

INTRO 

Акумуляційні баки

Акумуляційні баки – це інвестиція в майбутнє, адже з кожним наступним роком світові поклади викопних енергоресурсів зменшуються, а їхня ціна зростає. З цього ми можемо зробити висновок, що необхідно по-новому вирішувати питання енергозабезпечення та економії паливних ресурсів.

Сучасні методи одержання енергії вимагають застосування передових засобів для її акумуляції та розподілу. Особливо це актуально для такого виду енергії, як тепло, адже важливим елементом у комплексі заходів для ефективного накопичення, зберігання та використання такої енергії є акумуляційні баки, в яких акумулятором теплової енергії служать рідини.

Через розподіл, отримання та споживання енергії акумуляційні ємності дають можливість оптимально та безпечно експлуатуватися в одній системі різні джерела теплової енергії, зокрема такі, як: газові, твердопаливні котли, сонячні колектори, електрокотли та електричні теплі насоси та інше сучасне та економічне обладнання.

Призначення та будова.

Баки для акумуляції гарячої води (акумуляційні баки, або буферні ємності) призначені для накопичення, зберігання та передачі тепла, яке було отримане з різних джерел тепла непостійної дії, а саме твердопаливних котлів, сонячних колекторів, електрокотлів, які використовуються в нічний час, теплових насосів та інше.

Акумуляційні (буферні) баки забезпечують безпечну роботу опалювальних систем шляхом накопичення або віддачі тепла, що утворюється в результаті невідповідності між потужностями генераторів та споживачів тепла різними джерелами.

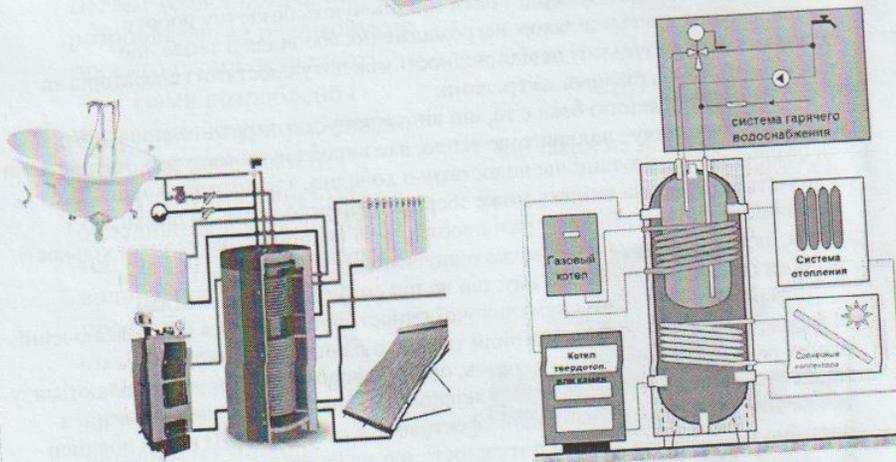
Основною якістю бака є те, що він не допускає втрати теплової енергії, а навпаки – накопичує надлишкове тепло, яке виробляє генератор у той час доби чи сезону, коли на вулиці ще недостатньо холодно, але потреба у теплі уже з'являється. Буферна ємність може зберігати енергію тепла до шести діб з можливістю віддачі. Також у разі необхідності використання великої кількості тепла, акумуляційна ємність може одночасно віддавати великі обсяги заздалегідь накопиченого об'єму, що не під силу, наприклад котлам.

Найкращі переваги акумуляційної ємності проявляються при підключенні із твердопаливним котлом. Усі види твердого палива містять дуже багато різних речовин, в тому числі дьоготь, смоли, кислоти та інші, які виділяються у процесі горіння. Для забезпечення якісного спалювання всіх цих речовин, а також для забезпечення найвищої ефективності роботи (ККД) котел повинен постійно працювати на повній потужності, що може забезпечити встановлення у систему буферного бака. Робота при максимальній потужності котла забезпечує більш тривалий термін горіння палива, запобігає відкладенню смоли на стінках котла та димовидної системи об'єкта.

Теплоакумулятори використовуються в системах опалення та водопостачання замських будинків, офісних приміщеннях, готельних комплексах, котеджах, торговельних центрах, промислових об'єктах та інших.

Слід зауважити, що на даний момент компоненти системи в багатьох випадках використовуються не як економічно-вигідна опція, а як необхідний елемент для комплексних систем теплопостачання. У багатьох країнах Європи та світу такі елементи є обов'язково необхідними для встановлення у систему ГВП із твердопаливними генераторами тепла.

Деякі типові схем підключення акумулюючого бака:



Загальні технічні характеристики баків.

Акумуляційний бак – це вертикальна сталева конструкція циліндричної форми, всередині якої накопичується гаряча вода. Для зниження тепловтрат ззовні смінь ізоловується термостійкими утеплювачами, які забезпечують зберігання нагрітої води декілька діб із мінімальним зниженням температури (2-3°C на добу).

Буферні смінь виготовляються з чорної сталі, без внутрішнього покриття. Термоізоляція виконана з м'якого пінополіуретану товщиною 100мм. обшивка виготовлена зі штучної шкіри. Всі патрубки мають внутрішню різьбу.

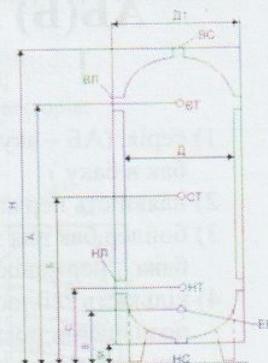


Рис. 2

Габаритні розміри баків:

Варіант висновани	300	350	500	500	800	1000	800	1000	1500	2000	3000	3000	3500	3500
ДІ – зовнішній діаметр з ізоляцією, мм	700	700	700	800	950	950	1000	1000	1200	1400	1400	1600	1600	1400
Д – внутрішній діаметр, мм	500	500	500	600	750	750	800	800	1000	1200	1200	1400	1400	1200
Н – висота смінь, мм	1768	1998	2768	2040	1970	2430	1810	2260	2090	2010	2860	2170	2520	3360
А – висота патрубків ВЛ, ВП, ВТ, мм	1448	1720	2564	1780	1700	2050	1560	1950	1790	1660	1915	1900	1900	1900
Б – висота патрубка СТ, мм	810	990	1384	1100	1000	1130	905	1150	1045	1005	1190	1200	1200	1200
С – висота патрубків НЛ, НП, НТ, мм	240	240	240	260	300	300	360	360	390	400	490	500	500	500
Е – висота патрубка ЕЕ, мм	140	140	140	160	220	220	250	250	280	300	410	420	420	420
М – розмір, мм	75													
Діаметр патрубків ВЛ, ВП, НЛ, НП, НТ, мм	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2	2	2	2
Діаметр патрубків ВТ, ВС, СТ, НТ, мм	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Діаметр патрубка ЕЕ, дюйм	3/4	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4

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 відповітрявач, запобіжний клапан, манометр) або розширювальної посудини відкритого типу до цього патрубка.

Максимальна робоча температура баків – 95°C
Максимальний робочий тиск – 0,3МПа

Маркування баків:

АБ(Б) Н П – (1В,1Н,2) – 1000 і
1 2 3 4 5 6

- 1) серія. (АБ – акумулююча ємність, або АББ акумулююча ємність бак в баку)
- 2) наявність нержавіючих теплообмінників.
- 3) бойлер, бак для харчової води (внутрішнє покриття, або матеріал бака – нержавіюча сталь).
- 4) кількість теплообмінників, букви **В(верхній)** або **Н(нижній)** позначають розміщення. Цифра **2** означає наявність обох теплообмінників (верхній і нижній).
- 5) місткість у літрах.
- 6) наявність або відсутність теплоізоляції.

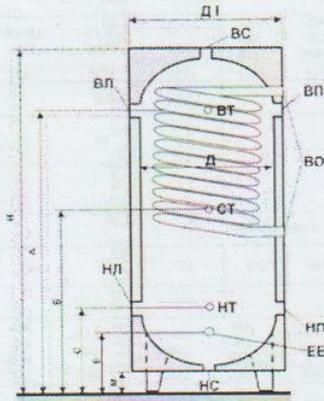
Особливості і технічні характеристики серії АБН: бойлер ГВП

Баки з вбудованим верхнім змійовиком із нержавіючої сталі, головне призначення яких – приготування гарячої води для господарських потреб. Може застосовуватись з різними джерелами теплової енергії, зокрема: твердопаливні котли, електрокотли, сонячні колектори, теплові насоси. В традиційних системах із газовими котлами виконує функцію бойлера ГВП. Велика потужність змійовика із гофрованої нержавіючої сталі товщиною 0,3мм дає змогу одночасно забезпечувати від 6 до 18 точок підключення ГВП. Додатково баки можуть комплектуватись нижнім змійовиком із вуглецевої сталі.

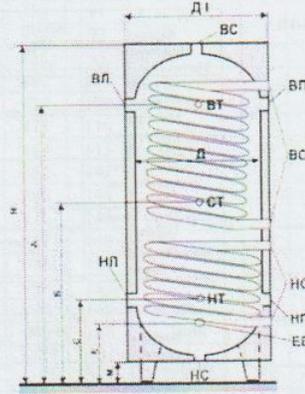
Особливості:

- можливість підключення до різних джерел енергії;
- чотири варіанти діаметру нержавіючого теплообмінника: 20мм, 25мм, 32мм, 40мм;
- баки виготовляються об'ємом від 250 до 5000 літрів, що дозволяє забезпечувати ГВП від невеликих до потужних споживачів;
- виконують функцію бойлера (ГВП);
- система нагріву гарячої води «fresh» унеможливує розвиток небезпечних бактерій, адже вода нагрівається проточним способом за допомогою теплообмінника практично миттєво;
- завдяки відсутності магнієвого аноду, воду з системи ГВП можна вживати в їжу;
- відсутність в теплообміннику, виготовленому з гофрованої труби. При різких

- коливання температури накопиться із стінок теплообмінника;
- надійна ізоляція з пінополіуретану товщиною 100мм забезпечує незначні статичні втрати тепла;
 - може комплектуватись тенами;
 - може бути використаний у відкритій чи замкнутій системі;
 - вбудований теплообмінник для підключення сонячних колекторів;



Габаритні розміри в таблиці



Габаритні розміри в таблиці

Технічні характеристики верхнього теплообмінника моделі АБН

Діаметр, мм ДУ	Місткість, дм ³	Площа теплообміну, м ²	Діаметр під'єднань, дюйм	Максимальний тиск, МПа
15	3,285	0,97	1/2	1
20	6,7	1,425	3/4	1
25	10,65	1,8	1	1
32	14,73	2,25	1 1/4	1

Технічні характеристики баків серії АБ

Модель АБ

Варіант виконання	АБ-250	АБ-350	АБ-400	АБ-500	АБ-800	АБ-1000	АБ-1500	АБ-2000	АБ-3000	АБ-3500
Місткість, дм ³ , ±5%	249	344	483	886	1005	1450	2157	3051	5514	5514
Маса без води, кг, не більше	65	88	106	140	156	202	253	313	357	357

Модель АБ-1В



Варіант виконання	АБ-1В-350	АБ-1В-800	АБ-1В-1000	АБ-1В-1500	АБ-1В-2000	АБ-1В-3000	АБ-1В-3500
Місткість, дм ³ , ±5%	342	463	865	984	1428	2138	3484
Площа поверхню теплообмінника, м ²	2,5						
Місткість теплообмінника, дм ³ , ±5%	15						
Робочий тиск теплообмінника, МПа	1						
Діаметр під'єднання до вводу	1 (поустрічно)						
Маса (без води), кг, не більше	142	166	202	218	265	317	421

Модель АБ-1Н



Варіант виконання	АБ-1Н-350	АБ-1Н-800	АБ-1Н-1000	АБ-1Н-1500	АБ-1Н-2000	АБ-1Н-3000	АБ-1Н-3500
Місткість, дм ³ , ±5%	342	463	854	968	1407	2117	3467
Площа поверхню теплообмінника, м ²	1,5	2,5	3,8	4,4	5	6	6
Місткість теплообмінника, дм ³ , ±5%	9	15	22	26	29	36	36
Робочий тиск теплообмінника, МПа	1 (поустрічно)						
Діаметр під'єднання до вводу	1 (поустрічно)						
Маса (без води), кг, не більше	142	166	232	260	320	372	477

Модель АБ-2



Варіант виконання	АБ-2-350	АБ-2-500	АБ-2-800	АБ-2-1000	АБ-2-1500	АБ-2-2000	АБ-2-3000	АБ-2-3500
Місткість, дм ³ , ±5%	328	441	833	947	1386	2095	2982	3446
Площа поверхню теплообмінника, м ²	2,5							
Місткість теплообмінника	15							
Площа поверхню теплообмінника, м ²	1,5	2,5	3,8	4,4	5	6	6	6
Місткість теплообмінника, дм ³ , ±5%	9	15	22	26	29	36	36	36
Робочий тиск теплообмінника, МПа	1 (поустрічно)							
Діаметр під'єднання до вводу	1 (поустрічно)							
Маса (без води), кг, не більше	184	227	292	322	384	437	512	556

Технічні характеристики баків серії АБН

Варіант виконання	Д	У	Місткість, лм ³ ± 5%	Маса бака (без води)	Варіант виконання	Д	У	Місткість, лм ³ ± 5%	Маса бака (без води)
АБН-1В-250	20	244	79	АБН-2-500	25	455	169		
	25	242	80		32	451	171		
	32	238	82		40	443	174		
АБН-1В-350	20	340	90	АБН-2-800	25	848	233		
	25	338	91		32	844	234		
	32	334	92		40	835	238		
АБН-1В-500	20	480	107	АБН-2-1000	25	998	161		
	25	477	109		32	994	163		
	32	473	110		40	985	166		
АБН-1В-800	20	882	142	АБН-2-1500	20	1445	204		
	25	880	144		25	1443	205		
	32	876	145		32	1439	206		
АБН-1В-1000	20	1000	161	АБН-2-2000	20	2154	255		
	25	998	162		25	2152	256		
	32	994	163		32	2148	257		
АБН-1В-1500	20	1445	204	АБН-2-3000	20	3046	316		
	25	1443	205		25	3044	317		
	32	1439	206		32	3040	318		
АБН-1В-2000	20	2154	255	АБН-2-4000	20	4607	462		
	25	2152	256		25	4602	464		
	32	2148	257		32	4596	468		
АБН-1В-3000	20	3046	316	АБН-2-5000	20	5121	520		
	25	3044	317		25	5119	530		
	32	3040	318		32	5116	534		
АБН-1В-3500	20	3509	360		40	5110	538		
	25	3507	361						
	32	3503	362						
АБН-1В-4000	20	4102	403						
	25	4100	405						
	32	4093	407						
АБН-1В-4500	20	4607	462						
	25	4602	464						
	32	4596	468						
АБН-1В-5000	20	5121	520						
	25	5119	530						
	32	5116	534						

Баки-акумулятори з внутрішнім покриттям: серія АБС

Баки з внутрішнім покриттям, об'ємом від 200 до 5000 літрів, використовуються в системах водопостачання, для зберігання та нагріву протічної (санітарної) води.

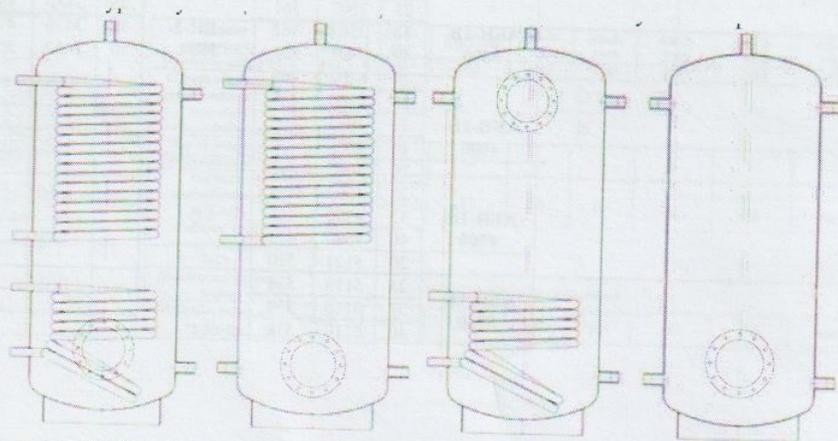
Такий бак виготовлений з чорної сталі, а всередині покритий полімерно-керамічним покриттям з вмістом біоциду, який перешкоджає розмноженню мікроорганізмів.

Бак з внутрішнім покриттям призначений для нагріву і використання води, що нагрівається, в харчових і санітарних цілях. Наприклад: приготування води в харчовій промисловості, також у готелях, котеджах, школах і т.п. Витримує тиск до 6 атм. Максимальна температура нагріву 95°C.

Залежно від моделі, бак можна використовувати з різними джерелами енергії, або відразу з кількома. Це може бути котел на твердому паливі, газовий або електричний котел, сонячний колектор і т.д.

Для забезпечення додаткового нагріву всередині бака можна встановити електричні нагрівальні елементи ТЕНИ. Також, залежно від моделі баки комплектуються теплообмінниками з харчової нержавіючої сталі AISI 304.

Бак оснащується вихідними патрубками з внутрішньою різьбою, ревізійним люком діаметром 210мм, 300мм. Термоізоляція виконана з м'якого пінополіуретану товщиною 100мм. Обшивка виконана з штучної шкіри.



Бойлер ГВП. Баки з нержавіючої сталі. Серія АБНП

Баки з харчової нержавіючої сталі AISI 304, об'ємом від 200 до 4000 літрів. Такий бойлер призначений для нагріву і використання води, що нагрівається, в харчових і санітарних цілях. Наприклад: приготування води в харчовій промисловості, також у готелях, котеджах школах. Витримує тиск до 6 атм. Максимальна температура нагріву 95°C.

Залежно від моделі, бойлер можна використовувати з різними джерелами енергії, або відразу з кількома. Це може бути котел на твердому паливі, газовий або електричний котел, сонячний колектор, і т.д.

Для забезпечення додаткового нагріву всередині бойлера можна встановити електричні нагрівальні елементи ТЕНИ. Також, залежно від моделі, бойлери комплектуються теплообмінниками з харчової нержавіючої сталі AISI 304. Бойлер оснащується вихідними патрубками з внутрішньою або зовнішньою різьбою по замовленню клієнта.

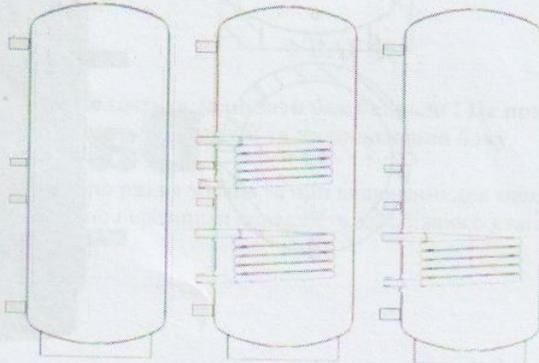
Термоізоляція виконана з м'якого пінополіуретану товщиною 100 мм, обшивка виконана зі штучної шкіри.

УВАГА!!! ОBOB'ЯЗКОВО підключіть заземлення до виробу!

Захист від блукаючого струму

Найкращим способом буде рішення заземлити всі металеві труби – і газопроводи, а також всі електротехнічні вироби, що перебувають у будинку або квартирі. Суть методу проста, блукаючий струм протікає з місця з високим потенціалом в місце з більш низьким. Застосування, в даному випадку, заземлення вирівнює різницю потенціалів, тим самим, виключаючи можливість виникнення блукаючих струмів. Є ще одна тонкість у використанні водопроводу. Вода (крім дистильованої) є відмінним провідником і навіть заміна металевих труб на пластикові не завжди є захистом від блукаючих струмів. Там де змішувач, нехай навіть злегка, стикається з струмопровідною поверхнею (якою може бути і стіна) теж можуть виникати блукаючі струми. Звичайно, в більшості випадків такого не відбувається, в даній статті мова йде про місця, де блукаючі струми стали повсякденною річчю. До речі, сама вода, за рахунок тертя об стінки труб теж може виробляти електричне статичну напругу (хоча це не можна назвати блукаючим струмом і напевно це призведе до швидкої поломки змішувача, але це може непрямим бити струмом при торканні змішувача). Як можна зрозуміти з вищесказаного, щоб убезпечити себе від блукаючих струмів потрібно не тільки заземлити всі металеві провідники, але і крани, змішувачі та інші металеві частини трубопроводів, якщо частина трубопроводу було замінено на пластикові труби.

З повагою, команда BakiLux ©



Умови зберігання та транспортування

Транспортування акумуляційних баків допускається всіма видами транспорту з дотриманням вимог по запобіганню ударів та інших суттєвих механічних впливів. До початку експлуатації баку рекомендується зберігати його в упаковці виробника в сухому приміщенні з вологістю повітря не більше, ніж 70%. Акумуляційні баки із теплообмінниками та внутрішніми додатковими смієстями повинні транспортуватися тільки у вертикальному положенні.

При транспортуванні баків серії АБН не допускати згинання та деформації виходів нержавіючого теплообмінника, монтаж проводити таким чином, щоб запобігти будь-якому навантаженню на теплообмінник зі сторони під'єднання при подальшій роботі.

Гарантійні зобов'язання

Виробник гарантує відповідність товару вимогам, зазначених у нормативних документах за вимоги дотримання споживачем правил експлуатації зазначених в експлуатаційних документах.

Гарантійний термін зберігання товару 1 рік.

Гарантійний термін зберігання обчислюється від дати виготовлення товару до дати, визначеної виробником. Гарантійні зобов'язання виробника не діють у разі, якщо продавець продав споживачеві товар, гарантійний термін зберігання якого вже минув.

Гарантійний термін експлуатації баку 1 рік.

Гарантійний термін експлуатації баку обчислюється від дати продажу. Протягом гарантійного терміну експлуатації споживач має право у разі виявлення недоліків на заміну товару згідно з вимогами Закону України «Про захист прав споживачів».

Якщо протягом гарантійного терміну експлуатації прилад експлуатувався з порушенням правил експлуатації, або споживач не виконував рекомендації організації, яка виконала монтаж, гарантійні зобов'язання виробника не діють.

Умови надання гарантії.

При покупці баку вимагайте правильного заповнення гарантійних документів, перевірте зовнішнім оглядом цілісність його елементів та комплектність. Гарантійні документи дійсні тільки в оригіналі з відміткою про дату та місце продажу, підписом продавця та штампом торгуючої організації. При відсутності в гарантійному талоні дати продажу гарантійний термін експлуатації обчислюється від дати випуску виробу.

У випадку відсутнього заземлення виробу та пошкодження виробу через наявні сліди електротехнічної корозії - гарантія на виріб не є дійсною.

Заміна баку протягом гарантійного терміну не проводиться у випадках :

- недотримання правил зберігання, транспортування, монтажу та експлуатації приладу ;
- механічних пошкоджень приладу ;
- внесення технічних змін у прилад ;
- використання приладу не за призначенням.

Рекомендації по підбору акумуляційних баків

Оскільки підбір баку є завданням комплексним, залежним від характеристик споживача та джерела тепла, то подаються тільки загальні вказівки по підбору баків. Головна вимога – буферний бак повинен бути мінімально такого об'єму, щоб сприймати тепло, що утворюється в результаті максимального разового завантаження котла.

Підбір баку повинен проводитись в погодженні з проектною організацією та виробниками приладів, що підключаються.

Нижче приведена таблиця теплової ємності акумулятора.

Потреба в тепловій енергії Q_Δ (кВт/год)

Q – енергія, яка може бути отримана (акумульована)

Δ - різниця температур між початковою температурою в баку та кінцевою температурою теплоносія, при якій буде відбуватися опалення приміщень.

Номінальний об'єм ємності	Q20, kWh	Q30, kWh	Q40, kWh	Q50, kWh
250	5	8	11	12
350	7	12	17	19
500	10	16	21	26
800	17	25	33	42
1000	21	31	42	52
1500	31	47	63	78
2000	42	63	84	105
3000	61	92	122	152
3500	70	105	140	175
4000	79	118	158	198
4500	88	132	177	220
5000	98	145	199	242

2023

