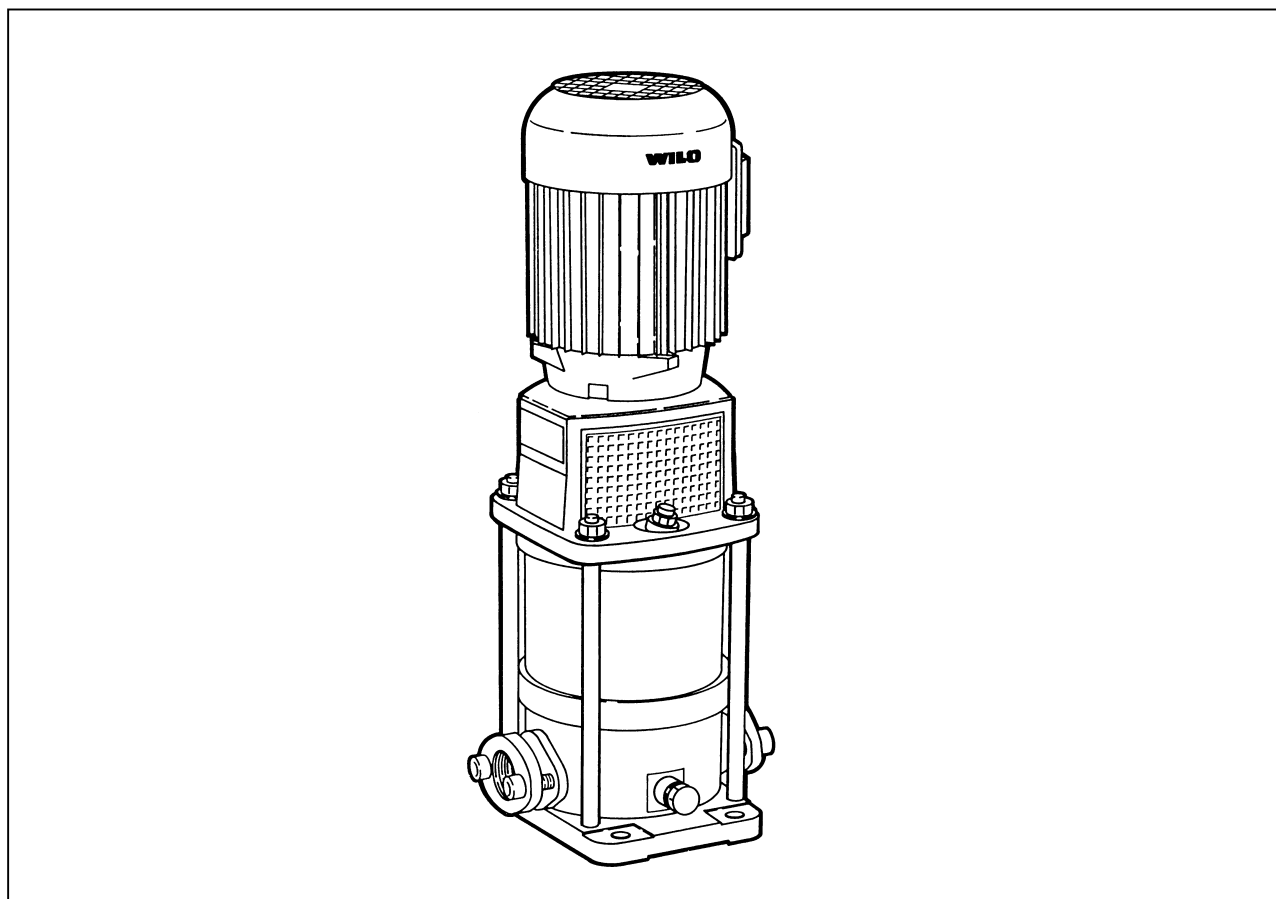


MVI



2 011 817 / 0105

Возможны технические изменения!

Содержание:

- 1 Общие положения
- 2 Техника безопасности
- 3 Транспортировка и хранение
- 4 Описание изделия и принадлежностей
- 5 Монтаж и установка
- 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. Цель применения

Насосы используются для перекачивания холодной и горячей воды, а также 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, системы охлаждения, системы пожаротушения, спринклерные системы, моечные и поливочные установки.

Если насос предполагается использовать в других областях и для перекачивания других сред (например, химикатов) обратитесь за консультацией к производителю.

1.2. Технические характеристики

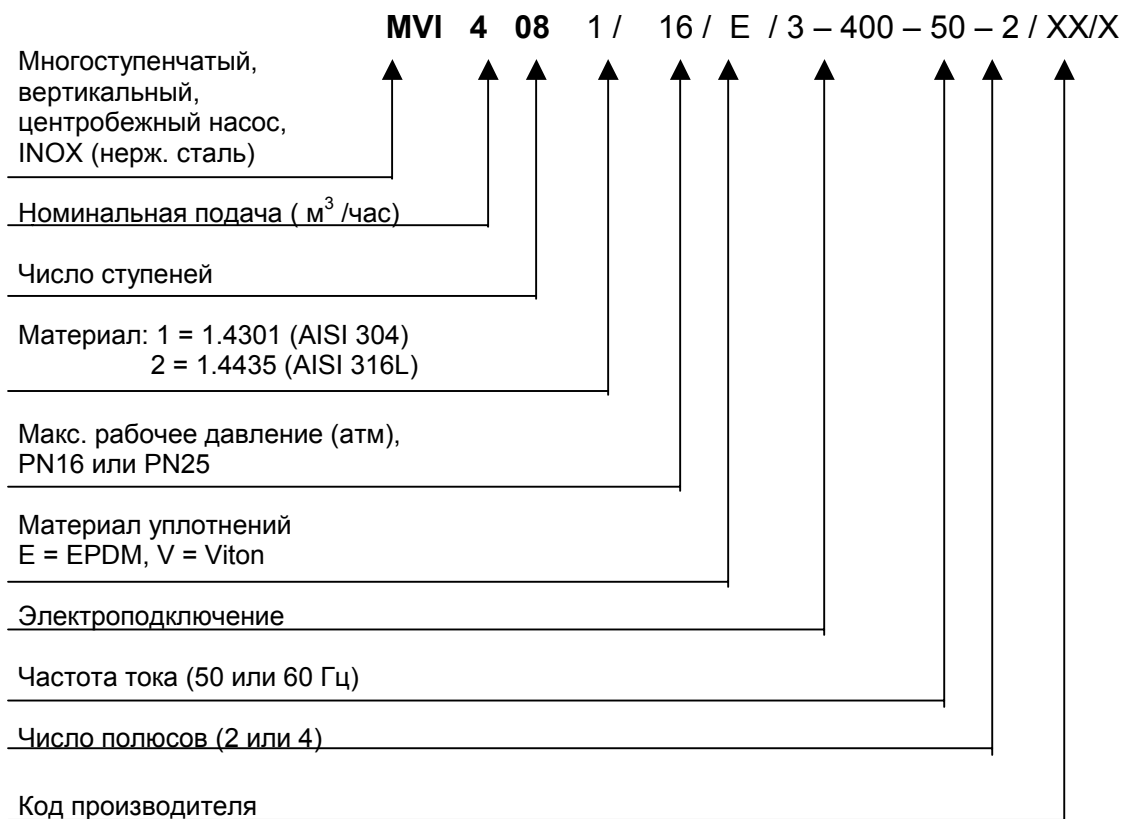
Допустимые температуры перекачиваемой среды Модификации насоса для использования только с питьевой водой (по KTW/WRC): Для другой воды:	-15°C до +120°C (см. инструкцию) -15°C до +90°C
Максимальная температура окружающей среды	+40 °C
Максимально допустимое рабочее давление на входе (см п. 5.1) на выходе (2-полюсный) на выходе (4-полюсный)	6 атм 16/25 атм (зависит от исполнения) 16 атм
Электроподключение: <u>одна фаза</u> – до 1,5 кВт <u>три фазы</u> – до 4 кВт Свыше 5,5 кВт	1~230 V ± 10%, 50 Hz 3~230 V (треуг.) и 3~400 (звезда), ±10%, 50 Hz 3~400 V (треуг.), ± 10%, 50 Hz
Стандартный двигатель: до 5,5 кВт Свыше 7,5 кВт	V 18 стандартное исполнение V 1 стандартное исполнение
Частота вращения: 2-полюсный 4-полюсный	2900 об/мин 1450 об/мин
Защита, предохранители	См. фирменную табличку мотора
Класс защиты	IP 54 (другие виды – по запросу)

Размеры (см. рис. 3)

Модели				Исполнение PN 16				Исполнение PN 25			
	A	B	C	E	F	G	H	E	F	G	H
MVI	мм			мм				мм			
202 → 212	100	212	180	160	50	∅ 32	511 → 813	250	75	DN 25	536 → 838
214 → 220	100	212	180	-	-	-	-	250	75	DN 25	886 → 1080
402 → 412	100	212	180	160	50	∅ 32	537 → 863	250	75	DN 32	563 → 888
414 → 419	100	212	180	-	-	-	-	250	75	DN 32	936 → 1136
802 → 812	130	252	215	200	80	∅ 50	574 → 1073	280	80	DN 40	574 → 1073
812 → 819	130	252	215	-	-	-	-	280	80	DN 40	1114 → 1283

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 монтер, а также компетентный пользователь должны изучить эту инструкцию по монтажу и эксплуатации. Необходимо соблюдать не только приведенные в этом разделе “Техника безопасности” общие указания по технике безопасности, но и описанные в последующих разделах специальные предписания по технике безопасности.

2.1 Специальные символы в руководстве по эксплуатации

Содержащиеся в этом руководстве по эксплуатации указания по технике безопасности, несоблюдение которых может создать опасность для людей, обозначаются общим символом опасности:



при предупреждении об электрическом напряжении:



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

Внимание!

2.2 Квалификация персонала

Персонал, производящий монтаж, должен обладать соответствующей квалификацией для данных работ.

2.3 Опасности при несоблюдении указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может причинить вред людям и 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 Указания по технике безопасности для пользователя

Необходимо соблюдать соответствующие инструкции для предотвращения несчастных случаев. Исключить опасность удара током. Необходимо соблюдать инструкции VDE и местных предприятий по энергоснабжению.

2.5 Указания по технике безопасности при проведении инспекционных и монтажных работ

Пользователь должен позаботиться о том, чтобы все инспекционные и монтажные работы производились квалифицированным персоналом, ознакомленным с данным руководством по эксплуатации.

Все работы должны проводиться только при полном отключении установки от электросети и полной ее остановки.

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 превышать.

3 Транспортировка и хранение

Внимание!

При транспортировке и хранении защищать насос от мороза, попадания воды 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 (2–20 ступеней), нормальновсасывающий, вертикальный, центробежный насос высокого давления. Конструкция – Inline - всасывающий и напорный патрубки находятся на одной линии. Возможно 2 исполнения: на PN16 (овальные фланцы) и PN25 (круглые фланцы) с одинаковыми всасывающим и напорным патрубками.

Насос (рис. 1) размещен на чугунной плите (13), которая служит основой. Корпуса ступеней (4) выполнены в виде модульной конструкции. Рабочие колеса (10) собраны на одном валу (11). Гильза (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) из хромоникелевой стали (по запросу).

Скользящее торцевое уплотнение (3) не требует обслуживания и не зависит от направления вращения. Валы насоса и мотора соединяются посредством муфты (9). Все важнейшие детали допущены KTW и WRC и пригодны для использования с питьевой водой (исполнение E).

Частота вращения насоса можно регулировать при подключении частотного преобразователя (см. 5.3).

4.2 Объем поставки

- центробежный насос высокого давления
- для версии PN16: 2 овальных контр-фланца с резьбой, уплотнениями и винтами.
- инструкция по эксплуатации

4.3 Принадлежности

см. каталог

5 Монтаж и установка

- Примите к сведению данные фирменных табличек мотора и насоса.

5.1 Монтаж

Внимание!

Монтаж и установку разрешается проводить только после завершения всех сварочных и других работ на трубопроводах и после промывки трубопроводов. Загрязнения могут повредить насос.

- Установить в сухом, защищенном от мороза месте
- Установить на плоском горизонтальном основании. При установке на наклонной поверхности подшипники будут изнашиваться быстрее.
- Устанавливайте насос таким образом, чтобы обеспечить свободное место для доступа при разборке, ремонте и демонтаже. Устанавливайте перпендикулярно на жестком и тяжелом бетонном фундаменте (рис. 2, 3). Предусмотрите виброизолирующие прокладки между фундаментом и полом.
- Размеры для установки и схемы соединения указаны в п. 1.2.1 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.
- При монтаже овальных фланцев (версии PN 16) используйте только винты, поставляемые вместе с насосом. Более длинные винты при закручивании могут повредить основание насоса.
- Стрелка на корпусе насоса указывает направление вращения ротора.
- Подсоедините всасывающий и напорный патрубки, избегая напряжений. Далее установите виброгасящие компенсаторы или избегайте протяженных участков трубопровода для снижения уровня вибрации. Трубы должны крепиться к основанию, чтобы их вес не передавался на насос (рис. 2, поз. 7).
- Запорные устройства (рис. 2, поз. 2 и 3) должны быть установлены на входе и выходе насоса, чтобы избежать необходимости опорожнения и повторного заполнения системы в случае демонтажа/замены насоса.
- Рекомендуется использовать всасывающий трубопровод диаметром больше, чем диаметр всасывающего патрубка насоса.
- Для предотвращения потерь давления рекомендуется делать всасывающую ветвь трубопровода как можно короче. Также избегайте лишних изгибов трубопровода и установки нефункциональной арматуры.
- На выходе насоса должен быть установлен обратный клапан (рис. 2, поз. 4)
- Торцевое уплотнение не должно работать при «сухом ходе». Для этого пользователь должен установить датчик давления на всасывании или датчик уровня (при заборе воды из резервуара).
- В случае прямого подключения к коммунальной сети водопровода для питьевой воды всасывающий патрубок также должен быть оснащен обратным клапаном (рис. 2, поз. 4) и запорным вентилем (рис. 2, поз. 2)
- Если забор воды производится из резервуара, необходимо установить фильтр на всасывающей магистрали (рис. 2, поз. 8), чтобы предотвратить попадание загрязнений в насос.
- Убедитесь, что сумма давления на входе в насос и максимального напора насоса при расходе равном 0 не превышает максимального допустимого рабочего давления на выходе насоса:

$$PN \leq P_{\text{всас.}} + \rho g H_Q = 0$$
- При работе с горячими или загазованными средами должна быть установлена перепускная трубка (рис. 2, поз. BP) - принадлежность

5.2 Подключение электричества



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

- Вид тока и напряжение должны соответствовать данным, указанным на шильдике.

- **Заземлить насос/установку надлежащим образом**
- Пользователь должен предусмотреть устройство отключения от перегрузки (защиту от перегрузки)

Настройка защиты от перегрузки:

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

При включении «звезда / треугольник»: 0,58 от номинального тока

- Силовой кабель может быть вставлен с левой или с правой стороны клеммной коробки
- Силовой кабель должен быть защищен от вибрации и нагрева, которые могут исходить от мотора.
- Если температура перекачиваемой среды достигает 90°C, следует использовать термостойкий кабель
- Присоединение должно производиться в соответствии со схемой (рис. 4)
- Разместить клеммную коробку в нужное положение можно путем поворачивания мотора (минимально на 90°), для чего надо отвинтить соединительные болты двигателя (рис. 1, поз. 1). При сборке муфты не забудьте затянуть стопорные винты.

5.3 Работа с частотным преобразователем.

Скорость вращения может регулироваться при помощи частотного преобразователя. Примите к сведению инструкцию по эксплуатации, прилагаемую к частотному преобразователю при подключении и вводе в работу.

Допускаются к применению преобразователи, имеющие следующие граничные значения:

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

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

6. Ввод в эксплуатацию

Внимание! Не допускайте «сухого хода»!

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

- Медленно открыть запорный вентиль (рис. 2, поз. 2) на входе в насос пока воздух из насоса не выйдет полностью и из дренажного отверстия не начнет сочиться вода. Заверните винт.

- Медленно открыть запорный вентиль после насоса 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 дренажа воздуха может силой бить струя горячей воды, что может привести к повреждению и травмам. Поэтому винт дренажа воздуха следует ослабить лишь незначительно. **Соблюдать все необходимые меры предосторожности.**

Если насос в составе системы питьевой воды включается впервые, система должна быть промыта большим количеством воды.

Проверка направления вращения (для многофазных моторов): Проверьте направление вращения кратковременным включением насоса. Правильное направление указывает стрелка на насосе. Если направление вращения не совпало 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, то в проточной части насоса может образовываться пар, который может повредить установку. Также не следует допускать продолжительной (более 10 мин) работы насоса на закрытый вентиль 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 дренажа воздуха.



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

7 Техническое обслуживание



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

Во время работы насоса допускается небольшое количество капель в области скользящего торцевого уплотнения. При явной утечке, вследствие сильного износа, следует обратиться в сервисную службу и заменить скользящее торцевое уплотнение.

Подшипники смазаны специальным смазывающим материалом и не нуждаются в дополнительной смазке. Повышенные шумы и вибрация являются следствием износа подшипников. В этом случае следует связаться с сервисной службой и заменить подшипники.

Если место установки не защищено от замерзания, то в холодное время года необходимо слить воду из насоса и трубопроводов. Для этого закрыть запорные вентили и открыть сливное отверстие (рис.2, Поз. 6) и винт для дренажа воздуха (рис. 2, 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	а) Нет питания	а) проверить предохранители, кабели, соединения.
	б) Активирована защита мотора	б) Устраните перегрузку мотора.
Насос работает но не перекачивает.	а) Неправильное направление вращения ротора насоса.	а) Проверьте направление вращения ротора и в случае необходимости поменяйте фазы
	б) Насос или всасывающий трубопровод засорен	б) Проверьте, прочистите насос и трубопровод
	в) Подсос воздуха на всасывании	в) Обеспечьте уплотнение всасывающей магистрали.
	г) Недостаточный диаметр трубы на всасывании.	г) Установите трубу большего диаметра.
	д) Вентили недостаточно открыты	д) Откройте вентили.
Неравномерная подача	а) Воздух в насосе	б) удалите воздух из насоса (см п. 6)
Насос вибрирует/ шумит	а) Насос плохо закреплен	а) Проверить болты крепления и затянуть
	б) Насос засорен	б) Демонтировать и прочистить насос
	в) Неисправность подшипников	в) Обратитесь в службу сервиса
Мотор перегревается, срабатывает аварийное отключение	а) Обрыв фазы	а) Проверить предохранители, кабели, соединения.
	б) Насос тяжело проворачивается: инородное тело в насосе, неисправность подшипников	б) Прочистить насос, обратиться в службу сервиса
	в) Высокая температура окружающей среды	в) Обеспечить охлаждение

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

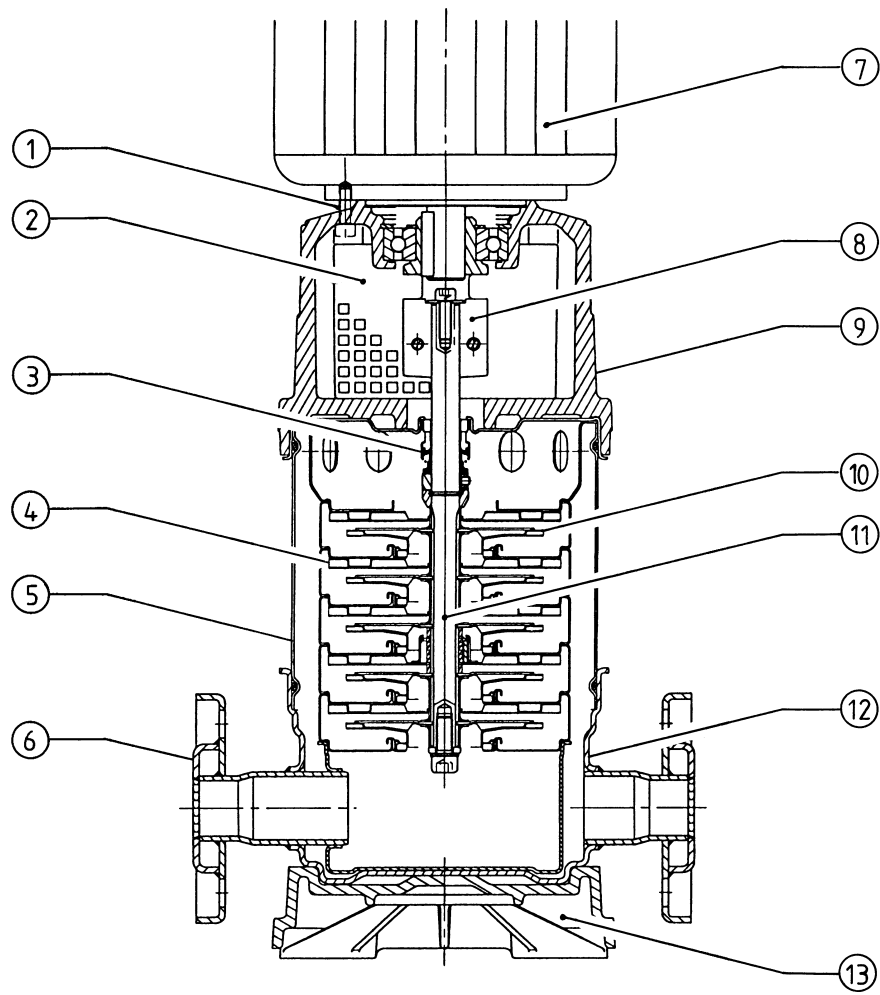


Рис. 1

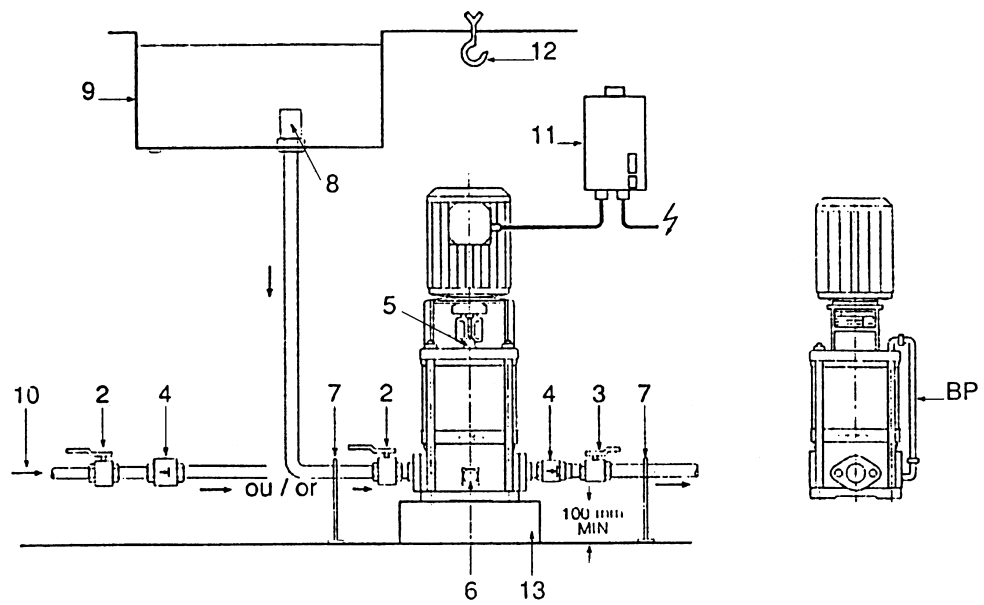


Рис. 2

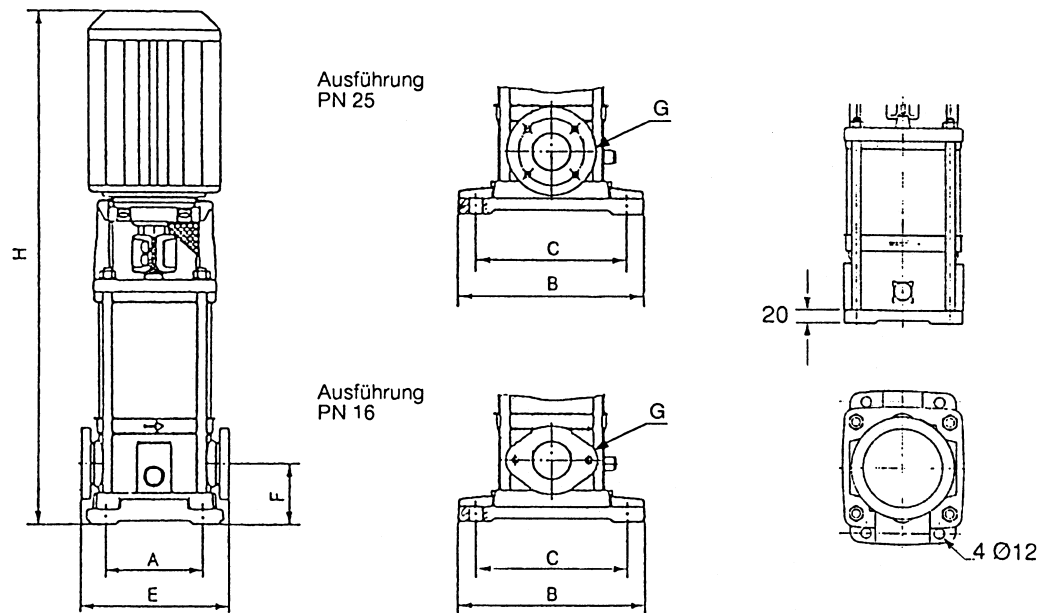
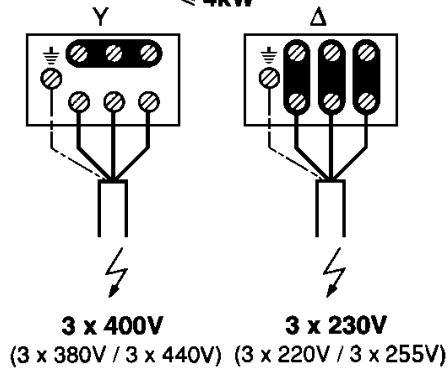


Рис. 3

MOT. 230 - 400V (220 - 380V / 255 - 440V)
 $\leq 4kW$



MOT. 400VΔ (380VΔ / 440VΔ)
 $> 4kW$

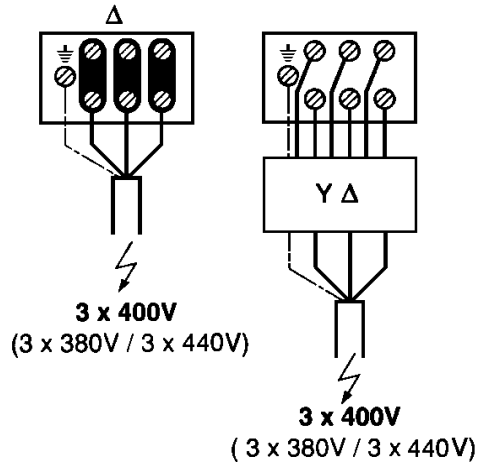


Рис. 4