

Принадлежности 'reflex' 'Elektronikmodule' Электронный модуль

Руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию

Состояние на 12.2007



reflex 'Elektronikmodule'

Оборудование будущего

Требования к современному оборудованию все более ужесточаются. Повсеместно распространяются оптимизированные системы, соединенные с центральным устройством передачи данных. В связи с этим компания 'Reflex' идет по пути разработки высоко технологичного оборудования, объединяемого в систему.

Каждая установка, будь то установка поддержания давления или деаэрации, оснащена микро-процессорным устройством управления, отвечающим высочайшим требованиям. Устройства reflex 'variomat 2', 'reflexomat' (начиная с модели VS 90/2), 'servitec' (начиная с модели 'servitec 120/' специальный распределительный шкаф) и 'gigamat' могут быть объединены при помощи электронных модулей

Микропроцессорное устройство управления: высокий стандарт, взятый за основу

- ▶ Микропроцессорное устройство управления с программным обеспечением, соответствующим функциональным задачам, для установок поддержания давления 'variomat', 'reflexomat' und 'gigamat', а также для вакуумных деаэраторов 'servitec', оснащенных не более чем 2 насосами или компрессорами, 2 регулирующими клапанами и устройством подпитки.
- ▶ Все необходимые сообщения отображаются в виде текста и светодиодного сигнала и сохраняются регистратором последовательности сообщений о сбоях и регистратором последовательности последних изменений.
- ▶ Два программируемых беспотенциальных выхода.
- ▶ Передача данных через интерфейс RS-485.
- ▶ Подробное описание: см. руководства по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию 'variomat', 'reflexomat', 'gigamat', 'servitec'
- ▶ Режим Master-Slave в качестве опции.

reflex 'Elektronikmodule': широкое применение интеллектуального подхода

- ▶ **Расширительный модуль reflex 'Erweiterungsmodul'** с разделительным усилителем в устройстве для вывода значений давления и уровня, имеет 6 цифровых входов и 6 беспотенциальных выходов. Монтируется на стену, вилка Shuko прилагается.
- ▶ **Коммуникационный модуль reflex 'Kommunikationsmodul'** Для дистанционного управления устройством через 3-х жильный кабель на расстоянии до 1000 м. Прежде всего, применяется для устройств, доступ к которым затруднен.
- ▶ **Подключение reflex 'Verbundschaltung I'** По принципу Master-Slave для работы 10 децентрализованных, гидравлически подключенных установок «gigamat», «reflexomat», «variomat» на удалении друг от друга от 1000 и более метров.
- ▶ **Подключение reflex 'Verbundschaltung II'** Для увеличения мощности и параллельной работы двух установок "gigamat" с непосредственным гидравлическим подключением.
- ▶ **Bus-модуль reflex 'Busmodul'** Для подключения к Reflex RS-485, например, Profibus, Ethernet и LonWorks.
- ▶ **reflex 'Busmodul'** Для подключения к числовым релейным выходам устройства управления или расширительному модулю reflex 'Erweiterungsmodul'.

reflex 'Elektromodulen' как между собой, так и с командным устройством управления.

Коммуникационный модуль 'Kommunikationsmodul' может быть использован для дистанционного управления, для передачи данных от Bus-модулей программируемого контроллера, а также для объединения различных установок Reflex при помощи соответствующего программного обеспечения. Помимо нашего стандартного ассортимента, мы можем предложить Вам решения, отвечающие Вашим индивидуальным требованиям.



reflex 'reflexomat' установка поддержания давления с управляющим компрессором



reflex 'variomat' установка поддержания давления с управляющим насосом



reflex 'gigamat' установка поддержания давления с управляющим насосом



reflex 'servitec' станция деаэрации и подпитки

*) При наличии расширительного модуля подключение осуществляется к интерфейсу RS-485 микропроцессорного устройства управления, интерфейс RS-485 проводится через расширительный модуль. В этом случае к расширительному модулю могут быть подключены дополнительные устройства. Если устройство имеет «входящее» и «исходящее» соединения, то «входящее» соединение подключается к микропроцессорному устройству управления, а «исходящее» соединение - к расширительному модулю, чтобы в кабельном соединении RS-485 не было отпаек.

reflex 'Erweiterungsmodul'

Прямая передача цифрового и аналогового сигналов

Подключение

Подключение микропроцессорного устройства управления к другим системам, например, к программируемому контроллеру, возможно через встроенные цифровые входы и выходы, а также через аналоговые выходы.

Микропроцессорное устройство управления reflex, например, reflex 'variomat 2', с расширительным модулем reflex 'Erweiterungsmodul' или без него



Релейный выходы
Цифровые входы 24 V DC и 230 V AC
Аналоговые выходы 4-20 mA

Пример: подключение к программируемому контроллеру



Адаптер по месту монтажа



Расширительный модуль reflex 'Erweiterungsmodul'

В стандартную комплектацию микропроцессорного устройства управления reflex входят два беспотенциальных релейных выхода для передачи общего сообщения о сбое и сообщения о минимальном уровне воды. Расширительный модуль, поставляемый на заказ и подключаемый к микропроцессорному устройству управления через RS-485, предоставляет 6 дополнительных беспотенциальных релейных выходов, три цифровых входа

для 24 V DC, три цифровых входа для 230 V AC и 2 аналоговых выхода.

Настройка дополнительных цифровых входов и выходов осуществляется при помощи программного обеспечения на персональном компьютере. Существует возможность выбора между стандартными и специальными параметрами. Аналоговые выходы служат для передачи информации о значениях уровня воды и давления.

4



Расширительный модуль reflex 'Erweiterungsmodul'



Форма ввода данных компьютерного ПО для настройки расширительного модуля

Поставка

Компания Reflex поставляет расширительные модули со стандартными и специальными параметрами.

| Установка | Расширительный модуль со стандартными параметрами в соответствии с руководством по эксплуатации, артикул | Специальные параметры, артикул |
|--------------|--|--------------------------------|
| 'reflexomat' | 7858405 | 7658800 |
| 'variomat' | 7997705 | 7658900 |
| 'gigamat' | 7860500 | 7860800 |
| 'servitec' | 7860400 | 7860900 |

reflex 'Kommunikationsmodul'

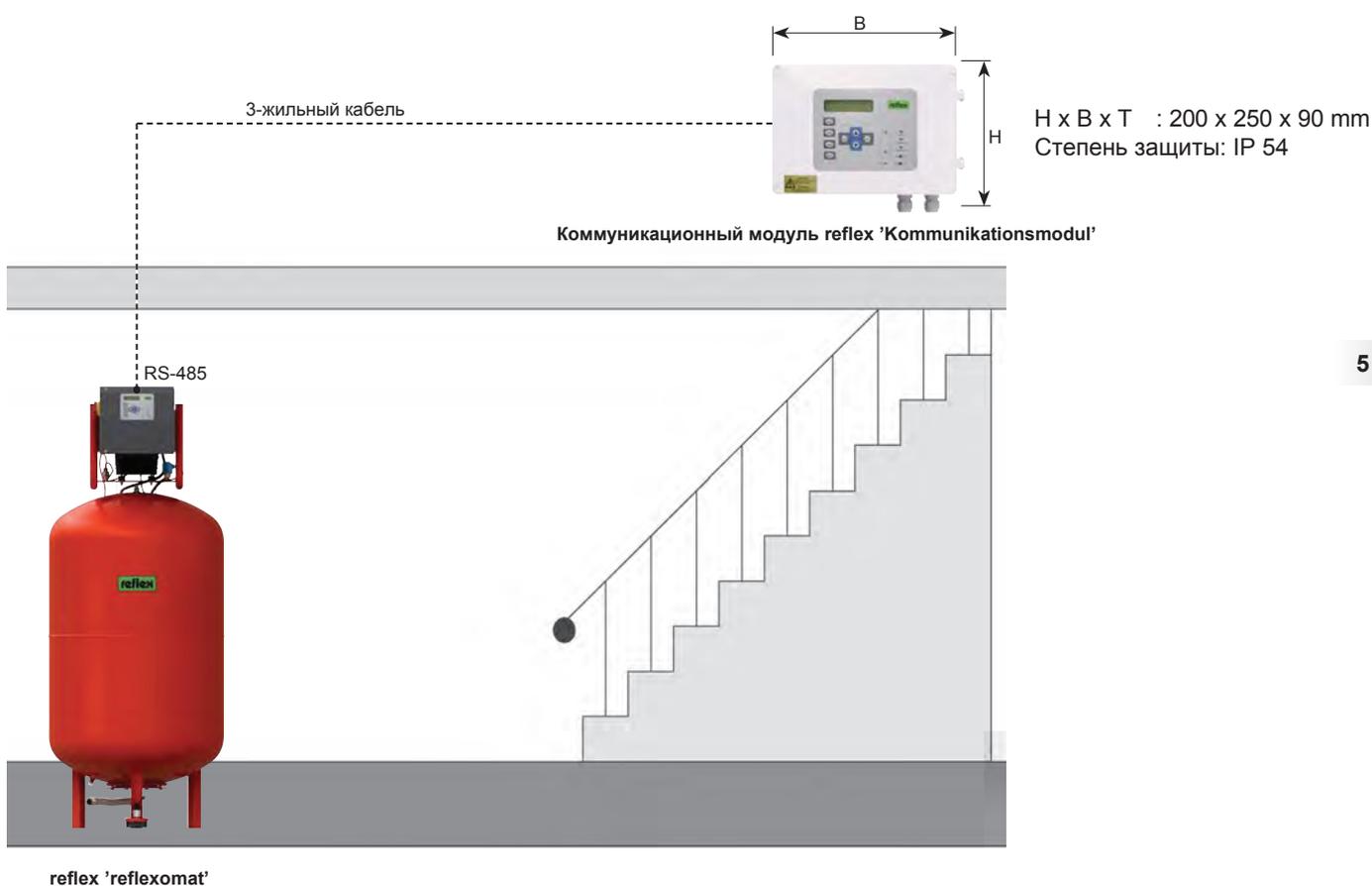
Удобное дистанционное управление

Подключение

Расположение оборудования не всегда позволяет осуществлять оптимальный контроль при помощи микропроцессорного устройства управления Reflex.

В таком случае необходим коммуникационный модуль reflex 'Kommunikationsmodul'. Он имеет панель управления, аналогичную панели устройства управления, расположенного на установке, и позволяет осуществлять контроль на расстоянии около 1000 метров от нее.

Подключение к микропроцессорному устройству управления Reflex осуществляется к интерфейсу RS-485 посредством трехжильного кабеля.



5

Поставка

| Установка | Коммуникационный модуль, артикул |
|--------------|-------------------------------------|
| 'reflexomat' | 7951200 |
| 'variomat' | 7997800 |
| 'gigamat' | 7860600 |
| 'servitec' | 7860700 |

reflex

Обмен данными RS-485

Управляющие устройства установок 'reflexomat' (начиная с модели VS 90/2), 'gigamat' и 'servitec' (начиная с модели 'servitec 120'/специальный распределительный шкаф) в серийной комплектации оснащены интерфейсом RS-485.

Этот интерфейс является основой для дальнейших решений, представленных в настоящем руководстве.



Интерфейс RS-485 управляющего устройства в силу используемого протокола не предназначен для прямого обмена данными с внешними устройствами. Для этой цели необходимо использовать bus-модуль reflex 'Busmodul' для RS-485 и RS-232, предоставляющий необходимый интерфейс, например, для подключения

к персональному компьютеру, и обеспечивающий запрос у устройства управления данных о рабочем состоянии и других рабочих данных. Протокол интерфейса приведен в руководстве по эксплуатации установки и должен быть запрограммирован соответствующим образом на другом устройстве, например, на ПК. Разработка программного обеспечения не входит в перечень услуг компании Reflex.

reflex 'Feldbusanbindungen'

Передача сигналов через шинные соединения

Поставка Reflex

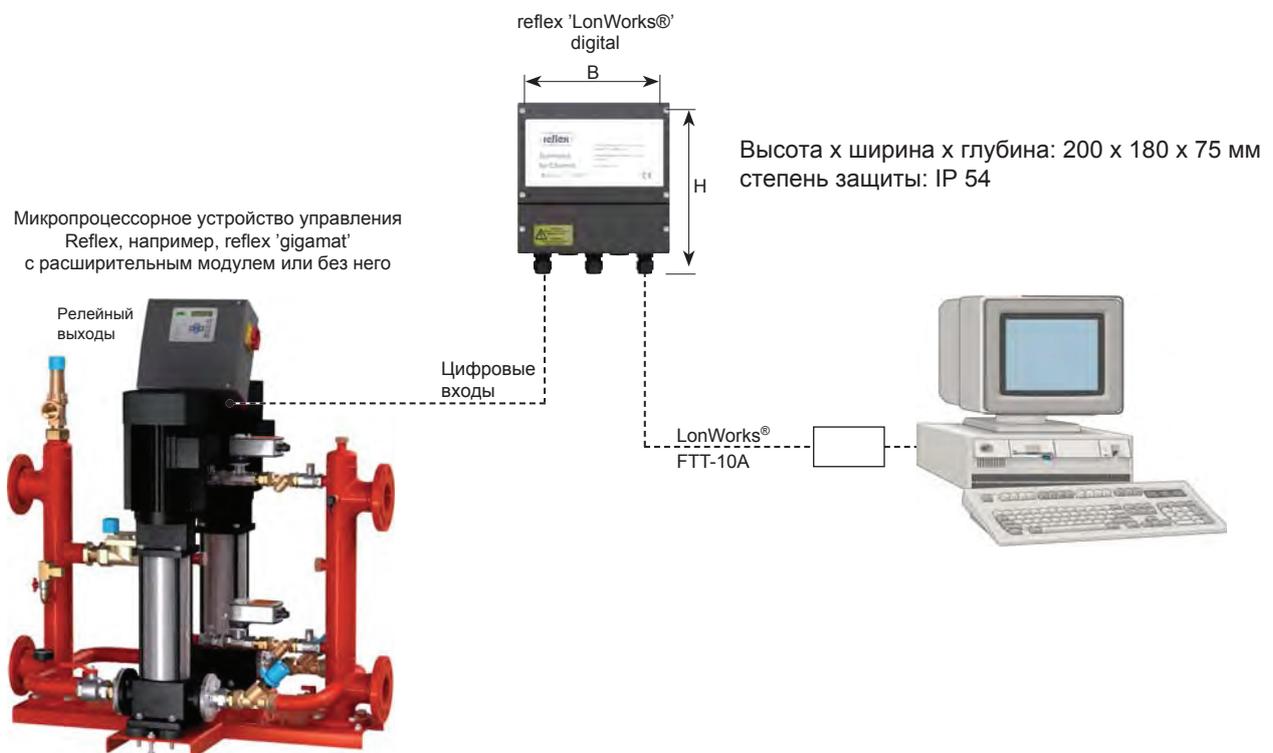
Reflex предлагает bus-модуль с интерфейсом для соответствующей полевой шины и, если необходимо, расширительный модуль reflex 'Erweiterungsmodul'. Другие компоненты полевой шины, в частности ведущее устройство (master) для полевой шины или ПК с подключением полевой шины, должны предоставляться по месту монтажа. Расчет производится отдельно для каждого проекта в зависимости от трудоемкости, т.к. шинная сеть требует тщательной настройки.

В следующем разделе изображены примеры различных решений. Иные решения для полевой шины возможны по запросу.

Ввод в эксплуатацию межсетевых интерфейсов полевой шины или модуля цифрового входа в сети LonWorks® должен осуществляться только специализированной фирмой, т.к. для этого требуются специальные инструменты.

reflex 'LonWorks®' digital

Подключение к микропроцессорному устройству управления Reflex осуществляется через встроенные релейные выходы. На стороне LonWorks® находится интерфейс с приемопередатчиком FFT-10A. Для подключения используются резьбовые клеммы. При необходимости соединение с другими устройствами LonWorks® осуществляется при помощи дополнительного роутера.



Цифровой bus-модуль LON сообщает данные о рабочем состоянии посредством одного или нескольких вариантов цифровых сетевых соединений LonWorks®. Цифровой bus-модуль LON имеет четыре входа для передачи до четырех цифровых сигналов устройства управления. Сигналы должны передаваться устройством управления через беспотенциальные релейные выходы.

Для этого могут быть использованы стандартные релейные выходы для передачи общего сообщения о сбоях и сообщения о минимальном уровне воды и/или дополнительные релейные выходы расширительного модуля reflex, поставляемого по заказу.



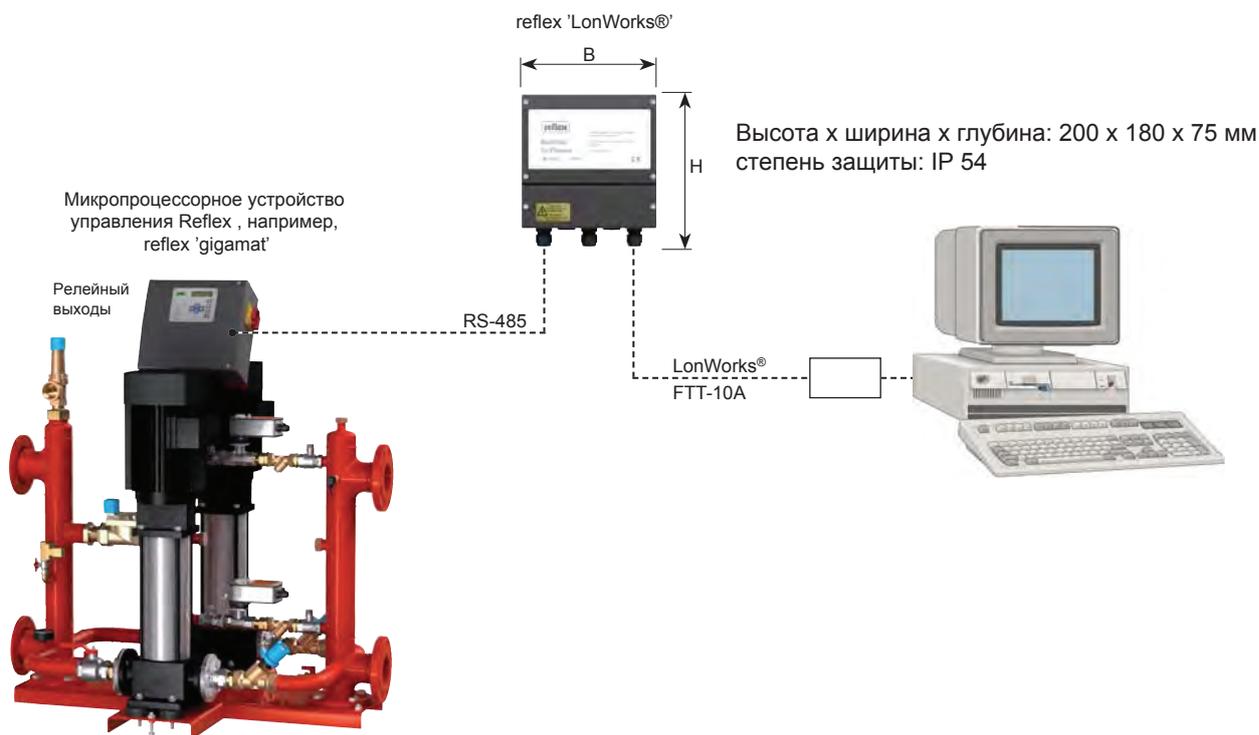
reflex 'Feldbusanbindungen'

Передача сигналов через шинные соединения

reflex 'LonWorks®' через RS-485

Соединение с микропроцессорным устройством управления Reflex осуществляется через встроенный интерфейс RS-485. Со стороны LonWorks® находится другой интерфейс с приемопередатчиком FFT-10A. Для подключения используются резьбовые клеммы. При необходимости соединение с другими устройствами LonWorks® осуществляется при помощи дополнительного роутера.

Посредством bus-модуля (межсетевой интерфейс RS-485 LonWorks®), поставляемого по заказу, может быть произведено подключение к промышленной или хозяйственной сети LonWorks®. Благодаря этому возможен обмен данными с другими устройствами LonWorks®, например, даже с ПК, имеющим соединение LonWorks®.



Bus-модуль осуществляет передачу данных о рабочем состоянии устройства управления, а также других рабочих данных в сеть LonWorks®.

reflex 'Profibus®-DP' через RS-485

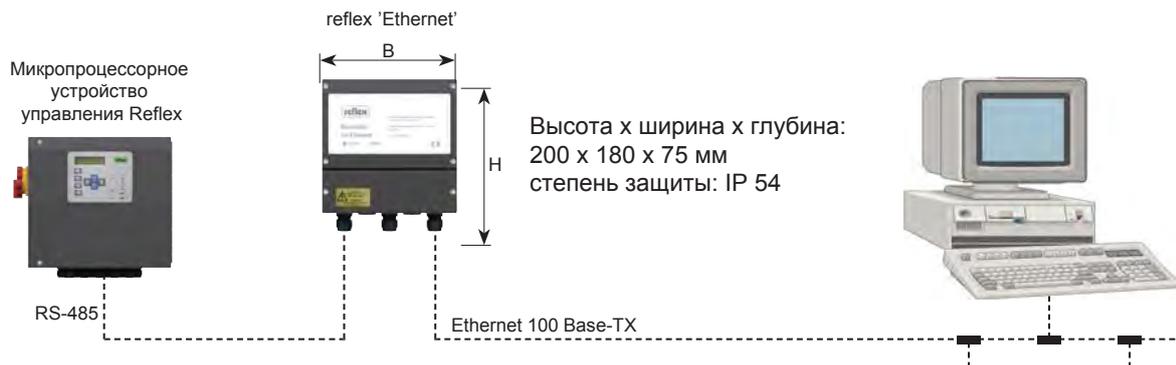
Посредством bus-модуля (межсетевой интерфейс RS-485 Profibus®-DP®), поставляемого по заказу, может быть произведено подключение к ведущему устройству для Profibus®-DP, например, к программируемому контроллеру или к ПК, оснащенному картой Profibus®.



Bus-модуль работает в качестве Profibus®-DP Slave и осуществляет передачу данных о рабочем состоянии устройства управления, а также других рабочих данных. На стороне Profibus® находится беспотенциальный интерфейс RS-485 со скоростью передачи данных от 9,6 кбит/сек до 1,5 мбит/сек. Для подключения необходим Sub-D штекер.

reflex 'Ethernet' через RS-485

Посредством bus-модуля (межсетевой интерфейс RS-485 Ethernet), поставляемого как опция, может быть произведено подключение к сети 100 Base-TX-Ethernet.



Данные о рабочем состоянии, а также другие данные устройства управления в зависимости от типа bus-модуля могут быть запрошены посредством протокола Ethernet/IP или Modbus/TCP. Далее возможно их представление в виде веб-страницы. Для подключения к сети Ethernet имеется гнездо RJ45.

reflex 'Verbundschaltung'

Интеллектуальное объединение нескольких установок

Интеллектуальное объединение в сеть нескольких установок и модульное увеличение мощности требуют новых программных решений.

В связи с этим компания Reflex разработала подключение 'Verbundschaltung I' для эксплуатации нескольких установок поддержания давления в гидравлических системах (например, в комбинированных сетях горячего и холодного водоснабжения) по принципу Master-Slave.

'Verbundschaltung II' позволяет объединить управляющие агрегаты 'gigamat' таким образом, чтобы в режиме параллельной работы достичь удвоенной мощности.

Подключение reflex 'Verbundschaltung I' режим Master-Slave

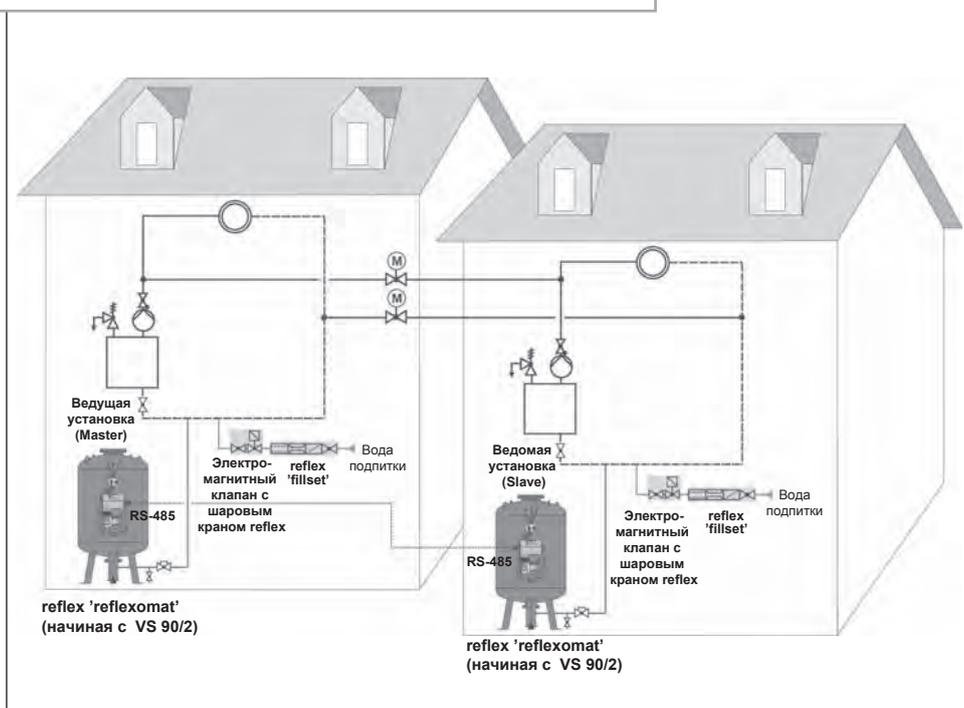
Возможна организация параллельной работы нескольких установок поддержания давления путем объединения в сеть электронных устройств при помощи интерфейса RS-485. При этом поддержание давления осуществляется одной ведущей установкой (Master), в то время как другие служат лишь для компенсации объема (Slave).



Текущее значение уровня воды в ведущей установке (Master) периодически передается в ведомые установки (Slave). Если разница между уровнем воды в одной из ведомых установок (Slave) и уровнем воды в ведущей установке (Master) составит более $\pm 5\%$, то начнется выравнивание уровня воды.

Пример:

'reflexomat' в режиме Master-Slave



Практические советы

- ▶ Если гидравлические системы вводятся в эксплуатацию по отдельности или одновременно, необходим режим Master-Slave. В качестве примера можно привести летний и зимний режимы систем отопления и холодоснабжения или объединение нескольких котельных.
- ▶ Таким образом, приведенные в качестве примера установки 'reflexomat' могут быть объединены для совместной работы (электромагнитные клапаны открыты) по принципу Master-Slave посредством интерфейса RS-485. При этом поддержание давления осуществляется одной ведущей установкой (Master), в то время как другая (Slave) служит лишь для компенсации объема. В режиме изолированной работы (электромагнитный клапан закрыт) обе установки 'reflexomat' функционируют независимо друг от друга в качестве ведущих устройств (Master).

| Установка | 'Verbundschaltung I', артикул |
|--------------|-------------------------------|
| 'reflexomat' | 7859000 |
| 'variomat' | по запросу |
| 'gigamat' | по запросу |

reflex 'Verbundschaltung II' Модульное увеличение мощности для 'gigamat'

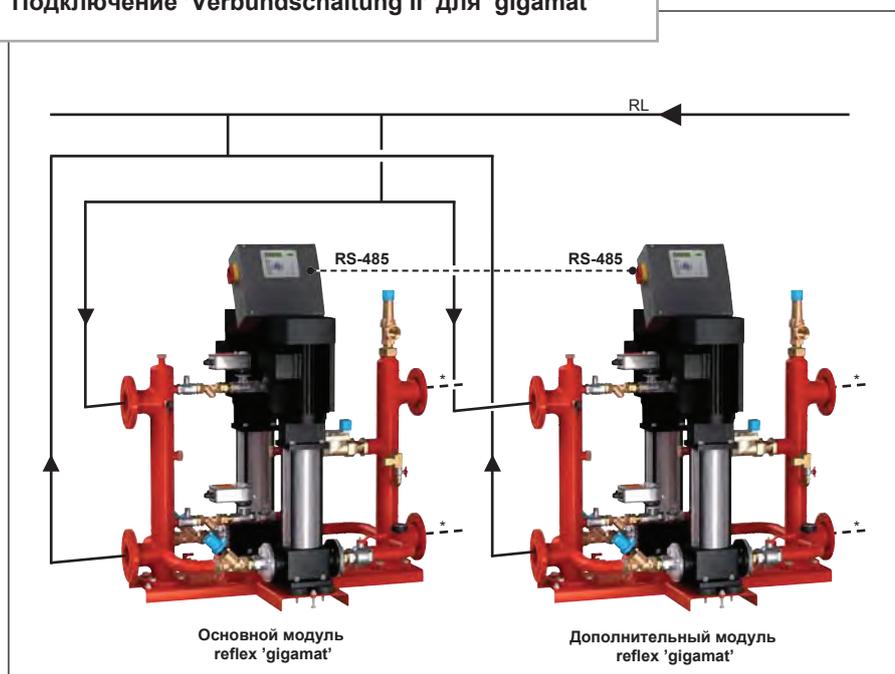
Установки поддержания давления reflex 'gigamat' предлагаются для стандартной комплектации систем отопления до 30 Мвт. Подключение reflex 'Verbundschaltung II' позволяет увеличить эту мощность до 60 Мвт.

Для этого два управляющих агрегата 'gigamat' объединяются при помощи RS-485. При этом один управляющий агрегат 'gigamat' используется в качестве основного модуля, а другой – в качестве дополнительного модуля. Основной модуль осуществляет управление дополнительным

модулем при помощи специального программного обеспечения. При этом 4 насоса и 4-6 перепускных клапанов управляются в зависимости от мощности.

Необходимо подключить оба «нагнетательных патрубка» со стороны трубопровода к расширительной линии. Оба «нагнетательных патрубка» соединяются с емкостями 'gigamat' магистральным трубопроводом.

Подключение 'Verbundschaltung II' для 'gigamat'



* к емкостям 'gigamat'

Практические советы

Если Вам необходимо экономное устройство поддержания давления для системы мощностью более 30 МВт, подумайте о 'Verbundschaltung II' с двумя установками поддержания давления 'gigamat'.

Это подключение позволяет объединить две стандартных установки 'gigamat'.

Такое решение имеет три преимущества:

- ▶ Увеличение мощности в два раза, до 60 МВт
- ▶ Экономичность модульной конструкции
- ▶ Быстрая доставка

11

| Установка | 'Verbundschaltung II', артикул |
|-----------|-----------------------------------|
| 'gigamat' | по запросу |



Поддержание давления



Деаэрация



Подогрев воды



www.reflex.de

Самый быстрый доступ к Reflex

Для получения более подробной информации о продукции, выпускаемой под маркой Reflex, посетите наш сайт в интернете, где можно ознакомиться с актуальными проспектами, всеми руководствами по эксплуатации и с расчетной программой для установок поддержания давления и теплообменников. Вы также можете заполнить данную форму. Отправьте ее по факсу, и мы пришлем интересующую Вас информацию.

ФАКС: +7 (495) 363-11-84

Поддержание давления

- 'reflex' - МРБ для систем отопления и холодоснабжения
- 'reflex' - МБР для водопровода
- reflex 'minimat' - установка поддержания давления с управляющим компрессором для систем мощностью до 2 МВт
- 'reflex 'variomat' - установка поддержания давления с управляющим насосом для систем мощностью до 8 МВт
- 'reflex 'gigamat' - установка поддержания давления с управляющим насосом для систем мощностью более 8 МВт
- 'reflex 'reflexomat' - установка поддержания давления с управляющим компрессором для систем с мощностью до 24 МВт

Деаэрация и подпитка

- 'servites' - вакуумная деаэрация в эжекторе
- control' - подпиточные устройства
- reflex 'fillsoft' - умягчитель
- деаэрация систем отопления и охлаждения

Подогрев воды

- reflex 'longtherm' - паяные пластинчатые теплообменники
- буферный накопитель reflex 'Pufferspeicher'

Принадлежности Reflex

- reflex 'ex-Abscheider'
- Специальная арматура reflex', прочие ёмкости, принадлежности для баков
- Электронные модули reflex 'Elektronikmodule'

Общая информация

- CD-ROM с каталогом продукции и расчетной программой «Reflex» для установок поддержания давления и теплообменников 'longtherm'
- Прайс-лист

Фирма:

Контактное лицо:

Телефон:

Факс:

Email:

- | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|--|---|---|--|
| Сфера деятельности: | <input type="checkbox"/> Проектировка | <input type="checkbox"/> Монтаж | <input type="checkbox"/> Оптовая торговля | <input type="checkbox"/> Производство | <input type="checkbox"/> Государственный орган |
| | <input type="checkbox"/> Эксплуатация | <input type="checkbox"/> Строительство | <input type="checkbox"/> Генподрядчик | <input type="checkbox"/> Строительство под ключ | |

Печать

S10201B / 03 - 07
Мы сохраняем за собой право на технические изменения



Reflex Winkelmann GmbH + Co. KG

Gersteinstraße 19
59227 Ahlen

Telefon: +49 (0) 23 82 / 70 69 - 0
Telefax: +49 (0) 23 82 / 70 69 - 588
www.reflex.de