	СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1.	**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**	39
2.	**ПЕРЕКАЧИВАЕМЫЕ ЖИДКОСТИ**	39
3.	**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ОГРАНИЧЕНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ**	39
4.	**УПРАВЛЕНИЕ**	40
4.1	**Складирование**	40
4.2	**Перевозка**	40
4.3	**Вес**	40
5.	**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**	40
5.1	**Проверка вращения вала двигателя**	40
5.2	**Новые установки**	40
5.3	**Предохранения**	41
5.3.1	Подвижные компоненты	41
5.3.2	Шумовой уровень	41
5.3.3	Холодные и горячие компоненты	41
6.	**МОНТАЖ**	41
7.	**ЭЛЕКТРОПРОВОДКА**	41
8.	**ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**	42
9.	**ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**	42
10.	**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЧИСТКА**	42
11.	**МОДИФИКАЦИИ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ**	43
12.	**ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**	43

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Монтаж может производиться в горизонтальном или вертикальном положении при условии, что двигатель будет всегда располагаться сверху насоса.
Монтаж циркуляторных насосов ALM 200 и ALP 800 должен быть ТОЛЬКО горизонтальным.

2. ПЕРЕКАЧИВАЕМЫЕ ЖИДКОСТИ



Насос спроектирован и произведен для перекачивания воды, несодержащей взрывоопасных веществ, твердых частиц или волокон, с плотностью равной 1000 кг/м^3, кинематической вязкостью равной 1 мм^2/сек, и химически неагрессивных жидкостей. Использование жидкостей других типов допускается только с разрешения производителя.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ОГРАНИЧЕНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

– **Напряжение электропитания**
  - 1 x 220-240 V 50 Hz
  - 1 x 110V 50 Hz
  - 1 x 115V 60 Hz
  - 3 x 230-400 В 50/60 Гц до 4 кВт включительно
  - 3 x 400В 50/60 Гц свыше 4 кВт

  } смотреть табличку с электрическими данными

– **Напор – Hmax (m):** стр. 98

– **Макс. Рабочее давление 10 Бар (1000 кПа):**

ALM(E) , ALP(E), KLM(E), KLP(E), DKLM(E), DKLP(E)

– **Макс. Рабочее давление 16 Бар (1600 кПа):**

CM 40/440, CM 40/540, CM 40/670, CM 40/870, CM 50/510, CM 50/630, CM 50/780, CM 50/1000, CP 40/1900, CP 40/2300, CP 40/2700, CP 40/3500, CP 50/2200, CP 50/2600, CP 50/3100, CP 50/4100, CME 40/870, CME 50/1000, CPE 40/2300, CPE 40/3500, CPE 50/2600, CPE 50/4100

– **Макс. Рабочее давление 10 Бар (1000 кПа):**

CM 40/1300, CM 40/1450, CM 50/1270, CM 50/1420, CP 40/3800, CP 40/4700, CP 40/5500, CP 40/6200, CP 50/4600, CP 50/5100, CP 50/5650, CME 40/1450, CME 50/1420, CPE 40/4700, CPE 40/5500, CPE 40/6200, CPE 50/4600, CPE 50/5650, DCM 40/380, DCM 40/460, DCM 40/620, DCM 50/460,DCM 50/630, DCM 50/880, DCM 65/670, DCM 65/820, DCM 65/900, DCM 80/630, DCM 80/730, DCM 80/860,DCM 80/1020, DCM 100/820, DCM 100/1000, DCM 100/1200, DCM 100/1450, DCP 40/1250, DCP 40/1650, DCP 40/2050, DCP 40/2450, DCP 50/1550, DCP 50/1900, DCP 50/2450, DCP 50/3000, DCP 50/3650, DCP 65/2300, DCP 65/2650, DCP 65/3250, DCP 65/3700, DCP 80/2530, DCP 80/3050, DCP 80/3650, DCP 80/4100, DCP 100/2450, DCP 100/2750, DCP 100/2800, DCP 100/2900, DCP 100/3300, DCP 100/3750, DCME 40/620, DCME 50/460, DCME 50/880, DCME 65/670, DCME 65/900, DCME 80/730, DCME 80/1020, DCME 100/1000, DCME 100/1200, DCME 100/1450, DCPE 40/1650, DCPE 40/2450, DCPE 50/1550, DCPE 50/2450, DCPE 50/3650, DCPE 65/2300, DCPE 65/2650, DCPE 65/3250, DCPE 65/3700, DCPE 80/2530, DCPE 80/3050, DCPE 80/3650, DCPE 80/4100, DCPE 100/2450, DCPE 100/2750, DCPE 100/2900, DCPE 100/3300, DCPE 100/3750

– **Версии серийных отверстий**

ALM 200 - ALP 800 *без фланцев, 1" 1/2 M GAS* / ALM (E) 500 – ALP (E) 2000 *без фланцев, 2" M GAS* / KLM/P (E) 40 - DKLM/P (E) 40 *с фланцами DN40 - PN 10 (допускаются также PN6)* / KLM/P (E) 50 – DKLM/P (E) 50 *с фланцами DN50 - PN 10 (допускаются также PN6*) / KLM/P (E) 65 – DKLM/P (E) 65 *с фланцами DN65 - PN 10 (допускаются также PN6)* / KLM/P (E) 80 – DKLM/P (E) 80 *с фланцами DN 80 - PN10 (допускаются также PN6); по требованию PN16* / CP (E) - DCP (E) DN 40÷50 - PN 16 / CM (E) - DCM (E) DN 40÷150 - PN 16.

– **Температурный диапазон жидкости от –15°C до +120°C / Температура складирования от – 10°C до +40°C:**

ALM 200, ALP 800, ALM (E) 500, ALP (E) 2000, KLM 40, KLP 40, DKLM 40, DKLP 40, KLM 50, KLP 50, DKLM 50, DKLP 50, KLM 65, KLP 65, DKLM 65, DKLP 65, KLM 80, KLP 80, DKLM 80, DKLP 80, KLPE 40, DKLPE 40, KLME 50, KLPE 50, DKLME 50, DKLPE 50, KLME 65, KLPE 65, DKLME 65, DKLPE 65, KLME 80, KLPE 80, DKLME 80, DKLPE 80, CM 40/440, CM 40/540, CM 40/670, CM 40/870, CM 50/510, CM 50/630, CM 50/780, CM 50/1000, CP 40/1900, CP 40/2300, CP 40/2700, CP 40/3500, CP 50/2200, CP 50/2600, CP 50/3100, CP 50/4100, CME 40/870, CME 50/1000, CPE 40/2300, CPE 40/3500, CPE 50/2600, CPE 50/4100

– **Температурный диапазон жидкост от –10°C до +130°C / Температура складирования от +5°C до +40°C:**

CM 40/1300, CM 40/1450, CM 50/1270, CM 50/1420, CP 40/3800, CP 40/4700, CP 40/5500, CP 40/6200, CP 50/4600, CP 50/5100, CP 50/5650, CME 40/1450, CME 50/1420, CPE 40/4700, CPE 40/5500, CPE 40/6200, CPE 50/4600, CPE 50/5650, DCM 40/380, DCM 40/460, DCM 40/620, DCM 50/460, DCM 50/630, DCM 50/880, DCM 65/670, DCM 65/820, DCM 65/900, DCM 80/630, DCM 80/730, DCM 80/860, DCM 80/1020, DCM 100/820, DCM 100/1000, DCM 100/1200, DCM 100/1450, DCP 40/1250, DCP 40/1650, DCP 40/2050, DCP 40/2450, DCP 50/1550, DCP 50/1900, DCP 50/2450, DCP 50/3000, DCP 50/3650, DCP 65/2300, DCP 65/2650, DCP 65/3250, DCP 65/3700, DCP 80/2530, DCP 80/3050, DCP 80/3650, DCP 80/4100, DCP 100/2450, DCP 100/2750, DCP 100/2800, DCP 100/2900, DCP 100/3300, DCP 100/3750, DCME 40/620, DCME 50/460, DCME 50/880, DCME 65/670, DCME 65/900, DCME 80/730, DCME 80/1020, DCME 100/1000, DCME 100/1200, DCME 100/1450, DCPE 40/1650, DCPE 40/2450, DCPE 50/1550, DCPE 50/2450, DCPE 50/3650, DCPE 65/2300, DCPE 65/2650, DCPE 65/3250, DCPE 65/3700, DCPE 80/2530, DCPE 80/3050, DCPE 80/3650, DCPE 80/4100, DCPE 100/2450, DCPE 100/2750, DCPE 100/2900, DCPE 100/3300, DCPE 100/3750

– **Максимальная температура помещения:** +40°C
– **Относительная влажность воздуха:** макс. 95%
– **Класс предохранения двигателя:** смотреть наклейку на упаковке
– **Класс термоустойчивости:** F
– **Поглощаемая мощность:** смотреть табличку с электрическими данными

4. УПРАВЛЕНИЕ

4.1 Складирование

Все насосы должны складироваться в крытом, сухом помещении, по возможности с постоянной влажностью воздуха, без вибраций и пыли. Насосы поставляются в их заводской оригинальной упаковке, в которой они должны оставаться вплоть до момента их монтажа. В случае отсутствия упаковки тщательно закрыть отверстия всасывания и подачи.

4.2 Перевозка

Предохранить насосы от лишних ударов и толчков. На приведенных ниже рисунках показан порядок подъема соответственно электронасосов в отдельном исполнении (KLM - KLP - CM - CP) - Рис. 1 – и спаренных электронасосов (DKLM – DKLP – DCM - DCP) Рис. 2 – в процессе монтажа после снятия их упаковки.

4.3 Вес

Общий вес электронасоса указывается на табличке, наклеенной на упаковке.

5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

5.1 Проверка вращения вала двигателя

Перед установкой насоса следует проверить, чтобы все подвижные детали вращались свободно. С этой целью выполнить нижеописанные операции в зависимости от модели насоса:

ALM – ALP – KL – DKL – CP: снять накладку крыльчатки с гнезда задней крышки двигателя. Повернуть отверткой шлиц в вале двигателя со стороны вентиляции. **В случае блокировки** поворачивать отвертку, слегка постукивая молотком по ее рукоятке **(рис. A)**.

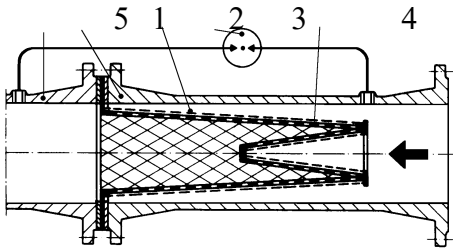
CM: снять накладку крыльчатки с гнезда задней крышки двигателя, отвинтив глухие гайки. Вращая вручную крыльчатку, произвести несколько оборотов вала ротора. Если это окажется невозможным, снять корпус насоса , отвинтив винты , и проверить наличие посторонних предметов внутри насоса. Для повторной сборки произвести вышеописанные операции в обратном порядке.



Не применять силу при вращении крыльчатки при помощи пассатижей или других инструментов, пытаясь разблокировать насос, во избежание деформации и повреждения насоса.

5.2 Новые установки

Перед запуском в эксплуатацию новых установок необходимо тщательно прочистить клапаны, трубопроводы, баки и патрубки. Нередко сварочные шлаки, окалины или прочие загрязнения могут отделиться только по прошествии определенного времени. Во избежание их попадания в насос, необходимо предусмотреть соответствующие фильтры. Во избежание чрезмерной потери нагрузки сечение свободной поверхности фильтра должно быть по крайне мере в 3 раза больше сечения трубопровода, на который устанавливается фильтр. Рекомендуется использовать УСЕЧЕННЫЕ КОНИЧЕСКИЕ фильтры, выполненные из материалов, устойчивых к коррозии (СМОТРЕТЬ НОРМАТИВ DIN 4181):



(Фильтр для всасывающего трубопровода)

1) Корпус фильтра
2) Фильтр с частой сеткой
3) Манометр дифференциал. Давления
4) Перфорированный металлический лист
5) Всасывающее отверстие насоса

5.3 Предохранения

5.3.1 Подвижные части

В соответствии с правилами по безопасности на рабочих местах все подвижные части (крыльчатки, муфты и т.д.) перед запуском насоса должны быть надежно защищены специальными приспособлениями (картерами, стыковыми накладками и т.д.).

Во время функционирования насоса не приближаться к подвижным частям (вал, крыльчатка и т.д.) и в любом случае, если это будет необходимо, только в надлежащей спец. Одежде, соответствующей нормативам, во избежание попадания частей одежды в подвижные механизмы.

5.3.2 Шумовой уровень

Шумовой уровень насосов, оснащенных серийным двигателем, указан в таблице 1 на стр. 97. Следует учитывать, что если шумовой уровень LpA превышает 85 дБ (A) в помещении установки насоса, необходимо установить специальные АКУСТИЧЕСКИЕ ПРЕДОХРАНЕНИЯ, согласно действующим нормативам в этой области.

5.3.3 Горячие и холодные компоненты

Жидкость, содержащаяся в системе, может находиться под давлением или иметь высокую температуру, а также находиться в парообразном состоянии!

ОПАСНОСТЬ ОЖЕГОВ

Может быть опасным даже касание к насосу или к частям установки.

В случае если горячие или холодные части представляют собой опасность, необходимо предусмотреть их надежное предохранение во избежание случайных контактов с ними.

6. МОНТАЖ

6.1 Для предохранения насоса от скопления на нем налетов не рекомендуется устанавливать его в самой нижней точке системы. Установить насос на систему только по завершении всех сварочных работ, и проверить, чтобы насос был чистым.

6.2 Циркуляционный насос должен быть установлен в хорошо проветриваемом помещении с температурой не выше 40°C, должен быть предохранен от воздействия погодных условий.(**Рис. B**)
Электронасосы класси предохранения IP55 могут быть установлены в пыльных и влажных помещениях. Если насосы устанавливаются на улице, обычно не требуется особых мер для их предохранения против погодных условий.

6.3 Насос может быть установлен как на трубопроводе подачи, так и на обратном трубопроводе с осью двигателя, расположенной горизонтально или вертикально при условии, что зажимная коробка никогда не должна быть направлена вниз (**Рис. C**) во избежание просачивания в нее воды в случае утечек. Для насосов моделей ALM - ALP ось двигателя должна быть только горизонтальной.

6.4 Для облегчения контроля и замены установить насос в легко доступном положении.

6.5 Стрелки на корпусе насоса показывают направление потока. На трубопроводах всасывания и подачи рекомендуется установить отсечные заслонки во избежание слива системы в случае ремонта. Кроме того необходимо предусмотреть обводную циркуляцию между подачей и всасыванием для поддержания минимальной рециркуляции в случае установки на трубопроводах электроклапанов во избежание опасных перегревов.

6.6 Проверить, чтобы система была оснащена надлежащей системой спуска воздуха, и чтобы расширительный сосуд (если он предусмотрен) был установлен перед всасывающим отверстием. Если же насос устанавливается на подаче циркуляции с открытым сосудом, проверить, чтобы предохранительная труба была подсоединена перед насосом.

6.7 Установить насос на систему таким образом, чтобы металлические трубопроводы не оказывали на корпус насоса чрезмерные давление или натяжение, которые могут вызвать потрескивание и разрывы.

6.8 Для сокращения шумового уровня и возможных вибраций на отверстиях всасывания и подачи установить **антивибрационные муфты**.

7. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА:

Внимание: всегда соблюдать правила по безопасности!

Строго соблюдать указания, приведенные на электрических схемах внутри зажимной коробки и на странице 3 данного руководства.

7.1 Следует строго следовать инструкциям Организации распределяющей электроэнергию.

Для трехфазных двигателей с запуском со звезды на треугольник необходимо, чтобы время переключения со звезды на треугольник было как можно короче и соответствовало значениям, приведенным в таблице 2 на стр. 97.

7.2 Перед тем как открыть зажимную коробку и перед выполнением операций на насосе убедиться, чтобы

напряжение было отключено.

7.3 Перед осуществлением какого-либо подсоединения проверить напряжение сети электропитания. Если оно соответствует значению, указанному на заводской табличке, можно выполнять соединение проводов в зажимной коробке, **подсоединяя в первую очередь провод заземления. (Рис. D)**

7.5 Насосы всегда должны быть подсоединены к внешнему выключателю.

7.6 Монофазные двигатели оснащены термоамперметрическим предохранением и могут быть подсоединены к линии электропитания напрямую.

7.7 Трехфазные двигатели должны быть предохранены специальными аварийными выключателями, тарированными надлежащим образом в зависимости от тока, указанного на заводской табличке.

7.8 В установках со спаренными насосами для бесперебойного функционирования необходимо предусмотреть отдельные соединения и выключатели для каждого отдельного насоса.

8. ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

8.1 

Жидкость, содержащаяся в системе, может находиться под давлением или иметь высокую температуру, а также находиться в парообразном состоянии!
ОПАСНОСТЬ ОЖЕГОВ
Может быть опасным даже касание к насосу или к частям установки.

Перед запуском насоса необходимо залить циркуляцию водой и выпустить воздух. Выпустить оставшийся воздух из корпуса насоса через специальный вантузный кран (отсутствует в моделях ALM 200 - ALP 800) вплоть до выхода воды без воздуха. (**Рис. E**) Это необходимо для того, чтобы насос сразу же начал работать правильно, и чтобы механическое уплотнение было хорошо смазано. **Функционирование насоса всухую даже в течение небольшого времени ведет к непоправимым повреждениям механического уплотнения.**

8.2 Подключить напряжение и проверить правильное направление вращения трехфазных двигателей, которое должно осуществляться по часовой стрелке, смотря на двигатель со стороны крыльчатки (**Рис. F**). В случае если направление вращения окажется неправильным, поменять местами два любых провода фазы, предварительно отключив насос от электропитания.

8.3 При работающем электронасосе проверить напряжение электропитания на зажимах двигателя, которое не должно отличаться на +/- 5% от номинального значения. (**Рис. G**)

8.4 Когда насосная группа достигнет рабочего режима, проверить, чтобы ток, поглощаемый двигателем, не превышал значение, указанное на заводской табличке.

9. ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

9.1 Не следует подвергать электронасос слишком частым запускам в течение одного часа. Максимальное допустимое число запусков является следующим:

	МАКС. ЧИСЛО ЗАПУСКОВ В ЧАС
МОНОФАЗНЫЕ ДВИГАТЕЛИ	30
ТРЕХФАЗНЫЕ ДВИГАТЕЛИ ВПЛОТЬ ДО 5.5 ЛС	20 ÷ 30
ТРЕХФАЗНЫЕ ДВИГАТЕЛИ ОТ 7,5 ДО 60 ЛС	5 ÷ 10

9.2 ОПАСНОСТЬ ЗАМЕРЗАНИЯ: Рис. H



Проверить, чтобы сливаемая жидкость не нанесла ущерб оборудованию и персоналу, в особенности если речь идет об установках с горячей водой. Слив жидкости из системы должен производиться после того, как жидкость охладится до температуры помещения.

Оставить сливную пробку открытой до следующего использования насоса.

Запуск насоса после длительного простоя требует повторного выполнения операций, описанных выше в параграфах **“ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ”** и **“ЗАПУСК”**..

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЧИСТКА

10.1 

Жидкость, содержащаяся в системе, может находиться под давлением или иметь высокую температуру, а также находиться в парообразном состоянии!
ОПАСНОСТЬ ОЖЕГОВ.
Может быть опасным даже касание к насосу или к частям установки по причине высокой температуры, которой они могут быть подвержены.

10.2 

Электронасос может быть снят только специализированным и квалифицированным персоналом, обладающим компетенцией в соответствии со специфическими нормативами в данной области. В любом случае все операции по ремонту и техническому обслуживанию должны осуществляться после отсоединения насоса от сети электропитания. Проверить, чтобы напряжение не могло быть случайно подключено.По возможности производить техническое обслуживание по графику: при минимальных затратах можно избежать дорогостоящих ремонтов или возможных простоев агрегата. В процессе запрограммированного технического обслуживания слить конденсат, который может скопиться в двигателе, повернув стержень (для электронасосов с классом предохранения двигателя IP55).

10.3 

Если для осуществления технического обслуживания потребуется слить жидкость, проверить, чтобы сливаемая жидкость не нанесла ущерб оборудованию и персоналу, в особенности если речь идет об установках с горячей водой.Кроме того необходимо соблюдать директивы касательно уничтожения возможных токсичных жидкостей.

10.4 В нормальном режиме функционирования насос не нуждается в каком-либо техническом обслуживании. Тем не

менее рекомендуется производить регулярную проверку поглощения тока, манометрического напора при закрытом отверстии и максимального расхода. Такая проверка поможет предотвратить возникновение неисправностей или износа.

10.5 В некоторых моделях, оснащенных масленкой, каждые 3000 часов функционирования предусматривается смазка подшипников двигателя. Этот интервал следует сократить в случае тяжелых условиях эксплуатации. Добавить смазочное вещество через специальные масленки.

10.6 **По завршеении какой-либо операции, требующей съема головки двигателя с корпуса насоса, рекомендуется заменить уплотнительные манжеты между корпусом насоса и опорой.**

11. ИЗМЕНЕНИЯ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



Любое ранее неуполномоченное изменение снимает с производителя всякую тветственность.

12. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОВЕРКИ (возможные причины)	МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ
1. Двигатель не запускается и не издает звуков.	A. Проверить плавкие предохранители. B. Проверить электропроводку. C. Проверить, чтобы двигатель был подключен к электропитанию.	A. Если предохранители сгорели, заменить их. ⇒ Возможное и мгновенное повторение неисправности означает короткое замыкание двигателя.
2. Двигатель не запускается но издает звуки.	A. Проверить, чтобы напряжение электропитания сети соответствовало значению на заводской табличке. B. Проверить правильность соединений. C. Проверить наличие всех фаз в зажимной коробке. D. Вал заблокирован. Произвести поиск возможных препятствий в насосе или в двигателе. E. Короткое замыкание или прерывание конденсатора.	B. При необходимости исправить ошибки. C. При необходимости восстановить отсутствующую фазу. D. Устранить препятствие. E. Заменить конденсатор.
3. Затруднительное вращение двигателя.	A. Проверить, напряжение электропитания, которое может быть недостаточным. B. Проверить возможные трения между подвижными и фиксированными деталями. C. Проверить состояние подшипников.	B. Устранить причину трения. C. При необходимости заменить поврежденные подшипники.
4. Сразу же после запуска срабатывает предохранение двигателя (внешнее).	A. Проверить наличие всех фаз в зажимной коробке (для трехфазных моделей). B. Проверить возможные открытые или загрязненные контакты предохранения. C. Проверить возможную неисправную изоляцию двигателя, проверяя сопротивление фазы на заземление.	A. При необходимости восстановить отсутствующую фазу. B. Заменить или прочистить соответствующий компонент. C. Заменить корпус двигателя на стратер и при необходимости подсоединить провода заземления.
5. Слишком часто срабатывает предохранение двигателя.	A. Проверить, чтобы температура в помещении не была слишком высокой. B. Проверить регуляцию предохранения. C. Проверить скорость вращения двигателя. D. Проверить состояние подшипников.	A. Обеспечить надлежащую вентиляцию в помещении, в котором установлен насос. B. Произвести тарирование предохранения на правильное значение поглощения двигателя при максимальном рабочем режиме. C. Проверить значения по заводской табличке двигателя. D. При необходимости заменить поврежденные подшипники.
6. Насос не обеспечивает подачу.	A. Заблокирована крыльчатка. B. Проверить правильность направления вращения трехфазных двигателей.	A. Заменить крыльчатку или устранить препятствие. B. Поменять местами два провода электропитания
7. Насос вибрирует, издавая сильный шум.	A. Проверить, чтобы насос и/или трубопроводы были надежно зафиксированы. B. Кавитация насоса. C. Насос работает с превышением значений, указанных на заводской табличке. D. Проверить, чтобы напряжение электропитания соответствовало значениям, указанным на заводской табличке.	A. Заблокировать ослабленные компоненты. B. Увеличить в допустимых пределах давление в системе. C. Сократить расход.
8. Чрезмерный поглощаемый ток.	A. Проверить, чтобы плотность или вязкость жидкости не были слишком высокими. B. Проверить возможные трения между подвижными и фиксированными деталями. C. Напряжение электропитания не соответствует значениям, указанным на заводской табличке. D. Насос работает с превышением значений, указанных на заводской табличке.	A. Произвести анализ перекачиваемой жидкости. B. Устранить причину трения C. Обеспечить надлежащее электропитание двигателя. D. Сократить расход.

TAB. 1:

Rumore aereo prodotto dalle pompe dotate con motore di serie / Bruit aérien produit par les pompes équipées de moteur de série/ Airborne noise produced by the pumps with standard motor / Lärmpegel der Pumpen mit serienmäßigem Motor / Luchtlawaai geproduceerd door standaardmotoren / Ruido aéreo producido por las bombas dotadas de motor en serie / Luftburen bullernivå för pumpar med standardmotorer / Шум, производимый насосами, оснащенными серийными двигателями / Seri motor ile donatılan pompaların gürültü seviyesi / Zgomot aerian produs de pompele dotate cu moyor de serie / Siurblių, su atitinkamu varikliu, keliamas triukšmas / Ruído aéreo produzido pelas bombas equipadas com motor de série / Zračni hrup črpalk, opremljenih s standardnim motorjem / ضجيج هوائي ناتج عن المضخات المزودة بمحرك نموذجي / Szériagyártású motorokkal működő szivattyúk zajszintje / Ниво на шум на помпи със стандартен мотор / میزان تولید صدا توسط پمپ های دارای موتور استاندارد / Шум, що видається насосами, оснащеними серійними двигунами

Grandezza motore Grandeur moteur Motor size Motorgröße Motorgrootte Tamaño del motor Motorns storlek Величина двигателя Motor Marime motor Variklis Tamanho do motor Velikost motorja كبر المحرك A motor mérete Мотор سایز موتور Розмір двигуна	n° poli n.de pôles no. poles Polzahl aantal polen n° polos antal poler Число полюсов Kutup sayısı n. poli Polių sk. n° de pólos Število polov عدد الأقطاب Póluszszám Брой полюси تعداد قطب ها Число полюсів	Potenza max Puissance max Power max Leistung max Vermogen max Potencia max Effekt max Макс. Мощность Güç Putere Maksimali Galia Potência máx. Maksimalna moč القوة الأقصى Max.telj. Макс. Мощност حداکثر توان Макс. Потужність		Pressione sonora Lpa Pression sonore Lpa Sound pressure Lpa Schalldruck Lpa Geluidsdruk Lpa Presión sonora Lpa Ljudtryck Lpa Звуковое давление Lpa Ses basıncı (Lpa) Presiune fonica Lpa Garso slėgis Lpa Pressão acústica Lpa Zvočni tlak Lpa الضغط الصوتي Lpa Zajnyomás Lpa Налягане на звука Lpa فشار تولید صدا Lpa Звуковий тиск Lpa	Potenza sonora Lwa Puissance sonore Lwa Sound power Lwa Schalleistung Lwa Geluidsvermogen Lwa Potencia sonora Lwa Ljudeffekt Lwa Акустическая мощность Lwa Ses gücü (Lwa) Putere fonica Lwa Garso galia Lwa Potência acústica Lwa Zvočna moč Lwa القوة الصوتية Lwa Zajteljesítmény Lwa Акустична моюност Lwa قدرت صدا Lwa Акустична потужність Lwa
		KW	Hp	[dB(A)]	[dB(A)]
MEC 63	4	0.06	0.08	40	- -
MEC 71	4	0.75	1	54	- -
MEC 80	4	1.1	1.5	55	- -
MEC 100	4	3.7	5	67	- -
MEC 132	4	7.5	10	70	- -
MEC 160	4	15	20	79	- -
MEC 180	4	18.5	25	73	- -
MEC 63	2	0.37	0.5	52	- -
MEC 71	2	0.75	1	61	- -
MEC 80	2	2.2	3	65	- -
MEC 100	2	4	5.5	71	- -

TAB. 2:

Tempi commutazione stella-triangolo /Temps de commutation étoile-triangle / Star-delta switch-over times / Umschaltzeiten Stern-Dreieck / Overgangstijden ster-driehoek / Tiempos de conmutación estrella-triángulo Omkopplingstid stjärna – triangel / Время переключения со звезды на треугольник / Yıldızdan üçgene geçiş süreleri / Timpi comutare stea-trunghi / „Delta“ – „Žvaigždė“ perjungimo laikas / Tempos de comutação estrela-triângulo / Zvezda-trikot preklopni časi / زمن التحويل نجمة - مثلث / Csillag-delta átkapcsolási idő / Време на превключване звезда-триъгълник / Час перемикання з зірки на трикутник / مدت زمان تغییر سویچ ستاره – دلتا

Potenza / Puissance / Power / Leistung Vermogen / Potencia /Effekt / Мощность Güç / Putere / Galia / Potência Moč motorja / القوة / Teljesítmény / Мощност / توان Потужність		Tempi di commutazione / Temps de commutation / Switch-over times Umschaltzeiten / Overgangstijden / Tiempos de conmutación Omkopplingstid / Время переключения / Geçiş süreleri Timpi de comutare / Laikas / Tempos de comutação Preklopni časi / زمن التحويل / Átkapcsolási idő / Време на превключване/ Час перемикання / زمان تغییر سویچ
KW	Hp	
≤ 30	≤ 40	< 3 sec.
> 30	> 40	< 5 sec.

Modello / Modèle / Model *Modell / Model* *Modelo / Modell / Model* **Модель / Model /** نموذج / ***Modell / Модел /* مدل** **Модель**	**Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up** **Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia** **Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik** **Напор / Tlačna višina /** التفوق **/ Emelési magasság / Напор /** حداكثر ارتفاع **Hanip**			
	Hmax (m) 2 poles 50 Hz	***Hmax (m) 2 poles 60 Hz***	***Hmax (m) 4 poles 50 Hz***	***Hmax (m) 4 poles 60 Hz***
ALM 200			1.9	1.9
ALP 800	7.7	7.6		
ALM 500			5.5	5.9
ALP 2000	21	21.5		
KLM – DKLM 40/300			3.4	3.4
KLP – DKLP 40/600	8.2	8		
KLP – DKLP 40/900	9.9	10.1		
KLP – DKLP 40/1200	13.5	13.5		
KLP – DKLP 40/1600	16	16		
KLP – DKLP 40/1800	18.75	19.06		
KLM – DKLM 50/300			2.9	3
KLM – DKLM 50/600			5.5	5.85
KLP – DKLP 50/900	8.9	9		
KLP – DKLP 50/1200	11.5	13		
KLP – DKLP 50/1600	16	16,5		
KLP – DKLP 50/2000	21	21,5		
KLM – DKLM 65/300			3.1	3.2
KLM – DKLM 65/600			5.4	5.45
KLP – DKLP 65/900	8.8	9		
KLP – DKLP 65/1200	11.7	12.2		
KLP – DKLP 65/1600	17.19	17.03		
KLP – DKLP 65/2000	20.36	20.69		
KLM – DKLM 80/300			3.2	3.5
KLM – DKLM 80/600			5.8	6
KLP – DKLP 80/900	8.8	9.75		
KLP – DKLP 80/1200	11.8	12.6		
KLP – DKLP 80/1600	16	16,5		
KLP – DKLP 80/2000	20	20,5		
CM 40/440			4.4	4.5
CM 40/540			5.4	5.6
CM 40/670			6.7	6.8
CM 40/870			8.7	8.8
CM 40/1300			12.9	12.9
CM 40/1450			14.4	14.4
CM 50/510			5.5	5.4
CM 50/630			6.2	6.4
CM 50/780			7.7	8.1
CM 50/1000			10.1	10.6
CM 50/1270			12.7	12.7
CM 50/1420			14.2	14.2
CP 40/1900	17.6	17.6		
CP 40/2300	21.8	21.9		
CP 40/2700	26.9	26.9		
CP 40/3500	34.8	35		
CP 40/3800	38	38		

CP 40/4700	47	47		
CP 40/5500	55	55		
CP 40/6200	62	62		
CP 50/2200	20	20		
CP 50/2600	25	27		
CP 50/3100	31	31.5		
CP 50/4100	40.7	41		
CP 50/4600	46	46		
CP 50/5100	51	51		
CP 50/5650	56.5	56.5		
DCM 40/380			3.5	3.5
DCM 40/460			3.6	3.6
DCM 40/620			5.8	5.8
DCM 50/460			4.6	4.6
DCM 50/630			6.3	6.3
DCM 50/880			8.8	8.8
DCM 65/670			6.7	6.7
DCM 65/820			8.2	8.2
DCM 65/900			9	9
DCM 80/630			6.3	6.3
DCM 80/730			7.3	7.3
DCM 80/860			8.6	8.6
DCM 80/1020			10.2	10.2
DCM 100/820			8.2	8.2
DCM 100/1000			10	10
DCM 100/1200			12	12
DCM 100/1450			14.5	14.5
DCP 40/1250	12.5	12.5		
DCP 40/1650	16.5	16.5		
DCP 40/2050	20.5	20.5		
DCP 40/2450	24.5	24.5		
DCP 50/1550	15.5	15.5		
DCP 50/1900	19	19		
DCP 50/2450	24.5	24.5		
DCP 50/3000	30	30		
DCP 50/3650	36.5	36.5		
DCP 65/2300	23	23		
DCP 65/2650	26.5	26.5		
DCP 65/3250	32.5	32.5		
DCP 65/3700	37	37		
DCP 80/2530	25.3	25.3		
DCP 80/3050	30.5	30.5		
DCP 80/3650	36.5	36.5		
DCP 80/4100	41	41		
DCP 100/2450	24.5	24.5		
DCP 100/2750	27.5	27.5		
DCP 100/2800	28	28		
DCP 100/2900	29	29		
DCP 100/3300	33	33		
DCP 100/3750	37.5	37.5		

Modello / Modèle / Model Modell / Model Modelo / Modell / Model **Модель / Model /** نموذج **/** ***Modell / Модел /*** **مدل** **Модель**	**Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik Напор / Tlačna višina/** التفوق **/ Emelési magasság / Напор /** **حداكثر ارتفاع** **Напір**			
	Hmax (m) 2 poles 50 Hz	***Hmax (m) 2 poles 60 Hz***	***Hmax (m) 4 poles 50 Hz***	***Hmax (m) 4 poles 60 Hz***
ALME 500			5.5	5.9
ALPE 2000	21	21.5		
KLPE – DKLPE 40/600	8.2	8		
KLPE – DKLPE 40/1200	13.5	13.5		
KLPE – DKLPE 40/1800	18.75	19.06		
KLME – DKLME 50/600			5.5	5.85
KLPE – DKLPE 50/1200	11.5	13		
KLPE – DKLPE 50/2000	21	21,5		
KLME – DKLME 65/600			5.4	5.45
KLPE – DKLPE 65/1200	11.7	12.2		
KLPE – DKLPE 65/2000	20.36	20.69		
KLME – DKLME 80/600			5.8	6
KLPE – DKLPE 80/1200	11.8	12.6		
KLPE – DKLPE 80/2000	20	20,5		
CME 40/870			8.7	8.8
CME 40/1450			14.4	14.4
CME 50/1000			10.1	10.6
CME 50/1420			14.2	14.2
CPE 40/2300	21.8	21.9		
CPE 40/3500	34.8	35		
CPE 40/4700	47	47		
CPE 40/5500	55	55		
CPE 40/6200	62	62		
CPE 50/2600	25	27		
CPE 50/4100	40.7	41		
CPE 50/4600	46	46		
CPE 50/5650	56.5	56.5		
DCME 40/620			5.8	5.8
DCME 50/460			4.6	4.6
DCME 50/880			8.8	8.8
DCME 65/670			6.7	6.7
DCME 65/900			9	9
DCME 80/730			7.3	7.3
DCME 80/1020			10.2	10.2
DCME 100/1000			10	10
DCME 100/1200			12	12
DCME 100/1450			14.5	14.5
DCPE 40/1650	16.5	16.5		
DCPE 40/2450	24.5	24.5		
DCPE 50/1550	15.5	15.5		
DCPE 50/2450	24.5	24.5		
DCPE 50/3650	36.5	36.5		
DCPE 65/2300	23	23		
DCPE 65/2650	26.5	26.5		
DCPE 65/3250	32.5	32.5		

DCPE 65/3700	37	37		
DCPE 80/2530	25.3	25.3		
DCPE 80/3050	30.5	30.5		
DCPE 80/3650	36.5	36.5		
DCPE 80/4100	41	41		
DCPE 100/2450	24.5	24.5		
DCPE 100/2750	27.5	27.5		
DCPE 100/2900	29	29		
DCPE 100/3300	33	33		
DCPE 100/3750	37.5	37.5		