



10023
DСТУ EN ISO/IEC 17065

UA.TR.001

Зареєстровано в реєстрі за №
Registered Certificate Number

UA.TR.001 9-16
Rev. 7

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ВИБРОБНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ЗАХИСТУ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ» (ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»)

STATE ENTERPRISE «ALL-UKRAINIAN STATE RESEARCH AND PRODUCTION CENTER FOR STANDARDIZATION, METROLOGY, CERTIFICATION AND CONSUMERS' RIGHTS PROTECTION» (SE "UKRMETRTESTSTANDART")

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ

Type-examination Certificate

Виданий:
Issued to: ТОВ «НІК-ЕЛЕКТРОНІКА»,
04212 м. Київ, вул. Маршала Тимошенка, буд.13-А, прим. 606

Відповідно до:
In accordance with: Додатку 3, розділ «Процедури оцінки відповідності. Модуль В (перевірка типу)» до Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13 січня 2016 р. № 94 Annex III, section «Conformity assessment procedures. Module B (type examination)» of The Technical regulation of legally controlled measuring instruments approved by the Regulation # 94 of the Cabinet of Ministers of Ukraine of January 13, 2016

Тип засобу вимірювальної техніки:
Type of measuring instrument: Лічильники електричної енергії
Electricity meters

Позначення типу:
Type designation: NIK 2104...P2...

Дата видачі:
Date of issue: 28.06.2022 Чинний до:
Valid until: 11.11.2026

Кількість сторінок:
Number of pages: 18

Номер для посилань:
Reference №: 25/3/B/41/222-21

Номер призначеного органу:
Number of Designated body: UA.TR.001

Цей сертифікат видано за результатами дослідження технічного проекту засобу вимірювальної техніки. Цей сертифікат підтверджує відповідність типу засобу вимірювальної техніки застосовним вимогам Технічного регламенту.

Відповідність засобів вимірювальної техніки, що їх надають на ринку України та/або вводять в експлуатацію, типу, описаному в цьому сертифікаті, і застосовним вимогам Технічного регламенту має бути підтверджена через проведення однієї з процедур оцінки відповідності за модулем, наступним за модулем В, згідно з вимогами Технічного регламенту.

This certificate is issued based on the results of examination of the technical design of the measuring instrument. This certificate confirms that the type of the measuring instrument meets the applicable requirements of the Technical Regulation.

The conformity of the measuring instruments being placed on the market and/or put into use with the type described in this certificate and applicable requirements of the Technical Regulation shall be established by one of the conformity assessment procedures according to module that follows module B as specified in the Technical Regulation.

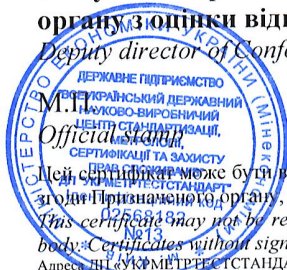
Заступник керівника органу з оцінки відповідності

Deputy director of Conformity Assessment Body

Підпис / Signature

Ю.В. Кузьменко
Iu.V. Kuzmenko

Ініціали, прізвище / Name



Цей сертифікат не може бути відтворений тільки повністю. Будь-яка публікація або часткове відтворення змісту сертифіката можливе лише з письмової згоди Призначеного органу, що його видав. Сертифікат без підпису та печатки не дійсний.

This certificate may not be reproduced other than in full. Any publication extracts from the certificate requires written permission of the issuing Designated body. Certificates without signature and stamp are not valid.

Адреса ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»: 4, вул. Метрологічна, Київ, 03143, Україна
Address SE "UKRMETRTESTSTANDART": 4, Metrologichna str., Kyiv, 03143, Ukraine
Телефон/Phone: +38 (044) 526-52-29, факс/fax: +38 (044) 526-42-60, ел.пошта/e-mail: ukrcsm@ukrcsm.kiev.ua, web-сайт/website: www.ukrcsm.kiev.ua

09Е-3.10ПР-2.0

09А-3.10ПР-4.2

Історія сертифіката

Certificate history

Номер версії сертифіката <i>Number of certificate revision</i>	Дата <i>Date</i>	Суттєві зміни / <i>Essential changes</i>
UA.TR.001 9-16 Rev. 0	11.11.2016	Первинний сертифікат <i>Primary certificate</i>
UA.TR.001 9-16 Rev. 1	02.12.2016	Зміни в позначенні виконань <i>Changes in the designation of performances</i>
UA.TR.001 9-16 Rev. 2	06.06.2017	Додано відповідність ДСТУ 62059-32-1:2012 <i>Compliance EN 62059-32-1:2012 is added</i>
UA.TR.001 9-16 Rev. 3	21.12.2017	Зміни конструкції <i>Design changes</i>
UA.TR.001 9-16 Rev. 4	01.07.2019	Зміни паспортної таблички <i>Nameplate changes</i>
UA.TR.001 9-16 Rev. 5	05.11.2020	Зміни у програмному забезпеченні <i>Software changes</i>
UA.TR.001 9-16 Rev. 6	28.04.2021	Зміни у програмному забезпеченні <i>Software changes</i>
UA.TR.001 9-16 Rev. 7	28.06.2022	Зміни у програмному забезпеченні та конструктивні зміни (додано модифікацію мікроконтролера), заміна адреси виробництва на юридичну, додано паспортну табличку <i>Design and software changes, nameplate added</i>

Результати перевірки

Conclusions of the examination

Технічний проект засобу вимірювальної техніки, описаний в цьому сертифікаті, відповідає вимогам наступних документів:

The measuring instrument's technical design which is described below complies with the:

Технічному регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 13 січня 2016 р. № 94

Technical regulation of legally controlled measuring instruments approved by the Regulation # 94 of the Cabinet of Ministers of Ukraine of January 13, 2016

Застосований гармонізований стандарт

Harmonized standard applied:

ДСТУ EN 62052-11:2015 (EN 62052-11:2003, IDT) Засоби вимірювання електричної енергії змінного струму. Загальні вимоги, випробування та умови випробування. Частина 11. Лічильники електричної енергії

EN 62052-11:2003 Electricity metering equipment (a.c.) - General requirements, tests and test conditions - Part 11: Metering equipment

ДСТУ EN 62053-21:2015 (EN 62053-21:2003, IDT) Засоби вимірювання електричної енергії змінного струму. Спеціальні вимоги. Частина 21. Лічильники активної енергії статичні (класів точності 1 і 2)

EN 62053-21:2003 Electricity metering equipment (a.c.) - Particular requirements; Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2)

ДСТУ EN 62059-32-1:2016 (EN 62059-32-1:2012, IDT) Засоби для електричних вимірювань. Надійність. Частина 32-1. Довговічність. Перевірка сталості метрологічних характеристик за допомогою підвищеної температури

EN 62059-32-1:2012 Electricity metering equipment - Dependability - Part 32-1: Durability - Testing of the stability of metrological characteristics by applying elevated temperature

1 Опис засобу вимірювальної техніки

Design of the measuring instrument

1.1 Конструкція

Construction

Лічильник електричної енергії типу NIK 2104...P2... (далі – лічильник) вимірює, зберігає та обробляє дані про спожиту та згенеровану (в залежності від модифікації) активну електричну енергію в однотарифному та багатотарифному режимах в однофазних мережах змінного струму.

Вимірювання електричної енергії здійснюється шляхом аналого-цифрового перетворення електричних сигналів, які надходять від первинних вимірювальних перетворювачів сили і напруги змінного струму, з подальшим обчисленням потужності та інтеграції її за часом.

Як первинні вимірювальні перетворювачі сили струму і напруги застосовуються тільки шунти (один або два), як первинний вимірювальний перетворювач напруги – резистивний подільник напруги, відповідно.

В якості вимірювальної мікросхеми застосовується одна або дві мікросхеми VL0930 та блок мікроконтролера серії STM32F0... або STM32L071.

На основній друкованій платі (рисунок 9 та рисунок 10) лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2... розташовуються вимірювальні мікросхеми, мікроконтролер та інші елементи в залежності від виконання.

Вимірювальна та інша інформація відображається на рідкокристалічному дисплеї.

В залежності від виконання лічильник має:

- електричний інтерфейс RS-485;
- інтерфейс радіоканалу;
- електричний інтерфейс PLC або PLC G3;
- реле відключення навантаження на максимальний струм 80 А;
- пам'ять FRAM;
- резервну батарею живлення.

Лічильник містить:

- кнопку «Перегляд» (перемикання інформації на дисплеї);
- інтерфейс «оптичний порт»;
- електричний випробувальний вивід;
- пам'ять EEPROM;
- світлодіод індикації функціонування лічильника.

Також, в залежності від виконання, лічильник може мати наступні датчики:

- розкривання корпусу;
- відкриття кришки блоку затискачів;
- магнітного поля;
- електромагнітного поля.

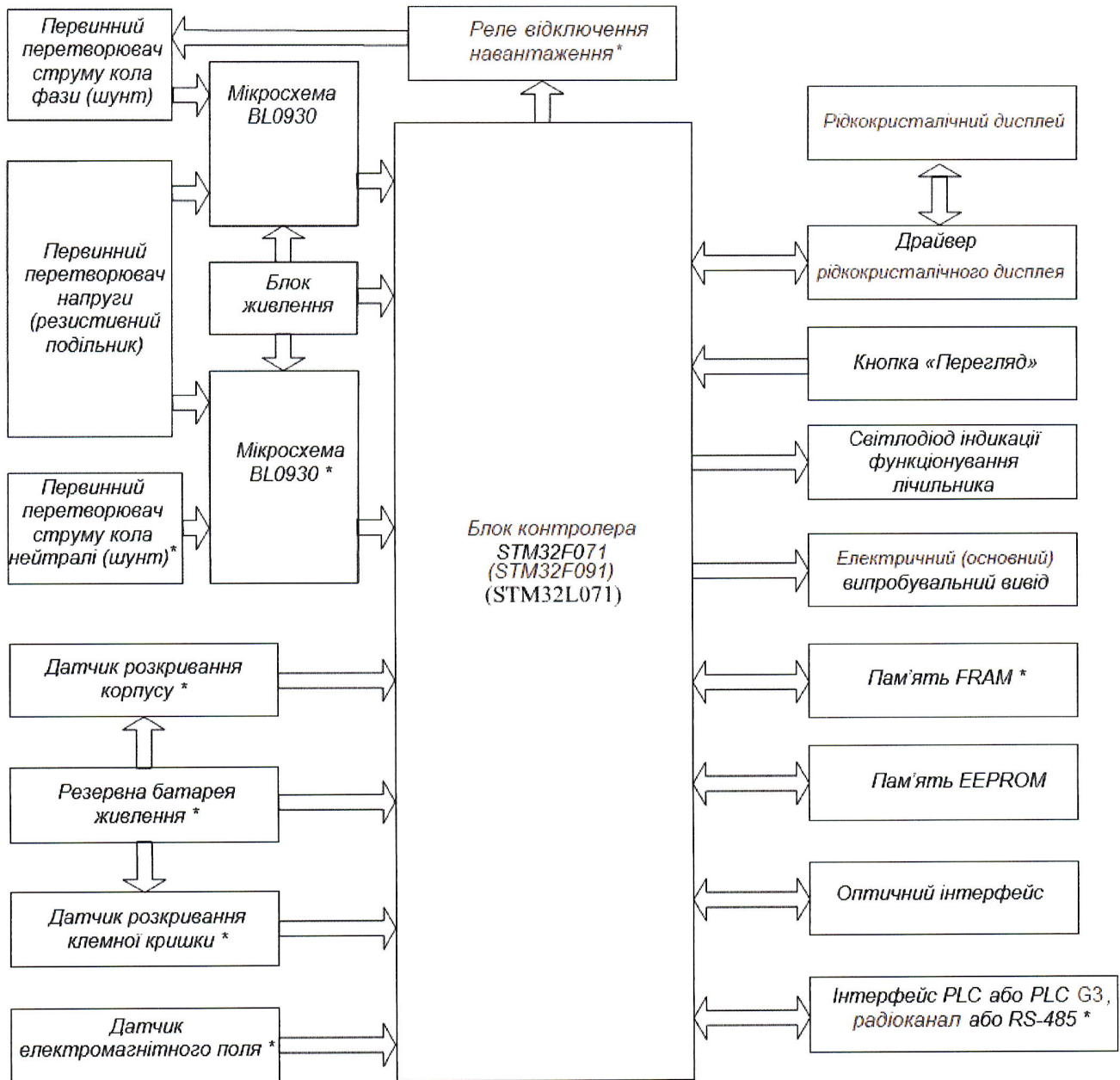
Конструкція лічильника забезпечує можливість:

- передавання вимірювальної інформації через електричний випробувальний вивід та параметризації лічильника по локальному інтерфейсу – оптичному порту;
- обміну інформацією з зовнішніми системами по інтерфейсам PLC або PLC G3, радіоканалу, RS-485.

Непрозорі елементи корпусу лічильника виготовлені з полікарбонату марки PC+ABS FR3005 та/або Lexan 940A.

Прозорі елементи корпусу лічильника виготовлені з полікарбонату марки Lexan 940A.

Структурна схема



Примітка *. Встановлюється в залежності від виконання лічильника.

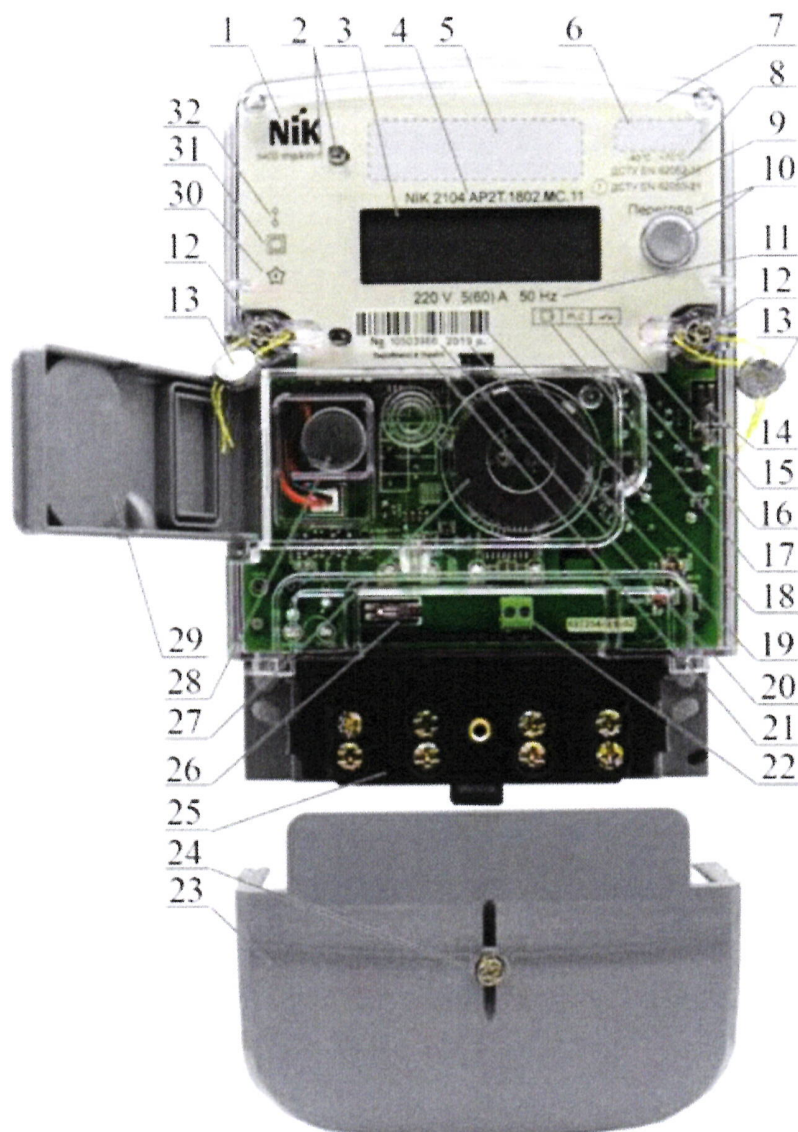
Рисунок 1 – Структурна схема лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2...

Виконання лічильників

Таблиця 1 – Виконання лічильників типу NIK 2104...P2...

NIK 2104	A	P2	T	.	1	X	0	X	.	X	.	X	X
												<i>Номинальна напруга</i>	
												1	220 В
												2	230 В
												3	240 В
												<i>Можливість вимірювання енергії</i>	
												1	В прямому напрямку
												2	В прямому і зворотному напрямках
												<i>Наявність датчиків</i>	
												0	Відсутні
												M	Наявність датчика магнітного поля
												C	Наявність датчика електромагнітного поля
												MC	Наявність датчиків магнітного та електромагнітного полів
												<i>Наявність реле відключення навантаження</i>	
												0	Реле відключення навантаження відсутнє
												2	Реле відключення навантаження встановлене
												<i>Відсутній третій інтерфейс</i>	
												<i>Наявність другого інтерфейсу</i>	
												0	Другий інтерфейс відсутній
												2	Встановлений електричний інтерфейс RS-485
												4	Встановлений інтерфейс радіоканалу
												8	Встановлений інтерфейс PLC або PLC G3
												<i>Наявність основного інтерфейсу</i>	
												1	Встановлений інтерфейс «оптичний порт»
												Позначення тарифного обліку у лічильниках	
												Прямого підключення 5(60)А	
	A											Вимірювання активної електричної енергії	

Зовнішній вигляд та маркування паспортної таблички лічильника

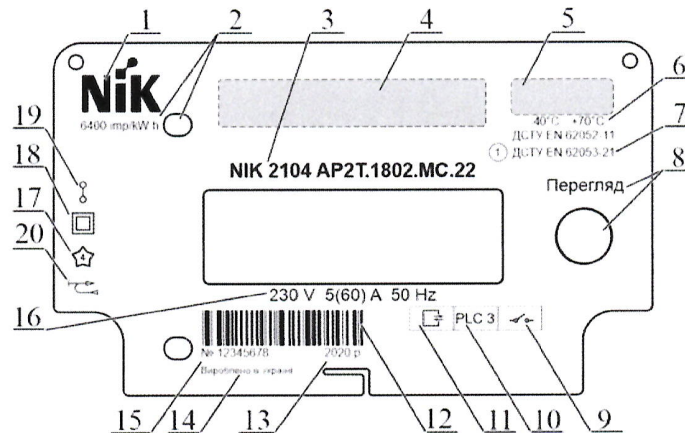


Позначення:

- 1 – зареєстрована торговельна марка;
- 2 – світлодіодний індикатор функціонування при вимірюванні активної електричної енергії та його позначення – стала лічильника;
- 3 – рідкокристалічний дисплей;
- 4 – умовне позначення виконання типу лічильника;
- 5 – місце для нанесення додаткової інформації на вимогу замовника;
- 6 – місце для нанесення знаку оцінки відповідності та додаткового метрологічного маркування;
- 7 – корпус лічильника;
- 8 – установленний робочий діапазон температур лічильника;
- 9 – умовне позначення класу точності лічильника при вимірюванні активної енергії та відповідні йому стандарти;
- 10 – кнопка «Перегляд» та її позначення;
- 11 – основні технічні характеристики (номінальна напруга, номінальний та максимальний струм, номінальна частота);
- 12 – пломбувальні гвинти;
- 13 – пломби;
- 14 – датчик розкриття корпусу лічильника;

- 15 – місце для нанесення умовного позначення наявності реле відключення навантаження;
- 16 – місце для нанесення умовного позначення наявності другого інтерфейсу;
- 17 – місце для нанесення умовного позначення наявності інтерфейсу «оптичний порт»;
- 18 – штрих-код лічильника;
- 19 – рік виготовлення лічильника;
- 20 – заводський номер лічильника;
- 21 – напис «Вироблено в Україні»;
- 22 – роз'єм електричного випробувального виходу;
- 23 – кришка блоку затискачів;
- 24 – пломбувальний гвинт кришки блоку затискачів;
- 25 – блок затискачів;
- 26 – датчик відкриття кришки блоку затискачів;
- 27 – інтерфейс «оптичний порт»;
- 28 – батарея резервного живлення з роз'ємом для підключення;
- 29 – кришка відсіку батареї резервного живлення та інтерфейсу «оптичний порт»;
- 30 – умовне позначення випробувальної напруги 4 кВ;
- 31 – умовне позначення класу захисту II;
- 32 – умовне позначення кількості вимірювальних елементів.

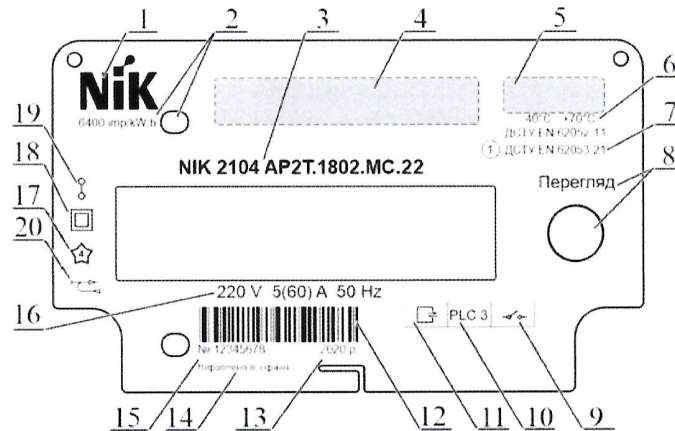
Рисунок 2 – Зовнішній вигляд лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2...



Позначення:

- 1 – зареєстрована торговельна марка;
- 2 – отвір для світлодіодного індикатора функціонування при вимірюванні активної електричної енергії та його позначення (стала лічильника);
- 3 – умовне позначення виконання типу лічильника;
- 4 – місце для нанесення додаткової інформації;
- 5 – місце для нанесення знаку оцінки відповідності та додаткового метрологічного маркування;
- 6 – установлений робочий діапазон температури;
- 7 – умовне позначення класу точності лічильника при вимірюванні активної електричної енергії та відповідні йому стандарти;
- 8 – отвір для кнопки «Перегляд» та її позначення;
- 9 – місце для нанесення умовного позначення наявності реле відключення навантаження;
- 10 – місце для нанесення умовного позначення наявності другого інтерфейсу;
- 11 – місце для нанесення умовного позначення наявності інтерфейсу «оптичний порт»;
- 12 – штрих код;
- 13 – рік виробництва лічильника;
- 14 – напис «Вироблено в Україні»;
- 15 – заводський номер лічильника;
- 16 – основні технічні характеристики (номінальна напруга мережі, номінальна і максимальна сила струму, номінальна частота мережі);
- 17 – умовне позначення випробувальної напруги ізоляції (наноситься на вимогу замовника);
- 18 – умовне позначення класу захисту II;
- 19 – умовне позначення кількості вимірювальних елементів;
- 20 – умовне позначення двонаправленого лічильника із завжди позитивним лічильним механізмом, за наявності.

Рисунок 3 – Приклад маркування паспортної таблички лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2... з рідкокристалічним дисплеєм, що зображений на рис. 6



Позначення:

- 1 – зареєстрована торговельна марка;
- 2 – отвір для світлодіодного індикатора функціонування при вимірюванні активної електричної енергії та його позначення (стала лічильника);
- 3 – умовне позначення виконання типу лічильника;
- 4 – місце для нанесення додаткової інформації;
- 5 – місце для нанесення знаку оцінки відповідності та додаткового метрологічного маркування;
- 6 – установлений робочий діапазон температури;
- 7 – умовне позначення класу точності лічильника при вимірюванні активної електричної енергії та відповідні йому стандарти;
- 8 – отвір для кнопки «Перегляд» та її позначення;
- 9 – місце для нанесення умовного позначення наявності реле відключення навантаження;
- 10 – місце для нанесення умовного позначення наявності другого інтерфейсу;
- 11 – місце для нанесення умовного позначення наявності інтерфейсу «оптичний порт»;
- 12 – штрих код;
- 13 – рік виробництва лічильника;
- 14 – напис «Вироблено в Україні»;
- 15 – заводський номер лічильника;
- 16 – основні технічні характеристики (номінальна напруга мережі, номінальна і максимальна сила струму, номінальна частота мережі);
- 17 – умовне позначення випробувальної напруги ізоляції (наноситься на вимогу замовника);
- 18 – умовне позначення класу захисту II;
- 19 – умовне позначення кількості вимірювальних елементів.
- 20 – умовне позначення двонаправленого лічильника із завжди позитивним лічильним механізмом, за наявності.

Рисунок 4 – Приклад маркування паспортної таблички лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2... з рідкокристалічним дисплеєм, що зображений на рис. 7

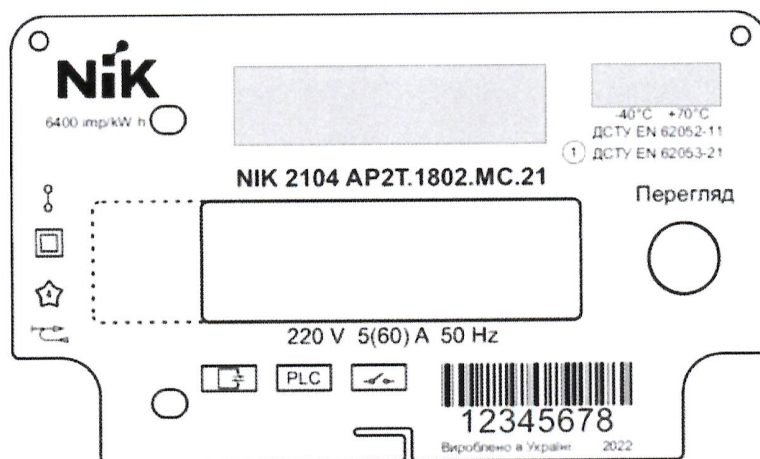
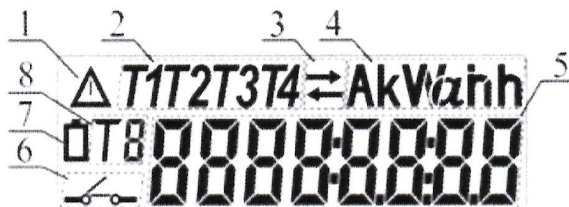


Рисунок 5 – Приклад маркування паспортної таблички лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2... для різних дисплеїв

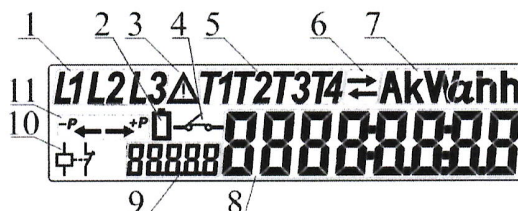
Рідкокристалічний дисплей



Позначення.

- 1 – символ «Увага»;
- 2 – поле номерів тарифів;
- 3 – символ активного сеансу зв'язку з лічильником по одному з доступних інтерфейсів;
- 4 – поле одиниць вимірювання параметрів, що відображаються на електронному дисплеї;
- 5 – поле значення параметра, що відображається (максимум 8 цифр);
- 6 – поле індикатора стану реле відключення навантаження;
- 7 – символ розряду батареї резервного живлення;
- 8 – номеру тарифу, який діє на даний момент.

Рисунок 6 – Рідкокристалічний дисплей лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2..., які вимірюють активну електричну енергію в прямому напрямку, або для двонаправлених лічильників із завжди позитивним лічильним механізмом



Позначення:

- 1 – поле символів наявності фазних напруг та правильності їх підключення, індикація параметрів пофазно (не задіяний для даного типу лічильника);
- 2 – символ розряду батареї резервного живлення;
- 3 – символ «Увага»;
- 4 – символ стану реле відключення навантаження;
- 5 – поле індикації діючого в даний момент часу тарифу;
- 6 – символ активного сеансу зв'язку з лічильником через наявні інтерфейси;
- 7 – поле одиниць вимірювання параметрів, що відображаються на полі поз. 8;
- 8 – поле значення параметра, що відображається (максимум 8 цифр);
- 9 – OBIS-код параметра, що відображається на полі поз. 8 (максимум 5 цифр);
- 10 – символ стану релейного виводу (не задіяний для даного типу лічильника);
- 11 – поле напрямку активної електричної енергії: $\rightarrow P$ – імпорт енергії, $\leftarrow P$ – експорт енергії.

Рисунок 7 – Рідкокристалічний дисплей лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2..., які вимірюють активну електричну енергію в прямому та зворотному напрямках

Габаритні і встановлювальні розміри

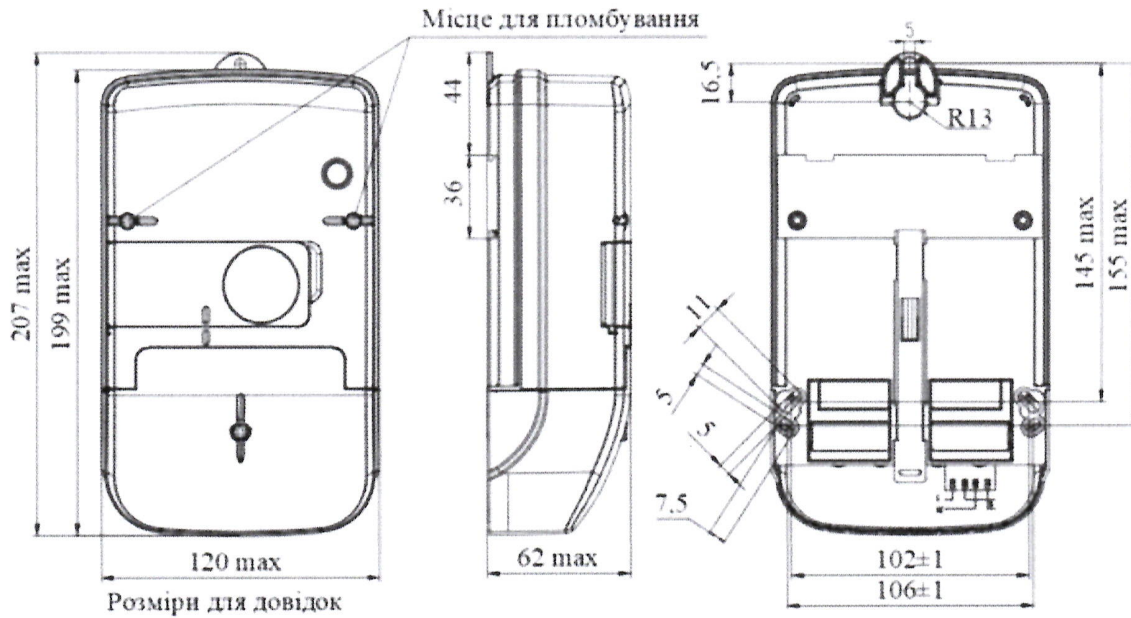


Рисунок 8 – Габаритні і встановлювальні розміри лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2...

Зовнішній вигляд основної плати

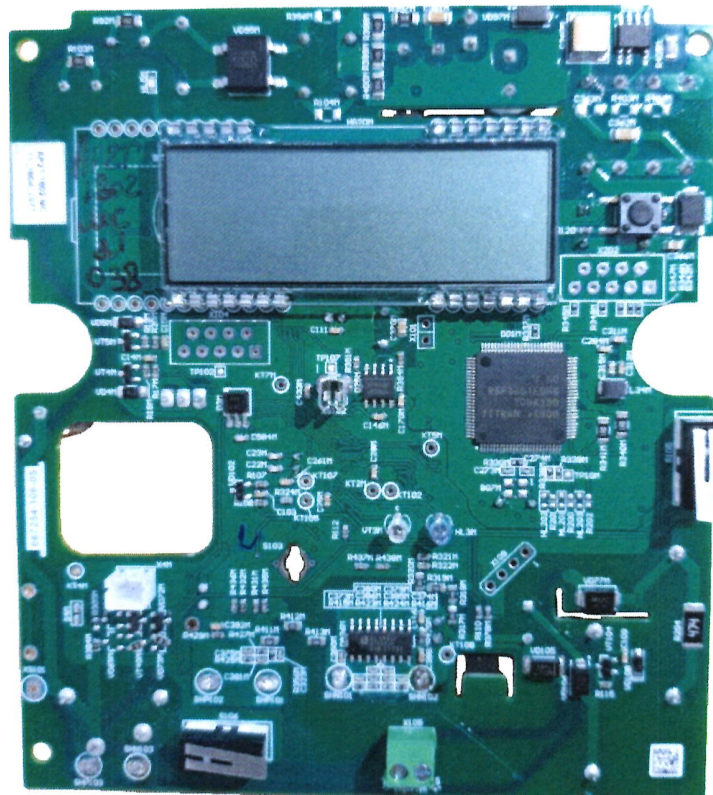


Рисунок 9 – Зовнішній вигляд основної плати лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2... (лицьова сторона)

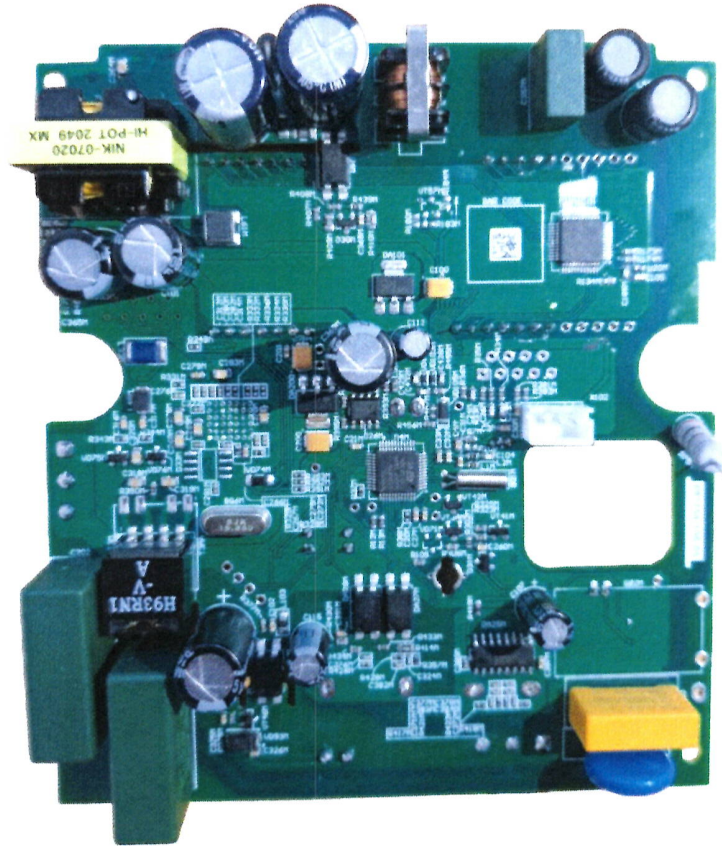


Рисунок 10 – Зовнішній вигляд основної плати лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2... (задня сторона)

Зовнішній вигляд блоку затискачів

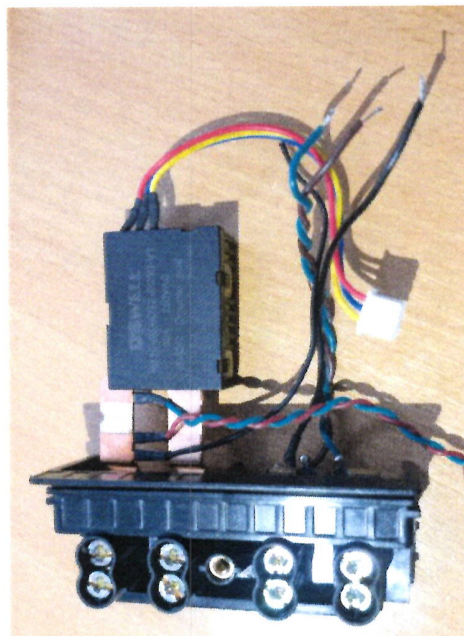


Рисунок 11 – Зовнішній вигляд блоку затискачів лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2... (лицьова сторона) з шунтом-реле

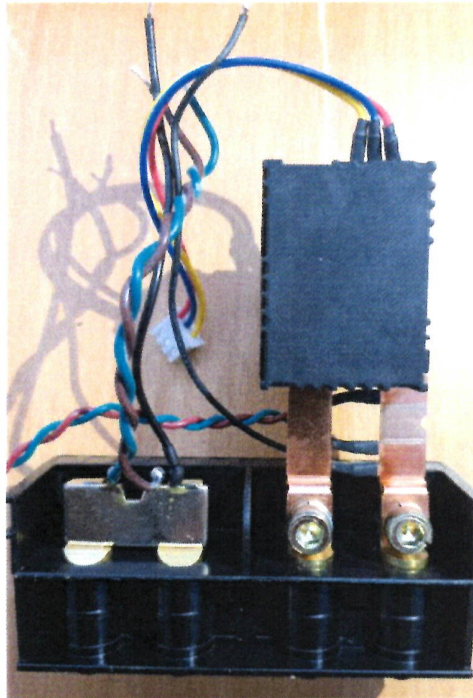


Рисунок 12 – Зовнішній вигляд блоку затискачів лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2... (задня сторона) з шунтом-реле

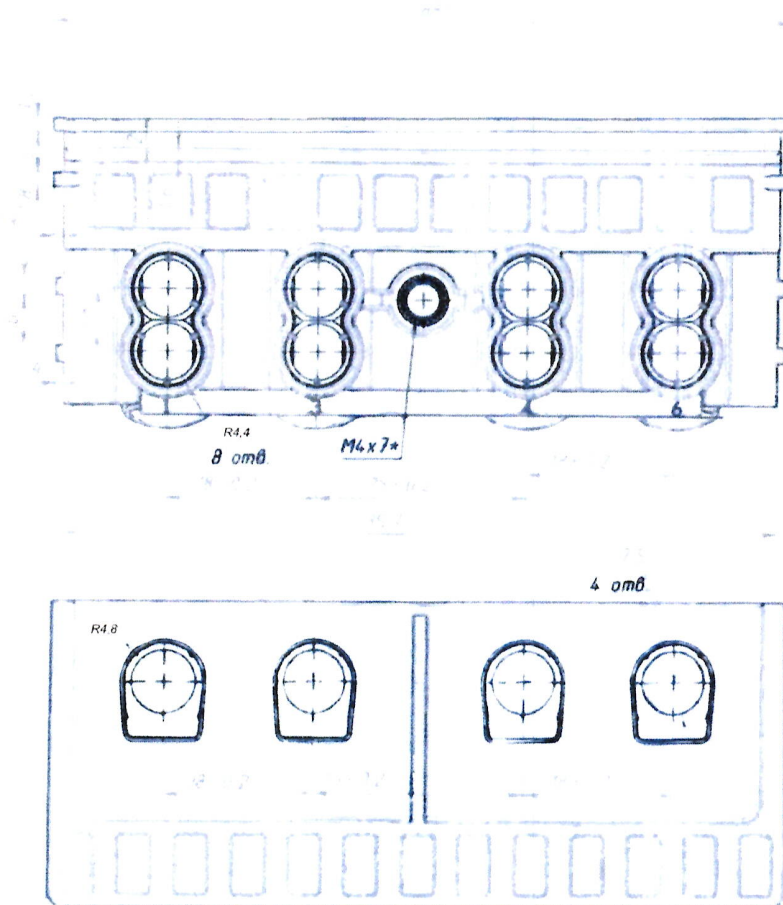


Рисунок 13 – Креслення блоку затискачів лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2...

Схема підключення

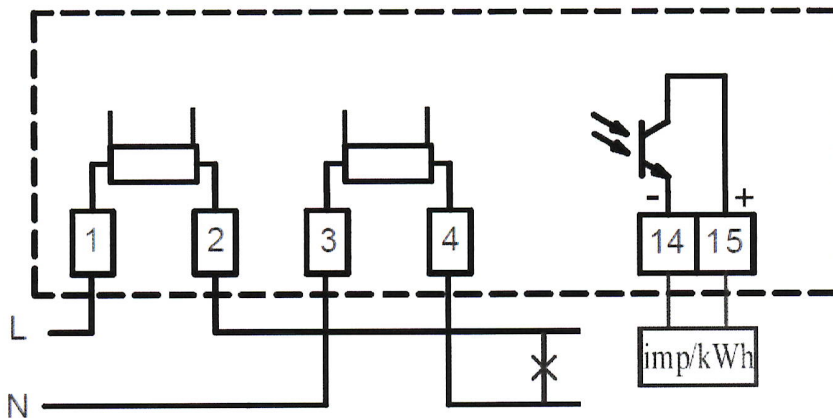


Рисунок 14а – Схема підключення лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2...

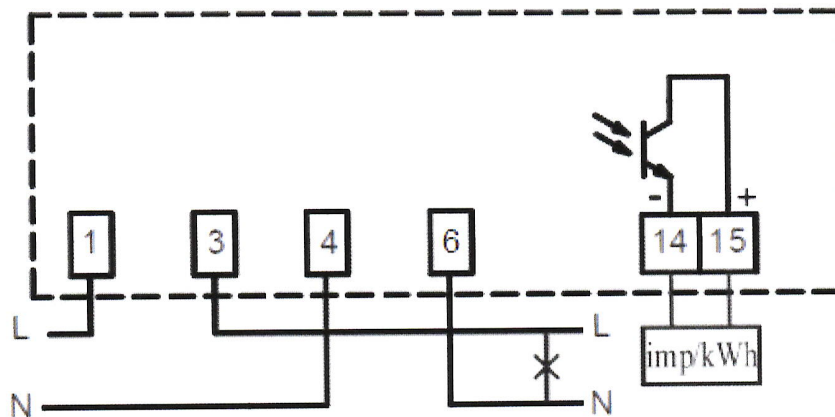


Рисунок 14б – Схема підключення лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2...

1.2 Датчик (первинний перетворювач)

Measuring sensor

Для лічильників електричної енергії типу NIK 2104...P2...

Коло напруги – резистивний подільник напруги.

Параметри резистивного подільника напруги – співвідношення опорів плечей подільника:
4×499 кОм/910 Ом.

Коло струму.

Параметри шунта.

Величина опору: 250 мкОм ± 5 %.

Максимальний струм: 80 А.

Параметри шунта-реле.

Тип R615-80-6DT2-S250-V1.

Величина опору: 250 мкОм ± 5 %.

Максимальний струм: 80 А.

1.3 Оброблення результатів вимірювань

Measurement value processing

1.3.1 Технічні засоби

Technical means

Вимірювання активної електричної енергії здійснюється за допомогою вимірювальної(их) мікросхем(и) VL0930, який(і) надає(ють) вимірювальну інформацію для подальшої обробки блоку контролера STM32F071 або STM32F091, або STM32L071, та результати вимірювання виводяться на рідкокристалічний дисплей (див. рис. 2 поз. 3, рис. 6, рис. 7).

1.3.2 Програмне забезпечення

Software

Дані програмного забезпечення для тарифних лічильників наведені в таблиці 2.

Таблиця 2 – Програмне забезпечення лічильників типу NIK 2104...P2...

Назва файлу прошивки	Контрольна сума прошивки (CRC32)	Версія прошивки на дисплеї	Можливість вимірювання енергії	Профілювання	Примітки
EM4302.v.2.00.zzz.hex	81AE2B99	4302F2.00	В прямому напрямку	64 дні	Виконання PLC G3
EM4322.v.2.00.zzz.hex	A5FA70AB	4322F2.00	В прямому напрямку	64 дні	Виконання PLC G3
EM4323.v.2.00.zzz.hex	2AD76C4F	4323F2.00	В прямому та зворотньому напрямках	64 дні	Виконання PLC G3
EM4252_v.2.00.zzz.hex	64BC0229	4252F2.00	В прямому напрямку	180 днів	Виконання PLC
EM4252_v.2.00.zzz_091.hex	A75D3A8F	4252F2.00	В прямому напрямку	180 днів	Виконання з контролером 091 та PLC
EM4253_v.2.00.zzz_slcd.hex	587D3FC7	4253F2.00	В прямому та зворотньому напрямках	180 днів	Виконання з дисплеєм (див. рис. 6) та PLC
EM4253_v.2.00.zzz_slcd_091.hex	23606AEE	4253F2.00	В прямому та зворотньому напрямках	180 днів	Виконання з дисплеєм (див. рис. 6) та контролером 091 та PLC
EM4552_v.2.00.772.hex	B54ACC3E	4552F2.00	В прямому напрямку	180 днів	Виконання з PLC
EM4553_v.2.00.772_slcd.hex	E2DF315E	4553F2.00	В прямому та зворотньому напрямках	180 днів	Виконання з дисплеєм (див. рис. 6) та PLC
EM4552.v.2.10.038.hex	34D17DD8	4552F2.10	В прямому напрямку	180 днів	Виконання з контролером L071 та PLC
EM4553.v.2.10.038.hex	9ADCB9A5	4553F2.10	В прямому та зворотньому напрямках	180 днів	Виконання з дисплеєм (див. рис. 6), контролером L071 та PLC

Примітка. Поле версії програми (після букви v.) X.YY.zzz визначає версію проекту програми, яка відтворює файл прошивки, де:

X – основна версія проекту програми (змінюється при внесенні кардинальних змін в проект);

YY – додаткова версія проекту програми;

zzz – технологічна версія програми (змінюється при внесенні незначних виправлень програми).

Захист програмного забезпечення здійснюється за допомогою програмно-апаратних засобів виробника лічильників, механічного захисту корпусу лічильників та за допомогою пломбування.

1.4 Відображення результатів вимірювань

Indication of the measurement results

Відображення результатів вимірювань здійснюється за допомогою рідкокристалічного дисплея (див. рис. 2 поз. 3, рис. 6, рис. 7).

1.5 Дозволені функції та можливості

Approved functions and features

Функціональні можливості лічильників згідно настанови з експлуатації ААШХ.411152.031 НЕ (справа № 25/3/В/41/222-21).

1.6 Технічна документація

Technical documents

Технічна документація виробника згідно справ № 25/3/В/41/066-16, № 25/3/В/41/120-16, № 25/3/В/41/173-17, № 25/3/В/41/202-17, № 25/3/В/41/368-18, № 25/3/В/41/123-20, № 25/3/В/41/030-21 та № 25/3/В/41/222-21.

1.7 Вбудоване обладнання та функції, які не підпадають під дію цього Сертифікату перевірки типу

Integrated equipment and functions which do not fall into the validity range of this Type examination Certificate

Датчики розкриття корпусу та кришки блоку затискачів, датчики магнітного та електромагнітного полів, реле відключення навантаження, інтерфейси «оптичний порт», RS-485, PLC та PLC G3, радіоканал.

2 Технічні дані

Technical data

2.1 Нормовані робочі умови

Rated operated conditions

Клас точності при вимірюванні активної енергії – 1 за ДСТУ EN 62053-21.

Номінальна напруга U_n – 220, 230, 240 В (в залежності від виконання).

Стартова сила струму, I_{st} – 0,0125 А.

Базова сила струму I_b – 5 А.

Максимальна сила струму I_{max} – 60 А.

Номінальна частота – 50 Гц.

Місткість відлікового пристрою – 999999,99 кВт·год.

Става випробувального електричного виводу – 6400 імп/кВт·год.

Робочий діапазон температури навколишнього повітря - від мінус 40 °С до плюс 70 °С.

Відносна вологість навколишнього повітря – до 90 % за температури 30 °С.

Маса – не більше 1 кг.

Середнє напрацювання на відмову – не менше 200 000 год.

Середній строк служби – не менше 30 років.

Клас електромагнітних умов – Е2.

Клас механічних умов – М2.

Ступінь захисту – IP54.

2.2 Інші умови експлуатації

Other operating conditions

Лічильник нормально функціонує в межах розширеного робочого діапазону напруг при допустимому відхиленні напруги мережі від номінального значення від $0,8U_n$ до $1,15U_n$.

3 Інтерфейси та зовнішні пристрої

Interfaces and peripheral devices

3.1 Інтерфейси

Interfaces

Лічильники мають рідкокристалічний дисплей, випробувальний електричний вивід, світлодіодний індикатор функціонування, «оптичний порт», в залежності від виконання електричні інтерфейси (RS-485, PLC або PLC G3), радіоканал.

3.2 Зовнішні пристрої, що можуть бути під'єднані

Peripheral devices which can be connected

Лічильники, в залежності від виконання, приєднуються до:

- інформаційних комплексів чи систем збору даних через електричні інтерфейси (PLC або PLC G3, RS-485) та радіоканалу;
- локальних систем (наприклад – комп'ютера) через «оптичний порт».

4 Вимоги до виробництва, введення в експлуатацію та використання

Requirements for production, putting into service and use

4.1 Вимоги щодо виробництва

Requirements on production

Під час виробництва виробник керується технічними даними наведеними у поточному Сертифікаті перевірки типу.

Вимоги щодо виробництва наведені в технічній документації виробника (справа № 25/3/В/41/222-21).

4.2 Вимоги щодо введення в експлуатацію

Requirements on putting into use

Перед введенням в експлуатацію має бути підтверджена апаратна та програмна відповідність лічильників типу NIK 2104...P2... інформації зазначеній у цьому Сертифікаті перевірки типу.

Вимоги щодо введення в експлуатацію наведені виробником в настанові з експлуатації ААШХ.411152.031 HE (справа № 25/3/В/41/222-21).



4.3 Вимоги щодо утилізації *Requirements on utilization*

Вимоги щодо утилізації наведені виробником в настанові з експлуатації ААШХ.411152.031 НЕ (справа № 25/3/В/41/222-21).

5 Нагляд за приладами в експлуатації *Surveillance of instruments in service*

Лічильники електричної енергії типу NIK 2104...P2... під час експлуатації підлягають періодичній повірці через міжповірочні інтервали, встановлені центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері метрології та метрологічної діяльності.

За лічильниками електричної енергії типу NIK 2104...P2..., що перебувають в експлуатації, відповідно до Закону України про метрологію та метрологічну діяльність, проводиться метрологічний нагляд.

5.1 Документація для оцінювання *Documentation of the examination*

Для виконання повірки необхідні документи, що підтверджують відповідність лічильників даному Сертифікату перевірки типу (копія декларації відповідності, експлуатаційні документи).

5.2 Ідентифікація (апаратного та програмного забезпечення) *Identification*

Ідентифікація апаратного та програмного забезпечення в експлуатації проводиться візуально та за допомогою внутрішнього програмного забезпечення та сервісних програм розроблених на основі протоколу обміну згідно справи № 25/3/В/41/222-21.

5.3 Перевірки *Examinations*

Здійснюються згідно з настановою з експлуатації ААШХ.411152.031 НЕ (справа № 25/3/В/41/222-21) з врахуванням відповідності лічильників ДСТУ EN 62059-32-1:2016.

6 Засоби захисту *Securing measures*

Механічна конструкція корпусу (защіпки всередині корпусу та/або лазерна зварка частин корпусу).

Захист проти втручання в блок затискачів лічильника за допомогою кришки з одним гвинтом з можливістю встановлення пломби.

Захист проти втручання в метрологічно значиму частину лічильника здійснюється за допомогою двох гвинтів (з можливістю встановлення пломб), які знаходяться на корпусі лічильника. Доступ до «оптичного порту» та резервної батареї живлення, за наявності, можуть бути механічно захищені за допомогою пломби, яка встановлюється на кришці інтерфейсу «оптичний порт» та резервної батареї живлення.

Програмний захист технічної інформації.

7 Маркування та написи

Labelling and inscriptions

На паспортних табличках лічильників обов'язково повинні бути нанесені офсетним друком або іншим способом, який не погіршує якості:

- зареєстрована торговельна марка;
- умовне позначення виконання типу;
- умовне позначення класу точності та відповідні йому стандарти;
- передаточне число (стала) випробувального електричного виводу;
- номінальний і максимальний струм;
- номінальна напруга мережі;
- номінальна частота;
- установлений робочий діапазон температури;
- знак оцінки відповідності та додаткове метрологічне маркування;
- умовне позначення кількості вимірювальних елементів;
- умовне позначення класу захисту ІІ;
- умовне позначення інтерфейсів (за наявності);
- заводський номер за системою нумерації підприємства-виробника;
- штрих-код;
- рік виготовлення;
- напис «Вироблено в Україні»;
- позначення кнопки «Перегляд»;
- умовне позначення двонаправленого лічильника із завжди позитивним лічильним механізмом, за наявності.

8 Креслення

Figures

Креслення виробника знаходяться в справах № 25/3/В/41/066-16, № 25/3/В/41/120-16, № 25/3/В/41/202-17, № 25/3/В/41/368-18.