

# UNIGB®

[www.unigb.it](http://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



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



# сводный каталог

Гидроаккумуляторы 4

Баки для санитарных нужд 9

Расширительные баки 10

Теплообменники  
и водонагреватели 16

Баки для подъема воды 18

Оснастка 20

Сертификация 22

Общие условия продажи  
Гарантии 23



UNIG®

## МЕМБРАННЫЕ АВТОКЛАВЫ: принцип работы

Мембранный автоклав, вместе с насосом и системой управления (прессостат, регулятор потока и так далее) образуют систему подъема воды. Этот аппарат гарантирует эффективное обеспечение потребителей питьевой водой, позволяя контролировать давление во время подачи. Такая система необходима при невозможности гарантировать нужное для подачи воды давление, либо в местах забора воды более высоких или удаленных от водопроводной сети. Мембранный автоклав позволяет обеспечить достаточный уровень напора воды для непрерывной работы насоса и уменьшить количество циклов выключения и включения: забор происходит, таким образом, напрямую из накопительного резервуара, и насос включается только тогда, когда давление в системе оказывается ниже установленного минимума, при котором восстанавливается накопление.

Существуют резервуары двух типов: с мембраной и без нее. При резервуарах второго типа возможно сжатие воздуха (или азота) косвенным путем, когда сама вода, накачиваемая в емкость без мембраны, осуществляет сжатие газа — либо прямым путем, когда компрессия осуществляется компрессором или путем предварительной зарядки мембранного бака.

### Сжатие воздуха косвенным путем

Различаются три отдельных состояния при работе автоклава:

A)  $P_{atm}, V_a$



A) Пустой автоклав. Объем ( $V_a$ ) целиком занят газом под давлением, равным атмосферному ( $P_{atm}$ ), кроме нижней части (соединенной с системой).

B)  $P_2, V_2$



B) Автоклав при минимальном рабочем напряжении: достигается равновесие системы (вода и газ) при напряжении  $P_2$ , и воздух сжимается до объема  $V_2$ .

C)  $P_1, V_1$



C) Автоклав при максимальном рабочем напряжении: равновесие теперь при максимальном рабочем напряжении  $P_1$ , и газ продолжает сжиматься и занимает объем  $V_1$ .

В большинстве случаев применения подъема воды имеется:  $P_1 = P_2 + \frac{1}{2}$  бар. Прессостатом осуществляется включение насоса при давлении  $P_2$  и его выключение при давлении  $P_1$ . Уровень давления соответствует сумме потерь заряда в системе, избыточного давления нормального функционирования кранов и разности самого невыгодного пункта системы (пункт забора находится выше устройства). Давление  $P_1$  (спроектированное давление) определяет параметры конструкционной прочности резервуара. Разница давления  $P_1 - P_2$  прямо пропорциональна объему автоклава. Для достижения минимального давления  $P_2$  воздуха в резервуаре туда вводится вода в объеме равном  $V_a - V_2$ .

### Сжатие воздуха прямым путем

В этом случае минимальное рабочее давление может быть достигнуто без необходимости накачивания воды внутрь резервуара. Существуют автоклавы без мембраны, где компрессор подает воздух прямо в систему при минимальном давлении  $P_2$ , а также автоклавы с мембраной, где воздушная подушка, отделенная от воды эластичной стенкой, тарируется до предварительного давления  $P_2$ .

Использование мембранного автоклава имеет следующие преимущества:

- обеспечивает экономию электроэнергии по причине отсутствия компрессора;
- гарантирует защиту бака от коррозии благодаря мембране, отделяющей его стенки от воды и воздуха, что увеличивает срок жизни установки;
- вода оказывается отделенной и защищенной мембраной, что позволяет избежать нежелательных последствий от контакта с воздухом;
- заменить мембрану достаточно просто, как и обследовать и проверять бак;
- мембрана выполняет функцию и амортизатора, ослабляя эффекты от гидроудара и перепадов давления жидкости;
- малые габариты (объем уменьшен  $V_a - V_2$ ).



$P_2, V_2$



$P_1, V_1$

Бак устанавливается с регулировкой предварительного давления на уровень ниже примерно 0,2 бар по сравнению с давлением  $P_2$  запуска насоса. Предварительное давление относится к резервуару без воды: если оно будет большим, чем давление для включения насоса, то система не будет работать правильно.

Возможности автоклава: коэффициент использования  $C_u$

Для расчета коэффициента использования  $C_u$  резервуара нужно иметь в виду изотермическую трансформацию сжатия воздуха, содержащегося в стенках резервуара и в мембране. Это предположение оправдано, поскольку речь идет о почти статическом процессе, а металлические стенки подразумеваются как диатермические. Следовательно, применяя абсолютное давление,  $pV = \text{const}$  постоянно. Нужно иметь также в виду, что давление предварительной зарядки должно быть тарировано, относительно контрольного прибора насоса (обычно это прессостат), на давление несколько ниже минимального; рекомендуется предварительное давление  $p_p = p_2 - 0.2$  бар. Это необходимо, чтобы обеспечить правильное включение в работу насоса по требованию системы.

Данные:

- $p_2$  рабочее давление(относительное)минимальное
- $p_1$  рабочее давление (относительное)максимальное
- $p_p$  давление (относительное)предварительного давления
- $p_b$  атмосферное давление на месте установки автоклава
- $V_{tot}$  номинальный объем автоклава
- $V_{utile}$  резервный объем системы, то есть резерв воды

$$p \cdot V = \text{constant} \implies V_{utile} = \frac{p_1 - p_2}{p_1 + p_b} \cdot \frac{p_p + p_b}{p_2 + p_b} \cdot V_{tot}$$

Далее определяем коэффициент использования:  $C_u = \frac{p_1 - p_2}{p_1 + p_b} \cdot \frac{p_p + p_b}{p_2 + p_b}$

В нижеследующей таблице указывается коэффициент использования  $C_u$  при самых типичных параметрах используемого давления (относительного), имея в виду, что  $p_b$  равно 1 бар и полезный объем системы для нашей гаммы автоклавов:

$p_p$ (относительное) бар	0.8	0.8	1.8	1.8	1.8	1.8	2.8	2.8	2.8	3.8	3.8
$p_2$ (относительное) бар	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4
$p_1$ (относительное) бар	2	3	3	3.5	4	5	4	4.5	5	6	8
$C_u$ коэффициент	0.30	0.45	0.23	0.31	0.37	0.47	0.19	0.26	0.32	0.27	0.43
$V_{tot}$ номинальный объем автоклава Л	$V_{utile}$ резервный объем системы, то есть резерв воды Л										
8	2.40	3.60	1.87	2.49	2.99	3.73	1.52	2.07	2.53	2.19	3.41
12	3.60	5.40	2.80	3.73	4.48	5.60	2.28	3.11	3.80	3.29	5.12
20	6.00	9.00	4.67	6.22	7.47	9.33	3.80	5.18	6.33	5.49	8.53
24	7.20	10.80	5.60	7.47	8.96	11.20	4.56	6.22	7.60	6.58	10.24
50	15.00	22.50	11.67	15.56	18.67	23.33	9.50	12.95	15.83	13.71	21.33
80	24.00	36.00	18.67	24.89	29.87	37.33	15.20	20.73	25.33	21.94	34.13
100	30.00	45.00	23.33	31.11	37.33	46.67	19.00	25.91	31.67	27.43	42.67
150	45.00	67.50	35.00	46.67	56.00	70.00	28.50	38.86	47.50	41.14	64.00
200	60.00	90.00	46.67	62.22	74.67	93.33	38.00	51.82	63.33	54.86	85.33
300	90.00	135.00	70.00	93.33	112.00	140.00	57.00	77.73	95.00	82.29	128.00
500	150.00	225.00	116.67	155.56	186.67	233.33	95.00	129.55	158.33	137.14	213.33
750	225.00	337.50	175.00	233.33	280.00	350.00	142.50	194.32	237.50	205.71	320.00
1000	300.00	450.00	233.33	311.11	373.33	466.67	190.00	259.09	316.67	274.29	426.67
1500	450.00	675.00	350.00	466.67	560.00	700.00	285.00	388.64	475.00	411.43	640.00
2000	600.00	900.00	466.67	622.22	746.67	933.33	380.00	518.18	633.33	548.57	853.33



Требования к установке: наличие необходимого резерва воды.

Чтобы правильно подобрать автоклав, проектировщик обязан определить наличие необходимого резерва воды, ограничивающего циклы включения — выключения насоса, при этом с гарантией эффективной подачи в места забора воды системы (с особым вниманием к потребителям в менее выгодных условиях). Определив параметры этого показателя, можно продолжать, выбрав нужный для рабочего давления системы объем (который должен соответствовать подсчитанному резерву воды). Так будет определен автоклав нужного объема.

Ниже предлагается рабочее соотношение приложимое для предварительного расчета, где:

- $p_2$  рабочее давление(относительное)минимальное
- $p_1$  рабочее давление (относительное)максимальное
- $P$  мощность электрического насоса
- $Q_{max}$  максимальный объем, необходимый для системы

Используемое экспериментальное соотношение:

$$R = Q \cdot K$$

Используя показатели данной таблицы можно определить корректирующий коэффициент  $K$  для определение резерва воды  $R$ , необходимого для работы системы.

<b>P (kW)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>K (min)</b>	<b>0,25</b>	<b>0,33</b>	<b>0,42</b>	<b>0,50</b>	<b>0,58</b>	<b>0,66</b>	<b>0,83</b>	<b>1,00</b>

Установив, затем,  $R = V_{utile}$  вы получите, на основе таблицы на предыдущей странице, автоклав нужного при используемом давлении объема.

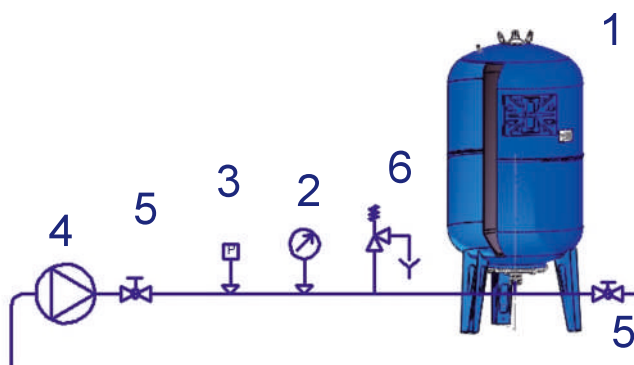
#### Образец расчета:

- $p_2 = 1$  бар; давление (относительное) минимальное тарировки прессостата
- $p_1 = 3$  бар; давление (относительное) максимальное тарировки прессостата
- $Q_{max} = 105$  л./мин.; максимальный объем работы системы (литров/в минуту)
- $P = 2$  kW; мощность насоса

На основе таблицы можно подсчитать коэффициент  $K$ , соответствующий этой мощности, в цифрах -  $K = 0.33$ ; нужный резерв автоклава  $R = 105 \cdot 0.33 = 34.65$  литра.

По таблице расчета нужного объема, в колонке указанных типов давления, рассчитывается цифра нужного объема, наиболее близкого к  $R$  (с избытком),  $V_{utile} = 36$  L; литров; что соответствует автоклаву  $V_{tot} = 80$  литров.

#### Схема монтажа



- 1 - Автоклав Unigb
- 2 - Манометр
- 3 - Реле давления
- 4 - Насос
- 5 - Клапан
- 6 - Предохранительный клапан



Вертикальные автоклавы: позволяют свести к минимуму габариты в системе, нормальная функциональность гарантируется конфигурацией мембраны.



КОД	ЕМКОСТЬ Л	МАКС Бар	РАЗМЕРЫ		СОЕДИНЕНИЕ	УПАКОВКА куб.м
			D	H		
M050ГВ	50	10	382	700	1"	0,123
M080ГВ	80	10	450	790	1"	0,188
M100ГВ	100	10	450	905	1"	0,204
M150ГВ	150	10	580	880	1"	0,300
M200ГВ	200	10	580	1100	1" 1/2	0,431
M300ГВ	300	10	580	1435	1" 1/2	0,705
M500ГВ	500	10	800	1330	1" 1/2	1,300
M750ГВ	750	10	800	1870	1" 1/2	1,400
M1000ГВ	1000	10	930	1900	2"	2,200
M1500ГВ	1500	10	1280	1735	2"	2,400
M2000ГВ	2000	10	1280	2135	2"	2,500

Горизонтальные автоклавы: оснащены платформой для крепления на стену, позволяют установку электрического насоса прямо поверх резервуара.

КОД	ЕМКОСТЬ Л	МАКС Бар	РАЗМЕРЫ		СОЕДИНЕНИЕ	УПАКОВКА куб.м
			D	H		
M050ГГ	50	10	382	525	1"	0,093
M080ГГ	80	10	450	640	1"	0,155
M100ГГ	100	10	450	755	1"	0,177
M200ГГ	200	10	580	915	1" 1/2	0,381
M300ГГ	300	10	580	1245	1" 1/2	0,559



Автоклавы для использования в системах: могут устанавливаться прямо на устройство, без дополнительных опор.



КОД	ЕМКОСТЬ Л	МАКС Бар	РАЗМЕРЫ		СОЕДИНЕНИЕ	УПАКОВКА куб.м
			D	H		
И008ГВ	8	8	210	305	1"	0.016
И012ГВ	12	8	210	390	1"	0.027
И020ГВ	20	10	250	480	1"	0.042
И020ГГ	20	10	275	480	1"	0.042
И024ГВ	24	8	360	325	1"	0.042



**Избыточное давление в системе**

При предварительном расчете для установки системы часто предполагаются постоянными как рабочие условия, так и параметры некоторых величин — таких как давление, массовый расход и т. д. При нормальном функционировании водопроводной системы, тем не менее, возникают периодические изменения объема расходов воды (связанные с запросами потребителей). Вариации объема проходящей по трубам жидкости имеют последствия: так, закрытие клапанов, то есть точек подсоединения насосной установки, обуславливает перепады давления воды. Это приводит к такому явлению, как волны избыточного давления, которые перегружают трубы, в связи с чем появляются шумы, а трубы расширяются. Было замечено, что существует предел скорости трансформации, например — закрытия клапанов, превышение которого при избыточном давлении угрожает целостности конструкции трубопровода. Параметры этой предельной скорости понижаются в зависимости от материала, из которого изготовлены трубы: обычно трубы из ПВХ или других пластмасс подвержены такой опасности более, чем металлические трубы. Это явление называется гидроудар.

Поэтому и предлагается устанавливать расширительные баки в тех точках водопровода, где имеет место гидроудар, с функцией динамического амортизатора, который гасит подобные пики давления. Для примерного определения нужного размера бака прилагаем нижеследующую таблицу на случай, если проектировщик еще не осуществил конкретный расчет для вашей системы.

$Q_{ref}$ portata ref [m <sup>3</sup> /h]	0.9	1.5	3.0	7.0	12.0	19.0	27.0	37.0
velocità [m/s]	1.12	1.19	1.38	1.48	1.47	1.50	1.58	1.62
diametro sezione	½"	¾"	1"	1½"	2"	2½"	3"	3½"
$P_{max}$ pressione assoluta [bar]	$C_{lin}$ capacità minima per unità di lunghezza richiesta (L/m)							
5	0.0457	0.0568	0.1271	0.3077	0.5087	0.8162	1.447	1.5793
6	0.0200	0.0248	0.0557	0.1348	0.2229	0.3576	0.5015	0.6920
7	0.0120	0.0149	0.0335	0.0811	0.1342	0.2153	0.3019	0.4166
8	0.0084	0.0104	0.0234	0.0568	0.0939	0.1507	0.2113	0.2916
9	0.0064	0.0080	0.0179	0.0433	0.0717	0.1150	0.1613	0.2226
10	0.0052	0.0064	0.0144	0.0350	0.0578	0.0928	0.1302	0.1796
11	0.0043	0.0054	0.0121	0.0293	0.0485	0.0778	0.1091	0.1506
12	0.0037	0.0046	0.0104	0.0253	0.0418	0.0671	0.0941	0.1298
13	0.0033	0.0041	0.0092	0.0222	0.0368	0.0590	0.0828	0.1141
14	0.0029	0.0036	0.0082	0.0199	0.0329	0.0528	0.0710	0.1022
15	0.0026	0.0033	0.0074	0.0180	0.0298	0.0479	0.0671	0.0926

Чтобы правильно использовать таблицу, нужно знать протяженность трубопроводной системы  $L$  и иметь в виду следующее:  $C_{lin} \cdot L$

•зная массовый расход и диаметр труб, определите коэффициент  $C_{lin}$  и получите требуемую емкость. Затем нужно вычислить соотношение между графами емкости и вы получите бак с необходимым объемом резервуара, округлив до параметров предлагаемых вариантов размера бака:

$$V_{richiesto} = C_{tot} \cdot \left( \frac{Q}{Q_{ref}} \right)^2$$

•зная уровень давления в системе и диаметр труб, выберите коэффициент  $C_{lin}$ , умножьте на длину труб, округлите полученный результат и получите цифру нужного объема резервуара бака:  $V_{richiesto} = C_{lin} \cdot L$





## БАКИ ДЛЯ САНИТАРНЫХ НУЖД: принцип работы

Выполняют полностью функцию расширительных баков. Является частью водонагревателя в водопроводных системах санитарной воды. Устанавливается снизу под местом подачи холодной воды.

Расширительный бак для горячей воды санитарных нужд предназначен для приема объема при расширении массы воды в бойлере при нагревании. В водопроводной системе практикуется полезная привычка не отправлять обратно в водопровод переработанную воду, что запрещено также законом, поэтому обязательна установка невозвратного клапана. Если бы не было расширительного бака, то в случае установки предохранительного клапана, имели бы место капанье и утечки, и трубы были бы постоянно под угрозой образования избыточного давления и подвергались бы, таким образом, опасности трещин и повреждения системы подачи воды. .

### Определение параметров расширительного бака для санитарной воды

Нужно знать объем воды, необходимый для потребления (по данным проекта): это и будет объем воды, предназначенный для расширения. Учитывая коэффициент расширения жидкости, можно рассчитать, на основе давления в системе, необходимый для данной системы объем расширительного бака.

Смотрите в нижеследующем описании расширительных баков более детальную техническую характеристику. Чтобы сделать расчет для наиболее распространенных параметров, можно опираться на объем бойлера. В случае колебания температур до 80°C и при стандартном давлении в системе предлагается:

$$V_{vaso} = 10\% \cdot V_{accumulo}$$

Это приблизительный расчет, применимый при отсутствии более точной информации о параметрах и характеристике водопроводной системы.

### Технические данные



КОД	ЕМКОСТЬ Л	МАКС Бар	РАЗМЕРЫ		СОЕДИНЕНИЕ	УПАКОВКА куб.м
			D	H		
E008ГВС	8	5	210	270	3/4"	0.016
E012ГВС	12	5	210	390	3/4"	0.027
E018ГВС	18	5	250	425	3/4"	0.042
E020ГВС	20	5	250	480	3/4"	0.042
E024ГВС	24	5	360	325	3/4"	0.042



## 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:

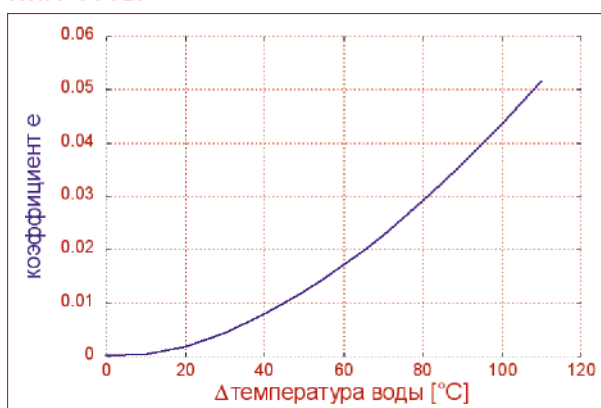


- **Открытый бак:** в прямом контакте с окружающей внешней средой. Эта типология была самой первой в истории использования баков. Такие баки устанавливались наверху, под крышей зданий. Основные недостатки баков такого типа связаны с взаимодействием воздуха и воды: атмосферный кислород, входя в воду может спровоцировать коррозию в системе, угрожая целостности ее металлических компонентов, и наполнять воду частицами, которые могут засорить трубопровод. Необходим период дегазификации, 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, содержатся 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



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

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

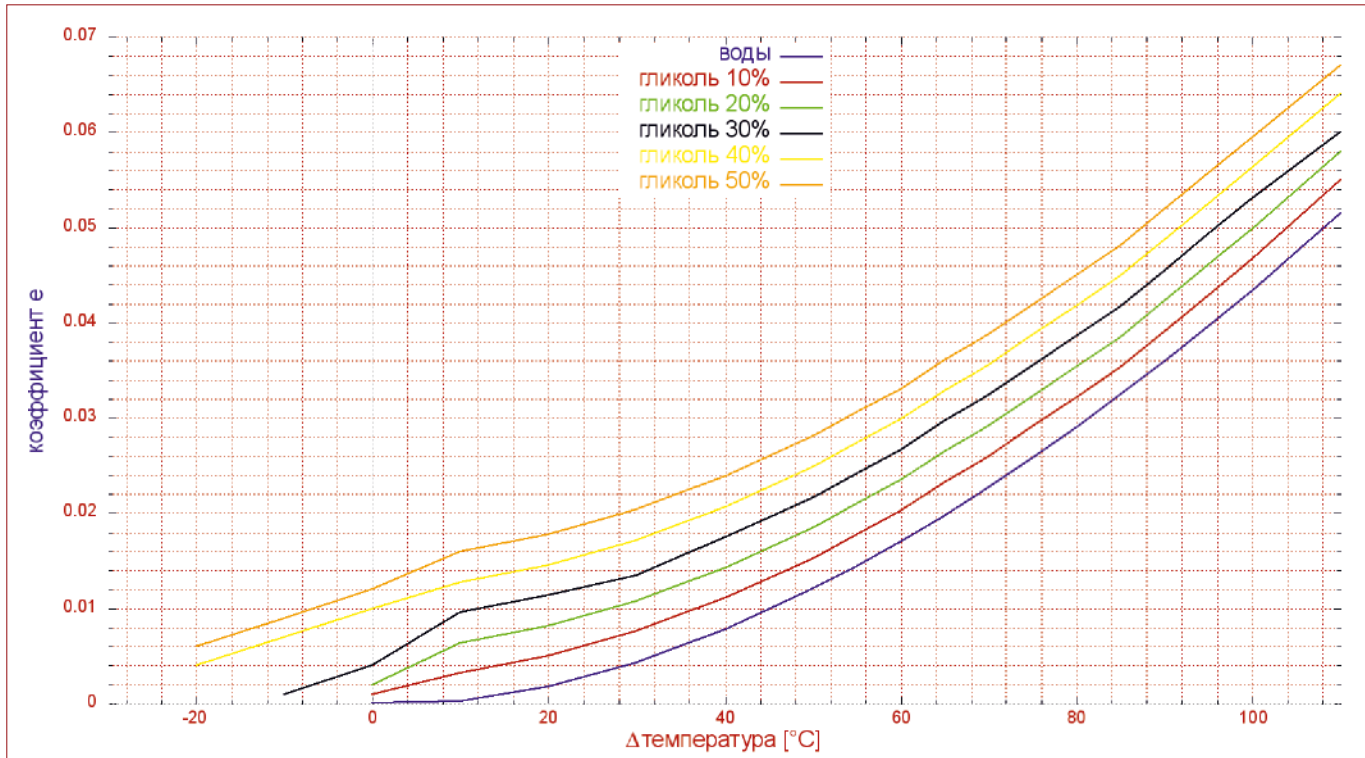
Вариации температуры указаны в соотношении с температурой в 10 °C.

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.

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



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  $p_{st} = \rho g H$  при  $H$  высоте точки монтажа,  $\rho g$  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.
- $V_{\text{impianto}}$  [литры] количество воды, находящейся в системе; здесь предполагается, что начальное заполнение было при температуре в  $10^{\circ}\text{C}$ .
- $V_{\text{esp}}$  [литры] увеличение объема воды по причине повышения температуры (до предусмотренного максимума), которому подвергается эта рабочая жидкость.
- $V_{\text{tot}}$  [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  $C_u$ :

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

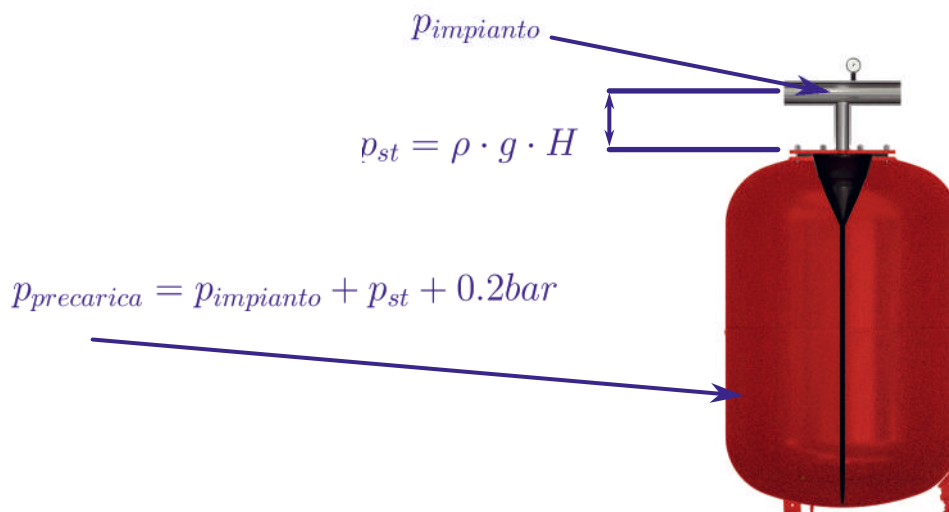
Этот коэффициент позволяет вычислить величину необходимого объема, основываясь на номинальном объеме расширительного бака, то есть:  $V_{utile} = C_u \cdot V_{tot}$

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		СОЕДИНЕНИЕ	УПАКОВКА куб.м
			D	H		
Э005P	5	5	210	270	3/4"	0.016
Э008P	8	5	210	305	3/4"	0.016
Э012P	12	5	210	390	3/4"	0.022
Э018PB	18	5	250	425	3/4"	0.032
И024PB	24	5	360	325	3/4"	0.047

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

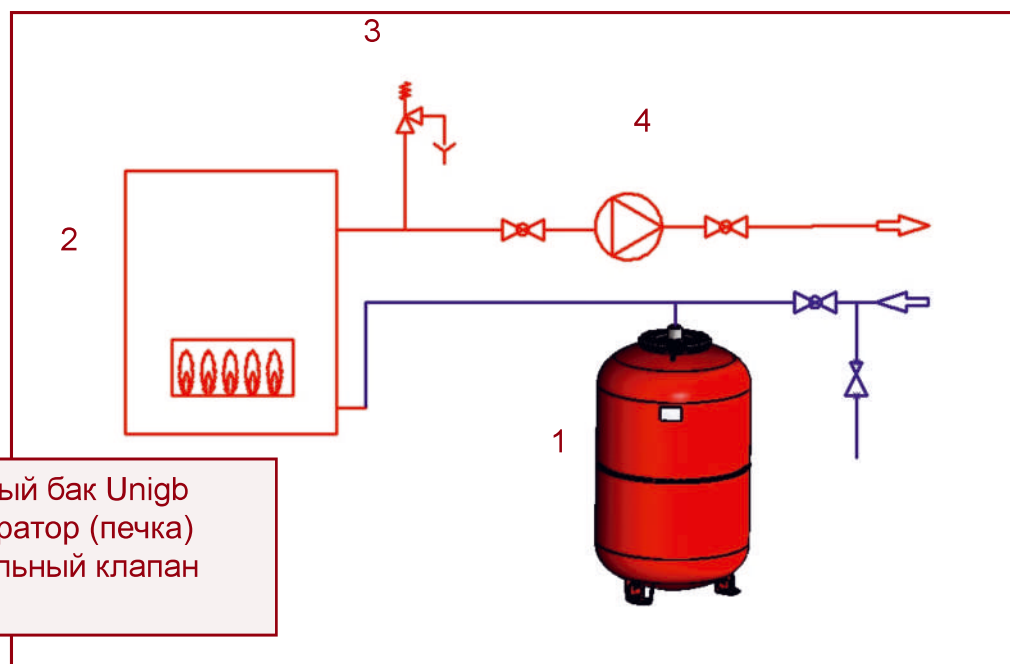
КОД	ЕМКОСТЬ Л	МАКС Бар	РАЗМЕРЫ		СОЕДИНЕНИЕ	УПАКОВКА куб.м
			D	H		
M050PB	50	6	382	545	1"	0.091
M080PB	80	6	450	640	1"	0.150
M100PB	100	6	450	720	1"	0.381
M150PB	150	6	580	710	1"	0.381
M200PB	200	6	580	875	1" 1/2	0.559
M300PB	300	6	580	1220	1" 1/2	0.500
M500PB	500	6	800	1145	1" 1/2	1.000
M600PB	600	6	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		СОЕДИНЕНИЕ	УПАКОВКА куб.м
			D	H		
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





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

**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:

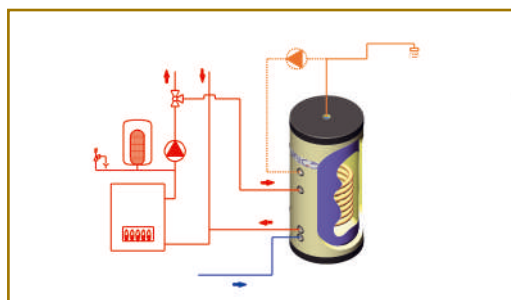
$$V_{\text{esp}} = e \cdot V_{\text{impianto}} = 11.6L \approx 12L$$

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.



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ****Односпиральные водонагреватели с керамической поверхностью BRV**

В системе действует бак из углеродистой стали с керамическим покрытием, специально предназначенным для контакта с питьевой водой. Насос управляется при помощи теплообменника типа «труба в трубе» из углеродистой стали, припаянного к баку и свернутого в спираль. Изоляция изготовлена из твердого полиуретана толщиной 30 мм. Внешнее покрытие из SCAI, цвет серый полуматовый (RAL 7038). Функцию катодной защиты выполняет магниевый анод.



Максимальное давление		Максимальная температура			
8 Бар		90°C			
КРД	ЕМКОСТЬ Л	РАЗМЕРЫ D H		ACS l/h	Вес kg
BRV0150	150	520	1095	565	55
BRV0200	200	520	1295	565	60
BRV0300	300	620	1350	835	75
BRV0500	500	720	1650	1154	125
BRV0750	750	820	1795	1498	160
BRV1000	1000	870	2600	1793	195
BRV1500	1500	1600	2400	2629	285
BRV2000	2000	1210	2450	3440	340
BRV3000	3000	1410	2550	3440	435

**Настенные односпиральные водонагреватели с керамической поверхностью BRMV**

В системе действует бак из углеродистой стали, с керамическим покрытием, специально предназначенным для контакта с питьевой водой. Насос управляется при помощи теплообменника типа «труба в трубе» из углеродистой стали, припаянного к баку и свернутого в спираль. Изоляция изготовлена из твердого полиуретана толщиной 30 мм. Внешнее покрытие из SCAI, цвет белый (RAL 9010). Функцию катодной защиты выполняет магниевый анод.

Максимальное давление		Максимальная температура			
6 Бар		90°C			
КРД	ЕМКОСТЬ Л	РАЗМЕРЫ D H		ACS l/h	Вес kg
BRMV100	100	470	900	442	37
BRMV150	150	520	1050	614	47
BRMV200	200	520	1340	761	57
BRMV300	300	570	1360	1007	70

**Водонагреватели с покрытием SMALTOPLAST со съемным теплообменником BVS-P**

В системе действует бак из углеродистой стали, с антикоррозийным внутренним покрытием SMALTOPLAST (термопластиковый материал, специально предназначенный для контакта с питьевой водой). Насос управляется при помощи теплообменника со съемным трубным пучком из медных пластинок. Изоляция изготовлена из твердого полиуретана толщиной 30 мм. Внешнее покрытие из SCAI, цвет серый полуматовый (RAL 7038). Функцию катодной защиты выполняет магниевый анод.

Максимальное давление		Максимальная температура			
8 Бар		80°C			
КРД	ЕМКОСТЬ Л	РАЗМЕРЫ D H		ACS l/h	Вес kg
BVSR0200P	200	520	1400	300	60
BVSR0300P	300	620	1430	450	70
BVSR0500P	500	720	1720	600	105
BVSR0750P	750	820	1840	900	130
BVSR1000P	1000	870	2200	1200	170
BVSR1500P	1500	1200	2400	1800	250
BVSR2000P	2000	1170	2450	2400	295



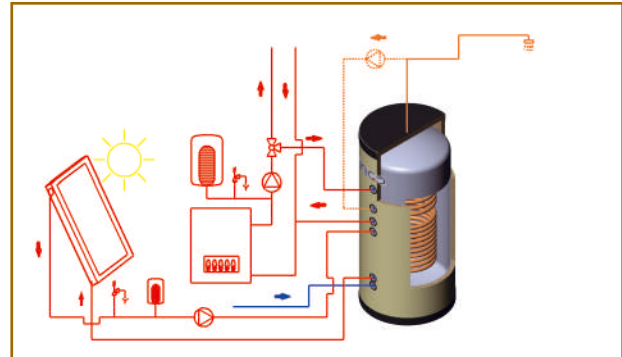




### Двухспиральные водонагреватели с керамической поверхностью DRV

В системе действует бак из углеродистой стали, с керамическим покрытием, специально предназначенным для контакта с питьевой водой. Данный бак позволяет нагревать и хранить санитарную горячую воду с помощью солнечной энергии, которую можно комбинировать с тепловой энергией, получаемой благодаря использованию традиционных видов топлива. Насос управляется при помощи двух теплообменников типа «труба в трубе» из углеродистой стали, припаянных к баку и свернутых в спираль. Изоляция изготовлена из твердого полиуретана толщиной 30 мм. Внешнее покрытие из SCAI, цвет серый полуматовый (RAL 7038). Функцию катодной защиты выполняет магниевый анод.

Максимальное давление		Максимальная температура			
6 Бар		90°C			
КРД	ЕМКОСТЬ Л	РАЗМЕРЫ D H		ACS l/h	Вес kg
DRV0200	200	520	1295	368	70
DRV0300	300	620	1350	442	85
DRV0500	500	720	1650	687	140
DRV0750	750	820	1795	860	185
DRV1000	1000	870	2060	860	220

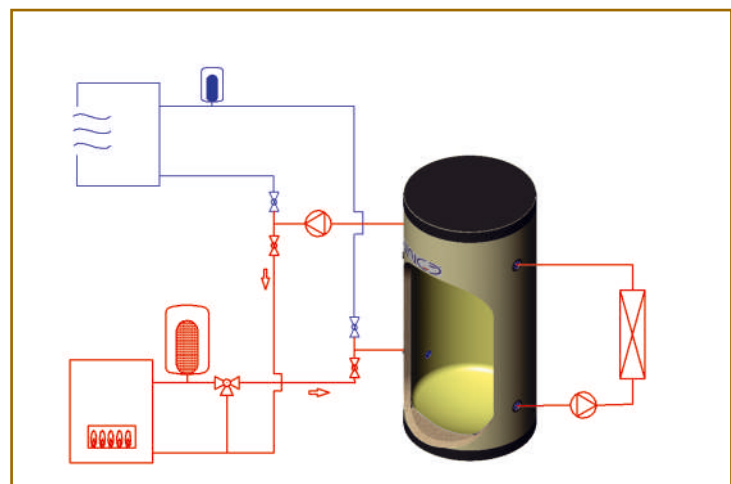


### Аккумуляторы охлажденной воды AR

В системе действует бак из углеродистой стали обыкновенного качества. Внешнее покрытие изготовлено из гофрированного алюминия толщиной 0.4 мм. Аккумулятор поддерживает постоянную оптимальную температуру в системах охлаждения и нагрева, что позволяет сократить затраты на использование компрессора и горелки.



Максимальное давление		Максимальная температура			
6 Бар		7-70°C			
КРД	ЕМКОСТЬ Л	РАЗМЕРЫ D H		Вес kg	
ACR0100	100	460	980	20	
ACR0200	200	510	1360	31	
ACR0300	300	610	1400	41	
ACR0500	500	710	1690	70	
ACR0750	750	810	1860	95	
ACR1000	1000	860	2020	110	
ACR1500	1500	1010	2400	205	
ACR2000	2000	1160	2450	245	



## БАКИ ДЛЯ ПОДЪЕМА ВОДЫ

### Серии для герметизации

Серии устройств для герметизации, которые предлагает UNIGB, отличаются широким разнообразием и имеют много преимуществ: они работают бесшумно, с автоматическим ходом и особо предназначены для таких задач, как отсос воды из домашних колодцев. Техобслуживание минимальное.

Выбранные критерии производства и монтажа нацелены на гарантию стандарта высшего уровня для всех видов применения. Применяемые в наших системах герметизации насосы производятся в Италии фирмой с более, чем тридцатилетним опытом производства. Эти насосы особо надежны, поскольку тестируются поединично и проходят тщательную проверку на фазе производства и пост-производства. Расширительные баки производятся на предприятии в г. Орел на производственных линиях: формовка, сварка и окраска по системе, выработанной в Италии.



### Принцип работы

В компактной системе действует структура с автоклавом с регулировкой давления системы на минимум и максимум.

Насос управляется при помощи прессостата, который контролирует давление в системе: когда оно минимально, насос включается, а когда максимально, то выключается. Применяемые струйные насосы используют принцип инъекции при всасывании, чтобы обеспечить действие самозаливки.

Накопительный резервуар позволяет иметь большую подачу воды при увеличении запроса, гдушит гидравлический удар в системе и предохраняет от частых включений насоса, обусловленных мелкими утечками внутри системы.

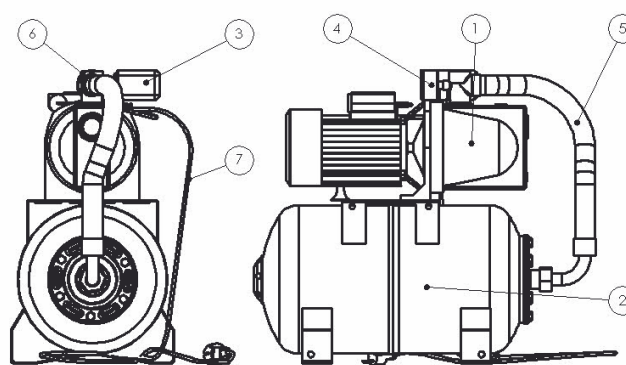
Манометр указывает уровень давления в системе на данный момент, чтобы легко контролировать ее работу.

### Рекомендации:

- рекомендуется установить запорный клапан на всасывающем шланге насоса,
- электрическое соединение должно быть снабжено защитным выключателем на верхе устройства,
- не демонтировать ни при каких обстоятельствах компоненты системы, не отключив ее предварительно от электросети и не сняв напряжение в установке.

**Состав серии:**

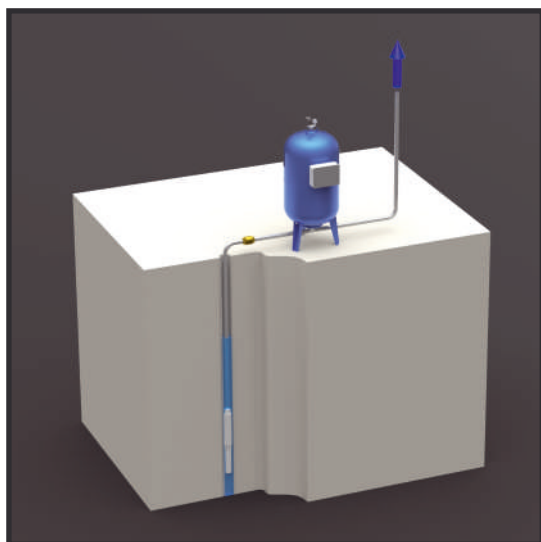
- 1 струйный насос с самозаливкой
- 2 мембранный бак
- 3 прессостат
- 4 манометр
- 5 гибкий шланг
- 6 соединитель с 5 выходами
- 7 электропровод с вилкой



Материал итальянский, либо произведенный в России по итальянской технологии.

Система поставляется в уже собранном виде, тарированной и налаженной на фабрике, готовой к эксплуатации. Требуется только подача электроэнергии параметров, указанных на табличке, в 220 Вольт и 50 Герц ( по запросу возможна поставка и трехфазных систем на 380 Вольт), а также источник воды, например колодец.

**Примеры установки**



**Погружные многоступенчатые буровые насос для глубоких скважин**

Самая полная гамма погружных электрических насосов для бурения, способных удовлетворить все запросы на откачку при бурении. Может заменить собой стандартный наземный насос, с теми преимуществами, что занимает мало места, не нуждается в особом уходе и абсолютно бесшумен

Техническая характеристика

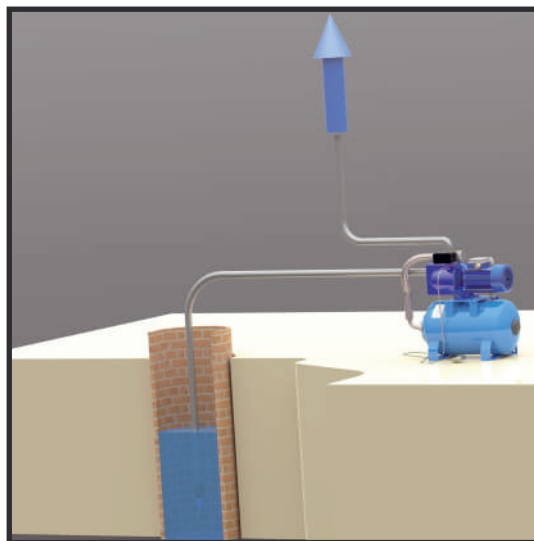
Производительность (скорость напора) до 1300 м³/час
Давление до 800м
Мощность - от 0.37÷400 kW

**Центробежные насосы для поверхности**

- компактно  
Малый габарит, повышенная емкость
- самозаливка  
Для отсоса воды до 8 метров ниже уровня насоса
- просто  
Простая и быстрая установка и запуск
- для дома  
Специально для жилых комплексов всех типов

Техническая характеристика

Производительность (скорость напора) до 400 м³/час
Давление до 260м
Мощность - от 0.37÷22 kW



Самым важным компонентом закрытого бака под давлением является мембрана: действительно, эффективность работы и надежность устройства тесно связаны с качественными характеристиками разделителя из резины, который содержит рабочую жидкость и отделяет ее от воздушной подушки под давлением. Поэтому фирма Unigb уделяет особое внимание этому элементу, который, являясь гарантом достойной работы всей установки в целом, имеет жизненно важное значение.

Мы предлагаем как запасные детали следующие мембраны в форме мешка, изготовленные из резины типа EPDM, отличающиеся целым рядом преимуществ:

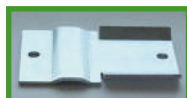
- большая устойчивость к атмосферным явлениям
- имеет эффективный для использования в гидравлических системах коэффициент эластичности
- долгосрочная функциональность при номинальной работе системы
- защищает и отделяет жидкость от предварительно введенного газа, предотвращая миграцию молекул, которые не растворяются, таким образом, в воде
- обеспечивает экономию при использовании и техобслуживании, поскольку не нуждается в замене долгое время.

Этому компоненту, при всей его исключительности, может понадобиться когда-нибудь техобслуживание и замена, в связи с чем предлагаем следующие запасные мембраны в форме мешка.



ИТАЛЬЯНСКИЙ КОД	ЕМКОСТЬ Л	РАЗМЕРЫ	
		D	H
V42008	5 - 8 - 12	134	245
V42024	18 - 20 - 24	180	290
LT35FL	50	170	440
V42080	60 - 80 - 100	240	670
V42200	200	265	1100
V42300	300	300	1200
V42500	500 - 700	400	1165
V42500S	500 - 750	440	1350
V421000	750 - 1000 - 2000	600	1600

## Аксессуары: кронштейн



ИТАЛЬЯНСКИЙ КОД

V50920

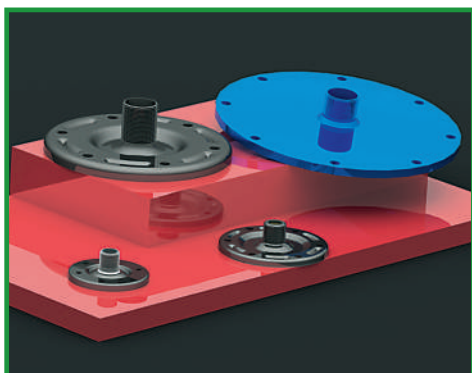
V50940

V50960



Расширительные баки и Гидроаккумулятор

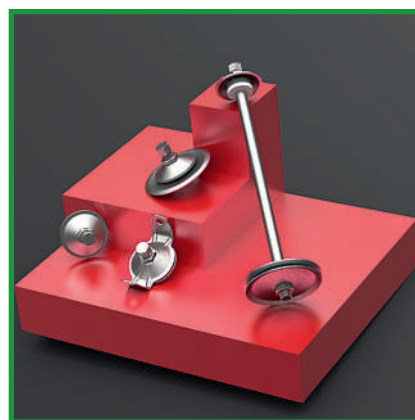
**фланец**



ИТАЛЬЯНСКИЙ КОД	ЕМКОСТЬ Л	СОЕДИНЕНИЕ
V50024	18 - 24	3/4
V50025	20 - 150	1"
V50300	200 - 300	1 1/2 "
V50300R	200 - 300	1 1/2 "
V50500	500 - 750	1 1/2 "
V50500R	500 - 700	1 1/2 "
V50N10A	1000 - 2000	2"

**фланец для крепления мембран верхний**

ИТАЛЬЯНСКИЙ КОД	ЕМКОСТЬ Л	СОЕДИНЕНИЕ
V50301	100	1/2 "
V50310	200 - 300	1/2 "
V50305	500 - 1500	1/2 "
V50N20	2000	1/2 "



**клапан для закачки воздуха**



ИТАЛЬЯНСКИЙ КОД	ЕМКОСТЬ Л
V110250	200 - 750
V145210	50 - 55, 100





## Общие условия продажи

Наши продажи осуществляются на условиях, сформулированных в наших подтверждениях получения заказа, которые аннулируют все другие условия, напечатанные или написанные от руки, имевшие место в заказе или в переписке с покупателем.

Передача каждого заказа нашей Компании предусматривает принятие покупателем установленных общих условий продажи.

### 1) Заказ и сроки поставки

Контракты о продаже подразумеваются имевшими место по адресу фискального местонахождения поставщика, где бы ни был произнесен заказ.

Заказы, которые сообщает покупатель, в том числе посредством агентов по продаже или иных посредников, подразумеваются подлежащими рассмотрению о возможности исполнения со стороны поставщика, который принимает заказ путем направления подтверждения о его получении.

Покупатель, по получении подтверждения о приеме заказа, обязан проверить все указанные данные и незамедлительно информировать поставщика о возможных несоответствиях.

Текст подтверждения нами заказа будет во всех случаях преобладать над всеми другими возможными текстами коммерческих предложений и заказов и будет считаться принятым полностью в случае, если не поступит возражений со стороны покупателя в течение периода в пятнадцать дней максимум считая от даты, указанной на подтверждении заказа.

Выполнение заказов предусматривает возможность вариации в 10% (больше или меньше) от общего объема заказа, за исключением особых случаев, оговоренных в нашем подтверждении, что никак не предусматривает вариацию стоимости заказа.

### 2) Отправка заказа

Отправка товара осуществляется обычно поставщиком в соответствии с условиями, сформулированными в подтверждении заказа.

В случае, если получение товара будет осуществляться средствами покупателя, последний обязуется забрать товар с нашего склада в день, предоставленный и указанный нашими службами. По прошествии пяти дней от указанной даты получения товара, готового к поставке, в случае неявления покупателя для его получения, наша Компания имеет право отправить приготовленный товар покупателю за его счет.

Прежде, чем отправлять транспортное средство для получения товара, покупатель обязан договориться с поставщиком о времени и месте получения и погрузки.

### 3) Передача в собственность и риски

За исключением других договоренностей, которые должны быть четко внесены в подтверждение заказа, собственность на товар переходит от поставщика к покупателю только и исключительно в момент вручения перевозчику.

В остальном, товар находится в пути с риском для покупателя и под его ответственностью.

Возможные неувязки, происшедшие от аварий, проблем железнодорожного или водного транспорта, а также задержек по причинам всякого рода, не могут быть отнесены под ответственность поставщика.

Возможные жалобы и/или претензии, связанные с перевозкой товара, должны быть выражены покупателем исключительно в отношении перевозчика (поскольку наша Компания не несет ответственность за все то, что происходит после вручения товара перевозчику).

Нашей Компании не может быть предъявлено никаких претензий за материальный ущерб товару, произошедший по причине условий погрузки, но только перевозчику, либо иным третьим лицам.

### 4) Упаковка

Наша Компания позаботится об упаковке, осуществляемой на основе правил и опыта.

Использование особых упаковок, либо отказ от упаковки должны быть сформулированы покупателем особо при осуществлении заказа, что будет особо обсуждаться в ходе составления контракта в целях определения стоимости.

### 5) Сроки поставки

Сроки подготовки, отправки и вручения товара, указанные в нашем подтверждении о получении заказа, имеют приблизительное значение и указываются без гарантии с нашей стороны.

Возможные задержки не могут, таким образом, быть причиной, ни в каком случае, предъявления нам претензий в невыполнении контракта, даже частично.

Во всех случаях нехватки сырья для производства или электроэнергии, либо в случае остановки оборудования или перерыва в транспортных услугах, в случаях забастовки персонала, либо общественных или стихийных бедствий, наша Компания является свободной от всякой ответственности за непоставку товара или поставку его с опозданием.

### 6) Условия оплаты

Оплата наших поставок должна осуществляться целиком, без учета затрат, скидок и налогов в установленные сроки, указанные на нашем подтверждении заказа.

Место осуществления оплаты, в любом случае – место фискальной резиденции поставщика, в том числе и для случаев выдачи векселей и расписок в получении.

Неуплата либо оплата с опозданием наших фактур/счетов подразумевает, во-первых, немедленное начисление процентов, которые будут рассчитываться в форме "первого взноса" с увеличением на 3 пункта, и во-вторых дает нашей компании право требовать предварительной оплаты остающихся счетов и приостановить, либо аннулировать выполнение других имеющихся место контрактов без права покупателя предъявлять претензии на компенсации или оплату неустоек.

### 7) Цены

Цены, оговоренные и внесенные в подтверждение о принятии заказа, свободны от любых наценок и, если не оговорено особо по-другому, подразумеваются франко предприятие поставщика.

Всякая вариация стоимости, в частности производственного сырья или рабочих рук, которые могут существенно повлиять на цену товара в ходе его изготовления согласно контракту, дает право на пропорциональный пересмотр цен. Такой пересмотр – на усмотрение поставщика, также и в случае продления срока поставки со стороны покупателя.

### 8) Жалобы

Жалобы на качество или количество, либо на товар, не соответствующий тому, что указано в нашем подтверждении заказа, должны быть сформулированы в ходе получения товара, с указанием обнаруженных в транспортном документе несоответствий, и впоследствии подтверждены в форме заказного письма в течение десяти дней от даты получения товара.

Если жалоба окажется своевременной и обоснованной, после проверки нашими техниками, обязанность нашей Компании ограничивается на добавлении нехваток либо замене товара, признанного несоответствующим, в том же месте, где имело место начальное получение товара, при возврате несоответствующего товара, исключая какое-либо право покупателя требовать аннулирования контракта.

(Жалобы и возражения не дают покупателю права приостановить оплату счета несоответствующего товара).

### 9) Гарантии (см. соответствующий раздел)

### 10) Компетентный форум

Единственным компетентным форумом для рассмотрения любых противоречий, связанных с продажей и соответствующими контрактами, заключенными нашей Компанией, является судебная инстанция города Орел.

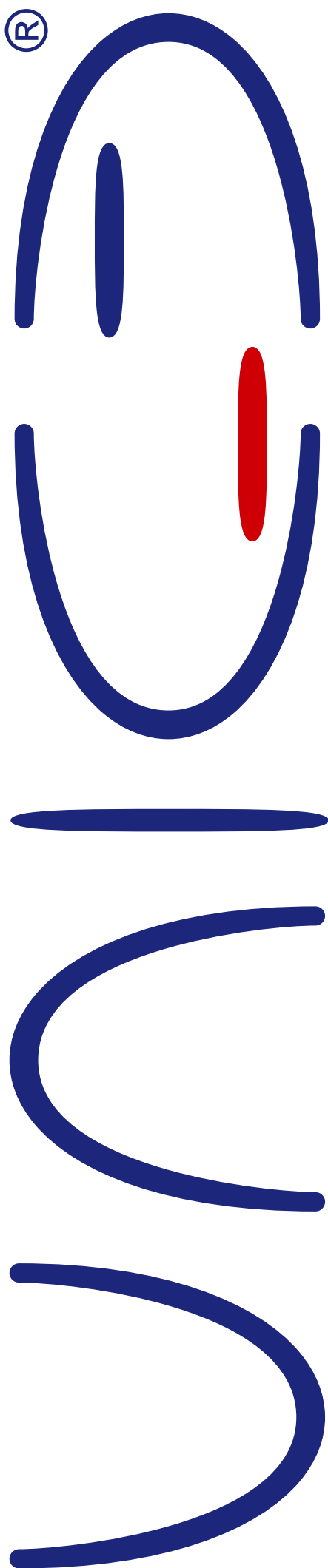
### 11) Сосуды под давлением должны соответствовать нормативам и различным правилам в соответствии с порядком, установленным в тех странах, где они будут применяться.

Соблюдение таких действующих норм и выбор соответствующих моделей – на ответственности покупателя.

## Гарантия

Все изделия заменяются или ремонтируются бесплатно в случае наличия неисправности. Плохой работы или потери давления в течение первых 24 месяцев после даты изготовления. Гарантия не распространяется на случаи когда неисправность возникает в результате неправильного использования изделия а именно когда превышаются установленные предельные значения давления и температуры. Гарантия не распространяется на возникший ущерб на стоимость рабочей силы для демонтажа и новой установки изделия. Неисправные баки должны быть возвращены на условиях франко — Орел. Доставка нового бака осуществляется на условиях франко — оптовая компания по продаже изделий Варем ист . Компания — изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделий, нацеленные на их улучшение, без предварительного уведомления. Компания-изготовитель несмотря не несет никакой ответственности за возможные ошибки в данных, указанных в прайс-листе. Данные по предварительной накачке давления в баки указаны с допуском 0,2 бар на первые 6 месяцев после даты изготовления.





ООО УНИДжиБи

UNIGB srl

web: [www.unigb.it](http://www.unigb.it)

email: [info@unigb.it](mailto:info@unigb.it)

[unigb@mail.ru](mailto:unigb@mail.ru)

адрес: 303211 Орловская область  
Кромской район  
село Вожово

тел. (48643) 2-27-34

(48643) 2-22-66

(48643) 2-12-56

8-903-637-88-87

факс (48643) 2-22-66

(48643) 2-14-33

