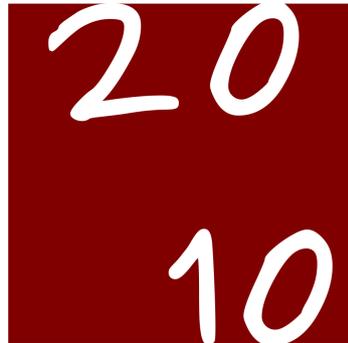
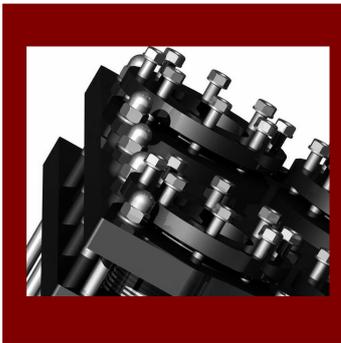
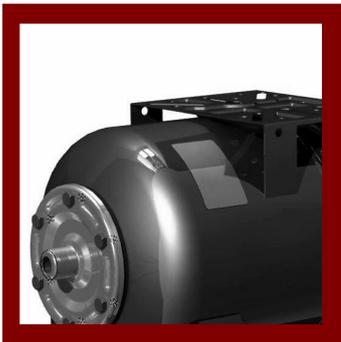


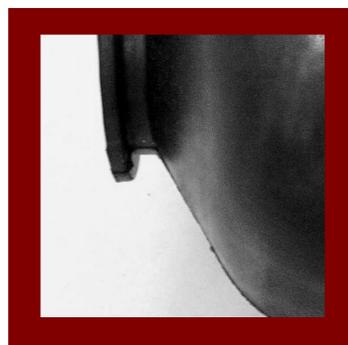
UNICE

ВАРЕМ ИСТ

Same People, Different Name, Better Quality!



VASI
D'ES
PAN
SIONE



Расширительные баки

ТИПЫ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ

Открытые системы отопления характеризуются тем, что вода находится в прямом контакте с внешней средой и может свободно расширяться.

Следует предусмотреть использование соответствующих контейнеров, так называемых открытых баков, с необходимой емкостью - не меньшей, чем объем расширения воды.

Открытые баки должны быть защищены от мороза и иметь как выходную трубу (в контакте с воздухом), так и трубу переполнения.

Это уже устаревшие системы, которые принадлежат скорее истории инженерного искусства, чем отвечают нуждам сегодняшнего дня. Их следует использовать лишь в редких случаях – например, в системах, где нет контроля за пламенем.

ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗ СРЕДСТВ РАСШИРЕНИЯ

В закрытых системах вода лишена возможности расширяться. Следовательно, при повышении температуры она, увеличивая давление, увеличивает и давление внутри самой системы.

Установить соответствие повышения температуры и давления нелегко (нужно учитывать много факторов, например - объемное расширение труб и печей). В результате лабораторных исследований были выведены следующие заключения: в случае очень высокого давления, часто имеющем место в реальности, предохранительные клапаны вынуждены почти все время работать, что приводит к порче хрупкого материала.

Предохранительные клапаны не рассчитаны для постоянного использования, в связи с чем создаются условия учащения потерь и увеличения их объема. Кроме того, нужно все время добавлять воду на должный уровень, что увеличивает опасность образования известковых наростов.

ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ С РАСШИРИТЕЛЬНЫМИ БАКАМИ

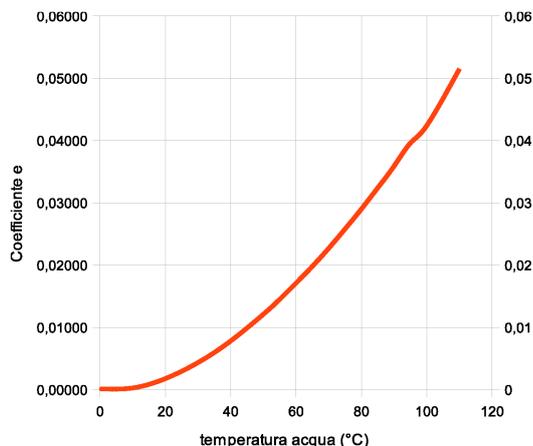
Системы отопления, в которых применяются расширительные баки, характеризуются тем, что вода в них имеет условия для расширения, что происходит в соответствующих баках (расширительных баках), внутри которых находится подушка сжимаемой жидкости (обычно – воздух с азотом).

Существует три типа расширительных баков:

- Под давлением: подушка сжимаемой жидкости создается и поддерживается путем использования баллонов или компрессоров, которые вводят жидкость в бак
 - Сами создающие давление: вода, поднимаясь в бак, сжимает жидкость и создает условия для гидростатического напора, уровень воздуха поддерживается специальным разделителем.
 - С мембраной: бак снабжен устройством (мембраной), которое отделяет сжимаемую жидкость от воды системы.
- Преимущества здесь самые разнообразные: эти баки просты в установке, не нуждаются в особом уходе при эксплуатации и, главное – они очень надежны. Они выдерживают высокое давление и не стареют со временем.

Закрытые баки не позволяют воде расширяться бесконтрольно, но постоянно удерживают ее в нужных параметрах: не допускается слишком высокий уровень давления, т.е. давление в системе удерживается на уровне более низком, чем максимальный установленный (то есть всегда ниже уровня, при котором открывается предохранительный клапан).

КОЭФФИЦИЕНТ РАСШИРЕНИЯ ВОДЫ



TEMPERATURA ACQUA (°C)	COEFFICIENTE e
0	0,00013
10	0,00027
20	0,00177
30	0,00435
40	0,00782
50	0,01210
55	0,01450
60	0,01710
65	0,01980
70	0,02270
75	0,02580
80	0,02900
85	0,03240
90	0,03590
95	0,03960
100	0,04240
110	0,05150

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

EXTRA LR



Русский Код	Итальянский Код	Емкост Л	Макс Бар	Размеры D H		Соединение	упаковка куб.м
Э 005 PB	R1 005 231	5	5	160	320	3/4	0,010
Э 008 PB	R1 008 231	8	5	200	330	3/4	0,016
Э 012 PB	UR 012 231	12	5	270	315	3/4	0,027
Э 018 PB	UR 018 231	18	5	250	492	3/4	0,042
Э 025 PB	UR 025 231	25	5	360	335	3/4	0,042

MAXI LR

Русский Код	Итальянский Код	Емкост Л	Макс Бар	Размеры D H		Соединение	упаковка куб.м
M 050 PB	UR 050 371	50	6	382	770	1"	0,095
M 060 PB	UR 060 371	60	6	382	845	1"	0,100
M 080 PB	UR 080 371	80	6	450	851	1"	0,145
M 100 PB	UR 100 371	100	6	450	950	1"	0,160
M 150 PB	UR 150 471	150	6	550	800	1" 1/2	0.260
M 200 PB	UR 200 471	200	6	550	1 255	1" 1/2	0,380
M 250 PB	UR 250 471	250	6	630	984	1" 1/2	0.420
M 300 PB	UR 300 471	300	6	630	1 177	1" 1/2	0.500
	UR400471	400	6	630	1 540	1" 1/2	0.600
	UR500471	500	6	780	1 283	1" 1/2	1.000
	UR600471	600	6	780	1 340	1" 1/2	1.250
	UR700471	700	6	780	1 685	1" 1/2	1.500



STAR



Русский Код	Итальянский Код	Емкост Л	Макс Бар	Размеры D H		Соединение	упаковка куб.м
	UR 035 2E1	35	5	380	392	3/4"	0,072
	UR 050 2E1	50	5	380	485	3/4"	0,095
	UR 080 2E1	80	5	450	692	3/4"	0,145
	UR 100 2E1	100	5	450	763	3/4"	0,160

Выбор расширительного бака с мембраной для отопительной системы

Необходимые элементы

C = количество воды в системе

(котел, трубы, радиаторы и т.д.), рассчитывая с запасом 20-25 % в целях безопасности.

E = коэффициент расширения воды,

рассчитываемый как максимальная разница между температурой воды при выключенной системе и температурой калибровки термостата китла (см. таблицу и график на стр. 4).

P_i = начальное давление

(абсолютное давление), равно давлению предварительной накачки расширительного бака, которое не должно быть меньше гидростатического давления, замеряемого в точке установки расширительного бака.

P_f = конечное давление

(абсолютное давление), соответствует давлению калибровки предохранительного клапана, учитывая возможный перепад между этим клапаном и расширительным баком.

Общая емкость расширительного бака выражается следующей формулой :

$$V_i = \frac{C * e}{1 - \frac{P_i}{P_f}}$$

пример расчета

Кол-во воды в системе	C = 525 литров
Коэффициент расширения	e = 0,029
Начальное давление	P _i = 1,5 бар (2,5 абс.)
Конечное давление	P _f = 3,0 бар (4,0 абс.)

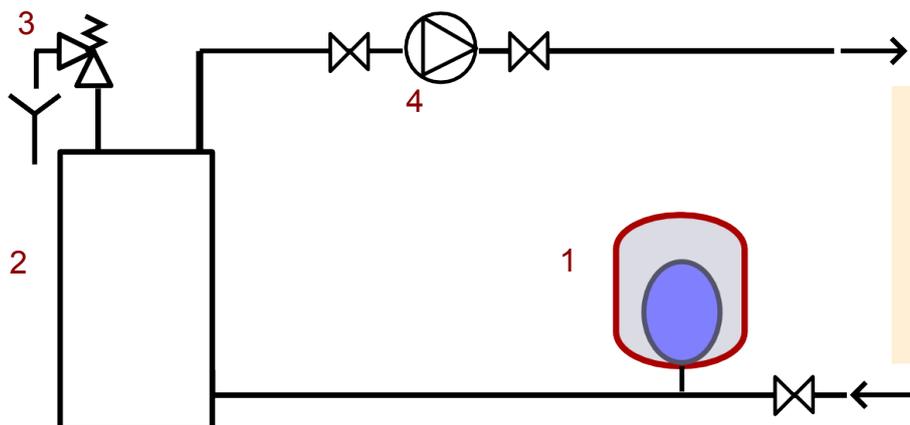
ОБЩАЯ ЕМКОСТЬ НЕОБХОДИМОГО БАКА

$$V_i = \frac{515 * 0,029}{1 - \frac{2,5}{4,0}} = 40 L$$

Можно также рассчитать емкость необходимого бака просто разделив полезную емкость бака "Vu" (получаемую умножением количества литров воды в системе на коэффициент расширения : например, 515 x 0,029 = 15 л) на полезный коэффициент относительно колбания давления, см. прилагаемую таблицу Н 2 (пример = 0,37) : V_t = V_u / полезн коэффициент V_t = 15 / 0,37 = 40 литров

Техническая схема

Расширительные баки



- 1 – Расширительный бак UnigbVaremeast
- 2 – Тепловой генератор (печка)
- 3- Предохранительный клапан
- 4 – Насос

ООО ВАРЕМ ИСТ
Орловская область
Кромской район
с/ж Вождово

www.varem-east.com
www.unigb.it
тел. +7(495)664-23-73, +7(903)729-18-39
факс +7(4862)2-14-33

