

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 З метою недопущення несанкціонованого доступу до лічильника його конструкція передбачає можливість пломбування навісними пломбами нижньої кнопки управління роботою РК (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, прийшов 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

GAZVNIETETER COMPANULTRA

Україна, 03680, м. Київ, вул. Олекси Тихого 103, ДП «Айтрон Україна»,
тел: +38 (044) 490-77-10/11/13/14/15, факс: +38 (044) 490-77-12

**SL 7000 Smart**

ЛІЧІЛЬНИКИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ЕЛЕКТРОННІ
БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІ

ПАСПОРТ

Тарифні параметри	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • не більше 0,6 VA • не більше 2 VA и 0,7 Вт
Діапазон робочих температур	-40°С...+70°С
Відповідність стандартам	IEC 62046, 62052, 62053, 62054, ДСТУ EN 62052-11/62053-21-22-23
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	358x180x85 мм

3 КОМПЛЕКТНІСТЬ

До комплекту поставки входять:

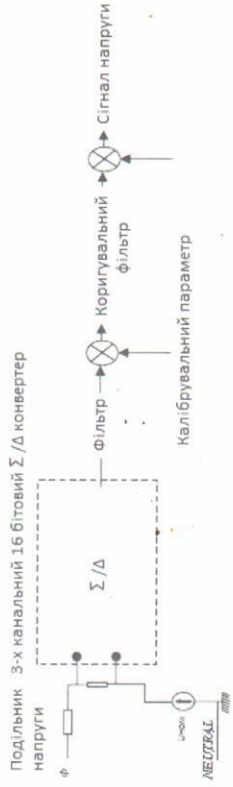
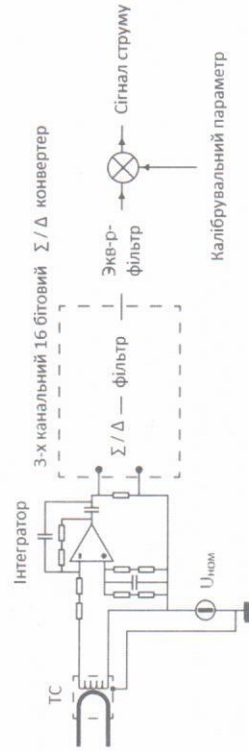
- лічильник
- паспорт

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 кожну 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:

$$\bullet S = I_{RMS} \times U_{RMS} - \text{точні результати при струмі} > I_{ном} / 10;$$

$$\bullet S = \sqrt{P^2 + Q^2} - \text{цей метод дає більш точні результати при малих значеннях струму навантаження.}$$

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

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

Енергетичні величини	Повна енергія	Інші величини	Статусні повідомлення
Активна енергія	Коефіцієнт потужності	Енергія	Енергія
кВт*год фаза 1 е	Cos φ фаза 1	Активна	Активна
кВт*год фаза 1 і	Cos φ фаза 2	Напрямок енергії	Напрямок енергії
	Cos φ фаза 3		
кВт*год фаза 2 е	Cos φ 3-х ф	Напрямок кВт*год ф.1	Напрямок кВт*год ф.1
кВт*год фаза 2 і		Напрямок кВт*год ф.2	Напрямок кВт*год ф.2
		Напрямок кВт*год ф.3	Напрямок кВт*год ф.3
кВт*год фаза 3 е	Середньоквадратичні	Реактивна енергія	Реактивна енергія
кВт*год фаза 3 і	Напруга	№ квадранта	№ квадранта
	U_{RMS} фаза 1		
кВт*год 3-х ф. е	U_{RMS} фаза 2	№ квадранту ф.1	№ квадранту ф.1
кВт*год 3-х ф. і	U_{RMS} фаза 3	№ квадранту ф.2	№ квадранту ф.2
	Струм	№ квадранту ф.3	№ квадранту ф.3
Реактивна енергія	От зовнішніх приладів	Послідовність фаз	Послідовність фаз
кВАр*год фаза 1 е	Енергія 1 е	Статус	Статус
кВАр*год фаза 1 і	Енергія 1 і	Статус вимірювань	Статус вимірювань
кВАр*год фаза 2 е	Нульова послідовність	Події контролю якості напруги	Події контролю якості напруги
кВАр*год фаза 2 і	Напруга	Зникнення по фазі 1	Зникнення по фазі 1
	Струм	Зникнення по фазі 2	Зникнення по фазі 2
кВАр*год фаза 3 е		Зникнення по фазі 3	Зникнення по фазі 3

кВАр*год фаза 3 і	Енергія 3 е	Частота	Частота мережі	Зниження по фазі 1
кВАр*год 3-х ф. е	Енергія 3 і		Частота мережі	Зниження по фазі 2
кВАр*год 3-х ф. і	Енергія 4 е	Кути зсуву фаз	Кути зсуву фаз	Зниження по фазі 3
	Енергія 4 і			
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	Зникнення живлення	
кВАр*год Q1 ф.2		U2/ U3	Сумарний коефіцієнт гармонік	
кВАр*год Q2 ф.2		U3/ U1	U1 (магнітуда и %)	
кВАр*год Q3 ф.2			U2 (магнітуда и %)	
кВАр*год Q4 ф.2			U3 (магнітуда и %)	
			URMS агр. и %	
кВАр*год Q1 ф.3			U1 _{RMS} (1-я гармоніка)	
кВАр*год Q2 ф.3			U2 _{RMS} (1-я гармоніка)	
кВАр*год Q3 ф.3			U3 _{RMS} (1-я гармоніка)	
кВАр*год Q4 ф.3			I1 (магнітуда и %)	
			I2 (магнітуда и %)	
кВАр*год Q1 3-х.			I3 (магнітуда и %)	
кВАр*год Q2 3-х			I _{RMS} агр. и %	
кВАр*год Q3 3-х.			I1 _{RMS} (1-я гармоніка)	
кВАр*год Q4 3-х.			I2 _{RMS} (1-я гармоніка)	
			I3 _{RMS} (гармоніка)	

Примітки.

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

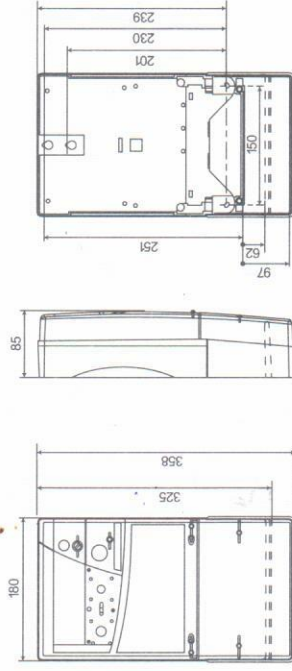
5 РОЗМІЩЕННЯ, МОНТАЖ І ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

5.1 Монтаж, підключення та програмування лічильника повинні виконуватися навченим персоналом у відповідність до вимог діючих Правил техніки безпеки, улаштування та експлуатації електростановак. 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 свідчень 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. Многофункциональный счетчик электроэнергии. Описание», розділ 6.2.



6 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

6.1 Технічне обслуговування лічильників здійснюється у відповідність з вимогами ПТЕ електростановак.

7 РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПОВІРКИ

7.1 Первинна повірка лічильників при випуску з виробництва виконується підприємством - виробником. Періодична повірка виконується за методикою повірки, затвердженої ДП «Укрметрестандарт».

Періодичність повірки: один раз на 6 років.

8 РЕКОМЕНДАЦІЇ З РЕМОНТУ

8.1 Ремонт лічильників здійснюється на підприємстві - виробнику.

9 УМОВИ ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ

9.1 Лічильники повинні зберігатися в упаковці підприємства - виробника відповідно до умов зберігання 3 по ГОСТ 15150-69.

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

Транспортування повинно виконуватися відповідно до умов 5 по ГОСТ 15150-69.

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 моменту введення в експлуатацію, але не більше 18 місяців з дати продажу. Рекламачі 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.

кВАр*год фаза 3 і	Енергія 3 е	Частота	Частота мережі	Зниження по фазі 1
кВАр*год 3-х ф. е	Енергія 3 і			Зниження по фазі 2
кВАр*год 3-х ф. і	Енергія 4 е	Кути зсуву фаз		Зниження по фазі 3
	Енергія 4 і			
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		Зникнення живлення
кВАр*год Q1 ф.2		U2/ U3		Сумарний коефіцієнт гармонік
кВАр*год Q2 ф.2		U3/ U1		U1 (магнітуда и %)
кВАр*год Q3 ф.2				U2 (магнітуда и %)
кВАр*год Q4 ф.2				U3 (магнітуда и %)
				URMS агр. и %
кВАр*год Q1 ф.3				U1 _{RMS} (1-я гармоніка)
кВАр*год Q2 ф.3				U2 _{RMS} (1-я гармоніка)
кВАр*год Q3 ф.3				U3 _{RMS} (1-я гармоніка)
кВАр*год Q4 ф.3				I1 (магнітуда и %)
				I2 (магнітуда и %)
кВАр*год Q1 3-х.				I3 (магнітуда и %)
кВАр*год Q2 3-х				I _{RMS} агр. и %
кВАр*год Q3 3-х.				I1 _{RMS} (1-я гармоніка)
кВАр*год Q4 3-х.				I2 _{RMS} (1-я гармоніка)
				I3 _{RMS} (гармоніка)

Примітки.

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

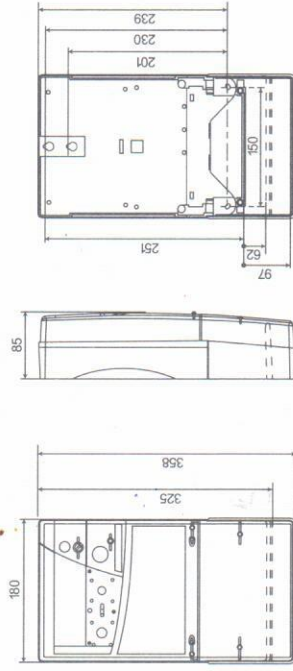
5 РОЗМІЩЕННЯ, МОНТАЖ І ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

5.1 Монтаж, підключення та програмування лічильника повинні виконуватися навченим персоналом у відповідність до вимог діючих Правил техніки безпеки, улаштування та експлуатації електростановак. 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 свідчень 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. Многофункциональный счетчик электроэнергии. Описание», 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 методикою повірки, затвердженої ДП «Укрметрестандарт».

Періодичність повірки: один раз на 6 років.

8 РЕКОМЕНДАЦІЇ З РЕМОНТУ

8.1 Ремонт лічильників здійснюється на підприємстві - виробнику.

9 УМОВИ ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ

9.1 Лічильники повинні зберігатися в упаковці підприємства - виробника відповідно до умов зберігання 3 по ГОСТ 15150-69.

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

Транспортування повинно виконуватися відповідно до умов 5 по ГОСТ 15150-69.

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 моменту введення в експлуатацію, але не більше 18 місяців з дати продажу. Рекламация в період гарантійної експлуатації лічильників пред'являється торговельній організації.

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