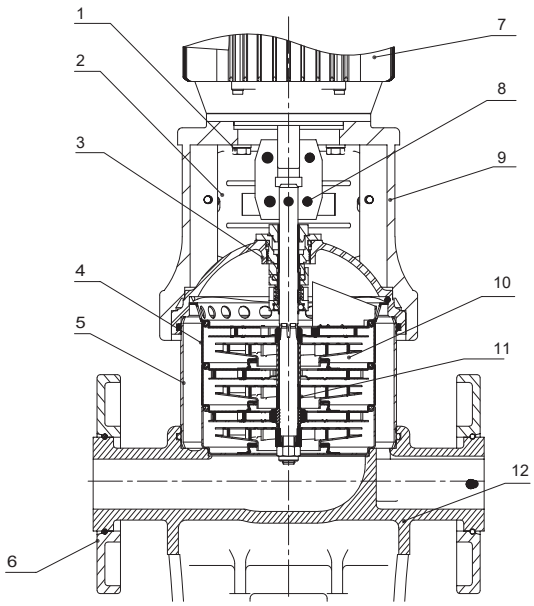
Вертикальный многоступенчатый насос MVL

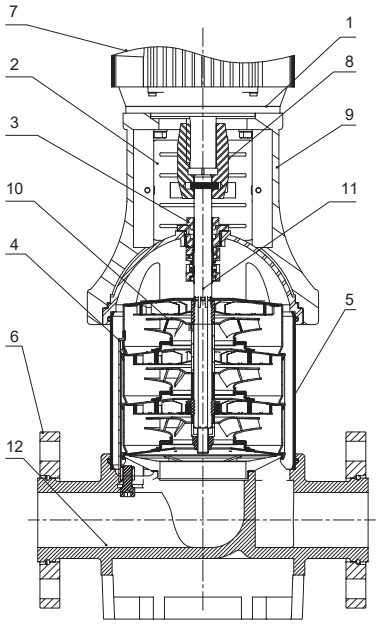
Инструкция по монтажу и эксплуатации



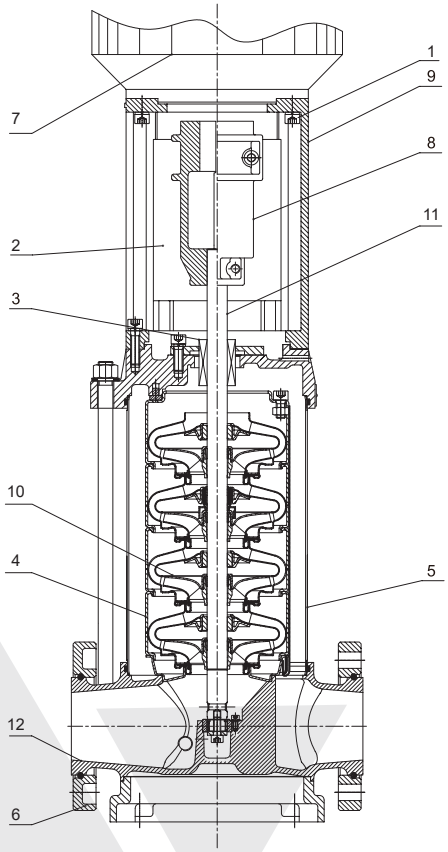
Рисунок 1. Насос в разрезе с указанием основных элементов



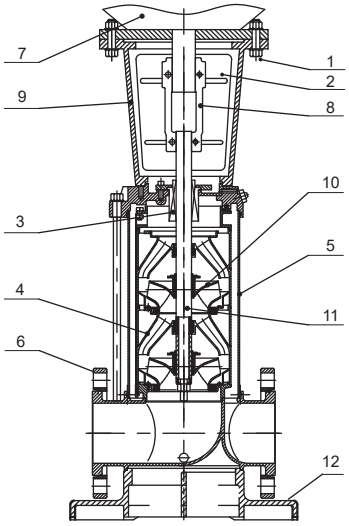
MVL 2-4



MVL 8-20



MVL 32-90



MVL 120-200

1	Болты крепления электродвигателя
2	Защита муфты
3	Скользящее торцевое уплотнение (СТУ)
4	Ступень
5	Трубчатый кожух (нагнетательная камера)
6	Подвижный фланец
7	Электродвигатель
8	Муфта
9	Фонарь
10	Рабочее колесо
11	Вал
12	Корпус (основание)

Рисунок 2. Монтаж / установка

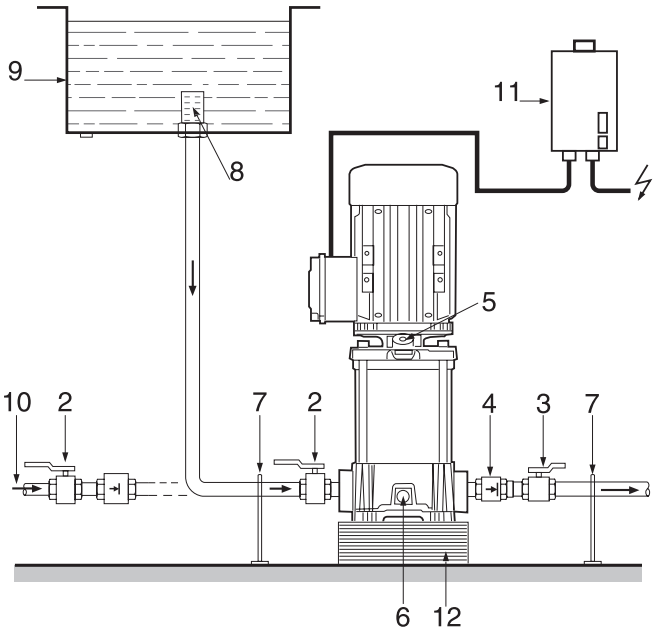


Рис. 2а

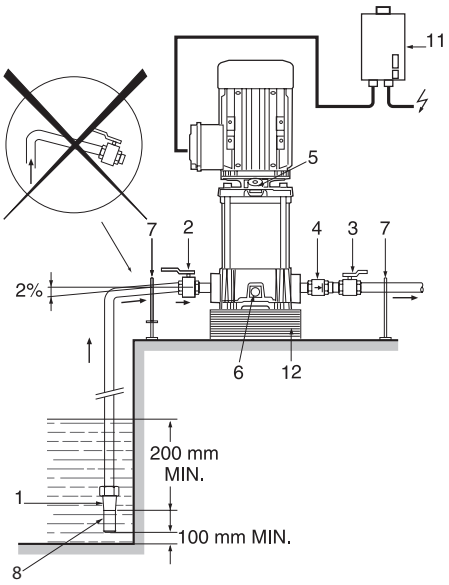
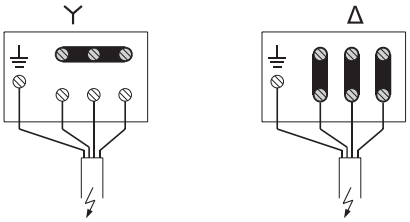


Рис. 2б

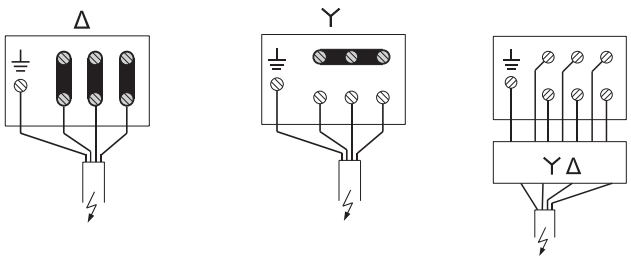
Рисунок 3. Схема электроподключения

Мотор 230-400В Y/Δ
≤ 4 кВт



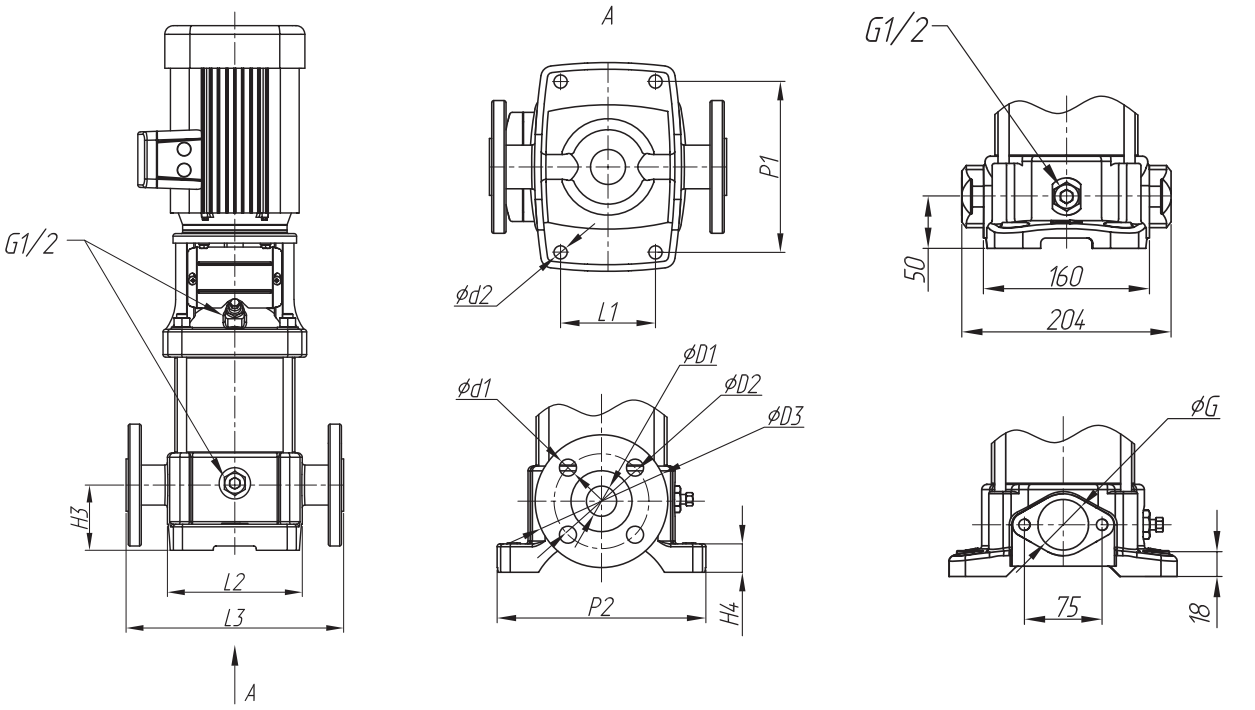
3 x 400 В 3 x 230 В

Мотор 400В Y/Δ
> 4 кВт



3 x 400 В 3 x 690 В 3 x 400 В

Рисунок 4. Габаритные размеры



Серия	PN	G/DN	H3	H4	L1	L2	L3	P1	P2	D1	D2	D3	d1	d2
MVL 2	16	G1 ¼	75	41	100	155	-	180	220	-	-	-	-	4xØ14
	25/30	DN25	75	41	100	155	250	180	220	32	85	115	4xØ14	4xØ14
MVL 4	16	G1 ¼	75	41	100	155	-	180	220	-	-	-	-	4xØ14
	25/30	DN25	75	41	100	155	250	180	220	32	85	115	4xØ14	4xØ14
MVL 8	16/25/30	DN40	80	30	130	185	280	215	255	50	110	150	4xØ18	4xØ14
MVL 12	16/25/30	DN50	90	30	130	185	300	215	255	50	125	160	4xØ18	4xØ14
MVL 16	16/25/30	DN50	90	30	130	185	300	215	255	50	125	160	4xØ18	4xØ14
MVL 20	16/25/30	DN50	90	30	130	185	300	215	255	50	125	160	4xØ18	4xØ14
MVL 32	16/25/30	DN65	105	29	170	230	320	240	298	74	145	185	8xØ18	4xØ14
MVL 45	16/25/30	DN80	140	45	190	252	365	265	330	80	160	200	8xØ18	4xØ14
MVL 64	16	DN100	140	45	190	252	365	265	330	100	180	220	8xØ18	4xØ14
	25/30	DN100	140	45	190	252	365	265	330	100	190	235	8xØ22	4xØ14
MVL 90	16	DN100	140	45	199	261	380	280	348	100	180	220	8xØ18	4xØ14
	25	DN100	140	45	199	261	380	280	348	100	190	235	8xØ22	4xØ14
MVL 120	16	DN125	180	40	275	340	380	380	472	125	210	245	8xØ18	4xØ18
	25	DN125	180	40	275	340	380	380	472	125	220	270	8xØ28	4xØ18
MVL 150	16	DN125	180	40	275	340	380	380	472	125	210	245	8xØ18	4xØ18
	25	DN125	180	40	275	340	380	380	472	125	220	270	8xØ28	4xØ18
MVL 200	16	DN150	200	40	385	460	490	500	600	150	240	280	8xØ22	4xØ20
	25	DN150	200	40	385	460	490	500	600	150	250	300	8xØ28	4xØ20

1. Общая информация

Об этом документе

Инструкция по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой частью устройства, поэтому ее всегда следует хранить рядом с устройством.

Точное соблюдение данной инструкции является обязательным условием использования устройства по назначению и его правильной работы.

Данная инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует конструкции/модели устройства и базовым нормам техники безопасности, действующим на момент сдачи в печать.

1.1 Применение

Насос служит для перекачивания холодной или горячей воды, водогликолевых смесей (до 50%) или других перекачиваемых сред с низким уровнем вязкости, не содержащих минеральные масла, твердые или абразивные компоненты или длинноволокнистые материалы. Использование насоса для перекачивания химических или коррозионных веществ необходимо согласовать с производителем.

Основные области применения:

- Водоснабжение и установки повышения давления;
- Промышленные циркуляционные системы;
- Перекачивание технологической воды;
- Контуры циркуляции охлаждающей жидкости;
- Установки для пожаротушения и мойки машин;
- Дождевальные и ирригационные системы и т. д.

1.2 Техническое описание

1.2.1 Эксплуатационные и электрические характеристики

Трехфазное подключение	3~230/400 В и 3~400 В (±10%)/50Гц
Класс энергоэффективности электродвигателя	IE2
Класс изоляции	F
Мощность электродвигателя	см. информацию на табличке ЭД
Максимальный ток	см. информацию на табличке ЭД
Температура перекачиваемой жидкости	-30...120 °C (с уплотнением из EPDM)
Максимальная температура окружающей среды, при работе насоса	40 °C
Температура хранения и транспортировки	-20…+40°C
Максимальное допустимое рабочее давление	16/25/30 бар
Максимальное допустимое входное давление	10 бар **
Степень защиты	IP55

**Фактическое допустимое давление на входе должно удовлетворять условию:

$P_{вход} + P_{Q=0} \leq P_{max}$; где

$P_{вход}$ – входное давление перед насосом.

$P_{Q=0}$ – давление развиваемое насосом при Q=0, т.е. на закрытую задвижку.

P_{max} – максимально допустимое рабочее давление насоса (см. фирменную табличку насоса).

Уровень звукового давления 0/+3дБ:

Мощность мотора (кВт)																			
0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110
53	53	56	57	57	57	59	59	64	64	68	68	70	70	75	75	75	78	78	78	79

Пользователю рекомендуется выполнить дополнительное измерение звукового давления на рабочем месте, когда насос эксплуатируется в рабочей точке и выдерживаются все рабочие условия.

ВНИМАНИЕ!

Использовать средства защиты от шума!

Согласно действующим законам и предписаниям при звуковом давлении от 85 дБ (А) и выше следует обязательно использовать средства защиты органов слуха! Пользователь несет ответственность за соблюдение данного предписания!

1.2.2 Расшифровка наименования

MVL 3202/2-1/16/E/3-400-50-2-S1	
MVL	Насос вертикальный многоступенчатый центробежный
32	Производительность, [м³/ч]
02	Количество рабочих колес
2	Количество подрезанных рабочих колес
1	1 - Корпус из нержавеющей стали 1.4301 (AISI304) + гидравлика из нержавеющей стали 1.4301 (AISI304)
	2 - Корпус из нержавеющей стали 1.4404 (AISI316) + гидравлика из нержавеющей стали 1.4404 (AISI316)
	3 - Корпус из чугуна с катафорозным покрытием + гидравлика из нержавеющей стали 1.4301(AISI304)
16	Максимальное рабочее давление
E	E – Уплотнение EPDM
	V – Уплотнение VITON
3-400	Электрическое напряжение в сети
50	Частота 50 Гц
S1	Механическое уплотнение вала предназначенное для работы с водогликоливыми смесями концентрацией до 50%

На заказ и по желанию заказчика возможны поставки насосов с другими техническими характеристиками электрического напряжения, рабочего давления и составом материалов.

При перекачке вязкой жидкости (например, смеси воды и гликоля) необходимо изменять технические характеристики процесса нагнетания жидкости в соответствии со степенью вязкости перекачиваемой жидкости.

Рекомендуется использовать только такие гликолевые смеси, в состав которых входят ингибиторы коррозии.

1.3 Комплект поставки

- Насос;
- Инструкция по эксплуатации;
- Ответные фланцы, винты и уплотнительные кольца для 2-4-ой серии в исполнении PN16.

2. Техника безопасности

Данная инструкция содержит основополагающие рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Кроме того, данная инструкция необходима монтажникам для осуществления монтажа и ввода в эксплуатацию, а также для специалистов/пользователей.

Необходимо не только соблюдать общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные инструкции по технике безопасности, приведенные в других разделах этой инструкции, а также требования по технике безопасности, обозначенные символами опасности.

2.1 Обозначение рекомендаций в инструкции по эксплуатации

Предупреждающие знаки:

 Общий символ опасности

 Опасность поражения электрическим током

 УКАЗАНИЕ:...

Общий символ опасности

ОПАСНО!
Чрезвычайно опасная ситуация. Несоблюдение приводит к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО!
Пользователь может получить (тяжелые) травмы. Символ «Осторожно» указывает на вероятность получения (тяжелых) травм при несоблюдении указаний.

ВНИМАНИЕ!
Существует опасность повреждения насоса/установки. «Внимание» указывает на возможное повреждение оборудования при несоблюдении указаний.

УКАЗАНИЕ!
Примечание с полезной информацией о продукте. Привлекает внимание в случае возникновения возможных проблем.

2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий монтаж, управление и техническое обслуживание, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения работ.
Сферы ответственности, обязанности и контроль над персоналом должны быть регламентированы пользователем. В случае, если персонал не обладает необходимыми знаниями, тогда следует обеспечить его обучение и инструктаж. При необходимости пользователь может поручить обучение и инструктаж изготовителю изделия.

2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к травмированию людей, загрязнению окружающей среды и повреждению изделия/установки. Несоблюдение указаний по технике безопасности ведет к утрате всех прав на возмещение убытков.

Несоблюдение предписаний по технике безопасности может, в частности, иметь следующие последствия:

- Механические травмы персонала и поражение электрическим током, механические и бактериологические воздействия;
- Загрязнение окружающей среды при утечках опасных материалов;
- Материальный ущерб;
- Отказ важных функций изделия/установки;
- Отказ предписанных технологий технического обслуживания и ремонтных работ.

2.4 Рекомендации по технике безопасности для пользователя

Необходимо соблюдать существующие предписания для предотвращения несчастных случаев. Следует исключить риск получения удара электрическим током. Следует учесть предписания местных энергоснабжающих организаций.

2.5 Рекомендации по технике безопасности при монтаже и техническом обслуживании

Пользователь должен учесть, что все проверки и монтажные работы должны выполняться имеющим допуск квалифицированным персоналом, который должен внимательно изучить инструкцию по монтажу и эксплуатации. Работы разрешено выполнять только на насосе/установке, находящемся/находящейся в состоянии покоя. Необходимо обязательно соблюдать последовательность действий по остановке насоса/установки, приведенную в инструкции по монтажу и эксплуатации. Сразу по завершении работ все предохранительные и защитные устройства должны быть установлены на свои места и/или приведены в действие.

- Лицам (включая детей) с физическими, зрительными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями/опытом, разрешено использовать данное устройство исключительно под контролем или наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц. Дети должны находиться под присмотром.
- Необходимо обеспечить ограждение горячих или холодных компонентов насоса/установки, являющихся источником опасности, чтобы предотвратить вероятный контакт с ними.
- В процессе эксплуатации запрещено снимать ограждения для защиты от контакта с движущимися компонентами (например, муфтами).
- Утечки (например, через уплотнения вала) опасных перекачиваемых жидкостей (в частности, взрывоопасных, токсичных, горячих) должны отводиться безопасно для персонала и окружающей среды.
- Легковоспламеняющиеся материалы следует держать на безопасном расстоянии от изделия.
- Необходимо принять меры для защиты от воздействия электрического тока. Следует соблюдать местные и государственные нормы и правила (например, ПУЭ, VDE IEC, VDE и пр.), а также указания местных энергоснабжающих организаций.

2.6 Недопустимые способы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого устройства гарантируется только в случае его использования по назначению, в соответствии с данной инструкцией по монтажу и эксплуатации. При эксплуатации насоса не следует выходить за рамки предельных значений, указанных в каталоге/листе данных.

2.7 Самовольное изменение конструкции и использование запасных частей, которые не утверждены производителем

Самовольное изменение конструкции изделия/установки, изготовление запасных частей, а также использование нефирменных запасных частей нарушает безопасность изделия и персонала, что может привести к серьезным повреждениям насоса и/или травмированию персонала и лишает силы приведенные изготовителем указания по технике безопасности.

Внесение изменений в конструкцию изделия/установки допускается только при согласовании с производителем. Фирменные запасные части и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют надежную и безопасную работу изделия/установки.

При использовании других (не фирменных) запасных частей изготовитель не несет никакой ответственности за возможные последствия.

3. Транспортировка и промежуточное хранение

При получении насос должен быть проверен на комплектность и отсутствие повреждений при транспортировке. В случае обнаружения в поставке насоса некомплектности и/или при наличии повреждений, полученных насосом при транспортировке, следует принять необходимые меры и обратиться к экспедитору, транспортному предприятию или изготовителю в установленные сроки уведомления, иначе любые претензии будут отклонены.

Обнаруженные недостатки в комплектации и/или повреждения должны быть зафиксированы в документах на перевозку.

⚠ **ВНИМАНИЕ!**

Воздействие внешних факторов может стать причиной возникновения повреждений. Если насос/установка эксплуатируется не сразу, то его необходимо хранить в сухом месте.

Изделие необходимо предохранять от столкновений/ударов и воздействия внешних факторов (влаги, низких температур и т.д. …). Перед помещением устройства на временное хранение следует выполнить его тщательную очистку. Срок хранения устройства без обслуживания составляет до одного года.

4. Описание изделия

4.1 Описание насоса рис. 1

Насосы MVL являются вертикальными, нормальновсасывающими, высоконапорными, многоступенчатыми, центробежными насосами с подключением Inline (линейная конструкция, т.е. всасывающий и нагнетательный патрубок находятся на одной линии). Насос (рис. 1) располагается на опорной плите, выполненной из чугуна, что обеспечивает закрепление основания оборудования. Гидравлическая часть насоса состоит из отдельных элементов и имеет соответствующее количество многоступенчатых камер с рабочими колесами.

Рабочие колеса монтируются на единый вал. Нагнетательная камера, расположенная вокруг гидравлической части насоса, обеспечивает герметичность, что является гарантией надежного функционирования оборудования. Все компоненты, находящиеся в соприкосновении с перекачиваемой жидкостью, а именно: насосные камеры, рабочие колеса, вал, нагнетательная камера и корпус насоса выполнены из коррозионностойких материалов или имеют коррозионностойкое покрытие. Специальная муфта предоставляет возможность смены скользящего торцевого уплотнения без демонтажа мотора. Скользящее торцевое уплотнение в виде картриджа обеспечивает герметичность по валу между гидравлический частью насоса и окружающей средой.

5. Монтаж и электроподключение

5.1 Монтаж рис. 2 (а, б)

1 - Обратный клапан
2 - Запорный кран, на стороне всасывания
3 - Запорный кран, с напорной стороны
4 - Обратный клапан
5 - Резьбовая пробка для впуска/выпуска воздуха
6 - Резьбовая пробка сливная
7 - Крепление трубопровода
8 - Всасывающий фильтр
9 - Бак
10 - Подводящая водопроводная сеть
11 - Прибор управления
12 - Рама/фундамент

На рис. 2 представлены стандартные схемы монтажа насоса в систему водоснабжения. Ниже приводятся правила установки и монтажа, которые необходимо соблюдать в процессе выполнения данных работ.

Монтаж устройства должен производиться после того, как будут проведены все сварочные и паяльные работы, и после тщательной промывки всей трубопроводной системы.

Наличие посторонних предметов и загрязняющих элементов может привести к неправильной работе, а также к повреждению насоса.

- Насос должен быть установлен в сухом, защищенном от холода месте.
- Необходимо предусмотреть достаточное количество свободного пространства для проведения работ по профилактическому обслуживанию насоса.
- Доступ к вентилятору двигателя должен всегда оставаться свободным, поэтому необходимо предусмотреть наличие минимального расстояния (не менее 0,3 м).
- Поверхность для монтажа должна быть горизонтальной и ровной. Наклонное положение насоса вызывает преждевременный износ подшипников.

⚠ **ВНИМАНИЕ! Опасность вследствие падения насоса.**
Насос должен всегда находиться строго в вертикальном положении.

Насос необходимо установить на бетонное основание, имеющее достаточную массу.

- Для предотвращения вибрации можно использовать виброкомпенсаторы и демпферы.
- Размеры и габариты для монтажа и отметки подсоединений указаны в таблице на рис. 4.
- Если вы имеете дело с особенно тяжелыми моделями насосов, необходимо предусмотреть специальный крюк или кольцо, которые имели бы достаточную несущую способность, что дает возможность использовать лебедку, подъемник или другие подобные устройства для проведения работ по профилактическому обслуживанию или ремонту.
- Необходимо обеспечить свободный доступ к дренажной пробке.
- Запорная арматура должна располагаться до и после насоса, чтобы обеспечить легкую замену устройства и облегчить работу по техническому обслуживанию, таким образом не нужно будет полностью опорожнять, а затем заполнять систему.
- Обратный клапан должен находиться непосредственно за напорным патрубком насоса, чтобы препятствовать обратному оттоку жидкости.

- Диаметр трубопровода, по меньшей мере, должен соответствовать диаметру всасывающего отверстия насоса.
- Приточный и напорный трубопроводы должны подсоединяться к насосу без какого-либо натяжения и перекоса. Гибкие резиновые вставки и виброкомпенсаторы могут использоваться для предотвращения передачи вибраций.
- Трубопровод системы должен быть оборудован стойками или подпорами для поддержания его массы, чтобы исключить влияние массы заполненного трубопровода на конструкцию и работу насоса (рис.2 поз.7).
- Для предотвращения повреждений скользящего торцевого уплотнения рекомендуется предусмотреть устройство защиты от сухого хода насоса.
- Чтобы предотвратить попадание в насос грязи и каких-либо включений, способных повредить устройство, с приточной стороны необходимо установить сетчатый фильтр. Эффективная площадь фильтрующего элемента должна быть в 3-5 раз больше площади поперечного сечения трубопровода.

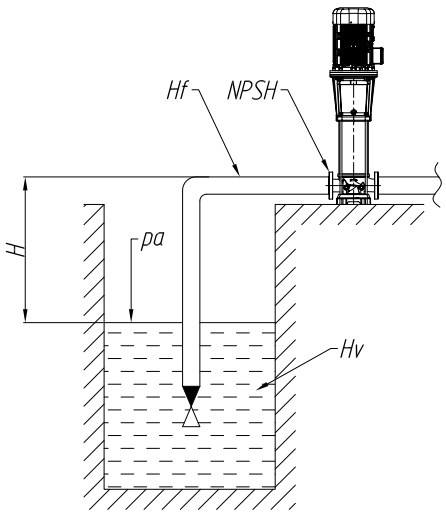
⚠ **Осторожно! При монтаже не превышать момент затяжки резьбовых соединений.**

5.1.1 Проверка допустимого кавитационного запаса (NPSH)

Насосы MVL являются нормальновсасывающими и могут работать в режиме всасывания, когда подающий трубопровод полностью заполнен перекачиваемой жидкостью. Для заполнения можно использовать отверстие насоса (рис.2 поз.6) или другие предусмотренные элементы трубопровода. На конце всасывающего трубопровода, погруженном в резервуар с перекачиваемой жидкостью, должен быть установлен обратный клапан, который позволит заполнить трубопровод и насос, а также предотвратит слив воды из всасывающего трубопровода при выключении насоса.

Для предотвращения кавитации перекачиваемая жидкость должна подаваться в насос при определенном минимальном напоре. Значение этого минимального напора зависит от температуры и давления пара жидкости. Максимальная высота всасывания H (м) может быть рассчитана по формуле:

H=Pa*10,2-NPSH-Hf-Hv-Hs
H – высота всасывания, необходимая для работы насоса
Pa - абсолютное атмосферное давление (бар)
NPSH – допустимый кавитационный запас насоса в рабочей точке (м)
Hf – потери во всасывающей линии (м)
Hv – давление насыщенных паров жидкости (метры вод. ст.)
Hs – коэффициент запаса (0,5 м)



5.2 Электромонтаж

Электрическое подсоединение должно быть произведено квалифицированным электриком с соблюдением действующих локальных нормативных правил.

ОСТОРОЖНО!
Опасность вследствие электрического напряжения!

Необходимо, чтобы тип электрического тока и подсоединение к сети соответствовали данным на фирменной табличке (шильде) или щитке.

- Следует ознакомиться с данными на фирменной табличке (шильде) насоса.
- Необходимо обеспечить заземление насоса и всей установки.
- Необходимо помнить, что все двигатели должны быть оснащены аварийным выключателем, который обеспечивает защиту от повышенных нагрузок с помощью предохранителей. Этот аварийный выключатель должен быть адаптирован под величину номинального тока, указанного на фирменной табличке электродвигателя насоса.
- Для предотвращения проникновения воды или возникновения напряжения на уплотнении кабельного ввода, необходимо использовать кабель электропитания, диаметр которого соответствует диаметру кабельного ввода.
- Подключение к сети должно производиться в клеммной коробке насоса в соответствии со схемой электроподключения.
- Если насос используется в системах, в которых температура жидкости во время работы превышает 90°C, необходимо применять термостойкий кабель электропитания.
- Кабель электропитания должен располагаться таким образом, чтобы он не контактировал с основной системой трубопроводов и (или) с корпусами насосов и электродвигателей.
- Если повернуть двигатель на 90 гр., клеммную коробку можно поместить в более удобное положение, для этого необходимо снять защиту муфты и демонтировать соединительные винты. Необходимо помнить, что при установке защиты муфты на место, необходимо снова затянуть соединительные винты.

В случае необходимости рекомендуется предусмотреть установку устройства защитного отключения при перепаде напряжения.

5.3 Работа с частотным преобразователем

С помощью преобразователя частоты возможно регулировать скорость вращения насоса. Предельные величины регулировки вращения:

$$40\%\ H_{номинал} \leq H \leq 100\%\ H_{номинал}$$

В ходе подключения и ввода в эксплуатацию необходимо соблюдать инструкции по монтажу и эксплуатации производителя преобразователя частоты. Необходимо избегать любой опасности, связанной с перегрузкой обмотки двигателя, что может вызвать повреждения и неприятный шум, в связи с чем при использовании преобразователя частоты скорости возрастания напряжения не могут превышать ~ 500 V/µs, а пиковое напряжение > 650 V. Если такие скорости, ввиду увеличения напряжения, возможны, то необходимо установить синус-фильтр между преобразователем частоты и электродвигателем.

6. Ввод в эксплуатацию

- Необходимо проверить достаточность уровня воды в системе (резервуаре) и давление на входе.
- Не допускать работы в сухом состоянии.
- Перед включением насоса необходимо выполнить заполнение системы.

Сухой ход вызывает повреждение скользящего торцевого уплотнения (СТУ).

- Во время первого ввода в эксплуатацию, особенно в тех случаях, когда перекачивается питьевая вода, необходимо тщательно промыть систему, чтобы в трубопровод не попала загрязненная жидкость.
- Необходимо закрыть оба запорных крана (рис.2, поз.2-3) на всасывающей и напорной стороне, затем приоткрыть резьбовую пробку воздуховыпускного отверстия (рис.2, поз.5). Медленно открыть запорный кран со стороны всасывания (рис.2б, поз.2). После того, как весь воздух вышел и из насоса начала вытекать жидкость, необходимо закрутить резьбовую пробку обратно (рис.2, поз.5). Открыть запорный кран с напорной стороны (рис.2, поз.3). Необходимо проверить на манометре, расположенном с напорной стороны, не появляются ли перепады давления, которые выражаются в колебаниях стрелки манометра. При появлении перепадов, повторить процедуру удаления воздуха. По завершению можно включать насос.
- Включать агрегат необходимо только при закрытой запорной арматуре с напорной стороны! Только по достижении полной частоты вращения следует медленно открыть запорную арматуру и настроить на рабочую точку (по достижению мотором 90-95% номинального тока). Агрегат должен работать равномерно и без вибраций.

ОСТОРОЖНО!

При горячей жидкости и высоком давлении существует опасность получения ожогов и других телесных повреждений струей жидкости, выходящей из резьбовой пробки.

- В момент запуска насоса/установки вероятно появление капель воды с торцевого уплотнения. Через несколько дней, по мере притирания уплотнения, утечка должна прекратиться. Если по причине чрезмерного износа утечка становится более значительной, необходимо обратиться в сервисный центр или произвести замену СТУ квалифицированным специалистом.
- Необходимо отрегулировать защиту двигателя в соответствии с величиной номинального тока, указанного на информационной табличке электродвигателя (шильде).
- По возможности целесообразно установить поплавковые выключатели или электроды для обеспечения защиты и преждевременного отключения электродвигателя при недостаточном количестве воды в системе (резервуаре), чтобы предотвратить попадание воздуха в насос.
- С помощью кратковременного запуска необходимо проверить, соответствует ли направление вращения насоса направлению стрелки, изображенной на корпусе насоса. Если направление вращения не совпадает, необходимо поменять местами два любых фазных провода в клеммной коробке.

При подаче Q = 0 м³/ч насос можно использовать не более 5 минут. В случаях длительного функционирования насоса рекомендуется поддерживать минимальную подачу, которая должна составлять не менее 10% от номинальной подачи.

7. Вывод из эксплуатации

- Следует выключить электродвигатель и оставить его работать в режиме холостого хода до полной остановки. Нужно следить за плавным остановом.
- При необходимости следует пользоваться средствами индивидуальной защиты.
- Во время выполнения работ в бассейнах и/или колодцах обязательно соблюдать действующие в регионе пользования защитные меры. При выполнении работ для подстраховки должно присутствовать второе лицо.
- Для подъема и опускания насоса использовать технически исправные грузоподъемные средства и официально разрешенные к применению грузозахватные приспособления.

⚠ **УГРОЗА жизни при неисправностях!**
Грузозахватные и грузоподъемные устройства должны находиться в технически исправном состоянии. Начинать работу можно только после проверки исправности.

7.1 Временный вывод из работы

- При данном типе отключения насос остается установленным и не отключается от электросети. При временном выводе из работы насос должен быть защищен от замерзания и оледенения. Необходимо обеспечить чтобы температура в помещении и температура перекачиваемой жидкости не опускались ниже +3°C. В этом случае гарантируется постоянная готовность насоса к эксплуатации.
- При длительном простое нужно регулярно (не реже раза в месяц) выполнять 5-минутный функциональный запуск. В случае установки насоса в систему ГВС интервалы между периодическими пусками сократить вдвое.

⚠ **ВНИМАНИЕ!**
Функциональный запуск разрешается выполнять только при действующих рабочих условиях применения.
Сухой ход запрещен! Несоблюдение может привести к тотальным повреждениям.

7.2 Вывод из эксплуатации для проведения работ по техническому обслуживанию или помещению на хранение

Отключить установку. Квалифицированный специалист электрик должен отсоединить насос от электросети и защитить его от несанкционированного включения. После этого можно начинать работы по демонтажу, техническому обслуживанию или помещению на хранение.

⚠ **ОПАСНОСТЬ вследствие воздействия ядовитых веществ!**
Насосы, перекачивающие опасные для здоровья жидкости, перед проведением любых других работ следует продезинфицировать! В противном случае существует опасность для жизни! При выполнении работ по дезинфекции использовать необходимые индивидуальные средства защиты!

⚠ **ОСТОРОЖНО! Опасность ожогов!**
Детали мотора могут нагреваться до температуры выше 40°C. Существует опасность ожогов! После выключения сначала дать насосу остыть до окружающей температуры.

8. Техническое обслуживание

- Для избежания внезапных поломок оборудования, необходимо организовать периодический осмотр насосов с контролем нагрева подшипников мотора, уровня шума от оборудования, гидравлических и электрических параметров. Данные мероприятия помогут выявить ухудшение состояния насосов и/или системы и запланировать необходимое обслуживание и/или ремонт.
- В случае установки открытых подшипников мотора необходимо регулярное пополнение смазки.
- Необходимо регулярно проверять, обеспечивается ли подача воздуха на корпус мотора. В случае загрязнения поверхностей мотора его следует очистить для надлежащего охлаждения.
- Повышенный и увеличивающийся шум от подшипников и необычные вибрации являются свидетельством износа подшипника. При обнаружении необходимо произвести замену подшипника квалифицированным специалистом.
- До начала профилактических работ по техническому обслуживанию необходимо отключить установку от электросети и убедиться в том, что нет возможности несанкционированного запуска установки. Необходимо помнить, что никакие виды работ не могут осуществляться при работающем насосе.
- Если место, где находится насос, не оснащено защитой от заморозков или в тех случаях, когда двигатель находится в состоянии простоя в течение длительного времени, необходимо опорожнить насос и трубопровод на период с отрицательной температурой окружающей среды. Для опорожнения насоса необходимо открыть дренажную пробку (рис.2, поз.6), резьбовую пробку воздуховыпускного отверстия (рис.2, поз.5) и водоразборную точку на напорной линии.
- Насос, находящийся в простое, необходимо периодически проворачивать вручную для распределения смазки в подшипниках и предотвращения слипания торцевого уплотнения.

9. Неисправности, причины и устранение

Неисправности	Причина	Решение
Насос не работает.	Отсутствие электрического напряжения.	Проверить предохранители, поплавковые выключатели и силовые кабели.
	Сработало защитное устройство отключения электродвигателя.	Устранить все причины перегрузки двигателя.
Насос работает, но перекачивание жидкости не происходит.	Неправильно выбрано направление вращения электродвигателя.	Поменять между собой местами фазы подсоединения к электрической сети.
	В трубопроводах, каналах или в компонентах самого насоса имеются помехи в виде посторонних предметов.	Провести проверку и прочистку трубопроводов, каналов и самого насоса.
	Наличие воздуха во всасывающем патрубке.	Обеспечить герметичность всасывающего патрубка.
	Слишком узкий всасывающий трубопровод.	Установить всасывающий трубопровод большего диаметра.
Насос перекачивает жидкость неравномерно.	Слишком большая высота всасывания.	Установить насос на более низком уровне.
Недостаточное давление.	Неправильный выбор насосов.	Установить более мощные насосы.
	Неправильно выбрано направление вращения.	Поменять между собой местами фазы подсоединения к электрической цепи сети.
	Недостаточная пропускная способность, засор во всасывающем патрубке.	Прочистить фильтр и всасывающий патрубок.
	Запорный кран открыт не полностью.	Открыть запорный кран.
	Насос блокируется посторонними предметами.	Прочистить насос.
Насос вибрирует.	Наличие посторонних предметов в насосе.	Устранить все посторонние предметы.
	Насос недостаточно прочно зафиксирован на основании.	Затянуть крепежные элементы (анкеры).
	Основание имеет недостаточную массу.	Установить более тяжелое основание.
Двигатель перегревается. Включается система защиты двигателя.	Недостаточное напряжение питания.	Проверить напряжение.
	Наличие посторонних предметов. Наличие повреждений в подшипнике.	Прочистить насос. Проверить работу насоса с помощью сотрудников сервиса.
	Слишком высокая температура окружающей среды.	Обеспечить охлаждение.
	Слишком большой расход через насос, низкий перепад давления на насосе.	Прикрыть напорную задвижку до падения тока мотора до номинального значения на шильдике.

Если устранение неисправности невозможно, обратиться в службу поддержки клиентов.

10. Запасные части

Заказ запасных частей осуществляется через сервисную службу изготовителя. Во избежание дополнительных запросов и неправильных заказов всегда необходимо указать серийный и/или артикульный номер.

---

11. Утилизация



УВЕДОМЛЕНИЕ:

Запрещено утилизировать с бытовыми отходами!

Благодаря должной утилизации данного изделия предотвращаются причинение вреда окружающей среде и опасность для здоровья людей.

Для утилизации изделия и его частей воспользуйтесь услугами государственных или частных компаний по переработке отходов.

Дальнейшую информацию об утилизации можно получить в городской администрации, управлении по охране окружающей среды или там, где изделие было куплено.

Возможны технические изменения!

Дополнительная информация к инструкции по монтажу и эксплуатации:

Срок хранения:
При хранении нового оборудования более одного года рекомендуется провести сервисный осмотр, по результатам которого принимается решение о сроке дальнейшего хранения.

Техническое обслуживание:
- Рекомендуется регулярная проверка состояния внутренних компонентов каждые 15 000 ч.
- В моторах мощностью до 11 кВт применяются закрытые необслуживаемые подшипники. При мощности 11 кВт и выше возможно применение открытых подшипников со штуцерами пополнения смазки. При обслуживании открытых подшипников мотора необходимо соблюдать интервалы и тип пополняемой смазки. Для информации свяжитесь с сервисной службой!

Срок службы:
При правильном режиме эксплуатации, соблюдении всех указаний инструкции по монтажу и эксплуатации и при своевременном выполнении планово-предупредительных ремонтов, срок службы оборудования – 10 лет.

Дата изготовления указана на заводской табличке оборудования
Разъяснения по определению даты изготовления:

Например: yyyymmddsssss
yyyy – год производства
mm – месяц производства
dd – дата производства
sssss – серийный номер

Паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации
Изготовитель:
ООО «ВИЛО РУС» (ОГРН 1027739103633) Россия
Сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-RU.БЛ08.В.01455/22, срок действия с14.06.2022 по 13.06.2027, выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ», г. Иваново Соответствует требованиям Технических Регламентов Таможенного Союза
ТР ТС 010/2011 «О Безопасности Машин и Оборудования»,
ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»,
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Изготовитель ООО “ВИЛО РУС”, 109012, г. Москва,
ул. Охотный ряд, д.2, пом 10/II, ком/офис 3/2.10
Телефон: +7 496 514-61-10 Факс: +7 496 514-61-11.

Сделано в КНР.

Версия 27.05.2025