

UNIGB®

www.unigb.it

Униджиби сводный каталог





О нас

Компания «Униджиби» специализируется на производстве расширительных мембранных баков и гидроаккумуляторов для систем водоснабжения и подъема воды. Мы зарекомендовали себя как надежный деловой партнер, и немногие из наших конкурентов могут соперничать с нами в качестве продукции. Каждый этап производственного процесса и конечный продукт постоянно подвергаются самому жесткому контролю. Наше кредо – качество без компромиссов.

Компания «Униджиби» - итальянский производитель в полном смысле этого слова. Наша продукция уже много лет пользуется признанием среди клиентов, тем не менее мы не останавливаемся на достигнутом: прикладываем много усилий для того, чтобы расти и совершенствоваться, используя новые технологии и разрабатывая новые, более современные модели. Компания «Варем-ист» (старое название «Униджиби») родилась благодаря идее предложить российскому потребителю продукцию, соответствующую современным стандартам и потребностям, по конкурентоспособной цене: для этого мы наладили производство непосредственно на территории России, сократив расходы на транспортировку, таможенные пошлины и т.п. Следующим шагом стала трансформация дочерней фирмы «Варем-ист» в «ООО Униджиби» - это позволило нам организовать процесс производства и сбыта в автономном и, следовательно, более эффективном режиме. Сотрудничество с материнской компанией позволяет нам применять новейшие технологии и совершенствовать таким образом процесс производства. Благодаря этому мы можем гарантировать самое высокое качество нашей продукции.

Производственные цеха «Униджиби» находятся в городе Кромь Орловской области, в западной части России. Мы используем исключительно европейские технологии и оборудование. Технические эксперты из Италии работают бок о бок с нашими российскими сотрудниками, что позволяет нам достичь качества продукции и темпов производства, ни в чем не уступающих итальянским. Мы уделяем большое внимание разработке инновационных решений в вопросах производства и стараемся учесть каждую мелочь. Мы сами производим все детали мембранных баков и, таким образом, контролируем весь производственный процесс, от обработки сырья до сборки самих баков и автоклавов. У нас на складе вы всегда найдете широкий ассортимент продукции. Наша компания стремится удовлетворить нужды российского потребителя, уделяет огромное внимание обеспечению экологической безопасности производства и с готовностью идет на диалог с местной администрацией: для нас немаловажно внести свой вклад в промышленное развитие области, где располагается наше предприятие.

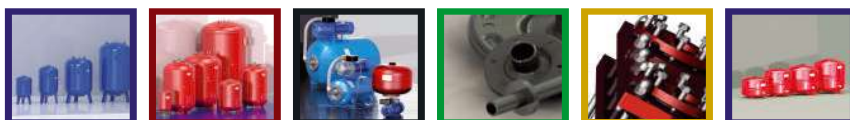
Если вы ищете надежного партнера, вместе с которым развивать свой бизнес и уверенно смотреть в будущее, то положитесь на нас.

Нас отличает любовь к своему делу и профессионализм – благодаря им мы производим продукцию максимально высокого качества.

Giorgio Benetolo,
Unigb srl



Ufficio ed impianto produttivo, Kromj regione Orel Russia
Office and production facility in Kromj, Orel region, Russian Federation.



РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ БАКИ: расширение смеси воды и гликолей

Расширительный бак для систем парового отопления осуществляет две отдельные функции: с точки зрения гидравлики — позволяет определить контрольное давление системы, а с точки зрения отопления — принимает образовавшийся при нагревании избыток рабочей воды, которая не компрессируется. Существуют три типа расширительных баков:

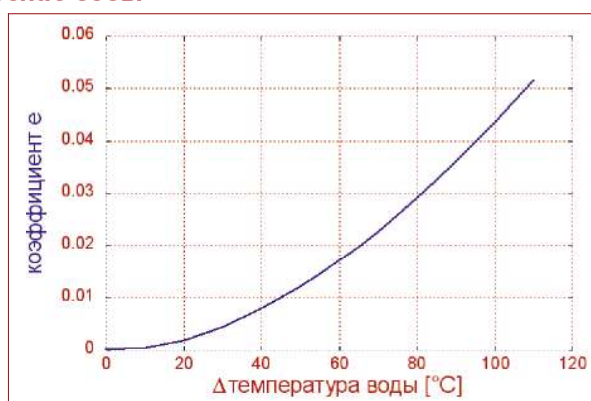


- **Открытый бак:** в прямом контакте с окружающей внешней средой. Эта типология была самой первой в истории использования баков. Такие баки устанавливались наверху, под крышей зданий. Основные недостатки баков такого типа связаны с взаимодействием воздуха и воды: атмосферный кислород, входя в воду может спровоцировать коррозию в системе, угрожая целостности ее металлических компонентов, и наполнять воду частицами, которые могут засорить трубопровод. Необходим период дегазации, а растворенные в воде объемы воздуха провоцируют гудение и термические потери. Постоянное испарение воды делает необходимым ее периодическое возмещение. К тому же, необходимо постоянно проверять количество воды во избежание утечки от переливов через край.

- **Закрытый бак без мембраны:** закрытый объем, где, без разделения, содержится воздух (или инертный газ) и вода. Это бак самогерметизирующийся либо герметизирующийся. Основные лимиты в использовании этого типа баков всегда связаны с взаимодействием воды и воздуха: нужно иметь в виду некоторые особенности и расширительных баков предыдущего типа. Кроме того, в случае самогерметизирующихся баков воздух или газ в резервуаре постепенно смешивается с водой, что делает необходимым периодическую зарядку воздушной подушки.

- **Закрытый бак с мембраной:** в этом баке, усовершенствованном и прогрессивном варианте предыдущих, между водой и воздухом в резервуаре проложена эластичная стенка-разделитель из резины, называемая мембраной (в виде мешка или диафрагмы). Таким образом не возникает проблем, характерных для двух предыдущих типов расширительных баков. Эти баки отличаются также таким достоинством как оптимизация объема: предварительное напряжение, тарированное в соответствии с оперативными потребностями, позволяет свести к минимуму объем, занятый водой. Установка такого бака требует гораздо меньше усилий, чем при двух других типологиях.

Расширение воды



ΔT Температура воды разрыв [°C]	коэффициент 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	0,04340
110	0,05150

Коэффициент расширения воды — смотрите в таблице — указывает изменение специфического объема рабочей жидкости (предположительно - воды) при изменении температуры, а именно:

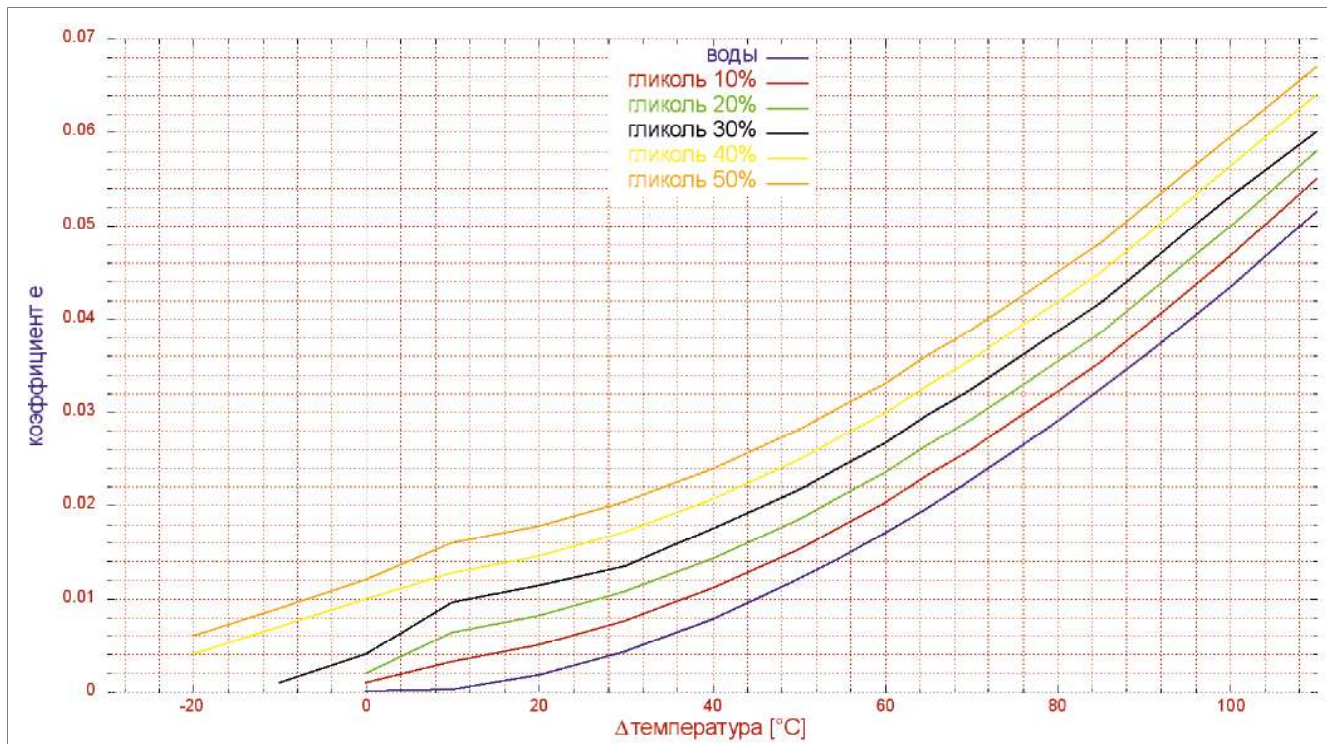
$$e = f(T_{maxima}; T_{minima}) = f(\Delta T)$$

Вариации температуры указаны в соотношении с температурой в 10 °C.

Таким образом, если принять для десяти литров воды изменение температуры в 80°C, что соответствует, таким образом, коэффициенту расширения (по таблице) в $e = 0.029$. Можно подсчитать дополнительный размер объема рабочей жидкости, образовавшийся вследствие повышения температуры: получается общий объем в 10.29 литра. Расширительный бак может вместить 0.29 литра от имеющегося объема, получившегося при нагревании жидкости.



Для многочисленных нужд (например солнечных установок) в качестве термодинамической жидкости для системы используется смесь воды и гликолей (антифриз). Подобная жидкость имеет коэффициент термического расширения, который зависит от процента содержания антифриза. В таблице ниже приводятся параметры для некоторых типов известных смесей:



Отметим, что при растущем процентном содержании гликолей в смеси, при одинаковой разнице температур, растет и коэффициент термического расширения.

Расчет габаритов расширительного бака для отопительной системы

Чтобы определить нужный объем расширительного бака нужно, разумеется, иметь в виду квазистатический процесс изотермы. Учитываем воздушную подушку (или инертный газ), находящуюся в резервуаре между металлическими стенками и мембраной. Применяя параметры абсолютного давления, получаем $pV = \text{постоянное}$.

Данные проекта, где давление подразумевается относительным:

- p_{\min} [бар] минимальное давление в системе.
- p_{\max} [бар] максимальное давление в системе; соответствует давлению безопасности, на уровень которого тарируется предохранительный клапан системы.
- p_{st} [бар] гидростатическое давление (и нужно принимать во внимание и геодезические показатели) при котором устанавливается расширительный бак: имеется $p_{\text{st}} = \rho g H$ при H высоте точки монтажа, ρg удельный вес термодинамической жидкости.
- $p_{\text{precarica}}$ [бар] давление под которым находится газ, находящийся внутри расширительного бака; обычно рекомендуется тарировать этот показатель как $p_{\text{precarica}} = p_{\min} + 0.2$ бар.
- V_{impianto} [литры] количество воды, находящейся в системе; здесь предполагается, что начальное заполнение было при температуре в 10°C .
- V_{esp} [литры] увеличение объема воды по причине повышения температуры (до предусмотренного максимума), которому подвергается эта рабочая жидкость.
- V_{tot} [литры] номинальная емкость расширительного бака.
- e коэффициент термического расширения (или экспансии) жидкости в системе.

N.B. : для определения абсолютного давления следует: $p_{\text{assoluta}} = p_{\text{relativa}} + p_{\text{barometrica}}$
(давление абсолютное = давление относительное + давление атмосферное).



Нужно учитывать две ситуации: пустой бак, где весь объем резервуара занят газом при предварительном давлении, и полный бак, где присутствует объем остаточного газа под максимальным давлением. Гипотетически это можно выразить так, имея в виду, что $p_{precarica} > p_{min}$:

$$p \cdot V = costante \implies V_{utile} = \frac{p_{max} - p_{min}}{p_{max} + p_b} \cdot V_{tot}$$

Можно подсчитать коэффициент C_u , который позволит вычислить, в соответствии с минимальным и максимальным давлением в системе, параметры объема, нужного для расширения воды, V_{utile} . В случае, когда предварительное давление меньше, чем минимальное давление, образуется дополнительная ущербность вместимости резервуара: одна часть его объема будет занята жидкостью при минимальном рабочем давлении. Чтобы избежать подобной ситуации, нужно правильно подсчитать p_{min} с учетом геодезического показателя (гидростатического давления) при монтаже установки: обычно это $p_{min} = p_{st}$.

Полезный коэффициент C_u :

$$C_u = \begin{cases} \frac{p_{max} - p_{precarica}}{p_{max} + p_b} & \text{se } p_{precarica} \geq p_{min} \\ \frac{p_{max} - p_{precarica}}{p_{max} + p_b} \cdot \frac{p_{precarica} + p_b}{p_{min} + p_b} & \text{se } p_{precarica} < p_{min} \end{cases}$$

Этот коэффициент позволяет вычислить величину необходимого объема, основываясь на номинальном объеме расширительного бака, то есть: $V_{utile} = C_u \cdot V_{tot}$

Нужный объем соответствует объему расширения, подсчитанному для установки: $V_{utile} = V_{esp}$. Чтобы получить этот показатель нужно учесть при этом, кроме труб, обогревателя и таких устройств как батареи отопления, еще дополнительно 15% в целях безопасности. Зная минимальную и максимальную температуры, можно получить коэффициент теплового расширения рабочей жидкости (здесь можно проконсультироваться по таблице, предложенной выше). Производство этих расчетов входит в обязанности ответственного за монтаж системы. Таким образом, объем расширения можно последовательно вычислить так:

$$V_{esp} = e \cdot V_{impianto} \iff V_{utile}$$

При сравнении можно будет выбрать нужный тип расширительного бака.

Схема давления:

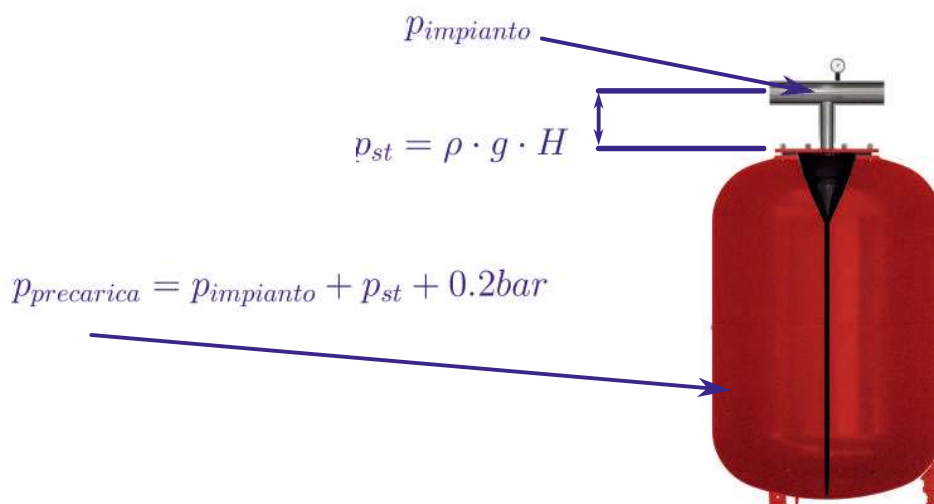


Таблица Полезного объема V_{utile}

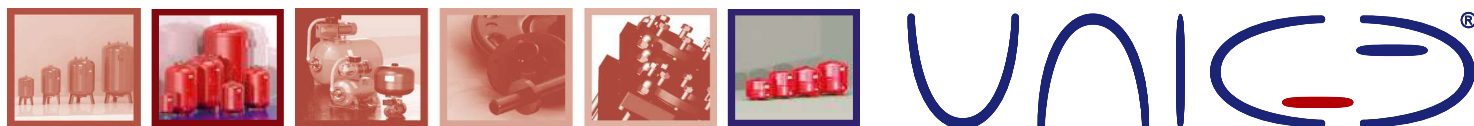
Предлагаем следующую таблицу полезного объема V_{utile} , где нужно выбрать V_{tot} резервуара с округлением, большим по сравнению с показателем в таблице. Максимальное давление в системе управляется давлением предохранительного клапана, обычно равного $p_{max} = 3$ бар (относительно). Учитываются также другие показатели, важные для максимального давления. Предварительное давление — это минимальное давление, увеличенное на 0.2 бар примерно. Минимальное давление, в свою очередь, связано с максимальной высотой системы.

$p_{precarica}$ (относительно) бар	0.5	1	1.5	2	2.5	1	1.5	1.5	2	2	2.5
p_{max} ((относительно) бар	3	3	3	3	3	4	4	4.5	4.5	5	5.5
C_u Полезный коэффициент	0.625	0.500	0.375	0.25	0.125	0.600	0.500	0.545	0.455	0.500	0.417
V_{tot} Расширительный бак л	V_{utile} полезного объема л										
5	3.13	2.50	1.88	1.25	0.63	3.00	2.50	2.73	2.27	2.50	2.08
8	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00	4.80	4.00	4.36	3.64	4.00	3.33
12	7.50	6.00	4.50	3.00	1.50	7.20	6.00	6.55	5.45	6.00	5.00
18	11.25	9.00	6.75	4.50	2.25	10.80	9.00	9.82	8.18	9.00	7.50
25	15.63	12.50	9.38	6.25	3.13	15.00	12.50	13.64	11.36	12.50	10.42
35	21.88	17.50	13.13	8.75	4.38	21.00	17.50	19.09	15.91	17.50	14.58
50	31.25	25.00	18.75	12.50	6.25	30.00	25.00	27.27	22.73	25.00	20.83
80	50.00	40.00	30.00	20.00	10.00	48.00	40.00	43.64	36.36	40.00	33.33
100	62.50	50.00	37.50	25.00	12.50	60.00	50.00	54.55	45.45	50.00	41.67
150	93.75	75.00	56.25	37.50	18.75	90.00	75.00	81.82	68.18	75.00	62.50
200	125.00	100.00	75.00	50.00	25.00	120.00	100.00	109.09	90.91	100.00	83.33
250	156.25	125.00	93.75	62.50	31.25	150.00	125.00	136.36	113.64	125.00	104.17
300	187.50	150.00	112.50	75.00	37.50	180.00	150.00	163.64	136.36	150.00	125.00
400	250.00	200.00	150.00	100.00	50.00	240.00	200.00	218.18	181.82	200.00	166.67
500	312.50	250.00	187.50	125.00	62.50	300.00	250.00	272.73	227.27	250.00	208.33
600	375.00	300.00	225.00	150.00	75.00	360.00	300.00	327.27	272.73	300.00	250.00
700	437.50	350.00	262.50	175.00	87.50	420.00	350.00	381.82	318.18	350.00	291.67

Расширительный бак для кондиционера

В системах кондиционирования или охлаждения используется гидравлическая система для поставки потребителям холодной рабочей жидкости, поступающей из испарителя холодильной установки туда и обратно. Поэтому принцип, разработанный для систем отопления, годится и для систем этого типа, предусматривая учет того, что минимальное и максимальное давление должным образом соответствуют температурам. Рекомендуется внимательно выбирать рабочую жидкость, и при ниже 4°C следует использовать смесь вода-гликоли или жидкий антифриз.

Установка будет монтироваться при максимальной температуре, поэтому установочное давление соответствует максимальному давлению системы.



РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ БАКИ: техническая характеристика

Расширительные баки с мембраной для применения в системе: компактные и легко присоединяемые к установкам

КОД	ЕМКОСТЬ Л	МАКС Бар	РАЗМЕРЫ D H		СОЕДИНЕНИЕ	УПАКОВКА куб.м
Э005Р	5	5	210	270	3/4"	0,016
Э008Р	8	5	210	305	3/4"	0,016
Э012Р	12	5	210	390	3/4"	0,022
Э018РВ	18	5	250	425	3/4"	0,032
И024РВ	24	5	360	325	3/4"	0,047

Вертикальные расширительные баки с мембраной: уменьшенные габариты, гарантируют функциональность благодаря надежности мембраны в виде мешка

КОД	ЕМКОСТЬ Л	МАКС Бар	РАЗМЕРЫ D H		СОЕДИНЕНИЕ	УПАКОВКА куб.м
M050PB	50	6	382	545	1"	0,091
M080PB	80	6	450	640	1"	0,150
M100PB	100	6	450	720	1"	0,381
M150PB	150	6	580	710	1"	0,381
M200PB	200	6	580	875	1" 1/2	0,559
M300PB	300	6	580	1220	1" 1/2	0,500
M500PB	500	6	800	1145	1" 1/2	1,000
M600PB	600	6	800	1355	1" 1/2	1,250
M700PB	700	6	800	1570	1" 1/2	1,300

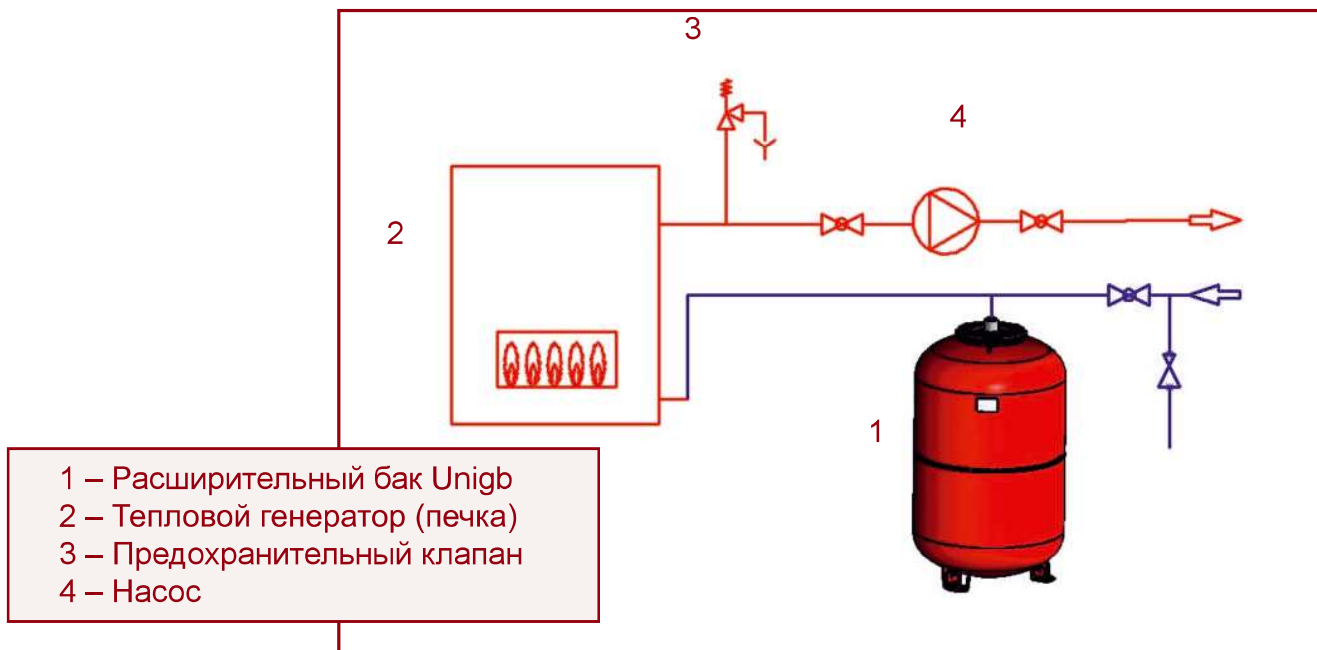


Расширительные баки с диафрагмой: уменьшенные габариты, имеют мембрану в виде диафрагмы



КОД	ЕМКОСТЬ Л	МАКС Бар	РАЗМЕРЫ D H		СОЕДИНЕНИЕ	УПАКОВКА куб.м
СТ035PB	35	5	380	360	3/4"	0,062
СТ050PB	50	5	380	470	3/4"	0,081
СТ080PB	80	5	450	600	3/4"	0,160
СТ100PB	100	5	450	670	3/4"	0,190





Пример в цифрах определения параметров

Имеются следующие показатели параметров системы:

- $V_{\text{impianto}} = 400$ литров, объем воды в системе при установке будет при установленной температуре T_1 .
- $T_1 = 10^\circ\text{C}$, температура воды при установке (либо при неработающей системе).
- $T_2 = 90^\circ\text{C}$, температура воды при нормальных рабочих условиях (максимальная температура жидкости).
- $e = f(\Delta T) = 0.029$, коэффициент расширения воды (из графика, где $\Delta T = 90 - 10 = 80^\circ\text{C}$).
- $p_{\text{max}} = 3$ бар, относительное давление предохранительного клапана.
- $p_{\text{precarica}} = 1$ бар, относительное давление предварительного давления расширительного бака.

Прежде всего вычислим запрос объема расширения бака:

$$V_{\text{esp}} = e \cdot V_{\text{impianto}} = 11.6L \approx 12L$$

Теперь можно определить по таблице объемов соответствующий номинальный объем: в колонке показателей давления, предполагаемых для системы, нужный нам объем будет в 12.50 литра (самый близкий к подсчитанному объему расширения), что соответствует при баке с номинальным объемом $V_{\text{tot}} = 25$ литров.

