

WILO-Multivert MVI 16... / MVI 32...



2 025 910 / 2000.09.0100

Возможны технические изменения!

Содержание:

1. Общие положения
 - 1.1. Области применения
 - 1.2. Технические характеристики
2. Техника безопасности
3. Транспортировка и хранение
4. Описание изделия и принадлежностей
 - 4.1. Насос
 - 4.2. Объем поставки
 - 4.3. Принадлежности
5. Установка и монтаж
 - 5.1. Сборка
 - 5.2. Подключение электричества
 - 5.3. Работа с частотным преобразователем
6. Ввод в эксплуатацию
7. Техническое обслуживание
8. Неисправности, причины, устранение

1. Общие положения

Монтаж и ввод в эксплуатацию должен проводиться только квалифицированными специалистами!

1.1. Области применения

Насосы используются для перекачивания холодной и горячей воды и других жидкостей без минеральных масел, абразивных и волокнистых включений в жилищах, сельском хозяйстве и промышленных предприятиях.

Главные области применения: водоснабжение, повышение давления, как питательный насос бойлера, промышленные циркуляционные системы, в системах охлаждения, в системах пожаротушения, спринклерных системах, моечные и поливочные установки.

1.2. Технические характеристики

Допустимые перекачиваемые среды	Питьевая вода Вода систем отопления/техническая вода Конденсат Водогликолевая смесь ¹⁾ Другие маловязкие среды ²⁾
Допустимая температура перекачиваемой среды	-15°C до +120°C (см. инструкцию)
Максимальная температура окружающей среды	+40 °C
Максимально допустимое рабочее давление на входе (см п. 5.3) на выходе	6 атм. 16/25 атм. (зависит от исполнения)
Электроподключение: три фазы – до 4 кВт Свыше 5,5 кВт	3~230 V (треуг.) и 3~400 (звезда), 50 Hz 3~400 V (треуг.), 50 Hz
Стандартный мотор: до 5,5 кВт Свыше 7,5 кВт	V 18 стандартный мотор V 1 стандартный мотор
Частота вращения: 2-полюсный 4-полюсный	2900 об/мин 1450 об/мин
Защита, предохранители	См. фирменную табличку мотора
Класс изоляции	F
Класс защиты	IP 54 (другие виды защиты – по запросу)

¹⁾ Когда используется водогликолевая смесь содержащая до 40% гликоля или жидкость с вязкостью отличной от вязкости чистой воды, данные насоса должны корректироваться в соответствии с большей потребляемой мощностью насоса.

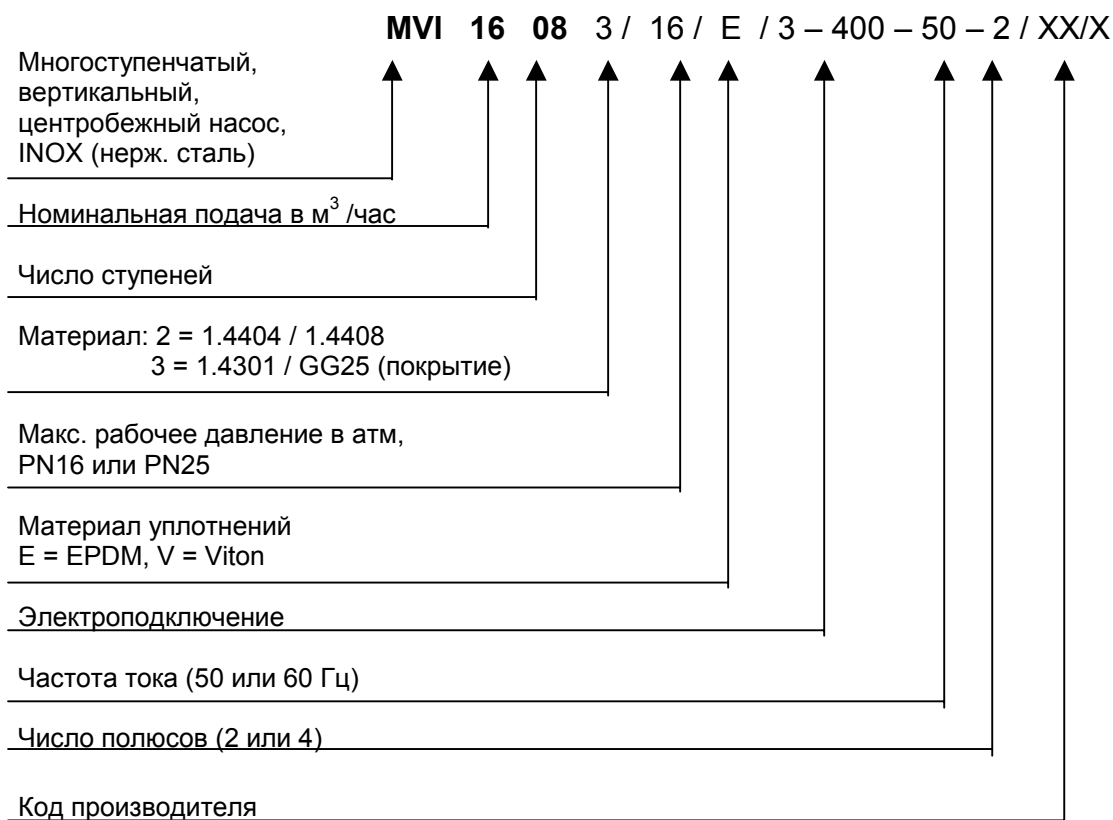
²⁾ Только фирменные антикоррозийные добавки должны применяться в соответствии с указаниями производителей. Рабочие среды не должны содержать абразивные или длинноволокнистые компоненты, которые могут воздействовать на оборудование.

Размеры (см. рис. 3)

Models			PN 16 version						PN 25 version					
	X	M	E	F	G	H	J	K	E	F	G	H	J	K
MVI	mm		mm						mm					
1602	148	190	300	90	DN50	699	125	4 x 18	300	90	DN50	699	125	4 x 18
1603	158	213	300	90	DN50	749	125	4 x 18	300	90	DN50	749	125	4 x 18
1604 - 1606	170	240	300	90	DN50	864 - 933	125	4 x 18	300	90	DN50	864 - 932	125	4 x 18
1607	194	280	300	90	DN50	1022	125	4 x 18	300	90	DN50	1022	125	4 x 18
1608	194	298	300	90	DN50	1072	125	4 x 18	300	90	DN50	1072	125	4 x 18
1609 - 1611	194	298	-	-	-	-	-	-	300	90	DN50	1141 - 1210	125	4 x 18
1612 - 1614	235	340	-	-	-	-	-	-	300	90	DN50	1290 - 1359	125	4 x 18
3202 - 3203	170	240	320	105	DN65	840 - 886	145	4 x 18	320	120	DN65	855 - 901	145	8 x 18
3204	194	280	320	105	DN65	952	145	4 x 18	320	120	DN65	967	145	8 x 18
3205 - 3206	194	298	320	105	DN65	1094	145	4 x 18	320	120	DN65	1109	145	8 x 18
3207	235	340	320	105	DN65	1312	145	4 x 18	320	120	DN65	1327	145	8 x 18
3208	235	340	-	-	-	-	-	-	320	120	DN65	1327	145	8 x 18
3209 - 3210	240	340	-	-	-	-	-	-	320	120	DN65	1332 - 1460	145	8 x 18
3211 - 3212	253	350	-	-	-	-	-	-	320	120	DN65	1517	145	8 x 18

При заказе запчастей необходимо указать все данные с фирменных табличек насоса и мотора.

Условные обозначения:



2. Техника безопасности

Эта инструкция по монтажу и эксплуатации содержит основные указания, которые необходимо соблюдать при монтаже и эксплуатации насоса. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию монтажный персонал, а также пользователь должны изучить эту инструкцию. Необходимо соблюдать не только приведенные в этом разделе общие указания по технике безопасности, но и описанные в последующих разделах специальные указания по технике безопасности.

2.1. Специальные символы в руководстве по эксплуатации

Содержащиеся в этой инструкции указания по технике безопасности, несоблюдение которых может создать опасность для людей, обозначаются общим символом опасности:



предупреждение об электрическом напряжении:



Указания по технике безопасности, несоблюдение которых может нарушить работу установки, обозначаются словом

Внимание!

Указания, нанесенные непосредственно на насос/установку, например стрелки, указывающие направление, должны выполняться при любых условиях.

2.2. Квалификация персонала

Монтаж должен осуществляться только квалифицированными специалистами.

2.3. Опасности при несоблюдении указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может причинить вред людям, насосу/ установке. Несоблюдение указаний по технике безопасности приводит к потере права на возмещение ущерба.

Возможные последствия:

- нарушение работы насоса/установки,
- опасность электрического или механического воздействия на человека,
- порча имущества/предметов.

2.4. Указание по безопасности при эксплуатации

Соблюдайте правила техники безопасности!

Для предотвращения несчастных случаев необходимо соблюдать правила эксплуатации энергоустановок и правила техники безопасности (охраны труда) при эксплуатации энергоустановок. Опасность поражения электрическим током следует полностью исключить. Необходимо соблюдать инструкции VDE и местных предприятий по энергоснабжению. Соблюдайте все инструкции и правила безопасности, принятые при работе с вращающимися деталями.

2.5. Указание по безопасности при проверочных и монтажных работах

Необходимо следить за тем, чтобы все проверочные и монтажные работы осуществлялись только квалифицированным в этой области персоналом и после внимательного изучения данной инструкции. Все работы должны проводиться только при выключенном и остановленном насосе.

2.6. Самовольное изменение конструкции и производство запасных частей

Изменение конструкции насоса допустимо только после согласования с изготовителем. Оригинальные запасные части и авторизованные производителем комплектующие обеспечивают безопасность и надежность эксплуатации. Использование других деталей снимает с изготовителя ответственность за вытекающие отсюда последствия.

2.7. Недопустимые способы эксплуатации

Работоспособность и безопасность насоса/установки гарантируется только при полном соблюдении требований раздела 1 настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации. Указанные в каталоге / техническом паспорте технические параметры не нарушать.

3. Транспортировка и хранение

Внимание!

При транспортировке и хранении защищать насос от мороза, влаги и механических повреждений. Насос транспортировать в горизонтальном положении. При установке в вертикальное положение обеспечить устойчивость от опрокидывания насоса.

4. Описание изделия и принадлежностей

4.1. Насос

Многоступенчатый (2–16 ступеней), нормальновсасывающий, вертикальный, центробежный насос высокого давления. Конструкция – Inline - всасывающий и напорный патрубки находятся на одной линии. Возможно 2 исполнения: на PN16 и PN25 с одинаковыми всасывающим и напорным патрубками. Насос (рис. 1) размещен на чугунной плите (13), которая служит основанием. Корпуса ступеней (4) выполнены в виде модульной конструкции. Рабочие колеса (10) собраны на одном валу (11). Корпус (5) обеспечивает надежную герметичность.

Все детали, контактирующие с перекачиваемой средой (корпуса ступеней, рабочие колеса), выполнены из нержавеющей хромоникелевой стали. Основание насоса (12) с фланцами (6) покрыты материалом GG25 (до 85°C) или изготавливаются из хромоникелевой стали (по запросу).

Вал насоса через корпус уплотнен торцевым уплотнением (3), которое не требует обслуживания. Вал насоса и вал мотора соединяются через муфту (9). Все важнейшие детали допущены KTW и WRC и пригодны для использования с питьевой водой.

Скорость вращения насоса может регулироваться при подключении частотного преобразователя (см. раздел 5.3).

4.2. Объем поставки

- центробежный насос высокого давления
- инструкция по монтажу и эксплуатации

4.3. Принадлежности см. каталог

5. Установка и монтаж

Обращать внимание на данные фирменных табличек мотора и насоса.

5.1. Сборка

Внимание!

Монтаж и сборка выполняется только после завершения всех сварочных и других работ, а также после промывки трубопроводов. Грязь может повредить насос.

Сборка проводится в следующей последовательности:

- устанавливать насос в сухом, защищенном от мороза месте
- устанавливать на плоском горизонтальном фундаменте. При установке на наклонной поверхности подшипники изнашиваются быстрее.
- устанавливайте насос таким образом, чтобы было достаточно места для доступа при разборке, ремонте и демонтаже насоса. Он устанавливается перпендикулярно на жестком и тяжелом бетонном фундаменте (рис. 2, 3) на виброгасящие прокладки между фундаментом и основанием насоса (рис. 2 поз. 13).
- Размеры для установки и соединения указаны в таблице п. 1.2 и на рис. 4
- Используйте грузоподъемные механизмы (рис. 2 поз. 12). Рекомендуется предусмотреть грузовую балку над местом монтажа насосов. Данные о массе насосов указаны в каталоге.
- Стрелка на корпусе насоса указывает направление вращения.
- Подсоедините всасывающий и напорный трубопроводы без напряжений. Установите виброгасящие компенсаторы. Трубы должны иметь опоры, чтобы на насос не передавалась нагрузка от их веса (рис. 2, поз. 7).
- Запорные устройства (рис. 2, поз. 2 и 3) должны быть установлены до и после насоса, чтобы избежать необходимости опорожнения и повторного заполнения системы в случае демонтажа/замены насоса.
- Для предотвращения потерь давления рекомендуется делать всасывающую ветвь трубопровода как можно короче, а его диаметр не менее номинального диаметра всасывающего патрубка насоса. Также избегайте лишних изгибов трубопровода и установки нефункциональной арматуры.
- На выходе насоса должен быть установлен обратный клапан (рис. 2, поз. 4)

- При перепаде давлений более 6 атм обратный клапан должен быть установлен на всасывающем трубопроводе. В этом случае на нагнетании он не требуется.
- Торцевое уплотнение должно быть защищено от работы при «сухом ходе». Пользователь должен установить датчик давления на всасывании или датчик уровня (при заборе воды из резервуара).
- Если забор воды производится из резервуара, необходимо установить фильтр на всасывающей магистрали (рис. 2, поз. 8), чтобы предотвратить попадание грязи в насос.
- Убедитесь, что сумма давления на входе P_{ex} и максимального давления нагнетания насоса при нулевой подаче $P_{max\ n}$ не превышает допустимого давления, т.е. $P_{ex} + P_{max\ n} < P_N$
- При работе с горячими или загазованными средами должна быть установлена перепускная трубка (рис. 2, поз. ВР – принадлежность).

5.2. Подключение электричества



Подключение электричества должен проводить квалифицированный специалист в соответствии с действующими нормами и предписаниями.

- Все необходимые электрические данные (частота, напряжение, номинальный ток) указаны на шильдике. Вид тока и напряжение должны соответствовать данным, указанным на шильдике.
- **Заземлить насос/установку надлежащим образом**
- Пользователь должен предусмотреть устройство отключения двигателя при перегрузке

Настройка устройства отключения двигателя:

При прямом включении: Настроить на номинальный ток мотора в соответствии с данными на фирменной табличке мотора.

При включении «звезда / треугольник»: Если устройство отключения двигателя подсоединяется как звезда или треугольник к силовому кабелю, оно настраивается таким же способом как при прямом подключении. Если устройство отключения двигателя подсоединяется к силовому кабелю в фазе (U1/V1/W1 или U2/V2/W2), тогда оно должно настраиваться на значение 0,58 от номинального тока

- Силовой кабель может быть вставлен в клеммную коробку с левой или с правой стороны
- Силовой кабель должен быть защищен от вибрации и нагрева, которые могут исходить от мотора или насоса.
- Если температура перекачиваемой среды достигает 90°C, предусмотрите теплоизоляцию
- Подсоединение должно производиться в соответствии со схемой (рис. 4).
- Разместить клеммную коробку в нужном положении можно путем поворачивания мотора (с шагом 90°), для чего надо открутить болты двигателя (рис. 1, поз. 1).
- В случае, если болты расположены внутри (рис.1 поз. 2), кожух муфты должен быть снят. При сборке необходимо поставить его на место.

5.3. Работа с частотным преобразователем

Скорость вращения насоса может регулироваться при помощи частотного преобразователя. Смотрите инструкцию по монтажу и эксплуатации частотного преобразователя до подключения и ввода его в работу. Допускаются к работе только преобразователи, имеющие следующие граничные значения:

- Пиковое напряжение $U < 650\text{ V}$
- Скорость повышения напряжения $< 500\text{ V}/\mu\text{s}$.

В противном случае мотор может выйти из строя.

Рекомендуется шумопоглощающий фильтр (LC-фильтр) между преобразователем и мотором.

6. Ввод в эксплуатацию

Внимание! Чтобы предохранить насос и торцевое уплотнение не допускайте работу насоса без воды или на «сухом ходе»!

- Закрыть оба запорных вентиля (перед насосом и после него) и отверните винт (рис. 2, поз. 5) для удаления воздуха из насоса на полтора-два оборота.

-Медленно открыть запорный клапан (рис. 2, поз. 2) на входе в насос, подождать пока воздух не выйдет из насоса полностью и из отверстия для удаления воздуха не начнет течь вода. Заверните винт.

-Медленно открыть запорный вентиль за насосом и следить за показаниями манометра, установленного на выходе. Если показание нестабильно (стрелка колеблется) повторите процедуру удаления воздуха из насоса.



При высокой температуре перекачиваемой среды и давлении в системе, из ослабленного винта для удаления воздуха может произойти выброс струи горячей воды, что может привести к повреждению и травмам. Поэтому винт для удаления воздуха следует ослабить незначительно.

Соблюдать все необходимые меры предосторожности.

-Если насос в системе для подачи питьевой воды включается впервые, система должна быть промыта большим количеством воды.

-Проверка направления вращения (для многофазных моторов): Проверьте направление вращения коротковременным включением насоса. Правильное направление указывает стрелка на насосе. Если направление вращения не совпадает со стрелкой, поменяйте местами 2 фазы в клеммной коробке. Для моторов с пуском звезда или треугольник, нужно поменять местами 2 обмотки, например, U1 с V1 и U2 с V2.

-Если температура жидкости слишком высока, может образовываться пар, который может повредить оборудование. Поэтому не следует допускать продолжительной (более 10 мин) работы насоса на закрытую задвижку при холодной воде и более 5 минут при перекачивании воды с температурой больше 60°C . Мы рекомендуем не допускать падения расхода ниже, чем 10% от номинального, чтобы избежать парообразования в насосе.

-Образовавшийся в насосе пар можно выпустить, ослабив винт для удаления воздуха.



Температура поверхности насоса и мотора могут достигать температуры свыше 100°C (при перекачивании горячей среды). Будьте внимательны вероятно опасность ожога.

7. Техническое обслуживание



Перед проведением работ по техническому обслуживанию следует отключить установку и обезопасить от произвольного включения. Не проводить никаких работ при вращающемся насосе.

- Во время работы насоса допускается небольшое капание через скользящее торцевое уплотнение. При явной утечке, вследствие сильного износа, следует обратиться в сервисную службу и заменить скользящее торцевое уплотнение. Замена производится только квалифицированным специалистом.
- Повышенные шумы и непривычная вибрация являются следствием износа подшипников. В этом случае следует связаться с сервисной службой и заменить подшипники. Замена производится только квалифицированным специалистом.
- Если место установки не защищено от замерзания, то в холодное время года необходимо слить воду из насоса и трубопровода. Для слива воды из насоса необходимо: закрыть запорные вентили на всасывающем и напорном трубопроводах, открыть сливное отверстие (рис.2, поз. 6) и винт для удаления воздуха (поз. 5).



Перед открытием сливного отверстия следует закрыть запорные вентили.

- В месте, защищенном от мороза, даже при длительном простое, нет необходимости сливать воду из насоса.

8. Неисправности, причины, устранение

Неисправность	Причина	Устранение
Насос не включается	Нет питания	проверить предохранители, кабели, соединения.
	Сработало устройство защиты двигателя	устраните перегрузку двигателя
Насос работает но не перекачивает	Неправильное направление вращения	проверьте направление вращения и если необходимо измените вращение
	Насос или всасывающий трубопровод засорен	проверьте и прочистите насос и трубопровод
	Подсос воздуха на всасывании	обеспечьте герметичность всасывающего трубопровода
	Недостаточный диаметр трубы на всасывании	установите трубу большего диаметра
	Входной вентиль недостаточно открыт	откройте его
Неравномерная подача	Воздух в насосе	удалите воздух из насоса (см п. 6)
Насос вибрирует/ шумит	Насос плохо закреплен	проверить болты крепления и затянуть
	Насос засорен	Прочистить насос
	Неисправность подшипников	обратитесь в службу сервиса
Мотор перегревается, срабатывает аварийное отключение	Обрыв фазы	проверить предохранители, кабели, соединения.
	Насос тяжело проворачивается: инородное тело в насосе, неисправность подшипников	прочистить насос, обратиться в службу сервиса
	Высокая температура окружающей среды	обеспечить охлаждение

Если неисправность не удастся устранить, обращайтесь в службу сервиса WILO.

