуском.

ПРИМЕЧАНИЕ:

367 Отсутствует в моделях 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

368 на трехзначном цифровом дисплее моделей 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

- Никогда не эксплуатируйте насос с закрытым клапаном подачи дольше нескольких секунд.
- Не подвергайте неработающий насос воздействию низких температур. Сливайте всю жидкость, находящуюся в насосе. В противном случае жидкость может замерзнуть и повредить насос.
- Сумма давления на стороне всасывания (водопроводная магистраль, напорный резервуар) и максимальное давление, обеспечиваемое насосом, не должны превышать максимальное допустимое для насоса рабочее давление (номинальное давление PN).
- Прекратите эксплуатацию насоса в случае возникновения кавитации. Кавитация может привести к повреждению внутренних элементов.

6.1 Конфигурирование параметров насоса

Измените параметры насоса с помощью следующих способов:

- Интерфейс пользователя
- Шина связи[369] (имеется только у ecocirc XLplus)
- Беспроводная связь[370] (имеется только у ecocirc XLplus)

6.1.1 Изменение параметров связи

Изменение параметров связи насоса. См. раздел *Рис. 13* .

1. Выключите насос.

   Перед тем как продолжить, подождите, пока индикатор питания погаснет.
2. Включите насос.
3. Когда на дисплее отобразится надпись **comm (com)**[371], нажмите кнопку выбора параметра (3), чтобы открыть меню обмена. данными.
4. Выберите одно из четырех значений с помощью кнопки настройки.
   - **baud (bdr)**[371] = настройка скорости передачи (доступны значения 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 кбит/с)
   - **prot**[372] = протокол связи (доступны протоколы «mod» = Modbus; «bac» = BACnet)
   - **addr (add)**[371] = настройка адреса (доступны адреса 1÷247 для Modbus и 0÷127 для BACnet)
   - **modu (mdl)**[371] = настройка дополнительного модуля (none = модуля нет; wifi = беспроводный модуль; 485 = модуль RS-485)
5. Нажмите кнопку выбора параметров для входа в подменю
6. Измените значения с помощью кнопок настройки.
7. Нажмите кнопку выбора параметров для подтверждения выбора и сохранения новых параметров.
8. Нажмите кнопку выбора режима для выхода из подменю.

Если ни одна из кнопок не будет нажата в течение 10 секунд, насос выйдет из текущего меню и продолжит процедуру запуска. Все параметры, которые были изменены без подтверждения, восстанавливаются в исходном виде.

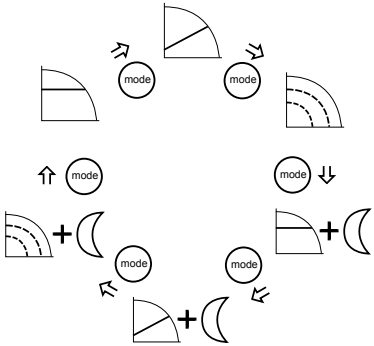
ПРИМЕЧАНИЕ: меню настройки подключения доступно только на дисплее и недоступно по шине данных.

6.1.2 Переключение режима управления

Насос может управляться системой BMS[373] (система управления зданием) или другие устройства через порт связи RS-485 по протоколам Modbus или BACnet[374] .

Следующие инструкции используются при внесении изменений в интерфейсе пользователя. См. раздел *Рис. 13* .

- Нажмите кнопку выбора режима работы.
- Режимы работы циклически переключаются при нажатии кнопки.



6.1.3 Изменение уставки

См. *Рис. 13* для справки

1. Нажмите одну из кнопок настройки (5).

   На дисплее начнет мигать текущая уставка.
2. Измените значение с помощью кнопок (5).
3. Подождите 3 секунды для сохранения и активации новой уставки.

   Дисплей перестанет мигать для подтверждения изменений.

ПРИМЕЧАНИЕ:

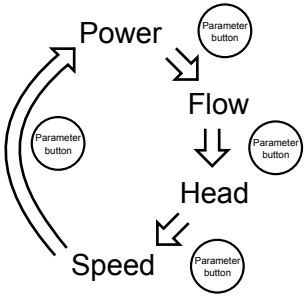
Если на системе не установлен обратный клапан, необходимо убедиться, что минимальное давле-

369 не описывается в этих инструкциях, см. руководство по связи на сайте www.lowara.com
370 требует установки модуля беспроводной связи на насос
371 (на трехзначном индикаторе моделей 25–40, 25–60, 32–40, 32–60)
372 не доступен для моделей 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.
373 Функции связи и дополнительные модули доступны только для моделей ecocirc XLplus.
374 не доступен для моделей 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.

ние нагнетания насоса всегда выше, чем давление закрытия клапана.

6.1.4 Изменение отображаемой единицы измерения

1. Нажмите кнопку (3) для изменения единиц измерения. См. раздел *Рис. 13* .



2. При отображении расхода и напора, при нажатии кнопки (3) более чем на одну секунду, единицы измерения изменятся следующим образом:
   - Расход: м3/ч ↔ галлоны/мин (США)
   - Напор: м ↔ футы

6.2 Запуск или остановка насоса

ОСТОРОЖНО:

- Насос не должен работать всухую, поскольку это приведет к быстрому разрушению подшипников. Правильно заполните систему жидкостью и выпустите из нее воздух перед первым запуском. Камера ротора насоса будет освобождена от воздуха во время запуска насоса с помощью процедуры автоматического выпуска воздуха.
- Система не может освобождаться от воздуха через насос.

- Запустите насос одним из следующих способов:
  - Подайте электропитание на насос.
  - Замкните контакты пуска/останова.
  - Подайте команду запуска через шину связи.

  Насосы начинают работать в режиме постоянного давления со следующей уставкой по умолчанию:
  - 2 м для моделей XX-40 (макс. напор 4 м)
  - 3 м для моделей XX-60 (макс. напор 6 м)
  - 4 м для моделей XX-80 (макс. напор 8 м)
  - 5 м для моделей XX-100 (макс. напор 10 м)
  - 6 м для моделей XX-120 (макс. напор 12 м)

  Дополнительную информацию об изменении настроек см.в разделе 6.1.
- Остановите насос одним из следующих способов:
  - Отключите электропитание от насоса.
  - Разомкните контакты пуска/останова.
  - Подайте команду останова через шину связи.

6.2.1 Процедура автоматического выпуска воздуха

При каждом включении насосной установки выполняется автоматическая процедура выпуска воздуха. На данном этапе на интерфейсе пользователя отображается **«deg» (обезгаживание) (dg)**[375] и обратный отсчет времени до завершения процедуры.

Функцию удаления воздуха из системы можно:

- Снова вызвать или пропустить вручную, нажав одновременно на две кнопки (5). См. раздел *Рис. 13* .
- Включить или выключить использование этой функции, одновременно нажав и удержав как минимум 10 секунд, две кнопки (5). См. раздел *Рис. 13* .
- Только для модели XLplus: вызвать/пропустить функцию или включить/выключить ее использование по коммуникационной шине. См. руководство по подключению связи на сайте www.lowara.com.

6.2.2 Активация функции сдвоенного насоса

Циркуляционные насосы сконфигурированы как отдельные агрегаты на предприятии-изготовителе. Для активации функций сдвоенного насоса соблюдайте описанную ниже процедуру только для одного из двух агрегатов, второй агрегат будет сконфигурирован автоматически. Режимы работы описаны в разделах 5.2.12 и 6.2.3 настоящего руководства.

На этапе запуска насоса должна соблюдаться следующая процедура.

1. Когда на дисплее отобразится надпись **«sing» (sin)**[376]дважды нажмите кнопку (5), пока на дисплее отобразится надпись **«tuma» (tma)**[376] (означающая TWMA = TWin MAster) и сразу же нажмите кнопку выбора параметров (3) для подтверждения. См. раздел *Рис. 13* .
2. Когда на дисплее отобразится надпись **«alte» (alt)**[376], выберите нужный режим работы (см. разделы 5.2.13 и 6.2.3 с описанием режимов работы).
3. Насос TWin SLave (ведомый) (отображается на дисплее как **«tusl» / «tsl**[376]») автоматически сконфигурируется ведущим насосом.

6.2.3 Включение режима сдвоенного насоса (только для ecocirc XLplus)

Во время запуска насоса должны быть выполнены следующие процедуры.

1. Войдите в подменю сдвоенного насоса, пока на дисплее не отобразятся надписи **tuma** или **tusl**.
2. Выберите соответствующий режим работы сдвоенного насоса.

375 (на трехзначном индикаторе моделей 25–40, 25–60, 32–40, 32–60)
376 (на трехзначном цифровом дисплее моделей 25-40, 25-60, 32-40, 32-60),

- **bcup (bup)**[377] = режим резервирования
- **alte (alt)**[377] = попеременная работа
- **para (par)**[377] = автоматическая параллельная работа
- **forc (for)**[377] = принудительная параллельная работа

3. Нажмите кнопку выбора параметров для активации новых настроек.

Второй насос конфигурируется основным насосом.

7 Техническое обслуживание

Меры предосторожности

Опасность поражения электрическим током:

Перед установкой или техническим обслуживанием насоса следует отключить и заблокировать подачу электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Обязательно надевайте защитные перчатки во время обслуживания насосов и двигателя. При перекачке горячих жидкостей температура насоса и его деталей может превышать 40°C (104°F).
- К техническому обслуживанию и сервисному обслуживанию следует допускать только квалифицированный опытный персонал.
- Соблюдайте действующие нормы по предотвращению несчастных случаев на производстве.
- Следует использовать подходящее оборудование и защитные устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- При вынимании ротора из головки насоса и при установке ротора в головку насоса создается сильное магнитное поле. Это магнитное поле может представлять опасность для людей, которые используют электрокардиостимуляторы или другие имплантаты. Кроме того, магнитное поле может притянуть к ротору металлические детали и тем самым привести к травме и/или повреждению подшипника.

8 Устранение

Введение

См. *Рис. 13*

- В случае любой тревоги, позволяющей насосу продолжать работу, на дисплее отображается код тревоги и последнее выбранное значение, а индикатор состояния (8) не станет оранжевым.
- В случае неисправности приводящей к остановке насоса, на дисплее постоянно отображается код ошибки, а индикатор состояния (8) становится красным.

8.1 Отображаемые сообщения

Табл. 53: По умолчанию

Светодиоды/дисплей	Причина
Светодиод Power (Питание) светится	Насос находится под напряжением
Все светодиоды и дисплей включены	Запуск насоса
Светодиод Status (Состояние) зеленый	Насос работает правильно
Светодиод Remote (Дистанционное управление) светится	Связь по цепям дистанционного управления активирована

Табл. 54: Сообщения о неисправностях

Светодиоды/дисплей	Причина	Решение
Светодиод Power (Питание) не светится	Насос не подключен или подключен неправильно	Проверьте подключение
	Сбой питания	Проверьте сеть питания + автоматический выключатель и плавкий предохранитель
Светодиод Status (Состояние) оранжевый	Сигнализация о неисправности в системе	Проверьте код тревоги на дисплее для определения неисправности в системе.
Светодиод Status (Состояние) красный	Неисправность насоса	Проверьте код ошибки на дисплее для определения неисправности насоса.
Светодиод Remote (Дистанционное управление) не светится.	Связь по цепям дистанционного управления дезактивирована	Если связь не осуществляется, проверьте подключение и параметры конфигурирования связи на внешнем контроллере.

8.2 Коды неисправностей и ошибок

[377] на трехзначном цифровом дисплее моделей 25-40, 25-60, 32-40, 32-60

Код ошибки	Причина	Решение
E01	Потеря внутренней связи	Перезапустите насос [378]
E02	Высокий ток двигателя	Перезапустите насос [378]
E03	Превышение напряжения на шине постоянного тока	Другие источники вызывают слишком сильный расход через насос. Проверьте настройки системы, проверьте расположение обратного клапана и его целостность.
E04	Двигатель останавливается	Перезапустите насос [378]
E05	Повреждение памяти данных	Перезапустите насос [378]
E06	Напряжение питание выходит за допустимые пределы	Проверьте напряжение и подключения электрической системы.
E07	Срабатывание тепловой защиты двигателя	Проверьте наличие загрязнений вокруг рабочего колеса и ротора, которые приводят к перегрузке двигателя. Проверьте состояние установки и температуру воды и воздуха. Подождите, пока мотор остынет. Если ошибка сохраняется, попробуйте перезапустить насос[378].
E08	Срабатывание тепловой защиты инвертора	Проверьте состояние установки и температуру воздуха.
E09	Аппаратная ошибка	Перезапустите насос [378].
E10	Работа без жидкости.	Проверьте наличие утечки в системе или заполните систему.

8.3 Коды тревог

Код тревоги	Причина	Решение
A01	Неисправность датчика жидкости	Выключите насос на 5 минут, а затем включите снова. Если проблема сохраняется, обратитесь в сервисную службу
A02	Высокая температура жидкости	Проверьте исправное состояние системы
A05	Повреждение памяти данных	Выключите насос на 5 минут, а затем включите снова. Если проблема сохраняется, обратитесь в сервисную службу
A06	Неисправность внешнего датчика температуры	Проверьте датчик и его подключение к насосу
A07	Неисправность внешнего датчика давления	Проверьте датчик и его подключение к насосу
A08	Отказ вентилятора охлаждения (только для моделей ecocirc XL /ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, D 80-120F)	Проверьте наличие внешних предметов, которые могут блокировать вращение вентилятора. Выключите насос на 5 минут, а затем включите снова. Если проблема сохраняется, обратитесь в сервисную службу.
A12	Потеря связи при работе в режиме двух насосов	Если на обоих насосах отображается тревога A12, проверьте соединение между насосами. Если один из насосов выключен или отображает другой код ошибки, см. раздел 8.1 и 8.2 для определения проблемы
A20	Внутренняя тревога	Выключите насос на 5 минут, а затем включите снова. Если проблема сохраняется, обратитесь в сервисную службу

8.4 Неисправности, причины, способы устранения

[378] Выключите насос на 5 минут, а затем включите снова. Если проблема сохраняется, обратитесь в сервисную службу.

Насос не запускается

Причина	Устранение
Нет питания.	Проверьте подачу питания и исправность подключения к питающей сети.
Отключающее устройство защиты от замыкания на землю или автоматический выключатель.	Выполните сброс и замените перегоревшие предохранители.
Зашунтированный или неправильный сигнал запуска на контактах пуска/останова.	Устраните шунтирование и исправьте сигнал.

Насос запускается, но через короткий промежуток времени срабатывает тепловая защита или перегорает предохранитель.

Причина	Устранение
Поврежден кабель питания, короткое замыкание двигателя, тепловая защита или предохранители не соответствуют току двигателя.	В случае необходимости проверьте и замените компоненты.
Срабатывание тепловой токовой защиты (однофазное исполнение) или устройства защиты (трехфазное исполнение) из-за превышения входного тока.	Проверьте условия работы насоса.
Отсутствие фазы источника электропитания.	Восстановите подачу питания.

Насос создает сильный шум

Причина	Устранение
Плохо выполнен выпуск воздуха.	Выполните автоматическую процедуру удаления воздуха. См. раздел 6.2.1 данного руководства
Возникновение кавитации из-за недостаточного давления всасывания.	Увеличьте давление впуска системы до диапазона допустимых значений.
Посторонние предметы в насосе.	Очистите систему.
Износ подшипника	Обратитесь к местному представителю компании по продажам и обслуживанию.

9 Прочие документы и руководства

9.1 Лицензионное соглашение для встроенного программного обеспечения и программного драйвера

При покупке изделия, положения и условия лицензии на встроенное в изделие программное обеспечение считаются принятыми. Для получения дополнительной информации см. условия лицензии на сайте www.lowara.com

1 Вступ і техніка безпеки

1.1 Вступ

Мета посібника

Метою цього посібника є надання необхідної інформації щодо перелічених нижче питань.

- Встановлення
- Експлуатація
- Технічне обслуговування

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Прочитати уважно цей посібник перед встановленням та використанням виробу. Використання виробу не за призначенням може спричинити травми та матеріальні збитки, а також анулювати дію гарантії.

ПРИМІТКА:

Збережіть цей посібник для використання в майбутньому і тримайте його доступним в місці знаходження пристрою.

1.2 Терміни та умовні позначення, пов'язані з технікою безпеки

Рівні небезпеки

Рівень небезпеки	Позначення
НЕБЕЗПЕЧНО:	Небезпечна ситуація, яка, якщо її не уникнути, призведе до смерті або серйозної травми.
ПОПЕРЕДЖЕННЯ:	Небезпечна ситуація, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозної травми.
ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:	Небезпечна ситуація, яка, якщо її не уникнути, може призвести до незначної або середньої травми.
ПРИМІТКА:	• Ймовірна ситуація, яка, якщо її не уникнути, може призвести до небажаного стану. • Практика, що не стосується травм людей

Небезпечні категорії

Небезпечні категорії можуть або ділитися на рівні небезпеки або замінювати спеціальними позначеннями звичайні позначення рівня небезпеки.

Небезпека від електрики позначається наступним спеціальним символом:



Небезпека враження електричним струмом:

Ризик нагрівання поверхні

Ризик нагрівання поверхні позначається спеціальним символом, який замінює символи стандартних ризиків:



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

1.3 Недосвідчені користувачі



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Цей виріб призначений для використання винятково кваліфікованим персоналом

Дотримуйтеся наступних застережних заходів:

- особи з обмеженими можливостями не повинні користуватися виробами, якщо за ними ніхто не наглядає або якщо вони не були підготовані професіоналом.
- За дітьми необхідно спостерігати, щоб гарантувати, що вони не граються з виробом або біля нього.

1.4 Гарантія

Інформацію щодо гарантії див. у договорі про продаж.

1.5 Запчастини



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Використовувати лише оригінальні запчастини для заміни зношених або несправних компонентів. Використання непридатних деталей може спричинити неправильну роботу, пошкодження та травми, а також скасування дії гарантії.

Відносно інформації про запасні частини звертайтесь до відділу продаж та обслуговування.

1.6 ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЄС (ОРИГІНАЛ)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, ЗІ ШТАБ-КВАРТИРОЮ В VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, ЦИМ ЗАЯВЛЯЄ, ЩО ЦЕЙ ЦИРКУЛЯЦІЙНИЙ

НАСОС (ДИВ. МАРКУВАННЯ НА ПЕРШІЙ СТОРІНЦІ) *

[* в одному з наступних виконань: ECOCIRC XL, ECOCIRC XLplus, ECOCIRC XLplus з модулем RS485, ECOCIRC XLplus з бездротовим модулем Wireless. Модулі RS485 та Wireless поставляються на вимогу й установлюються монтажниками].

ВІДПОВІДАЄ ПОЛОЖЕННЯМ НАСТУПНИХ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ДИРЕКТИВ:

- МАШИННЕ УСТАТКУВАННЯ 2006/42/ЕС (ДОДАТОК II: ТЕХНІЧНИЙ ФАЙЛ МОЖНА ОДЕРЖАТИ В XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- ДИРЕКТИВА ПРО ЕЛЕКТРОМАГНІТНУ СУМІСНІСТЬ: 2004/108/ЕС
- ДИРЕКТИВА ПО ЭКОЛОГІЧНОСТІ КОНСТРУКЦІЇ 2009/125/ЕС, РЕГЛАМЕНТ (ЄС) No. 641/2009, РЕГЛАМЕНТ (ЄС) № 622/2012: EEI ≤ 0, …. (ДИВ. МАРКУВАННЯ НА ПЕРШІЙ СТОРІНЦІ). (Додаток I: «Порівняльні дані найбільш продуктивних циркуляційних насосів - EEI ≤ 0,20.»).

ТА НАСТУПНИМ ТЕХНІЧНИМ СТАНДАРТАМ

- EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 62233
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
- EN 16297-1, EN 16297-2.

MONTECCHIO MAGGIORE,

02.09.2013

AMEDEO VALENTE

(КЕРІВНИК ТЕХНІЧНОГО ТА

ДОСЛІДНО-КОНСТРУКТОРСЬКОГО ВІДДІЛУ)

ред.01

Lowara — торгівельний знак компанії Xylem Inc. або однієї з її дочірніх компаній.

2 Транспортування та зберігання

2.1 Огляд при отриманні вантажу

1. Перевірте упаковку ззовні.
2. Повідомте своєму розповсюджувачу протягом восьми днів з моменту доставки, якщо на виробі присутні помітні ознаки ушкодження.
3. Зніміть скоби та відкрийте картонний ящик.
4. Зніміть кріпильні гвинти або ремені з дерев'яної основи (якщо використовуються).
5. Звільніть виріб від пакувального матеріалу. Утилізуйте пакувальні матеріали у відповідності до місцевих нормативів.
6. Перевірте виріб на наявність і цілісність усіх деталей.
7. Якщо комплектація неповна, зверніться до продавця.

2.2 Вказівки щодо транспортування

Застережні заходи



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- Дотримуйтеся діючих норм запобігання нещасним випадкам.
- Небезпека роздавлювання. Блок та компоненти можуть бути важкими. Використовуйте завжди відповідні способи піднімання та носіть взуття зі сталевими носками.

Перевірте вагу брутто, зазначену на упаковці, щоб обрати відповідне обладнання для підіймання.

Положення та закріплення

Насос може транспортуватися тільки у вертикальному положенні, як показано на пакуванні. Переконаєтеся в тому, що під час транспортування пристрій надійно закріплений, щоб запобігти його зсуву або падіння. Насос повинен транспортуватися при навколишній температурі від -40 C до 70 C (від -40 F до 158 F) та вологості < 95% і повинен бути захищений від бруду, нагрівання й механічного ушкодження.

2.3 Вказівки щодо зберігання

2.3.1 Місце зберігання

ПРИМІТКА:

- Захищайте виріб від вологи, бруду, нагрівання та механічного пошкодження.
- Виріб повинен зберігатися при навколишній температурі від -25 C до 55 C (від -13 F до 131 F) та вологості < 95%.

3 Опис виробу

3.1 Конструкція насоса

Насос являє собою циркуляційний насос із мокрим ротором, що використовує енергозберігаючу перешкодостійку технологію з електронною комутацією та постійними магнітами. Насос не вимагає використання гвинта випуску/вентиляції.

Використання за призначенням

Насос придатний для:

- Гарячої води для побутових потреб (тільки моделі із бронзовим корпусом)
- Систем водяного опалення
- Систем охолодження та систем холодної води

Насос також може використовуватися для:

- Сонячних систем підігріву
- Геотермальних систем

Використання не за призначенням

НЕБЕЗПЕЧНО:

Не використовувати цей насос для роботи з займистими та/або вибухонебезпечними речовинами.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Використання насоса не за призначенням може створити небезпечну ситуацію і спричинити травми та матеріальні збитки.

ПРИМІТКА:

Не використовуйте цей насос для роботи з рідинами, які містять абразивні, тверді або волокнисті речовини, придатними для пиття рідинами, які відрізняються від води, або рідинами, які несумісні з матеріалами конструкції насоса.

Використання виробу не за призначенням призводить до анулювання гарантії.

3.2 Позначення виробу

Приклад: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	серія високопродуктивних насосів
plus (плюс)	з функціями зв'язку
D	Тип насоса: порожнє місце = одинарний насос D = здвоєний насос B = бронзовий корпус насоса для гарячої води для побутових потреб
40	Номінальний діаметр фланцевого з'єднання
-100	Максимальний напір насоса -100 = 10 м
F	Тип фланця: F = із фланцем порожнє місце = з різьбою

3.3 Технічні характеристики

Характеристика	Опис
Модель двигуна	Двигун з електронною комутацією та ротором з постійним магнітом
Серія	ecocirc XL ecocirc XLplus
Номінальна напруга	1 x 230 В ±10%
Частота	50/60 Гц
Споживана потужність	Максимальна споживана потужність вказана на табличці з даними насоса. 40 ÷ 1600 Вт
Клас захисту	IP 44
Клас ізоляції	Клас 155 (F)
Максимальний робочий тиск	Максимальний тиск зазначений на паспортній табличці насоса 0,60 МПа (6 бар) 1,0 МПа (10 бар)
Припустима температура рідини	Максимальна температура вказана на табличці насоса від -10° C (14° F) до +110° C (230° F). Для побутових насосів гарячої води рекомендується до +65° C (149° F).
Припустима температура	від 0°C (32°F) до 40°C (104°F)

Характеристика	Опис
навколишнього середовища	
Припустима вологість	< 95%
Дозволена робоча рідина	Мережна вода відповідно до VDI 2035, суміші води/гліколя [379] до 50%.
Звуковий тиск	Див. *Таблиця 20* в Додатку.
EMC (електромагнітна сумісність)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.
Струм витоку	< 3,5 мА
Напруга живлення +15 У пост. струму для додаткових входів/виходів (відсутня у моделей 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)	Імакс < 40 мА
Реле сигналу відмови	Vмакс < 250 В змін. струму Імакс < 2 А

3.4 Обсяг поставки

Усередині пакування перебувають:

- Насосна установка
- Ізоляційна обшивка (тільки для одинарних насосів)
- Прокладка (ущільнювальне кільце) для заміни ущільнювального кільця між двигуном та корпусом насоса
- Штирьовий з'єднувач (тільки для моделей 25-40, 25-60, 32-40, 32-60)
- Ущільнювач для різьбових з'єднань (тільки для корпусів насосів з різьбою)
- Ущільнювач для фланцевих з'єднань (тільки для корпусів насосів із фланцями)
- Вісім шайб M12 та вісім шайб M16 (для моделей від DN32 до DN65)
- Вісім шайб M16 (для моделей DN80 та DN100 PN6)
- Шістнадцять шайб M16 (для моделей DN80 та DN100 PN10)

3.5 Приналежності

- Контрфланці
- Глухі фланці
- Приєднувальні перехідники
- Датчик тиску (дод. інформацію див. у розділі 5.2.10 цього посібника)
- Датчик температури (тільки для ecocirc XLplus) (дод. інформацію див. у розділі 5.2.10 цього посібника)
- Модуль RS485 (тільки для ecocirc XLplus)
- Бездротовий модуль (тільки для ecocirc XLplus)

4 Встановлення

Застережні заходи

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- Дотримуйтеся діючих норм запобігання нещасним випадкам.
- Використовувати придатне обладнання та захист.
- Завжди дотримуватися діючих місцевих та/або національних норм, законодавства та стандартів стосовно вибору місця встановлення та підключення води і живлення.

4.1 Переміщення насоса

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Дотримуйтеся вимог місцевих нормативних документів із граничними значеннями для підйому або переміщення.

Завжди піднімайте насос за головку або корпус насоса. Якщо вага насоса перевищує граничне значення для ручного підйому, використайте піднімальне устаткування, розташувавши стропи відповідно до *Рисунок 11* .

4.2 Вимоги на об'єкті

4.2.1 Розташування насоса

НЕБЕЗПЕЧНО:

Не використовувати цей насос в середовищі, що може містити займисті/вибухонебезпечні або хімічно агресивні гази або порошки.

Вказівки

Дотримуйтеся наступних вказівок стосовно розташування виробу:

- Переконайтеся, що площа установки захищена від течі рідини або затоплення.
- Якщо можливо, розташуйте насос трохи вище від рівня підлоги.
- Встановіть запірні вентилі перед насосом та після нього.
- Відносна вологість навколишнього повітря повинна бути менше 95%.

4.2.2 Мінімальний вхідний тиск на всмоктувальному патрубку

Значення в таблиці являють собою вхідний тиск, що перевищує атмосферний.

Номінальний діаметр	Температура рідини 25°C	Температура рідини 95°C	Температура рідини 110°C
RP 1	0,2 бар	1 бар	1,6 бар

[379] Характеристики насоса визначені при температурі води 25°C (77°F). Робоча рідина з в'язкістю, що відрізняється, буде впливати на продуктивність.

Номінальний діаметр	Температура рідини 25°C	Температура рідини 95°C	Температура рідини 110°C
RP 1 ¼	0,2 бар	1 бар	1,6 бар
DN 32	0,3 бар	1,1 бар	1,7 бар
DN 40	0,3 бар	1,1 бар	1,7 бар
DN 50	0,3 бар	1,1 бар	1,7 бар
DN 65	0,5 бар	1,3 бар	1,9 бар
DN 80	0,5 бар	1,3 бар	1,9 бар
DN 100	0,5 бар	1,3 бар	1,9 бар

ПРИМІТКА:

- Не використовуйте тиск нижче зазначених значень, оскільки це може викликати кавітацію та пошкодити насос.
- Вхідний тиск у сумі з тиском насоса на закритому клапані повинен бути нижче максимально припустимого тиску в системі.

4.2.3 Вимоги до трубопроводу

Застережні заходи

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

- Використовувати труби, придатні для максимального робочого тиску насоса. Якщо цього не зробити, система може тріснути, ризик травмування.
- Переконайтеся, що всі підключення виконано кваліфікованими монтажниками і вони відповідають діючим нормам.
- Не використовувати закритий двопозиційний клапан на випускній стороні довше, ніж на кілька секунд. Якщо насос повинен працювати з закритого випускного боку довше кількох секунд, необхідно встановити обвідний контур, щоб уникнути перегрівання води всередині насоса.

Контрольний список трубопроводу

- Трубопроводи та клапани повинні мати правильний розмір.
- Трубопровід не повинен навантажувати чи крутити фланці насоса.

4.3 Вимоги до електрообладнання

- Діючі місцеві нормативні документи домінують над перерахованими нижче спеціальними вимогами.

Список перевірок електричного підключення

Дотримуйтеся наступних правил:

- електричні провідники захищені від високих температур, вібрації та зіштовхування.
- тип струму та напруга мережі живлення повинні відповідати зазначеним на паспортній табличці насоса.
- Силова лінія оснащена:
  - Високочутливим диференційним вимикачем (30 мА) [пристрій захисного відключення (ПЗВ)], що підходить для струмів витоку на землю з наявністю постійного струму або пульсуючим постійним струмом (рекомендується тип B RCD).
  - Мережевий ізолюючий вимикач з контактним зазором мінімум 3 мм

Список перевірок електричної панелі керування

ПРИМІТКА:

Панель керування має відповідати технічним характеристикам електричного насоса. Неправильні підключення можуть привести до непрацездатності захисту насоса.

Дотримуйтеся наступних правил:

- Панель керування повинна забезпечувати захист насоса від короткого замикання. Для захисту насоса можна використовувати інерційний плавкий запобіжник або автоматичний вимикач (рекомендується тип C).
- Насос має вбудований захист від перевантаження та перегріву, додатковий захист від перевантаження не потрібний.

Список перевірок двигуна

Використовуйте кабель відповідно до правил: 3 провода (2 + заземлення/корпус). Всі кабелі повинні бути термостійкими та витримувати температуру до +85 C (185 F).

4.4 Встановлення насоса

1. Встановіть насос відповідно до напрямку потоку в системі.
   - Стрілка на корпусі насоса показує напрямок потоку через насос.
   - Насос повинен установлюватися з розташованою горизонтально головкою. Додаткову інформацію про припустимі положення див. в *Рисунок 12*
2. Якщо необхідно, поверніть головку насоса для полегшення зчитування показань із інтерфейсу користувача.

   Додаткову інформацію див. у розділі 4.5.
3. Якщо необхідно, встановіть термоізоляційне облицювання.
   - Використовуйте тільки термоізоляційне облицювання, що входить у комплект поставки. Не ізолюйте корпус двигуна, електронне устаткування може перегрітися й викликати автоматичне відключення насоса.
   - Термоізоляційне облицювання, що входить у комплект поставки, повинне використатись тільки в системах циркуляції гарячої води з температурою вище 20°C (68°F). Термоізоляційне облицювання не здатне закривати корпус насоса герметично.
   - Якщо замовник робить герметичну теплоізоляцію, то корпус насоса не повинен ізолюватися над фланцем двигуна. Зливальний отвір не повинен бути закритий, а кон-

денсат, що накопичився, повинен зливатися.

4.5 Зміна розташування виходу насоса

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- Злийте рідину із системи або закрийте запірні вентилі з обох боків насоса перед його розбиранням. Рідина, що перекачується, може перебувати під тиском і бути гарячою.
- Є небезпека викиду пари при відділенні головки насоса від його корпуса.

Небезпека враження електричним струмом:

Перед початком робіт на пристрої переконатися, що пристрій та панель керування ізольовані від живлення та не можуть увімкнутися.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Небезпека опіків. Під час роботи різні поверхні виробу нагріваються. Щоб уникнути опіків, використовуйте термозахисні рукавиці.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- При вийманні ротора з головки насоса і при установці ротора в головку насоса створюється сильне магнітне поле. Це магнітне поле може становити небезпеку для людей, які використовують електрокардіостимулятори або інші імплантати. Крім того, магнітне поле може притягти до ротора металеві деталі і тим самим привести до травми і/або пошкодження підшипника.

Детальну інформацію див. у *Рисунок 14* та *Рисунок 15* .

1. Відпустіть чотири шестигранних болти (2), що кріплять головку насоса до корпуса насоса (4).
2. Поверніть головку насоса (1) покроково через 90° у потрібне положення.
3. При відділенні головки насоса (1) від корпусу насоса (4):

a) Не виймайте ротор з головки насоса (1);
b) Зверніть увагу на перераховані раніше небезпеки магнітного поля;
c) Переконайтеся, що ущільнювальне кільце (3) не пошкоджено.

   Дефектне ущільнювальне кільце повинне бути замінене. Кільце ущільнювача в якості запасної частини є всередині упаковки.

4. Встановіть і затягніть відповідно до нижньої таблиці чотири болти з шестигранною головкою (2), щоб прикріпити двигун до корпусу насоса (4).

Модель насоса	Тип гвинта	Момент
25–40 25–60 32–40 32–60	M5	2,0 Нм
25–80 25–100 32–80 32–100 32–100F 40–100F 50–100F	M6	10,0 Нм
32–120F 40–120F 50–80F 65–80F	M8	19,0 Нм
50–120F 65–120F 80–120F 100–120F	M10	38,0 Нм

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Перевірте відсутність витоків після зборки насоса.

4.6 Електрообладнання

Застережні заходи

Небезпека враження електричним струмом:

- Переконайтеся, що всі підключення виконано кваліфікованими монтажниками і вони відповідають діючим нормам.
- Перед початком робіт на пристрої переконатися, що пристрій та панель керування ізольовані від живлення та не можуть увімкнутися.

Заземлення

Небезпека враження електричним струмом:

- Перш ніж встановлювати електричне з'єднання, обов'язково підключайте зовнішній захисний провідник до затискача заземлення.
- Все електричне обладнання повинно бути заземлене. Це відноситься до насоса та відповідного обладнання. Перевірте, щоб відповідний затискач був підключений до заземлення.

ПРИМІТКА:

Кількість включень і виключень насоса повинна бути менше 3 разів на годину і менше 20 разів за 24 години.

У випадку частих включень и виключень, які необхідні для конкретного застосування, радимо ви-

користовувати виділений вхід включення/виключення (дод. інформацію див. у розділі 5.2.6).

4.6.1 Приєднання до джерела живлення

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Не виконуйте ніяких підключень у щиті керування насосом раніше ніж за 2 хвилини після вимикання живлення.

Для моделей зі штирьовим з'єднувачем (25-40, 25-60, 32-40, 32-60). Див. *Рисунок 16* .	1. Відкрийте кришку з'єднувача та вставте кабель у кабельний сальник. 2. Натисніть униз пружину фіксації контактів. 3. Підключіть кабель відповідно до електричної схеми. 4. Сполучіть обидві частини з'єднувача 5. Вставте обидві частини одна в одну. 6. Закрийте з'єднувач та обережно затисніть його в кабельному сальнику.
Для моделей зі стандартним підключенням до клемної колодки. Див. *Рисунок 15* .	1. Відкрийте кришку сполучної коробки, вивернувши гвинти (5). 2. Використовуйте для кабелю сальник M20. 3. Підключіть кабель відповідно до електричної схеми. Див. *Рисунок 17* та *Рисунок 19* . a. Під'єднайте провід заземлення. Переконайтеся, що провід заземлення довший, ніж проводи фаз. b. Приєднайте проводи фаз. 4. Закрити кришку з'єднувальної коробки та затягнути гвинти з моментом 1,2 Н·м.

Вимоги до кабелів див. у розділі 4.6.3.

4.6.2 Підключення входів/виходів

1. Відкрийте кришку сполучної коробки, вивернувши гвинти (5). Див. *Рисунок 14* та *Рисунок 15*
2. Підключіть відповідний кабель у відповідності зі схемою клемної колодки. Див.*Рисунок 18* , *Рисунок 19* та вимоги розділу 4.6.3.
3. Закрити кришку з'єднувальної коробки та затягнути гвинти з моментом 1,2 Н·м.

4.6.3 Призначення підключень

ПРИМІТКА:

- Для виконання всіх підключень використовуйте термостійкий кабель, що витримує температуру до +85 C (+185 F). Кабель не повинен доторкатися до корпуса двигуна, насоса або до трубопроводу.
- Дроти підключаються до клем живлення, а дроти реле сигналізації несправностей (НВ, НЗ) повинні бути відділені від інших посиленою ізоляцією.

Тільки для моделей 25-40, 25-60, 32-40, 32-60	**Штирьовій з'єднувач**	**M12 (1), кабель діам. 2÷5 мм**	**M12 (2), кабель діам. 2÷5 мм**
Джерело живлення	3 x 0,75÷1,5 мм^2 (2P+T)		
Сигнал несправності		2 x 0,75÷1,5 мм^2	
• Аналоговий сигнал 0-10 В • Зовнішній датчик тиску • Зовнішній датчик температури • Зовнішній Пуск/ Зупинка		Якщо відсутній сигнал несправності на даному кабельному вводі. Багатопровідний контрольний кабель, кількість проводів відповідає кількості ланцюгів керування. Екранований у випадку потреби	Багатопровідний контрольний кабель, кількість проводів відповідає кількості ланцюгів керування. Екранований у випадку потреби
Шина зв'язку			Кабель шини

	M20, кабель діам. 5÷13 мм	**M16 (1)**	**M16 (2)**
Джерело живлення	3 x 0,75÷2,5 мм^2 (2P +T)		
- Джерело живлення - Сигнал несправності	5 x 0,75÷1,5 мм^2 (4P +T)		
Сигнал несправності		2 x 0,75÷1,5 мм^2	

	M20, кабель діам. 5÷13 мм	M16 (1)	M16 (2)
• Аналоговий сигнал 0-10 В • Зовнішній датчик тиску • Зовнішній датчик температури • Зовнішній Пуск/Зупинка		Якщо відсутній сигнал несправності на даному кабельному вводі. Багатопровідний контрольний кабель, кількість проводів відповідає кількості ланцюгів керування. Екранований у випадку потреби	Багатопровідний контрольний кабель, кількість проводів відповідає кількості ланцюгів керування. Екранований у випадку потреби
Шина зв'язку			Кабель шини

ПРИМІТКА:

Акуратно затягніть сальники кабелів, щоб гарантувати захист від прослизання кабелю і потрапляння вологи в розподільну коробку.

5 Опис системи

5.1 Інтерфейс користувача

У переліку описуються компоненти, позначені на *Рисунок 13* .

1. Кнопка вибору режиму керування
2. Індикатори режиму керування
3. Кнопка вибору параметрів
4. Індикатори параметрів
5. Кнопки настроювання
6. Цифровий дисплей
7. Індикатор живлення
8. Індикатор стану/несправності
9. Індикатор дистанційного керування



Гаряча поверхня:

Небезпека опіків. Під час нормальної роботи поверхні насоса можуть бути нагріті настільки, що щоб уникнути одержання опіків варто доторкатися тільки до кнопок.

5.1.1 Блокування / розблокування користувача інтерфейсу

Інтерфейс користувача автоматично блокується, якщо жодну з кнопок не натискали протягом десяти хвилин, або при утримуванні верхньої кнопки настройки (5) і кнопки вибору параметра (3) протягом двох секунд. Див. *Рисунок 13* .

Якщо кнопка натиснута, коли інтерфейс користувача заблокований, на дисплеї (6) відобразиться:



Щоб розблокувати інтерфейс користувача, утримуйте верхню кнопку настройки (5) і кнопку вибору параметра (3) протягом двох секунд. На дисплеї (6) відобразиться:



Тепер можна виконати настройку насоса.

5.2 Функції

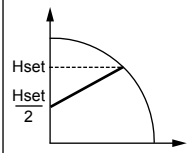
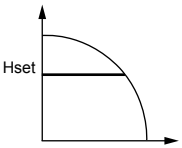
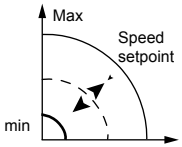
Основні функції насоса доступні через інтерфейс користувача насоса та наявні входи/виходи. Розширені функції або функції зв'язку можуть бути настроєні тільки через протокол шини або додатковий бездротовий модуль. [380].

Функція	ecocirc XL ecocirc XLplus	тільки ecocirc XLplus	
	Інтерфейс користувача або вбудовані входи/виходи	Шина зв'язку	Бездротовий зв'язок (додатково)
Постійний тиск (див. розділ 5.2.1)	X	X	X
Пропорційний тиск (див. розділ 5.2.1)	X	X	X
Постійна швидкість (див. розділ 5.2.1)	X	X	X
Нічний режим (див. розділ 5.2.2)	X	X	X
Керування Δp-T (див. розділ 5.2.3)		X	X
Постійна T (див. розділ 5.2.4)		X	X
Постійне ΔT (див. розділ 5.2.5)		X	X

380 Функції зв'язку та додаткових модулів доступні тільки для моделей ecocirc XLplus.

Функція	ecocirc XL ecocirc XLplus	тільки ecocirc XLplus	
	Інтерфейс користувача або вбудовані входи/виходи	Шина зв'язку	Бездротовий зв'язок (додатково)
Зовнішній Пуск/Зупинка (див. розділ 5.2.6)	X	X	X
Аналоговий вхід (див. розділ 5.2.8)	X	X	X
Сигнал помилки (див. розділ 5.2.9)	X	X	X
Зовнішній датчик тиску (див. розділ 5.2.10)	X	X	X
Зовнішній датчик температури (див. розділ 5.2.10)		X	X

5.2.1 Режим керування

Режим	Опис
Пропорційний тиск 	Тиск насоса постійно збільшується/знижується в залежності від вимоги збільшення/зниження потоку. Максимальний напір насоса може бути настроєний за допомогою інтерфейсу користувача. Див. розділ 6.1.3.
Постійний тиск	Насос підтримує постійний тиск при будь-якому необхідному потоковi. Потрібний напір насоса може бути настроєний за допомогою інтерфейсу користувача. Див. розділ 6.1.3.
	
Контроль постійної швидкості 	Насос підтримує постійну швидкість обертання при будь-якому необхідному потокові. Потрібна швидкість може бути настроєна за допомогою інтерфейсу користувача. Див. розділ 6.1.3.

Всі режими керування можуть комбінуватися з нічним режимом.

5.2.2 Нічний

Нічний режим не може використовуватись в системах охолодження.

Необхідні умови

- Насос установлюється в живильну магістраль.
- Нічний режим може встановлюватися при впевненості, що система керування вищого рівня настроєна на зміну температури подаваної рідини.

Нічний режим може працювати разом з режимами:

- Пропорційного тиску
- Постійного тиску
- Постійної швидкості

Дана функція знижує енергоспоживання насоса до мінімального при непрацюючій системі підігріву. Алгоритм визначає правильні умови роботи та автоматично регулює швидкість обертання насоса.

Насос повертається до оригінальної уставки після перезапуску системи.

5.2.3 Контроль ∆p-T (є тільки в ecocirc XLplus)

Дана функція змінює уставку номінальної різниці тисків залежно від температури рідини, що перекачується.

Додаткову інформацію див. у посібнику з розширених функцій на сайті www.lowara.com

5.2.4 Постійна T (є тільки в ecocirc XLplus)

Ця функція змінює швидкість насоса таким чином, щоб підтримувати постійну температуру рідини, що перекачується.

Додаткову інформацію див. у посібнику з розширених функцій на сайті www.lowara.com

5.2.5 Контроль сталості ∆T (є тільки в ecocirc XLplus)

Ця функція змінює швидкість насоса таким чином, щоб підтримувати постійну різницю температури рідини, що перекачується.

Додаткову інформацію див. у посібнику з розширених функцій на сайті www.lowara.com

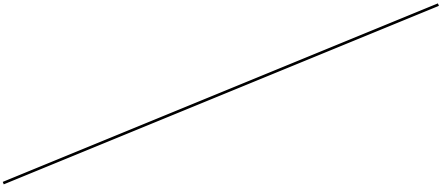
5.2.6 Зовнішній Пуск/Зупинка

Насос може бути запущений або зупинений за допомогою зовнішнього безпотенціального контакту або реле, підключеного до клем 11 та 12. Див. *Рисунок 18* та *Рисунок 19* . Насосна установка поставляється з короткозамкненими клемами 11 та 12.

ПРИМІТКА:

- Насос забезпечує подачу 5 В пост. струму через затискачі пуск/зупинка.
- Зовнішня напруга не повинна подаватися на клеми пуск/зупинка.
- Кабелі, під'єднані до затискачів 11 і 12, не повинні бути довше 20 м.

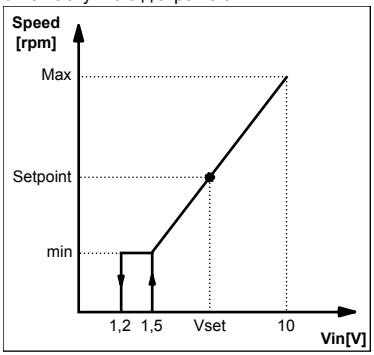
5.2.7



5.2.8 Аналоговий вхід

Насос має аналоговий вхід 0 - 10 В на клемах 7 та 8. Див. *Рисунок 18* та *Рисунок 19* для зміни уставки.

Якщо визначається вхід напруги, насос автоматично перемикається в режим контролю фіксованої швидкості й починає працювати у відповідності з наступною діаграмою:



5.2.9 Сигнальне реле

Насос оснащений реле, клеми 4 та 5. Див. *Рисунок 18* й *Рисунок 19* з описом безпотенційного сигналу несправності. У випадку несправності реле активується разом із червоним світлодіодом стану та кодом помилки на дисплеї інтерфейсу користувача *Рисунок 13* .

Номінальні характеристики

- Vмакс < 250 В змін. струму
- Iмакс < 2 А

5.2.10 Зовнішні датчики

Насос може бути обладнаний датчиком диференціального тиску та датчиком температури у відповідності з наступною таблицею:

Опис датчика	Тип	Клеми
Датчик диференціального тиску 4-20 мА	1,0 бар (PN 10) 2,0 бар (PN 10)	9 - 10
Зовнішній датчик температури	KTY83	13 - 14

Настроювання датчика тиску

1. Встановіть датчик тиску на трубу
2. Під'єднайте кабель до клем 9 та 10 (див. розділ 4.6.3).
3. Подайте живлення на насосну установку.
4. Під час запуску насосна установка виявляє датчик і відображає меню настроювання.
5. Виберіть потрібну модель датчика та підтвердіть вибір за допомогою кнопки вибору параметра (3). Див. *Рисунок 13* .
6. Насос завершить пускову послідовність операцій та автоматично почне роботу в режимі забезпечення постійного тиску.
7. Уставка може змінюватися за допомогою кнопок настроювання (5). Див. *Рисунок 13* .

Настроювання зовнішнього датчика температури (тільки для ecocirc XLplus)

Настроювання датчика та режими керування, пов'язані з ним, доступні тільки через шину зв'язку.

Більше докладну інформацію про зв'язок та посібник з розширених функцій див. на сайті www.lowara.com

ПРИМІТКА:

Кабелі датчика не повинні бути довше 20 м.

5.2.11 Шина обміну даними (є тільки в ecocirc XLplus)

Насос має два вбудованих канали зв'язку RS-485. Один використовується стандартно (клеми 15-16-17), а другий - тільки з додатковим модулем RS-485 або бездротовим модулем (клеми 18-19-20). Див. *Рисунок 18* та *Рисунок 19* .

Насос може здійснювати зв'язок із зовнішніми системами BMS по протоколу Modbus або BACnet [381] протокол. Повний опис протоколів див. у посібнику зі зв'язку на сайті www.lowara.com.

ПРИМІТКА:

При включеному дистанційному керуванні, уставки й режими контролю керуються по каналах зв'язку й не можуть бути змінені через інтерфейс користувача. Відображувані значення й одиниці

[381] Відсутній у моделях 25-40, 25-60, 32-40, 32-60.

виміру залишаються активними в інтерфейсі користувача.

5.2.12 Автоматична робота насоса (доступна тільки для ecocirc XLplus)

Робота із забезпеченням резерву (bcup / bup[382])

Працює тільки основний насос. Другий насос запускається тільки у випадку відмови основного насоса.

Почергова робота (alte / alt[382])

Тільки один насос працює в будь-який момент часу. Насоси перемикаються через кожні 24 години, тому навантаження рівномірно розподіляється між двома насосами. Другий насос негайно запускається у випадку несправності.

Автоматична паралельна робота (para / par[382])

Обидва насоси працюють одночасно з тими ж уставками. Тільки при виборі режиму постійного тиску (дод. інформацію див. у розділі 5.2.1) основний насос визначає поведінку всієї системи та може оптимізувати її продуктивність. Для забезпечення необхідної продуктивності з мінімальним енергоспоживанням, основний насос запускає або зупиняє другий насос залежно від необхідного напору та потоку.

- **ПРИМІТКА:**автоматична оптимізація працює правильно на більшості установок. У разі нестійкої роботи увімкнути режим роботи «Примусова паралельна робота» (forc / for[382]).

Примусова паралельна робота (forc / for[382])

Обидва насоси працюють одночасно з тими ж уставками. Ведучий насос визначає роботу всієї системи.

6 Налаштування та експлуатація системи

Запобіжні заходи

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- Завжди носіть захисні рукавиці під час роботи з насосами та двигуном. Під час транспортування гарячих рідин температура насоса та його деталей може перевищувати 40 °C (104 °F).
- Насос не повинен працювати всуху, оскільки це приведе до руйнування підшипників. Заповніть систему рідиною та випустіть повітря перед першим запуском.

ПРИМІТКА:

- Ніколи не експлуатуйте насос з закритим клапаном подачі довше кількох секунд.
- Не піддавайте насос, який не працює, впливу низьких температур. Зливайте всю рідину, що знаходиться в насосі. Інакше рідина може замерзнути і пошкодити насос.
- Сума тиску на боці всмоктування (водопровідна магістраль, напірний резервуар) та максимальний тиск, що забезпечується насосом, не повинні перевищувати максимальний робочий тиск, дозволений для насоса (номінальний тиск PN).
- Не використовувати насос, якщо виникла кавітація. Кавітація може пошкодити внутрішні компоненти.

6.1 Конфігурування параметрів насоса

Змініть параметри насоса за допомогою наступних способів:

- Інтерфейс користувача
- Шина зв'язку [383] (є тільки в ecocirc XLplus)
- Бездротовий зв'язок [384] (є тільки в ecocirc XLplus)

6.1.1 Зміна параметрів зв'язку

Зміна параметрів зв'язку насоса. Див. *Рисунок 13* .

1. Вимкніть насос.

   Перед тим як продовжити, почекайте, поки індикатор живлення згасне.
2. Увімкніть насос.
3. Коли на дисплеї відображається **comm (com)**[385]натисніть кнопку вибору параметра (3), щоб відкрити меню обміну даними.
4. Вибрати одне з чотирьох значень за допомогою кнопки настроювання.
   - **baud (bdr)**[385] = настроювання швидкості передачі даних (доступні значення 4,8 — 9,6 — 14,4 — 19,2 — 38,4 — 56,0 — 57,6 кбіт/с)
   - **prot**[386] = комунікаційний протокол (наявні протоколи «mod» = Modbus; «bac» = BACnet)
   - **addr (add)**[385] = настроювання адреси (доступні адреси: 1÷247 для шини Modbus та 0÷127 — для шини BACnet)
   - **modu (mdl)**[385] = настроювання додаткового модуля (none = без модуля; wifi = бездротовий модуль; 485 = модуль RS-485)
5. Натисніть кнопку вибору параметрів для входу в підменю
6. Змініть значення за допомогою кнопок настроювання.
7. Натисніть кнопку вибору параметрів для підтвердження вибору й збереження нових параметрів.
8. Натисніть кнопку вибору режиму для виходу з підменю.

Якщо жодна із кнопок не буде натиснута протягом 10 секунд, насос вийде з поточного меню та продовжить процедуру запуску. Всі параметри, які бу-

382 на трирозрядних дисплеях моделей 25—40, 25—60, 32—40, 32—60
383 не описується в цих інструкціях, див. посібник зі зв'язку на сайті www.lowara.com
384 вимагає установки модуля бездротового зв'язку на насос
385 (на трирозрядних дисплеях моделей 25—40, 25—60, 32—40, 32—60),
386 відсутній у моделях 25—40, 25—60, 32—40, 32—60.

ли змінені без підтвердження, відновлюються у попередньому вигляді.

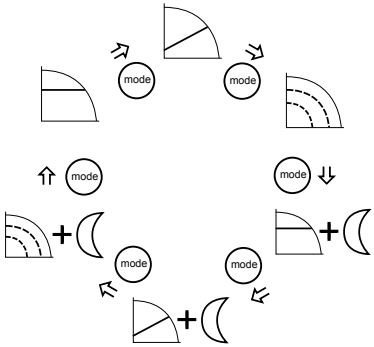
ПРИМІТКА: меню настройки підключення доступне тільки на дисплеї та недоступне по шині даних.

6.1.2 Перемикання режиму керування

Насос може керуватися системою BMS [387] (система управління будівлею) або інші пристрої через порт зв'язку RS-485 за протоколами Modbus або BACnet[388] протокол.

Наступні інструкції використовуються при внесенні змін в інтерфейсі користувача. Див. *Рисунок 13* .

- Натисніть кнопку вибору режиму роботи.
- Режими роботи циклічно перемикаються при натисканні кнопки.



6.1.3 Зміна уставки

Див. *Рисунок 13* для довідки.

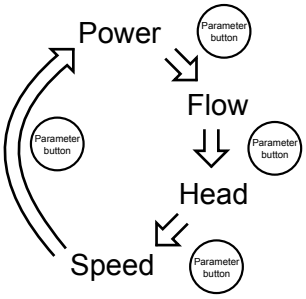
1. Натисніть одну із кнопок настроювання (5).
   На дисплеї почне мигати поточна уставка.
2. Змініть значення за допомогою кнопок (5).
3. Почекайте 3 секунди для збереження та активації нової уставки.
   Дисплей перестане мигати для підтвердження змін.

ПРИМІТКА:

Якщо на системі не встановлений зворотний клапан, необхідно переконатися, що мінімальний тиск нагнітання насоса завжди вище, ніж тиск закриття клапана.

6.1.4 Зміна відображуваної одиниці виміру

1. Натисніть кнопку (3) для зміни одиниць виміру. Див. *Рисунок 13* .



2. При відображенні потоку та напору, при натисканні кнопки (3) більш ніж на одну секунду, одиниці виміру зміняться в такий спосіб:
   - Витрата: м3 / ч ↔ галони / хв (США)
   - Напір: м - фути

6.2 Запуск або зупинка насоса

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

- Насос не повинен працювати всуху, оскільки це приведе до швидкого руйнування підшипників. Правильно заповніть систему рідиною та випустіть з неї повітря перед першим запуском. Камера ротора насоса буде звільнена від повітря під час запуску насоса за допомогою процедури автоматичного випуску повітря.
- Система не може звільнятися від повітря через насос.

- Запустіть насос одним з наступних способів:
  - Подайте електроживлення на насос.
  - Замкніть контакти пуску/зупинки.
  - Подайте команду запуску через шину зв'язку.

  Насоси починають працювати в режимі постійного тиску з наступною уставкою за замовчуванням:
  - 2 м для моделей XX-40 (макс. напір 4 м)
  - 3 м для моделей XX-60 (макс. напір 6 м)
  - 4 м для моделей XX-80 (макс. напір 8 м)
  - 5 м для моделей XX-100 (макс. напір 10 м)
  - 6 м для моделей XX-120 (макс. напір 12 м)

  Додаткову інформацію про зміну настроювань див. у розділі 6.1.
- Зупиніть насос одним з наступних способів:
  - Відключіть електроживлення від насоса.
  - Розімкніть контакти пуску/зупинки.
  - Подайте команду запуску через шину зв'язку.

6.2.1 Процедура автоматичного випуску повітря

При кожному вмиканні насосної установки виконується автоматична процедура випуску повітря. Під час цього етапу на інтерфейсі користувача ві-

387 Функції зв'язку та додаткових модулів доступні тільки для моделей ecocirc XLplus.
388 відсутній у моделях 25—40, 25—60, 32—40, 32—60.

дображається напис **«deg» (дегазація) (dg)**[389] і зворотний відлік часу до завершення процедури.

Функцію видалення повітря з системи можна:

- Викликати знову або пропустити вручну, натиснувши одночасно на дві кнопки (5). Див. *Рисунок 13* .
- Ввімкнути або вимкнути використання цієї функції, одночасно натиснувши й утримуючи щонайменше 10 секунд дві кнопки (5). Див. *Рисунок 13* .
- Тільки для моделі XLplus: викликати/пропустити функцію або ввімкнути/вимкнути її використання за допомогою комунікаційної шини. Див. посібник зі зв'язку на сайті www.lowara.com.

6.2.2 Активація функції двох насосів

Циркуляційні насоси сконфігуровані як окремі насоси на підприємстві під час виготовлення. Для активації функції двох насосів дотримуйтесь описаної нижче процедури тільки для одного з двох насосів, другий насос буде сконфігурований автоматично. Режими роботи описані в розділах 5.2.12 та 6.2.3 цього посібника.

Під час запуску насоса повинні бути виконані наступні процедури.

1. Коли на дисплеї відображається напис **«sing» (sin)**[390]двічі натисніть кнопку (5), поки на дисплеї не відобразиться напис **«tuma» (tma)**[390] (позначення TWMA = TWin MAster), та одразу натисніть кнопку вибору параметрів (3) для підтвердження. Див. *Рисунок 13* .
2. Коли на дисплеї відобразиться напис **«alte» (alt)**[390], виберіть потрібний режим роботи (див. розділи 5.2.13 та 6.2.3 з описом режимів роботи).
3. Введений насос TWin SLave (відображається на дисплеї як **«tusl» / «tsl**[390]») буде автоматично сконфігурований основним насосом.

6.2.3 Ввімкнення режиму здвоєного насоса (тільки для ecocirc XLplus)

Під час запуску насоса повинні бути виконані наступні процедури.

1. Увійдіть у підменю здвоєного насоса, поки на дисплеї не відобразяться написи **tuma** або **tusl**.
2. Виберіть відповідний режим роботи здвоєного насоса.
   - **bcup (bup)**[391] = робота із забезпеченням резерву
   - **alte (alt)**[391] = почергова робота
   - **para (par)**[391] = автоматична паралельна робота
   - **forc (for)**[391] = примусова паралельна робота
3. Натисніть кнопку вибору параметрів для активації нових налаштувань.

Другий насос конфігурується основним насосом.

7 Технічне обслуговування

Запобіжні заходи

Небезпека враження електричним струмом:

Від'єднати та блокувати електроживлення перед встановленням або обслуговуванням агрегату.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- Завжди носіть захисні рукавиці під час роботи з насосами та двигуном. Під час транспортування гарячих рідин температура насоса та його деталей може перевищувати 40 °C (104 °F).
- Технічне обслуговування повинні виконувати кваліфіковані та досвідчені спеціалісти.
- Дотримуйтеся діючих норм запобігання нещасним випадкам.
- Використовувати придатне обладнання та захист.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- При вийманні ротора з головки насоса і при установці ротора в головку насоса створюється сильне магнітне поле. Це магнітне поле може становити небезпеку для людей, які використовують електрокардіостимулятори або інші імплантати. Крім того, магнітне поле може притягти до ротора металеві деталі і тим самим привести до травми і/або пошкодження підшипника.

8 Пошук та усунення несправностей

Вступ

Див. *Рисунок 13*

- У випадку будь-якої тривоги, що дозволяє насосу продовжувати роботу, на дисплеї відображається код тривоги й останнє обране значення, а індикатор стану (8) стає помаранчевим.
- У випадку несправності, що приводить до зупинки насоса, на дисплеї постійно відображається код помилки, а індикатор стану (8) стає червоним.

8.1 Відображувані повідомлення

Таблиця 55: За замовчуванням

Світлодіоди/дисплей	Причина
Світлодіод Power (Живлення) світиться	Насос перебуває під напругою

389 на трирозрядних дисплеях моделей 25—40, 25—60, 32—40, 32—60
390 (на трирозрядних дисплеях моделей 25—40, 25—60, 32—40, 32—60),
391 (на трирозрядних дисплеях моделей 25—40, 25—60, 32—40, 32—60)

Світлодіоди/дисплей	Причина
Всі світлодіоди та дисплей увімкнені	Запуск насоса
Світлодіод Status (Стан) зелений	Насос працює правильно
Світлодіод Remote (Дистанційне керування) світиться	Зв'язок по ланцюгах дистанційного керування активована

Таблиця 56: Повідомлення про несправності

Світлодіоди/дисплей	Причина	Рішення
Світлодіод Power (Живлення) не світиться	Насос не підключений або підключений неправильно	Перевірте підключення
	Збій живлення	Перевірте мережу живлення + автоматичний вимикач та плавкий запобіжник
Світлодіод Status (Стан) жовтогарячий	Сигналізація про несправності в системі	Перевірте код тривоги на дисплеї для визначення несправності в системі.
Світлодіод Status (Стан) червоний	Несправність насоса	Перевірте код помилки на дисплеї для визначення несправності насоса.
Світлодіод Remote (Дистанційне керування) не світиться.	Зв'язок по ланцюгах дистанційного керування дезактивований	Якщо зв'язок не здійснюється, перевірте підключення й параметри конфігурування зв'язку на зовнішньому контролері.

8.2 Коди несправностей та помилок

Код помилки	Причина	Рішення
E01	Втрата внутрішнього зв'язку	Запустіть насос [392] знову
E02	Високий струм двигуна	Запустіть насос [392] знову
E03	Перевищення напруги на шині постійного струму	Інші джерела викликають занадто сильний потік через насос. Перевірте налаштування системи, перевірте розташування зворотного клапана та його цілісність.
E04	Двигун зупиняється	Запустіть насос [392] знову
E05	Пошкодження пам'яті даних	Запустіть насос [392] знову
E06	Напруга живлення виходить за припустимі межі	Перевірте напругу та підключення електричної системи.
E07	Спрацьовування теплового захисту двигуна	Перевірте наявність забруднень навколо робітника колеса й ротора, які приводять до перевантаження двигуна. Перевірте стан установки та температуру води й повітря. Почекайте, поки мотор охолоне. Якщо помилка зберігається, спробуйте запустити насос[392] знову.
E08	Спрацьовування теплового захисту інвертора	Перевірте стан установки та температуру повітря.
E09	Апаратна помилка	Запустіть насос знову[392].
E10	Робота без рідини	Перевірте наявність витоку в системі або заповніть систему.

8.3 Коди тривог

Код тривоги	Причина	Рішення
A01	Несправність датчика рідини	Вимкніть насос на 5 хвилин, а потім знову увімкніть його. Якщо проблема не зникла, зверніться у сервісну службу.

[392] Вимкніть насос на 5 хвилин, а потім знову увімкніть його. Якщо проблема не зникла, зверніться у сервісну службу.

Код тривоги	Причина	Рішення
A02	Висока температура рідини	Перевірте стан системи
A05	Пошкодження пам'яті даних	Вимкніть насос на 5 хвилин, а потім знову увімкніть його. Якщо проблема не зникла, зверніться у сервісну службу.
A06	Несправність зовнішнього датчика температури	Перевірте датчик і його підключення до насоса
A07	Несправність зовнішнього датчика тиску	Перевірте датчик і його підключення до насоса
A08	Відмова вентилятора охолодження (тільки для моделей ecocirc XL / ecocirc XLplus 80—120F, 100—120F, D 80—120F)	Перевірте наявність зовнішніх предметів, які блокують обертання вентилятора. Вимкніть насос на 5 хвилин, а потім знову увімкніть його. Якщо проблема не зникла, зверніться у сервісну службу.
A12	Втрата зв'язку при роботі в режимі двох насосів	Якщо на обох насосах відображається тривога A12, перевірте з'єднання між насосами. Якщо один з насосів виключений або відображає інший код помилки, див. розділ 8.1 й 8.2 для визначення проблеми
A20	Внутрішня тривога	Вимкніть насос на 5 хвилин, а потім знову увімкніть його. Якщо проблема не зникла, зверніться у сервісну службу.

8.4 Несправності, причини, способи усунення

Насос не запускається

Причина	Спосіб усунення
Немає живлення.	Перевірте живлення та переконайтесь у непошкодженому з'єднанні.
Вимикаючий пристрій захисту від замикання на землю або автоматичний вимикач.	Виконайте скидання та замініть перегорілі запобіжники.
Зашунтований або неправильний сигнал запуску на контактах пуску/зупинки.	Усуньте шунтування та виправте сигнал.

Насос запускається, але через невеликий проміжок часу спрацьовує тепловий захист або перегоряють запобіжники.

Причина	Спосіб усунення
Пошкоджений кабель живлення, коротке замикання двигуна, тепловий захист або запобіжники не відповідають струму двигуна.	У випадку необхідності перевірте або замініть компоненти.
Спрацьовування струмового теплового захисту (однофазна версія) або захисного пристрою (трифазна версія) внаслідок надмірного вхідного струму.	Перевірте умови роботи насоса.
Відсутність фази джерела електроживлення.	Відновіть подачу живлення.

Насос створює сильний шум

Причина	Спосіб усунення
Погано виконаний випуск повітря.	Виконайте автоматичну процедуру видалення повітря. Див розділ 6.2.1 даного керівництва
Виникнення кавітації через недостатній тиск всмоктування.	Збільшіть тиск впуску системи до діапазону припустимих значень.
Сторонні предмети в насосі.	Очистіть систему.
Зношування підшипника	Звертайтесь у місцевий відділ продажу та обслуговування.

9 Інша документація та керівництва

9.1 Ліцензійна угода для вбудованого програмного забезпечення та програмного драйвера

При покупці виробу, положення та умови ліцензії на убудоване у виріб програмне забезпечення вважаються прийнятими. Для одержання додаткової інформації див. умови ліцензії на сайті www.lowara.com

1 المقدمة والأمان

1.1 مقدمة

هدف هذا الدليل

الهدف من هذا الدليل هو توفير المعلومات اللازمة لما يلي:

- التركيب
- التشغيل
- الصيانة

تنبيه:

اقرأ هذا الدليل بعناية قبل تركيب المنتج واستخدامه. قد يؤدي الاستخدام غير الصحيح للمنتج إلى حدوث إصابة شخصية وتلف بالممتلكات وقد يلغي الضمان.

ملاحظة:

احتفظ بهذا الدليل للرجوع إليه في المستقبل واحتفظ به في موقع الوحدة بصورة متاحة.

1.2 مصطلحات السلامة والرموز

مستويات الخطورة

مستوى الخطر	الدلالة
خطر:	موقف خطر يؤدي، في حالة عدم تجنبه، إلى الوفاة أو وقوع إصابة بالغة
تحذير:	موقف خطر قد يؤدي، في حالة عدم تجنبه، إلى الوفاة أو وقوع إصابة بالغة
تنبيه:	موقف خطر قد يؤدي، في حالة عدم تجنبه، إلى وقوع إصابة بسيطة أو متوسطة
ملاحظة:	• موقف محتمل قد يؤدي، في حالة عدم تجنبه، إلى نتيجة أو حالة غير مرغوب فيها • ممارسة لا تنطوي على إصابة شخصية

فئات الخطر

يمكن أن تندرج فئات الخطر إما تحت مستويات الخطر أو السماح لرموز معينة بأن تحل محل رموز المستوى العادي للخطر.

المخاطر الكهربائية مبينة بالرمز المحدد التالي:

خطر كهربائي:

خطر سطح ساخن

تتم الإشارة إلى مخاطر السطح الساخن برمز محدد يحل محل رموز مستوى الخطر النموذجي:

تنبيه:

1.3 المستخدمون قليلو الخبرة

تحذير:

هذا المنتج مصمم ليقوم بتشغيله الأشخاص المؤهلون فقط.

انتبه للاحتياطات التالية:

- لا يجب أن يقوم الأشخاص أصحاب القدرات الضعيفة بتشغيل المنتج إلا إذا كانوا تحت إشراف أو كان قد تم تدريبهم بشكل صحيح على يد متخصص.
- يجب أن يتم الإشراف على الأطفال لضمان عدم العبث بالمضخة أو اللعب حولها.

1.4 الضمان

للحصول على معلومات عن الضمان، انظر عقد البيع.

1.5 قطع الغيار

تحذير:

استخدم فقط قطع الغيار الأصلية لاستبدال أي مكونات معيبة أو متآكلة. فقد يؤدي استخدام قطع غيار غير مناسبة إلى حدوث أعطال أو تلف أو إصابات، كما يؤدي إلى إلغاء الضمان.

لمزيد من المعلومات حول قطع غيار المنتج، ارجع إلى قسم المبيعات والخدمة.

1.6 EC DECLARATION OF CONFORMITY (إعلان التوافق مع الاتحاد الأوروبي) (النسخة الأصلية)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL، ومقرها الرئيسي في VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY، تعلن بموجب هذه الوثيقة أن المنتج المدور (انظر الملصق الموجود في الصفحة الأولى) *

[* في أحد الأنواع التالية: ECOCIRC XL، ECOCIRC XLplus، ECOCIRC XLplus مع وحدة RS485، ECOCIRC XLplus مع وحدة لاسلكية. يتم تزويد وحدتي RS485 واللاسلكية حسب الطلب وتركيبهما تحت رعاية القائم بالتركيب].

وهي تفي بالشروط ذات الصلة للتوجيهات الأوروبية التالية

- MACHINERY 2006/42/EC (الملحق الثاني: الملفات الفنية متاحة من XYLEM SERVICE ITALIA SRL)
- التوافق الكهرومغناطيسي: EC/2004/108.
- ECODESIGN 2009/125/EC، اللائحة (EC) رقم 641/2009، اللائحة (EU) رقم 622/2012: 0 ≤ EEI ≤ .... (انظر الملصق الموجود في الصفحة الأولى). (الملحق الأول: "المعيار الخاص بالمدورات الأكثر فعالية هو 0,20 ≤ EEI.").

والمعايير التقنية التالية

- EN 60335-1، EN 60335-2-51، EN 62233.
- EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011، EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008، EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009، 61800-3:2004+A1:2012، 61000-3-3:2008.
- EN 16297-2، EN 16297-1.

MONTECCHIO MAGGIORE,
02.09.2013
AMEDEO VALENTE
(كبير المهندسين
والبحث والتطوير)
rev.01

إن Lowara علامة تجارية لشركة Xylem Inc. أو إحدى الشركات التابعة لها.

2 النقل والتخزين

2.1 فحص التسليم

1. افحص العبوة من الخارج.
2. قم بإبلاغ الموزع خلال ثماني أيام من الاستلام إذا كانت هناك علامات ظاهرة للتلف على المنتج.

3. قم بإزالة المشابك وفتح الكرتونة.
4. قم بفك لوالب التثبيت أو الأربطة من القاعدة الخشبية (إن وجدت).
5. قم بفك مواد التعبئة والتغليف من المنتج. تخلص من كافة مواد التغليف وفقًا للوائح المحلية.
6. افحص المنتج لتحديد ما إذا كان هناك أي أجزاء تالفة أو ناقصة.
7. اتصل بالبائع إذا كان هناك أي شيء غير سليم.

2.2 إرشادات النقل

الاحتياطات

تحذير:
- التزم باللوائح التنظيمية المعمول بها لتفادي الحوادث.
- خطر التعرض للسحق. من الممكن أن تكون الوحدة والمكونات ثقيلة الوزن. استخدم وسائل الرفع الملائمة وقم بارتداء أحذية ذات مقدمة فولاذية طول الوقت.

تحقق من الوزن الإجمالي الموضح على العبوة من أجل تحديد معدة الرفع المناسبة.

الوضع والتثبيت

من الممكن نقل الوحدة فقط في وضع رأسي كما هو موضح على العبوة. تأكد من تثبيت الوحدة جيداً أثناء النقل ومن أنها لا يمكن أن تتدحرج أو تنقلب. يجب أن يتم تخزين المنتج في درجة حرارة محيطة تتراوح من -40 درجة مئوية إلى 70 درجة مئوية (-40 إلى 158درجة فهرنهايت) مع رطوبة <95% وبحماية ضد الأوساخ ومصادر الحرارة والتلف الميكانيكي.

2.3 إرشادات التخزين

2.3.1 موقع التخزين

ملاحظة:
- قم بحماية المنتج من الرطوبة والاتساخ ومصادر الحرارة والتلف الميكانيكي.
- يجب أن يتم تخزين المنتج في درجة حرارة محيطة تتراوح من -25 درجة مئوية إلى 55 درجة مئوية (-13 إلى 131 درجة فهرنهايت) ورطوبة < 95%.

3 وصف المنتج

3.1 تصميم المضخة

المضخة هي مضخة تدوير دوار رطبة ويتم تشغيلها إلكترونيًا بكفاءة في استخدام الطاقة مزودة بتكنولوجيا المغناطيس الدائم، تكنولوجيا ECM. لا تتطلب المضخة مسمار تحرير/تهوية.

الاستخدام المقصود

المضخة مناسبة للتالي:
- الماء الساخن للمنازل (فقط للموديلات ذات مبيت المضخة البرونزي)
- أنظمة التسخين بالماء الساخن
- أنظمة التبريد والماء البارد

من الممكن أيضًا استخدام المضخة في:
- أنظمة الطاقة الشمسية
- أنظمة الطاقة الحرارية الأرضية

الاستخدام غير السليم

خطر:
لا تستخدم هذه المضخة للتعامل مع السوائل القابلة للاشتعال و/أو الانفجارية.

تحذير:
قد يؤدى الاستخدام غير السليم للمضخة إلى أوضاع خطرة ويتسبب في إصابة شخصية وتلف بالممتلكات.

ملاحظة:

لا تستخدم هذه المضخة لمعالجة السوائل التي تحتوي على مواد كاشطة أو صلبة أو ليفية، أو سوائل سامة أو مسببة للتآكل أو السوائل الصالحة للشرب غير الماء، أو السوائل غير المتوافقة مع مواد بناء المضخة.

يؤدي الاستخدام غير السليم للمنتج إلى فقدان الضمان.

3.2 مصطلحات تسمية

مثال: ecocirc XLplus D 40-100 F	
ecocirc XL	فئة المضخة عالية الكفاءة
زائد	مع إمكانيات الاتصال
D	نوع المضخة: "فارغ" = مضخة أحادية D = مضخة مزدوجة B = مبيت المضخة البرونزي لضخ الماء الساخن للمنازل
40	القطر الاسمي للوصلة بشفة
100-	أقصى رأس للمضخة -100 = 10 م
F	نوع الشفة: F = بشفة "فارغ" = ملولب

3.3 البيانات الفنية

الخاصية	الوصف
موديل الموتور	موتور يتم تشغيله إلكترونيًا مع دوار مغناطيسي دائم
الفئة	ecocirc XL ecocirc XLplus
الجهد المقدر	1 230 x فولت ±10%
التردد	50/60 هرتز
استهلاك الطاقة	يتم توضيح الحد الأقصى لاستهلاك الطاقة على لوح بيانات المضخة. 40 ÷ 1600 واط
حماية IP	IP 44
فئة العزل	الفئة 155 (F)
الحد الأقصى لضغط العمل	يتم توضيح الحد الأقصى للضغط على لوح بيانات المضخة 0.60 ميجا باسكال (6 بار) 1.0 ميجا باسكال (10 بار)
درجة حرارة السائل المسموح بها	يتم توضيح الحد الأقصى لدرجة الحرارة على لوح بيانات المضخة من -10 درجة مئوية (14 درجة فهرنهايت) إلى +110 درجة مئوية (230 درجة فهرنهايت). حتى +65 درجة مئوية (149 درجة فهرنهايت) موصى بذلك لمضخات المياه الساخنة المنزلية
درجة الحرارة المحيطة المسموح بها	من -0 درجة مئوية (32 درجة فهرنهايت) إلى 40 درجة مئوية (104 درجة فهرنهايت)
الرطوبة المحيطة المسموح بها	< 95%

الخاصية	الوصف
سائل الضخ المسموح به	تسخين الماء وفقًا لـ VDI 2035، خليط الماء/الجليكول[393] حتى 50%.
ضغط الصوت	يرجى الرجوع إلى *جدول 20* في الملحق.
EMC (التوافق الكهرومغناطيسي)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011، EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008، EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009، EN 61000-3-3:2008 +A1:2012 61800-3:2004.
تيار التسرب	< 3.5 ملي أمبير
إمداد الطاقة الإضافي للمدخلات/المخرجات +15 فولت تيار مباشر (غير متوفر في موديلات 25-40، 25-60، 32-40، 32-60)	Imax < 40 ملي أمبير
ترحيل إشارة الخطأ	Vmax < 250 VAC Imax < 2 أمبير

3.4 نطاق التسليم

ستجد داخل العبوة ما يلي:

- وحدة المضخة
- أغلفة العزل (أحادية الرأس فقط)
- سيتم استخدام الجوان (OR) كبديل للحلقة الدائرية OR المركبة بين الموتور ومبيت المضخة
- موصل بقابس (فقط لموديلات 25-40، 25-60، 32-40، 32-60)
- مانع تسرب للوصلة الملولبة (فقط لمبيت المضخة الملولب)
- مانع تسرب للوصلة ذات شفة (فقط لمبيت المضخة ذي الشفة)
- ثماني فلكات M12 وثماني فلكات M16 (للموديلات من DN32 إلى DN65)
- ثماني فلكات M16 (لموديل DN80 وPN6 DN100)
- ستة عشر فلكة M16 (لموديل DN80 وPN10 DN100)

3.5 الملحقات

- شفات عكسية
- شفات مسدودة
- مهايئات منفذ لمنفذ
- مستشعر الضغط (لمزيد من التفاصيل، انظر القسم 5.2.10)
- مجس درجة الحرارة (طراز ecocirc XLplus فقط) (لمزيد من التفاصيل، انظر القسم 5.2.10)
- وحدة RS485 (فقط لـ ecocirc XLplus)
- وحدة لاسلكية (فقط لـ ecocirc XLplus)

4 التركيب

الاحتياطات

تحذير:

- التزم باللوائح التنظيمية المعمول بها لتفادي الحوادث.
- استخدم المعدات وأدوات الحماية الملائمة.
- عليك دائمًا مراجعة اللوائح والتشريعات والقوانين المحلية و/أو الوطنية المعمول بها فيما يتعلق بتحديد موقع التركيب وأعمال السباكة وتوصيلات الطاقة.

4.1 التعامل مع المضخة

تحذير:

عليك مراعاة اللوائح التي تعين الحدود للرفع أو المناولة يدويًا.

قم دائمًا برفع المضخ من رأس المضخة أو مبيت المضخة. إذا زاد وزن المضخة عن حدود المناولة اليدوية، فاستخدم معدات الرفع، مع وضع أشرطة الرفع وفقًا لـ *شكل 11* .

4.2 متطلبات المنشآة

4.2.1 موقع المضخة

خطر:

تجنب استخدام هذه الوحدة في بيئات قد تحتوي على غازات أو مساحيق قابلة للاشتعال/متفجرة أو حادة كيميائيًا.

الإرشادات

التزم بالإرشادات التالية فيما يتعلق بتحديد موقع المنتج:

- تأكد من أن منطقة التركيب محمية من أي تسرب أو غمر للسوائل.
- إذا أمكن، ضع المضخة في مكان أعلى قليلاً من مستوى الأرضية.
- توفير صمامات الإغلاق أمام وخلف المضخة.
- يجب أن تكون الرطوبة النسبية للهواء المحيط أقل من 95%.

4.2.2 الحد الأدنى لضغط المدخل عند مفذ الشفط

القيم الواردة في الجدول هي لضغط المدخل الأعلى من الضغط الجوي.

القطر الاسمي	درجة حرارة السائل 25 درجة مئوية	درجة حرارة السائل 95 درجة مئوية	درجة حرارة السائل 110 درجة مئوية
RP 1	0.2 بار	1 بار	1.6 بار
RP 1 ¼	0.2 بار	1 بار	1.6 بار
DN 32	0.3 بار	1.1 بار	1.7 بار
DN 40	0.3 بار	1.1 بار	1.7 بار
DN 50	0.3 بار	1.1 بار	1.7 بار
DN 65	0.5 بار	1.3 بار	1.9 بار
DN 80	0.5 بار	1.3 بار	1.9 بار
DN 100	0.5 بار	1.3 بار	1.9 بار

ملاحظة:

- لا تستخدم ضغطًا أقل من القيم المحددة، حيث يمكن أن يتسبب هذا في تكوين تجاويف وتلف المضخة.
- يجب أن يكون ضغط المدخل بالإضافة إلى ضغط المضخة مقابل صمام مغلق أقل من الحد الأقصى المسموح به لضغط النظام.

4.2.3 متطلبات الأنابيب

الاحتياطات

تنبيه:

- استخدم الأنابيب الملائمة للحد الأقصى لضغط عمل المضخة. قد يؤدي عدم القيام بذلك إلى تمزق النظام، بالإضافة إلى خطر الإصابة.
- تأكد من قيام فني تركيب مؤهل بتنفيذ جميع التوصيلات وبالتوافق مع اللوائح المعمول بها.
- لا تستخدم صمام الفتح/الغلق الموجود على جانب التفريغ في الوضع المغلق لأكثر من ثواني قليلة. إذا لزم تشغيل المضخة أثناء غلق جانب التفريغ لأكثر من ثواني قليلة، فيجب تركيب دائرة تحويل لمنع زيادة سخونة الماء داخل المضخة.

قائمة فحص الأنابيب

- يجب أن تكون الأنابيب والصمامات بحجم صحيح.
- يجب ألا يؤدي العمل على الأنابيب إلى نقل أي أحمال أو عزم إلى شفات المضخة.

393 يشار أداء المضخة إلى الماء عند 25 درجة مئوية (77 درجة فهرنهايت). سيكون للسائل المضخوخ بلزوجة مختلفة تأثيرًا على مستويات الأداء.

4.3 المتطلبات الكهربائية

• اللوائح المحلية لها الأولوية عن المتطلبات المحددة المذكورة أدناه.

قائمة فحص التوصيلات الكهربائية

تحقق من الوفاء بالمتطلبات التالية:

• تتم حماية الأسلاك الكهربائية من درجات الحرارة المرتفعة والاهتزازات والاصطدامات.
• يجب أن تتوافق نوعية التيار وفولتية وصلة مأخذ التيار مع المواصفات الواردة في لوح البيانات على المضخة.
• يتم تزويد خط إمداد الطاقة بالتالي:
  • مفتاح تفاضلي عالي الحساسية (30 ملي أمبير) [أداة تعمل بالتيار المتبقي RCD] مناسب لتيارات الخلل الأرضية مع محتوى التيار المباشر أو التيار المباشر المتذبذب (يقترح أداة تعمل بالتيار المتبقي من النوع B).
  • مفتاح عازل التوصيلات مزود بفجوة توصيل لا تقل عن 3 مم

قائمة الفحص للوحة التحكم الكهربائية

ملاحظة:

يجب أن تطابق لوحة التحكم المعدلات الخاصة بالمضخة الكهربائية. قد تؤدي التركيبات غير الصحيحة إلى الفشل في ضمان الحماية للوحدة.

تحقق من الوفاء بالمتطلبات التالية:

• يجب أن تعمل لوحة التحكم على حماية المضخة ضد دوائر القصر. من الممكن استخدام مصهر تأخير زمني أو قاطع دائرة (يقترح طراز من النوع C) لحماية المضخة.
• تحتوي المضخة على واقي حراري وواقي من الحمل الزائد مدمجين، لذا لا يلزم واقي حمل زائد إضافي.

قائمة الفحص الخاصة بالموتور

استخدم الكبل وفقًا للقواعد مع 3 أسلاك (2 + أرضي/تأريض). يجب أن تكون جميع الكبلات مقاومة للحرارة بما يصل إلى +85 درجة مئوية (185 درجة فهرنهايت).

4.4 تركيب المضخة

1. قم بتركيب المضخة وفقًا لتدفق السوائل بالأنظمة.
   • يوضح السهم الموجود على مبيت المضخة اتجاه التدفق خلال المضخة.
   • يجب أن يتم تركيب المضخة مع وجود رأس المضخة في الموضع الأفقي. لمزيد من المعلومات عن المواضع المسموح بها، انظر *شكل 12* .
2. إذا لزم الأمر، فقم بتدوير موضع رأس المضخة لقراءة واجهة المستخدم بشكل أفضل.

   لمزيد من التعليمات، انظر 4.5.
3. إذا أمكن، قم بتركيب الأغلفة الحرارية.
   • لا تستخدم إلا الأغلفة الحرارية للمضخة التي ترد عند تسليمها. لا تقم بعزل مبيت الموتور، فمن الممكن أن ترتفع حرارة الإلكترونيات حيث يتم إيقاف تشغيل المضخة تلقائيًا.
   • يجب استخدام الأغلفة الحرارية التي ترد مع التسليم فقط في تطبيقات تدوير الماء الساخن مع درجة حرارة السائل الأعلى من 20 درجة مئوية (68 درجة فهرنهايت). لا تستطيع الأغلفة الحرارية احتواء مبيت المضخة بطريقة مقاومة للانتشار.
   • إذا قام العميل بإنشاء عزل مقاوم للانتشار، فيجب عدم عزل مبيت المضخة أعلى شفة الموتور. لا يجب إعاقة فتحة التصريف بحيث يمكن نفاذ التكثف المتراكم.

4.5 تغيير موضع رأس المضخة

تحذير:

• قم بتصريف النظام أو إغلاق صمامات الفتح/الغلق على كلا جانبي المضخة قبل تفكيك المضخة. من الممكن أن يكون السائل المضخوخ مضغوطًا وحارقًا.
• يوجد خطر تسرب البخار عند فصل رأس المضخة عن مبيت المضخة.

خطر كهربائي:

تأكد قبل بدء العمل بالوحدة من عزل الوحدة ولوحة التحكم عن مصدر الطاقة الكهربائية وتعذر إمدادهما بالطاقة.

تنبيه:

خطر الحرق. أثناء التشغيل، ستصبح مختلف الأسطح بالوحدة ساخنة. لتفادي الإصابة بالحروق، استخدم قفازات واقية من الحرارة.

تحذير:

• يتم إنشاء مجال مغناطيسي قوي عند إزالة الدوار من رأس المضخة أو إدخاله فيه. من الممكن أن يكون المجال المغناطيسي ضارًا للأشخاص الذين لديهم أجهزة تنظيم القلب وغيرهم مما لديهم أجهزة طبية مزروعة في الجسم. بالإضافة إلى ذلك، فقد يجذب المجال المغناطيسي الأجزاء المعدنية إلى الدوار والذي يمكن أن يسبب إصابات و/أو تلفًا بمحمل المضخة.

لمزيد من المعلومات، انظر *شكل 14* و*شكل 15* .

1. قم بفك المسامير الأربعة سداسية الرأس (2) والتي تثبت رأس المضخة بمبيت المضخة (4).
2. قم بتدوير رأس المضخة (1) بتدريجات مقدارها 90 درجة إلى الموضع المطلوب.
3. عند فصل رأس المضخة (1) من مبيت المضخة (4):
   a) تجنب إزالة الدوار من رأس المضخة (1)؛
   b) انتبه للمخاطر المغناطيسية الواردة مسبقًا؛
   c) تأكد من عدم تلف الحلقة الدائرية (3).

   يجب استبدال أي حلقة دائرية معيبة. تتوفر حلقة دائرية بالفعل كقطعة يار داخل العبوة.
4. قم بتركيب وربط المسامير الأربعة سداسية الرأس (2) والتي تثبت الموتور بمبيت المضخة (4) وفقًا للجدول أدناه.

طراز المضخة	نوع اللولب	العزم
40–25 60–25 40–32 60–32	M5	2.0 نيوتن متر
80–25 100–25 80–32 100–32 100F–32 100F–40 100F–50	M6	10.0 نيوتن متر
120F–32 120F–40 80F–50 80F–65	M8	19.0 نيوتن متر
120F–50 120F–65 120F–80 120F–100	M10	38.0 نيوتن متر

تحذير:

تحقق من وجود التسريبات بعد إعادة تجميع المضخة.

4.6 التركيبات الكهربائية

الاحتياطات

خطر كهربائي:
- تأكد من قيام فني تركيب مؤهل بتنفيذ جميع التوصيلات وبالتوافق مع اللوائح المعمول بها.
- تأكد قبل بدء العمل بالوحدة من عزل الوحدة ولوحة التحكم عن مصدر الطاقة الكهربائية وتعذر إمدادهما بالطاقة.

التأريض (التوصيل الأرضي)

خطر كهربائي:
- قم دائمًا بتوصيل موصل الحماية بطرف التأريض (الأرضي) قبل إجراء توصيلات كهربائية أخرى.
- يجب أن يتم تأريض (التوصيل الأرضي) جميع الأجهزة الكهربائية المتصلة. ينطبق هذا على وحدة المضخة والأجهزة ذات الصلة. تحقق من التوصيل الأرضي لطرف التأريض.

ملاحظة:

يجب أن يكون عدد مرات تشغيل وإيقاف تشغيل المضخة أقل من 3 مرات في الساعة وأقل من 20/24 ساعة في أي حال من الأحوال.

إذا تطلب التطبيق إدخال عدد مرات عمليات البدء/التوقف، يُقترح بشدة استخدام إدخال البدء/التوقف المخصص الخارجي (لمزيد من التفاصيل، انظر القسم 5.2.6).

4.6.1 وصلة إمداد الطاقة

تحذير:

لا تقم بإجراء أي توصيلات في صندوق التحكم بالمضخة إلا إذا تم إيقاف تشغيل مصدر الطاقة لمدة دقيقتين على الأقل.

للموديلات المزودة بـ "موصل بقابس" (25-40، 25-60، 32-40، 32-60). انظر *شكل 16* .	1. افتح غطاء الموصل وأدخل الكبل داخل جلبة حشو الكبل. 2. اسحب زنبرك تثبيت طرف التوصيل لأسفل. 3. قم بتوصيل الكبل وفقًا لمخطط التوصيلات الكهربائية. 4. قم بمحاذاة جزئي الموصل 5. ادفع الجزئين واحدًا داخل الآخر. 6. اغلق الموصل واربطه بجلبة حشو الكبل بعناية.
للموديلات المزودة بوصلة مجموعة أطراف التوصيل القياسية. انظر *شكل 15* .	1. افتح صندوق أطراف التوصيل بفك المسامير (5). 2. استخدم جلبة حشو الكبل M20 لكبل الطاقة. 3. قم بتوصيل الكبل وفقًا لمخطط التوصيلات الكهربائية. انظر *شكل 17* و *شكل 19* . a. قم بتوصيل السلك التأريض (الأرضي). تأكد من أن سلك التأريض (الأرضي) أطول من أسلاك الأطوار. b. قم بتوصيل أسلاك الأطوار. 4. اغلق غطاء صندوق أطراف التوصيل واربط المسامير بعزم 1.2 نيوتن متر.

للاطلاع على متطلبات الكبلات، انظر القسم 4.6.3.

4.6.2 توصيلات I/O

1. افتح صندوق أطراف التوصيل بفك المسامير (5). انظر *شكل 14* و *شكل 15*
2. قم بتوصيل الكبل المناسب وفقًا لمخطط مجموعة أطراف التوصيل. انظر *شكل 18* , *شكل 19* والمتطلبات بقسم 4.6.3.
3. اغلق غطاء صندوق أطراف التوصيل واربط المسامير بعزم 1.2 نيوتن متر.

4.6.3 تعيين التوصيل

ملاحظة:
- لكافة التوصيلات، استخدم كبل مقاوم للحرارة حتى +85 درجة مئوية (+185 درجة فهرنهايت). يجب ألا تلمس الكبلات أبدًا مبيت الموتور أو المضخة أو خط الأنابيب.
- يجب أن يتم فصل الأسلاك المتصلة بأطراف إمداد التيار ومرحل إشارة الخطأ (NO,C) عن بعضها البعض باستخدام عازل مقوى.

فقط لموديلات 25-40، 25-60، 32-40، 32-60.	**موصل PLUG**	**كبل (1) M12 Φ 2÷5 مم**	**كبل (2) M12 Φ 2÷5 مم**
مصدر الطاقة	x 3 0.75÷1.5 مم^2 (2P+T)		
إشارة الخطأ		x 2 0.75÷1.5 مم^2	
• تناظري 0-10 فولت • مستشعر الضغط الخارجي • مستشعر درجة الحرارة الخارجية • البدء/الإيقاف الخارجي		في حالة عدم وجود إشارة خطأ في جلبة الحشو بالكابل. كبل تحكم متعدد الأسلاك، عدد الأسلاك وفقًا لعدد دوائر التحكم. محمي إذا لزم الأمر.	كبل تحكم متعدد الأسلاك، عدد الأسلاك وفقًا لعدد دوائر التحكم. محمي إذا لزم الأمر.
ناقل الاتصال			كبل الناقل

	كبل Φ M20 13÷5 مم	**(1) M16**	**(2) M16**
مصدر الطاقة	x 3 0.75÷2.5 مم^2 (2P+T)		
- مصدر الطاقة - إشارة الخطأ	x 5 0.75÷1.5 مم^2 (4P+T)		
إشارة الخطأ		x 2 0.75÷1.5 مم^2	
• تناظري 0-10 فولت • مستشعر الضغط الخارجي • مستشعر درجة الحرارة الخارجية • البدء/الإيقاف الخارجي		في حالة عدم وجود إشارة خطأ في جلبة الحشو بالكابل. كبل تحكم متعدد الأسلاك، عدد الأسلاك وفقًا لعدد دوائر التحكم. محمي إذا لزم الأمر.	كبل تحكم متعدد الأسلاك، عدد الأسلاك وفقًا لعدد دوائر التحكم. محمي إذا لزم الأمر.

	كبل Φ M20 13÷5 مم	(M16 (1 (M16 (2
ناقل الاتصال		كبل الناقل

ملاحظة:

اربط جلب حشو الكبل بحرص لضمان الحماية ضد انزلاق الكبل ودخول الرطوبة إلى الصندوق الطرفي.

5 وصف النظام

5.1 واجهة المستخدم

تصف القائمة القطع في *شكل 13* .

1. زر وضع التحكم
2. مؤشرات وضع التحكم
3. زر المعلمات
4. مؤشرات المعلمات
5. أزرار الإعداد
6. العرض الرقمي
7. مؤشر الطاقة
8. مؤشر الحالة / الأعطال
9. مؤشر التحكم عن بعد

:

خطر الحرق. أثناء التشغيل العادي، قد تصبح أسطح المضخة ساخنة للغاية حيث يجب لمس الأزرار فقط لتفادي التعرض للحروق.

5.1.1 قفل/الغاء قفل واجهة المستخدم

سيتم قفل واجهة المستخدم تلقائيًا إذا لم يتم الضغط على أي زر لمدة عشر دقائق، أو إذا تم الضغط على زر الإعداد العلوي (5) وزر المعلمات (3) لمدة ثانيتين. انظر *شكل 13* .

إذا تم الضغط على أي زر عند قفل واجهة المستخدم، فستعرض الشاشة (6):



لإلغاء قفل واجهة المستخدم، اضغط على زر الإعداد العلوي (5) وزر المعلمات (3) لمدة ثانيتين. ستعرض الشاشة (6):



الآن يمكن تغيير إعداد المضخة كإعداد مفضل.

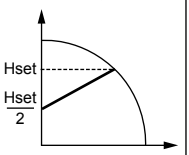
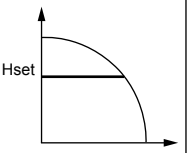
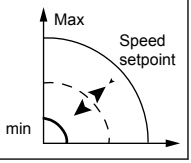
5.2 الوظائف

الوظائف الرئيسية للمضخة متاحة من خلال واجهة مستخدم المضخة والمدخلات/المخرجات المضمنة. لا يمكن ضبط الوظائف المتقدمة أو ميزات الاتصال إلا من خلال بروتوكول الناقل أو الوحدة اللاسلكية الاختيارية.[394]

الوظيفة	ecocirc XL ecocirc XLplus	ecocirc XLplus فقط	
	واجهة المستخدم أو المدخلات/ المخرجات المضمنة	ناقل الاتصال	الاتصال اللاسلكي (اختياري)
الضغط الثابت (انظر القسم 5.2.1)	X	X	X
الضغط النسبي (انظر القسم 5.2.1)	X	X	X
السرعة الثابتة (انظر القسم 5.2.1)	X	X	X
وضع الليل (انظر القسم 5.2.2)	X	X	X
مفتاح التحكم p-TΔ (انظر القسم 5.2.3)		X	X
ثابت T (انظر القسم 5.2.4)		X	X
ثابت TΔ (انظر القسم 5.2.5)		X	X
البدء/الإيقاف الخارجي (انظر القسم 5.2.6)	X	X	X
مدخل تناظري (انظر القسم 5.2.8)	X	X	X
إشارة الخطأ (انظر القسم 5.2.9)	X	X	X
مستشعر الضغط الخارجي (انظر القسم 5.2.10)	X	X	X
مستشعر درجة الحرارة الخارجية (انظر القسم 5.2.10)		X	X

5.2.1 وضع التحكم

394 ميزات الاتصالات والوحدات الاختيارية فقط لموديلات ecocirc XLplus.

الوضع	الوصف
الضغط النسبي 	تتم زيادة/خفض ضغط المضخة باستمرار بناءً على تزايد/انخفاض طلب التدفق. يمكن ضبط أقصى رأس للمضخة عبر واجهة المستخدم. انظر القسم 6.1.3.
الضغط الثابت 	تحافظ المضخة على ضغط ثابت عند أي طلب تدفق. يمكن ضبط القيمة المطلوبة لرأس المضخة عبر واجهة المستخدم. انظر القسم 6.1.3.
التحكم في السرعة الثابتة 	تحافظ المضخة على سرعة ثابتة عند أي طلب تدفق. يمكن ضبط سرعة المضخة عبر واجهة المستخدم. انظر القسم 6.1.3.

من الممكن الجمع بين جميع أوضاع التحكم ووظيفة وضع الليل.

5.2.2 وضع الليل

لا يمكن استخدام وضع الليل في أنظمة التبريد.

الشرط الأساسي

- يتم تركيب المضخة في خط الإمداد.
- من الممكن اكتشاف ظرف الليل بثقة جيدة إذا تم ضبط نظام التحكم في مستوى أعلى لتغيير درجة حرارة الإمداد.

من الممكن أن يكون وضع الليل نشطًا بالاقتران مع:

- الضغط النسبي
- الضغط الثابت
- السرعة الثابتة

تقلل هذه الوظيفة من استهلاك طاقة المضخة إلى الحد الأدنى عند عدم تشغيل نظام التسخين. تكتشف إحدى الخوارزميات ظروف العمل المناسبة وتضبط سرعة المضخة تلقائيًا.

تعود المضخة إلى نقطة الضبط الأصلية بمجرد إعادة تشغيل النظام.

5.2.3 مفتاح التحكم p-TΔ (متوفر في ecocirc XLplus فقط)

تعمل هذه الوظيفة على تغيير نقطة ضبط الضغط التفاضلي الاسمي بناءً على درجة حرارة الوسط الذي يتم ضخه.

لمعرفة التفاصيل، راجع دليل الوظائف المتقدمة على www.lowara.com

5.2.4 ثابت T (متوفر في ecocirc XLplus فقط)

تعمل هذه الوظيفة على تغيير سرعة المضخة من أجل الحفاظ على درجة حرارة ثابتة للسوائل التي يتم ضخها.

لمعرفة التفاصيل، راجع دليل الوظائف المتقدمة على www.lowara.com

5.2.5 ثابت TΔ (متوفر في ecocirc XLplus فقط)

تعمل هذه الوظيفة على تغيير سرعة المضخة من أجل الحفاظ على درجة حرارة تفاضلية ثابتة للسوائل التي يتم ضخها.

لمعرفة التفاصيل، راجع دليل الوظائف المتقدمة على www.lowara.com

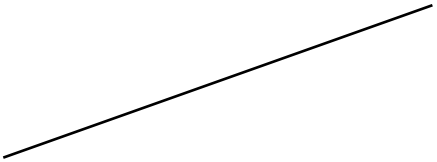
5.2.6 البدء/الإيقاف الخارجي

من الممكن بدء تشغيل المضخة أو إيقافها عبر مفتاح تلامس خارجي خالي من الجهد أو مرحل يتم توصيله بطرف التوصيل 11 و12. انظر *شكل 18* و *شكل 19* . يتم تزويد المضخة افتراضيًا مع طرفي توصيل 11 و12 ذات قصر في الدائرة.

ملاحظة:

- توفر المضخة 5 فولت تيار مباشر خلال أطراف توصيل البدء/الإيقاف.
- لا يجب توفير فولتية خارجية زائدة لأطراف توصيل البدء / الإيقاف.
- يجب ألا يزيد طول الكبلات المتصلة بالطرفين 11 و 12 عن 20 م.

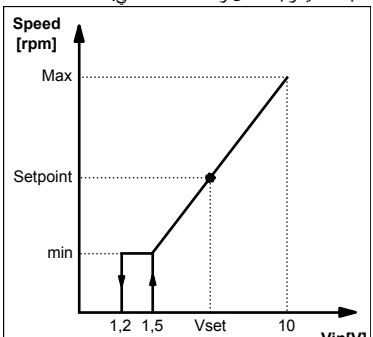
5.2.7



5.2.8 مدخل تناظري

المضخة تحتوي على مدخل تناظري 0-10 فولت عند طرفي التوصيل 7 و8. انظر *شكل 18* و*شكل 19* لتغيير نقطة الضبط.

عند اكتشاف مدخل فولتية، تتحول المضخة إلى وضع التحكم في السرعة الثابتة تلقائيًا وتبدأ العمل وفقًا للمخطط التالي:



5.2.9 مرحل الإشارة

المضخة مزودة بمرحل وطرفي التوصيل 4 و5. انظر *شكل 18* و*شكل 19* ، لإشارة عطل خالية من الجهد. في حالة وجود أي عطل، يتم تنشيط المرحل سويًا مع مصباح الحالة الأحمر ورمز الخطأ على شاشة واجهة المستخدم، *شكل 13* .

التقييمات

- Vmax < 250 VAC
- Imax < 2 أمبير

5.2.10 المستشعرات الخارجية

من الممكن أن يتم تزويد المضخة بمستشعر ضغط تفاضلي ومجس لدرجة الحرارة وفقًا للجدول التالي:

وصف المستشعر	النوع	أطراف التوصيل
مستشعر الضغط التفاضلي 4-20 مللي أمبير	1.0 بار (PN 10) 2.0 بار (PN 10)	9 - 10

وصف المستشعر	النوع	أطراف التوصيل
مستشعر درجة الحرارة الخارجية	KTY83	13 - 14

إعداد مستشعر الضغط

1. قم بتركيب مستشعرالضغط على الأنبوب
2. صل الكابل بالطرفين 9 و10 (انظر القسم 4.6.3).
3. قم بتشغيل وحدة المضخة.
4. أثناء بدء التشغيل، تكتشف وحدة المضخة المستشعر وتظهر قائمة الإعداد.
5. قم بتحديد موديل المستشعر المناسب وتأكيد التحديد باستخدام زر المعلمات (3). انظر *شكل 13* .
6. ستكمل المضخة تسلسل بدء التشغيل وتبدأ العمل تلقائيًا مع وضع الضغط الثابت.
7. من الممكن تغيير نقطة الضبط باستخدام أزرار الإعداد (5). انظر *شكل 13* .

إعداد مستشعر درجة الحرارة الخارجية (لـ ecocirc XLplus فقط)

يتوفر إعداد المستشعر وأوضاع التحكم المتعلقة به فقط من خلال ناقل الاتصال.

لمعرفة التفاصيل، راجع دليلي الاتصال والوظائف المتقدمة على www.lowara.com

ملاحظة:

يجب ألا تزيد كبلات المستشعر عن 20 م.

5.2.11 ناقل الاتصال (متوفر في ecocirc XLplus فقط)

تحتوي المضخة على قناتي اتصال RS-485 مدمجتين. إحداهما متوفرة بشكل قياسي (أطراف توصيل 15-16-17)، بينما يتم تمكين الأخرى فقط مع وحدة RS-485 الاختيارية أو الوحدة اللاسلكية (أطراق التوصيل 18-19-20). انظر *شكل 18* و *شكل 19* .

تستطيع المضخة الاتصال مع أنظمة BMS الخارجية عبر Modbus أو BACnet[395] البروتوكول. للحصول على وصف كامل بالبروتوكولات، ارجع إلى دليل الاتصال على www.lowara.com.

ملاحظة:

عندما يكون التحكم عن بعد نشطًا، تتم إدارة نقاط الضبط وأوضاع التحكم فقط من خلال قنوات الاتصال ولا يمكن التغيير عبر واجهة المستخدم. تظل الكمية المعروضة ووحدة القياس نشطة على واجهة المستخدم.

5.2.12 تشغيل المضخة المزودجة التلقائي (متوفر في ecocirc XLplus فقط)

عملية النسخ الاحتياطي (bcup / bup[396])

تعمل المضخة الرئيسية فقط. تبدأ المضخة الثانية في حالة تعطل المضخة الرئيسية.

العملية البديلة (alte / alt[396])

تعمل مضخة واحدة فقط في المرة. يتم تبديل مدة العمل كل 24 ساعة بحيث تتم موازنة حمل العمل بين المضختين. يتم بدء تشغيل المضخة الثانية على الفور في حالة التعطل.

التشغيل التلقائي المتوازي (para / par[396])

تعمل كلتا المضختين في نفس الوقت مع نفس نقطة الضبط. فقط عندما يتم تحديد وضع الضغط الثابت (لمزيد من التفاصيل، انظر القسم 5.2.1)، تحدد المضخة الرئيسية مسار النظام بالكامل ويكون قادرًا على تعظيم الأداء. لضمان الأداء المطلوب مع الحد الأدنى من استهلاك الطاقة، تبدأ المضخة الرئيسية في العمل أو تتوقف المضخة الثانية بناءً على قيمة الرأس والتدفق المطلوبة.

- **ملاحظة:**يعمل التحسين التلقائي بالشكل المناسب على أغلب التركيبات. في حالة العمل بشكل غير مستقر، قم بتحويل تشغيل المضخة إلى "التشغيل الإجباري المتوازي" (forc / for[396]).

التشغيل الإجباري المتوازي (forc / for[396])

تعمل كلتا المضختين في نفس الوقت مع نفس نقطة الضبط. تحدد المضخة الرئيسية سلوك النظام بالكامل.

6 إعداد وتشغيل النظام

إجراءات وقائية

تحذير:

- قم دائما بارتداء قفازات واقية عند التعامل مع المضخات والموتورات. قد تتجاوز درجة حرارة المضخة وأجزائها 40 درجة مئوية (104 درجة فهرنهايت) عند ضخ سوائل ساخنة.
- يجب عدم تشغيل المضخة وهي جافة حيث يمكن أن يؤدي ذلك إلى إتلاف المحامل. املأ النظام بالسائل بشكل صحيح وتنفيس الهواء قبل بدء التشغيل لأول مرة.

ملاحظة:

- لا تقم مطلقًا بتشغيل المضخة أثناء غلق صمام الفتح/الغلق لفترة أطول من ثواني قليلة.
- لا تعرض المضخة المتوقفة لظروف التجمد. قم بتصريف كل السوائل التي بداخل المضخة. عدم القيام بذلك قد يتسبب في تجمد السائل وتلف المضخة.
- يجب ألا يزيد مجموع الضغط على جانب الشفط (مواسير المياه، خزان الجاذبية) بالإضافة إلى الضغط الأقصى الذي تقوم المضخة بتوليده عن الحد الأقصى لضغط العمل المسموح به (القيمة الأسمية للضغط) للمضخة.
- لا تستخدم المضخة في حالة تكوّن تجاويف. قد يؤدي تكوّن التجاويف إلى إتلاف المكونات الداخلية.

6.1 إعدادات تكوين المضخة

تغيير إعدادات المضخة باستخدام الأساليب التالية:

- واجهة المستخدم
- اتصال الناقل[397] (متوفر في ecocirc XLplus فقط)
- الاتصال اللاسلكي[398] (متوفر في ecocirc XLplus فقط)

6.1.1 تغيير معلمات الاتصال

تغيير معلمات الاتصال للمضخة. انظر *شكل 13* .

1. اطفئ المضخة.
   انتظر حتى يتم إيقاف تشغيل مؤشر الطاقة قبل المتابعة.
2. قم بتشغيل المضخة.
3. عندما تعرض الشاشة[399] **comm (com)**، اضغط على زر المعلمات (3) للدخول في قائمة الاتصالات.
4. حدد إحدى القيم الأربعة باستخدام زر الإعداد.

- **baud (bdr)**[399] = إعداد معدل الباود (القيم المتوفرة 4.8 - 9.6 - 14.4 - 19.2 - 38.4 - 56.0 - 57.6 كيلو بايت في الثانية)
- **prot**[400] = بروتوكول الاتصال (البروتوكولات المتاحة (mod" = Modbus; "bac" = BACnet"
- **addr (add)**[399] = إعداد العنوان (العنوان المتوفر 1÷247 الخاص بـ Modbus و1÷127 الخاص بـ BACnet)
- **modu (mdl)**[399] = إعداد الوحدة الاختيارية (لا شيء = لا توجد وحدة؛ wifi = الوحدة اللاسلكية؛ 485 = وحدة RS-485)

395 غير متوفر في موديلات 25-40، 25-60، 32-40، 32-60.
396 في الشاشة المكونة من 3 أرقام للموديلات 2540-, 2560-, 3240-, 3260-
397 غير موضح في هذه التعليمات، انظر دليل الاتصال على www.lowara.com
398 ستطلب تركيب الوحدة اللاسلكية على المضخة
399 في الشاشة المكونة من 3 أرقام للموديلات 25–40, 25–60, 32–40, 32–60
400 غير متوفر في الطرازات 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.

5. اضغط على زر المعلمات لدخول القائمة الفرعية
6. تحرير القيم باستخدام أزرار الإعداد.
7. اضغط زر المعلمات لتأكيد القيم الجديدة وتخزينها.
8. اضغط زر الوضع للخروج من القائمة الفرعية.

إذا لم يتم الضغط على أي زر خلال 10 ثوان، فستخرج المضخة من القائمة الحالية وتستمر إجراءات بدء التشغيل. تتم استعادة جميع المعلمات التي تم تغييرها بدون تأكيد إلى حالتها السابقة.

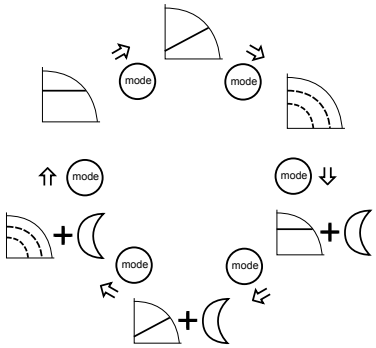
ملاحظة: تتاح قائمة إعداد الاتصال فقط على الشاشة وليس من خلال ناقل الاتصال.

6.1.2 تغيير وضع التحكم

من الممكن التحكم في المضخة عن طريق نظام BMS[401] (تأسيس نظام الإدارة) أو الأجهزة الأخرى من خلال منفذ الاتصال RS-485 عبر Modbus أو BACnet[402] البروتوكول.

يتم استخدام التعليمات التالية لإجراء التغيير على واجهة المستخدم. انظر *شكل 13* .

- اضغط على زر وضع التشغيل.
- يتم تغيير أوضاع التشغيل بشكل دوري باستخدام الزر المضغوط.



6.1.3 تغيير نقطة الضبط

انظر *شكل 13* كمرجع.

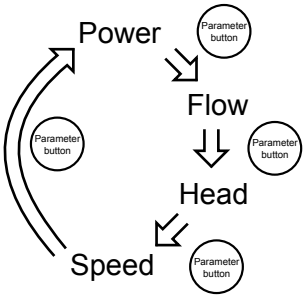
1. اضغط على أحد أزرار الإعداد (5).
   تبدأ شاشة العرض في وميض نقطة الضبط الفعلية.
2. قم بتغيير القيمة باستخدام الأزرار (5).
3. انتظر 3 ثوان لتخزين نقطة الضبط الجديدة وتنشيطها.
   ستتوقف شاشة العرض عن الوميض لتأكيد التغيير.

ملاحظة:

في حالة تركيب صمام عدم الإرجاع، يجب التأكد من أن يكون ضغط التفريغ الأدنى المعين للمضخة أعلى دائمًا من ضغط إغلاق الصمام.

6.1.4 تغيير وحدة القياس المعروضة

1. اضغط الزر (3) لتغيير وحدة القياس. انظر *شكل 13* .



2. عند عرض قيمتي التدفق والرأس، يمكن تغيير وحدة القياس من خلال الضغط على الزر (3) لمدة تزيد عن ثانية واحدة وذلك كما يلي:
   - التدفق: م3/ساعة ↔ جالون/متر (أمريكي)
   - الرأس: م ↔ قدم

6.2 بدء أو إيقاف المضخة

تنبيه:

- يجب عدم تشغيل المضخة وهي جافة حيث يمكن أن يؤدي ذلك إلى إتلاف المحامل في وقت قصير جدًا. قم بملء وتهوية النظام بالسائل بشكل صحيح قبل بدء التشغيل لأول مرة. ستتم تهوية غرفة دوار المضخة بعد تشغيل المضخة مع إجراء التهوية التلقائية.
- لا يمكن تهوية النظام من خلال المضخة.

- بدء تشغيل المضخة بإحدى الطرق التالية:
  - تشغيل مصدر طاقة المضخة.
  - إغلاق طرف توصيل البدء/الإيقاف.
  - إرسال أمر البدء خلال ناقل الاتصال.

تبدأ المضخات الضخ في وضع الضغط الثابت مع نقطة الضبط الافتراضية التالية:

- 2 م لموديلات XX-40 (أقصى رأس 4 م)
- 3 م لموديلات XX-60 (أقصى رأس 6 م)
- 4 م لموديلات XX-80 (أقصى رأس 8 م)
- 5 م لموديلات XX-100 (أقصى رأس 10 م)
- 6 م لموديلات XX-120 (أقصى رأس 12 م)

لمزيد من المعلومات عن كيفية تغيير الإعداد، انظر القسم 6.1.

- إيقاف المضخة بإحدى الطرق التالية:
  - إيقاف تشغيل مصدر طاقة المضخة.
  - فتح طرف توصيل البدء/الإيقاف.
  - إرسال أمر الإيقاف خلال ناقل الاتصال.

6.2.1 إجراء التهوية التلقائية

كلما تم تشغيل وحدة المضخة، يتم تنفيذ إجراء التهوية التلقائية. أثناء هذه المرحلة، تعرض واجهة المستخدم **"deg" (درجة)** (**dg**)[403] ويتم العد التنازلي إلى أن يتم اكتمال الإجراء.

يمكن أن يكون إجراء تصريف الهواء كما يلي:

- يتم إعادة استدعاؤه أو تجاوزه بشكل يدوي بالضغط في نفس الوقت على الزرين (5). انظر *شكل 13* .
- يتم تمكينه أو تعطيله بصفة دائمة من خلال الضغط في نفس الوقت على الزرين (5) لمدة 10 ثوان على الأقل. انظر *شكل 13* .
- بالنسبة لطرازات ecocirc XLplus فقط، يمكن استدعاؤه / تجاوزه أو تمكينه / تعطيله بصفة دائمة من خلال ناقل الاتصالات. انظر دليل الاتصال على www.lowara.com

6.2.2 قم بتنشيط وظيفة المضخة المزدوجة.

401 ميزات الاتصالات والوحدات الاختيارية فقط لموديلات ecocirc XLplus.
402 غير متوفر في الطرازات 25–40, 25–60, 32–40, 32–60.
403 في الشاشة المكونة من 3 أرقام للموديلات 25–40, 25–60, 32–40, 32–60

يتم تكوين المداول الدوراني كوحدات فردية عن طريق الإعداد الافتراضي للمصنع. لتنشيط الوظائف المزدوجة، يرجى اتباع الإجراء أدناه في واحدة من الوحدتين، علمًا بأنه سيتم تكوين الوحدة الأخرى تلقائيًا. يتم وصف طرازات العمل في القسمين 5.2.12 و6.2.3 من هذا الدليل.

يجب تنفيذ الإجراء التالي أثناء مرحلة بدء تشغيل المضخة.

1. عندما تعرض الشاشة **"sing" (sin)**[404]، اضغط على زر (5) مرتين حتى تعرض الشاشة **"tuma"(tma)**[404] (والتي تعني TWMA = TWin MAster) واضغط على الفور زر (3) للتأكيد. انظر *شكل 13* .
2. عندما تعرض **"alte" (alt)**[404] حدد وضع العمل المرغوب (انظر القسمين 5.2.13 و6.2.3 للاطلاع على وصف أوضاع العمل).
3. سيتم تهيئة مضخة TWin SLave (التي تعرض على الشاشة **"tsl" / "tusl"**[404]) تلقائيًا عن طريق الوحدة الرئيسية.

6.2.3 تنشيط تشغيل المضخة التلقائي (فقط لـ ecocirc XLplus)

يجب تنفيذ الإجراء التالي أثناء مرحلة بدء تشغيل المضخة.

1. أدخل القائمة الفرعية للمضخة المزدوجة عندما تظهر الشاشة **tuma** أو **tusl**.
2. حدد تشغيل المضخة المزدوجة القابل للتطبيق.
   - **bcup (bup)**[405] = عملية النسخ الاحتياطي
   - **alte (alt)**[405] = التشغيل البديل
   - **para (par)**[405] = التشغيل التلقائي المتوازي
   - **forc (for)**[405] = التشغيل الإجباري المتوازي
3. ادفع زر المعلمات لتنشيط الإعداد الجديد.

يتم تكوين المضخة الثانية من خلال المضخة الرئيسية.

7 الصيانة

إجراءات وقائية

خطر كهربائي:
قم بفصل وقفل الطاقة الكهربائية قبل تركيب أو صيانة الوحدة.

تحذير:
- قم دائما بارتداء قفازات واقية عند التعامل مع المضخات والموتورات. قد تتجاوز درجة حرارة المضخة وأجزائها 40 درجة مئوية (104 درجة فهرنهايت) عند ضخ سوائل ساخنة.
- يجب قيام أفراد مؤهلين ومدربين فقط بعمليات الصيانة والخدمة.
- التزم باللوائح التنظيمية المعمول بها لتفادي الحوادث.
- استخدم المعدات وأدوات الحماية الملائمة.

تحذير:
- يتم إنشاء مجال مغناطيسي قوي عند إزالة الدوار من رأس المضخة أو إدخاله فيه. من الممكن أن يكون المجال المغناطيسي ضارًا للأشخاص الذين لديهم أجهزة تنظيم القلب وغيرهم مما لديهم أجهزة طبية مزروعة في الجسم. بالإضافة إلى ذلك، فقد يجذب المجال المغناطيسي الأجزاء المعدنية إلى الدوار والذي يمكن أن يسبب إصابات و/أو تلفًا بمحمل المضخة.

8 حل المشاكل

مقدمة

انظر *شكل 13*
- في حالة وجود أي تنبيه يسمح باستمرار تشغيل المضخة، تظهر الشاشة رمز التنبيه والكمية الأخيرة المحددة بالتبادل، بينما يصبح مؤشر الحالة (8) باللون البرتقالي.
- في حالة وجود عطل يؤدي إلى إيقاف المضخة، تظهر الشاشة رمز الخطأ بشكل مستمر ويصبح مؤشر الحالة (8) باللون الأحمر.

8.1 رسائل شاشة العرض

جدول 57: افتراضي

تشغيل مؤشرات LED / شاشة العرض	السبب
تشغيل	تشغيل المضخة
تشغيل جميع مؤشرات LED وشاشة العرض	بدء تشغيل المضخة
مصباح الحالة الأخضر	المضخة تعمل بشكل سليم
تشغيل الاتصال عن بعد	يتم تنشيط الاتصال عن بعد

جدول 58: رسائل الخطأ

تشغيل مؤشرات LED / شاشة العرض	السبب	الحل
إيقاف التشغيل	المضخة غير متصلة أو متصلة بشكل غير صحيح	تحقق من التوصيل
	تعطل الطاقة	تحقق من المأخذ الرئيسي + قاطع الدائرة والمنصهر
مصباح الحالة البرتقالي	تنبيه لمشكلة في النظام	تحقق من رمز التنبيه على الشاشة لفهم المشكلة التي بالنظام.
مصباح الحالة الأحمر	تعطل المضخة	تحقق من الخطأ على الشاشة لفهم المشكلة التي بالمضخة.
إيقاف الاتصال عن بعد	يتم إلغاء تنشيط الاتصال عن بعد	إذا لم يعمل الاتصال، فتحقق من التوصيل ومعلمات التكوين الخاصة بالاتصال في وحدة التحكم الخارجية.

8.2 رموز الأعطال والأخطاء

رمز الخطأ	السبب	الحل
E01	فقدان الاتصال بالإنترنت	أعد تشغيل المضخة[406]
E02	تيار الموتور مرتفع	أعد تشغيل المضخة[406]
E03	زيادة فولتية ناقل التيار المباشر	مصادر أخرى تفرض تدفقًا مرتفعًا للغاية خلال المضخة. تحقق من إعداد النظام، الوضع الصحيح لصمامات عدم الإرجاع وسلامتها.
E04	توقف الموتور	أعد تشغيل المضخة[406]

404 في الشاشة المكونة من 3 أرقام للموديلات 2540-, 2560-, 3240-, 3260-
405 في الشاشة المكونة من 3 أرقام للموديلات 2540-, 2560-, 3240-, 3260-
406 إيقاف تشغيل المضخة لمدة 5 دقائق، ثم تشغيلها. إذا استمرت المشكلة، فاتصل بقسم الخدمة.

رمز الخطأ	السبب	الحل
E05	تلف ذاكرة البيانات	أعد تشغيل المضخة406.
E06	إمداد الفولتية خارج نطاق التشغيل	تحقق من فولتية النظام الكهربائي وتوصيله.
E07	تعطل الواقي الحراري للموتور	تحقق من وجود الشوائب حول الدفاعة والدوار، والتي تسبب زيادة الحمل على الموتور. تحقق من ظروف التركيب ودرجة حرارة الماء والهواء. انتظر حتى يبرد الماء. إذا استمر الخطأ، فحاول إعادة تشغيل المضخة406.
E08	تعطل الواقي الحراري للعاكس	تحقق من ظروف التركيب ودرجة حرارة الهواء.
E09	خطأ في مكونات الأجهزة	أعد تشغيل المضخة406.
E10	التشغيل الجاف	تحقق من وجود تسرب بالنظام أو قم بملء النظام.

8.3 رموز التنبيه

رمز التنبيه	السبب	الحل
A01	شذوذ مستشعر السوائل	إيقاف تشغيل المضخة لمدة 5 دقائق، ثم تشغيلها. إذا استمرت المشكلة، فاتصل بقسم الخدمة
A02	ارتفاع درجة حرارة السائل	تحقق من الحالة الصحيحة للنظام
A05	تلف ذاكرة البيانات	إيقاف تشغيل المضخة لمدة 5 دقائق، ثم تشغيلها. إذا استمرت المشكلة، فاتصل بقسم الخدمة
A06	شذوذ في مجس درجة الحرارة الخارجية	تحقق من المجس وتوصيله بالمضخة
A07	شذوذ في مستشعر الضغط الخارجي	تحقق من المستشعر وتوصيله بالمضخة
A08	عطل مروحة التبريد (فقط في طرازات ecocirc XL /ecocirc XLplus 80-120F, 100-120F, (D 80-120F	تحقق من وجود أجسام غريبة خارجية قد تؤدي إلى إعاقة دوران المروحة. إيقاف تشغيل المضخة لمدة 5 دقائق، ثم تشغيلها. إذا استمرت المشكلة، فاتصل بقسم الخدمة.
A12	فقد اتصال المضخة المزدوجة	إذا أظهرت كلتا المضختين التنبيه A12، فتحقق من التوصيل بين المضختين. إذا تم إيقاف تشغيل إحدى المضختين أو أظهرت	إحداهما رمز خطأ، فراجع القسم 8.1 و8.2 للعثور على المشكلة
A20	تنبيه داخلي	إيقاف تشغيل المضخة لمدة 5 دقائق، ثم تشغيلها. إذا استمرت المشكلة، فاتصل بقسم الخدمة

8.4 الأعطال والأسباب والعلاجات

المضخة لا تعمل

السبب	العلاج
لا توجد طاقة.	تحقق من مصدر الطاقة وتأكد من سلامة الوصلة بمأخذ التيار.
تم تشغيل جهاز الحماية من خلل التوصيل الأرضي أو قاطع الدائرة.	إعادة ضبط واستبدال أي مصاهر محترقة.
إشارة بدء التشغيل الموصولة أو الخاطئة على أطراف توصيل البدء / الإيقاف.	إلغاء توصيل وتصحيح الإشارة.

المضخة تبدأ العمل، ولكن تم تشغيل الواقي الحراري بعد فترة قصيرة أو احترقت المصاهر.

السبب	العلاج
تلف كبل الطاقة، أو الموتور بحدث دائرة قصر أو الواقي الحراري أو المصاهر غير مناسبة لتيار الموتور.	افحص المكونات واستبدلها حسب الضرورة.
تشغيل الحماية من المؤثرات الخارجية الحرارية (أحادي الطور) أو جهاز الحماية (ثلاثي الطور) بسبب زيادة دخل التيار.	تحقق من أحوال عمل المضخة.
فقدان أحد الأطوار في إمداد الطاقة.	تصيح إمداد الطاقة.

المضخة تصدر ضوضاء مرتفعة

السبب	العلاج
بلا تهوية جيدة.	استدعاء إجراء التهوية التلقائية. انظر القسم 6.2.1 من هذا الدليل
تكوّن التجاويف نتيجة ضغط شفط غير كاف.	زيادة ضغط إدخال النظام ضمن النطاق المسموح به.
وجود أجسام غريبة في المضخة.	تنظيف النظام.
تآكل المحمل	اتصل بممثل المبيعات والخدمة المحلي.

9 الوثائق أو الأدلة الأخرى ذات الصلة

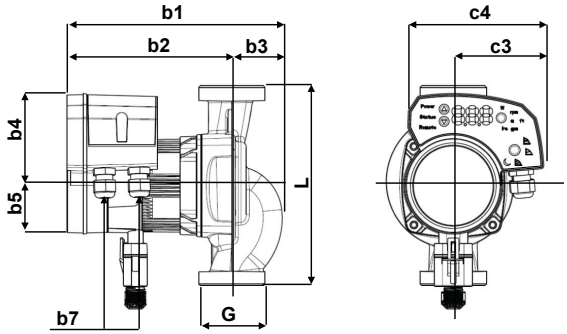
9.1 إتفاقية ترخيص البرنامج المدمج وبرنامج التشغيل

مع شراء المنتج، يتوقع مراعاة شروط وأحكام الترخيص للبرنامج المدمج على المنتج. لمزيد من المعلومات، انظر حالة الترخيص على www.lowara.com

Appendice • Appendix • Annexe • Anhang • Apéndice • Anexo • Bijlage • Tillæg • Vedlegg • Bilaga • Liite • Viðauki • Lisa • Pielikums • Priedas • Dodatek • Dodatek

• Príloha • Függelék • Anexă • Притурка • Priloga • Prilog • Prilog • Παράρτημα • Ek • Приложение • Додаток • الملحق

1.

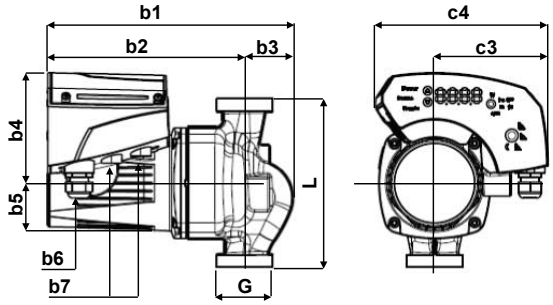


2.

MODEL	NET WEIGHT [kg]	L [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	b3 [mm]	b4 [mm]	b5 [mm]	b7	c3 [mm]	c4 [mm]	G [inch]
25-40	2.9	180	191	144,5	46,5	82	43	M16	81	120	1 1/2
B 25-40	2.9	180	192	144,6	46,6	82	43	M16	81	120	1 1/2
25-60	2.9	180	193	144,7	46,7	82	43	M16	81	120	1 1/2
B 25-60	2.9	180	194	144,8	46,8	82	43	M16	81	120	1 1/2
32-40	3.3	180	194	148.0	46	82	43	M16	81	120	2
B 32-40	3.3	180	194	148.0	46	82	43	M16	81	120	2
32-60	3.3	180	194	148.0	46	82	43	M16	81	120	2
B 32-60	3.3	180	194	148.0	46	82	43	M16	81	120	2

tab2_a_td

3.

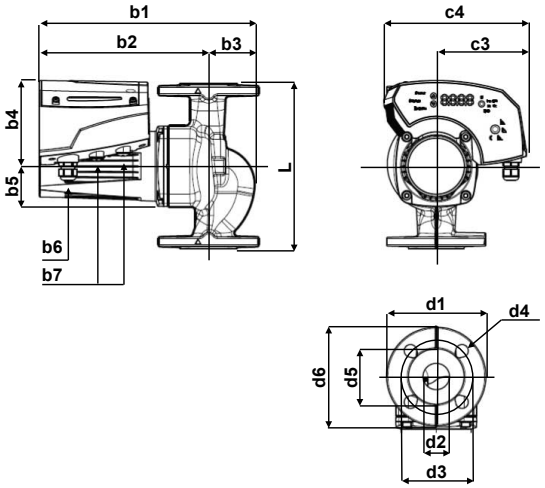


4.

MODEL	NET WEIGHT [kg]	L [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	b3 [mm]	b4 [mm]	b5 [mm]	b6	b7	c3 [mm]	c4 [mm]	G [inch]
25-80	7	180	260	205.0	55	120	60	M20	M16	120	183	1 1/2
25-100	7	180	260	205.0	55	120	60	M20	M16	120	183	1 1/2
32-80	7.3	180	261	209.0	52	120	60	M20	M16	120	183	2
B 32-80	8.1	180	261	209.0	52	120	60	M20	M16	120	183	2
32-100	7.3	180	261	209.0	52	120	60	M20	M16	120	183	2
B 32-100	8.1	180	261	209.0	52	120	60	M20	M16	120	183	2

tab4_a_td

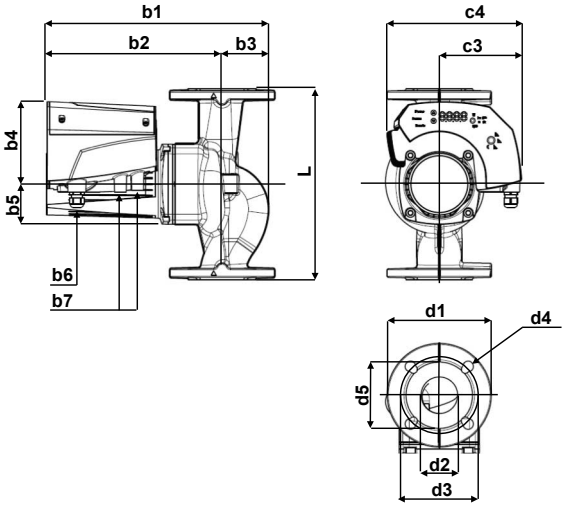
5.



6.

MODEL	NET WEIGHT [kg]	L [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	b3 [mm]	b4 [mm]	b5 [mm]	b6	b7	c3 [mm]	c4 [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	d5 [mm]	d6 [mm]
32-80 F	9.8	220	266	209.0	57	120	60	M20	M16	120	183	140	32	90/100	4 x 14/19	76	122
32-100 F	9.8	220	266	209.0	57	120	60	M20	M16	120	183	140	32	90/100	4 x 14/19	76	122
40-80 F	10.7	220	275	215.0	60	120	60	M20	M16	120	183	150	40	100/110	4 x 14/19	84	130
40-100 F	10.7	220	275	215.0	60	120	60	M20	M16	120	183	150	40	100/110	4 x 14/19	84	130
50-100 F	12.3	240	281	218.0	63	120	60	M20	M16	120	183	165	50	110/125	4 x 14/19	100	146
32-120 F	13	220	324	254.0	70	130	62	M20	M16	137	216	140	32	90/100	4 x 14/19	76	-
B 32-120 F	14.6	220	324	254.0	70	130	62	M20	M16	137	216	140	32	90/100	4 x 14/19	76	-
40-120 F	13.9	250	329	258.0	71	130	62	M20	M16	137	216	150	40	100/110	4 x 14/19	84	-
B 40-120 F	15.8	250	329	258.0	71	130	62	M20	M16	137	216	150	40	100/110	4 x 14/19	84	-
50-80 F	15.9	240	336	266.0	70	130	62	M20	M16	137	216	165	50	110/125	4 x 14/19	100	-
B 50-80 F	18.2	240	336	266.0	70	130	62	M20	M16	137	216	165	50	110/125	4 x 14/19	100	-
65-80 F	18.9	340	339	273.0	66	130	62	M20	M16	137	216	185	65	130/145	4 x 14/19	118	-
B 65-80 F	21.9	340	339	273.0	66	130	62	M20	M16	137	216	185	65	130/145	4 x 14/19	118	-

7.

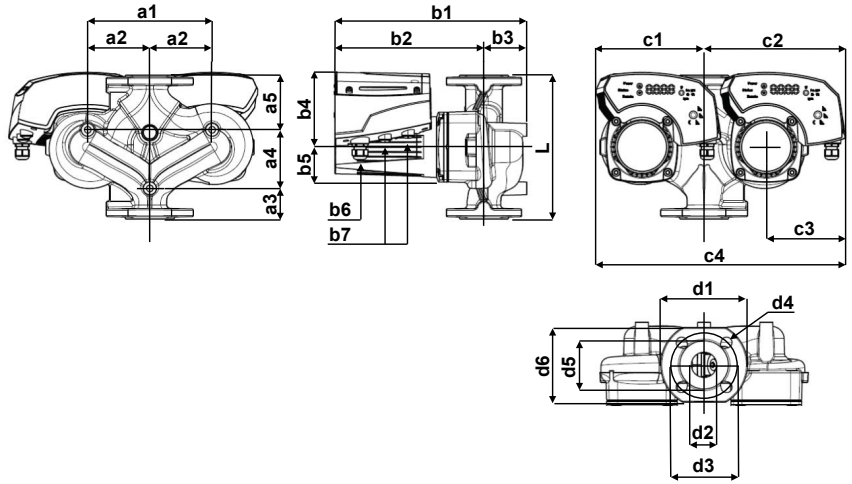


8.

MODEL	NET WEIGHT [kg]	L [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	b3 [mm]	b4 [mm]	b5 [mm]	b6	b7	c3 [mm]	c4 [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	d5 [mm]
50-120 F	15.1	280	384	305.0	79	148	72	M20	M16	146	240	165	50	110/125	4 x 14/19	100
B 50-120 F	18	280	384	305.0	79	148	72	M20	M16	146	240	165	50	110/125	4 x 14/19	100
65-120 F	17.9	340	396	312.0	84	148	72	M20	M16	146	240	185	65	130/145	4 x 14/19	118
B 65-120 F	21.3	340	396	312.0	84	148	72	M20	M16	146	240	185	65	130/145	4 x 14/19	118
80-120 F	22.2	360	412	321.0	91	148	72	M20	M16	146	240	200	80	160	8 X 19	132
100-120 F	26.2	360	418	321.0	97	148	72	M20	M16	146	240	220	100	180	8 X 19	156

tab8_a_td

9.

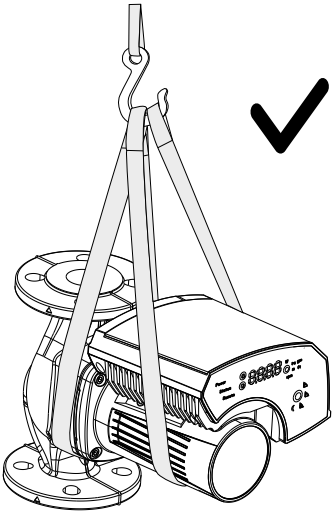


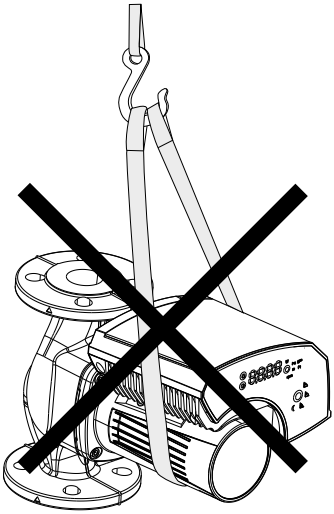
10.

MODEL	NET WEIGHT [kg]	L [mm]	a1 [mm]	a2 [mm]	a3 [mm]	a4 [mm]	a5 [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	b3 [mm]	b4 [mm]	b5 [mm]	b6	b7	c1 [mm]	c2 [mm]	c3 [mm]	c4 [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	d5 [mm]	d6 [mm]
D 32-120 F	27.4	220	215	107.5	43	97	80	331	254	77	130	62	M20	M16	187	244	137	431	140	36	90/100	4 x 14/19	76	122
D 40-80 F	21.2	220	190	95.0	45	92	83	284	215	69	120	60	M20	M16	163	215	120	378	150	40	100/110	4 x 14/19	84	130
D 40-100 F	21.2	220	190	95.0	45	92	83	284	215	69	120	60	M20	M16	163	215	120	378	150	44	100/110	4 x 14/19	84	130
D 40-120 F	28.6	250	215	107.5	53	102	95	333	258	75	130	62	M20	M16	187	244	137	431	150	44	100/110	4 x 14/19	84	130
D 50-80 F	33.0	240	240	120.0	50	105	85	348	266	82	130	62	M20	M16	200	257	137	457	165	56	110/125	4 x 14/19	100	146
D 50-120 F	41.8	280	240	120.0	60	125	95	401	307	94	148	72	M20	M16	214	266	146	480	165	56	110/125	4 x 14/19	100	146
D 65-80 F	38.5	340	240	120.0	60	145	135	361	276	85	130	62	M20	M16	200	257	137	457	185	71	130/145	4 x 14/19	118	160
D 65-120 F	43.4	340	240	120.0	55	155	130	400	315	85	148	72	M20	M16	214	266	146	480	185	71	130/145	4 x 14/19	118	160
D 80-120 F	51.3	360	240	120.0	70	145	145	429	324	105	148	72	M20	M16	222	266	146	488	200	85	160	8 x 19	132	

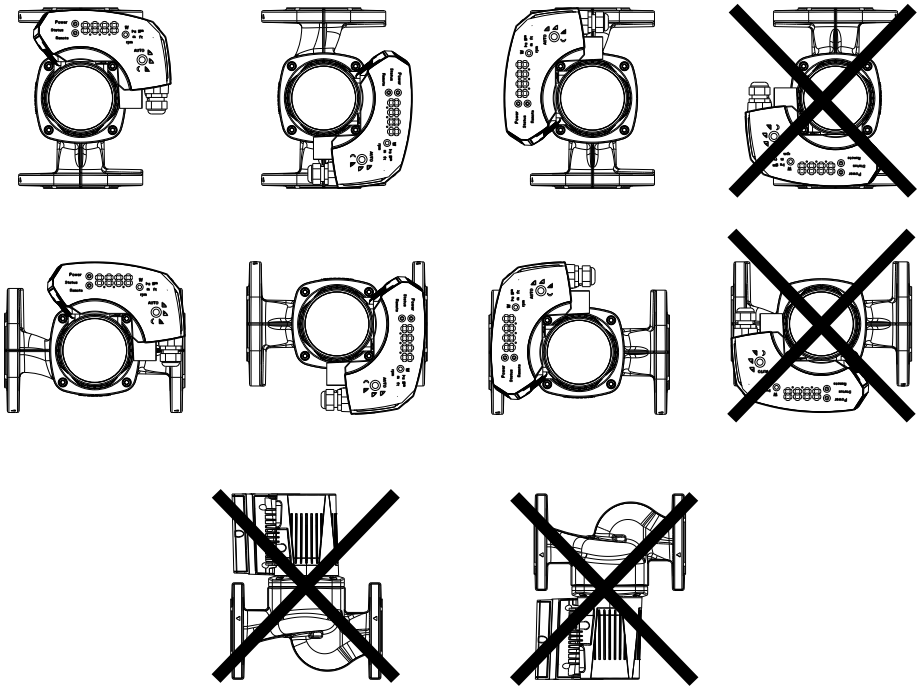
tab10_b_td

11.



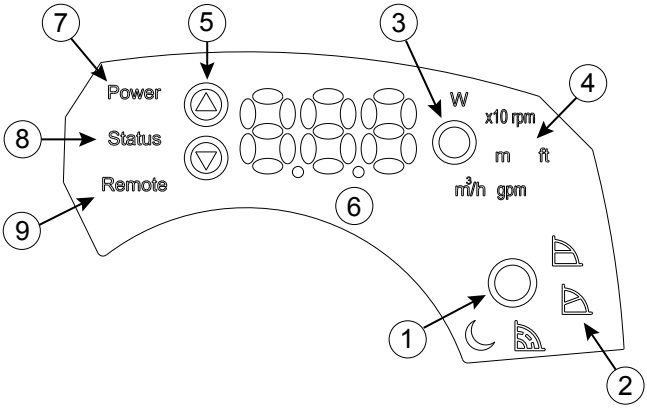


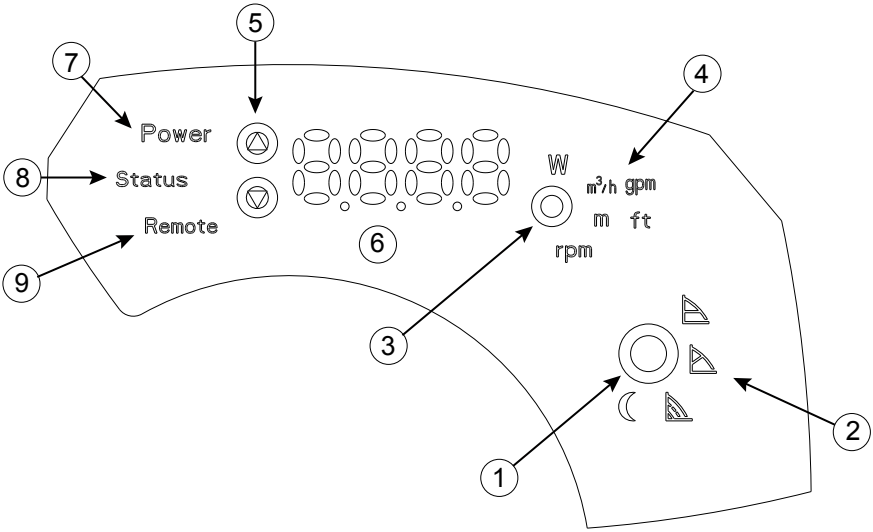
12.



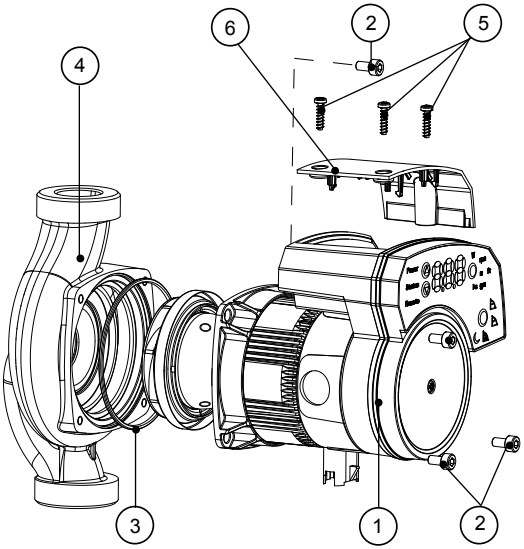
13.

ecocirc XL
ecocirc XLplus
25-40
25-60
32-40
32-60

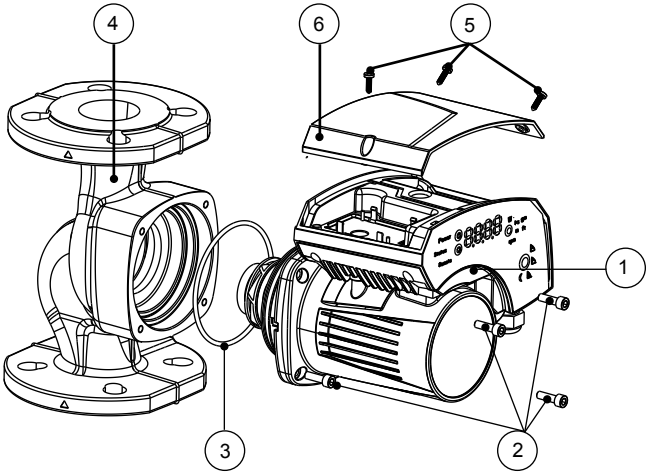




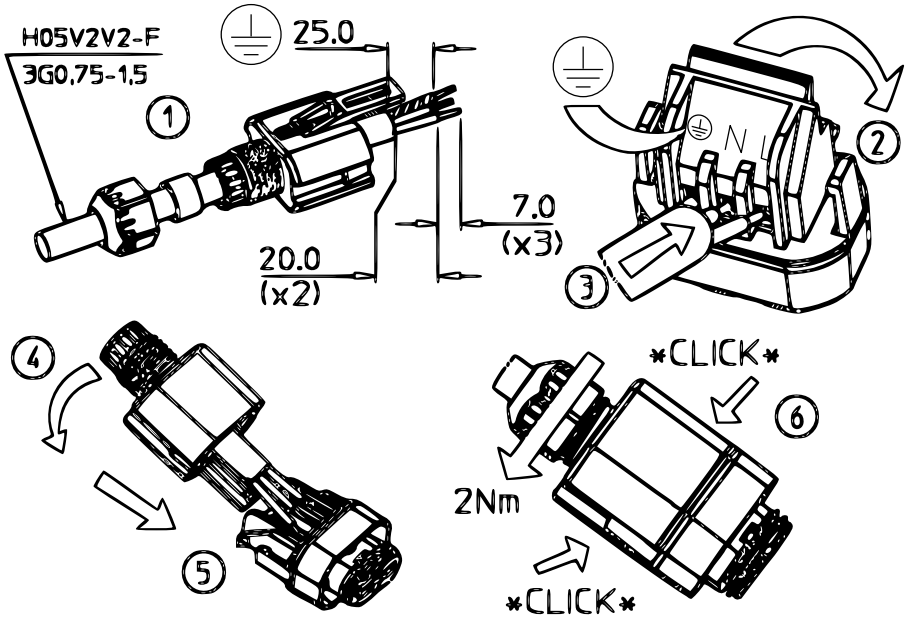
14.

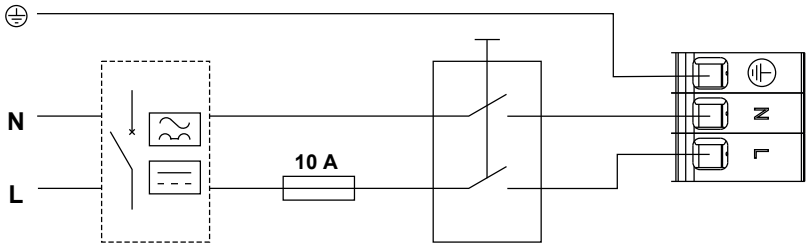


15.

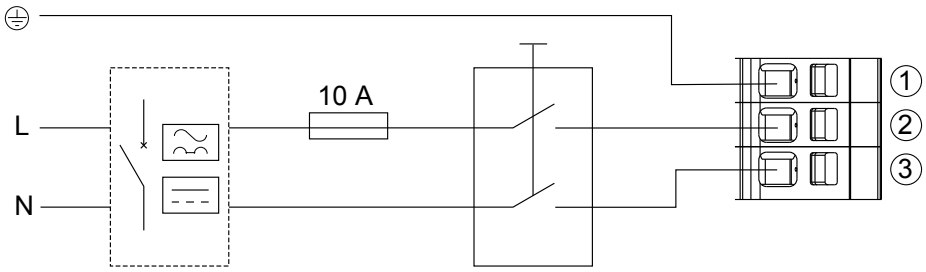


16.

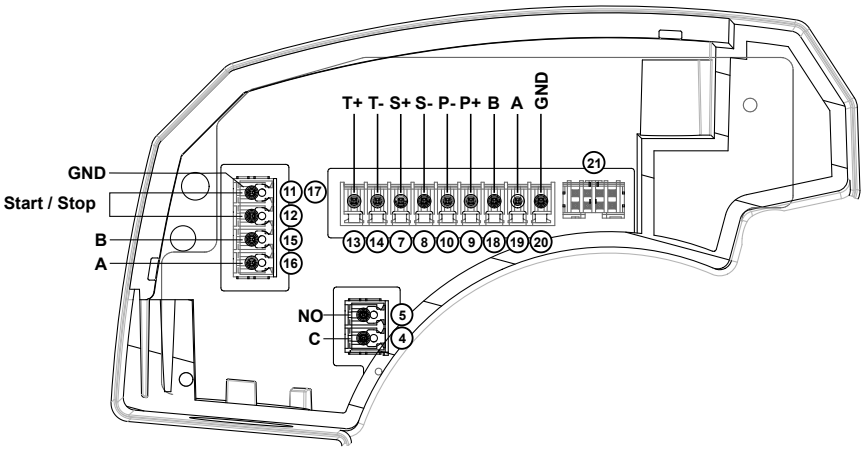

H05V2V2-F
3G0,75-1,5
25.0
1
20.0
(x2)
7.0
(x3)
N
L
2
3
4
5
6
CLICK
2Nm
CLICK


N
L
10 A
N
L

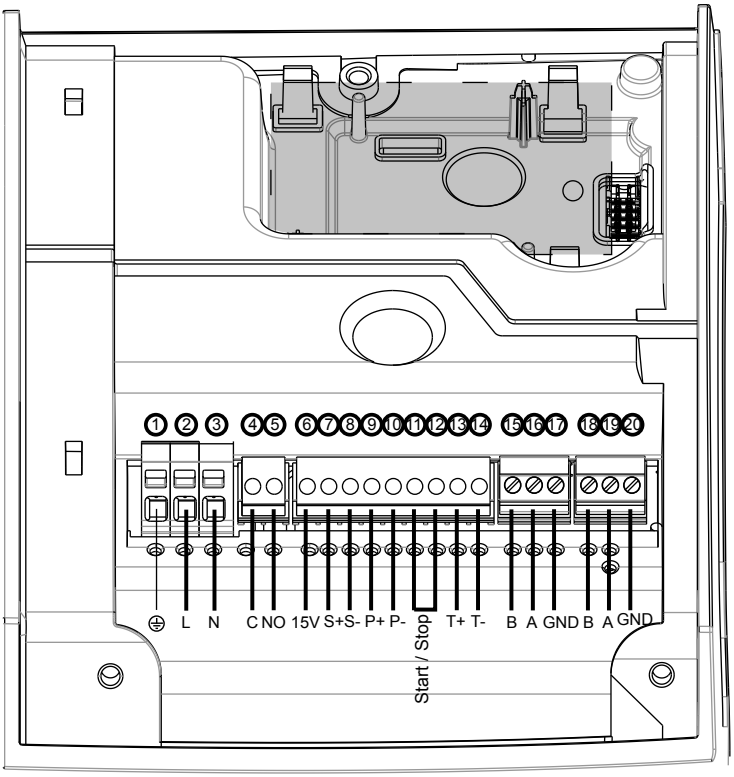
17.


L
N
10 A
1
2
3

18.


T+ T- S+ S- P- P+ B A GND
21
GND
Start / Stop
B
A
11 17
12
15
16
13 14 7 8 10 9 18 19 20
NO
C
5
4

19.


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
L N C NO 15V S+ S- P+ P- Start / Stop T+ T- B A GND B A GND

20.

A	B
25-40 25-60 32-40 32-60	≤ 38 dB (A)
25-80 25-100 32-80 B 32-80 32-80F 32-100 B 32-100 32-100F 40-80F 40-100F 50-100F	≤ 45 dB (A)
32-120F B 32-120F 40-120F B 40-120F 50-80F B 50-80F 65-80F B 65-80F	≤ 48 dB (A)
50-120F B 50-120F 65-120F B 65-120F	≤ 52 dB (A)
80-120F 100-120F	≤ 55 dB (A)

A Modello della pompa • Pump model • Modèle de pompe • Pumpenmodell • Modelo de la bomba • Modelo da bomba • Pompmodel • Pumpemodel • Pumpemodell • Pumpmodell • Pumppumalli • Dælugerð • Pumba mudel • Sūkņa modelis • Siurblio modelis • Model pompy • Model čerpadla • Model čerpadla • Szivattyú típusa • Model pompă • Модел на помпата • Model črpalke • Model pumpe • Model pumpe • Μοντέλο αντλίας • Pompa modeli • Модель насоса • Модель насоса • طراز المضخة

B Il livello di pressione del suono • Sound pressure level • Le niveau de pression sonore • Lärmdruckpegel • El nivel de presión acústica • Nível de pressão sonora • Geluidsdrukniveau • Lydtryksniveau • Lydtrykknivå • Ljudtrycksnivå • Äänenpainetaso • Hljóðþrýstistig • Helirõhu tase • Skaņas spiediena līmenis • Garso slėgio lygis • Poziom ciśnienia akustycznego • Hladina akustického tlaku • Hladina akustického tlaku • Hangnyomásszint • Nivel presiune sonoră • Ниво на шумовото налягане • Raven zvočnega tlaka • Razina zvučnog tlaka • Nivo zvučnog pritiska • Επίπεδο πίεσης ήχου • Ses basınç seviyesi • Уровень звукового давления • Рівень звукового тиску • مستوى ضغط الصوت



ООО «Бауманс Груп» - официальный партнер завода Lowara в России.

Тел: +7 495 121 49 50

Эл. почта: info@baumgroup.ru

Сайт: www.baumgroup.ru