

11 ВІДОМОСТІ ПРО ПЕРІОДИЧНУ ПОВІРКУ І ПОВІРКУ ПІСЛЯ РЕМОНТУ

Дата	Від повірки	Результати повірки	Підпис повірника	Відбиток повірочного тавра

12 ВІДОМОСТІ ПРО ПЛОМБУВАННЯ

12.1 3 метою недопущення несанкціонованого доступу до лічильника його конструкція передбачає можливість пломбування навісними пломбами нижньої кнопки управління роботою РКІ (кнопка «Скидання МН/ЗРП»), гвинтів кріплення кришки корпусу і клемної коробки, оптичного порту і відсіку батареї резервного живлення годинника.

13 СВИДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Лічильник електричної енергії трифазний електронний багатофункціональний типу SL7000 Smart заводський номер _____, відповідає технічним вимогам, пройшов перевірку при випуску з виробництва і визнаний придатним для експлуатації.

Клас точності згідно з ДСТУ EN 62053-21:2015 (EN 62053-21:2003, IDT), ДСТУ EN 62053-22:2015 (EN 62053-22:2003, IDT)

☐ 0.2s ☐ 0.5s ☐ 1.0

Місце штампа заводу - виробника



ТОВ "ТОРГОВИЙ ДІМ"

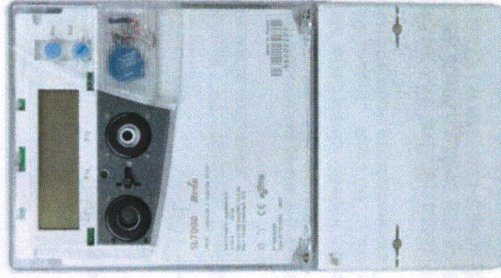
Місце штампа торговельної компанії

ВУЛ. ГЛІННИ, 5
Ж. КИЇВ

1.0442436565

PT Mecindo
East Jakarta Industrial Park, Plot 6B-2, Lemah Abang, West Java, Bekasi, 17550, Indonesia
<https://www.itron.com/>

Ittron



SL 7000 Smart
ЛІЧІЛЬНИКИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ
ЕЛЕКТРОННІ
БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІ

ПАСПОРТ





1 ПРИЗНАЧЕННЯ

1.1 Лічильники електричної енергії трифазні електронні багатифункціональні типу SL7000 Smart (надалі - лічильник та/або лічильники) призначені для вимірювання активної та реактивної енергії в двох напрямках в трифазних 3-х і 4-х дровтових мережах змінного струму промислової частоти в багатотарифних режимах (по зонах діб), обчислення повної енергії, потужності і коефіцієнта потужності, реєстрації результатів вимірювань і обчислень, виконання функцій моніторингу сили струму, напруги, частоти та інших величин, а також для використання в складі автоматизованих систем контролю та обліку електроенергії (АСКОЕ). Лічильники SL7000 Smart забезпечують прийом телеметричних імпульсів від лічильників газу, води та інших енергоносіїв в складі комплексних автоматизованих систем обліку енергоресурсів.

Область застосування: підприємства енергетики і промисловості.

2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основні параметри лічильника наведені в таблиці:

Номинальна напруга, Вольт	3 x 57.7/100 - 3 x 277/480, програмується
Зовнішнє джерело, Вольт	60 - 340 ПТ, 48 - 288 Пет
Номинальний/максимальний струм, Ампер	• Безпосереднє включення 5 /120 • трансформаторне включення 1-5/10
Тип підключення	• Безпосереднє 3-х або 4-х дровтве, програмується • трансформаторне
Клас точності	• Безпосереднє включення Клас 1.0 • трансформаторне включення Клас 0.2s, 0.5s або 1.0
Частота	50 Гц
Вимірювані/обчислювані параметри	• Активна, реактивна, повна енергія і потужність в двох напрямках • Електроенергія від зовнішніх лічильників (до 4) • Миттєві, мінімальні, максимальні, середньоквадратичні значення частоти, фазової напруги і струму • Максимальне число тарифних каналів вимірювань: 10 для енергії і 10 для потужності • Моніторинг вторинних ланцюгів і параметрів якості напруги
Період інтеграції потужності	Програмується: 1,2,3,5,10,12,15,20,30,60 хвилин
Графіки потужності	• Одночасний запис до 16 (2 x 8) незалежних каналів • Період інтеграції: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 и 1440 минут • Глибина зберігання інформації: в залежності від числа каналів, що записуються, і періоду інтеграції, наприклад, 280 діб (8 каналів, 30 хв.)
Дисплей	Багатосегментний РКІ з контрастним підсвічуванням, програмована послідовність повідомлень
Комунікаційні інтерфейси (Модуль вводу / виводу повної конфігурації)	• 4 керуючих виводи • 2 керуючих вводи • 6 імпульсних телеметричних виводи • 4 імпульсних телеметричних вводи • 2 незалежних інтерфейси RS485+RS232/RS485 • оптичний інтерфейс

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ

1. Лічильник електричної енергії трифазний електронний багатифункціональний типу SL7000 Smart... заводський номер _____
2. Itron Indonesia - PT Mecoindo, East Jakarta Industrial Park (EJIP), Plot 6B-2, Lemah Abang, 17550 Bekasi, Jawa Barat, Indonesia.
3. Декларация видана під виключну відповідальність Itron Indonesia - PT Mecoindo».

4. Лічильник електричної енергії трифазний електронний багатифункціональний типу SL7000 Smart... відповідає вимогам Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затвердженого Постановою КМ України від 13 січня 2016 р № 94.
5. ДСТУ EN 62052-11: 2015 (EN 62052-11: 2003, IDT), ДСТУ EN 62053-21: 2015 (EN 62053-21: 2003, IDT), ДСТУ EN 62053-22: 2015 (EN 62053-22: 2003, IDT), ДСТУ EN 62053-23: 2015 (EN 62053-23: 2003, IDT), ДСТУ EN 62059-32-1:2016 (EN 62059-32-1:2012 IDT)

6. Державне підприємство «Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів», UA TR.001 провело оцінку відповідності, і надало

Сертифікат перевірки типу UA. TR.001 № 75-18 Rev.2, дійсний до 06.06.2028 р.

Державне підприємство «Вінницький науково-виробничий центр стандартизації, метрології і сертифікації», UA TR.014 провело оцінку відповідності і надало

Сертифікат схвалення системи управління якістю № UA. TR.014.B.01958-24 Rev.0, дійсний до 25.06.2027 р.

Підписано від імені та за дорученням PT Mecoindo, EJIP, Plot 6B-2, Lemah Abang, West Java, Bekasi, 17550, Indonesia.


Харсо Пурномо,
менеджер з забезпечення якості.
«27» червня 2024 р.



Тарифні параметри	8 тарифних зон 16 тарифних переходів за добу 24 добових графіків 12 сезонів 100 дат виключення, що програмуються - автоматичний перехід на літній/зимовий час
Власне споживання - ланцюги струму - ланцюги напруги	- не більше 0,6 VA - не більше 2 VA и 0,7 Вт
Діапазон робочих температур	-40°C...+70°C
Відповідність стандартам	IEC (EN) 62046, 62052, 62053, 62054, ДСТУ EN 62052-11/62053-21-22-23, ДСТУ EN 62059-32-1
Стандарти комунікаційного обміну	IEC 62056-42, IEC 62056-46, IEC 62056-53, IEC 62056-61, IEC 62056-62 (DLMS/CoSEM)
Вага	не більше 1,9 кг
Габарити	358×180×85 мм

3 КОМПЛЕКТНІСТЬ

До комплекту поставки входять:

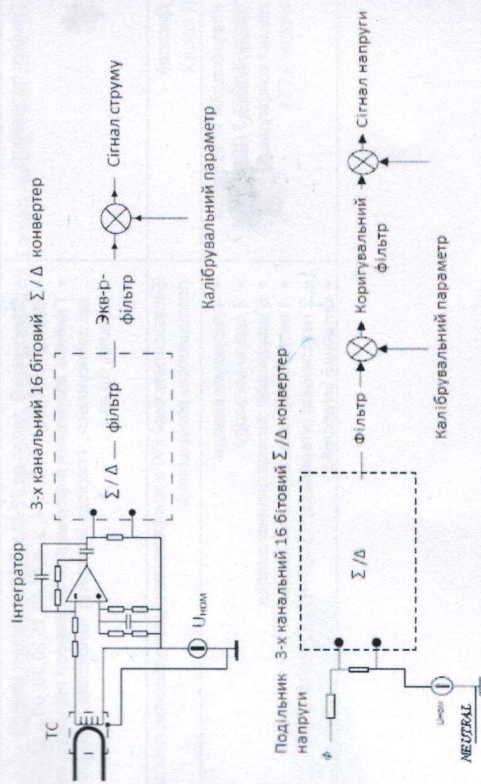
- лічильник
- паспорт

4 УСТРІЙ І ПРИНЦИП РОБОТИ

Лічильник SL7000 Smart забезпечує вимір і обчислення безлічі електричних параметрів за рахунок використання програмно-апаратних елементів:

- спеціалізованих метрологічних електронних схем (для змінного або постійного струму 50 або 60 Гц) і
- прецизійних вимірювальних трансформаторів (датчиків) струму.

Три інтегровані вторинних сигнали від вимірювальних ТС лічильника і три сигнали напруги від резистивних подільників надходять в 6 каналний 16 бітовий аналогово-цифровий перетворювач (АЦП), який використовує сигма-дельта технологію і забезпечує видачу цифрових сигналів струму і напруги кожні 0,5 мсек. Обчислені шляхом перемноження сигналів напруги та струму значення активної і реактивної потужності і енергії (для реактивної потужності сигнали струму відповідним чином трансформуються) інтегруються приблизно кожену секунду.



На цьому етапі лічильник визначає пофазні значення активної і реактивної енергії, середньоквадратичні значення струму і напруги, величину струму і напруги нульової послідовності. Діючі значення напруги вимірюються кожні 40 мсек, при цьому фіксуються зниження, підвищення і зникнення напруги і, якщо тривалість будь-якого з цих подій перевищує 80 мсек, в пам'яті лічильника зберігається так звана «часова мітка» і його тривалість. Наступний етап - обчислення розрахункових пофазні значень потужності - при цьому, в залежності від конфігурації лічильника, використовується арифметичний або векторний методи:

- $S = I_{RMS} \times U_{RMS}$ - точні результати при струмі $> I_{ном}/10$;
- $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ - цей метод дає більш точні результати при малих значеннях струму навантаження.

Потім розраховуються трифазні значення енергії і потужності, кути зсуву фаз, коефіцієнти потужності і послідовність фаз.

Перелік величин, вимірюваних і обчислюваних лічильником SL7000 Smart, наводиться в таблиці:

Енергетичні величини		Інші величини	Статусні повідомлення
Активна енергія	Повна енергія	Коефіцієнт потужності	Енергія
кВт*год фаза 1 е	кВА*год фаза 1 е	Cos φ фаза 1	Активна
кВт*год фаза 1 і	кВА*год фаза 1 і	Cos φ фаза 2	Напрямок енергії
		Cos φ фаза 3	
кВт*год фаза 2 е	кВА*год фаза 2 е	Cos φ 3-х ф	Напрямок кВт*год ф.1
кВт*год фаза 2 і	кВА*год фаза 2 і		Напрямок кВт*год ф.2
			Напрямок кВт*год ф.3
кВт*год фаза 3 е	кВА*год фаза 3 е	Середньоквадратичні	Реактивна енергія
кВт*год фаза 3 і	кВА*год фаза 3 і	Напруга	Не квадранта
		U _{RMS} фаза 1	
кВт*год 3-х ф. е	кВА*год 3-х ф. е	U _{RMS} фаза 2	Не квадранту ф.1
кВт*год 3-х ф. і	кВА*год 3-х ф. і	U _{RMS} фаза 3	Не квадранту ф.2
		Струм	Не квадранту ф.3
Реактивна енергія	От зовнішніх приладів		Послідовність фаз
кВАр*год фаза 1 е	Енергія 1 е	I _{RMS} фаза 1	Статус
кВАр*год фаза 1 і	Енергія 1 і	I _{RMS} фаза 2	
		I _{RMS} фаза 3	Статус вимірювань
кВАр*год фаза 2 е		Нульова послідовність	Події контролю якості напруги
кВАр*год фаза 2 і	Енергія 2 е	Напруга	Зникнення по фазі 1
	Енергія 2 і	Струм	Зникнення по фазі 2
кВАр*год фаза 3 е			Зникнення по фазі 3
кВАр*год фаза 3 і	Енергія 3 е	Частота	
	Енергія 3 і	Частота мережі	Зникнення по фазі 1

кВАр*год 3-х ф. е	Енергія 4 е		Зниження по фазі 2
кВАр*год 3-х ф. і	Енергія 4 і	Кути зсуву фаз	Зниження по фазі 3
кВАр*год Q1 ф.1	Підсумовування	U1/U1	Підвищення по фазі 1
кВАр*год Q2 ф.1	Сума 1	U2/U2	Підвищення по фазі 2
кВАр*год Q3 ф.1	Сума 2	U3/U3	Підвищення по фазі 3
кВАр*год Q4 ф.1	Сума 3		
	Сума 4	U1/ U2	Зниження живлення
кВАр*год Q1 ф.2		U2/ U3	Сумарний коефіцієнт гармонік
кВАр*год Q2 ф.2		U3/ U1	U1 (магнітуда та %)
кВАр*год Q3 ф.2			U2 (магнітуда та %)
кВАр*год Q4 ф.2			U3 (магнітуда та %)
			U _{RMS} агр. та %
кВАр*год Q1 ф.3			U1 _{RMS} (1-а гармоніка)
кВАр*год Q2 ф.3			U2 _{RMS} (1-а гармоніка)
кВАр*год Q3 ф.3			U3 _{RMS} (1-а гармоніка)
кВАр*год Q4 ф.3			I1 (магнітуда та %)
			I2 (магнітуда та %)
			I3 (магнітуда та %)
кВАр*год Q1 3-х			I _{RMS} агр. та %
кВАр*год Q2 3-х			I1 _{RMS} (1-а гармоніка)
кВАр*год Q3 3-х			I2 _{RMS} (1-а гармоніка)
кВАр*год Q4 3-х			I3 _{RMS} (1-а гармоніка)

Примітки.

1. «і» – імпорт (споживання)
2. «е» – експорт (генерація)
3. все величини оновлюються кожну секунду
4. для 3-х фазних мереж пофазні вимірювання і розрахунки виконуються, виходячи з умови симетричності системи
5. всі величини, які використовуються для розрахунків, виводяться на дисплей, як миттєві значення
6. всі величини (дані від зовнішніх лічильників), які вводяться в лічильник по імпульсних вводах, обробляються так само, як і «власні» вимірювання
7. виконується підсумовування величин, введених в лічильник по імпульсних вводах або по імпульсному вводу і «внутрішньому каналу»

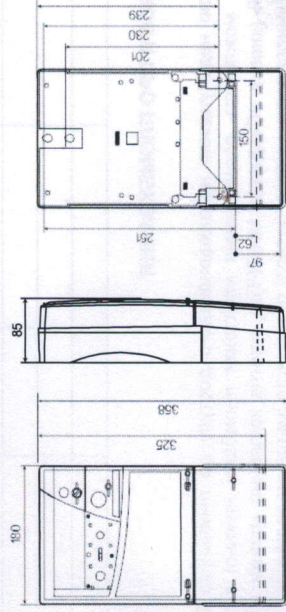
5 РОЗМІЩЕННЯ, МОНТАЖ І ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

- 5.1 Монтаж, підключення та програмування лічильника повинні виконуватися навченим персоналом у відповідність до вимог діючих Правил техніки безпеки, улаштування та експлуатації електроустановок. Лічильник слід встановлювати в приміщеннях з умовами по розділу 2 цього паспорта. Перед установкою лічильника слід зробити зовнішній огляд лічильника, переконавшись у відсутності механічних ушкоджень, перевірити наявність пломб.

Наявність показів на дисплеї нового приладу є наслідком перевірки лічильника на заводі - виробнику, а не свідченням його зносу або експлуатації.

Для підключення лічильника до трифазної мережі змінного струму слід зняти кришку клемника і закріпити дроти у відповідних затискачах клемної колодки згідно зі схемою включення приладу, розташованої на внутрішній стороні кришки.

Більш детально про монтаж, схеми підключення і програмування лічильника дивись. документ «SL7000 Smart. Багатофункціональний лічильник електроенергії. Опис», розділ 6.2.



6 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

- 6.1 Технічне обслуговування лічильників здійснюється у відповідність з вимогами ПТЕ електроустановок.

7 РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПОВІРКИ

- 7.1 Первинна повірка лічильників при випуску з виробництва виконується підприємством - виробником. Періодична повірка виконується за ДСТУ 6100:2009 та/або методикою повірки. Періодичність повірки: один раз на 10 років.

8 РЕКОМЕНДАЦІЇ З РЕМОНТУ

- 8.1 Ремонт лічильників здійснюється на підприємстві - виробнику.

9 УМОВИ ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ

- 9.1 Лічильники повинні зберігатися і транспортуватися в упаковці підприємства - виробника відповідно до умов, що зазначені в розділі 2.

Повітря в приміщенні, в якому зберігаються лічильники, не повинен містити корозійно - активних речовин.

10 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

- 10.1 Виробник гарантує відповідність лічильника вимогам, зазначеним в розділі 2, при дотриманні умов транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації.

Гарантійний термін експлуатації лічильників - 12 місяців з дати продажу. Рекламациї в період гарантійної експлуатації лічильників пред'являються торговельній організації.

Ця гарантія поширюється виключно на стандартну заміну або ремонт виробу, або його частини, за вибором виробника.