

## Wilo-Sub TWU 5 TWU 5 - SE



**Возможны технические изменения!**

**Содержание:**

- 1 Общие положения
  - 1.1 Область применения
  - 1.2 Технические данные
    - 1.2.1 Условные обозначения
    - 1.2.2 Данные о подключении и мощности
- 2 Техника безопасности
- 3 Транспортировка и хранение
- 4 Описание изделия и принадлежностей
  - 4.1 Описание насоса
  - 4.2 Объем поставки
  - 4.3 Принадлежности
- 5 Установка/ монтаж
  - 5.1 Монтаж насоса
  - 5.2 Монтаж насоса с принадлежностями
  - 5.3 Подключение электричества
- 6 Ввод в эксплуатацию
- 7 Техническое обслуживание
- 8 Неисправности, причины, устранение

## 1 Общие положения

Монтаж и ввод в эксплуатацию должен проводить только квалифицированный персонал!

### 1.1 Область применения

Погружные насосы серии TWU предназначены для подачи воды из колодцев, цистерн или резервуаров для орошения и полива, а также водоснабжения. Насосы не предназначены для длительного использования, например, в фонтанах.

(Продолжительность работы более 2 часов снижает срок службы насоса).

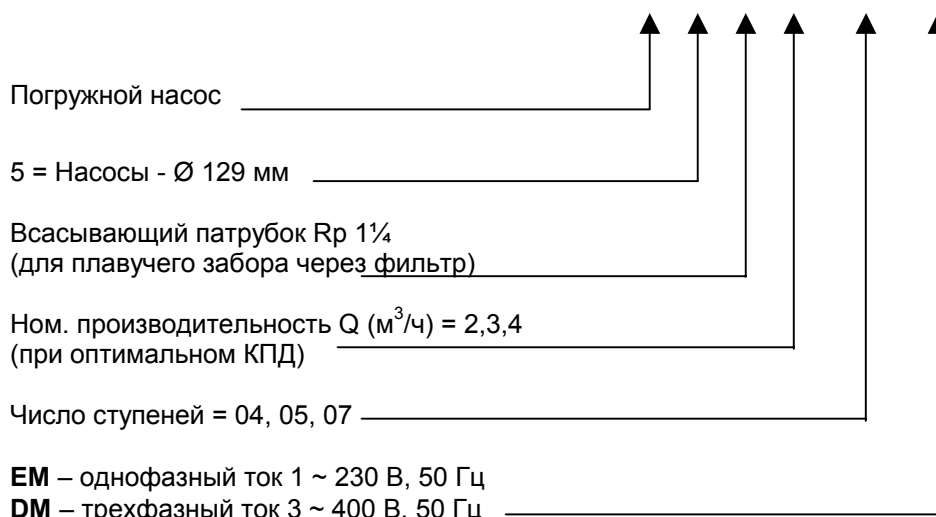


Не допускается применять насос для водоснабжения питьевой водой и откачивания воды из бассейна.

### 1.2 Технические данные

#### 1.2.1 Условные обозначения

TWU 5 – SE 3 05 EM



#### 1.2.2 Данные о подключении и мощности

Допустимые перекачиваемые среды: вода без осадка и твердых частиц, хозяйственная, охлаждающая и дождевая вода. Использование насоса для перекачки других сред по согласованию с фирмой WILO.

Мах. температура перекачиваемой среды: 35°C

Мах. глубина погружения: 20 м

Мах. напор: см. шильдик

Мах. производительность: см. шильдик

Мощность P1 [Вт]: см. шильдик

Номинальный ток [А]: см. шильдик

Число оборотов: EM: 2850 min<sup>-1</sup>  
DM: 2900 min<sup>-1</sup>

Длина кабеля

при числе ступеней 04/05: 20 м

при числе ступеней 07: 30 м

Напорный патрубок: Rp 1¼"

Всасывающий патрубок (только Тип SE): Rp 1¼"

Класс изоляции: F

Вид защиты: IP 68

## 2 Техника безопасности

Настоящее руководство по эксплуатации содержит основные указания, которые должны соблюдаться при монтаже и эксплуатации. Оно обязательно должно быть изучено монтажником, а также пользователем. Необходимо выполнять не только те требования по безопасности, которые изложены в этом разделе, но и те, которые имеются в других разделах.

### 2.1 Знаки в инструкции по эксплуатации

Указания, содержащиеся в инструкции, несоблюдение которых может быть опасно для жизни человека обозначены знаком:



Знак предупреждения об электрическом напряжении:



На требования по безопасности, несоблюдение которых ведет к поломке насоса и нарушению функций, указывает знак:

**Внимание!**

### 2.2 Квалификация обслуживающего персонала

Для монтажных работ персонал должен иметь соответствующую квалификацию.

### 2.3 Последствия несоблюдения техники безопасности

Несоблюдение правил безопасности может повлечь за собой тяжёлые последствия для человека и для насоса. Несоблюдение указаний по безопасности ведёт к потере всяких прав на возмещение ущерба.

Возможные последствия:

- нарушение функций насоса;
- возникновение несчастных случаев вследствие электрического и механического воздействия

### 2.4 Указания по безопасности для пользователя

Для предотвращения несчастных случаев необходимо соблюдать соответствующие требования. Исключить возможность поражения электрическим током.

### 2.5 Техника безопасности при инспекционных и монтажных работах

Все инспекционные и монтажные работы должны проводиться квалифицированным персоналом, после тщательного изучения инструкции по монтажу и эксплуатации. Проверка насоса может быть произведена только после отключения от электросети и полной его остановки.

### 2.6 Самовольная переделка и производство запасных частей

Изменение конструкции насоса допускается только после согласования с производителем. Использование оригинальных запасных частей служит безопасности. Применение других запасных частей ведет к тому, что производитель не будет нести ответственности за возможные последствия.

## 2.7 Недопустимые способы эксплуатации

Работоспособность и безопасность поставляемого насоса гарантируется только при полном соблюдении требований Главы 1 настоящей инструкции. Параметры, указанные в каталоге и инструкции, ни в коем случае не должны выходить за указанные пределы.

## 3 Транспортировка и хранение

**Внимание!** При транспортировке насосы должны быть защищены от сырости, технических повреждений. Допустимый диапазон температур от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

## 4 Описание изделия и принадлежностей

### 4.1 Описание насоса (Рис. 1)

Погружные насосы представляют собой многоступенчатые центробежные насосы. Все детали насоса, контактирующие с перекачиваемой средой, выполнены из материалов, устойчивых к воздействию коррозии (нержавеющая сталь, синтетический материал). Мотор защищен от насосной части манжетным уплотнением для герметизации от масляной камеры, и скользящим торцевым уплотнением для защиты масляной камеры от попадания воды из насоса. Насосы оборудованы несущим тросом. В нижней части насоса находится всасывающая корзина.

Насос исполнения SE может быть присоединен через всасывающий патрубок к плавающему или жестко установленному всасывающему фильтру и имеет 4 виброгасящих опоры для установки на дно.

**Насосы EM исполнения** поставляются готовыми к подключению в комплекте со шкафом управления, в который входят:

- Выключатель со световой индикацией и встроенной защитой от токов перегрузки,
- Конденсатор мотора,
- Кабель, присоединенный к насосу и клеммной коробке,
- Сетевой кабель длиной 2м со штекером.

Мотор оборудован контактом защиты обмоток, который отключает мотор при перегреве и автоматически включает его после охлаждения.

**Насосы трехфазного тока (DM)** поставляются с кабелем со свободным концом. Шкаф управления имеется в программе поставки WILO или поставляется отдельно. Он должен быть оборудован защитным выключателем мотора.

После срабатывания защиты от токов перегрузки, неисправность необходимо квитировать, задействовав выключатель.

### 4.2 Объем поставки

- EM насос с кабелем для подключения (H07RN-F 4x1 мм<sup>2</sup> или 1,5 мм<sup>2</sup>) и шкафом управления с сетевым кабелем длиной 2 м и штекером или
- DM насос с кабелем для подключения (H07RN-F 4x1 мм<sup>2</sup> или 1,5 мм<sup>2</sup>) со свободным концом,
- Несущий трос длиной 20 м,
- Инструкция по монтажу и эксплуатации.

### 4.3 Принадлежности (заказываются отдельно):

- Приборы управления:
  - для управления 1,2 или 3-4 насосами

- реле давления/ датчик давления
  - электронный прибор контроля давления и расхода (WILO Fluid control)
  - поплавковый выключатель
  - защита от сухого хода:
    - поплавковый выключатель
  - шкаф управления с тремя погружными электродами
  - плавающий водозаборник
    - всасывающий фильтр грубой очистки
    - всасывающий фильтр тонкой очистки
  - быстроразъемная муфта для быстрого монтажа/ демонтажа трубопроводов.
- Условные обозначения и описание принадлежностей см. в каталоге.

## 5 Установка/ монтаж (рис. 2a/3a (EM) и 2b/3b (DM))

### 5.1 Монтаж насоса

- Место монтажа насоса должно быть защищено от мороза
- Несущий трос закрепить на проушине двигателя
- **Внимание!** Не тянуть, не переносить, не опускать насос за электрокабель!
- При установке в один резервуар сразу нескольких насосов, для надежного функционирования следует выдерживать расстояние между насосами минимум в 1 м.
- Присоединить трубопровод к напорному патрубку насоса.  
Для проведения работ по монтажу, техобслуживанию и ремонту, необходимо обеспечить свободный доступ к насосу (Поз. 1). Напорный трубопровод, будь то шланг или труба, может быть соединен с насосным патрубком насоса при помощи быстроразъемной муфты (рис. 2a, 3a, Поз. 4 и рис. 2b, 3b, Поз. 5), например, WILO-быстроразъемная муфта (принадлежности).
- Сетевой кабель закрепить на напорном трубопроводе при помощи хомутов (макс. расстояние между хомутами 2 м), чтобы исключить возможное засасывание кабеля насосом. Не следует сильно затягивать хомуты.
- Насос осторожно опустить **за несущий трос** и расположить так, чтобы он постоянно был под водой (минимальная глубина погружения 0,2м от поверхности воды) и находился всегда в подвешенном положении, над достаточно чистым дном шахты или резервуара.  
Вес насоса должен полностью восприниматься тросом.  
Не устанавливайте насос на дно, это гарантирует насос от повреждений и поломок.  
Насос типа SE устанавливается на дно.
- Насос должен эксплуатироваться только в вертикальном положении, при этом следует обращать внимание на то, чтобы он устанавливался достаточно высоко от основания шахты или резервуара, чтобы не произошло засасывания грунта со дна шахты.

### 5.2 Монтаж насоса с принадлежностями

- Монтаж насоса см. раздел 5.1
- **EM-(однофазный)** (рис. 2a/ 3a)
  - Прибор **WILO-Fluidcontrol** (поз. 2) устанавливается в сухом месте в вертикальном положении на напорном трубопроводе. Направление потока

должно быть снизу вверх. При необходимости можно при помощи крепежных принадлежностей укрепить на стене.

- При использовании плавающих фильтров с всасывающим шлангом (рис. 3а, поз 5), будьте внимательны – длина шланга должна соответствовать размерам цистерны. Для предотвращения засасывания воздуха с поверхности воды, принимающая корзина с фильтром не должна достигать поверхности воды.
- **Шкаф управления** (поз. 3) устанавливается в сухом помещении на стене. Подключение электричества в соответствии с П. 5.3.

#### DM-(трехфазный) (рис. 2b/ 3b)

- Поплавковый выключатель (Поз. 2) прикрепить хомутом к корпусу насоса так, чтобы он мог свободно перемещаться. Он должен быть размещен так, чтобы отключать насос при минимальном расстоянии между поверхностью воды и нижней кромкой насоса 0,2 м.
- При использовании плавающих фильтров с всасывающим шлангом (рис. 3б, поз 7), длина шланга должна соответствовать размерам цистерны. Для предотвращения засасывания воздуха, приемная корзина не должна достигать поверхности воды.
- **Устройство контроля по давлению** (Поз. 4) закрепить на стене при помощи креплений (принадлежности).
- Перед установкой устройства контроля по давлению следует смонтировать обратный клапан (Поз. 6). Обратный клапан должен располагаться после быстросъемной муфты (Поз. 5) и как можно ближе к ней.
- Присоединить напорный трубопровод насоса к устройству контроля по давлению.
- **Шкаф управления** (поз. 3) устанавливается в сухом помещении на стене. Подключение электричества проводить в соответствии с П. 5.3.

### 5.3 Подключение электричества



Подключение электричества должно проводиться квалифицированным электромонтером и согласно правилам устройства электроустановок (например, рекомендациям VDE, Германия)

- Для монтажа/ демонтажа насоса и его ремонта, должна иметься разъемная арматура (например, разъемные штекеры) над шахтой, резервуаром для электрических кабелей соединенных с насосом.
- Вид тока и напряжение в сети должны соответствовать данным с шильдика насоса.
- Сетевой предохранитель: 16 А, инерционный
- Выполнить заземление насоса/ установки в соответствии с предписаниями
- При использовании насоса в целях орошения и полива садов установить устройство защиты 30mA.
- Подключение шкафа управления производить соответственно его инструкции. Необходимо подключить следующее:
  - Реле давления/ датчик давления
  - Защиту от сухого хода
  - Для однофазного исполнения мотора кабель следует подключить к розетке с заземляющим контактом. При необходимости штекер с заземляющим

контактом можно удалить и присоединить кабель напрямую к распределительному шкафу.

- При подключении трехфазного насоса следует установить выключатель защиты мотора. Установить его на номинальный ток, в соответствии с данными на шильдике насоса.
- Удлинение кабеля и разъемного электрического соединения проводится только квалифицированным электромонтером и в соответствии с местными предписаниями.
- Если необходима установка прибора управления для автоматического управления по давлению, следует руководствоваться указаниями инструкции по эксплуатации данного прибора.
- Если насос однофазного тока необходимо подключить к дополнительному прибору управления (например, WILO ER), выполнить следующее:
  - отсоединить электрическое соединение от выключателя (рис. 4, Поз. 2)
  - обрезать концы кабеля
  - соединить концы кабеля с соответствующими клеммами (рис. 5, поз. 4)
  - Убрать выключатель и образовавшееся отверстие закрыть прилагаемой заглушкой (рис. 5, Поз. 3). Заглушка располагается в гнезде с обратной стороны клеммной коробки.
  - Подключить шкаф управления к сети

**Внимание!** Клеммную коробку нельзя удалять полностью. Эксплуатация насосов с мотором однофазного тока без конденсатора приводит к выходу насоса из строя.

## 6 Ввод в эксплуатацию

При использовании насосов с двигателем трёхфазного тока проверить направление вращения ротора:

- Перед опусканием насоса в колодец:

насос свободно подвесить и включить на короткое время, насос должен двинуться против направления вращения ротора. Направление вращения правильное, если корпус насоса двигается по направлению стрелки "Start Reaction", которая находится на верхней части корпуса. При неправильном направлении вращения поменять местами две фазы.

- Если насос уже опущен в колодец, направление вращения можно контролировать следующим образом:

- закрыть запорную задвижку со стороны напора,
- насос включить и проверить манометрическое давление,
- поменять две фазы силового кабеля и включить насос. Сравнить новое манометрическое давление с давлением после первого включения.

То подключение, при котором давление выше, является правильным. При необходимости фазы снова поменять местами.

После погружения насоса, для удаления воздуха следует несколько раз включить и выключить насос.

Из отверстия удаления воздуха на поверхности насоса может выходить небольшое количество воды.

**Внимание!** Не допускать сухого хода насоса! Гарантийное обязательство не распространяется на неисправности, вызванные работой насоса в сухую!



## 7 Техническое обслуживание



**Перед проверкой насоса отключить электропитание!**

Насос почти не требует технического обслуживания.

При засорении фильтра, (определяется при снижении производительности насоса), его необходимо снять, промыть под проточной водой и прочистить щеткой.

Небольшой износ манжетного и скользящего торцевого уплотнения неизбежен и ускоряется при содержании в воде песка.

Неисправное скользящее торцевое уплотнение может привести к попаданию в воду масла из масляной камеры.

Ремонтные работы или замену электрооборудования должны проводить только квалифицированные специалисты или сервисная служба фирмы WILO.

При заказе запасных частей необходимо указывать все данные фирменной таблички.

## 8 Неисправности, причины, устранение

Неисправность				
	Мотор не работает			
	Мотор работает, но насос не качает			
	Недостаточная подача воды			
	Многokратное выключение при срабатывании защитного выключателя			
Причина				
Отсутствует напряжение				●
Неисправна главная защита двигателя				●
Сработала защита мотора, насос тяжело работает/ блокирован	●			●
Сработала защита от сухого хода, низкий уровень жидкости				●
Неисправен насос	●			●
Неправильное направление вращения		●		
Засорен всасывающий патрубок		●	●	
Обратный клапан заблокирован			●	
Засорен напорный трубопровод		●	●	
Посторонние предметы в насосе	●	●		
Насос работает всухую / воздух в системе			●	

**Внимание!** Причиной неисправности зачастую является засоренный песком насос. Поэтому насос без опорной стопы следует подвешивать на достаточную высоту от поверхности грунта, чтобы избежать попадания песка внутрь насоса.

При частом отключении двигателя защитой от перегрузки насос должен быть проверен специалистом.

**Если неисправность невозможно устранить самостоятельно, обращайтесь в ближайшее предприятие сервиса WILO.**

**Право на технические изменения остается за производителем!**

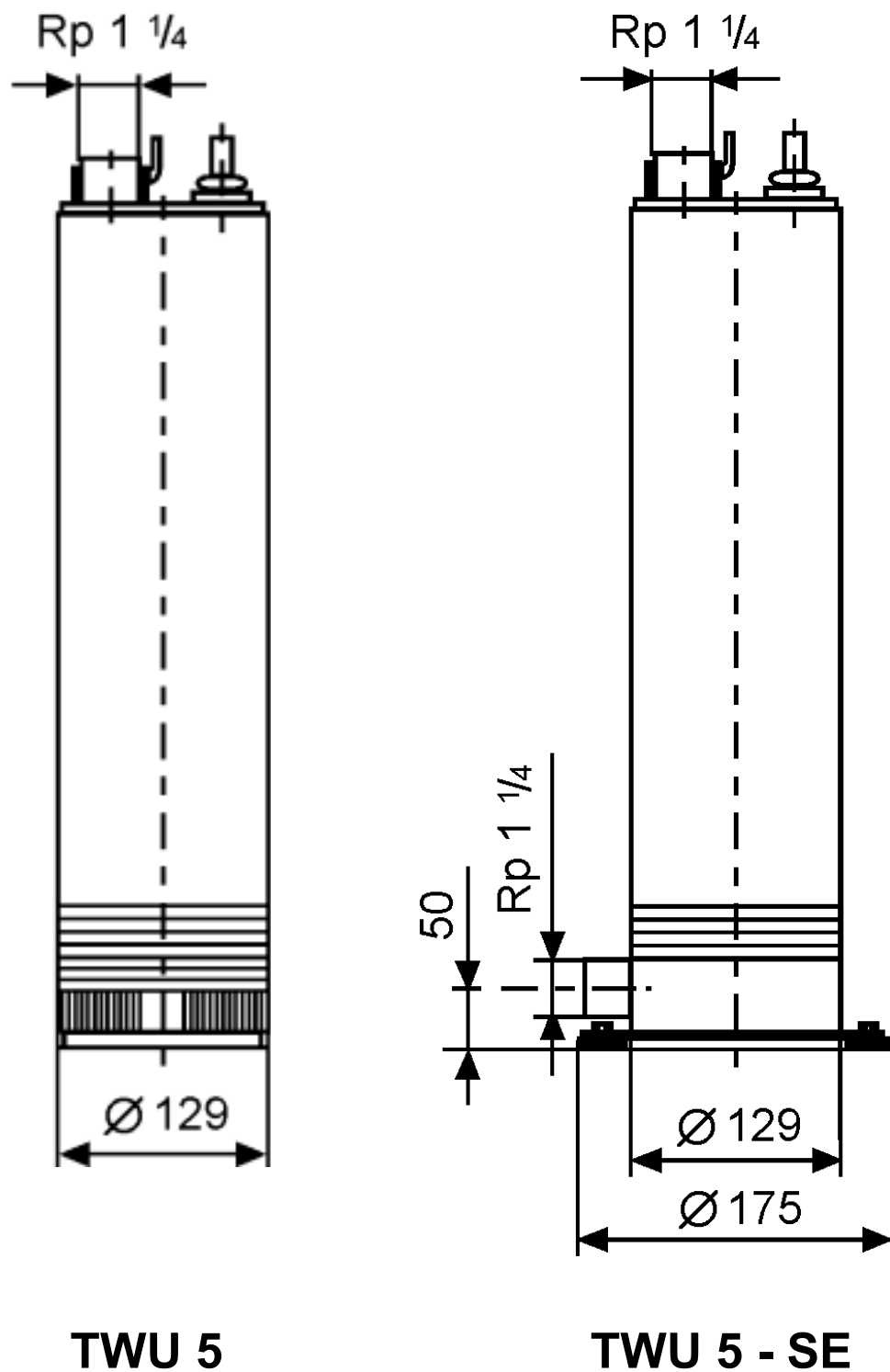


Рис. 1

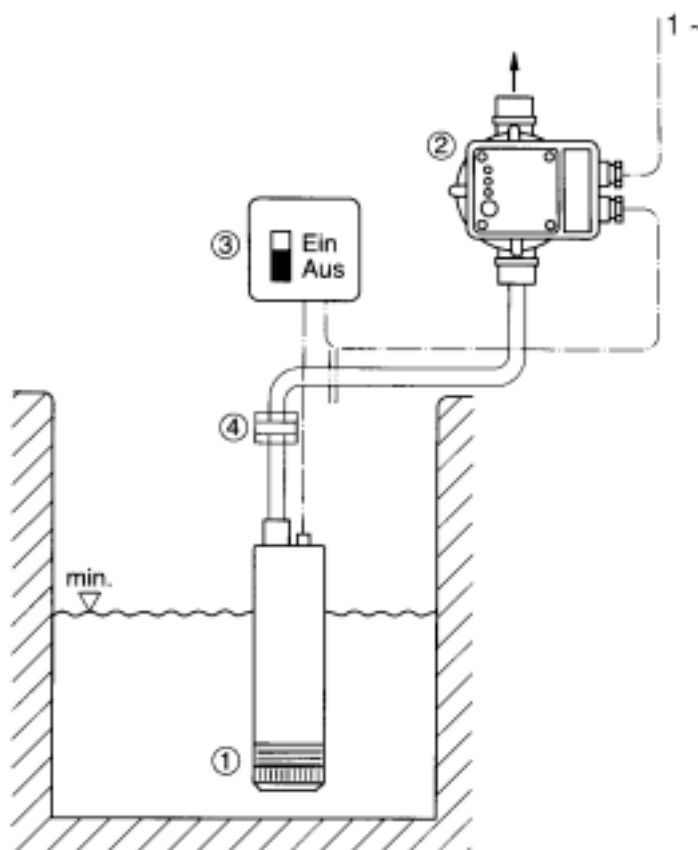


Рис. 2а

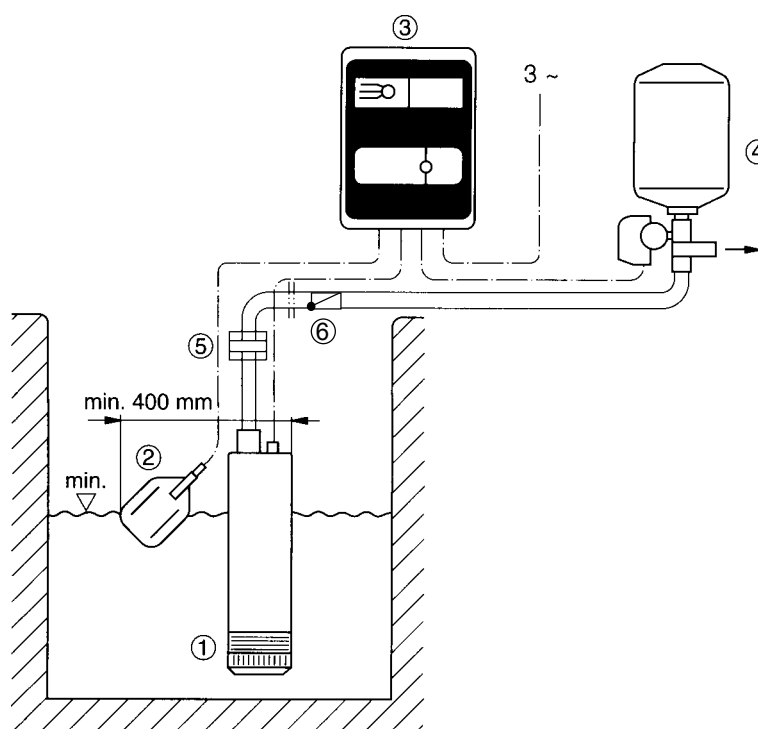


Рис. 2b

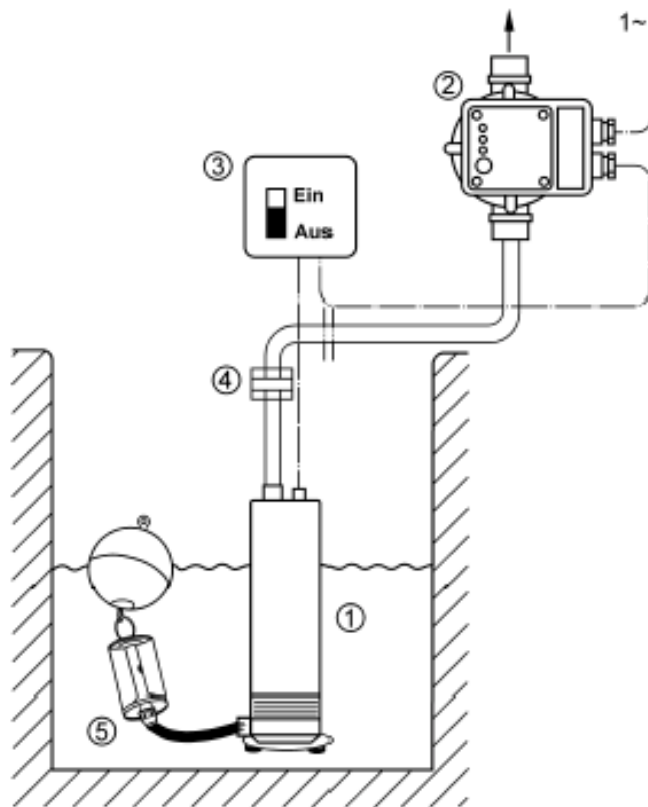


Рис. 3а

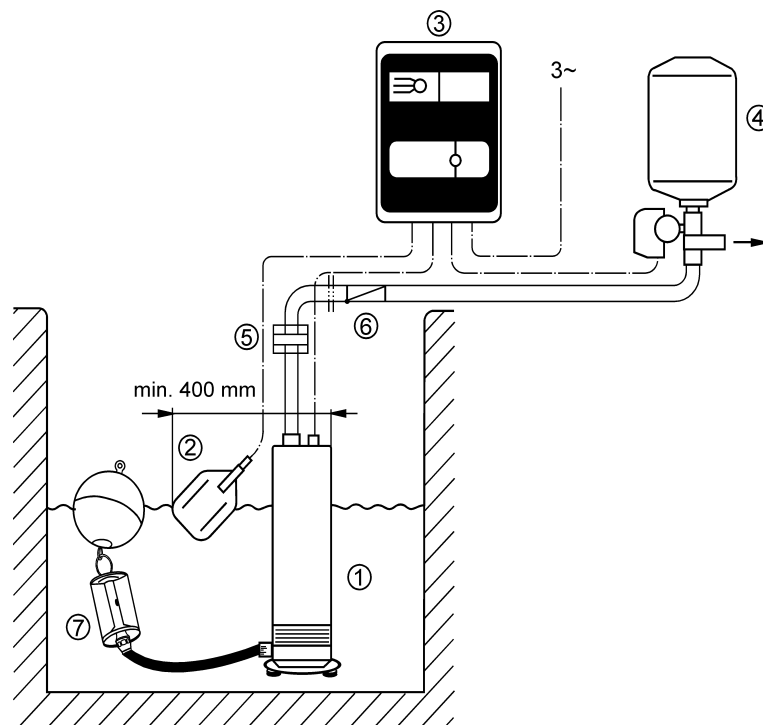


Рис. 3б

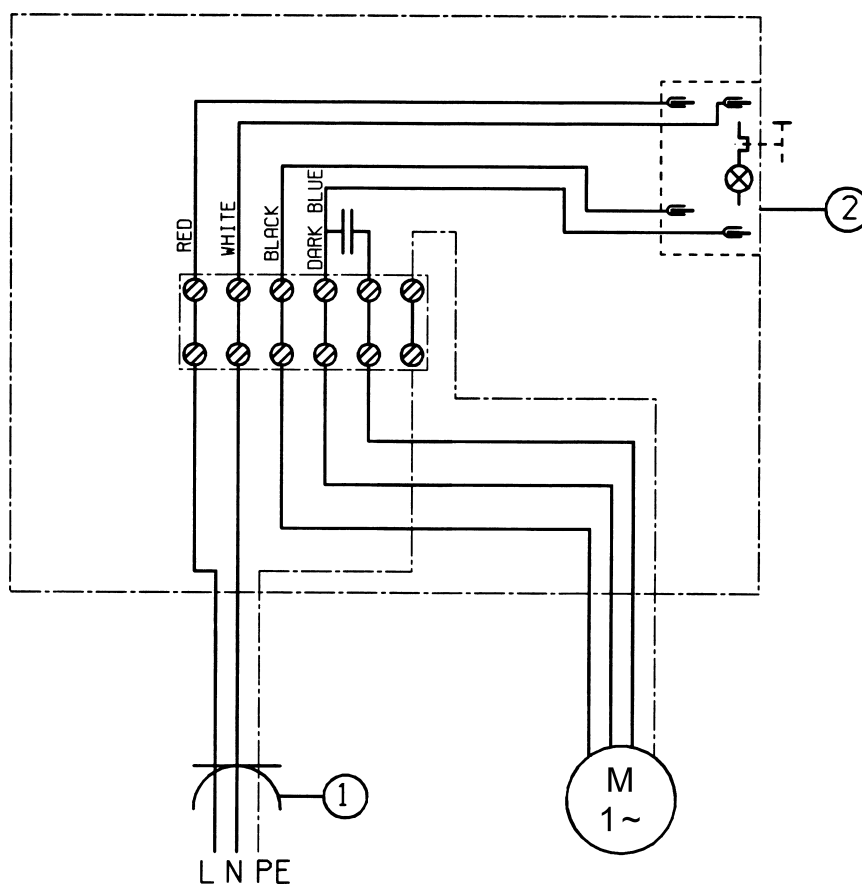


Рис. 4

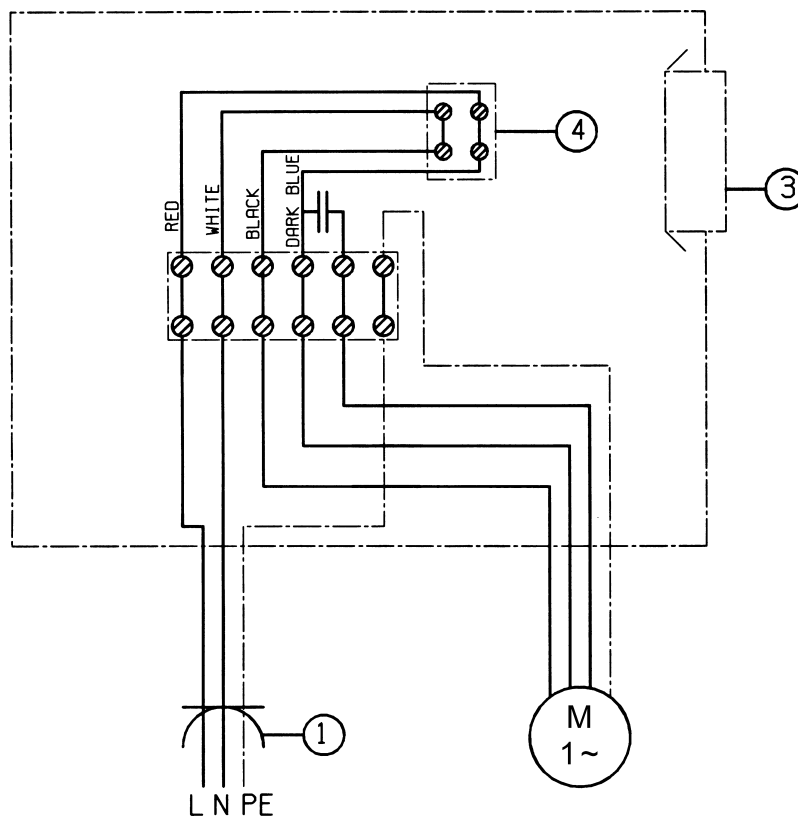


Рис. 5