

## Моноблочные вертикальные многоступенчатые насосы

# MXV-B

## Инструкции по эксплуатации

### 1. Условия эксплуатации

#### Стандартное исполнение

- Для чистой воды и других жидкостей, не опасных для здоровья людей и окружающей среды, не агрессивных к конструкционным материалам насоса; без абразивных, твердых и волокнистых частиц.

При использовании уплотнений из этиленпропилена запрещается перекачивать масло.

- Максимально допустимое конечное давление в корпусе насоса: 16 бар.

- Температура жидкости: от -15 °C до +90 °C

- Предназначены для работы в проветриваемых закрытых помещениях с максимальной температурой воздуха 40 °C

- Макс. количество включений : 30 в час

Акустическое давление: 68 дБ (А).

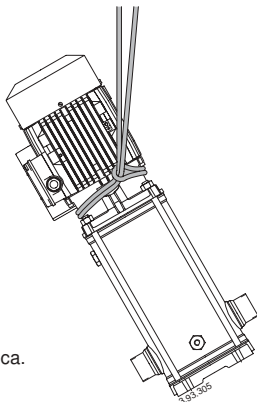


Рис. 1 Подъем насоса.  
Макс. 36 кг.

### 2. Перемещение насоса

Поднимать блок насос-двигатель медленно (рис. 1). Избегать неконтролируемых колебаний: опасность опрокидывания.

### 3. Установка

Насосы серии MXV-B предусмотрены для работы с вертикальным положением оси ротора и опорными ножками внизу.

Устанавливайте насос как можно ближе к источнику всасывания (учитывайте при этом значение кислотности).

**Следует предусмотреть достаточно места для вентиляции двигателя, контроля вращения вала, наполнения и опорожнения насоса с возможностью сбора жидкости (для слива вредных жидкостей и жидкостей, которые должны сливаться при температуре выше 60 °C).**

**Принять меры для предотвращения возможного ущерба людям и имуществу вследствие случайных утечек.**

Утечка жидкости может произойти в результате чрезмерного давления, гидравлического удара, неправильных операций (например, невыполнение закрытия пробки или клапана) или по другим причинам.

Предусмотреть возможность оттока или систему автоматического слива для предотвращения затоплений в результате утечки.

Устанавливать насос на горизонтальной ровной поверхности (с использованием уровня).

### 4. Трубы

Рассчитать диаметр таким образом, чтобы скорость жидкости не превышала 1,5 м/с на всасывании и 3 м/с на подаче. Диаметр труб не должен быть меньше диаметра раструбов насоса.

Стрелки на основании насоса (61.00) указывают на входной раструб (всасывание) и выходной раструб (подача).

Перед подсоединением труб проверить их чистоту внутри.

**ВНИМАНИЕ!** закрепить трубы на соответствующих опорах рядом с насосом и подсоединить их таким образом, чтобы они не передавали силы, напряжения и вибрацию на насос (см. рис. 2).

### Предусмотреть возможность опорожнения насоса без опорожнения всей системы.

При необходимости, установить должным образом компенсаторы для поглощения расширений или снижения шума.

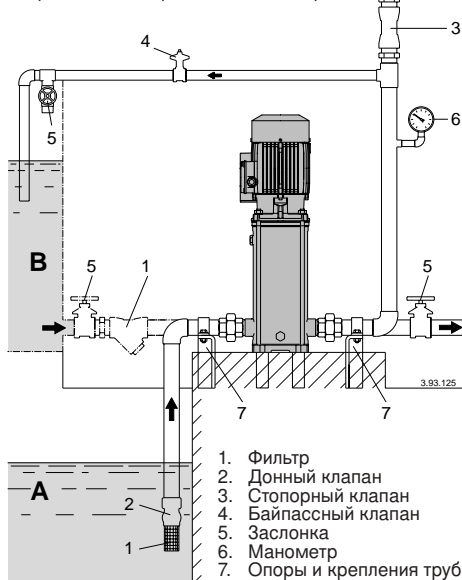
Муфты или фланцы должны закручиваться в резьбовые раструбы (ISO 228) с использованием подходящего уплотнительного материала.

Затягивать трубы или муфты только в степени, необходимой для обеспечения герметичности. Чрезмерное затягивание может нанести вред насосу.

При работе с фланцевыми раструбами убедиться в том, что уплотнения не выступают во внутреннюю часть труб.

Рис. 2 Схемы систем

A = работа в режиме всасывания  
B = работа под гидравлическим напором



1. Фильтр
2. Донный клапан
3. Стопорный клапан
4. Байпасный клапан
5. Заслонка
6. Манометр
7. Опоры и крепления труб

#### 4.1. Всасывающая труба

При положении насоса выше уровня перекачиваемой жидкости (рис.2A) установите донный клапан, который должен быть всегда погружен. Всасывающая труба должна иметь абсолютную герметичность по воздуху и работать в нарастающем режиме во избежание образования воздушных мешков.

При работе под гидравлическим напором (рис.2B) установить задвижку.

При проведении операций по повышению давления местной распределительной сети следовать указаниям действующих стандартов.

**Для предотвращения попадания грязи в насос установить на всасывании фильтр.**

#### 4.2. Подающая труба

В подающей трубе установить задвижку для регулировки расхода, высоты напора и потребляемой мощности. Между насосом и заслонкой установить манометр.

### 5. Подключение электрических компонентов

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

**Соблюдайте правила техники безопасности.**

#### Выполните заземление.

Подсоединить провод заземления к контакту, помеченному символом  $\perp$ . Сравните значения сетевой частоты и напряжения со значениями, указанными на табличке и подсоединить сетевые провода к контактам в соответствии со схемой, находящейся в зажимной коробке.

**ВНИМАНИЕ!** Шайбы или другие металлические части и в коем случае не должны попадать во внутренний канал для проводов между зажимной коробкой и статором. Если это происходит, разобрать двигатель и достать упавшую деталь.



Двигатели, подключенные напрямую к сети через выключатели, могут включаться автоматически.

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 аварийный выключатель двигателя, рассчитанный на параметры тока, указанные на заводской табличке.

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

## 6. Пуск

### 6.1. Предварительный контроль

Проверить, что вал вращается свободно вручную. Для этого используйте вырез для отверток на конце вала со стороны вентилятора.

### 6.2. Заполнение

**ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается пускать насос вхолостую, даже с целью испытания.** Запускать насос только после его полного заполнения жидкостью.

При работе насоса в режиме всасывания (рис. 2A) или при недостаточном напоре (менее 1 м) для открытия обратного клапана заполнить всасывающую трубу и насос через соответствующее отверстие (рис. 3).

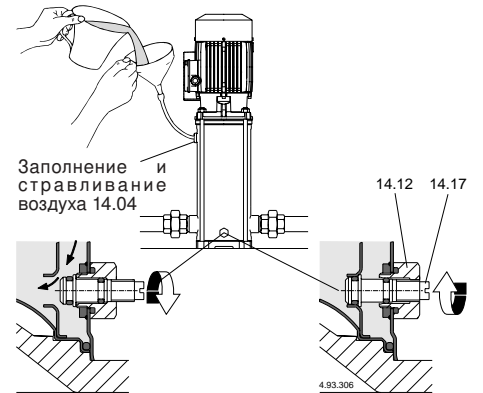


Рис. 3а Заполнение: внутренний канал открыт

Рис. 3б В работе: внутренний канал закрыт

Для удобства можно использовать шланг (или колено) и воронку.

Во время наполнения винт со штифтом (14.17) в сливной пробке (14.12) должен быть откручен, чтобы имелось соединение между камерой подающей части и камерой всасывающей части (рис. 3а).

При работе под гидравлическим напором (рис.2б) наполнять насос, открывая - медленно и полностью - задвижку на всасывающей трубе, при этом задвижка на подающей трубе и отверстие для стравливания должны быть открыты для выпуска воздуха.

**При наполнении насоса отверстие для стравливания может быть открытым только в том случае, если перекачиваемая жидкость - по своей природе, при данной температуре и давлении - не является опасной.**

Если подающая труба находится в горизонтальном положении или расположена ниже насоса, при наполнении заслонка на подаче должна быть закрыта.

### 6.3. Пуск и контроль работы

Затянуть винт со штифтом (14.17) в сливной пробке (14.12) (рис. 3б) и закрыть отверстие для стравливания (14.04).

Включить насос с закрытой подающей задвижкой и полностью открытой задвижкой на всасывании. Сразу после этого медленно открыть подающую заслонку, регулируя рабочее положение в пределах значений, указанных на заводской табличке.

**При трехфазном питании при пуске проверить, что направление вращения соответствует направлению стрелки на соединении насоса с двигателем (32.00): по часовой стрелке, смотря со стороны крыльчатки; в противном случае, отключить насос от сети и поменять фазы.**

Проверить, что электронасос работает в рамках своих тех. характеристик и не превышает потребляемую мощность, указанную на табличке. В противном случае, отрегулировать задвижку на подаче или работу возможных реле давления. Если при самовоснасыании происходит утечка (что видно по прекращению потока жидкости на подаче при открытых задвижках) или на манометре видны

колебания давления, следует проверить герметичность соединений всасывающей трубы и зажать винты на сливной пробке (рис. 3б).

**ВНИМАНИЕ!** когда насос установлен в режиме всасывания (рис. 2А), после продолжительных простоев, перед пуском агрегата следует убедиться в том, что насос еще заполнен жидкостью и воздух стравлен. В противном случае, проверить работу (герметичность при закрытии) донного клапана и заполнить насос жидкостью.



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

При продолжительной работе насоса без циркуляции воды происходит опасное повышение температуры и давления.

В системах, где возможна работа с закрытой задвижкой следует установить байпасный клапан (рис. 2) для обеспечения минимального оборота, равного примерно: 0,3 м<sup>3</sup>/ч для модели MXV-B 25-2; 0,5 м<sup>3</sup>/ч для модели MXV-B 32-4; 1 м<sup>3</sup>/ч для модели MXV-B 40-8.

Когда вода перегрета в результате продолжительной работы с закрытым растробом, перед открытием задвижки следует остановить насос.

Во избежание опасности для пользователей и опасных тепловых воздействий на насос и систему из-за больших перепадов температуры следует перед очередным включением насоса или открытием сливных и наполнительных пробок - подождать, пока вода в насосе охладится.



**Будьте осторожны, когда перекачивается горячая жидкость. Запрещается прикасаться к жидкости, когда ее температура превышает 60 °С. Запрещается прикасаться к насосу или двигателю, когда их температура на поверхности превышает 80 °С.**

## 7. Тех. обслуживание и контроль работы насоса

При нормальном режиме работы агрегат насос-двигатель не требует тех. обслуживания.

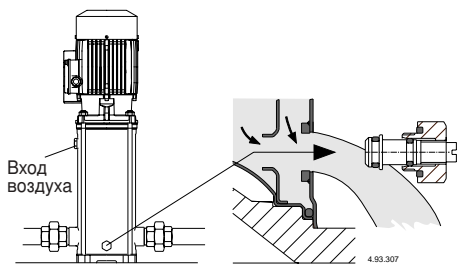
Рекомендуется регулярно проводить контроль герметичности насоса и вспомогательных устройств.

Поддерживайте в чистоте насос и окружающее пространство для возможности быстрого определения утечек.

Регулярно проводите чистку фильтра во всасывающей трубе и/или донный клапан; проверяйте тех. характеристики и потребляемую мощность.

Шарикоподшипники двигателя смазываются непрерывно и не требуют повторной смазки.

**При перекачивании воды с хлоридами** (хлор, морская вода) риск коррозии увеличивается в условиях стоячей воды (а также при повышении температуры и снижении показателя кислотности).



В этих случаях, если насос остается выключенным на продолжительное время, он должен быть полностью опорожнен.

По возможности, как в случаях временной работы с грязными жидкостями, прогнать через насос немного чистой воды для вывода грязного осадка.

**Когда во время простоев насоса существует опасность замерзания жидкости, насос должен быть полностью опорожнен (рис. 4).**

Перед новым пуском двигателя следует полностью залить насос жидкостью (см. раздел 6.2) и проверить, что вал не заблокирован из-за обледенения, прилипания мех. уплотнения или по другим причинам. Если вал не проворачивается вручную, следует разобрать и почистить насос.



**Перед проведением тех. обслуживания отключить насос от сети и проверить, что насос не может быть запитан по неосторожности.**

## 8. Демонтаж

Перед проведением демонтажа закройте задвижку на всасывании и подаче и слейте жидкость из корпуса насоса (рис. 4).

При выполнении демонтажа и обратной сборки пользуйтесь схемой, данной на чертеже в разрезе. После снятия гаек (61.04) с анкерных болтов (61.02) можно вынуть двигатель в комплекте (99.00) со всеми внутренними частями насоса, не снимая корпус насоса (наружный кожух 14.02) с трубы.

## 8.1. Замена механического уплотнения

Убедиться в том, что пружина нового мех. уплотнения имеет направление вращения, соответствующее направлению вращения вала: по часовой стрелке, смотря со стороны неподвижного кольца.

Проверить чистоту всех компонентов, с которыми будет контактировать уплотнение и убедиться в отсутствии заусенцев или острых углов.

**Уплотнения из этилен-пропилена ни в коем случае не могут контактировать с жидкой или консистентной смазкой.** Для облегчения установки мех. уплотнения на место рекомендуется смазать вал, гнездо неподвижной части и уплотнительные кольца чистой водой или другим смазочным материалом, допустимым для материала уплотнений.

Соблюдать необходимые меры предосторожности, чтобы не повредить поверхности уплотнений ударами или угловыми толчками.

## 9. Обратная сборка

Обратная сборка выполняется в последовательности, обратной последовательности разборки (см. раздел 8).

При возврате на место двигателя в сборе (99.00) со внутренними насоса в наружный кожух (14.02) следует убедиться в правильности входа корпуса первой ступени (25.01) в корпус всасывающей части (16.00) и корпуса ступени с подшипником (25.03) в корпус ступени (25.01).

Проверить состояние уплотнительных колец (14.20) и, если они повреждены, заменить их. Проверить установку уплотнительных колец (14.20) в гнездах на нижней крышке (34.01) и верхней крышке (34.02). Смазать уплотнительные кольца чистой водой или другим смазочным материалом, допустимым для их материала.

## 9.1. Моменты затяжки

гайки блокировки раб. колес (28.04)	гайки (61.04) на анкерных болтах
8 Нм	50 Нм

**ВНИМАНИЕ!** гайки (61.04) на анкерных болтах (61.02) должны затягиваться равномерно перекрестным способом.

## 10. Запасные части

При направлении заявки на зап. части указывайте наименование, номер позиции на чертеже в разрезе и данные с заводской таблички (тип, дату и паспортный номер).



Перед отправкой насосов на осмотр или ремонт насосов должны быть опорожнены и тщательно почищены внутри и снаружи.

В настоящие инструкции могут быть внесены изменения.

## 11. Чертеж в разрезе и наименования компонентов

№ Наименование

- 14.02 Наружный кожух
- 14.04 Пробка
- 14.06 Уплотнительное кольцо
- 14.12 Пробка
- 14.16 Уплотнительное кольцо
- 14.17 Винт
- 14.18 Уплотнительное кольцо
- 14.19 Уплотнительное кольцо
- 14.20 Уплотнительное кольцо
- 14.54 Уплотнительное кольцо (1)
- 16.00 Корпус всасывающей части
- 20.00 Корпус подающей части
- 22.12 Уплотнительное кольцо со стороны всасывания
- 25.01 Корпус первой ступени
- 25.02 Корпус ступени
- 25.03 Корпус ступени с подшипником
- 25.05 Корпус последней ступени
- 28.00 Рабочее колесо
- 28.04 Блокировочная гайка раб. колеса
- 28.08 Шайба
- 34.01 Нижняя крышка
- 34.02 Верхняя крышка
- 36.00 Мех. уплотнение
- 36.51 Стопорное кольцо из двух частей
- 36.52 Упорное кольцо
- 46.00 Кольцо для защиты от брызг
- 61.00 Основание
- 61.02 Анкерный болт
- 61.04 Гайка
- 64.10 Втулка подшипника
- 64.15 Распорная втулка
- 64.19 Распорная втулка подшипника
- 99.00 Двигатель в сборе

(1) Встроен в корпус ступени (отдельно не поставляется)

## Декларация соответствия

Компания "Calpeda S.p.A." заявляет с полной ответственностью, что насосы серий MXV-B, тип и серийный номер которых указываются на заводской табличке, соответствуют требованиям стандартов 89/336/CEE, 92/31/CEE, 73/23/CEE, 98/37/CE.

г. Монторсо Вичентино, 11.02

Едиличный Управляющий  
Licia Mettifofo  
Подпись

