ALARKO

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС «OPTIMA» РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС «OPTIMA»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВНИМАНИЕ 7

2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СИМВОЛЫ..... 7

2.1 Используемые символы и типы предупреждений..... 7

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ..... 8

3.1 Описание насоса 8

3.2 Область использования (назначение) 9

3.3 Перекачиваемые жидкости 9

3.4 Рабочие условия 10

3.5 Теплоизоляционный кожух.....10

4. СОДЕРЖИМОЕ УПАКОВКИ, ВЫГРУЗКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ 11

4.1 Содержимое упаковки 11

4.2 Выгрузка..... 11

4.3 Транспортировка и хранение 11

5. СВЕДЕНИЯ О НАСОСЕ 12

5.1 Сведения об этикетках 12

5.2 Техническая информация..... 13

5.3 Параллельная/ резервная эксплуатация.....13

6. УСТАНОВКА НАСОСА 14

6.1 Размещение 14

6.2 Механическая установка 16

6.3 Заполнение водой и удаление воздуха 18

6.4 Выбор кабеля и предохранителей и электрическая установка 18

7. ЭКРАН И НАСТРОЙКИ 22

7.1 Рабочие режимы 23

7.1.1 Ручной режим работы.....23

7.1.2 Режим работы при постоянном давлении 24

7.1.3 Режим работы при переменном давлении 24

7.2 Информация по обслуживанию 25

7.3 Язык.....25

8. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК, НЕПРЕРЫВНЫЙ ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ..... .26

9. РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ И КРИТЕРИИ ВЫБОРА 27

9.1 Ручной режим работы 28

9.2 Режим работы при постоянном давлении..... 28

9.3 Режим работы при переменном давлении 30

9.4 Рабочие режимы и критерии выбора 32

10. ГАРАНТИЯ и ОБСЛУЖИВАНИЕ 32

11. НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И РЕШЕНИЯ 33

12. ДЕМОНТАЖ 36

13. СДАЧА В ЛОМ И УТИЛИЗАЦИЯ 37

14. ПРИЛОЖЕНИЯ 38

1. ВНИМАНИЕ

Внимательно изучите данный буклет. Информация, представленная здесь; включает вопросы, необходимые для пользователя при сборке, использовании и техническом обслуживании оборудования.

ВНИМАНИЕ! Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с этим буклетом, если вам понадобится какая-либо информация для ваших последующих действий.

Производитель насосов «Optima» компания «Alarko-Carrier», обладая 60-летним опытом в области отопления, охлаждения, вентиляции, водоподготовки и систем наддува, посредством дилерской сети и сети сервисных центров. Если вам потребуется какая-либо информация о вашем устройстве или возникнет проблема, достаточно обратиться в авторизованные сервисные центры «Alarko-Carrier».

Сведения, представленные на страницах далее, действительны для всех типов насосов «Optima».

2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СИМВОЛЫ

Этим прибором могут пользоваться дети от 8 лет и старше, а также лица с физическими недостатками или ограниченными умственными способностями, либо с недостатком опыта и знаний, если они находятся под наблюдением или инструктированы по безопасному использованию и осознают связанные с этим опасности. Дети не должны играть с оборудованием. Детям без присмотра запрещается производить чистку и пользовательское обслуживание.

2.1 Используемые символы и типы предупреждений

Несоблюдение этих предупреждений может привести к смерти или серьезным травмам.

Несоблюдение этих предупреждений может привести к смерти или серьезным травмам в результате поражения электрическим током.

ВНИМАНИЕ

Несоблюдение этих предупреждений может нарушить безопасную и надежную работу насоса.

3. ОБЩЕЕ

3.1 Описание насоса

«Alarko Optima» - это циркуляционные насосы передовых технологий, которые благодаря технологии электрической коммутации (ЭКД) и контроллеру, который регулирует свою скорость в соответствии с потребностями системы и экономит энергию за счет различных режимов работы. Режимы работы: ручной, режим при постоянном давлении и режим переменного давления. См. Раздел 7.1 и 9. Насос будет работать в соответствии с режимом, выбранным посредством контроллера и настроенной высоты напора.

Основные детали и материалы насосов «Optima» представлены на рисунке и в таблице ниже.

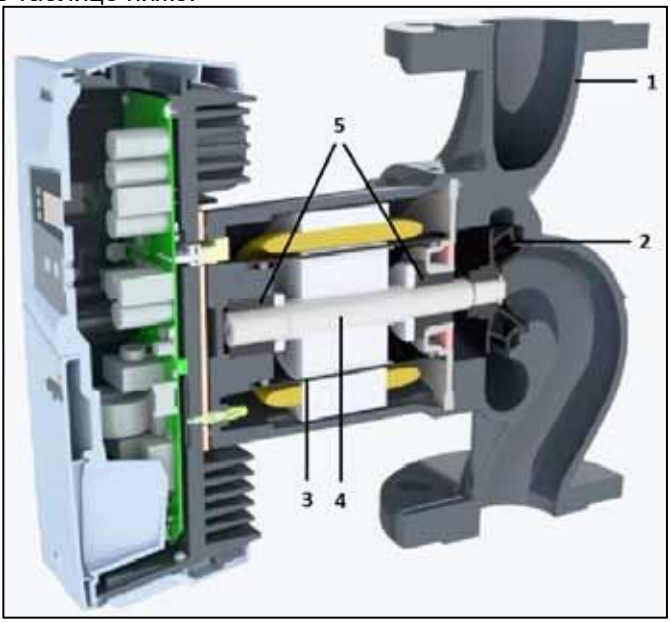


Рисунок 3.1: Поперечный разрез насоса

Номер	Название детали	Материал (заготовка)
1	Корпус насоса	Литая сталь (EN-GJL-200)
2	Вентилятор	Пластиковый (заменен PPO - 30%GF)
3	Обмотка ротора	Композитная
4	Вал	Нержавеющая сталь (1.4021 или 1.4034)
5	Подшипники	Углеродные (с металлической пропиткой)

Таблица 3.1. Перечень основных частей (деталей)

3.2 Область использования (назначение)

Циркуляционные насосы «Alarko Optima» были разработаны для обеспечения циркуляции и повышения давления воды, циркулирующей в системах отопления и кондиционирования воздуха в жилых домах, на коммерческих и промышленных предприятиях.

ВНИМАНИЕ! Насосы «Optima» можно использовать только по назначению. Компании-производители и продавцы не несут ответственности за последствия неправильного использования.

3.3 Перекачиваемые жидкости

В качестве жидкости следует перекачивать только чистую воду, не содержащую твердых частиц, без добавления антифриза или аналогичных добавок. Чтобы предотвратить образование накипи и коррозии, свойства перекачиваемой воды должны соответствовать таблице 3.2:

Общая мощность котла [кВт]	**Общее содержание щелочных металлов [моль/м^3]**	**Общая жесткость [^{0}д]**	**Значение pH при 25^{0}C**	**Соотношение кислорода [мг/литр]**	**Электрическая проводимость при 25^{0}C [μS/cm]**
... ≤ 50	≤ 3.0	≤ 16.8	8.2 – 10.0	< 0.02	< 100
50 < ... ≤ 200	≤ 2.0	≤ 11.2			
200 < ... ≤ 600	≤ 1.5	≤ 8.4			
600 < ...	≤ 0.02	≤ 0.11			

Таблица 3.2.: Свойства воды, используемой в отопительных системах[1]

[1] Источник VDI 2035 – Раздел 1 и 2

3.4 Рабочие условия

Циркуляционные насосы «Alarko Optima» были разработаны для обеспечения циркуляции и повышения давления воды, циркулирующей в системах отопления и кондиционирования воздуха в жилых домах, на коммерческих и промышленных предприятиях.

Напряжение питания: Однофазный 230 Вольт AC (±%10) и 50 Гц (с заземлением).

Температура воды: До +110°C.

Давление в системе: Для минимального и максимального давления жидкости см. Таблицу 5.2 и Таблицу 5.3.

Температура среды: От -10°C до +40°C.

ВНИМАНИЕ! Значения рабочей температуры, давления и напряжения в системе должны находиться в пределах значений, указанных для рабочих условий.

3.5 Теплоизоляционный кожух

Насос поставляется с теплоизоляционным кожухом, предназначенным для предотвращения тепловых потерь в системах отопления. Кожух изготовлен из вспененного полипропилена и благодаря своей конструкции, идеально подходящей к внешней поверхности корпуса насоса, его можно легко установить на корпус после сборки насоса.

Перед установкой отсоедините теплоизоляционные рукава от корпуса насоса.
См. Рисунок 3.2

Рисунок 3.2 Изоляционные крышки

4. СОДЕРЖИМОЕ УПАКОВКИ, ВЫГРУЗКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

4.1 Содержимое упаковки

Продукция, приобретенная вами, состоит из;

- Насос
- Теплоизоляционный кожух
- Руководство по эксплуатации
- Гарантийный талон
- 2 прокладки

ВНИМАНИЕ! Не выбрасывайте вложенные в коробки теплоизоляционные кожухи.

4.2 Выгрузка

Насос следует поднимать за корпус двигателя или за корпус насоса.

ВНИМАНИЕ! Не поднимайте насос, держа за блок управления.

4.3 Транспортировка и хранение

Температура среды транспортировки и хранения: От -25°C до +40°C.

Во время транспортировки и хранения насос необходимо защищать от ударов, влаги и замерзания.

ВНИМАНИЕ! Неправильная транспортировка или хранение может привести к повреждению продукта.

После распаковки необходимо проверить, соответствует ли устройство заказу и не было ли оно повреждено при транспортировке.

Если насос поврежден, его нельзя использовать без консультации с авторизованным сервисным центром «Alarko-Carrier».

5. Сведения о насосе

5.1 Сведения об этикетках

На этикетке насоса представлена следующая информация:

Рисунок 5.1 Образец этикетки

Номер	Пояснение
1	Первая цифра номинального диаметра соединения
2	Максимальная высота перекачки
3	Год производства
4	Мин. и макс. мощность
5	Класс температуры
6	Класс защиты
7	Входящая частота
8	Входящее напряжение
9	Серийный номер
10	Максимальное системное давление
11	Применяемые стандарты
12	Максимальный ток
13	Индекс энергетической эффективности (EEI)

Таблица 5.1. Пояснение информации на этикетке

5.2 Техническая информация

	8/12	6/12	5/12	5/9	4/12	5/8	4/4
Максимальная высота перекачки (м)	В соответствии с типом насоса, см. Приложения						
Максимальный расход [м³/ч]	В соответствии с типом насоса, см. Приложения						
Оборотов двигателя [обор]	900-3300	900-3300	1400-4000	1400-4100	1400 - 4600	1400-4800	1600-3700
Входное напряжение и частота	1- 230 VAC + %10. 50 Гц. PE (С заземлительной системой защиты)						
Номинальный ток |A]	7	4.5	3.3	2.3	1.5	1.5	0.7
Мощность (Вт)	40-1540	30-1000	26-730	40-505	33 - 550	10-350	12-160
Индекс энергетической эффективности (EEI)	0.23						
Класс изоляции	F						
Класс защиты	IP 44						
Класс температуры	TP 110						
Максимальное системное давление(3)	PN 6 или PN 10	PN6/10³					
Звуковое давление	< 56 dB (A)(в соответствии с типом)						
Удельная влажность	<%90						
Размеры насоса	См. Приложения						

(1) Для различных значений давления предусмотрены различные типы насосов.

(2) Насос подходит для использования при обоих значениях давления.

(3) Эти значения заявлены Alarko-Carrier для систем отопления.

Таблица 5.2.: Техническая информация

Для предотвращения шума и повреждений, которые могут возникнуть из-за кавитации в насосе, минимальные значения входного давления, которые должны быть на стороне всасывания насоса, указаны в таблице ниже.

Значения минимального входящего давления	**Температура воды**			
	50ºC	**75ºC**	**95ºC**	**110ºC**
	0,5 бар	0,8 бар	1,3 бар	2,0 бар

Таблица 5.3.: Минимальное значение давления воды на входе

5.3 Параллельная/ резервная эксплуатация

Если для резервной или параллельной работы установлено более одного насоса, в установке должен быть один обратный клапан для каждого насоса.

6. УСТАНОВКА НАСОСА

ВНИМАНИЕ! Механический и электрический монтаж насосов «Alarko» должен выполняться авторизованным сервисным центром в соответствии с принципами, указанными в данном руководстве по эксплуатации, и соответствующими стандартами.

ВНИМАНИЕ! Перед началом установки следует проверить загрязнение в системе трубопроводов и, при наличии таковых, очистить.

6.1 Установка

ВНИМАНИЕ! Во время установки на насос не должно оказывать влияние давление трубопровода, и насос не должен подвергаться нагрузкам со стороны водопроводных труб.

При сборке насоса следует учитывать приведенные ниже схемы.

Насос должен подключаться к установке без каких-либо усилий, он не должен выдерживать вес установки, а вал насоса должен быть параллелен земле.

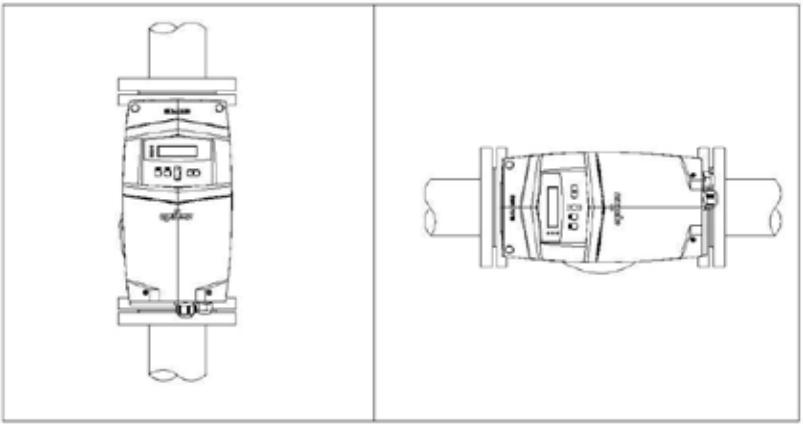


Рисунок 6.1: Насос установлен правильно на вертикальную и горизонтальную трубу

Вал насоса не должен располагаться перпендикулярно земле.

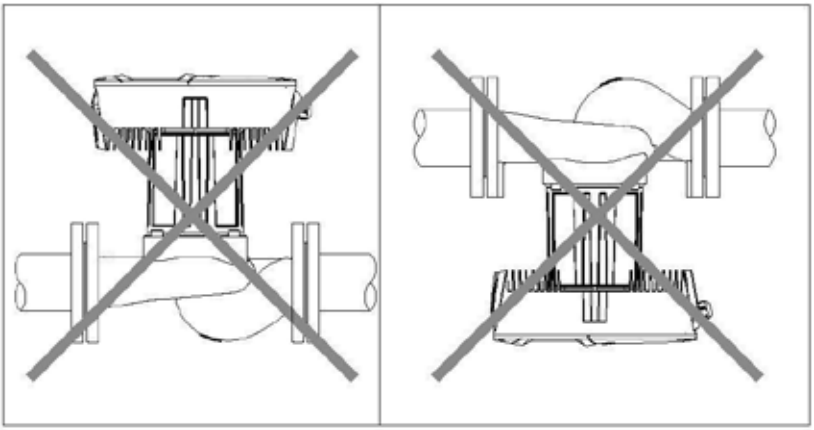


Рисунок 6.2: Неправильно установленный насос

С точки зрения внешнего вида экрана и простоты использования клавиш положение блока управления может быть изменено по желанию. Для этого отвинчиваются 4 болта, соединяющие корпус насоса и корпус двигателя, а корпус двигателя соединяется поворотом на 90°.

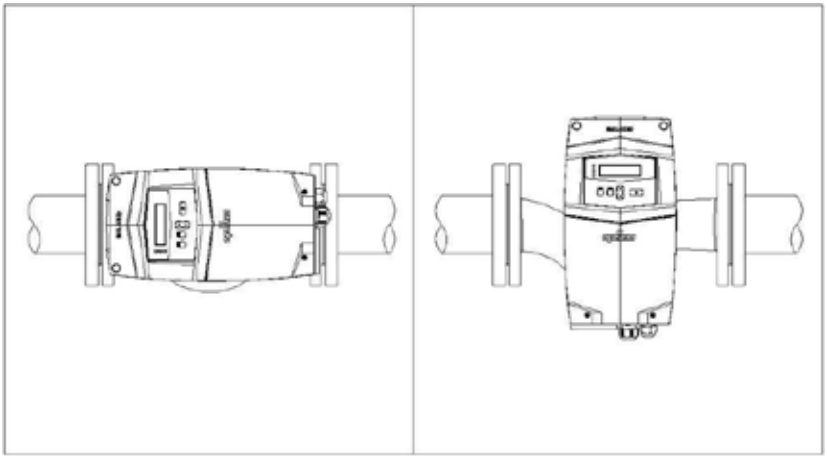


Рисунок 6.3: Изменение положения коробки управления

6.2 Механическая установка

1. Перед началом установки насоса убедитесь, что все работы по прокладке трубопроводов выполнены.
2. Закройте вентили со стороны всасывания и нагнетания, перекройте поток воды, который может идти к насосу.
3. Убедитесь, что значения давления насоса совместимы со значением давления установки. См. Раздел 5.2.
4. Соедините насос с трубами в соответствии с направлением потока воды в установке. Направление потока установки и отметка стрелки на задней части корпуса насоса должны совпадать.
5. Поместите прилагаемые прокладки на оба фланца корпуса насоса. При установке прокладок будьте осторожны, чтобы не заблокировать отверстия фланца.
6. Для подсоединения насоса к установке используйте типы шайб, болтов и гаек, указанные в Таблице 6.1.
7. При установке примите во внимание порядок установки шайб, болтов и гаек, указанный на Рисунке 6.4. Размеры и значения момента затяжки болтов см. Таблица 6.1.

1	**Шайба**
2	**Гайка**
3	**Болт**

Рисунок 6.4: Порядок установки болтов, гайки и прокладки.

Давление	Размер болта и гайки	Рекомендуемые значения крутящего момента затяжки
PN 6	M12	40 Nm - 60 Nm
PN 10	M16	70 Nm - 90 Nm

Таблица 6.1. Значения моментов затяжки используемых болтов

8. После установки насоса откройте всасывающий и нагнетательный клапаны и проверьте визуально герметичность соединений.
9. Убедитесь, что 4 отверстия для конденсата вокруг насоса остаются открытыми. См. Рисунок 6.5

Рисунок 6.5: Конденсационные отверстия

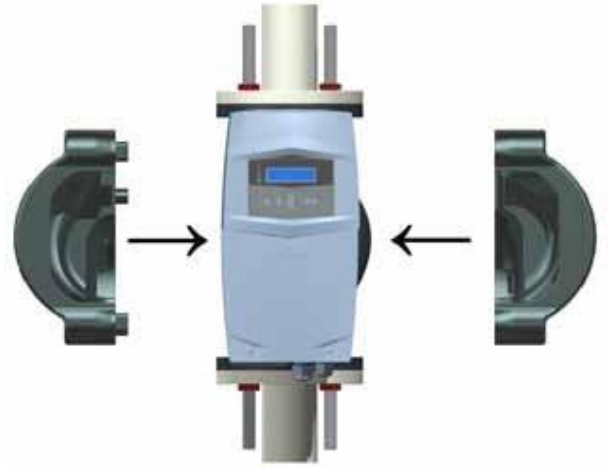


Рисунок 6.6 Установка теплоизоляционных крышек

6.3 Заполнение водой и удаление воздуха

Чтобы насос работал эффективно, без повреждений и без шума, воздух из устройства должен быть удален, а давление установки должно быть в пределах значений, указанных в Таблице 5.2 и Таблице 5.3. Насос работает на некоторое время для откачивания воздуха из установки.

Удаление воздуха из насоса не должно производиться путем ослабления болтов на корпусе насоса или корпусе двигателя.

6.4 Выбор кабеля и предохранителей и электрическая установка

Электрическое подключение должно выполняться уполномоченным техническим персоналом в соответствии с местными правилами и стандартами.

Во время осуществления электрического соединения ни в коем случае нельзя подключать кабель или насос.

Электроустановка должна быть заземлена. Если нет линии заземления, насос не должен работать от этой линии электропередачи.

Таблицу 6.2 следует использовать для определения значений кабелей и предохранителей.

	8/ 12	**6/12**	**5/12**	**5/9**	**4/12**	**5/8**	**4/4**
Кабель	**1.5 мм' или 3 x 2.5 мм'**						
Предохранитель	16 A	**10** A				2A	

Рисунок 6.2: Значения кабеля и предохранителя

Схема электрического подключения представлена на рисунке 6.7.

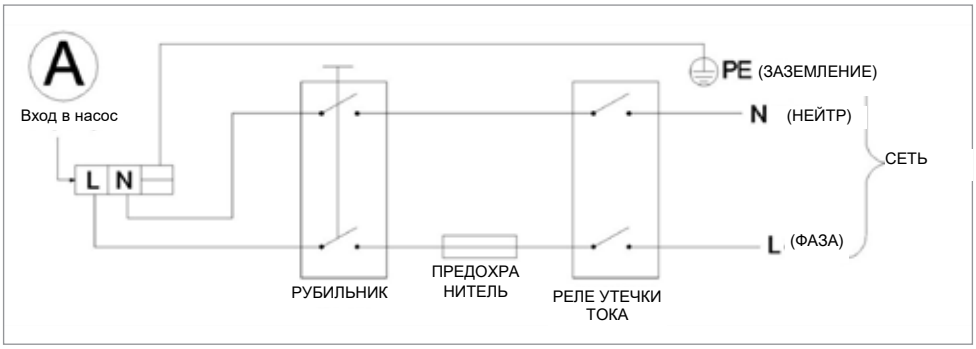


Рисунок 6.7: Схема электрического подключения

1. Проверьте фазный и нейтральный концы сети.
2. Прикрепите изолированные кабельные наконечники подходящего диаметра к концам электрических кабелей.
3. Снимите заглушку со штуцера.
4. Отвинтите нижнюю крышку и снимите крышку. См. Рисунок 6.8.

Рисунок 6.8: Демонтаж нижней крышки

5. Пропустите концы кабеля через штуцер № 1, показанный на рисунке. См. Рисунок 6.9

Рисунок 6.9 Изображение установки коробки

6. Подключите пропущенный кабель к розетке, обозначенной «А» на рисунке 6.9, как показано на рисунке 6.7.
7. Затяните сальник так, чтобы не было чрезмерного натяжения кабеля в месте соединения.
8. Установите обратно нижнюю крышку См. Рисунок 6.10

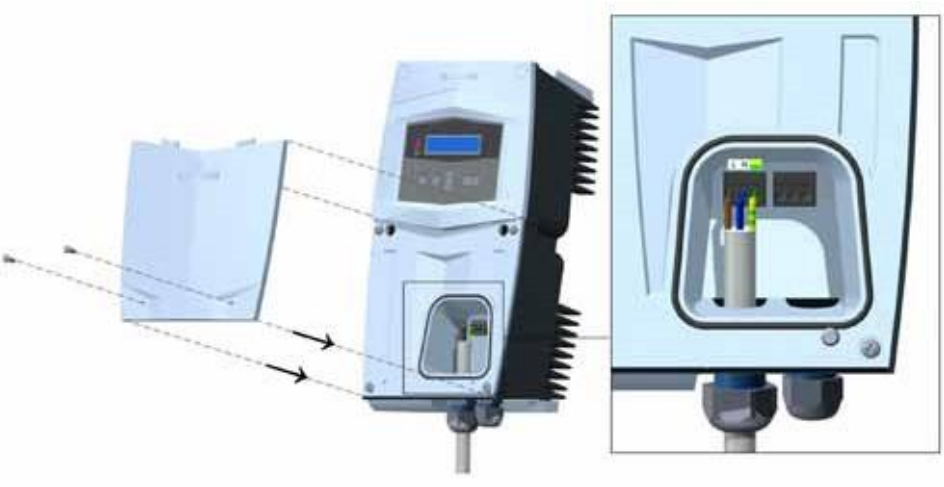


Рисунок 6.10 Установка нижней крышки

Электрический кабель насоса не должен контактировать с насосом или системой водоснабжения.

Значения сетевого напряжения должны находиться в диапазоне значений, указанных в таблице 5.2.

Для защиты пользователя и насоса рекомендуется использовать реле утечки тока. Какой бы тип насоса ни использовался, его следует выбирать в соответствии с номинальным током и напряжением этого насоса, а также следует использовать реле типа B (которое может включать постоянный ток и высокую частоту) (ток заземления должен быть ниже 3,5 мА в соответствии со стандартом EN 60335)

7. ЭКРАН И НАСТРОЙКИ

Экран «Optima» состоит из двух текстовых строк, трех светодиодов и пяти клавиш управления. См. Рисунок 7.1

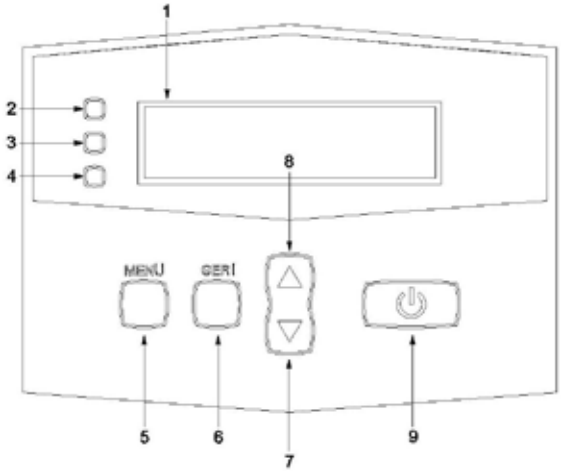


Рисунок 7.1: Экран управления

Экран управления дает информацию о состоянии насоса и позволяет установить желаемый режим работы. Индикаторы и клавиши на экране управления:

1. Двухстрочный OLED-дисплей
2. Светодиод дистанционного пульта управления (желтый)
3. Светодиод неисправности (красный): загорается при неисправности
4. Светодиод питания сети (зеленый): горит при наличии электричества в сети.
5. Клавиша «МЕНЮ»: Предназначена для выбора функций меню и настроек.
6. Клавиша «Назад»
7. Клавиша «Вниз»
8. Клавиша «Вверх»
9. Клавиша «Питание»: Для запуска и остановки насоса.

Главный экран выглядит как указано ниже:

О	**т**	**к**	**л**								**x**	**x**	**x**	**x**
М	**е**	**н**	**ю**						**з**	**а**	**п**	**у**	**с**	**к**

Скорость или высота перекачки

С этого экрана нажав на кнопку «Меню» переходят в подразделы меню. Подразделы меню

• Функциональный режим

• Информация по обслуживанию

• Язык:

>	Р	а	б	о	ч	и	й		Р	е	ж	и	м	
	С	в	е	де	ни	я		о	с	е	р	в	в	и se
	Я	з	ы	к										

Знак «>» в левой части экрана перемещается к желаемой опции с помощью клавиш «Вверх» или «Вниз», а для выбора опции нажимается клавиша «МЕНЮ».

7.1 Рабочие режимы

Следующий экран появляется после выбора «Режим работы» в меню.

>	Р	у	ч	н	о	й								
	П	о	с	т.			Д	а	в	л	е	н	и	е
	П	е	р	е	м	е	н			Д	а	в	л	е Н

В этом подменю есть три различных режима работы. Нажмите кнопку «МЕНЮ», чтобы выбрать любой режим работы. Подробные кривые производительности для различных режимов работы насоса можно найти в Приложениях. Для описания режимов работы и критериев выбора см. Раздел 9

7.1.1 Ручной режим работы

Р	у	ч	н	о	й									+
С	ко	рс	т	х	х	х	х							–

Желаемую скорость можно изменять клавишами «Вниз» и «Вверх» с интервалом 50 об / мин. Для сохранения скорости нажимаем кнопку «МЕНЮ» на 2 секунды.

С	о	х	р	а	н	е	н	о						
Р	у	ч	н	о	й		R	Р	М		х	х	х	х

Экран выше показывает, что выбранная скорость сохранена. С помощью клавиши «Назад» можно вернуться в верхнее меню.

Когда выбран ручной режим, вид главного меню будет следующим:

П	р	о	д	о	л	Ж		М				x	x	x	x
М	е	н	ю									с	т	о	п

→ Скорость

7.1.2 Режим работы при постоянном давлении

По	ст	оя	нн	ое		Д	ав	ле	н	и	Е				+
В	ы	со	та		Пе	ре	ка	чк	и	:	x	x	.	x	–

Желаемую высоту перекачки можно изменять клавишами «Вниз» и «Вверх» с интервалом 0.5 м. Для сохранения высоты перекачки нажимайте на кнопку «МЕНЮ» на 2 секунды.

С	о	х	р	а	н	е	н	о							
В	ы	со	та		Пе	ре	ка	чк	и		x	x	.	x	

Экран выше показывает, что выбранная вами высота перекачки была сохранена. С помощью клавиши «Назад» можно вернуться в верхнее меню.

Когда выбран режим постоянного давления, вид главного меню будет следующим:

П	р	о	д	о	л	Ж		S	В			x	x	.	x
М	е	н	ю									С	т о	о	п

→ Высота перекачки

7.1.3 Режим работы при переменном давлении

Пе	ре	ме	н	н	о	е			Д	а	в	л	е	н	+
В	ы	со	та		Пе	ре	ка	чк	и	:	x	x	.	x	–

Желаемую высоту перекачки можно изменять клавишами «Вниз» и «Вверх.. Для сохранения высоты перекачки нажимайте на кнопку «МЕНЮ» на 2 секунды.

С	о	х	р	а	н	е	н	о							
В	ы	со	та		Пе	ре	ка	чк	и		x	x	.	x	

Экран выше показывает, что выбранная вами высота перекачки была сохранена. С помощью клавиши «Назад» можно вернуться в верхнее меню.

Когда выбран режим переменного давления, вид главного меню будет следующим:

П	р	о	д	о	л	Ж		D	В			x	x	.	x
													т		
М	е	н	ю									С	о	о	п

Высота перекачки

7.2 Информация по обслуживанию

	Ра	б	о	ч	и	й			Р	е	ж	и	М		
>	С	ве	де	н	и	я		о	с	е	р	в	и	с	Е
	Я	з	ы	К											

В этом варианте выбора представлены ошибки и предупреждения, выдаваемые насосом. Для того, чтобы узнать, что необходимо сделать когда насос выдает ошибки см. Раздел 11

Символ перед данной ошибкой показывает статус этой ошибки:

- “!” Восклицательный знак показывает, что насос до сих пор находится в состоянии ошибки. В данном состоянии насос не будет работать.
- Знак «А» указывает на то, что насос выдает ошибку и автоматически продолжит работать через 5 минут.

Пример экрана с ошибкой:

П	ре	ду	пр		:	Н	и	з	.	Н	а	п	р	я	Ж
М	е	н	ю												

7.3 Язык:

	Ра	б	о	ч	и	й			Р	е	ж	и	м		
	С	ве	де	н	и	я		о	с	е	р	в	и	с	е
>	Яз	ы	к												

В этом варианте на экране насоса представляются языковые опции.

>	А	н	г	л	и	йс	к	ий							
	Т	у	р	е	ц	к	ий								

После выбора желаемого языка с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», в течение 2 секунд нажимается кнопка «МЕНЮ».

8. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК, НЕПРЕРЫВНЫЙ ЗАПУСК И ОСТАНОВКА

В зависимости от температуры жидкости в установке любая часть насоса может перегреваться. В случае контакта существует опасность получения ожога и воспламенения от не пластиковых поверхностей насоса.

- Перед вводом насоса в эксплуатацию заполните систему при минимальном давлении и удалите воздух. Для установки минимального давления см. Таблица 5.3.
- Убедитесь, что значения, указанные в технической информации о напряжении сети, находятся в пределах диапазона, указанного в таблице 5.2.
- Включите систему переключателем, который подключает насос к электросети.
- В исходном рабочем состоянии экран выглядит следующим образом:

A	l	a	r	k	o		O	p	t	i	м	a			
x	x	x	x	-	x	x	x	x	-	x	x	x	x		

→ Номер версия программы

- Следующий экран появляется через одну секунду ожидания.

A	l	a	r	k	o		O	p	t	i	м	a			
Н	а	с	о	с		x	/	x	x						

→ Тип насоса

- При первом запуске через одну секунду насос устанавливается в режим работы «Ручной» и на минимальную скорость.

О	ст	ан	ов	и	лс	Я		М				x	x	x	x
М	е	н	ю							п	у	с	к		

→ Минимальная скорость

- Запустите насос нажав на кнопку “Питание”. Для смены режима работы или скорости/высоты перекачки см. Раздел 7
- В случае, если клавиши не активированы, экран переходит в спящий режим через 15 минут. В данном состоянии насос продолжит работу. Экран активируется при нажатии любой клавиши.
- В случае сбоя питания насос сохраняет настройки, имеющиеся до прерывания электричества и продолжает работу с этими настройками при запуске.
- Если вы хотите остановить насос, нажмите кнопку «ПИТАНИЕ».

9. РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ И КРИТЕРИИ ВЫБОРА

Циркуляционные насосы «Optima» экономят электроэнергию благодаря своей технологии ECM и режимам работы, которые действуют в соответствии с требованиями к переменной производительности системы.

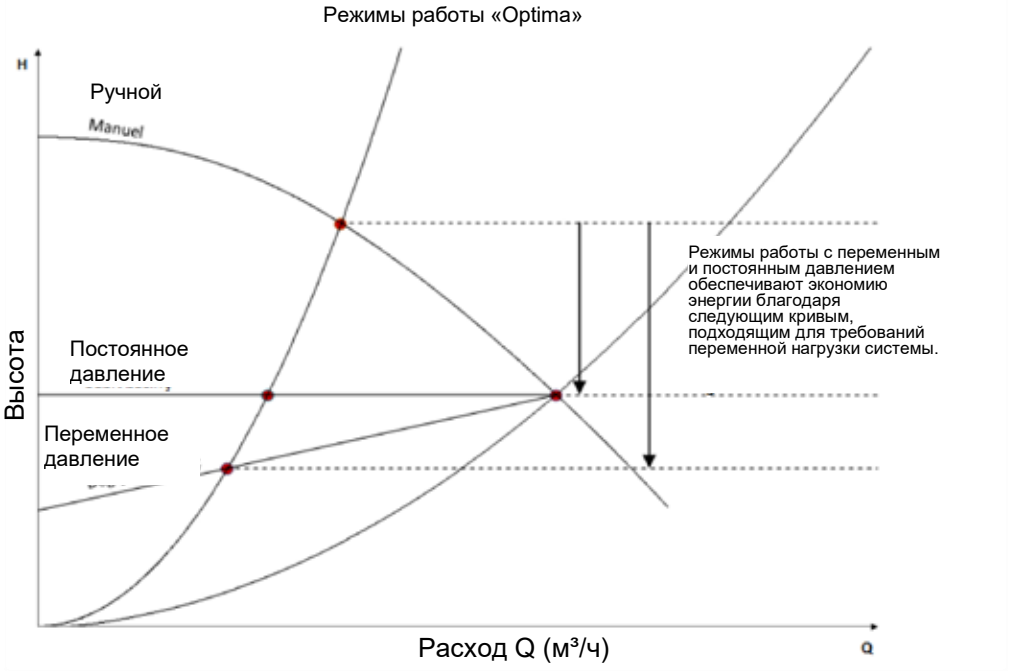


Рисунок 9.1: Режимы работы «Optima»

При смещении рабочей точки насоса влево, то есть уменьшении расхода;

- В ручном режиме повышается высота перекачки.
- В режиме постоянного давления понижается скорость вращения, и высота перекачки остается постоянной.
- В режиме переменного давления понижается скорость вращения, высота перекачки понижается линейно так, чтобы понизиться до половины значения настроенной высоты перекачки.

9.1 Ручной режим работы

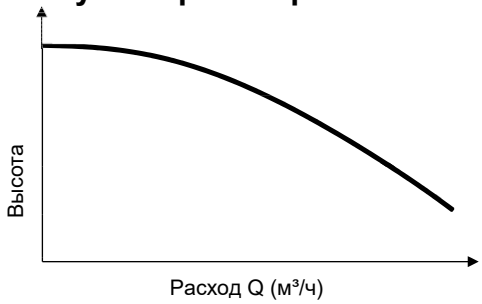


Рисунок 9.2 График ручного режима работы

В этом режиме работы насос стабильно работает с заданной скоростью. Желаемую скорость можно выбрать с интервалом 50 об/мин

9.2 Режим работы при постоянном давлении

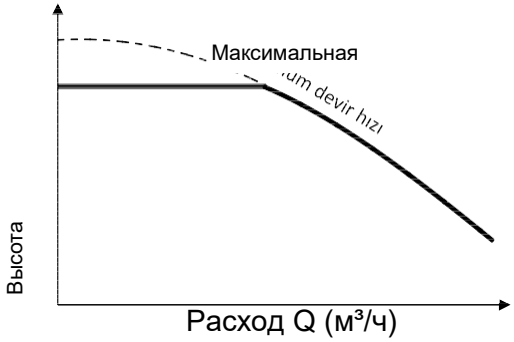


Рисунок 9.3 График режима работы при постоянном давлении

В этом рабочем режиме насос работает, изменяя скорость вращения так, что заданная высота перекачки (настройка-H) остается постоянной.

Значение настройки-H для насосов, выбранных в соответствии с рабочей точкой, определяется следующим образом:

- Значение H в рабочей точке отмечается на графике рабочего режима постоянного давления.
- Если отмеченная точка находится на какой-либо кривой рабочего режима, кратной 0,5, значение H этой кривой рабочего режима принимается как значение настройки H
- Если отмеченная точка не находится ни на одной кривой рабочего режима, кратной 0,5, переключается ближайшая кривая рабочего режима, и значение H этой кривой принимается в качестве значения настройки -H.

Кривые рабочего режима нанесены на график с интервалом в 1 метр. Настройку можно выбирать с шагом 0,5 метра на экране.

Например; Значение настройки H для насосов, выбранных в соответствии с рабочими точками A, B, C, D на графике, выглядит следующим образом.

- Точка A 7 м
- Точка B 7,5м
- Точка C 8м
- Точка D 8м

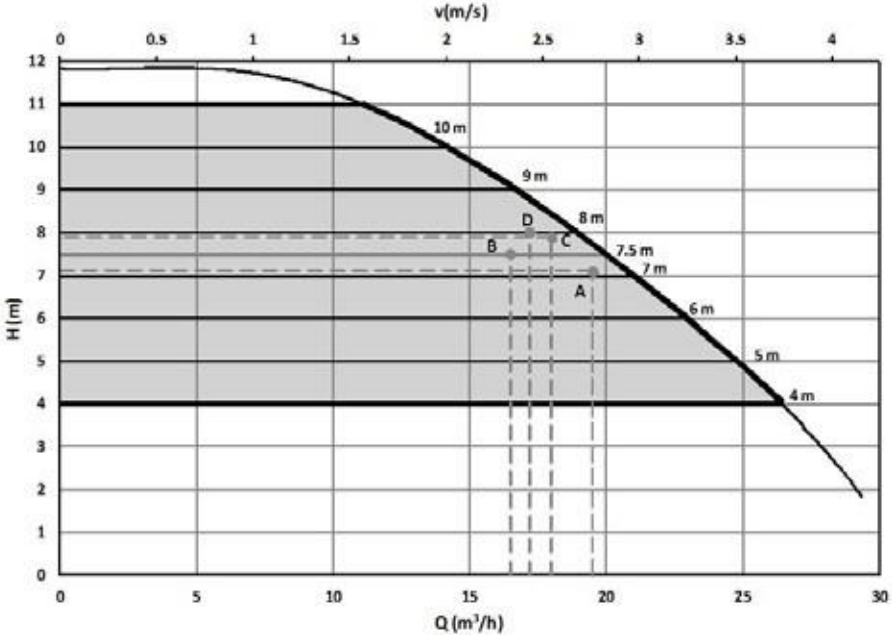


Рисунок 9.4 Пример работы при постоянном давлении

9.3 Режим работы при переменном давлении

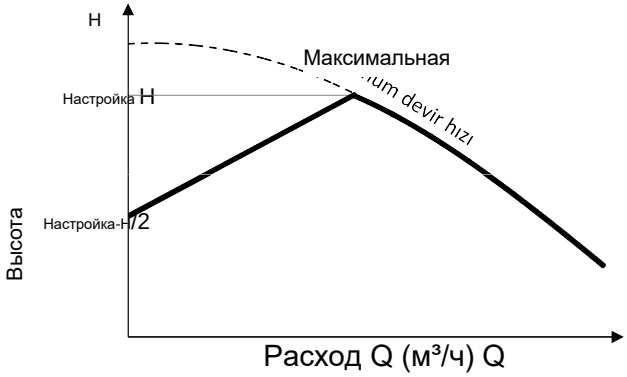


Рисунок 9.5 График режима работы при переменном давлении

В этом рабочем режиме насос работает, изменяя скорость вращения по линейной линии между заданным напором (Настройка-H) и половиной заданного значения (Настройка-H/ 2). Насос обеспечивает напор на этой линии в зависимости от уменьшения или увеличения расхода.

Значение настройки-H для насосов, выбранных в соответствии с рабочей точкой, определяется следующим образом:

- Значение H в рабочей точке отмечается на графике рабочего режима переменного давления.
- Если отмеченная точка находится на какой-либо кривой рабочего режима, кратной 0,5, значение H этой кривой рабочего режима принимается как значение настройки H
- Если отмеченная точка не находится ни на одной кривой рабочего режима, кратной 0,5, переключается ближайшая кривая рабочего режима, и значение H этой кривой принимается в качестве значения настройки -H.

Кривые рабочего режима нанесены на график с интервалом в 1 метр. Настройку можно выбирать с шагом 0,5 метра на экране.

Например; Значение настройки H для насосов, выбранных в соответствии с рабочими точками A, B, C, D на графике, выглядит следующим образом.

- Точка A 8,5 м
- Точка B 8,5м
- Точка C 9м
- Точка D 9м

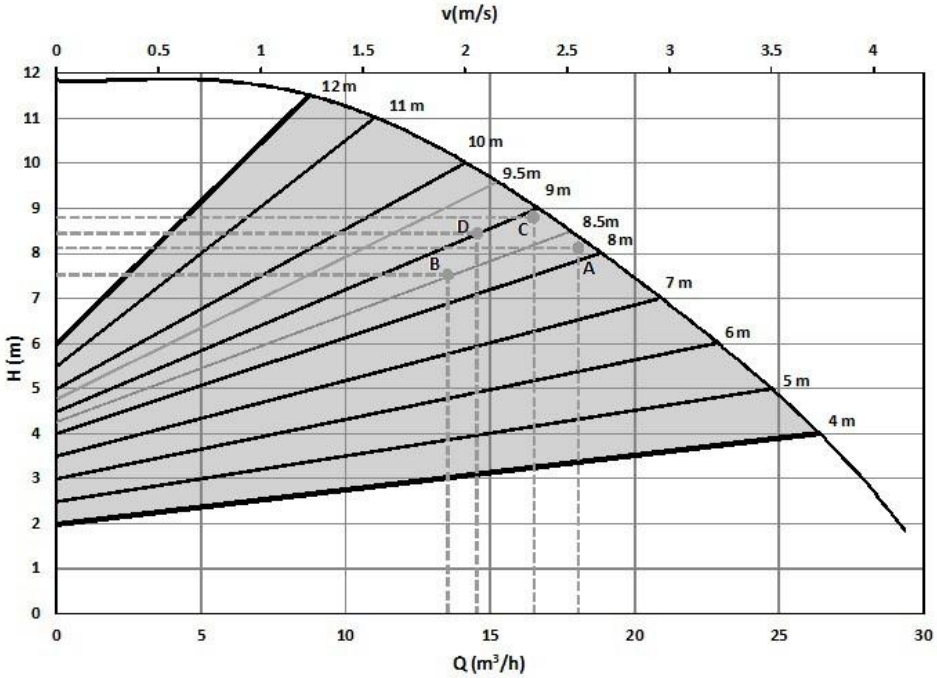


Рисунок 9.6 График режима работы при переменном давлении

9.4 Рабочие режимы и критерии выбора

Выбор режима работы производится с учетом критериев, приведенных в таблице ниже:

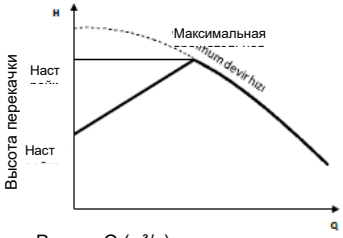
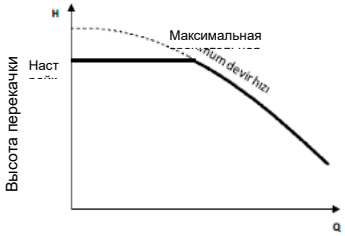
	Переменное давление	**Постоянное давление**
		
Системы отопления с использование м двух труб и термостатическ их клапанов	* Общая потеря на трении> 4 м водного столба * Очень длинная циркуляционная линия * Повышенная потеря на трении * Использование клапана балансировки давления * Отводной клапан чрезмерной нагрузки	* Общая потеря на трении< 2 м водного столба * Циркуляционные линии малого (короткого) или большого диаметра * Пониженная потеря на трении
Однотрубные Системы отопления (обогрева)		* Системы с использованием термостатических клапанов * Системы с использованием термостатических клапанов и клапанов балансировки давления
Напольные системы отопления (обогрева)	* Повышенная потеря на трении * Использование клапана балансировки давления	* Системы с использованием термостатических клапанов
Системы отопления, используемые в конденсацион ных котлах	* Вторичные циркуляционные контуры * Повышенная потеря на трении * Использование клапана балансировки давления	* Контуры первичной циркуляции * Потеря пониженного давления * Естественная циркуляция

Таблица 9.1 Рабочие режимы и критерии выбора

10. ГАРАНТИЯ и ОБСЛУЖИВАНИЕ

Гарантия на циркуляционные насосы «Alarko» составляет 2 (два) года в отношении дефектов материалов заводского изготовления при условии, что предупреждения, принципы установки и использования, указанные в данном руководстве, соблюдаются в соответствии со стандартами. Гарантия не распространяется на неисправности, вызванные перебоями в электроснабжении. Первый запуск этого продукта будет проводиться бесплатно авторизованными службами Alarko, и для гарантии продукта необходимо, чтобы первый запуск был выполнен авторизованной службой.

Гарантийный талон будет заполнен авторизованным дилером «Alarko-Carrier», у которого было приобретено устройство, и отправлен в «Alarko-Carrier», а его часть будет передана пользователю.

В течение гарантийного периода необходимо хранить гарантийный сертификат и при необходимости предъявлять его в авторизованный сервисный центр «Alarko-Carrier».

Министерством промышленности и торговли определен срок службы для данных оборудований, который составляет 10 лет. Согласно соответствующему закону производители и продавцы обязуются предоставлять услуги и запасные части к оборудованию в течение этого периода.

Насосы «Optima» не требуют специального обслуживания, так как их вал и подшипники работают в воде.

Если вы столкнулись с какой-либо проблемой или вам необходима информация о ближайшем авторизованном сервисном центре, посетите сайт *www.alarko-carrier.com.tr* или позвоните по телефону горячей линии 444 0 128 «Alarko Carrier».

Гарантия аннулируется при следующих условиях.

1. Ввод в эксплуатацию неавторизованными компаниями или некомпетентными лицами.
2. Повреждения, возникшие в результате вмешательства лиц, не имеющих на то полномочия и квалификации.
3. Неисправности, которые могут возникнуть в результате стихийных бедствий, таких как всевозможные беспорядки, террористические акты, пожар, кража, землетрясение, молния, наводнение, перегрев и замерзание.
4. Смена серийного номера помпы или электронной карты, ее удаление.
5. Продукция, используемая для выставок, ярмарок и презентаций.
6. Непредставление гарантийного документа или счета-фактуры со стороны покупателя, который должен быть заполнен и подписан при первом запуске.
7. Риски, возникающие при транспортировке; Если продукт получен покупателем от авторизованного дилера или отправлен в сервисный центр, он принадлежит покупателю, а если он получен авторизованным сервисом, он принадлежит сервису.

ВНИМАНИЕ! Не вмешивайтесь в работу экрана и клавиатуры при возникновении ошибок.

11. НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И РЕШЕНИЯ

Когда возникает условие, которое препятствует нормальной работе насоса, насос автоматически останавливается, выдает код ошибки или предупреждения и загорается красный светодиодный индикатор номер 3, см. Рисунок 7.1. Благодаря кодам, написанным на экране, можно узнать причину и решение проблемы. См. Таблица 11.1.

1. После появления ошибки / предупреждения насос переходит в режим ожидания на 5 минут.
2. Если причина ошибки / предупреждения исчезла через 5 минут ожидания, насос перезапускается. Если причина ошибки / предупреждения сохраняется, насос снова выдает ошибку / предупреждение.
3. Код ошибки / предупреждения хранится в сервисном меню насоса.
4. В состоянии «Высокое напряжение» и «Низкое напряжение» насос выдает предупреждение. Если насос выдает 5 предупреждений в течение 24 часов, эти предупреждения регистрируются как 1 ошибка.
5. Всего 5 ошибок, возникающих в течение 24 часов, регистрируются как ошибки обслуживания.

ВНИМАНИЕ! Когда насос выдает ошибку обслуживания, его нельзя перезапустить, требуется вмешательство сервисного центра.

Код или название ошибки или предупреждения	Причина	Решение
Ошибка 01	Версия программного обеспечения несовместима с оборудованием.	Вызовите сервисную службу
Ошибка 02	Ошибка оборудования	Вызовите сервисную службу
Ошибка 03	Двигатель не подключен	Вызовите сервисную службу
Ошибка 04	Ошибка соединения датчика температуры двигателя	Вызовите сервисную службу
Ошибка 05	Программная ошибка	Вызовите сервисную службу
Ошибка 06	Ошибка оборудования	Вызовите сервисную службу
Ошибка Темп. двигателя	Повышение температуры обмотки из-за чрезмерной нагрузки на двигатель и / или высокой температуры воды	Проверьте, находится ли температура воды в заданном диапазоне. Подождите, пока насос выйдет из режима ошибки.
Ошибка Температура карты	Повышение температуры платы управления из-за чрезмерной нагрузки на двигатель и / или высокой температуры воды	-Проверьте температуру окружающей среды и улучшите вентиляцию помещения. Проверьте, находится ли температура воды в заданном диапазоне. Подождите, пока насос выйдет из режима ошибки.
Ошибка Напряжение	5 предупреждений о высоком или низком напряжении в течение 24 часов	Проверьте, находится ли напряжение питания в указанном диапазоне. Подождите, пока насос выйдет из режима ошибки.
Ошибка Высокое напряжение	Насос потребляет высокое напряжение	Подождите, пока насос выйдет из режима ошибки.
Ошибка Сервис	Выдача 5 похожих или различных ошибок в течение 24 часов.	Вызовите сервисную службу
Ошибка FOC	Статор и ротор не вращаются с синхронной скоростью из-за мгновенного изменения нагрузки	-Проверьте соответствие направления потока водопроводной воды по стрелке на корпусе насоса. Подождите, пока насос выйдет из режима ошибки.
Ошибка Заклинивание Ротора	Заклинивание ротора из-за попадания постороннего материала в область вращения ротора	Подождите, пока насос выйдет из режима ошибки.
Предупреждение: Высота Напряжение	Напряжение питания высокое	Проверьте, находится ли напряжение питания в указанном диапазоне.
Предупреждение: Низкое Напряжение	Напряжение питания низкое	Проверьте, находится ли напряжение питания в указанном диапазоне.
Предупреждение: Обратный ток	Форсирование двигателя потоком, противоположным направлению вращения	См. 5.5 Параллельная/ резервная эксплуатация

Таблица 11.1. Коды неисправностей и предупреждений

Блок-схема ошибки насоса такая же, как на рисунке.

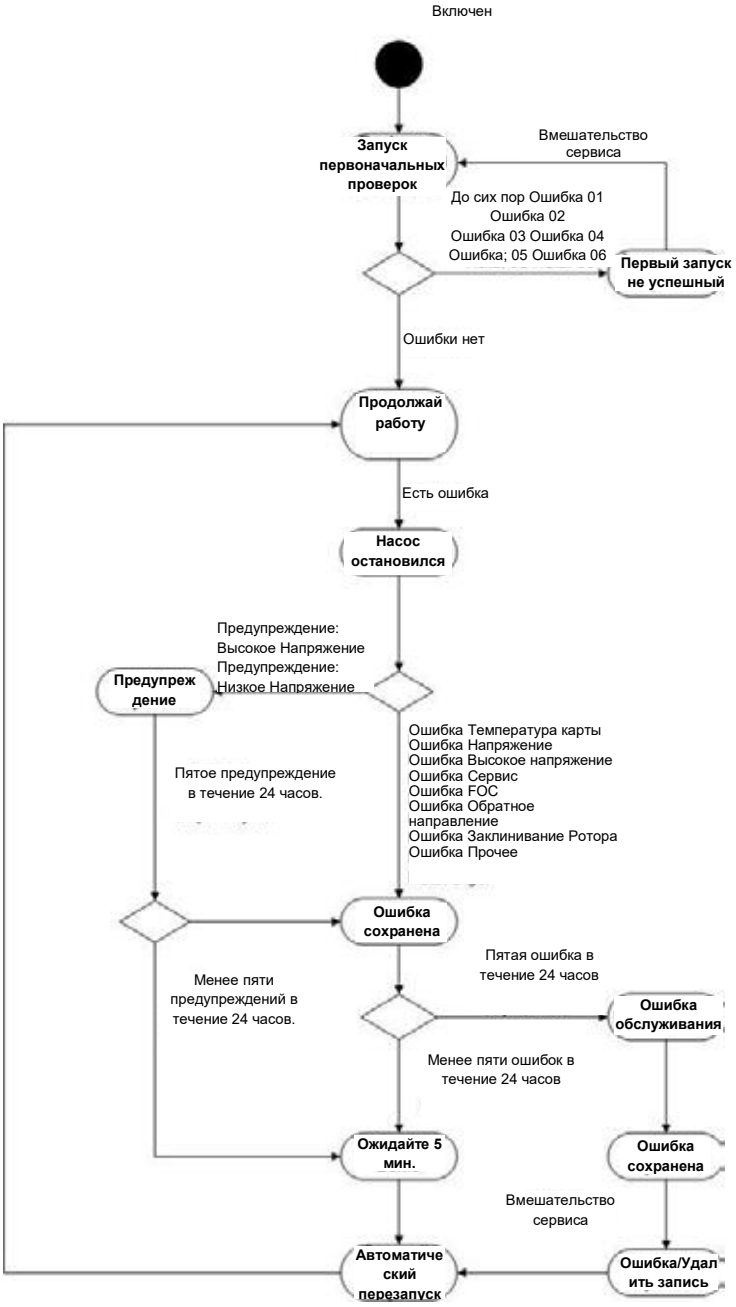


Рисунок 11.1 Схема протекания ошибок

12. ДЕМОНТАЖ

Демонтаж насосов «Alarko» должен выполняться авторизованным сервисным центром в соответствии с принципами и стандартами, указанными в данном руководстве по эксплуатации.

Перед тем, как приступить к разборке насоса, выключите электропитание. Электропитание должно быть отключено во время всего процесса разборки.

Подождите, пока изображение на экране полностью исчезнет после отключения питания.

Если вода для установки имеет высокую температуру, дождитесь, пока установка остынет до комнатной температуры, или безопасно слейте воду, прежде чем разбирать насос.

При разборке насоса соблюдайте предупреждения и инструкции в разделах 4.2 и 6.

Из-за сильных магнитов в двигателе насоса демонтаж ротора должен производиться только техническим персоналом. В противном случае это может привести к травмам.

Ротор насоса имеет сильное магнитное поле. Поэтому после снятия с двигателя это может вызвать:
- Сильное притягивание металлических и магнитных материалов,
- Нарушение использования электронных устройств,
- Опасность получения травм из-за сильной гравитации.

• Отвинтите болты, гайки и шайбы и снимите спираль с линии.

• Закройте клапаны на всасывающей и нагнетательной сторонах насоса.

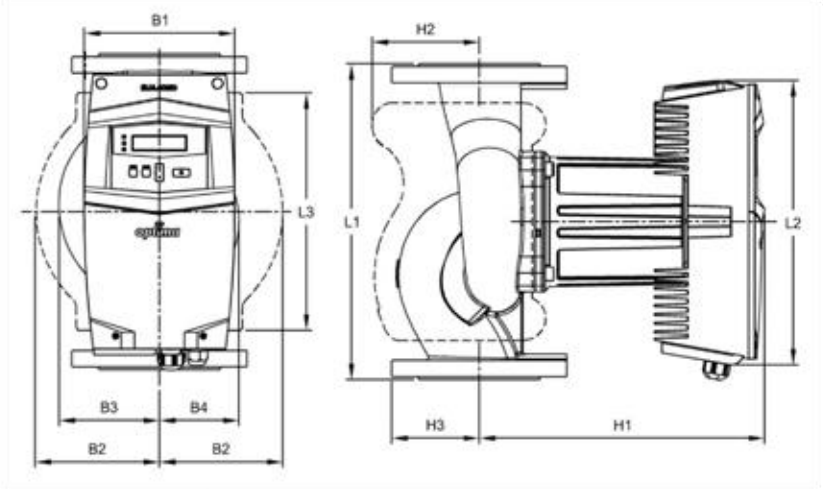
13. СДАЧА В ЛОМ И УТИЛИЗАЦИЯ

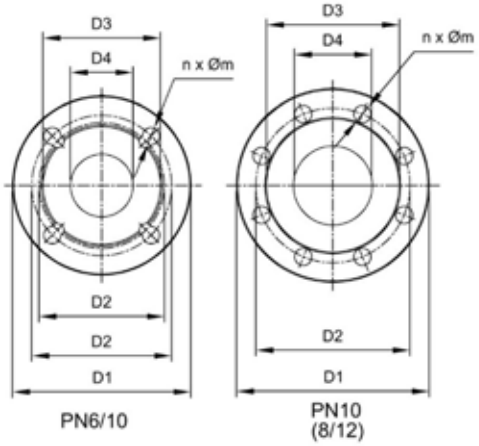
Для утилизации насоса можно использовать авторизованные службы или соответствующие предприятия по переработке.

При разборке насоса для утилизации необходимо соблюдать предупреждения и инструкции, приведенные в главе 12.

Утилизация насоса или его частей должна производиться экологически безопасным способом и в соответствии с применимыми правилами.

14. ПРИЛОЖЕНИЯ:

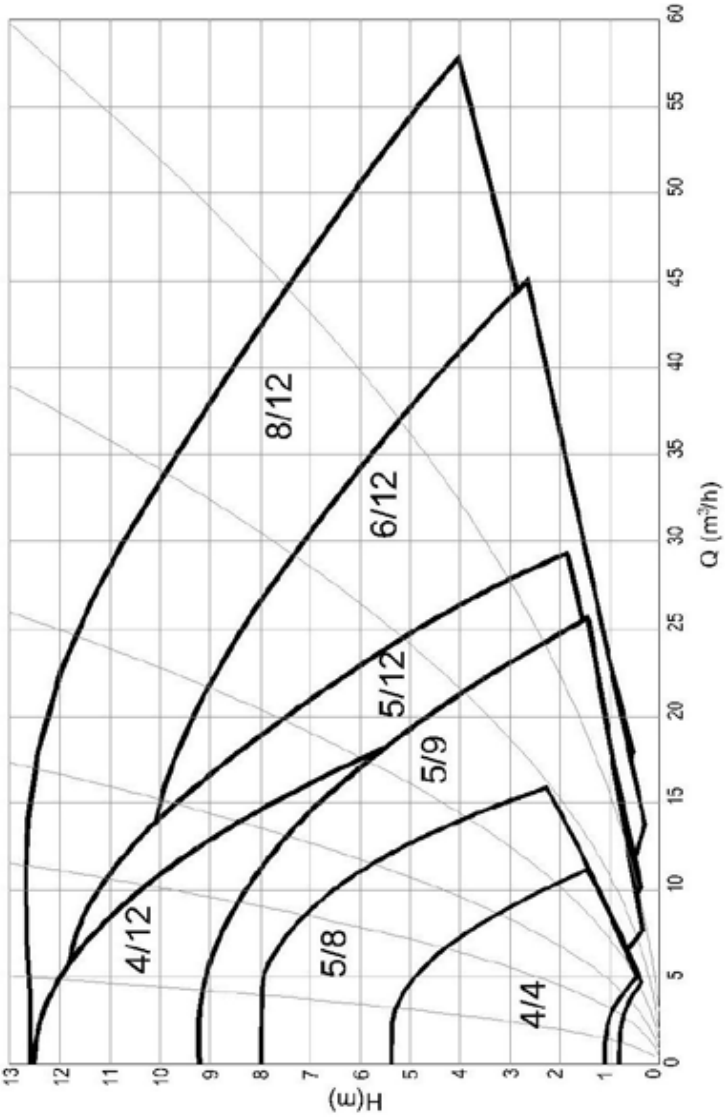




ТИП НАСОСА	D1 (мм)	D2 (мм)		D3 (мм)	D4 (мм)	n x Øm (мм)		B1 (мм)	B2 (мм)	B3 (мм)	B4 (мм)	L1 (мм)	L2 (мм)	L3 (мм)	H1 (мм)	H2 (мм)	H3 (мм)	Вес (кг)
		PN5	PN10			PN6	PN10											
Optima 8/12	200	150	160	138	80	4x18	8x18	172	142	115	90,9	360	325	271	350,5	122,3	300	31
Optima 6/12	185	130	145	122	65	4x14	4x18	172	129	102,8	81,5	340	325	270	322	115	92,5	28
Optima 5/9-12	166	110	125	103	50	4x14	4x18	139	107	80,6	65,2	280	253,2	200	247,6	89,3	83	15
Optima 4/12	151	100	110	88	40	4x14	4x18	139	97,5	71,2	63,6	250	253,2	180	143	85,6	75,5	14
Optima 5/8	166	110	125	102	50	4x14	4x18	113	94	67	53	240	204	170	213	75	83	12
Optima 4/4	151	100	110	88	40	4x14	4x18	113	94	66	53	220	204	156	227,2	83	75,5	10

Таблица размеров

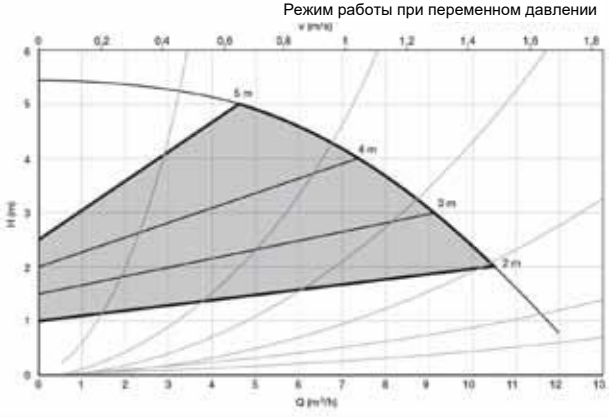
Общий график выбора



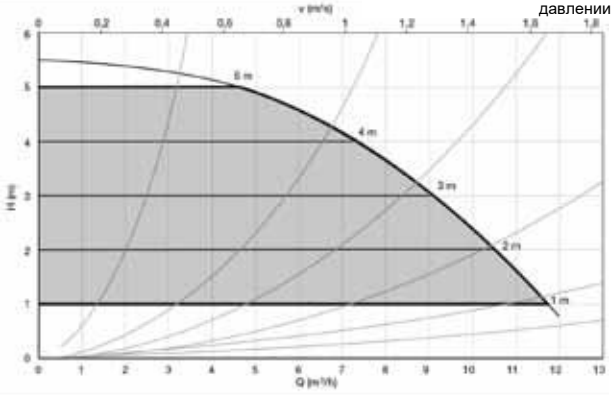
Графики (кривые) эффективности

4/4

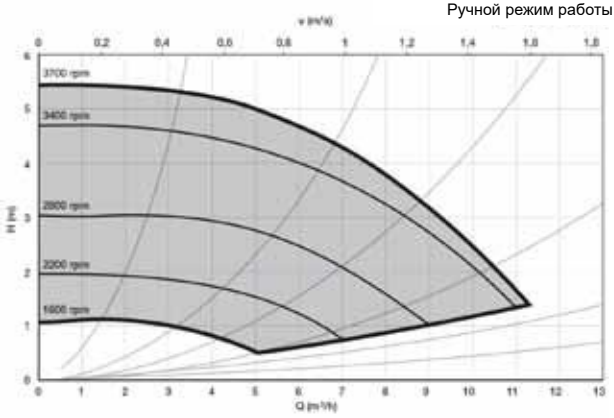
Режим работы при переменном давлении



Режим работы при постоянном давлении

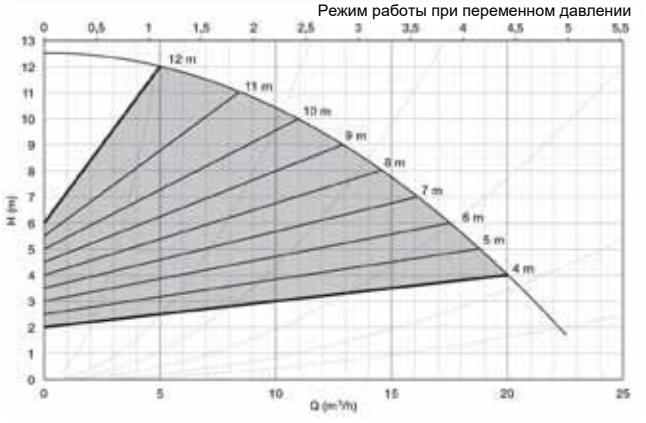


Ручной режим работы

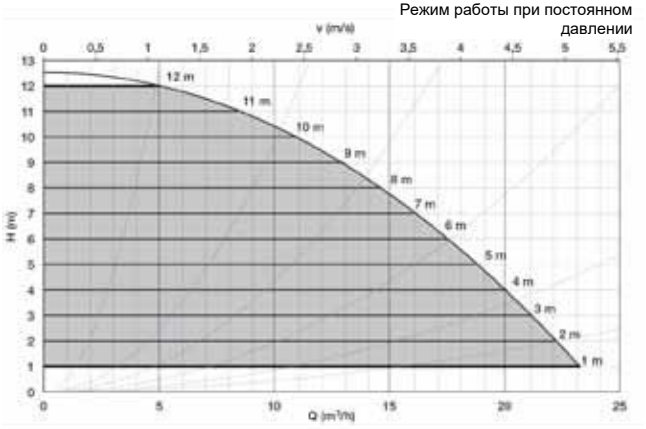


4/12

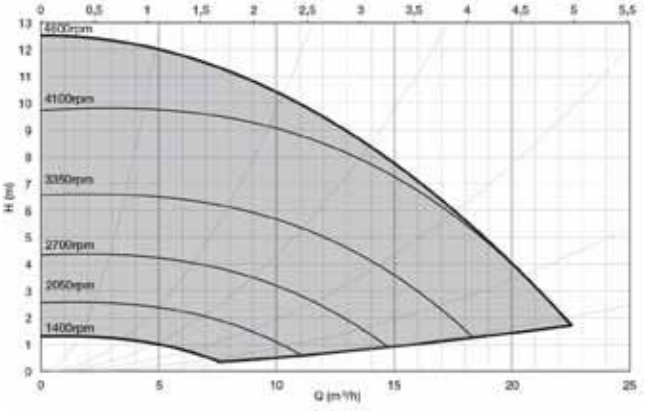
Режим работы при переменном давлении



Режим работы при постоянном давлении

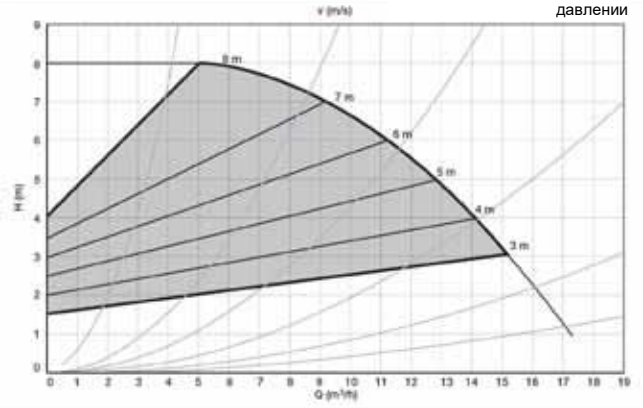


Ручной режим работы

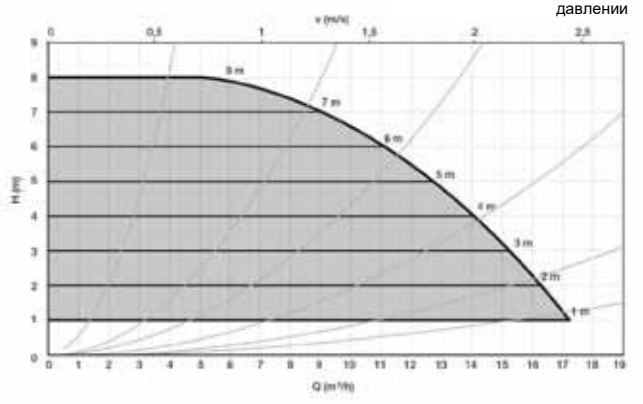


5/8

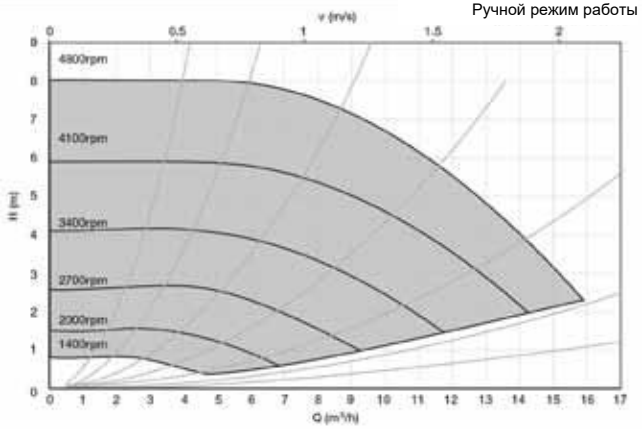
Режим работы при переменном давлении



Режим работы при постоянном давлении

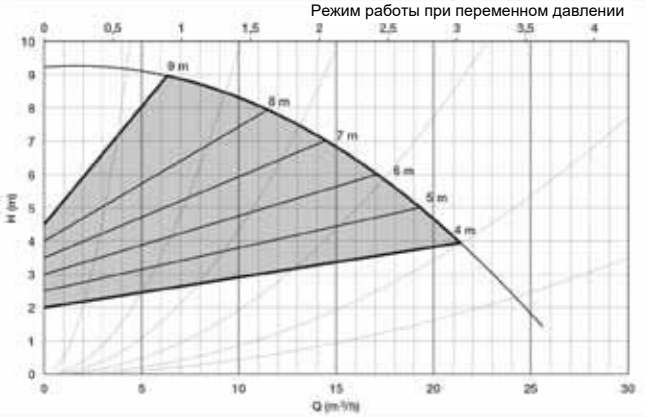


Ручной режим работы

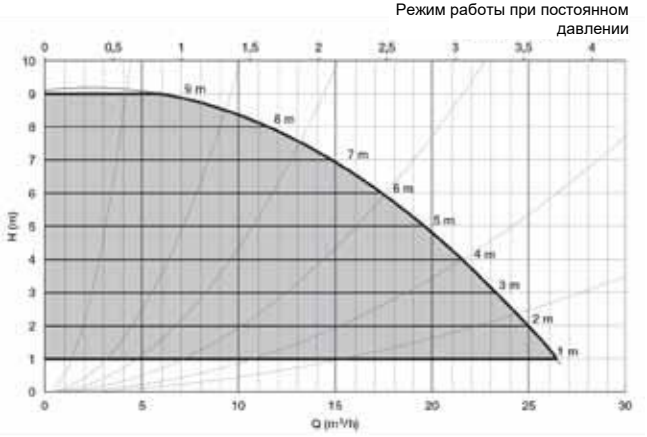


5/9

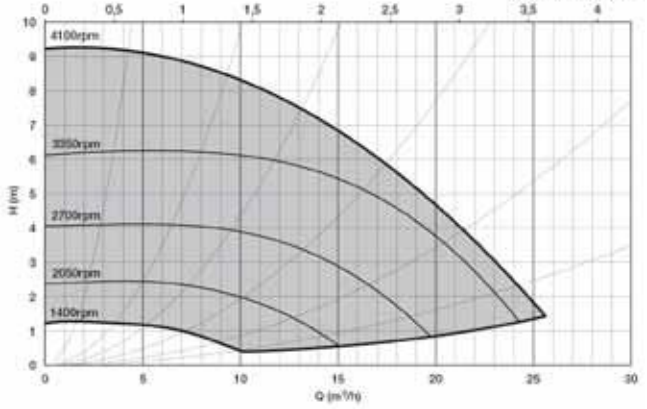
Режим работы при переменном давлении



Режим работы при постоянном давлении

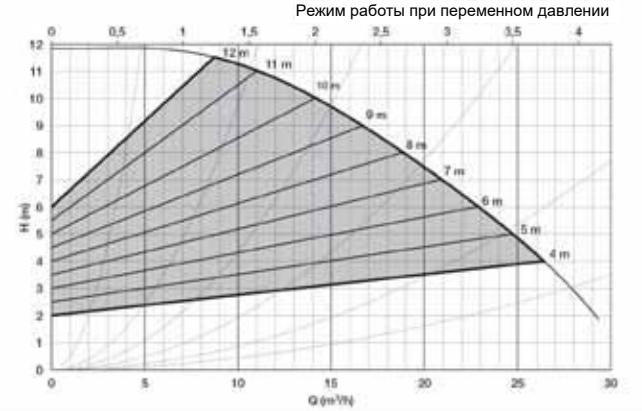


Ручной режим работы

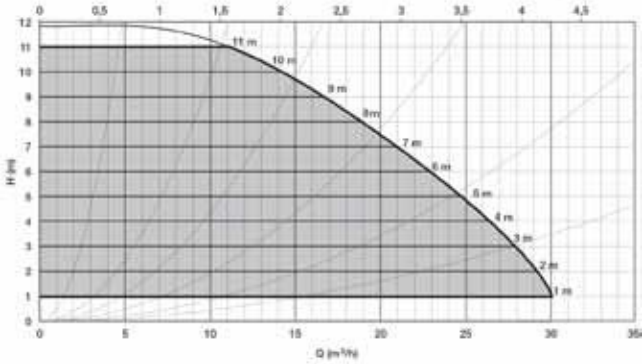


5/12

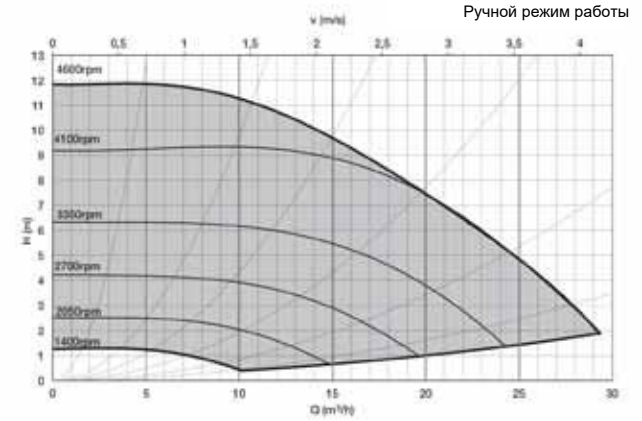
Режим работы при переменном давлении



Режим работы при постоянном давлении

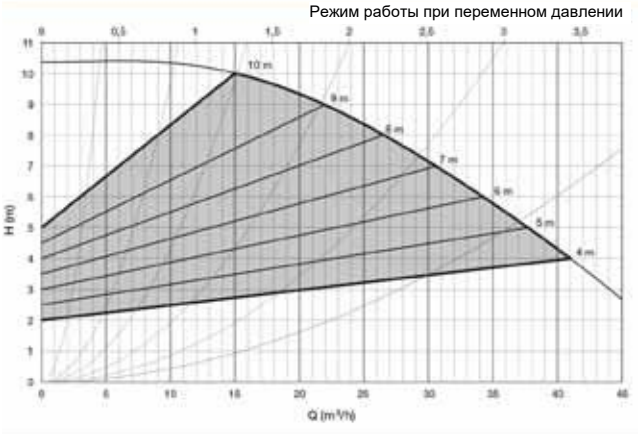


Ручной режим работы

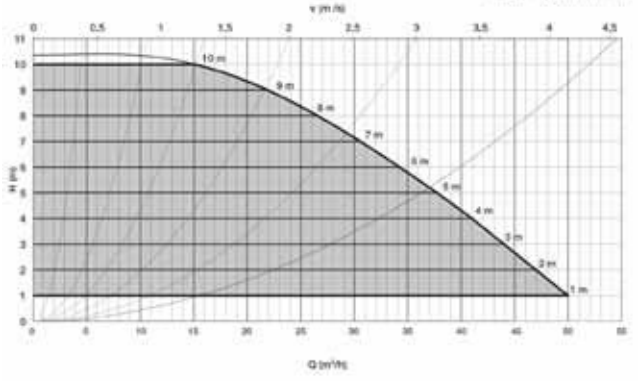


6/12

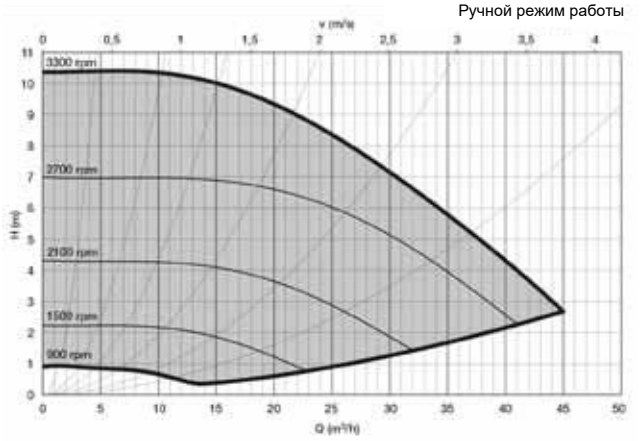
Режим работы при переменном давлении



Режим работы при постоянном давлении

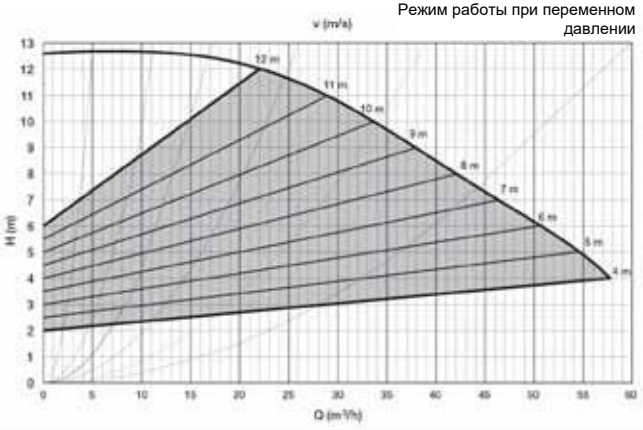


Ручной режим работы

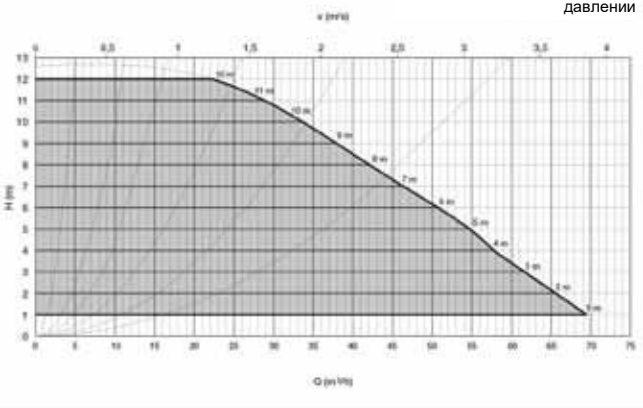


8/12

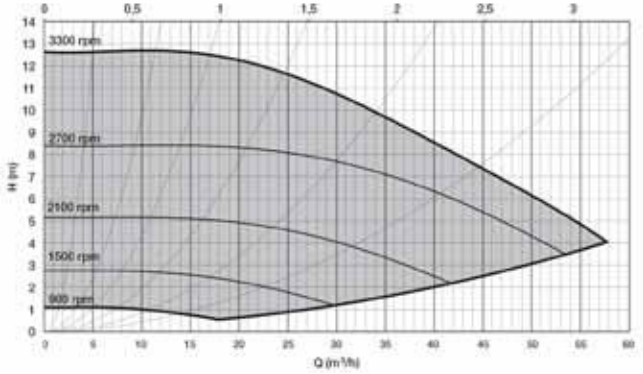
Режим работы при переменном давлении



Режим работы при постоянном давлении



Ручной режим работы



ALARKO Carrier **Компания «ALARKO CARRIER SANAYİ VE палаты.»**	CE

EC DECLARATION OF CONFORMITY
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ / MANUFACTURER

ИМЯ / NAME : Компания «ALARKO CARRIER SANAYİ VE AŞ.»
АДРЕСС : Gebze Organize Sanayi Bölgesi Şahabettin Bilgisu Cd.
41480 Гебзе /КОДЖАЭЛИ- ТУРЦИЯ
ТЕЛ : 0 262 648 60 00 ФАКС: 0 262 648 60 08 **ВЕБ:** www.alarko-carrier.com tr
Название и адрес лица, уполномоченного составлять технический документ /Name and Address of the Person authorized to compile the technical file : **Mrs. Бегюм Огют**
Адрес Организационно-промышленная зона Гебзе, Проспект Шахабеддин Билгису
41480 Гебзе /КОДЖАЭЛИ- ТУРЦИЯ
Тел /TEL 0 262 648 60 00 **FAX**: 0 262 648 60 08 **WEB:** www.alarko-cariier.com.ti
Электронная почта /E-MAIL : engineering_quality@alarko-carrier.comtr

Нижеподписавшийся заявляет, что описанные продукты соответствуют основным требованиям нижеприведенных стандартов, в соответствии с Директивой по использованию оборудования 2006/42 / EC. The undersigned declares that the described products meet the essential requirements of the below mentioned standards as based on Machinery Directive 2006 / 42 / EC
В отношении оборудования, указанного ниже, была проведена проверка на соответствие внутренним производственным требованиям со стороны компании «ALARKO CARRIER SANAYI VE TICARET A.Ş.»
The item of equipment which identified below has been subject to internal manufacturing checks with monitoring of the final assessment by ALARKO CARRIER SANAYI VE TICARET A.Ş.
Перечень моделей оборудования: Optima
Циркуляционные 8-12, 6-12, 5-12, 5-9, 4-12, 5-8, 4-4
Примененные директивы:

Директива безопасности устройств 2006 / 42 / EC MACHINERY SAFETY DIRECTIVE
Директива использования устройств при низком напряжении 2006 / 95 / EC LOW VOLTAGE DIRECTIVE
Директива электромагнитной совместимости 2004 / 108 / EC ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE
Директива экологической безопасности 2009 / 125 / EC ECODESIGN DIRECTIVE
ПРИМЕНЯЕМЫЕ СТАНДАРТЫ /APPLICABLE REGULATIONS:

EN 60335-2-51:2003 + A2:2012
EN 16297-1:2012
EN 16297-2:2012
EN ISO 12100:2010
EN 60204-1:2006+A1:2009
EN 809:1998+Al:2009

ПОДПИСЬ ДОЛЖНОСТНОГО ЛИЦА/ SIGNED ON BEHALF OF THE MANUFACTURER
ИМЯ/NAME : МУРАТ ЧОПУР/MURAT ÇOPUR
ДОЛЖНОСТЬ /POSITION : ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ
ЗАВОДА /VICE PRESIDENT - FACTORIES
ДАТА И МЕСТО ВЫДАЧИ / PLACE/ DATE : TURKEY / 18.02.2015
ПОДПИСЬ /SIGNATURE

ALARKO

Carrier

Компания «ALARKO CARRIER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.»

СТАМБУЛ **:** GOSB-Организационно-промышленная зона Гебзе, Проспект Ш. Билгису. Гебзе 41480 Коджаэли
Тел.: (0262) 648 60 00 **Факс:** (0 262) 648 61 01

АНКАРА : Ул. Седат Симави №: 48 Чанкайа 06550 АНКАРА
Тел.: (0312) 409 52 00 **Факс:** (0312) 440 79 30

ИЗМИР : Проспект Шехит Фетихбей. №: 55 Этаж, 13 Паспорт 35210 Измир
Тел.: (0232) 483 25 60 **Факс:** (0232) 441 55 13

АДАНА : Бульвар Зиятпаша, №: 19/5-6, 01130 АДАНА
Тел.: (0322) 457 62 23 **Факс:** (0322) 453 05 84

АНТАЛЬЯ : Микр-н Мехметчик, Бульвар Аспендос, №79/5 АНТАЛИЯ
Тел.: (0242) 322 00 29 **Факс:** (0242) 322 87 66

web: www.alarko-carrier.com.tr
e-posta: info@alarko-carrier.com.tr