

Мінекономіки України  
ООВ «Метрологія»  
ННЦ «ІНСТИТУТ МЕТРОЛОГІЇ»  
Атестат про акредитацію від 14 листопада 2019 р. № 10251

## СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

**Виданий:** філія ДНВП «Об'єднання Комунар» завод «Комунарсчетмаш»,  
*issued to* вул. Рудика, 1, 61070, м. Харків, Україна,  
код ЄДРПОУ 26354356

**Відповідно до:** Додаток 3, Модуль В (перевірка типу) Технічного регламенту засобів  
*in accordance with:* вимірювальної техніки, затвердженого Постановою КМУ від 24 лютого  
2016 р. № 163

**Тип засобу**  
**вимірювальної**  
**техніки:** Лічильники активної електроенергії трифазні електронні  
*Type of measuring*  
*instrument*

**Позначення типу:** СТ-ЭА12  
*Type designation*

**Дата видачі:** 30.04.2020 р.  
*Date of issue:*

**Чинний до:** 25.01.2027 р.  
*valid until*

**Кількість сторінок:** 06  
*Number of pages:*

**Номер для посылань:** 113-0027-17 версія 2  
*Reference Number*

**Номер призначеного** UA.TR.113  
**органу:**  
*Number of Designated body:*

Цей сертифікат видано за результатами дослідження технічного проекту за зобу 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, 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.

**Керівник органу з оцінки**  
**відповідності**

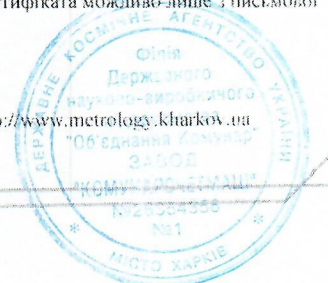
Director of the conformity assessment body

Орган з оцінки відповідності №02568325  
**П.І. Несжмаков**  
(підпис/signature) (ініціали, прізвище/  
initials, family name)  
М.П./ Stamp

Цей сертифікат є дійсним лише за умов повного відтворення його змісту. Будь-яка публікація або часткове відтворення змісту сертифіката можливі лише з письмового дозволу органу, який його видав. Сертифікат без підпису та печатки не дійсний.

Адреса: вул. Мירוносицька, 1 м. Харків, Україна. 61002

Телефон: +38 057 700-34-47 факс: +38 057 700-34-47 ел. пошта: os\_096@metrology.kharkov.ua web-сайт: http://www.metrology.kharkov.ua



005313

**Історія сертифіката**

Номер версії сертифіката	Дата	Суттєві зміни
1	25.01.2017	Первинний сертифікат
2	30.04.2020	1. Відповідно до резолюції Генеральної Асамблеї IAF № 2018-13. 2. Внесення змін в конструкцію лічильника (заміна корпусу)

**Вимоги**

Затверджений тип засобу вимірювальної техніки відповідає вимогам наступних документів:  
Суттєвим вимогам Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки, затвердженого Постановою КМУ від 24 лютого 2016 р. № 163.

**Застосовні стандарти:**

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 OIML D 11:2018 (OIML D 11:2013, IDT) «Загальні вимоги до засобів вимірювальної техніки. Умови навколишнього середовища»;

ДСТУ EN 60529:2014 «Ступені захисту, що забезпечують кожухи (Код IP) (EN 60529:1991 EN 60529:1991/A1:2000 EN 60529:1991/A2:2013 EN 60529:1991/AC:1993, IDT)».

**1 Опис типу засобу вимірювальної техніки**

Лічильники активної електроенергії трифазні електронні СТ-ЭА12 (далі – лічильники) призначені для вимірювання активної електроенергії в трифазних чотирипроводних електричних мережах змінного струму напругою  $3 \times 220/380$  В частотою  $(50 \pm 2,5)$  Гц.

Галузь застосування – облік активної електричної енергії на підприємствах промисловості та в побуті.

**1.1 Конструкція**

Лічильники містять три датчика напруги і три датчика струму за фазами А, В і С, вимірювач потужності, подільник частоти, передавальний пристрій, підсумовуючий пристрій і блок живлення.

Напруга з датчиків струму і датчиків напруги поступає на вимірювач потужності, виконаний на великій інтегральній схемі (ВІС).

На виході ВІС формується імпульсна напруга, яка поступає на підсумовуючий пристрій, де ведеться підрахунок споживаної енергії (потужності), а також формується частота, яка пропорційна споживаній потужності навантаження лічильників.

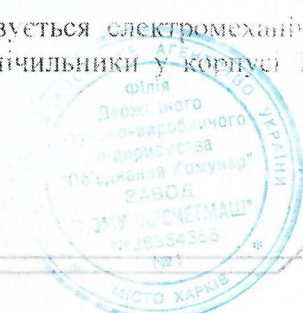
Корпус лічильника складається з двох частин: цоколю, в якому розміщена друкована плата, колодка затискачів, кришка затискачів, та кожуху з панеллю лічильника та вікном для лічильного механізму. Корпус лічильника виготовлений із пластмаси, стійкої до ударів. Цоколь та кожух з'єднуються гвинтами та пломбуються. На корпусі лічильника може бути встановлена механічна кнопка для відображення показів в кВт·год. Конструкція лічильника передбачає можливість кріплення його на DIN-рейку (додатковий кронштейн).

Колодка затискачів має ізолювальні перегородки між близько розташованими затискачами з різними потенціалами та закривається кришкою затискачів. Лічильники мають імпульсний вихід, що забезпечує передавання електричних імпульсів, кількість яких відповідає значенню виміряної енергії, а також світлові індикатори контролю.

Для опитування інформації про спожиту електроенергію застосовується електромеханічний лічильник (лічильники у корпусі КМ) або рідкокристалічний дисплей (лічильники у корпусі ІД).

Варіанти виконання лічильників надано в таблиці 1.

005247



Таблиця 1

Позначення лічильника	Найменування лічильника	Максимальна сила струму, А	Лічильний механізм	Тип корпусу	Підключення лічильника
ИЯЕВ.411152.042	СТ-ЭА12Д	120	Електромеханічний лічильний механізм	КМ	Безпосереднє
-01	СТ-ЭА12Д1	60		КМ	Безпосереднє
-02	СТ-ЭА12Д2	100		КМ	Безпосереднє
-03	СТ-ЭА12ДИ	120	Рідкокристалічний індикатор (РКІ)	Т	Безпосереднє
-04	СТ-ЭА12Д1И	60		Т	Безпосереднє
-05	СТ-ЭА12Д2И	100		Т	Безпосереднє
-06	СТ-ЭА12ДТИ	10		Т	Трансформаторне

Зовнішній вигляд лічильника надано на рисунку 1, габаритні та установчі розміри – на рисунку 2.

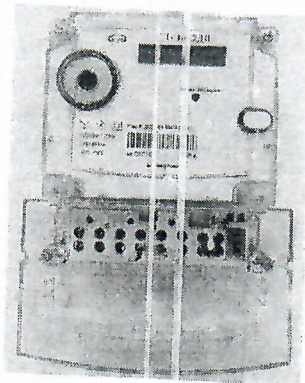
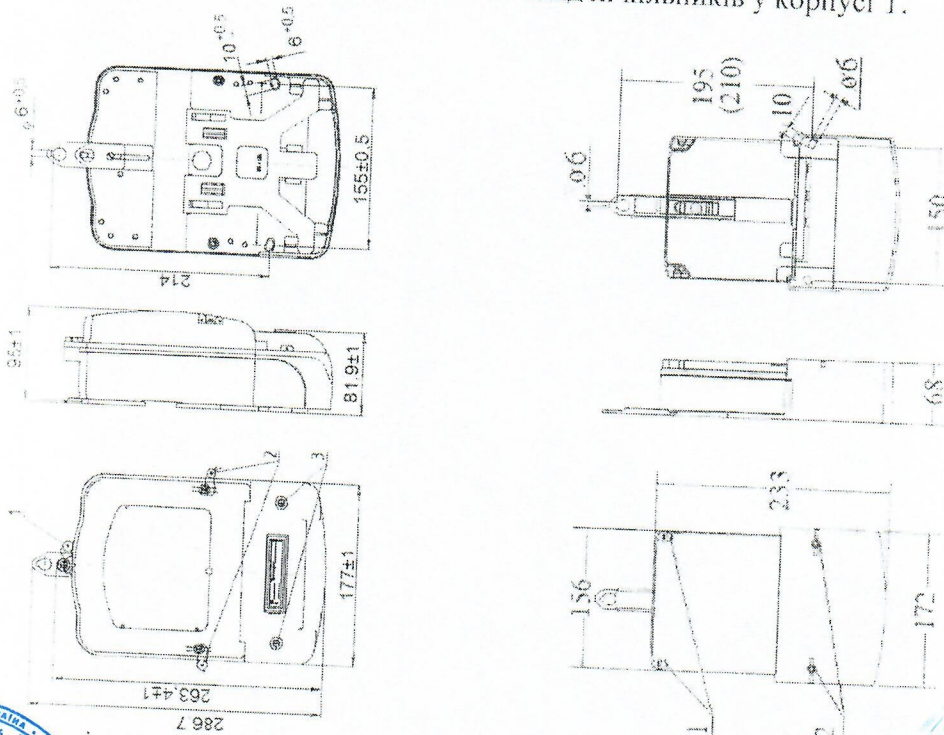


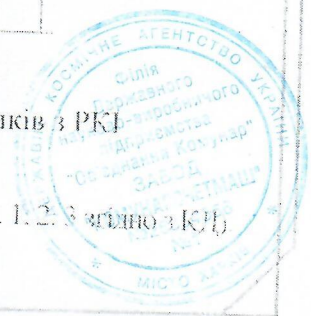
Рисунок 1 – Зовнішній вигляд лічильників у корпусі Т.



005248

а) лічильників з електромеханічним лічильним механізмом

б) габаритні та установчі розміри лічильника та місця його пломбування (поз. 1, 2, 3 згідно з КІ)



### 1.2 Первинний перетворювач

Лічильники містять три датчики напруги і три датчики струму за фазами А, В і С, вимірювач потужності, подільник частоти, передавальний пристрій, підсумовуючий пристрій і блок живлення.

### 1.3 Оброблення результатів вимірювань

#### 1.3.1 Технічні засоби

Напруга з датчиків струму і датчиків напруги поступає на вимірювач потужності, виконаний на великій інтегральній схемі (ВІС). На виході ВІС формується імпульсна напруга, яка поступає на підсумовуючий пристрій, де ведеться підрахування споживаної енергії (потужності), а також формується частота, яка пропорційна споживаній потужності навантаження лічильників.

#### 1.3.2 Програмне забезпечення

Відсутнє.

### 1.4 Відображення результатів вимірювань

Відображення кількості споживаної електричної енергії, залежно від виконання лічильника, здійснюється за допомогою електромеханічного лічильного механізму або РКІ. одиниця вимірювання – кВт·год. Зовнішній вигляд РКІ наведено на рисунку 3.

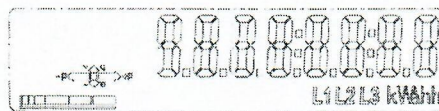


Рисунок 3 – Зовнішній вигляд РКІ лічильників

На РКІ відображається наступна інформація:

- світіння символів «L1», «L2», «L3» – наявність на трюги кожної фази;
- послідовне мигтіння символів «L1», «L2», «L3» – зворотна послідовність підключення фаз;
- мигтіння символів «L1», «L2», «L3» та світіння символу стрілки – зворотний напрямок струму

### 1.5 Додаткове обладнання та функції, що не є об'єктами вимог Технічного регламенту

В лічильник може бути додатково установлений індикатор магнітного поля та радіоносія.

### 1.6 Технічна документація

ГОСТ 33.2-22656899-110:2007 «Лічильники активної електроенергії трифазні електронні СТ-ЭА12»;

«Лічильник активної електроенергії трифазний електронний СТ-ЭА12. Паспорт ИЯЕВ.411152.042 ПС»;

«Лічильник активної електроенергії трифазний електронний СТ-ЭА12. Керівництво з експлуатації ИЯЕВ.411152.042 КЕ»;

«Счетчик активной электроэнергии трехфазный электронный СТ-ЭА12. Расчет надежности. Отчет № ИЯЕВ 122/1597-2007»;

«Счетчики электроэнергии трехфазные электронные СТ-ЭА12. Отчет № ИЯЕВ 122/1736-2010 по установлению межповерочного интервала 16 лет».

Технічна документація зберігається в електронному виді в справі 113-0027-17 версія 2.

### 2 Технічні дані

#### 2.1 Технічні параметри

Метрологічні характеристики лічильника наведені в таблиці 2.



005249

Таблиця 2

Назва параметра	Значення
Клас точності за ДСТУ EN 50470-3	B
Унормована сила струму, А	5
Максимальна сила струму (залежно від виконання), А	120, 100, 60, 10
Мінімальна сила струму, А	0,25
Номінальна напруга, В	3x220/380
Стартова сила струму, мА	20 (при I <sub>max</sub> 120 та 100 А) 15 (при I <sub>max</sub> 60 А) 10 (при I <sub>max</sub> 10 А)
Перехідне значення сили струму, А	0,5
Става лічильника, імпульс/(кВт*год)	2000 або 800
Номінальна частота, Гц	50
Діапазон робочих температур, °С	від мінус 40 до +70
Відносна вологість при температурі від 0 °С до 25 °С, % без наявності конденсату, не більше	95
Повна потужність, споживана паралельним колом, не більше, В·А	10
Активна потужність, споживана паралельним колом, не більше, Вт	2
Повна потужність, споживана послідовним колом, не більше, В·А	0,1
Маса, не більше, кг	1
Клас електромагнітних умов	1:2
Клас механічних умов	M1
Ступінь захисту від пилу та вологи за ДСТУ 60529:2014	IP54
Середній строк служби, років, не менше	30

Лічильники призначені для роботи в закритому приміщенні або зовні в спеціалізованій шафі, призначеній для приладів обліку електроенергії зовнішньої установки.

Комплект поставки лічильників обумовлюється договором між виробником та споживачем і може містити перелічене в таблиці 3 цілком або частково.

Таблиця 3

Склад комплекту	Позначення	Кількість
Лічильник активної електроенергії трифазний електронний (в залежності від виконання)	ИЯЕВ.411152.042	1
Упаковка споживча	Згідно з КД	1
Упаковка транспортна	Згідно з КД	1
Паспорт	ИЯЕВ.411152.042 ПС	1
Керівництво з експлуатації*	ИЯЕВ.411152.042 КЕ	1

\* Кількість обумовлюється договором поставки

### 3 Інтерфейси та сумісні зовнішні пристрої

#### 3.1 Інтерфейси

Відсутні.

#### 3.2 Сумісні зовнішні пристрої

Відсутні.

### 4 Вимоги до виробництва, введення в експлуатацію та використання

#### 4.1 Вимоги щодо виробництва

Додаткові вимоги щодо виробництва відсутні.

#### 4.2 Вимоги щодо введення в експлуатацію

Вимоги, які забезпечують належне введення лічильників в експлуатацію наведені в справі № 113-0027-17 версія 2, а саме в документі «Лічильник активної електроенергії трифазний електронний СТ-РА12. Керівництво з експлуатації. ИЯЕВ.411152.042 КЕ»;

#### 4.3 Вимоги щодо експлуатування

Лічильники повинні експлуатуватися з урахуванням місцевих кліматичних умов відповідно до п.2.1 цього опису, розділу 6.3 «Паспорту ИЯЕВ.411152.042 ПС» (справа № 113-0027-17 версія 2), а також з урахуванням умов, зазначених у таблиці передбачуваного місяця використання.

005251



**5 Нагляд за приладами в експлуатації**

**5.1 Документація для нагляду**

Метрологічний нагляд за вимірювальною технікою, що перебуває в експлуатації, здійснюється шляхом проведення перевірок відповідно до Закону України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності».

Державний ринковий нагляд за відповідністю засобів вимірювальної техніки вимогам технічних регламентів здійснюється відповідно до Закону України «Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції».

Повірка засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, проводиться за методиками перевірки, які визначаються нормативно-правовими актами центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері метрології та метрологічної діяльності, або національними стандартами.

**5.2 Ідентифікація (апаратного та програмного забезпечення)**

Апаратне забезпечення ідентифікують відповідно до п.1.1 цього сертифіката і рисунків 1 – 4. Програмне забезпечення відсутнє.

**6 Засоби захисту (апаратного та програмного забезпечення)**

Захист від несанкціонованого втручання здійснюється за допомогою пломбування. Корпус лічильника пломбується трьома пломбами, таким чином, що внутрішні частини лічильника стають доступними тільки після порушення пломб (рисунок 2).

**7 Маркування та написи**

На паспортних табличках лічильників, нанесено таку інформацію (рисунок 4):

- позначення типу лічильника;
- позначення класу точності лічильника;
- знак типу мережі, для якої лічильник призначений;
- номінальний струм, максимальний струм;
- номінальна напруга і номінальна частота;
- стала лічильника;
- знак позначення класу захисту II за ДСТУ EN 50470-1:2010;
- товарний знак підприємства-виробника;
- серійний номер та рік вироблення, або шифр, що його замінює;
- зображення знаку відповідності вимогам технічного регламенту засобів вимірювальної техніки;
- додаткове метрологічне маркування.

Примітка: допускається наносити на паспортну табличку лічильника додаткову інформацію, яка характеризує лічильник.

**8 Креслення**

Комплект конструкторської документації, а саме: «Счетчик активной электроэнергии трехфазный электронный СТ-ЭА12. Схема электрическая принципиальная ИЯЕВ.411152.042 ЭЗ», «Счетчик активной электроэнергии трехфазный электронный СТ-ЭА12. Перечень элементов ИЯЕВ.411152.042 ПЭЗ», «Счетчик активной электроэнергии трехфазный электронный СТ-ЭА12. Сборочный чертеж ИЯЕВ.411152.042 СБ» – зберігається в електронному вигляді у справі № 113-0027-17 версія 2.

**Додаткова інформація:**

Протоколи випробувань:

- 1. Протокол випробувань ДВЦПОВ ДП «Харківстандартметрологія» № 61030 від 12.02.2020 р.
  - 2. Протокол випробувань ДВЦ «Метрологія» № 6/0542.П.159.В/04-20 23.04.2020 р.
  - 3. Протокол випробувань ДВЦ «Метрологія» № 6/9103.П.256/01-17 від 17.01.2017 р.
  - 4. Протокол випробувань НДПКІ «Молнія» № 7 від 25.01.2017 р.
  - 5. Протокол випробувань ДВЦ «Електромаш» ДП «Харківстандартметрологія» № 61017 від 25.01.2017 р.
- Замовник робіт – філія ДНВП «Об'єднання Компутар» завод «Комунарсчетмаш», вул. Сіверська, 1070, м. Харків, Україна, код ЄДРПОУ 26354356. Код ДКПП 26.51.63-70.00.

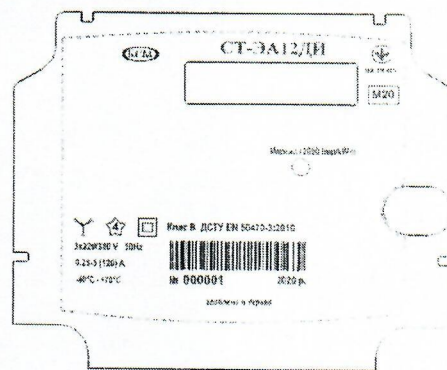


Рисунок 4 – Приклад маркування лічильників

005315

