



reflex 'reflexomat' установка поддержания давления

Руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию

Состояние на 10/10



reflex 'reflexomat'

Содержание

Общие сведения

Внешний вид, маркировка	3
Панель управления	4
Общие указания по безопасной эксплуатации	5

Монтаж

Комплектность поставки	6
Место монтажа	6
Качество воды подпитки	6
Монтаж емкостей reflexomat и расширительных линий	6
Монтаж управляющего агрегата	7
Монтаж компрессоров рядом с емкостями	7
Монтажные схемы	8 – 9
Монтаж измерителя уровня на основной емкости RG	10
Примеры монтажа, варианты подпитки	10 – 11
Схема электрического подключения	12 – 13

Первый ввод в эксплуатацию

Необходимые условия для ввода в эксплуатацию	14
Определение минимального рабочего давления p_0 для конкретной системы	14
Алгоритм ввода в эксплуатацию	15 – 16
Удаление воздуха из мембраны	17
Проверка герметичности	17
Подсоединение к системе	17
Заполнение емкостей	17

Режим работы

Автоматический режим	18
Ручной режим	18
Режим блокирования	18
Меню пользователя	19 – 22
Сервисное меню	23
Стандартные настройки	23
Интерфейс RS-485	24
Текстовые сообщения	25

Техническое обслуживание, контроль, демонтаж

Руководство по техническому обслуживанию	26
Демонтаж	26
Проверка перед вводом в эксплуатацию	26
Сроки проверки	26

Общее описание

Принцип действия	27
Рабочие параметры	27
Габариты, вес	28–29

Сервисная служба компании Reflex

30

Номера сертификатов

22

Заметки

31

Заявление о соответствии

32

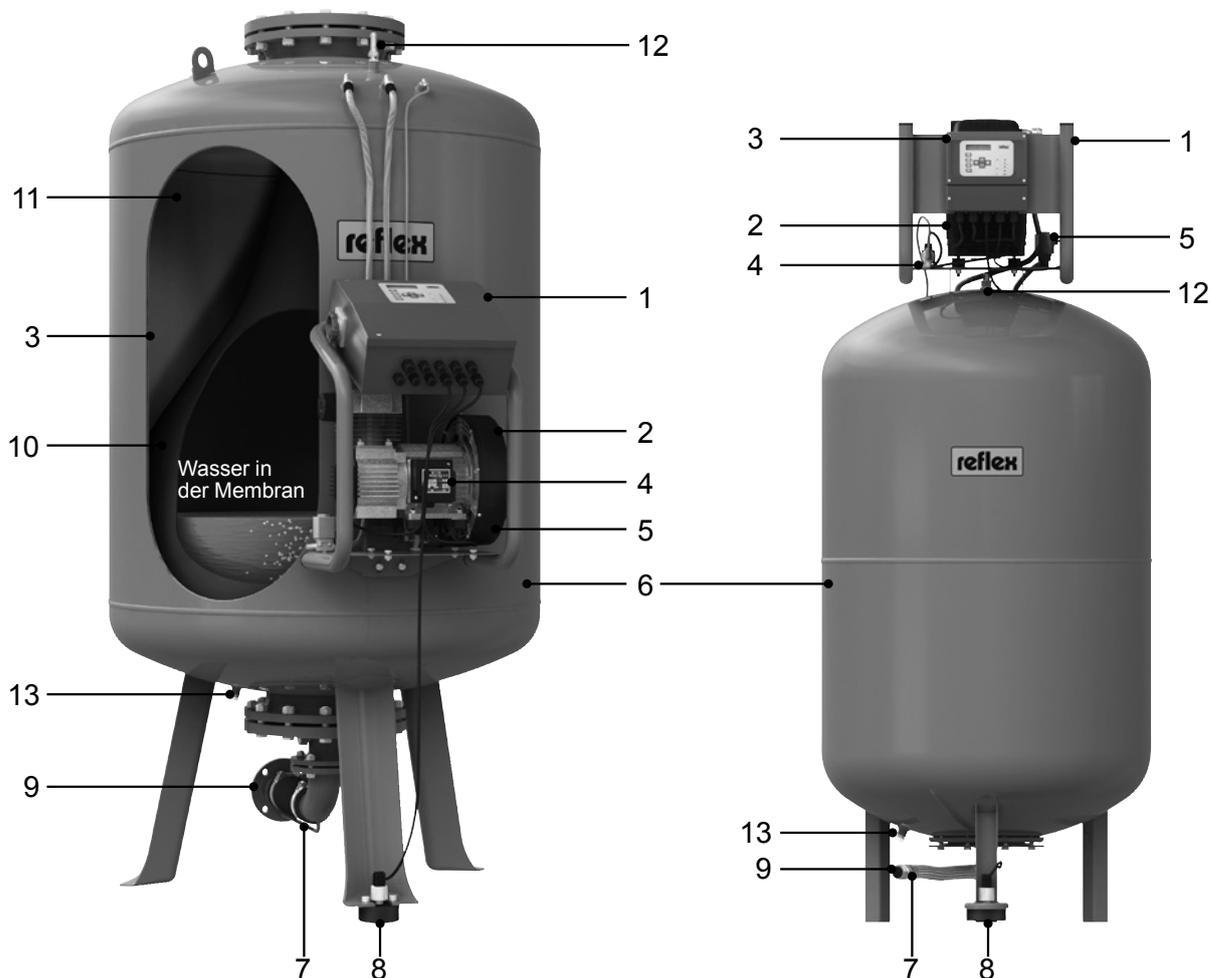
Сервисный талон

33

reflex 'reflexomat'

Общие сведения

Общий вид



3

Управляющий агрегат VS 'reflexomat'

- 1 управляющий агрегат VS
- 2 компрессор
- 3 распределительный шкаф с панелью управления
- 4 датчик давления
- 5 спускной электромагнитный клапан (воздушный)

Основная емкость RG

- 6 основная емкость RG
- 7 гибкое подсоединение
- 8 измеритель уровня
- 9 подсоединение к системе
- 10 мембрана
- 11 воздушная камера
- 12 предохранительный клапан
- 13. кран для слива конденсата

Маркировка



reflex 'reflexomat'

Общие сведения

Панель управления (для типа VS 90/2)

Жидкокристаллический дисплей

Индикатор уровня

Индикация текущего уровня воды в основной емкости RG в % от общего объема (поз. 6), мигает при сбое

Индикатор давления

Индикация текущего давления в системе, мигает при сбое

Клавиши выбора рабочего режима

- Ручной режим (см. стр. 15) → hand
- Режим блокирования (см. стр. 15) → stop
- Установка не работает → auto
- Автоматический режим (см. стр. 15) → auto
- Вызов меню пользователя (см. стр. 15) → menu

Индикация светодиодами

- Подпитка (опция) Загорается при необходимости подпитки
- Спускной электромагнитный клапан (поз.5)
- Спускной электромагнитный клапан (только для установок в специальной модификации)
- Компрессор (поз.2)
- Компрессор (только в установках с двумя компрессорами)
- Мин.уровень воды в основной емкости RG (поз.6)
- Светодиод «Сбой» сигнализирует о сбое и загорается при замыкании беспотенциального контакта

4

Клавиши управления

В меню пользователя

Прерывание ввода параметров, выход из меню пользователя

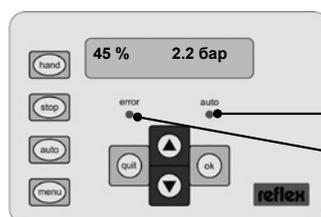
В автоматическом, ручном режиме и режиме блокирования сброс сообщений

(например, «ER06 Nachspeisezeit überschritten [ER06 Превышено время подпитки]»).

Переход по процедуре пуска, переход по меню пользователя, изменение параметров

Выбор параметра, подтверждение ввода

Панель управления (для типа VS 90/1)



светодиод «Авто»

светодиод «Сбой»

Указание:



в руководстве по монтажу, эксплуатации и обслуживанию означает «Нажмите клавишу».

Общие указания по безопасной эксплуатации

reflex 'reflexomat' – это установка поддержания давления с управляющим компрессором, состоящая из одного или более управляющего агрегата с датчиком давления, компрессором и спускным электромагнитным клапаном, а также из одной или нескольких емкостей 'reflexomat'. Мембрана делит емкость на водяную и воздушную камеры. Спецификация, соответствующая основным требованиям безопасности, приведенным в приложении I директивы ЕС 97/23/EG, указана на шильдике или в заявлении о соответствии.

Заявление о соответствии, приведенное в приложении, удостоверяет соответствие оборудования директиве ЕС 97/23/EG об оборудовании, работающем под давлением, и директиве 89/336/EG об электромагнитной совместимости.

Монтаж, эксплуатация, проверка перед вводом в эксплуатацию, периодические проверки

В соответствии с национальными нормами, в Германии – с правилами безопасности труда. В соответствии с ними монтаж и эксплуатация должны осуществляться специальным или специально обученным персоналом в зависимости от уровня сложности техники. Необходимые проверки перед вводом в эксплуатацию, после существенных изменений установки, а также периодические проверки должны производиться эксплуатационной службой уполномоченного контролирующего органа. Рекомендуются сроки проверок, согласно § 15 (5) правил безопасности труда и размещением основной емкости 'reflexomat' RG и дополнительной емкости RF, указанному в диаграмме 2 директивы 97/23/EG, приведены в разделе «Сроки проведения испытаний». Запрещается установка и эксплуатация основной емкости 'reflexomat' RG и дополнительной емкости RF, имеющих наружные видимые повреждения частей, работающих под давлением. Монтаж необходимо осуществлять не под напряжением. Не допускаются дополнительные нагрузки трубопроводами и аппаратурой.

Правильность монтажа и ввода в эксплуатацию должна подтверждаться в сервисном талоне (см. стр. 33). Это является основанием для рекламации. Мы рекомендуем воспользоваться услугами авторизованных сервисных служб дилеров компании Reflex для первого ввода в эксплуатацию и ежегодного обслуживания (см. стр. 30).

Внесение изменений в конструкцию управляющего агрегата или баков 'reflexomat',

например, сварочные работы или вмешательство в схему подключения строго запрещены. При замене деталей разрешается использовать только оригинальные запасные части. Прежде всего, это касается компрессора и предохранительного клапана, имеющих взаимообусловленную конструкцию.

Соблюдение параметров

Данные о производителе, годе выпуска, серийный номер, а также технические параметры указаны на шильдике основной емкости 'reflexomat' RG и дополнительной емкости 'reflexomat' RF. Необходимо предпринять соответствующие меры по обеспечению указанных на стр. 27 требуемых рабочих параметров (температуры, давления и электротехнических характеристик), чтобы не выйти за пределы допустимых максимальных и минимальных рабочих параметров. Запрещается использовать оборудование в системах, содержащих ядовитые воды. Превышение допустимых электротехнических характеристик, а также допустимого избыточного рабочего давления воды и газа при эксплуатации или заполнении недопустимо.

Коррозия, отложения

Емкости 'reflexomat' изготовлены из стали и имеют внешнее покрытие. Мембрана препятствует непосредственному контакту воды со стенками емкости. При толщине стенок, соответствующей технической спецификации AD 2000 (см. шильдик), предусмотрен износ на коррозию толщиной 0,1 мм. Подсечения емкости внутри не обработаны. Запрещается использовать оборудование в системах, содержащих агрессивный носитель. При эксплуатации оборудования необходимо ограничить содержание кислорода в системе горячего и холодного водоснабжения через мембрану, подпиточную воду или иными способами. Необходимо использовать современные устройства водоочистки.

Электрическое подключение

Прокладку и подключение электрических кабелей должен производить специалист в соответствии с действующими местными предписаниями EVU, VDE и EN. Перед началом работ необходимо обесточить установку.

Несоблюдение указаний настоящего руководства, и, прежде всего, указаний по технике безопасности, может привести к повреждению оборудования 'reflexomat', представлять угрозу для персонала и повлиять на работоспособность оборудования. При нарушении данных требований любые гарантийные обязательства аннулируются.

reflex 'reflexomat'

Монтаж

Комплектность поставки

Указание:

Сразу по прибытии оборудования проверяйте комплектность поставки и его целостность!
О повреждении груза при перевозке сообщать незамедлительно!

Комплектность поставки указывается в транспортной накладной, а содержимое каждой коробки на ней. Необходимые для работы установки основные составляющие (см. также стр.3)

- основная емкость RG с мембраной и предохранительным клапаном
- управляющий агрегат VS 'reflexomat'

Возможные дополнительные комплектующие:

- дополнительная емкость RF
- датчик разрыва мембраны (по количеству емкостей 'reflexomat')
- электромагнитный клапан + шаровой кран (подпитка)
- reflex 'fillset' с контактным водомером (подпитка; для типа VS 90/2)
- reflex 'fillset' (подпитка)
- стеновой кронштейн
- Erweiterungsmodul (ab VS 90/2)
- Bus-модуль (для типа VS 90/2)
- приоритетное включение "ведущий-ведомый" (установлено в распределительном шкафу 'reflexomat'; для типа VS 90/2)
- коммуникационный модуль (панель дистанционного управления установкой)

Место монтажа

- Определить место монтажа

Требования к помещению:

- отапливаемое, вентилируемое помещение
- ограничение доступа посторонних
- ровный пол с достаточной несущей способностью, канализация для слива
- температура в помещении > 0 до макс. 450С
- ввод линии подпитки и заполнения мин. DN 15 согласно DIN 1988 Т 4.
- электроснабжение достаточной мощности в соответствии с действующими директивами и данным на стр.12

6

Качество воды подпитки

Жёсткость воды должна соответствовать VDI2035. Мы рекомендуем использовать reflex 'fillset' со встроенным грязеуловителем (размер ячеек 250 микрон).

Установка емкостей 'reflexomat' и расширительных линий

Основную и дополнительные емкости следует устанавливать так, чтобы была возможность проведения их осмотра и ремонта. Все фланцевые соединения используются для монтажа и осмотра! Необходимо предусмотреть достаточное расстояние от стен и потолка до емкостей. Баки должны быть выставлены вертикально по уровню и не иметь жесткого крепления к полу. Монтаж необходимо осуществлять не под напряжением. Не допускаются дополнительные нагрузки трубопроводами и аппаратурой.

При установке в батарею все ёмкости следует монтировать на одном уровне и "по воздуху" подсоединять либо входящими в комплект заводскими, либо изготовленными на объекте соединительными шлангами (см. стр.8-9). При установке емкостей необходимо предусмотреть возможность отключения отдельно каждой из них.

В целях обеспечения возможности осмотра и техобслуживания место подключения каждого бака к системе водоснабжения должно иметь колпачковый кран и сливную арматуру.

Расширительная линия 'reflexomat' подключается в обратный трубопровод (макс. температурное воздействие на мембрану 70 оС) на максимально удаленном расстоянии от котла. Чем меньше температурное воздействие на мембрану, тем меньше через нее проникает воздух!

Ниже приведены значения минимального допустимого диаметра расширительных линий:

Расширительная линия	DN 25 1	DN 32 1¼"	DN 40 1½"	DN 50 2	DN 65	DN 80	DN 100
л/кВт Длина ≤ 10 м	2100	3600	4800	7500	14000	19000	29000
л/кВт Длина > 10 м ≤ 30 м	1400	2500	3200	5000	9500	13000	20000

До первого пуска 'reflexomat' в эксплуатацию не допускается попадание воды в установку, ёмкости следует отключить от системы (колпачковый кран закрыть). Не допускается жёсткое крепление емкостей к полу, отверстия в ножках используются только для фиксации во время транспортировки.

Монтаж управляющего агрегата

Управляющий агрегат состоит из:

крепежной рамы, распределительного шкафа, компрессора, электромагнитного клапана и датчика давления (компрессоры > K150 монтируются на полу рядом с емкостью)

Основная емкость RG до 800 л/ 6 бар:

Управляющий агрегат крепится поверх основной емкости RG при помощи крепежной рамы, входящих в поставку пружинных шайб и гаек. Емкости < 600 л поставляются с уже установленными на них управляющими агрегатами. Компрессоры от K 300 и более, а также второй, третий и т.д. компрессоры, устанавливаются на полу рядом с емкостями.

По запросу может быть поставлена настенная консоль с дополнительными соединительными шлангами для управляющего агрегата с основной емкостью RG 800. Более подробная информация содержится в приведенных ниже монтажных схемах.

Основная емкость RG на 350, 500, 750 л/ 10 бар и от 1000 л:

Управляющий агрегат навешивается на срединный держатель на боковой стенке емкости и закрепляется на нижнем держателе прилегающими болтами.

Компрессоры от K 300 и более, а также второй, третий и т.д. компрессоры, устанавливаются на полу рядом с емкостями.

Более подробная информация содержится в приведенных ниже монтажных схемах.

Управляющий агрегат VS сверху на баке



Настенная консоль с соединительными шлангами 3м



Управляющий агрегат VS укреплен на боковой стенке емкости



Управляющий агрегат VS укреплен на боковой стенке емкости, компрессор установлен на пол



7

Монтаж компрессоров рядом с емкостью

Компрессоры, устанавливаемые на пол, соединить "по воздуху" с емкостью и провести их электрическое подключение к распределительному шкафу. Компрессоры закрепляются болтами на специальном основании (комплектность поставки 'reflex'), которое затем крепится к полу.

Более подробная информация содержится в приведенных ниже монтажных схемах.

Управляющий агрегат VS укреплен на боковой стенке емкости, компрессоры установлены на пол



Основная емкость RG

Дополнительная емкость RF

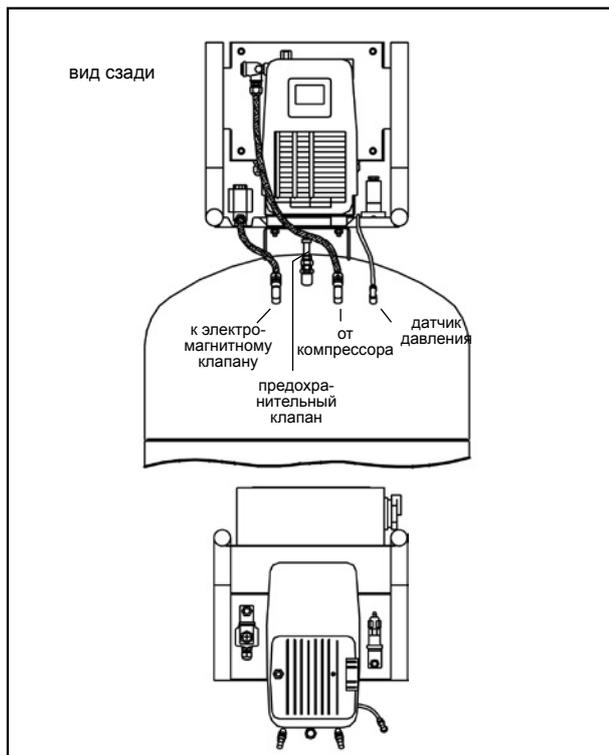
reflex 'reflexomat'

Монтаж

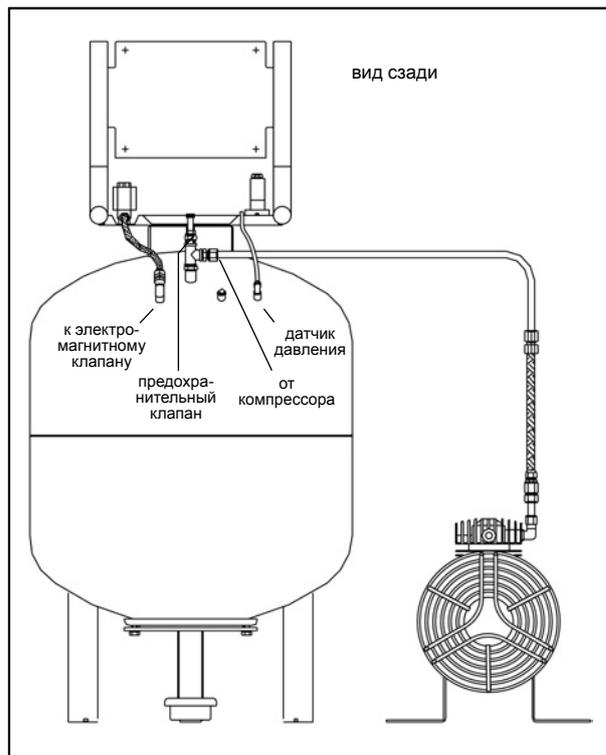
Монтажные схемы

Приведенные ниже схемы демонстрируют различные варианты монтажа 'reflexomat'.

Монтаж компрессора на основной емкости RG (управляющий агрегат VS 90/1 или VS 150/1 для RG до 800 л/ 6 бар)

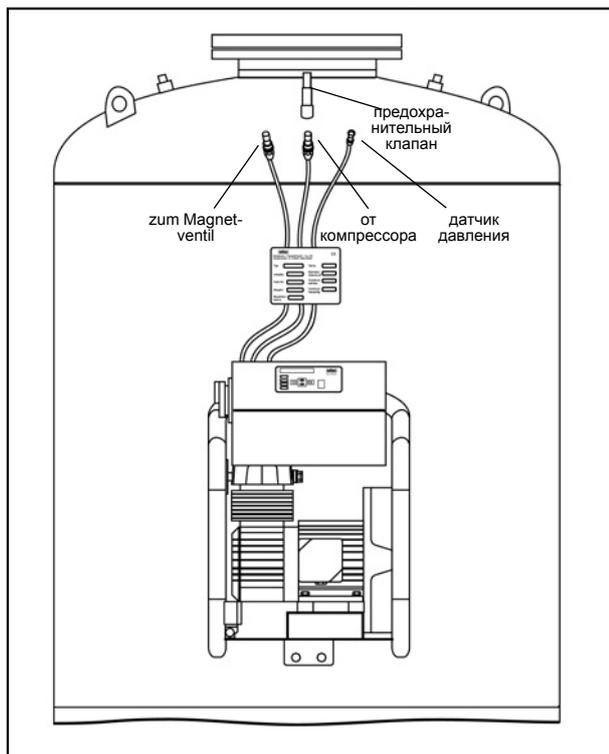


Монтаж компрессора рядом с основной емкостью RG (управляющий агрегат VS 300/1, VS 400/1 или VS 580/1 для RG до 800 л/ 6 бар)

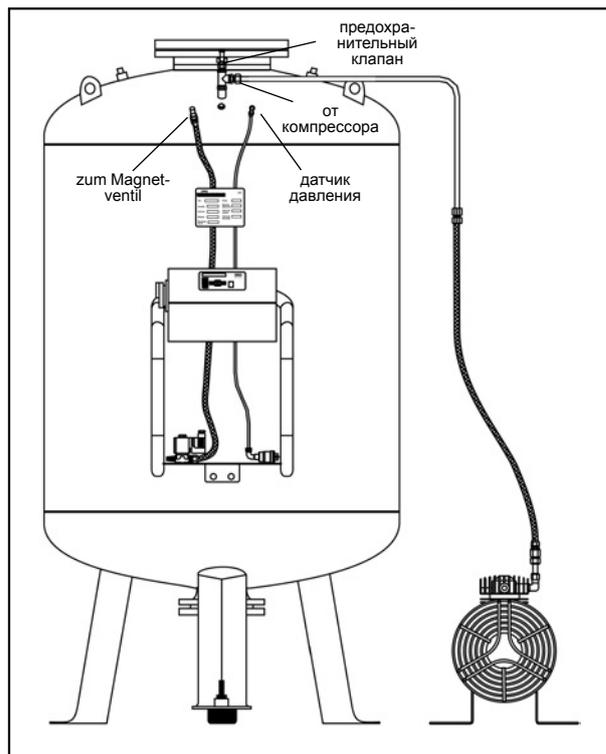


8

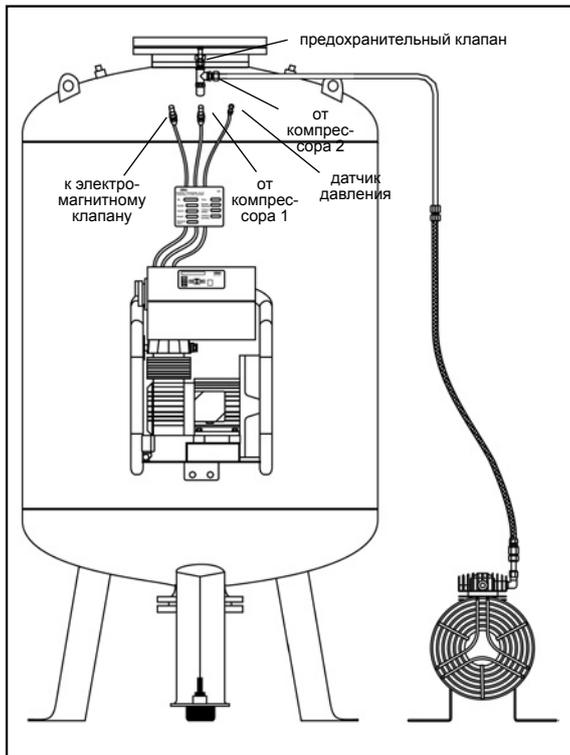
Монтаж компрессора на боковой стенке основной емкости RG (управляющий агрегат VS 90/1 или VS 150/1 для RG 350, 500, 750 л/ 10 бар и от 1000 л)



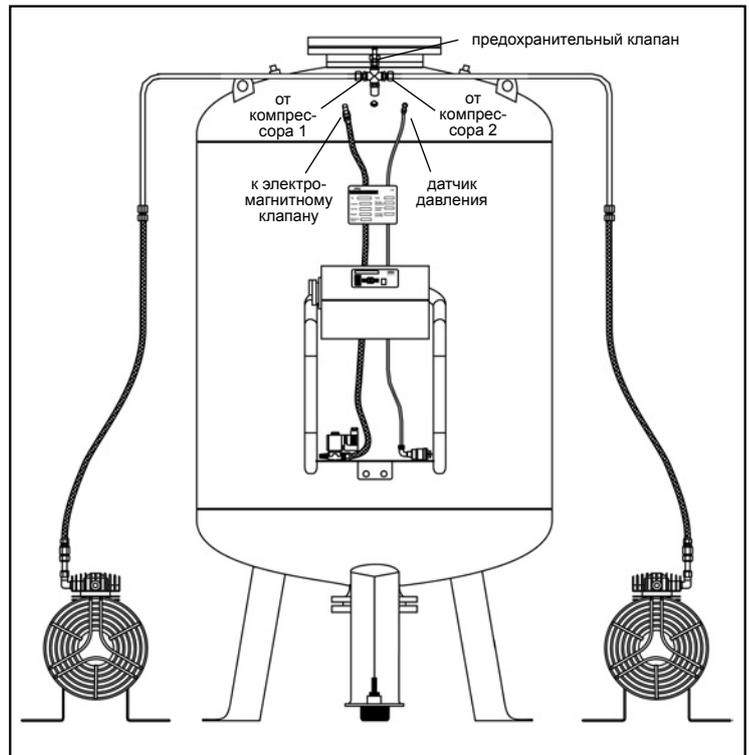
Монтаж компрессора рядом с основной емкостью RG (управляющий агрегат VS 300/1, VS 400/1 или VS 580/1 для RG 350, 500, 750 л/ 10 бар и от 1000 л)



Монтаж одного компрессора на боковой стенке основной емкости RG и другого на полу рядом с емкостью (VS 90/2 или VS 150/2 для RG 350, 500, 750 л/ 10 бар и от 1000 л)

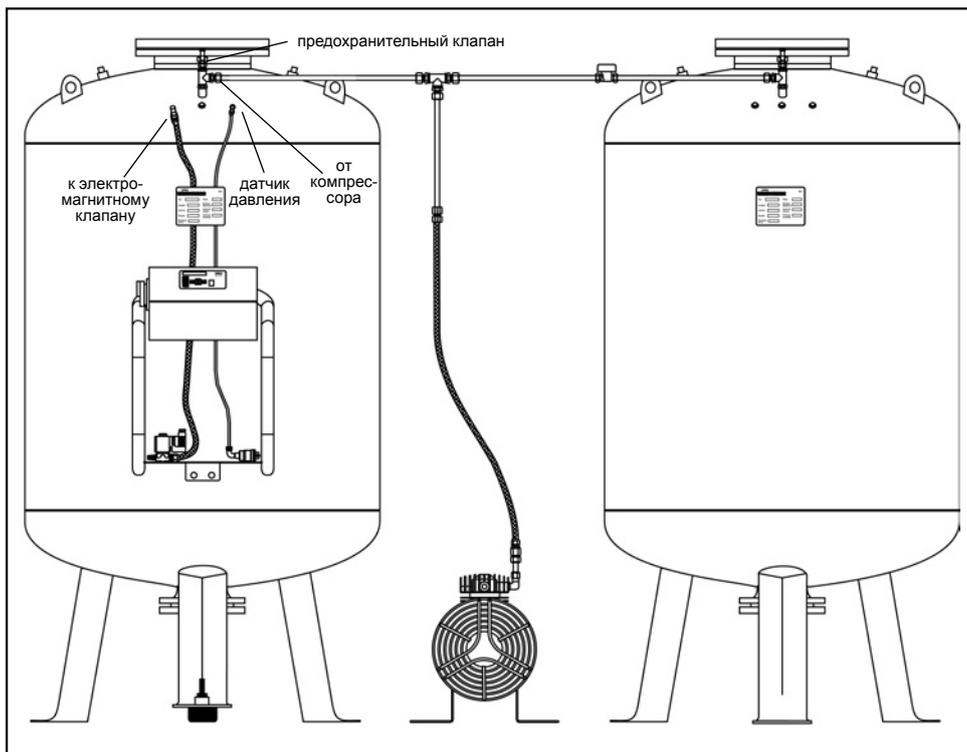


Монтаж двух компрессоров рядом с основной емкостью RG (VS 300/2, VS 400/2 или VS 580/2 для RG 350, 500, 750 л/ 10 бар и от 1000 л)



9

Монтаж дополнительной емкости



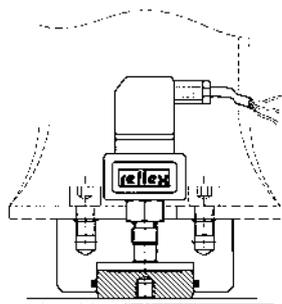
reflex 'reflexomat'

Монтаж

Монтаж измерителя уровня на основной емкости RG

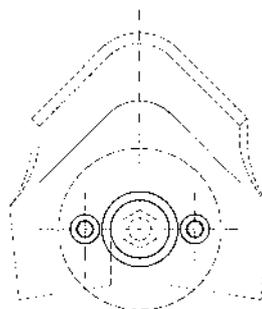
Измеритель уровня следует монтировать только тогда, когда основная емкость RG уже окончательно установлена. Деревянную колодку для фиксации емкости во время транспортировки необходимо удалить из-под ножки бака и на ее место установить измеритель уровня (8). На емкостях объемом от 1000 л (Ø 1000) измеритель уровня должен быть закреплен входящими в комплект поставки болтами.

Вид спереди



- Не прикреплять жестко к полу!
- Не допускать перекоса поршня!

Вид сверху



- Удалить деревянную колодку
- На ее место подsunуть измеритель уровня и на емкостях объемом от 1000 л (Ø 1000 мм) закрепить на ножке болтами

ВНИМАНИЕ

Для правильной работы измерителя уровня (динамометра) необходимо соблюдать следующие условия:

- Емкость должна быть выставлена вертикально и стоять свободно (не заливать цементом, не прикреплять к полу болтами) на твердой и ровной поверхности.
- Установку нулевого уровня емкости производить только тогда, когда она выверена по уровню и в ней нет воды!
- После монтажа измерителя уровня не подвергать ножку емкости ударной нагрузке (например, при установке или выверке бака)!

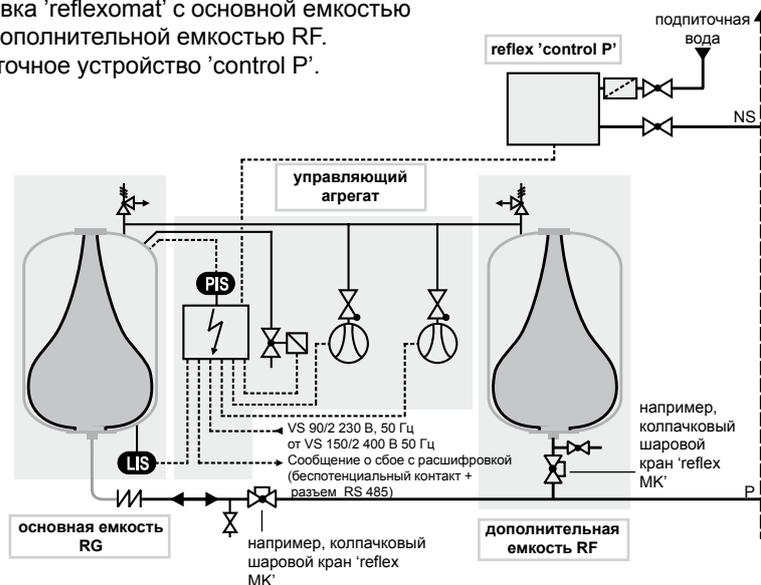
Несоблюдение этих указаний может привести к ошибочным показаниям измерителя, а также к выходу из строя измерителя уровня.

Показания измерителя уровня:

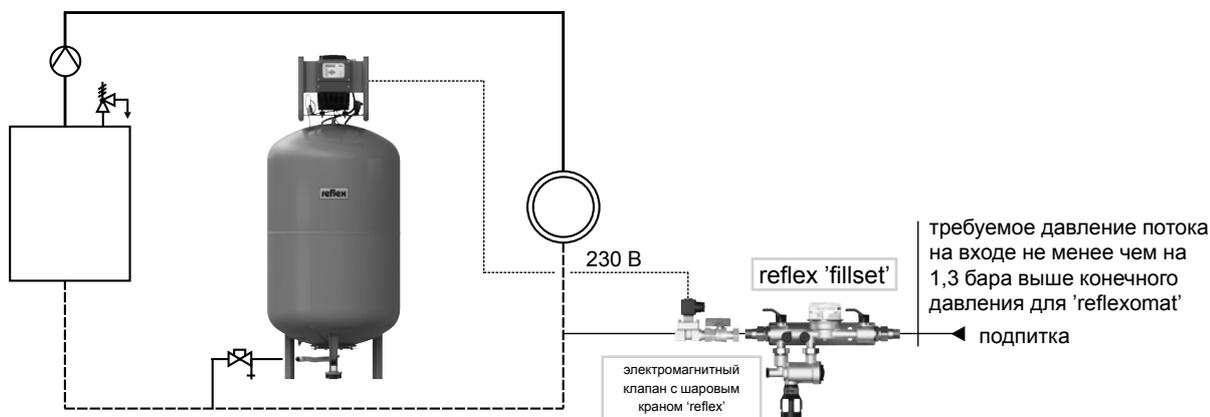
RG 200 л :	0 - 4 бар
RG 300 - 500 л :	0 - 10 бар
RG 600 - 1.000 л :	0 - 25 бар
RG 1.500 - 2.000 л :	0 - 60 бар
RG 3.000 - 5.000 л :	0 - 100 бар

Примеры монтажа. Варианты подпитки.

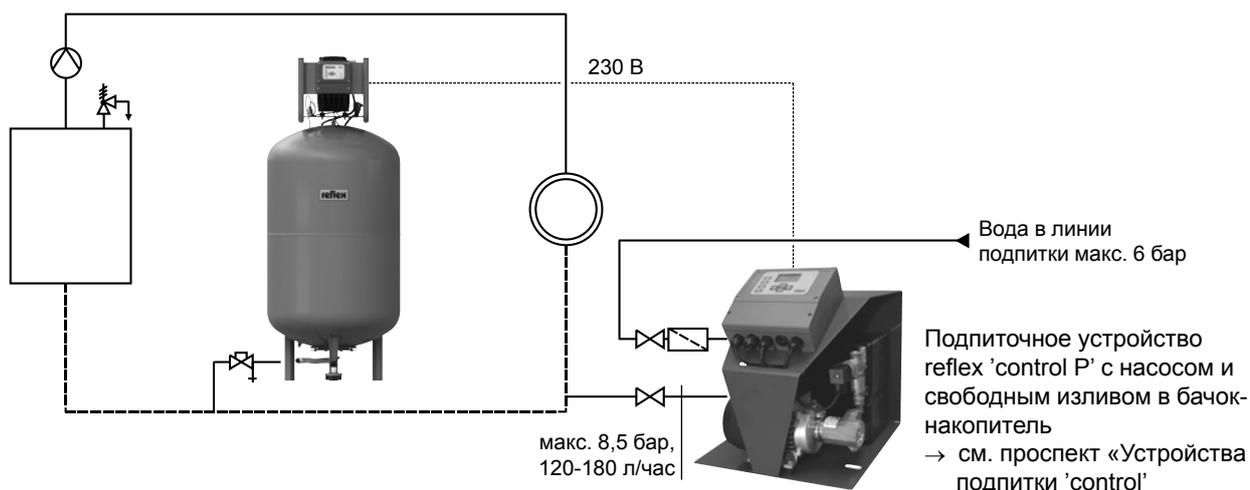
Пример:
Установка 'reflexomat' с основной емкостью RG и дополнительной емкостью RF.
Подпиточное устройство 'control P'.



Установка 'reflexomat' с подпиткой через электромагнитный клапан с шаровым краном без насоса



Комбинация 'reflexomat' и подпиточное устройство 'control P' с насосом



Комбинация 'reflexomat' и деаэратор "servitec" Поддержание давления, подпитка и деаэрация

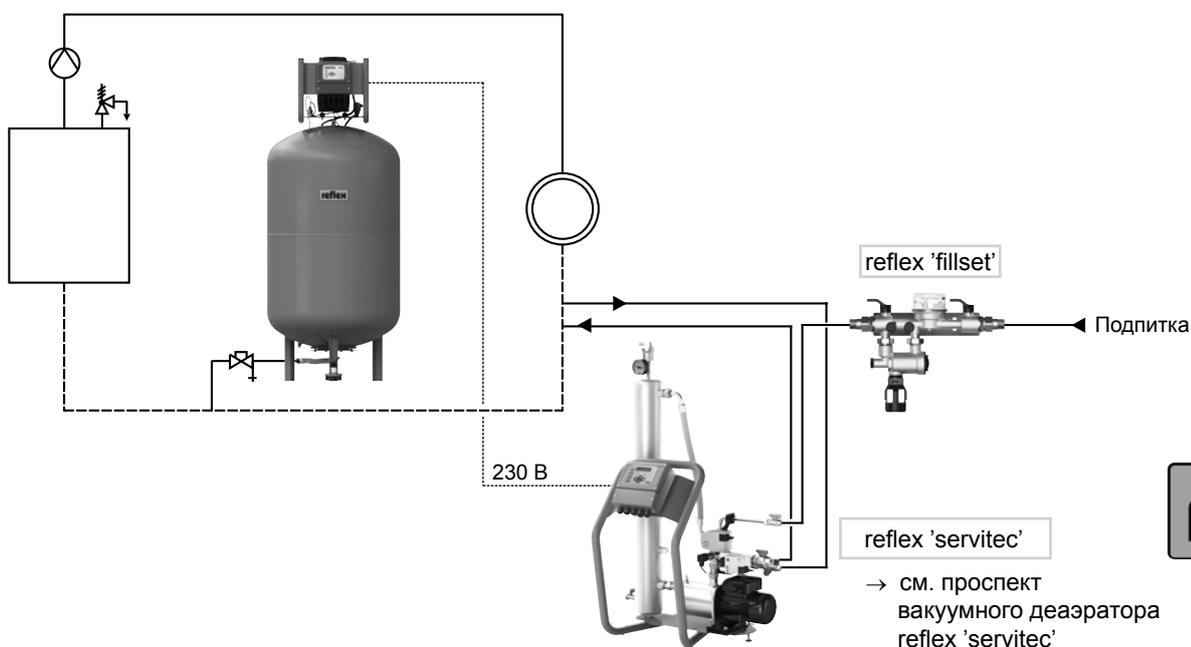


Схема электрического подключения/ электрическая схема

Прокладку электрических кабелей и подключение должен осуществлять специалист в соответствии с действующими местными предписаниями EVU и VDE. Перед началом работ с электрическими компонентами необходимо извлечь сетевой кабель из розетки и обесточить установку. В настоящей инструкции содержатся подробные электрические схемы, которым необходимо следовать при подключении.



Приведённые схемы относятся только к стандартным установкам и преимущественно отображают лишь самые необходимые подсоединения, которые осуществляются по месту монтажа.

– Вывернуть 4 крестовых винта дверцы распределительного шкафа.

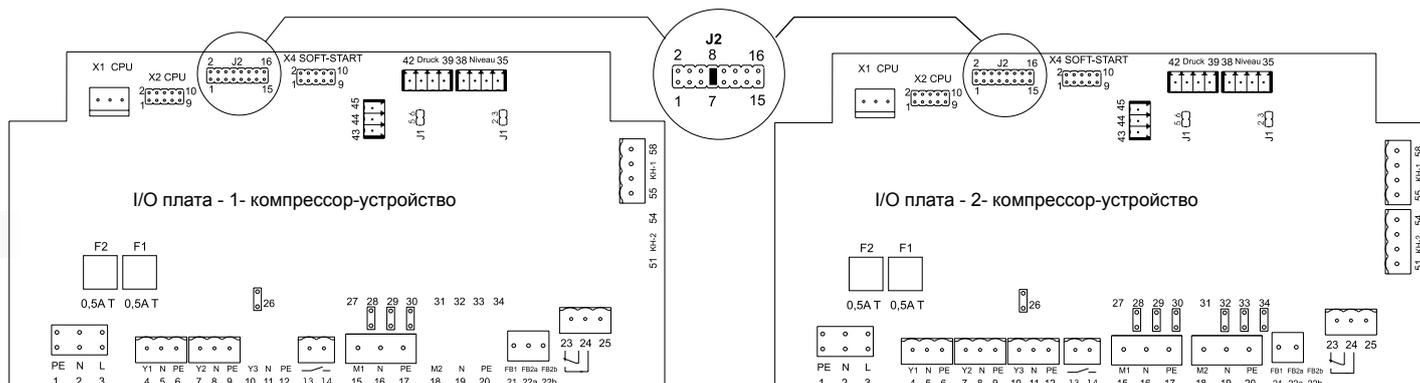
– Открыть дверцу

Внимание! Все провода заводить в распределительный шкаф, используя для этого соответствующие их размерам и положению обжимные фиксаторы.

– Присоединить провода к соответствующим клеммам (см. схемы далее)

– При выборе предохранителя по месту монтажа учитывать суммарную потребляемую мощность, указанную на странице 27.

Общий вид расположения клемм на плате – для типов устройств от VS 90/2



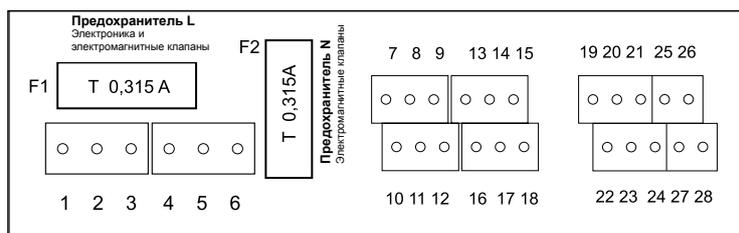
12

Наименование	Клемма	Сигнал	Примечание
Питание (230 В)	X0 / 1 X0 / 2 X0 / 3	L N PE	- Подключается на клеммную колодку рядом с предохранителями
Подпитка (400 В)	X0 / 1 X0 / 2 X0 / 3 X0 / 4 X0 / 5	L1 L2 L3 N PE	- Подключается на клеммную колодку рядом с предохранителями - Управляющие агрегаты VS 150 - VS 580 (400 В) – кабель подключается по месту монтажа
Питание (опция) (230 В)	4 5 6	Y1 N PE	Кабель подключается по месту монтажа
Сообщения о прекращении подачи воды (беспотенциальный контакт)	13 14		Кабель подключается по месту монтажа при необходимости
Общее сообщение о сбое (беспотенциальный контакт)	23 24 25	NC COM NO	Кабель подключается по месту монтажа при необходимости
Измеритель уровня (8)	35 36 37 38	+18 V GND AE PE (экран)	Кабель завести в распределительный шкаф и подключить, штекер воткнуть в разъем измерителя уровня и закрепить винтом
Контактный водомер (опция)	43 44	+24 V DC E1	Кабель подключается по месту монтажа, дополнительно установить перемычку 7/8 на колодке J2 (см. рисунок выше)
Датчик давления (4)	39 40 41 42	+18 V GND AE PE (экран)	Подключен

На колодке J2 на клеммах 7/8 стоит перемычка (четвертая слева) необходимая для функционирования контактного водомера

Наименование	Клемма	Клемма на пускателе	Сигнал	Примечание
Компрессор 1 (2) (400 В)	X0 / 6	6K1 / 2 6K1 / 4 6K1 / 6	U V W PE	VS 150/1 уже подсоединён при VS 300/1 и далее компрессоры устанавливаются рядом с ёмкостью, и кабель подключается по месту монтажа
Компрессор 2 (400 В)	X0 / 7	6K5 / 2 6K5 / 4 6K5 / 6	U V W PE	Компрессор устанавливается рядом с ёмкостью, кабель подключить по месту монтажа
Компрессор 1 (2) (230 В)	15 16 17		M1 N PE	Управляющий агрегат VS 90/1 уже подсоединен
Компрессор 2 (230 В)	18 19 20		M2 N PE	VS 90/2 второй компрессор устанавливаются рядом с ёмкостью, кабель подключить по месту монтажа
Спускной электро- магнитный клапан 1 (5)	7 8 9		Y2 N PE	Подключен
Спускной электро- магнитный клапан (2)	10 11 12		Y3 N PE	Только для установок в специальном модификации
Интерфейс RS-485	Разъём расположен на плате дисплея, находящейся на дверце распределительного шкафа в левом нижнем углу. См. описание на стр. 24.			

Общий вид клеммных колодок платы VS 90/1



Наименование	Клемма	Сигнал	Примечание
Питание (230 В)	1 2 3	PE N L	
Подпитка (Опция) (230 В)	10 11 12	Y1 N PE	
Общее сообщение о сбое (беспотен- циальный контакт)	13 14 15	COM NC NO	
Измеритель уровня (8)	19 20 21	PE - Уровень + Уровень	Экран Сигнал + 18 В
Датчик давления (4)	22 23 24	PE - Давление + Давление	Экран Сигнал + 18 В
Компрессор 1 (2) (230 В)	4 5 6	PE N M1	
Спускной электро- магнитный клапан 1 (5)	7 8 9	Y2 N PE	Подключен
Интерфейс RS-485	На платах VS 90/1 разъем предназначен только для обновления программы.		

- Выполнив все подключения закрыть дверцу распределительного шкафа
- Завинтить 2 шурупа на дверце распределительного шкафа
- Подать напряжение
- На экране устройства управления должен появиться номер версии данной установки
- Для управляющего агрегата VS 90/1 максимальный ток внешнего предохранителя должен составлять не более 16 А.

Устройство управления 'reflexomat' готово к вводу в эксплуатацию.

reflex 'reflexomat'

Первый пуск в эксплуатацию

Необходимые условия для ввода в эксплуатацию

- Произведены установка емкостей RG и RF и монтаж управляющего агрегата 'reflexomat' VS.
- Установка подключена к системе отопления (холодоснабжения).
- Емкость (-и) ни в коем случае не должны быть заполнены водой.
- Колпачковый кран на расширительной линии закрыт.
- Подключение к электросети выполнено в соответствии с действующими общими и местными нормами VDE и EVU.

Краны для слива на контрфланце (для емкостей до 800 л слив предусмотреть самостоятельно по месту монтажа) должны быть открыты для удаления воздуха из мембраны.

Определение минимального рабочего давления p_0 для конкретной системы

Значение p_0 требуется для ввода данных в стартовой программе при пуске в эксплуатацию (стр.15) или в меню пользователя (стр. 19)

Пример:

Определение и установка минимального рабочего давления

Система отопления, высота 18 м ($p_{ст} = \frac{18}{10}$ бар = 1,8 бар),
Температура в подающей 70 °C, ($p_{нас.пара} = 0$)

$p_0 = 1,8 \text{ бар} + 0 + 0,2 \text{ бар}$ (рекомендуется)
 $p_0 = 2,0 \text{ бар}$ → устанавливается до места монтажа

p минимальное давление потока в подпиточной линии при производстве подпитки из водопровода через электромагнитный клапан; если $p < p_k + 1,3 \text{ бар}$, необходимо установить подпиточное устройство 'control P' с насосом

$\geq 1,3 \text{ бар}$

p_{sv} [бар] = давление срабатывания предохранительного клапана на котле

p_{max} [бар]

p_e [бар] = конечное давление = электромагнитный клапан откр. $\geq 0,5 \text{ бар}$ *

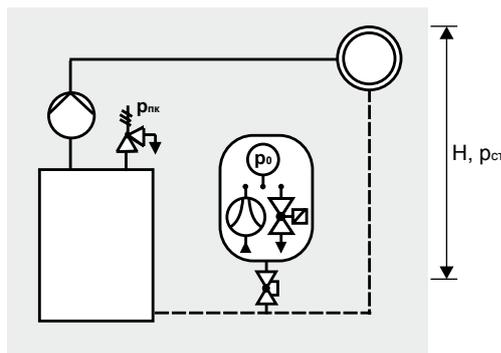
p_a [бар] = начальное давление компрессор вкл. 0,4 бар электромагнитный клапан закр. компрессор выкл.

p_0 = Минимальное рабочее давление
= Параметр, вводимый с панели управления

p_0 [бар] = $p_{статическое} + p_{нас.пар.} + 0,2 \text{ бар}$ (Рекомендуется)

p_{st} [бар] = статическое давление (= статическая высота / 10) $\geq 0,3 \text{ бар}$ *

* Сообщение о сбое при превышении максимального давления или падении давления ниже минимального



выбранное P_0 = _____ бар

Алгоритм ввода в эксплуатацию

Процедура пуска начинается автоматически при первом включении устройства управления. Она служит для ввода параметров, необходимых для работы установки 'servitec'. При неправильном вводе значений пользователь может повторно начать процедуру пуска, нажав кнопку "quit".

Внимание! Процедура пуска может быть проведена только один раз, после ее проведения изменения и контроль параметров осуществляются только через меню пользователя (см. стр. 19).

Включить распределительный шкаф при помощи главного выключателя или воткнуть штекер в розетку (230 В)

Reflexomat



Nation: D
D GB F NL PL

При помощи клавиш   установить давление



Подтвердить

Betriebs-
anleitung lesen



Min. Betr. Druck
P0 01,8

Рекомендуемое значение $\frac{\text{Статическая высота (м)}}{10 \text{ бар}}$ +0,2 бар + давление нас. пара $p_{\text{нас. пар}}$
(подробнее см. стр. 14)

Установить время, изменяя мигающее число при помощи клавиш ...  



Подтвердить

Uhrzeit
10:09:20

Установить время, изменяя мигающее число при помощи клавиш ...  



Подтвердить выбранное мигающее число
в последовательности: часы, минуты, секунды

reflex 'reflexomat'

Первый пуск в эксплуатацию

Datum
02.05.01

Установить дату, изменяя мигающее число при помощи клавиш ...



Подтвердить выбранное мигающее число в последовательности: день, месяц, год

00800 l 740 mm
GB = 0149 kg



Подтвердить

Здесь пользователь может выбрать тип емкости (см. шильдик на основной емкости VG).

3 % 0,0 bar
На дисплее отобразится предложение провести обнуление емкости.

Внимание!
Перед обнулением необходимо убедиться, что основная емкость RG абсолютно пуста



Подтвердить

0 % 0,0 bar
На дисплее отобразится предложение провести обнуление емкости.



Подтвердить

16

При появлении на дисплее сообщений «Опорожнить емкость и повторить обнуление» („Behälter leeren und Nullabgleich wiederholen“) или «Прочитать руководство по эксплуатации» („Betriebsanleitung lesen“) необходимо прочитать стр. 6 настоящего руководства по эксплуатации.

Routine verlassen
nein

На дисплее отобразится предложение завершить процедуру пуска. В случае успешного ввода параметром выбрать вариант «ja» («да»). При выборе варианта «nein» («нет») процедура пуска начнется с начала.



Подтвердить

0% 0,0 bar
Stop

Вы завершили процедуру пуска, устройство находится в режиме блокирования. Выберите автоматический режим.



Устройство управления находится в автоматическом режиме. Компрессор (-ы) работает (-ют).

Удаление воздуха из мембраны

Компрессор увеличивает установленное минимальное рабочее давление на +0,4 бара. Происходит сжатие мембраны и, таким образом, осуществляется удаление воздуха из водяной камеры.

Внимание: во время этой процедуры температура корпуса компрессора может существенно повыситься.

По достижении минимального рабочего давления +0,4 бар компрессор отключается.
Из мембраны удален воздух.

Закрыть кран для слива.

Проверка герметичности

Все соединения “по воздуху” следует проверить на герметичность.

Подсоединение к системе

Произвести подсоединение емкости к системе водоснабжения (колпачковый кран открыть).

Заполнение емкостей

При наличии устройства автоматической подпитки емкость (-и) автоматически заполняется (-ются) на 12%. Если устройство автоматической подпитки отсутствует, емкость (-и) необходимо заполнить приблизительно на 30%. Это можно осуществить при заполнении системы водой.

Внимание:

Вода начинает поступать в емкость только по достижении давления в системе на 0,5 бара выше установленного минимального рабочего давления (значение, при котором открывается спускной электромагнитный клапан). Электромагнитный клапан выпускает воздух.

Первый ввод в эксплуатацию завершен!

Вы можете в любой момент изменить настройки в меню пользователя (см. стр.19).

reflex 'reflexomat'

Режим работы

Автоматический режим



Автоматический режим может быть активирован сразу после завершения первого ввода в эксплуатацию. При этом активируются функции поддержания давления, компенсации прироста объема воды в системе и автоматической подпитки.

Компрессор и перепускной электромагнитный клапан настраиваются таким образом, чтобы давление в системе оставалось неизменным в пределах +/- 0,1 бар. Электронное устройство управления контролирует процесс поддержания давления. В случае сбоя появляется сообщение на экране.

Ручной режим

В режиме ручного управления можно провести проверку исправности компрессоров и электромагнитных клапанов (пробный пуск). Существует возможность проверки работоспособности отдельных агрегатов, а также их параллельной работы при последовательном включении.

Ручной режим можно активировать нажатием клавиши



Клавиша   = выбрать отдельный агрегат

Клавиша  = пуск отдельного агрегата или его отключение.

Клавиша  = отключение отдельных агрегатов при параллельном тестировании в обратном порядке. С последним нажатием на эту клавишу Вы входите в режим блокирования.

→ K 1 = компрессор 1

→ K 2 = компрессор 2

→ U 1 = спускной электромагнитный клапан 1

→ U 2 = спускной электромагнитный клапан 2

→ NS = электромагнитный клапан подпитки

Возврат в автоматический режим производится нажатием клавиши



Режим блокирования



Находясь в режиме блокирования, установка не работает. **Если режим блокирования активирован в течение более чем 4 часов, на экране появляется соответствующее текстовое сообщение.** Беспотенциальный контакт для вывода общего сообщения о сбое замыкается, если в меню пользователя были сделаны соответствующие настройки (см. далее).

Меню пользователя

После первого ввода в эксплуатацию в меню пользователя можно просмотреть или изменить параметры, установленные ранее для данной системы, напр., минимальное рабочее давление.

При нажатии клавиши



Вы получаете доступ к меню на экране.

Следующие параметры можно изменить или последовательно просмотреть в меню пользователя:

Kundenmenü

Информация



Nation: D
D GB F NL PL

Изменить язык



Выбрать язык (мигает)



Подтвердить



Когда ввод завершен

Uhrzeit:
13:29:05

Изменить время



Изменить мигающее число



Подтвердить
каждое число



Когда ввод завершен

Datum:
25.07.01

Изменить дату



Изменить мигающее число



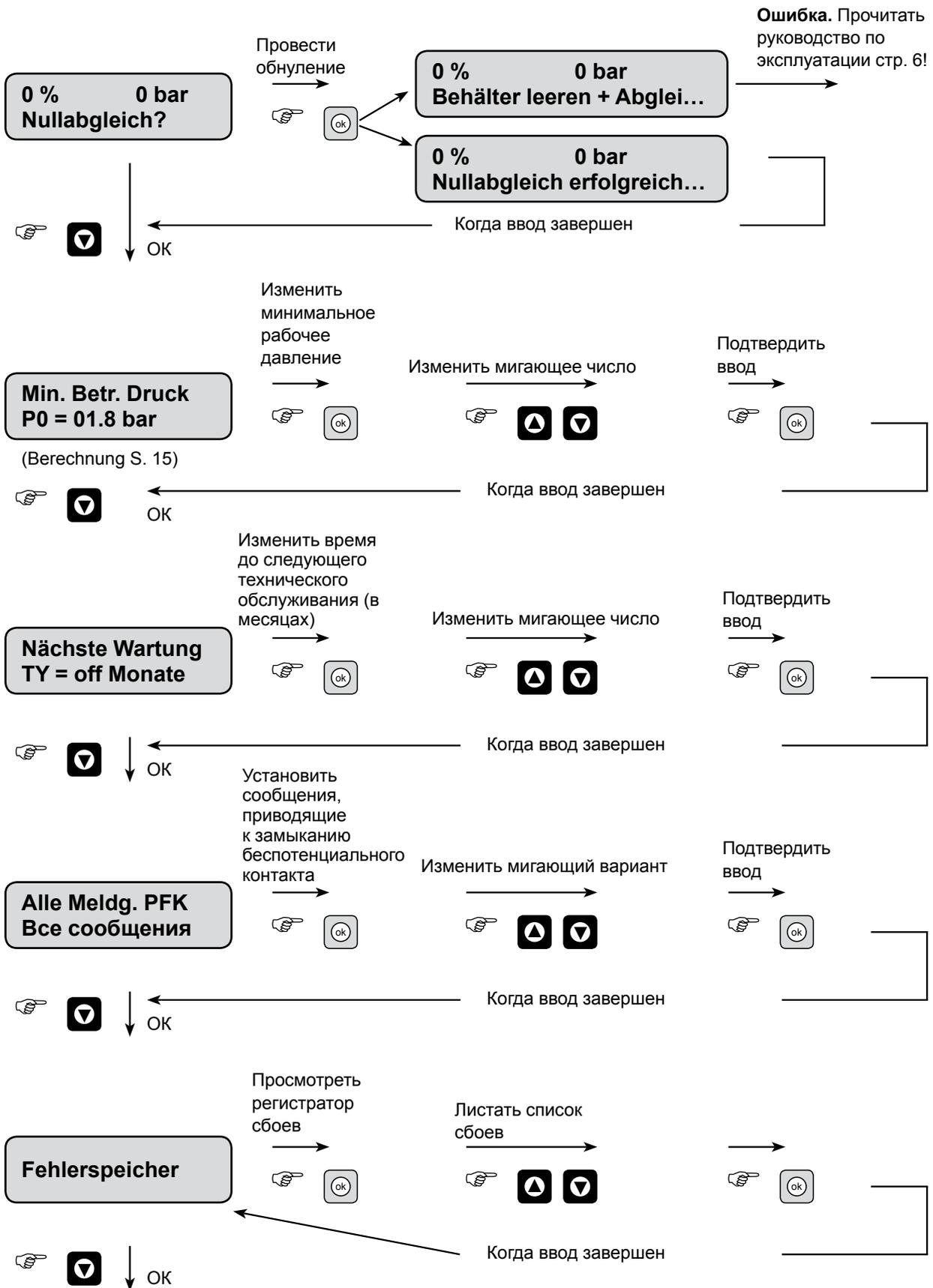
Подтвердить
каждое число

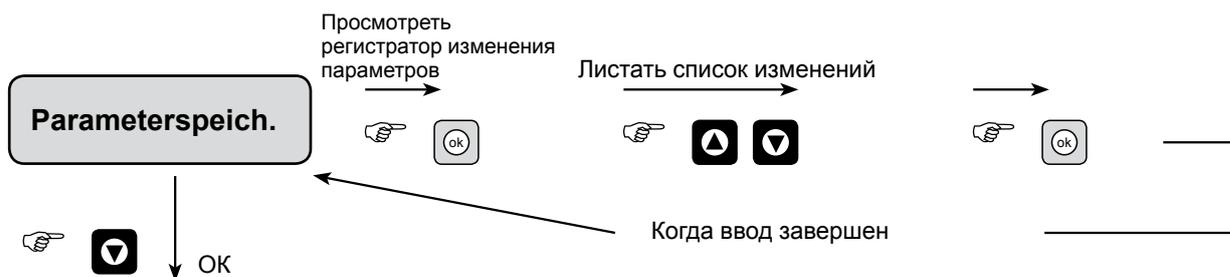


Когда ввод завершен

reflex 'reflexomat'

Режим работы





Behälterinfo
00600 | 0740 mm

Данные емкости. Только просмотр.



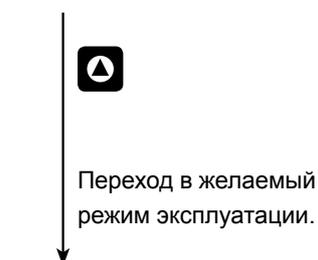
Reflexomat
V...

Версия программного обеспечения. Только просмотр.



Kundenmenü

Меню пользователя.



При помощи кнопки  можно пролистать меню пользователя в обратную сторону.



или



или



***** Дополнительно в меню пользователя:

Если установлен контактный водомер и соответствующая перемычка на клеммной колодке, в меню пользователя появляются два дополнительных пункта (см. стр.12). По данному вопросу просим Вас обращаться в сервисную службу:

1) Индикация объема подпитки

2) Индикация предварительно установленного максимального значения объема подпитки (V_{max}), при достижении которого возникает сообщение о сбое.

Соответствующие пункты меню появляются в вышеуказанной очередности после пункта "Минимальное рабочее давление" («Min. Betr. Druck»).

reflex 'reflexomat'

Режим работы

Описание пунктов меню:

Kundenmenü (меню пользователя):

Информация о том, что Вы находитесь в меню пользователя.

Nation (язык):

В данном пункте можно выбрать один из 13 языков для дальнейшей эксплуатации установки. Стандартное программное обеспечение: немецкий (D), английский (GB), французский (F), голландский (NL), польский (PL), чешский (Cz), испанский (E) и датский (DK). Без программного обеспечения: немецкий (D), венгерский (H), шведский (S), финский (SF), норвежский (N), турецкий (TK), корейский (K).

Uhrzeit (время):

В данном пункте можно установить время. Эти данные используются для регистрации сбоев.

Datum (дата):

В данном пункте можно установить дату. Эти данные используются для регистрации сбоев.

Nullabgleich (обнуление):

Измеритель уровня выставляется на 0% только для первого пуска в эксплуатацию. Емкость должна быть абсолютно пустой. В случае если монтажная поверхность неровная и т.п., ножка емкости, под которую монтируется измеритель уровня, может находиться под такой нагрузкой, что показания измерителя будут отличаться от заложенных в программном обеспечении для данной емкости. Обнуление устраняет эти отклонения и, таким образом, программа работает в диапазоне от 0 до 100%. Отклонения более $\pm 8\%$, например, если в емкости есть небольшое количество воды, игнорируются устройством управления (см. стр.25 "Описание ошибок").

Min. Betr. Druck (минимальное рабочее давление):

В данном пункте можно установить минимальное рабочее давление (см. стр. 14).

Nachspeisemenge (объем подпитки):

Индикация объема произведенной подпитки. Индикация осуществляется только, если установлен контактный водомер и соответствующая перемычка на клеммной колодке.

Max.-nsp-Menge (максимальный объем подпитки):

В данном пункте можно задать величину максимального объема подпитки, ее превышение будет определено устройством управления как сбой и процесс подпитки будет прерван. Индикация осуществляется только, если установлен контактный водомер и соответствующая перемычка на клеммной колодке.

Nächste Wartung (следующее техническое обслуживание):

Здесь Вы можете выбрать срок проведения следующего технического обслуживания (при вводе данных: 1 шаг = 1 месяц). По истечении установленного срока устройство управления выводит на дисплей сообщение «Wartung Empf.» («Требуется техническое обслуживание»). Это не является сообщением сбое, отключения установки не происходит. Сообщение можно сбросить нажатием на кнопку "quit" на панели управления. Этот пункт программы можно отключить, выбрав "off", в этом случае сообщение не будет выводиться на дисплей.

Alle Meldungen PFK (все сообщения приводят к замыканию беспотенциального контакта):

В данном пункте меню пользователь может определить, все ли возникающие неисправности будут приводить к замыканию беспотенциального контакта, или только сигналы о минимальном давлении, сигналы компрессора и датчика давления (см. стр. 25). JA = все сообщения, NEIN = только выбранные сообщения.

Fehlerspeicher (регистратор последовательности сообщений о сбоях):

В данном пункте можно просмотреть 20 последних сообщений о сбое с указанием даты и времени. Некоторые ошибки обозначаются кодом, напр. ER 16, расшифровка таких сообщений находится на стр. 25 настоящего руководства.

Parameter Speicher (регистратор последовательности последних изменений):

Согласно установленной дате и времени на экран выводятся до десяти последних заданных значений минимального избыточного рабочего давления (p_0).

Behälterinfo (данные емкости):

Здесь содержится информация, параметры какой емкости (объем в л, диаметр в мм) заложены в ПЗУ управляющего устройства. Если на экране отображаются данные, не соответствующие действительным (данные на шильдике емкости), следует обратиться в сервисную службу.

reflexomat V...:

Информация о версии используемого программного обеспечения.

Сервисное меню

Доступ к сервисному меню защищен паролем и возможен только для сервисной службы (Тел. +49 (0) 23 82 / 70 69 – 550или -512).

Краткий обзор заложенных в сервисном меню стандартных настроек приведен ниже.

Стандартные настройки

Устройство управления 'reflexomat' поставляется со следующими стандартными настройками:

Язык:	Выбор в пункте "Nation" (Язык)
Минимальное рабочее давление (p_0):	1,8 бар
Макс. объем подпитки:	0
Следующий техосмотр:	off (ВЫКЛ.)
Все сообщения – беспотенциальный контакт:	ДА

Нижеследующие параметры могут быть изменены только в сервисном меню:

Диапазон измерения давления:	6 или 10 бар в зависимости от типа емкости (PN6 или PN10)
Количество компрессоров:	1 или 2 согласно комплекту поставки
Компрессор 1 ВКЛ.:	0,3 бар выше p_0
Компрессор 2 ВКЛ.:	0,2 бар выше p_0
Компрессор 1 ВЫКЛ.:	> 0,3 бар выше p_0
Компрессор 2 ВЫКЛ.:	> 0,3 бар выше p_0
Спускные клапаны ОТКР.:	> 0,4 бар выше p_0
Спускные клапаны ЗАКР.:	0,4 бар выше p_0
Превышение макс. давления - сбой:	3 бара выше p_0

(Рекомендуем перепроверить данные и, если необходимо, пригласить работников сервисной службы для подстройки параметров к условиям эксплуатации системы.)

Падение давления ниже мин. - сбой:	< p_0
Макс. время непрерывной работы компрессоров:	240 мин.
Размер емкости:	согласно заказу
Мин. уровень воды, ВКЛ.:	5%
Мин. уровень воды, ВЫКЛ.:	7%
Макс. уровень воды, ВКЛ.:	90%
Макс. уровень воды, ВЫКЛ.:	85%
Подпитка ВКЛ.:	8%
Подпитка ВЫКЛ.:	12%
Макс. время подпитки:	30 мин.
Макс. кол-во циклов подпитки:	6 циклов за 2 часа
Контакт для контактного водомера:	10 л/к - действительно только, если установлен контактный водомер
Контакт для подсоединения подпитки:	off (ВЫКЛ.) только, если установлен контактный водомер
Плотность закрытия электромагнитного клапана подпитки:	1 контакт только, если установлен контактный водомер

reflex 'reflexomat'

Режим работы

Разъём RS-485 (ab VS 90/2)

С помощью этого разъема можно просмотреть следующую информацию:

- текущие значения давления и уровня воды
- информацию о рабочем состоянии компрессоров
- информацию о рабочем состоянии электромагнитных клапанов
- информацию о рабочем состоянии электромагнитного клапана подпитки
- информацию о приросте показаний контактного водомера
- обо всех сообщениях
- информация из регистратора последовательности сообщений о сбоях
- и т.д.

Подсоединение к центральному диспетчерскому посту:

- Разъём расположен на плате дисплея, находящейся на дверце распределительного шкафа в нижнем левом углу. Для подключения интерфейса RS 485 необходим четырехштырьковый штекерный разъем (штекерная колодка LP с растром 3,81 мм, 4-х-штырьковый, Тип 8813В/04ОВ). Штекерный разъем можно заказать у официальных дилеров Reflex.
- Интерфейс следует подсоединять экранированным попарно витым или скрученным кабелем, напр. LJYCY (TP), 4x2x0,8 (максимальная общая длина шины = 1000 м).
- При наличии центрального диспетчерского поста, оснащенного другим интерфейсом, напр., RS 232, следует применить соответствующий преобразователь.
- При использовании коммуникационного модуля (при необходимости) интерфейс будет иметь подсоединение к модулю.

При необходимости запросите системный протокол интерфейса RS 485 у официального дилера Reflex.

Сообщения о сбое

Все возможные сообщения отображаются на дисплее в виде текста, при этом горит светодиод "Error" (Сбой) на панели управления. Через регистратор последовательности сообщений о сбоях можно просмотреть 20 последних сообщений, обозначенных следующими кодами (см. меню пользователя стр.19):

Код ошибки	Вид ошибки	Причина ошибки	Поиск и устранение ошибки
01	Падение давления ниже p_0 мин. допустимого (аварийный сигнал)	Текущее давление меньше мин. допустимого	– Повысить давление – Проверить работу компрессора
02.1	Падение уровня воды ниже минимально допустимого	Ёмкость заполнена менее, чем на 5%	– Произвести подпитку, проверить функционирование автоматической подпитки
03	Превышение максимально допустимого уровня воды	Ёмкость заполнена более чем на 90%	– Опорожнить емкость, проверить функционирование автоматической подпитки.
04.1	Сбой компрессора №1	Компрессор не запускается	– Проверить функционирование компрессора, проверить распределительный шкаф. – Сбросить сообщение, нажав на кнопку "quit" – Сообщить в сервисную службу.
04.2	Сбой компрессора №1	Компрессор не запускается	– Проверить функционирование компрессора, проверить распределительный шкаф – Сбросить сообщение, нажав на кнопку "quit" – Сообщить в сервисную службу.
05	Превышение времени работы компрессора	Компрессор непрерывно работает более 240 мин.	Проверить плотность соединений воздушной линии и спускной магнитный клапан.
06	Превышение времени действия подпитки	Подпитка производится непрерывно более 30 мин.	– Найти и устранить утечку в системе. – Сбросить сбой, нажав на кнопку "quit".
07	Превышение количества циклов подпитки	Превышено максимальное количество циклов подпитки 6 за 2 часа	– Найти и устранить утечку в системе. – Сбросить сообщение, нажав на кнопку "quit"
08	Сбой датчика давления	Устройство управления получает неверный сигнал	– Проверить кабельные соединения и штекеры – Сообщить в сервисную службу
09	Сбой измерителя уровня	Устройство управления получает неверный сигнал	– Проверить кабельные соединения и штекеры – Сообщить в сервисную службу
10	Превышение максимально допустимого давления	Давление в системе на 3 бар > p_0	– Проверить спускной электромагнитный клапан – Сообщить в сервисную службу
11 *	Превышение объема подпитки в течение одного цикла подпитки	Превышение объема подпитки в течение одного цикла подпитки	– Найти и устранить утечки в сети – Сбросить сообщение, нажав на кнопку "quit" – Уменьшить гистерезис подпитки.
15 *	Неисправность электромагнитного клапана в линии подпитки	Клапан в закрытом состоянии пропускает воду (сигнал контактного водомера)	– Почистить клапан – Установить грязеуловитель – Сообщить в сервисную службу. – Сбросить сообщение, нажав на кнопку "quit".
16	Исчезновение напряжения	Исчезновение напряжения в сети	– Проверить напряжение в сети
19	Режим блокирования >4 ч.	Установка находится в режиме блокирования дольше 4 часов	– Перейти в автоматический режим работы
20 *	Превышение максимального объема подпитки (суммарно)	Превышен установленный в настройках объем подпитки	– Найти и устранить утечку – В меню увеличить максимальный объем подпитки – Сбросить сообщение нажатием кнопки "quit".
30	Сбой дополнительного модуля / EA-Modul	Неисправность дополнительной платы	– Сообщить в сервисную службу
31	EEPROM неисправность	Неисправность регистратора последовательности последних изменений	– Сообщить в сервисную службу
Wartung empf.	Истек интервал технического обслуживания	Напоминание о ежегодном техническом обслуживании	– Провести техобслуживание. – Сбросить сообщение, нажав на кнопку "quit"

* Для устройств VS 90/2 и далее только при наличии активированного контактного водомера (см. стр. 12 и 21)

Внимание:

указанные в таблице значения, напр. заполнение ёмкости водой на 5%, являются стандартными настройками и, в случае необходимости, могут быть изменены.

Для дистанционной передачи общего сообщения о сбое имеется беспотенциальный контакт.

reflex 'reflexomat'

Эксплуатация

Руководство по техническому обслуживанию

- a) Закрыть колпачковый кран на расширительной линии.
- b) Записать указанный на дисплее уровень содержания воды (%) и опорожнить емкость.
- c) Перевести главный выключатель в положение ВЫКЛ. или вынуть штекер из розетки.
- d) Открыть отверстие для слива конденсата (13), выпустить конденсат (если объем конденсата превышает 5 л, вероятно повреждение мембраны и внутренних стенок емкости).
- e) Закрыть отверстие для слива конденсата.
- f) Перевести главный выключатель в положение ВКЛ. или вставить штекер в розетку.
- g) Открыть колпачковый кран и опломбировать.
- h) Емкость (систему) заполнить до уровня, отмеченного в п.2.

Техническое обслуживание выполнено.

Демонтаж

Перед проведением проверки или демонтажа 'reflexomat' или деталей, работающих под давлением, необходимо привести их в безнапорное состояние.



1. Произвести отсечение емкостей RG и RF от системы водоснабжения.
2. Слить воду
3. Сбросить давление через отверстие для слива конденсата (13).

Повторное заполнение - см. первый ввод в эксплуатацию стр. 17.

26

Проверка перед вводом в эксплуатацию

При эксплуатации приборов, работающих под давлением, необходимо строго соблюдать соответствующие местные предписания, в Германии – правила безопасности труда § 14, в особенности § 14 (3) № 6.

Сроки проверки

При эксплуатации приборов, работающих под давлением, необходимо строго соблюдать соответствующие местные предписания.

Рекомендованные максимальные сроки проверки для Германии в соответствии с § 15 (5) правил безопасности труда на предприятиях и размещением емкостей RG и RF на схеме 2 директивы 97/23/EG являются действительными при строгом выполнении указаний руководства Reflex по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, а также при переменной нагрузке, не превышающей 20% допустимого избыточного рабочего давления:

Наружный осмотр: требования отсутствуют

Внутренний осмотр: максимальный срок согласно § 15 (5)

Проверка прочности: максимальный срок согласно § 15 (5)

Кроме того, необходимо соблюдать правила безопасности труда на предприятиях § 15, в особенности § 15 (1) в сочетании с § 14 (3) № 6, а также § 15 (6).

Фактические сроки проверки определяет эксплуатирующая организация на основании требований техники безопасности с учетом реальных рабочих условий, режима эксплуатации, используемого материала и местных предписаний.

Принцип действия

Установка 'reflexomat' используется в системах отопления и холодоснабжения для поддержания постоянного давления в системе за счёт восприятия объема воды, образующегося при нагревании, и восполнения убыли объема воды при охлаждении. Вода, поступающая в водяную камеру основной ёмкости установки 'reflexomat', защищена от проникновения воздуха бутиловой мембраной.

Давление в системе поддерживается приблизительно постоянным благодаря включению компрессора при остывании воды и срабатыванию перепускного клапана при нагреве.

Управление установкой осуществляет микропроцессор.

При помощи датчика давления (4) устройство управления регистрирует давление в воздушной камере и обеспечивает точность и неизменность режима работы установки. Разность между давлением включения компрессора и давлением срабатывания электромагнитного клапана составляет 0,2 бара.

На дисплее устройства управления постоянно отображается значение уровня воды в ёмкости в %, определение которого производится измерителем уровня на основной емкости RG.

Возможно также подключение автоматического устройства подпитки (230 Вт), которое работает в зависимости от

уровня воды в ёмкости. Предусмотрены два беспотенциальных контакта для дистанционной передачи сообщений о сбоях и уровне воды в ёмкости ниже минимального.

Через интерфейс RS-485 (для моделей/типов VS 90/2) вся информация может быть передана на центральный диспетчерский пост.

Рабочие параметры

Рабочие параметры

Электротехнические характеристики

	Допустимое избыточное рабочее давление, бар	Допустимая температура в подающей системе, оС	Допустимая рабочая температура, оС	Допустимая температура окружающей среды, оС	Приблизительный уровень шума, дБ	Электрическая мощность, кВт	Напряжение, В 50 ц	Степень защиты	Подсоединение
reflex 'reflexomat' с одним компрессором									
VS 90/1	10	120*	> 0 - 70**	> 0 - 45	72	0,75	230	IP 54	Штепсельная вилка Shuko, кабель 5 м
VS 150/1	10	120*	> 0 - 70**	> 0 - 45	72	1,10	400	IP 54	
VS 300/1	10	120*	> 0 - 70**	> 0 - 45	76	2,20	400	IP 54	
VS 400/1	10	120*	> 0 - 70**	> 0 - 45	76	2,40	400	IP 54	
VS 580/1	10	120*	> 0 - 70**	> 0 - 45	76	3,00	400		
reflex 'reflexomat' с двумя компрессорами									
VS 90/2	10	120*	> 0 - 70**	> 0 - 45	72	1,50	230	IP 54	Главный выключатель, подсоединение к клеммной колодке
VS 150/2	10	120*	> 0 - 70**	> 0 - 45	72	2,20	400	IP 54	
VS 300/2	10	120*	> 0 - 70**	> 0 - 45	76	4,40	400	IP 54	
VS 400/2	10	120*	> 0 - 70**	> 0 - 45	76	4,80	400	IP 54	
VS 580/2	10	120*	> 0 - 70**	> 0 - 45	76	6,00	400	IP 54	

↳ Количество компрессоров
↳ Тип компрессора

* В соответствии с максимальными возможными устанавливаемыми значениями (согласно DIN EN 12828) максимальная отметка терморегулятора – 105 оС

** Монтаж в обратный трубопровод системы. Макс. температурная нагрузка на мембрану расширительного бака 70 оС; При длительной температуре менее 0 оС обратитесь в сервисный центр.

Технические параметры основной емкости RG/ дополнительной емкости RF

Допустимая температура в подающей системе: t_{подающ. макс.} + 120 °С

Допустимая минимальная рабочая температура: t_{мин.} - 10 °С

(только при использовании соответствующего незамерзающего средства)

Максимальная температура мембраны при длительной работе: t_{макс.} + 70 °С

Допустимое минимальное избыточное рабочее давление: p_{мин.} 0 бар

Допустимое максимальное избыточное рабочее давление (в зависимости от типа): p_{макс.} (см. шильдик)

Испытательное давление (рEN 13831): PT1,43 x p_{макс.}

(AD 2000): PT (см. образец отчета об испытании или шильдик)

Тип мембраны: Грушевидная мембрана

Газовая камера: Воздух (группа жидкости 2 согласно директиве 97/23/EG)

Водяная камера: Вода, водо-гликолевая смесь с максимальной концентрацией гликоля до 50%

Классификация согласно: директиве 97/23/EG приложение II, диаграмма 2



reflex 'reflexomat'

Общее описание

Габариты, вес

Управляющий агрегат VS с одним компрессором

до 800 л/ 6 бар, управляющий агрегат VS укреплен на стенке основной емкости RG

Тип	Артикул	Н _{ст} мм	В мм	Т мм	Вес кг	
VS 90/1	7880100	415	395	520	21	1 компрессор в управляющем агрегате VS, 1
VS 150/1	7880200	415	395	520	28	
VS 300/1	7880300	415	395	520	34	
VS 400/1	7880400	415	395	520	51	1 компрессор установлен рядом с емкостью
VS 580/1	7880500	415	395	520	102	

300, 500, 750 л/ 10 бар и от 1000 л, управляющий агрегат VS укреплен на основной емкости RG

VS 90/1	7880600	585	395	345	25	1 компрессор в управляющем агрегате VS, 1
VS 150/1	7880700	585	395	345	32	
VS 300/1	7880800	585	395	345	38	
VS 400/1	7880900	585	395	345	55	1 компрессор установлен рядом с емкостью
VS 580/1	7881200	585	395	345	106	

→ Количество компрессоров
→ Тип компрессора



Управляющий агрегат VS



Управляющий агрегат VS с двумя компрессорами

до 800 л/ 6 бар, управляющий агрегат VS укреплен на стенке основной емкости RG

Тип	Артикул	Н _{ст} мм	В мм	Т мм	Вес кг	
VS 90/2	7882100	415	395	520	33	1 компрессор в управляющем агрегате VS, 1
VS 150/2	7883100	415	395	520	45	
VS 300/2	7884100	415	395	520	61	2 компрессора установлены рядом с емкостью
VS 400/2	7885100	415	395	520	95	
VS 580/2	7886100	415	395	520	197	

300, 500, 750 л/ 10 бар и от 1000 л, управляющий агрегат VS укреплен на основной емкости RG

VS 90/2	7886200	585	395	345	25	1 компрессор в управляющем агрегате VS, 1
VS 150/2	7886300	585	395	345	32	
VS 300/2	7886400	585	395	345	38	1 компрессор установлен рядом с емкостью
VS 400/2	7886500	585	395	345	55	
VS 580/2	7886600	585	395	345	106	

→ Количество компрессоров
→ Тип компрессора



Изображен вариант подключения основной емкости от 1000 л и дополнительной емкости.

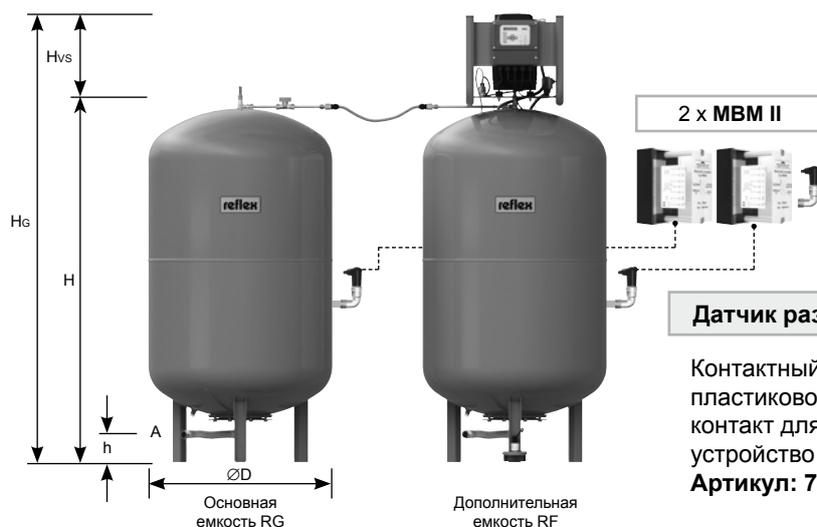
- ▶ Управляющие агрегаты с количеством компрессоров более двух, а также распределительные шкафы в специальной модификации поставляются по запросу.

Дополнительные возможности управляющего устройства (ab VS 90/2)

- ▶ Для установки 'reflexomat' можно заказать дополнительные комплектующие. При помощи дополнительного модуля в виде штекерной платы с беспотенциальными контактами различные сигналы и сообщения могут быть преобразованы в стандартные сообщения для их дальнейшей передачи на центральный диспетчерский пост.
- ▶ Также по запросу может быть поставлен коммуникационный модуль для дистанционного управления (длина кабельного соединения до 1000 м).
- ▶ Групповая установка 'reflexomat' с числом управляющих агрегатов до 10 шт. и взаимном удалении от 1000 м и более может быть оснащена устройством управления "Ведущий-ведомый".
- ▶ Bus-модуль

reflex 'reflexomat'

Общее описание



Датчик разрыва мембраны "MBM II" (опция)

Контактный электрод, замыкатель и реле в пластиковом корпусе, имеет беспотенциальный контакт для вывода сигнала на внешнее устройство

Артикул: 7857700

Основная емкость RG

Дополнительная емкость RF (опция)

6 бар*

Тип	Ø D мм	H мм	A	Вес кг	H ₀ мм	h мм	Артикул	h мм	Артикул
200	634	970	R 1	37	1350	115	7799100	155	7789100
300	634	1270	R 1	54	1650	115	7799200	155	7789200
400	740	1255	R 1	65	1640	100	7799300	140	7789300
500	740	1475	R 1	78	1860	100	7799400	140	7789400
600	740	1720	R 1	94	2110	100	7799500	140	7789500
800	740	2185	R 1	149	2570	100	7799600	140	7789600

1000	1000	2025	DN 65	330	---	195	7650105	305	7652005
1500	1200	2025	DN 65	465	---	185	7650305	305	7652205
2000	1200	2480	DN 65	565	---	185	7650405	305	7652305
3000	1500	2480	DN 65	795	---	220	7650605	334	7652505
4000	1500	3065	DN 65	1080	---	220	7650705	334	7652605
5000	1500	3590	DN 65	1115	---	220	7650805	334	7652705

10 бар**

350	750	1340	DN 40	230	---	190	7654000	190	7654300
500	750	1600	DN 40	275	---	190	7654100	190	7654400
750	750	2185	DN 40	345	---	180	7654200	180	7654500

1000	1000	2065	DN 65	580	---	165	7651005	285	7653005
1500	1200	2055	DN 65	800	---	165	7651205	285	7653205
2000	1200	2515	DN 65	960	---	165	7651305	285	7653305
3000	1500	2520	DN 65	1425	---	195	7651505	310	7653505
4000	1500	3100	DN 65	1950	---	195	7651605	310	7653605
5000	1500	3630	DN 65	2035	---	195	7651705	310	7653705

↑ V ном номинальный объем, л

- ▶ Кран для слива:
устанавливается по месту монтажа
– до 800 л / 6 бар – в расширительной линии
– 350, 500, 750 и от 1000 л / 10 бар –
подсоединение G 1/2 на контрфланце

Дополнительный компрессор (на заказ)

Дополнительный компрессор без распределительного шкафа применяется, напр., в установках специальной модификации с количеством компрессоров более двух.

Тип	B мм	H мм	T мм	Вес кг
К 90	192	490	335	12
К 150	280	440	345	17
К 300	330	360	420	27
К 400	480	450	535	44
К 580	640	577	610	95

- ▶ максимально допустимый диапазон настройки в устройстве управления

* 6 бар емкость | $p_0 \leq 5,0$ бар

** 10 бар емкость | $p_0 \leq 8,5$ бар

Настенная консоль (для VS 90/2 и далее)

Для удобства монтажа управляющего агрегата "VS 90" или "VS 150" и основной емкости "RG 800", в комплект входят соединительные шланги длиной 3 м.

Артикул: 7881900



reflex 'reflexomat'

Сервисная служба компании Reflex

Центральная сервисная заводская
служба

+49 23 82 / 70 69 -...

Добавочный номер Телефакс E-Mail

Фолькер Люск (Volker Lysk) - 512 - 523 volker.lysk@reflex.de

Сервисные службы дилеров
компании Reflex в России

Контактные данные сервисных служб дилеров компании в России Вы можете найти на сайте представительства компании Reflex в России:

Тел.: +49 23 82 / 70 69 - 0

Email: info@reflex.de

30

Сертификат испытаний образца
Certificate No. of EG type approval

Тип Type			Сертификат № Certificate No.
'minimat'	200 - 500 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 450 04 01952
'reflexomat'	200 - 800 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 932 01 00077
	1000 - 5000 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00714
	350 - 5000 Liter	10 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00039
	1000 - 5000 Liter	10 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00715
'variomat'	200 - 1000 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 932 01 00051
	1000 - 5000 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00712
'gigamat'	1000 - 5000 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00713
	10000 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00062
'servitec'	DN 150 - DN 250	10 bar / 16 bar - 120 °C	04 202 1 450 03 00210

Декларация о соответствии товара электрического оборудования для напорных, подпиточных и дегазационных установок 'reflexomat', 'minimat', 'variomat', 'gigamat' und 'servitec'

1. Настоящим подтверждается, что данные продукты соответствуют основным требованиям безопасности, закрепленным в директивах Совета по стандартизации правовых документов стран-участниц относительно электромагнитной совместимости (2004/108/EG).

Для оценки продуктов были использованы следующие стандарты: DIN EN 61326-1:2006-10

2. Настоящим подтверждается, что шкафы управления соответствуют основным требованиям Директивы о низковольтном напряжении (2006/95/EG).

Для оценки продуктов были использованы следующие стандарты: DIN EN 61010-1:2002-08
BGV A2

Декларация о соответствии для сборочных един

Конструкция, изготовление, испытания приборов, работающих под давлением
Design – Manufacturing – Product Verification

Применен метод оценки соответствия изделия согласно Директиве о приборах, работающих под давлением, 97/23/EC Европейского парламента и Совета от 29 мая 1997

Operative Conformity Assessment according to Pressure Equipment Directive 97/23/EC of the European Parliament and the Council of 29 May 1997

Напорные емкости: 'reflexomat', 'minimat', 'variomat', 'gigamat' und 'servitec'

предназначены для универсального использования в системах отопления, охлаждения и установках с солнечными элементами

Pressure vessels: 'reflexomat', 'minimat', 'variomat', 'gigamat' and 'servitec'

in operation for heating-, solar- and cooling plants

Данные ёмкости, серийный номер, тип, рабочие параметры Data about vessel, serial no., type and working limits	Согласно фирменной табличке according to the name plate	
Используемые энергоносители Operating medium	Вода, инертный газ или воздух согласно фирменной табличке Water / Inertgas or air according to the name plate	
Стандарты, регламенты Standards	Директива о сосудах, работающих под давлением, prEN 13831:2000 или AD 2000 согласно фирменной табличке Pressure Equipment Directive, prEN 13831:2000 or AD 2000 according to the name plate	
Сосуд, работающий под давлением Pressure equipment	Модуль , статья 3, пункт 2.2 Ёмкость , статья 3, пункт 1.1a) 2 типе Приложение II, диа-грамма 2) Оборудование , статья 3, пункт 1.4: мембрана 'reflexomat' и 'minimat' с блоком управления VS и предо-хранительным клапано SV, 'variomat' с блоком управления, 'gigamat' с блоком управления assembly article 3 paragraph 2.2 vessel article 3 paragraph 1.1a) 2. bar (annex II Diagram 2) equipment article 3 paragraph 1.4: diaphragm, 'reflexomat' and 'minimat' with VS control unit and SV safety valve, 'variomat' with control unit, 'gigamat' with control unit	
Группа флюидов Fluid group	2	
Оценка соответствия по модулю Conformity assesment acc. to module	B + D	'reflexomat', 'minimat', 'variomat', 'gigamat', 'servitec'
Маркировка согласно Директиве 97/23/EG Label acc. to Directive 97/23/EC	CE 0045	
Номер сертификата о проведении испытаний Общеевро-пейского образца Certificate-No. of EC Type Approval	→ S. 23 → p. 23	
Предохранительный клапан (IV) См. Рук. по обслуживанию, стр. 3 Safety valve (IV) see operating instructions p. 3	'reflexomat' поз. 12 'minimat' поз. 7 'variomat' поз. 10 'gigamat' поз. 13	Маркировано и удостоверено изготовителем предохранительного клапана в соответствии с положениями Директивы 97/23/EG. Confirmed and signed by the manufacturer of the safety valve according to the requirements of guideline 97/23/EC.
Номер сертификата оценки по системе обеспечения качества (модуль D) Certificate-No. of certification of QS System (module D)	07 202 1403 Z 0836/9/D0045	
Указанная организация по оценке системы обеспечения качества Notified Body for certification of QS System	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg	
Регистрационный номер указанной организации Registration-No. of the Notified Body	0045	

Hersteller:
Manufacturer:



**Reflex Winkelmann
GmbH + Co. KG**

Gersteinstraße 19
59227 Ahlen - Germany
Telefon: +49 23 82 / 70 69 - 0
Telefax: +49 23 82 / 70 69 - 588
E-Mail: info@reflex.de

Der Hersteller erklärt, daß die Baugruppe die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt.
The manufacturer herewith certifies this assembly is in conformity with directive 97/23/EC.

Manfred Nussbaumer

Volker Mauel

Член Совета Директоров / Members of the Management



Reflex Winkelmann GmbH + Co. KG
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen - Germany

Телефон: +49 23 82 / 70 69 - 0
Телефакс: +49 23 82 / 70 69 - 558
www.reflex.de