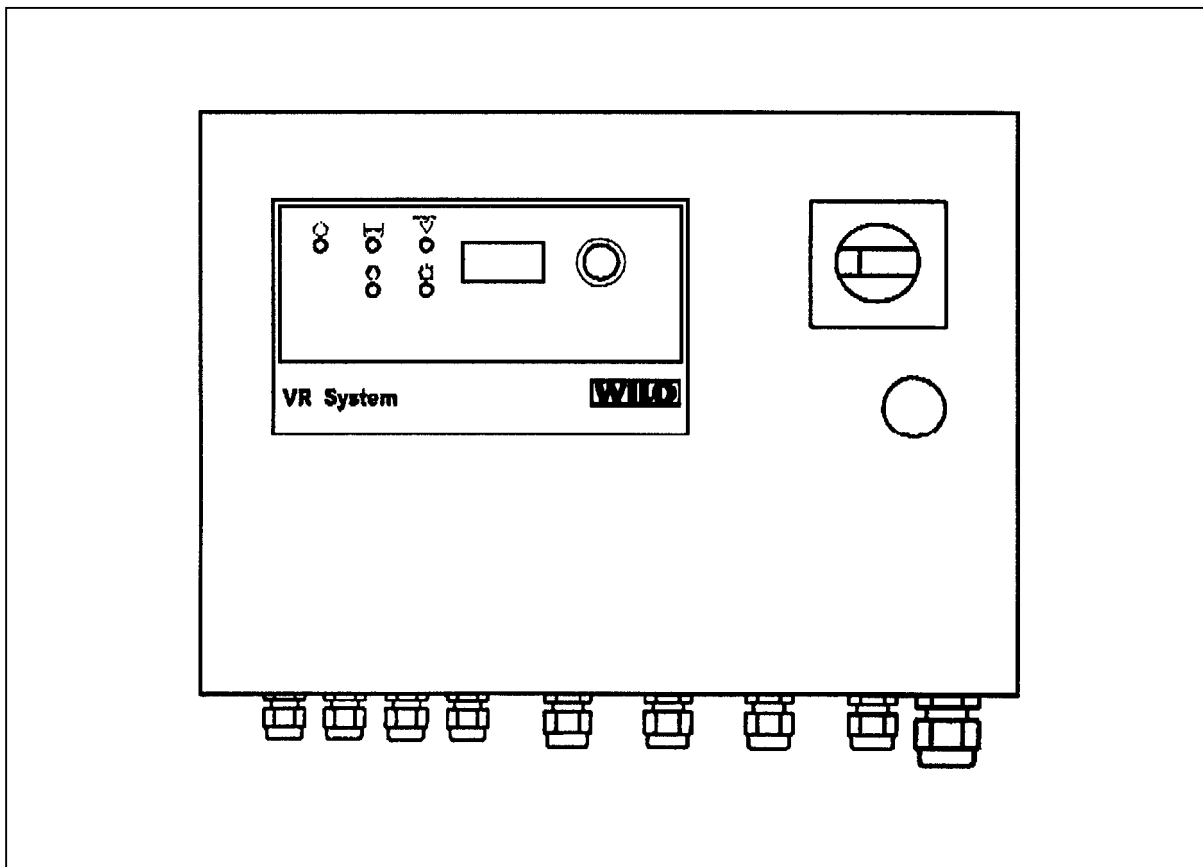


**Прибор управления
WILO – VR Control**



Содержание:

- 1 Общие положения
 - 1.1 Область применения
 - 1.2 Данные изделия
 - 1.2.1 Условные обозначения
 - 1.2.2 Данные для подключения и мощности
- 2 Техника безопасности
 - 2.1 Знаки в инструкции по эксплуатации
 - 2.2 Квалификация персонала
 - 2.3 Последствия несоблюдения техники безопасности
 - 2.4 Указания по безопасности для пользователя
 - 2.5 Техника безопасности при инспекционных и монтажных работах
 - 2.6 Самовольная переделка и производство запасных частей
 - 2.7 Недопустимые способы эксплуатации
- 3 Транспортировка и хранение
- 4 Описание изделия и принадлежностей
 - 4.1 Описание прибора управления
 - 4.1.1 Описание функционирования
 - 4.1.2 Конструкция прибора регулирования
 - 4.1.3 Принцип работы установки
 - 4.2 Управление прибором
 - 4.2.1 Элементы управления
 - 4.2.2 Структура меню
 - 4.2.3 DIP - переключатель
 - 4.3 Объем поставки
- 5 Сборка/ Установка
 - 5.1 Монтаж
 - 5.2 Электроподключение
- 6 Ввод в эксплуатацию
- 7 Техническое обслуживание
- 8 Неисправности, причины, устранение
 - 8.1 Индикация неисправностей, сброс на приборе управления
 - 8.2 Таблица неисправностей
 - 8.3 Архив неисправностей
 - 8.4 Аварийная работа

1 Общие положения

Монтаж и ввод в эксплуатацию должен проводить только квалифицированный персонал

1.1 Область применения

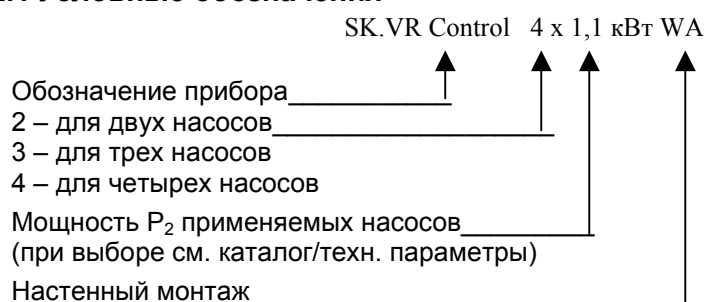
Прибор управления VR служит для автоматического регулирования повысительных установок, состоящих из 2-4 насосов серий WILO MVIE, MVISE и MHIE со встроенными частотными преобразователями.

Область применения – водоснабжение питьевой водой в жилые дома, больницы, промышленные здания.

В сочетании со специальными датчиками сигналов обеспечивается бесшумная работа насосов и экономия электроэнергии. Производительность насосов автоматически подстраивается к постоянно изменяющемуся расходу воды в системе повышения давления.

1.2 Данные изделия

1.2.1 Условные обозначения



1.2.2 Данные для подключения и мощности

Рабочее напряжение:	3 ~ 400 В (L1, L2, L3, PE)
Частота:	50 Гц
Вид защиты:	IP 54
Макс. температура окр. среды:	40 °С
Датчик давления:	P: 0 – 6,0 – 10, 0 – 16, 0 – 25 бар I: 4 – 20 мА
Сетевой предохранитель:	в соответствии с прилагаемой схемой подключения

Другие электрические данные см. на шильдике или в каталоге.

При заказе запасных частей необходимо указать все данные, приведенные на шильдике установки.

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

2.1 Знаки в инструкции по эксплуатации

Указания, содержащиеся в руководстве, 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 техники 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

Пользователь должен обеспечить проведение всех инспекционных и монтажных работ квалифицированным персоналом, после тщательного изучения ими руководства по эксплуатации. Основательная проверка насоса/установки может быть произведена только в состоянии полного отключения.

2.6 Самовольная переделка и производство запасных частей

Изменение конструкции насоса/установки допускается только после согласования с производителем. Оригинальные запасные части и принадлежности авторизованные производителем, служат безопасности. Применение других запасных частей снимает с производителя любую ответственность за возможные последствия.

2.7 Недопустимые способы эксплуатации

Работоспособность и безопасность поставляемого насоса/установки гарантируется только при полном соблюдении требований раздела 1 настоящего руководства. Допустимые параметры, указанные в каталоге/ шильдике изделия, ни в коем случае не превышать.

3 Транспортирование и хранение

Внимание! При транспортировке прибор должен быть защищен от сырости, мороза и технических повреждений. Допустимый диапазон температуры -10 +50 °С.

4 Описание изделия и принадлежностей

4.1 Описание прибора управления.

4.1.1 Описание функционирования

Прибор регулирования служит для управления и регулирования повысительных установок, состоящих из насосов со встроенными частотными преобразователями. Давление системы регулируется специальными датчиками сигналов в зависимости от нагрузки. Регулятор подает сигнал на частотный преобразователь, который в свою очередь изменяет число оборотов насоса. Вместе с числом оборотов изменяется напор и производительность каждого насоса. В зависимости от расхода воды в системе водоснабжения происходит последовательное подключение/отключение насосов. Прибор управления может обслуживать до четырех насосов.

4.1.2 Конструкция прибора регулирования

Прибор регулирования состоит из следующих компонентов (рис 2):

- **Главный выключатель:** Вкл./Выкл. напряжения сети (поз. 1)
- **Основная плата:** блок питания для низкого напряжения, разъем для платы микроконтроллера и дисплея, клеммы для подключения внешних

сигналов, ползунковый переключатель для каждого насоса и потенциометр для аварийного режима установки (поз. 2).

- **Плата микроконтроллера:** Микропроцессор и программное ЗУ (поз.3)
- **Плата дисплея:** Индикация ЖК дисплея, кнопок и светодиодов
- **Защитный выключатель:** Защита электропитания электронных групп (поз. 5)
- **Защитный выключатель мотора:** Защита каждого насоса с частотным преобразователем (поз. 4)
- **Плата для отдельной информации о работе и неисправности насоса:** Беспотенциальные контакты для дистанционной сигнализации о работе и неисправности для каждого насоса и сигнализация недостатка воды.

4.1.3 Принцип работы установки

Нормальная работа

Электронный датчик давления подает фактическое давление системы в качестве сигнала 4 – 20 мА. Регулятор поддерживает постоянное давление в системе водоснабжения посредством сравнения заданного и фактического значения.

Если не происходит отключение извне и отсутствует какая-либо неисправность, включается один насос. При этом число оборотов насоса зависит от потребления.

Если будет недостаточно производительности одного насоса, то в работу включается второй насос, число оборотов которого регулируется также в зависимости от потребления и т.д. При включении регулирующего насоса, работающие насосы продолжают работать с максимальным числом оборотов.

Отключение при нулевом расходе

Каждые 60 секунд при работе только одного насоса проверяется, происходит ли расход воды. При этом сначала повышается на короткое время заданное значение давления, затем оно снова восстанавливается. Если после этого фактическое давление системы остается на повышенном уровне, то это соответствует нулевому расходу. Поэтому по заданному времени T2 происходит отключение насоса. При падении давления ниже заданного значения, происходит включение насоса.

Смена насосов

Для обеспечения равномерной нагрузки на все насосы и достижения одинакового времени их наработки применяются две необходимых операции:

во-первых, по истечении 6 часов наработки каждого из насосов, происходит их последовательная принудительная смена - также во время работы.

во-вторых, при повторном включении установки (например, при нулевом расходе, внешнем отключении) стартует насос, который следует за насосом, отключившимся в последнюю очередь (при условии нормальной работы установки).

Смена насосов служит также для избежания побочных явлений в результате длительного простоя.

Резервный насос

При задании параметров установки с помощью DIP-выключателя можно использовать один насос в качестве резервного. В резервном режиме насос не влияет на работу установки. Он включается только тогда, когда в случае неисправности выходит из строя один из насосов и появляется соответствующая необходимость. Посредством режима автоматической смены насосов, каждый из насосов выступает в роли резервного.

Переключение при неисправности

Если один из насосов сигнализирует о неисправности, то он немедленно отключается. Это происходит при аналоговом сигнале равном 0 В.

Если регулирующий насос отключается в результате неисправности, то функция регулирования переходит на насос, который не работает. При аварийном отключении насоса, работающего с макс. числом оборотов, в зависимости от расхода воды повышается производительность регулирующего насоса и при необходимости подключается второй насос.

Недостаток воды

Специальный датчик давления на входе посредством беспотенциального контакта подает системе регулирования сигнал о недостатке воды. По истечении установленного времени T1 происходит отключение насосов. В течение установленного времени T1 при недостатке воды отключение насосов не происходит. Включение установки происходит непосредственно после пропадания сигнала о недостатке воды.

При недостатке воды включается обобщенная сигнализация неисправностей и загорается светодиод сухого хода.

При повороте красной кнопки сбрасывается сообщение о неисправности, а обобщенная сигнализация неисправностей возвращается в исходное состояние.

Избыточное давление

Для защиты инженерной техники зданий может быть установлен предел избыточного давления. Если в течение 3 сек. давление в системе удерживается выше этого предела, то происходит немедленное отключение насосов, включается обобщенная сигнализация неисправностей и загорается светодиод, сигнализирующий избыточное давление

Как только давление в системе опустится ниже предела, светодиод избыточного давления начинает мигать. Повторное включение установки следует через 1 сек. после снижения давления в системе ниже установленного предела. После сброса неисправности обобщенная сигнализация и светодиод избыточного давления возвращаются в исходное состояние.

Аварийная работа

В случае выхода из строя платы микропроцессора пользователь может установить постоянное число оборотов, задав постоянное напряжение (0 ... 10 В). (см. П. 8.4).

Напряжение может быть установлено с помощью потенциометра. При помощи ползункового переключателя при необходимости можно, в зависимости от потребности, производить вкл. и выкл. насосов.

4.2 Управление прибором

4.2.1 Элементы управления (рис. 1)

- **Главный выключатель** (Поз. 1)

Вкл./выкл. – функция системы регулирования

- **ЖК – дисплей**

На дисплее посредством символов и цифровых значений отображаются установленные параметры и выдаются сообщения системы.

Имеется также подсветка индикации.

- **Поворотная красная кнопка** (Поз. 2)

Поворотная кнопка используется для задания значений и сброса сообщений о неисправности.

Коротковременным нажатием кнопки можно перейти из основного меню в меню настройки режимов работы насосов (Рис. 2, Меню 1). При удерживании кнопки более 2 сек. происходит переключение в меню системной настройки установки (рис. 2 меню 2).

Параметры и числовые значения, отображаемые на дисплее, можно изменять вращая кнопку вправо или влево.

- **Световая сигнализация (светодиоды)** (расположение рис. 1, поз. 4)

(1) **Зеленый светодиод** – сигнализация работы (рис. 5). Отображает режим готовности к работе установки. Горит также, если ни один насос не работает.

(2) **Красный светодиод** – недостаток воды (рис. 5). Если горит постоянно, то это указывает на отключение установки в результате недостатка воды. Если мигает, то это сигнализирует о возникновении недостатка воды; однако на текущий момент работы это не является неисправностью. Мигание светодиода пропадет, если ошибка будет сброшена посредством вращения красной кнопки.

(3) **Красный светодиод** - избыточное давление (рис. 5). Служит для индикации неисправности, если установка была отключена в результате слишком высокого давления в системе. Если мигает, то это сигнализирует о возникновении избыточного давления, однако на текущий момент работы это не является неисправностью. Мигание светодиода пропадет, если ошибка будет сброшена посредством вращения красной кнопки.

(4) **Зеленый светодиод** - состояние насосов (рис. 1). Сигнализация рабочего состояния насосов. Отображает, что по крайней мере, один насос находится в работе.

(5) **Красный светодиод** - состояние насосов (рис. 5 неисправность насосов) отображает, что по крайней мере, один из насосов сигнализирует о неисправности.

4.2.2 Структура меню (рис. 9)

Структура меню в целом состоит из следующих элементов:

- Основное окно индикации
- Меню режимов работы
- Меню выбора параметров (с индикацией работы и сохранением информации о неисправности).

Возможны технические изменения

В основном окне индикации отображается текущее давление в системе. Дополнительно при помощи символов \triangle / \triangle отображается, был ли установлен режим резервного насоса. Мигание символа сигнализирует, что ни один резервный насос не может быть использован (например, из-за неисправности насосов).

(1) Коротковременным нажатием (< 2 сек.) красной кнопки из основного окна индикации можно переключиться в меню режимов работы. В этом меню сначала выбирается соответствующий насос (P1, P2, P3, P4) посредством вращения красной кнопки. В окне отображается только число насосов, которые были заданы с помощью DIP-переключателя (см. П. 4.2.3).

После выбора насоса следует подтвердить выбор коротковременным нажатием красной кнопки. После чего отображается текущий режим работы насоса:

- auto** Автоматический режим работы (число оборотов, отключение и включение насосов происходит при помощи прибора управления).
- on** Ручной режим (макс. число оборотов насоса)
- off** Выкл. (выключение насоса)

(Условный символ сигнализирует, при необходимости, о неисправности насоса).

Режим работы насоса выбирается вращением красной кнопки. В заключение, после коротковременного нажатия происходит возврат в основное окно индикации.

(2) Посредством удержания красной кнопки (> 2 сек.) можно переключиться из основного окна индикации в меню выбора параметров. Пункт меню (табл. 1) выбирается вращением красной кнопки. Для изменения значений необходимо коротковременным нажатием на кнопку выбрать нужный пункт. При этом на дисплее отображается выбранный параметр, который можно изменять вращая кнопку.

Коротковременным нажатием красной кнопки можно возвратиться к выбору пунктов меню или при удержании - обратно в основное окно индикации.

Таблица 1: Меню выбора параметров.

Индикация	Описание	Диапазон настройки	Заводская установка
P - -	Заданное значение давления	1,0 бар ... макс. значение датчика	3 бар
H I -	Предел избыточного давления	1,0 бар ... макс. значение датчика	10 бар
P -	Регулятор P – Параметр	10 ... 100 (%)	50 (%)
I -	Регулятор I – Параметр	1 ... 100 (%)	50 (%)
d -	Регулятор D – Параметр	0 ... 100 (%)	0 (%)
t 1	Продолжительность работы после определения недостатка воды	0 ... 180 сек.	180 сек.
t 2	Продолжительность работы после определения нулевого расхода воды	0 ... 180 сек.	10 сек.
O P	Меню индикации работы	Часы наработки, частота включения	
E r r	Меню сохранения неисправностей	Архив неисправностей	

(3) В меню **индикации работы** могут быть отображены дополнительные данные установки, такие как, например, часы наработки, частота включений прибора управления.

Коротковременным нажатием красной кнопки из меню **О Р** можно переключиться в т.н. Операционное меню. Здесь имеется возможность выбора из следующих подпунктов:

О п с	Сеть-Вкл./Выкл.-Счетчик
S b h	Часы наработки прибора управления
P 1 h	Часы наработки Насос 1
P 2 h	Часы наработки Насос 2
P 3 h	Часы наработки Насос 3 (мин. установка с тремя насосами)
P 4 h	Часы наработки Насос 4 (установка с четырьмя насосами)

Выбор осуществляется посредством вращения вправо или влево красной кнопки. Сохраненные значения, при необходимости могут быть откорректированы также при помощи вращения красной кнопки. Это имеет смысл в том случае, если необходимо произвести смену насосов.

При длительном удержании красной кнопки происходит возврат в основное меню.

(4) Описание Меню **сохранения неисправностей E r r** см. дальше в **П. 8.3.**

Внимание! Изменение и сброс параметров установки возможно производить только в случае, если эта функция не заблокирована от пользователя (DIP-Переключатель 8).

4.2.3 Настройка DIP-Переключателя

- Обзор (рис. 4, DIP-Переключатель)

DIP-Переключатель	Функция
1	Число насосов (бит 0)
2	Число насосов (бит 1)
3	Число насосов (бит 2)
4	Резервный насос
5	Тип датчика давления (бит 0)
6	Тип датчика давления (бит 1)
7	SSM инвертировано
8	Параметры блокировки

- Установка числа насосов

Число	DIP - 1	DIP - 2	DIP - 3
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON

Заводская настройка: в зависимости от типа установки

Возможны технические изменения

- **Резервный насос**

Резервный	DIP 4
ДА	ON
НЕТ	OFF

Заводская настройка: в зависимости от типа установки

- **Датчик давления: (диапазон измерения)**

Датчик	DIP - 5	DIP – 6
6 бар	OFF	OFF
10 бар	ON	OFF
16 бар	OFF	ON
25 бар	ON	ON

Заводская настройка: в зависимости от типа установки

- **Переключение логики обобщенной сигнализации**

Переключение	DIP – 7	Действие
ДА	ON	В случае неисправности реле неактивно
НЕТ	OFF	В случае неисправности реле активно

Заводская настройка: DIP – 7: OFF

- **Установка блокировки изменения параметров**

Блокировка	DIP – 8
ДА	ON
НЕТ	OFF

Заводская настройка: DIP – 8: ON, Блокировка

4.3 Объем поставки

- Прибор управления WILO VR – Control
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

5. Сборка/установка

5.1 Монтаж

Прибор управления WILO VR – Control поставляется полностью в сборе.

Крепление осуществляется при помощи 4 винтов Ø 6мм, например, к крепежной раме.

5.2 Электроподключение



Подключение к сети должно производиться электромонтером, имеющим разрешение от местного предприятия по энергоснабжению, и с соблюдением Правил устройства электроустановок.

- Вид тока и напряжение в сети должны соответствовать данным на шильдике.

- Обращать внимание на данные двигателей насосов
- Предусмотреть предохранитель со стороны сети, в соответствии с данными, указанными на шильдике установки.
- При использовании защитного выключателя от аварийных токов соблюдать соответствующие предписания.
- Прокладку кабеля проводить соответственно прилагаемой схеме.
- Произвести соответственно предписаниям заземление насоса/установки
- Электропровода прокладывать таким образом, чтобы они не соприкасались с трубопроводами или корпусами насосов/моторов.
- Защитный выключатель мотора установить в положение, в соответствии с номинальным током, указанным на шильдике мотора.

Подключение к сети:

Подключить 4-х жильный кабель (L1, L2, L3, PE) к главному выключателю (рис.2. Поз. 1).

Подключение насосов к сети:

Внимание! Соблюдать инструкцию по монтажу и эксплуатации насосов!

Подключение насосов производить при помощи экранированного кабеля непосредственно к защитным выключателям насосов (рис. 2, поз. 4). Для обеспечения наиболее лучшего экранирования, следует прокладывать экран с двух сторон.

Сигналы управления насосов:

Внимание! Соблюдать инструкцию по монтажу и эксплуатации насосов!

Подключить к главной плате (рис. 7) и клеммным колодкам насосов. Применять экранированный кабель, проложить экран с одной стороны в распределительном ящике.

Внимание! Не подавать на клеммы напряжение от внешнего (постороннего) источника.

Датчик давления:

Датчик подключать надлежащим образом к главной плате (рис. 7) в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации.

Применять экранированный кабель, проложить экран с одной стороны в распределительном ящике.

Внимание! Не подавать на клеммы напряжение от внешнего (постороннего) источника.

Внешнее Вкл./Выключение:

Через клеммы "Ext. Off" главной платы (рис. 4), удалив перемычку (предусмотрена заводом), можно подключать с помощью беспотенциального контакта внешнее устройство управления. Благодаря этому появляется возможность внешнего отключения установки (рис. 7).

Контакт закрыт: Автоматика Вкл.

Контакт открыт: Автоматика Выкл., на дисплее сообщение "OFF".

Внимание! Не подавать на клеммы напряжение от внешнего (постороннего) источника.

Возможны технические изменения

Защита от недостатка воды:

Через клеммы “dry” главной платы (рис. 4), удалив перемычку (предусмотрена заводом), можно подключать устройство с беспотенциальным контактом для защиты от сухого хода. Благодаря этому появляется возможность отключения установки (рис. 7).

Контакт закрыт: Нет защиты от сухого хода

Контакт открыт: Защита от сухого хода

Внимание! Не подавать на клеммы напряжение от внешнего (постороннего) источника.

Сообщения о работе/неисправностях SMB / SSM:

Беспотенциальные контакты, макс. нагрузка на контакт 250 В ~ / 1 А (рис. 7)

Внимание! Не подавать на клеммы напряжение от внешнего (постороннего) источника.

EBM 1 ... EBM 4, ESM 1 ... ESM 4, WM

Беспотенциальные контакты, макс. нагрузка на контакт 250 В ~ / 1 А (рис. 6)

6 Ввод в эксплуатацию

Мы рекомендуем Вам поручить ввод в эксплуатацию сервисной службе фирмы WILO.

Перед первым включением следует еще раз тщательно проверить правильность прокладки проводов, особенно заземление.

Перед вводом в эксплуатацию насосы и трубопровода должны быть проверены, промыты и заполнены, а также необходимо удалить воздух.

Внимание! Затянуть все клеммы перед вводом в эксплуатацию!

7 Техническое обслуживание

Прибор не требует технического обслуживания.

Для обеспечения максимальной надежности в эксплуатации при минимальных затратах мы рекомендуем заключить договор на техническое обслуживание.

Раз в полгода следует проверять давление воздуха в мембранном баке.

8 Неисправности, причины и устранение

8.1 Индикация неисправностей, сброс на приборе управления

Индикация	Реакция	Причина и устранение
Светодиод Сети Вкл./Выкл.	Не горит	Проверить подачу тока, напряжение сети и электрические соединения
Светодиод недостатка воды (сухой ход)	Горит, минимум 1 насос в работе Горит, насосы выключены Мигает	Поступил сигнал недостатка воды, но временной интервал меньше чем время задержки T1 Поступил сигнал недостатка воды, насосы выключены по истечении времени задержки T1 Сигнал недостатка воды прекращен, сброс помехи при вращении красной кнопки.
Светодиод избыточного давления	Горит Мигает	Давление в системе выше допустимого, установка выключится через 3 сек. Давление в системе снова в норме, сброс помехи при вращении красной кнопки.
Светодиод насоса зеленый	Горит	Минимум 1 насос в работе
Светодиод насоса красный	Горит	Минимум 1 насос подает сигнал неисправности. Неисправный насос отображается в меню индикации работы специальным ключевым символом.
ЖК Дисплей	Индикация "OFF" мигает с текущим давлением в системе	Внешний вход Вкл./Выкл. не закрыт. Установка выключена.
ЖК Дисплей	Индикация "SF"	Ошибка датчика, нет электрического соединения с датчиком
ЖК Дисплей	Индикация "Err"	Информация о текущей ошибке в архиве неисправностей
ЖК Дисплей Символ резервного насоса	Горит Мигает	Выбран режим работы с резервным насосом Резервный насос не доступен, т.е. минимум один насос неисправен, произошло отключение извне, или сработала защита от сухого хода.

8.2 Таблица неисправностей

Причина	Неисправность											
	Насосы не включаются	Насосы не выключаются	Не происходит смена насосов	Чрезмерно высокая частота включения	Работа насосов нестабильна	Происходит перегрев двигателя или насоса	Срабатывает электрическая защита двигателя	Работа насосов в холостую	При наличии воды вкл-ся защита от сух. хода	Воды нет, а защита от сух. хода не срабатывает	Сильно колеблющееся конечное давление	Светодиод готовности к работе не горит
Сработала защита от сухого хода	•							•				
Отключение извне	•											
Давление на входе выше заданного давления	•											
Неисправна защита регулятора	•											•
Сработал защитный выключатель мотора	•											
Нет напряжения в сети	•											•
Главный выключатель Выкл.	•											•
Режим работы насосов "OFF" (Выкл.)	•											
Негерметичен обратный клапан		•										
Режим работы насосов "Hand" (ручн. управление)		•	•			•						
Слишком высоко задано значение давления		•				•						
Закрыта задвижка к датчику давления	•											
Закрыта задвижка в установке		•				•		•				
Недостаточно удален воздух из насосов		•			•	•		•				
Сообщение о неиспр. насосов/неиспр. частот. преобр.	•						•					
Давление на входе сильно колеблется				•	•			•				
Мембранный бак закрыт или неправильно заполнен				•						•		
Расход воды слишком велик		•			•			•				
Неисправ. или непр. подкл. датчик давления на входе	•							•	•			
Проверить параметры регулирования					•							
Проверить вр. срабат-я защиты от сух. хода T1		•										
Проверить вр. срабат-я при нулевом расходе T2		•										

8.3 Архив неисправностей

В меню Архив неисправностей (рис. 9) содержатся 9 последних возникших и текущих ошибок в виде нумераций (кодов).

Меню архива неисправностей устроено таким образом, что при возникновении новой ошибки стирается самая старая (под номером 9), а новая сохраняется.

Если в первом пункте меню отображается FO, то на текущий момент обнаружена ошибка, которая характеризуется своим номером.

Номер кода	Описание
E00	Недостаток воды/сухой ход
E40	Неисправность датчика
E42	Обрыв кабеля датчика
E60	Избыточное давление
E81	Неисправность насоса 1
E82	Неисправность насоса 2
E83	Неисправность насоса 3
E84	Неисправность насоса 4

Сброс архива неисправностей возможен через последний пункт меню "CLr".

Возникновение на дисплее кодов ошибок не указанных выше, означает неисправность аппаратного обеспечения. В этом случае следует обратиться в сервисную службу WILO.

8.4 Аварийная работа

При выходе из строя платы микропроцессора или отказе прибора управления, у пользователя есть возможность продолжить работу в аварийном режиме.

Посредством выключателей S10, S20, S30 и S40 (рис.8) можно управлять насосами напрямую, подавая регулируемое напряжение при помощи потенциометра R60 между 0 и 10 В.



Применять специальный изолированный инструмент!
Клеммы защиты мотора, провода и главный выключатель могут быть под напряжением!

Для этого необходимо передвинуть выключатель каждого насоса к клеммной колодке. Положение выключателя в направлении от клеммной колодки (заводская установка) означает, что насосы управляются при помощи регулятора.

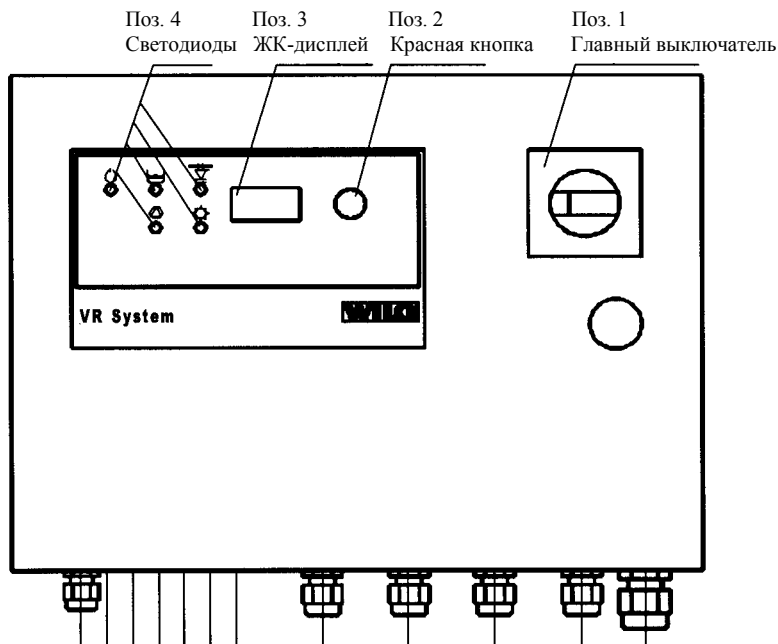


Рис. 1: VR Control вид спереди

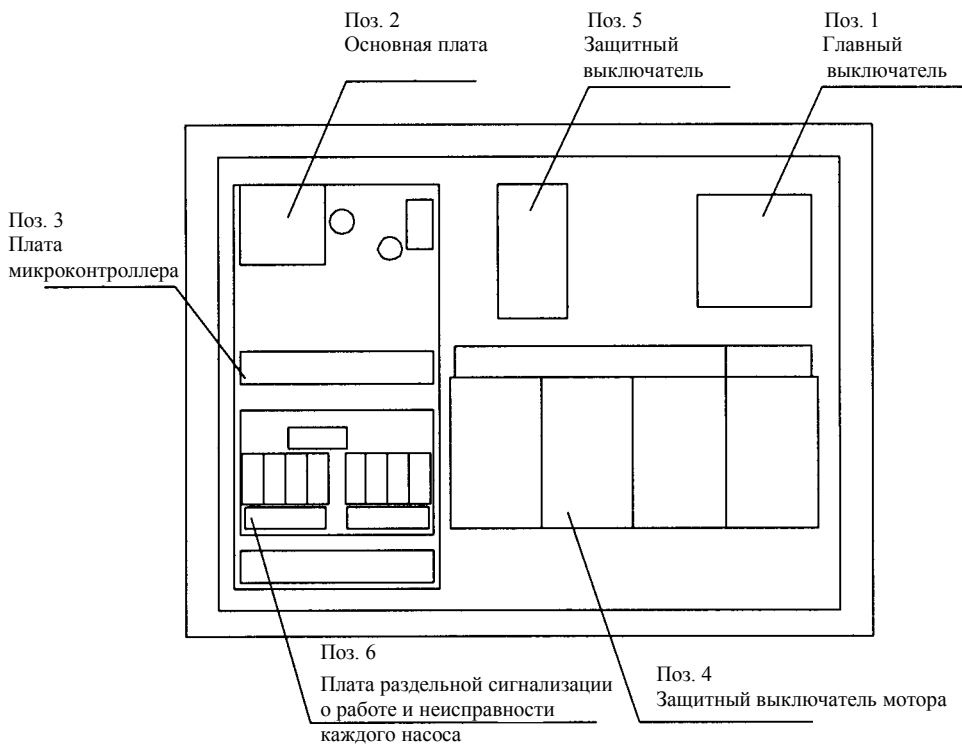


Рис. 1: VR Control вид изнутри

Возможны технические изменения

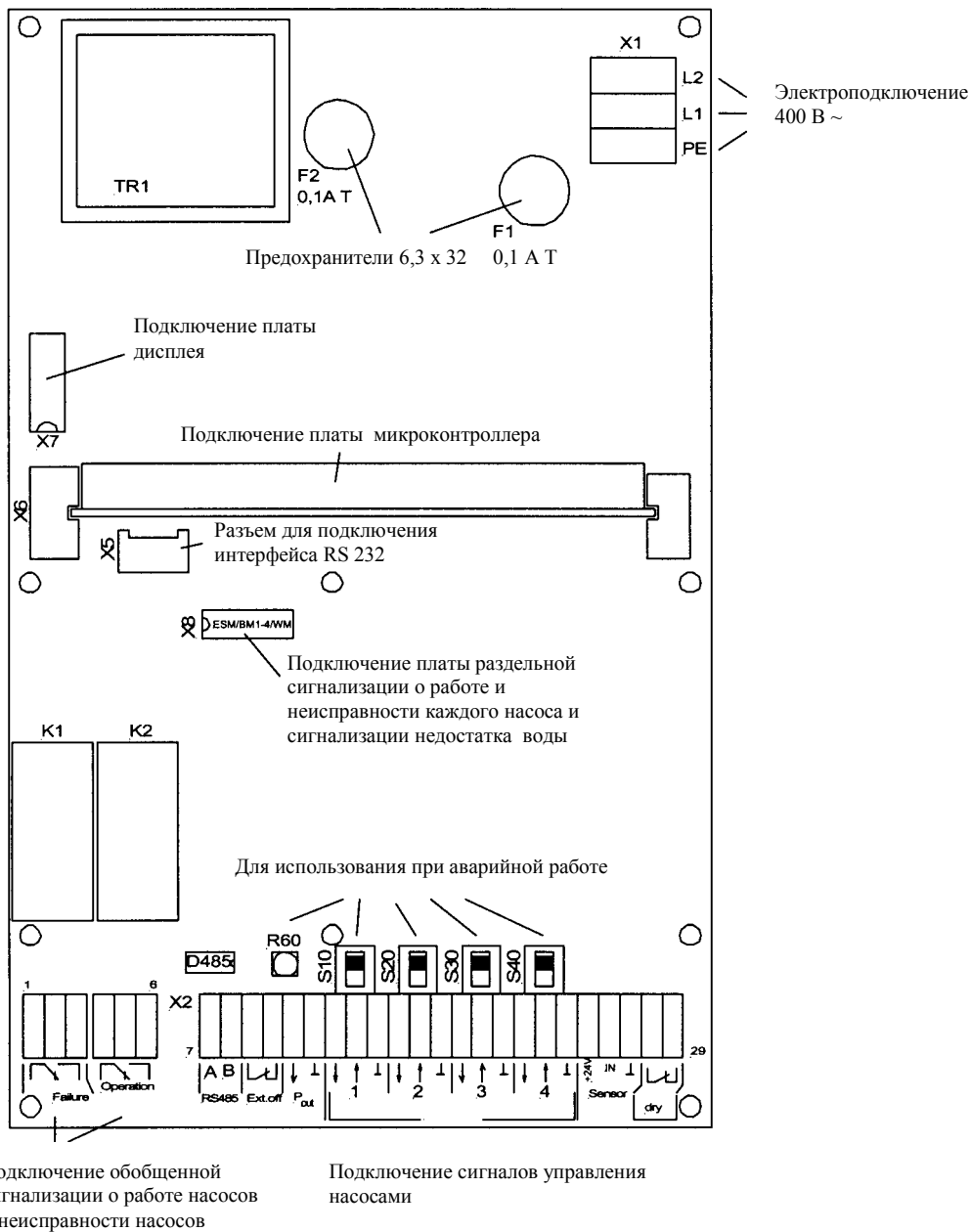


Рис. 3: Основная плата

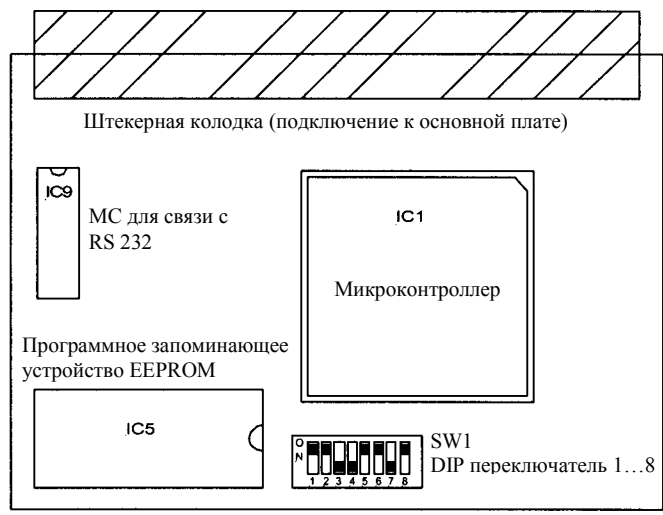


Рис. 4: Плата микроконтроллера

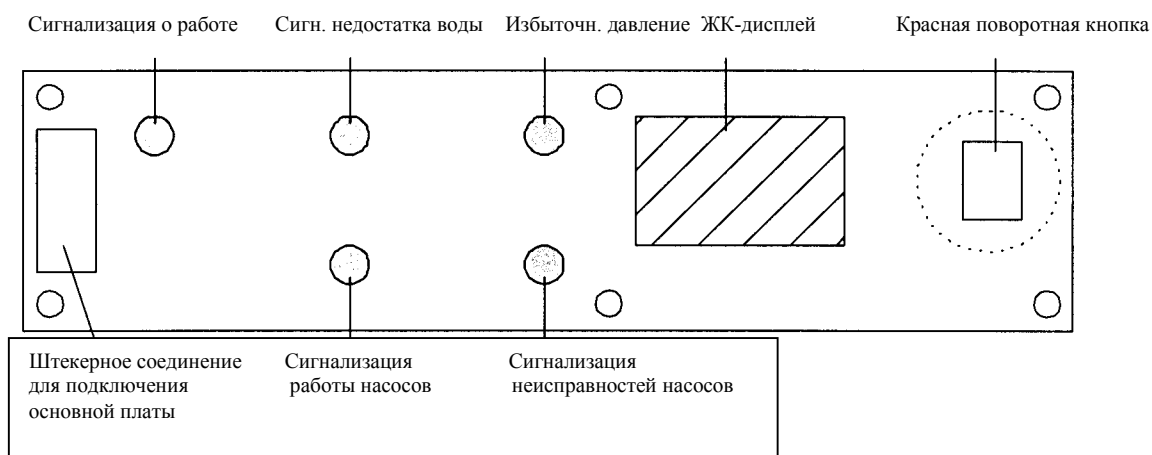


Рис. 5: Плата дисплея

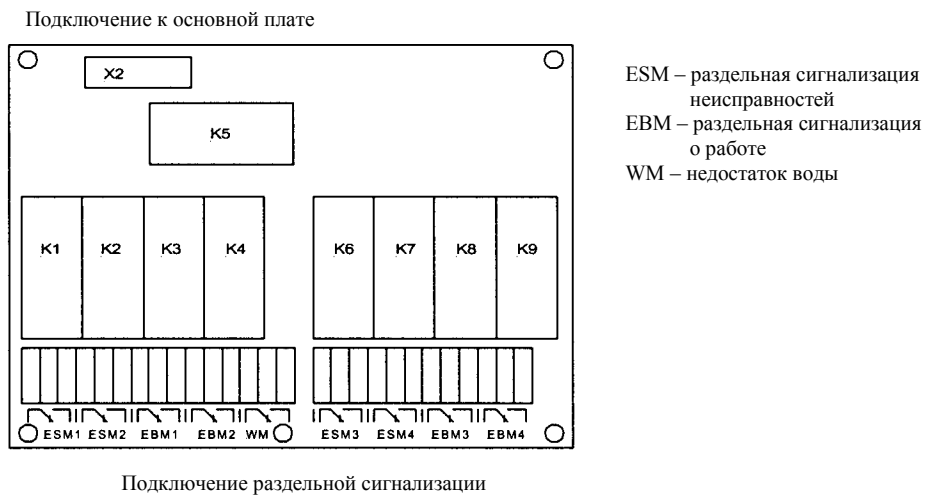


Рис. 6: Плата раздельной сигнализации и работы каждого насоса

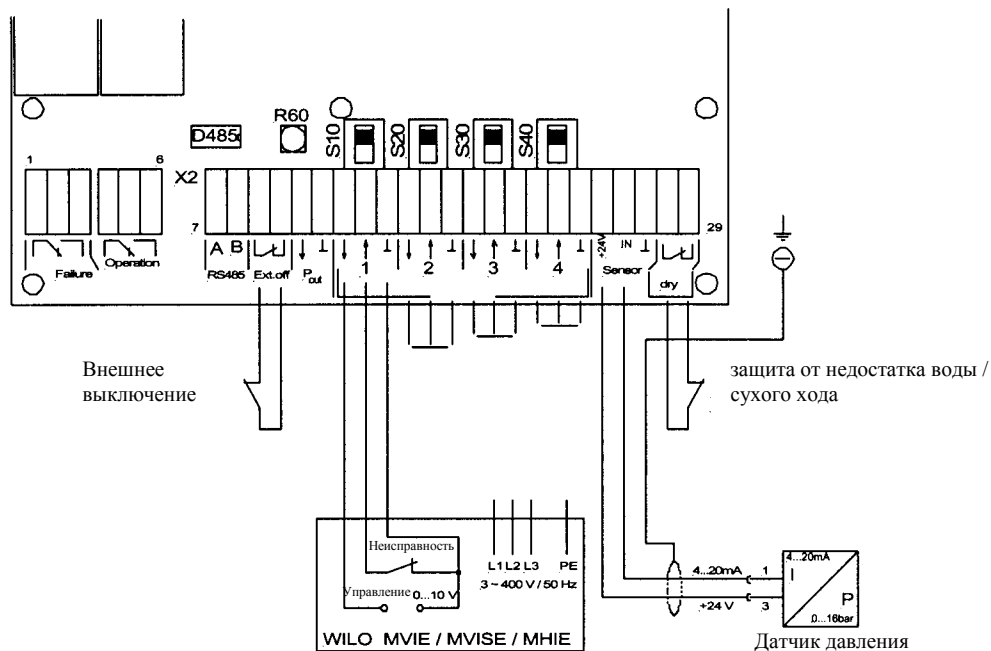


Рис. 7: Подключение к основной плате

Возможны технические изменения

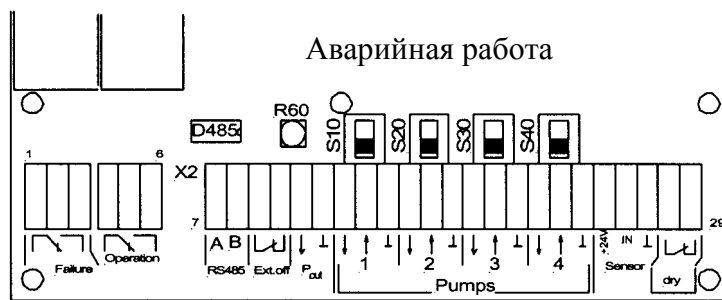


Рис. 8: Аварийная работа установки

Окно основной индикации

