

# ТHERMO ALLIANCE

## БУФЕРНІ ЄМНОСТІ ДЛЯ ОПАЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ СЕРІЯ: ТАІ

*інструкція по монтажу, обслуговуванню та експлуатації*

- ТАІ- ...- 350 -.../-.....
- ТАІ- ...- 500 -.../...-...
- ТАІ- ...- 700-.../.....-...
- ТАІ- ....- 750 -.../...-...
- ТАІ- ...- 1000-.../...-...
- ТАІ- ...- 1500-.../.....-...
- ТАІ- ...- 2000-.../...-...
- ТАІ- ...- 3000-.../.....-...
- ТАІ- ...- 3500-.../.....-...

Харків 2021 р

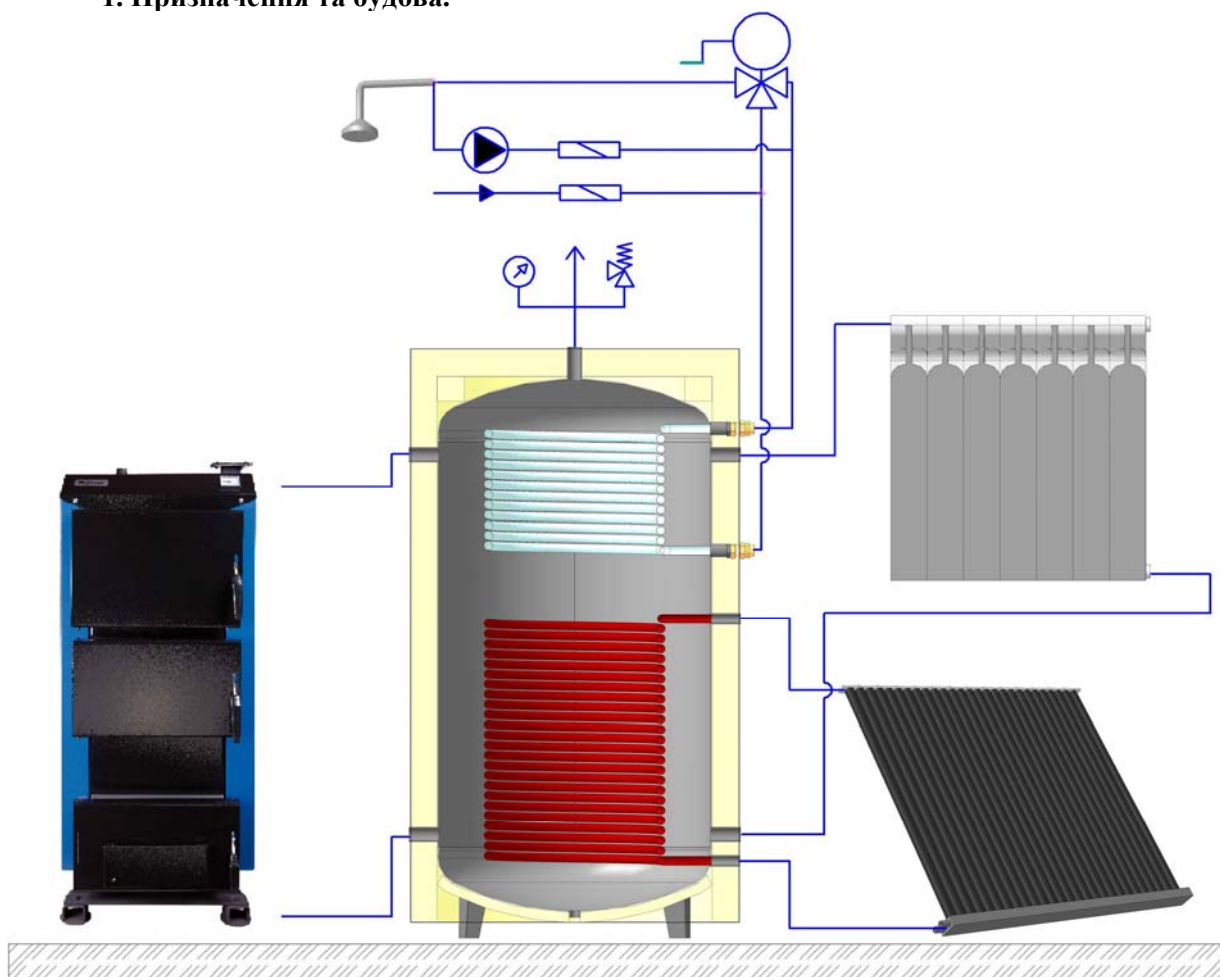


***Ми щиро вдячні Вам за вибір обладнання виготовлене нашим підприємством, яке принесе тепло та комфорт до Вашої оселі.***

### **Акумуляційні баки - інвестиція в майбутнє**

З кожним наступним роком поклади викопних енергоресурсів зменшуються, а ціна на енергію зростає. З огляду на цей факт є необхідним нове бачення енергозабезпечення та енергоекономії. Сучасні методи отримання енергії вимагають застосування передових засобів для її акумуляції та розподілу, особливо це важливо для такого виду енергії як тепло. Вагомим елементом в комплексі заходів для ефективного накопичення такої енергії та її збереження і використання є акумулятори тепла, зокрема акумуляційні баки, в яких акумулятором теплової енергії виступають рідини. За допомогою акумуляційних ємностей через розподіл отримання та споживання енергії оптимально та безпечно експлуатуються в одній системі різні джерела теплової енергії, зокрема такі як газові і твердопаливні котли, сонячні колектори, електрокотли (при застосуванні багатоваріантних лічильників), теплові насоси та інше.

#### **1. Призначення та будова.**



***Рис.1 Типова схема підключення твердопаливного котла та баку***

Баки для акумуляції теплоносія (акумуляційні баки) призначені для накопичення, зберігання та передачі тепла, отриманого з різних джерел тепла непостійної дії, а саме: твердопаливних котлів, сонячних колекторів, електрокотлів, які використовуються в нічний час, теплових насосів та інше. Акумуляційні (або буферні) баки забезпечують безпечну роботу опалювальних систем шляхом нагромадження або віддачі тепла, що утворюється в результаті невідповідності між потужностями генерування та споживання тепла різними джерелами.

## 2. Загальні технічні характеристики баків серій ТАІ.

Акумуляційні баки виготовлені з чорної сталі, без внутрішнього покриття. Три шарова жорстка термоізоляція товщиною 60 або 80 мм, виконана із м'якого пінополіуретану та екструдованого пінополістеролу або з м'якого пінополіуретану товщиною 100мм. Обшивка виготовлена з штучної шкіри (дерматину). 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.**

Варіант виконання	350	500	750	1000	1500	2000	3000	3500
ДІ - зовнішній діаметр з ізоляцією, мм	700	800	950	1050	1200	1400	1600	1700
Д - внутрішній діаметр, мм	500	600	750	850	1000	1200	1400	1500
Н - висота ємності, мм	1895	1990	2070	1900	2180	2270	2390	2410
А - висота патрубків ВЛ, ВП, ВТ, мм	1630	1690	1730	1545	1785	1830	1915	1900
Б - висота патрубка СТ, мм	1000	990	1030	945	1085	1130	1190	1200
С - висота патрубків НЛ, НП, НТ, мм	315	290	330	345	385	430	490	500
Е - висота патрубка ЕЕ, мм	255	210	250	265	305	350	410	420
М - розмір, мм	75							
- Діаметр патрубків ВЛ, ВП, ВС, НП, НЛ, дюйм	5/4	5/4	6/4	6/4	6/4	2	2	2
- Діаметр патрубка НС, дюйм	1	1	1	1	1	1	2	2
- Діаметр патрубків ВТ, СТ, НТ, дюйм	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
- Діаметр патрубка ЕЕ, дюйм	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4

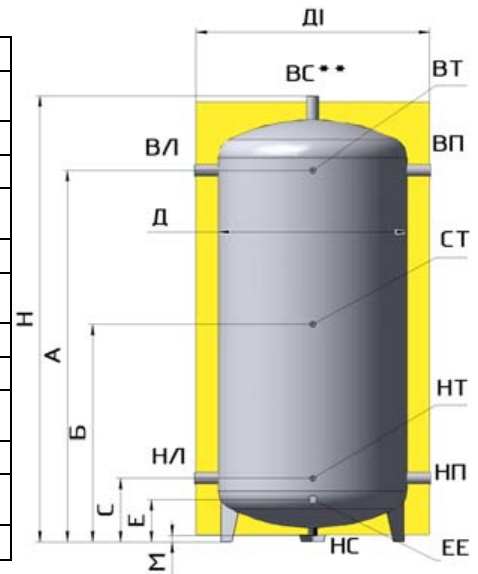


Рис.2

Максимальна робоча температура баків – 100°C

Максимальний робочий тиск – 0,3 МПа

### Маркування баків

ТА(В)І - (00) - (Л) - (Х)/(У) - (Н)

1 \* \* 2 3 4 5 6

1. Серія.

2. Наявність теплообмінників.

3. Місткість у дм<sup>3</sup>.

4. Кількість основних виходів на сторону.

5. Кут між основними виходами.

6. Для ТАВ місткість внутрішнього бойлера дм<sup>3</sup>, (1 - 85, 2 - 160, 3 - 250), для ТАІ діаметр труби нерж. теплообмінника, Ду, (1 - 25, 2 - 32, 3 - 40).

\*Серія ТАВ - внутрішня ємність з нержавіючої сталі для ГВП;

\*Серія ТАІ – 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 відповітрявач, запобіжний клапан, манометр) або розширювальної посудини відкритого типу до цього патрубка.

### Значення маркування Х

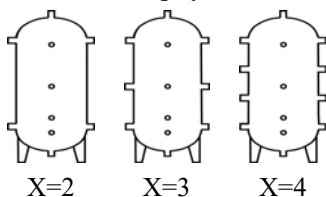


Рис.3

### Значення маркування У

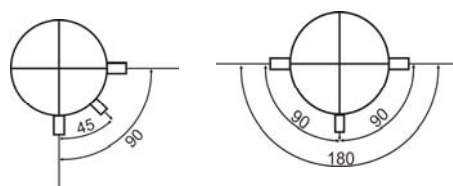


Рис. 4

### 3. Особливості і технічні характеристики серії ТАІ: бойлер ГВП

Баки з вбудованим верхнім змійовиком із нержавіючої сталі, головне призначення якого – приготування гарячої води для господарських потреб. Може застосовуватись з різними джерелами теплової енергії, зокрема: твердопаливні котли, електрокотли, сонячні колектори, теплові насоси, тощо. В традиційних системах із газовими котлами виконує функцію бойлера ГВП. Солідна потужність змійовика із гофрованої нержавіючої сталі AISI 304 товщиною 0,3 мм дає змогу одночасно забезпечувати від 6 до 18 “точок” підключення ГВП. Додатково баки можуть комплектуватися нижнім змійовиком із вуглецевої сталі.

#### Особливості:

- можливість підключення до різних джерел енергії;
- три варіанти діаметру нержавіючого теплообмінника: 25мм, 32 мм, 40 мм;
- баки виготовляються об’ємом від 350 до 3500 літрів, що дозволяє забезпечувати ГВП від невеликих до потужних споживачів;
- виконують функцію бойлера (ГВП);
- система нагріву гарячої води “fresh” унеможлиблює розвиток небезпечних бактерій;
- завдяки відсутності магнієвого аноду, воду з системи ГВП можна вживати в їжу;
- відсутність накипу в теплообміннику, виготовленого із гофрованої труби. При різких коливаннях температури накип сколюється із стінок теплообмінника;
- надійна ізоляція із пінополіуретану товщиною 100 мм забезпечує незначні статичні втрати тепла;
- може комплектуватися ТЕН;
- може бути використаний у відкритій чи замкнутій системі;
- вбудований теплообмінник для підключення сонячних колекторів;

**Таблиця 2. Технічні характеристики баку моделі ТАІ.**

Варіант виконання	ДУ	Місткість, дм <sup>3</sup> , ± 5 %	Маса баку (без води), кг	Варіант виконання	ДУ	Місткість, дм <sup>3</sup> , ± 5 %	Маса баку (без води), кг
ТАІ-10-350	25	338	91				
	32	334	92				
	40	325	95				
ТАІ-10-500	25	477	109	ТАІ-11-500	25	455	169
	32	473	110		32	451	171
	40	464	113		40	443	174
ТАІ-10-750	25	780	144	ТАІ-11-750	25	748	233
	32	776	145		32	744	234
	40	767	148		40	735	238
ТАІ-10-1000	25	998	162	ТАІ-11-1000	25	961	263
	32	994	163		32	957	264
	40	985	166		40	949	267
ТАІ-10-1500	25	1443	205	ТАІ-11-1500	25	1400	324
	32	1439	206		32	1398	325
	40	1430	210		40	1388	328
ТАІ-10-2000	25	2152	256	ТАІ-11-2000	25	2110	376
	32	2148	257		32	2106	377
	40	2139	261		40	2097	380
ТАІ-10-3000	25	3044	317	ТАІ-11-3000	25	2997	442
	32	3040	318		32	2993	453
	40	3031	322		40	2984	456
ТАІ-10-3500	25	3507	361	ТАІ-11-3500	25	3480	495
	32	3503	362		32	3476	496
	40	3494	365		40	3467	500

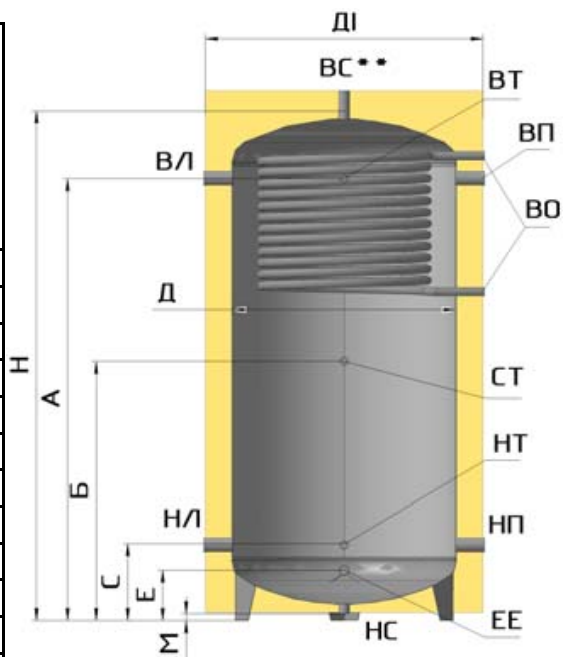


Рис. 5

Габаритні розміри у Таблиці 1

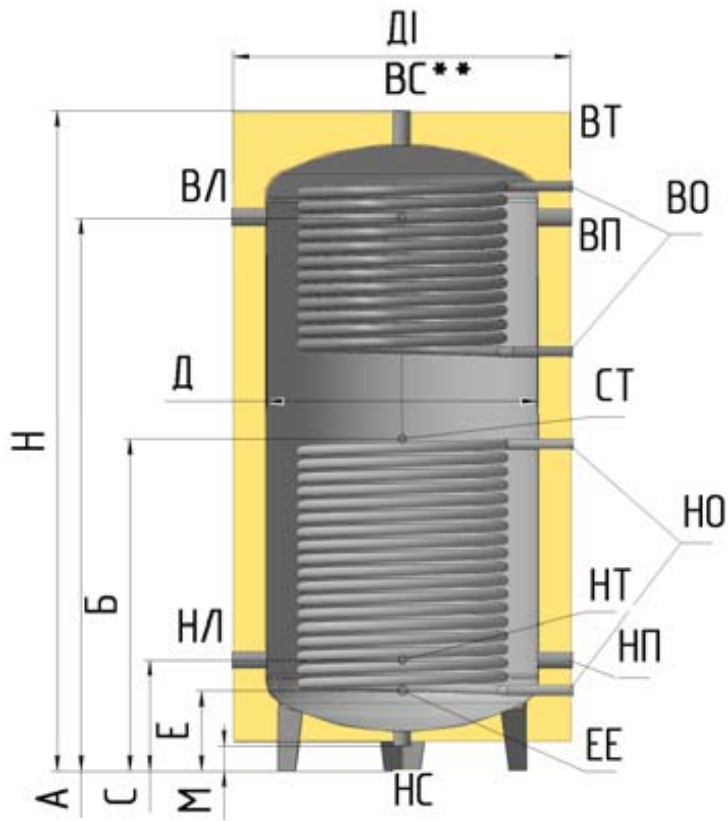


Рис. 6

Габаритні розміри у Таблиці 1

**Таблиця 3. Технічні характеристики нижнього теплообмінника НО моделі ТАІ.**

Варіант виконання	ТАІ-11-500	ТАІ-11-750	ТАІ-11-1000	ТАІ-11-1500	ТАІ-11-2000	ТАІ-11-3000	ТАІ-11-3500
Площа теплообміну обмінника НО, м <sup>2</sup>	2,4	3,8	4,4	5	5	5,7	5,7
Місткість теплообмінника НО, дм <sup>3</sup> , не більше	15	22	26	29	29	33	33
Робочий тиск теплообмінника НО, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1 (10)						
Діаметр під'єднань НО, дюйм	1 (внутрішня)						

**Таблиця 4. Технічні характеристики верхнього теплообмінника ВО моделі ТАІ.**

Діаметр, мм ДУ	Місткість, дм <sup>3</sup>	Площа теплообміну, м <sup>2</sup>	Діаметр, дюйм	Максимальний тиск, МПа,	Залежність потужності теплообмінника від температури ємності
25	6,7	1,4	3/4	1	
32	11	1,8	1	1	
40	19	2,6	5/4	1	

#### **4. Безпека, умови безпечного монтажу та експлуатації.**

Ємності, які працюють в закритих системах опалення, не можна експлуатувати без запобіжного клапана та автоматичного відповітрявача, змонтованих на подаючому верхньому патрубку. Запобіжний клапан повинен спрацьовувати при тиску 300 кПа. Між баком та запобіжним клапаном і автоматичним відповітрявачем не можна встановлювати будь-якої запірної арматури. Експлуатація баків без клапанів безпеки або ж з несправними клапанами безпеки заборонена. Монтаж баку повинен виконувати фахівець, що має дозвіл на проведення даних робіт. При проведенні монтажних робіт заборонено користуватись відкритим вогнем або проводити зварні роботи в безпосередній близькості до ізоляції баку, оскільки остання виконана із легкозаймистих матеріалів.

#### **5. Експлуатація та обслуговування.**

Акумуляційні баки застосовуються в системах водяного опалення закритого та відкритого типів при температурі теплоносія до 100 °С та робочому тиску до 300 кПа. Теплоносієм, що застосовується в баках, служить вода технічна з наступними показниками:

- Водневий показник – рН – 7.....9. рН
- Вміст кисню – не більше 0,02 мг/кг
- Загальна жорсткість – не більше 7 мг-екв./кг.

*Не дозволяється залишати бак без води, це призводить до прискореної корозії та пошкодження баку.*

Періодично раз на місяць та при включенні в експлуатацію після перерви в роботі потрібно перевіряти справність запобіжного клапана.

#### **6. Умови зберігання та транспортування акумуляційних баків.**

Транспортування баку допускається всіма видами транспорту з дотриманням вимог по запобіганню ударів та інших суттєвих механічних впливів на прилад під час перевезення. 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 ємностями повинні транспортуватись тільки у вертикальному положенні.

#### **7. Гарантійні зобов'язання.**

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

Гарантійний термін зберігання товару 1 рік. Гарантійний термін зберігання обчислюється від дати виготовлення товару і закінчується датою, визначеною виробником. Гарантійні зобов'язання виробника не діють у разі, якщо продавець продав споживачеві товар, гарантійний термін зберігання якого вже минув.

Гарантійний термін експлуатації баку 5 років. 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 рекомендацій організації, яка виконала монтаж, гарантійні зобов'язання виробника не діють.

#### **8. 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.

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;



## 9. Рекомендації по підбору акумуляційних баків.

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

Підбір баку повинен проводитись в погодженні з проектною організацією та виробниками пристроїв, що підключаються. Нижче наведена таблиця теплової ємності акумулятора.

Потреба в тепловій енергії  $Q_{\Delta}$  (кВт/год)

$Q$  – енергія, яка може бути отримана, акумульована.

$\Delta$  – різниця температур між початковою температурою в баку та кінцевою температурою теплоносія, при якій буде відбуватись опалення приміщень або акумуляція енергії.

Номинальний об'єм ємності	$Q_{20}$ , kWh	$Q_{30}$ , kWh	$Q_{40}$ , kWh	$Q_{50}$ , kWh
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

## 10. Свідоцтво про приймання готового обладнання та проведені перевірки та випробування.

Складений начальником складально-зварного цеху, про проведені випробування та перевірки обладнання що приймається.

- ✓ Після закінчення зварних робіт проведено перевірку обладнання зовнішнім оглядом на предмет відсутності пошкоджень та деформацій обладнання, перевірено якість виготовлення не роз'ємних з'єднань деталей; поверхневих і внутрішніх пошкоджень (дефектів) не виявлено. Внутрішня частина баку очищена від окалини та забруднень шляхом видування їх тиском повітря.
- ✓ Обладнання випробуване на міцність та герметичність методом пневматичного випробування на міцність баку відносним тиском 450 кПа, та змійовика 1,35 МПа на протязі 15 хв., після чого тиск в баку було знижено до 380 кПа для перевірки його на герметичність за допомогою промазування всіх не роз'ємних та роз'ємних з'єднань мильним розчином. Порушень цілісності баку не виявлено.

Після проведених вище випробувань обладнання ззовні покрито антикорозійним лакофарбовим покриттям, виконано його теплоізоляцію та упаковку.

Бак типу ТАІ-\_\_\_\_\_ серійний номер \_\_\_\_\_ виготовлений в \_\_\_\_\_ 20\_\_ року, вважати таким, що пройшов всі необхідні випробування на виробництві та допущений до реалізації (експлуатації).

Начальник цеху \_\_\_\_\_

## 11. Гарантійний талон.

Тип, модель обладнання \_\_\_\_\_

Серійний номер \_\_\_\_\_

### Продавець

---

(назва організації)

---

(адреса, номер телефону)

### Дата продажу:

---

М.П.

---

(П.І.Б. продавця, підпис)

### Покупець

---

(прізвище, ім'я)

---

(адреса, номер телефону)

*Цим підтверджую отримання комплектності упакованого обладнання, придатного для використання, а також підтверджую згоду з гарантійними умовами*

---

(підпис покупця)