

ДКПП 33.20.63.700
ДКПП 26.51.63.70.00
ОКП 42 2821



ЛІЧИЛЬНИКИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ
ЗМІННОГО СТРУМУ НІК 2102
НАСТАНОВА З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Лічильники електричної енергії змінного струму тарифні

частина 3 ААШХ.411152.005 НЕЗ
(17U4)

Київ – 2015

Зміст

А.

Вступ.....	3
1 Опис лічильників і принципи їх роботи.....	4
1.1 Призначення лічильників	4
1.2 Технічні характеристики	6
1.3 Склад лічильників	9
1.4 Пристрій і робота	10
1.5 Параметризація лічильників	13
1.6 Тарифний модуль	16
1.7 Захист лічильників від несанкціонованого втручання	17
1.8 Маркування.....	17
1.9 Пакування	19
2 Використання за призначенням	20
2.1 Експлуатаційні обмеження.....	20
2.2 Підготовка лічильника до використання і порядок установки.....	20
2.3 Використання лічильника	22
2.4 Зчитування даних	22
3 Технічне обслуговування.....	25
4 Зберігання.....	26
5 Транспортування	27
6 Гарантії виробника	28
Габаритні й установочні розміри лічильників	29
Схема підключення лічильників.....	30

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Підп. і дата

Інв. № дубл.

На зам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № підл.

Зм	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата
Розроб.	Ящук			
Пров.	Шевченко			
Н.контр.	Панащук			
Затв.				

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Лічильники електричної енергії
змінного струму тарифні
НІК 2102
Настанова з експлуатації

Літ	Аркуш	Аркушів
- А	2	31
ТОВ «НІК-ЕЛЕКТРОНІКА»		

Вступ

Дана настанова з експлуатації (надалі - НЕ) поширюється на багатотарифні лічильники електричної енергії типу НІК 2102 (далі - лічильники) виконань НІК 2102-01.Е1Т, НІК 2102-01.Е2Т, НІК 2102-03.Е1Т, НІК 2102-03.Е2Т, НІК 2102-01.Е1ТР, НІК 2102-01.Е1ТР1, НІК 2102-01.Е2ТР, НІК 2102-01.Е2ТР1, НІК 2102-03.Е1ТР, НІК 2102-03.Е1ТР1, НІК 2102-03.Е2ТР, НІК 2102-03.Е2ТР1, НІК 2102-01.Е1МТР, НІК 2102-01.Е1МТР1, НІК 2102-01.Е2МТР, НІК 2102-01.Е2МТР1, НІК 2102-03.Е1МТР, НІК 2102-03.Е1МТР1, НІК 2102-03.Е2МТР, НІК 2102-03.Е2МТР1, НІК 2102-01.Е1МСТР, НІК 2102-01.Е1МСТР1, НІК 2102-01.Е2МСТР, НІК 2102-01.Е2МСТР1, НІК 2102-03.Е1МСТР, НІК 2102-03.Е1МСТР1, НІК 2102-03.Е2МСТР, НІК 2102-03.Е2МСТР1

В НЕ розглядається робота лічильників, використання за призначенням, технічне обслуговування, перевірка, зберігання та транспортування.

Особи обслуговуючого персоналу повинні бути спеціально навчені і мати не нижче III групи з електричної безпеки при роботі на установках до 1000 В.

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	ААШХ.411152.005 НЕ3					Аркуш
										3
Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата						

1 Опис лічильників і принципи їх роботи

1.1 Призначення лічильників

1.1.1 Лічильники електричної енергії НІК 2102 (тарифні), призначені для виміру електричної активної енергії, миттєвих значень потужності, напруги, сили струму, а також організації багатотарифного обліку в однофазних колах змінного струму в комунально-побутовій сфері та в інших галузях.

1.1.2 Лічильники мають імпульсні виходи , а також залежно від виконання, мають радіоканал для дистанційної передачі даних.

1.1.3 Лічильники призначені для установки в приміщеннях, в яких навколишнє середовище має бути невибухонебезпечне, не містити струмопровідного пилу , агресивних газів та парів в концентраціях , що руйнують метали і ізоляцію - категорія розміщення 3 згідно ГОСТ 15150.

1.1.4 Лічильники можуть використовуватися в автоматизованих системах контролю та обліку електроенергії (АСКОЕ).

1.1.5 По стійкості до кліматичних впливів лічильники відносяться до групи 4 згідно ГОСТ 22261 з розширеним діапазоном температури і вологості. По стійкості до механічних впливів лічильники належать до групи 2 згідно ГОСТ 22261.

1.1.6 Виконання лічильників відрізняються максимальною силою струму, кількістю вимірювальних елементів у колі струму, наявністю додаткових модулів та реле керування навантаженням

Приклад запису позначення лічильників при їх замовленні, в документації іншої продукції, в якій вони можуть бути застосовані, повинен складатися з найменування лічильника, його типу, коду виконання лічильника згідно з таблицею 1.1 даних ТУ і позначення ТУ : "Лічильник електричної енергії НІК 2102-01.Е2ТР1 ТУ У 33.2-33401202-004:2005"..

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата
--------------	--------------	----------------	--------------	--------------

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Аркуш

4

Таблиця 1.1 – Структура умовного позначення лічильників

НК 2102	-	XX	.	X	X	M	C	T	X	1		
											Наявність реле керування навантаженням	
											P	Наявність радіоканалу
											485	Наявність електричного інтерфейсу RS-485
												Багатотарифний лічильник
												Датчик електромагнітного поля
												Датчик магнітного поля
												Кількість вимірювальних елементів у колі струму
											1	Один вимірювальний елемент
											2	Два вимірювальних елемента
												Тип лічильного механізму
											E	Електронний дисплей
												Номінальна напруга; номінальна і максимальна сила струму
											01	220 В; 5(60) А
											03	220 В; 5(50) А
												Тип лічильника

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Аркуш

5

1.2 Технічні характеристики

1.2.1 Лічильники відповідають вимогам ГОСТ 30207, ДСТУ ІЕС 62053-21, СОУ-Н МПЕ 40.1.35.110 та ТУ У 33.2-33401202-004:2005.

1.2.2 Габаритні й установочні розміри лічильників наведені в додатку А.

1.2.3 Схема підключення лічильників наведена в додатку Б.

1.2.4 Основні параметри лічильників:

- клас точності – 1 за ГОСТ 30207 та ДСТУ ІЕС 62053-21;
- номінальна сила струму – 5А;
- максимальна сила струму – 50 А або 60 А (залежно від виконання);
- номінальна напруга – 220 В;
- максимальна напруга – 253 В;
- мінімальна напруга – 143 В;
- передавальне число – 6400 імпульс/кВт·год;
- номінальна частота – 50 Гц;
- міжпровірочний інтервал – не більше 16 років.

1.2.5 Активна споживана потужність кожним колом напруги лічильників при нормальній температурі, номінальній частоті й при номінальній напрузі не перевищує 1 Вт.

Повна споживана потужність кожним колом напруги лічильників при нормальній температурі, номінальній частоті й при номінальній напрузі не перевищує 2 В·А, або 8 В·А (залежно від виконання). Повна потужність, споживана колом струму лічильників, не перевищує 0,2 В·А при номінальному струмі, нормальній температурі та номінальній частоті.

1.2.6 Лічильники мають електронний дисплей, який відображає покази електричної енергії безпосередньо в кіловат-годинах. Електронний дисплей має шість десяткових розрядів до коми, і два десяткових розряди після коми.

1.2.7 Встановлений робочий діапазон температури від мінус 40 до плюс 70 °С.

1.2.8 Граничний робочий діапазон температури від мінус 40 до плюс 70 °С.

1.2.9 Значення відносної вологості при 30 °С не більше 90 %.

1.2.10 Граничне значення відносної вологості при 30 °С не більше 95 %.

1.2.11 Атмосферний тиск від 70 до 106,7 кПа.

1.2.12 Маса лічильників - не більше 1 кг.

1.2.13 Самохід лічильників. При відсутності струму в колі струму і значенні напруги рівному 1,15 від номінальної, основний передавальний пристрій не створить більше одного імпульсу за час не менше 9,5 хв.

1.2.14 Чутливість. Лічильники вмикаються і продовжують реєструвати показання при силі струму, не менше 12,5 мА (2,75 Вт).

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	ААШХ.411152.005 НЕЗ					Аркуш
					Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата	6

1.2.15 Основна відносна похибка δ_d лічильників, що викликається зміною струму при активному навантаженні, не перевищує меж:

$$\delta_d = \pm 1,5 \% \text{ при } 0,05 \cdot I_{\text{НОМ}} \leq I < 0,1 \cdot I_{\text{НОМ}}, \quad \cos \varphi = 1,0 \quad (1.1)$$

$$\delta_d = \pm 1,0 \% \text{ при } 0,1 \cdot I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}, \quad \cos \varphi = 1,0 \quad (1.2)$$

при індуктивному навантаженні:

$$\delta_d = \pm 1,5 \% \text{ при } 0,1 \cdot I_{\text{НОМ}} \leq I < 0,2 \cdot I_{\text{НОМ}}, \quad \cos \varphi = 0,5 \quad (1.3)$$

$$\delta_d = \pm 1,0 \% \text{ при } 0,2 \cdot I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}, \quad \cos \varphi = 0,5 \quad (1.4)$$

при ємнісному навантаженні:

$$\delta_d = \pm 1,5 \% \text{ при } 0,1 \cdot I_{\text{НОМ}} \leq I < 0,2 \cdot I_{\text{НОМ}}, \quad \cos \varphi = 0,8 \quad (1.5)$$

$$\delta_d = \pm 1,0 \% \text{ при } 0,2 \cdot I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}, \quad \cos \varphi = 0,8 \quad (1.6)$$

де I - поточне значення сили струму, А;

$I_{\text{НОМ}}$ - номінальне значення сили струму;

$I_{\text{МАКС}}$ - максимальне значення сили струму;

$\cos \varphi$ - коефіцієнт потужності.

Додаткова похибка лічильників при зміні напруги на входах, не перевищує меж, наведених у таблиці 1.2. При напрузі мережі менш ніж $0,65 U_{\text{НОМ}}$ похибка при вимірюванні енергії може змінюватися в межах від плюс 10 до мінус 100%.

Таблиця 1.2

Значення сили струму	Коефіцієнт потужності, $\cos \varphi$	Межі зміни похибки, %, при вхідній напрузі	
		від $0,9 U_{\text{НОМ}}$ до $1,1 U_{\text{НОМ}}$	від $0,65 U_{\text{НОМ}}$ до $0,9 U_{\text{НОМ}}$, від $1,1 U_{\text{НОМ}}$ до $1,2 U_{\text{НОМ}}$
$I_{\text{НОМ}}$	1,0	$\pm 0,7$	$\pm 2,1$
	0,5 (при інд. навантаженні)	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$

Додаткова похибка лічильників, що викликається зміною частоти в діапазоні від 47,5 до 52,5 Гц, не перевищує меж наведених у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Вхідна напруга, % від номінального значення	Значення сили струму	Коефіцієнт потужності, $\cos \varphi$	Межі зміни похибки, %
100	$I_{\text{НОМ}}$	1,0	$\pm 0,8$
		0,5 (при інд. навантаженні)	$\pm 1,0$

Додаткова похибка лічильників, що викликається зміною фазового кута між вектором напруги і вектором струму на 180° , при силі струму $0,1 \cdot I_{\text{НОМ}}$ і $\cos \varphi = 1$ не перевищує $\pm 1,5 \%$.

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
На зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № підл.	

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата
----	-------	---------	-------	------

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Аркуш

7

1.2.16 Додаткова похибка лічильників , при наявності постійної складової в колі змінного струму , не перевищу $\pm 3 \%$.

1.2.17 Лічильники витримують короточасні перевантаження струмом, що перевищує в 30 разів Імакс , протягом одного напівперіоду при номінальній частоті.

1.2.18 Лічильники стійкі до впливу постійного магнітного поля , утвореного постійним магнітом з поперечним перерізом не менше $5,0 \text{ см}^2$, та індукцією не менше 300 мТл на полюсі.

1.2.19 Лічильники стійкі до впливу зовнішнього магнітного поля індукцією не менше 100 мТл , створеного струмом частоти, однакової з частотою мережі.

1.2.20 Лічильники несприйнятливі до електростатичних та іскрових розрядів.

1.2.21 Лічильники несприйнятливі до високочастотних електромагнітних полів.

1.2.22 Показники надійності . Лічильники повинні мати середні показники напрацювання на відмову , з урахуванням технічного обслуговування - не менше 200 000 год.

Середні показники напрацювання на відмову встановлюються для умов 1.2.7 - 1.2.11.

1.2.23 Середній термін служби до першого капітального ремонту лічильників не менше 30 років.

1.2.24 Ступінь захисту оболонки лічильника від проникнення твердих предметів і води - IP 54 (згідно з ГОСТ 14254).

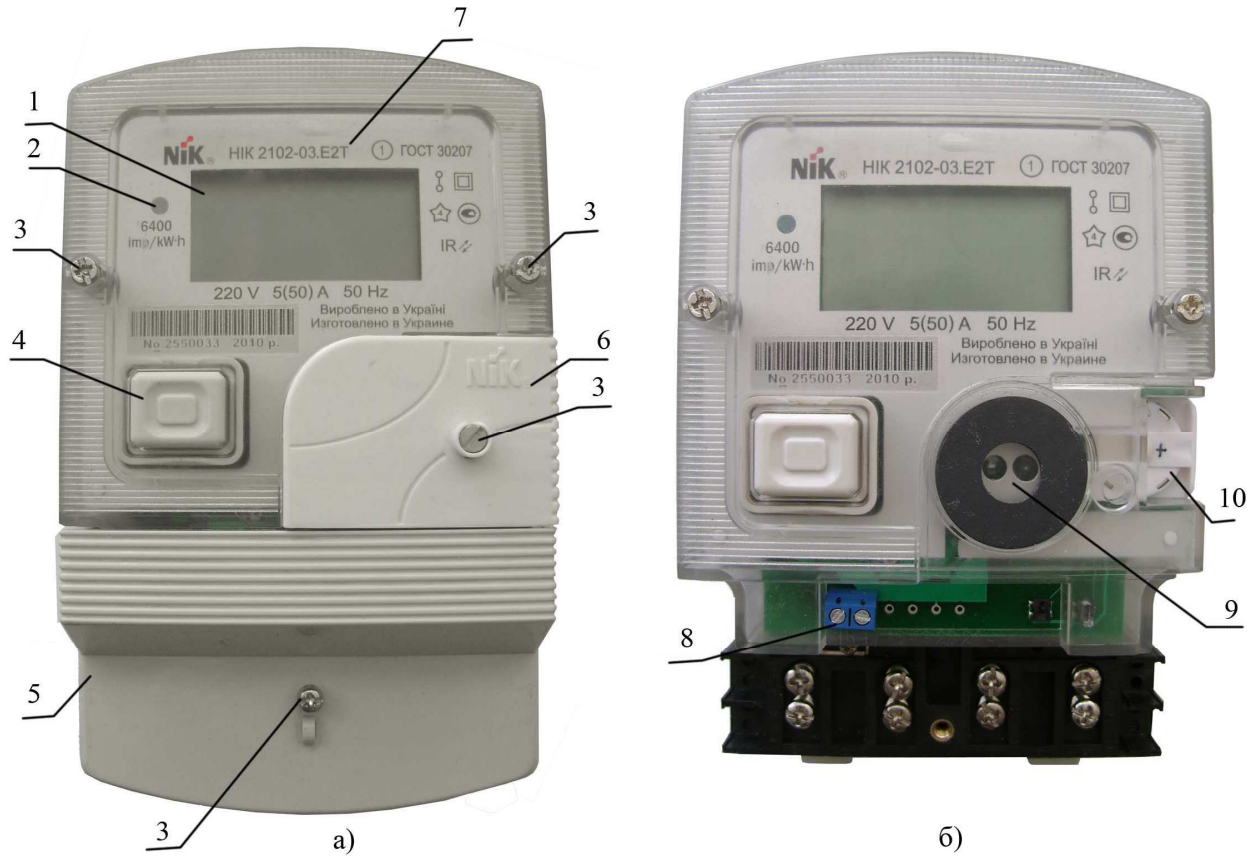
Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	ААШХ.411152.005 НЕЗ					Аркуш
										8
Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата						

1.3 Склад лічильників

1.3.1 Зовнішній вигляд лічильника представлений на рисунку.1.1.

На рисунку.1.1а зображений лічильник з встановленими клемною кришкою, і кришкою оптопорту, а на рисунку 1.1б зображений лічильник без клемної кришки і кришки оптопорту.

Для прикладу взято лічильник НІК 2102-03. Е2Т.



Позиції на рисунку 1.1:

- 1 - електронний дисплей;
- 2 - індикатор функціонування;
- 3 - пломбувальні гвинти;
- 4 - кнопка «Перегляд»;
- 5 - клемна кришка;
- 6 - кришка оптопорту;
- 7 - виконання лічильника
- 8 - випробувальний вихід;
- 9 - оптопорт;
- 10 - кейс для батарейки з батарейкою живлення.

Інв. № підл.	Підп. і дата
На зам. інв. №	Інв. № дубл.
Підп. і дата	Підп. і дата

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата
----	-------	---------	-------	------

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Аркуш

9

1.3.2 Лічильники виконані в пластмасовому корпусі, який складається з цоколя та прозорого кожуха. У цоколь встановлюється друкована плата, а також затискна плата із затискачами й датчиками струму. Затискна плата лічильників закривається кришкою затискачів. Цоколь і кожух лічильників з'єднуються пломбувальними гвинтами.

1.3.3 Лічильники з наявністю інтерфейсу або радіоканалу, на вимогу замовника, можуть мати реле керування навантаженням, датчик магнітного поля, датчик електромагнітного поля.

1.3.4 Комплект поставки має відповідати таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Назва	Кількість
Лічильник електричної енергії НІК 2102 (виконання згідно замовлення)	1 шт.
Паспорт ААШХ.411152.005 ПС	1 екз.
Настанова з експлуатації ААШХ.411152.005 НЕЗ*	1 екз.
Програмне забезпечення **	1 шт.
Споживча тара	1 шт.
* Висилається на вимогу замовника	
** Згідно з договором на поставку	

1.4 Пристрій і робота

1.4.1 Вимірювання активної електричної енергії проводиться шляхом аналого-цифрового перетворення електричних сигналів, що надходять від первинних перетворювачів сили струму і напруги на вхід вбудованого аналого-цифрового перетворювача (АЦП) мікроконтролера, який перетворює сигнали в послідовність цифрових відліків. Мікроконтролер розраховує ефективні значення сили струму, напруги, потужності і значення активної енергії сумарно і по кожному тарифу.

1.4.1.1 Мікроконтролер керує електронним дисплеєм, електричними і оптичними інтерфейсами, радіоканалом, імпульсними виходами, а також обробляє інформацію, що надходить від кнопки «Перегляд».

1.4.1.2 Для зберігання даних в лічильниках використовується енергонезалежна пам'ять. У пам'яті зберігаються виміряні значення електроенергії і параметри лічильника. Виміряні значення енергії та параметри лічильників, при відсутності напруги на затискачах напруги лічильників, повинні зберігатися не менше 10 років.

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
На зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № підл.	

						ААШХ.411152.005 НЕЗ	Аркуш
							10
Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата			

1.4.1.3 У лічильниках застосований семисегментний електронний дисплей з додатковими символами.

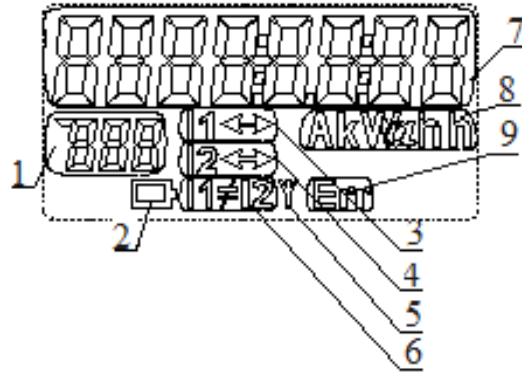


Рисунок 1.2

На рисунку 1.2 зображений зовнішній вигляд електронного дисплея, символи якого мають таке призначення:

- 1 – додаткові символи (див. таблицю 2.2);
- 2 – якщо символ блимає, батарея живлення годинника вимагає заміни;
- 3 – якщо символ відображається, в першому вимірювальному елементі обратное направление тока;
- 4 – якщо символ відображається, у другому вимірювальному елементі зворотний напрямок струму;
- 5 – якщо символ відображається, йде сеанс зв'язку з лічильником і зовнішніми пристроями;
- 6 – якщо символ відображається, то сила струму в першому і другому вимірювальних елементах не однакова;
- 7 – індукує мий параметр;
- 8 – одиниці виміру індикованого параметра:
 - «**A**» сила струму в Амперах;
 - «**V**» напруга в Вольтах;
 - «**kW**» активна потужність в кіловатах;
 - «**kW h**» активна енергія в кіловат-годинах
- 9 – якщо символ відображається, зафіксована внутрішня помилка лічильника.

1.4.2 На лицьовій панелі лічильників розташована кнопка «Перегляд» 2 на рисунку 1.1, призначена для перемикання виміряних і обчислених величин (далі по тексту вікон), які відображаються на електронному дисплеї.

1.4.3 Лічильники мають вбудовані в мікроконтролер годинник реального часу, стабілізовані кварцовими резонаторами, які відраховують роки, місяці, дні тижня, години, хвилини і секунди. Дані годинника використовуються для виконання програми тарифів, формування періодів інтегрування середньої потужності і реєстрації подій з тимчасовою міткою. Годинник

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
На зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № підл.	

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Аркуш

11

має функцію перекладу часу на зимовий і літній час. Переведення часу може здійснюватися в автоматичному режимі, або по даті, яка встановлюється вручну при параметризації

1.4.4 Для зменшення залежності похибки годин від навколишньої температури, в лічильник вмонтовано температурний датчик. Лічильники при відключенні напруги мережі для забезпечення безперервності роботи вбудованих годин мають літєвий акумулятор пита-ния 11 на рисунку 1.1. При відсутності напруги мережі, мікроконтролер лічильника перемикається на економний режим, підтримуваний іонним. В цьому режимі працюють тільки внутрішній годинник лічильника. При включенні напруги мережі, енергія літєвої батареї не використовується. В екстремальних умовах, без напруги в мережі, лічильник може працювати не менше 5 років.

Примітка - В режимі індикації та оптичні кнопка «Перегляд» не працюють.

1.4.5 Для живлення лічильників використовується джерело харчування, що перетворює випрямлене вхідна напруга, в напругу необхідне для живлення всіх вузлів і модулів лічильників.

1.4.6 В лічильниках виконань з реле керування навантаженням через інтерфейс або радіоканал може бути здійснено відключення навантаження споживача. Реле відключається також при заданих значеннях максимально допустимої потужності або максимально припустимих напруги, при перевищенні яких автоматично відключається навантаження споживача.

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Аркуш
										12
Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата	ААШХ.411152.005 НЕЗ					

1.5 Параметризація лічильників

1.5.1 Під час параметризації в пам'ять EEPROM вводяться константи конфігурації лічильників. Параметризація проводиться в два етапи:

- заводська параметризація;
- параметризація у споживача.

1.5.1.1 При заводській параметризації в пам'ять лічильників записуються серійний номер і константи, які необхідні для функціонування лічильників і додаткових модулів, які не змінюються за весь час експлуатації лічильників, приведена в таблиці 1.4.1. Заводська параметризація лічильників можлива тільки в заводських умовах.

Таблиця 1.4.1

Перегляд	Значення
Швидкість для радіоканалу	38400 бод
для оптопорт	9600 бод
Time out	120 с
PAN-ID*	2102
№ каналу*	11
Time out автоматичного відновлення адреси *	300 с
Time out сканування мережі*	70 с
Вихідна потужність радіоканалу *	+ 3 дБм без підсилювача +17 дБм з підсилювача
Штрих-код	Заноситься штрих-код лічильника
Ідентифікація лічильника	НІК 2102-XX.XX
№ лічильника в системі	Генерується унікальне число на основі штрих-коду
* Тільки для лічильників виконань з радіоканалом	

1.5.1.2 При параметризації у споживача, в пам'ять лічильників через оптичний порт записуються константи, які адаптують лічильник до місцевих умов експлуатації. Інформація, яка записується в пам'ять лічильників, приведена в таблиці 1.6. Параметризацію лічильників у споживача проводить енергопостачальна або уповноважена організація за допомогою спеціального програмного забезпечення. Параметризація можлива тільки по пароллю.

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Аркуш

13

Таблиця 1.5

Параметр	Значення	
	Значення за промовчанням	Допустиме значення
Швидкість передачі для оптичного порту: для оптичного порту для радіоканалу	9600 бод 38400 бод	не змінювати не змінювати
Час до роз'єднання при неактивності оптопорту	120 с	від 30 до 250 с
Пароль користувача Пароль оператора	1111111111111111 2222222222222222	від 0 до 16 символів від 0 до 16 символів
Параметри переходу на літній / зимовий час	автоматичний перехід	- автоматичний перехід; - перехід в зазначений місяць, день; - не переходити
№ каналу*	від 11 до 26	11
Time out автоматического оновлення адреси *	від 30 до 3600 с	60 с
Time out сканування мережі *	від 30 до 3600 с	30 с
Вихідна потужність радіоканалу: * - без підсилювача - з підсилювачем	від мінус 30 до плюс 3 дБм від мінус12 до плюс 17 дБм	+3 дБм +17 дБм
Інформація: - назва вулиці до 25 знаків - № будинку до 8 знаків - № квартири до 4 знаків - додаткова інформація	від 0 до 25 знаків від 0 до 8 знаків від 0 до 4 знаків від 0 до 20 знаків	- - - -

Підп. і дата	Підп. і дата
Інв. № дубл.	Інв. №
На зам. інв. №	На зам. інв. №
Інв. № підп.	Інв. № підп.

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата
----	-------	---------	-------	------

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Продолження таблиці 1.5

Параметр	Значение	
	Значения за промовчанням	Допустиме значення
Параметри переходу на літній / зимовий час	автоматичний перехід	- автоматичний перехід; - перехід в зазначений місяць, день; - не переходити
Кількість тарифів	3	від 1 до 4
Кількість профілів тижні	3	від 1 до 10
Кількість тарифних сезонів	5	від 1 до 12
Кількість профілів дня	3	від 1 до 16
дні свят	0	від 0 до 30
Максимально допустима потужність, при перевищенні якої відключається реле керування навантаженням **	від 0 до 65535 Вт	—
Максимально допустима напруга, при перевищенні якого відключається реле керування навантаженням **	від 0 до 65535 В	—
* Тільки для лічильників виконань з радіоканалом		
** Тільки для лічильників виконань з реле відключення навантаження		

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Аркуш

15

1.6 Тарифний модуль

1.6.1 Програмований тарифний модуль лічильників розподіляє дані вимірної лічильниками енергії в реєстри активної і реактивної енергії, відповідні чотирьом можливим тарифами. Також функцією даного модуля є запис реєстрів енергії в довгострокову пам'ять, в момент зміни доби і місяців. При параметризації в лічильники вводяться тарифні сезони, відповідні їм профілі тижні і профілі дня в яких задано час перемикавання тарифів.

1.6.2 Програма тарифів аналізує дані внутрішнього годинника реального часу лічильника, і порівнює їх із заданими при параметризації лічильника даними про початок тарифних сезонів.

1.6.3 Наявність тарифних сезонів дозволяє протягом календарного року використовувати більш ніж один порядок перемикавання реєстрів, в яких запам'ятовується інформація про обліковується енергії за встановленим в даний момент тарифом. В лічильнику можна використовувати до 12 тарифних сезонів. Початку тарифного сезону відповідає дата активації сезону і номер профілю тижня, який буде використовуватися протягом цього сезону.

1.6.4 Профіль тижня призначає певний порядок використання профілів діб протягом календарного тижня, що включає додатковий святковий день. В лічильнику можна використовувати до 10 профілів тижня.

1.6.5 Профіль діб являє собою порядок перемикавання активного тарифу протягом доби з відповідним йому часом перемикавання. В лічильнику можна використовувати до 16 профілів діб з можливістю використання до 12 перемикань активного тарифу протягом доби.

1.6.6 Списки святкових днів. В пам'яті лічильника можна зберігати до 30 дат святкових днів. Формат дати свята - місяць - день.

1.6.7 Реєстри тарифів. Обчислені значення енергії записуються у відповідні реєстри в пам'яті лічильника.

1.6.8 Аварійний тариф. У разі збою внутрішніх годин, в лічильниках автоматично включається аварійний тариф, і все обчислені значення енергії записуються в реєстр аварійного тарифу, при цьому на електронному дисплеї, на індикаторі чинного тарифу висвічується буква «А», (див. таблицю 2.2).

Підп. і дата	
№ дубл.	
№ інв.	
№ інв. на зам.	
Підп. і дата	
№ підп.	

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Аркуш

16

1.7 Захист лічильників від несанкціонованого втручання

1.7.1 Кожух і кришка затискачів лічильників кріпляться до цоколя пломбованого гвинтами. Паз по периметру цоколя забезпечує перекриття цоколя і кожуха при з'єднанні не менше 4 мм, що виключає несанкціоноване проникнення до вимірювальної частини лічильників без пошкодження корпусу.

1.7.2 Пломбувального гвинти кожуха лічильників, на вимогу замовника можуть бути заблоковані епоксидною смолою.

1.7.3 У лічильниках виконань з додатковими модулями, інформація доступна для зчитування по оптопорут, тільки після введення пароля.

1.7.3.1 Пароль користувача дозволяє тільки зчитувати дані з лічильників. Запис даних в лічильник по паролю користувача неможливий.

1.7.3.2 Пароль оператора дозволяє записувати і зчитувати дані.

1.7.4 Лічильники виконань з радіоканалом мають датчик магнітного поля, який при вплив магнітного поля понад 100 мТл на корпус лічильника на протязі більше 3 с.

1.7.4.1 Після впливу магніту на електронному дисплеї періодично спалахує напис «Магніт». Скинути надпість «Магн» можна через радіоканал або оптичний порт за паролем.

1.7.5 Лічильники виконань з радіоканалом мають датчик електромагнітного поля, який при вплив електромагнітного поля напруженістю понад 10 В / м в діапазоні частот від 80 до 500 МГц протягом більше 3 с.

1.7.5.1 Після впливу електромагнітного поля на електронному дисплеї періодично спалахує напис «Radio». Скинути надпість «Radio» можна через радіоканал або оптичний порт за паролем.





1.8 Маркування

1.8.1 Маркування лічильників повинна відповідати ГОСТ 25372, ГОСТ 30207, ДСТУ ІЕС 62053-21 і кресленням підприємства-виробника.

1.8.2 На лицьову панель лічильника повинні бути нанесені офсетним друком або іншим способом, який не погіршує якості::

- умовне позначення лічильника згідно з таблицею 1.1 цього РЕ;
- клас точності по ГОСТ 30207 і ДСТУ ІЕС 62053-21;
- номінальна і максимальна сила струму;
- позначення індикатора функціонування «6400 imp / kW • h»;
- товарний знак підприємства-виробника;- год изготовления счетчиков;

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Аркуш	
										17	
										ААШХ.411152.005 НЕЗ	
					Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата		

- ГОСТ 30207 і ДСТУ ІЕС 62053-21;
- зображення знака затвердження типу за ДСТУ 3400;
- знак подвійного квадрату  » для поміщених в ізолюючий корпус лічильників класу захисту II;
- випробувальна напруга ізоляції за ГОСТ 23217;
- наявність оптопорта «IR//»;
- знак «», який вказує на наявність реле керування навантаженням;
- знак «», який вказує на наявність радіоканалу з внутрішньою антеною без підсилювача потужності;
- знак «», який вказує на наявність радіоканалу з внутрішньою антеною і підсилювачем потужності;
- напис ВИРОБЛЕНО В УКРАЇНІ;
- інші написи на вимогу замовника, зокрема, штрих-код.

1.8.3 На кришці затискної плати лічильника повинна бути нанесена схема підключення лічильника. Схеми підключення виконань лічильників наведені в додатку Б.

1.8.4 Шрифти й знаки, застосовувані для маркування, повинні відповідати ГОСТ 26.020 і кресленням підприємства-виготовлювача.

1.8.5 Якість виконання написів і позначень повинне забезпечувати їхнє чітке зображення протягом терміну служби лічильника.

1.8.1 Маркування споживчої тари повинно відповідати кресленням підприємства-виготовлювача й містити наступні відомості:

- товарний знак підприємства-виготовлювача;
- найменування й умовна позначка лічильника;
- рік упакування;
- штамп ВТК;
- рік і місяць переконсервації (за необхідністю);
- штамп ВТК;
- підпис відповідального за пакування.

1.8.2 Маркування має наноситися на етикетку, прикріплену до споживчої тари або на саму тару.

1.8.3 Маркування транспортної тари повинно відповідати ГОСТ 14192, вимогам договору й кресленням підприємства-виготовлювача.

На транспортній тарі повинен бути ярлик, виконаний типографським способом з маніпуляційними знаками «Крихке. Обережно», «Берегти від вологи», «Верх», і ярлик з основними, додатковими й інформаційними написами за ГОСТ 14192.

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата	ААШХ.411152.005 НЕЗ	Аркуш
											18

1.8.4 Ярилки на транспортній тарі повинні бути розташовані відповідно до ГОСТ 14192.

1.8.5 Маркування виконується українською мовою або мовою зазначеному в договорі на поставку.

1.8.6 Інший варіант маркування тари може проводитися на вимогу замовника із вказівкою в договорі на поставку.

1.9 Пакування

1.9.1 Пакування лічильників, експлуатаційної й товаросупроводжувальної документації проводять відповідно до креслень підприємства-виготовлювача. Вид відправлень - дрібний малотоннажний.

1.9.2 Споживчу тару для лічильників виготовляють із картону по кресленнях заводу-виготовлювача.

1.9.3 У споживчу тару укладають один лічильник з експлуатаційною документацією.

1.9.4 Споживча тара з упакованим лічильником обклеюється стрічкою клейовою. На верхню частину споживчої тари наклеюють пакувальний аркуш.

1.9.5 Інший варіант упаковки лічильника проводять на вимогу замовника із вказівкою в договорі на поставку.

1.9.6 Упаковані в споживчу тару лічильники укладають у транспортну тару. Згідно із кресленнями підприємства-виготовлювача в транспортну тару укладається не більше 20 лічильників.

1.9.7 У ящик укладають також товаросупроводжувальну документацію, у тому числі пакувальний аркуш, що містить наступні відомості:

- найменування й умовна позначка лічильника;
- кількість лічильників;
- дату пакування;
- підпис відповідального за впакування;
- штамп ОТК.

1.9.8 Габаритні розміри транспортної тари повинні бути не більше 450 мм х 610 мм х 960 мм.

Маса нетто, не більше 24 кг.

Маса брутто, не більше 48 кг.

Підп. і дата
Інв. № дубл.
На зам. інв. №
Підп. і дата
Інв. № підл.

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Аркуш

19

2 Використання за призначенням

2.1 Експлуатаційні обмеження

2.1.1 Експлуатаційні обмеження описані в таблиці 2.1

Таблиця 2.1

Найменування параметра	Значення
Діапазон вхідних напруг, В	від 143 до 253
Робочий діапазон сил струмів, А для НІК 2102-01.Е1Т, НІК 2102-01.Е2Т, НІК 2102-01.Е1ХТР, НІК 2102-01.Е1ХТР1, НІК 2102-01.Е2ХТР, НІК 2102-01.Е2ХТР1, НІК 2102-03.Е1Т, НІК 2102-03.Е2Т, НІК 2102-03.Е1ХТР, НІК 2102-03.Е1ХТР1, НІК 2102-03.Е2ХТР, НІК 2102-03.Е2ХТР1, НІК 2102-03.Е1Т, НІК 2102-03.Е2Т	від 0,0125 до 60 від 0,0125 до 50
Максимально допустима напруга на клеммах випробувального виходу в розімкненому стані, В	30
Максимально допустима сила струму вихідний ланцюга випробувального виходу в замкнутому стані, мА	30
Діапазон робочої температури, °С	від мінус 40 до плюс 70
Предельный диапазон рабочей температуры, °С	від мінус 45 до плюс 70
Діапазон змін відносної вологості (при температурі плюс 30 °С), %	від нуля до 95
Діапазон змін атмосферного тиску, кПа	від 70 до 106,7

Примітка - При температурі нижче мінус 30 ° С на електронному дисплеї лічильника відбувається зміна інформації з інтервалом 1 хвилина.

2.2 Підготовка лічильника до використання і порядок установки

2.2.1 Монтаж, демонтаж, розкриття і таврування лічильника повинні робити тільки спеціально уповноважені організації та особи, згідно з діючими правилами з монтажу електроустановок.

2.2.2 Для живлення годин лічильника використовується літієва батарея типу CR 2032 3V. Замінювати батарею має право тільки енергопостачальна або уповноважена організація.

2.2.3 Заміна батареї живлення проводиться в такій послідовності:

- відкручують пломбувальний гвинт і знімають кришку оптопорта і кейс з батареєю;

Підп. і дата
Інв. № дубл.
На зам. інв. №
Підп. і дата
Інв. № підп.

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Аркуш

20

- за допомогою викрутки виймають стару батарею живлення з кейса, і дотримуючись полярності встановлюють нову, і ставлять кейс з новою батареєю в лічильник Якщо після заміни батареї живлення на електронному дисплеї довго відображається символ 4 на рисунку 1.2;
- це означає що була встановлена сіла батарея або не було дотримано полярність бата реї при установці;
- встановлюють в лічильнику поточну дату і час через оптопорт, інтерфейс або радіоканал;
- встановлюють в лічильнику кришку оптопорту, закручують пломбувальний гвинт і навішують пломбу.

2.2.4 Лічильник слід встановлювати в приміщеннях з умовами за 1.2.7 -1.2.11.

2.2.5 Перед установкою лічильника необхідно знеструмити електричну мережу. Потім витягти лічильник з упаковки і переконатися у відсутності механічних ушкоджень, цілісності пломб і наявності паспорта.

2.2.6 Закріпити лічильник в точці обліку за допомогою трьох гвинтів, або встановити його на DIN-рейці. При установці лічильників на DIN-рейку кронштейн не використовується. Габаритні та установчі розміри лічильника приведені на рисунку А.1 в додатку А.

2.2.7 Підключення лічильника слід проводити відповідно до схеми зображений-ной на кришці затискної плати і в додатку Б. Затяжку всіх ві, нтов проводять викруткою (товщина ле за 1мм) до упору з моментом сили не менше 3 Н•м.

2.2.8 Подати на лічильник напруга і переконатися що індикація на електронном дисплеї вказує на штатну роботу лічильника описану в 2.2.9, в іншому випадку виправити підключення або замінити лічильник.

2.2.9 Індикація режимів роботи лічильників

2.2.9.1 Для відображення режимів роботи в лічильнику встановлений оптичний індикатор функціонування «6400 imp / kW • h», який мигає з частотою, пропорційною споживаній потужності і переключається синхронно з випробувальним виходом, а також на електронному дисплеї виводяться додаткові символи, описані в 1.4.1.3.

2.2.9.2 Номери тарифу індицируется за допомогою трьох або двох додаткових символів, показаних на рисунку 2.1.



— Третій символ
 — Другий символ
 — Перший символ

Рисунок 2.1

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
На зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № підп.	

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата
----	-------	---------	-------	------

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Аркуш

21

Перший символ буква «Т», яка означає тариф.

Другий символ означає номер тарифу, який діє на даний момент. Він може приймати числові значення від 1 до 4, а також літерне значення «А». Тариф «А» - аварійний тариф, який включається після збою внутрішніх годин або тарифної системи лічильників. Якщо після установки лічильника, на електронному дисплеї індикуються аварійний тариф, потрібно запараметризувати лічильник, або встановити точний час. Параметризацію тарифів і установку годин проводить енергопостачальна або уповноважена організація за допомогою спеціального програмного забезпечення.

Третій символ означає номер просматриваемого тарифу, і може приймати значення від 1 до 4. При перегляді сумарної енергії за всіма тарифами, третій символ не відображається.

2.2.9.3 Якщо на електронному дисплеї відображається символ 4 на рисунку 1.2 - батарея живлення годин лічильника вимагає заміни. Процес заміни батареї живлення описаний в 2.2.2. Заміну батареї харчування проводить тільки енергопостачальна або уповноважена організація.

2.2.10 Якщо на електронному дисплеї відображається символ 11, на рисунку 1.2 - в лічильнику зафіксована внутрішня помилка і його слід віддати на ремонт.

2.2.11 Після подачі напруги на затиски лічильника переконайтеся в нормальній роботі індикаторів, закріпіть кришку затискачів за допомогою гвинта, пропустіть нитку через спеціальний прилив в кришці і отвір в голівці гвинта і навісьте пломбу.

2.3 Використання лічильника

2.3.1 В робочому режимі лічильник вимірює активну електричну енергію з наростаючим підсумком.

2.3.2 Споживання енергії навантаженням індикуються за допомогою оптичного індикатора функціонування «6400 imp / kW•h» на лицьовій панелі лічильника.

2.3.3 Випробувальні виходи реалізовані на електронних ключах з оптичною розв'язкою. Максимально допустима напруга ключа в розімкнутому стані 30 В, максимально допустимий струм ключа в замкнутому стані 30 мА.

2.4 Зчитування даних




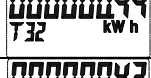


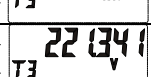
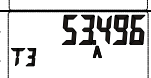



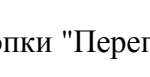
2.4.1 Виміряні значення, що зберігаються в пам'яті лічильника або обчислювані за результатами вимірювань можуть бути лічені візуально на електронному дисплеї або через оптопорт.

2.4.2 У лічильниках після подачі живлення в залежності від параметризації, в послідовному порядку формуються дані, наведені в таблиці 2.2 у вигляді «вікон». У перший момент

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	ААШХ.411152.005 НЕЗ					Аркуш
					Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата	22

після включення лічильника засвічуються всі сегменти РКІ. Тривалість індикації кожного виду даних 10 секунд. Тип даних у вікні задається при параметризації лічильників.

Таблиця 2.2

№ п/п	Тип даних	Виведені вікна
1	Засвітка всіх сегментів електронного дисплея	
2	Значення активної енергії, сумарне по всіх тарифах, в кіловат-годинах	
3	Значення активної енергії по першому тарифом, в кіловат-годинах	
4	Значення активної енергії по другому тарифом, в кіловат-годинах	
5	Значення активної енергії по третьому тарифом, в кіловат-годинах	
6	Значення активної енергії по четвертому тарифом, в кіловат-годинах	
7	Миттєве значення потужності, кВт	
8	Миттєве значення напруги, В	
9	Миттєве значення сили струму, А	
10	Серійний номер лічильника	
11	Вікно тест, для перевірки ходу годинника лічильника (доступно тільки без встановленої клемної кишки)	
12	Серійний номер лічильника	

2.4.3 Функція ручного перегляду даних дає можливість за допомогою кнопки "Перегляд" 2 на рисунку 1.1, вивести на електронний дисплей більшу частину збережених даних.

2.4.4 Для зчитування даних через оптичний порт або радіоканал, потрібно оптична головка або радіомодем і програмне забезпечення. З'єднавшись з лічильником, є можливість:

- вчитати або змінити тарифну модель лічильника;
- вчитати значення кожного виду енергії вимірюваної лічильником по кожному тарифу, і сумарно за всіма тарифами за останній день або місяць;
- вчитати кількість подій, які відбувалися з лічильником, і останні 15 або 20 (залежно від події), дат кожної події (зняття кожуха, зняття кришки затискачів, установка годин лічильника, параметризація, завищення і заниження напружень, введення неправильного пароля);
- проводити коригування годин лічильника;
- вчитати значення всіх величин, вимірюваних лічильником;
- вчитати або змінити, настройки оптопорт або радіоканалу;
- змінити пароль доступу;

Інв. № підл. Підп. і дата На зам. інв. № Інв. № дубл. Підп. і дата

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата
----	-------	---------	-------	------

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Аркуш

23

- змінити кількість, і порядок виведення вікон на електронному дисплеї.

Примітка - Лічильники обчислюють значення кожного виду енергії з точністю до третього знака після коми, а на електронному дисплеї виводяться значення з точністю до другого знака після коми (третій знак відкидається), тому:

- значення кожного виду сумарної енергії за всіма тарифами, яке виводиться на електронний дисплей лічильника ТΣед може відрізнятися від значення сумарної енергії ТΣв обчислюваного за формулою (2.1) не більш ніж на 0,04 (2.2).

$$T_{\Sigma v} = T1 + T2 + T3 + T4 \quad (2.1)$$

$$T_{\Sigma od} - T_{\Sigma v} \leq 0,04 \quad (2.2)$$

де T1, T2, T3, T4 - значення енергії виводяться на електронний дисплей лічильника по першому, другому, третьому і четвертому тарифах відповідно.

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	ААШХ.411152.005 НЕЗ					Аркуш
										24
Зм	Аркуш	№ докum	Підп.	Дата						

3 Технічне обслуговування

3.1 Загальні вказівки

3.1.1 Технічне обслуговування лічильників при дотриманні умов експлуатації проводиться один раз в 16 років.

3.1.2 Технічне обслуговування полягає в проведенні операції повірки, ре-монта і калібрування лічильника.

3.1.3 Операція повірки проводиться Укрметртестстандартом.

3.1.4 Операція ремонту та калібрування проводиться на заводі виробника.

3.1.5 По безпеці експлуатації лічильник задовольняє вимогам безпеки за ГОСТ 22261.

3.1.6 За способом захисту людини від ураження електричним струмом лічильник відповідає класу II за ГОСТ 30207 і ДСТУ ІЕС 62053-21.

3.1.7 Ізоляція між усіма колами струму, напруги і «землею» витримує протягом 1 хв випробувальну напругу 4 кВ (середньоквадратичне значення) частотою $(50 \pm 2,5)$ Гц.

3.1.8 Опір ізоляції між корпусом і електричними колами не менше:

- 20 МОм - при нормальних умовах;
- 7 МОм - при температурі навколишнього повітря $(30 \pm 2) ^\circ \text{C}$ і відносної вологості повітря 90%.

3.1.9 Лічильник пожежобезпечний. Вимоги до пожежної безпеки відповідають ГОСТ 12.1.004-91.

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата	ААШХ.411152.005 НЕЗ	Аркуш
											25

4 Зберігання

4.1 Умови зберігання лічильника в складських приміщеннях споживача (постачальника) у споживчій тарі - за ГОСТ 22261-94.

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата	ААШХ.411152.005 НЕЗ	Аркуш
											26

5 Транспортування

5.1 Умови транспортування й зберігання лічильника в транспортній тарі підприємства-виробника відповідають умовам 3 за ГОСТ 15150.

Вид відправлень – дрібний малотоннажний.

5.2 Лічильник може транспортуватися в критих залізничних вагонах, перевозитися автомобільним транспортом із захистом від дощу й снігу, водним транспортом, а також транспортуватися в герметизованих опалювальних відсіках літаків.

Транспортування має здійснюватися відповідно до правил перевезень, що діють на кожен вид транспорту.

5.3 Лічильник у транспортній тарі є стійким до впливу температури навколишнього повітря від мінус 45 до плюс 70°C, впливу відносної вологості навколишнього повітря 95 % при температурі 30°C та атмосферного тиску від 70 до 106,7 кПа (від 537 до 800 мм рт. ст.).

5.4 Лічильник у транспортній тарі є стійким до впливу транспортної тряски при числі ударів від 80 до 120 у хвилину із прискоренням 30 м/с².

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата	ААШХ.411152.005 НЕЗ	Аркуш
											27

6 Гарантії виробника

6.1 При поставці лічильників усередині України підприємство-виробник гарантує відповідність лічильників вимогам ГОСТ 30207, ДСТУ ІЕС 62053-21 і ТУ У 33.2-33401202-004:2005 при дотриманні споживачем умов експлуатації, зберігання, монтажу, встановлених цією настановою з експлуатації.

6.2 Гарантійний термін експлуатації лічильників - 5 років з моменту їх продажу. У разі відсутності відмітки про дату продажу, гарантійний строк експлуатації обчислюється з дати випуску.

6.3 При поставці на експорт підприємство-виробник гарантує якість лічильників та їх відповідність вимогам настанови з експлуатації протягом 5 років з моменту слідування лічильників через Державний кордон України при дотриманні замовником умов експлуатації та зберігання відповідно до справжньої настанови з експлуатації і при умови збереження пломбування підприємства-виробника.

6.4 У випадку виходу з ладу або невідповідності лічильників вимогам цієї настанови з експлуатації в період гарантійного строку експлуатації, лічильники мають бути відремонтовані організацією, уповноваженою проводити гарантійний ремонт або замінені підприємством-виробником.

6.5 При порушенні контрольної пломби підприємства-виробника, при наявності механічних пошкоджень цоколя, кожуха, затискної плати яких слідів інтенсивного нагріву на ній або при порушенні правил експлуатації, викладених у даній настанові, лічильники знімаються з гарантії і ремонт проводиться за рахунок споживача.

6.6 Підприємство-виробник не несе відповідальності за лічильники, які відмовили при експлуатації через неправильне підключення.

6.7 Післягарантійний ремонт повинен здійснюватися організацією, уповноваженою проводити ремонт або підприємством-виробником за окремим договором.

6.8 Гарантійний термін зберігання - 1 рік з моменту відвантаження лічильників.

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	ААШХ.411152.005 НЕЗ					Аркуш
					Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата	28

Додаток А
(обов'язкове)

Габаритні й установочні розміри лічильників

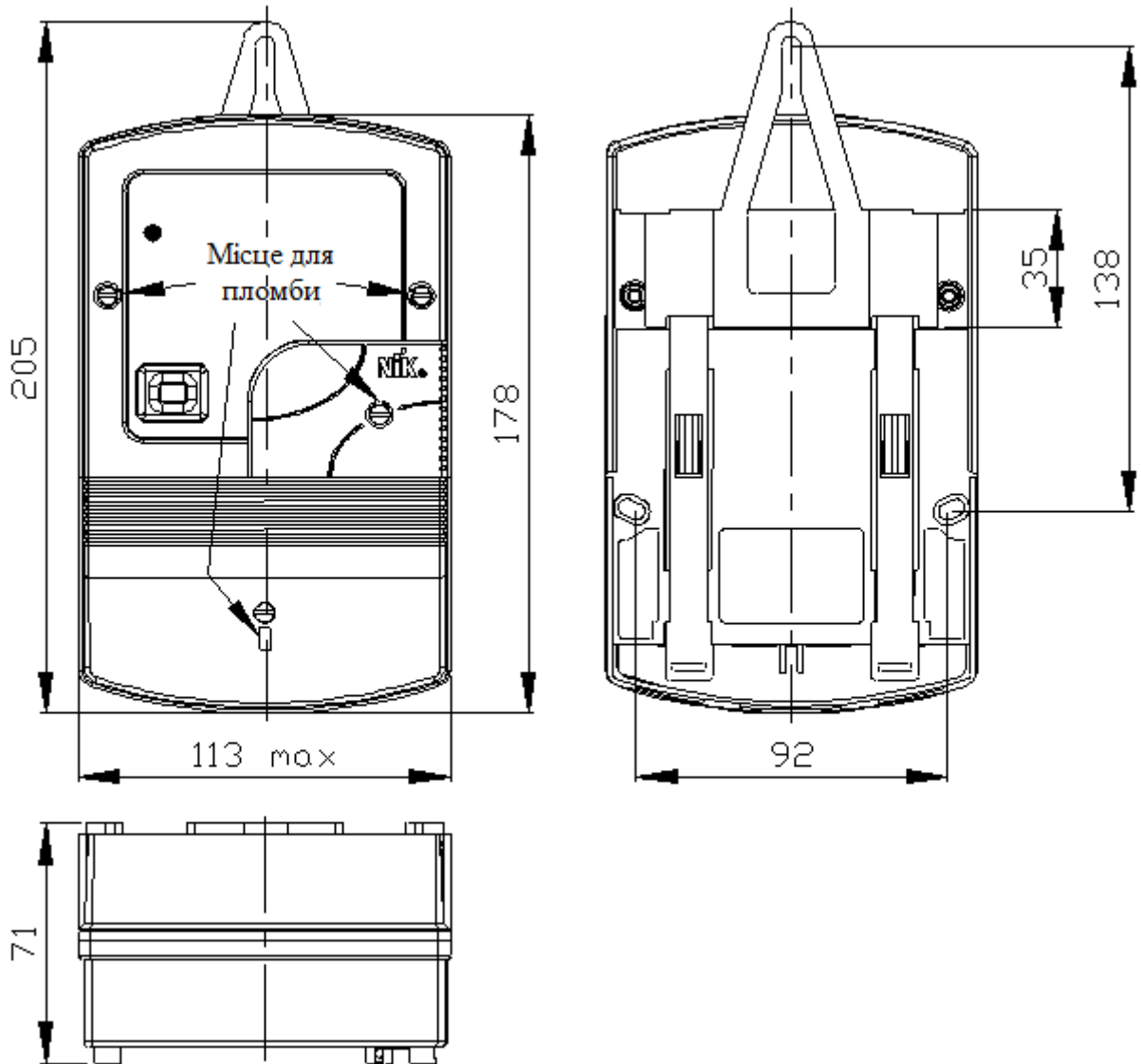


Рисунок А.3 – Габаритні й установочні розміри лічильників

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата

ААШХ.411152.005 НЕЗ

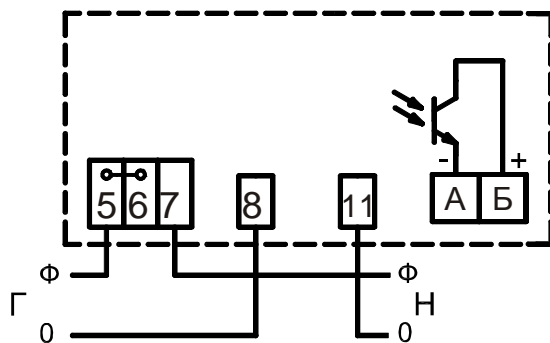
Аркуш

29

Формат А4м

Додаток Б
(обов'язкове)

Схема підключення лічильників



УВАГА! Перемичка між контактами 5 і 6 лічильника повинна бути замкнена

Рисунок Б.1 – Схема підключення лічильників

Примітка:

«А» і «Б» – контакти випробувального виходу.

Інв. № підл.	Підп. і дата	На зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата

Зм	Аркуш	№ докум	Підп.	Дата

ААШХ.411152.005 НЕЗ

Аркуш

30

