



ПАСПОРТ
ТС - 001

Производитель: **ELBI S.p.A.**, Via Buccia, 9 Limena 35010 (PD)-IT
TEL +39/049/8840677; FAX +39/049/8841610, www.elbi.it

**МЕМБРАННЫЙ РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК
ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ**

Серия ***ER CE, ERCE, ERL CE***



1. Назначение и область применения.

Баки предназначены для компенсации температурного расширения воды, сглаживание колебаний давления и компенсации гидравлических ударов в системах отопления с температурой теплоносителя до 100°C. В качестве теплоносителя может использоваться сетевая вода по СНиП 2.04.07, а также водно-гликолевые смеси.

2. Технические характеристики

Таблица 1

Модель/ емкость в л.	Высота, Н, мм	Диаметр, D, мм	Максимальное рабочее давление, бар	Давление газовой подушки, бар	Присоед. Размер	Срок службы, лет	Интервал рабочих температур, °С
ER 8 CE	300	205	8	1,5	3/4"	15	-10°C +100°
ER 12 CE	300	270	8	1,5	3/4"	15	-10°C +100°
ER 18 CE	410	270	8	1,5	3/4"	15	-10°C +100°
ER 24 CE	355	320	8	1,5	3/4"	15	-10°C +100°
ERCE 35	390	400	10	1,5	3/4"	15	-10°C +100°
ERCE 50	500	400	10	1,5	1"	15	-10°C +100°
ERCE 80	840	400	10	1,5	1"	15	-10°C +100°
ERCE 100	795	500	10	1,5	1"	15	-10°C +100°
ERCE 150	1025	500	10	1,5	1"	15	-10°C +100°
ERCE 200	1100	600	10	1,5	1"	15	-10°C +100°
ERCE 300	1265	650	10	1,5	1"	15	-10°C +100°
ERCE 500	1425	775	10	1,5	1 1/4"	15	-10°C +100°
ERL 750 CE	1960	800	10	-	2"	15	-10°C +100°
ERL 1000 CE	2340	800	10	-	2"	15	-10°C +100°
ERL 2000 CE	2750	1100	10	-	3"	15	-10°C +100°
ERL 3000 CE	3100	1250	10	-	3"	15	-10°C +100°
ERL 5000 CE	3420	1550	10	-	3"	15	-10°C +100°

3. Рекомендации по подбору бака

Расчет емкости расширительного бака для системы отопления рекомендуется производить по следующей формуле:

$$V_{бака} = \frac{V_c \cdot e}{1 - \frac{P_{мин}}{P_{max}}}, \text{ л,}$$

где: V_c – объем теплоносителя в системе отопления, (для ориентировочных расчетов допускается принимать по таблице 4)

e – коэффициент расширения теплоносителя при известных параметрах холодной и сетевой воды (см. таблицу 2,3);

$P_{мин}$ – абсолютное давление газовой подушки расширительного бака (избыточное давление заводской настройки приведено в таблице 1);

P_{max} – абсолютное рабочее давление в системе отопления на уровне установки бака.

Таблица 2. Физические свойства воды при различных температурах

Температура, Т, °С	Плотность, ρ, кг/м ³	Удельный объем, V', м ³ /1000кг	Коэффициент расширения воды
0	999,8	1,0002	0
10	999,6	1,0004	0,0002
20	998,2	1,0018	0,0016
30	995,6	1,0044	0,0042
40	992,2	1,0079	0,0077
50	988	1,0121	0,0119
60	983,2	1,0171	0,0167
70	977,7	1,0228	0,0226
80	971,8	1,0290	0,0288
90	963,5	1,0359	0,0357
100	958,3	1,0435	0,0433

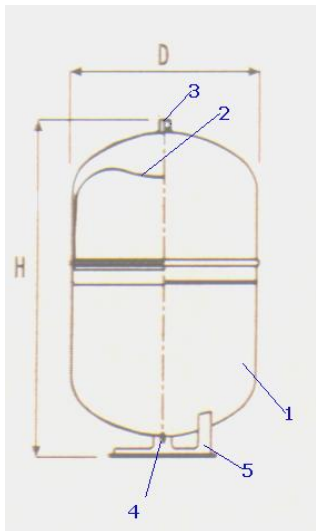
Таблица 3. Коэффициент расширения водно-гликолевых смесей

Температура, °С	Содержание этиленгликоля в воде, %							
	0%	10%	20%	30%	40%	50%	70%	90%
0	0,0002	0,0032	0,0064	0,0096	0,0128	0,0160	0,0224	0,0288
10	0,0004	0,0034	0,0066	0,0098	0,0130	0,0162	0,0226	0,0290
20	0,0018	0,0048	0,0080	0,0112	0,0144	0,0176	0,0240	0,0304
30	0,0044	0,0074	0,0106	0,0138	0,0170	0,0202	0,0266	0,0330
40	0,0079	0,0109	0,0141	0,0173	0,0205	0,0237	0,0301	0,0365
50	0,0121	0,0151	0,0183	0,0215	0,0247	0,0279	0,0343	0,0407
60	0,0171	0,0201	0,0232	0,0263	0,0294	0,0325	0,0387	0,0449
70	0,0228	0,0258	0,0288	0,0318	0,0348	0,0378	0,0438	0,0498
80	0,0290	0,0320	0,0349	0,0378	0,0407	0,0436	0,0494	0,0552
90	0,0359	0,0389	0,0417	0,0445	0,0473	0,0501	0,0557	0,0613
100	0,0435	0,0465	0,0491	0,0517	0,0543	0,0569	0,0621	0,0673

Таблица 4. Ориентировочный объем воды в элементах системы отопления и ГВС

Элементы системы	Объем воды в литрах на единицу мощности:			
	кВт	ккал/час	Вtu	Джоуль
Отопительные конвекторы	8,0	6,9	2,0	1,9
Конвекторы системы вентиляции	10,0	8,6	2,5	2,4
Теплообменник	11	9,5	2,8	2,6
Отопительные радиаторы	15,0	12,9	3,8	3,6
Теплые полы	20	17,2	5	4,8

4. Устройство и принцип работы



Корпус баков выполняется из углеродистой стали. Внутри корпуса 1 баков объемом 8-500л расположена несменная мембрана 2 из стирол-бутадиенового каучука (SBR), завальцованная в фальцевое соединение частей корпуса, разделяя корпус на жидкостную (верх) и газовую (полости) полости (см. рисунок). Верх бака имеет присоединительный штуцер 3 с наружной резьбой. Внизу корпуса имеется ниппель 4, соединенный с газовой полостью. Ниппель позволяет поддерживать расчетное давление воздушной подушки. Баки объемом 35л и более имеют установочные ножки 5 (есть баки 35 и 50л без ножек). Наружная поверхность баков покрыта термостабилизированной эпоксидной эмалью красного цвета (RAL 3000). У баков объемом 750 и более литров мембрана сменная.

5. Указания по монтажу бака

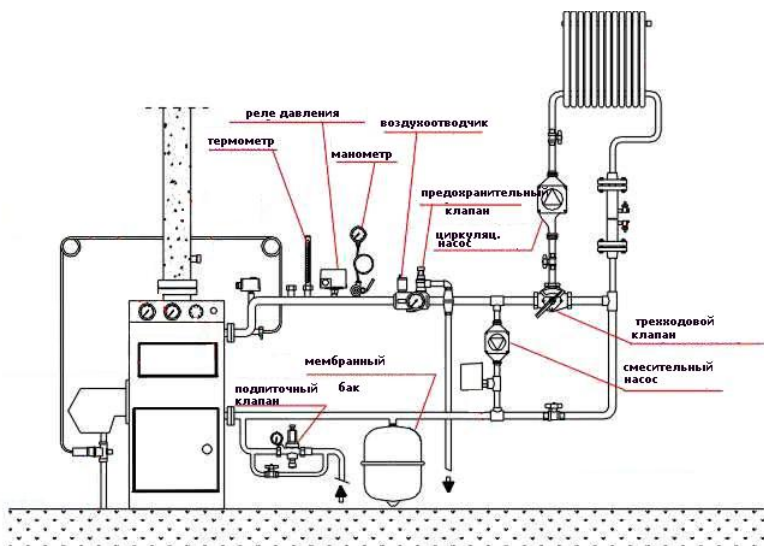
Мембранный бак должен устанавливаться в месте, доступном для обслуживания, в котором бак будет защищен от механических повреждений, вибраций и атмосферных воздействий.

На трубопроводе, соединяющем бак с магистралью, не допускается установка запорной арматуры.

Бак рекомендуется устанавливать так, чтобы жидкость в бак поступала сверху вниз (для баков объемом до 300л). Это гарантирует отсутствие воздуха внутри мембраны. Для баков объемом 500л и более требуется установка воздухоотводчиков.

Рекомендуется устанавливать бак в точке минимального расчетного давления в системе.

Пример установки мембранного бака показан на рисунке.



Перед сдачей системы в эксплуатацию система отопления подлежит гидравлическому испытанию. Каждый бак серии ER CE, ERCE и ERL CE проходит заводское испытание давлением, в 1,5 раза превышающем рабочее, указанное в таблице 1. Продолжительность заводского испытания повышенным давлением составляет 30 мин. Если при гидравлическом испытании системы предусматривается превышение приведенных параметров, то перед испытаниями бак должен быть отсоединен от системы и подводящий трубопровод заглушен.

Перед монтажом бака необходимо проверить манометром давление газовой подушки, которое должно соответствовать данным в таблице 1.

Если по расчету требуется изменить заводскую установку давления в газовой подушке бака, то для снижения давления, газ стравливается путем нажатия на клапан ниппеля, находящегося под пластиковой крышечкой. Для того, чтобы увеличить давление, к ниппелю присоединяется воздушный насос.

6. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

При эксплуатации мембранного бака необходимо не реже 1 раза в месяц проверять давление газовой подушки. В случае отклонения от расчетных данных, давление следует откорректировать в соответствии с указаниями раздела 5.

В случае установки в существующую систему отопления дополнительных отопительных приборов, водонагревателей и т.п. емкость бака должна быть пересчитана в соответствии с изменившимся объемом требуемого теплоносителя.

Если в систему отопления, рассчитанную на один тип теплоносителя, заливается теплоноситель с другими параметрами плотности и температурного расширения, емкость бака должна быть соответственно пересчитана.

Не рекомендуется производить подкачку воздушной подушки при помощи компрессоров. Так как это может привести к попаданию в газовую полость агрессивных к материалу бака и мембраны веществ.

7. Возможные неисправности и способы их устранения

Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
Отсутствует давление газовой подушки. Подкачкой давление восстановить не удастся	Неисправность ниппеля	Заменить ниппель	Проводится в сервисной организации
При попытке стравливания воздуха через ниппель, из него выходит вода	Нарушение герметичности мембраны	Бак подлежит замене	

8. Меры безопасности

Мембранный бак должен устанавливаться и обслуживаться персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

Монтаж и демонтаж баков производится при отсутствии давления в трубопроводе.

Запрещается эксплуатировать бак в системе, не снабженной предохранительным клапаном. При этом уставка клапана не должна превышать максимальное рабочее давление бака.

9. Упаковка, хранение и транспортировка.

Баки должны храниться в упаковке предприятия –изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69 .

Транспортировка баков должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 6019-83 .

Транспортирование авиатранспортом допускается только в герметизированных отапливаемых отсеках.

10. Комплектность поставки

№	Наименование	Количество, шт	Примечания
1	Бак мембранный	1	
2	Паспорт	1	
3	Упаковка	1	

11. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие баков мембранных ER CE, ERCE, ERL CE требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникши по вине потребителя в результате нарушения правил, изложенных в настоящем Паспорте.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

БАК МЕМБРАННЫЙ серии *ER CE, ERCE, ERL CE*

№	Марка бака	Количество, шт

Дата продажи _____
Продавец _____

*Штамп или печать торгующей
организации*

Гарантийный срок - ***12 месяцев со дня продажи***

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель предоставляет следующие документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
 - название организации или Ф.И.О. покупателя;
 - фактический адреса покупателя и контактный телефон;
 - название и адрес организации, производившей монтаж;
 - краткое описание параметров системы, в которой использовалось изделие;
 - краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная, квитанция).
3. Акт гидравлического испытания системы, в которой монтировалось изделие.
4. Настоящий гарантийный талон.

Отметка о возврате или обмене товара:

Дата: « _ » _____ 200_ г. Подпись _____