

### **Производственное предприятие «Виктория»**

- Производство воздуховодов и систем вентиляции
- Клапаны противопожарные
- Клапаны дымоудаления
- Вентиляторы общепром, дымоудаления, крышные

г. Минск, Микрорайон Уручье, пр. Независимости, 199,  
центральный корпус, помещение 1.

Тел. **8 (017) 399-83-88** E-mail: **5@v-klapan.by**

**v-klapan.by**

## **Инструкция по эксплуатации на горизонтальные многоступенчатые насосы МХР, МГР, МХА**



производственное предприятие

**ВИКТОРИЯ**

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

## УКАЗАТЕЛЬ

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....           | 50 |
| 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ .....       | 51 |
| 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ..... | 51 |
| 4. БЕЗОПАСНОСТЬ .....               | 51 |
| 5. ТРАНСПОРТ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ .....    | 52 |
| 6. 6 УСТАНОВКА .....                | 52 |
| 7. ПУСК И РАБОТА .....              | 53 |
| 8. ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ .....          | 53 |
| 9. УДАЛЕНИЕ .....                   | 54 |
| 10. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ .....            | 54 |
| 11. НАЗВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ .....      | 54 |
| 12. Поиск неисправностей .....      | 55 |
| Примеры установки .....             | 61 |
| Чертеж для демонтажа и сборки ..... | 62 |
| Декларация соответствия .....       | 64 |

## 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.

Данный электроприбор может быть использован детьми не младше 8 лет и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или не обладающими достаточными опытом или знанием о работе подобного прибора, под наблюдением или после обучения безопасному использованию 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, когда 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 должна 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.



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



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](http://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 на торцевое уплотнение распространяется на первый месяц после отгрузки, так как торцевое — расходный материал, и его состояние зависит от того, сколько абразива будет в перекачиваемой жидкости. При полном отсутствии абразива назначенный срок эксплуатации торцевого уплотнения — два года.

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

Моноблочные горизонтальные многоступенчатые насосы из нержавеющей стали.

МХР: Версия с корпусом насоса из (AISI 304) рабочим колесом и из PPO-GF20.

MGP: Версия с корпусом насоса из чугуна рабочим колесом и из PPO-GF20.

МХА: Версия с корпусом насоса из (AISI 304) рабочим колесом и из PPO-GF20.

2.1. Назначение

Для чистых невязрывоопасных и нелегковоспламеняющихся жидкостей, не вредных для здоровья человека или окружающей среды и не содержащих абразивных, твердых или волокнистых частиц и не агрессивных к конструкционным материалам насоса.

Температура жидкости: от 0 до +50 °C (от 0 до +35 °C для МХА).

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.

Запрещается использовать изделие в прудах, резервуарах и бассейнах, когда в воде находятся люди.

2.3. Маркировка

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

|                             |                                                                                     |              |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 Тип насоса                | Пример пластины насоса                                                              |              |
| 2 расход                    |  |              |
| 3 напор                     | 1- XXXXXXXX                                                                         | XXXXXXX - 16 |
| 4 Номинальная мощность      | 2- Q min/max XX m³/h                                                                | 15           |
| 5 Номинальное напряжение    | 3- H max/min XX m                                                                   | 14           |
| 6 Номинальная сила тока     | 4- X kW (XHp) S.F. n XXXX/min                                                       | 13           |
| 7 Примечания                | 5- 220/380V V3-50Hz cose X                                                          | 12           |
| 8 Частота.                  | 6- X/KA S1 l.c.l. X X kg                                                            | 11           |
| 9 Коэффициент использования | 7- XXXXXXXX                                                                         | 8 9 10       |
| 10 Класс изоляции           |                                                                                     |              |
| 11 Вес                      |                                                                                     |              |
| 12 фактор силы              |                                                                                     |              |
| 13 Скорость вращения        |                                                                                     |              |
| 14 Защита                   |                                                                                     |              |
| 15 Паспортный №             |                                                                                     |              |
| 16 Сертификация             |                                                                                     |              |

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Технические данные

Габариты и вес (см технический каталог).

Номинальная скорость 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.

Уровень акустического давления < 70 дБ (А).

Макс. количество пусков в час: 15 с регулярными интервалами.

Максимально допустимое конечное давление в корпусе насоса 80 м (8 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. Символ об обязательном использовании СИЗ.



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

#### 5. ТРАНСПОРТ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Изделие упаковано для защиты целостности содержимого.

Во время транспортировки старайтесь не размещать сверху слишком тяжелые грузы. Убедиться, что во время транспортировки коробка не может двигаться и что транспортное средство соответствует наружным габаритам упаковок.

Для транспортировки изделия не требуются специальные транспортные средства. Транспортное средство должно быть соответствующим габаритам и весу изделий (см. технический каталог).

##### 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.

#### 6. 6 УСТАНОВКА

##### 6.1. 6.1 Габариты

Габариты изделия указаны в Приложении "Габариты" (см. технический каталог).

##### 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 утилизирован согласно действующим требованиям в Стране использования изделия.

##### 6.4. Установка

См. примеры установки ниже (раз. 13 рис. 1, 2).

Насосы серии предусмотрены для работы с горизонтальным положением оси ротора и опорными ножками вниз.

Устанавливайте насос как можно ближе к источнику всасывания.

Оставьте вокруг насоса место для вентиляции двигателя, проверки вращения вала, проведения наполнения и опорожнения насоса с возможностью сбора жидкости для последующего удаления.

##### 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 (раз. 13 рис. 3).

Затягивать соединения на трубах и муфтах только в степени, необходимой для обеспечения герметичности (раз. 13 рис. 6).

Чрезмерное затягивание может нанести вред насосу. При установке трубы или муфты зафиксируйте с помощью ключа раструб на корпусе насоса, стараясь не деформировать его чрезмерным зажатием.

Диаметр труб не должен быть меньше диаметра раструбов насоса.

##### 6.4.2. Всасывающая труба

Если длина всасывающей трубы превышает 10 м, используйте всасывающую трубу с внутренним диаметром больше, чем диаметр раструба насоса.

При расходе более 4 куб.м/час использовать всасывающую трубу G 1 1/4 (DN 32).

Всасывающая труба должна иметь герметичное уплотнение и должна работать в нарастающем режиме во избежание образования воздушных мешков.

При положении насоса выше уровня перекачиваемой жидкости (раз. 13 рис. 2) установите донный клапан с сетчатым фильтром, который должен быть постоянно погружен (или же обратный клапан на всасывающем патрубке для МХА).

При использовании шлангов на всасывании установите шланг с армирующей спиралью во избежание сжатия из-за понижения давления на всасывании.

При работе под гидравлическим напором (раз. 13 рис. 1) установите задвижку.

При всасывании из предварительного накопительного резервуара установите обратный клапан.

При увеличении давления в распределительной сети соблюдайте требования местных стандартов.

Для предотвращения попадания инородных предметов в насос на всасывании установите фильтр.

##### 6.4.3. Подающая труба

В подающей трубе установите задвижку для регулировки расхода, высоты напора а также установить манометр.

Если высоте напора на подаче 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.

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.



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. 13.2 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, оснащены конденсатором, соединенным с контактами и (для моделей 50 Гц 220-240 В) встроенным теплозащитным устройством.



**ВНИМАНИЕ:** Когда насос питается от частотно-регулируемого привода, минимальная частота не должна опускаться ниже 25 Гц и в любом случае напор насоса никогда не должен быть ниже 3 метров.

## 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.

При работе насоса в режиме всасывания (раз. 13 рис. 2) или при недостаточном напоре (менее 1 м) для открытия обратного клапана заполнить всасывающую трубу и насос через соответствующее отверстие (раз. 13 рис. 4).

При работе под гидравлическим напором (раз. 13 рис. 1) наполнять насос, открывая - медленно и полностью - задвижку на всасывающей трубе, при этом задвижка на подающей трубе должна быть открыта для выпуска воздуха.

Перед пуском насоса проверить, что вал вращается вручную. Для этой цели использовать вырез для отвертки на оконечности вала со стороны вентиляции. При трехфазном питании проверить, что направление вращения соответствует направлению стрелки на соединении насоса с двигателем; в противном случае, отключить насос от сети и поменять фазы.

Проверьте, что насос выдает свои рабочие характеристики и что не потребляет мощности больше, чем указано на табличке. В противном случае, отрегулируйте задвижку на подающей трубе или работу реле давления (если таковые имеются).

При наличии прерывания самовсасывания (прерывание потока воды) или если Вы замечаете колебания давления на манометре, проверьте, чтобы все соединения на всасывающей трубе имели полную герметичность и затяните две заглушки с уплотнением на корпусе насоса.



**Никогда не оставляйте насос работать с закрытой задвижкой более, чем на 5 минут.**

Продолжительная работа насоса без обмена воды в насосе приводит к опасным повышениям температуры и давления.

Когда вода перегрета из-за долгой работы с закрытой задвижкой перед открытием задвижки остановите насос. Во избежание возникновения опасности для пользователей и вредных тепловых воздействий на насос и установку по причине большой разности температур подождите, пока вода остынет, прежде чем снова запускать насос.

Если вода перегрета из-за продолжительной работы при незаполненном насосе или залитом недостаточно (работа в режиме всасывания), подождите, пока насос остынет и только после этого открывайте заглушки для слива и наполнения.



**Будьте внимательны при работе с горячей жидкостью. Не прикасайтесь к жидкости, если ее температура выше 60 °C. Не касайтесь насоса, если температура его поверхности превышает 80 °C.**

### 7.3. Автоматический регулятор IDROMAT

(поставляется под заказ)

Служит для автоматического пуска насоса при открытии точки потребления и автоматической остановки при ее закрытии.

Предохраняет насос от:

- работы вхолостую;
- работы при отсутствии воды на всасывании (из-за отсутствия воды в подающем канале при работе под гидравлическим напором, из-за не погруженной всасывающей трубы или чрезмерной высоты всасывания, из-за попадания воздуха во всасывающую трубу);
- работы с закрытым патрубком.

См. пример установки на раз. 13 рис. 1, рис. 2.

### 7.4. Самовсасывание (только МХА)

(Способность всасывать воздух во всасывающую трубу при пуске, когда насос установлен выше уровня воды).

**Условия для самовсасывания:**

- всасывающая труба с абсолютно герметичными муфтами и хорошо погруженная в перекачиваемую жидкость;
- соединения всасывающей трубы должны быть абсолютно герметичными и хорошо погружены в перекачиваемую жидкость;
- корпус насоса полностью заполнен холодной водой и почищен перед пуском. Насос не способен самозаливаться жидкостями, содержащими масло, спирт или пенообразующие вещества.

Обратный клапан (рис. 1) служит для предотвращения при остановке опорожнения насоса в результате "сифонного" эффекта, чтобы в корпусе насоса оставалась жидкость для последующего включения.

**Если на всасывающем патрубке нет донного или обратного клапана, наполнение должно выполняться перед каждым пуском.**

**Внимание! Следует избегать продолжительной работы незаполненного насоса, без выхода воды из полностью открытого подающего раструба.**

**Если насос не выполняет самовсасывание в течение первых 5 минут: остановить двигатель, снять пробку наполнительного отверстия и добавить еще немного воды.**

При необходимости, повторить операцию заливания, сначала опорожнив и затем снова наполнив полностью корпус насоса холодной чистой водой.

### 7.5. 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 сбою 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



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



При работе с водой, содержащей хлориды (хлор, морская вода) риск коррозии увеличивается при наличии стоячей воды (а также с увеличением температуры и уменьшением значения водородного показателя). В таких случаях, если насос остается без работы в течение продолжительных периодов, необходимо слить всю жидкость и, желательно, протереть насос насухо.



По возможности, как в случае временной работы с грязными жидкостями, прогоните через насос немного чистой воды для удаления осадков.

**При продолжительных простоях, когда существует опасность замораживания жидкости, она должна быть полностью слита (раз. 13 рис. 5).**

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



Перед проведением демонтажа откройте задвижки на всасывании и подаче и слейте жидкость из корпуса насоса (раз. 13 рис. 5).

При демонтаже или повторной сборке пользуйтесь схемой, данной на чертеже в разрезе.

## 9. УДАЛЕНИЕ



Удаление в отходы изделия должно быть выполняться специализированными фирмами по утилизации металлических отходов, которые должны решать процедуру удаления.

При удалении должны соблюдаться требования 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 или электронной почте.

## 11. НАЗВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

| Nr.   | Наименование                           |
|-------|----------------------------------------|
| 14.00 | Корпус насоса                          |
| 14.04 | Заглушка с шайбой                      |
| 14.06 | Уплотнительное кольцо                  |
| 14.12 | Заглушка с шайбой                      |
| 14.16 | Уплотнительное кольцо                  |
| 14.20 | Уплотнительное кольцо                  |
| 14.24 | Винт                                   |
| 16.00 | Корпус на всасывании                   |
| 16.14 | Плунжерный клапан                      |
| 16.15 | Пружина                                |
| 16.16 | Кольцевое уплотнение                   |
| 16.17 | Клапан                                 |
| 20.00 | Прижимающий корпус                     |
| 22.12 | Кольцевое уплотнение                   |
| 22.16 | Кольцевое уплотнение                   |
| 25.01 | Корпус первой ступени                  |
| 25.02 | Корпус ступени                         |
| 25.05 | Корпус последней ступени               |
| 25.10 | Вставка, заменяющая рабочее колесо     |
| 25.11 | Распорка первой ступени                |
| 28.00 | Рабочее колесо                         |
| 28.04 | Блокирующая гайка рабочего колеса      |
| 28.08 | Шайба                                  |
| 34.00 | Крышка корпуса                         |
| 36.00 | Механическое уплотнение                |
| 36.51 | Стопорное кольцо, 2 части              |
| 46.00 | Кольцо для защиты от брызг             |
| 64.15 | Распорная втулка                       |
| 70.00 | Соединительная втулка, сторона насоса  |
| 73.00 | Подшипник со стороны насоса            |
| 76.00 | Корпус двигателя с обмоткой            |
| 76.04 | Кабелепровод                           |
| 76.16 | Сальник кабеля                         |
| 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                                 |
| 90.04 | Винт                                   |
| 92.00 | Анкерный болт                          |
| 94.00 | Конденсатор                            |
| 94.02 | Стопорное кольцо конденсатора          |
| 98.00 | Крышка зажимной коробки                |
| 98.08 | Уплотнение                             |

Возможны изменения.

## 12. Поиск неисправностей



**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)<br>Двигатель не включается              | <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Несоответствующее электропитание</li> <li>б) Неправильные электрические соединения</li> <li>в) Срабатывание устройства для защиты двигателя от перегрузки</li> <li>г) Плавкие предохранители перегорели или неисправны</li> <li>д) Вал заблокирован</li> <li>е) Если все вышеуказанные причины проверены, возможно, двигатель неисправен</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Проверить, что сетевые частота и напряжение соответствуют электрическим параметрам, указанным на табличке.</li> <li>б) Подсоединить правильно сетевой кабель к клеммной коробке. Проверить правильную калибровку теплозащиты (смотри данные на табличке двигателя) и убедиться в том, что электродит перед двигателем подключен правильно.</li> <li>в) Проверить электропитание и убедиться в том, что вал насоса вращается свободно. Проверить калибровку теплозащиты (смотри табличку двигателя).</li> <li>г) Заменить предохранители, проверить электропитание и параметры, указанные в пунктах а) и в).</li> <li>д) Устранить причины блокировки как указано в параграфе «Блокировка насоса».</li> <li>е) Отремонтировать или заменить двигатель в официальном сервисном центре.</li> </ul> |
| 2)<br>Блокировка насоса                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Продолжительные простои с образованием ржавчины внутри насоса</li> <li>б) Попадание твердых предметов в рабочее колесо насоса</li> <li>в) Блокировка подшипников</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Небольшие моноблочные насосы могут быть разблокированы с помощью отвертки (использовать специальную прорезь в задней оконечности вала). В случае более крупных агрегатов можно попробовать прокрутить напрямую вал или соединительную муфту (не забудьте предварительно отключить электропитание) или обратиться в официальный сервисный центр.</li> <li>б) Если возможно, разобрать корпус насоса и удалить посторонние твердые предметы из рабочего колеса; при необходимости, обратиться в официальный сервисный центр.</li> <li>в) Если повреждены подшипники, заменить их или, при необходимости, обратиться в официальный сервисный центр.</li> </ul>                                                                                                                                     |
| 3)<br>Насос работает, но не качает воду.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Возможное попадание воздуха через соединения всасывающей трубы, сливные заглушки, пробки для заполнения насоса или уплотнения всасывающей трубы</li> <li>б) Донный клапан засорен или всасывающая труба не полностью погружена в воду</li> <li>в) Фильтр на всасывании засорен</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Найти место, где герметичность нарушена и хорошо герметизировать.</li> <li>б) Почистить или заменить донный клапан и использовать всасывающую трубу с параметрами, подходящими для данного типа работы.</li> <li>в) Почистить фильтр; при необходимости, заменить. Смотри также пункт 2-а.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4)<br>Недостаточный расход                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Трубы и фитинги слишком маленького диаметра, что ведет к чрезмерной потере напора</li> <li>б) Присутствие отложений или твердых предметов в проходах рабочего колеса</li> <li>в) Рабочее колесо изношено</li> <li>г) Изношены контактные поверхности рабочего колеса и корпуса насоса</li> <li>д) Чрезмерная вязкость перекачиваемой жидкости (если перекачивается не вода)</li> <li>е) Неправильное направление вращения</li> <li>ж) Высота всасывания чрезмерная относительно всасывающей способности насоса</li> <li>з) Чрезмерная длина всасывающей трубы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Использовать трубы и фитинги, подходящие для данной работы</li> <li>б) Почистить рабочее колесо и установить фильтр на всасывании для предотвращения попадания твердых предметов</li> <li>в) Заменить рабочее колесо; при необходимости, обратиться в официальный сервисный центр.</li> <li>г) Заменить рабочее колесо и корпус насоса.</li> <li>д) Насос не подходит для данной жидкости.</li> <li>е) Поменять электрические соединения в клеммной коробке или в электродите.</li> <li>ж) Попробовать частично закрыть заслонку на выходе и/или снизить разницу высоты между насосом и уровнем жидкости.</li> <li>з) Приблизить насос к месту всасывания, чтобы можно было использовать более короткую трубу. Если необходимо, использовать всасывающую трубу большего диаметра.</li> </ul>    |
| 5)<br>Шум и вибрация насоса                | <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Нарушена балансировка вращающейся части</li> <li>б) Изношены подшипники</li> <li>в) Насос и трубы плохо закреплены</li> <li>г) Слишком большой расход для диаметра выходной трубы</li> <li>д) Работа в состоянии кавитации</li> <li>е) Неправильное электропитание</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Проверить, что твердые предметы не засоряют рабочее колесо</li> <li>б) Заменить подшипники</li> <li>в) Закрепить должным образом всасывающую и подающую трубы</li> <li>г) Использовать больший диаметр или снизить производительность насоса</li> <li>д) Снизить расход с помощью выходной заслонки и/или использовать трубы с большим внутренним диаметром. Смотри также пункт 4-ж.</li> <li>е) Проверить соответствие сетевого напряжения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6)<br>Утечка через механическое уплотнение | <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Механическое уплотнение работало без воды или залипла</li> <li>б) Механическое уплотнение поцарапано абразивными частицами, присутствующими в перекачиваемой жидкости</li> <li>в) Механическое уплотнение не соответствует данному типу работы</li> <li>г) Небольшое начальное капание при заполнении или при пуске</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>В случаях а), б) и в) заменить прокладку; при необходимости, обратиться в официальный сервисный центр.</li> <li>а) Убедиться в том, что корпус насоса (и всасывающая труба, если насос не самовсасывающий) заполнены жидкостью и что воздух полностью удален. Смотри также пункт 5-д.</li> <li>б) Установить фильтр на всасывании и использовать уплотнение, соответствующее характеристикам перекачиваемой жидкости.</li> <li>в) Использовать уплотнение, соответствующее типу работы</li> <li>г) Подождать, пока уплотнение осядет плотнее при вращении вала. Если проблема остается, смотри пункты 6-а, 6-б или 6-в или обратиться в официальный сервисный центр.</li> </ul>                                                                                                                    |

## Примеры установки

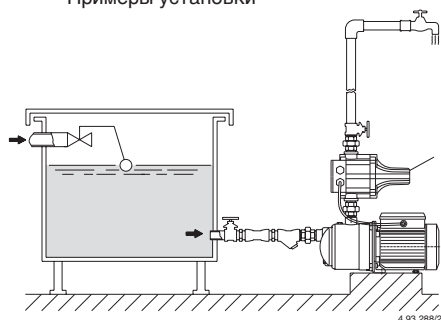


Fig. 1  
Работа под гидравлическим напором

Электронный регулятор

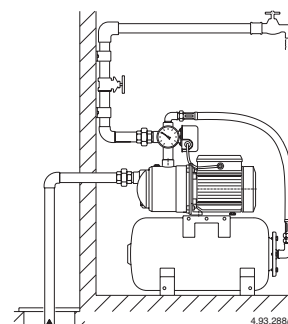


Fig. 2  
Работа выше уровня жидкости

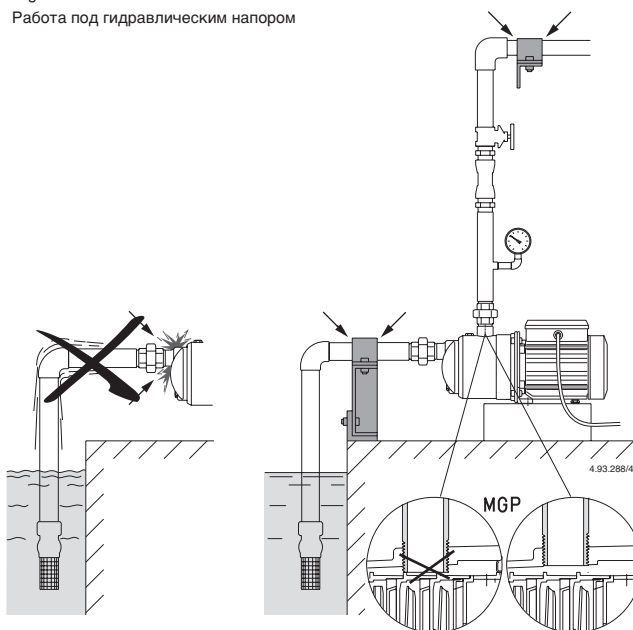


Fig. 3  
Опоры и крепления труб

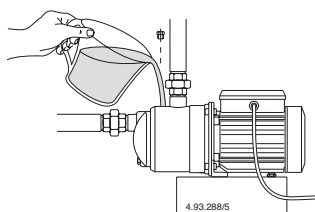


Fig. 4  
Наполнение

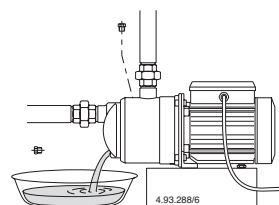
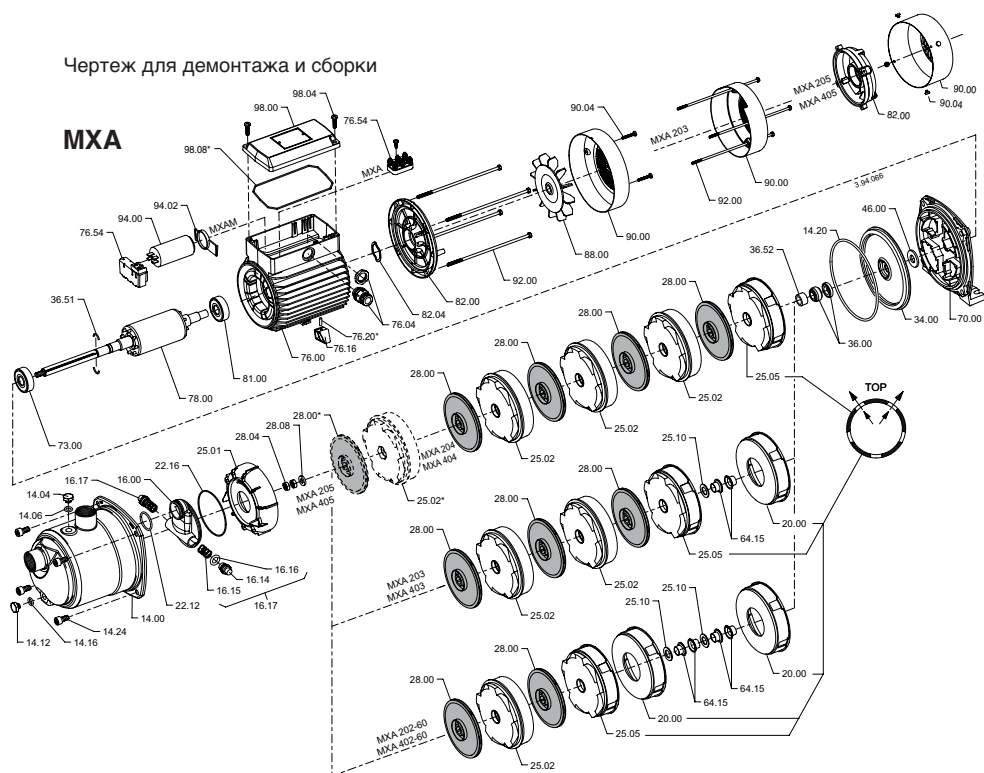


Fig. 5  
Слив

## MXA



## MXA

Обратный клапан

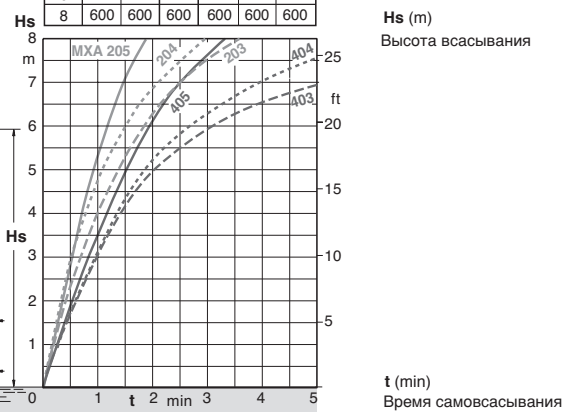
G 1 DN 25  
(Øi 28 mm)

G 1 1/4 DN 32  
(Øi 36 mm)

MXA 205,405

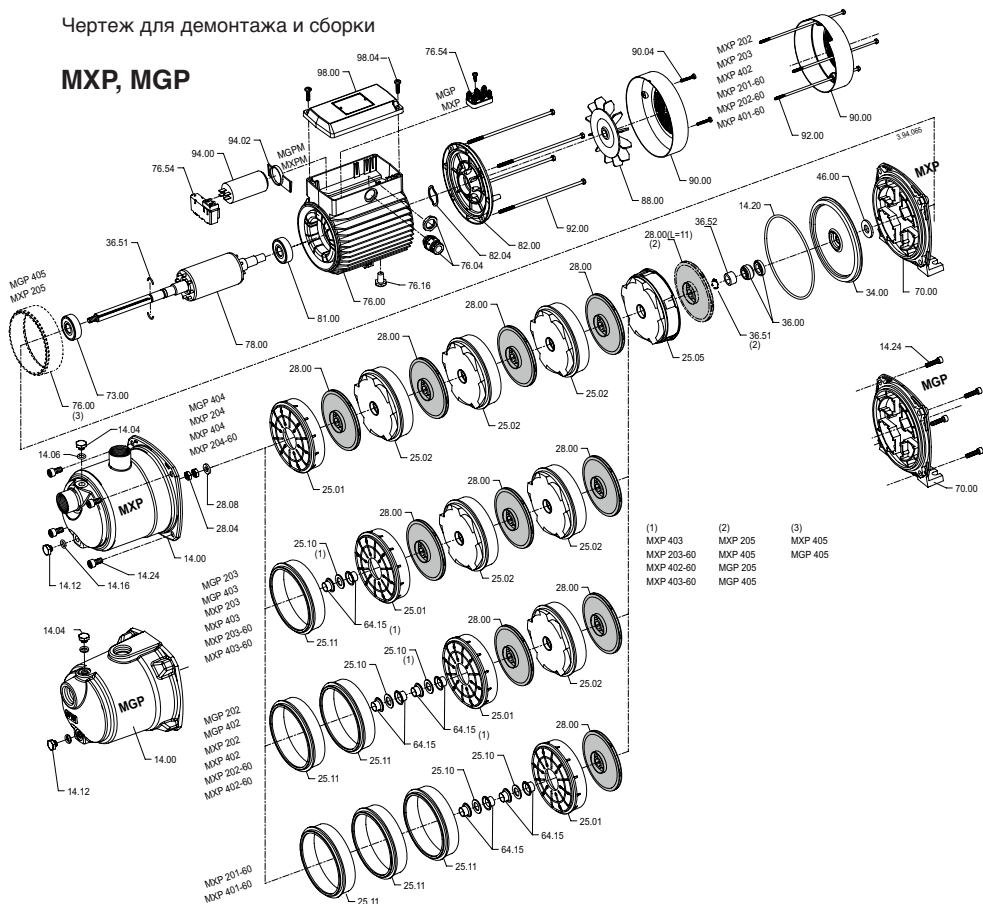
| Hs<br>(m)<br>≤ | h (mm) |     |     |     |     |     |
|----------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                | 203    | 204 | 205 | 403 | 404 | 405 |
| 2              | 100    | 100 | 500 | 100 | 100 | 500 |
| 4              | 200    | 200 | 500 | 450 | 450 | 500 |
| 6              | 450    | 450 | 500 | 600 | 600 | 600 |
| 8              | 600    | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |

H<sub>2</sub>O, T = 20°C,  
Pa = 1000 hPa (mbar)  
50 Hz (n = 2800 1/min),



Чертеж для демонтажа и сборки

МХР, МГР



Минимальное сечение проводников

Tab. 1 ТАВ 1ЕС 60335-1

| Номинальный ток прибора<br>А | Номинальное сечение<br>mm <sup>2</sup> |
|------------------------------|----------------------------------------|
| >0,2 + ≤3                    | 0,5 <sup>a</sup>                       |
| >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                                     |