



Мінекономрозвитку України
Національний науковий центр «Інститут метрології»

**СЕРТИФІКАТ
ПЕРЕВІРКИ ТИПУ**

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Зареєстровано в реєстрі органу з оцінки відповідності за № UA.TR.113-0062/01-18 (версія 2)
Registered at the Record of conformity assessment body under №

Термін дії з «14» червня 2018 р. до «08» листопада 2027 р.
Term of validity is from before

Сертифікат видано: Філія ДНВП «Об'єднання Комунар», завод
Certificate is issued on «Комунарсчетмаш», вул. Григорія Рудика, 1, м. Харків,
Україна, 61070, код ЄДРПОУ 26354356

Продукція Лічильники електроенергії однофазні ДКПП – 26.51.63-70.00
Продукция/ Product електронні багатотарифні серії СО-ЭА15
(повна назва, тип, вид, марка, торгова марка (товарний знак)/
complete product name, type, kind, model, merchandise mark (trademark)
(код(и) УКТЗЕД, ДКПП/
UKTZED code (s), DKPP)

Відповідає вимогам Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної
Comply with the requirements техніки, затвердженого Постановою КМУ № 94 від 13 січня 2016 р.
(назва та позначення нормативних документів/
(name and denotation of normative documents)

Виробник (и) Філія ДНВП «Об'єднання Комунар», завод «Комунарсчетмаш»,
Producer (s) вул. Григорія Рудика, 1, м. Харків, Україна, 61070

Місце (я) виробництва Філія ДНВП «Об'єднання Комунар», завод «Комунарсчетмаш»,
Place (s) of production вул. Григорія Рудика, 1, м. Харків, Україна, 61070

Додаткова інформація Опис типу засобу вимірювальної техніки надано у додатку № 1 до
Additional information сертифікату перевірки типу

Сертифікат видано органом з оцінки відповідності Орган з сертифікації та оцінки відповідності «Метрологія»
Certificate is issued by the conformity assessment body Національного наукового центру «Інститут метрології»
61002, м. Харків, вул. Миросицька, 42

На підставі Протоколів випробувань, наведених у додатку № 2 до сертифікату
On the grounds of перевірки типу

Керівник органу з оцінки відповідності П.Е. Несжмаков
Director of the conformity assessment body (підпис/isignature) (ініціали, прізвище//
initials, family name

М.П./ Stamp

Чинність сертифіката відповідності можна перевірити в базі даних органу з оцінки відповідності, що розміщена на
Validity of the Certificate of conformity can be checked on the base of data of the conformity assessment body, which is loaded at

www.metrology.kharkov.ua
(назва веб-сайту)/
(website name)

001194

ОПИС ЗАСОБУ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**Лічильник електроенергії однофазний електронний багатотарифний СО-ЭА15**

Призначення та галузь застосування Лічильники електроенергії однофазні електронні багатотарифні СО-ЭА15 (далі – лічильники) призначені для вимірювання спожитої активної електричної енергії, діючого значення напруги та сили струму в однофазних колах змінного струму, а також багатотарифного обліку електроенергії.

Лічильники застосовують для комерційного обліку активної електричної енергії на підприємствах промисловості та в комунально-побутовій сфері, а також в складі автоматизованих систем обліку електричної енергії (АСОЕ).

Опис засобу вимірювальної техніки

Лічильники являють собою електронний вимірювач електроенергії.

Лічильники побудовані на основі великої інтегральної схеми технології SOC – система на чіпі (SOC), яка здійснює аналого-цифрове перетворення електричних сигналів, що надходять від первинних перетворювачів струму та напруги, подальше обчислення потужності та інтегрування її за часом.

Лічильники, відповідно до виконання, мають один або два вимірювальних елементи в колі «фаза» та в колі «нейтралі» електричної мережі. Вимірювальний елемент у колі «нейтралі» дозволяє контролювати споживання електроенергії по нульовому дроту та правильність підключення лічильників.

Як первинний перетворювач струму в колі «фаза» застосовують шунт, а в колі «нейтралі» – трансформатор струму. Первинний перетворювач напруги побудовано на основі резистивного подільника напруги.

Результати вимірювань виводяться на показувальний пристрій (РКД – дисплей). Окрім того, лічильники мають імпульсний пристрій виведення, частота сигналу якого пропорційна електричній потужності.

До складу SOC входить вимірювач потужності та мікроконтролер. Також лічильники мають таймер, джерело живлення та енергонезалежну пам'ять. Обмін інформацією із зовнішніми пристроями оброблення даних здійснюється через такі інтерфейси: оптопорт, EIA 485, RF-модем, PLC-модем, залежно від виконання. SOC забезпечує формування тарифних зон, поточного часу, календаря та здійснення інших функціональних можливостей.

Лічильники здійснюють облік енергії за чотирма тарифами відповідно до сезонних програм зміни тарифних зон (кількість тарифних зон – до 8, кількість сезонних програм – до 12).

Кожному сезону відповідають свої добові тарифні розклади.

Лічильники забезпечують можливість:

- фіксування не менше 4096 останніх подій, що заносяться в журнал подій;
- фіксування та зберігання добових результатів вимірювань за тарифами (окремо за кожним тарифом) та сумарної енергії за 60 останніх діб;
- фіксування та зберігання місячних результатів вимірювань сумарної енергії та за тарифами за 12 останніх місяців.

Лічильники забезпечують можливість автоматичного переходу на «літній/зимовий» час.

Конструкція лічильників забезпечує можливість формування профілів:

- навантаження;
- мінімальної та максимальної напруги.

Лічильники виводять на дисплей такі параметри:

- кількість активної електричної енергії сумарно та окремо за діючими тарифами;
- поточний час та дату;

- значення активної потужності;
- номер поточного тарифу;
- діюче значення напруги мережі;
- діюче значення струму фази;
- діюче значення струму нейтралі;
- частоту мережі;
- напрацювання (час роботи лічильників);
- одиниці вимірювань.

Конструкція лічильників забезпечує можливість задавання таких параметрів:

- поточного часу і дати;
- тарифного розкладу на поточний рік;
- умов відключення напруги;
- параметрів, що виводяться на дисплей.

Виконання лічильників різняться за нормованими значеннями максимальної сили струму, кількістю вимірювальних елементів, видами інтерфейсу та наявністю додаткових пристроїв. Конструктивно лічильники виконано в пластмасовому корпусі модифікацій S та T, в якому розташовано показувальний пристрій, RF-модем або PLC-модем, відповідно до варіанту виконання, та плата, на якій розміщені: джерело живлення, SOC, елементи оптопорту, елементи інтерфейсу EIA 485 й передавальний пристрій.

Зовнішній вигляд лічильників у корпусі S представлено на рисунку 1, габаритні й установчі розміри лічильників у корпусах S та T – на рисунку 2. Позначення виконань лічильників та їхні відмінні характеристики наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Умовне позначення виконання	Відмінні характеристики			
	Наявність вимірювальних елементів	Максимальна сила струму $I_{\text{макс}}$	Тип корпусу	Інтерфейсні зв'язки; додаткові пристрої
СО-ЭА15-Р	Двохелементний	80 А	S	EIA 485, PLC - модем, оптопорт, реле, батарея
СО-ЭА15-В	Двохелементний	60 А	T	EIA 485, оптопорт, батарея
СО-ЭА15-Р	Двохелементний	80 А	S	EIA 485, RF - модем, оптопорт, реле, батарея
СО-ЭА15-А	Одноелементний	60 А	S	EIA 485, PLC - модем, оптопорт, батарея
СО-ЭА15-К	Двохелементний	60 А	S	EIA 485, PLC - модем, оптопорт, батарея
СО-ЭА15-Д	Двохелементний	60 А	T	Оптопорт, батарея
СО-ЭА15-О	Одноелементний	60 А	T	Оптопорт, батарея
СО-ЭА15-С	Двохелементний	60 А	S	EIA 485, оптопорт, батарея, реле

Примітка. Умовне позначення в таблиці: джерело живлення – батарея; реле відключення споживача від мережі – реле.

Метрологічні та технічні характеристики засобу вимірювальної техніки

Основні метрологічні та технічні характеристики лічильників наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Назва характеристик	Нормовані значення характеристик для виконань лічильників
Клас точності	1 за ДСТУ EN 62053-21 В за ДСТУ EN 50470-3
Мінімальна сила струму I_{\min} номінальна сила струму $I_{\text{ref}}(I_b)$	0,25 А 5 А
Максимальна сила струму залежно від виконання, I_{\max}	60 А; 80 А
Номінальна напруга U_n	220 В
Номінальна частота f_n	50 Гц
Сила струму запускання	не більше 0,0125 А
Стала лічильника	6400 імп/кВт·год
Повна потужність, споживана послідовним колом струму	не більше 0,2 В·А
Повна (активна) потужність, споживана колом напруги: - для лічильників СО-ЭА15-Р, СО-ЭА15-А, СО-ЭА15-К; - для інших виконань лічильників	не більше 8 В·А (2 Вт); не більше 3 В·А (2 Вт)
Додаткова активна потужність, споживана колом напруги для лічильників з PLC-модемом	не більше 1 Вт
Похибка середнього добового ходу годинника лічильника в нормальних умовах	$\pm 0,5$ с за добу
Ємність відлікового пристрою	999999,99 кВт·год
Тривалість обліку часу і календаря при відключеному живленні	не менше 6 років
Швидкість обміну по інтерфейсам: - EIA 485; - PLC-модему; - RF-модему;	(300 – 9600) біт/с; (300 – 2400) біт/с; (300 – 19200) біт/с
Робочий діапазон температур	від мінус 40 °С до плюс 70 °С
Середнє напрацювання до відмови	не менше 135000 год
Середній строк служби	не менше 30 років
Клас електромагнітних умов	E2
Примітка. Для виконань СО-ЭА15-D, СО-ЭА15-О похибка при вимірюванні двочого значення напруги та сили струму не нормується.	

Щодо захищеності від доступу до небезпечних частин та від попадання зовнішніх твердих предметів корпус лічильника відповідає ступеню захисту IP54.

Комплектність

До комплекту вистачання лічильників входять:

Сертифікат перевірки типу (додаток № 1)

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Номер сертифікату UA.TR.113-0062/01-18 (версія 2)

Certificate number

Сторінка 5 із 8

Page of

- лічильник активної електроенергії однофазний електронний багатотарифний СО-ЕА15 – 1 шт. (виконання – відповідно до замовлення);
- паспорт МИКН.411152.064 ПС – 1 прим.;
- упаковка – 1 компл.

Програмне забезпечення

Для параметризації лічильників застосовано програмне забезпечення МИКН.13700.006 ЛД.

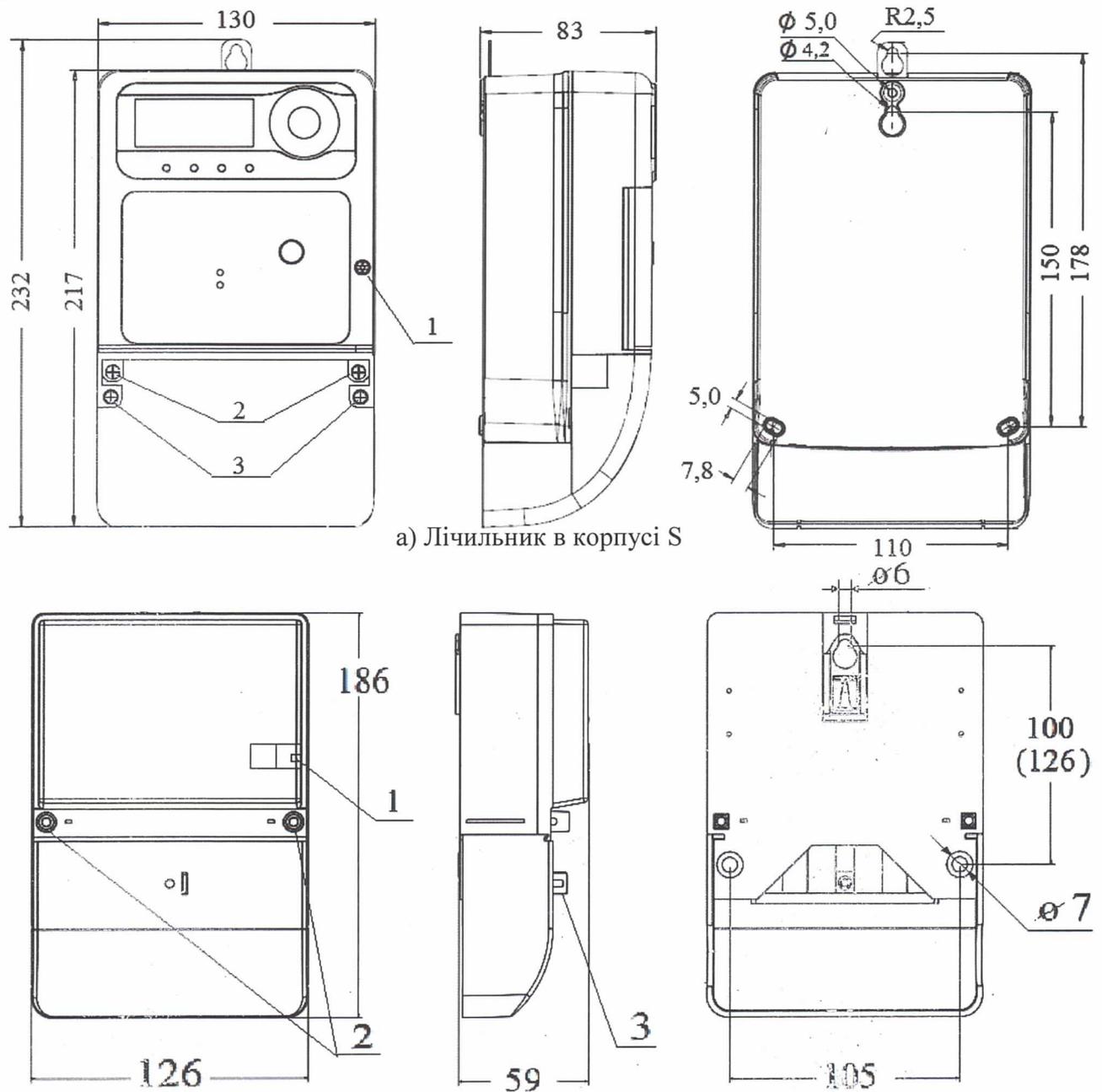
Захист програмного забезпечення здійснюється за допомогою програмно-апаратних засобів виробника, коду.

Зовнішній вигляд



Рисунок 1 – Зовнішній вигляд лічильника у корпусі S

Габаритні та установчі розміри



б) Лічильник в корпусі T

1, 2, 3 – місця пломбування

Рисунок 2 – Габаритні розміри лічильника

001199

Повірка

Під час експлуатації та після ремонту лічильники підлягають повірці. Повірку здійснюють за ДСТУ 6100:2009, або за іншими документами, передбаченими чинним законодавством України.

Основні засоби повірки – установка для регулювання та повірки однофазних лічильників електричної енергії УРПС-1Ф типу ВХ 111.

Міжповірочний інтервал – не більше 6 років.

Нормативні та технічні документи, що встановлюють вимоги до лічильників

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

ДСТУ EN 62053-21:2015 «Засоби вимірювання електричної енергії змінного струму. Спеціальні вимоги. Частина 21. Лічильники активної енергії статичні (класів точності 1 та 2)» (EN62053-21:2003, IDT)

ДСТУ EN 50470-1:2010 «Засоби вимірювання електричної енергії змінного струму. Частина 1. Загальні вимоги, випробування та умови випробувань. Лічильники електричної енергії (класів точності А, В і С)» (EN 50470-1:2006, IDT)

ДСТУ EN 50470-3:2010 «Засоби вимірювання електричної енергії змінного струму. Частина 3. Спеціальні вимоги. Лічильники активної енергії статичні (класів точності А, В і С)» (EN 50470-3:2006, IDT);

ДСТУ 6100:2009 «Метрологія. Лічильники активної електричної енергії змінного струму статичні. Методика повірки»

ТУ У 33.2-22656899-113:2009 «Лічильники електроенергії однофазні електронні багатотарифні СО-ЭА15».

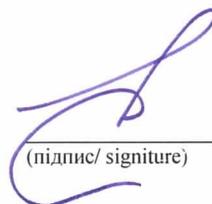
Виробник

філія ДНВП «Об'єднання Комунар» завод «Комунарсчетман»,
вул. Рудика, 1,
61070, м. Харків, Україна

Заявник

філія ДНВП «Об'єднання Комунар» завод «Комунарсчетман»,
вул. Рудика, 1,
61070, м. Харків, Україна

Керівник органу з оцінки
відповідності
Director of the conformity assessment body


(підпис/ signature)



001200