



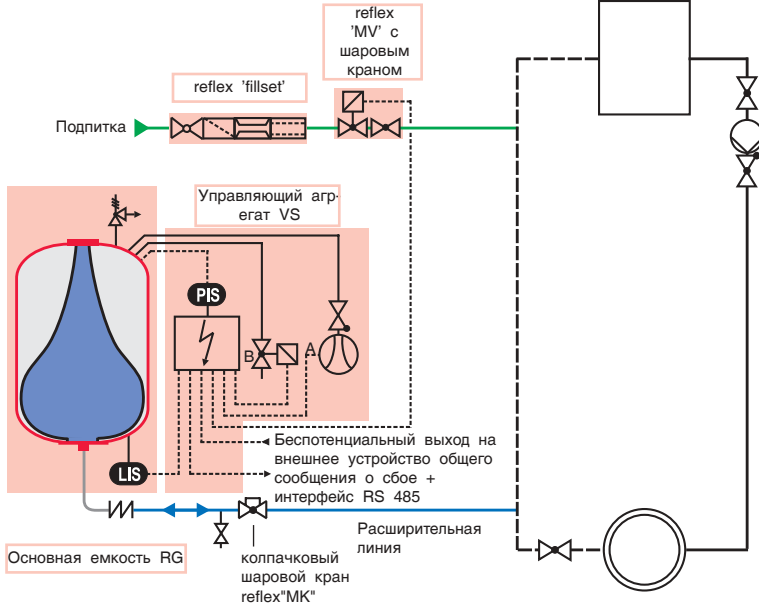
reflex "reflexomat"
установка поддержания давления с
управляющим компрессором

reflex "reflexomat"

Область применения

reflex "reflexomat" мощностью до 12 МВт с одним компрессором

Изображен вариант подпитки из системы водоснабжения через электромагнитный клапан



Управляющий агрегат VS

PIS

Поддержание давления, восприятие прироста объема

Компрессор (А) и электромагнитный клапан (В) управляются таким образом, что при убывании и прибывании воды по расширительной линии Р давление в емкости RG поддерживается около постоянного значения с отклонением приб. ±0,1 бар. Так наличие воздушной буферной камеры в емкости RG позволяет давлению изменяться достаточно плавно. "reflexomat" с двумя компрессорами работает каскадно в зависимости от требуемой производительности с автоматическим переключением.

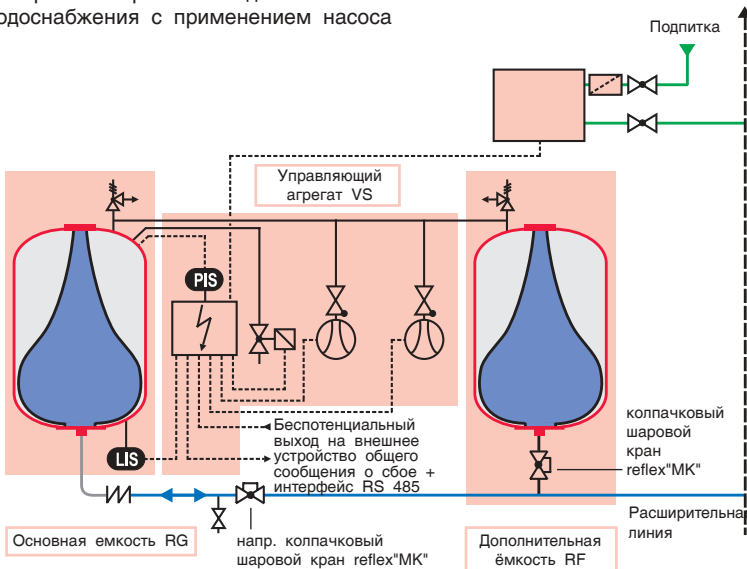
LIS

Подпитка

"reflexomat" может управлять подпиткой системы, обусловленной неизбежной потерей воды. Подпитка производится в зависимости от количества воды в основной емкости RG, которое определяется посредством измерения веса емкости. Время подпитки контролируется и при превышении установленного значения, она блокируется. Электромагнитный клапан для линии подпитки и reflex "fillset" с водомером и гидравлическим разделителем можно заказать дополнительно по каталогу reflex.

reflex 'reflexomat' мощностью до 24 MW с двумя компрессорами

Изображен вариант с подпиткой из системы водоснабжения с применением насоса



Основная емкость RG Дополнительная емкость RF

Дополнительный объем воды, образовавшийся в результате расширения, накапливается в высококачественной заменяемой мембране из бутилена и надежно защищается от попадания воздуха. Общая емкость может быть увеличена за счет установки дополнительных емкостей RF.

LIS Level Indication and Switching

PIS Pressure Indication and Switching

reflex "MV Kappenkugelhahn"

Если давление воды в линии подпитки как минимум на 1,3 бар выше, чем конечное давление p_k (→стр.5), то можно производить подпитку через электромагнитный клапан без установки повысительного насоса.

reflex 'fillset'

Как дополнение к электромагнитному клапану с шаровым краном при осуществлении подпитки из водопровода предлагается комплект "fillset" с гидравлическим разделителем, водомером, сетчатым фильтром, запорной арматурой и крепежом на стену. Внимание! Если Вы не применяете reflex "fillset", в состав которого входит

сетчатый фильтр, его необходимо обязательно установить перед электромагнитным клапаном.

**reflex "reflexomat"
с одним компрессором**

управляющий агрегат VS .../1

VS 90/1 или VS 150/1

монтируются сверху на емкости объемом до 800 л, на емкости объемом от 1000 л - монтируются на боковую стенку. Управляющий агрегат VS 300 и большие — компрессор устанавливается около емкости на полу (изображено на рис. внизу).

Устройство управления

позволяет пользоваться установкой с большим удобством. Все управляющие устройства reflex ("variomat", "reflexomat", "servitec", "gigamat") разработаны на основе одного принципа действия.

Электромагнитный клапан

Отвечает требованиям, предъявляемым к системам с рабочей температурой до 120°C.

Основная емкость RG

Предохранительный клапан защищает бак от превышения допустимого давления.

Гибкое подсоединение

к расширительной линии является обязательным условием правильного действия измерителя уровня.

Динамометр (измеритель уровня)

Позволяет определять количество воды в емкости.

Высококачественная мембрана из бутилена предотвращает насыщение воды воздухом.

extra



**reflex "reflexomat"
с 2 компрессорами**

управляющий агрегат VS .../2

VS 90/2 и VS 150/2

устройство управления и один компрессор монтируются на бак, второй компрессор устанавливается рядом с баком на полу.

Управляющий агрегат VS 300/2 и бдльшие:

устройство управления монтируется на боковую стенку бака, оба компрессора устанавливаются на полу, рядом с баком (как на рис.).

Соединительные шланги входят в объем поставки



Основная емкость RG

Дополнительная емкость RF

reflex 'reflexomat'

Технические данные

Рабочие параметры

Электротехнические данные

	Доп. избыт.** рабочее давл., бар	Допуст. т-ра в по- дающей, °С	Допуст. рабочая т-ра, °С	Допуст. т-ра окр. среды, °С	Уровень шума ок., дБ	Электрич. мощность, кВт	Напряже- ние 50 Гц, В	Степень защиты	Подсоеди- нение
reflex "reflexomat" с одним компрессором									
VS 90/1	6/10	120	> 0 - 70*	> 0 - 45	72	0,75	230	IP 54	Вилка "Schuko" кабель 5 м Главный выключатель, подсоедине- ние к клеммной колонке
VS 150/1	6/10	120	> 0 - 70*	> 0 - 45	72	1,10	400	IP 54	
VS 300/1	6/10	120	> 0 - 70*	> 0 - 45	76	2,20	400	IP 54	
VS 400/1	6/10	120	> 0 - 70*	> 0 - 45	76	2,40	400	IP 54	
VS 580/1	6/10	120	> 0 - 70*	> 0 - 45	76	3,00	400	IP 54	
reflex "reflexomat" с двумя компрессорами									
VS 90/2	6/10	120	> 0 - 70*	> 0 - 45	72	1,50	230	IP 54	
VS 150/2	6/10	120	> 0 - 70*	> 0 - 45	72	2,20	400	IP 54	
VS 300/2	6/10	120	> 0 - 70*	> 0 - 45	76	4,40	400	IP 54	
VS 400/2	6/10	120	> 0 - 70*	> 0 - 45	76	4,80	400	IP 54	
VS 580/2	6/10	120	> 0 - 70*	> 0 - 45	76	6,00	400	IP 54	

Количество компрессоров
Тип компрессора

* Подключать к обратке системы, максимальная эксплуатационная t мембраны—70°C; при t ≤ 0 возникает риск затвердевания при замерзании мембраны. В этом случае мы рекомендуем установку предварительной емкости reflex "V".
** В зависимости от управляющего агрегата: стандартный бак 6 бар, в исполнении 10 бар - по запросу.

Микропроцессорное управление



Устройство управления

Компрессор(ы):	Ступенчатое включение по потребности при падении давления ниже p _н и отключение при p _н +0,1 бар
1 перепускной клапан:	Открывается при превышении значения p _к и закрывается при p _к - 0,1 бар
Подпитка:	230 В для подключения внешнего подпиточного устройства
Попеременная работа и аварийное переключение	компрессоров в установках с двумя компрессорами

Индикация рабочего состояния

текстом на экране	Давление в барах, уровень воды в % (верхняя строка), текст в строке состояния (нижняя строка)
светодиодами	Индикация ручного и автоматического режимов, полной остановки, работы компрессора, осуществления перепуска и подпитки

Сообщения о сбое

текстом на экране	напр., мин./макс.давление, недостаток воды, избыток воды
светодиодами	Дополнительная визуальная индикация нехватки воды и замыканий беспотенциальных контактов
общее сообщение о сбое без расшифровки	беспотенциальный контакт для вывода сигнала на внешнее устройство

Вывод данных

Настройка параметров в меню

Минимальное рабочее давление p_н в бар, дата, время, язык, интервал проведения техобслуживания

Просмотр

сообщений о сбоях:	Сохранение временной последовательности и типа сообщения о сбое
ввода данных:	Сохранение временной последовательности задания минимального рабочего давления

объема подпитки: Возможно определение объема подпитки, если установлен арматурный блок reflex "fillset" с контактным водомером.

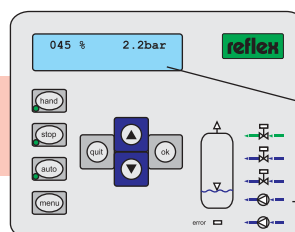
Соответствие нормативам

Установка "reflexomat" разработана по DIN 4751 ч.2, прошла проверку на соответствие требованиям этих норм, а также ГОСТ 20548-87 п.2.4 и ТУ 4938-00284581-98, отмечена знаками CE и ГОСТ Р.

Возможности управления

- ▶ Дополнительный модуль с разделительным усилителем для сигнализации давления и уровня, с 6-ю цифровыми входами и 6-ю беспотенциальными выходами
- ▶ Коммуникационный модуль для подключения 2-х-жильным кабелем к системе диспетчеризации при удалении не более 1000 м

Панель управления



Строка состояния текстового жидкокристаллического экрана

Рабочая схема

Настройка параметров

При вводе в эксплуатацию в меню пользователя в зависимости от характеристик системы должны быть настроены указанные ниже параметры. При необходимости изменения параметров, защищенных паролем, следует соблюдать рекомендации, содержащиеся в инструкции по монтажу, эксплуатации и обслуживанию.

Язык: на выбор

Дата/время: актуальное время/дата, необходимы для сохранения временной последовательности сбоев и ввода данных

Минимальное рабочее давление p_0 : расчет согласно приведенной ниже формуле (в примере $p_0=2,0$ бар)

Пример:

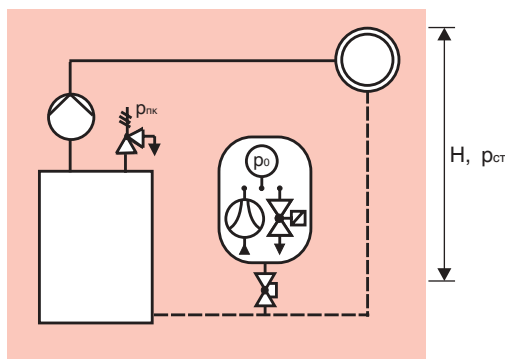
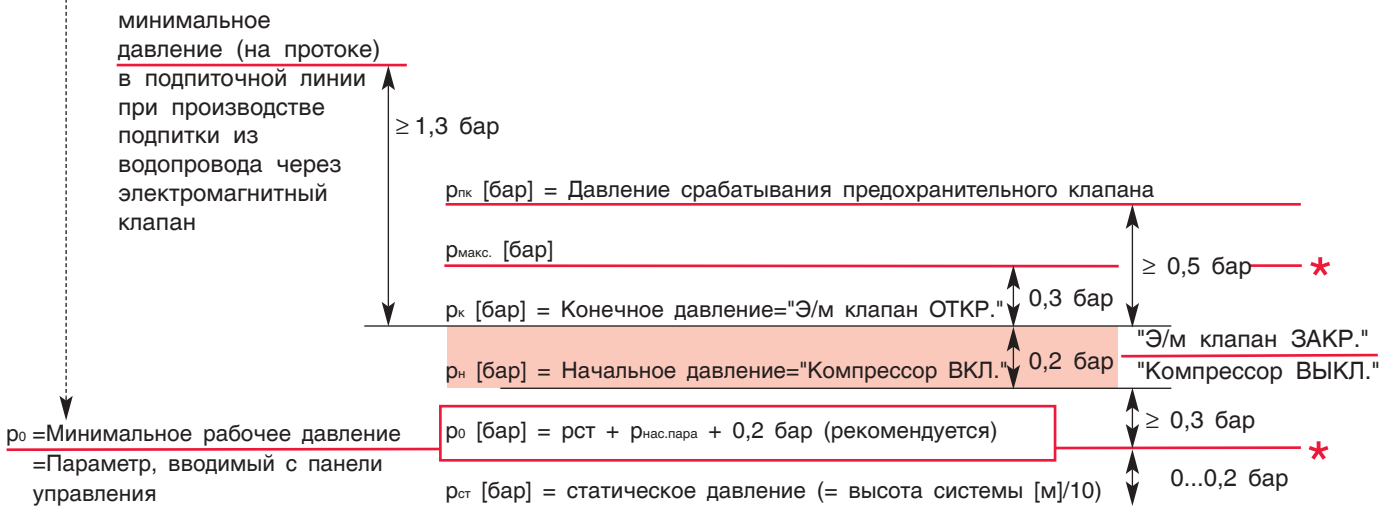
Расчет и настройка минимального рабочего давления

Система отопления, высота 18 м ($p_{ст} = 18/10$ бар = 1,8 бар)

t^0 воды в подающей 70°C, ($p_{нас.пара} = 0$)

$p_0 = 1,8$ бар + 0 + 0,2 бар (рекомендуемый запас $\geq 0,2$ бара)

$p_0 = 2,0$ бар (требуемый параметр)



reflex "reflexomat"

Управляющие агрегаты и принадлежности к ним

Управляющий агрегат VS с одним компрессором

до 800 л, управляющий агрегат VS укреплен поверх основной емкости RG

Тип	Изделие №	В	Ш	Г	Масса	
		мм	мм	мм	кг	
VS 90/1	7880100	415	395	520	21	Компрессор в управляющем агрегате VS
VS 150/1	7880200	415	395	520	28	
VS 300/1	7880300	415	395	520	34	
VS 400/1	7880400	415	395	520	51	Компрессор установлен рядом с емкостью
VS 580/1	7880500	415	395	520	102	



от 1000 л, управляющий агрегат VS укреплен на стенке основной емкости RG

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

→ Количество компрессоров
→ Тип компрессора



Управляющий агрегат VS с двумя компрессорами

до 800 л, управляющий агрегат VS укреплен поверх основной емкости RG

Тип	Изделие №	В	Ш	Г	Масса	
		мм	мм	мм	кг	
VS 90/2	7882100	415	395	520	33	Один компрессор в упр.агрегате VS, второй установлен рядом с емкостью
VS 150/2	7883100	415	395	520	45	
VS 300/2	7884100	415	395	520	61	Оба компрессора установлены рядом с емкостью
VS 400/2	7885100	415	395	520	95	
VS 580/2	7886100	415	395	520	197	



Объем от 1000 л, управляющий агрегат VS укреплен на стенке основной емкости RG

VS 90/2	7886200	585	395	345	37	Один компрессор в упр.агрегате VS, второй установлен рядом с емкостью
VS 150/2	7886300	585	395	345	49	
VS 300/2	7886400	585	395	345	65	Оба компрессора установлены рядом с емкостью
VS 400/2	7886500	585	395	345	99	
VS 580/2	7886600	585	395	345	201	

→ Количество компрессоров
→ Тип компрессора

► При числе компрессоров более двух необходимы специальные комплекты подключения, а также распределительные шкафы (по запросу)

Настенная консоль

Рекомендуется для монтажа на стену управляющих агрегатов VS 90 и VS 150 при применении с основной емкостью RG 800, 3-х-метровые соединительные шланги прилагаются.

№ Изделия: 7881900

Дополнительный модуль

с разделительным усилителем для индикации давления и уровня 0-10 В, с 6-ю цифровыми входами и 6-ю беспотенциальными выходами

№ Изделия: 7858400

Коммуникационный модуль

для подключения 2-х жильным кабелем к системе диспетчеризации при удалении не более 1000 м.

№ Изделия: 7951200

представлен вариант от 1000 л с дополнительной емкостью "RF"

* принадлежность, заказывается дополнительно при необходимости

reflex "reflexomat"

Емкости и принадлежности к ним

Основная емкость RG

Дополнительная емкость RF

при необходимости

Тип	Ø D мм	H мм	A	Масса, кг		H _г мм	h мм	Изделие №		h мм	Изделие №	
				6 бар	10 бар			6 бар*	10 бар**		6 бар*	10 бар**
200	634	940	R 1	37	---	1480	115	7799100	---	155	7789100	---
300	634	1240	R 1	54	---	1780	115	7799200	---	155	7789200	---
400	740	1224	R 1	65	---	1764	100	7799300	---	140	7789300	---
500	740	1445	R 1	78	---	1985	100	7799400	---	140	7789400	---
600	740	1664	R 1	94	---	2204	100	7799500	---	140	7789500	---
800	740	2114	R 1	149	---	2654	100	7799600	---	140	7789600	---
1000	1000	1985	DN 50	330	580	---	235	7650100	7651000	235	7652000	7653000
1200	1000	2235	DN 50	340	690	---	235	7650200	7651100	235	7652100	7653100
1500	1200	2065	DN 65	465	800	---	315	7650300	7651200	315	7652200	7653200
2000	1200	2525	DN 65	565	960	---	295	7650400	7651300	295	7652300	7653300
2500	1200	3025	DN 65	680	1215	---	295	7650500	7651400	295	7652400	7653400
3000	1500	2530	DN 65	795	1425	---	320	7650600	7651500	320	7652500	7653500
4000	1500	3105	DN 65	1080	1950	---	320	7650700	7651600	320	7652600	7653600
5000	1500	3640	DN 65	1115	2035	---	320	7650800	7651700	320	7652700	7653700

↑ V_{ном} номинальный объем, л

▶ Максимально допустимое избыточное рабочее давление:

- при объеме до 800 л - 6 бар
- при объеме от 1000 л - 6 и 10 бар

▶ Максимально возможное вводимое значение p₀:

*для емкости на 6 бар	p ₀ ≤ 5,0 бар
**для емкости на 10 бар	p ₀ ≤ 8,5 бар

→ Стр. 5

▶ Кран для слива: установить по месту монтажа

- при объеме до 800 л - на расширительной линии
- при объеме от 1000 л - G 1/2 на присоединительном патрубке

Датчик разрыва мембраны "MBM II" *

с беспотенциальным контактным замыкателем и реле в пластиковом корпусе, беспотенциальный контакт для вывода сигнала на внешнее устройство
Изделие №: 7857700



Дополнительный компрессор "К" *

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

Тип	Изделие №	H	B	T	Масса кг
		мм	мм	мм	
K 90	7940600	490	192	335	12
K 150	7915000	440	280	345	17
K 300	7937000	360	330	420	27
K 400	7940700	450	480	535	44
K 580	7917100	577	640	610	95

Основная ёмкость RG

Дополнительная ёмкость RF



* принадлежность, заказывается дополнительно при необходимости

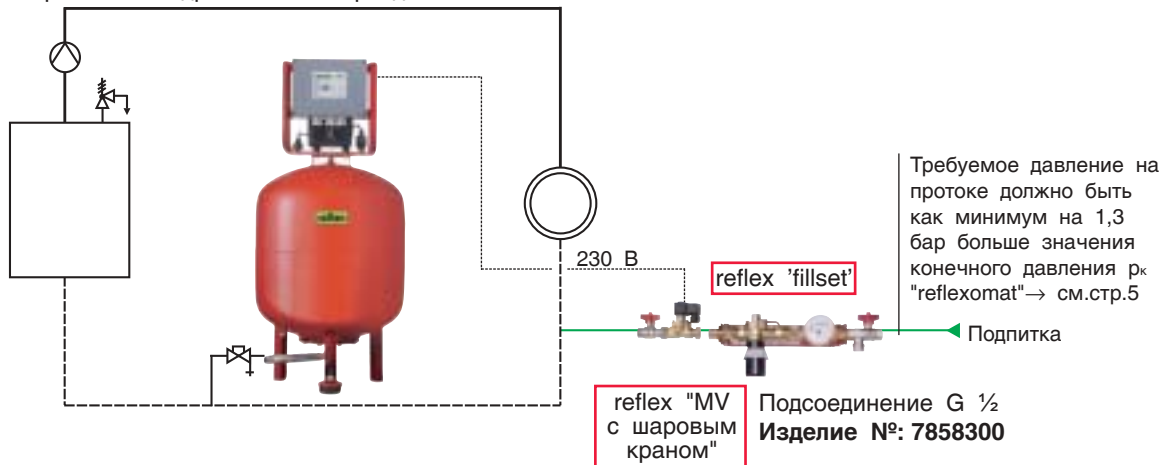
reflex "reflexomat"

Подпитка

В управляющем агрегате "reflexomat" уже предусмотрена возможность управления автоматической подпиткой. При недостатке количества воды в основной емкости процесс подпитки активируется автоматически.

Электромагнитный клапан reflex "МК" с шаровым краном. Подпитка без насоса

Подпитка производится под давлением во внешней сети через электромагнитный клапан. При подпитке из сети водоснабжения перед баком следует установить арматурный блок reflex "fillset" со встроенным гидравлическим разделителем.



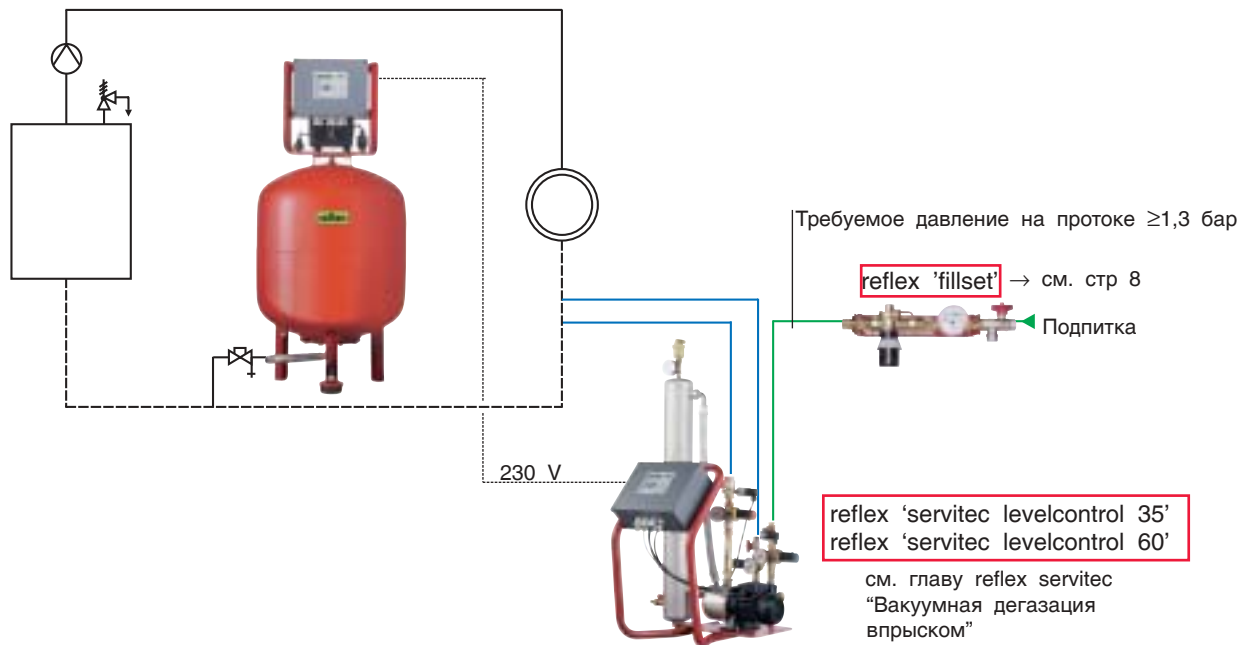
Арматурный блок reflex "fillset" с гидравлическим разделителем

Изделие №	Длина, мм	Подключе-- ние	Масса, кг
Со стандартным водомером			
6807133	405	G 1/2, G 3/4	2,8
С контактным водомером			
6806905	405	G 1/2, G 3/4	2,8

reflex "servitec"
подпитка и дегазация

Подпитка с функцией централизованной деаэрации и дегазации.
Вода, как из системы, так и поступающая на подпитку, централизованно деаэрируется и дегазируется.
Установка "servitec" применяется в системах, имеющих объем 60-100 м³. Подробные разъяснения содержатся в части "servitec" Технического каталога.

- ▶ Больше нет завоздушивания
- ▶ Предотвращается коррозия
- ▶ Установка "reflexomat" не знает недостатка воды



reflex "reflexomat"

Подбор для систем отопления с t° до 120°C

"reflexomat"

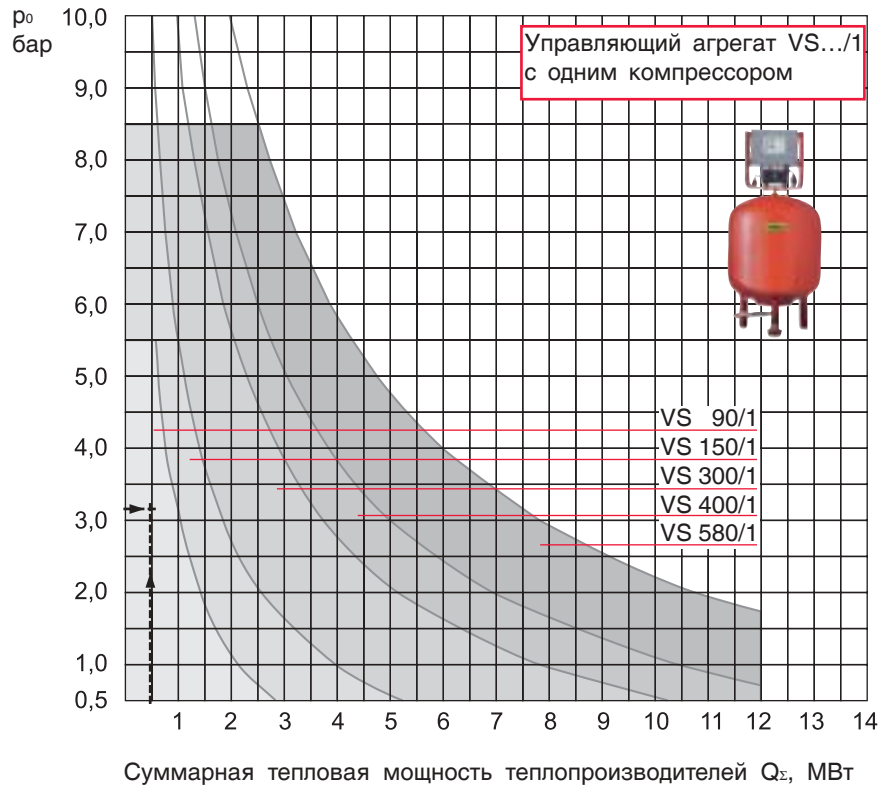
Управляющие агрегаты VS

- ▶ В системах охлаждения с $t_{\text{макс}}$ до 30°C при подборе управляющего агрегата следует исходить из 50%-ного значения номинальной тепловой мощности.
- ▶ Минимальное рабочее давление p_0 , бар
Расчет см. также стр.5

$$p_0 \geq \frac{H [\text{М}]}{10} + \begin{matrix} 0,2 \text{ бар} [\leq 100^{\circ}\text{C}] \\ 0,5 \text{ бар} [105^{\circ}\text{C}] \\ 0,7 \text{ бар} [110^{\circ}\text{C}] \\ 1,2 \text{ бар} [120^{\circ}\text{C}] \end{matrix}$$

Предельная температура \uparrow

H = высота системы над установкой



"reflexomat"

емкости RG, RF

- ▶ Номинальный объем $V_{\text{ном}}$ (прибл.):
по диаграмме \rightarrow
или
по формуле \downarrow

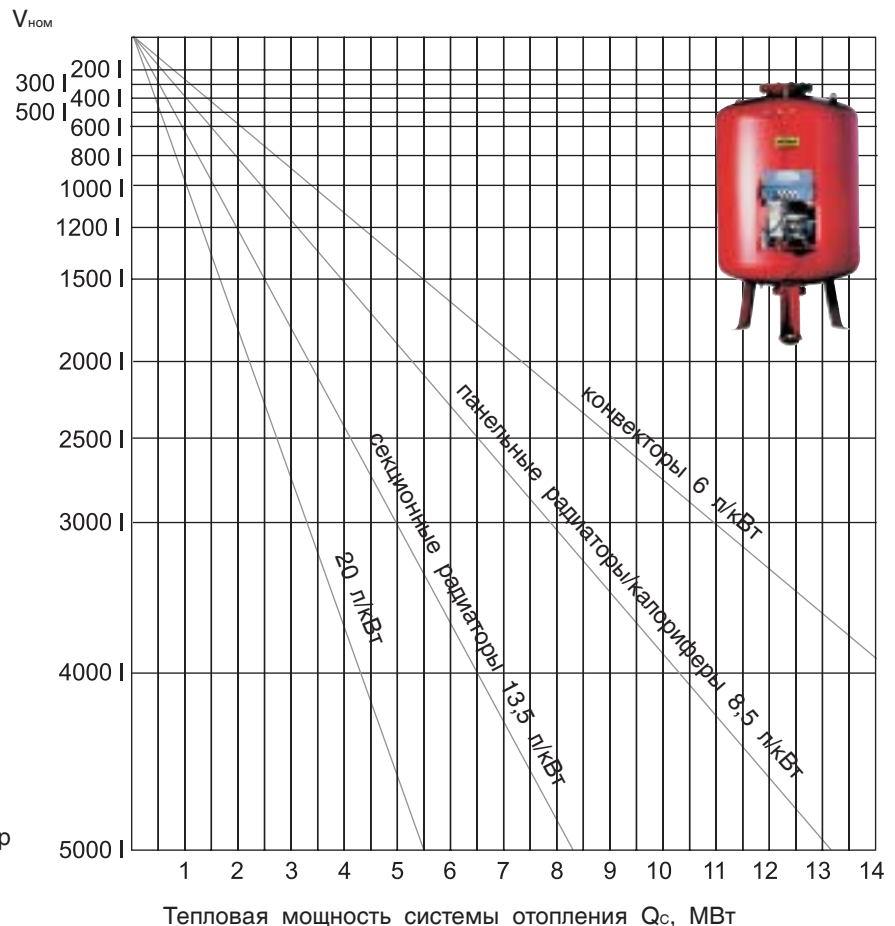
$$V_{\text{ном}} \geq V_c \times \begin{matrix} 0,031 [70^{\circ}\text{C}] \\ 0,045 [90^{\circ}\text{C}] \\ 0,054 [100^{\circ}\text{C}] \\ 0,063 [110^{\circ}\text{C}] \end{matrix}$$

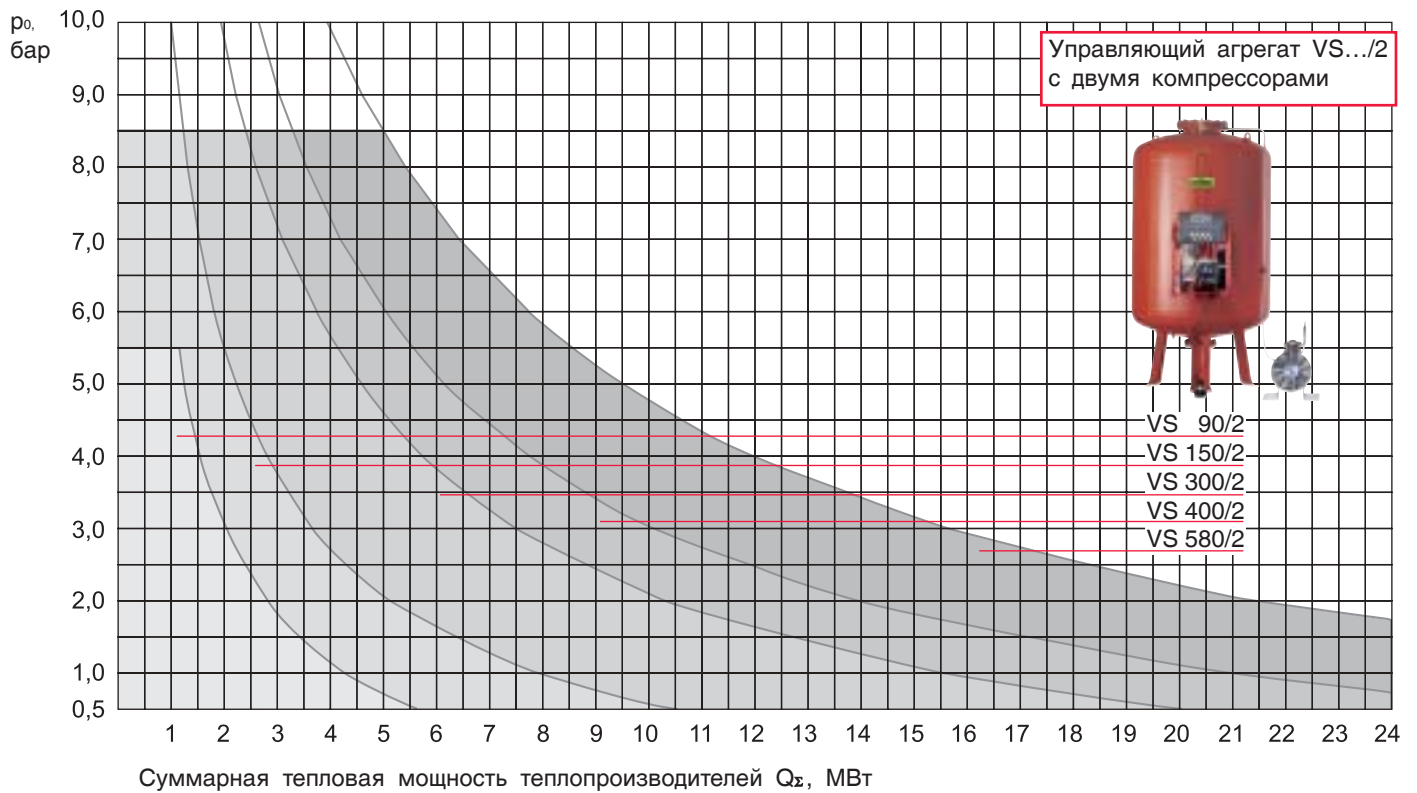
Расчетная \uparrow
температура в подающей
линии

$V_{\text{ном}}$ = номинальный объем

V_c = объем воды в системе

- ▶ Значение номинального объема может разделяться на несколько емкостей (основную емкость RG, дополнительные емкости RF)
- ▶ Максимально допустимое рабочее избыточное давление:
баки объемом до 800 л - 6 бар
баки объемом от 1000 л - 6 и 10 бар





Пример подбора

Мощность теплопроизводителя $Q = 500$ кВт
 Объем воды в системе $V_c = 5000$ л
 Расчетная температура $= 70$ °C
 Предельная температура $= 100$ °C
 Высота системы $= 30$ м

$$\rightarrow p_0 \geq \frac{H \text{ [м]}}{10} \text{ бар} + 0,2 \text{ бар [100°C]}$$

$$p_0 \geq \frac{30}{10} \text{ бар} + 0,2 \text{ бар} = 3,2 \text{ бар}$$

$$\rightarrow V_{\text{ном}} \geq V_A \times 0,031$$

$$V_{\text{ном}} \geq 5000 \times 0,031 = 155 \text{ л}$$

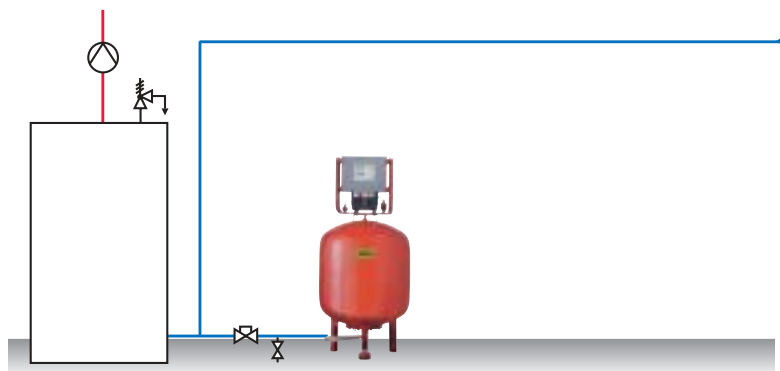
Выбран:
 reflex "reflexomat"
 с управляющим агрегатом VS 90/1 и
 основной емкостью RG 200

reflex "reflexomat"

Монтаж

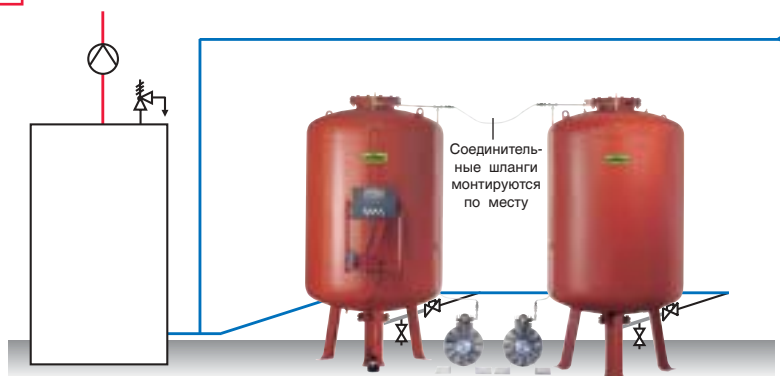
Установка "reflexomat" с одним компрессором

изображена установка с управляющим агрегатом, смонтированным на емкости (до 800 л).



Установка "reflexomat" с двумя компрессорами

изображена установка с основной RG и дополнительной RF емкостями, оба компрессора установлены на полу рядом с баками, шкаф управления на стенке основной емкости RG (начиная с VS 300).



Выдержки из инструкции по монтажу, эксплуатации и обслуживанию

- ▶ Установка должна быть выставлена вертикально по уровню и находиться в вентилируемом отапливаемом помещении, оборудованном канализацией.
- ▶ Масляный динамометр, предназначенный для измерения уровня заполнения, необходимо установить под соответствующую ножку основной емкости RG и при необходимости прикрепить к ней. Во избежание ошибок при измерении, основная емкость RG должна быть подсоединена при помощи поставляемого в комплекте "гибкого" подсоединения.
- ▶ Основная емкость RG не должна быть жестко прикреплена к полу.
- ▶ Подбор диаметра расширительной линии см. стр. 14.
- ▶ Емкости "reflexomat" должны оснащаться по месту монтажа краном для слива, в случае применения нескольких емкостей предпочтительна установка на каждый бак отдельной запорной арматуры, защищенной от случайного закрывания.

Общие рекомендации

Трубная обвязка

Каждый теплопроизводитель должен быть соединен с одним или несколькими расширительными баками хотя бы одной расширительной линией.

Рекомендуемая схема подключения:

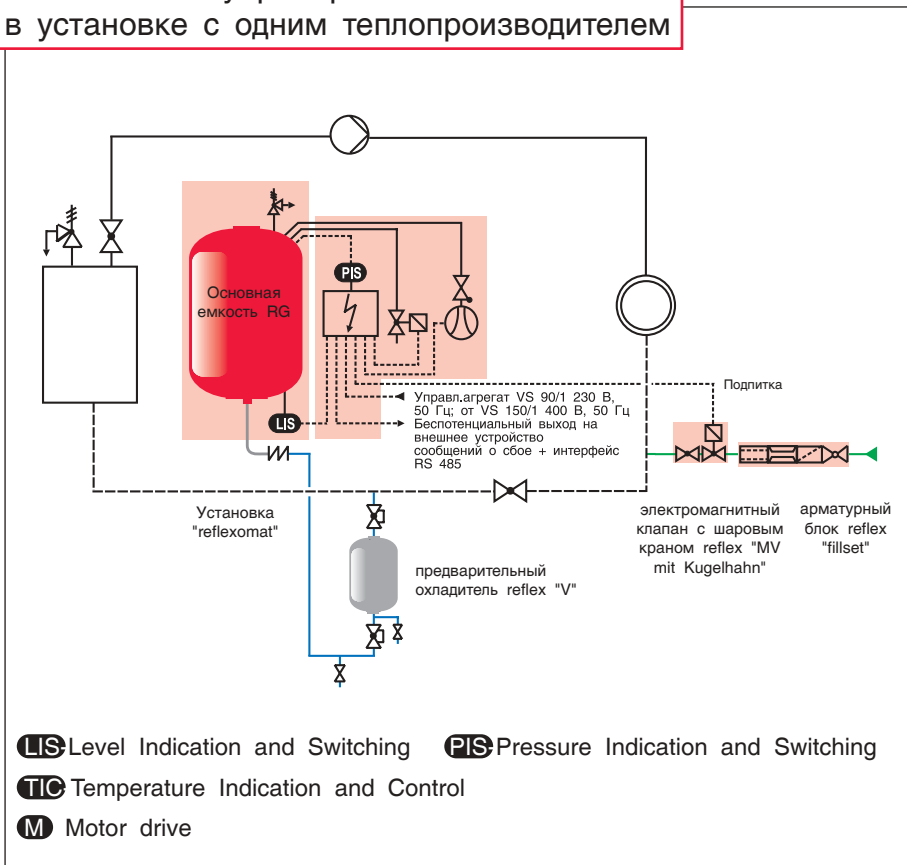
"reflexomat" на обратке теплопроизводителя - до циркуляционного насоса

- ▶ "reflexomat" напрямую связан с теплопроизводителем
 - ▶ невысокая температурная нагрузка на мембрану
 - ▶ при риске длительной температурной нагрузки на мембрану с $t > 70^{\circ}\text{C}$ необходимо установить на расширительной линии предварительный охладитель reflex "V"
- (см. Гл. "Принадлежности")

- ▶ "reflexomat" следует установить со стороны всасывания циркуляционного насоса, в результате чего минимизируется риск образования вакуума.

В установках из нескольких теплопроизводителей (см. стр.14-15) каждый теплопроизводитель может подключаться как к собственному расширительному баку, так и к одному общему расширительному баку для всех теплопроизводителей и системы отопления. Необходимо проследить, чтобы при отключении теплопроизводителя вследствие действия регулирующих запорных устройств, данный теплопроизводитель оставался соединенным хотя бы с одним расширительным баком. Наиболее оптимальный вариант подключения следует согласовать с производителем котлов.

"reflexomat" с упр. агрегатом VS.../1 в установке с одним теплопроизводителем



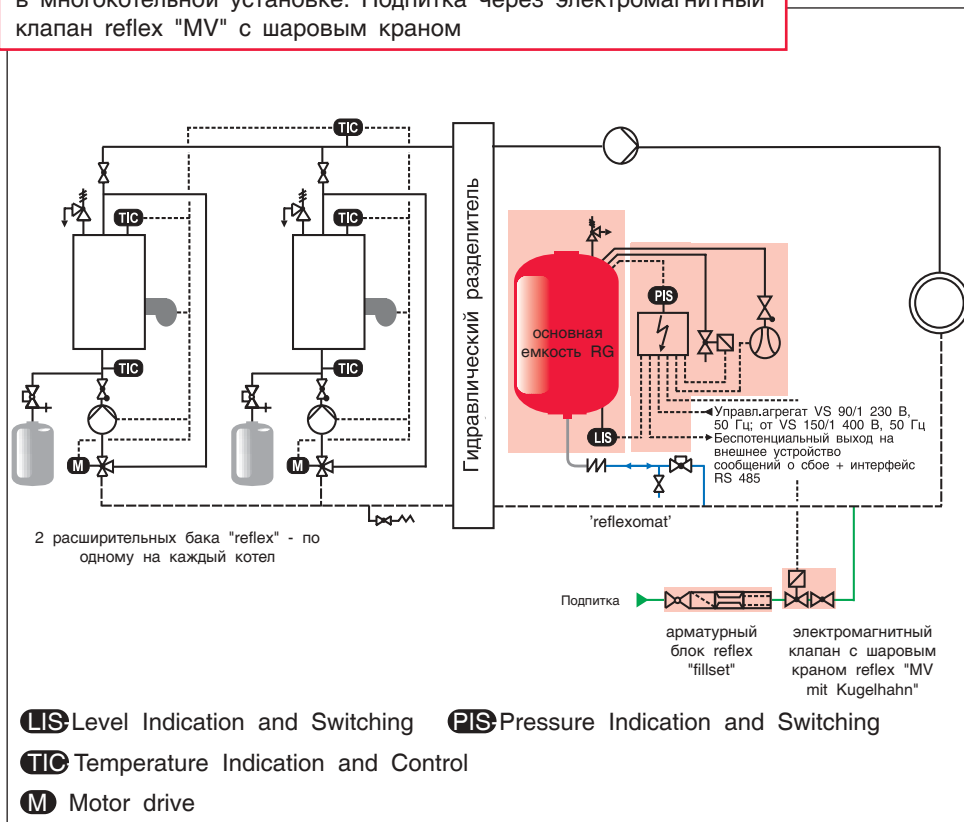
Практические советы

- ▶ "reflexomat" подключается к обратке между запорной арматурой котла и котлом. При t° обратной воды $> 70^{\circ}\text{C}$ необходимо установить предварительный охладитель reflex "V".
- ▶ Если давление в линии подпитки выше конечного давления для "reflexomat" как минимум на 1,3 бар, можно осуществлять подпитку непосредственно через электромагнитный клапан с шаровым краном reflex "MV" без дополнительного насоса. Если вода на подпитку поступает из водопровода, до клапана следует установить арматурный блок reflex "fillset", имеющий гидравлический разделитель.

reflex "reflexomat"

Принципиальные схемы

"reflexomat" с упр.агрегатом VS.../1
в многокотельной установке. Подпитка через электромагнитный
клапан reflex "MV" с шаровым краном



Практические советы

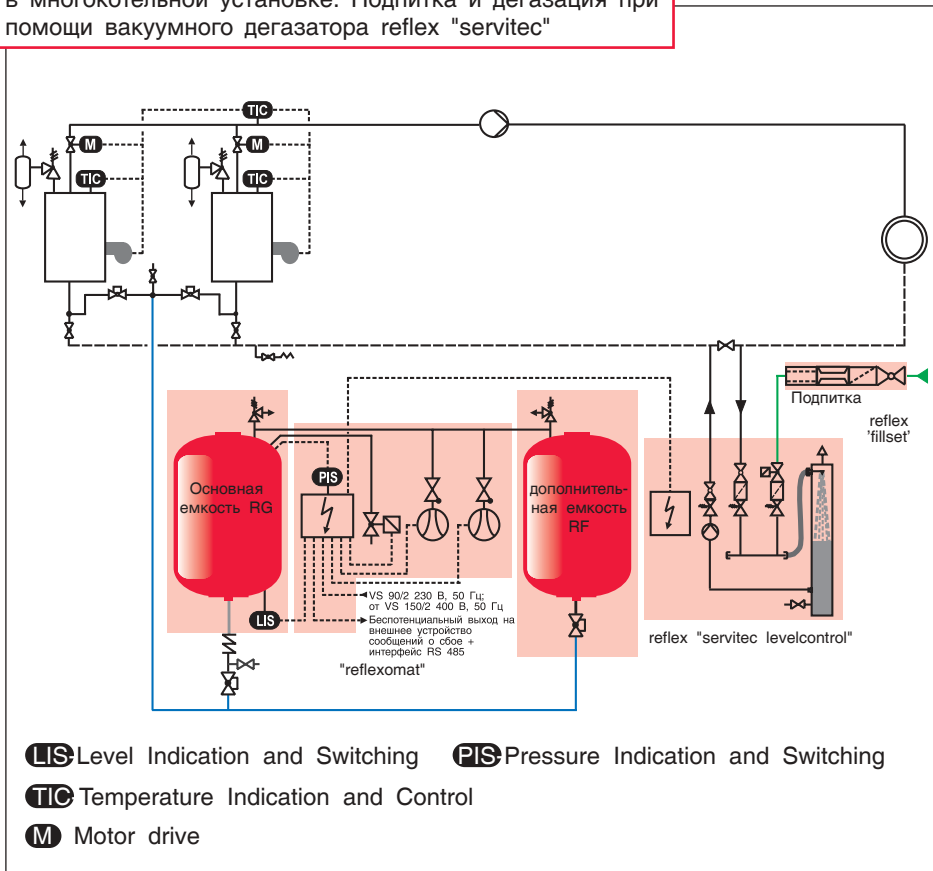
► **Подключение каждого котла к отдельному расширительному баку.** При отключении горелки терморегулятором **TIC** выключается соответствующий циркуляционный насос и переключается трехходовой клапан. При этом котел остается подсоединенным к "reflexomat". При выключенной горелке исключена циркуляция воды через этот котел.

► **Подпитка.** Если давление в линии подпитки выше конечного давления для "reflexomat" как минимум на 1,3 бар, можно осуществлять подпитку непосредственно через электромагнитный клапан с шаровым краном reflex "MV" без дополнительного насоса. Если вода на подпитку поступает из водопровода, до клапана следует установить арматурный блок reflex "fillset", имеющий гидравлический разделитель.

Расширительная линия

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

"reflexomat" с упр.агрегатом VS.../2
в многокотельной установке. Подпитка и дегазация при
помощи вакуумного дегазатора reflex "servitec"



▶ При отключении горелки терморегулятором **TIC** закрывается соответствующий исполнительный клапан **M** так, чтобы исключить циркуляцию через отключенный котел. Соединение расширительных линий выше середины котлов препятствует естественной циркуляции.

▶ "reflexomat" и reflex "servitec" представляют собой идеальное сочетание! Соедините установку "reflexomat" с вакуумным дегазатором reflex "servitec", который не только производит подпитку и отделяет растворенные в воде газы, но также обеспечивает всю систему водой, практически не содержащей газа. Таким образом, удается избежать возникновения проблемы завоздушивания в высших точках системы, в циркуляционных насосах и регулировочных клапанах и эффективно предотвращать коррозию.

15



reflex 'servitec'
Вакуумная дегазация
впрыском

Еще один аргумент в пользу комбинации "reflexomat" и reflex "servitec": давление в максимально очищенной от газа, свободной от воздушных пробок системе "мягко амортизируется" установкой "reflexomat".

Дегазация

... централизованная деаэрация для систем тепло- и холодоснабжения

Нагрев воды

... теплообменники и емкостные водонагреватели для любых систем

Поддержание давления

..для систем тепло-, холодо- и водоснабжения



ПО ФАКСУ: 007 095 363 15 49

Если Вы хотите больше узнать о продукции, выпускаемой под маркой Reflex, пожалуйста, заполните и отправьте по факсу эту форму, и мы пришлем интересующую Вас информацию.

Системы дегазации

- 'servitec' – вакуумная дегазация в эжекторе дегазация систем отопления и охлаждения
- 'control' – устройства подпитки

Системы теплопередачи

- 'longtherm' – паяные пластинчатые теплообменники

16

Системы поддержания давления

- 'reflex N, A, E, G' - МРБ для греющей и охлаждающей воды 'variomat'
- 'refix D, DE, HW 50' - МРБ для питьевой воды 'gigamat'
- 'reflexomat'

Общая информация

- CD-ROM с расчетной программой Reflex и каталогом продукции Прайс-лист

Фирма:

Контактное лицо:

Телефон:

Факс:

E-Mail:

Сфера:

- Проектиров. Монтаж Оптовик Промпредприятие Гос.орган
- Эксплуатация Строит.фирма Генподрядчик Строит-во под ключ



Рефлекс Винкельманн ГмБХ + Ко. КГ

Костомаровский пер., 3
107120 Москва, Россия

тел/факс: 007 095 363 15 49
e-mail: buro@reflex.com.ru
www.reflex.com.ru

Штамп Вашей фирмы