



10023
ДСТУ EN ISO/IEC 17065

UA.TR.001

Зареєстровано в реєстрі за №
Registered Certificate Number

UA.TR.001 75-18
Rev. 2

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ВІРОБНИЧИЙ 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: Itron Indonesia - PT Mecoindo
EJIP Plot 6B-2, Lemah Abang, 17550 Bekasi, Jawa Barat, Indonesia (Індонезія)

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 The Technical regulations of legally controlled measuring instruments», approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine on January 13, 2016, Number 94

Тип засобу вимірювальної техніки:
Type of measuring instrument: Лічильники електричної енергії трифазні електронні багатофункціональні
Electricity meters three-phase electronic multifunctional

Позначення типу:
Type designation: SL7000 Smart...

Дата видачі:
Date of issue: 17.07.2023

Чинний до:
Valid until: 06.06.2028

Кількість сторінок:
Number of pages: 17

Номер для посилань:
Reference №: 29/3/B/41/042-23

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

М.П.

Official stamp of the State Enterprise 'All-Ukrainian State Research and Production Center for Standardization, Metrology, Certification and Consumers' Rights Protection'

Цей сертифікат 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 only be reproduced other than in full. Any publication extracts from the certificate requires written permission of the issuing Designated body. Certificate without signature and stamp are not valid.

Адреса ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»: 4, вул. Метрологічна, Київ, 03143, Україна

Address SE "UKRMETRTESTSTANDART": 4, Metrologichna st., 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

ІО.В. Кузьменко

Iu. V. Kuzmenko

Ініціали, прізвище / Name

Підпис / Signature

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 75-18 Rev.0	06.06.2018	Первинний сертифікат <i>Primary certificate</i>
UA.TR.001 75-18 Rev. 1	10.11.2022	Підтверджено відповідність вимогам ДСТУ EN 62059-32-1:2016 та зміна маркування
UA.TR.001 75-18 Rev. 2	17.07.2023	Внесення змін у маркування у зв'язку з перенесенням виробництва з Ganz Merogyar Kft. (Ganz Meter Company Ltd.) (Угорщина) на Itron Indonesia – PT Mecoindo (Індонезія)

Результати перевірки

Conclusions of the examination

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

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

Технічний регламент законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 13 січня 2016 р. № 94

- Додаток 2 «Суттєві вимоги»

The Technical regulations of legally controlled measuring instruments", approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine on January 13, 2016, Number 94 apply:

- Annex 2 "Essential Requirements"

Застосований гармонізований стандарт

Harmonised 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

DSTU EN 62052-11:2015 (EN 62052-11:2003, IDT) 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)

DSTU EN 62053-21:2015 (EN 62053-21:2003, IDT) Electricity metering equipment (a.c.) - Particular requirements; Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2)

ДСТУ EN 62053-22:2015 (EN 62053-22:2003, IDT) Засоби вимірювання електричної енергії змінного струму. Спеціальні вимоги. Частина 22. Лічильники активної енергії статичні (класів точності 0,2 S і 0,5 S)

DSTU EN 62053-22:2015 (EN 62053-22:2003, IDT) Electricity metering equipment (a.c.) - Particular requirements - Part 22: Static meters for active energy (classes 0,2 S and 0,5 S)

ДСТУ EN 62053-23:2015 (EN 62053-23:2003, IDT) Засоби вимірювання електричної енергії змінного струму. Спеціальні вимоги. Частина 23. Лічильники реактивної енергії статичні (класів точності 2 і 3)

DSTU EN 62053-23:2015 (EN 62053-23:2003, IDT) Electricity metering equipment (a.c.) - Particular requirements - Part 23: Static meters for reactive energy (classes 2 and 3)

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

DSTU EN 62059-32-1:2016 (EN 62059-32-1:2012, IDT) Electricity metering equipment - Dependability - Part 32-1: Durability - Testing of the stability of metrological characteristics by applying elevated temperature

1 Опис приладу

Design of the instrument

1.1 Конструкція

Construction

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 застосовуються прецизійні безсерцеві трансформатори, як первинний вимірювальний перетворювач напруги - резистивний подільник напруги.

Конструкція лічильників забезпечує можливість передачі вимірювальної інформації по стандартним інтерфейсам: «оптичний порт», інтерфейси RS-232 та/або RS-485, TCP (Ethernet або GPRS), GPRS в тунельному режимі, GSM (в залежності від комплектації).

Структурна схема



Рисунок 1. Структурна схема лічильників електричної енергії трифазних електронних багатофункціональних SL7000 Smart...

Виконання лічильників

SL7000 Smart SL76

X

X

XX

XX

Живлення від зовнішнього джерела

0 - відсутнє

1 - наявне

Наявність комунікаційного інтерфейсу та модулю Вводу/Виводу

20 - RS232 + RS232 без модулю Вводу/Виводу

21 - RS232 + RS485 без модулю Вводу/Виводу

22* - RS485 + RS485 без модулю Вводу/Виводу

23 - RS232 + RS232 та модуль Вводу/Виводу неповної конфігурації

24* - RS232 + RS485 та модуль Вводу/Виводу неповної конфігурації

25* - RS485 + RS485 та модуль Вводу/Виводу неповної конфігурації

06 - RS232 + RS232 та модуль Вводу/Виводу

07 - RS232 + RS485 та модуль Вводу/Виводу

08* - RS485 + RS485 та модуль Вводу/Виводу

13** - RS232 + RS485, модуль Вводу/Виводу та датчик впливу магніту

Схема підключення та клас точності

A*** та W* - трансформаторного підключення, 3-х або 4-х провідна, клас точності 0,2S при вимірюванні активної енергії

B*** та X* - трансформаторного в підключення, 3-х або 4-х провідна, клас точності 0,5S при вимірюванні активної енергії

C*** та X* - трансформаторного підключення, 3-х або 4-х провідна, клас точності 1,0 при вимірюванні активної енергії

D*** та Y* - безпосереднього підключення, 3-х або 4-х провідна, клас точності 1,0 при вимірюванні активної енергії

Позначення варіанта виконання лічильника

1 - Міжнародна версія

Тип лічильника

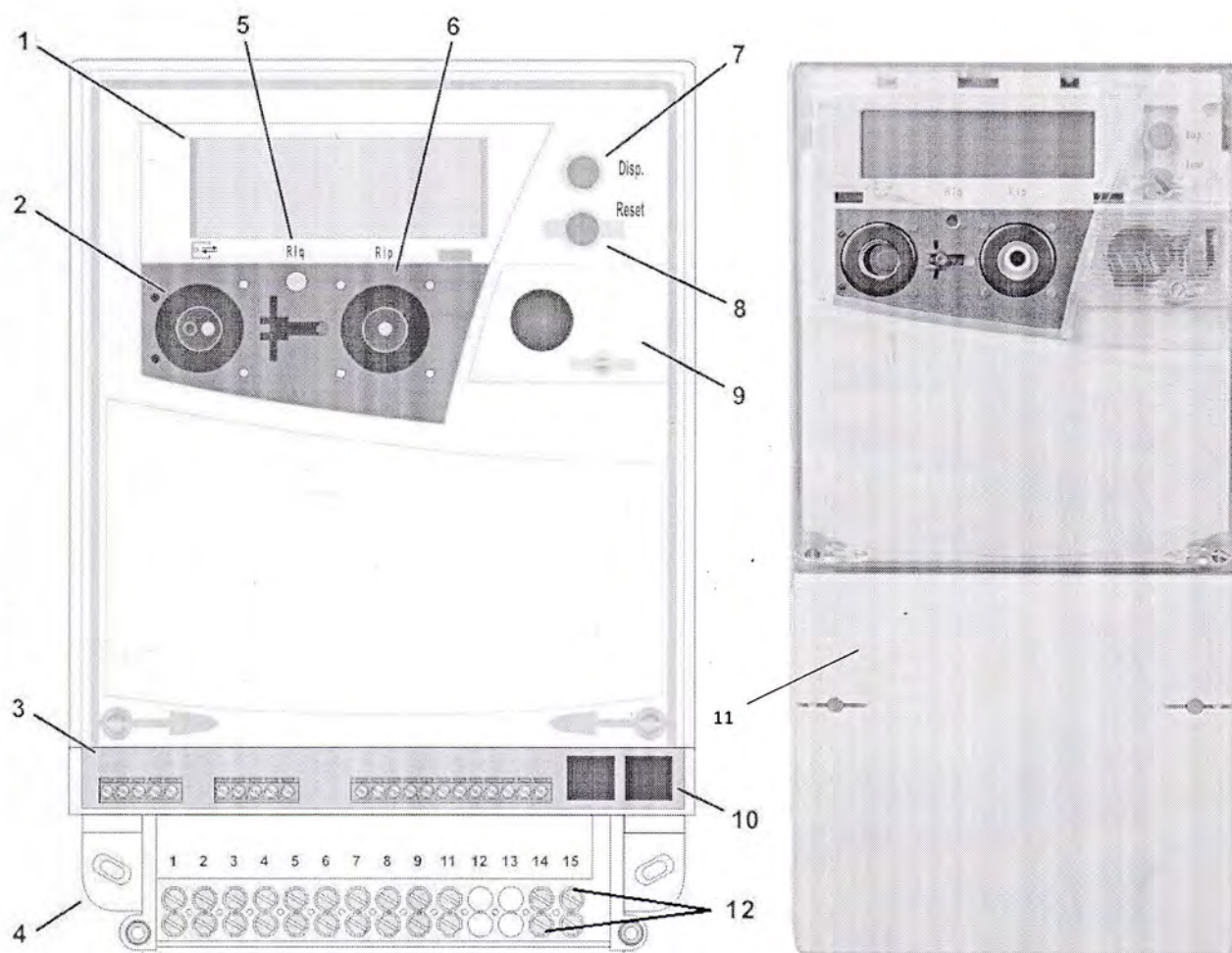
Примітка:

* - для лічильників з версією вбудованого програмного забезпечення 7.XX

** - тільки для лічильників з версією вбудованого програмного забезпечення 6.XX

*** - для лічильників з версією вбудованого програмного забезпечення 2.XX-6.XX

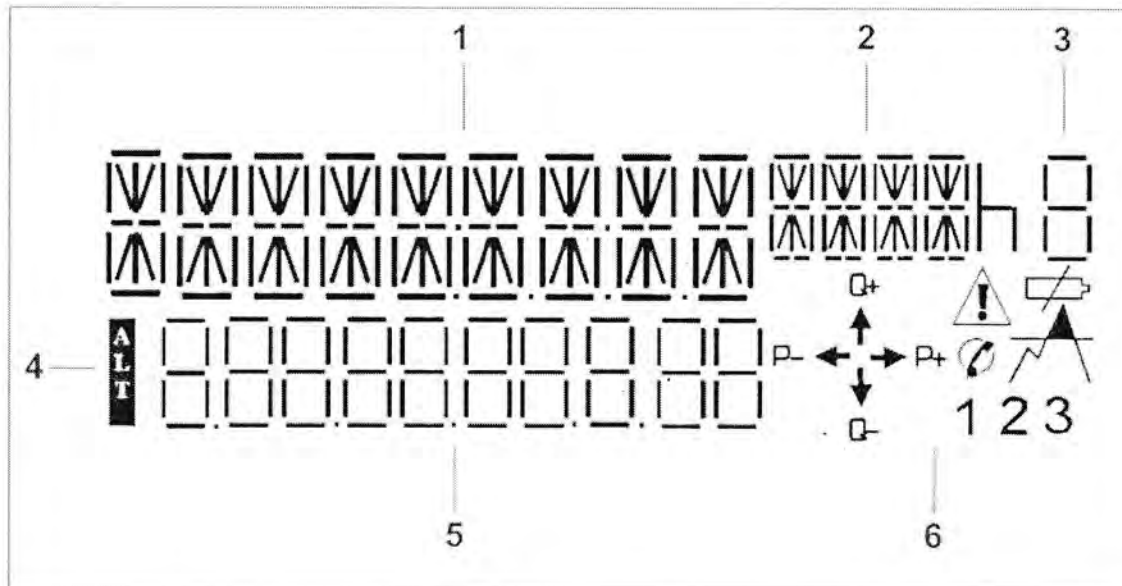
Зовнішній вигляд



1. Дисплей (рідинно-кристаличний індикатор з підсвічуванням)
2. Інфрачервоний оптичний порт
3. Клеми Вводу/Виводу
4. Блок затискачів
5. Оптичний випробувальний вивід для реактивної енергії
6. Оптичний випробувальний вивід для активної енергії
7. Кнопка дисплея
8. Кнопка обнулення максимуму навантаження/закінчення розрахункового періоду
9. Батарейний відсік
10. Комунікаційні інтерфейси
11. Кришка затискачів
12. Затискачі призначені для підключення зовнішнього джерела живлення

Рисунок 2. Зовнішній вигляд лічильників електричної енергії трифазних електронних багатофункціональних SL7000 Smart...

Електронний дисплей

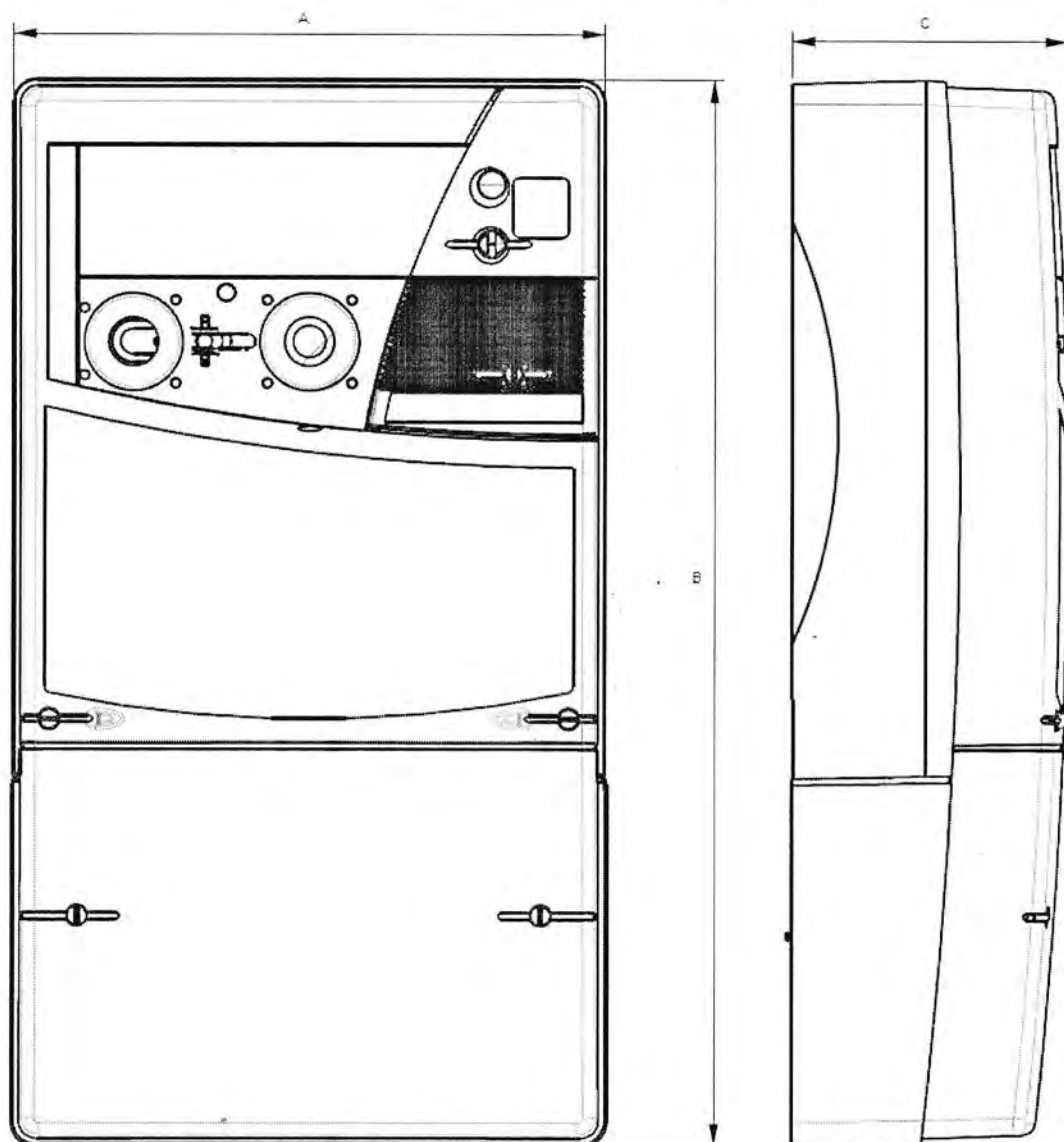


Позначення:

1. Результати вимірювань
2. Одиниці вимірювань
3. Номер тарифу
4. Додатковий режим дисплею
5. OBIS коди
6. Символи

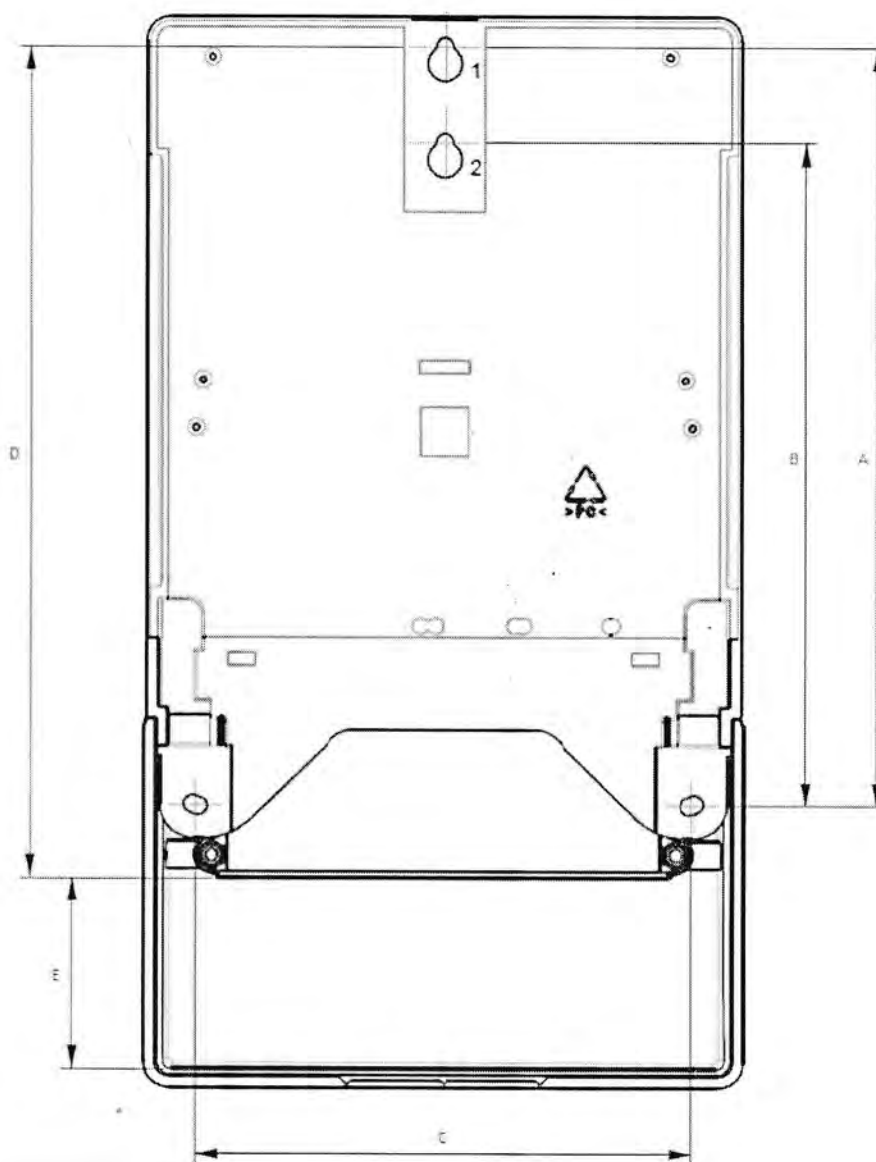
Рисунок 3. Електронний дисплей лічильників електричної енергії трифазних електронних багатфункціональних SL7000 Smart...

Габаритні та встановлювальні розміри



Умовне позначення	Опис умовного позначення	Розміри, мм		
		Коротка кришка затискачів	Стандартна кришка затискачів	Подовжена кришка затискачів
A	Ширина корпусу	179	179	179
B	Довжина з кришкою затискачів	270	324	359
C	Товщина корпусу	83	83	83

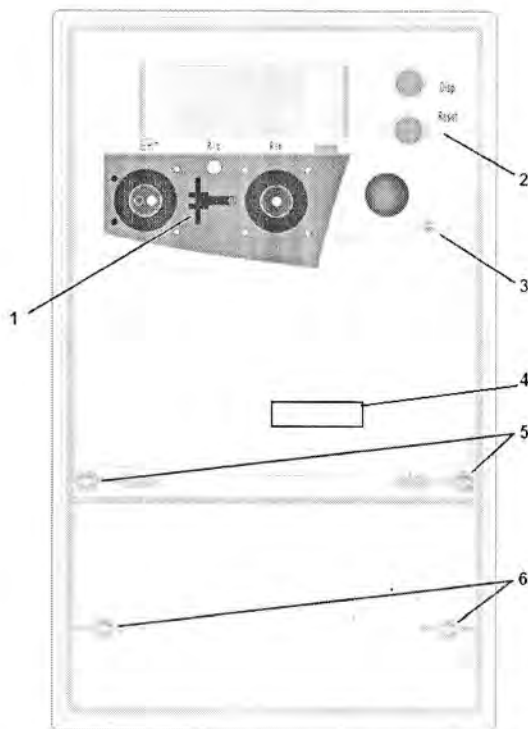
Рисунок 4. Габаритні розміри лічильників електричної енергії трифазних електронних багатофункціональних SL7000 Smart...



Умовне позначення	Опис умовного позначення	Розміри, мм
A	Відстань від верхньої (1) до нижньої точок кріплення	230
B	Відстань від верхньої (2) до нижньої точок кріплення	201
C	Міжцентрова відстань	150
D	Відстань від верхньої точки кріплення (1) до краю корпусу	252
E	Відстань від краю корпусу до краю укороченої кришки затискачів	4
E	Відстань від краю корпусу до краю стандартної кришки затискачів	58
E	Відстань від краю корпусу до краю подовженої кришки затискачів	93

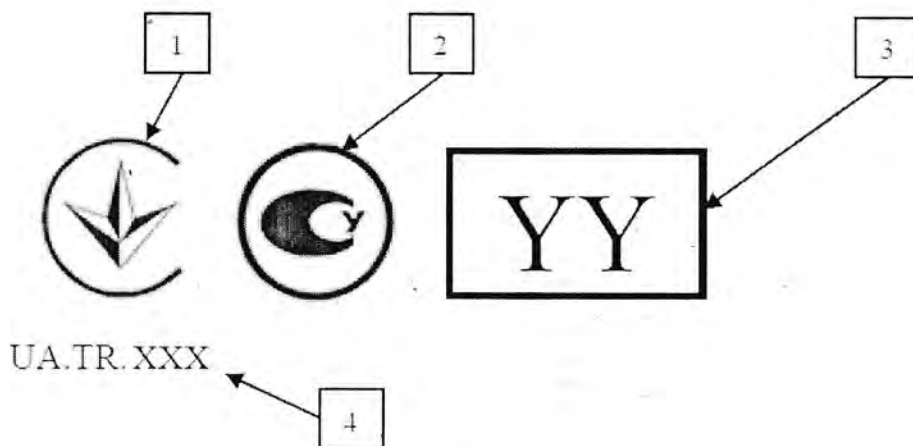
Рисунок 5. Встановлювальні розміри лічильників електричної енергії трифазних електронних багатофункціональних SL7000 Smart...

Місця встановлення пломб та нанесення додаткового метрологічного маркування



1. Кришка оптичного порту (пломба експлуатуючої організації)
2. Кнопка обнулення максимуму навантаження/закінчення розрахункового періоду (пломба експлуатуючої організації)
3. Батарейний відсік (пломба експлуатуючої організації)
4. Місце встановлення додаткового метрологічного маркування
5. Кришка лічильника (пломба заводу – виробника)
6. Кришка затискачів (пломба експлуатуючої організації)

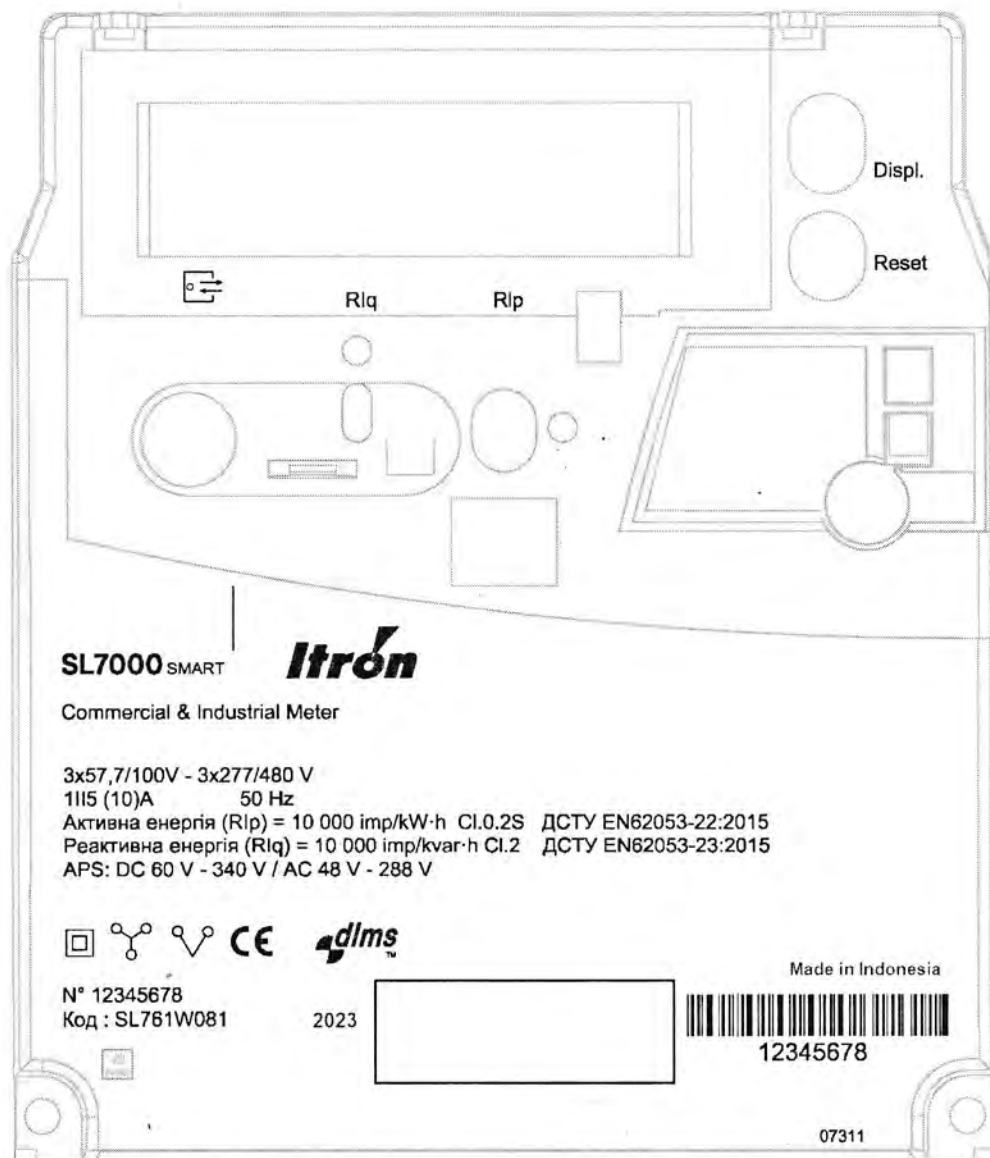
Рисунок 6. Схема встановлення пломб



1. Знак відповідності технічним регламентам
2. Знак законодавчо регульованого засобу вимірювальної техніки
3. Дві останні цифри року виробництва лічильника
4. Ідентифікаційний номер органу з оцінки відповідності

Рисунок 7. Додаткове метрологічне маркування

Маркування лічильників



Rlq – оптичний випробувальний вивід для активної енергії
Rip – оптичний випробувальний вивід для реактивної енергії

Рисунок 8. Приклад паспортної таблички

Схеми включення лічильників

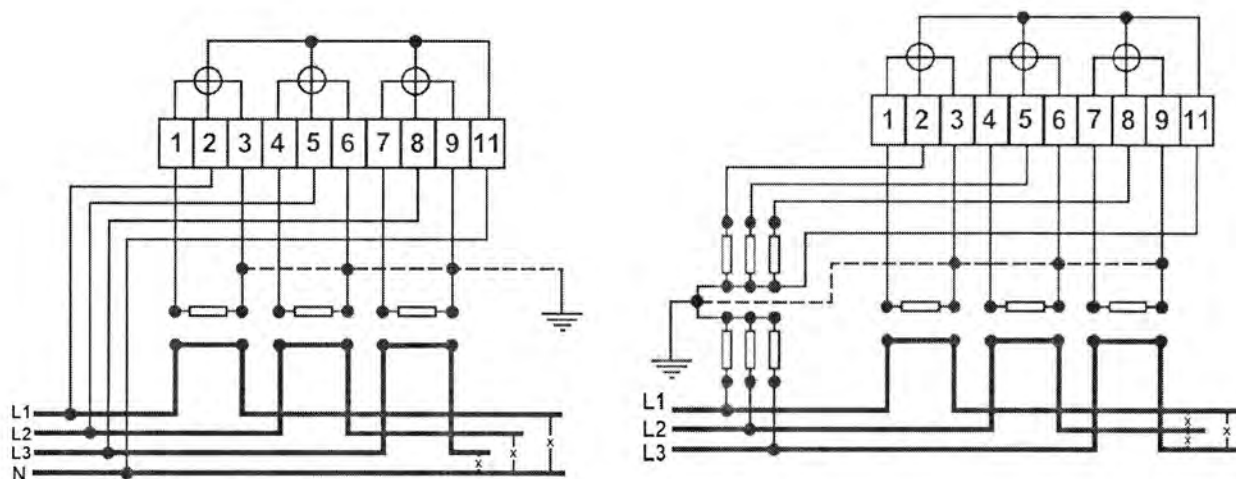


Рисунок 9. Схема включення в 4-х провідну мережу лічильників трансформаторного підключення запрограмованих на включення у 4-х провідну мережу з 3-ма вимірювальними елементами

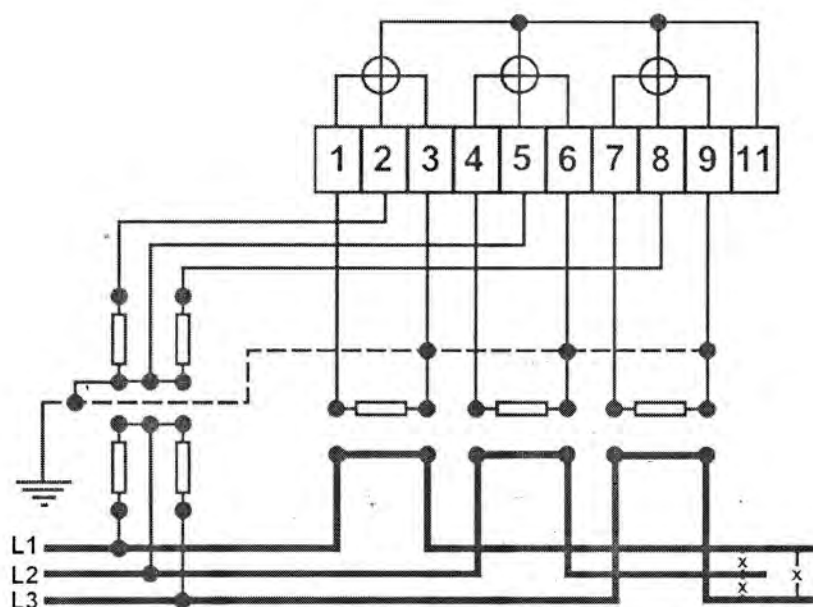


Рисунок 10. Схема включення в 3-х провідну мережу лічильників трансформаторного підключення запрограмованих на включення у 4-х провідну мережу з 3-ма вимірювальними елементами

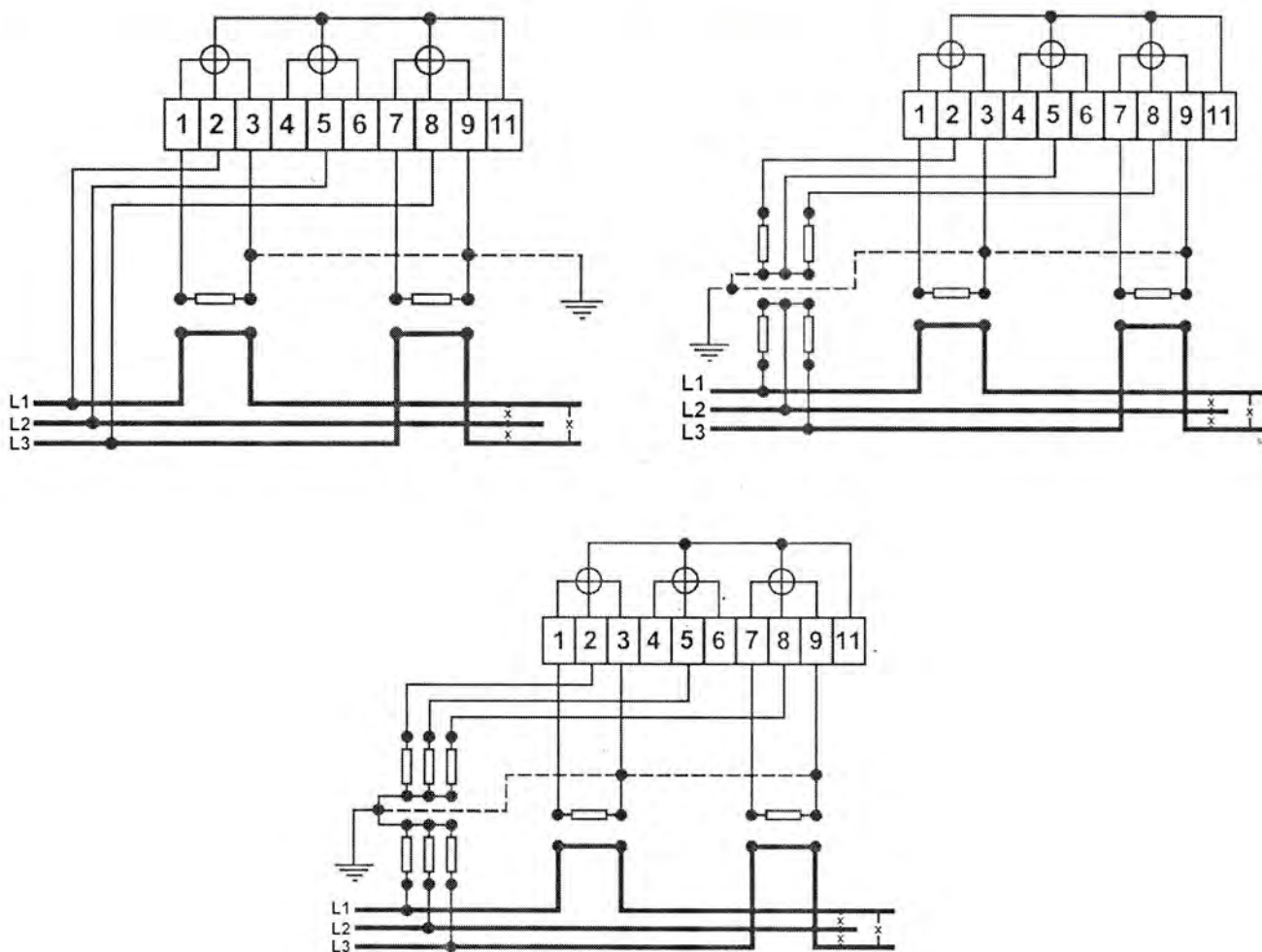


Рисунок 11. Схема включення в 3-х провідну мережу лічильників трансформаторного підключення запрограмованих на включення у 3-х провідну мережу з 2-ма вимірювальними елементами

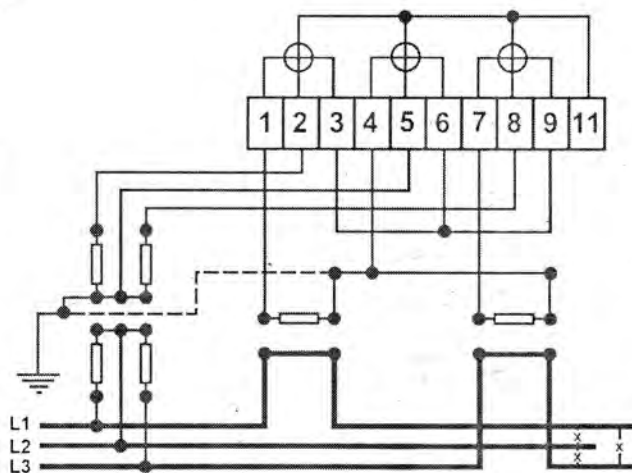


Рисунок 12. Схема включення в 3-х провідну мережу лічильників трансформаторного підключення запрограмованих на включення у 4-х провідну мережу з 3-ма вимірювальними елементами

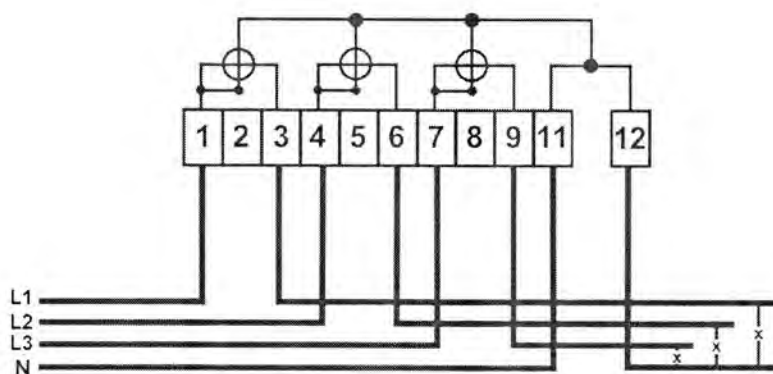


Рисунок 13. Схема включення в 4-х провідну мережу лічильників безпосереднього підключення запрограмованих на включення у 4-х провідну мережу з 3-ма вимірювальними елементами

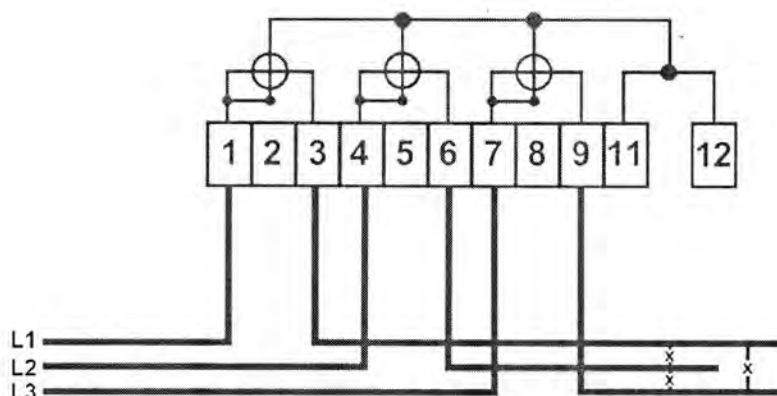


Рисунок 14. Схема включення в 3-х провідну мережу лічильників безпосереднього підключення запрограмованих на включення у 4-х провідну мережу з 3-ма вимірювальними елементами

1.2 Датчик (первинний перетворювач)

Measuring sensor

Коло напруги – резистивний подільник напруги.

Параметри резистивного подільника напруги:

- співвідношення опорів плечей подільника 1000 кОм/680 Ом.

Параметри безсердцевого трансформатора струму.

а) для лічильників трансформаторного підключення:

- тип МСТ СТ art. A104347;
- номінальний (максимальний) струм: 1 (10) А;
- коефіцієнт трансформації: 10:2000;
- клас точності: 1,0;
- вихідний сигнал: 23000 мВ/А, 50Гц.

б) для лічильників безпосереднього підключення:

- тип MCT DC art. A104338;
- номінальний (максимальний) струм: 5 (120) А;
- коефіцієнт трансформації: 1:2000;
- клас точності: 1.0;

вихідний сигнал: 2300 мВ/А, 50Гц

1.3 Оброблення результатів вимірювань

Measurement value processing

1.3.1 Технічні засоби

Technical means

Вимірювання активної та реактивної електричної енергії здійснюється за допомогою мікропроцесора та результати вимірювання виводяться за допомогою електронного дисплея (див. рис. 2 позиція 1 та рис. 3).

1.3.2 Програмне забезпечення

Software

Данні програмного забезпечення наведені в таблиці.

Таблиця – Програмне забезпечення

№ п/п	Версія програмного забезпечення	Контрольна сума	№ п/п	Версія програмного забезпечення	Контрольна сума
1	01.00j	0x1D5510C5	9	07.26d.00	0x8D2DED8F
2	07.01c	0xF127A15	10	07.26e.00	0x8D553D73
3	07.02a	0xF127816	11	07.26g.00	0x8D69C3B6
4	07.03a	0xF3C2AE4	12	07.30b.00	0x93CCBE5D
5	07.14a.00	0x62A347FA	13	07.31b.00	0x95B3F592
6	07.23d.00	0x75C750C6	14	07.32a.00	0x963008CA
7	07.24b.00	0x761145E1	15	07.33b.00	0x9681CED7
8	07.25a.00	0x769C0246	16	07.33c.00	0x976EE9E4

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 електронного дисплея (див. рис. 2 позиція 1, рис. 3).

1.5 Дозволені функції та можливості

Approved functions and features

Функціональні можливості лічильників згідно документу «SL7000 Smart. Багатофункціональний лічильник електроенергії», який зберігається у справі № 29/3/В/41/042-23.

1.6 Технічна документація

Technical documents

Технічна документація виробника згідно справи № 29/3/В/41/042-23.

2 Технічні дані

Technical data

2.1 Нормовані робочі умови

Rated operated conditions

Клас точності при вимірюванні активної енергії за (відповідно до замовлення):

- ДСТУ EN 62053-21 – 1;
- ДСТУ EN 62053-22 – 0,2 S або 0,5 S.

Клас точності при вимірюванні реактивної енергії за ДСТУ EN 62053-23 – 2 або 3 (відповідно до замовлення).

Номинальна напруга – 3x57,7/100 В – 3 x 277/480 В (програмується відповідно до замовлення).

Унормована сила струму (I_n) – 1; 1,5; 2; 2,5; 5 А (програмується відповідно до замовлення).

Базова сила струму (I_b) – 5 А.

Стартова сила струму при вимірюванні активної енергії:

- для лічильників класу точності 0,2S та 0,5S – не більше $0,001 \cdot I_n$;
- для лічильників трансформаторного підключення класу точності 1 – не більше $0,002 \cdot I_n$;
- для лічильників безпосереднього підключення класу точності 1 – не більше $0,004 \cdot I_b$.

Стартова сила струму при вимірюванні реактивної енергії:

- для лічильників класу точності 2 – не більше $0,003 \cdot I_n$;
- для лічильників класу точності 3 – не більше $0,005 \cdot I_b$.

Максимальна сила струму:

- для лічильників трансформаторного підключення – 10 А;
- для лічильників безпосереднього підключення – 120 А.

Номинальна частота – 50 Гц.

Місткість відлікового пристрою – 99999999,9.

Стала лічильників при вимірюванні активної енергії:

- для лічильників трансформаторного підключення – 10000 імп./кВт·год;
- для лічильників безпосереднього підключення – 1000 імп./кВт·год.

Стала лічильників при вимірюванні реактивної енергії:

- для лічильників трансформаторного підключення – 10000 імп./квар·год;
- для лічильників безпосереднього підключення – 1000 імп./квар·год.

Діапазон напруги зовнішнього джерела живлення для:

- напруги змінного струму – від 48 В до 288 В;
- напруги постійного струму – від 60 В до 145 В.

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

Відносна вологість навколишнього повітря – до 95 % за температури 30 °C.

Ступінь захисту – IP51.

Маса – не більше 1,9 кг.

Середнє напрацювання на відмову – не менше 200000 год.

Середній строк служби – не менше 30 років.

Клас електромагнітних умов – E2.

Клас механічних умов – M2

3 Інтерфейси та зовнішні пристрої

Interfaces and peripheral devices

3.1 Інтерфейси

Interfaces

Лічильники мають електронний дисплей, порт інфрачервоного зв'язку «оптичний порт», інтерфейс RS-232 та/або RS-485, можливість підключення зовнішнього модему, датчика впливу магнітот та резервного джерела живлення.

3.2 Зовнішні пристрої, що можуть бути під'єднані

Peripheral devices which can be connected

Лічильник може бути приєднаний до інформаційних комплексів чи систем збору даних через випробувальні виводи, електричні та радіо- інтерфейси.

4 Вимоги до виробництва, введення в експлуатацію та використання

Requirements on production, putting into use, and utilization

4.1 Вимоги щодо виробництва

Requirements on production

Вимоги щодо виробництва наведені виробником в документі MID-03 «Procedure to the regular quality control of single and three phase meters» (справа № 29/3/B/41/376-17).

4.2 Вимоги щодо введення в експлуатацію

Requirements on putting into use

Вимоги щодо введення в експлуатацію наведені виробником в документі «SL 7000 Smart. Лічильники електроенергії електронні багатофункціональні. Паспорт», який зберігається у справі № 29/3/B/41/042-23.

4.3 Вимоги щодо утилізації

Requirements on utilization

Вимоги щодо утилізації наведені виробником в документі «SL 7000 Smart. Багатофункціональний лічильник електроенергії», який зберігається у справі № 29/3/B/41/042-23.

5 Нагляд за приладами в експлуатації

Surveillance of instruments in service

5.1 Документація для оцінювання

Documentation of the examination

Документація для оцінювання наведена виробником в технічній документації, яка зберігається у справі № 29/3/B/41/042-23.

5.2 Ідентифікація (апаратного та програмного забезпечення)

Identification

Проводиться на стадії виробництва та в процесі експлуатації лічильників згідно документації наведеної виробником в документі «SL 7000 Smart. Багатофункціональний лічильник

електроенергії» за допомогою внутрішнього програмного забезпечення та сервісних програм розроблених на основі протоколу обміну згідно справи № 29/3/В/41/042-23 на основі позначень лічильників в паспортній табличці.

5.3 Перевірки

Examinations

Здійснюються згідно з документом «SL 7000 Smart. Лічильники електроенергії електронні багатофункціональні. Паспорт» з урахуванням відповідності лічильників ДСТУ EN 62059-32-1, який зберігається у справі № 29/3/В/41/042-23.

6 Засоби захисту

Securing measures

Захист проти втручання в метрологічно значиму частину лічильника здійснюється за допомогою двох гвинтів (з можливістю встановлення пломб) які знаходяться на корпусі лічильника. Захист проти втручання в плату затискачів лічильника забезпечується за допомогою кришки з двома гвинтами з можливістю встановлення пломб. Доступ до батареї живлення може бути механічно захищений за допомогою пломби встановленої на відсіку батареї. Програмний захист технічної інформації.

Лічильники мають датчики:

- відкриття кришки затискачів (опціонально);
- реєстрації впливу магнітного поля (опціонально).

Технічні параметри датчиків знаходяться в експлуатаційній документації, яка зберігається у справі № 29/3/В/41/042-23.

7 Маркування та написи

Labelling and inscriptions

На щитку або лицьовій панелі лічильників (паспортна табличка) повинні бути нанесені офсетним друком або іншим способом, який не погіршує якості:

- позначення типу лічильників;
- умовне позначення вимірюваної енергії;
- класи точності та відповідні їм стандарти;
- стала лічильника;
- заводський номер лічильників за системою нумерації підприємства-виробника;
- умовне позначення лічильників в залежності від виду мережі, до якої він підключається;
- унормована та максимальна сила струму (лічильники з підключенням через трансформатор);
- базова та максимальна сила струму (лічильники безпосереднього підключення);
- номінальна напруга мережі;
- номінальна частота;
- знак для товарів і послуг підприємства-виробника;
- знак оцінки відповідності та додаткове метрологічне маркування;
- рік виготовлення лічильників;
- знак подвійного квадрата «  » для поміщених в ізолюючий корпус лічильників класу захисту II
- позначення вбудованих інтерфейсів лічильників;
- напис «Made in Indonesia».

8 Креслення

Figures

Креслення виробника знаходяться в справі № 29/3/В/41/376-17.