



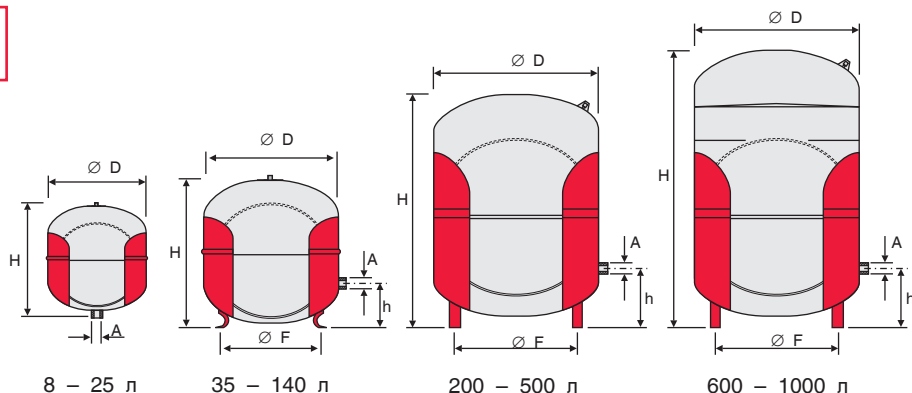
"reflex"

Мембранные расширительные баки
для систем отопления и охлаждения



'reflex N'

- ▶ для систем отопления и охлаждения
- ▶ подсоединение - резьбовое
- ▶ максимально допустимая рабочая температура мембраны 70°C
- ▶ мембрана - заменяемая
- ▶ цвет: красный или белый, покрытие полимерное



8 – 25 л

35 – 140 л

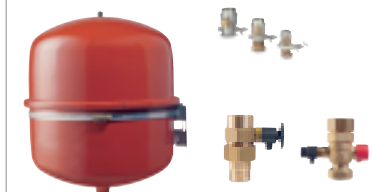
200 – 500 л

600 – 1000 л

	Тип		Изделие №		Ø D	H	h	Ø F	A	Масса
			красный	белый	мм	мм	мм	мм		кг
Предв. давление 1,5 бар	3 бар/120°C									
	N	8/ 3	7202500	7202800	272	233	---	---	R 3/4	1,9
	N	12/ 3	7203300	7203500	272	315	---	---	R 3/4	2,6
	N	18/ 3	7204300	7204400	308	360	---	---	R 3/4	3,5
	N	25/ 3	7206300	7206400	308	480	---	---	R 3/4	4,6
	N	35/ 3	7208400	7206500	376	465	130	320	R 3/4	5,4
Предв. давление 1,5 бар	6 бар/120°C									
	N	50/ 6	7209300	7209400	441	495	175	340	R 3/4	12,5
	N	80/ 6	7210200	7210600	512	570	175	370	R 1	17,0
	N	100/ 6	7216300		512	680	175	370	R 1	20,5
	N	140/ 6	7211400		512	890	175	370	R 1	28,6
	N	200/ 6	7213300		634	785	225	485	R 1	36,7
	N	250/ 6	7214300		634	915	225	485	R 1	45,0
	N	300/ 6	7215300		634	1085	225	485	R 1	52,0
	N	400/ 6	7218000		740	1075	225	570	R 1	65,0
	N	500/ 6	7218300		740	1295	225	570	R 1	79,0
	N	600/ 6	7218400		740	1530	245	570	R 1	85,0
	N	800/ 6	7218500		740	1990	245	570	R 1	103,0
	N	1000/ 6	7218600		740	2430	245	570	R 1	120,0

допустимое избыточное рабочее давление, бар
V_{ном} - номинальный объем, л

Дополнительно:



См. "Принадлежности"



См. reflex "servitec"

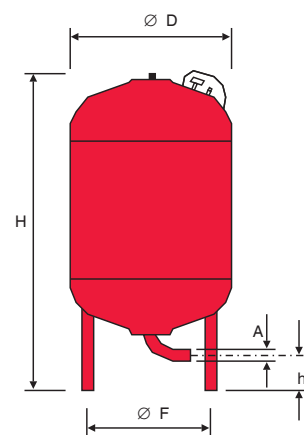
"reflex A и E"

- ▶ для систем отопления и охлаждения
- ▶ подсоединение - резьбовое
- ▶ мембрана - заменяемая
- ▶ максимально допустимая рабочая температура мембраны 70°C

- ▶ оснащены манометром
- ▶ цвет: красный, покрытие полимерное

	Тип		Изделие №		Ø D	H	h	Ø F	A	Масса,
					мм	мм	мм	мм		кг
Предв. давление 3,5 бар	6 бар / 120°C									
	A	150	7704000		634	808	132	485	R 1	36,0
	A	200	7705000		634	968	132	485	R 1	40,0
	A	250	7705100		634	1098	132	485	R 1	48,0
	A	300	7706000		634	1268	132	485	R 1	64,0
	A	350	7707000		634	1408	132	485	R 1	83,0
	E	400	7402100		740	1250	121	570	R 1	87,0
	E	500	7402200		740	1470	121	570	R 1	112,0
	E	600	7402300		740	1690	121	570	R 1	126,0
	E	800	7402400		740	2140	121	570	R 1	150,0
	E	1000	7402500		740	2590	121	570	R 1	158,0

V_{ном} - номинальный объем, л

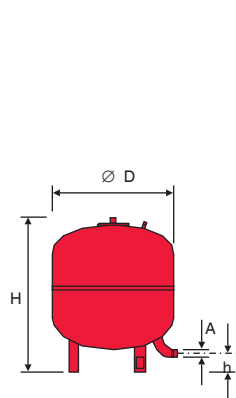


'reflex G'

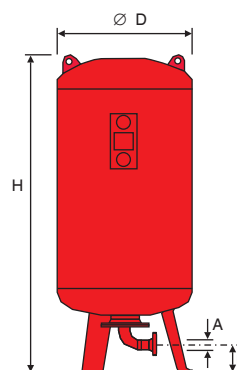
объемом от 400 л - с
фланцевым соединением



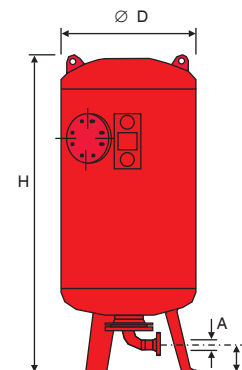
- ▶ для систем отопления и охлаждения
- ▶ подсоединение - фланцевое (кроме бака 80 л):
 - PN 6 у баков в исполнении до 6 бар,
 - PN 16 у баков в исполнении до 10 бар
- ▶ мембрана заменяемая,
- ▶ максимально допустимая рабочая температура 70°C
- ▶ цвет: красный, покрытие полимерное
- ▶ оснащены манометром
- ▶ предварительное давление 3,5 бар



80 л



400 – 2000 л



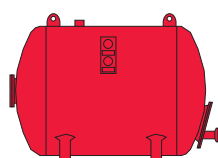
2500 – 10000 л

Тип	Изделие №	Ø D	H	h	A	Масса
6 бар / 120 °C		мм	мм	мм		кг
G 400- 300	7521600	750	1350	185	DN 40	145
G 600- 340	7522600	750	1830	195	DN 40	175
G 800- 450	7523600	750	2225	185	DN 40	210
G 1000- 450	7546600	750	2710	185	DN 40	245
G 1000- 750	7524600	1000	1900	225	DN 50	240
G 1200- 900	7525600	1000	2100	230	DN 50	280
G 1600- 1000	7526600	1000	2600	230	DN 50	410
G 2000- 1500	7527600	1200	2460	260	DN 65	505
G 2500- 1700	7528600	1200	2930	260	DN 65	615
G 2800- 1700	7544600	1200	3250	260	DN 65	705
G 3500- 2625	7529600	1500	2790	310	DN 65	870
G 5200- 2840	7530600	1500	3650	290	DN 80	1120
G 6700- 2840	7531600	1500	4610	290	DN 80	1330
G 8000- 3600	7545600	1500	5360	250	DN 100	1550
G 10000- 3600	7533600	1500	6530	250	DN 100	1750
10 бар / 120 °C						
G 80- 50	7520200	480	730	130	R 1	21
G 400- 300	7521000	750	1350	185	DN 40	145
G 600- 340	7522000	750	1830	195	DN 40	175
G 800- 450	7523000	750	2225	185	DN 40	210
G 1000- 450	7546000	750	2710	185	DN 40	245
G 1000- 750	7524000	1000	1900	225	DN 50	240
G 1200- 900	7525000	1000	2100	230	DN 50	280
G 1600- 1000	7526000	1000	2600	230	DN 50	410
G 2000- 1500	7527000	1200	2460	260	DN 65	505
G 2500- 1700	7528000	1200	2930	260	DN 65	615
G 2800- 1700	7544000	1200	3250	260	DN 65	705
G 3500- 2625	7529000	1500	2790	310	DN 65	870
G 5200- 2840	7530000	1500	3650	290	DN 80	1120
G 6700- 2840	7531000	1500	4610	290	DN 80	1330
G 8000- 3600	7545000	1500	5360	250	DN 100	1550
G 10000- 3600	7533000	1500	6530	250	DN 100	1750

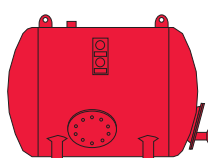
$V_{\text{пол}}$ - максимальный полезный объем, л
 $V_{\text{ном}}$ - номинальный объем, л

"reflex G" - специальное исполнение на заказ:

- ▶ специальные баки > 10 бар
- ▶ горизонтальное исполнение



400 – 3500 л



5200 – 10000 л

Дополнительно:



См. "Принадлежности"



См. reflex "servitec"

“reflex”

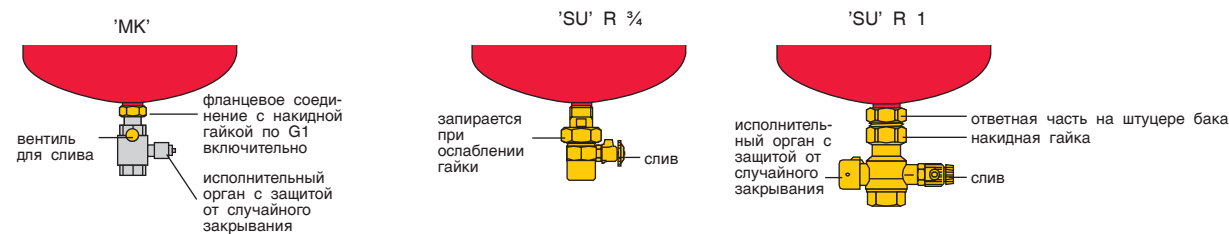
Специальная запорная арматура

Колпачковый шаровой кран
reflex "МК"
Быстроразъемное соединение
reflex "SU"

Колпачковый шаровой кран reflex "МК" и быстроразъемное соединение reflex "SU" являются запорной арматурой для МРБ и установок поддержания давления, защищенной от случайного закрытия. Они необходимы для проведения ежегодного профилактического осмотра оборудования и пригодны для использования в контурах отопления и охлаждения.

Латунный колпачковый шаровой кран reflex "МК" имеет вентиль для слива, а также фланцевое соединение с накидной гайкой по G 1 включительно. Резьбовые соединения соответствуют патрубкам баков "reflex N, A, E, S" до 1000 л. Таким образом, монтаж осуществляется предельно просто и быстро.

Быстроразъемное соединение reflex "SU" R ¾ невозможно закрыть снаружи. Запирание воды в баке и в системе происходит при его разборе при помощи пружинных обратных клапанов.



4

Тип	Изделие №
16 бар / 120°C	
МК ¾	6830100
МК 1	6830200
МК 1¼	6830300
МК 1½	6830400
МК 2	6830500

Тип	Изделие №
SU R¾ x ¾	6830100
SU R1 x 1	6830200

Расширительная линия								
Расширительная линия	DN 20 ¾"	DN 25 1"	DN 32 1¼"	DN 40 1½"	DN 50 2"	DN 65	DN 80	DN 100
Q, кВт								
Длина ≤ 10 м	350	2100	3600	4800	7500	14000	19000	29000
Q, кВт								
Длина >10 м ≤ 30 м	350	1400	2500	3200	5000	9500	13000	20000

"reflex" + "servitec" = поддержание давления + дегазация + подпитка

Проблема "Воздух в отопительных и охладительных контурах" знакома любому специалисту по собственному опыту. Согласно исследованиям Технического Университета в Дрездене, более 50% всех установок отмечены подобным явлением. Reflex "servitec" обеспечивает автоматическую централизованную деаэрацию до самых верхних этажей, до самых крайних точек.

Ваша реальная экономия: нет необходимости в

дорогостоящем монтаже оборудования и техническом обслуживании децентрализованных механических воздухопроводчиков, в трудоемком процессе полной деаэрации вручную. Взамен - автоматизированный и оптимально настроенный процесс эксплуатации.

→ См. главу reflex "servitec" вакуумный дегазатор

"reflex" + "servitec magcontrol"
альтернативная установка поддержания давления
со специальными функциями

В системе с мембранным расширительным баком, например, с баком типа N, комбинация с "servitec magcontrol" представляет собой прекрасную альтернативу традиционным установкам поддержания давления с подпиткой и деаэрацией.

"reflex" + "servitec magcontrol" означает:

гибкое поддержание давления в период
дегазации воды в контуре

+

использование специальных
возможностей "servitec"

- ▶ Централизованная деаэрация и дегазация воды в системе
- ▶ Автоматическая подпитка одновременно с дегазацией
- ▶ Возможность показывать и поддерживать давление
- ▶ Вывод данных через беспотенциальный контакт и интерфейс RS 485

"reflex servitec" пригоден также для дооборудования систем, работающих со сбоями по причине завоздушивания

	Изделие №
Reflex "Servitec magcontrol" 35	6820100
Reflex "Servitec magcontrol" 60	6820200
Reflex "Servitec magcontrol" 60/gl	6820300



reflex "servitec magcontrol"
+
"reflex N, A, E, G"

"reflex"

Подбор

Системы отопления

90°C Температура подающей
70°C Температура обратки

- Данные из таблицы подходят также для систем с другими рабочими параметрами (напр.: 70/50°C)
- Подбор типа бака производится по номинальному объему $V_{ном}$
→ см. "Технические характеристики" стр. 2, 3

Более подробный расчет содержится в главе "Проектирование и расчет", или используйте нашу расчетную программу "Reflex 4.0" на CD.
Практика показывает, что сбои в работе систем из-за завоздушивания

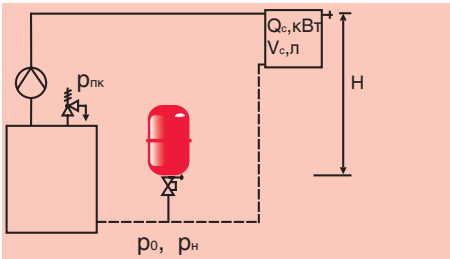
Предохранительный клапан на теплогенераторе					→ $r_{пк}$ бар					$V_{ном}$ л					→ $r_{пк}$ бар				
Предварительное давление в расширительном баке					→ p_0 бар					→ p_0 бар					→ p_0 бар				
Макс.объем воды в системе					→ V_c л					→ V_c л					→ V_c л				
Начальное давление воды после заполнения системы и дегазации					→ r_n бар					→ r_n бар					→ r_n бар				
					65	30	---	---	---	8	85	50	19	---	---	85	50	19	---
					100	45	---	---	---	12	120	75	29	---	---	120	75	29	---
					130	55	---	---	---	15	160	95	36	---	---	160	95	36	---
					170	85	---	---	---	18	200	130	60	---	---	200	130	60	---
					270	150	33	---	---	25	320	220	120	55	---	320	220	120	55
					400	240	80	---	---	35	470	340	200	110	---	470	340	200	110
					470	290	100	---	---	40	550	390	240	140	---	550	390	240	140
					610	380	130	---	---	50	700	510	320	200	---	700	510	320	200
					740	460	160	---	---	60	840	630	390	240	---	840	630	390	240
					980	610	210	---	---	80	1120	840	540	320	---	1120	840	540	320
					1230	760	260	---	---	100	1400	1050	670	410	---	1400	1050	670	410
					1720	1070	360	---	---	140	1960	1470	940	570	---	1960	1470	940	570
					1840	1150	390	---	---	150	2100	1580	1000	610	---	2100	1580	1000	610
					2450	1530	520	---	---	200	2800	2100	1340	810	---	2800	2100	1340	810
					3060	1910	650	---	---	250	3500	2630	1670	1010	---	3500	2630	1670	1010
					3680	2290	780	---	---	300	4200	3150	2010	1220	---	4200	3150	2010	1220
					4290	2670	910	---	---	350	4900	3680	2340	1420	---	4900	3680	2340	1420
					4900	3050	1040	---	---	400	5600	4200	2680	1620	---	5600	4200	2680	1620
					6130	3820	1300	---	---	500	7000	5250	3350	2030	---	7000	5250	3350	2030
					7350	4580	1560	---	---	600	8400	6300	4020	2430	---	8400	6300	4020	2430
					9800	6110	2080	---	---	800	11200	8400	5350	3240	---	11200	8400	5350	3240
					11310	7630	2600	---	---	1000	10600	10500	6690	4050	---	10600	10500	6690	4050
					14700	9160	3120	---	---	1200	16800	12600	8030	4870	---	16800	12600	8030	4870
					19600	12210	4160	---	---	1600	22400	16800	10710	6490	---	22400	16800	10710	6490
					0,8	1,3	1,8	---	---	0,8	1,3	1,8	---	---	---	0,8	1,3	1,8	---

Схема стандартного подключения

- Рекомендация для предохранительных клапанов:
 $p_{пк} \geq p_0 + 1,5 \text{ бар}$
- Расчет предварительного давления $t \leq 100^\circ\text{C}$:

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

"Reflex" рекомендует
 $p_0 \geq 1 \text{ бар}$



- Объем системы приблизительно:

Секционные радиаторы

$$V_c = Q_c \text{ [кВт]} \times 13,5 \text{ [л/кВт]}$$

Панельные радиаторы

$$V_c = Q_c \text{ [кВт]} \times 8,5 \text{ [л/кВт]}$$

Пример подбора

$p_{пк} = 5 \text{ бар}$
 $H = 23 \text{ м}$
 $Q_c = 600 \text{ кВт}$, радиаторы, 90/70°C

из расчёта:

$$\rightarrow V_c = 600 \text{ кВт} \times 13,5 \text{ л/кВт} = 8100 \text{ л}$$

$$\rightarrow p_0 = \left(\frac{23}{10} + 0,2 \right) \text{ бар} = 2,5 \text{ бар}$$

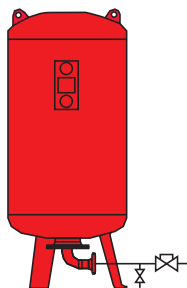
из таблицы:

при $p_{пк} = 5 \text{ бар}$, $p_0 = 2,5 \text{ бар}$,

$V_c = 8100 \text{ л}$

$$\rightarrow V_{ном} = 1000 \text{ л (для } V_c \text{ макс. 8910 л)}$$

выбрано:
Вариант 1 - бак "reflex G"



- 1 x "reflex G 1000", 6 бар → стр.3
- со сменной мембраной
- с фланцевым соединением
- монтаж запорной арматуры и слива производится по месту установки

часто могут быть обусловлены как неправильно настроенными, так и неправильно подобранными расширительными баками. Большое количество расширительных баков "страдают" от недостатка воды, т.е. от недостаточного начального

давления воды в системе. Как следствие - сбой в работе.

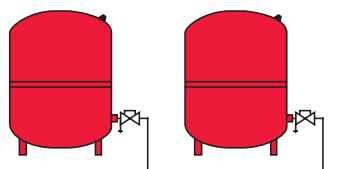
Поэтому мы рекомендуем:

- ▶ Расчет номинального объема вести с учетом оптимизированной "reflex"-формулы для начального давления: $p_n \geq p_0 + 0,3 \text{ бар}$

- ▶ Монтаж, ввод в эксплуатацию и ежегодный профилактический осмотр согласно инструкции на стр.10.

3,5					V _{ном}	4,0					V _{ном}	5,0				
р _{пк} бар	р ₀ бар	л	л	л	л	р _{пк} бар	р ₀ бар	л	л	л	л	р _{пк} бар	р ₀ бар	л	л	л
1,5	1,8	2,0	2,5	л	8	1,5	2,0	2,5	3,0	л	8	2,0	2,5	3,0	3,5	
V _c л 39	22	11	-	8		V _c л 55	30	5	-	8		V _c л 55	37	16	-	-
р _н бар 2,3	2,6	2,8	-	-	12	р _н бар 2,3	2,9	3,4	-	12		р _н бар 3,0	3,5	4,1	-	-
V _c л 60	34	17	-	-	15	V _c л 80	45	7	-	15		V _c л 85	55	24	-	-
р _н бар 2,3	2,6	2,8	-	-	18	р _н бар 2,3	2,9	3,4	-	18		р _н бар 3,0	3,5	4,1	-	-
V _c л 75	42	21	-	-	25	V _c л 100	55	9	-	25		V _c л 110	70	30	-	-
р _н бар 2,3	2,6	2,8	-	-	35	р _н бар 2,3	2,9	3,4	-	35		р _н бар 3,0	3,5	4,1	-	-
V _c л 100	65	42	-	-	40	V _c л 140	85	28	-	40		V _c л 140	100	55	8	4,4
р _н бар 2,1	2,5	2,7	-	-	50	р _н бар 2,2	2,7	3,3	-	50		р _н бар 3,0	3,4	3,9	4,4	
V _c л 180	130	90	3	25	60	V _c л 230	150	70	-	60		V _c л 230	170	110	43	
р _н бар 2,0	2,3	2,5	3,0	35	80	р _н бар 2,1	2,6	3,1	-	80		р _н бар 2,7	3,2	3,7	4,2	
V _c л 280	210	160	38	100	140	V _c л 350	240	130	25	140		V _c л 360	270	180	95	
р _н бар 1,9	2,2	2,4	2,9	140	150	р _н бар 2,0	2,5	2,9	3,4	150		р _н бар 2,5	3,1	3,5	4,0	
V _c л 340	250	200	55	150	200	V _c л 410	290	160	40	200		V _c л 420	320	220	120	
р _н бар 1,9	2,2	2,4	2,8	200	250	р _н бар 1,9	2,4	2,9	3,4	250		р _н бар 2,5	3,0	3,5	4,0	
V _c л 440	340	270	90	250	300	V _c л 540	380	230	70	300		V _c л 550	420	300	170	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	300	350	р _н бар 1,9	2,4	2,8	3,3	350		р _н бар 2,5	3,0	3,4	3,9	
V _c л 540	420	340	120	350	400	V _c л 650	470	290	100	400		V _c л 670	530	370	220	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	400	450	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	450		р _н бар 2,4	2,9	3,4	3,9	
V _c л 740	590	470	160	450	500	V _c л 870	650	410	140	500		V _c л 890	710	530	320	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	500	550	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	550		р _н бар 2,4	2,9	3,4	3,8	
V _c л 920	740	590	200	550	600	V _c л 1090	820	530	180	600		V _c л 1110	890	670	420	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	600	650	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	650		р _н бар 2,4	2,9	3,3	3,8	
V _c л 1290	1030	830	280	650	700	V _c л 1520	1140	750	250	700		V _c л 1560	1250	940	620	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	700	750	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	750		р _н бар 2,4	2,9	3,3	3,8	
V _c л 1380	1100	890	300	750	800	V _c л 1630	1230	800	270	800		V _c л 1670	1340	1000	670	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	800	850	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	850		р _н бар 2,4	2,9	3,3	3,8	
V _c л 1840	1470	1190	400	850	900	V _c л 2180	1630	1070	360	900		V _c л 2230	1780	1340	890	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	900	950	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	950		р _н бар 2,4	2,9	3,3	3,8	
V _c л 2300	1840	1490	500	950	1000	V _c л 2720	2040	1340	450	1000		V _c л 2780	2230	1670	1110	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	1000	1050	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	1050		р _н бар 2,4	2,9	3,3	3,8	
V _c л 2760	2210	1780	600	1050	1100	V _c л 3270	2450	1600	540	1100		V _c л 3340	2670	2000	1330	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	1100	1150	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	1150		р _н бар 2,4	2,9	3,3	3,8	
V _c л 3220	2570	2080	700	1150	1200	V _c л 3810	2860	1870	630	1200		V _c л 3900	3120	2340	1550	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	1200	1250	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	1250		р _н бар 2,4	2,9	3,3	3,8	
V _c л 3680	2940	2380	800	1250	1300	V _c л 4360	3270	2140	720	1300		V _c л 4460	3560	2670	1780	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	1300	1350	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	1350		р _н бар 2,4	2,9	3,3	3,8	
V _c л 4590	3680	2970	1000	1350	1400	V _c л 5450	4080	2670	900	1400		V _c л 5570	4460	3340	2220	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	1400	1450	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	1450		р _н бар 2,4	2,9	3,3	3,8	
V _c л 5510	4410	3570	1200	1450	1500	V _c л 6530	4900	3210	1080	1500		V _c л 6680	5350	4010	2660	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	1500	1550	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	1550		р _н бар 2,4	2,9	3,3	3,8	
V _c л 7350	5880	4760	1600	1550	1600	V _c л 8710	6530	4270	1440	1600		V _c л 8910	7130	5350	3550	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	1600	1650	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	1650		р _н бар 2,4	2,9	3,3	3,8	
V _c л 9190	7350	5950	2000	1650	1700	V _c л 10890	8170	5340	1800	1700		V _c л 11400	8910	6680	4440	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	1700	1750	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	1750		р _н бар 2,4	2,9	3,3	3,8	
V _c л 11030	8820	7130	2400	1750	1800	V _c л 13070	9800	6410	2160	1800		V _c л 13370	10690	8020	5330	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	1800	1850	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	1850		р _н бар 2,4	2,9	3,3	3,8	
V _c л 14700	11760	9510	3210	1850	1900	V _c л 17420	13070	8550	2870	1900		V _c л 17820	14260	10690	7100	
р _н бар 1,8	2,1	2,3	2,8	1900	1950	р _н бар 1,9	2,3	2,8	3,3	1950		р _н бар 2,4	2,9	3,3	3,8	

Вариант 2 - Установка двух баков типа "reflex N" - доступная по цене альтернатива



2 x "reflex N 500", 6 бар → стр. 2

- незаменимая мембрана
- резьбовое подсоединение
- батарейное подключение производится по месту монтажа,
- reflex "МК" → стр. 4

Вы можете установить в батарею несколько баков "reflex N" 6 бар дополнительно. Как правило, этот, альтернативный бакам большого объема G, вариант более доступен по цене.

"reflex"

Примеры монтажа

Практические советы - трубная обвязка

Рекомендации:

- ▶ "Любой теплопроизводитель должен быть соединен как минимум одной расширительной линией с одним или несколькими расширительными баками."

- ▶ Рекомендуем выбрать следующую схему:

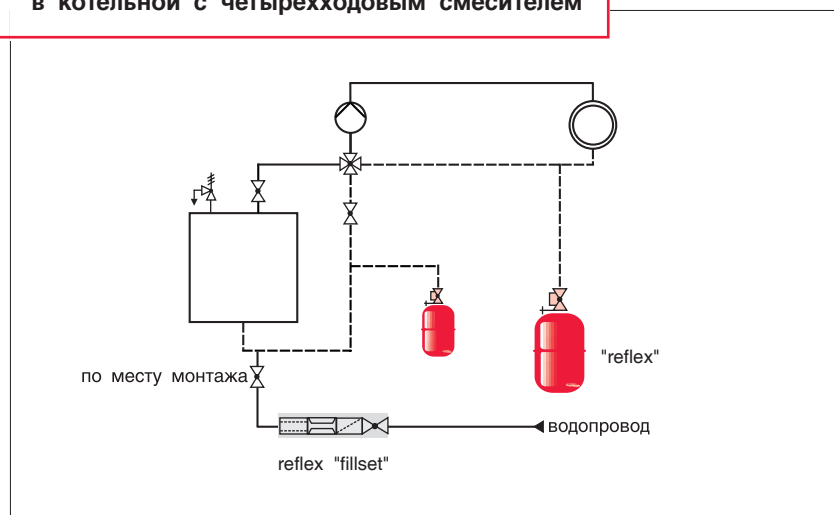
Мембранный расширительный бак на обратке до циркуляционного насоса

- Напрямую связан с теплопроизводителем
- Незначительное температурное воздействие на мембрану
- Мембранный расширительный бак находится со стороны всасывания циркуляционного насоса, вследствие чего минимизируется опасность возникновения вакуума

- ▶ За подробной консультацией обратитесь к специалисту!

"reflex"

в котельной с четырехходовым смесителем



Практические советы:

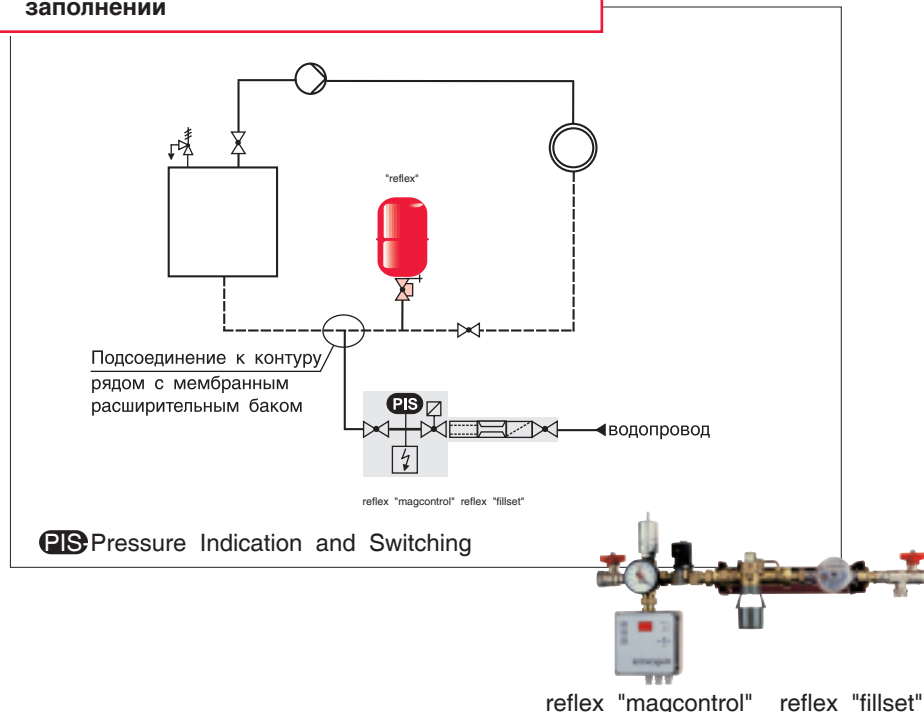
- ▶ У котла и системы - по расширительному баку. Даже если смеситель закрывается абсолютно плотно, удастся избежать падения давления в контуре системы.
- ▶ reflex "fillset" - изготовленный на заводе арматурный блок, через который система подсоединяется к водопроводу для производства подпитки и заполнения.

Практические советы:

- ▶ Применение подпиточного устройства reflex "magcontrol" позволяет расширительному баку "reflex" работать в оптимальном режиме. С применением автоматической подпитки удастся избежать образования вакуума и связанного с этим завоздушивания верхних точек системы.
- ▶ reflex "fillset" с гидравлическим разделителем и водяным счетчиком, через который к системе подсоединяется водопровод, просто монтируется до reflex "magcontrol".
- ▶ Оба вышеуказанных устройства применяются при необходимости.

"reflex"

с автоматическим контролем давления при заполнении



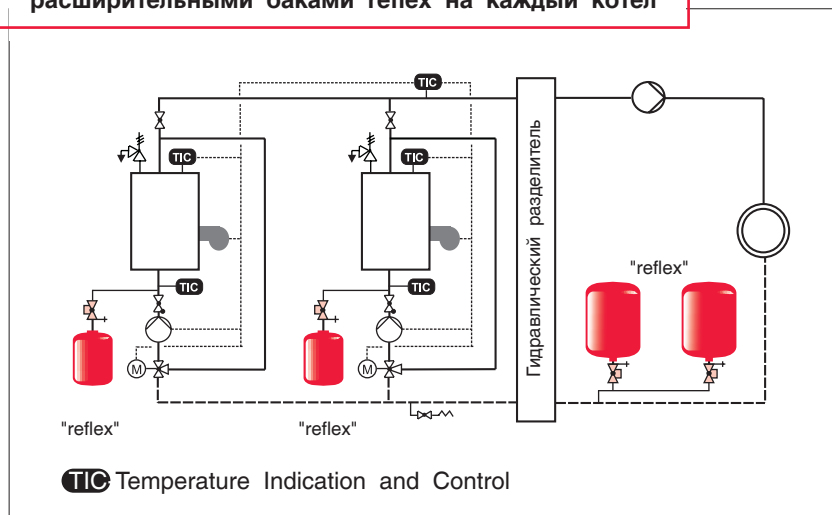
Схемы нужно адаптировать к местным условиям.

Практические советы - многокотельные установки

Рекомендации:

- "Любой теплопроизводитель должен быть соединен как минимум одной расширительной линией с одним или несколькими расширительными баками."
- Какую схему Вам следует выбрать?
Возможна установка расширительного бака как для каждого котла и системы в отдельности, так и общего для всех котлов и системы в целом. Необходимо обратить внимание на то, чтобы при отключении одного из котлов, он остался бы соединенным как минимум с одним расширительным баком.

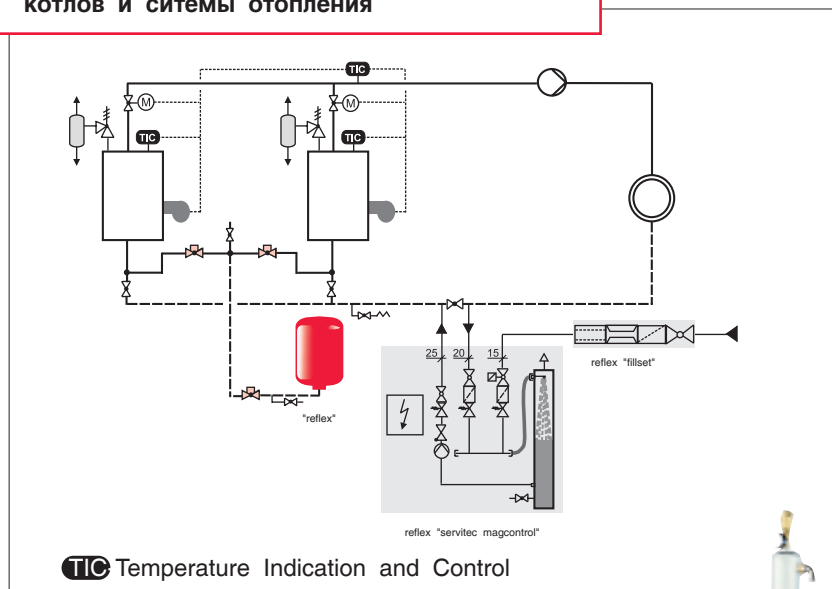
"reflex N" - многокотельная установка с расширительными баками reflex на каждый котел



Практические советы:

- При установке в батарею нескольких баков "reflex N" 6 бар появляется недорогая альтернатива бакам большого объема "reflex G".
- При отключении горелки терморегулятором котла выключается соответствующий циркуляционный насос и переключается трехходовой клапан. При этом бак "reflex" остается подсоединенным к котлу. Это наиболее используемая схема для котлов ограничением минимальной температуры в обратке. При выключенной горелке исключена циркуляция воды через этот котел.

Многокотельная установка с общим расширительным баком "reflex" для всех котлов и системы отопления



Практические советы:

- С отключением горелки терморегулятором TIC закрывается соответствующий исполнительный элемент M так, чтобы исключить ненужную циркуляцию через выключенный котел. Соединение расширительных линий выше середины котлов препятствует естественной циркуляции. Данная схема предпочтительна для установок без ограничения минимальной температурой воды в обратке (напр., для установок с конденсационными котлами).
 - Рекомендуем применять наш вакуумный дегазатор reflex "servitec magcontrol":
 - Поддерживает и показывает давление
 - Автоматически подпитывает и заполняет систему
 - Производит централизованную дегазацию и деаэрацию воды в системе, а также воды для заполнения и подпитки
- см. Гл. reflex "servitec"



Схемы нужно адаптировать к местным условиям.

Расширительные баки должны настраиваться при вводе в эксплуатацию и далее ежегодно подвергаться профилактическому осмотру. При этом необходимо проверять начальное давление в его воздушной камере и давление воды в системе и установить их соответственно местным нормам или заданным проектировщиком величинам.

Чтобы провести обслуживание расширительного бака, его нужно отключить от системы, а его водяная камера должна быть опорожнена через устройство для слива. Все расширительные баки должны быть подсоединены к системе отопления через запорную арматуру, защищенную от случайного закрывания.

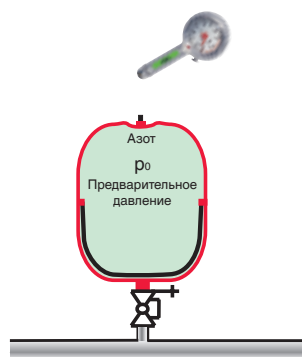
Для защиты от случайного закрывания баков "reflex" и для выставления предварительного давления мы рекомендуем:

Reflex "МК"	стр.4
Reflex "SU"	стр.4
Автомобильный насос с манометром	

Величину установленного на заводе предварительного давления в водяной камере для отдельных типов баков "reflex" можно найти в "Технических характеристиках", стр. 2, 3.



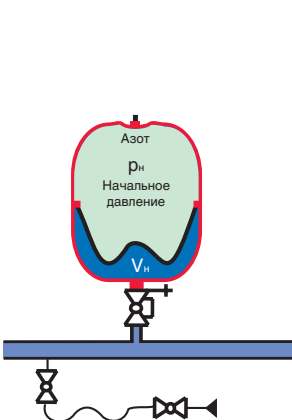
1 Установка предварительного давления



Предварительное давление p_0 в воздушной камере должно быть определено с учетом местных условий эксплуатации системы и занесено на шильдик.

Предварительное давление
 $p_0 \geq$ статическое давление
 + 0,2 бар
 + давление насыщенного пара (при $t > 100^\circ\text{C}$)
 $p_0 \geq 1$ бар (рекомендация)

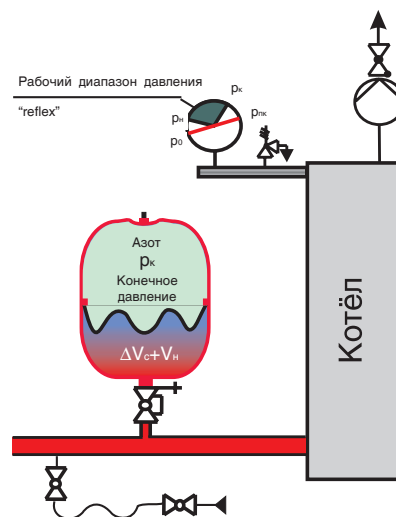
2 Начальное заполнение



Начальный запас V_n должен быть создан в начальном состоянии при заполнении системы холодной водой путем контролирования начального давления p_n холодной воды в системе отопления по водяному манометру, после дегазации и деаэрации воды в системе давление необходимо восстановить до значения начального p_n .

Начальное давление p_n
 $p_n \geq p_0 + 0,3$ бар

3 Нагрев

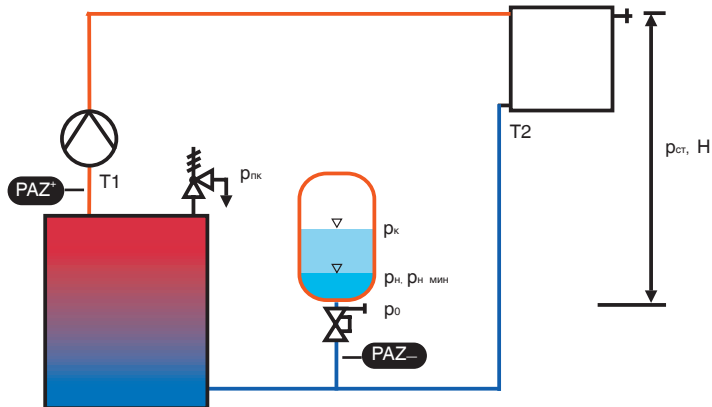


При нагревании воды из нее выделяется растворенный воздух. Когда температура воды в подающей линии системы отопления достигнет максимального значения, необходимо выключить циркуляционные насосы и деаэрировать систему. После этого ее нужно подпитать водой до достижения значения **конечного давления p_k** .

Конечное давление
 $p_k \leq p_{пк} - 0,5$ бар, для $p_{пк} \leq 5$ бар
 $p_k \leq 0,9 \times p_{пк}$, для $p_{пк} > 5$ бар

Рекомендуемая схема:

- Расширительный бак на обратке
- =
- поддержание давления со стороны всасывания



Диапазоны давления и объема для мембранного расширительного бака

Значение избыточного давления определяют в месте подсоединения расширительного бака к расширительной трубе или в месте установки датчика давления для установок поддержания давления. Подсоединение согласно схеме выше.

рпк	Давление срабатывания предохранительного клапана	Допустимое избыточное рабочее давление не должно быть превышено ни в одной точке системы	
PAZ+	= ОД _{макс.} ограничитель макс. давления	0,2 бар	ОД _{макс.} необходим, если единичная мощность котла ≥ 350 кВт или рпк > 3 бар
рк	Конечное давление	Давление в системе при максимальной температуре	
рн	Начальное давление при заполнении	Давление в системе при температуре заполнения	Рабочий диапазон полного давления = требуемое давление в диапазоне от рн до рк
рн мин	Минимальное начальное давление	Давление в системе при минимальной температуре	
р0	Минимальное рабочее давление	Минимально допустимое давление во избежание: - образования вакуума - вскипания - кавитации	Начальный запас Vн для восполнения утечек воды
PAZ-	= Предварительное давление в расширительном баке = ОД _{мин.} Ограничитель минимального давления	≥ 0,3 бар	ОД _{мин} необходим при перегретой воде, т.е. рабочая t > 100°C
рст	Статическое давление	Высота столба воды, соответствующая высоте системы (Н) над местом установки бака	р _{нас} = давление насыщенного пара

Поддержание давления

...для систем тепло-, холодо- и водоснабжения

Дегазация

... централизованная деаэрация для систем тепло- и водоснабжения

Нагрев воды

...теплообменники и емкостные водонагреватели для любых систем



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 поддержания давления

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

- ☐ 'variomat'
☐ 'gigamat'
☐ 'reflexomat'

Системы дегазации

- ☐ 'servitec' – вакуумная дегазация в эжекторе
☐ 'control' – устройства подпитки

- ☐ дегазация систем отопления и охлаждения

Системы теплопередачи

- ☐ 'longtherm' – паяные пластинчатые теплообменники

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

Г Штамп Вашей фирмы