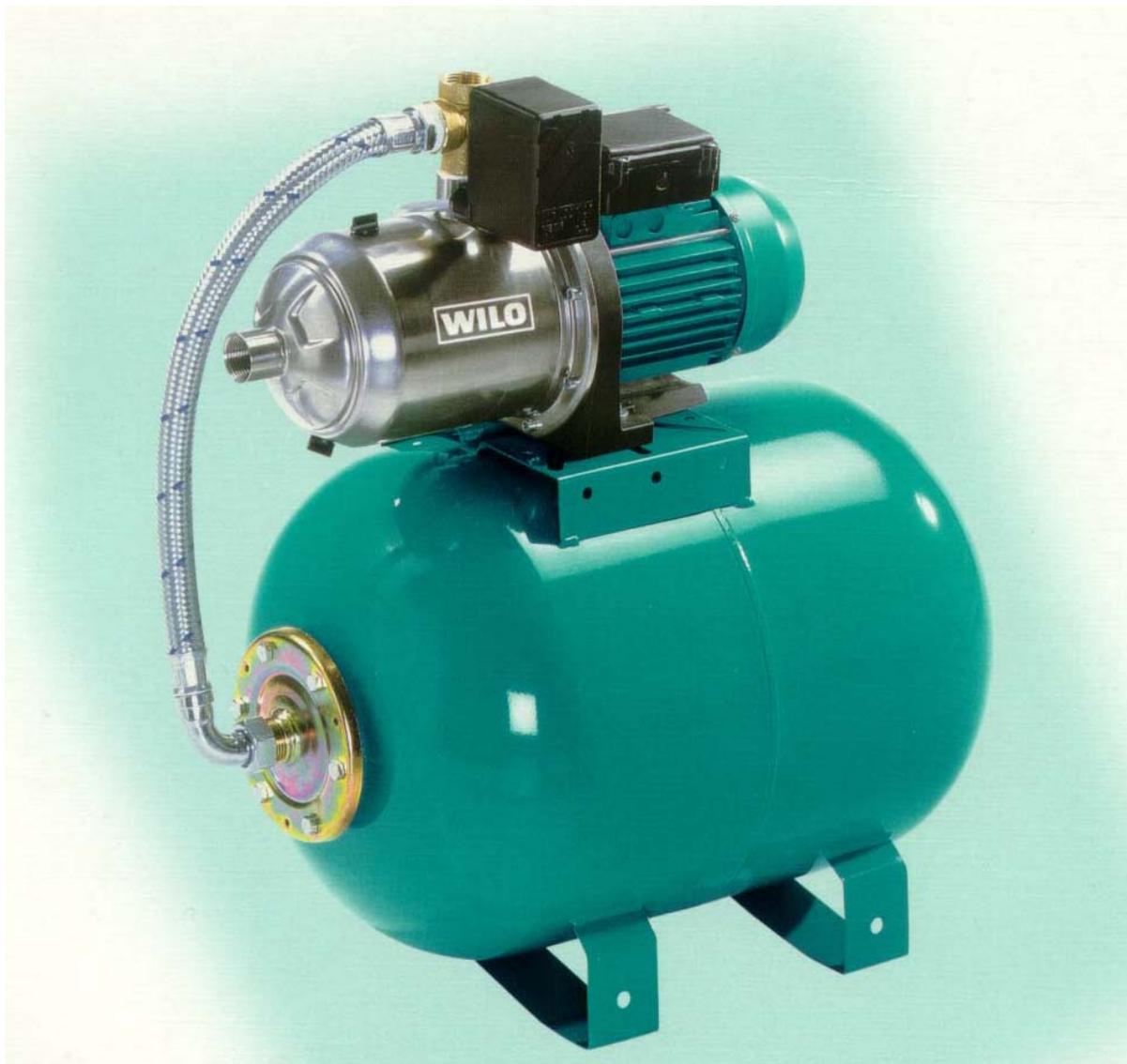


**WILO- Водяные агрегаты для дома**  
**Тип: НМС / НМР / НМНІ**



Мы оставляем за собой право на технические изменения!



## Содержание

1. Общие сведения
  - 1.1. Область применения
  - 1.2. Технические данные
    - 1.2.1. Обозначение
    - 1.2.2. Технические данные
2. Техника безопасности
3. Транспортировка и хранение
4. Описание изделия и принадлежностей
  - 4.1. Описание агрегата
  - 4.2. Объем поставки
  - 4.3. Принадлежности
5. Установка и монтаж
  - 5.1. Монтаж
  - 5.2. Электрическое подсоединение
6. Ввод в эксплуатацию
7. Техническое обслуживание
8. Неисправности, причины и устранение

## 1. Общие сведения

### 1.1. Область применения

Насосы данного класса малошумные и поэтому являются идеальными устройствами для использования в зданиях, саду, доме и т.д. Предлагаемые насосы могут применяться:

- для подачи воды и полива из прудов, ручьев и колодцев,
- для откачки воды из емкостей,
- для откачки воды из подвалов.

В зависимости от применения предлагаются насосы ряда Wilo-MultiCargo (кратко MC), Wilo-MultiPress (кратко MP) или Wilo-Economy (кратко MHI). Насосы ряда Wilo-MultiCargo (MC) это самовсасывающие насосы, которые могут всасывать воду, например, из прудов, но не могут быть напрямую подсоединены к системам водоснабжения.

Насосы из рядов Wilo-MultiPress и Wilo-Economy – это обычные насосы, которые могут работать как во всасывающем, так и в приточном режиме (например, при подаче из открытой емкости), и они не являются самовсасывающими. Агрегаты с насосами из этих рядов могут быть напрямую подсоединены к системам водоснабжения.

### 1.2. Технические данные

#### 1.2.1. Обозначение

Обозначение агрегатов состоит из обозначения **Н** - Hauswasserversorgungsanlage (водяные устройства для дома, кратко Н) и применяемого типа насосов, например: **MultiPress** или **MP**.



#### 1.2.2. Технические данные

Точные данные по параметрам тока и напряжения, а также другие характеристики указаны на табличках насоса и электродвигателя.

Допустимая рабочая среда: Вода без твердых примесей и взвесей, техническая, холодная, охлаждающая и дождевая вода. Перекачку других жидкостей нужно согласовать с фирмой WILO.

Макс. температура перекачиваемой среды: 35°C

Условный проход : Rp 1

Макс. рабочее давление. 8 атм (НМС, НМР), 10 атм (НМНІ)

При заказе запасных частей нужно указывать данные на табличке агрегата

Рабочие параметры:

Ряд НМС:

| Ряд           | Макс. напор | Макс. расход        | Область переключения давления | Предварительное давление в емкости |
|---------------|-------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| НМС           | м           | м <sup>3</sup> /час | атм                           | атм                                |
| НМС 304 ..... | 43          | 5                   | 2,2 - 3,5                     | 1,8                                |
| НМС 305 ..... | 54          | 5                   | 3,2 - 4,5                     | 2,7                                |
| НМС 604 ..... | 42          | 8                   | 2,2 - 3,5                     | 1,8                                |
| НМС 605 ..... | 54          | 8                   | 3,2 - 4,5                     | 2,7                                |

Ряд НМР:

| Ряд           | Макс. напор | Макс. расход        | Область переключения давления | Предварительное давление в емкости |
|---------------|-------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| НМР           | м           | м <sup>3</sup> /час | атм                           | атм                                |
| НМР 303 ..... | 34          | 5                   | 1,7 - 3,0                     | 1,3                                |
| НМР 304 ..... | 46          | 5                   | 2,2 - 3,5                     | 1,8                                |
| НМР 305 ..... | 57          | 5                   | 3,2 - 4,5                     | 2,7                                |
| НМР 603 ..... | 32          | 8                   | 1,7 - 3,0                     | 1,3                                |
| НМР 604 ..... | 43          | 8                   | 2,2 - 3,5                     | 1,8                                |
| НМР 605 ..... | 55          | 8                   | 3,2 - 4,5                     | 2,7                                |

Ряд НМНІ:

| Ряд            | Макс. напор | Макс. расход        | Область переключения давления | Предварительное давление в емкости |
|----------------|-------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| НМНІ           | м           | м <sup>3</sup> /час | атм                           | атм                                |
| НМНІ 203 ..... | 34          | 4,5                 | 1,7 - 3,0                     | 1,3                                |
| НМНІ 204 ..... | 43          | 4,5                 | 2,2 - 3,5                     | 1,8                                |
| НМНІ 205 ..... | 55          | 4,5                 | 3,2 - 4,5                     | 2,7                                |
| НМНІ 206 ..... | 70          | 4,5                 | 4,0 - 6,0                     | 3,6                                |
| НМНІ 403 ..... | 32          | 7,5                 | 1,7 - 3,0                     | 1,3                                |
| НМНІ 404 ..... | 43          | 7,5                 | 2,2 - 3,5                     | 1,8                                |
| НМНІ 405 ..... | 55          | 7,5                 | 3,2 - 4,5                     | 2,7                                |
| НМНІ 406 ..... | 67          | 7,5                 | 4,0 - 6,0                     | 3,6                                |

## 2. Техника безопасности

Настоящая инструкция содержит важные указания, которые должны соблюдаться при монтаже и эксплуатации. Перед монтажом и пуском в эксплуатацию она обязательно должна быть изучена монтажным и обслуживающим персоналом.

Необходимо выполнять не только те требования по безопасности, которые изложены в этом разделе, но и те, которые имеются в следующих разделах.

### 2.1. Обозначения по безопасности

Указания, содержащиеся в руководстве, несоблюдение которых может быть опасно для жизни человека обозначены знаком общей опасности:



Предупреждение об опасности поражения электрическим током обозначается символом



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

**ВНИМАНИЕ!**

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

## 2.2. Квалификация персонала

Только квалифицированные специалисты могут производить монтаж и обслуживать данное оборудование.

## 2.3. Опасности, возникающие при несоблюдении указаний по безопасности

Несоблюдение правил безопасности может повлечь за собой тяжелые последствия для человека и для оборудования. Несоблюдение указаний по безопасности ведет к потере всяких прав на возмещение ущерба. Возможные последствия:

- Отказ важных функций насоса;
- Возникновение несчастных случаев, посредством электрического или механического воздействий.

## 2.4. Указания по безопасности для обслуживающего персонала

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.

## 2.5. Указания по безопасности при монтажных и проверочных работах

Все проверочные и монтажные работы должны проводиться квалифицированным в этой области персоналом, который детально и тщательно изучил инструкцию по монтажу и эксплуатации данного насоса. Монтаж и проверка насосов (установок) может производиться только при отключенном от сети насосе.

Категорически запрещено производить какие-либо проверки при работающем насосе.

## 2.6. Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Любые изменения насоса/установки допустимы только после согласования с производителем. Оригинальные запасные части и авторизированные производителем комплектующие служат для обеспечения безопасности и надежности. Применение других запасных частей приводит к тому, что производитель не несет ответственность за возможные последствия.

## 2.7. Недопустимые режимы эксплуатации

Работоспособность и безопасность поставляемого насоса (установки) гарантируется только при полном соблюдении требований раздела 1 настоящего руководства.

Допустимые пределы установленные в этом разделе и каталоге ни в коем случае не должны быть нарушены.

## 3. Транспортировка и хранение

**ВНИМАНИЕ!**

При транспортировке и промежуточном хранении насос необходимо защитить от влаги и механических повреждений. Насос должен храниться и транспортироваться при температуре окружающей среды от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

## 4. Описание изделия и принадлежностей

Агрегаты поставляются в виде готового собранного изделия. Детали, находящиеся в контакте с перекачиваемой средой выполнены из коррозионностойкого материала. У электродвигателей переменного тока (исполнение EM) термическая защита отключает электродвигатель при перегрузке. После охлаждения электродвигателя насос автоматически снова включается. Корпус насоса со стороны электродвигателя уплотнен торцевым уплотнением.

**Внимание!** Насос не должен работать «в сухую», без воды. Это может привести к повреждению торцевого уплотнения. За повреждения насоса вследствие работы без воды WILO не несет ответственности.

### 4.1. Описание агрегата

Агрегаты для подачи воды НМР, НМНІ и НМС – это многоступенчатые агрегаты. Они оснащены мембранной напорной емкостью, реле давления, манометром и сетевой вилкой (исполнение EM). Нужно только подсоединить всасывающий трубопровод с концевым клапаном и напорный трубопровод.

Также подключаются трехфазные насосы (исполнение DM).

### 4.2. Объем поставки

- Насос типа (НМР или НМНІ или НМС)
- Руководство по монтажу и эксплуатации

### 4.3. Принадлежности

Заказываются отдельно:

- Всасывающий шланг в комплекте с концевым клапаном
- Поплавковый выключатель (схему подключения см. на рисунке 3).

## 5. Установка и монтаж

### 5.1. Монтаж

- Агрегаты должны эксплуатироваться в соответствии с предписаниями местных органов по техническому надзору за водяными устройствами.
- Место установки должно иметь хорошую вентиляцию, быть сухим и не промерзать.
- Обслуживающий персонал должен принять предупреждающие меры (например, установка звукового сигнала, резервного насоса и др.) чтобы избежать наводнения или других последствий из-за выхода из строя насоса.
- Всасывающий и напорный трубопроводы устанавливаются по месту и крепятся к насосу без напряжений.
- Жесткие всасывающий и напорный трубопроводы присоединяются к насосу жестко закрепленному к фундаменту.
- Всасывающий трубопровод должен быть герметичным, прокладываться с поднимающимся уклоном к насосу.
- На насос не должна передаваться нагрузка от напряжений и веса трубопроводов.
- Диаметр всасывающего трубопровода выбирается, чтобы обеспечить минимальные потери на входе в насос.
- Расположение насоса относительно уровня воды в резервуаре, а также минимальное допустимое давление на его входе, рассчитывается по NPSH насоса.

**Внимание!** Для обеспечения безотказной работы, насос должен иметь вертикальный отрезок напорного трубопровода не менее 300 мм.

- Для самовсасывающих насосов типа НМС на всасывающем трубопроводе необходимо смонтировать нижний концевой клапан. Он должен располагаться, по крайней мере, на 300 мм ниже самого нижнего уровня воды в водоеме (резервуаре). Для этого рекомендуется использовать комплект всасывающего шланга, состоящего из всасывающего шланга, всасывающей корзины (сетки) и нижнего концевого клапана.

Для монтажа агрегатов рекомендуется, чтобы:

- Монтажная площадка была плоской и горизонтальной.
- Необходимо иметь достаточное пространство для работ по техобслуживанию.

## 5.2. Электрическое подсоединение



Электрическое подсоединение должно выполняться авторизованной электромонтажной организацией в соответствии с правилами работы с электроустановками.

- Электрическое подсоединение должно быть выполнено с **устройством защиты от случайного тока (FI-переключателем)**.
- При установке плавательных бассейнов и садовых прудов необходимо соблюдать указания VDE 0100 часть 702.
- Электрические подсоединения устанавливать в защищенных от затопления и влаги месте.
- Проверьте тип тока и напряжение в сети.
- Соблюдайте параметры, указанные в табличке электродвигателя насоса.
- Сетевой предохранитель: 10А плавкий предохранитель.
- Правильно выполнить заземление.



Не допускать соприкосновения силового кабеля с трубопроводом, мотором или насосом; убедиться в отсутствии всякого рода увлажнении.

- Насос должен быть подключен электрическим кабелем (а также кабелем удлинителя), который, по крайней мере, соответствует резиновому шлангу типа H07 RNF по стандартам DIN 57282 или DIN 57245.

## 6. Ввод в эксплуатацию

- Проверить достаточный уровень воды в емкости или в водоеме. Избегать работы насоса «всухую» (без воды). Такая работа разрушает скользящее торцевое уплотнение.
- Насос, а также всасывающий трубопровод заполнить водой через наполнительный штуцер. Всасывание возможно только если насос полностью заполнен водой. Для этого надо открыть запорную арматуру в напорном и всасывающем трубопроводах, чтобы можно было удалить воздух из них.

Следует соблюдать следующие правила:

- насос никогда не поднимать, не тянуть и не укреплять за силовой кабель,
- не направлять на насос струю воды.

Реле давления настроено на заводе на область давлений, указанную в таблице раздела 1.

В том случае, если вы хотите изменить настройку насоса, реле давлений должен быть переустановлен в соответствии с нижеизложенным (рисунок 1 – с помощью Dr-установочной рукоятки или рисунок 2 - без Dr-установочной рукоятки):

- Снять крышку реле давления,

- Открыть вентиль на напорном трубопроводе и точку отбора;
- Установить требуемое давление выключения на центральной рукоятке (рис. 1 или рис. 2 поз. 1).

### Давление выключения вычисляется как сумма

статической высоты между местом установки агрегата и самой высокой точкой отбора  
+ минимального требуемого давления в самой высокой точке отбора воды (1,5- 2,0 атм)  
+ суммы потерь давления в трубопроводах (примерно 0,15 - 0,2 x разность высот)  
+ разности давлений  $\Delta p$  (1,0 - 1,6 бар) между давлением включения и выключения

- Включить насос,
- Точку отбора медленно закрыть,
- Контролировать давление выключения на манометре и корректировать его поворотом центральной рукоятки (Рисунок 1 или Рисунок 2 поз. 1),
- Давление включения устанавливается на резьбовой рукоятке (поз.2; на переключателе давлений, соответствующем рисунку 1) или оно установлено (на переключателе давлений, соответствующем рисунку 2) жестко заданным значением  $\Delta p$  приблизительно 1,3 бар,
- Выключение вручную производится с помощью главного выключателя,
- Снова одеть крышку реле давления.
- Давление газа в мембранном баке должно быть равно давлению включения минус 10% (проверяется при выключенной установке и открытом кране в напорной магистрали, т.е. при отсутствии давления в агрегате).

## 7. Техническое обслуживание



**Перед любой проверкой насоса или агрегата, насос должен быть отключен от электросети и остановлен!**

WILO- установки подачи воды и их основные узлы практически не требуют технического обслуживания. Для обеспечения надежности и безопасности работы насосов при минимальных затратах рекомендуются следующие проверки:

- давление в мембранной емкости в соответствии с таблицей раздела 1 (пневматическая проверка при отсутствии давления в агрегате),
- насоса на герметичность.

При опасности замораживания необходимо слить воду из агрегата (включая мембранную емкость). Пробка слива находится на нижней части насоса.

При длительном отключении насоса (например, на зиму) необходимо промыть насос, удалить всю воду и хранить его в сухом помещении.

Перед повторным вводом в эксплуатацию проверить кратковременным включением свободное вращение насоса. Затем снова заполнить насос водой.

## 8. Неисправности, причины и их устранение

| Неисправность   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| Электродвигатель не работает  |   |   |   |   |   |
| Электродвигатель работает, насос не качает                                |   |   |   |   |   |
| Недостаточная подача насоса   |   |   |   |   |   |
| Повторяющееся выключение из-за срабатывания защиты электродвигателя       |   |   |   |   |   |
| При откачке воды насос постоянно включается и выключается                 |   |   |   |   |   |
| Причина   |   |   |   |   |   |
| Отсутствует напряжение в сети   |   |   |   |   | * |
| Неисправный предохранитель  |   |   |   |   | * |
| Сработала защита электродвигателя из-за блокировки насоса                 |   | * |   |   | * |
| Сработала защита при работе насоса без воды (слишком низкий уровень воды) |   |   |   |   | * |
| Насос неисправен  |   | * |   |   | * |
| Неправильное направление вращения насоса                                  |   |   | * |   |   |
| Воздух в насосе или всасывающем трубопроводе                              |   |   |   | * |   |
| Превышена максимальная высота всасывания                                  |   |   |   | * |   |
| Забито входное отверстие  |   |   | * | * |   |
| Заблокирован обратный клапан  |   |   |   | * |   |
| Забит напорный трубопровод  |   |   | * | * |   |
| Посторонние предметы в насосе   |   | * | * |   |   |
| Насос работает без воды   |   |   |   | * |   |
| Слишком низкое давление в мембранной емкости                              | * |   |   |   |   |

Блокировка насоса может быть в большинстве случаев устранена, если отсоединить всасывающий шланг и провернув насос в обратном направлении. Во время очистки включить несколько раз насос на 2 секунды.

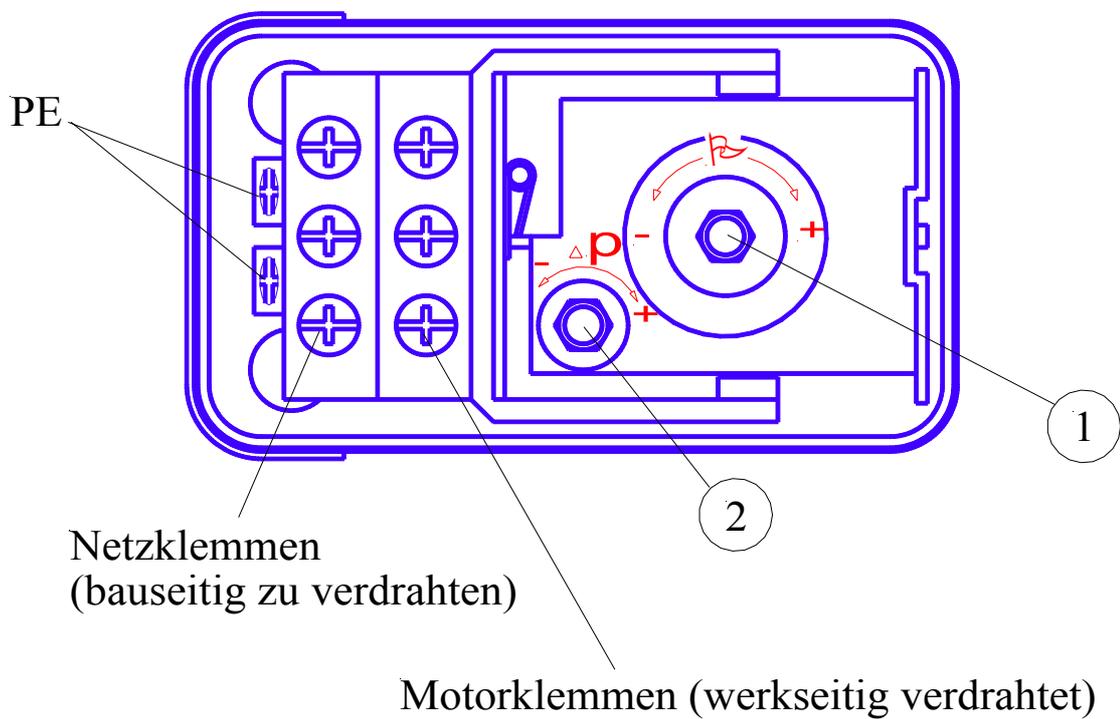
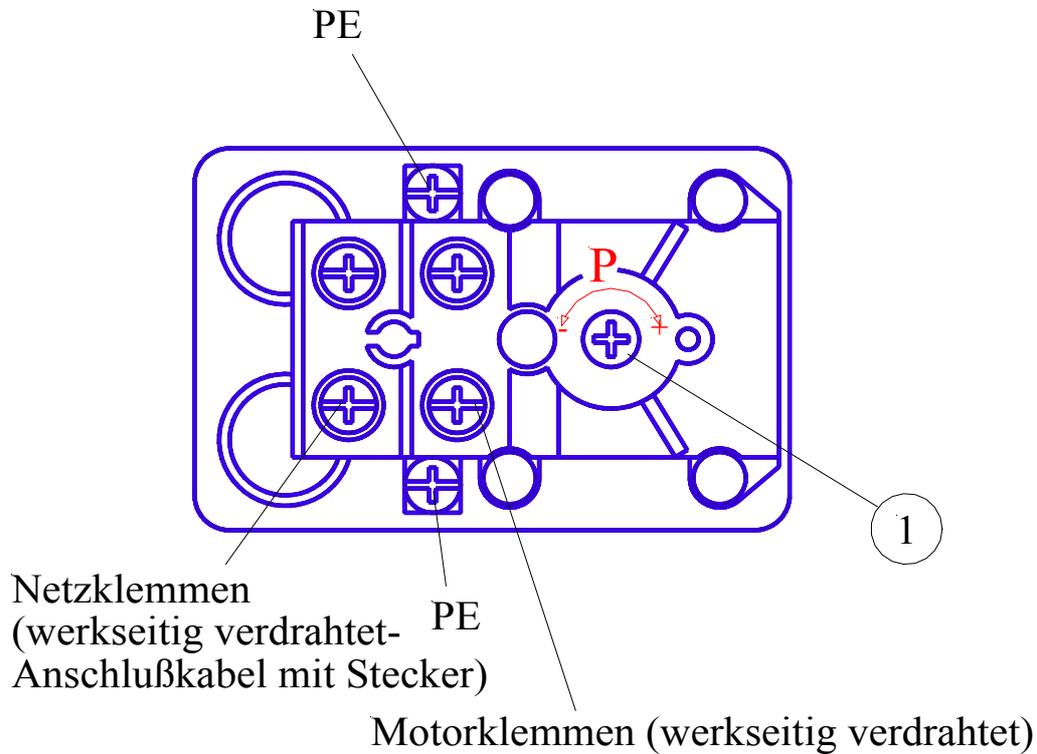


Bild 1 Druckschalter mit einstellbarem Differenzdruck  
Ausführung DM

Сетевые клеммы (привинчиваются на месте)

Клеммы электродвигателя (привинчиваются на заводе)

Рис.1. Переключатель давления с устанавливаемой разностью давлений  
(Исполнение DM)



Билд 2 Druckschalter mit fester  
Differenzdruckeinstellung  
Ausf $\ddot{u}$ hrung EM

Сетевые клеммы привинчиваются на заводе (силовой кабель с вилкой)

Клеммы электродвигателя привинчиваются на заводе

Рисунок 2. Переключатель давлений с фиксированной разницей давлений  
(исполнение EM)

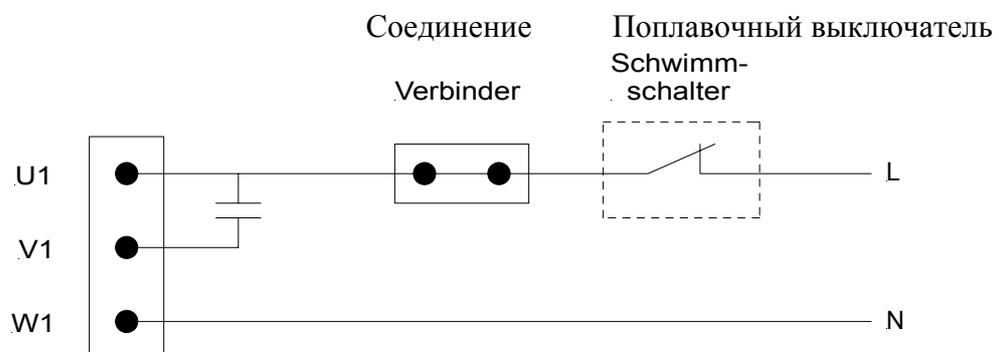


Рисунок 3. Подходит для исполнения EM

Подключение поплавочного выключателя (заказывается отдельно) в  
распределительной коробке электродвигателя