Pompe monoblocco centrifughe in-line
Close coupled centrifugal in-line pumps
Inline-Kreiselpumpen in Blockbauweise
Pompes monobloc centrifuges in-line
Bombas monobloc centrifuga in-line
Monoblock centrifugal in-line pump
Многорядные центробежные моноблочные насосы
直联离心管道泵

# NR, NR4


| | | | |
|---|---|---|---|
| **ISTRUZIONI ORIGINALI PER L'USO** | Pagina | 2 | Italiano |
| **ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS** | Page | 7 | English |
| **ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG** | Seite | 12 | Deutsch |
| **INSTRUCTIONS ORIGINALES POUR L'UTILISATION** | Page | 17 | Français |
| **INSTRUCCIONES ORIGINALES DE USO** | Página | 22 | Español |
| **ORIGINAL DRIFT/INSTALLATIONSANVISNINGAR** | Sidan | 27 | Svenska |
| **ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ** | Стр. | 32 | Русский |
| 使用说明书 | 页码 | 37 | 中文 |

CE

calpeda®

IT

IL PRESENTE MANUALE ISTRUZIONI È PROPRIETÀ DI CALPEDA S.p.A. OGNI RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, È VIETATA.

**INDICE**

1 INFORMAZIONI GENERALI ..... 2
2 DESCRIZIONE TECNICA ..... 2
3 CARATTERISTICHE TECNICHE ..... 3
4 SICUREZZA ..... 3
5 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE ..... 3
6 INSTALLAZIONE ..... 4
7 AVVIO E IMPIEGO ..... 4
8 MANUTENZIONE ..... 5
9 SMALTIMENTO ..... 5
10 RICAMBI ..... 6
11 RICERCA GUASTI ..... 6
12 ALLEGATI ..... 42
12.1 Dimensioni e pesi ..... 42
12.2 Denominazione delle parti ..... 44
12.3 Disegni in sezione ..... 46
Copia della dichiarazione di conformità ..... 47

## 1 INFORMAZIONI GENERALI

Prima di utilizzare il prodotto leggere attentamente le avvertenze e le istruzioni riportate in questo manuale, che deve essere conservato per una futura consultazione.
La lingua originale di redazione è l'italiano, che farà fede in caso di difformità nelle traduzioni.
Il manuale è parte integrante dell'apparecchio come residuo essenziale di sicurezza e deve essere conservato fino allo smantellamento finale del prodotto.
L'acquirente può richiedere copia del manuale in caso di smarrimento contattando Calpeda S.p.A. e specificando il tipo di prodotto riportato sull'etichetta della macchina (Rif. 2.3 Marcatura).

In caso di modifiche, manomissioni o alterazioni dell'apparecchio o parti di esso non autorizzate dal fabbricante, la "dichiarazione CE" perde di validità e con essa anche la garanzia.
L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purchè sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio.
La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.
Non usare l'apparecchio in stagni, vasche e piscine quando nell'acqua si trovano persone.
Leggere attentamente la sezione installazione dove è riportata:

- la massima prevalenza strutturale ammessa nel corpo pompa (capitolo 3.1).
- il tipo e la sezione del cavo di alimentazione (capitolo 6.5).
- il tipo di protezione elettrica da installare (capitolo 6.5).

### 1.1 Simbologia utilizzata

Per migliorare la comprensione si utilizzano i simboli/pittogrammi sotto riportati con i relativi significati.

Informazioni ed avvertenze che devono essere rispettate, altrimenti sono causa di danneggiamenti all'apparecchio o compromettono la sicurezza del personale.

Informazioni ed avvertenze di carattere elettrico il cui mancato rispetto può danneggiare l'apparecchio o compromettere la sicurezza del personale.

Indicazioni di note e avvertimenti per la corretta gestione dell'apparecchio e dei suoi componenti.

Interventi che possono essere svolti dall'utilizzatore finale dell'apparecchio. Previa lettura delle istruzioni, e il responsabile per il suo mantenimento in condizioni di utilizzo normali. E autorizzato a fare operazioni di manutenzione ordinaria.

Interventi che devono essere svolti da un elettricista qualificato abilitato a tutti gli interventi di natura elettrica di manutenzione e di riparazione, e in grado di operare in presenza di tensione elettrica.

Interventi che devono essere svolti da un tecnico qualificato in grado di utilizzare correttamente l'apparecchio in condizioni normali, abilitato a tutti gli interventi di natura meccanica di manutenzione, di regolazione e di riparazione.

Indica l'obbligo di uso di dispositivi di protezione individuale - protezione delle mani.

Indica l'obbligo di uso di dispositivi di protezione individuale - protezione degli occhi.

Interventi che devono essere svolti con l'apparecchio spento e scollegato dalle fonti di energia.

Interventi che devono essere svolti con l'apparecchio acceso.

### 1.2 Ragione sociale e indirizzo del Fabbricante

Ragione sociale: Calpeda S.p.A.
Indirizzo: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
www.calpeda.it

### 1.3 Operatori autorizzati

Il prodotto è rivolto a operatori esperti divisi tra utilizzatori finali del prodotto e tecnici specializzati (vedi simboli sopra).

E' vietato per l'utilizzatore finale eseguire operazioni riservate ai tecnici specializzati. Il fabbricante non risponde di danni derivati dalla mancata osservanza di questo divieto.

### 1.4 Garanzia

Per la garanzia sui prodotti fare riferimento alle condizioni generali di vendita.

La garanzia include sostituzione o riparazione GRATUITA delle parti difettose (riconosciute dal fabbricante).

La garanzia dell'apparecchio decade:
- Qualora l'uso dello stesso non sia conforme alle istruzioni e norme descritte nel presente manuale.
- Nel caso di modifiche o variazioni apportate arbitrariamente senza autorizzazione del Fabbricante (vedi par. 1.5).
- Nel caso di interventi di assistenza tecnica eseguiti da personale non autorizzato dal Fabbricante.
- Nel caso di mancata manutenzione prevista nel presente manuale.

### 1.5 Servizio di supporto tecnico
Qualsiasi ulteriore informazione sulla documentazione, sui servizi di assistenza e sulle parti dell'apparecchio, può essere richiesta a Calpeda S.p.A. (vedi paragrafo 1.2)

## 2 DESCRIZIONE TECNICA
Elettropompe centrifughe, monogiranti, monoblocco con accoppiamento diretto motore-pompa e albero unico.
Corpo pompa con bocche di aspirazione e di mandata con lo stesso diametro e disposte sullo stesso asse (esecuzione "in-line").

### 2.1 Uso previsto per
**Esecuzione normale**
Per liquidi puliti senza parti abrasive, non aggressivi per i materiali della pompa (con parti solide fino 0,2% max).
Temperatura liquido da -10 °C a +90 °C.

**Esecuzioni speciali**
Per liquidi puliti senza parti abrasive, non aggressivi per i materiali della pompa (con parti solide fino 0,2% max) con le seguenti caratteristiche:
- Miscele refrigeranti con temperature da 0 a -30 °C.
- Acqua con temperature da 90 ° C a 140 °C.
- Olio con temperatura fino a 200 °C e/o densità massima 30 di cSt.

### 2.2 Uso scorretto ragionevolmente prevedibile
L'apparecchio è stato progettato e costruito esclusivamente per l'uso descritto nel par. 2.1.

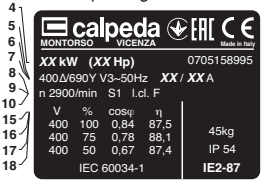
È assolutamente vietato l'impiego dell'apparecchio per usi impropri, e modalità di uso non previste dal presente manuale.

L'utilizzo improprio del prodotto deteriora le caratteristiche di sicurezza e di efficienza dell'apparecchio, Calpeda non può essere ritenuta responsabile per guasti o infortuni dovuti all'inosservanza dei divieti sopracitati.

### 2.3 Marcatura
Di seguito una copia della targhetta di identificazione presente sull'involucro esterno della pompa.

*Esempio targhetta pompa*

*Esempio targhetta motore*




1 Tipo
2 Portata
3 Prevalenza
4 Potenza nominale
5 Votaggio
6 Frequenza
7 Corrente
8 Velocità nominale
9 Tipo di servizio
10 Classe isol.
11 Certificazioni
12 Matricola
13 Peso
14 Eventuali note
15 Votaggio
16 % carico
17 cos ϕ
18 Rendimento
19 Protezione
20 Classe di efficenza

## 3 CARATTERISTICHE TECNICHE
### 3.1 Dati tecnici
Dimensioni di ingombro e pesi (cap. 12.1).
Velocità nominale 1450/1750/2900/3450 rpm
Protezione IP 54
Tensione di alimentazione/ Frequenza:
- fino a 240V 1~ 50/60 Hz
- fino a 480V 3~ 50/60 Hz

Verificare che la frequenza e la tensione di rete sia idonea alle caratteristiche elettriche indicate in targhetta.

I dati elettrici riportati in targhetta si riferiscono alla potenza nominale del motore.

| Potenza nominale motore | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NR** (2900 1/min) | fino a kW: | 2,2 | 7,5 | 18,5 |
| **NR4** (1450 1/min) | fino a kW: | 5,5 | | |
| Pressione sonora | dB (A) max: | 68 | 72 | 78 |
| Avviamenti/ora | max: | 20 | 16 | 12 |

Pressione finale massima ammessa nel corpo pompa 100 m (10 bar).

### 3.2 Ambiente in cui viene posizionata la pompa
Elettropompe previste per luoghi aerati e protetti dalle intemperie con temperatura massima ambiente di 40°C.

## 4 SICUREZZA
### 4.1 Norme comportamentali generiche
Prima di utilizzare il prodotto è necessario conoscere tutte le indicazioni riguardanti la sicurezza.
Si deve leggere attentamente e seguire tutte le istruzioni tecniche, di funzionamento e le indicazioni qui contenute per i differenti passaggi: dal trasporto allo smaltimento finale.
I tecnici specializzati sono tenuti al rispetto dei regolamenti, regolamentazioni, norme e leggi del paese in cui la pompa è venduta.
L'apparecchio è conforme alle vigenti norme di sicurezza.
L'uso improprio può comunque provocare danni a persone, cose o animali.
Il fabbricante declina ogni responsabilità in caso di tali danni o da uso in condizioni diverse da quelle indicate in targa e nelle presenti istruzioni.

Rispettare la cadenza degli interventi di manutenzione e la tempestiva sostituzione dei pezzi danneggiati o usurati, permette all'apparecchio di lavorare sempre nelle migliori condizioni.Usare solo ed esclusivamente pezzi di ricambio originali forniti da CALPEDA S.p.A.o da un distributore autorizzato.

Non rimuovere o alterare le targhe apposte dal fabbricante sull'apparecchio.
L'apparecchio non deve essere messo in funzione in caso di difetti o parti danneggiate.

Le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, che prevedono uno smontaggio anche parziale dell'apparecchio, devono essere effettuate solo dopo aver interrotto l'alimentazione dell'apparecchio stesso.

### 4.2 Dispositivi di sicurezza
L'apparecchio è costituito da una scocca esterna che impedisce contatti con gli organi interni e gli elementi in tensione.

### 4.3 Rischi residui
L'apparecchio, per progettazione e destinazione d'uso (rispetto uso previsto e norme di sicurezza), non presenta rischi residui.

### 4.4 Segnaletica di sicurezza e informazione
Per questo tipo di prodotto non è prevista segnaletica sul prodotto.

### 4.5 Dispositivi di protezione individuale (DPI)
Nelle fasi di installazione avviamento e manutenzione si consiglia agli operatori autorizzati di valutare, quali siano i dispositivi idonei al lavori descritti.
Nelle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, è previsto l'uso dei guanti per la protezione delle mani.

IT

**Segnale** **DPI obbligatori**

PROTEZIONE DELLE MANI
(guanti per la protezione da rischio chimico, termico e meccanico)

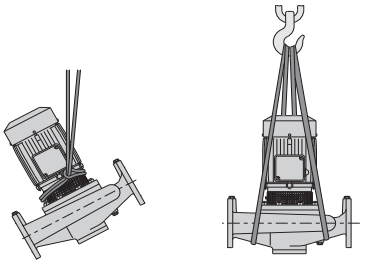
PROTEZIONE DEGLI OCCHI
(occhiali per la protezione da rischio chimico, termico e biologico)

## 5 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Il prodotto è imballato per mantenere integro il contenuto.
Durante il trasporto evitare di sovrapporre pesi eccessivi. Assicurarsi che durante il trasporto l'imballo non sia libero di muoversi.
I mezzi per trasportare l'apparecchio imballato, devono essere adeguati alle dimensioni e ai pesi del prodotto scelto (vedi cap. 12.1 dimensioni di ingombro).

### 5.1 Movimentazione

Movimentare con cura l'imballo, che non deve subire urti.
Si deve evitare di sovrapporre agli imballi altro materiale che potrebbe deteriorare la pompa.
Se il peso supera i 25 Kg l'imballo deve essere sollevato da due persone contemporaneamente (vedi cap. "12.1 dimensioni di ingombro).
Sollevare lentamente il gruppo pompa-motore (fig. 1), evitare



(fig. 1)

oscillazioni non controllate: pericolo di ribaltamento.

## 6 INSTALLAZIONE

### 6.1 Dimensioni di ingombro

Per le dimensioni di ingombro dell'apparecchio vedi allegato "Dimensioni di ingombro" (cap. "12.1 ALLEGATI").

### 6.2 Requisiti ambientali e dimensioni del luogo di installazione

Il cliente deve predisporre il luogo di installazione in modo adeguato alla corretta installazione e in coerenza alle esigenze costruttive della stessa (allacciamenti elettrico, ecc...).
L'ambiente in cui installare l'apparecchio deve avere i requisiti del paragrafo 3.2.
È assolutamente vietata l'installazione e la messa in servizio della macchina in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva.

### 6.3 Disimballaggio

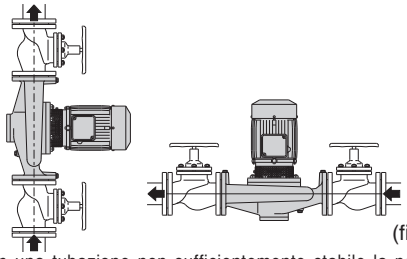
Verificare che l'apparecchio non sia stato danneggiato durante il trasporto.

Il materiale d'imballo, una volta disimballata la macchina, dovrà essere eliminato e/o riutilizzato secondo le norme vigenti nel Paese di destinazione dell'apparecchio.
Sollevare lentamente il gruppo pompa-motore (vedi cap. "12.2 fig. 1), evitare oscillazioni non controllate: pericolo di ribaltamento.

### 6.4. Installazione

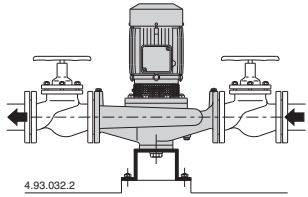
Le pompe monoblocco **NR, NR4 (NRM, NR4M** con motore monofase) hanno le bocche di aspirazione e di mandata con lo stesso diametro e disposte sullo stesso asse (esecuzione "in-line").

Queste pompe possono quindi essere inserite in una tubazione rettilinea come una saracinesca.
In una tubazione stabile e rigida la pompa può essere sostenuta direttamente tramite le flange (fig. 2).



(fig. 2)

Con una tubazione non sufficientemente stabile la pompa deve essere sostenuta e fissata tramite gli appisiti fori filettati predisposti sul corpo pompa (fig. 3).




(fig. 3)

Le pompe **NR, NR4** "in-line" possono essere flangiate nella tubazione in qualsiasi posizione.
Evitare per ragioni di sicurezza la posizione con il motore sotto la pompa.
Per l'installazione in una posizione diversa da quella con l'asse del rotore verticale fare attenzione che un **foro di drenaggio e scarico condensa** risulti in corrispondenza della parte più bassa del motore.
Prevedere spazio per la **ventilazione del motore,** per ispezioni, per controllare la rotazione dell'albero e per il riempimento e lo svuotamento del corpo pompa.

#### 6.4.1. Tubazioni

Prima di collegare le tubazioni assicurarsi della loro pulizia interna.
**ATTENZIONE: ancorare le tubazioni su propri sostegni e collegarle in modo che non trasmettano forze, tensioni e vibrazioni alla pompa.**
Il diametro interno delle tubazioni dipende dalla portata desiderata.
Prevedere il diametro in modo che la velocità del liquido non superi 1,5 m/s nell'aspirazione ed i 3 m/s nella mandata. In ogni caso il diametro delle tubazioni non deve essere inferiore al diametro delle bocche della pompa.

#### 6.4.2. Tubazione aspirante

La tubazione aspirante deve essere a perfetta tenuta e deve avere un andamento ascendente per evitare sacche d'aria.
Con la pompa **sopra il livello dell'acqua** (funzionamento in aspirazione) inserire una valvola di fondo oppure una valvola di non ritorno sulla bocca di aspirazione.
Con la pompa **sotto il livello d'acqua** (funzionamento sotto battente) inserire una saracinesca.

#### 6.4.3. Tubazione di mandata

Nella tubazione di mandata installare una saracinesca per regolare portata e prevalenza.
Installare un indicatore di pressione (manometro).
Quando il dislivello geodetico in mandata è maggiore di 15 m, tra pompa e saracinesca inserire una valvola di ritegno per proteggere la pompa da "colpi d'ariete".

### 6.5 Collegamento elettrico

Il collegamento elettrico deve essere eseguito da un elettricista qualificato nel rispetto delle prescrizioni locali.

**Seguire le norme di sicurezza**.

**Eseguire il collegamento a terra.** Collegare il conduttore di protezione al morsetto contrassegnato con il simbolo ⏚ .

Confrontare la frequenza e la tensione di rete con i dati di targa e collegare i conduttori di alimentazione ai morsetti secondo il corrispondente schema riportato all'interno del coperchio della scatola morsetti.

**Con motori di potenza ≥ 5,5 kW evitare l'avviamento diretto. Prevedere un quadro con avviamento stella/triangolo o altro dispositivo di avviamento.**

**ATTENZIONE: non fare mai cadere una rondella o altre parti metalliche nel passaggio cavi interno tra scatola morsetti e statore.** Se accade, smontare il motore e recuperare la parte caduta.

Se la scatola morsetti è munita di pressacavo usare un cavo di alimentazione flessibile tipo H07 RN-F con sezione del cavo pari o superiore a (cap. 12.5 TAB 1).
Se la scatola morsetti è munita di anello di tenuta effettuare il collegamento attraverso tubo.
Per l'uso in una piscina (solamente quando all'interno non vi sono persone), vasche da giardino o posti similari, nel circuito di alimentazione deve essere installato un **interruttore differenziale** con una corrente residua (IΔN) ≤ 30 mA.
Installare un **dispositivo per la onnipolare disinserzione dalla rete** (interruttore per scollegare la pompa dall'alimentazione) con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm.
Con alimentazione trifase installare un adeguato salvamotore con curva D come da corrente di targa.
Le **elettropompe monofasi NRM, NR4M,** sono fornite con condensatore collegato ai morsetti e (per 220-240 V - 50 Hz) con termoprotettore inserito.

**6.6 Funzionamento con convertitore di frequenza.**
Regolare il convertitore di frequenza in modo tale da non superare i valori limite di min. 25 Hz max. $f_N$ Hz.

## 7 AVVIO E IMPIEGO

### 7.1 Controlli prima dell'accensione

L'apparecchio non deve essere messo infunzione in presenza di parti danneggiate.

### 7.2 Primo avviamento

OFF

**ATTENZIONE: evitare assolutamente il funzionamento a secco, neanche per prova.** Avviare la pompa solo dopo averla riempita completamente di liquido.
Con il funzionamento sotto battente riempire la pompa aprendo lentamente e completamente la saracinesca nel tubo aspirante, tenendo aperta la saracinesca in mandata ed i fori di sfiato (14.42) per fare uscire l'aria.
Per la circolazione d'acqua in un circuito chiuso aprire completamente entrambe le saracinesche e sfiatare l'aria.
Prima dell'avviamento, controllare che l'albero giri a mano.
**All'avviamento, con alimentazione trifase verificare** che **il senso di rotazione** corrisponda a quello indicato dalle frecce sul corpo pompa: orario guardando il motore dal lato ventola; in caso contrario, togliere l'alimentazione elettrica e invertire fra loro i collegamenti di due fasi.
Con il funzionamento in aspirazione può essere necessario attendere qualche minuto per ottenere l'uscita dell'acqua dalla bocca di mandata.
Controllare che l'elettropompa lavori nel suo campo di prestazioni e che non venga superata la corrente assorbita indicata in targa. In caso contrario regolare la saracinesca in mandata.

**Non toccare il fluido quando la sua temperatura é superiore a 50 °C.**

**Pericolo di ustione. Data la elevata temperatura del fluido, il corpo pompa e il motore possono raggiungere temperature superiori ai 50 °C.**

**NON TOCCARE le parti se non con dispositivi di protezione idonei o attendere e assicurarsi dell'avvenuto raffreddamento.**

### 7.3 SPEGNIMENTO

ON

L'apparecchio deve essere spento in ogni caso in cui vi fossero anomalie di funzionamento. (vedi ricerca guasti).

Il prodotto è progettato per un funzionamento continuo, lo spegnimento avviene solamente scollegando l'alimentazione mediante i previsti sistemi di sgancio (vedi par. "6.5 Collegamento elettrico").

## 8 MANUTENZIONE

Prima di ogni intervento è obbligatorio mettere l'apparecchio fuori servizio scollegando ogni fontedi energia.
Se necessario rivolgersi ad elettricista o tecnico esperto.

Ogni operazione di manutenzione, pulizia o riparazione effettuata con l'impianto elettrico sotto tensione, può causare gravi incidenti, anche mortali, alle persone.

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito dal costruttore o dal suo servizio assistenza tecnica o comunque da una persona con qualifica similare, in modo da prevenire ogni rischio.

Nel caso di manutenzioni straordinarie, o di interventi di manutenzione che necessitano lo smontaggio di parti dell'apparecchio, il manutentore deve essere un tecnico qualificato in grado di leggere e comprendere schemi e disegni.
È opportuno tenere un registro di tutti gli interventi effettuati.

Durante la manutenzione deve essere posta particolare attenzione al fine di evitare l'introduzione o l'immissione in circuito di corpi estranei, anche di piccole dimensioni, che possano causare un malfunzionamento e compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

Evitare di eseguire qualsiasi operazione a mani nude. Utilizzare i guanti anti taglio, e resistenti all'acqua, per lo smontaggio e la pulizia del filtro o in altri particolari dove si rendessero necessari.

Durante le operazioni di manutenzione non deve essere presente personale estraneo.

Le operazioni di manutenzione non descritte in questo manuale devono essere eseguite solamente da personale specializzato inviato dalla CALPEDA S.p.A..
Per ulteriore informazioni tecniche riguardanti l'utilizzo o la manutenzione dell'apparecchio, contattare CALPEDA S.p.A..

### 8.1 Manutenzione ordinaria (Esecuzione normale)

OFF

Prima di ogni intervento di manutenzione togliere l'alimentazione elettrica e assicurarsi che la pompa non rischi di essere messa sotto tensione per inavvertenza.

**Pericolo di ustione. Data la elevata temperatura del fluido, il corpo pompa e il motore possono raggiungere temperature superiori ai 50 °C.**

**NON TOCCARE le parti se non con dispositivi di protezione idonei o attendere e assicurarsi dell'avvenuto raffreddamento.**

**Quando la pompa rimane inattiva deve essere svuotata completamente se esiste il pericolo di gelo**.
Prima di rimettere in marcia la pompa controllare che l'albero non sia bloccato da incrostazioni o altre cause e riempire completamente di liquido il corpo pompa.

### 8.1 Manutenzione ordinaria (Esecuzioni speciali)

OFF

Prima di ogni intervento di manutenzione togliere l'alimentazione elettrica e assicurarsi che la pompa non rischi di essere messa sotto tensione per inavvertenza.

**Pericolo di ustione. Data la elevata temperatura del fluido, il corpo pompa e il motore possono raggiungere temperature superiori ai 50 °C.**

**NON TOCCARE le parti se non con dispositivi di protezione idonei o attendere e assicurarsi dell'avvenuto raffreddamento.**

**Quando la pompa rimane inattiva deve essere svuotata completamente se esiste il pericolo di gelo**.
Prima di rimettere in marcia la pompa controllare che l'albero non sia bloccato da incrostazioni o altre cause e riempire completamente di liquido il corpo pompa.

**8.2 Smontaggio dall'impianto**

Prima dello smontaggio chiudere le saracinesche in aspirazione e mandata.

**8.3. Smontaggio della pompa**

OFF

Prima dello smontaggio chiudere le saracinesche in aspirazione e mandata e svuotare il corpo pompa.
Per lo smontaggio ed il rimontaggio osservare la costruzione sul disegno in sezione.
Lo smontaggio del motore e l'ispezione di tutte le parti interne possono essere eseguiti senza rimuovere il corpo pompa dalla tubazione.
Togliendo i dadi (14.28) si estrae il motore completo con la girante.

## 9 SMALTIMENTO

OFF

La demolizione dell'apparecchio deve essere affidata ad aziende specializzate nella rottamazione di prodotti metallici, per definire attentamente come procedere.
Per lo smaltimento devono essere seguite le disposizioni di legge in vigore nel Paese in cui avviene lo smantellamento, oltre che quanto previsto dalle leggi internazionali per la protezione ambientale.

## 10 RICAMBI

**10.1 Modalità di richiesta dei ricambi**

Nelle eventuali richieste di parti di ricambio precisare il numero di posizione nel disegno in sezione ed i dati di targa.
L'ordine può essere inviato a CALPEDA S.p.A. tramite telefono, fax, e-mail.

Con riserva di modifiche.

## 11. RICERCA GUASTI

OFF

**ATTENZIONE**: togliere la tensione di alimentazione prima di effettuare qualsiasi manovra.
Non far girare pompa e motore a secco nemmeno per un breve periodo.
Attenersi scrupolosamente alle nostre istruzioni per l'uso, se necessario rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato.

| INCONVENIENTI | PROBABILI CAUSE | POSSIBILI RIMEDI |
|---|---|---|
| 1) Il motore non si avvia | a) Alimentazione elettrica non idonea<br>b) Collegamenti elettrici non corretti<br>c) Intervento del dispositivo di protezione del motore<br>d) Fusibili bruciati o difettosi<br>e) Albero bloccato<br>f) Motore in avaria | a) Verificare che la frequenza e la tensione di rete sia idonea.<br>b) Collegare correttamente il cavo di alimentazione Verificare la taratura della protezione termica.<br>c) Controllare l'alimentazione elettrica. Accertarsi che l'albero della pompa giri liberamente. Verificare la taratura della protezione termica.<br>d) Sostituire i fusibili, verificare quanto riportato in a) e c)<br>e) Vedere "Pompa bloccata"<br>f) Riparare o sostituire il motore |
| 2) Pompa bloccata | a)Prolungati periodi di inattività<br>b) Ingresso di corpi solidi nella girante.<br>c) Cuscinetti bloccati | a) Sbloccare la pompa agendo sull'intaglio ricavato nella parte posteriore dell'albero.<br>b) Rimuovere i corpi solidi all'interno della girante.<br>c) Sostituire i cuscinetti |
| 3) La pompa funziona ma non fornisce acqua | a) Presenza di aria nella pompa o nella tubazione aspirante<br>b) Possibile ingresso di aria<br>c) Valvola di fondo otturata o tubo di aspirazione non immerso nel liquido.<br>d) Filtro in aspirazione otturato | a) Sfiatare l'aria dalla pompa e/o operare sulla valvola di regolazione in mandata.<br>b) Verificare il particolare non a tenuta e sigillare la connessione.<br>c) Pulire o sostituire la valvola di fondo e impiegare un tubo di aspirazione idoneo.<br>d) Pulire il filtro, se necessario sostituirlo. Vedere anche punto 2b) |
| 4) Portata insufficiente | a) Tubazioni ed accessori con diametro troppo piccolo.<br>b) Presenza di depositi o corpi solidi nella girante<br>c) Girante deteriorata<br>d) Rasamenti di girante e corpo pompa usurati<br>e) Gas disciolti nell'acqua<br>f) Viscosità eccessiva del liquido pompato<br>g) Senso di rotazione errato | a) Usare tubi e accessori idonei all'impiego<br>b) Pulire la girante ed installare un filtro in aspirazione.<br>c) Sostituire la girante<br>d) Sostituire la girante e il corpo pompa<br>e) Condurre delle manovre di apertura e chiusura della saracinesca in mandata.<br>f) La pompa non è idonea<br>g) Invertire i collegamenti elettrici nella morsettiera |
| 5) Rumore e vibrazioni della pompa | a) Cuscinetti usurati<br>b) Alimentazione elettrica squilibrata | a) Sostituire i cuscinetti<br>b) Verificare che la tensione di rete sia idonea |
| 6) Perdita dalla tenuta meccanica | a) La tenuta meccanica ha funzionato a secco o si è incollata<br>b) Tenuta meccanica rigata per la presenza di parti abrasive nel liquido pompato<br>c) Tenuta meccanica non idonea al tipo di impiego<br>d) Leggero gocciolamento iniziale durante il riempimento o al primo avviamento | Nei casi a), b) e c), sostituire la tenuta.<br>a) Accertarsi che il corpo pompa sia riempito di liquido e che tutta l'aria sia stata evacuata.<br>b) Installare un filtro in aspirazione e impiegare una tenuta adatta alle caratteristiche del liquido da pompare.<br>c) Scegliere una tenuta idonea al tipo di impiego<br>d) Aspettare che la tenuta si assesti con la rotazione dell'albero. Se il problema persiste, vedere i punti 6a), 6b) o 6c) |

*THIS INSTRUCTION MANUAL IS THE PROPERTY OF CALPEDA S.P.A. ANY REPRODUCTION, EVEN IF PARTIAL, IS FORBIDDEN*

**SUMMARY**

1 General information . . . . . 7
2 TECHNICAL DESCRIPTION . . . . . 7
3 TECHNICAL FEATURES. . . . . 8
4 SAFETY . . . . . 8
5. TRANSPORTATION AND HANDLING . . . . . 8
6. INSTALLATION . . . . . 9
7. START-UP AND OPERATION . . . . . 9
8 MAINTENANCE . . . . . 10
9 DISPOSAL . . . . . 10
10 SPARE PARTS . . . . . 11
11 TROUBLESHOOTING . . . . . 11
12 ANNEXES . . . . . 42
12.1 Dimensions and weights . . . . . 42
12.2 Designation of parts . . . . . 44
12.3 Section . . . . . 46
Copy of the declaration of conformity . . . . . 47

## 1 GENERAL INFORMATION

Before using the product carefully read the information contained in this instruction manual, the manual should be kept for future reference.
Italian is the original language of this instruction manual, this language is the reference language in case of discrepancies in the translations.
This manual is part of the essential safety requirement and must be retained until the product is finally de-commissioned.
The customer, in case of loss, can request a copy of the manual by contacting Calpeda S.p.A. or their agent, specifying the type of product data shown on the label of the machine (see 2.3 Marking)
Any changes, alterations or modifications made to the product or part of it, not authorized by the manufacturer, will revoke the "CE declaration" and warranty.

This appliance should not be operated by children younger than 8 years, people with reduced physical, sensory or mental capacities, or inexperienced people who are not familiar with the product, unless they are given close supervision or instructions on how to use it safely and are made aware by a responsible person of the dangers its use might entail.
Children must not play with the appliance.
It is the user's responsibility to clean and maintain the appliance. Children should never clean or maintain it unless they are given supervision.
Do not use in ponds, tanks or swimming pools or where people may enter or come into contact with the water.
Read carefully the installation section which sets forth:
- The maximum permissible structural working pressure (chapter 3.1).
- The type and section of the power cable (chapter 6.5).
- The type of electrical protection to be installed (chapter 6.5).

GB

### 1.1 Symbols

To improve the understanding of the manual, below are indicated the symbols used with the related meaning.

Information and warnings that must be observed, otherwise there is a risk that the machine could damage or compromise personnel safety.

The failure to observe electrical information and warnings, could damage the machine or compromise personnel safety.

Notes and warnings for the correct management of the machine and its parts.

Operations that could be performed by the final user. After carefully reading of the instructions, is responsible for maintenance under normal conditions. They are authorized to affect standard maintenance operations.

Operations that must be performed by a qualified electrician. Specialized technician authorised to affect all electrical operations including maintenance. They are able to operate with in the presence of high voltages.

Operations that must be done performed by a qualified technician. Specialized technician able to install the device, under normal conditions, working during "maintenance", and allowed to do electrical and mechanical interventions for maintenance. They must be capable of executing simple electrical and mechanical operations related to the maintenance of the device.

Indicates that it is mandatory to use individual protection devices - hand protection.

Indicates that it is mandatory to use individual protection devices - eye protection.

Operations that must be done with the device switched off and disconnected from the power supply.

Operations that must be done with the device switched on.

### 1.2 Manufacturer name and address

Manufacturer name: Calpeda S.p.A.
Address: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
www.calpeda.it

### 1.3 Authorized operators

The product is intended for use by expert operators divided into end users and specialized technicians. (see the symbols above).

It's forbidden, for the end user, carry out operations which must be done only by specialized technicians. The manufacturer declines any liability for damage related to the non-compliance of this warning.

### 1.4 Warranty

For the product warranty refer to the general terms and conditions of sale.

GB

The warranty covers only the replacement and the repair of the defective parts of the goods (recognized by the manufacturer).

The Warranty will not be considered in the following cases:
- Whenever the use of the device does not conform to the instructions and information described in this manual.
- In case of changes or variations made without authorization of the manufacturer.
- In case of technical interventions executed by a non-authorized personnel.
- In case of failing to carry out adequate maintenance.

### 1.5 Technical assistance
Any further information about the documentation, technical assistance and spare parts, shall be requested from: Calpeda S.p.A. (paragraph 1.2).

## 2 TECHNICAL DESCRIPTION
Close-coupled, single-impeller, centrifugal pumps; electric motor with extended shaft directly connected to the pump.
Pump casing with suction and delivery connections with the same diameter and on the same axis (in-line).

### 2.1 Intended use
**Standard construction**
For clean liquids, without abrasives, which are non-aggressive for the pump materials (contents of solids up to 0.2%).
Liquid temperature from -10 °C to +90 °C.

**Special construction**
For clean liquids, without abrasives, which are non-aggressive for the pump materials (contents of solids up to 0.2%) with the following characteristics:
- Cooling mixtures with temperatures from 0 to -30 °C.
- Water with temperatures from 90 °C to 140 °C.
- Oil with temperature up to 200 °C and / or maximum density of 30 cSt.

### 2.2 Improper use
The device is designed and built only for the purpose described in paragraph 2.1.

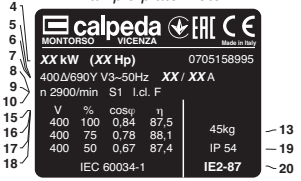
Improper use of the device is forbidden, as is use under conditions other than those indicated in these instructions.

Improper use of the product reduces the safety and the efficiency of the device, Calpeda shall not be responsible for failure or accident due to improper use.

### 2.3 Marking
The following picture is a copy of the name-plate that is on the external case of the pump.

*Example plate pump*

*Example plate motor*




1 Type 1
2 Delivery
3 Head
4 Rated power
5 Supply voltage
6 Fréquence
7 Nom. motor current
8 Rotation speed rpm
9 Operation Duty
10 Insul. class
11 Certifications
12 Serial number
13 Weight
14 Notes
15 Voltage
16 % Load
17 Power factor
18 Efficiency
19 Protection
20 Efficiency Class

## 3 TECHNICAL FEATURES
### 3.1 Technical data
Dimensions and weight (paragraph 12.1).
Nominal speed 1450/1750/2900/3450 rpm
Protection IP54
Supply voltage / Frequency:
- up to 240V 1~ 50/60 Hz
- up to 480V 3~ 50/60 Hz

Check that the mains frequency and voltage correspond to the electrical characteristics shown on the indicator plate.

The electric data marked on the label are referred to the nominal power of the motor.

Rated motor power

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NR (2900 1/min) | up to kW: | 2,2 | 7,5 | 18,5 |
| NR4 (1450 1/min) | up to kW: | 5,5 | | |
| Sound pressure dB (A) | max: | 68 | 72 | 78 |
| Starts per hour | max: | 20 | 16 | 12 |

Maximum permissible working pressure up to 100 m (10 bar).

### 3.2 Operating conditions
Installation in well ventilated location protected from the weather, with a maximum ambient temperature of 40 °C.

## 4 SAFETY
### 4.1 General provisions
Before using the product it is necessary to know all the safety indications.
Carefully read all operating instructions and the indications defined for the different steps: from transportation to disposal.
The specialized technicians must carefully comply with all applicable standards and laws, including local regulations of the country where the pump is sold.
The device has been built in conformity with the current safety laws. The improper use could damage people, animals and objects.
The manufacturer declines any liability in the event of damage due to improper use or use under conditions other than those indicated on the name-plate and in these instructions.

Follow the routine maintenance schedules and the promptly replace damaged parts, this will allows the device to work in the best conditions.
Use only original spare parts provided from Calpeda S.p.A or from an authorized distributor.

Don't remove or change the labels placed on the device.
Do not start the device in case of defects or damaged parts.

Maintenance operations, requiring full or partial disassembly of the device, must be done only after disconnection from the supply.

### 4.2 Safety devices
The device has an external case that prevents any contact with internal parts.

### 4.3 Residual risks
The appliance, designed for use, when used in-line with the design and safety rules, doesn't have residual risks.

### 4.4 Information and Safety signals
For this kind of product there will not be any signals on the product.

### 4.5 Individual protection devices
During installation, starting and maintenance it is suggested to the authorized operators to consider the use of individual protection devices suitable for described activities.
During ordinary and extraordinary maintenance interventions, safety gloves are required.

**Signal individual protection device**

HAND PROTECTION
(gloves for protection against chemical, thermal and mechanical risks).

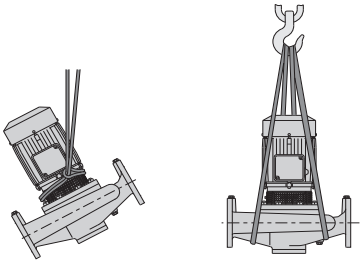
EYE PROTECTION
(glasses for protection from chemical, thermal and biological risks).

## 5. TRANSPORTATION AND HANDLING

The product is packed to maintain the content intact.
During transportation avoid to stack excessive weights.
Ensure that during the transportation the packed cannot move.
The transport vehicles must comply, for the weight and dimensions, with the chosen product (see paragraph 12.1 dimensions and weights).

### 5.1 Handling

Handle with care, the packages must not receive impacts.
Avoid to impact onto the package materials that could damage the pump.
If the weight exceeds 25 Kg the package must be handled by two person at the same time (see paragraph 12.1 dimensions and weights).
Raise the pump-motor unit slowly (fig.1), making sure it does not move from side to side in an uncontrolled way, to avoid the risk of imbalance and tipping up.



(fig. 1)

## 6 INSTALLATION

### 6.1 Dimensions

For the dimensions of the device refer to the annex "Dimensions" (paragraph 12.1 Annexes).

### 6.2 Ambient requirements and installation site dimensions

The customer has to prepare the installation site in order to guarantee the right installation and in order to fulfill the device requirements (electrical supply, etc...).
The place where the device will be installed must fulfill the requirements in the paragraph 3.2.
It's Absolutely forbidden to install the machine in an environment with potentially explosive atmosphere.

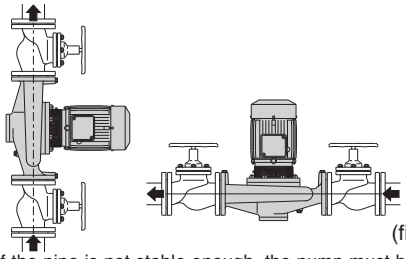
### 6.3 Unpacking

Inspect the device in order to check any damages which may have occurred during transportation.

Package material, once removed, must be discarded/recycled according to local laws of the destination country.
Raise the pump-motor unit slowly (see paragraph 12.2 fig.1), making sure it does not move from side to side in an uncontrolled way, to avoid the risk of imbalance and tipping up.

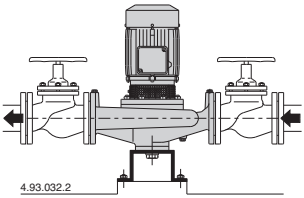
### 6.4. Installation

The **NR, NR4** (**NRM, NR4M** with single phase motor) close coupled pumps have suction and delivery connections with the same diameter and on the same axis (in-line), so that thet may be inserted into a straight pipe like a gate valve.
Into stable and rigid pipelines the pump can be supported directly through the flanges (fig. 2).



(fig. 2)

If the pipe is not stable enough, the pump must be fastened and supported by the suitable threaded holes on the pump casing (fig. 3).




(fig. 3)

The **NR, NR4** in-line pumps can be flanged in the pipe at any angle.
For safety reasons avoid the position with the motor under the pump.
For installation in a position other than with a vertical rotor axis, care must be taken to see that a **drain and condensation water hole** is provided at the lowest point of the motor.
Provide enough clearance around the unit for **motor ventilation,** for inspections, to check the rotation of the shaft and for filling and draining the pump.

#### 6.4.1. Pipes

Ensure the insides of pipes are clean and unobstructed before connection.
**ATTENTION: The pipes connected to the pump should be secured to rest clamps so that they do not transmit stress, strain or vibrations to the pump.**
The inside diameter of the pipe-work depends on the desired flow.
Provide a diameter assuring a liquid flow not greater than 1.5 m/s for suction and 3 m/s for delivery.
The pipe diameters must never be smaller than the pump connection ports.

#### 6.4.2. Suction pipe

The suction pipe must be perfectly airtight and be led upwards in order to avoid air pockets.
With a **pump located above the water level** (suction lift operation), fit a **foot valve** or a **check valve** on the suction connection.
With **a pump located below water level** (inflow under positive suction head) install a gate valve.

#### 6.4.3. Delivery pipe

Fit a gate valve in the delivery pipe to adjust delivery, head, and absorbed power.
Install a pressure gauge.
With a geodetic head of over 15 m fit a check valve between the pump and the gate valve in order to protect the pump from water hammering.

### 6.5 Electrical connection

Electrical connection must be carried out only by a qualified electrician in accordance with local regulations.

**Follow all safety standards.**

GB

**The unit must be properly earthed (grounded).**
Connect the earthing (grounding) conductor to the terminal with the ⏚ marking.
Compare the frequency and mains voltage with the name-plate data and connect the supply conductors to the terminals in accordance with the appropriate diagram inside the terminal box cover.

**ATTENTION: with motor power rating ≥ 5.5 kW avoid direct starting. Provide a control panel with star-delta starting or an other starting device.**

**ATTENTION: never allow washers or other metal parts to fall into the internal cable opening between the terminal box and stator.** If this occurs, dismantle the motor to recover the object which has fallen inside.

If the terminal box is provided with an inlet gland, use a flexible power supply cord of the H07 RN-F type with section of cable not less than (par. 12.5 TAB 1).
If the terminal box is provided with an inlet bushing, connect the power supply cord through a conduit.
For use in swimming pools (not when persons are in the pool), garden ponds and similar places, a **residual current device** with IΔN not exceeding 30 mA must be installed in the supply circuit.
Install a **device for disconnection from the mains** (switch) with a contact separation of at least 3 mm in all poles.
With a three-phase motor install an overload protection device with curve D appropriate for the rated current of the pump.
**Single-phase NRM, NR4M,** are supplied with a capacitor connected to the terminals and (for 220-240 V - 50 Hz) with an incorporated thermal protector.

### 6.6 Operation with frequency converter
Adjust the frequency converter so that the limiting values of min. 25 Hz and max. fN Hz will not be exceeded.

## 7 STARTUP AND OPERATION

### 7.1 Preliminary checks before start-up of the pump
Do not start-up the device in case of damaged parts.

### 7.2 First starting

OFF

**ATTENTION: never run the pump dry.** Start the pump after filling it completely with liquid.
When operating under a positive suction head, fill the pump by opening the suction gate valve slowly and completely, keeping the delivery gate valve and the vent holes (14.42) open to release the air.
For water circulation in a closed circuit, open both gate valves completely by releasing the air.
Check that the shaft turns by hand.
**With a three-phase motor check that the direction of rotation** is as shown by the arrow on the pump casing, otherwise, disconnect electrical power and reverse the connections of two phases.
With a suction lift operation it may be necessary to wait a few minutes for the pump to prime.
Check that the pump works within its field of performance, and that the absorbed current shown on the name-plate is not exceeded.
Otherwise adjust the delivery gate valve.

**Do not touch the fluid when its temperature is higher than 50 °C.**

**Burn hazard. Due to high temperature of the fluid, the pump casing and the motor may reach temperatures higher than 50°C.**

**DO NOT TOUCH these parts unless with suitable protective devices or wait and make sure they have completely cooled.**

### 7.3 Switch off of the pump

ON

The appliance must be switch off every time there are faults. (see troubleshooting).

The product is designed for a continuous duty, the switch off is performed by disconnecting the power supply by means the expected disconnecting devices. (see paragraph "6.5 Electrical connection").

## 8 MAINTENANCE
Before any operations it's necessary to disconnect the power supply.
If required ask to an electrician or to an expert technician.

Every maintenance operations, cleaning or reparation executed with the electrical system under voltage, it could cause serious injuries to people.

If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

In case of extraordinary maintenance, or maintenance operations that require part-removing, the operator must be a qualified technician able to read schemes and drawings.

It is suggest to register all maintenance operation executed.

During maintenance keep particular attention in order to avoid the introduction of small external parts, that could compromise the device safety.

It is forbidden to execute any operations with the direct use of hands. Use water-resistant, anti-cut gloves to disassemble and clean the filter or in other particular cases.

During maintenance operations external personnel is not allowed.

Maintenance operations that are not described in this manual must be made only by special personnel authorized by Calpeda S.p.A.
For further technical information regarding the use or the maintenance of the device, contact Calpeda S.p.A.

### 8.1 Routine maintenance (Standard construction)

OFF

Before every maintenance operations disconnect the power supply and make sure that the device could not accidentally operate.

**Burn hazard. Due to high temperature of the fluid, the pump casing and the motor may reach temperatures higher than 50°C.**

**DO NOT TOUCH these parts unless with suitable protective devices or wait and make sure they have completely cooled.**

**When the pump remains inactive it must be emptied completely if there is a risk of freezing**.
Before restarting the unit, check that the shaft is not jammed and fill the pump casing completely with liquid.

### 8.1.1 Routine maintenance (Special construction)

OFF

Before every maintenance operations disconnect the power supply and make sure that the device could not accidentally operate.

**Burn hazard. Due to high temperature of the fluid, the pump casing and the motor may reach temperatures higher than 50°C.**

**DO NOT TOUCH these parts unless with suitable protective devices or wait and make sure they have completely cooled.**

**When the pump remains inactive it must be emptied completely if there is a risk of freezing**.
Before restarting the unit, check that the shaft is not jammed and fill the pump casing completely with liquid.

### 8.2 Dismantling the system

Close the suction and delivery gate valves and drain the pump casing before dismantling the pump.

### 8.3. Dismantling the pump

Close the suction and delivery gate valves and drain the pump casing before dismantling the pump.

For dismantling and reassembly see construction in the cross section drawing.

The motor and all internal parts can be dismantled without removing the pump casing and pipes.

By removing the nuts (14.28) the motor can be taken out complete with the impeller.

## 9. DISPOSAL

The final disposal of the device must be done by specialized company.

Make sure the specialized company follows the classification of the material parts for the separation.

Observe the local regulations and dispose the device accordingly with the international rules for environment protection.

## 10 SPARE PARTS

### 10.1 Spare-parts request

When ordering spare parts, please quote their designation, position number in the cross section drawing and rated data from the pump name plate.

The spare parts request shall be sent to CALPEDA S.p.A. by phone, fax, e-mail.

Changes reserved.

## 11. Troubleshooting

**WARNING:** Turn off the power supply before performing any operations.
Do not allow the pump or motor to run when dry even for a short period
Strictly follow the user instructions and if necessary contact an authorised service centre

| PROBLEM | PROBABLE CAUSES | POSSIBLE REMEDIES |
|---|---|---|
| 1) The engine does not start | 1a) Unsuitable power supply<br>1b) Incorrect electrical connections<br>1c) Engine overload protective device cuts in.<br>1d) Blown or defective fuses<br>1e) Shaft blocked<br>1f) Motor failed | 1a) Check that the mains frequency and voltage are suitable.<br>1b) Connect the power supply cable correctly. Check the setting of the thermal overload protection.<br>1c) Check the power supply and make sure that the pump shaft is turning freely. Check the setting of the thermal overload protection.<br>1d) Replace the fuses, check points a) and c)<br>1e) See "Blocked pump" instruction booklet<br>1f) Repair or replace the engine. |
| 2) Pump blocked | 2a) Prolonged periods of inactivity .<br>2b) Presence of solid bodies in the impeller<br>2c) Bearings blocked | 2a) Unblock the pump by using a screw driver to turn the relevant notch on the back of the shaft.<br>2b) Remove any solid foreign bodies inside the impeller<br>2c) Replace the bearings. |
| 3)The pump functions but no water comes out | 3a) Presence of air inside the pump or suction pipe<br>3b) Possible infiltration of air.<br>3c) Foot valve blocked or suction pipe not fully immersed in liquid<br>3d) Suction filter blocked | 3a) Release the air from the pump using the delivery control valve.<br>3b) Check which part is not tight and seal the connection.<br>3c) Clean or replace the bottom valve and use a suitable suction pipe .<br>3d) Clean the filter, if necessary, replace it . See point 2b) also. |
| 4) Insufficient flow | 4a) Pipes and accessories with diameter too small<br>4b) Presence of deposits or solid bodies in the impeller<br>4c) Rotor deteriorated<br>4d) Worn rotor and pump case<br>4e) Gases dissolved in the water<br>4f) Excessive viscosity of the liquid pumped<br>4g) Incorrect direction of rotation | 4a) Use pipes and accessories suitable for the specific application<br>4b) Clean the impeller and install a suction filter<br>4c) Replace the impeller<br>4d) Replace the impeller and the pump casing<br>4e) Perform the opening and closing manoeuvres through the feeder gate<br>4f) The pump is unsuitable<br>4g) Invert the electrical connections in the terminal board |
| 5) Noise and vibrations from the pump | 5a) Worn bearings<br>5b) Unbalanced power supply | 5a) Replace the bearings<br>5b) Check that the mains voltage is right |
| 6) Leakage from the mechanical seal | 6a) The mechanical seal has functioned when dry or has stuck<br>6b) Mechanical seal scored by presence of abrasive parts in the liquid pumped<br>6c) Mechanical seal unsuitable for the type of application<br>6d) Slight initial drip during filling or on first start-up | In cases 6a), 6b) and 6c), replace the seal<br>6a) Make sure that the pump casing is full of liquid and that all the air has been expelled.<br>6b) Install a suction filter and use a seal suited to the characteristics of the liquid being pumped.<br>6c) Choose a seal with characteristics suitable for the specific application<br>6d) Wait for the seal to adjust to the rotation of the shaft. If the problem persists, see points 6a), 6b) or 6c). |

*VORLIEGENDE GEBRAUCHSANLEITUNG IST EIGENTUM VON CALPEDA S.p.A. JEGLICHE AUCH TEILWEISE VERVIELFÄLTIGUNG IST VERBOTEN.*

D

**INHALTSVERZEICHNIS**


1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN ..... 12
2 TECHNISCHE BESCHREIBUNG ..... 12
3 TECHNISCHE MERKMALE ..... 13
4 SICHERHEITSMASSNAHMEN ..... 13
5 TRANSPORT UND HANDHABUNG ..... 13
6 AUFSTELLUNG ..... 14
7 ANLAUF UND BETRIEB ..... 15
8 WARTUNG ..... 15
9 ENTSORGUNG ..... 15
10 ERSATZTEILE ..... 16
11 STÖRUNGSERMITTLUNG ..... 16
12 ANHÄNGE ..... 42
12.1 Abmessung und Gewicht ..... 42
12.2 Teile-Benennung ..... 44
12.3 Schnittansichten ..... 46
Kopie der Konformitätserklärung .....47


## 1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Vor Gebrauch des Produkts sind die Hinweise und die Anweisungen sorgfältig durchzulesen, welche in diesem Handbuch geschrieben sind. Das vorliegende Handbuch ist zum künftigen Nachschlagen aufzubewahren.
Dieses Handbuch wurde original auf Italienisch erfasst. Bei Abweichungen zwischen Original und Übersetzung ist das Original auf Italienisch ausschlaggebend.
Das Handbuch ist Bestandteil des Gerätes, garantiert dessen Sicherheit und ist bis zur endgültigen Entsorgung des Produkts aufzubewahren.
Auf Anfrage vom Käufer liefert Calpeda S.p.A. Kopie des vorliegenden Handbuchs im Falle von dessen Verlust. Geben Sie bitte dabei die Produktenbezeichnung an, welche auf der Etikette der Maschine geschrieben ist (Ref. 2.3 Kennzeichnung).
Bei Änderungen, missbräuchlichen Eingriffen oder unzulässigen Arbeiten an dem Gerät oder an dessen Teilen, welche nicht vom Hersteller autorisiert wurden, verliert die "EG-Erklärung" ihre Gültigkeit und die Garantie erlischt.

Dieses Gerät darf von Kindern unter 8 Jahren nicht bedient werden. Auch nicht von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder unerfahrene Menschen, die nicht mit dem Produkt vertraut sind.
Es sei denn sie befinden sich unter strenger Aufsicht durch eine qualifizierte Person welche genaue Anweisung zur sichern Bedienung des Gerätes gibt und auf mögliche Gefahren durch den Einsatz des Gerätes hinweist.
Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.
Es liegt in der Verantwortung des Bedieners das Gerät zu Reinigen und zu Warten.
Kinder dürfen niemals das Gerät Reinigen oder Warten, es sei denn sie befinden sich unter strenger, qualifizierter Aufsicht und Anleitung.
Das Gerät darf nicht eingesetzt werden in Teichen, Tanks, Schwimmbecken oder wenn Personen in Kontakt mit dem Wasser kommen können.

Lesen Sie sorgfältig den Installationsabschnitt, welcher darlegt:
- Den maximale zulässigen Gehäuseenddruck (Kapitel 3.1).
- Typ und Querschnitt des Anschlusskabels. (Kapitel 6.5).
- Den Typ der zu installierenden elektrischen Absicherung. (Kapitel 6.5).

### 1.1 Verwendete Symbole

Zum besseren Verstehen dieses Handbuchs werden die darin verwendeten Symbole bzw. Piktogramme mit den entsprechenden Bedeutungen im Folgenden aufgelistet.

Informationen und Hinweise, welche zu beachten sind, um Beschädigungen an dem Gerät oder Mängel an der Sicherheit des Personals zu vermeiden.

Informationen und Hinweise über elektrische Teile, deren Nichtbeachtung zu Beschädigungen an dem Gerät oder Mängeln an der Sicherheit des Personals führen kann.

Bemerkungen und Warnungen für einen korrekten Betrieb des Gerätes und dessen Komponenten.

Maßnahmen, welche vom Endverbraucher des Gerätes vorgenommen werden dürfen. Nachdem er die Gebrauchsanleitung durchgelesen hat. Er ist dafür verantwortlich, dass das Gerät in normalen Gebrauchsbedingungen gehalten wird. Er ist berechtigt, Maßnahmen der ordentlichen Wartung vorzunehmen.

Maßnahmen, welche von einem qualifiziertem Elektriker vorzunehmen sind, welche in der Lage sind, das Gerät zu installieren, es unter normalen Umständen zu betrieben, es unter Wartungsumständen funktionieren zu lassen. Diese Techniker ist dazu berechtigt, Einstellungs-, Wartungs- und Reparaturmaßnahmen an elektrischen und mechanischen Teilen vorzunehmen.

Maßnahmen, welche von einem qualifiziertem Techniker vorzunehmen sind, welcher das Gerät unter normalen Umständen korrekt betreiben kann und dazu berechtigt ist, sämtliche Wartungs-, Einstellungs- und Reparaturmaßnahmen an mechanischen Teilen vorzunehmen.

Es ist obligatorisch, persönliche Schutzausrüstungen zu tragen: Handschutz.

Es ist obligatorisch, persönliche Schutzausrüstungen zu tragen: Augenschutz.

OFF Maßnahmen, welche beim ausgeschalteten und vom Stromnetz getrennten Gerät vorzunehmen sind.

ON Maßnahmen, welche beim eingeschalteten Gerät vorzunehmen sind.

### 1.2 Firmenbezeichnung und Adresse vom Hersteller

irmenbezeichnung: Calpeda S.p.A.
Adresse: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italien
www.calpeda.it

### 1.3 Autorisiertes Bedienungspersonal

Dieses Gerät richtet sich an erfahrene Bediener, welche Endverbraucher und spezialisierte Techniker sein können (siehe Auflistung der Symbole hier oben).

Dem Endverbraucher ist es strengstens verboten, Maßnahmen vorzunehmen, welche ausschließlich von spezialisierten Techniker durchgeführt werden dürfen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, welche aus der Nichtbeachtung dieses Verbotes resultieren.

### 1.4 Garantie
Bzgl. der Garantie über die Produkte muss man sich auf die allgemeinen Verkaufsbedingungen beziehen.

Die Garantie umfasst den KOSTENLOSEN Ersatz oder die KOSTENLOSE Reparatur der defekten Teile (welche als defekt vom Hersteller anerkannt werden).

Die Garantie erlischt:
- Wenn das Gerät nicht unter Beachtung der Anweisungen und Normen verwendet wird, welche in diesem Handbuch beschrieben sind.
- Wenn Änderungen am Gerät ohne Genehmigung seitens des Herstellers vorgenommen werden (siehe Abschnitt 1.5).
- Wenn technische Servicemaßnahmen vom Personal durchgeführt werden, welches nicht vom Hersteller autorisiert worden ist.
- Wenn die in diesem Handbuch beschriebenen Wartungsmaßnahmen nicht beachtet werden.

### 1.5 Technisches Service
Für weitere Informationen über Dokumentation, Service-Dienstleistungen und Geräteteile wenden Sie sich bitte an: Calpeda S.p.A. (Abschnitt 1.2).

## 2 TECHNISCHE BESCHREIBUNG
Kreiselpumpen, einstufig, in Blockbauweise; Motor und Pumpe zu einem Blockaggregat verbunden mit gemeinsamer Welle.
Spiralgehäuse mit Saug- und Druckstutzen mit gleichem Durchmesser in gerader durchgehender Leitungsrichtung (Inline-Bauweise).

### 2.1 Zweckentsprechende Verwendung
**Standardausführung**
Für reine Flüssigkeiten, ohne abrasive Bestandteile, die die Pumpenbaustoffe nicht angreifen (Feststoffanteil bis 0,2% max).
Mediumstemperatur von -10 °C bis +90 °C.

**Sonderausführungen**
Für reine Flüssigkeiten, ohne abrasive Bestandteile, die die Pumpenbaustoffe nicht angreifen (Feststoffanteil bis 0,2% max), mit folgenden Merkmalen:
- Kühlmischungen mit Temperatur von 0 bis -30 °C.
- Wasser mit Temperatur von 90 °C bis 140 °C.
- Öl mit Temperatur bis zu 200 °C bzw. Höchstdichte von 30 cSt.

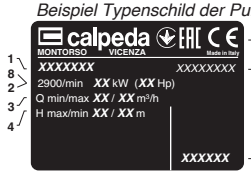
### 2.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung
Das Gerät wurde ausschließlich zu den im Abschnitt 2.1 beschriebenen Zwecken entworfen und hergestellt.

Die Verwendung vom Gerät zu anderen unzulässigen Zwecken oder unter in diesem Handbuch nicht vorgesehenen Bedingungen ist strengstens verboten.

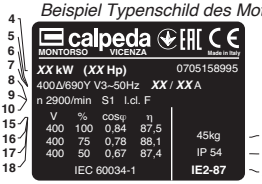
Die Fehlanwendung des Produktes verringert seine Sicherheits- und Effizienzmerkmale. Calpeda haftet nicht für Mängel oder Unfälle, welche aus der Nichtbeachtung der oben beschriebenen Verbote resultieren.

### 2.3 Kennzeichnung
Im Folgenden finden Sie eine Kopie des Kennschildes, welches am Außengehäuse der Pumpe angebracht ist.

*Beispiel Typenschild der Pumpe*




*Beispiel Typenschild des Motors*




1 Pumpentyp
2 Fördermenge
3 Förderhöhe
4 Nennleistung
5 Stufenanzahl
6 Frequenz
7 Nennstrom
8 Nenndrehzahl
9 Betriebsart
10 Isolationsklasse
11 Bemerkungen
12 Seriennummer
13 Gewicht
14 Bemerkungen
15 Nennleistung
16 %
17 Leistungsfaktor
18 Wirkungsrad
19 Schutzart
20 Effizienz klasse

## 3 TECHNISCHE MERKMALE
### 3.1 Technische Daten
Abmessungen und Gewicht (Kap. 12.1).
Nenndrehzahl 1450/1750/2900/3450 rpm
Schutzklasse IP 54
Netzspannung / Frequenz:
- bis 240V 1~ 50/60 Hz
- bis to 480V 3~ 50/60 Hz

Prüfen Sie die vorhandene Spannung und Frequenz auf Übereinstimmung mit den Daten auf dem Typenschild des Motors.

Die elektrischen Daten auf dem Typenschild beziehen sich auf die Nennleistung des Motors.

Motornennleistung

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NR (2900 1/min) | bis kW: | 2,2 | 7,5 | 18,5 |
| NR4 (1450 1/min) | bis kW: | 5,5 | | |
| Schalldruck dB (A) | max: | 68 | 72 | 78 |
| Starts pro Stunde | max: | 20 | 16 | 12 |

Höchstzulässiger Pumpenenddruck: 100 m (10 bar).

### 3.2 Aufstellungsort der Pumpe
Einsatz nur in gut belüfteten und gegen Witterungseinflüsse geschützten Räumen. Raumtemperatur bis 40 °C.

## 4 SICHERHEITSMASSNAHMEN
### 4.1 Allgemeine Verhaltensregeln
Vor Gerätegebrauch ist es wesentlich, alle Sicherheitshinweise sorgfältig durchzulesen.
Lesen und beachten Sie alle technische Anweisungen, Betriebsanleitungen und Hinweise über sämtliche Arbeitsphasen, vom Transport bis zur endgültigen Entsorgung, welche in diesem Handbuch geschrieben sind.
Die spezialisierten Techniker sind dazu verpflichtet, sämtliche Regelungen, Normen und Gesetze zu beachten, welche in dem Aufstellungsland gelten, wo die Pumpe verkauft worden ist. Das Gerät entspricht den geltenden Sicherheitsnormen.
Eine unsachgemäße Verwendung kann jederzeit zu Schäden an Menschen, Tiere oder Sachen führen.
Der Hersteller schließt jegliche Haftung aus, falls solche Schäden aus Betriebsbedingungen resultieren, welche von den in diesem Handbuch bzw. am Kennschild angegebenen Bedingungen abweichen.

Beachten Sie die angegebenen Wartungsfristen und ersetzen Sie sofort alle beschädigte oder verschlissene Teile. Dadurch wird das Gerät immer unter den besten Bedingungen funktionieren.
Bestellen Sie ausschließlich originale Ersatzteile, welche von CALPEDA S.p.A. oder von den autorisierten Händlern geliefert werden.

Entfernen oder ändern Sie die Kennschilder nicht, welche am Gerät vom Hersteller angebracht werden.
Das Gerät darf nicht betrieben werden, falls Mängel oder Beschädigungen festzulegen sind.

Alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten, bei denen das Gerät völlig oder teilweise abzumontieren ist, sind nur dann auszuführen, wenn das Gerät vom Netz getrennt worden ist.

### 4.2 Sicherheitsvorrichtungen
Das Gerät besteht aus einem Außengehäuse, welches jeglichen Kontakt mit den internen Getrieben verhindert.

### 4.3 Restrisiken
In Anbetracht seiner Auslegung und seines Verwendungszwecks (und unter Beachtung von der sachgemäßen Verwendung und den Sicherheitsnormen) weist das Gerät keine Restrisiken auf.

### 4.4 Sicherheits- und Informationskennzeichnung
Für diese Art Geräte ist keine Kennzeichnung am Gerät vorgesehen.

### 4.5 Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)
Bei der Installation, dem Anlauf und der Wartung ist es für das Bedienerpersonal empfehlenswert, geeignete Schutzausrüstungen aufgrund der durchzuführenden Arbeit zu tragen.
Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten, sind Schutzhandschuhe unbedingt zu tragen.

**Piktogramm Obligatorische PSA**

HANDSCHUTZ
(Schutzhandschuhe zum Schutz vor chemischen, thermischen und mechanischen Risiken)

AUGENSCHUTZ
(Brillen zum Schutz vor chemischen, thermischen und biologischen Gefahren)

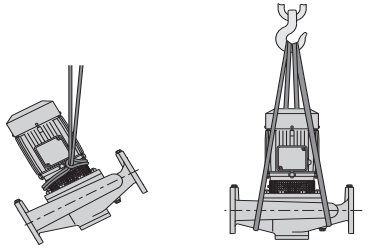
D

## 5 TRANSPORT UND HANDHABUNG

Das Produkt ist verpackt, damit der Inhalt nicht beschädigt wird. Beim Transport ist die Stapelung von schweren Verpackungen zu vermeiden. Vergewissern Sie sich, dass sich die Verpackung beim Transport nicht frei bewegen kann.
Die Mittel zum Transport des verpackten Gerätes müssen für die Abmessungen und das Gewicht des gekauften Produktes geeignet sein (siehe Kap. 12.1 Gesamtabmessungen).

### 5.1 Handhabung

Heben Sie die Verpackung sorgfältig, damit dem darin gelegenen Gerät keine Schläge zugefügt werden.
Legen Sie auf die Verpackung kein weiteres Material, welches der Pumpe beschädigen könnte.
Überschreitet das Gewicht 25 Kg, muss die Verpackung gleichzeitig von zwei Menschen gehoben werden (siehe Kap. 12.1 Gesamtabmessungen).
Die Pumpen-Motor-Einheit (**Abb. 1**) langsam anheben und unkontrollierte Schwindungen vermeiden: Kippgefahr.



(Abb. 1)

## 6 AUFSTELLUNG

### 6.1 Gesamtabmessungen

Die Gesamtabmessungen des Gerätes sind im Anhang "Gesamtabmessungen" (Kap. 12.1 ANHÄNGE) angegeben.

### 6.2 Umgebungsbedingungen und Raumbedarf am Aufstellungsort

Der Aufstellungsort ist entsprechend und mit Bezug auf dessen Besonderheiten vorzubereiten, damit die Installation reibungslos erfolgen kann (elektrische Anschlüsse, usw.).
Die Umgebung, in der das Gerät aufgestellt wird, muss den im Abschnitt 3.2 beschriebenen Anforderungen entsprechen.
Es ist strengstens verboten, die Maschine in explosionsgefährdeten Bereichen aufzustellen und in Betrieb zu nehmen.

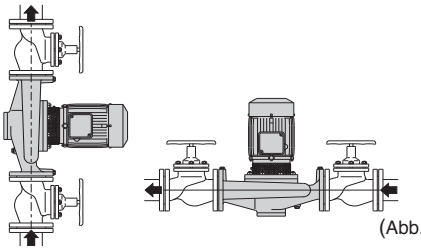
### 6.3 Auspacken

Überprüfen Sie, ob das Gerät beim Transport beschädigt worden ist.

Das Verpackungsmaterial ist nach Auspacken der Maschine laut der Gesetze und Vorschriften zu entsorgen bzw. wieder zu verwerten, welche in dem Aufstellungsland der Maschine gelten.
Raise the pump-motor unit slowly (siehe Kap. 12.2 fig.1), making sure it does not move from side to side in an uncontrolled way, to avoid the risk of imbalance and tipping up.

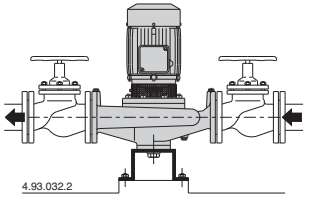
### 6.4 Einbau

Die Blockpumpen Baureihe **NR, NR4 (NRM, NR4M** mit 1-phasigem Motor) haben Saug- und Druckstutzen mit gleichem Durchmesser in gerader durchgehender Leitungsrichtung (Inline-Bauweise).
Diese Pumpen können wie ein Durchgangsventil in die geradlinig veraufende Rohrleitung eingeflanscht werden.
In starr verlegten Rohrleitungen kann das Aggregat freitragend eingeflanscht werden (Abb. 2).



(Abb. 2)

Bei beweglichen Rohrverbindungen benötigt das Aggregat eine Abstützung. Für die Befestigung ist am Pumpengehäuse eine Bohrung mit Gewinde M16 vorhanden (Abb. 3).




(Abb. 3)

Die **NR, NR4** Inline-Pumpen können in jeder Einbaulage in die Rohrleitung eingeflanscht werden.
Aus Sicherheitsgründen ist aber die Anordnung mit Motor nach unten nicht zulässig.
Bei nicht-vertikalem Einbau ist darauf zu achten, daß sich an der tiefsten Stelle des Motors die Kondenswasserbohrung befindet.
Raum für die **Motorlüftung,** für Inspektion, zur Kontrolle der Wellenumdrehung, zur Auffüllung und Entleerung der Pumpe vorsehen.

#### 6.4.1. Rohrleitungen

Bevor die Rohrleitungen an die Pumpe angeschlossen werden, muß man sich vergewissern, daß sie sauber sind.

**ACHTUNG! Die Rohrleitungen sind mit Rohrschellen abzufangen und spannungsfrei an die Pumpe anzuschließen.**

Die Rohrleitungen sind mit Rohrschellen abzufangen und spannungsfrei an die Pumpe anzuschließen.
Der Innendurchmesser (Nennweite) der Rohrleitungen ist vom Förderstrom abhängig.
Die Strömungsgeschwindigkeit soll in der Saugleitung 1,5 m/s und in der Druckleitung 3 m/s nicht übersteigen.
Keinesfalls Rohrweiten kleiner als die der Pumpenstutzen wählen.

#### 6.4.2. Saugleitung

Die Saugleitung muß unbedingt dicht sein.
Sie soll aufsteigend verlegt werden, um Luftsackbildung zu vermeiden.
Mit der **Pumpe über dem Wasserspiegel** (Saugbetrieb) ist ein **Fußventil** oder ein **Rückschlagventil** in der Saugleitung zu montieren.
Mit der **Pumpe unter dem Wasserspiegel** (Zulaufbetrieb) ist ein Absperrschieber in der Zulaufleitung zu montieren.

#### 6.4.3. Druckleitung

Zum Einstellen des gewünschten Förderstroms bzw. der Leistungsaufnahme ist in der Druckleitung ein Schieber einzubauen.
Druckmeßgerät (Manometer) einbauen.
Bei Druckhöhen über 15 m ist zwischen Pumpe und Schieber eine Rückschlagklappe einzubauen, um die Pumpe vor möglichen Wasserschlägen zu schützen.

### 6.5. Elektrischer Anschluß

Der elektrische Anschluß ist von Fach-personal unter Beachtung der örtlichen Vorschriften auszuführen.
**Sicherheitsvorschriften befolgen.**

**Schutzleiter an die Erdungsklemme ⏚ anschließen.**
Netzspannung und -frequenz mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen und Speiseleiter gemäß dem Schaltbild im Klemmenkastendeckel anschließen.
**ACHTUNG! Bei Motorleistung ≥ 5,5 kW Direktanlauf vermeiden. Schaltkasten mit Stern-Dreieck-Anlauf oder eine andere Anlaufvorrichtung vorsehen.**

**ACHTUNG! Keine Scheibe oder andere metallische Gegenstände in den internen Leitungsdurchgang zwischen Klemmenkasten und Stator fallen lassen.** Andernfalls Motor demontieren und Gegenstand beseitigen.

Bei Klemmenkasten mit Einführungsstopfbuchse Kabel Typ H07 RN-F verwenden mit Kabelquerschnitt nicht unter (Kap. 12.5 TAB 1).
Bei Klemmenkasten mit Einführungsmuffe Anschluß durch Kabelführungsrohr ausführen.
Die Benutzung in Schwimmbecken, Gartenteichen und ähnlichen Orten ist nur zulässig, wenn sich keine Personen im Wasser befinden und wenn die Pumpe an einem Schaltkreis angeschlossen ist, der durch eine **Fehlerstrom-Schutzeinrichtung** mit einem Nennfehlerstrom (IΔN) ≤ 30 mA geschützt ist.
Es ist eine **Vorrichtung zur Abschaltung jeder Phase vom Netz** (Schalter) mit einem Öffnungsabstand der Kontakte von mindestens 3 mm zu installieren.
Bei Dreiphasen-Drehstrommotoren ist ein Motorschutzschalter mit Kurve D gemäß der Stromaufnahme laut Typenschild vorzusehen.
Die Einphasen-Wechselstrompumpen **NRM, NR4M,** werden bei mit angeschlossenem Anlaufkondensator im Klemmenkasten und (bei 220-240 V - 50 Hz) mit eingebautem Thermoschalter geliefert.

### 6.6 Betrieb mit Frequenzumrichter

Den Frequenzumrichter so einstellen, daß die Grenzwerte von min. 25 Hz und max. $f_N$ Hz nicht überschritten werden.

## 7 ANLAUF UND BETRIEB

### 7.1 Kontrollen vor dem Einschalten

Das Gerät darf nicht betrieben werden, falls Beschädigungen festzulegen sind.

### 7.2 Erstanlauf

**ACHTUNG! Die Pumpe darf nicht ohne Flüssigkeitsfüllung, betrieben werden.** Vor der Inbetriebnahme muß die Pumpe mit dem Fördermedium vollständig aufgefüllt werden.
Bei Zulaufbetrieb Absperrschieber in der Zulaufleitung langsam und vollständig öffnen und die Pumpe füllen. Dabei Schieber in der Druckleitung und Entlüftungsanschlüsse (14.42) öffnen damit die Luft entweichen kann.
Zur Wasserumwälzung im geschlossenen System, beide Schieber vollständig öffnen.
Nachprüfen, ob sich die Welle von Hand drehen läßt.
**Bei Dreiphasen-Drehstrommotoren die Drehrichtung prüfen**, die durch einen Pfeil auf dem Pumpengehäuse gekennzeichnet ist.
Bei falscher Drehrichtung, Motor abschalten und zwei beliebige Phasen-Anschlüsse im Motor-klemmenkasten vertauschen.
Bei Saugbetrieb können bis zum Erreichen der Förderleistung einige Minuten vergehen.
Die Pumpe soll mit den auf dem Typenschild angegebenen Betriebsdaten eingesetzt werden.
Pumpenenddruck und Stromaufnahme mit den Werten laut Typenschild vergleichen, ggf. den Absperrschieber in der Druckleitung verstellen.

**Keinen Kontakt mit dem Fördermedium, wenn die Temperatur über 50 °C liegt.**

**Verbrennungsgefahr ! Aufgrund der hohen Flüssigkeitstemperatur können Pumpengehäuse und Motor eine höhere Temperatur als 50 °C erreichen.**

**Ohne geeignete Schutzkleidung NICHT BERÜHREN oder abwarten bis die Teile abgekühlt sind.**

### 7.3 AUSSCHALTEN

Das Gerät muss immer ausgeschaltet werden, wenn Funktionsstörungen auftreten. (Siehe Störungsermittlung).

Das Gerät wurden so ausgelegt, dass es ohne Unterbrechungen weiter funktionieren kann. Die Ausschaltung erfolgt nur, wenn das Gerät anhand der entsprechenden Entkopplungsvorrichtungen vom Netz getrennt wird (siehe Abs. 6.5 Elektrischer Anschluss).

## 8 WARTUNG

Vor jeglicher Wartungsarbeit ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und es von jeglicher Energiequelle zu trennen.
Wenden Sie sich beim Bedarf an einen erfahrenen Elektriker oder Techniker.

Wartungs-, Reparatur- oder Reinigungsarbeiten, welche bei elektrischer Anlage unter Spannung erfolgen, können zu schwerwiegenden, auch tödlichen Unfällen für die Menschen führen.

Wenn das Stromkabel beschädigt ist, darf es, um jedwede Gefahr zu vermeiden, nur vom Hersteller, dem Kundendienst oder ähnlich qualifizierten Personen ausgetauscht werden.

Bei Instandsetzungsarbeiten oder Wartungsarbeiten, bei denen Teile der Maschine abmontiert werden müssen, muss das Wartungspersonal entsprechend qualifiziert und in der Lage sein, Schaltpläne und -bilder auszulegen.
Es ist empfehlenswert, jegliche durchgeführten Wartungsarbeiten aufzuzeichnen.

Bei der Wartung ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken, damit keine auch kleinen Fremdkörper in die Maschine eindringen, welche zum Fehlfunktionieren oder zu Sicherheitsmängeln führen könnten.

Nehmen Sie keine Arbeit ohne Schutzhandschuhe vor. Tragen Sie schnittfeste und wasserdichte Handschuhe beim Abmontieren und Reinigen des Siebs oder von anderen Komponenten.

Der Zugang zur Maschine ist unbefugtem Personal während der Ausführung von Wartungsarbeiten strengstens verboten.

Alle Wartungsarbeiten, welche in diesem Handbuch nicht beschrieben sind, sind ausschließlich vom spezialisierten Personal vorzunehmen, welches direkt von CALPEDA S.p.A. gesendet wird.
Wenden Sie sich an CALPEDA S.p.A. für weitere technische Informationen über das Gebrauch oder die Wartung des Gerätes.

### 8.1 Ordentliche Wartung (Standardausführung)

Vor jeglicher Wartungsarbeit ist das Gerät vom Stromnetz zu trennen und sicherzustellen, dass die Pumpe nicht unerwünscht wieder unter Spannung gesetzt werden darf.

**Verbrennungsgefahr ! Aufgrund der hohen Flüssigkeitstemperatur können Pumpengehäuse und Motor eine höhere Temperatur als 50 °C erreichen.**

**Ohne geeignete Schutzkleidung NICHT BERÜHREN oder abwarten bis die Teile abgekühlt sind.**

**Wird die Pumpe nicht eingesetzt, so muß sie bei**

D

**Frostgefahr vollständig entleert werden**.
Vor Wiederinbetriebnahme ist zu kontrollieren, ob die Pumpe durch Verunreinigungen blockiert worden ist. Pumpe wieder mit dem Fördermedium vollständig auffüllen.

### 8.1 Ordentliche Wartung (Sonderausführungen)

Vor jeglicher Wartungsarbeit ist das Gerät vom Stromnetz zu trennen und sicherzustellen, dass die Pumpe nicht unerwünscht wieder unter Spannung gesetzt werden darf.

**Verbrennungsgefahr ! Aufgrund der hohen Flüssigkeitstemperatur können Pumpengehäuse und Motor eine höhere Temperatur als 50 °C erreichen.**

**Ohne geeignete Schutzkleidung NICHT BERÜHREN oder abwarten bis die Teile abgekühlt sind.**

**Wird die Pumpe nicht eingesetzt, so muß sie bei Frostgefahr vollständig entleert werden**.
Vor Wiederinbetriebnahme ist zu kontrollieren, ob die Pumpe durch Verunreinigungen blockiert worden ist. Pumpe wieder mit dem Fördermedium vollständig auffüllen.

### 8.2 Demontage der Anlage

Vor der Demontage die Saug- und Druckschieber schließen.

### 8.3. Demontage der Pumpe

Vor Demontage Absperrorgane vor und hinter dem Aggregat schließen und Pumpe entleeren.
Demontage und Montage unter Zuhilfenahme des Schnittbildes durchführen.
Bei Ausbau des Motors mit den Laufteilen kann das Pumpengehäuse in der Rohrleitung verbleiben.
Nach Lösen der Sechskantmuttern (14.28) kann der Motor mit dem Laufrad abgebaut werden.

## 9 ENTSORGUNG

Die Verschrottung des Gerätes muss durch Unternehmen erfolgen, welche auf der Verschrottung von Metallprodukten spezialisiert sind.
Bei der Entsorgung sind sämtliche einschlägige Vorschriften zu beachten, welche im Aufstellungsland der Maschine gelten, sowie alle internationale Umweltschutzvorschriften.

## 10 ERSATZTEILE

### 10.1 Ersatzteilebestellung

Bei der Bestellung von Ersatzteilen sind Bezeichnung, Positionsnummer auf der Schnittaussicht und die Daten auf dem Kennschild (Typ, Datum und Kennnummer) anzugeben.
Die Bestellung kann telefonisch, per Fax oder per E-Mail an CALPEDA S.p.A. gesendet werden.

Änderungen vorbehalten.

## 11. FEHLERBEHEBUNG

**WARNUNG**: Vor jeglichen Arbeiten an der Pumpe oder dem Motor, unbeding Stromversorgung abschalten!
Die Pumpe darf nicht, (auch nicht kurzzeitig) ohne Fördermedium betrieben werden.
Die Bedienungsanleitung ist genau zu beachten. Falls erforderlich einen autorisierten Serviepartner hinzuziehen.

| Fehler | Mögliche Ursachen | Mögliche Fehlerbeseitung |
|---|---|---|
| 1) Der Motor startet nicht | a) Falsche Spannungsversorgung.<br>b) Falscher elektrischer Anschluss.<br>c) Die Motorschutzeinrichtung springt ein.<br>d) Sicherungen defekt oder ausgelöst.<br>e) Welle blockiert.<br>f) Falls alle zuvor genannten Möglichkeiten überprüft wurden, liegt evtl. ein defekt des Motors vor. | a) Überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz und -spannung geeignet sind.<br>b) Verbinden Sie den Speisungskabel sachgerecht. Überprüfen Sie die eingestellten Parameter des Wärmeschutzes.<br>c) Überprüfen Sie die Stromversorgung. Vergewissern Sie sich, dass die Pumpenwelle frei dreht. Überprüfen Sie die eingestellten Parameter des Wärmeschutzes.<br>d) Ersetzen Sie die Schmelzsicherungen, befolgen Sie dann die Punkte a) und c)<br>e) Siehe „Blockierte Pumpe“<br>f) Reparieren bzw. ersetzen Sie den Motor. |
| 2) Pumpe blockiert | a) Längere Stillstände<br>b) Solide Körper sind ins Laufrad eingedrungen.<br>c) Lager fest. | a) Entriegeln Sie die Pumpe, indem Sie auf die Kerbe an der Hinterseite der Welle eingreifen.<br>b) Entfernen Sie alle solide Körper vom Inneren des Laufrades.<br>c) Ersetzen Sie die Lager. |
| 3) Die Pumpe läuft, jedoch wird kein Wasser gefördert | a) Luft in der Pumpenkammer oder in der Saugleitung.<br>b) Luft ist wahrscheinlich eingedrungen.<br>c) Fußventil blockiert oder Saugleitung nicht vollständig eingetaucht.<br>d) Saugseitiger Filter verstopft. | a) Entfernen Sie die Luft von der Pumpe und/oder regeln Sie das Druckventil nach.<br>b) Undichte Stelle suchen und vollständig abdichten, oder Saugleitung ersetzen.<br>c) Fußventil reinigen oder ersetzen. Saugleitung an die Förderleistung der Pumpe anpassen.<br>3d) Filter reinigen oder falls erforderlich ersetzen. Siehe auch Punkt 2b). |
| 4) Zu geringe | a) Das Durchmesser von Leitungen und Zubehör ist zu gering.<br>b) Ablagerungen oder solide Körper sind im Laufrad vorhanden.<br>c) Laufrad defekt.<br>d) Verscheiß an Laufrad und/oder Gehäuse.<br>e) Zu hoher Luftanteil im Wasser.<br>f) Erhöhte Viskosität des Fördermediums.<br>g) Falsche Drehrichtung. | a) Verwenden Sie Verrohrung und Armaturen entsprechend Ihrer Anwendung.<br>b) Reinigen Sie das Laufrad und bauen Sie einen Ansaugfilter ein.<br>c) Ersetzen Sie das Laufrad.<br>d) Laufrad und Pumpengehäuse ersetzen.<br>e) Öffnen und schließen Sie den Eingangsschieber wiederholt.<br>f) Pumpe kann nicht verwendet werden, authorisierten Servicepartner hinzuziehen.<br>g) Tauschen Sie die Anschlüsse an der Klemmenleiste. |
| 5) Ungewöhnliche Geräusche und Vibration der | a) Motolager defekt.<br>b) Fehler der Spannungsversorgung. | a) Lager ersetzen.<br>b) Überprüfen der Spannungsversorgung (Siehe Typenschild des Motors). |
| 6) Undichtigkeit an der Wellenabdichtung. Fördermenge Pumpe | a) Defekt infolge von Trockenlauf oder verkleben der Gleitflächen.<br>b) Gleitflächen duch abrasive Partikel defekt, Riefenbilden, Einlaufspuren.<br>c) Falsche Gleitringdichtung für die vorliegende Anwendung gewählt.<br>d) Tropfenbildung and der Wellenabdichtung beim Befüllen der Pumpe. Zu geringer Leitungsquerschnitt. | Ersetzen Sie bei den Fällen a), b) und c) die Dichtung.<br>a) Vergewissern Sie sich, dass das Pumpengehäuse voll von Flüssigkeit ist und dass die Luft vollkommen entfernt worden ist.<br>b) Saugseitigen Filter installieren und ggf. Auswahl einer speziellen Wellenabdichtung für das Fördermedium<br>c) Auswahl einer Abdichtung für die vorhandene Anwendung<br>d) Warten bis sich die Dichtung beim Start ausgerichtet hat. Falls das Problem weiter besteht siehe Punkt 6a), 6b) or 6c) |

*LE PRÉSENT MANUEL D'INSTRUCTIONS EST PROPRIÉTÉ DE CALPEDA S.p.A. TOUTE REPRODUCTION, MÊME PARTIELLE, EST INTERDITE*

**INDEX**


1 INFORMATIONS GÉNÉRALES ..... 17
2 DESCRIPTION TECHNIQUE ..... 17
3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ..... 18
4 SÉCURITÉ ..... 18
5 TRANSPORT ET MANUTENTION ..... 18
6 INSTALLATION ..... 19
7 DÉMARRAGE ET EMPLOI ..... 19
8 MAINTENANCE ..... 20
9 DÉMANTÈLEMENT ..... 20
10 PIÈCES DE RECHANGE ..... 21
11 RECHERCHE PANNES ..... 21
12 ANNEXES ..... 42
12.1 Dimensions et poids ..... 42
12.2 Description des pièces ..... 44
12.3 Dessins en section ..... 46
Copie de la déclaration de conformité .....47


## 1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Avant d'utiliser le produit, lire attentivement les avertissements et les instructions donnés dans ce manuel qui doit être conservé en bon état en vue d'ultérieures consultations.
La langue d'origine de rédaction du manuel est l'italien, qui fera foi en cas de déformations de traduction.
Le manuel fait partie intégrante de l'appareil comme matériel essentiel de sécurité et doit être conservé jusqu'au démantèlement final du produit.
En cas de perte, l'Acheteur peut demander une copie du manuel à Calpeda S.p.A. en spécifiant le type de produit indiqué sur l'étiquette de la machine (Réf. 2.3 Marquage).
En cas de modifications ou d'altérations non autorisées par le Constructeur de l'appareil ou de ses composants, la “Déclaration CE” et la garantie ne sont plus valides.

Cet appareil électroménager peut être utilize par des enfants âgés de plus de 8 ans et par des personnes dont les capacities physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou encore sans l'expérience ou la connaissance nécessaire, mais sous l'étroite surveillance d'un adulte responsable ou après que ces personnes aient reçu des instructions relatives à une utilisation en toute sécurité de l'appareil et compris les dangers qui lui sont inhérents.
Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.
Le nettoyage et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par l'utilisateur. Ils ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
Ne pas utiliser l’appareil dans des étangs, des cuves ou des piscines quand des personnes sont dans l’eau.
Lisez attentivement la section d'installation qui énonce:

- La pression structurelle de travail maximale admise dans le corps de pompe (chapitre 3.1).
- Le type et la section du câble d'alimentation (chapitre 6.5).
- Le type de protection électrique à installer (chapitre 6.5).

### 1.1 Pictogrammes utilisés

Pour une compréhension plus facile, les symboles/pictogrammes ci-dessous sont utilisés dans le manuel.

Informations et avertissements devant être respectés, sinon ils sont la cause de dommages à l'appareil et compromettent la sécurité du personnel.

Informations et avertissements de caractère électrique qui, s'ils ne sont pas respectés, peuvent causer des dommages à l'appareil et compromettre la sécurité du personnel.

Indications de notes et d'avertissements pour gérer correctement l'appareil et ses éléments.

Interventions que l'utilisateur final de l'appareil a le droit de réaliser. Après avoir lu les instructions, est responsable de l'entretien du produit en conditions normales d'utilisation. Il est autorisé à effectuer des opérations de maintenance ordinaire.

Interventions réalisables seulement par un électricien qualifié habilité à toutes les interventions de maintenance et de réparation de nature électrique. Il est en mesure d'intervenir en présence de tension électrique.

Interventions réalisables seulement par un technicien qualifié, capable d'installer et d'utiliser correctement l'appareil lors de conditions normales, habilité à toutes les interventions de maintenance, de régulation et de réparation de nature mécanique. Il doit être en mesure d'effectuer de simples interventions électriques et mécaniques en relation avec la maintenance extraordinaire de l'appareil.

Obligation du port des dispositifs de protection individuelle - protection des mains.

Obligation du port des dispositifs de protection individuelle - protection des yeux.

Interventions réalisables seulement avec l'appareil éteint et débranché des sources d'énergie.

Interventions réalisables seulement avec l'appareil allumé.

### 1.2 Raison sociale et adresse du Constructeur

Raison sociale: Calpeda S.p.A.
Adresse: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italie
www.calpeda.it

### 1.3 Opérateurs autorisés

Le produit s'adresse à des opérateurs experts qui se partagent entre utilisateurs finals et techniciens spécialisés (voir symboles ci-dessus).

Il est interdit à l'utilisateur final d'effectuer les interventions réservées aux techniciens spécialisés. Le Constructeur n'est aucunement responsable des dommages dérivant du non-respect de cette interdiction.

F

### 1.4 Garantie
Pour la garantie des produits se référer aux Conditions Générales de Vente.

La garantie inclut le remplacement ou la réparation GRATUITE des pièces défectueuses (reconnues par le Constructeur).

La garantie de l'appareil s'annule:
- S'il est utilisé de manière non-conforme aux instructions et aux normes décrites dans ce manuel.
- En cas de modifications ou de variations apportées de manière arbitraire sans autorisation du Constructeur (voir par. 1.5).
- En cas d'interventions d'assistance technique réalisées par du personnel non-autorisé par le Constructeur.
- Si la maintenance prévue dans ce manuel n'est pas effectuée.

F

### 1.5 Service de support technique
Tout renseignement sur la documentation, sur les services d'assistance et sur les composants de l'appareil, peut être demandé à: Calpeda S.p.A. (voir par. 1.2).

## 2 DESCRIPTION TECHNIQUE
Electropompes centrifuges à un étage, monobloc avec accouplement direct moteur-pompe et arbre unique.
Corps de la pompe à volute avec les orifices d'aspiration et de refoulement avec le même diamètre et situés sur le même axe (exécution “in-line”).

### 2.1 Utilisation prévue
**Exécution normale**
Pour liquides propres sans particules abrasives, non agressifs pour les materiaux de la pompe (avec parties solides jusqu'à 0,2% max).
Température de l'eau de -10 °C à +90 °C.

### 2.1 Utilisation prévue
**Exécution spéciales**
Pour liquides propres sans particules abrasives, non agressifs pour les materiaux de la pompe (avec parties solides jusqu'à 0,2% max) avec les caractéristiques suivantes:
- Melanges réfrigérantes avec empératures de 0 à -30 °C.
- Eau avec temperatures de 90 °C à 140 °C.
- Huile avec température jusqu'à 200 °C et /ou densité maximale de 30 cSt.

### 2.2 Emploi non-correct raisonnablement prévisible
L'appareil a été conçu et construit exclusivement pour l'emploi prévu décrit au par. 2.1.

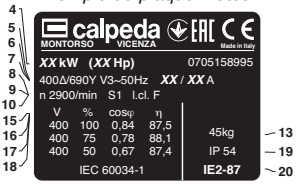
Il est interdit d'employer l'appareil pour des utilisations impropres et selon des modalités non prévues dans ce manuel.

L'utilisation impropre du produit détériore les caractéristiques de sécurité et d'efficacité de l'appareil; Calpeda ne peut être retenue responsable des pannes ou des accidents dus à l'inobservation des interdictions présentées ci-dessus.

### 2.3 Marquage
Ci-dessous, voici une copie d'une plaquette d'identification située sur le corps extérieur de la pompe.

*Exemple de plaque pompe*

*Exemple de plaque moteur*




1 Type de pompe
2 Débit
3 Hauteur de refoulement
4 Puissance nominale
5 Tension nominale
6 Fréquence
7 Courant nom.
8 Vitesse de rotation
9 Facteur de fonction.
10 Classe isolation
11 Certifications
12 n° d'immatriculation
13 Poids
14 Notes
15 Tension nominale
16 % de charge
17 Facteur de puissance
18 Rendement
19 Protection
20 Classe de rendement

## 3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
### 3.1 Données techniques
Dimensions d'encombrement et poids (Chap. 12.1).
Vitesse nominale 1450/1750/2900/3450 rpm
Protection IP 54.
Tension d'alimentation/ Fréquence:
- jusqu'à 240V 1~ 50/60 Hz
- jusqu'à 480V 3~ 50/60 Hz

Vérifier que la fréquence et la tension correspondent aux caractéristiques électriques indiquées sur la plaque du moteur.

Les données électriques indiquées sur l'étiquette se réfèrent à la puissance nominale du moteur.

Puissance nominale moteur

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NR** (2900 1/min) | jusqu'à kW: | 2,2 | 7,5 | 18,5 |
| **NR4** (1450 1/min) | jusqu'à kW: | 5,5 | | |
| Pression acoustique | dB (A) max: | 68 | 72 | 78 |
| Démarrages/heure | max: | 20 | 16 | 12 |

Pression finale maximum admise dans le corps de la pompe: 100 m (10 bar).

### 3.2 Milieu de positionnement de la pompe
Installation dans des lieux aérés et protégés contre les intempéries avec témperature ambiante maximale de 40 °C.

## 4 SÉCURITÉ
### 4.1 Normes génériques de comportement
Avant d'utiliser le produit, il est nécessaire de bien connaître toutes les indications concernant la sécurité.
Les instructions techniques de fonctionnement doivent être lues et observées correctement, ainsi que les indications données dans le manuel selon les différents passages: du transport au démantèlement final.
Les techniciens spécialisés doivent respecter les règlements, règlementations, normes et lois du pays où la pompe est vendue.
L'appareil est conforme aux normes de sécurité en vigueur.
L'utilisation incorrecte de l'appareil peut causer des dommages à personnes, choses ou animaux.
Le Constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages dérivant des conditions d'utilisation incorrecte ou dans des conditions différentes de celles indiquées sur la plaquette et dans le présent manuel.

Le respect des échéances d'interventions de maintenance et le remplacement opportun des pièces endommagées ou usagées permet à l'appareil de fonctionner dans les meilleures conditions. Il est recommandé d'utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine CALPEDA S.p.A. ou fournies par un distributeur autorisé.

Interdiction d'enlever ou de modifier les plaquettes placées sur l'appareil par le Constructeur. L'appareil ne doit absolument pas être mis en marche en cas de défauts ou de parties endommagées.

Les opérations de maintenance ordinaire et extraordinaire, qui prévoient le démontage même partiel de l'appareil, doivent être effectuées uniquement après avoir débranché l'appareil de l'alimentation électrique.

### 4.2 Dispositifs de sécurité
L'appareil est formé d'une coque extérieure qui empêche de rentrer en contact avec les organes internes.

### 4.3 Risques résiduels
L'appareil, par sa conception et sa destination d'emploi (en respectant l'utilisation prévue et les normes de sécurité), ne présente aucun risque résiduel.

### 4.4 Signalisation de sécurité et d'information
Aucun signal sur le produit n'est prévu pour ce type de produit.

### 4.5 Dispositifs de protection individuelle (DPI)
Dans les phases d'installation, d'allumage et de maintenance, nous conseillons aux opérateurs autorisés d'évaluer quels sont les dispositifs appropriés au travail à réaliser.
Lors des opérations de maintenance ordinaire et extraordinaire, l'utilisation des gants pour la protection des mains est prévue.

**Signaux DPI obligatoires**

PROTECTION DES MAINS
(gants pour la protection contre risques chimiques, thermiques et mécaniques)

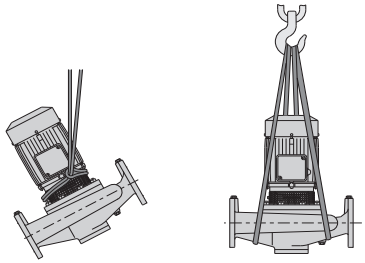
PROTECTION DES YEUX
(lunettes de protection contre tout risque chimique, thermique et biologique)

## 5. TRANSPORT ET MANUTENTION

Le produit est emballé pour en préserver le contenu.
Pendant le transport, éviter d'y superposer des poids excessifs. S'assurer que la boite ne puisse bouger pendant le transport et que le moyen de transport utilisé pour retirer la marchandise soit adéquat aux dimensions totales externes des emballages.
Les moyens pour transporter l'appareil emballé doivent être adéquats aux dimensions et aux poids du produit choisi (voir Chap. 12.1 dimensions d'encombrement).

### 5.1 Manutention

Déplacer l'emballage avec soin afin d'éviter tout choc.
Il faut éviter de poser sur les produits emballés d'autres matériels qui pourraient détériorer la pompe.
Si le produit emballé pèse plus de 25 Kg, il doit être soulevé par deux personnes ensemble (voir Chap. 12.1, dimensions encombrement).
Soulever lentement le groupe moteur/pompe (fig. 1), et éviter le balancement non contrôlé.



(fig. 1)

## 6 INSTALLATION

### 6.1 Dimensions d'encombrement

Pour les dimensions d'encombrement de l'appareil, voir annexe "Dimensions d'encombrement" (Chap. 12.1 "Annexes").

### 6.2 Critères et dimensions du lieu d'installation

Le Client doit prédisposer le lieu d'installation de manière appropriée afin d'installer correctement l'appareil selon les exigences de construction (branchement électrique, etc.).
L'endroit où installer l'appareil doit avoir les qualités requises au paragraphe 3.2.

Interdiction absolue d'installer et de mettre en service la machine dans des lieux avec une atmosphère potentiellement explosive.

### 6.3 Désemballage

Vérifier que l'appareil n'a pas été endommagé pendant le transport.

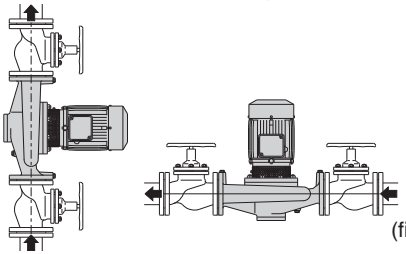
Une fois la machine désemballée, l'emballage doit être éliminé et/ou réutilisé selon les normes en vigueur dans le pays d'installation de la machine.
Soulever lentement le groupe moteur/pompe (voir Chap. 12.2 fig. 1), et éviter le balancement non contrôlé.

### 6.4. Installation

Les pompes monobloc **NR, NR4** (**NRM, NR4M** avec moteur monophasé) ont les orifices d'aspiration et de refoulement avec le même diamètre et sont situés sur le même axe (exécution "in-line").

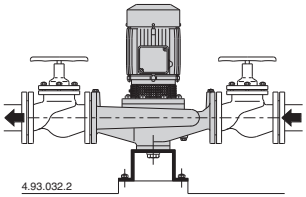
Ces pompes peuvent donc être insérées dans un tuyau rectiligne comme une vanne.

Dans un tuyau stable et rigide la pompe peut être soutenue directement par les brides (fig. 2).



(fig. 2)

Si le tuyau n'est pas assez stable, la pompe doit être fixée et supportée par les trous filetés sur le corps de la pompe (fig. 3).




(fig. 3)

Les pompes **NR, NR4** "in-line" peuvent être bridées dans le tuyau dans n'importe quelle position. Pour des raisons de sécurité, éviter la position avec le moteur sous la pompe. Pour l'installation dans une position différente de celle avec l'axe du rotor vertical, prendre soin qu'un **trou de drainage et d'évacuation de l'eau condensée** se trouve en correspondance dans la partie la plus basse du moteur.
Prévoir l'espace pour la **ventilation du moteur,** pour la maintenance, pour contrôler la rotation de l'arbre, pour le remplissage et la vidange du corps de pompe.

#### 6.4.1. Tuyaux

Avant de brancher les tuyaux s'assurer qu'ils soient propres à l'intérieur.

**ATTENTION: Fixer les tuyaux sur leurs appuis et les joindre de façon qu'ils ne transmettent pas des forces, tensions et vibrations à la pompe.**

Prévoir le diamètre de manière que la vitesse du liquide ne soit pas supérieure à 1,5 m/s pour l'aspiration et 3 m/s pour le refoulement. Le diamètre des tuyaux ne doit jamais être inférieur au diamètre des orifices de la pompe.

#### 6.4.2. Tuyau d'aspiration

Le tuyau d'aspiration doit être parfaitement étanche et il doit avoir une forme ascendante pour éviter des poches d'air.
Avec **la pompe au dessus du niveau de l'eau** (fonctionnement en aspiration), insérer un clapet de pied ou un clapet de non-retour sur l'orifice d'aspiration.
Avec **le niveau de l'eau côte aspiration au dessus de la pompe** (fonctionnement en charge), insérer une vanne.

#### 6.4.3. Tuyau de refoulement

Insérer une vanne dans le tuyau de refoulement pour régler le débit, la hauteur d'élévation et la puissance absorbée.
Monter un indicateur de pression (manomètre).
Lorsque la hauteur géodésique de refoulement est supérieure à 15 m, insérer entre pompe et vanne un clapet de retenue pour protéger la pompe des "coups de bélier".

### 6.5 Connexion électrique

La connexion électrique doit être exécutée par un spécialiste suivant les prescriptions locales.
**Suivre les normes de sécurité.**

F

**Exécuter la mise à la terre**. Raccorder le conducteur de protection à la borne ⏚.
Comparer la fréquence et la tension du réseau avec les données de la plaque signalétique et réaliser le branchement conformément au schéma à l'intérieur du couvercle de la boîte à bornes.
**Attention: Avec un moteur d'une puissance supérieure à 5,5 kW, éviter le démarrage direct. Mettre en place un coffret de commande avec un démarrage étoile / triangle ou un autre système.**

**ATTENTION: lors du branchement électrique, prenez garde de ne pas faire tomber rondelle, écrou etc. entre la boite à borne et le stator.** Le démontage du moteur est impératif pour récupérer la pièce tombée.

F

Si la boîte à bornes a la bague de serrage utiliser un câble d'alimentation flexible type H07 RN-F, avec section de câble d'au moins (Chap. 12.5 TAB 1).
Si la boîte à bornes a le passe-câble faire le raccordement du câble par une gaine.
Pour l'usage dans une piscine (seulement quand il n'y a personne à l'interieur), bassins de jardin ou endroits analogues, installer un **disjoncteur différentiel** de courant de déclenchement nominal (IΔN) ne dépassant pas 30 mA.
Installer **un dispositif pour débrancher chaque phase du réseau** (interrupteur pour déconnecter la pompe de l'alimentation) avec une distance d'ouverture des contacts d'au moins 3 mm.
Pour l'alimentation triphasée installer une protection moteur appropriée avec courbe D selon le courant indiqué sur la plaque signalétique.
Les **pompes monophasées NRM, NR4M,** sont fournies avec condensateur connecté aux bornes et (pour 220-240 V - 50 Hz) avec protection thermique incorporée.

### 6.6 Fonctionnement avec variateur de fréquence

Ajuster le variateur de fréquence de telle sorte que les valeurs limites de 25 Hz mini et $f_N$ Hz maxi ne soient pas dépassées.

## 7 DÉMARRAGE ET EMPLOI

### 7.1 Contrôles avant allumage

L'appareil ne doit pas être mis en marche en cas de pièces endommagées.

### 7.2 Premier démarrage

**ATTENTION: éviter à tout prix le fonctionnement à sec.**
Démarrer la pompe seulement après l'avoir remplie complètement de liquide.
Avec fonctionnement en charge, remplir la pompe en ouvrant lentement et complètement la vanne du le tuyau d'aspiration, en tenant ouverte la vanne de refoulement et les trous de purge (14.42) pour faire sortir l'air.
Pour la circulation d'eau dans un circuit fermé ouvrir complètement les deux vannes et faire sortir l'air.
Contrôler que l'arbre tourne à la main.
**Avec alimentation triphasée vérifier que le sens de rotation** correspond à celui qui est indiqué par la flèche sur le corps de la pompe, dans le cas contraire, débrancher l'alimentation électrique et inverser les connexions des deux phases.
Avec le fonctionnement en aspiration il peut être nécessaire d'attendre quelques minutes pour obtenir la sortie de l'eau de l'orifice de refoulement.
Contrôler que la pompe travaille dans son champ de performance et que le courant absorbé indiqué sur la plaque signalétique ne soit pas dépassé. Dans le cas contraire régler la vanne dans le tuyau de refoulement.

**Ne pas toucher le fluide lorsque sa température est supérieure à 50°C.**

**Risque de brûlure. En raison de la température élevée du fluide, le corps de pompe et le moteur peuvent atteindre des températures supérieures à 50°C.**

**Ne pas toucher ces éléments à moins d'être équipé de dispositifs de protection adaptés ou attendre et s'assurer qu'ils soient complètement refroidis.**

### 7.3 ARRÊT

En cas d'anomalies de fonctionnement, il faut éteindre l'appareil (voir recherche pannes).

Le produit a été conçu pour un fonctionnement continu; l'arrêt de l'appareil s'effectue seulement en débranchant l'alimentation au moyen des systèmes de déclenchement (voir § 6.5 "Branchement électrique").

## 8 MAINTENANCE

Avant d'intervenir sur l'appareil, il est obligatoire de le mettre hors service en le débranchant de toute source d'énergie. Si nécessaire, s'adresser à un électricien ou technicien expert.

Chaque opération de maintenance, nettoyage ou réparation effectuée avec l'installation électrique sous tension, peut causer aux personnes de graves accidents même mortels.

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après vente ou des personnes de qualification similaire afin d'éviter un danger.

La personne devant intervenir en cas de maintenance extraordinaire ou de maintenance exigeant le démontage de parties de l'appareil, doit être un technicien qualifié en mesure de lire et comprendre schémas et dessins.
Il est recommandé d'inscrire toutes les interventions effectuées sur un registre.

Pendant la maintenance, faire particulièrement attention afin d'éviter que des corps étrangers, même de petites dimensions, ne s'introduisent ou ne s'immiscent dans le circuit; en effet, ils pourraient causer un mauvais fonctionnement et compromettre la sécurité de l'appareil.

Éviter de réaliser les interventions à mains nues. Utiliser des gants anti-coupure et résistants à l'eau pour démonter et nettoyer le filtre ou d'autres éléments si nécessaires.

Aucun personnel non-autorisé n'est admis lors des opérations de maintenance.

Les opérations de maintenance non-décrites dans ce manuel doivent être exécutées uniquement par du personnel spécialisé envoyé par CALPEDA S.p.A..
Pour toute autre renseignement technique concernant l'utilisation ou la maintenance de l'appareil, contacter CALPEDA S.p.A..

### 8.1 Maintenance ordinaire

Avant toute intervention de maintenance, couper l'alimentation électrique et s'assurer que la pompe ne risque pas d'être mise sous tension par inadvertance.

**Risque de brûlure. En raison de la température élevée du fluide, le corps de pompe et le moteur peuvent atteindre des températures supérieures à 50°C.**

**Ne pas toucher ces éléments à moins d'être équipé de dispositifs de protection adaptés ou attendre et s'assurer qu'ils soient complètement refroidis.**

**Lorsque la pompe n'est pas utilisée, elle doit être vidée complètement s'il existe un danger de gel**.
Avant de remettre en marche la pompe contrôler que l'arbre ne soit pas bloqué par des incrustations ou par d'autres causes et remplir complètement de liquide le corps de la pompe.

### 8.1 Maintenance ordinaire

Avant toute intervention de maintenance, couper l'alimentation électrique et s'assurer que la pompe ne risque pas d'être mise sous tension par inadvertance.

**Risque de brûlure. En raison de la température élevée du fluide, le corps de pompe et le moteur peuvent atteindre des températures supérieures à 50°C.**

**Ne pas toucher ces éléments à moins d'être équipé de dispositifs de protection adaptés ou attendre et s'assurer qu'ils soient complètement refroidis.**

**Lorsque la pompe n'est pas utilisée, elle doit être vidée complètement s'il existe un danger de gel**.
Avant de remettre en marche la pompe contrôler que l'arbre ne soit pas bloqué par des incrustations ou par d'autres causes et remplir complètement de liquide le corps de la pompe.

### 8.2 Démontage de l'installation

Avant de démonter l'installation, fermer les vannes d'aspiration et de refoulement.

### 8.3. Démontage de pompe

OFF

Avant le désassemblage, fermer les vannes d'aspiration et de refoulement et vider le corps de pompe.
Pour le démontage et le remontage observer la construction sur le dessin en coupe.
Dans le cas du démontage du moteur avec les pièces rotoriques, le corps de la pompe peut rester bridé à la tuyauterie.
Après avoir desserré les écrous à six pans (14.28) on peut démonter le moteur avec la roue.

## 9 DÉMANTÈLEMENT

OFF

La démolition de l'appareil doit être confiée à une entreprise spécialisée dans la mise à la ferraille des produits métalliques en mesure de définir comment procéder.
Pour éliminer le produit, il est obligatoire de suivre les règlementations en vigueur dans le Pays où celui-ci est démantelé, ainsi que les lois internationales prévues pour la protection de l'environnement.

## 10 PIÈCES DE RECHANGE

### 10.1 Demande de pièces détachées

En cas de demande de pièces de rechange, préciser la dénomination, le numéro de position sur le dessin en section et les données de la plaquette d'identification (type, date et numéro de série).
La commande peut être envoyée à CALPEDA S.p.A. par téléphone, fax, e-mail.

Sous réserve de modifications.

F

## 11. Dysfonctionnements

OFF

**Attention:** Couper l'alimentation électrique avant de réaliser toute opération.
Eviter le fonctionnement à sec même pour une courte durée.
Suivre strictement les instructions d'utilisation et si nécessaire contacter le revendeur.

| Problèmes | Causes probables | Solutions possibles |
|---|---|---|
| 1) Le moteur ne démarre pas. | a) Alimentation électrique inappropriée.<br>b) Connexions électriques incorrectes.<br>c) Les fusibles disjonctent.<br>d) Fusibles grillés ou défectueux.<br>e) Arbre bloqué.<br>f) Moteur bloqué. | a) Vérifier que la fréquence et la tension du secteur électrique soient correctes.<br>b) Connecter correctement le câble d'alimentation. Vérifier le régler la protection thermique.<br>c) Regarder la puissance demandée par la pompe, s'assurer que l'arbre rotor tourne librement et régler la protection thermique.<br>d) Remplacer les fusibles, vérifier les points 1a et 1c.<br>e) Voir« Pompe bloquée ».<br>f) Reparer ou remplacer le moteur. |
| 2) Pompe bloquée | a) Période prolongée d'inactivité.<br>b) Présence d'éléments solides dans la roue.<br>c) Roulements bloqués. | a) Dégripper la pompe avec un tournevis en tournant dans l'encoche située sur l'arrière de l'arbre.<br>b) Extraire tous les composants étrangers solides dans la roue.<br>c) Remplacer les roulements. |
| 3) La pompe fonctionne mais l'eau ne sort pas | a) Présence d'air à l'intérieur de la pompe ou de la canalisation d'aspiration.<br>b) Possible infiltration d'air.<br>c) Clapet de pied bloqué ou tuyau d'aspiration pas entièrement immergé dans le liquide.<br>d) Filtre d'aspiration encrassé. | a) Evacuer l'air de la pompe et/ou avec la valve de contrôle du refoulement.<br>b) Contrôler quelle partie n'est pas hermétique et établir une correcte étanchéité.<br>c) Nettoyer et remplacer le clapet de pied et utiliser un tuyau d'aspiration correspondant à cette application.<br>d) Nettoyer le filtre et si nécessaire le remplacer. Consulter aussi le paragraphe 2b. |
| 4) Débit insuffisant | a) Tuyaux et accessoires avec un diamètre trop petit.<br>b) Présence de dépôts et de corps étrangers dans la roue.<br>c) Rotor déterioré.<br>d) Rotor et corps de pompe usés.<br>e) Gaz dissous dans l'eau.<br>f) Viscosité du liquide pompé.<br>g) Sens de rotation incorrect. | a) Utiliser des tuyaux et accessoires appropriés à l'utilisation spécifique.<br>b) Nettoyer le rotor et installer un filtre d'aspiration<br>c) Remplacer la roue.<br>d) Remplacer le rotor et le corps de pompe.<br>e) Réaliser différentes opérations d'ouvertures et fermetures avec la vanne de refoulement.<br>f) La pompe est inappropriée.<br>g) Inverser les branchements électriques au bornier. |
| 5) Bruits et vibrations de la pompe | a) Roulements usés.<br>b) Alimentation électrique en sous tension. | a) Remplacer les roulements.<br>b) Vérifier que la tension de secteur est correcte. |
| 6) Fuite de la garniture mécanique | a) La garniture mécanique a fonctionné à sec ou est bloquée.<br>b) Garniture mécanique rayée par la présence d'éléments abrasifs dans le liquide pompé.<br>c) Garniture mécanique inappropriée pour le type d'application.<br>d) Suintement initial léger pendant le remplissage ou au premier démarrage. | Dans les cas a) b) et c), remplacer la garniture mécanique.<br>a) S'assurer que le corps de pompe est bien rempli de liquide et que tout l'air a bien été évacué.<br>b) Installer un filtre d'aspiration et utiliser une garniture appropriée au liquide pompé.<br>c) Choisir une garniture dont les caractéristiques sont appropriées à l'application spécifique.<br>d) Attendre que la garniture s'ajuste à la rotation de l'arbre. Si le problème persiste, consulter les paragraphes 6a, 6b, 6c. |

*ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ES PROPIEDAD DE CALPEDA S.p.A. CUALQUIER REPRODUCCIÓN, AUNQUE PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA*

**ÍNDICE**

1 INFORMACIÓN GENERAL ..... 22
2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA ..... 22
3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ..... 23
4 SEGURIDAD ..... 23
5 TRANSPORTE Y MANEJO ..... 23
6 INSTALACIÓN ..... 24
7 ARRANQUE Y USO ..... 24
8 MANTENIMIENTO ..... 25
9 ELIMINACIÓN ..... 25
10 REPUESTOS ..... 26
11 BÚSQUEDA DE FALLOS..... 26
12 ANEXOS ..... 42
12.1 Dimensiones y pesos ..... 42
12.2 Denominación de los elementos ..... 44
12.3 Dibujos en sección ..... 46
Copia de la declaración de conformidad .....47

E

## 1 INFORMACIÓN GENERAL

Antes de utilizar el producto lea con atención las advertencias y las instrucciones de este manual, que deberá conservarse para futuras referencias.
El idioma original es el italiano que hará fé en caso de discrepancias en las traducciones.
El manual es parte integrante del dispositivo como residuo esencial de seguridad y debe conservarse hasta la eliminación final del producto.
El comprador puede solicitar una copia del manual en caso de pérdida contactando Calpeda S.p.A. y especificando el tipo de producto que se muestra en la etiqueta de la máquina (Ref. 2.3 Marca).
En el caso de modificación, manipulación o alteración del aparato o de sus partes no autorizadas por el fabricante, la "declaración CE" pierde su validez y con ella también la garantía.

Este aparato puede ser utilizado por niños de no menos de 8 años de edad y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o carentes de experiencia o del conocimiento necesario, pero sólo bajo la estricta vigilancia de una persona responsable, siguiendo las instrucciones sobre el uso seguro y después de comprender bien los peligros inherentes.
Los niños no deben jugar con el aparato.
La limpieza y el mantenimiento del aparato. deben ser efectuados por el usuario. No deben ser efectuados por niños sin vigilancia.
No utilizar el dispositivo en estanques, tanques y piscinas cuando hay gente en el agua.
Lea cuidadosamente la sección de instalación que establece:
- La pression estructural de trabajo máxima admitida en el cuerpo bomba (Capítulo 3.1).
- El tipo y la sección del cable de alimentación (Capítulo 6.5).
- El tipo de protección eléctrica que se instalará el (Capítulo 6.5).

### 1.1 Símbolos utilizados

Para mejorar la comprensión se utilizan los símbolos/pictogramas a continuación con sus significados.

Información y advertencias que deben respetarse, si no causan daños al aparato o ponen en peligro la seguridad del personal.

Información y advertencias de naturaleza eléctrica. El incumplimiento con ellas puede dañar el aparato o comprometer la seguridad del personal.

Indicaciones de notas y advertencias para el manejo correcto del aparato y de sus componentes.

Intervenciones que pueden ser realizadas sólo por el usuario final del dispositivo. Después de leer las instrucciones, es responsable de su mantenimiento en condiciones normales de uso. Está autorizado a realizar las operaciones de mantenimiento ordinario.

Intervenciones que deben ser realizadas por un electricista calificado para todas las intervenciones de tipo eléctrico de mantenimiento y de reparación. Es capaz de operar en presencia de tensión eléctrica.

Intervenciones que deben ser realizadas por un técnico calificado capaz de utilizar correctamente el dispositivo en condiciones normales, cualificado para todas las intervenciones de tipo mecánico de mantenimiento, de ajuste y de reparación. Debe ser capaz de realizar intervenciones simples de tipo eléctrico y mecánico relacionadas con el mantenimiento extraordinario del aparato.

Indica la obligación de utilizar los dispositivos de protección individual - protección de las manos.

Indica la obligación de utilizar los dispositivos de protección individual - protección de los ojos.

Intervenciones que deben ser realizadas con el dispositivo apagado y desconectado de las fuentes de alimentación.

Intervenciones que deben ser realizadas con el dispositivo encendido.

### 1.2 Nombre y dirección del Fabricante

Nombre: Calpeda S.p.A.
Dirección: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
www.calpeda.it

### 1.3 Operadores autorizados

El producto está dirigido a operadores con experiencia, entre los usuarios finales del producto y los técnicos especializados (véanse los símbolos más arriba).

Está prohibido al usuario final realizar operaciones reservadas a los técnicos especializados. El fabricante no se hace responsable de daños causados por el incumplimiento de esta prohibición.

### 1.4 Garantía
Para la garantía de los productos, consulte los términos y condiciones de venta.

La garantía incluye la sustitución o la reparación GRATUITA de las piezas defectuosas (reconocidas por el fabricante).

La garantía del aparato queda anulada:
- Si el uso del aparato no es conforme a las instrucciones y a las normas que se describen en este manual.
- En caso de modificaciones o variaciones realizadas de manera arbitraria sin la autorización del Fabricante (véase pár. 1.5).
- En casos de intervenciones de asistencia técnica realizadas por personal no autorizado por el Fabricante.
- En caso de falta de mantenimiento, como es descrito en este manual.

### 1.5 Servicio de asistencia técnica
Cualquier otra información sobre la documentación, los servicios de asistencia y sobre las piezas del aparato, puede ser pedida a: Calpeda S.p.A. (véase pár. 1.2).

## 2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA
Electrobomba centrífuga, con un solo rodete, monobloc con acoplamiento directo motor-bomba y eje único.
Cuerpo bomba con orificios de aspiración e impulsión del mismo diámetro y dispuestos sobre el mismo eje (ejecución “in-line”).

### 2.1 Uso previsto
**Exécution normale**
Para líquidos límpios sin partes abrasivas, y no agresivas para los materiales de la bomba (con partes solidas hasta 0,2% max).
Temperatura líquido de - 10 °C a + 90 °C.

**Ejecuciónes especiales**
Para líquidos límpios sin partes abrasivas, y no agresivas para los materiales de la bomba (con partes solidas hasta 0,2% max) con las siguientes características:
- Mezclas refrigerantes con temperaturas de 0 a -30 ºC
- Agua con temperaturas de 90 °C a 140 °C.
- Aceite con temperatura hasta 200 °C y / o densidad máxima de 30 cSt.

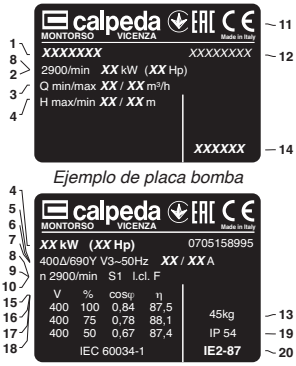
### 2.2 Mal uso razonablemente previsible
El dispositivo ha sido diseñado y fabricado exclusivamente para el uso descrito en el pár. 2.1.

Está totalmente prohibida la utilización del dispositivo para usos impropios y que no están indicados en este manual.

El uso impropio del producto deteriora las características de seguridad y de eficiencia del dispositivo, Calpeda no se hace responsable para daños o perjuicios causados por el incumplimiento de las prohibiciones mencionadas antes.

### 2.3 Marca
A continuación se muestra una copia de la tarjeta de identificación presente en el exterior de la bomba.

*Ejemplo de placa bomba*




1 Tipo
2 Capacidad
3 Altura
4 Potencia nominal
5 Tension nominale
6 Frecuencia
7 Courant nominale
8 Velocidad de rotación
9 Factor de servicio
10 Clase de aislamiento
11 Certificaciones
12 Nº de serie
13 Peso
14 Notas
15 Tension
16 % carico
17 Factor de potencia
18 Rendimiento
19 Protección
20 Clase de eficiencia

## 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
### 3.1 Datos técnicos
Dimensiones y pesos (cap. 12.1).
Velocidad nominal 1450/1750/2900/3450 rpm
Protecciones IP 54
Tensión de alimentación/ Frequencia:
- hasta 240V 1~ 50/60 Hz
- hasta 480V 3~ 50/60 Hz

Comprobar que la frecuencia y la tensión de red sea idónea a las características eléctricas indicadas en la placa.

Los datos eléctricos indicados en la placa se refieren a la potencia nominal del motor.

Potencia nominal motor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NR** (2900 1/min) hasta a | kW: | 2,2 | 7,5 | 18,5 |
| **NR4** (1450 1/min) hasta a | kW: | 5,5 | | |
| Presión acùstica dB (A) | max: | 68 | 72 | 78 |
| Arranques/hora | max: | 20 | 16 | 12 |

Presión final máxima admitida en el cuerpo bomba: 100 m (10 bar).

### 3.2 Lugar en que se posiciona la bomba
Electrobomba prevista para lugares aireados y protegidos de la intemperie, con una temperatura máxima ambiental de 40 °C.

## 4 SEGURIDAD
### 4.1 Normas genéricas de comportamiento
Antes de utilizar el producto es necesario conocer toda información sobre la seguridad.

Es necesario leer cuidadosamente y seguir las instrucciones técnicas, de funcionamiento y las indicaciones aquí contenidas para los diferentes pasos: del transporte hasta la eliminación final.
Los técnicos especializados deben respectar la reglas, regulaciones, normas y leyes del País en que se vende la bomba.
El aparato es conforme a las normas vigentes de seguridad.
El uso impropio puede, sin embargo, causar daños a personas, cosas o animales.
El fabricante se exime de cualquier responsbailidad en caso de presentarse tales daños o por uso del aparato en condiciones diferentes de aquellas indicadas en la tarjeta y en estas instrucciones.

Observar el calendario de las intervenciones de matenimiento y la sustitución puntual de las piezas dañadas o desgastadas permite que la máquina trabaje siempre en las mejores condiciones.
Utilizar sólo y exclusivamente piezas de repuesto originales suministradas por CALPEDA S.p.A. o por un distribuidor autorizado.

No quitar ni modificar las tarjetas colocadas por el fabricante en el dispositivo.
El dispositivo no debe ser puesto en funcionamiento en presencia de defectos o piezas dañadas.

Las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario que implican el desmontaje, aunque parcial, del dispositivo, deben realizarse sólo después de haber desconectado la alimentación del aparato.

### 4.2 Dispositivos de seguridad
El dispositivo consta de una carcasa exterior que impide el contacto con los órganos internos.

### 4.3 Riesgos residuales
El dispositivo no presenta riesgos residuales por diseño y destinación de uso (respeto de uso previsto y normas de seguridad).

### 4.4 Señales de seguridad y información
Para este tipo de producto no hay señales en el producto.

### 4.5 Dispositivos de protección individual (DPI)
En las etapas de instalación, arranque y mantenimiento se recomienda a los operadores autorizados evaluar cuáles son los dispositivos adecuados a los trabajos descritos.
En las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario, se prevé el uso de guantes para la protección de las manos.

E

**Señales DPI necesarias**

PROTECCIÓN DE LAS MANOS
(guantes para la protección del riesgo químico, térmico y mecánico)

PROTECCIÓN DE LOS OJOS
(gafas de protección contra riesgos químicos, térmicos y biológicos)

## 5 TRANSPORTE Y MANEJO

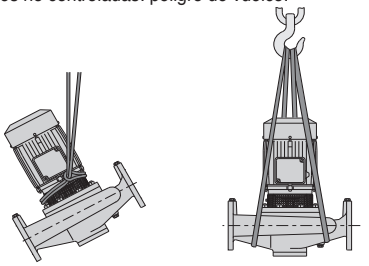
El producto está embalado para mantener integro el contenido.
Durante el transporte, evite la superposición de pesos excesivos. Asegúrese de que durante el transporte la caja no tiene libertad de movimiento y que el vehículo que recoge el aparato es adecuado para las dimensiones totales exteriores de los embalajes.
Los medios para el transporte del aparato embalado deben ser adecuados a las dimensiones y a los pesos del producto elegido (véase cap. 12.1 dimensiones).

E

### 5.1 Manejo

Manejar con cuidado el embalaje; no debe ser golpeado. Hay que evitar la superposición al embalado de otro material que podría dañar la bomba.
Si el peso supera los 25 Kg el embalado tiene que ser levantado por dos personas al mismo tiempo (véase cap. 12.1 dimensiones).

Levantar lentamente el grupo bomba-motor (**fig. 1**), evitar oscilaciones no controladas: peligro de vuelco.



(fig. 1)

## 6 INSTALACIÓN

### 6.1 Dimensiones

Para las dimensiones del aparato véase el anexo "Dimensiones" (cap. 12.1 ANEXOS).

### 6.2 Requisitos ambientales y dimensiones del lugar de instalación

El cliente tiene que preparar el lugar de instalación de manera adecuada para aseguarar la instalación correcta y de acuerdo con los requisitos de construcción (conexiones eléctricas, etc...).
El entorno en que se instala el dispositivo debe cumplir con los requisitos del párrafo 3.2.
Está totalmente prohibida la instalación y la puesta en marcha de la máquina en lugares con una atmósfera potencialmente explosiva.

### 6.3 Desembalaje



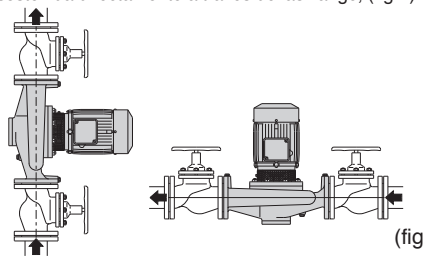
Comprobar que el dispositivo no haya sufrido daños durante el transporte.

El material de embalaje, una vez desembalada la máquina, debe eliminarse y/o utilizarse otra vez según las normas vigentes en el País de destino del aparato.
Levantar lentamente el grupo bomba-motor (véase cap. 12.2 fig. 1), evitar oscilaciones no controladas: peligro de vuelco.

### 6.4. Instalación

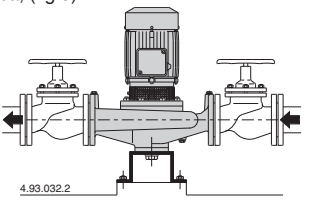
La bomba monobloc **NR, NR4 (NRM, NR4M** con motor monofásico) tiene la boca de aspiración y de impulsión del mismo diámetro y esta dispuesta sobre el mismo eje. (funcionamiento on-line)

Estas bombas pueden por este motivo estar intercaladas en una tubería rectilínea como una compuerta.
En una tubería estable y rígida la bomba puede estar sostenida directamente a través de las flange, (fig.2).



(fig. 2)

Con una tubería inestable la bomba debe de estar sostenida y fijada a través de los agujeros roscado en el cuerpo de la bomba, (fig.3).




(fig. 3)

Las bombas **NR, NR4** "in-line" pueden estar embridadas en las tuberías en cualquier posición.
Evitar por razones de seguridad colocar el motor debajo de la bomba.
Para una instalación en una posición diferente al eje del rotor vertical, prestar atención al **agujero de drenaje y descarga de las condensaciones** se corresponda con la parte inferior del motor.
Prever alrededor de la electrobomba un espacio suficiente para la **ventilación del motor**, para sus inspecciones, control de rotación del eje, y también para el llenado o vaciado de la bomba.

#### 6.4.1. Instalación de tubos

Antes de realizar las uniones de las tuberías, asegurarse de la limpieza interna de estas.

**ATENCIÓN: Fijar las tuberías sobre su propio apoyo y unirlas de manera que no transmitan fuerzas, tensiones, o vibraciones a la bomba.**

El diámetro interior de los tubos depende del caudal de impulsión deseado.
Prever el diámetro de modo que la velocidad del líquido no supere los 1.5 m./s. en las aspiraciones, y los 3 m./s. en la impulsión. En ningún caso el diámetro de las tuberías no debe ser inferior al diámetro de la boca de la bomba.

#### 6.4.2. Tubo de aspiración

La tubería de aspiración debe poseer una perfecta estanqueidad, y debe tener un sentido de marcha ascendente para evitar bolsas de aire.
Con **la bomba por encima del nivel del agua**, (funcionamiento en aspiración), instalar una válvula de pie o una válvula de retención en la boca de aspiración.
Con **la bomba por debajo del nivel del agua**, (funcionamiento bajo carga), instalar una válvula de compuerta.

#### 6.4.3. Tuberías de impulsión

En las tuberías de impulsión instalar una válvula de compuerta para regular el caudal, la presión, y la potencia absorbida. Instalar un indicador de presión. (Manómetro).
Cuando el desnivel geodésico, en la impulsión, es mayor de 15 m., intercalar una válvula de retención para proteger la bomba de los "golpes de ariete".

### 6.5. Conexionado eléctrico

El conexionado eléctrico tiene que ser realizado por un electricista cualificado y cumpliendo las prescripciones locales. **Seguir las normas de seguridad. Realizar una toma a tierra.**

Conectar el conductor de protección al borne señalizado con el símbolo ⏚ .
Comprobar la frecuencia y la tensión de la red con los datos de la placa de características, y conectar los conductores de alimentación a los bornes según el correspondiente esquema incorporado en el interior de la tapa de la caja de bornes.
**ATENCIÓN: con motores de potencia ≥ 5,5 kW evitar el arranque directo. Prever un cuadro con arranque estrella/triángulo u otro dispositivo de arranque.**

**ATENCIÓN: Evitar la caída de arandelas y otras partes metálicas en el pasaje interno entre la caja de bornes y el estator.** Si ello ocurre es necesario desmontar el motor y recuperar el elemento caído.

Si la caja de bornes esta equipada con prensa cable utilizar un cable de alimentación flexible tipo H07 RN-F con la sección del cable no inferior a (cap. 12.5 TAB 1).
Si la caja de bornes esta equipada con anillo de cierre, realizar la unión a través de tubos.
Para su uso en piscinas, (solo cuando en su interior no se encuentran personas), estanques o espacios similares, en el circuito de alimentación se debe instalar un **interruptor diferencial** con una corriente residual (IΔN) ≤30mA.
Instalar un **dispositivo para la desconexión total de la red**, (interruptor para desconectar la bomba de la alimentación), con una apertura de contactos mínima de al menos 3 mm.
Con la alimentación trifásica instalar en el cuadro de control un adecuado salva motor con curva D que corresponda con la corriente indicada en la placa de características.
Las electrobombas monofásicas **NRM, NR4M,** están equipadas con condensadores unidos a los bornes, y (para 220-240-50Hz.) con termoprotector incorporado.

### 6.6 Funcionamiento con un variador de frecuencia
Ajuste el variador de frecuencia de forma que no se sobrepasen los valores límite de mín. 25 Hz y de máx. $f_N$ Hz.

## 7 ARRANQUE Y USO

### 7.1 Controles antes del arranque
La bomba no debe funcionar en presencia de parte deteriorada.

### 7.2 Primer arranque

**ATENCIÓN: Evitar absolutamente el funcionamiento de la bomba en seco.** Poner la bomba en marcha únicamente después de haberla llenado completamente de líquido.
Con el Funcionamiento bajo carga llenar la bomba abriendo lentamente, y completamente, la compuerta del tubo de aspiración teniendo abierta la compuerta de la impulsión y los tapones de purga y cebado (14.42), para hacer salir el aire.
Para la circulación de agua en un circuito cerrado abrir completamente ambas compuertas y purgar el aire.
Controlar que el eje gira a mano.
**Con alimentación trifásica verificar que el sentido de rotación** corresponde al que indica la flecha marcada sobre el cuerpo de la bomba. En caso contrario cortar la alimentación eléctrica, e invertir entre ellos el conexionado de dos fases.
Controlar que la bomba trabaja en su campo de prestaciones, y que no venga superada la corriente absorbida por la indicada en la placa de características. En caso contrario regular la compuerta de impulsión.

**No tocar el fluido cuando su temperatura sea superior a 50 °C.**

**Riesgo de quemaduras. Debido a la alta temperatura del fluido, el cuerpo de la bomba y el motor pueden alcanzar temperaturas superiores a 50ºC.**

**NO TOCAR estas partes a no ser que disponga de protección adecuada. En caso contrario, espere hasta que esté seguro de que se ha enfriado por completo.**

### 7.3 SPEGNIMENTO

El aparato debe ser apagado en cualquier caso en el que hubo un malfuncionamiento. (véase búsqueda de fallos).
El producto está diseñado para el funcionamiento continuo; el apagamiento se realiza sólo desconectando la alimentación a través de los sistemas de desenganche previstos (véase pár. “6.5 Conexión eléctrica”).

## 8 MANTENIMIENTO
Antes de cualquier intervención es necesario poner el aparato fuera de servicio desconectado cualquier fuente de energía.
Si es necesario, consulte a un electricista o técnico.

Todas las operaciones de mantenimiento, limpieza o reparación realizadas en presencia de tensión de red pueden causar incidentes graves, también mortales, a las personas.

En caso de que el cable de alimentación esté dañado, éste deberá ser sustituido por el fabricante, su servicio postventa o por personas cualificadas con el fin de evitar cualquier peligro.
En el caso de mantenimiento extraordinario o de intervenciones de mantenimiento que requieren el desmontaje de piezas del dispositivo, el encargado al mantenimiento tiene que ser un técnico calificado capaz de leer y entender esquemas y dibujos técnicos.
Es aconsejable tener un registro de todas las intervenciones realizadas.

Durante el mantenimiento se debe poner una atención especial para evitar la introducción o la entrada de cuerpos extraños en el circuito, aunque de pequeñas dimensiones, que pueden causar un malfuncionamiento y e comprometer la seguridad del aparato.

No realice ninguna operación con las manos desnudas. Utilice los guantes resistentes a los cortes y al agua para el desmontaje y la limpieza del filtro u en otras situaciones particulares donde se veen necesarios.

Durante las operaciones de mantenimiento no debe haber personal extraño.

Las operaciones de mantenimiento que no son descritas en este manual deben ser realizadas sólo por personal especializado enviado por CALPEDA S.p.A..
Para más información técnica sobre el uso o el mantenimiento del dispositivo, póngase en contacto con CALPEDA S.p.A..

### 8.1 Mantenimiento ordinario (Exécution normale)

Antes de cualquier operación de mantenimiento desconecte la fuente de alimentación y asegúrese de que la bomba no pueda recibir tensión por error.

**Riesgo de quemaduras. Debido a la alta temperatura del fluido, el cuerpo de la bomba y el motor pueden alcanzar temperaturas superiores a 50ºC.**

**NO TOCAR estas partes a no ser que disponga de protección adecuada. En caso contrario, espere hasta que esté seguro de que se ha enfriado por completo.**

**Si la bomba permanece inactiva por largo periodo de tiempo, o si existe peligro de heladas, esta debe de ser vaciada completamente**.
Antes de poner en marcha el motor, controlar que el eje no esta bloqueado por incrustaciones, o por otras causas, y llenar de líquido la bomba.

#### 8.1.1 Mantenimiento ordinario (Ejecuciónes especiales)

Antes de cualquier operación de mantenimiento desconecte la fuente de alimentación y asegúrese de que la bomba no pueda recibir tensión por error.

E

**Riesgo de quemaduras. Debido a la alta temperatura del fluido, el cuerpo de la bomba y el motor pueden alcanzar temperaturas superiores a 50ºC.**

**NO TOCAR estas partes a no ser que disponga de protección adecuada. En caso contrario, espere hasta que esté seguro de que se ha enfriado por completo.**

**Si la bomba permanece inactiva por largo periodo de tiempo, o si existe peligro de heladas, esta debe de ser vaciada completamente**.
Antes de poner en marcha el motor, controlar que el eje no esta bloqueado por incrustaciones, o por otras causas, y llenar de líquido la bomba.

**8.2 Desmontaje del sistema**
Antes del desmontaje, cierre las compuertas en aspiración y descarga.

**8.3. Desmontaje bomba**

OFF

Antes del desmontaje cerrar las compuertas de aspiración y de impulsión, y vaciar el cuerpo bomba.
Para el desmontaje y montaje observar la construcción sobre el diseño en sección.
El desmontaje del motor y la inspección de todas las partes internas, pueden ser seguidas sin necesidad de desmontar el cuerpo bomba de las tuberías.
Sacando las tuercas, (14.28), se extrae el motor completo con el rodete.

**9 ELIMINACIÓN**

OFF

La demolición del aparato debe ser asignada a empresas especializadas en el desguace de productos metálicos para definir cuidadosamente como proceder.
Para su eliminación se deben seguir las disposiciones de Ley vigentes en el País donde se realiza el desmantelamiento, así como está establecido por la leyes internacionales para la protección del medio ambiente.

**10 REPUESTOS**
**10.1 Métodos de solicitud de repuestos**
Al pedir piezas de repuesto, precise el nombre, el número de posición en el dibujo en sección y los datos de placa (tipo, fecha y número de matrícula).
El orden puede enviarse a CALPEDA S.p.A. por teléfono, fax, correo electrónico.

Con reserva de modificaciones

**11. Posibles averías**

OFF

**ATENCION**: desconectar la tensión de alimentación antes de efectuar cualquier intervención.
No hacer girar la bomba con motor en seco, tampoco por un corto periodo.
Respetar estrictamente nuestras instrucciones de utilización, si es necesario contactar un centro de asistencia autorizado.

| AVERIAS | CAUSAS PROBABLES | POSIBLES SOLUCIONES |
|---|---|---|
| 1) El motor no arranca | a) Alimentación eléctrica inadecuada<br>b) Conexiones eléctricas erróneas<br>c) Intervención del dispositivo de sobrecarga del motor<br>d) Fusibles quemados o defectuosos<br>e) Eje bloqueado<br>f) Motor en averia | a) Comprobar que la frecuencia y la tensión de red sea idónea.<br>b) Conectar correctamente el cable de alimentación verificar la calibración de la protección térmica.<br>c) Controlar la alimentación eléctrica y asegurarse que el eje de la bomba gire libremente. Verificar la calibración de la protección térmica.<br>d) Sustituir los fusibles, verificar cuanto indicado en los puntos a) y c)<br>e) Ver “Bomba bloqueada”<br>f) Reparar o sustituir el motor. |
| 2) Bomba bloqueada | a) Prolongados periodos de inactividad<br>b) Entrada de cuerpos sólidos en el rodete<br>c) Cojinetes bloqueados | a) Desbloquear la bomba con un destornillador actuando en la muesca de la parte posterior del eje.<br>b) Eliminar los cuerpos sólidos ajenos en el interior del rodete.<br>c) Remplazar los cojinetes |
| 3) La bomba funciona pero no suministra agua | a) Presencia de aire en el interior de la bomba o en la tubería de aspiración<br>b) Posible entrada de aire<br>c) Válvula de fondo obstruida o tubería de aspiración no sumergida completamente en liquido<br>d) Filtro de aspiración obstruido | a) Eliminar el aire de la bomba y/o operando sobre la válvula de regulación en la impulsión.<br>b) Comprobar cual es el particular no estanco y sellar de manera más eficaz la conexión<br>c) Limpiar o sustituir la válvula de fondo y utilizar un tubo de aspiración idóneo.<br>d) Limpiar el filtro, si es necesario sustituirlo. Ver también el punto 2b |
| 4) Caudal insuficiente | a) Tubería y accesorios con diámetro demasiado pequeño<br>b) Presencia de depósitos o cuerpos sólidos en el rodete<br>c) Rodete deteriorado<br>d) Rasantes del rodete y cuerpo bomba desgastados<br>e) Presencia de gases en el agua<br>f) Viscosidad excesiva del líquido bombeado<br>g) Sentido de rotación equivocado | a) Utilizar una tubería y accesorios idóneas a la utilización<br>b) Limpiar el rodete e instalar un filtro en aspiración<br>c) Sustituir el rodete<br>d) Sustituir el rodete y el cuerpo de bomba<br>e) Abrir y cerrar la válvula en la impulsión para eliminar los gases en el interior del cuerpo bomba.<br>f) La bomba no es idónea<br>g) Invertir las conexiones eléctricas en la caja de bornes |
| 5) Ruido y vibraciones de la bomba | a) Cojinetes desgastados<br>b) Alimentación eléctrica desequilibrada | a) Rempazar los cojinetes<br>b) Verificar que la tensión de red sea la correcta. |
| 6) Perdida por el sello mecánico | a) El sello mecánico ha funcionado en seco o se ha encolado<br>b) Sello mecánico rallado por la presencia de partes abrasivas en el líquido bombeado<br>c) Sello mecánico inadecuado para el tipo de aplicación<br>d) Ligero goteo inicial durante el rellenado o la primera puesta en marcha | En los casos a) b) y c), remplazar el sello mecánico<br>a) Asegurarse que el cuerpo de la bomba esté lleno de líquido y que no haya presencia de aire en el interior.<br>b) instalar un filtro en aspiración y utilizar un sello mecánico compatible con las características del líquido a bombear<br>c) Elegir un sello mecánico apropiado<br>d) Esperar que el sello mecánico se aloje correctamente con la rotación del eje. Si el problema persiste ver los puntos 6a, 6b o 6c |

*DENNA INSTRUKTIONSHANDBOK TILLHÖR CALPEDA S.p.A. ALL ÅTERPRODUKTION, ÄVEN PARTIELL, ÄR FÖRBJUDEN*

**INNEHÅLL**

1 ALLMÄN INFORMATION ..... 27
2 TEKNISK BESKRIVNING ..... 27
3 TEKNISKA EGENSKAPER ..... 28
4 SÄKERHET ..... 28
5 TRANSPORT OCH FÖRFLYTTNING ..... 28
6 INSTALLATION ..... 29
7 START OCH ANVÄNDNING ..... 29
8 UNDERHÅLL ..... 30
9 SKROTNING ..... 30
10 RESERVDELAR ..... 31
11 FELSÖKNING ..... 31
12 BILAGOR ..... 42
12.1 Mått och vikt ..... 42
12.2 Reservdelslista ..... 44
12.3 Sektionsritningar ..... 46
Kopia av försäkran om överensstämmelse .....47

## 1 ALLMÄN INFORMATION

Innan produkten används ska de varningstexter och instruktioner som anges i denna handbok läsas igenom noggrant. Handboken ska förvaras på ett säkert ställe för framtida konsultering.
Originalspråket som man ska hänvisa till vid avvikelser i översättningarna är italienska.
Handboken är en integrerad del av apparaten såsom en viktig säkerhetsfaktor och ska sparas fram till den slutgiltiga kasseringen av produkten.
Köparen kan efterfråga ett nytt exemplar av handboken om det tidigare exemplaret går förlorat, genom att kontakta Calpeda S.p.A. och specificera produkttypen som indikeras på maskinmärket (Ref. 2.3 Märkning).
Vid modifieringar, manipuleringar eller ändringar på maskinen eller delar av den som inte godkänts av tillverkaren, upphör försäkran om EU-överensstämmelse och även garantin att gälla.

Denna apparat får inte användas av barn under 8 år eller av personer med nedsatt fysisk eller psykisk förmåga eller som saknar erfarenhet eller nödvändig kunskap, såvida de inte övervakas av en ansvarig person eller har fått instruktioner om användningen av apparaten och om de faror som är förenade med användningen av apparaten.
Barn ska inte leka med apparaten.
Rengöring och underhåll av apparaten måste utföras av användaren. Rengöring och underhåll får inte utföras barn utan en vuxens tillsyn.
Använd inte apparaten i dammar, bassänger eller pooler när det finns människor i där.
Läs noga installationsavsnittet som anger:

- Det högsta tillåtna arbetstryck i (kapitel 3.1).
- Typ av strömkabel i (kapitel 6.5).
- Typ av elektriska skydd som ska installeras (kapitel 6.5).

### 1.1 Symboler som används

För att underlätta förståelsen används de symboler/piktogram som indikeras nedan med respektive betydelser.

Information och varningstexter måste iakttas, annars kan det leda till skador på apparaten eller äventyra personalens säkerhet.

Information och varningstexter av elektriskt slag som kan leda till skador på apparaten eller äventyra personalens säkerhet om de inte iakttas.

Observationer och varningstexter för en korrekt hantering av apparaten och dess komponenter.

Ingrepp som kan utföras av apparatens slutanvändare. Efter att ha läst igenom instruktionerna, och som ansvarar för att den hålls i normalt driftsskick. Han/hon är auktoriserad att utföra löpande underhåll.

Ingrepp som måste utföras av en kvalificerad elektriker som har befogenhet att utföra elektriska underhålls- och reparationsingrepp. Han/hon kan arbeta när nätspänningen är tillkopplad.

Ingrepp som måste utföras av en kvalificerad tekniker som kan använda apparaten korrekt under normala driftsförhållanden, utföra alla mekaniska ingrepp för underhåll, justering och reparation. Han/hon måste ha kunskap om hur man utför enkla elektriska och mekaniska åtgärder i samband med särskilt underhåll av apparaten.

Indikerar skyldigheten att använda personlig skyddsutrustning - skyddshandskar.

Indikerar skyldigheten att använda personlig skyddsutrustning - Skydd av ögonen.

OFF Ingrepp som måste utföras när apparaten är avstängd och frånkopplad från alla energikällor.

ON Ingrepp som måste utföras med apparaten påslagen.

### 1.2 Företagsnamn och tillverkarens adress

Företagsnamn: Calpeda S.p.A.
Adress: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza/Italien
www.calpeda.it

### 1.3 Auktoriserade operatörer

Produkten är avsedd att användas av experttekniker som kan delas in i kategorierna slutanvändare av produkten och specialutbildade tekniker (se symbolerna ovan).

Det är förbjudet för slutanvändaren att utföra åtgärder som är reserverade för specialutbildade tekniker. Tillverkaren ansvarar inte för skador till följd av försummelse att iaktta detta förbud.

### 1.4 Garanti

För produktgaranti, se de allmänna köpevillkoren.

Garantin innefattar GRATIS byte eller reparation av defekta delar (som erkänns av tillverkaren).

S

Apparatens garanti förfaller om:
- Användningen av apparaten inte överensstämmer med de instruktioner och föreskrifter som beskrivs i denna handbok.
- Modifieringar eller variationer godtyckligen utförts utan godkännande från tillverkaren (se avsnitt 1.5).
- Tekniska åtgärder har utförts av personal som inte är godkänd av tillverkaren.
- Underhåll som föreskrivits i denna handbok har försummats.

### 1.5 Teknisk support
För all övrig information om dokumentation, supporttjänser och apparatens delar, var god kontakta: Calpeda S.p.A. (se avsnitt 1.2)

## 2 TEKNISK BESKRIVNING
Monoblock, enhjuliga centrifugalpumpar; elmotor med förlängd axel direktkopplad i pumphuset.
Pumphus med sug - tryckanslutningar i lika diameter på samma höjd (in-line).

S

### 2.1 Avsedd användning
**Standardutförande**
För rena vätskor utan slitande partiklar vilka ej är aggressiva mot materialet i pumpen (föroreningar innehållande upp till 0.2%).
Maximal vätsketemperatur - 10 °C till + 90 °C.

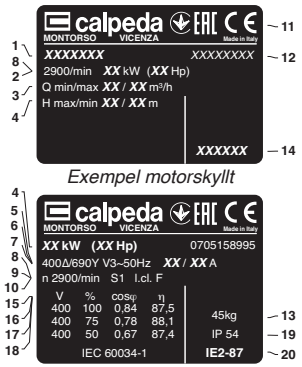
### 2.1 Avsedd användning
**Specialutförande**
För rena vätskor utan slitande partiklar vilka ej är aggressiva mot materialet i pumpen (föroreningar innehållande upp till 0.2%) har följande egenskaper:
- Kylmedelsblandningar med temperaturer mellan 0 och - 30 °C.
- Vatten med temperaturer mellan 90 ° C och 140 °C.
- Olja med temperatur på upp till 200 °C och/eller maximal densitet på 30 cSt.

### 2.2 Felaktig användning som rimligen kan förutses
Apparaten har projekterats och konstruerats endast för det bruk som avses i avsnitt 2.1.
Det är absolut förbjudet att använda apparaten för felaktiga ändamål och att använda den på sätt som inte förutsetts i denna handbok.

En felaktig användning av produkten försämrar säkerhetsegenskaperna och apparatens funktion, därför kan inte Calpeda hållas ansvarigt för fel eller olyckor till följd av försummelse att iaktta ovan nämnda förbud.

### 2.3 Märkning
Nedan följer en kopia av märkskylten som är placerad på pumpens yttre hölje.

*Pumpskyllt*




1 Pump typ
2 Flöde
3 Tryck
4 Avgiven effekt
5 Driftspänning
6 Frekvens
7 Strömförbrukning
8 Varvtal
9 Driftpunkt
10 Skyddsklass
11 Certifikat
12 Serienummer
13 Vikt
14 Noteringar
15 Driftspänning
16 Effektuttag
17 cos ϕ
18 Verkningsgrad
19 Skyddsklass
20 Effektklass

## 3 TEKNISKA EGENSKAPER
### 3.1 Tekniska data
Totalmått och vikt (kap. 12.1).
Nominell hastighet 1450/1750/2900/3450 varv/min.
Skydd - IP 54
Matarspänning/Frekvens:
- upp till 240V 1~ 50/60 Hz
- upp till 480V 3~ 50/60 Hz

Kontrollera att Frekvens samt spänning överensstämmer med namnplåten.

De elektriska uppgifterna på märkskylten refererar till nominell avgiven effekt på motorn.

Motoreffekt

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NR (2900 1/min) | upp till kW: | 2,2 | 7,5 | 18,5 |
| NR4 (1450 1/min) | upp till kW: | 5,5 | | |
| Ljudnivå dB (A) | max: | 68 | 72 | 78 |
| Antal starter per timma | max: | 20 | 16 | 12 |

Maximalt tillåtna arbetstryck i pumphuset 100 m (10 bar).

### 3.2 Omgivning i vilken pumpen placeras
Installation i väl ventilerat utrymme, skyddat från väder med en maximal omgivnings-temperatur av 40 °C.

## 4 SÄKERHET
### 4.1 Allmänna beteendeföreskrifter
Innan produkten används ska man ha kunskap om alla säkerhetsindikationerna.

Läs noggrant igenom och följ alla tekniska instruktioner, funktionsanvisningar och indikationer som finns i denna handbok för de olika skedena: allt från transport till slutlig kassering.
De specialutbildade teknikerna ska iaktta regler, bestämmelser och lagstiftning som gäller i det land där pumpen säljs.
Apparaten uppfyller all tillämplig säkerhetslagstiftning.
Felaktig användning kan dock förorsaka personskador eller skador på egendom och djur.
Tillverkaren avsäger sig allt ansvar vid sådana skador eller vid användning under andra förhållanden än de som indikeras på märkskylten och i de här instruktionerna.

För att apparaten alltid ska kunna fungera på bästa sätt bör underhållsintervallen respekteras och skadade eller utslitna delar bytas ut lägligt.
Använd endast originalreservdelar från CALPEDA S.p.A.eller någon annan auktoriserad leverantör.

Flytta inte på eller ändra märkskyltar som anbringats på apparaten av tillverkaren.
Apparaten får inte sättas igång om det finns fel eller skadade delar.

Löpande och särskilt underhållsarbete som förutser en nedmontering, även partiell, av maskinen ska utföras först efter att apparatens nätförsörjning har kopplats från.

### 4.2 Säkerhetsanordningar
Apparaten består av ett utvändigt pumphus i rostfritt stål som förhindrar kontakt med de inre delarna.

### 4.3 Restrisker
Apparaten uppvisar inga restrisker enligt dess projektering och avsedda användning (vid iakttagande av avsedd användning och säkerhetsföreskrifter).
### 4.4 Säkerhets- och informationsskyltar
Det förutses inga särskilda skyltar eller märken för denna produkt.

### 4.5 Personlig skyddsutrustning
Vi råder de behöriga operatörerna att bedöma och tänka på vilken typ av skyddsutrustning som är lämplig att använda under installations-, start- och underhållsfaserna.
Skyddshandskar ska användas under löpande och särskilt underhåll.

**Märke** **Obligatorisk personlig skyddsutrustning**

SKYDD AV HÄNDERNA
(handskar för skydd mot kemiska, termiska och mekaniska risker)

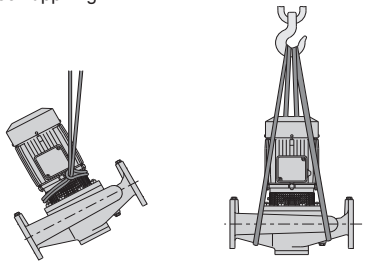
SKYDD AV ÖGONEN
(skyddsglasögon för skydd mot kemiska, värme- och biologiska risker).

## 5 TRANSPORT OCH FÖRFLYTTNING

Produkten är förpackad för att hålla innehållet helt.
Undvik att placera överdrivna vikter på lådan under transporten. Se till att lådan inte kan röra sig fritt under transporten och att transportfordonet är lämpligt för emballagens totala yttermått.
Fordonen för transport av den förpackade pumpen ska vara anpassade för produktens mått och vikt (se kap. 12.1 för totalmått).

### 5.1 Förflyttning

Förflytta emballaget försiktigt, eftersom det inte får utsättas för stötar.
Undvik att stapla annat material på emballagen eftersom det kan försämra skicket på pumpen.
Om vikten överstiger 25 kg ska emballaget lyftas av två personer samtidigt (se kap. 12.1 över totalmått).
Res pumpenheten sakta (**figur 1**) se till att den inte rör sig i sida till sida på ett okontrollerat sätt för att undvika obalans och tippning.



(fig. 1)

## 6 INSTALLATION

### 6.1 Totalmått

För apparatens totalmått, se bilagan ”Totalmått” (kap. 12.1 BILAGOR).

### 6.2 Miljökrav och mått på installationsplatsen

Kunden ska förbereda installationsplatsen på lämpligt sätt för en korrekt installation och i enlighet med konstruktionskraven (elanslutningar osv...).
Den omgivning i vilken apparaten ska installeras ska uppfylla kraven i avsnittet 3.2.
Det är strikt förbjudet att installera och driftsätta maskinen i potentiellt explosiva omgivningar.

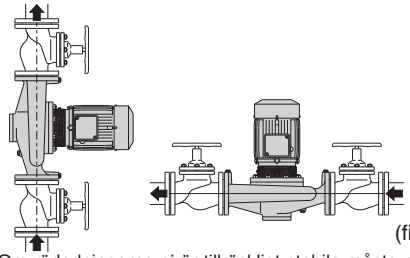
### 6.3 Uppackning

Kontrollera att apparaten inte har skadats under transporten.

När maskinen väl har packats upp, ska förpackningsmaterialet avlägsnas och/eller återanvändas enligt de bestämmelser som gäller i det land där apparaten ska användas.
Res pumpenheten sakta (se kap. 12.2 bild 1) se till att den inte rör sig i sida till sida på ett okontrollerat sätt för att undvika obalans och tippning.

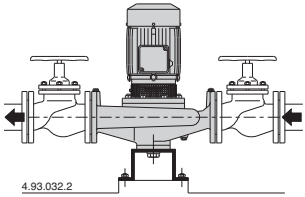
### 6.4. Installation

**NR, NR4 (NRM, NR4M** med enfasmotor) monoblockpumpar har sug/ tryck- anslutningar i lika anslutnings-diametrar samt i in-line, så att pumpen kan anslutas i en rak rörledning som tex en backventil.
I stabila rörledningar kan pumpen monteras i flänsarna (fig 2).



(fig. 2)

Om rörledningarna ej är tillräckligt stabila måste pumpen monteras och säkras i det gängade hålet M16 på pumphuset (fig.3).




(fig. 3)

**NR, NR4** pumparna kan monteras i rörledningen i olika vinklar.
För säkerhetens bästa, undvik montering med motorn under pumpen. För installation i en vertikal rörledning måste det noggrant iakttagas att **drän- kondensvatten hålet** monteras på den lägsta delen på motorn.
Tillse att fritt utrymme finnes runt pumpen för **motor ventilation**, kontroll av frigång, fyllning-dränering av pumphuset.

#### 6.4.1. Rörledningar

Se till att rörledningarna är rengjorda före inkoppling.
**VARNING: Rör som är anslutna till pumpen skall fastsättas med klämmor så att de ej spänner eller överför vibrationer till pumphuset.**
Rörets innerdiameter är beroende av kapaciteten och skall ej överstiga 1,5 m/s på sugsidan samt 3 m/s på trycksidan.
Rördiametrarna får aldrig understiga pumpens anslutningsdimensioner.

#### 6.4.2. Sugledning

Sugledningen måste vara lufttät och stigande för att undvika luftansamlingar.
Med en **pump placerad över vätskenivån** (sugande funktion), montera en bottenventil eller en backventil på sugledningen.
Med en **pump placerad under vätskenivån** (tillrinning), skall en avstängningsventil monteras på sugledningen.

#### 6.4.3. Tryckledning

Montera en manometer samt ventil på ledningen för att justera tryck,effektförbrukning.
Vid en nivåskillnad över 15 meter skall en klaff- ventil monteras för att skydda pumpen mot tryckstötar.

### 6.5. Elanslutning

Elinstallationen måste utföras av en behörig elektriker och i enlighet med lokala bestämmelser.
**Följ säkerhetsföreskrifterna.**
**Utrustningen måste skyddsjordas.**
Anslutning av skyddsjorden skall ske vid plinten märkt ⏚ .
Jämför frekvens samt huvudspänning enligt uppgivna data på namnplåten och anslut ledningarna enligt schemat på insidan kopplingsboxens lock.

S

**VARNING: vid motoreffekter över 5,5 kW undvikes direktstart.**
**Förse startanordningen med en Y-D starter eller motsvarande.**

**VARNING: tillåt aldrig brickor eller andra metalldelar att falla ner i elmotorns öppning i kopplingsboxen.**
Om detta förekommit, måste elmotorn demonteras för att avlägsna delarna som fallit ner i öppningen.

Kabeltyp som skall användas är av typ H07 RN-F
Kabeldimension inte vara mindre än (kap. 12.5 TAB 1).
Vid installation i badpooler (när människor ej är i poolen), trädgårdsdammar eller liknande ställen skall **en jordfelsbrytare** ej överstigande IΔN ≤30mA installeras i strömkretsen.
Installera en **arbetsbrytare** med minimum 3mm luftspalt för brytning av alla tre faserna.
Vid en trefasinstallation skall ett motorskydd installeras avsett för strömstyrkan med kurva D som är angiven på namnplåten.
Enfas **NRM, NR4M,** pumpar är försedda med en kondensator ansluten till kopplingsplinten samt för 220-240 V - 50Hz ett inbyggt temperaturskydd.

S

### 6.6 Drift med frekvensomvandlare
Justera frekvensomvandlarens gränser så att 25 Hz ej underskrivs samt att max fN Hz ej överskrivs.

## 7 START OCH ANVÄNDNING

### 7.1 Kontroller före start
Apparaten får inte sättas igång om det finns skadade delar.

### 7.2 Första start

OFF

**VARNING: torrkör aldrig pumpen.**
Starta pumpen först efter det att den blivit fylld med vätska.

Om vätskenivån är över pumphuset skall pumpen fyllas genom att sakta öppna avstängningsventilen på sugsidan.

Öppna även avstängningsventilen på trycksidan samt avluftningsskruven (14.42) för att avlägsna luftansamlingar.

För cirkulation i ett slutet system, öppna bägge ventilerna för att släppa ut eventuella luftansamlingar.

Kontrollera att pumpaxeln roterar för hand.
**Vid en trefasinstallation, kontrollera att rotationsriktningen** stämmer med pilen på pumphuset, om inte bryt all elström och skifta två av elfaserna till elmotorn.
Vid sugande funktion kan det bli möjligt att få vänta några minuter på att vätskan skall kunna evakuera sugledningen.
Kontrollera att pumpen arbetar inom dess område, om nödvändigt justera med ventilen på trycksidan.
Data för justering finns på namnplåten.

**Rör ej vätskan om temperaturen överstiger 50 °C.**

**Risk för brännskada. På grund av hög temperatur hos vätskan, pumphuset och motorn kan nå temperaturer högre än 50 ° C.**

**Ta inte i dessa delar om med skyddsanordningar eller vänta och se till att de helt har svalnat.**

### 7.3 AVSTÄNGNING

ON

Apparaten ska stängas av varje gång som funktionsfel upptäcks. (se felsökning).

Produkten är konstruerad för en kontinuerlig funktion, avstängning sker endast om nätförsörjningen kopplas från via de förinställda frånkopplingssystemen (se avsnitt ”6.5 Elektrisk anslutning”).

## 8 UNDERHÅLL
Apparaten ska tas ur drift och alla energikällor ska kopplas från innan något som helst ingrepp utförs.
Vänd er, vid behov, till en elektriker eller tekniker.

Varje underhålls-, rengörings- eller reparationsåtgärd som utförs med ett spänningsfört elsystem, kan orsaka allvarliga personskador och till med död.

Om sladden skadats, ska den bytas ut av tillverkaren, på tillverkarens serviceverkstad eller av behörig fackman, för att undvika fara.

Vid särskilt underhåll, eller underhållsåtgärder där det krävs att delar av apparaten monteras ned, måste underhållsteknikern ha en lämplig utbildning och därmed kunna läsa och förstå scheman och ritningar.
För ett register över alla utförda åtgärder.

Var särskilt uppmärksam vid underhållsarbetet för att undvika att främmande föremål, även mindre sådana, förs in eller kommer in i maskinkretsen vilka kan orsaka felfunktion och äventyra apparatens säkerhet.

Undvik att utföra någon som helst åtgärd utan skyddshandskar. Använd skärsäkra och vattentäta handskar för nedmontering och rengöring av filtret eller andra delar om det skulle vara nödvändigt.

Det får inte finnas obehörig personal i arbetsområdet under underhållsarbetet.

De underhållsåtgärder som inte beskrivs i denna handbok får endast utföras av specialutbildad personal från CALPEDA S.p.A..
För mer teknisk information om användning eller underhåll av apparaten, var god kontakta CALPEDA S.p.A..

### 8.1 Löpande underhåll (Standardutförande)

OFF

Frånkoppla elförsörjningen och säkerställ att pumpen inte riskerar att oavsiktligen spänningsföras, innan någon underhållsåtgärd utförs.

**Risk för brännskada. På grund av hög temperatur hos vätskan, pumphuset och motorn kan nå temperaturer högre än 50 ° C.**

**Ta inte i dessa delar om med skyddsanordningar eller vänta och se till att de helt har svalnat.**

**Om pumpen ej används måste den tömmas helt om det föreligger frysrisk**.
Före återstart av pumpen, kontrollera att pumpaxeln roterar för hand samt att pumphuset är helt fyllt med vätska.

#### 8.1.1 Löpande underhåll (Specialutförande)

OFF

Frånkoppla elförsörjningen och säkerställ att pumpen inte riskerar att oavsiktligen spänningsföras, innan någon underhållsåtgärd utförs.

**Risk för brännskada. På grund av hög temperatur hos vätskan, pumphuset och motorn kan nå temperaturer högre än 50 ° C.**

**Ta inte i dessa delar om med skyddsanordningar eller vänta och se till att de helt har svalnat.**

**Om pumpen ej används måste den tömmas helt om det föreligger frysrisk**.
Före återstart av pumpen, kontrollera att pumpaxeln roterar för hand samt att pumphuset är helt fyllt med vätska.

### 8.2 Nedmontering av anläggningen

Stäng in- och utloppsventilerna före nedmontering.

### 8.3. Demontering pumpen

OFF

Stäng ventilerna på sug- och trycksidan. Dränera pumpen från vätskan.
För demontering hänvisar vi till snittritningen.
Motorn samt alla innandelar kan demonteras utan att pumphuset samt ledningarna behöver lossas, detta göres genom att muttrarna (14.28) avlägsnas, motorn komplett med pumphjul kan då tas ut bakåt

## 9 SKROTNING

OFF

Skrotning av apparaten ska utföras av företag som är specialiserade inom skrotning av metallprodukter, för att noggrant kunna fastställa korrekt tillvägagångssätt.
För bortskaffande ska den tillämpliga lagstiftningen i det land där avfallshanteringen sker följas, utöver vad som förutses enligt gällande internationell miljölagstiftning.

## 10 RESERVDELAR

### 10.1 Tillvägagånssätt för att beställa reservdelar

Vid eventuella behov av att beställa reservdelar ska beteckning, positionsnummer på sektionsritningen och märkdata (typ, datum och serienummer) uppges.
Beställningen kan skickas till CALPEDA S.p.A. över telefon, via fax eller e-post.

Rätt till ändringar förbehålles.

S

## 11 Felsökning.

OFF

**Varning:** Bryt spänningsmatningen innan felsökning sker.
Pumpen får aldrig torrköras inte ens för en kort ögonblick.
Följ noggrant användarinstruktionerna och om nödvändigt kontakta auktoriserad reparatör.

| PROBLEM | MÖJLIGA ORSAKER | MÖJLIGA ÅTGÄRDER |
|---|---|---|
| 1) Elmotorn startar ej | a) Felaktig spänningsmatning<br>b) Felaktig elsanslutning<br>c) Motorns skyddsanordning har utlösts.<br>e) Axel blockerad<br>f) Motorhaveri | a) Kontrollera att nätfrekvensen och -spänningen är lämplig.<br>b) Anslut nätkabeln korrekt.<br>Kontrollera värmeskyddets kalibrering.<br>c) Kontrollera nätförsörjningen.<br>Säkerställ att pumpaxeln löper fritt.<br>Kontrollera värmeskyddets kalibrering.<br>d) Byt ut säkringarna, kontrollera vad som anges i a) och c).<br>e) Se ”Blockerad pump”.<br>f) Reparera eller byt ut motorn. |
| 2) Pump blockerad | a) Längre perioder av inaktivitet.<br>b) Större föroreningar i pumphuset blockerar pumphjulet<br>c) Lagerfel | a) Frigör pumpen genom att verka på urtaget i den bakre delen av axeln.<br>b) Avlägsna de fasta partiklarna inuti pumphjulet.<br>c) Byt ut lagren. |
| 3)Pumpen fungerar men inget vatten kommer ut | a) Luft i pumphuset eller i sugledningen<br>b) Möjlig inträngning av luft.<br>c) Backventil blockerad eller sugledning ej tillräcklig fylld<br>d) sugfilter blockerat | a) Avlufta pumpen och/eller vrid på justeringsventilen på utloppssidan.<br>b) Kontrollera vilken del som läcker in luft och täta ordentligt<br>c) Rengör eller byt bottenventilen och använde en sugledning som är anpassad för installationen<br>d) Rengör filtret eller om nödvändigt byt det. Se även punkt 2b) |
| 4) Dålig kapacitet | a) Rörledningar och tillbehör med för liten diameter.<br>b) Närvaro av beläggningar eller fasta partiklar i pumphjulet.<br>c) Pumphjul igensatt<br>d) Slitet pumphus eller pumphjul<br>e) Gas/luft bubblor i vattnet<br>f) Överskriden viskositet på vätskan<br>g) Felaktig rotationsriktning | 4a) Använd rördelar samt tillbehör som är anpassat för installationen<br>b) Rengör pumphjulet och montera ett filter i inloppet.<br>c) Byt ut pumphjulet.<br>d) Byt ut pumphjulet, och pumphuset<br>e) Utför manövrarna för öppning och stängning av ventilen i utloppet.<br>f) Pumpen är ej anpassad vätskan<br>g) Invertera uttagsplintens elektriska anslutningar. |
| 5) Oljud och vibration från pumpen | a) Slitna Lager<br>b) Ostabil spänningsmatning | a) Byt kullager<br>b) Kontrollera så att huvudspänningen är rätt |
| 6) Läckage från axeltätningen | a) Den mekaniska axeltätningen har torrkörts eller varit blockerad<br>b) Axeltätningen skadad av slitande föroreningar i vätskan som pumpas<br>c) Felaktig mekanisk axeltätning i förhållande till vätskan<br>d) Mindre läckage vid första fyllningen eller vid första starten | I fallen a), b) och c), byt ut tätningen.<br>a) Säkerställ att pumphuset är fyllt med vätska och all luft har tömts ut.<br>b) Installera en sugsil och byt axeltätning till en lämplig i förhållande till vätskan som pumpas<br>c) Välj en axeltätning som är anpassat till vätskan som pumpas<br>d) Vänta till axeltätningen justerat sig på axeln genom rotationen. Om problemet kvarstår se punkterna 6a), 6b) samt 6c) |

*НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ CALPEDA S.P.A. ЛЮБОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ, ДАЖЕ ЧАСТИЧНОЕ, ЗАПРЕЩЕНО.*

**УКАЗАТЕЛЬ**

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ..... 32
2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ..... 32
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ..... 33
4 БЕЗОПАСНОСТЬ ..... 33
5 ТРАНСПОРТ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ..... 33
6 УСТАНОВКА ..... 34
7 ПУСК И РАБОТА ..... 34
8 ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ ..... 35
9 УДАЛЕНИЕ ..... 35
10 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ..... 36
11 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ ..... 36
12 ПРИЛОЖЕНИЯ ..... 42
12.1 Габариты и вес ..... 42
12.2 НАЗВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ ..... 44
12.3 Чертежи с разрезом ..... 46
Копия декларации соответствия..... 47

## 1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перед использованием изделия следует внимательно ознакомиться с мерами предосторожности и инструкциями, приведенными в настоящем руководстве, которое должно сохраняться для использования в будущем.
Оригинальный язык редакции - итальянский, который будет главным при выяснении несоответствий перевода.
Руководство является неотъемлемой частью изделия, существенной для безопасности и должно сохраняться до конца срока службы изделия.
Покупатель может запросить экземпляр тех. руководства при потере, обратившись в компанию Calpeda S.p.A. и указав тип изделия, приведенный на этикетке оборудования (Смотри Раздел 2.3 "Маркировка").
В случае изменений, порчи или внесения изменения в изделие или его части без разрешения завода-изготовителя “Декларация CE” прекращает действовать и вместе с ней гарантия на изделие.

RU

Данный электроприбор может быть использован детьми не младше 8 лет и лицами с ограниченными физическими сенсорными или умственными способностями или не обладающими достаточным опытом или знанием о работе подобного прибора, под наблюдением или после обучения безопасному пользованию прибором и усвоения связанных с ним опасностей.
Не разрешайте детям играть с прибором.
Чистка и уход за прибором должны выполняться пользователем. Не поручать чистку и уход детям без контроля.
Запрещается использовать изделие в прудах, резервуарах и бассейнах, к огда в воде находятся люди.
Внимательно читайте раздел по установке, в котором указано следующее:
- Максимально допустимый напор в корпусе насоса (Глава 3.1).
- Тип и сечение кабеля питания. (Глава 6.5).
- Тип электрической защиты, которая должны быть установлена. (Глава 6.5).

### 1.1 Обозначения

Для улучшения восприятия используются символы/пиктограммы, приведенные ниже с соответствующими значениями.

Информация и меры предосторожности, которые следует соблюдать. При несоблюдении они могут привести к повреждению изделия или нарушению безопасности персонала.

Информация и меры предосторожности по электрической безопасности, при несоблюдении которых может быть повреждено изделие или нарушена безопасность персонала.

Примечания и предупреждения для правильной эксплуатации изделия и его компонентов.

Операции, которые могут выполняться конечным пользователем изделия: пользователь изделия должен ознакомиться с инструкциями и несет ответственность за их соблюдение в нормальных условиях работы. Он может выполнять операции по текущему тех. обслуживанию.

Операции, которые должны выполняться квалифицированным электриком: специализированный техник, допущенный к выполнению операций по тех. обслуживанию и ремонту электрической части. Может работать с компонентами под напряжением.

Операции, которые должны выполняться квалифицированным техником: специализированный техник, способный правильно использовать изделие в нормальных условиях, допущенный к выполнению операций по тех. обслуживанию, регулировке и ремонту механической части.

Указывает на обязательное использование средств индивидуальной защиты - защита рук.

Указывает на обязательное использование средств индивидуальной защиты - защита глаз.

OFF Операции, которые должны выполняться при выключенном аппарате с его отсоединением от электропитания.

ON Операции, которые должны выполняться при включенном аппарате.

### 1.2 Название компании и адрес завода-изготовителя

Название компании: Calpeda S.p.A.
Адрес: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
www.calpeda.it

### 1.3 Операторы с допуском

Изделие может использоваться опытными операторами, которые подразделяются на конечных пользователей изделия и специализированных тех. специалистов (смотри символы выше).

Конечный пользователь не может выполнять операции, предусмотренные только для специализированных тех. специалистов. Завод-изготовитель не отвечает за повреждения, возникающие при несоблюдении этого запрета.

### 1.4 Гарантия

Информация по гарантии на изделия приведена в общих условиях продажи.

Гарантия подразумевает БЕСПЛАТНЫЕ замену или ремонт дефектных частей (признанных заводом-изготовителем).

Гарантия изделия прекращает действовать:
- Если использование изделия выполняется без соблюдения инструкций и норм, приведенных в настоящем руководстве.

- В случае внесения изменений в изделие без разрешения завода-изготовителя (смотри раздел 1.5).
- В случае выполнения операций по тех. обслуживанию со стороны персонала, не имеющего допуск от Завода-изготовителя.
- В случае невыполнения тех. обслуживания, предусмотренного в настоящем руководстве.

### 1.5 Техническая поддержка
Любая дополнительная информация о документации, технической помощи и компонентах изделия может быть получена в компании: Calpeda S.p.A. (смотри раздел 1.2)

## 2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
Центробежные насосы с одним рабочим колесом с прямым подсоединением двигатель–насос и общим валом.
Корпус насоса имеет всасывающий и подающий раструбы одинакового диаметра и расположенные на одном валу (многорядное исполнение).

### 2.1 Назначение
**Стандартное исполнение**
Перекачка чистых жидкостей, не содержащих абразивных примесей и не агрессивных для материалов, из которых изготовлен насос (содержание твердых частиц максимум 0,2%).
Температура жидкости не более от -10 до 90°C.

**Специальные исполнения**
Перекачка чистых жидкостей, не содержащих абразивных примесей и не агрессивных для материалов, из которых изготовлен насос (содержание твердых частиц максимум 0,2%) со следующими характеристиками:
- Смеси-хладагенты с температурой от 0 до -30°C.
- Вода с температурой от 90°C до 140°C.
- Масло с температурой до 200°C и/или максимальной плотностью 30 cSt.

### 2.2 Разумно предполагаемое неправильное применение
Изделие разработано и изготовлено исключительно для применения, указанного в разделе 2.1.

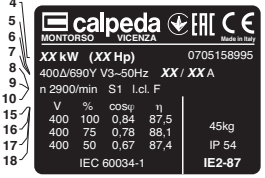
Категорически запрещается применение изделия не по назначению и в режиме работы, не предусмотренном в настоящем руководстве.

При несоответствующем использовании изделия ухудшаются характеристики безопасности и КПД изделия. Компания "Calpeda" не несет никакой ответственности за повреждения или несчастные случаи, возникающие из-за несоблюдения вышеуказанных запретов.

### 2.3 Маркировка
Далее приводится копия идентификационной таблички, расположенной на наружном корпусе насоса.

*Пример пластины насоса*

*Пластины Пример двигателя*




1 Тип насоса
2 расход
3 напор
4 Номинальная мощность
5 Номинальное напряжение
6 Частота
7 оминальная сила тока
8 Скорость вращения
9 Коэффициент использо.
10 Класс изоляции
11 Сертификация
12 Паспортный №
13 Вес
14 Примечания
15 напряжение
16 % carico
17 cos ϕ
18 производительность
19 Защита
20 Класс эффективности

## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
### 3.1 Технические данные
Габариты и вес (раздел 12.1).
Номинальная скорость 1450/1750/2900/3450 об./мин.
Класс защиты IP 54
Напряжение электропитания/ Частота:
- До 240V 1~ 50/60 Hz
- До 480V 3~ 50/60 Hz

Проверить, что сетевые частота и напряжение соответствуют электрическим параметрам, указанным на табличке.

Электрические данные, маркированные на ярлыке, относятся к номинальной мощности двигателя.

Номинальная мощность двигателя

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NR** (2900 об./мин.) | до . кВт | 2,2 | 7,5 | 18,5 |
| **NR4** (1450 об./мин.) | до кВт | 5,5 | | |
| Звук. давление, дБ (A) | макс. | 68 | 72 | 78 |
| Количество пусков в час, | макс. | 20 | 16 | 12 |

Максимально допустимое конечное давление в корпусе насоса: 100 м (10 бар).

### 3.2 Условия установки насоса
Предназначены для работы в проветриваемых закрытых помещениях с максимальной температурой воздуха 40 °C.

## 4 БЕЗОПАСНОСТЬ
### 4.1 Общие правила по ТБ
Перед использованием изделия необходимо ознакомиться со всеми указаниями по безопасности.

Следует внимательно ознакомиться и соблюдать все инструкции по технике и работе и указания, приведенные в настоящем руководстве для разных фаз: от транспортировки до удаления после вывода из эксплуатации.
Технические специалисты обязаны соблюдать правила, нормы и законы страны установки насоса. Изделие отвечает требованиям действующих норм по безопасности.
В любом случае, несоответствующее использование может привести к нанесению ущерба людям, имуществу или животным. Завод-изготовитель снимает с себя всякую ответственность за такой ущерб или при использовании в условиях, отличных от указанных на заводской табличке и в настоящем руководстве.

Соблюдение периодичности операций по тех. обслуживанию и своевременная замена поврежденных или изношенных компонентов позволяет изделию работать всегда в наилучших условиях.
Использовать только и исключительно оригинальные запасные части, от компании Calpeda S.p.A.или ее официального дистрибьютора.

Запрещается снимать или изменять таблички, размещенные заводом-изготовителем на изделии.
Изделие не должно включаться при наличии дефектов или поврежденных частей.

Операции по текущему и внеочередному тех. обслуживанию, которые предусматривают демонтаж (даже частичный) изделия, должны выполняться только после снятия напряжения с изделия.

### 4.2 Устройства безопасности
Изделие состоит из наружного корпуса, препятствующего контакту с внутренними органами.

### 4.3 Остаточные риски
По своей конструкции и назначению (соблюдение назначения и норм по безопасности) изделие не представляет остаточных рисков.

### 4.4 Предупреждающие и информационные таблички
Для изделий этого типа не предусмотрено никаких предупреждающих табличек на изделии.

### 4.5 Средства индивидуальной защиты (СИЗ)
При установке, пуске и тех. обслуживании операторам с допуском рекомендуется анализировать какие защитные приспособления целесообразно использовать для вышеуказанных работ.
При проведении операций по текущему и внеочередному тех. обслуживанию, предусмотрено использование перчаток для защиты рук.

RU

**Символ об обязательном использовании СИЗ**

ЗАЩИТА РУК
(перчатки для защиты от химических, тепловых и механических рисков)

ЗАЩИТА ГЛАЗ
(очки для защиты от рисков химического, теплового и биологического характера)

## 5 ТРАНСПОРТ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Изделие упаковано для защиты целостности содержимого.
Во время транспортировки старайтесь на размещать сверху слишком тяжелые грузы. Убедиться, что во время транспортировки коробка не может двигаться и что транспортное средство соответствует наружным габаритам упаковок.
Транспортное средство должно быть соответствующим габаритам и весу изделий (смотри раздел 12.1 "Габариты").

### 5.1 Перемещение

Обращаться с упаковкой осторожно. Она не должна подвергаться ударам.
Следует избегать размещать сверху упаковки другие материалы, которые могут повредить насоса.
Если вес превышает 25 кг, упаковка должна подниматься двумя людьми одновременно (смотри раздел 12.1 "Габариты").
Поднимать блок насос–двигатель медленно (**рис. 1**). Избегать неконтролируемых колебаний: опасность опрокидывания.

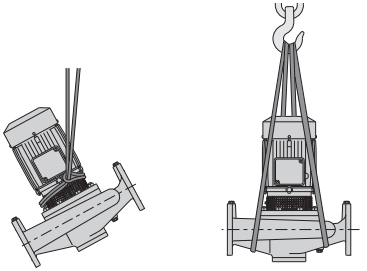


Рис. 1

## 6 УСТАНОВКА

### 6.1 Габариты

Габариты изделия указаны в Приложении “Габариты” (раздел 12.1 "ПРИЛОЖЕНИЯ").

### 6.2 Требования к окружающим условиям и габариты в месте установки

Заказчик должен подготовить место установки должным образом для правильной установки и в соответствии с конструкционными требованиями (электрические подключения и т.д.).
Помещение, в котором устанавливается изделие, должно отвечать требованиям, приведенным в разделе 3.2.

Категорически запрещается установка и пуск в эксплуатацию оборудования во взрывоопасной среде.

### 6.3 Распаковка

Проверить, что изделие не было повреждено во время транспортировки.

После распаковки изделия упаковочный материал должен быть удален и/или утилизован согласно действующим требованиям в Стране использования изделия.
Поднимать блок насос–двигатель медленно (смотри раздел 12.1 **рис. 1**). Избегать неконтролируемых колебаний: опасность опрокидывания.

### 6.4. Установка

Моноблочные насосы серии **NR, NR4** (**NRM, NR4M** с монофазным двигателем) имеют всасывающий и подающий раструбы одинакового диаметра и расположенные на одной оси.
таким образом, данные насосы могут устанавливаться на трубопроводе как задвижка.
В жесткой и устойчивой трубе насос может удерживаться напрямую через фланцы (рис. 2).

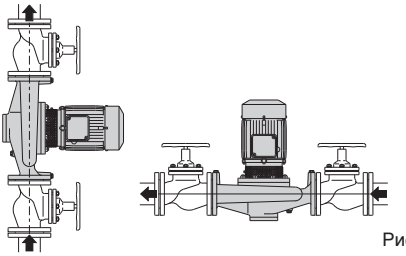


Рис. 2

При установке в недостаточно устойчивой трубе насос должен удерживаться и крепиться с помощью специальных резьбовых отверстий на корпусе насоса (рис. 3).

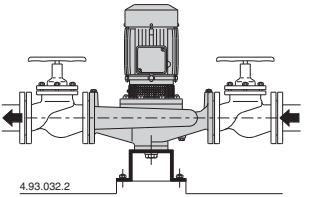



Рис. 3

Насосы **NR, NR4** могут устанавливаться при помощи фланцев в любой точке трубы.
В целях безопасности избегайте устанавливать насос с двигателем внизу.
При установке с осью ротора не в вертикальном положении следите, чтобы **отверстия для дренажа и слива конденсата** было на уровне самой нижней части двигателя.
Вокруг насоса оставьте место для **вентиляции двигателя,** проведения осмотров, проверки вращения вала и наполнения и опорожнения корпуса насоса.

#### 6.4.1. Трубы

Перед подсоединением труб проверить их чистоту внутри.
**Внимание! Закрепить трубы на соответствующих креплениях и подсоединить таким образом, чтобы они не передавали силы, напряжения и вибрацию на насос.**
Внутренний диаметр труб определяется в зависимости от предполагаемого расхода.
Рассчитайте диаметр таким образом, чтобы скорость жидкости не превышала 1,5 м/с при всасывании и 3 м/с при подаче.
В любом случае, диаметр труб не должен быть меньше диаметра патрубков насоса.

#### 6.4.2. Всасывающая труба

Всасывающая труба должна быть полностью герметична и работать с нарастанием во избежание образования воздушных мешков.
При положении насоса выше уровня перекачиваемой воды (режим всасывания) установите донный клапан или обратный клапан на всасывающий патрубок.
При положении насоса ниже уровня перекачиваемой жидкости (режим под гидравлическим напором) установите задвижку.

#### 6.4.3. Подающая труба

На подающей трубе установите задвижку для регулировки расхода, напора и потребляемой мощности. Установите также индикатор давления (манометр).
При высоте напора более 15 м между насосом и задвижкой установите обратный клапан для защиты насоса от гидравлических ударов.

### 6.5. Подключение электрических компонентов

Электрические компоненты должны подключаться квалифицированным электриком в соответствии с требованиями местных действующих стандартов.

**Соблюдайте правила техники безопасности. Выполните заземление.**

RU

Подсоединить провод заземления к контакту, помеченному символом ⏚.
Сравните значения сетевой частоты и напряжения со значениями, указанными на табличке и подсоединить сетевые провода к контактам в соответствии с о схемой, находящейся в зажимной коробке.
**При использовании двигателей с мощностью ≥ 5,5 кВт избегайте прямого пуска. Следует предусмотреть пульт управления с пуском со звездочки на треугольник или иное пусковое устройство.**

**Внимание! Шайбы или другие металлические части и в коем случае не должны попадать в проход для проводов между зажимной коробкой и статором.**

Если это происходит, разобрать двигатель и достать упавшую деталь.
Если зажимная коробка оснащена устройством для прижатия провода, использовать гибкий кабель питания типа H07 RN-F с сечением кабеля, равным или больше, чем (раз. 12.5 TAB 1).
Если зажимная коробка оснащена уплотнительным кольцом, выполнять соединение через трубу.
При использовании в бассейнах (только когда там нет людей), садовых ваннах или похожих приспособлениях в сети питания должен быть встроен **дифференциальный выключатель** с остаточным током (IΔN) ≤ 30 mA.
Установить **устройство для разъединения сети на обоих полюсах** (выключатель для отключения насоса от сети) с минимальным раскрытием контактов 3 мм.
При работе с трехфазным питанием установить соответствующий с кривой D аварийный выключатель двигателя, рассчитанный на параметры тока, указанные на заводской табличке.
Монофазные электродвигатели **NRM, NR4M,** оснащены конденсатором, соединенным с контактами и (для моделей 50 Гц 220-240 В) встроенным теплозащитным устройством.

### 6.6 Работа с преобразователем частоты
Отрегулировать преобразователь частоты на минимальное значение 25 Гц и максимальное fN Гц.

## 7 ПУСК И РАБОТА

### 7.1 Контроль перед включением
Изделие не должно включаться при наличии поврежденных частей.

### 7.2 Пуск

**Внимание! Категорически запрещается пускать насос вхолостую.**
Запускать насос только после его полного заполнения жидкостью.
В случае, когда уровень перекачиваемой жидкости выше насоса (режим работы под гидравлическим напором), заполните насос постепенно открывая медленно до максимума задвижку на всасывающей трубе, оставляя при этом открытой задвижку на подаче и сливные отверстия 14.42 для выпуска воздуха.
При циркуляции воды в закрытом цикле полностью откройте обе задвижки и выпустите воздух.
Убедитесь, что вал вращается вручную.
При работе с трехфазными двигателями убедитесь, что направление вращения соответствует направлению стрелки на корпусе насоса; в противном случае, отключите насос от сети и поменяйте фазы.
При работе в режиме всасывания может быть необходимо подождать несколько минут прежде, чем вода появится из подающего патрубка.
Проверьте, что насос работает в пределах параметров, указанных в тех. документации и не потребляет мощности больше, чем указано на табличке. В противном случае, отрегулируйте задвижку на подаче.

**Запрещается прикасаться к жидкости, когда ее температура превышает 50 °C.**

**Риск ожогов. Учитывая высокую температуру жидкости, корпус насоса и двигателя могут нагреваться до температуры выше 50 ° C.**

**НЕ ТРОГАТЬ детали без соответствующих защитных устройств или подождать и убедиться, что детали охладились.**

### 7.3 Выключение

Изделие должно быть выключено в любом случае, когда обнаруживаются сбои в работе (смотри "Поиск неисправностей").

Изделие предназначено для непрерывной работы. Выключение происходит только при отключении питания с помощью предусмотренных систем отключения (смотри раздел “6.5 Электрическое соединение”).

## 8 ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ
Перед проведением любой операции необходимо отключить изделие, отсоединив его от всех источников энергии.
Если необходимо, обратиться за помощью к опытному электрику или технику.

Любая операция по тех. обслуживанию, чистке или ремонту, проводимая при электрической системе под напряжением, может привести к серьезным несчастным случаям, даже смертельным.

Если шнур питания поврежден, в целях безопасности его замена должна выполняться производителем, в уполномоченном сервисном центре или квалифицированным специалистом.

В случае проведения внеочередного ТО или операций, требующих демонтажа частей изделия, исполняющий специалист должен квалифицированным техником, способным читать и понимать схемы и чертежи.
Целесообразно вести журнал, где записываются все выполненные операции.

Во время тех. обслуживания следует быть предельно внимательными и следить за тем, чтобы не ввести в контур посторонних предметов, даже небольших размеров, которые могут привести к сбоям в работе и нарушить безопасность изделия.

Запрещается выполнять операции голыми руками. Использовать специальные перчатки для защиты от порезов, устойчивые к воде, при демонтаже и чистке фильтра или других компонентов, когда это необходимо.

Во время операций по тех. обслуживанию посторонним лицам запрещается находиться на месте работ.

Операции по тех. обслуживанию, не описанные в этом руководстве, должны выполняться исключительно специализированным персоналом компании "Calpeda S.p.A.".
Дополнительную техническую информацию по использованию или тех. обслуживанию изделия можно получить в компании "Calpeda S.p.A.".

### 8.1 Текущее тех. обслуживание (Стандартное исполнение)

Перед проведением любой операции по тех. обслуживанию снять электропитание и убедиться, что нет риска случайной подачи напряжения на насос.

**Риск ожогов. Учитывая высокую температуру жидкости, корпус насоса и двигателя могут нагреваться до температуры выше 50 ° C.**

**НЕ ТРОГАТЬ детали без соответствующих защитных устройств или подождать и убедиться, что детали охладились.**

**При продолжительных простоях, когда существует опасность замораживания жидкости, она должна быть полностью слита.**
Перед новым пуском насоса про верить, что вал не заблокирован обледенением или по другим причинам и полностью наполнить водой корпус насоса.

#### 8.1.1 Текущее тех. обслуживание (Специальные исполнения)

RU

Перед проведением любой операции по тех. обслуживанию снять электропитание и убедиться, что нет риска случайной подачи напряжения на насос.

**Риск ожогов. Учитывая высокую температуру жидкости, корпус насоса и двигателя могут нагреваться до температуры выше 50 ° C.**

**НЕ ТРОГАТЬ детали без соответствующих защитных устройств или подождать и убедиться, что детали охладились.**

**При продолжительных простоях, когда существует опасность замораживания жидкости, она должна быть полностью слита.**
Перед новым пуском насоса про верить, что вал не заблокирован обледенением или по другим причинам и полностью наполнить водой корпус насоса.

### 8.2 Демонтаж насоса из системы

Перед демонтажом закрыть заслонки на входе и выходе.

### 8.3. Разборка насоса

OFF

Перед разборкой закройте задвижки на подаче и всасывании и слейте жидкость из корпуса насоса.

При проведении разборки и последующей сборке пользуйтесь чертежом в разрезе, приведенном ниже.
Разборка двигателя и осмотр всех внутренних частей могут осуществляться, не снимая корпуса насоса с труб.
Открутив гайки (14.28) можно вынуть двигатель с рабочим колесом.

## 9 УДАЛЕНИЕ

OFF

Удаление в отходы изделия должно быть выполняться специализированными фирмами по утилизации металлических отходов, которые должны решать процедуру удаления.
При удалении должны соблюдаться требований действующего законодательства страны, где удаляется изделие, а также требования международных экологических норм.

## 10 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

### 10.1 Процедура заказа запасных частей

При запросе запасных частей следует указывать название, номер позиции по чертежу в разрезе и данные идентификационной таблички (тип, дата и паспортный номер). Заказ может быть направлен в компанию "Calpeda S.p.A." по телефону, факсу ии электронной почте.

Возможны изменения.

## 11. Поиск неисправностей

OFF

**ВНИМАНИЕ:** перед проведением какой-либо операции следует снять напряжение.
Запрещается оставлять работать насос без воды даже на короткое время.
Строго следовать инструкциям завода-изготовителя; при необходимости, обращаться в официальный сервисный центр.

| СБОЙ В РАБОТЕ | ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ |
|---|---|---|
| 1) Двигатель не включается | а) Несоответствующее электропитание<br>б) Неправильные электрические соединения<br>в) Срабатывание устройства для защиты двигателя<br>г) Плавкие предохранители перегорели или неисправные<br>д) Вал блокирован<br>е) Двигатель в аварийном состоянии | а) Проверить соответствие сетевой частоты и напряжения.<br>б) Подсоединить правильно сетевой кабель. Проверить калибровку теплозащиты.<br>в) Проверить электропитание. Убедиться в том, что вал насоса вращается свободно. Проверить калибровку теплозащиты.<br>г) Заменить предохранители, проверить п. а) и в).<br>д) См. параграф «Блокировка насоса».<br>е) Отремонтировать или заменить двигатель. |
| 2) Блокировка насоса | а) Продолжительные простои<br>б) Попадание твердых тел в рабочее колесо<br>в) Блокировка подшипников | а) Сблокировать насос, действуя через специальную прорезь в задней части вала.<br>б) Удалить посторонние твердые тела из рабочего колеса.<br>в) Заменить подшипники |
| 3) Насос работает, но не качает воду. | а) Присутствие воздуха внутри насоса или всасывающей трубы<br>б) Возможное попадание воздуха<br>в) Донный клапан засорен или всасывающая труба не полностью погружена в воду<br>г) Фильтр на всасывании засорен | а) Стравить воздух из насоса и/или действуя на регулировочный клапан на выходе.<br>б) Найти место, где герметичность нарушена и хорошо загерметизировать.<br>в) Почистить или заменить донный клапан и использовать подходящую всасывающую трубу.<br>г) Почистить фильтр; при необходимости, заменить. Смотри также пункт 2-б. |
| 4)Недостаточный расход | а) Трубы и фитинги слишком маленького диаметра<br>б) Присутствие отложений или твердых тел в рабочем колесе<br>в) Рабочее колесо изношено<br>г) Изношены контактные поверхности рабочего колеса и корпуса насоса<br>д) В воде присутствуют растворенные газы<br>е) Чрезмерная вязкость перекачиваемой жидкости<br>ж) Неправильное направление вращения | а) Использовать трубы и фитинги, подходящие для данной работы<br>б) Почистить рабочее колесо и установить фильтр на всасывании<br>в) Заменить рабочее колесо<br>г) Заменить рабочее колесо и корпус насоса.<br>д) Выполнить процедуры открытия и закрытия с помощью заслонки на выходе.<br>е) Насос не подходит.<br>ж) Поменять электрические соединения в клеммной. |
| 5) Шум и вибрация насоса | а) Изношены подшипники<br>б) Неправильное электропитание | а) Заменить подшипники<br>б) Проверить соответствие сетевого напряжения. |
| 6) Утечка через механическое уплотнение | а) Механическое уплотнение работало без воды или залипла<br>б) Механическое уплотнение поцарапано абразивными частицами, присутствующими в перекачиваемой жидкости<br>в) Механическое уплотнение не соответствует данному типу работы<br>г) Небольшое начальное капание при заполнении или при пуске | В случаях а), б) и в) заменить уплотнение<br>а) Убедиться в том, что корпус насоса заполнен жидкостью и что воздух полностью удален.<br>б) Установить фильтр на всасывании и использовать уплотнение, соответствующее характеристикам перекачиваемой жидкости.<br>в) Использовать уплотнение, соответствующее типу работы<br>г) Подождать, когда уплотнение осядет при вращении вала. Если проблема не устранена, смотреть пункт 6а, 6б или 6в. |

RU

*本操作手册属CALPEDA S.P.A.所有，禁止任何形式的复制，即使是部分的。*

**摘要**


1 总则 ..... 38
2 技术说明 ..... 38
3 技术特性 ..... 39
4 安全性 ..... 39
5. 搬运操作 ..... 39
6. 安装 ..... 39
7. 启动和运行 ..... 40
8 维修 ..... 40
9 处理 ..... 41
10 备件 ..... 41
11 故障诊断 ..... 41
12 附件 ..... 42
12.1 尺寸与重量 ..... 42
12.2 部件名称 ..... 44
12.3 剖面图 ..... 46
一致性声明 ..... 47


## 1 总则

使用本产品前请仔细阅读此操作手册的内容，并保留此操作手册以供参考。
此操作手册为意大利语，如有翻译偏差以意大利语为准。
此操作手册是安全保障必不可少的一部分，在产品最终达到正常工作前请牢记本手册。
万一用户不慎遗失本手册，可以向CALPEDA S.P.A.或其代理商要求一份复印件，请详述产品铭牌上的资料（见2.3 标记）
未经制造商认可的有关其产品或部件的任何更改变化，将撤消“CE 声明”和质保。

此产品不应让8岁以下的未成年、身体有缺陷、心智不全或无任何经验的人操作，除非在充分的指导或监督下让相关人员知道如何安全的使用，并且通过一个负责人来让相关人员了解到可能会产生的危险。
不得让儿童接触本产品。
用户有义务清洁和维护本产品。
除非在有人监督的情况下，否则儿童不应清洁和维护本产品。
不要使用在池塘、水箱或泳池等人为可以进入或接触的水环境中。
仔细阅读安装部分的规定：
-最大允许的结构工作压力详见3.1
-电源线的类型及剖面详见6.5
-所安装电器设备的防护类型详见 6.5

### 1.1 符号标记
为了便于理解本操作手册，下面给出常用标记符号的含义。

一定要注意通告和警告的标记，否则可能导致产品损坏或人身安全的风险。

忽略有关电气的警告，可能导致产品损坏或人身安全的风险

提示和警告正确操作处理产品及其部件

最终用户可以进行的操作
终端用户：仔细阅读本操作手册后，产品使用者可以负责正常状态下的维护工作。他们可以进行产品的清洁和长期停滞后的重新启动此类标准维护工作。

必须由有资格的专业电工才能进行的操作
专业电工：有资格的专业电工，负责所有电气设备的运行包括维护，应具有高压电资格。

必须由有专业技术资格的人才能进行的操作
专业技术人员：正常状态下，具有产品安装和维护能力的专业技术人员，可以从事电气和机械方面的维护工作。能够从事简单的与设备维护相关的电气和机械方面的操作。

指示必须使用个别的保护装置
- 工作手套。

指示必须使用个别的保护装置
- 护眼用具。

OFF 必须关断电源并断开与电源的连接才能进行的操作

ON 必须接通电源才能进行的操作

### 1.2 制造商名称和地址
制造商名称：CALPEDA S.P.A.
地址：Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
www.calpeda.it

### 1.3 授权操作者
本产品只能由有经验的终端用户和专业技术人员操作

禁止终端用户操作那些只能由专业技术人员操作的工作，对未按本规章执行而引起的损害制造商不负任何责任

本设备不适合生理,感官和心智不健全的人员(包括儿童)或缺乏经验和相关知识的人员使用,除非在有专门人员的监管或指导下.
儿童应被监管以避免他们接触此装置.

### 1.4 质保
质保参见总则和销售条款

质保期内将更换或维修有问题的产品部件（由制造商验证的）。

下面因素不在质保范围：

中文

- 由于产品使用者没有按照说明及本手册的通告信息操作造成的损坏
- 未经制造商认可的对产品的任何改变而造成的损坏
- 由非专业人员操作造成的损坏
- 由不当的维修造成的损坏

### 1.5 技术支持
任何技术支持、备件及更多的产品信息均可联系：Calpeda S.p.A. (附件1.2章).

## 2 技术说明
直結離心式單段葉片泵浦；電動馬達軸心直接連接泵浦
入口和出口尺寸相同，而且並列於同一直線上(In-Line)

### 2.1 预期用途
标准结构
洁净液体，不含磨蚀性的，非爆炸性的，对泵体材料无害的液体 （固体颗粒含量不大于0.2%）
介质温度从-10 ° C 到 +90 ° C.

特殊结构
洁净液体，不含磨蚀性的，非爆炸性的，对泵体材料无害的液体（固体颗粒含量不大于0.2%）带有以下特征：
- 化学冷却液温度从0° C~30 ° C
- 清水温度从90° C~140 ° C
- 油质液体温度不高于200 ° C或者最大密度是30 cSt

### 2.2 不当使用
本产品只用于2.1中所述用途

除了本说明手册中指示的用途外,严禁其他不当用途

中文

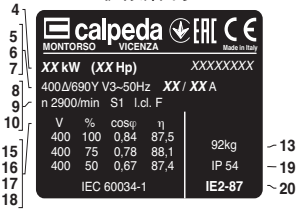
不当使用将降低本产品的安全性和效率,由于不当使用而造成的损坏和意外,CALPEDA不承担责任

严禁用于可能有人员进入或与水接触的池塘、水箱或游泳池

### 2.3 标记
下面给出的是泵外壳上的标牌的图片

*泵标牌图示*

*电机标牌图示*




1 型号
2 流量
3 扬程
4 额定功率
5 电源电压
6 频率
7 电流
8 转速rpm
9 运行工作制
10 绝缘.等级
11 认证
12 序列号
13 重量
14 注释
15 电压
16 %负荷
17 功率因数
18效率
19 保护等级
20 能效等级

## 3 技术特性
### 3.1 技术参数
尺寸和重量（见12.1）
额定转速 1450/1750/2900/3450rpm
保护等级 IP54
电压/频率:
- 高达 240V 1~ 50/60 Hz
- 高达 480V 3~ 50/60 Hz

检查主电源的电压、频率等参数是否符合电机铭牌所示标牌的电气数据依据电机的正常功率而标出。

额定电机功率

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NR** (2900 1/min) | 直至 kW: | 2,2 | 7,5 | 18,5 |
| **NR4** (1450 1/min) | 直至 kW: | 5,5 | | |
| 噪音等级 | dB (A) 最大: | 68 | 72 | 78 |
| 每小时起动次数 | 最大: | 20 | 16 | 12 |

最大工作压力为 100 m (10 bar).

### 3.2 工作条件
请安装在可遮蔽风雨通风良好的场所，最高 环境温度为40 ℃

## 4 安全性
### 4.1 总则

使用本产品前应了解有关安全的指示
仔细阅读所有的操作说明和从搬运到处理的每一步指示专业技术人员必须认真遵从所有的适用标准和法律，包括产品应用地当地的规章
产品安装使用应符合现行的安全法规
不当的使用可能会对人身、动物和其他对象造成损害
制造商对由于不当使用或未按本操作手册和标牌的标示使用所造成的损坏不负责任

按照日程维护计划表操作并及时更换损坏的部件可使产品工作在最佳状态
使用CALPEDA S.P.A或其指定代理商提供的原厂配件

不要撕下或改变产品上的标识
当产品有问题或部件有损坏的情况下不要启动产品

由于维修时会全部或部分的拆开产品,因此之前务必断开供电电源

### 4.2 安全装置
本产品具有全外部壳体,可防止与内部部件的任何接触

### 4.3 剩余风险
当按照本产品的设计功能和所有安全规则使用本产品时没有剩余风险

### 4.4 通告和安全预示
没有任何安全预示在此类产品上面

### 4.5 个别的保护装置
在安装、使用和维修期间，建议操作人员使用适合此操作的个别保护装置或手段当进行日常或个别的维修工作时

**标示的个别保护装置**

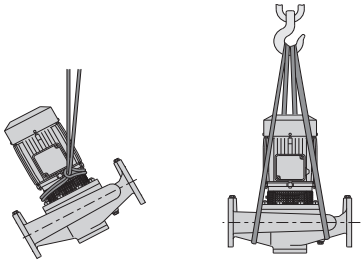
手的保护
（防热、化学品和机械损害的手套）

护眼用具
(可用来防护化学试剂，热气及其他物体对眼睛的伤害)

**5. 搬运操作**
货物应包装完好
运输过程中应避免超重，并确保货物不会移动。确保运输车辆和所运货物尺寸相符合
无需特殊车辆运输
运输车辆应与被运货物的尺寸重量相符合（见 表见12.1 尺寸与重量）

**5.1 搬运**
小心搬运，轻拿轻放
避免冲撞包装材料以免损坏泵的外套
对于重量超过25公斤的包装物需由两人同时搬抬（见 表见12.1 尺寸与重量）

缓慢提升泵组(图.1),确保它不会左右晃动,以避免因不平衡而倾倒.



(图.1)

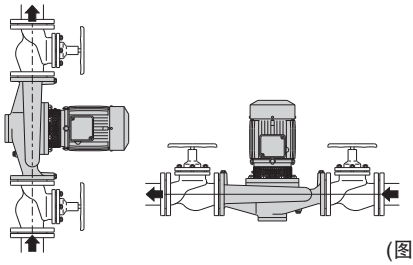
**6 安装**
**6.1 尺寸**
产品的尺寸详见附件“尺寸”（附件12.1章）

**6.2 环境要求和安装位置的尺寸**
客户应将本产品妥当的安装于适当位置以满足设备的要求（供电需要等）
安装位置应满足章节3.2中的要求
禁止将产品安装于有潜在易燃易爆危险的环境中

**6.3 拆箱**
开箱检查产品是否因运输而损坏

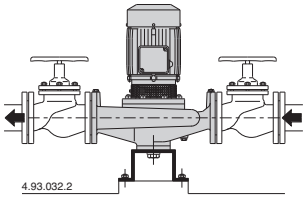
拆开的包装材料应根据产品使用国当地的法律规定遗弃或再利用
缓慢提升泵-电机组(见12.2章节 图1)
确保它不会晃来晃去,以避免因不平衡而倾倒.

**6.4. 安装**
NR,NR4泵（NRM,NR4M为单相电机）为直联电动泵，其吸入口与出水口在同一轴线上并有同一直径，因此该泵可以像阀或闸阀那样插入直线管道中去.
当管道为稳固、结实状况，该泵可以直接由法兰来支撑（图2）。



(图2)

如果管道不够稳固，则本泵必须通过泵壳上的螺纹孔紧固在支架上（图3）。




(图3)

NR,NR4管道泵可以以任何角度用法兰固定在管道中。
为了安全原因应避免安装时电机处于泵的下部。
当轴不是以垂直位置安装时，必须注意，使排水孔必须处于电机的最低位置.
为了便于电机的散热,观察泵轴的转向,及灌泵和泵的排水,因此安装时应在泵组的周围留下足够的空间.

**6.4.1 管道**
应确保连接前所有管道内部干净、无堵塞;
**注意:管道与水泵的连接应当支撑可靠，并紧固联接，以确保不传递应力应变及振动到泵上**章.

管路系统的内径依所需流量而定
管路直径应确保进口流速不超过1.5m/s出口流速不超过3m/s
管路直径不允许小于泵的接口尺寸

**6.4.2 进水管**
进水管应气密良好并稍向上倾斜以避免窝气
如果连接的是软管,则必须使用内部带有螺旋钢丝的加强型软管以避免抽吸时将吸入管吸瘪.
当泵置于水面之上时(吸入操作),应在吸入端安装脚阀或单向阀
当泵位于水面之下时(灌入操作)应安装一闸阀

**6.4.3. 出水管**
在出水管上安装一闸阀以调节出水量、扬程和净功率
安装一压力表
当落差超过15M时应在泵和闸阀之间安装一止回阀以避免水锤对泵的损害

**6.5. 电气联接**
OFF

必须由合格电工根据当地规范进行电气联接.
**必须遵守安全标准.**

中文

**泵-电机机组必须可靠地接地.**

把接地导线接到标有记号的端子上 ⏚.

请对照电源电压和铭牌上所标数值，根据接线盒内盖上的电路图联接电源.

注意:超过**5.5KW**的电机不能直接起动,设置控制箱用星三角或其它方式起动.

**注意：绝对不允许将垫片等金属部件掉入电机接线盒的定子线圈中.**

如果发生此种问题，必须拆开电机，取出部件。

如果接线盒的进线口为密封管，则应使用H07RN-F型柔软的电线 电缆的剖面不低于表1章12.5 IEC 60335-1的相关规定。

如果接线盒的进线口是套管，则应通过套管连接电线。

作为用于游泳池，花园池塘的泵，必须在电源线路中安装漏电保护器，其灵敏度不大于30毫安.

安装一个使电源断开的装置，各电极之间至少有3mm的间隙.

对于三相电机，根据其额定电流一定要安装一个过载保护装置曲线 D.

对于单相的**NRM, NR4M**,泵，提供一个连接在接线柱上的电容，对于220-240V-50Hz的电源，还提供一个相连的热保护装置.

**6.6操作频率转换器。**

调整频率转换器，以便不超过最小极限值。 25赫兹最大。 fN的赫兹。

**7 启动和运行**

中文

**7.1 启动前的预检**

当存在有故障的部件时不要启动本产品

**7.2 首次启动**

请注意：千万不要使泵干态运行.
一定先注水后再启动泵.

当泵为正吸上扬程下工作时，（即泵中心线低于吸水面）缓慢地打开吸入口的闸阀直到全部开启，使泵得以注水，这时应保持气阀**(14.42)**和出水口闸阀打开以排除空气。

为使水在一个闭合回路中循环，完全打开两个闸阀以排除空气。

用手检查轴能否转动.

对于三相电机应检查其转向是否和泵壳上箭头所示方向一致，不符，则断开电源互换其中的两相。

对于吸入操作时泵可能需要几分钟时间才能上水正常工作

检查泵是否工作在正常范围，工作电流不应超过铭牌上注明的电流

否则调整出口阀门

**当泵送液体温度超过50度时不要接触液体**

**烫伤危险. 由于液体温度较高，泵壳和电机可能超过50°C.**

**除非有适当的保护装置否则不要触摸这些部件，或等到设备完全冷却下来.**

**7.3 泵的停车**

当存在故障时必须关闭设备

本产品设计为连续工作, 当希望断开本产品时可断开供电电源停机(见章节6.5 电气连接)

**8 维修**

任何维修操作前都应该先断开电源,必要时可由电工或专业技术人员操作

在带电情况下的任何类似清洁或维修的操作都可能对人身造成严重伤害

如果电源电缆出现损坏，必须由厂商、厂商代理或相同资质的人员进行更换。

突发的维修或需要部分拆解零件的维修,都必须由能看懂结构图的专业人员来操作

建议记录所有的维修过程,在维修期间特别小心注意不要带入任何外部细小异物,这会对产品的造成损害

不要在无防护措施的情况下用手直接操作，应带防水防割的手套进行过滤器的拆解清洁或其他维修工作

维修期间无关人员禁止入内

本操作手册中没有介绍的维修工作只能由CALPEDA授权的特别人员来完成
有关产品使用和维修的更多信息请联系CALPEDA S.P.A.

**8.1 日常维护** (标准结构)

每次维修工作前都应先断开电源并确保设备不会意外接通运转

**烫伤危险. 由于液体温度较高，泵壳和电机可能超过50°C.**

**除非有适当的保护装置否则不要触摸这些部件，或等到设备完全冷却下来.**

**在泵长期不使用的情况下，如有结冰的可能， 则应彻底排放掉液体.**

在再次启动泵-电机机组前，一定检查轴是否被卡住，并往泵内注水.

**8.1 日常维护** (特殊结构)

每次维修工作前都应先断开电源并确保设备不会意外接通运转

**烫伤危险. 由于液体温度较高，泵壳和电机可能超过50°C.**

**除非有适当的保护装置否则不要触摸这些部件，或等到设备完全冷却下来.**
**在泵长期不使用的情况下，如有结冰的可能， 则应彻底排放掉液体.**
在再次启动泵-电机机组前，一定检查轴是否被卡住，并往泵内注水.

**8.2 系统的分解**
分解前，关闭进出口隔栅.

**8.3. 泵的拆解**

OFF

拆解泵之前应关闭进出水口的阀门并排空泵壳内的水。
拆解和组装参见剖面图的结构
在不移动泵壳和管路的情况下即可拆解电机和所有的内部零件。

拧下螺母（14.28）可将完整的电机带着叶轮一起卸下来,.

**9. 处理**

OFF

产品的最终处理应由专业公司操作
确保专业公司是按照材料分类方式处理
按照当地的法规和有关环境保护的国际准则处理

**10 备件**
**10.1 订购备件**
订购备件时请根据剖面图提供备件的名称和位置编号及泵铭牌上的数据（型号、参数和序列号）
备件需求请电话、传真、邮件给CALPEDA S.P.A

保留更改权利

**11. 常见故障和解决方法**

OFF

**警告:** 任何操作之前均应断开电源.
决不允许泵组干转,即使是短时间的.
严格按照使用说明书操作,如有必要请联系授权服务中心.

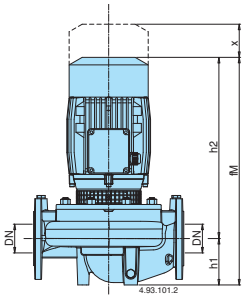
| 故障现象 | 故障的可能原因 | 解决办法 |
|---|---|---|
| 1)电机不转 | 1a)供电问题<br>1b)电线连接错误<br>1c)电机的过载保护动作<br>1d)保险丝问题<br>1e)泵轴卡死<br>1f)电机故障 | 1a)检查主电源的电压、频率等是否匹配。<br>1b)正确连接供电电源电线，检查过热保护装置。<br>1c)检查供电电源并确认泵轴可以自由转动,检查过热保护装置。<br>1d)更换保险丝,并检查a)c)<br>1e)见2)泵卡死<br>1f)维修或更换电机。 |
| 2)泵卡死不转 | 2a)长期不使用<br>2b)叶轮被异物卡住<br>3c)轴承损坏 | 2a)用一螺丝刀转动泵轴末端的开槽以解除卡阻。<br>2b)取出叶轮处的异物。<br>2c)更换轴承。 |
| 3)泵工作但不出水 | 3a)泵内或吸入管路内有空气<br>3b)可能有漏气的地方<br>3c)底阀卡死或吸入管口未完全浸入液体中<br>3d)进口过滤器堵塞 | 3a)用排气阀释放泵内空气。<br>3b)检查所有连接处，看是否拧紧或密封<br>3c)清洗或更换底阀，并选用合适的进水管路<br>3d)清洗过滤器，如有必要更换它。同时参见2b）。 |
| 4)流量不足 | 4a)管路或附件直径过小<br>4b)叶轮处存在异物或沉积物<br>4c)转子损坏<br>4d)转子和泵壳磨损过度<br>4e)水中有大量气泡<br>4f)泵送的液体粘度过高<br>4g)反转 | 4a)选用直径适当的管路和附件。<br>4b)清洁叶轮并安装一进口过滤器。<br>4c)更换叶轮。<br>4d)更换叶轮和泵壳<br>4e)执行打开、关闭加水堵的操作排除泵内空气。<br>4f)选泵不合适。<br>4g)将接线盒内任意两线对调。 |
| 5）泵的颤动和噪音 | 5a)轴承磨损<br>5b)三相电不平衡 | 5a) 更换轴承<br>5b) 检查主电源 |
| 6）机封漏水 | 6a)机封干转或粘连<br>6b)泵送液体内有磨蚀性物质导致机封划损<br>6c)机封不适合所泵送的液体<br>6d)灌泵或初次起动泵时的轻微渗漏 | 对6a) 6b) 6c)的情况,需更换机封。<br>6a)确保泵壳内充满液体，并排空所有气体。<br>6b)安装进口过滤器，并选用与所泵送介质特性相符合的机封。<br>6c)选用与所泵送介质特性相符的机封。<br>6d)让泵转动一会机封将随转动而调整，如问题依然存在，参见6a) 6b) 6c)。 |

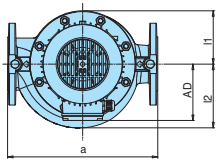
中文

# 12. ALLEGATI

## 12.1 Dimensioni e pesi

**Dimensions and weights**
**Abmessung und Gewicht**
**Dimensions et poids**
**Dimensiones y pesos**
**Mått och vikt**
**Afmetingen en gewicht**
**Διαστάσεις και βάρη**
**Габариты и вес**




| TYPE | mm | | | | | | | | | | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DN | a | fM | h1 | h2 | Øb | AD | l1 | l2 | x | |
| NR 50D/A-C/B | 50 | 320 | 360 | 90 | 270 | 98 | 111 | 93 | 100 | 70 | 29,5-30,8 |
| NR 32/160A/A-B/A | 32 | 340 | 421 | 80 | 341 | - | 128 | 102 | 102 | 60 | |
| NR 32/200B | 32 | 440 | 469 | 85 | 384 | - | 128 | 126 | 126 | 60 | - 36,3 |
| NR 32/200A/A-S/A | 32 | 440 | 495 | 85 | 410 | - | 138 | 126 | 126 | 60 | |
| NR 40/125A/A-B/A-C | 40 | 320 | 420 | 81 | 339 | - | 128 | 93 | 98 | 70 | 29,5-27,5-26,5 |
| NR 40/160B/A | 40 | 320 | 430 | 81 | 349 | - | 128 | 119 | 119 | 75 | 35,0 |
| NR 40/160A/A | 40 | 320 | 470 | 81 | 389 | - | 128 | 119 | 119 | 75 | 40,0 |
| NR 40/200A/A-B | 40 | 440 | 496 | 81 | 430 | - | 138 | 140 | 140 | 75 | 57,5 - 57 |
| NR 50/125C/A-F/A | 50 | 340 | 437 | 90 | 347 | - | 128 | 96 | 115 | 75 | 31,5-29,5 |
| NR 50/125A/B | 50 | 340 | 477 | 90 | 387 | - | 128 | 96 | 115 | 75 | 36,1 |
| NR 50/160C/B | 50 | 340 | 480 | 90 | 390 | - | 128 | 120 | 128 | 75 | 41,6 |
| NR 50/160A/B-B/A | 50 | 340 | 506 | 90 | 416 | - | 138 | 120 | 128 | 75 | 51,8-50,5 |
| NR 50/200D/B | 50 | 440 | 516 | 100 | 416 | - | 138 | 140 | 140 | 80 | 59,7 |
| NR 50/200A/A-B/A | 50 | 440 | 544 | 100 | 444 | - | 160 | 140 | 140 | 80 | 77,2-69,7 |
| NR 50/250C/B | 50 | 440 | 657 | 100 | 557 | - | 185 | 175 | 175 | 85 | 114 |
| NR 50/250B/B | 50 | 440 | 707 | 100 | 557 | - | 185 | 175 | 175 | 85 | 121 |
| NR 50/250A/B | 50 | 440 | 732 | 100 | 632 | - | 185 | 175 | 175 | 85 | 149,5 |
| NR 65/125F/B | 65 | 340 | 494 | 105 | 389 | - | 128 | 121 | 145 | 95 | 46 |
| NR 65/125S/B-A/B-D/A | 65 | 340 | 520 | 105 | 415 | - | 138 | 121 | 145 | 95 | 56,1-56,1-54,6 |
| NR 65/160A/A-B/A | 65 | 340 | 552 | 105 | 447 | - | 160 | 121 | 142 | 95 | 74-67,5 |
| NR 65/200B/B | 65 | 475 | 666 | 105 | 561 | - | 185 | 140 | 153 | 90 | 108 |
| NR 65/200A/B | 65 | 475 | 716 | 105 | 611 | - | 185 | 140 | 153 | 90 | 114 |
| NR 65/200S/B | 65 | 475 | 741 | 105 | 636 | - | 185 | 140 | 153 | 90 | 142,5 |
| NR 65/250C/B | 65 | 475 | 722 | 105 | 567 | - | 185 | 175 | 175 | 90 | 134 |
| NR 65/250A/B-B/B | 65 | 475 | 747 | 105 | 642 | - | 185 | 175 | 175 | 90 | 161-155 |

| TYPE | mm | | | | | | | | | | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DN | a | fM | h1 | h2 | Øb | AD | l1 | l2 | x | |
| NR4 50A/A - B/A - C/A | 50 | 320 | 360 | 90 | 270 | 98 | 111 | 93 | 100 | 70 | 24-24-24 |
| NR4 65A/A - B/A - C/A | 65 | 360 | 370 | 100 | 270 | 118 | 111 | 102 | 114 | 70 | 28-28-28 |
| NR4 100A/B-B/B-C/B | 100 | 500 | 549 | 150 | 399 | 162 | 138 | 153 | 173 | 105 | 67-59-59 |
| NR4 125C/B | 125 | 600 | 589 | 170 | 419 | 194 | 138 | 172 | 195 | 120 | 91,5 |
| NR4 125A/A-B/A | 125 | 600 | 608 | 160 | 438 | 194 | 160 | 172 | 195 | 120 | 110-108 |
| NR4 32/160A-B | 32 | 340 | 421 | 80 | 341 | - | 128 | 102 | 102 | 60 | 23-22,9 |
| NR4 32/200B-C | 32 | 440 | 429 | 85 | 344 | - | 128 | 126 | 126 | 60 | |
| NR4 32/200A/A | 32 | 440 | 469 | 85 | 344 | - | 128 | 126 | 126 | 60 | |
| NR4 40/160A-B | 40 | 320 | 430 | 81 | 349 | - | 128 | 119 | 119 | 75 | 31,5 - 31 |
| NR4 40/200B | 40 | 440 | 430 | 81 | 349 | - | 128 | 140 | 140 | 75 | 39,5 |
| NR4 40/200A/A | 50 | 440 | 470 | 81 | 349 | - | 128 | 140 | 140 | 75 | 43 |
| NR4 50/160B-C | 50 | 340 | 440 | 90 | 350 | - | 128 | 120 | 128 | 75 | 35,5-33,5 |
| NR4 50/160A/B | 50 | 340 | 480 | 90 | 350 | - | 128 | 120 | 128 | 75 | 37,5 |
| NR4 50/200A/B-B/B | 50 | 440 | 516 | 100 | 416 | - | 138 | 140 | 140 | 80 | 56 |
| NR4 50/250C/B | 50 | 440 | 516 | 100 | 416 | - | 138 | 175 | 175 | 85 | 77,5 |
| NR4 50/250A/A-B/B | 50 | 440 | 545 | 100 | 445 | - | 160 | 175 | 175 | 85 | 93,5-80 |
| NR4 65/125D-F | 65 | 340 | 454 | 105 | 349 | - | 128 | 121 | 145 | 95 | 39-37 |
| NR4 65/125S/B-A/B | 65 | 340 | 494 | 105 | 349 | - | 128 | 121 | 145 | 95 | 42-41,5 |
| NR4 65/160A/B-B/B | 65 | 340 | 504 | 105 | 399 | - | 138 | 121 | 142 | 95 | 42,7-42,5 |
| NR4 65/200C/B | 65 | 475 | 536 | 105 | 431 | - | 138 | 140 | 153 | 90 | 52 |
| NR4 65/200B/B | 65 | 475 | 536 | 105 | 431 | - | 138 | 140 | 153 | 90 | 60 |
| NR4 65/200A/B | 65 | 475 | 552 | 105 | 447 | - | 160 | 140 | 153 | 90 | 64,5 |
| NR4 65/250C/B-D/B | 65 | 475 | 555 | 105 | 450 | - | 160 | 175 | 175 | 90 | 75,5-75,5 |
| NR4 65/250A/A-B/A | 65 | 475 | 555 | 105 | 450 | | 160 | 175 | 175 | 90 | 98-85 |

# 12. ALLEGATI

## 12.3 Denominazione delle parti
## Designation of parts
## Teile-Benennung
## Description des pièces
## Denominación de los elementos
## Reservdelslista
## Benaming van de onderdelen
## Προσδιορισμός ανταλλακτικών
## НАЗВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ
## 备件名称

Italiano

| Nr. | Denominazione |
|---|---|
| 14.00 | Corpo pompa |
| 14.12 | Tappo (scarico) |
| 14.20 | O-ring |
| 14.24 | Vite |
| 14.28 | Dado |
| 14.42 | Tappo (riempimento) |
| 28.00 | Girante |
| 28.04 | Dado bloccaggio girante |
| 28.12 | Anello di sicurezza |
| 32.00 | Lanterna di raccordo |
| 32.30 | Protezione |
| 32.32 | Vite |
| 32.33 | Dado in gabbia |
| 36.00 | Tenuta meccanica |
| 36.50 | Anello di spallamento |
| 46.00 | Anello paraspruzzi |
| 70.20 | Vite |
| 73.00 | Cuscinetto lato pompa |
| 76.00 | Carcassa motore con avvolg. |
| 76.04 | Passacavo |
| 76.54 | Morsettiera completa |
| 78.00 | Albero con pacco rotore |
| 81.00 | Cuscinetto lato ventola |
| 82.00 | Coperchio motore lato vent. |
| 82.04 | Molla di compensazione |
| 88.00 | Ventola |
| 90.00 | Calotta |
| 92.00 | Tirante |
| 94.00 | Condensatore |
| 94.02 | Anello ferma condensatore |
| 98.00 | Coperchio scatola morsetti |
| 98.04 | Vite |

English

| Nr. | Designation |
|---|---|
| 14.00 | Pump casing |
| 14.12 | Plug (draining) |
| 14.20 | O-ring |
| 14.24 | Screw |
| 14.28 | Nut |
| 14.42 | Plug (filling) |
| 28.00 | Impeller |
| 28.04 | Impeller nut |
| 28.12 | Circlip |
| 32.00 | Lantern bracket |
| 32.30 | Guard |
| 32.32 | Screw |
| 32.33 | Caged Nut |
| 36.00 | Mechanical seal |
| 36.50 | Shoulder ring |
| 46.00 | Deflector |
| 70.20 | Screw |
| 73.00 | Pump-side bearing |
| 76.00 | Motor casing with winding |
| 76.04 | Cable gland |
| 76.54 | Terminal box, set |
| 78.00 | Shaft with rotor packet |
| 81.00 | Fan-side bearing |
| 82.00 | Motor end shield, fan side |
| 82.04 | Compensating spring |
| 88.00 | Motor fan |
| 90.00 | Fan cover |
| 92.00 | Tie-bolt |
| 94.00 | Capacitor |
| 94.02 | Capacitor gland |
| 98.00 | Terminal box cover |
| 98.04 | Screw |

Deutsch

| Nr. | Teile-Benennung |
|---|---|
| 14.00 | Pumpengehäuse |
| 14.12 | Verschlußschraube (Entleerung) |
| 14.20 | Runddichtring |
| 14.24 | Schraube |
| 14.28 | Mutter |
| 14.42 | Verschlußschraube (Auffüllung) |
| 28.00 | Laufrad |
| 28.04 | Laufradmutter |
| 28.12 | Sicherungsring |
| 32.00 | Antriebslaterne |
| 32.30 | Verkleidung |
| 32.32 | Schraube |
| 32.33 | Käfigmutter |
| 36.00 | Gleitringdichtung |
| 36.50 | Schulterring |
| 46.00 | Spritzring |
| 70.20 | Schraube |
| 73.00 | Wälzlager, pumpenseitig |
| 76.00 | Motorgehäuse mit Wicklung |
| 76.04 | Kabelführung |
| 76.54 | Klemmenbrett, komplett |
| 78.00 | Welle mit Rotorpaket |
| 81.00 | Wälzlager, lüfterradseitig |
| 82.00 | Motorlagergehäuse, lüfterradseitig |
| 82.04 | Federscheibe |
| 88.00 | Lüfterrad |
| 90.00 | Haube |
| 92.00 | Verbindungsschraube |
| 94.00 | Kondensator |
| 94.02 | Sicherungsring für Kondensator |
| 98.00 | Klemmenkastendeckel |
| 98.04 | Schraube |

# 12. ALLEGATI

## 12.3 Denominazione delle parti
Designation of parts
Teile-Benennung
Description des pièces
Denominación de los elementos
Reservdelslista
Benaming van de onderdelen
Προσδιορισμός ανταλλακτικών
НАЗВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ
备件名称

Français

| Nr. | Description |
|---|---|
| 14.00 | Corps de pompe |
| 14.12 | Bouchon (vidange) |
| 14.20 | Joint torique |
| 14.24 | Vis |
| 14.28 | Ecrou |
| 14.42 | Bouchon (remplissage) |
| 28.00 | Roue |
| 28.04 | Ecrou de blocage de roue |
| 28.12 | Circlips |
| 32.00 | Lanterne de raccordement |
| 32.30 | Protecteur |
| 32.32 | Vis |
| 32.33 | Êcron encagê |
| 36.00 | Garniture mécanique |
| 36.50 | Bague d'appui |
| 46.00 | Déflecteur |
| 70.20 | Vis |
| 73.00 | Roulement à billes, côté pompe |
| 76.00 | Carcasse moteur avec bobinage |
| 76.04 | Bague de serrage de câble |
| 76.54 | Plaque à bornes, complète |
| 78.00 | Arbre-rotor |
| 81.00 | Roulement à billes, côté ventilateur |
| 82.00 | Fond de moteur, côté ventilateur |
| 82.04 | Rondelle de compensation |
| 88.00 | Ventilateur |
| 90.00 | Capot |
| 92.00 | Tirant d'assemblage |
| 94.00 | Condensateur |
| 94.02 | Bague d'arrêt pour condensateur |
| 98.00 | Couvercle de boîte à bornes |
| 98.04 | Vis |

Español

| Nr. | Denominación |
|---|---|
| 14.00 | Cuerpo bomba |
| 14.12 | Tapón con arandela |
| 14.20 | Junta cuerpo bomba |
| 14.24 | Tornillo |
| 14.28 | Tuerca |
| 14.42 | Tapón con arandela |
| 28.00 | Rodete |
| 28.04 | Tuerca fijación rodete |
| 28.12 | Anillo de seguritad |
| 32.00 | Acoplamiento motor bomba |
| 32.30 | Protector |
| 32.32 | Tornillo |
| 32.33 | Tuerca fijación |
| 36.00 | Sello mecánico |
| 36.50 | Bague d'appui |
| 46.00 | Aspersor |
| 70.20 | Tornillo |
| 73.00 | Cojinete lado bomba |
| 76.00 | Carcasa motor bobinada |
| 76.04 | Anillo pasacable |
| 76.54 | Placa bornes completa |
| 78.00 | Eje con rotor |
| 81.00 | Cojinete |
| 82.00 | Tapa motor lado ventilador |
| 82.04 | Muelle de compensación |
| 88.00 | Ventilador |
| 90.00 | Protector ventilador |
| 92.00 | Espárrago tirante |
| 94.00 | Condensador |
| 94.02 | Anillo fijación condensador |
| 98.00 | Tapa caja bornes |
| 98.04 | Tornillo |

Svenska

| Nr. | Beskrivning |
|---|---|
| 14.00 | Pumphus |
| 14.12 | Plugg med bricka |
| 14.20 | O-ring |
| 14.24 | Skruv |
| 14.28 | Mutter |
| 14.42 | Plugg med bricka |
| 28.00 | Pumphjul |
| 28.04 | Pumphjulsmutter |
| 28.12 | Circlip |
| 32.00 | Mellandel |
| 32.30 | Skydd |
| 32.32 | Skruv |
| 32.33 | Caged Nut |
| 36.00 | Mekanisk axeltätning |
| 36.50 | Smorjnippel |
| 46.00 | Avkastarring |
| 70.20 | Skruv |
| 73.00 | Kullager |
| 76.00 | Stator med lindningar |
| 76.04 | Kabelgland |
| 76.54 | Kopplingsplint |
| 78.00 | Axel med rotor |
| 81.00 | Kullager |
| 82.00 | Motorsköld fläktsida |
| 82.04 | Distansbricka |
| 88.00 | Fläkt |
| 90.00 | Fläktkåpa |
| 92.00 | Statorskruv |
| 94.00 | Kondensator |
| 94.02 | Fästring för kondensator |
| 98.00 | Lock för kopplingslåda |
| 98.04 | Skruv |

# 12. ALLEGATI

## 12.3 Denominazione delle parti
## Designation of parts
## Teile-Benennung
## Description des pièces
## Denominación de los elementos
## Reservdelslista
## Benaming van de onderdelen
## Προσδιορισμός ανταλλακτικών
## НАЗВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ
## 备件名称

Nederlands

| Nr. | Benaming |
|---|---|
| 14.00 | Pomphuis |
| 14.12 | Aftapplug met dichtring |
| 14.20 | O-ring |
| 14.24 | Bout |
| 14.28 | Moer |
| 14.42 | Vulplug met dichtring |
| 28.00 | Waaier |
| 28.04 | Waaiermoer |
| 28.12 | Circlip |
| 32.00 | Lantaarnstuk |
| 32.30 | Beschermrooster |
| 32.32 | Schroef |
| 32.33 | Caged Nut |
| 36.00 | Mechanische asafdichting |
| 36.50 | Schouderring |
| 46.00 | Spatring |
| 70.20 | Bout |
| 73.00 | Lager |
| 76.00 | Motorhuis met wikkeling |
| 76.04 | Kabeltule |
| 76.54 | Aansluitbox |
| 78.00 | As met rotor |
| 81.00 | Lager |
| 82.00 | Motordeksel |
| 82.04 | Compensatieveer |
| 88.00 | Koelwaaier |
| 90.00 | Koelwaaierkap |
| 92.00 | Draadeind |
| 94.00 | Condensator |
| 94.02 | Condensatorkraag |
| 98.00 | Deksel aansluitdoos |
| 98.04 | Bout |

Русский

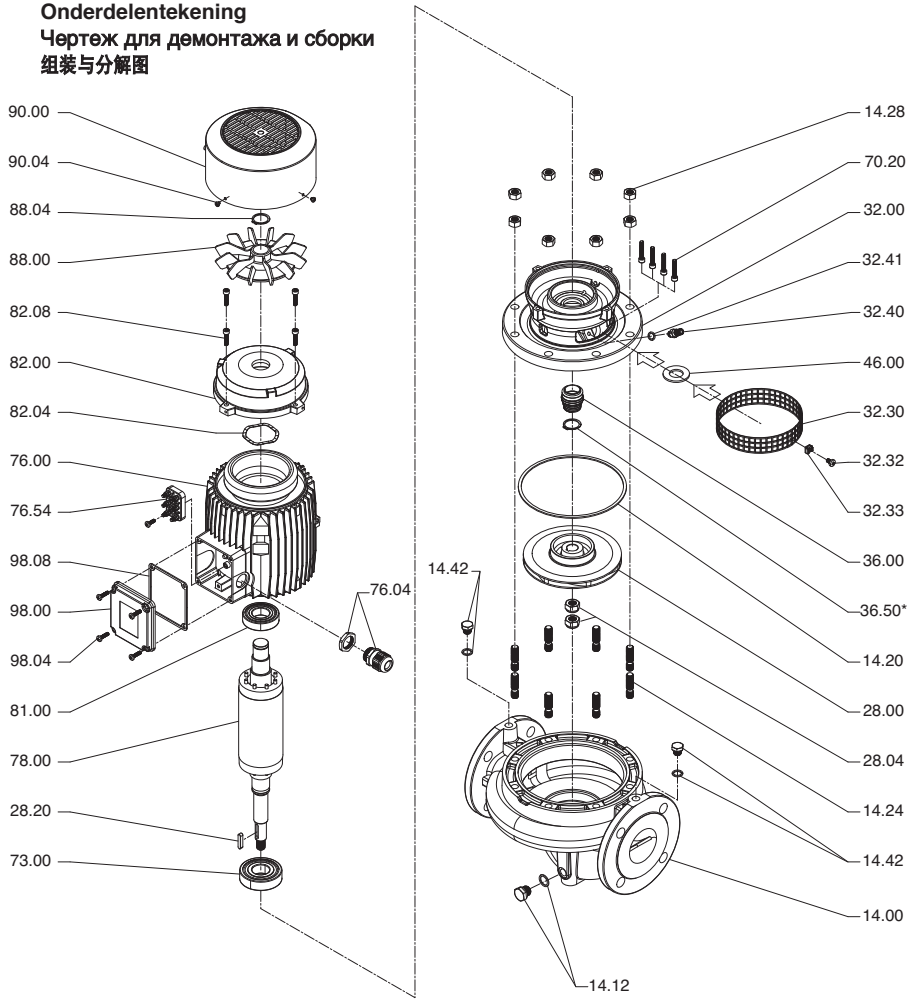
| N° | Наименование |
|---|---|
| 14.00 | Корпус насоса |
| 14.12 | Пробка (слив) |
| 14.20 | Уплотнительное кольцо |
| 14.24 | Винт |
| 14.28 | Гайка |
| 14.42 | Пробка (наполнение) |
| 28.00 | Рабочее колесо |
| 28.04 | Блокировочная гайка раб. колеса |
| 28.12 | Предохранительное кольцо |
| 32.00 | Соединительная втулка |
| 32.30 | Защитное устройство |
| 32.32 | Винт |
| 32.33 | Гайка с обоймой |
| 36.00 | Мех. уплотнение |
| 36.50 | Упорное кольцо |
| 46.00 | Кольцо для защиты от брызг |
| 70.20 | Винт |
| 73.00 | Подшипник со стороны насоса |
| 76.00 | Корпус двигателя с обмоткой |
| 76.04 | Кабелепровод |
| 76.54 | Зажимная коробка в сборе |
| 78.00 | Вал–ротор |
| 81.00 | Подшипник со стороны крыльчатки |
| 82.00 | Крышка двигателя со стороны крыльчатки |
| 82.04 | Компенсационная пружина |
| 88.00 | Крыльчатка |
| 90.00 | Колпак |
| 92.00 | Анкерный болт |
| 94.00 | Конденсатор |
| 94.02 | Стопорное кольцо конденсатора |
| 98.00 | Крышка зажимной коробки |
| 98.04 | Винт |

中文

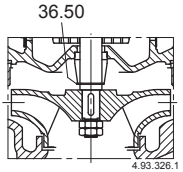
名称

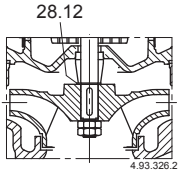
14.00：泵壳
14.12：水堵(排放
14.20：O型圈
14.24：螺丝
14.28：螺母
14.42：水堵(灌注
28.00：叶轮
28.04：叶轮锁母
28.12：弹性挡圈
32.00：笼型支架
32.30：护网
32.32：螺丝
32.33：螺母
36.00：机械密封
36.50：密封挡圈
46.00：挡水圈
70.20：螺丝
73.00：泵侧轴承
76.00：带线包的电机壳体
76.04：电缆护套
76.54：接线盒
78.00：轴与转子组
81.00：风扇侧轴承
82.00：风扇侧电机端盖
82.04：补偿弹簧
88.00：电机风扇
90.00：风扇罩
92.00：连接螺栓
94.00：电容
94.02：电容压盖
98.00：接线盒盖
98.04：螺丝

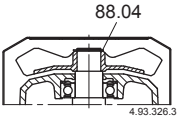
## 12.4. Disegno per lo smontaggio ed il rimontaggio
## Drawing for dismantling and assembly
## Zeichnung für Demontage und Montage
## Dessin pour démontage et montage
## Dibujo para desmontaje y montaje
## Ritning för demontering och montering
## Onderdelentekening
## Чертеж для демонтажа и сборки
## 组装与分解图

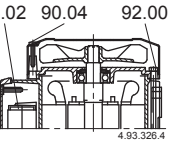



* NR4 65/200 A-B



## 12.5. Sezione minima dei conduttori
## Minimum cross-sectional area of conductors
## Kleinster Querschnitt der Leiter
## 导体最小截面积

**Tab. 1** TAB 1IEC 60335-1

| Corrente nominale dell'apparecchio<br>Rated current of appliance<br>Bemessungsstrom des Gerätes<br>设备额定运行电流<br>A | Sezione nominale<br>Nominal cross-sectional area<br>Nennquerschnitt<br>导体额定截面积<br>$mm^2$ |
|---|---|
| >0,2 ÷ ≤3 | 0,5 [a] |
| >3 ÷ ≤6 | 0,75 |
| >6 ÷ ≤10 | 1,0 |
| >10 ÷ ≤16 | 1,5 |
| >16 ÷ ≤25 | 2,5 |
| >25 ÷ ≤32 | 4 |
| >32 ÷ ≤40 | 6 |
| >40 ÷ ≤63 | 10 |

a Questi cavi possono essere usati solo se la loro lunghezza non supera 2 m tra il punto in cui il cavo o la sua protezione entra nell'apparecchio e l'entrata nella spina.

These cords may only be used if their length does not exceed 2 m between the point where the cord or cord guard enters the appliance and the entry to the plug.

Diese Leitungen dürfen nur verwendet werden, wenn ihre Länge 2 m zwischen dem Punkt, an dem die Leitung oder die Biegeschutztülle in das Gerät eintritt, und dem Eintritt in den Stecker nicht überschreitet.

电源线插头到电线末端尾档的长度不应超过2米。

## (I) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Noi CALPEDA S.p.A. dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che le Pompe NR, NR4, NRM, NRM4, tipo e numero di serie riportati in targa, sono conformi a quanto prescritto dalle Direttive 2006/42/CE, 2009/125/CE, 2014/30/EU, 2014/35/EU e dalle relative norme armonizzate. Regolamento della Commissione N. 547/2012, 640/2009.

## (GB) DECLARATION OF CONFORMITY

We CALPEDA S.p.A. declare that our Pumps NR, NR4, NRM, NRM4, with pump type and serial number as shown on the name plate, are constructed in accordance with Directives 2006/42/EC, 2009/125/EC, 2014/30/EU, 2014/35/EU and assume full responsability for conformity with the standards laid down therein. Commission Regulation No. 547/2012, 640/2009.

## (D) KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, das Unternehmen CALPEDA S.p.A., erklären hiermit verbindlich, daß die Pumpen NR, NR4, NRM, NRM4, Typbezeichnung und Fabrik-Nr. nach Leistungsschild den EG-Vorschriften 2006/42/EG, 2009/125/EG, 2014/30/EU, 2014/35/EU entsprechen. ErP-Richtlinie N. 547/2012, 640/2009.

## (F) DECLARATION DE CONFORMITE

Nous, CALPEDA S.p.A., déclarons que les Pompes NR, NR4, NRM, NRM4, modèle et numero de série marqués sur la plaque signalétique sont conformes aux Directives 2006/42/CE, 2009/125/CE, 2014/30/EU, 2014/35/EU. Règlement de la Commission Nº 547/2012, 640/2009.

## (E) DECLARACION DE CONFORMIDAD

En CALPEDA S.p.A. declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que las Bombas NR, NR4, NRM, NRM4, modelo y numero de serie marcados en la placa de caracteristicas son conformes a las disposiciones de las Directivas 2006/42/CE, 2009/125/CE, 2014/30/EU, 2014/35/EU. Reglamento de la Comisión n.º 547/2012, 640/2009.

## (DK) OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Vi CALPEDA S.p.A. erklærer hermed at vore pumper NR, NR4, NRM, NRM4, pumpe type og serie nummer vist på typeskiltet er fremstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i Direktiv 2006/42/EC, 2009/125/EC, 2014/30/EU, 2014/35/EU og er i overensstemmelse med de heri indeholdte standarder. Kommissionens forordning nr. 547/2012, 640/2009.

## (P) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Nós, CALPEDA S.p.A., declaramos que as nossas Bombas NR, NR4, NRM, NRM4, modelo e número de série indicado na placa identificadora são construidas de acordo com as Directivas 2006/42/CE, 2009/125/CE, 2014/30/EU, 2014/35/EU e somos inteiramente responsáveis pela conformidade das respectivas normas. Disposição Regulamentar da Comissão n.º 547/2012, 640/2009.

## (NL) CONFORMITEITSVERKLARING

Wij CALPEDA S.p.A. verklaren hiermede dat onze pompen NR, NR4, NRM, NRM4, pomptype en serienummer zoals vermeld op de typeplaat aan de EG-voorschriften 2006/42/EU, 2009/125/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU voldoen. Verordening van de commissie nr. 547/2012, 640/2009.

## (SF) VAKUUTUS

Me CALPEDA S.p.A. vakuutamme että pumppumme NR, NR4, NRM, NRM4, malli ja valmistusnumero tyyppikilvcstä, ovat valmistettu 2006/42/EU, 2009/125/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU direktiivien mukaisesti ja CALPEDA ottaa täyden vastuun siitä, että tuotteet vastaavat näitä standardeja. Komission asetus (EY) N:o 547/2012, 640/2009.

## (S) EU NORM CERTIFIKAT

CALPEDA S.p.A. intygar att pumpar NR, NR4, NRM, NRM4, pumptyp och serienummer, visade på namnplåten är konstruerade enligt direktiv 2006/42/EC, 2009/125/EC, 2014/30/EU, 2014/35/EU. Calpeda åtar sig fullt ansvar för överensstämmelse med standard som fastställts i dessa avtal. Kommissionens förordning nr 547/2012, 640/2009.

## (GR) ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ

Εμείς ως CALPEDA S.p.A. δηλώνουμε ότι οι αντλίες μας αυτές NR, NR4, NRM, NRM4, με τύπο και αριθμό σειράς κατασκευής όπου αναγράφετε στην πινακίδα της αντλίας, κατασκευάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες 2006/42/ΕΟΚ, 2009/125/ΕΟΚ, 2014/30/ΕΟ, 2014/35/ΕΟ και αναλαμβάνουμε πλήρη υπευθυνότητα για συμφωνία (συμμόρφωση), με τα στάνταρς των προδιαγραφών αυτών. Κανονισμός Αρ. 547/2012, 640/2009 της Επιτροπής.

## (TR) UYGUNLUK BEYANI

Bizler CALPEDA S.p.A. firması olarak NR, NR4, NRM, NRM4, Pompalarımızın, 2006/42/EC, 2009/125/EC, 2014/30/EU, 2014/35/EU, direktiflerine uygun olarak imal edildiklerini beyan eder ve bu standartlara uygunluğuna dair tüm sorumluluğu üstleniriz. 547/2012, 640/2009 sayılı Komisyon Yönetmeliği.

## (RU) ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Компания “Calpeda S.p.A.” заявляет с полной ответственностью, что насосы серий NR, NR4, NRM, NRM4, тип и серийный номер которых указывается на заводской табличке соответствуют требованиям нормативов 2006/42/CE, 2009/125/CE, 2014/30/EU, 2014/35/EU. Постановление Комиссии № 547/2012, 640/2009.

## (中文) 声明

我们科沛达泵业有限公司声明我们制造的 NR, NR4, NRM, NRM4, (在标牌上的泵型号和序列号)均符合以下标准的相应目录:2006/42/EC,2009/125/EC,2014/30/EU,2014/35/EU.本公司遵循其中的标准并承担相应的责任.委员会条例 No.547/2012, 640/2009

Il Presidente
Marco Mettifogo

Montorso Vicentino, 10.2017

calpeda®