



КАТАЛОГ 2015

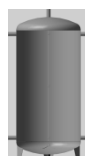
www.kht.com.ua

ЗМІСТ

Акумуляючі баки КНТ - ефективне управління енергією Загальні технічні характеристики ємностей серій EA, EAB, EAI

Серія EA: теплоаккумулятор, буферна ємність

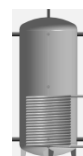
Баки з вбудованими теплообмінниками з чорної сталі, або без них



EA-00



EA-10



EA-01



EA-11

Серія EAB: теплоаккумулятор з внутрішнім бойлером

Баки з вбудованим внутрішнім бойлером з харчової нержавіючої сталі AISI 304 і змійовиками (теплообмінниками) з чорної сталі, або без них.



EAB-00



EAB-10



EAB-01



EAB-11

Серія EAI: бойлер ГВП, теплоаккумулятор

Баки з вбудованим верхнім теплообмінником з харчової нержавіючої сталі AISI 304 з діаметром труби змійовика 25, 32, 40мм, і з нижнім теплообмінником з чорної сталі, або без нього.



EAI-10



EAI-11

Серія EAM: теплоаккумулятор, буферна ємність



EAM-00

Бойлери гарячого водопостачання серії: BT, BBT

Стационарні бойлери для гарячого водопостачання від 400 до 1500 л. серія BT

Бойлери з емальованою внутрішньою поверхнею, з одним або двома теплообмінниками з харчової нержавіючої сталі AISI 304 діаметром труби теплообмінника 32 мм, або без них.



BT-00



BT-01



BT-11

Стационарні бойлери серії BBT для гарячого водопостачання від 1000 до 10000 л.

Бойлери з емальованою внутрішньою поверхнею з вбудованим ревізійним фланцем ДУ 350.



BBT-004

Теплообмінний блок TU

Теплообмінний блок (теплообмінник) з низьким коефіцієнтом гідравлічного опору з харчової нержавіючої сталі AISI 304, призначений для монтажу в бойлерах в серії BBT



TU-1



TU-2



TU-3

Теплообмінний блок ТВ

Теплообмінний блок (теплообмінник) з харчової нержавіючої сталі AISI 304, призначений для монтажу або модернізації до будь-якої моделі ємності.



Рекомендації для підбору ємності

Акcesуари

- Термoeлектричні нагрівачі (ТЕН)
- Вимірювальні прилади
- Клапани для стабілізації температури

стор.
4
5

6

8

10

12

13

14

15

16

17

18

Акумуляційні баки КНТ- ефективне управління енергією

Акумуляційні баки призначені для накопичення, зберігання та передачі теплової енергії в систему опалення або холодопостачання, отриманого з різних джерел тепла непостійної дії, або при потребах швидкого використання або поглинання великої кількості теплової енергії.

Такими джерелами можуть бути:

1. Твердопаливні котли та каміни

- при використанні в системах з інерційним спалюванням палива забезпечують безперервну і ефективну роботу котлів.

2. Сонячні колектори

- акумуляційні баки дають можливість акумулювати надмірну кількість сонячної енергії і використовувати її в момент дефіциту.

3. Теплові насоси

- забезпечують економічну роботу теплових насосів, незалежно від актуальних потреб в тепловій енергії.

4. Електрична енергія

- дають можливість накопичувати теплову енергію під час доби з мінімальним тарифом на електроенергію і використовувати її в потрібний час. Акумуляційні баки, обладнані ТЕН з регулятором температури, виконують функції електрокотла (див. аксесуари стор.18)

5. Чилери

- створюють можливість швидкого поглинання великої кількості теплової енергії, при невеликих потужностях чилера.

6. Газові котли

- в системах з газовими котлами дають можливість швидкого використання великої кількості тепла або гарячої води.

Крім наведених вище прикладів, баки серії EAI, EAB та EA, останні з яких обладнані теплообмінним блоком TU або ТВ (див. стор 15-16), виконують функцію гарячого водопостачання.

Особливості:

- можливість підключення до різних джерела енергії;
- різні варіанти розміщення патрубків;
- баки виготовляються об'ємом від 350 до 10 000 літрів;
- виконують функцію гідравлічної стрілки;
- виконують функцію гарячого водопостачання (ГВП);
- антикорозійне полімер-керамічне покриття внутрішньої поверхні бойлерів ВТ і ВВТ;
- можна поєднувати системи з різними типами і тиском теплоносія;
- надійна ізоляція з пінополіуретану товщиною від 60 до 100 мм забезпечує незначні статичні втрати тепла
- можуть виконувати функцію електрокотла;

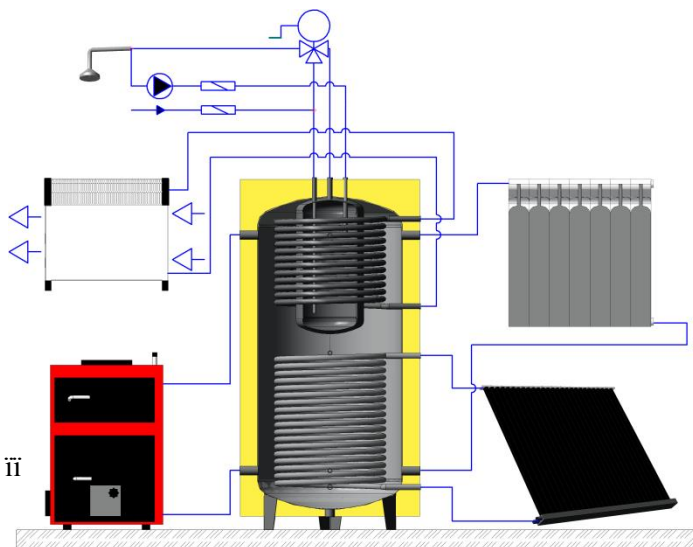


Рис. 1

На замовлення можуть бути виконані інші конструкції і типи баків.

Загальні технічні характеристики баків серій ЕА, ЕАВ, ЕАІ

Акумуляційні баки виготовлені з чорної сталі, без внутрішнього покриття. Термоізоляція виконана з м'якого пінополіуретану товщиною 100 мм. Обшивка виготовлена з штучної шкіри (дерматину). Всі вихідні патрубки мають внутрішню різьбу.

Дистанції від рівня підлоги до вивідних патрубків (далі висоти) та їх діаметри є однаковими для всіх серій баків і відрізняються тільки в залежності від варіанту виконання (об'єму).

Таблиця 1. Габаритні розміри баків.

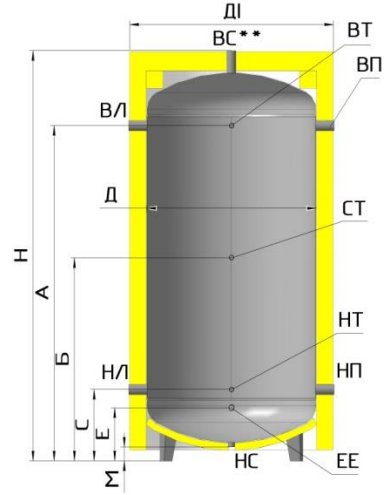
[illegible]

Рис.2

Максимальна робоча температура баків – 100°С

Максимальний робочий тиск – 0,3 МПа

Маркування баків

EA(B)(I) - (00) - (Л) - (X)/(Y) - (H)

1 * * 2 3 4 5 6

1. Серія.

2. Наявність теплообмінників.

3. Місткість у дм³.

4. Кількість основних виходів на сторону.

5. Кут між основними виходами.

6. Для ЕАВ місткість внутрішнього бойлера дм³, (1 - 85, 2 - 160, 3 - 250), для ЕАІ діаметр труби нерж. теплообмінника, Ду, (1 - 25, 2 - 32, 3 - 40).

*Серія ЕАВ - внутрішня ємність з нержавіючої сталі для ГВП;

*Серія ЕАІ – швидкісний нержавіючий теплообмінник для ГВП.

Умовні позначення

ВЛ, ВС**, ВП, - патрубки підключення подаючих трубопроводів;

НЛ, НП - патрубки підключення зворотніх трубопроводів;

ЕЕ, НС - патрубки для зливу теплоносія;

ВТ, СТ, НТ - патрубки для вимірювання температури;

****крім технологічних трубопроводів, обов'язкове підключення групи безпеки (автоматичний відповірювач, запобіжний клапан, манометр) або розширювальної посудини відкритого типу до цього патрубка.**

Значення маркування X

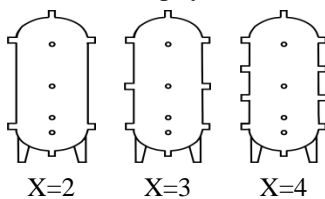


Рис.3

Значення маркування Y

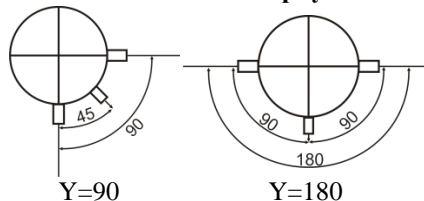


Рис. 4

Серія ЕА: теплоаккумулятор, буферна ємність

Баки серії ЕА призначені для роботи у системах опалення та кондиціонування. Представляють собою закриті посудини, які можуть працювати під надлишковим тиском внутрішньої рідини—теплоносія до 0,3 МПа, виготовлені з чорної сталі без внутрішнього покриття. Баки серії ЕА можуть бути виготовлені у чотирьох варіантах - моделі: ЕА-00, ЕА-10, ЕА-01, ЕА-11, рис. 5-8. В залежності від моделі, баки комплектуються одним або двома вбудованими теплообмінниками з чорної сталі.

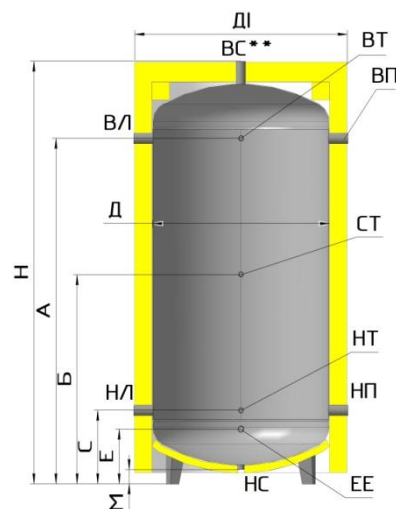
Модель ЕА-00.

Особливості:

- простота моделі;
- можливість підключення до різних джерел енергії;
- виконує функцію гідравлічної стрілки;
- може бути використаний у відкритій чи замкнутій системі;
- незабудований внутрішній об'єм дозволяє максимально комплектувати ємність електронагрівачами та теплообмінними блоками ТВ;

Таблиця 2. Технічні характеристики ЕА-00.

Варіант виконання	ЕА-00-350	ЕА-00-500	ЕА-00-800	ЕА-00-1000	ЕА-00-1500	ЕА-00-2000	ЕА-00-2500	ЕА-00-3000	ЕА-00-3500	ЕА-00-4000	ЕА-00-5000	ЕА-00-7000	ЕА-00-10000
Місткість, дм ³ , ± 5 %	344	472	855	985	1438	2157	2501	3051	3514	4050	4900	7060	10080
Маса (без води), кг, не більше	88	106	144	147	202	253	283	313	357	406	470	604	780



Габаритні розміри в Таблиці 1
Рис. 5

Модель ЕА-10.

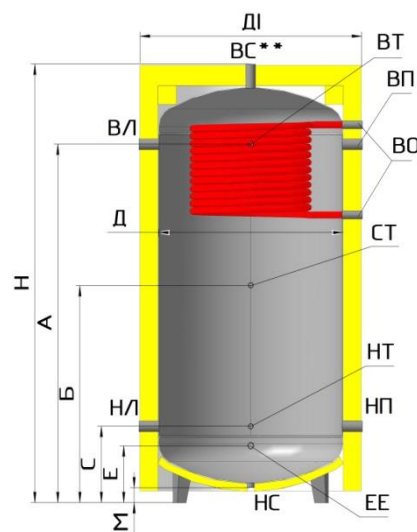
Бак з вбудованим верхнім теплообмінником з вуглецевої сталі.

Особливості:

- можливість підключення до різних джерел енергії;
- виконує функцію гідравлічної стрілки;
- може бути використаний у відкритій чи замкнутій системі;
- можливість забезпечення інерційних та некерованих процесів отримання енергії від перегріву шляхом підключення системи охолодження до теплообмінника;
- підключення споживачів тепла з іншим типом або тиском теплоносія потужністю до 25 кВт. Для прикладу може застосовуватись для опалення приміщень періодичного використання, нагрів повітря для припливної вентиляції, підігрів ґрунту, тощо, де необхідно застосовувати незамерзаючий теплоносій;

Таблиця 3. Технічні характеристики ЕА-10.

Варіант виконання	ЕА-10-500	ЕА-10-800	ЕА-10-1000	ЕА-10-1500	ЕА-10-2000	ЕА-10-3000	ЕА-10-3500
Місткість, дм ³ , ± 5 %	458	832	964	1415	2138	3029	3494
Площа теплообмінника ВО, м ²	2,5						
Місткість теплообмінника ВО, дм ³ , ± 3 %	15						
Робочий тиск теплообмінника ВО, МПа (кг/см ²)	1 (10)						
Діаметр під'єднань ВО, дюйм	IG 1						
Маса (без води), кг, не більше	166	210	214	265	317	377	421



Габаритні розміри в Таблиці 1
Рис. 6

Модель ЕА-01.

Бак із вбудованим нижнім теплообмінником з чорної сталі для підключення сонячних колекторів. Площа теплообмінника розрахована до відповідної місткості баку. Підбір баку для сонячних колекторів див. стор. 17

Особливості:

- можливість підключення до різних джерел енергії;
- виконує функцію гідравлічної стрілки;
- може бути використаний у відкритій чи замкнутій системі;
- вбудований теплообмінник для підключення сонячних колекторів;

Таблиця 4. Технічні характеристики ЕА-01.

Варіант виконання	ЕА-01-500	ЕА-01-800	ЕА-01-1000	ЕА-01-1500	ЕА-01-2000	ЕА-01-3000	ЕА-01-3500
Місткість, дм ³ , ± 5 %	450	823	955	1396	2117	3003	3467
Площа теплообміну обмінника НО, м ²	2,5	3,6	4,4	5	5	5,7	5,7
Місткість теплообмінника НО, дм ³ , ± 3 %	15	22	26	29	29	33	33
Робочий тиск теплообмінника НО, МПа (кг/см ²)	1 (10)						
Діаметр під'єднань НО, дюйм	IG 1						
Маса (без води), кг, не більше	166	236	240	320	372	447	491

Модель ЕА-11.

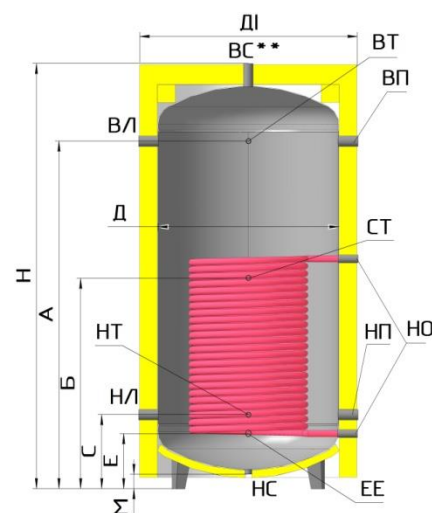
Бак із двома вбудованими теплообмінниками з чорної сталі.

Особливості:

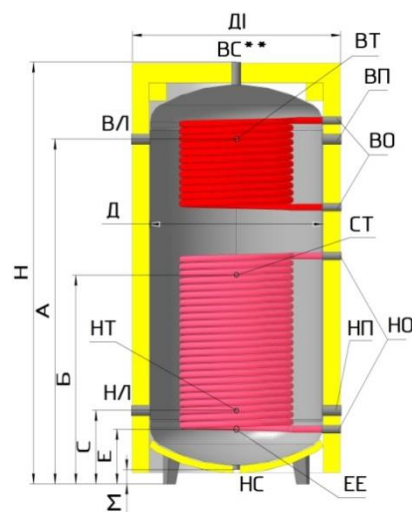
- можливість підключення до різних джерел енергії;
- виконує функцію гідравлічної стрілки;
- може бути використаний у відкритій чи замкнутій системі;
- можливість забезпечення інерційних та некерованих процесів;
- підключення споживачів тепла з іншим типом або тиском теплоносія;
- вбудований теплообмінник для підключення сонячних колекторів;
- наявність двох теплообмінників у різних температурних зонах смності дає змогу ефективно розподіляти енергію між трьома гідравлічно розділеними системами;

Таблиця 5. Технічні характеристики ЕА-11.

Варіант виконання	ЕА-11-500	ЕА-11-800	ЕА-11-1000	ЕА-11-1500	ЕА-11-2000	ЕА-11-3000	ЕА-11-3500
Місткість, дм ³ , ± 5 %	425	799	932	1373	2095	2982	3446
Площа теплообміну обмінника ВО, м ²	2,5						
Місткість теплообмінника ВО, дм ³ , ± 3 %	15						
Площа теплообміну обмінника НО, м ²	2,5	3,8	4,4	5	5	5,7	5,7
Місткість теплообмінника НО, дм ³ , ± 3 %	15	22	26	29	29	33	33
Робочий тиск теплообмінників ВО, НО, МПа (кг/см ²)	1 (10)						
Діаметр під'єднань ВО, НО, дюйм	IG 1						
Маса (без води), кг, не більше	227	302	307	384	437	512	556



Габаритні розміри в Таблиці 1
Рис. 7



Габаритні розміри в Таблиці 1
Рис. 8

Серія ЕАВ: теплоаккумулятор із внутрішнім бойлером

Баки серії ЕАВ призначені для роботи у системах опалення та кондиціонування. Представляють собою закриті посудини, які можуть працювати під надлишковим тиском внутрішньої рідини – теплоносія до 0,3 МПа, виготовлені з чорної сталі, без внутрішнього покриття. Мають вбудований внутрішній бойлер із нержавіючої хром-нікелевої сталі AISI-304. Вбудований внутрішній бойлер призначений для приготування гарячої господарської води. Він може бути місткістю 85, 160, 250 дм³. Для запобігання відкладенню накипу, внутрішній бойлер оснащений магнієвим анодом. Баки можуть комплектуватися одним або двома вбудованими теплообмінниками з чорної сталі.

Таблиця 6. Технічні характеристики внутрішнього бойлера

Об'єм вбудованої ємності, дм ³	85	160	250
Макс. робочий тиск, МПа	0,6		
Діаметр під'єднувального гвинта ХВ, дюйм	IG 3/4	IG 3/4	IG 3/4
Діаметр під'єднувального гвинта РВ, дюйм	IG 1/2	IG 3/4	IG 3/4
Діаметр під'єднувального гвинта ГВ, дюйм	IG 3/4	IG 3/4	IG 3/4
Діаметр отвору для контролю температури СТ, дюйм	IG 1/2	IG 1/2	IG 1/2
Площа теплообміну, м ²	1,04	1,85	2,60
Потужність теплообміну (при параметрах 70\45\10), кВт	24	45	63
Продуктивність ГВП, дм ³ /год	650	960	1200

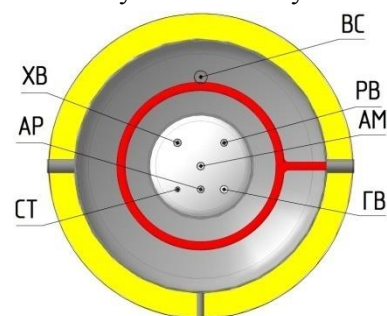


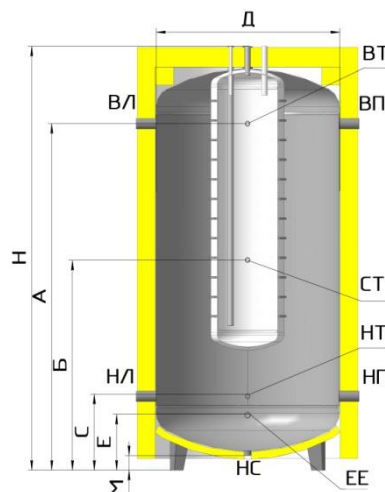
Рис. 9

Умовні позначення

АР – автоматичний розподільвач
 АМ –анод магнієвий
 ХВ – патрубок подачі холодної води
 ГВ – патрубок виходу ГВП
 РВ – рециркуляція ГВП

Таблиця 7. Технічні характеристики баку моделі ЕАВ-00.

Варіант виконання	Місткість вбудованого бойлера, дм ³	ЕАВ-00-500	ЕАВ-00-800	ЕАВ-00-1000	ЕАВ-00-1500	ЕАВ-00-2000	ЕАВ-00-3000	ЕАВ-00-3500
Місткість, дм ³ , ± 5 %	85	383	767	898	1348	2070	2962	3425
	160	305	687	819	1270	1991	2883	3346
	250	-	-	-	1187	1896	2788	3252
Маса (без води), кг, не більше	85	132	176	179	233	285	346	390
	160	163	206	209	263	315	376	420
	250	-	-	-	297	349	410	454

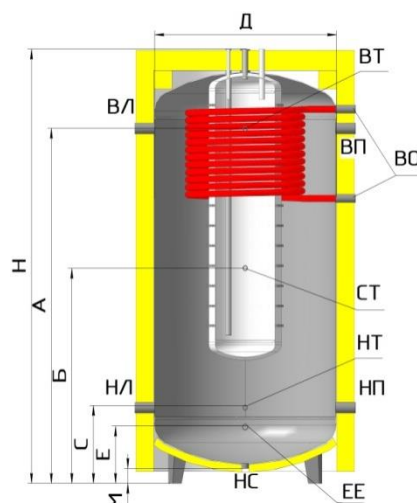


Габаритні розміри в Таблиці 1

Рис. 10

Таблиця 8. Технічні характеристики баку моделі ЕАВ-10.

Варіант виконання	Місткість вбудованого бойлера, дм ³	ЕАВ-10-500	ЕАВ-10-800	ЕАВ-10-1000	ЕАВ-10-1500	ЕАВ-10-2000	ЕАВ-10-3000	ЕАВ-10-3500
Місткість, дм ³ , ± 5 %	85	360	743	875	1326	2048	2941	3404
	160	282	664	796	1247	1970	2862	3325
	250	-	-	-	1152	1875	2767	3230
Маса (без води), кг, не більше	85	198	243	246	297	349	410	454
	160	228	273	276	327	379	440	484
	250	-	-	-	361	413	474	518
Площа теплообміну ВО, м ²		2,5						
Місткість ВО, дм ³ , ± 3 %		15						
Робочий тиск теплообмінника ВО, МПа (кг/см ²)		1 (10)						
Діаметр під'єднання ВО, дюйм		IG 1						

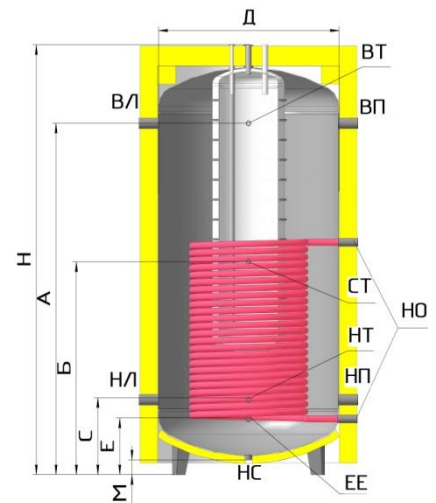


Габаритні розміри в Таблиці 1

Рис. 11

Таблиця 9. Технічні характеристики баку моделі ЕАВ-01.

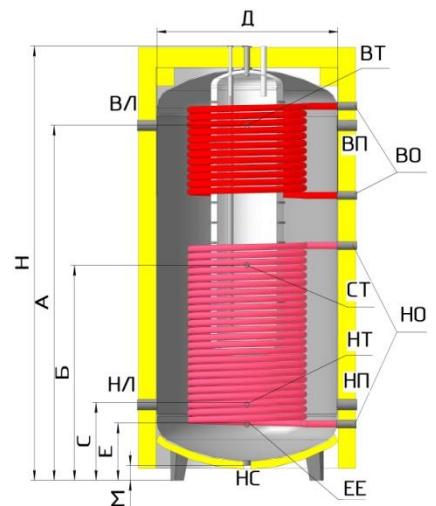
Варіант виконання	Місткість вбудованого бойлера, дм³	ЕАВ-01-500	ЕАВ-01-800	ЕАВ-01-1000	ЕАВ-01-1500	ЕАВ-01-2000	ЕАВ-01-3000	ЕАВ-01-3500
Місткість, дм³, ± 5 %	85	361	733	865	1307	2027	2914	3302
	160	278	655	786	1228	1948	2835	3299
	250	-	-	-	1134	1853	2740	3204
Маса (без води), кг, не більше	85	198	268	271	353	405	480	524
	160	228	298	301	383	435	510	554
	250	-	-	-	417	467	544	588
Площа теплообміну НО, м²		2,4	3,8	4,4	5	5	5,7	5,7
Місткість НО, дм³, ± 3 %		15	22	26	29	29	33	33
Робочий тиск теплообмінника НО, МПа (кг/см²)		1 (10)						
Діаметр під'єднання НО, дюйм		IG 1						



Габаритні розміри в Таблиці 1
Рис. 12

Таблиця 10. Технічні характеристики баку моделі ЕАВ-11.

Варіант виконання	Місткість вбудованого бойлера, дм³	ЕАВ-11-500	ЕАВ-11-800	ЕАВ-11-1000	ЕАВ-11-1500	ЕАВ-11-2000	ЕАВ-11-3000	ЕАВ-11-3500
Місткість, дм³, ± 5 %	85	329	714	842	1284	2002	2893	3357
	160	254	639	764	1205	1927	2814	3277
	250	-	-	-	1112	1833	2720	3183
Маса (без води), кг, не більше	85	264	335	339	416	469	544	587
	160	294	365	369	446	500	574	618
	250	-	-	-	480	533	609	652
Площа теплообміну ВО, м²		2,5						
Місткість ВО, дм³, ± 3 %		15						
Площа теплообміну НО, м²		2,4	3,8	4,4	5	5	5,7	5,7
Місткість НО, дм³, ± 3 %		15	22	26	29	29	33	33
Робочий тиск теплообмінника ВО, НО, МПа (кг/см²)		1 (10)						
Діаметр під'єднання ВО, НО, дюйм		IG 1 (внутрішня)						



Габаритні розміри в Таблиці 1
Рис. 13

Серія ЕАІ: бойлер ГВП

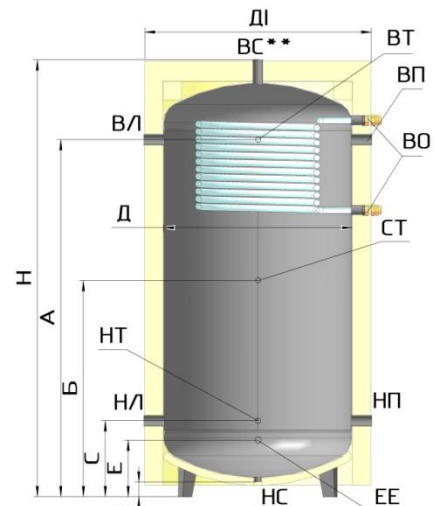
Баки з вбудованим верхнім теплообмінником з нержавіючої сталі, головне призначення якого – приготування гарячої води для господарських потреб. Може застосовуватися з різними джерелами теплової енергії, зокрема: твердопаливними котлами, електродкотлами, сонячними колекторами, тепловими насосами і т.д. В традиційних системах з газовими котлами виконує функцію бойлера ГВП. Солідна потужність теплообмінника з гофрованої нержавіючої сталі AISI 304 товщиною 0,3 мм надає можливість одночасно забезпечувати від 6 до 18 "точок" підключення ГВП. Додатково баки можуть комплектуватися нижнім теплообмінником з вуглецевої сталі.

Особливості:

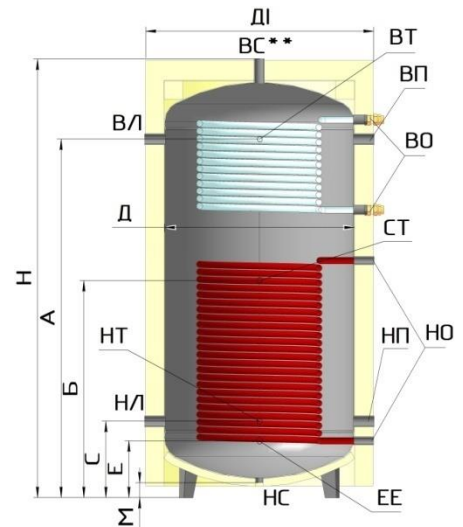
- можливість підключення до різних джерел енергії;
- різні варіанти розміщення патрубків;
- баки виготовляються об'ємом від 350 до 3500 літрів, що дозволяє забезпечити ГВП від невеликих до потужних споживачів;
- виконує функцію бойлера (ГВП);
- система нагріву гарячої води "fresh" унеможливує розвиток небезпечних бактерій;
- завдяки відсутності магнієвого аноду, воду з системи ГВП можна використовувати у їжу;
- відсутність накипу зі сторони підігріву гарячої води забезпечує використання теплообмінника, виготовленого із гофрованої труби. При різких температурних коливаннях накип сколюється з стінок теплообмінника;
- надійна ізоляція із пінополіуретану товщиною 100 мм забезпечує незначні статичні втрати тепла;
- може комплектуватися ТЕН;
- може використовуватися у відкритій та закритій системах;
- вбудований теплообмінник для підключення сонячних колекторів;

Таблиця 11. Технічні характеристики баку моделі ЕАІ.

Варіант виконання	ДУ	Місткість, дм ³ , ± 5 %	Маса баку (без води), кг	Варіант виконання	ДУ	Місткість, дм ³ , ± 5 %	Маса баку (без води), кг
ЕАІ-10-350	25	338	91				
	32	334	92				
	40	325	95				
ЕАІ-10-500	25	466	104	ЕАІ-11-500	25	443	170
	32	462	105		32	440	171
	40	453	108		40	431	174
ЕАІ-10-800	25	848	147	ЕАІ-11-800	25	816	239
	32	844	148		32	812	240
	40	836	152		40	803	243
ЕАІ-10-1000	25	980	150	ЕАІ-11-1000	25	947	242
	32	976	151		32	943	244
	40	967	154		40	935	247
ЕАІ-10-1500	25	1431	198	ЕАІ-11-1500	25	1389	315
	32	1427	199		32	1386	316
	40	1418	202		40	1377	319
ЕАІ-10-2000	25	2152	256	ЕАІ-11-2000	25	2110	376
	32	2148	257		32	2106	377
	40	2139	261		40	2097	380
ЕАІ-10-3000	25	3044	317	ЕАІ-11-3000	25	2997	452
	32	3040	318		32	2993	453
	40	3031	322		40	2984	456
ЕАІ-10-3500	25	3507	361	ЕАІ-11-3500	25	3460	495
	32	3503	362		32	3456	496
	40	3494	365		40	3447	500



Габаритні розміри в Таблиці 1
Рис. 14

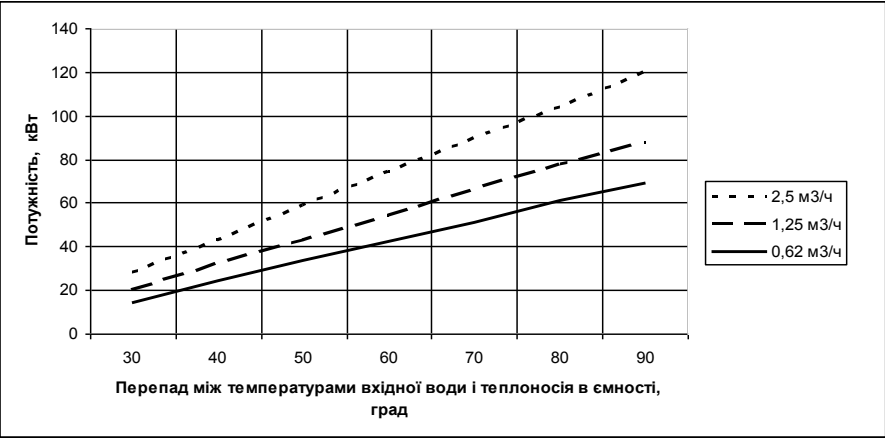
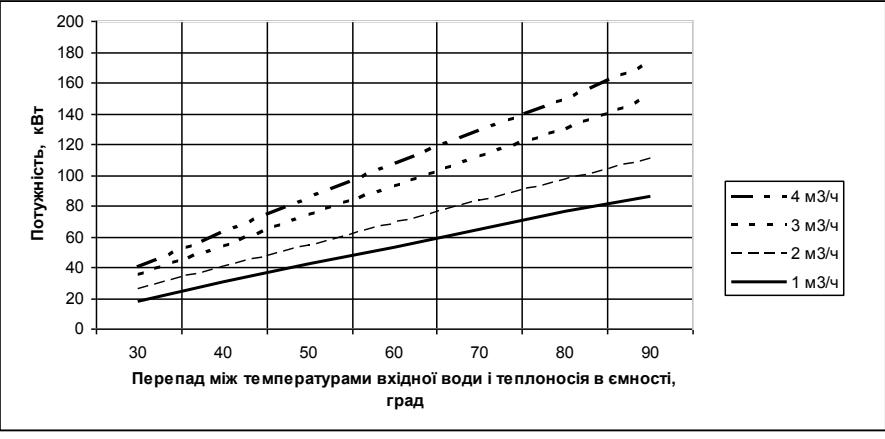
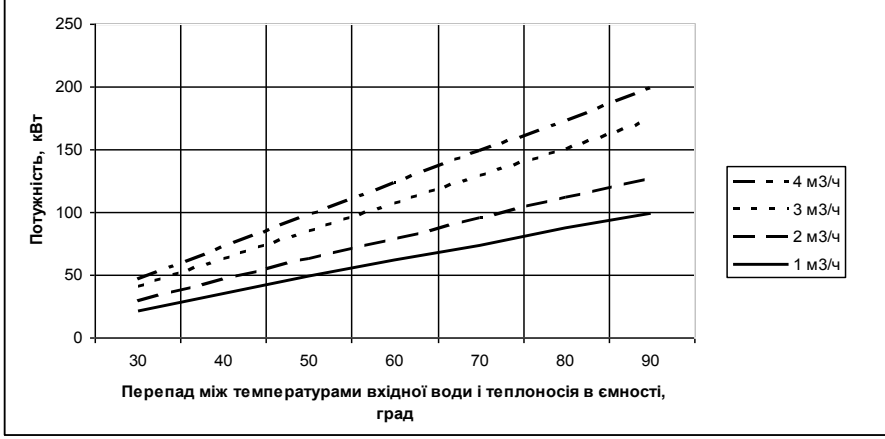


Габаритні розміри в Таблиці 1
Рис. 15

Таблиця 12. Технічні характеристики нижнього теплообмінника НО моделі ЕАІ.

Варіант виконання	EAI-11-500	EAI-11-800	EAI-11-1000	EAI-11-1500	EAI-11-2000	EAI-11-3000	EAI-11-3500
Площа теплообміну НО, м²	2,4	3,8	4,4	5	5	5,7	5,7
Місткість теплообмінника НО, дм³, ± 3 %	15	22	26	29	29	33	33
Робочий тиск теплообмінника НО, МПа (кг/см²)	1 (10)						
Діаметр під'єднання НО, дюйм	IG 1 (внутрішня)						

Таблиця 13. Технічні характеристики верхнього теплообмінника ВО моделі ЕАІ.

Діаметр, мм ДУ	Місткість, дм³	Площа теплообміну, м²	Діаметр під'єднань, дюйм	Максимальний тиск, МПа,	Залежність потужності теплообмінника від температури ємності
25	6,7	1,4	AG 3/4	1	
32	11	1,8	AG 1	1	
40	19	2,6	AG 5/4	1	

Серія ЕАМ: теплоаккумулятор, буферна ємкість.

Баки серії ЕАМ призначені для роботи в системах опалення і кондиціонування. Представляють собою закриті посудини, котрі можуть працювати під надлишковим тиском внутрішньої рідини-теплоносія до 0,3 МПа, виготовлені з чорної сталі без внутрішнього покриття.

Термоізоляція зроблена із м'якого пінополіуретану товщиною 100 мм. Обшивка зроблена із штучної шкіри (дерматину). Всі під'єднуючі патрубки мають внутрішню різьбу.

Модель ЕАМ-00.

Особливості:

- простота моделі;
- приєднувальні патрубки вбудовані на одній вертикальній лінії;
- можливість підключення до різних джерел енергії;
- може використовуватися і відкритій та закритій системах;

Максимальна робоча температура баків – 100°C

Максимальний робочий тиск – 0,3 МПа

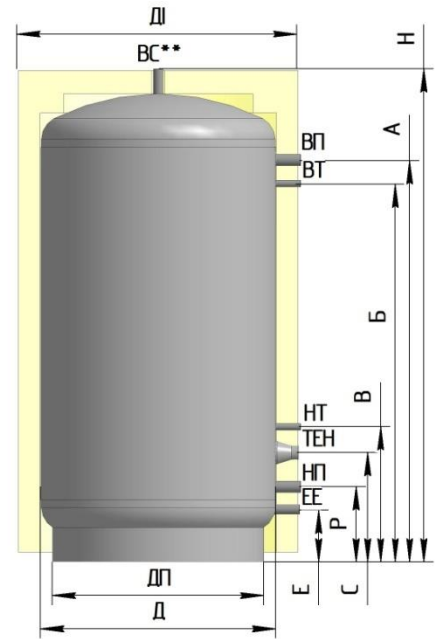


Рис.16

Таблиця 14. Технічні характеристики баку моделі ЕАМ.

Варіант виконання	ЕАМ-00-350	ЕАМ-00-500	ЕАМ-00-800	ЕАМ-00-1000	ЕАМ-00-1500	ЕАМ-00-2000
Місткість, дм³ ±5%	344	470	784	985	1455	2155
Маса, кг, не більше	80	100	130	153	191	246
ДП – зовнішній діаметр з ізоляцією, мм	700	800	950	1050	1200	1400
Д – внутрішній діаметр, мм	500	600	750	850	1000	1200
ДП – діаметр циліндричної опори, мм	380	500	550	750	900	1100
Н – висота баку, мм	1800	1960	2100	2030	2140	2160
А – висота патрубка ВП, мм	1581	1606	1636	1656	1711	1745
Б – висота патрубка ВТ, мм	1486	1506	1536	1556	1611	1645
В – висота патрубка НТ, мм	451	471	501	521	576	610
С – висота патрубка ТЕН, мм	341	361	391	411	466	500
Р – висота патрубка НП, мм	196	216	246	266	321	355
Е – висота зливного патрубка ЕЕ, мм	100	120	150	161	225	260

Таблиця 15. Умове позначення патрубків серії ЕАМ.

Умове позначення патрубків	Діаметр різьби, дюйм
ВС - патрубок для розповітряння	IG 1
ВП - верхній патрубок приєднання до системи	IG 5/4
ВТ - патрубок для верхнього термометра	IG 1/2
НТ - патрубок для нижнього термометра	IG 1/2
ТЕН - патрубок для електронагрівача	IG 6/4
НП - нижній патрубок для приєднання до системи	IG 5/4
ЕЕ – патрубок для зливу	IG 1

Бойлери типу ВТ

Бойлери серії ВТ від 400 до 1500 літрів призначені для зберігання і підігріву води для господарських потреб. Внутрішня поверхня бойлера захищена від корозії надійним полімер-керамічним покриттям, для додаткового захисту вмонтовані два магнієвих аноди (6) 19x210. Термоізоляція зроблена з м'якого пінополіуретану товщиною 60 мм, обшивка – з штучної шкіри (дерматину). Бойлери оснащені ревізійним фланцевим отвором діаметром ДУ 120 мм. Теплообмінники зроблені з харчової хром-нікелевої сталі AISI 304.

Максимальний робочий тиск – 0,6 МПа, температура - 100 °С

Маркування бойлерів

ВТ – х х – (Л)

- 1 2 3 4
- Серія
 - Верхній теплообмінник
 - Нижній теплообмінник
 - Місткість в дм³
Х=0 – теплообмінник відсутній
Х=1 – теплообмінник вмонтований

Умовні позначення

- ВС – патрубок відбору гарячої води
НЛ – патрубки подачі холодної води
ВТП, ВТЛ, НТЛ – патрубок заміру температури
РЛ – патрубок рециркуляції
ЕЕ – зливний патрубок
ЗК – патрубок запобіжного клапану
МAB, МАВ – магнієві аноди

Таблиця 16. Загальні технічні характеристики бойлерів серії ВТ

Варіант виконання	ВТ-хх-400	ВТ-хх-500	ВТ-хх-800	ВТ-хх-850	ВТ-хх-1000	ВТ-хх-1500
Висота бойлера - Н, мм	1670	1925	2070	1990	1930	2110
Д – внутрішній діаметр, мм	600	600	750	790	850	1000
ДІ - діаметр з ізоляцією, мм	720	720	870	910	970	1120
ДП – діаметр опори, мм	450	450	650	690	750	900
Ф – висота осі фланця, мм	310	310	340	340	340	340
Е – висота патрубка НЛ, ЕЕ, мм	120	120	170	170	170	225
Р – дистанція, мм	1140	1390				
Т – дистанція, мм	710	830	850			
У – дистанція, мм	60	65				
Х – дистанція, мм	760	900				
Х1 – дистанція, мм	100					
Х2 – дистанція, мм	920	1065				
М1 – дистанція, мм	80					
М2 – дистанція, мм	140					
О – дистанція, мм	90	200				
К – дистанція, мм	150					
В – дистанція, мм	200					
Діаметр під'єднання ВС, НЛ, ТЕН, дюйм	IG 6/4					
Діаметр під'єднання ЕЕ, МАВ, МАН, РЛ, ЗК дюйм	IG 3/4					
Діаметр патрубка ВТП, ВТЛ, НТЛ, дюйм	IG 1/2					

Таблиця 17. Технічні характеристики бойлерів серії ВТ-01 (рис. 17)

Модель	ВТ-00-400	ВТ-00-500	ВТ-00-800	ВТ-00-850	ВТ-00-1000	ВТ-00-1500
Місткість бойлера, дм ³ ±5%	402	473	786	855	987	1458
Маса, кг не більше	92	105	135	146	158	197

Таблиця 18. Технічні характеристики бойлерів серії ВТ-01 (рис. 18)

Модель	ВТ-01-400	ВТ-01-500	ВТ-01-800	ВТ-01-850	ВТ-01-1000	ВТ-01-1500
Місткість бойлера, дм ³ ±5%	392	460	770	840	970	1439
Маса, кг не більше	102	117	150	160	173	215
Площа теплообміну НО, м ²	1,74	2,32	2,55	2,55	2,9	3,50
Місткість НО, дм ³ ±3%	9,6	12,8	14,1	14,1	16,1	19,32
Діаметр під'єднання НО, дюйм	AG 1					

Таблиця 19. Технічні характеристики бойлерів серії ВТ-11 (рис. 19)

Модель	ВТ-11-400	ВТ-11-500	ВТ-11-800	ВТ-11-850	ВТ-11-1000	ВТ-11-1500
Місткість бойлера, дм ³ ±5%	386	452	764	833	961	1425
Маса, кг не більше	119	125	157	168	183	227
Площа теплообміну ВО, м ²	1,16	1,39	1,39	1,39	1,74	2,32
Місткість ВО, дм ³ ±3%	6,4	7,7	7,7	7,7	9,6	12,8
Площа теплообміну НО, м ²	1,74	2,32	2,55	2,55	2,9	3,50
Місткість НО, дм ³ ±3%	9,6	12,8	14,1	14,1	16,1	19,32
Діаметр під'єднання ВО, НО, дюйм	AG 1					

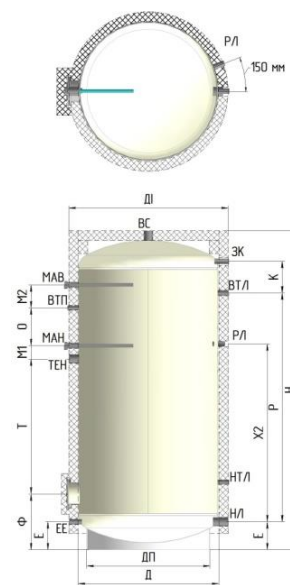


Рис. 17

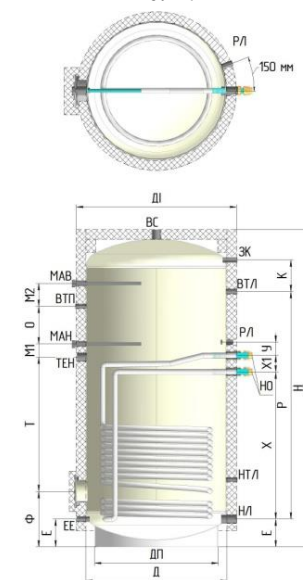


Рис. 18

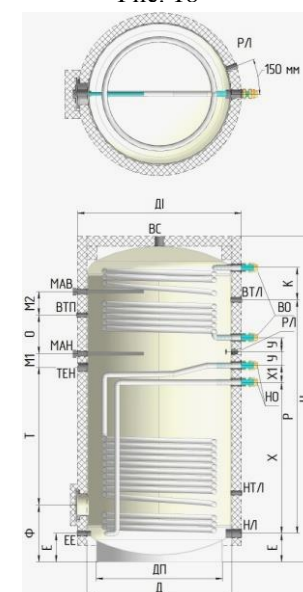


Рис. 19

Бойлери типу ВВТ

Бойлери серії ВВТ призначені для підігріву та зберігання гарячої води для господарських потреб.

Для антикорозійного захисту на внутрішню поверхню бойлера нанесено полімер-керамічне покриття.

Додатковий захист: два магнієвих аноди 21х350. Термоізоляція зроблена з м'якого пінополіуретану товщиною 100мм, обшивка зроблена з штучної шкіри (дерматину). Бойлер оснащується фланцем ДУ 350 мм з кришкою. Всі патрубки під'єднання мають внутрішню різь. Бойлери можуть комплектуватися одним або більше теплообмінниками типу TU. Розміщення і розміри люків під теплообмінники відображаються умовно в маркуванні бойлерів.

Маркування бойлерів

ВВТ - х х х - (л)

- 1 2 3 4 5
- Серія
 - Верхній фланець, наявність, розмір
 - Середній фланець, наявність, розмір
 - Нижній фланець, наявність, розмір
 - Місткість, дм³
при х=0 – фланець відсутній
при х=1 – фланець ДУ 120
при х=2 – фланець ДУ 210
при х=4 – фланець ДУ 350

Умовні позначення

- ВС – патрубок відбору гарячої води
НЛ, НП – патрубки подачі холодної води
ВТЛ, ВТП, СТЛ, СТП – патрубки заміру температури (монтажу магнієвого анода)
НТЛ, НТП – патрубки заміру температури
РЛ, РП – патрубки рециркуляції
ЕЕ – зливний патрубок

Таблиця 20. Технічні характеристики бойлера ВВТ.

Варіант виконання	ВВТ-004-1000	ВВТ-004-1500	ВВТ-004-2000	ВВТ-004-3000	ВВТ-004-4000	ВВТ-004-5000	ВВТ-004-7000	ВВТ-004-10000
Місткість бойлера, дм³, ±5%	997	1460	2170	3065	4065	4850	7090	10100
Вага (без води), кг, не більше	170	220	260	380	480	560	740	990
ДІ – внутрішній діаметр з ізоляцією, мм	1050	1200	1400	1600	1800	1700	1800	1800
Д – внутрішній діаметр, мм	850	1000	1200	1400	1600	1500	1600	1600
Н – висота смності, мм	2059	2167	2237	2357	2436	3134	3930	5428
А – висота патрубків ВТЛ, НТП, мм	1701	1755	1790	1852	1890	2625	3396	4895
Б – висота патрубків СТЛ, СТП, мм	1231	1287	1320	1382	1420	1780	2176	2925
В – висота патрубків НТЛ, НТП, мм	361	415	450	512	550	535	550	550
С – висота патрубків НЛ, НП, мм	361	415	450	512	550	535	556	555
Е - висота патрубка ЕЕ, мм	240	290	325	387	425	408	425	425
Р - висота патрубків рециркуляції, мм	1281	1335	1370	1413	1470	2205	2976	4475
М – розмір, мм	75							
Т - висота осі нижнього фланця, мм	511	565	600	662	700	685	700	700
К***- висота осі середнього фланця, мм	1031	1085	1120	1182	1220	1580	1976	2725
О***- висота осі верхнього фланця, мм	1551	1606	1641	1702	1740	2475	3246	4745
Діаметр під'єднання ВС, НП, НЛ, дюйм	IG 6/4		IG 2			IG 3		
Товщина металу стінки бойлера, мм	3			4				
Діаметр під'єднання ВТЛ, СТЛ, НТЛ, ВТП,СТП, НТП, дюйм	IG 3/4							
Діаметр під'єднання рециркуляції РЛ, РП, дюйм	IG 1							
Діаметр під'єднання ЕЕ, дюйм	IG 1							

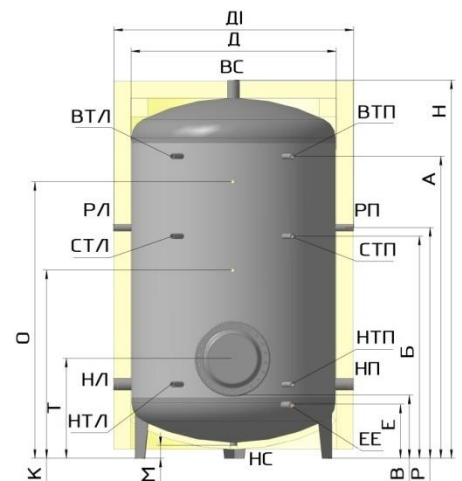


Рис. 20

***Позиція додаткових фланців на бойлері для монтажу вбудованих теплообмінників типу ТВ и TU.

Максимальний робочий тиск - 0,6 МПа, температура - 100°C

Теплообмінники блочного типу TU

Теплообмінник блочного типу TU призначений для підключення джерел постачання або споживання теплової енергії до акумулюючих ємностей типу ЕА, бойлерів гарячого водопостачання ВВТ. Поверхня теплообміну виготовлена з харчової хром-нікелевої сталі AISI304. Кришка і горловина фланця виготовлена з сталі Ст3, із внутрішнім полімер-керамічним покриттям. Матеріал ущільнення - гума EPDM або харчова гума.

Максимальний робочий тиск до 1 МПа, максимальна робоча температура до 100°C.

Теплообмінники блочного типу TU виготовляються довжиною L до 2м.

Маркування теплообмінників

TU -(X) - XX

1 2 3

1. Серія

2. Типорозмір (1, 2, 4)

3. Площа теплообміну в м²

Таблиця 21. Технічні характеристики теплообмінників серії TU.

Серія	TU-1	TU-2	TU-4
Мінімальна довжина L, м	0,51	0,51	0,51
Площа теплообміну при мінімальній довжині L, м ²	0,58	1,3	2,99
Місткість при мінімальній довжині L, дм ³	2,36	6,4	15
Маса при мінімальній довжині L, кг	6,6	15	23,5
Максимальні витрати, л/хв	60	200	480
Максимальна швидкість теплоносія в теплообміннику, м/с	0,38	0,46	0,46
Максимальна швидкість теплоносія в підвідній магістралі, м/с	2	3,5	3,5
Площа теплообміну додаткового 0,1 м/п, м ²	0,116	0,268	0,645
Вага додаткового 0,1 м/п теплообмінника, кг	0,17	0,32	0,75
Місткість додаткового 0,1 м/п, дм ³	0,26	0,53	1,6
Максимальне падіння тиску на 0,1 м/п довжини L, кПа	0,3	0,3	0,3

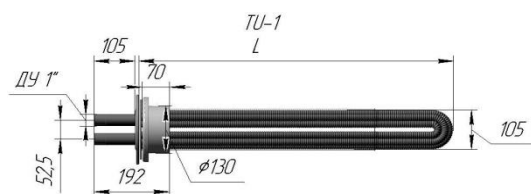


Рис. 21 TU-1

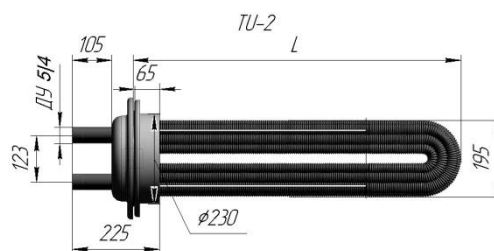


Рис. 22 TU-2

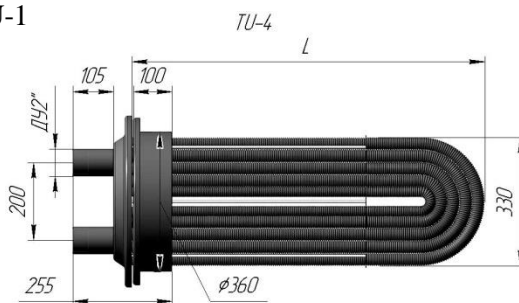


Рис. 23 TU-4

Теплообмінник блочного типу ТВ

Теплообмінник блочного типу ТВ призначений для під'єднання джерел постачання або споживання теплової енергії до акумулюючих баків, в яких застосовується інший теплоносіє, або інші параметри тиску теплоносія. Змійовик теплообмінника блочного типу ТВ виготовлений з харчової хром-нікелевої сталі AISI-304.

Перепад статичного тиску на теплообміннику до 1 МПа.

Теплообмінник блочного типу монтується за допомогою фланця ДУ210

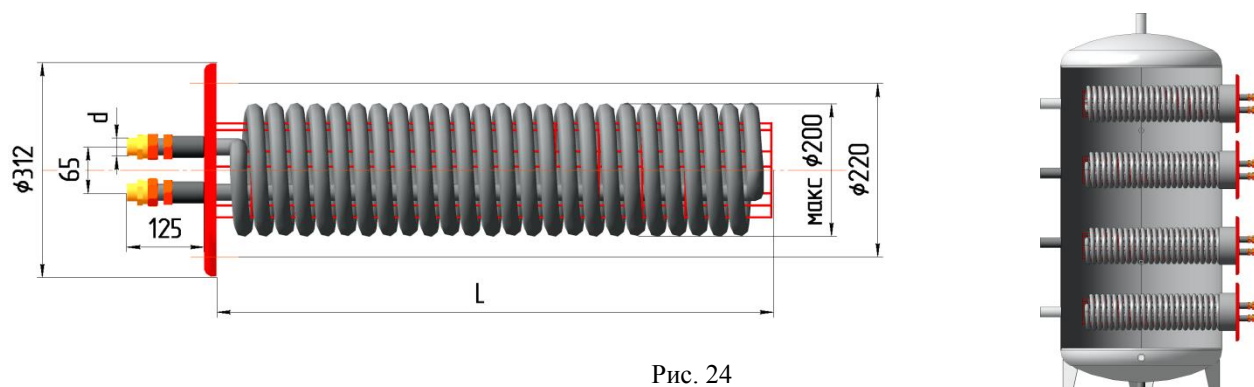


Рис. 24

Таблиця 22. Технічні характеристики теплообмінника ТВ.

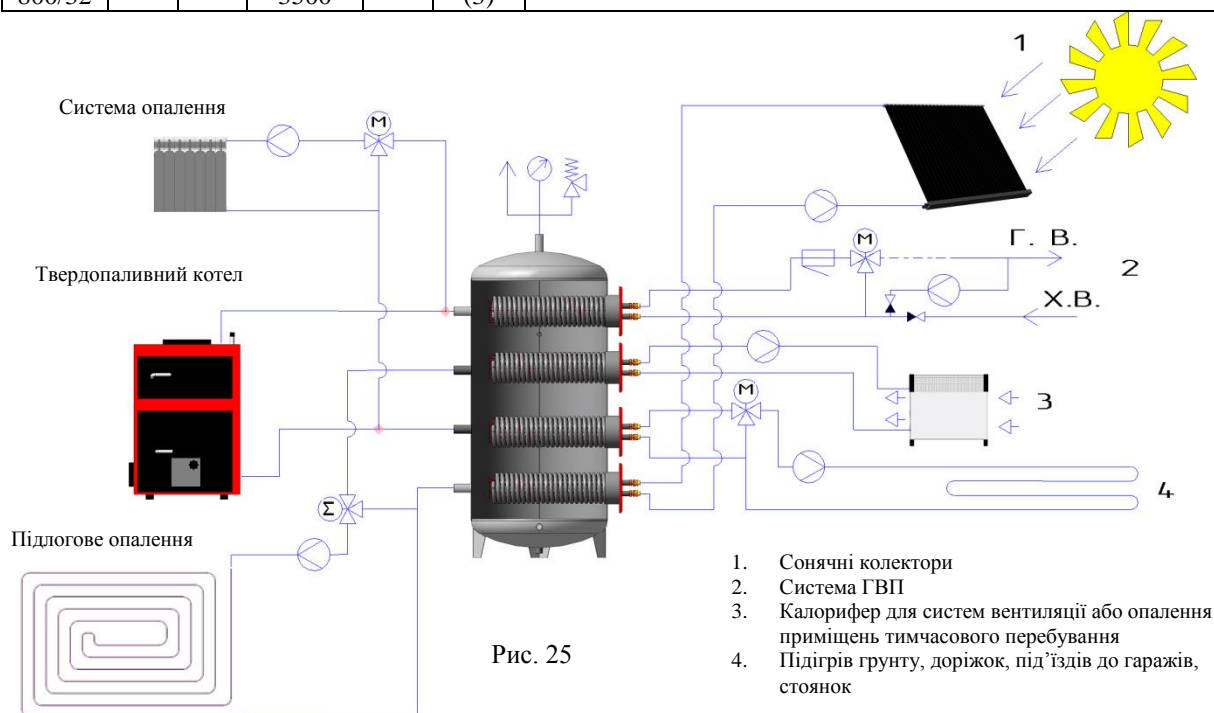
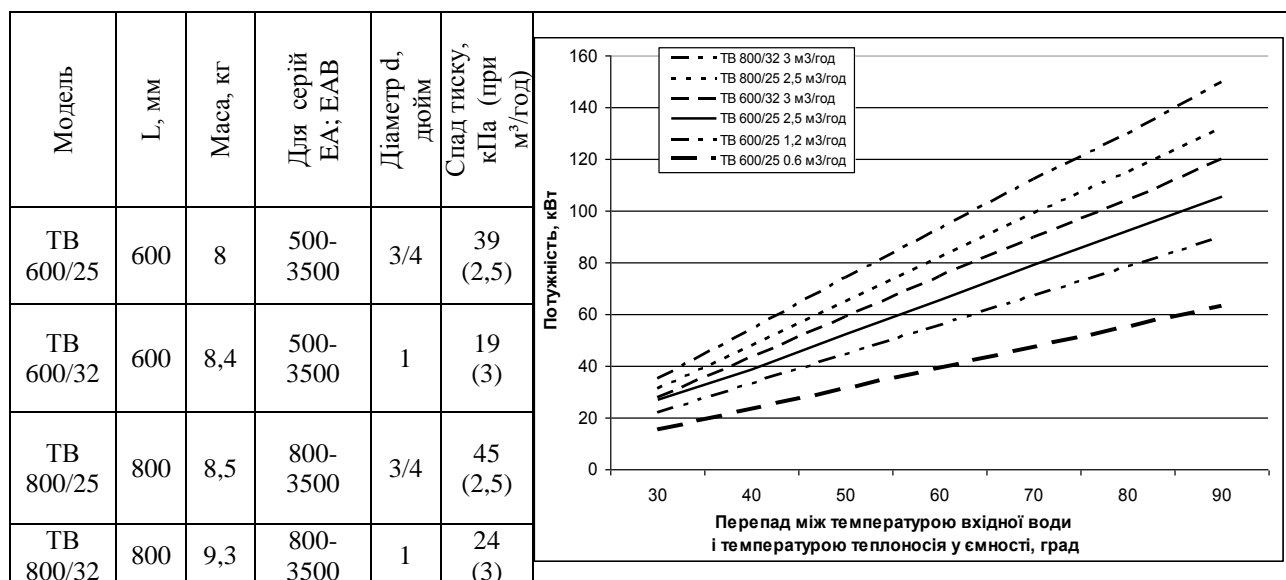


Рис. 25

Рекомендації з підбору буферних ємностей.

Підбір місткості для твердопаливних котлів при роботі на дровах.

При підборі акумулятора для роботи з твердопаливним котлом повинна виконуватись умова: місткість акумулятора повинна бути мінімально такої величини, щоб помістити тепло, що утворюється в результаті спалювання разового завантаження твердопаливного котла. Кількість палива, яке можна завантажити в котел за один раз – визначається об'ємом грубки котла і подається в технічних характеристиках котла.

З одноразового завантаження ми зможемо отримати енергії:

$$Q_k = KKD \times V_T \times C \times \rho,$$

KKD – коефіцієнт корисної дії котла, приймаємо 0,8 (80%); **V_T** - об'єм грубки котла, дм³; **C** - теплотворна здатність палива, для дров 12000 кДж/кг; **ρ** – об'ємна вага палива, 500 кг/м³, враховуючи нещільності в укладанні дров та неможливість повного використання об'єму топки застосуємо коефіцієнт 0,5 (встановлено експериментально), звідки **ρ**= 250 кг/м³.

Визначаємо об'єм теплоносія для перепаду температури $\Delta T = 40^\circ$ ($\Delta T = t_2 - t_1$, де $t_2 = 90^\circ\text{C}$ – максимальна температура теплоносія в акумуляторі, $t_1 = 50^\circ\text{C}$ – мінімальна температура роботи системи)

$$V_a = KKD \frac{V_T \times \rho \times C}{\rho_{\text{води}} \times C_{\text{води}} \times \Delta T} = \frac{V_T \times 2.400.000}{168.000}$$

$$V_a \sim 14,3 \times V_T$$

Для спрощеного розрахунку приймається не менше 50л на кожен кВт потужності котла, рекомендовано завжди використовувати більшу місткість теплоакумулятора.

Місткість баку, дм³	350	500	800	1000	1500	2000	3000	3500
Кількість тепла при $\Delta t = 40^\circ$, кВт/год	20	30	45	58	85	115	170	210
Кількість дров, кг (дм³), при $\Delta t = 40^\circ$ C=12 МДж/кг	5 (11)	7 (23)	12 (27)	14 (32)	21 (48)	30 (70)	42 (97)	50 (115)

Підбір місткості теплоакумулятора при роботі із сонячними колекторами.

Місткість баку для забезпечення роботи сонячних колекторів визначається за формулою:

$$V_a = S_{\text{ж}} \times (V_n / S_n),$$

де **V_a** – рекомендований об'єм бака-акумулятора (дм³);

S_ж – житлова площа (м²);

V_n – нормативне значення об'єму бака-акумулятора на м² поверхні колектора (дм³/м²), рекомендоване значення: 60-80 дм³/м²;


S_n – нормативна житлова площа (м²) на м² поверхні колектора, рекомендоване значення 10-20 м²/м².

Місткість баку, дм³	350	500	800	1000	1500	2000	3000	3500
Житлова площа, м²	40-120	60-160	100-260	130-340	170-340	230-460	340-680	420-840
Площа сонячних колекторів, м² Інсоляція 5 кВт/м²	4-6	6-8	10-13	13-17	17	23	34	42

АКСЕСУАРИ

Термо-електричні нагрівачі (ТЕНи)

ТЕНи з термостатом GRBT

Зображення	Індекс	Символ	Потужність
	W084	GRBT 1,4 U6/4"	1 400 Вт
	W085	GRBT 2,0 U6/4"	2 000 Вт
	W091	GRBT 3,0 U6/4"	3 000 Вт
	W095	GRBT 3 × 1,0 U6/4"	3 000 Вт
	W096	GRBT 3 × 1,5 U6/4"	4 500 Вт
	W097	GRBT 3 × 2,0 U6/4"	6 000 Вт
	W098	GRBT 3 × 2,5 U6/4"	7 500 Вт
	W099	GRBT 3 × 3,0 U6/4"	9 000 Вт
	W100	GRBT 3 × 4,0 U6/5"	12 000 Вт

ТЕНи без термостату GRBK

Зображення	Індекс	Символ	Потужність
	W060	GRBK 3×1,4 U6/4	3 × 1400 Вт
	W023	GRBK 3×2,0 U6/4	3 × 2000 Вт
	W052	GRBK 2×1,4 U5/4	2 × 1400 Вт
	W039	GRBK 2×2,0 U5/4	2 × 2000 Вт
	W037	GRBK 1,4 U5/4	1400 Вт
	W038	GRBK 2,0 U5/4	2000 Вт

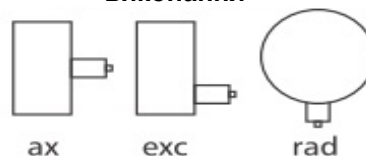
Вимірювальні пристрої

Манометри



- пластиковий корпус;
- вимірювання діапазону тиску 0-4 бар;
- температура середовища max 60°C;
- клас точності 2,5

Допустимий варіант виконання



Тип	HZ 50 EXC	HZ 63 RAD	HZ 63 AX	HZ 63 RAD	HZ 63 AX	HZ 80 RAD	HZ 80 AX
Діаметр табло	50	63	63	63	63	80	80
Табло підключення	exc	rad	ax	rad	ax	rad	ax
Розмір під'єднання	1/4"	3/8"	3/8"	1/4"	1/4"	1/2"	1/4" в комплекті монтажний кран 1/4"×1/2"
Індекс	63927	63910	63914	63911	63915	63918	63919

Термометри

Термометри бітермічні



- металічний корпус;
- під'єднання - зовнішній гвинт 1/2";
- клас точності 2.0;
- діапазон температури від 0-120°C;

Тип	BiTh 50	BiTh 63	BiTh 80	BiTh100	BiTh160
Діаметр табло	50	63	80	100	160
Довжина гільзи	Індекс	Індекс	Індекс	Індекс	Індекс
45	64031	63801	63806	63811	63816
68	64032	63802	63807	63812	63817
100	64033	63803	63808	63813	63818
150	64034	63804	63809	63814	63819

Термометри біметалічні радіальні



- металічний корпус;
- під'єднання - зовнішній гвинт 1/2";
- клас точності 2.0;
- діапазон температури від 0-120°C;

Тип	BiTh 63	BiTh 80	BiTh100
Діаметр табло	63	80	100
Довжина гільзи	Індекс	Індекс	Індекс
45	64047	64063	64081
68	64048	64064	64082
100	64049	64067	64083
150	64050	64068	64084

Термоманометри



- діаметр табло 80 мм;
- манометр класу точності 2,5;
- температурний діапазон від 20 до 120°C;
- Клас точності температури 2,0;
- підключення 1/2" аксіальне

Тип	Термоманометри ТН80					
Діапазон тиску	0-0,6 бар	0-2,5 бар	0-1 бар	0-4 бар	0-1,6 бар	0-6 бар
Індекс	63311	63314	63312	63315	63313	63316

Термометри біметалічні прижимні



- металічний корпус;
- кріплення з допомогою пружини;
- клас точності 2.0;
- діапазон температури від 0-120°C;

Тип	AEh 63F	AEh 80F
Діаметр табло	63	80
Індекс	63822	63821

Термостатичні змішувальні клапани ESBE



Термостатичний змішувальний клапан призначений для регулювання температури гарячої води та теплоносія в опалювальних контурах.

