

Орган з сертифікації та оцінки відповідності «Метрологія»
Національного наукового центру «Інститут метрології»

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ
СЕРТИФИКАТ ПРОВЕРКИ ТИПА / TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Зареєстровано в реєстрі органу з оцінки відповідності за № UA.TR.113-0082-17

Зареєстровано в реєстрі органу оцінки відповідності под №
Registered at the Record of conformity assessment body under №

Термін дії

Срок действия/Term of validity

з «12» червня 2017 р.

c/is from

до «11» червня 2027 р.

до/before

Сертифікат видано: ТОВ «ХЕТЗ «Енергоміра», 61139, м. Харків, вул. Лозівська, 5

Сертификат выдан/Certificate is issued on

Продукція

Продукция/ Product

Лічильники активної та реактивної електричної енергії трифазні СЕ303-У

(повна назва, тип, вид, марка, торгова марка (товарний знак)/
(полное название, тип, вид, марка, торговая марка (товарный знак)/ complete product name, type, kind, model, merchandise mark (trademark)

ДКПП 26.51.63-70.00

(код(и) УКТЗЕД, ДКПП/
код(ы) УКТ ВЭД: ГКПП/
UKTZED code (s). DKPP)

Відповідає вимогам

Соответствует требованиям/
Comply with the requirements

Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затвердженого Постановою КМУ № 94 від 13 січня 2016 р.

(назва та позначення нормативних документів)/
(название и обозначение нормативных документов)/
(name and denotation of normative documents)

Виробник (и)

Производитель (и)/Producer (s)

ТОВ «ХЕТЗ «Енергоміра», 61139, м. Харків, вул. Лозівська, 5

Місце (я) виробництва

Место (а) производства/
Place (s) of production

ТОВ «ХЕТЗ «Енергоміра», 61139, м. Харків, вул. Лозівська, 5

Додаткова інформація

Дополнительная информация/
Additional information

Опис типу засобу вимірювальної техніки надано у додатку № 1 до сертифікату перевірки типу на 9 аркушах

Сертифікат видано органом з оцінки відповідності

Сертификат выдан органом оценки соответствия/
Certificate is issued by the conformity assessment body

Орган з сертифікації та оцінки відповідності «Метрологія»
Національного наукового центру «Інститут метрології»
61002, м. Харків, вул. Миросицька, 42

На підставі

На основании/On the grounds of

Протоколу ДВЦПОВ ДП «Харківстандартметрологія» № 61107 від 29.05.2017 р. випробувань лічильників активної та реактивної електричної енергії трифазних СЕ303-У, атестат акредитації № 2Н545 від 03.02.2017р. чинний до 02.02.2022 р.

Протоколу випробувань з оцінки відповідності по модулю В ДВЦ «Метрологія» ННЦ «Інститут метрології» № 113-0082.П.311.В/06-17 від 7 червня 2017 р., атестат акредитації №2Н524 від 01.08.2016 р. чинний до 29.01.2020 р.

Керівник органу з оцінки відповідності

Руководитель органа оценки соответствия/
Director of the conformity assessment body

(підпис/ подпись/ isignature)

П.І. Несажмаков

(ініціали, прізвище, ініціали, фамилия/
initials, family name)

М.П. М.П. Stamp



Чинність сертифіката відповідності можна перевірити в базі даних органу з оцінки відповідності, що розміщена на

Действие сертификата соответствия можно проверить в базе данных органа с оценки соответствия, размещенной 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/
название веб-сайта)/
(website name)

ДОДАТОК № 1
ДО СЕРТИФІКАТУ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ

№ UA.TR.113-0082-17
від «12» червня 2017 р.

ОПИС ТИПУ ЗАСОБУ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Лічильники активної та реактивної електричної енергії трифазні СЕ303-U

Призначення та галузь застосування

Лічильники активної та реактивної електричної енергії трифазні СЕ303-U (далі за текстом – лічильники) призначені для вимірювання активної та реактивної електричної енергії, активної та реактивної потужності, коефіцієнтів потужності, середньоквадратичних значень напруги та сили струму по трьом фазам у трифазних мережах змінного струму, та для організації багатотарифного обліку електричної енергії.

Лічильники застосовуються для обліку активної та реактивної електричної енергії змінного струму на підприємствах будь-яких галузей та в комунально-побутовій сфері, у тому числі в складі автоматизованих систем контролю та обліку електричної енергії.

Опис засобу вимірювальної техніки

Принцип дії лічильників заснований на вимірюванні миттєвих значень вхідних сигналів струму та напруги багатоканальним аналого-цифровим перетворювачем з наступним визначенням середньоквадратичних значень струму та напруги, кутів зсуву фаз, частоти, активної та реактивної потужності і енергії.

Результати обліку зберігаються в енергонезалежній пам'яті лічильників та виводяться на дисплей.

Під час вимірювання електронна схема лічильників, залежно від виконання, виробляє одну або дві послідовності імпульсів, частоти яких пропорційні відповідно активній та реактивній електричній потужностям, а кількість – активній та реактивній електричній енергії; ці послідовності імпульсів використовуються під час повірки лічильників, а також у разі застосування лічильників у складі автоматизованих систем контролю та обліку електричної енергії.

У корпусі лічильників розташовані: первинні вимірювальні перетворювачі, модуль вимірювальний та відліковий пристрій, виконані на друкованій платі; колодка із затискачами для під'єднання зовнішніх дротів вимірюваної мережі та навантаження. Затискачі для під'єднання лічильників до мережі закриваються пластмасовою кришкою.

Лічильники також мають у своєму складі: мікроконтролер; енергонезалежну пам'ять; внутрішній годинник реального часу, який забезпечує відлік часу для обліку активної та реактивної електричної енергії по тарифним зонам доби; випробувальний вивід для повірки лічильників; інтерфейсні виходи модулів зв'язку для підключення до автоматизованих систем контролю та обліку електричної енергії; дисплей для перегляду інформації; оптичний порт для локальної параметризації лічильника; кнопки для керування режимами перегляду даних та програмування параметрів.

Конструкція корпусів лічильників, залежно від виконання, забезпечує можливість їх встановлення у шафу чи на рейку.

Загальна структура умовного позначення виконань лічильників наведена на рисунку 1.

Лічильники виробляються у виконаннях, які мають узагальнені умовні позначення: СЕ303-U A R... XXX - ..., СЕ303-U AR R... XXX - ..., СЕ303-U A(R) R... XXX - ..., СЕ303-U A S... XXX - ..., СЕ303-U AR S... XXX - ..., СЕ303-U A(R) S... XXX - ..., де «XXX» - одне із тризначних чисельних значень з ряду 003; 043; 145; 146; 147; 148; 149; 503; 543; 603; 643; 745; 746; 747; 748; 749; 845; 846; 847; 848; 849, яке позначає клас точності (перша

000312

умовна цифра), номінальну фазну напругу (друга умовна цифра), номінальний і максимальний струм (третя умовна цифра) - відповідно до позначень, які наведені на рисунку 1.

Виконання лічильників різняться: за складом типів вимірюваних енергій; за складом функціональних можливостей; за конструктивними виконаннями корпусів; за складом внутрішніх додаткових пристроїв та опцій; за нормованими значеннями номінальної та мінімальної напруги; за нормованими значеннями номінальної і максимальної сили струму; за порогом чутливості; за класами точності; за способом підключення до вимірюваної мережі; за повною (активною) потужністю, споживаною колами напруги; за значеннями стало лічильників. Позначення інтерфейсів, додаткових пристроїв та опцій наведено в таблиці 1.

Лічильники забезпечують можливість завдання та коригування (зміни) параметрів їх робочої програми через оптичні порти та додаткові інтерфейси за допомогою персональної електронно-обчислювальної машини (ПЕОМ) із встановленим спеціальним технологічним програмним забезпеченням. Дане коригування захищене від несанкціонованого втручання шляхом застосування паролів доступу та шляхом пломбування кнопки доступу або додаткових захисних пристроїв.

Таблиця 1 – Позначення інтерфейсів, додаткових пристроїв та опцій

Умовне позначення	Інтерфейси, додаткові пристрої та опції
A	Інтерфейс RS-485
J	Оптичний порт
I	Інфрачервоний порт
O	Індикація даних за допомогою OBIS-кодів
P	PLC-інтерфейс
R1	Радіо-інтерфейс із вмонтованою антеною
R2	Радіо-інтерфейс для зовнішньої антени
G	GSM-модуль
N	Ethernet-модуль
W	WiFi-модуль
B	MBUS-інтерфейс
B1	Доступ до елемента живлення без розкриття кожуху
C	CAN-інтерфейс
C1	Модуль імпульсних входів
U	Вимірювання параметрів мережі та навантаження з нормованою точністю
U1	Інтерфейс USB
Y	Два напрямки обліку активної енергії (окремо споживання та генерація)
V	Пристрій контролю розкриття корпусу та (або) кришки затискачів
S	Реле сигналізації змінного струму
S1	Реле сигналізації постійного струму
Q	Реле керування змінного струму
Q1	Реле керування постійного струму
Q2	Реле керування навантаженням трифазне
D	Протокол обміну даними DLMS
F	Датчик магнітного поля
E	Датчик радіочастотного поля
M	Датчик радіочастотного та змінного електромагнітного поля
K	Контакти для підключення зовнішнього джерела живлення лічильника
K1	Контакти для підключення зовнішнього джерела живлення інтерфейса
L	Підсвічування дисплея та можливість перегляду даних без напруги мережі
Z	Розширений набір функцій
Z(1)	Функції (Z) та резервний блок живлення
Z(2)	Функції (Z) та підсвічування дисплея
Z(12)	Функції (Z), резервний блок живлення та підсвічування дисплея

00313

CE303-U X X XXX - X...X X

Позначення вбудованого модуля зв'язку
(для лічильників з інтерфейсами P, R1, R2)

Інтерфейси, додаткові пристрої та опції
(див. табл. 1)

Номинальний (максимальний) струм:

3 – 5 (10) А;
5 – 5 (60) А;
6 – 5 (100) А;
7 – 5 (120) А;
8 – 10 (100) А;
9 – 5 (80) А.

Номинальна фазна напруга:

0 – 57,7 В;
4 – 230 В.

Клас точності по активній та реактивній енергії
за відповідними нормативними документами
(див. далі):

0 – 0,5S або С по активній енергії;
1 – 1 або В по активній енергії;
5 – 0,5S/0,5 по активній/реактивній енергії;
6 – 0,5S/1 по активній/реактивній енергії;
7 – 1/1 по активній/реактивній енергії;
8 – 1/2 по активній/реактивній енергії.

Тип корпусу:

R3X – для установки на рейку;
S3X – для установки на щиток.

Примітка – Цифра вказує номер конструктивного виконання корпусу

Тип вимірюваної енергії:

A – активна;
AR – активна та реактивна;
A(R) – активна (та реактивна –
з ненормованою точністю).

000314

Рисунок 1 – Структура умовного позначення виконань лічильників CE303-U

Метрологічні та технічні характеристики засобу вимірювальної техніки

Номінальна сила струму – 5 А або 10 А (залежно від виконання).

Максимальна сила струму – 10 А або 60 А або 80 А або 100 А або 120 А (залежно від виконання).

Номінальна фазна напруга - 57,7 В або 230 В (залежно від виконання).

Клас точності при вимірюванні активної електроенергії, залежно від виконання:

- 1 за ДСТУ EN 62053-21:2015;

- 0,5S за ДСТУ EN 62053-22:2015, ДСТУ ІЕС 60687:2004.

Клас точності при вимірюванні реактивної електроенергії:

- 2 за ДСТУ EN 62053-23:2015;

- 1; 0,5 за ТУ У 33.2-34952220-003:2011.

Стала лічильників вибирається із значень ряду в залежності від виконання: 450; 800; 1600; 4000; 4800; 8000; 10000, імпл./кВт·год (імпл./квар·год).

Частота мережі - $(50 \pm 2,5)$ Гц або (60 ± 3) Гц (залежно від замовлення).

Поріг чутливості - від 5 мА до 40 мА за умов симетричного навантаження (залежно від виконання).

Кількість розрядів відлікового пристрою при відображенні результатів обліку електричної енергії – не менше восьми.

Повна потужність, споживана кожним колом струму, за номінальної сили струму – не більше 0,1 В·А.

Повна потужність, споживана кожним колом напруги при номінальному значенні частоти та нормальній температурі: не більше 9 В·А – за номінальної фазної напруги 230 В та не більше 2 В·А – за номінальної фазної напруги 57,7 В.

Робочий діапазон температури навколишнього повітря - від мінус 40 до 60 °С або від мінус 40 до 70 °С, залежно від виконання.

Габаритні розміри лічильників – не більше 280 мм × 175 мм × 85 мм.

Маса лічильників – від 1,5 до 3,5 кг, залежно від виконання.

Середнє напрацювання до відмови – не менше 220 000 год.

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

Комплектність

Комплект постачання лічильників містить:

- лічильник електричної енергії трифазний СЕ303-У – 1 шт. (одне із виконань - відповідно до замовлення);

- паспорт – 1 прим. (на замовлене виконання);

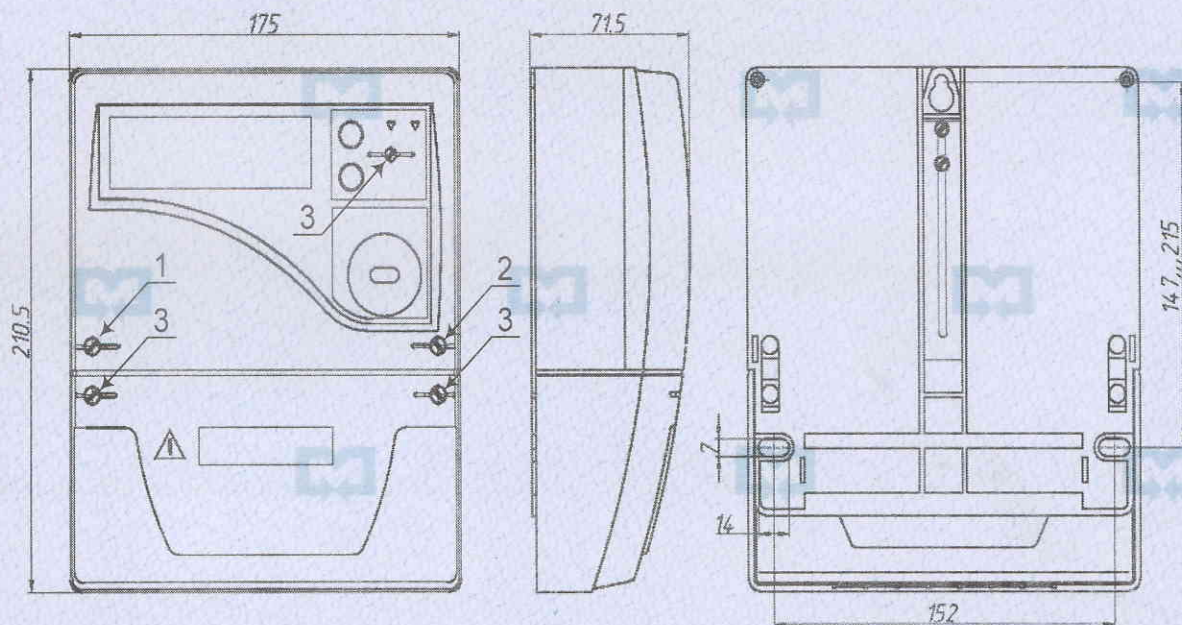
- упаковка споживча – 1 компл.;

- настанова з експлуатації – 1 прим. (за окремим замовленням).

Зовнішній вигляд та місця пломбування

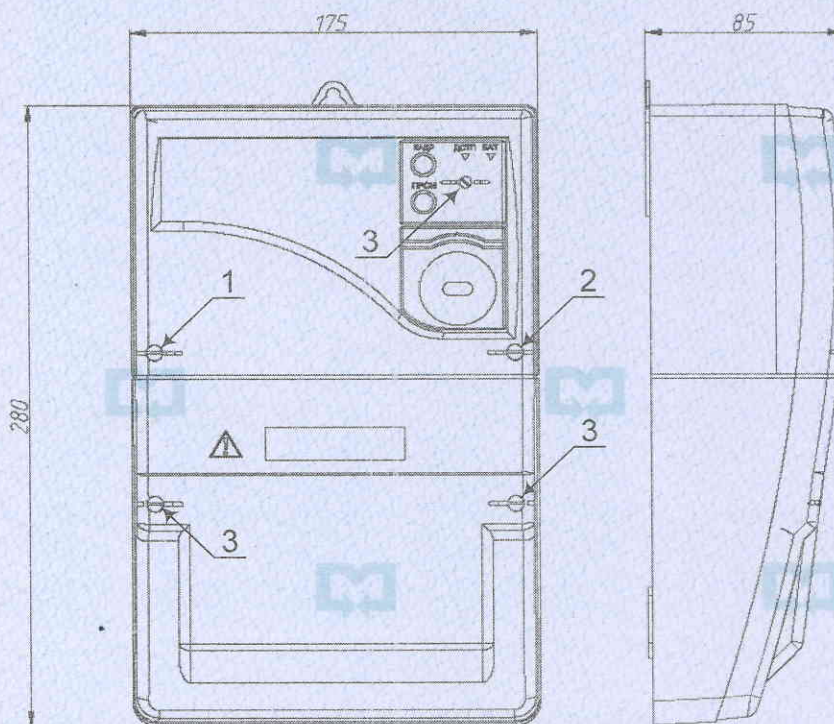
Зовнішній вигляд та місця пломбування лічильників наведені на рисунках 2 - 8.

000315



1, 2, 3 – місця пломбування

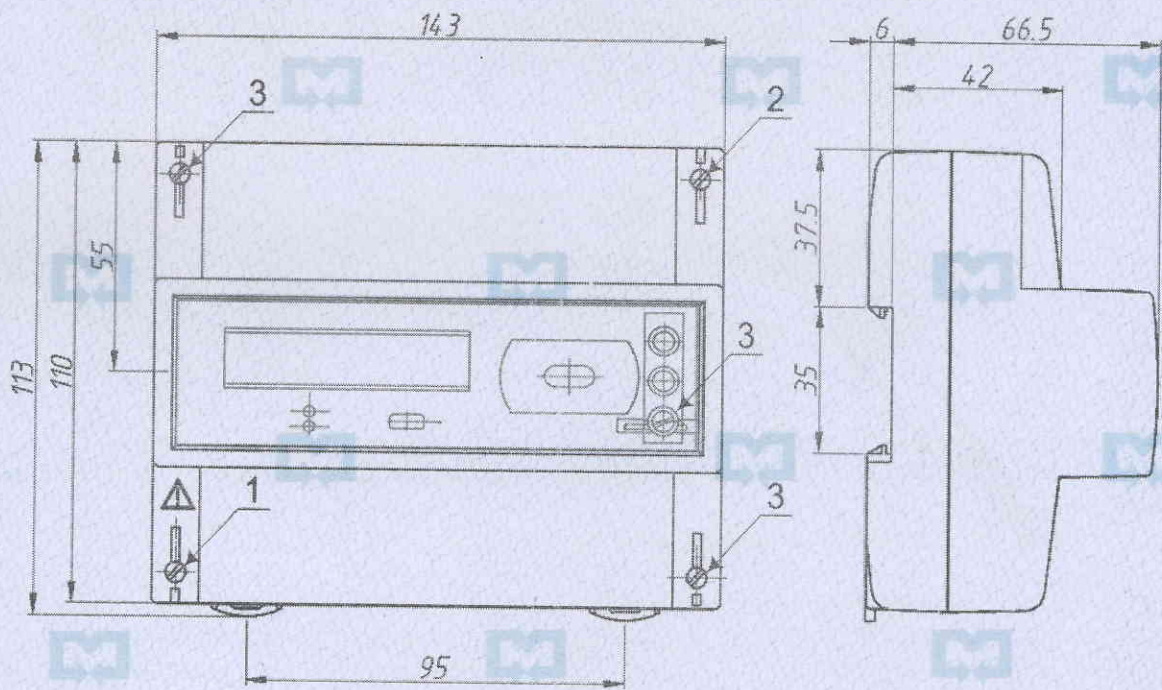
Рисунок 2 – Лічильники в корпусі S31



1, 2, 3 – місця пломбування

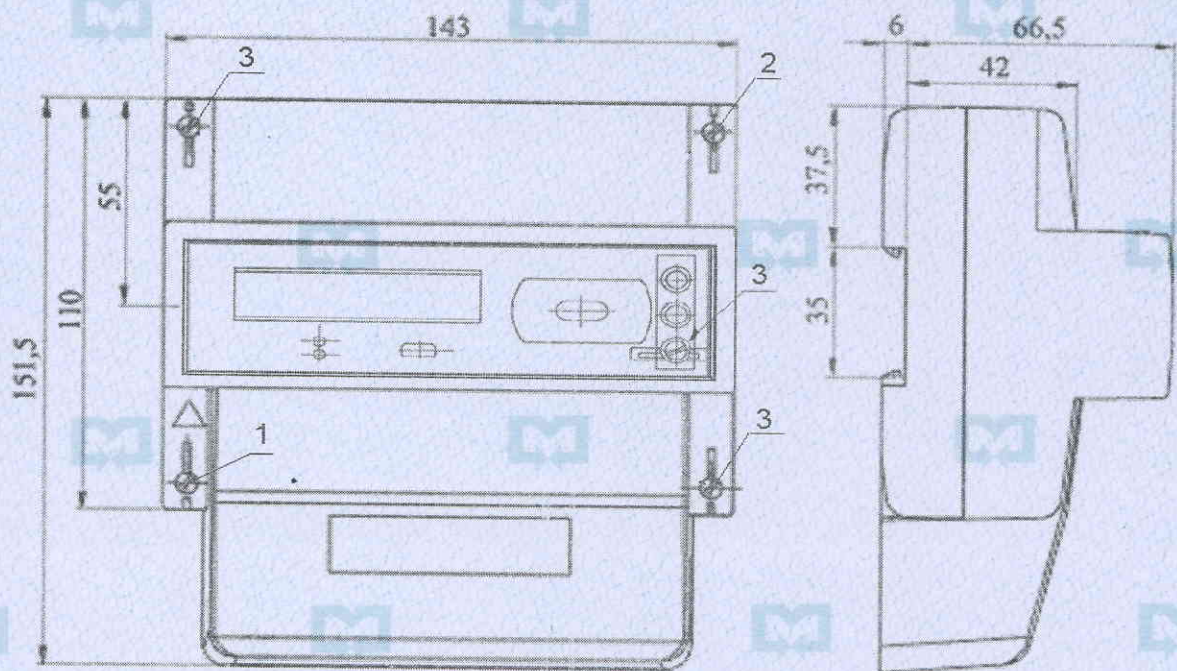
Рисунок 3 – Лічильники в корпусі S34

000316



1, 2, 3 – місця пломбування

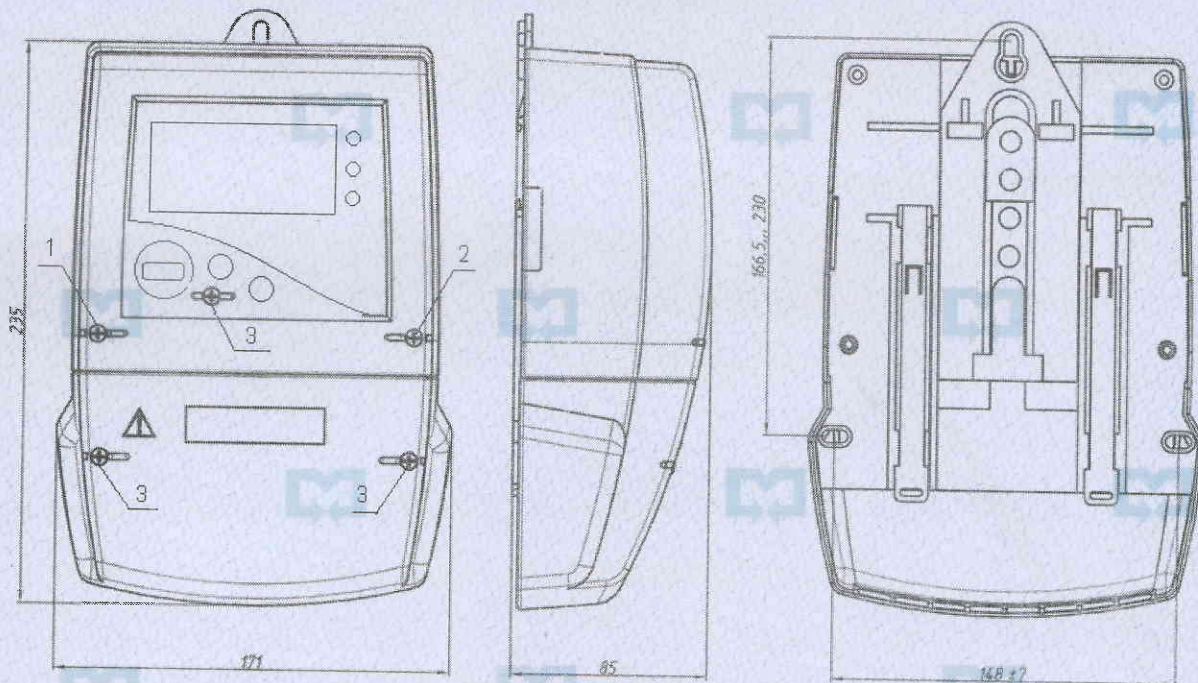
Рисунок 4 – Лічильники в корпусі R31



1, 2, 3 – місця пломбування

Рисунок 5 – Лічильники в корпусі R33

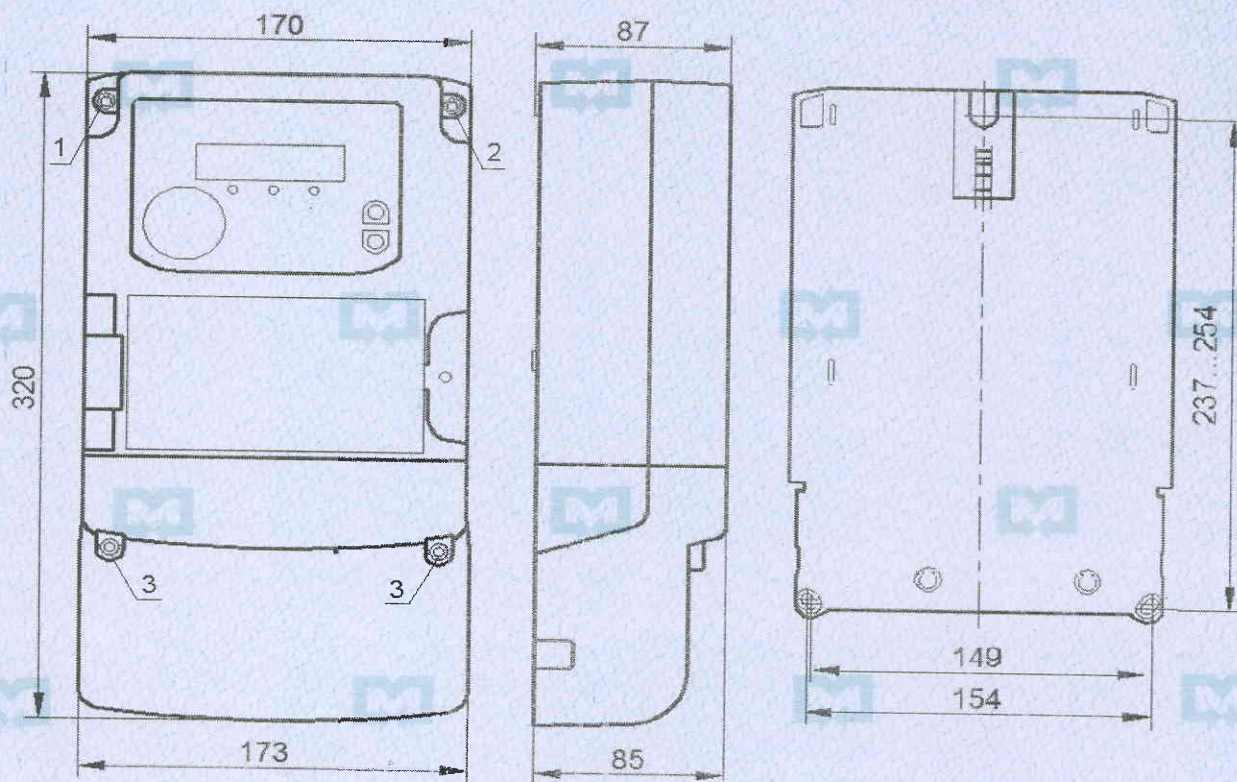
000317



1, 2, 3 – місця пломбування

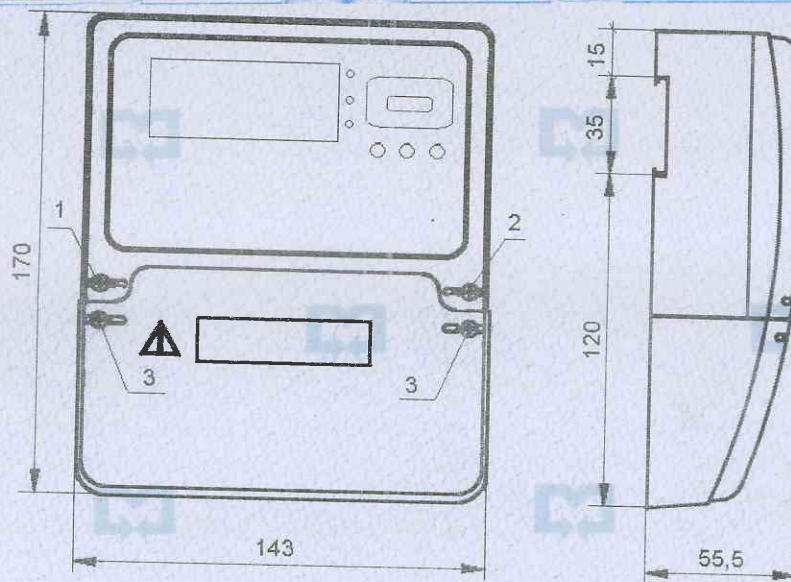
Рисунок 6 – Лічильники в корпусі S35

000318



1, 2, 3 – місця пломбування

Рисунок 7 – Лічильники в корпусі S36



1, 2, 3 – місця пломбування

Рисунок 8 – Лічильники в корпусі R32

Програмне забезпечення

Лічильники виконують основні функції (вимірювання та облік електричної енергії) – автономно, без необхідності зовнішнього програмного керування процесом вимірювання.

Лічильники мають внутрішню програмну прошивку (вбудований алгоритм обчислення даних та відповіді на програмні запити) та відповідні інтерфейси (модулі зв'язку), які забезпечують можливість програмного обміну даними між лічильниками і зовнішніми пристроями (персональна обчислювальна машина - ПЕОМ, пристрій збору та передачі даних, автоматизована система контролю та обліку електроенергії – АСКОЕ та інше). Такий обмін є додатковою функцією лічильників.

Обмін даними між лічильником і зовнішніми пристроями забезпечується шляхом програмного звернення (команд) цих пристроїв до лічильника із застосуванням зовнішнього спеціального технологічного програмного забезпечення «AdminTools» (далі – ПЗ «AdminTools») відповідної версії.

Версія ПЗ «AdminTools», яку необхідно застосовувати для роботи з лічильником конкретного виконання, визначається версією прошивки лічильника та складом інтегрованих в лічильник даного виконання модулів зв'язку, інтерфейсів, додаткових пристроїв та функцій. Ідентифікатор (номер) версії прошивки лічильника визначається шляхом перегляду параметру «версія прошивки» на дисплеї лічильника у відповідності із методикою, наведеною в експлуатаційній документації на лічильники.

ПЗ «AdminTools» має виключно сервісний характер і не призначене для коригування метрологічних характеристик лічильників (не впливає на метрологічні характеристики лічильників).

Для виконання перевірки лічильників будь-яке ПЗ – не застосовується.

ПЗ «AdminTools» має вільний доступ і надається виробником лічильників користувачу – безкоштовно.

Ідентифікаційні дані метрологічно значущої частини програмного забезпечення вказані в таблиці 2.

Таблиця 2

Назва ПЗ	Номери версій (ідентифікаційні номери)	Контрольна сума файлу MD5
«AdminTools»	v.3.2 ... v.3.11 (3.4.0.78; 1.0.20.0; 17.0.8.0)	f8d23ea46a924e67988a5b41c100f8b1

Повірка

Повірка після ремонту та під час експлуатації здійснюється за ДСТУ 6100:2009 «Метрологія. Лічильники активної електричної енергії змінного струму статичні. Методика повірки», або за методиками, передбаченими чинним законодавством України.

Основні засоби повірки - установка повірочна типу ЦУ6800 фірми «Енергомера» або інша, з аналогічними технічними характеристиками.

Міжповірочний інтервал – не більше 16 років.

Нормативні та технічні документи, що встановлюють вимоги до лічильників

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

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);

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 0,2S і 0,5S);

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);

ДСТУ ІЕС 60687:2004 Лічильники активної електроенергії змінного струму статичні (класів точності 0,2S і 0,5S) (ІЕС 60687:1992, IDT);

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

ТУ У 33.2-34952220-003:2011 Лічильники активної та реактивної електричної енергії трифазні СЕ303-У. Технічні умови.

Виробник та місце виробництва

ТОВ «Харківський електротехнічний завод «Енергоміра»

61139, Україна, м. Харків, вул. Лозівська, 5

Телефон/факс: (057) 760-35-86

Заявник

ТОВ «Харківський електротехнічний завод «Енергоміра»

61139, Україна, м. Харків, вул. Лозівська, 5

Телефон/факс: (057) 760-35-86

Керівник органу з оцінки відповідності

Руководитель органа оценки соответствия/
Director of the conformity assessment body

(підпис/подпись/ signature)

