

ДКПП 26.51.63-70.00



ЛІЧІЛЬНИК АКТИВНОЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ОДНОФАЗНИЙ БАГАТОТАРИФНИЙ CE102-U (мод.208 в корпусі S7) (ідентифікація даних за допомогою OBIS-кодів)

ПАСПОРТ

ИНЕС.411152.094.3-03 ПС



Підприємство-виробник:
ТОВ «ХЕТЗ «Енергоміра»
Україна, 61139, м. Харків, вул. Лозівська, 5,
тел./факс: (057) 760-35-86
тел. (057) 756-85-32, 756-85-35, 780-49-03, 780-49-04
www.energomera.kharkov.ua

Таблиця 1 - Варіант виконання лічильника, що постачається

CE102-U 2 S7 146-JOPR1UVLFZ	5-100А, оптопорт, PLC та Радіо модулі , датчик магнітного поля, два вимірювальні елементи
CE102-U S7 146-JOPUVLFZ	5-100А, оптопорт, PLC-модуль , датчик магнітного поля, один вимірювальний елемент

СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Лічильник активної електричної енергії однофазний багатотарифний
(з датчиком впливу постійним магнітом від 100 мТл)

CE102-U (варіант виконання – згідно відмітки у таблиці 1)

Заводський № _____

відповідає технічним умовам ТУ У 33.2-34952220-005:2011,
ТУ 4228-066-22136119-2007 і визнаний придатним для
експлуатації.

Дата випуску: _____

М.П. (відбиток тавра ВТК)

М.П. (відбиток тавра держпівірика)

Відмітка про перевірку

індикації магнітного впливу _____

1. ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ

1.1 Призначення. Лічильники CE102-U даних варіантів виконання (далі за текстом – лічильники) призначені для вимірювання активної електричної енергії в **однофазних** мережах змінного струму, організації багатотарифного обліку (до 4-х тарифів). Лічильники придатні для застосування у складі автоматизованих систем контролю та обліку електроенергії (АСКОЕ) з відповідними каналами збору даних (PLC, радіо). Лічильники додатково вимірюють параметри мережі та навантаження. Лічильники даних варіантів виконання призначені для встановлення **на пласку поверхню (щиток)** та розраховані на максимальний струм навантаження до **100А**.

Перелік відмінностей кожного з варіантів виконання - наведений в таблиці 1.

Сфера застосування лічильників – облік спожитої активної електроенергії на об'єктах промисловості, побуту та комунального господарства.

Лічильники сертифіковані: тип лічильників CE102-U записаний до Державного реєстру засобів вимірювальної техніки України під **номером УЗ148**.

Лічильники виконують облік активної електричної енергії «за модулем» (збільшення показів незалежно від напрямку струму).

На замовлення споживач лічильники постачаються з прозорими або непрозорими корпусами (складовими корпусів).

Індикація даних на дисплеї лічильників супроводжується кодами-ідентифікаторами (OBIS-кодами), які відповідають цим даним згідно позначень за Додатком 1 (та які наведені на лицьовій панелі лічильника).

1.2 Загальне умовне позначення лічильників: (CE102-U) – тип лічильника; «2» - два вимірювальні елементи в колі струму (за відсутності позначення «2» – один вимірювальний елемент); (S7) – тип корпусу - для встановлення на площину (щиток); (146) – клас точності 1, номінальна робоча напруга 230В, номінальна-максимальна сила струму 5-100А; (J) – оптопорт; «О» - OBIS-коди; «Р» - модуль передачі даних по дротам лінії мережі живлення 0,4 кВ (PLC - модуль); «R1» - радіо-модуль 433 МГц; (U) – вимірювання параметрів мережі; (V) - електронна пломба; «L» - підсвічування дисплея та зчитування даних за відсутності мережі; «Г» - датчик впливу постійним магнітом від 100 мТл; (Z) – розширений набір функцій (профілі навантаження, розрахункові інтервали та інші).

Стала лічильників: 2400 імп./кВт.год.

1.3 Лічильники відповідають вимогам ДСТУ ІЕС 62052-11:2012, ДСТУ ІЕС 62053-21:2012, ГОСТ 30207-94 та СОУ-Н МРЕ 40.1.35.110.2005.

1.4 Затверджений міжвирічний інтервал лічильників складає 16 років.

1.5 Умови застосування. Лічильник встановлюється в місцях, що мають додатковий захист від впливу зовнішнього середовища (приміщення, стояки, шафи зовнішнього застосування) з робочими умовами застосування: температура оточуючого повітря від мінус 40 до 70 °С; відносна вологість оточуючого повітря 30 - 98 %; атмосферний тиск від 70 до 106,7 кПа (537 - 800 мм рт.ст.); частота вимірюваної мережі (50 ± 2,5) Гц; форма кривої напруги вимірюваної мережі - синусоїдна з коефіцієнтом несинусоїдності не більше 12 %.

Ступінь захисту корпусу лічильника – **IP54**. Лічильники не призначені для експлуатації у пожежо-вибухонебезпечному середовищі.

1.6 Параметризація та обмін даними через інтерфейси. Лічильник, залежно від виконання, забезпечує параметризацію та обмін інформацією із зовнішніми пристроями обробки даних через оптопорт, через PLC-інтерфейс («Р» - в умовному позначенні лічильника) та через радіо-інтерфейс 433 МГц («R1» - в умовному позначенні лічильника) із застосуванням спеціального програмного забезпечення «Admin Tools», яке розміщене на інтернет-ресурсі виробника energomera.kharkov.ua.

Порядок користування інтерфейсами та додаткові технічні і програмні засоби, необхідні для користування інтерфейсами, - наведені в настанові з експлуатації на лічильник відповідного виконання.

Для встановлення зв'язку з лічильником (для його авторизації) у головному вікні програми «Admin Tools» в меню «Устройства» необхідно вибрати «Smart Meter».

1.7 При випуску з виробництва в програму лічильника введени наступні значення:

- на внутрішньому годиннику лічильника встановлено київський час (GMT+2);
- автоперехід на зимовий/літній час – дозволений;
- введено тарифний розклад: T1 - з 7:00 до 23:00 год., T2 – з 23:00 до 7:00 год.;
- пароль доступу **777777**;
- початкова швидкість обміну по інтерфейсу (оптопорт) 9600 бод;
- параметри, які виводяться на дисплей в режимі автоматичної циклічної індикації: результати обліку за тарифами T1, T2 і сумарно (T1+T2), результати обліку сумарно від випуску (див. додаток 1), поточна дата, поточний час.

2. ТЕХНІЧНІ ДАНІ

2.1 Технічні характеристики

2.1.1 Клас точності лічильників 1,0 за ДСТУ ІЕС 62053-21:2012 та ГОСТ 30207-94.

2.1.2 Лічильники зберігають відповідність класу точності 1,0 в діапазоні робочих напруг від 0,75 Uном до 1,15 Uном (від 172 до 265 В).

2.1.3 Номінальна (максимальна) сила струму лічильників цих виконань складає 5(100)А.

2.1.4 Потужність, споживана колою напруги лічильників при номінальній напрузі, нормальній температурі, номінальній частоті не перевищує:

- повна потужність: 9 В•А;
- активна потужність: 2,5 Вт для лічильників з PLC («Р») та з радіо («R1») модулями зв'язку або 0,8 Вт для лічильників без додаткових модулів зв'язку.

2.1.5 Повна потужність, споживана колою струму лічильників, не перевищує 0,1 В•А при номінальній силі струму, нормальній температурі і номінальній частоті лічильника.

2.1.6 Лічильний механізм втрачує електричну енергію безпосередньо у кіловат-годинах. Положення коми 000000,00 (6+2).

2.1.7 Лічильники мають вихідний випробувальний вивід для повірки та для підключення до системи АСКОЕ, яка працює за підрахунком імпульсів. Лічильники мають функцію програмного перемикачання випробувального виводу на роботу на відповідному каналі вимірювання (лінійний канал, нульовий канал) та на роботу в режимі перевірки точності ходу годинника.

2.1.8 Робота без навантаження (відсутність самоходу). Лічильник не веде обліку електричної енергії за відсутності струму навантаження.

2.1.9 **Стартовий струм** (поріг чутливості). Лічильник вмикається і продовжує нараховувати показання при струмі навантаження не менше 0,01 А (навантаження від 2,3 Вт).

2.1.10 Маса лічильника не більше 1,0 кг.

2.1.11 Загальний вигляд, габаритні та установчі розміри лічильника наведені на рис.1. Габаритні розміри лічильника складають 212x122x73 мм

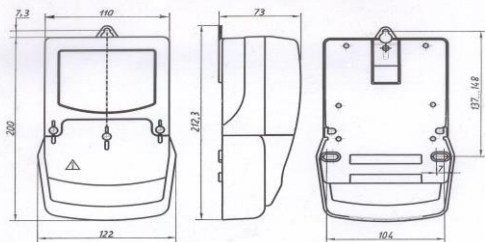


Рисунок 1 – Загальний вигляд лічильника CE102-U в корпусі S7

2.2 Світлодіодна та допоміжна індикація.

2.2.1 Світлодіод «PW» світиться за наявності напруги мережі.

2.2.2 Світлодіод «A» при увімкненні навантаження періодично блимає з частотою, що пропорційна активній потужності навантаження у відношенні зі сталою лічильника по активній енергії A=2400. Частота імпульсів цього світлового індикатору дорівнює частоті імпульсів випробувального виводу (ТМ-виходу).

2.2.3 Робота світлодіоду «R» (за наявності) свідчить про присутність реактивної складової (сіпф) у загальному навантаженні. Робота (блимання) даного світлодіоду конструктивно налаштована на частоту, яка пропорційна умовній сталій лічильника по реактивній енергії (чисельне значення цієї сталої співпадає зі значенням сталої лічильника по активній енергії).

2.2.4 Зовнішній вигляд дисплея та зони індикації на дисплеї основних інформаційних даних і допоміжних символів наведені на рисунку 2.



Рисунок 2 - Загальний вигляд дисплея лічильника

Індикація даних на дисплеї лічильника супроводжується синхронною індикацією кодів-ідентифікаторів (OBIS-кодів). Перелік даних, які доступні для виведення на дисплеї, та OBIS-коди, які відповідають цим даним, - наведені у **Додатку 1** та в настанові до експлуатації лічильників даних виконавець.

2.2.5 Індикація символу «N» свідчить про те, що струм у колі «нейтралі» більший ніж струм у колі «фаза» (тільки для лічильників з двома вимірювальними елементами в колі струму). Індикація символу «!» (знак оклику) свідчить про те, що струм у колі «фаза» більший ніж струм у колі «нейтралі» - за наявності двох вимірювальних елементів (або виник збої програми лічильника, докладніше - див. настанову до експлуатації). Індикація символу «U» свідчить про вплив на лічильник магнітним полем більш ніж 100 мТл.

2.2.6 На дисплеї лічильника виводяться додаткові повідомлення про збої та інші події в роботі лічильника, спричинені позанормовими змінами стану мережі та споживання або іншими чинниками. Склад та форма цих повідомлень наведені в настанові до експлуатації кожного виконання лічильників.

3. КОМПЛЕКТНІСТЬ

3.1 В комплект поставки лічильника входять: лічильник, паспорт та індивідуальна упаковка.

3.2 За запитом організації, що виконує обслуговування, ремонт та повірку лічильників, за окремим договором, постачається настанова з експлуатації на лічильник.

4. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ЩО ДО КОНСТРУКЦІЇ

4.1 За безпекою експлуатації лічильник відповідає вимогам безпеки за ГОСТ 22261-94, ДСТУ ІЕС 62052-11:2012, ДСТУ ІЕС 62053-21:2012, ГОСТ 30207-94, ДСТУ EN 61010-1:2014 та ГОСТ 14254-96. По засобу захисту людини від поразки електричним струмом лічильник відповідає класу II за ДСТУ EN 61010-1:2014, ДСТУ ІЕС 62052-11:2012, ДСТУ ІЕС 62053-21:2012 та ГОСТ 30207-94. Ступінь захисту корпусу лічильника - IP51.

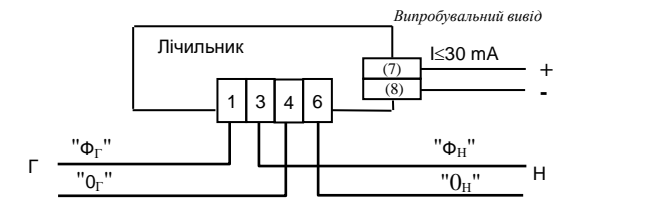
4.2 Опір ізоляції між корпусом та електричними колами не менше 20 МОм в нормальних умовах застосування та не менше 7 МОм - при температурі оточуючого повітря (40 ± 2) °С і відносній вологості повітря 93 %.

5. ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

5.1 До роботи з лічильником допускаються особи, спеціально підготовлені для роботи з напругою до 1000В та озайомлені з настановою з експлуатації на лічильник.

5.2 Лічильник придатний до застосування відразу після розпакування. Після розпакування провести зовнішній огляд лічильника, переконатися у відсутності механічних пошкоджень, перевірити наявність двох пломб (ВТК та державної пломби).

5.3 **Порядок встановлення.** Підключення лічильника проводити у відповідності із схемою, зображеною на кришці колодки затискачів і на рис.3. Лічильник необхідно встановлювати в місцях з умовами за п.1.5. Усі перемички, які наявні на колодці затискачів лічильника, - повинні бути замкнені.



Примітка: Номінальна напруга постійного струму, що подається на випробувальний вивід, дорівнює 12 В (гранична 24 В). Номінальна сила струму для цього виводу - 10 мА (гранична - 30 мА).

Рисунок 3 - Схема підключення лічильника CE102-U в корпусі S7

5.4 Монтаж, демонтаж, розкриття, ремонт, повірку та пломбування лічильника повинні проводити тільки спеціально уповноважені організації та особи, відповідно до діючих в Україні нормативів і правил що до монтажу електроустановки та повірки засобів вимірювальної техніки.

5.5 Технічне обслуговування лічильника в місцях встановлення полягає в періодичному спостереженні за його роботою та за непошкодженістю корпусу і встановлених на лічильнику пломб.

5.6 **Повірка лічильника.**

Лічильник підлягає державній повірці. Повірка лічильника виконується при випуску з виробництва після ремонту та періодично під час експлуатації.

Міжповірочний інтервал лічильника складає 16 років.

Повірка лічильника повинна виконуватись в обсязі операцій та перевірок за ДСТУ ІЕС 6100:2009 на відповідність ДСТУ ІЕС 62052-11:2012, ДСТУ ІЕС 62053-21:2012 та ГОСТ 30207-94. Методика повірки лічильника викладена окремим розділом в настанові до експлуатації ІНЕС.411152.094 РЗ (У1).

Після повірки корпус лічильника пломбується навішуванням пломби.

6. УМОВИ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

6.1 Зберігання лічильника проводиться в упаковці підприємства-виробника при температурі оточуючого повітря від 5 до 40 °С та відносній вологості повітря до 80 % при температурі 25 °С.

6.2 Лічильник транспортувати в закритих транспортних засобах будь-якого виду.

Граничні умови транспортування:

- температура оточуючого повітря від мінус 50 до 70 °С;

- відносна вологість 98 % при температурі 35 °С.

7. РЕСУРС, ТЕРМІН СЛУЖБИ ТА ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

7.1 Середнє напрацювання до відмови - не менше 220 000 годин.

Середнє напрацювання до відмови встановлюється для умов п.1.5.

7.2 Середній термін служби - 30 років.

7.3 Виробник відповідає відповідності лічильника вимогам технічних умов ТУ У 33.2-43952220-005:2011 ТУ 4228-066-46146329-2007 при дотриманні умов експлуатації, транспортування та зберігання, які наведені в настанові з експлуатації на лічильник та в даному паспорті.

7.4 **Гарантійний термін (термін зберігання і термін експлуатації сумарно) - 5 років з дати випуску лічильника підприємством-виробником, якщо більший термін не обумовлений договором постачання.**

7.5 Лічильник, у якого виявлено несправність або невідповідність вимогам технічних умов у гарантійний термін (при дотриманні споживачем умов експлуатації за п.7.3), ремонтується або замінюється виробником за власні кошти.

Для гарантійного ремонту або заміни лічильник подається з паспортом.

7.6 Виробник подовжує гарантійний термін на термін виконання гарантійного ремонту.

7.7 Виробник гарантує відповідність показників безпеки лічильника встановленим нормам впродовж повного середнього терміну його служби.

ДОДАТОК 1 - OBIS-коди основних даних, які виводяться на дисплеї

OBIS-код	Параметр, що відповідає даному OBIS-коду	Прим.
0.9.1	поточний час	
0.9.2	поточна дата	
1.7.0	поточна активна потужність	
1.2.0	енергія активна (споживання), загальна сума (від випуску)	
1.8.0	енергія активна (споживання), сума по всіх задіяних тарифах	
1.8.(1-8)	енергія активна (споживання), окремо по тарифах 1 - 8	
2.2.0	енергія активна (генерація), загальна сума (від випуску)	познач. «У»
2.8.0	енергія активна (генерація), сума по всіх задіяних тарифах	познач. «У»
2.8.(1-8)	енергія активна (генерація), окремо по тарифах 1 - 8	познач. «У»
3.8.0	енергія реактивна (споживання), сума по всіх задіяних тарифах	познач. «Н»
4.8.0	енергія реактивна (генерація), сума по всіх задіяних тарифах	познач. «Н»

Примітка - Повний склад параметрів та відповідний їм параметрам OBIS-коди наведені в настанові з експлуатації лічильників даних моделей (див. табл.1).