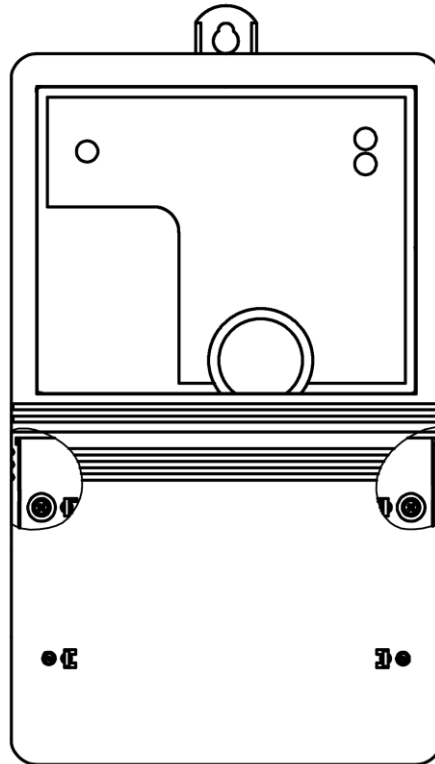




ЛІЧИЛЬНИК ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ МЕТЗ

Паспорт

ААНЗ.466559.300 ПС



Зміст

1	Призначення -----	2
2	Комплект постачання -----	4
3	Електричні з'єднання-----	4
4	Технічні характеристики -----	5
5	Елементи індикації та відображення інформації. Перемикання лічильника у різні режими роботи -----	7
6	Програмування лічильника -----	14
7	Самодіагностування. Коды помилок-----	15
8	Вимоги безпеки -----	15
9	Монтаж лічильника-----	15
10	Свідоцтво про приймання -----	16
11	Транспортування і гарантії виробника -----	17
12	Державні сертифікати і стандарти -----	18
	Додаток А Зовнішній вигляд лічильників та місця їх пломбування -----	19
	Додаток Б Призначення клем та схеми підключення -----	20
	Додаток В Габаритні та встановлювальні розміри лічильників -----	24
	Відмітка про введення у експлуатацію -----	25
	Гарантійний талон -----	26

В даному паспорті наведений опис лічильників електричної енергії багатофункціональних МЕТЗ трифазних, тип корпусів В1, В2 (далі – лічильники), їх виконання, основні параметри, функціональні можливості, програмне забезпечення та порядок експлуатації, вимоги щодо транспортування, зберігання, утилізації.

1 Призначення

1.1 Лічильники, в залежності від виконання (дивись таблицю 1), призначені:

- для вимірювання активної та реактивної електричної енергії у прямому та/або зворотному напрямках за диференційованими у часі тарифами в трифазних мережах змінного струму промислової частоти;
- моніторингу основних параметрів вимірювальної мережі, до якої вони приєднані.

Сфера застосування – облік електричної енергії на об'єктах енергетики, невеликих промислових підприємствах та в комунально-побутовій сфері в умовах застосування диференційованих за часом тарифів на електричну енергію.

Лічильники забезпечують: формування бази даних, що містить вимірювальну інформацію, та передавання по інтерфейсним каналам пристроям обліку електричної енергії вищого рівня. Лічильники розраховані для застосування в автоматизованих системах контролю та обліку електричної енергії (АСКОЕ) із використанням диференційованих у часі тарифів на електричну енергію.

Для роботи у складі АСКОЕ лічильники мають (в залежності від виконання) інтерфейс RS-485, інтерфейс GSM, інтерфейс RF, інтерфейс PLC, «оптичний порт», випробувальні електричні виводи.

Програмне забезпечення (ПЗ) лічильника передбачає формування чотирьох графіків навантаження (двох – по активній енергії, двох – по реактивній) для кожної фази і загального. Кількість записів – 3288 значень, період інтеграції складає від 1 хв. до 60 хв.

Лічильник фіксує поточний струм по кожній фазі.

Лічильник забезпечує фіксацію та зберігання значень загальної потужності по типам (два – по активній енергії, два – по реактивній), а також потужності за окремими типами і фазами споживання.

ПЗ лічильника забезпечує фіксацію та зберігання показів за обраний період інтеграції на початок дня за останні два місяці; на початок місяця за останні два роки.

Графіки навантаження, як і інші статистичні дані, що накопичуються у пам'яті лічильника, можливо проглядати на індикаторі лічильника, передавати для читання у комп'ютер, друкувати.

Може бути передбачена індикація невірної вмикає фаз і потужності генерації активної енергії А-.

Вбудованим програмним забезпеченням передбачене зберігання інформації стосовно доступу до лічильника (дати і типу користувача).

Лічильники призначені для експлуатації в наступних кліматичних умовах:

- температура навколишнього повітря від мінус 40 °С до 70 °С;
- відносна вологість навколишнього повітря – до 90 % при температурі 25 °С;
- атмосферний тиск від 70 кПа до 106,7 кПа.

1.2 Позначення можливих виконань лічильників наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 – Позначення виконань лічильників трифазних МЕТЗ.

МЕТЗ-XXXXXXX.XXXXBX.XX	M eter E lectricity of T elecard – лічильник електроенергії ТОВ «ТЕЛЕКАРТ-ПРИЛАД» 3 – трифазний облік електричної енергії		
МЕТЗ - XXXXXXXX.XXXXBX.XX	Клас точності:		
МЕТЗ-XXXXXXX.XXXXBX.XX	Клас точності по активній енергії; 02 – 0,2S 05 – 0,5S 10 – 1 (Клас точності при вимірюванні реактивної енергії 2)		
МЕТЗ-XXXXXXX.XXXXBX.XX	A1 – вимір активної енергії у одному напрямку; A2 – вимір активної енергії у двох напрямках; Q1 – вимір активної та реактивної енергії у одному напрямку; Q2 – вимір активної та реактивної енергії у двох напрямках.		
МЕТЗ-XXXXXXX.XXXXBX.XX	Підключення до електромережі: T1 – трансформаторне трьохпровідне по напрузі та струму з номінальним струмом (I_n) 1 А, максимальним (I_{max}) 2 А; T2 – трансформаторне чотирьохпровідне по напрузі та струму I_n – 1 А, I_{max} – 2 А; T3 – трансформаторне трьохпровідне по напрузі та струму I_n – 5 А, I_{max} – 10 А; T4 – трансформаторне чотирьохпровідне по напрузі та струму I_n – 5 А, I_{max} – 10 А; D4 – пряме чотирьохпровідне по напрузі та трансформаторне по струму I_n – 5 А, I_{max} – 10 А; D5 – пряме чотирьохпровідне по напрузі та струму I_b – 10 А, I_{max} – 40 А; D6 – пряме чотирьохпровідне по напрузі та струму I_b – 40 А, I_{max} – 100 А; D7 – пряме чотирьохпровідне по напрузі та струму I_b – 5 А, I_{max} – 60 А; D8 – пряме чотирьохпровідне включення по напрузі та струму I_b – 10 А, I_{max} – 100 А.		
МЕТЗ-XXXXXXX.XXXXBX.XX	Напруга фазна (лінійна): 1 – 57,7 В 3 – 110 В 5 – 220 В 2 – 100 В 4 – 127 В 6 – 230 В		
МЕТЗ-XXXXXXX.XXXXBX.XX	Основний інтерфейс: 0 – оптопорт + RS-485 1 – RF + RS-485		
МЕТЗ-XXXXXXX.XXXXBX.XX	Додатковий інтерфейс: 4 – PLC 5 – GSM 0 – відсутній		
МЕТЗ-XXXXXXX.XXXXBX.XX	Наявність кодів OBIS: 1 – присутні 0 – відсутні		
МЕТЗ-XXXXXXX.XXXXBX.XX	Функція управління навантаженням: 0 – функція відсутня 2 – зовнішнє реле		
МЕТЗ-XXXXXXX.XXXXBX.XX	Тип корпусу: B1 – базовий 1 B2 – базовий 2		
МЕТЗ-XXXXXXX.XXXXBX.XX	M – фіксація впливу магнітного поля* R – фіксація впливів магнітного та радіочастотного полів* * літера не проставляється при відсутності функції		
МЕТЗ-XXXXXXX.XXXXBX.XX	Ступінь захисту корпусу від пилу і води: 1 – IP51 2 – IP54		
Примітка: у позначенні лічильників після ВХ, літери і цифри проставлені тільки при наявності відповідних функцій.			

2 Комплект постачання

2.1 Комплект постачання лічильників для торгівельної мережі наведений у таблиці 2.

Таблиця 2

Найменування виробу, комплекту	Позначення	Кількість	Примітка
Лічильник	Згідно п. 1.2	1	Виконання згідно п. 10.1
Паспорт	ААНЗ.466559.300 ПС	1	
Пакування		1	Споживча тара

2.2 Комплект постачання підприємствам енергопостачання наведений у таблиці 3.

Таблиця 3

Найменування виробу, комплекту	Позначення	Кіл.	Примітка
Лічильник	Згідно п.1.2	*	Виконання згідно п. 10.1
Паспорт	ААНЗ.466559.300 ПС	1	1 екз. для кожного лічильника
Посібник оператора «MeterManager»	482.13881657.01324-05 34 04	*	
Комплект програмного забезпечення для програмування (управління) лічильників		*	Тип носія за умовами договору
Пакування		*	Транспортна тара

Примітка - * кількість за умовами договору постачання

Лічильник готовий до використання відразу ж після його вилучення з пакування після транспортування або зберігання.

3 Електричні з'єднання

УВАГА! Переконайтеся в тому, що встановлюється лічильник потрібного виконання, який відповідає необхідним умовам і режимам роботи, тобто номінальним (максимальним) значенням параметрів вимірюваної мережі. Встановлення лічильника, який не відповідає необхідним умовам роботи, може призвести до його пошкодження.

Переконайтеся, що струм навантаження у вимірювальних ланцюгах не перевищує максимального значення, вказаного на лицьовій панелі лічильника.

3.1. Монтаж лічильника треба виконувати згідно «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів».

3.2 Схема підключення, а також призначення клем лічильника наведені на лицьовій панелі лічильника і у додатку Б даного паспорта.

3.3 Електричний монтаж лічильника необхідно вести проводами круглого перерізу не більше 50 мм² (в залежності від виконання). Край з'єднувального силового проводу (кабеля) необхідно зачистити від ізоляції приблизно на 10 мм.

4 Технічні характеристики

4.1 Клас точності при вимірюванні:

активної енергії – 0,2S; 0,5S за ДСТУ EN 62053-22, 1 за ДСТУ EN 62053-21,
реактивної енергії – 2 за ДСТУ EN 62053-23.

4.2 Номінальна напруга (V) – 57,7; 100; 110; 127; 220; 230.

4.3 Номінальна сила струму, I_n (A) – 1; 5 (для лічильників трансформаторного підключення, в залежності від виконання).

4.3.1 Базова сила струму, I_b (A) – 5; 10; 40 (для лічильників прямого підключення, в залежності від виконання).

4.3.2 Стартова сила струму, I_{st} (A) – 0,003; 0,015; 0,025; 0,05; 0,2 (при вимірюванні реактивної енергії для кожного з напрямків, в залежності від виконання).

Стартова сила струму, I_{st} (A) – 0,001; 0,005; 0,01; 0,04 (при вимірюванні активної енергії для кожного з напрямків за класом точності 0,2S або 0,5S, в залежності від виконання).

Стартова сила струму, I_{st} (A) – 0,002; 0,01; 0,02; 0,04; 0,16 (при вимірюванні активної енергії для кожного з напрямків за класом точності 1, в залежності від виконання).

4.4 Максимальна сила струму (A) – 2; 10; 40; 60; 100.

4.5 Номінальна частота мережі (Hz) – 50.

4.6 Стала лічильників для активної енергії (imp/kW·h) – 1000; 1500; 2500; 10000; 100000; 200000 (в залежності від виконання).

4.7 Стала лічильників для реактивної енергії (imp/kvar·h) – 1000; 1500; 2500; 10000; 100000; 200000 (в залежності від виконання).

4.8 Лічильники забезпечують моніторинг параметрів вимірювальної мережі, до якої вони приєднані, а також їх передавання по інтерфейсним каналам:

- діючих значень напруг у діапазоні вимірювань від $0,8 U_n$ до $1,2 U_n$;
- діючих значень фазних струмів у діапазоні вимірювань від $0,01 I_n$ до I_{max} ;
- поточних значень активної та реактивної потужності;
- поточних значень фазного зсуву φ (аргументу коефіцієнта потужності) у діапазоні від 0° до 360° ;
- поточних значень частоти мережі у діапазоні $(50 \pm 2,5)$ Гц.

4.9 Габаритні розміри лічильників:

у базовому корпусі В1 – не більше (305 x 170 x 65) мм;

у базовому корпусі В2 – не більше (305 x 170 x 88) мм.

4.10 Встановлювальні розміри лічильників (дивитись додаток В даного паспорта):



- по вертикалі (230 ± 3) мм;


- по горизонталі (150 ± 2) мм.


4.11 Вага лічильників не більше 2,3 кг.

4.12 Клас електромагнітних умов – E2; клас механічних умов – M2.

4.13 Індикація зовнішніх впливів.

При впливі магнітного поля та/або радіовипромінювання, на індикаторі виводяться символи  та/або .

Якщо вплив магнітного поля із напруженістю понад 100 мТл триває більше 15 с, то йде індикація символу , а також йде фіксація даної події у журналі.

Якщо вплив радіовипромінювання (з частотою до 2 ГГц та напруженістю поля понад 50 В/м) відбувається більше 1, то йде індикація символу , а також фіксація даної події у журналі.

4.14 Програмне забезпечення (ПЗ) лічильників передбачає:

1) параметри ідентифікації.

Доступ до лічильника виконується у відповідності з паролем адміністратора (A) чи паролем користувача (USER1) із належними правами, дивись таблицю 4. При триразовому зверненні до лічильника із невірним паролем або ключем, доступ до лічильника блокується до закінчення поточної доби.

Таблиця 4

Параметри ідентифікації	Права доступу
Покинути мережу, для PLC системи (в залежності від виконання)	A+USER1
Встановити паролі	A
Затерти ознаку впливу полів	A
Змінити швидкість інтерфейсів	A
Встановити параметри лічильника (індикація, потужність споживання)	A+USER1
Встановити час	A
Записати структури (тарифи, свята...)	A

УВАГА! Ключі доступу призначені для встановлення захищеного каналу, який використовується для проведення сеансу зв'язку із лічильником.

2) Основні параметри лічильника:

- версія програмного забезпечення (дивитись п. 10.1);
- кількість тарифів – 4;
- кількість профілів дня – 48 (період інтегрування кожні 30 хв.);
- період інтегрування (1,2,3,5,10,15,30,60) хв.;
- число секунд корекції часу (раз у день), в межах ± 10 с;
- перехід на літній/зимовий час (так/ні);
- параметри переходу на літній/зимовий час (дата, час);
- кількість сезонів – 12 (відповідає числу місяців за рік);
- кількість святкових днів – 30;
- наявність окремого тарифного розкладу для робочих, суботніх, недільних та святкових днів.

3) Накопичені дані та інформація, що зберігаються:

- графік навантаження, 3288 записів, період інтеграції (1,2,3,5,10,15,30,60) хв;
- фіксація показів на початок доби за останні 2 місяці;
- фіксація показів на початок місяця за останні 2 роки;
- лічильник фіксує 50 останніх записів, вказує дати, події:
- вмикання, вимкання лічильника;
- збільшена напруга, знижена напруга, нормальна напруга;
- вплив магнітного поля (в залежності від виконання);
- вплив радіочастотного поля (в залежності від виконання);
- скидання фіксації впливу радіочастотного поля;
- розкриття/закриття корпусу (в залежності від виконання);
- розкриття/закриття кришки клемної коробки (в залежності від виконання);
- доступ до лічильника (дата і тип користувача);
- помилки.

4) Обирання типу і швидкості інтерфейсів наведено у таблиці 5.

Таблиця 5

Встановлене значення	Швидкість інтерфейсу 1 (bps)	Швидкість інтерфейсу 2 (bps)	Тип інтерфейсу 1, 2
0	1200	1200	Універсальний
1	2400	2400	PLC
2	4800	4800	GSM
3	9600	9600	RF
4	14400	-	RF Route
5	19200	-	-
6	38400	-	-
7	57600	-	-
8	115200	-	-

УВАГА! Додержуйтесь вірного обирання типів інтерфейсів і швидкостей для сеансу зв'язку з ПЕОМ. Невірне обирання може спричинити відсутність зв'язку.

5 Елементи індикації та відображення інформації. Перемикання лічильника у різні режими роботи

5.1 Лічильник має електронний дисплей (дивись рисунок 1) – символний рідиннокристалічний індикатор (РКІ), на який виводиться вся доступна літеро-цифрова інформація, а також, при наявності, коди ідентифікатори (OBIS-коди). Розрядність індикатора залежить від параметру та наведена у таблиці 6. Коли лічильник в «Основному режимі роботи», то на РКІ у циклічному режимі виводяться рядки параметрів, які наведені у таблиці 6.

В залежності від виконання, лічильник може мати підсвічування РКІ.

Ємність рахункового механізму лічильника – 999999.99 kW·h.

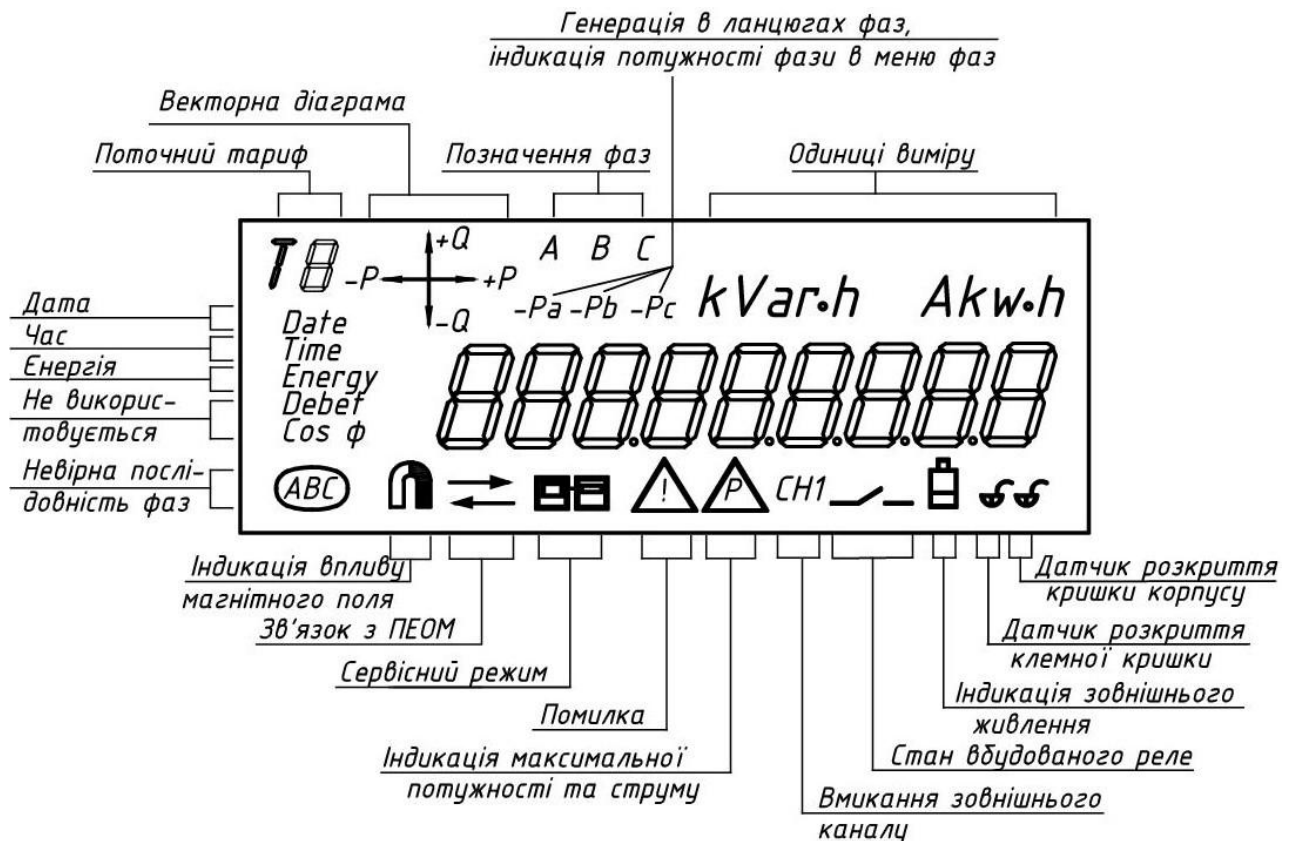


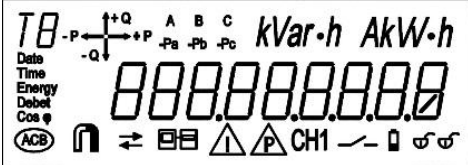
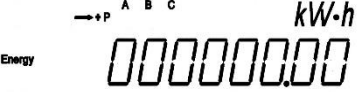







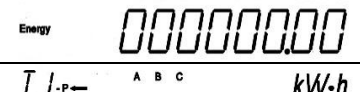





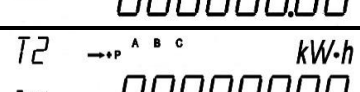

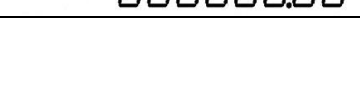

Рисунок 1. Електронний дисплей лічильника




















5.2 На корпусі лічильника розташовані два світлодіодних індикатори «kW·h» та «kVar·h». При вмиканні лічильника індикатори разом спалахують червоним світлом протягом декількох секунд. Після чого один з них згасає, а інший продовжує миготіння. Приклади: 1) «kVar·h» згасає, а «kW·h» сигналізує про циклічне споживання активної енергії у прямому напрямку «+P» і зворотному напрямку «-P» по фазам; 2) «kW·h» згасає, а «kVar·h» сигналізує про споживання реактивної енергії у прямому напрямку «+Q» та зворотному напрямку «- Q». При цьому частота миготіння зростає разом із зростанням споживаної потужності. Одночасно, на види енергії та потужності вказує вектор векторної діаграми, який відображається на РКІ.

5.3 Лічильник має кнопки «РЕЖИМ»(MOD) і «ВИБІР»(SEL). У процесі експлуатації лічильника використання цих кнопок дозволяє отримати необхідні покази, як наведено у таблиці 6.1.













УВАГА! В якості кнопок в лічильнику встановлені фоточутливі сенсори. Тому **НЕ РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ** встановлювати лічильник під прямими променями світла, що може призвести до «залипання» індикатора лічильника. Це не впливає на основну роботу лічильника.

Таблиця 6.1

№ п/п	Параметр	Дисплей	Кнопка
1	Тест РКІ тільки при вмиканні лічильника		Не використовується
2	Енергія P+ всього		 До наступної опції меню
3	Енергія P- всього		 До наступної опції меню
4	Енергія Q+ всього		 До наступної опції меню
5	Енергія Q- всього		 До наступної опції меню
6	Енергія P+ поточна по тарифу 1		 До наступної опції меню
7	Енергія P- поточна по тарифу 1		 До наступної опції меню
8	Енергія Q+ поточна по тарифу 1		 До наступної опції меню
9	Енергія Q- поточна по тарифу 1		 До наступної опції меню
10	Енергія P+ поточна по тарифу 2		 До наступної опції меню

11	Енергія P- поточна по тарифу 2	$T2$ $\leftarrow P$ A B C kW-h Energy 00000000		До наступної опції меню
12	Енергія Q+ поточна по тарифу 2	$T2$ $\uparrow Q$ A B C kVar-h Energy 00000000		До наступної опції меню
13	Енергія Q- поточна по тарифу 2	$T2$ $\downarrow Q$ A B C kVar-h Energy 00000000		До наступної опції меню
14	Енергія P+ поточна по тарифу 3	$T3$ $\rightarrow P$ A B C kW-h Energy 00000000		До наступної опції меню
15	Енергія P- поточна по тарифу 3	$T3$ $\leftarrow P$ A B C kW-h Energy 00000000		До наступної опції меню
16	Енергія Q+ поточна по тарифу 3	$T3$ $\uparrow Q$ A B C kVar-h Energy 00000000		До наступної опції меню
17	Енергія Q- поточна по тарифу 3	$T3$ $\downarrow Q$ A B C kVar-h Energy 00000000		До наступної опції меню
18	Енергія P+ поточна по тарифу 4	$T4$ $\rightarrow P$ A B C kW-h Energy 00000000		До наступної опції меню
19	Енергія P- поточна по тарифу 4	$T4$ $\leftarrow P$ A B C kW-h Energy 00000000		До наступної опції меню
20	Енергія Q+ поточна по тарифу 4	$T4$ $\uparrow Q$ A B C kVar-h Energy 00000000		До наступної опції меню
21	Енергія Q- поточна по тарифу 4	$T4$ $\downarrow Q$ A B C kVar-h Energy 00000000		До наступної опції меню
22	Енергія P+, накопичена на початок місяця	Date $\rightarrow P$ A B C kW-h Energy 00000000		До наступної опції меню
23	Енергія P-, накопичена на початок місяця	Date $\leftarrow P$ A B C kW-h Energy 00000000		До наступної опції меню
24	Енергія Q+, накопичена на початок місяця	Date $\uparrow Q$ A B C kVar-h Energy 00000000		До наступної опції меню
25	Енергія Q-, накопичена на початок місяця	Date $\downarrow Q$ A B C kVar-h Energy 00000000		До наступної опції меню
26	Енергія P+, накопичена на початок місяця по тарифу 1	Date $\rightarrow P$ A B C kW-h Energy 00000000		До наступної опції меню
27	Енергія P-, накопичена на початок місяця по тарифу 1	Date $\leftarrow P$ A B C kW-h Energy 00000000		До наступної опції меню
28	Енергія Q+, накопичена на початок місяця по тарифу 1	Date $\uparrow Q$ A B C kVar-h Energy 00000000		До наступної опції меню
29	Енергія Q-, накопичена на початок місяця по тарифу 1	Date $\downarrow Q$ A B C kVar-h Energy 00000000		До наступної опції меню




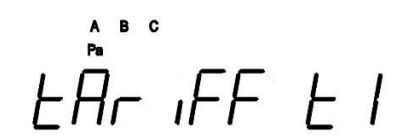


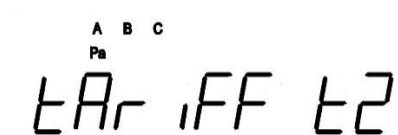





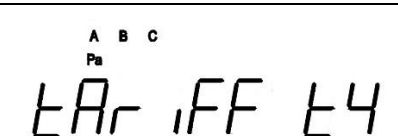


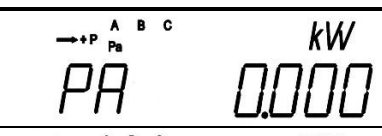

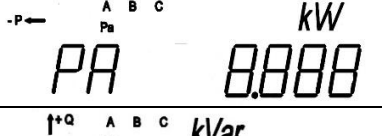

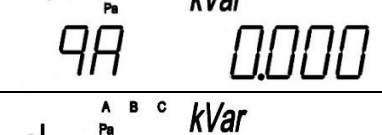

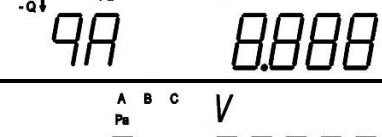

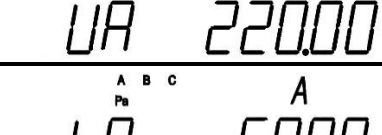

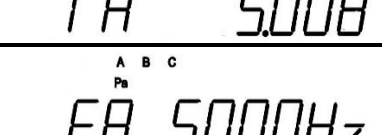



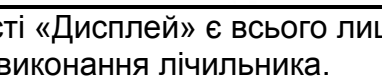

30	Енергія P+, накопичена на початок місяця по тарифу 2			До наступної опції меню		
31	Енергія P-, накопичена на початок місяця по тарифу 2			До наступної опції меню		
32	Енергія Q+, накопичена на початок місяця по тарифу 2			До наступної опції меню		
33	Енергія Q-, накопичена на початок місяця по тарифу 2			До наступної опції меню		
34	Енергія P+, накопичена на початок місяця по тарифу 3			До наступної опції меню		
35	Енергія P-, накопичена на початок місяця по тарифу 3			До наступної опції меню		
36	Енергія Q+, накопичена на початок місяця по тарифу 3			До наступної опції меню		
37	Енергія Q-, накопичена на початок місяця по тарифу 3			До наступної опції меню		
38	Енергія P+, накопичена на початок місяця по тарифу 4			До наступної опції меню		
39	Енергія P-, накопичена на початок місяця по тарифу 4			До наступної опції меню		
40	Енергія Q+, накопичена на початок місяця по тарифу 4			До наступної опції меню		
41	Енергія Q-, накопичена на початок місяця по тарифу 4			До наступної опції меню		
42	Потужність P+, поточна активна плюс			До наступної опції меню		
43	Потужність P-, поточна активна мінус, якщо P- ≠ 0			До наступної опції меню		
44	Потужність Q+, поточна реактивна плюс			До наступної опції меню		
45	Потужність Q-, поточна реактивна мінус, якщо Q- ≠ 0			До наступної опції меню		
46	Показники по фазі A (Меню у табл. 6.2)			До наступної опції меню		До меню фази
47	Показники по фазі B (приклад меню у табл. 6.2)			До наступної опції меню		До меню фази

48	Показники по фазі C (приклад меню у табл. 6.2)	A B C Pc PHASA c	 До наступної опції меню	 До меню фази
49	Обмеження (меню у табл. 6.3)	A B C LIMITS	 До наступної опції меню	 До меню лімітів
50	Активний тариф	A B C ActiveTar 1		До наступної опції меню
51	Час (Time)	A B C Time 20-20-20		До наступної опції меню
52	Дата (Data) перша цифра позначає добу	A B C Date 5 20.05.20		До наступної опції меню
53	Швидкості інтерфейсів	A B C L 00.00		До наступної опції меню
54	Версія програмного забезпечення	A B C Ver 100.88		До наступної опції меню
55	Заводський номер	A B C n 888888		До наступної опції меню
57	Події (при наявності)	A B C EVENTS 88		До наступної опції меню
58	Помилки (при наявності)	A B C Error 88		До наступної опції меню
59	Повне відключення лічильника	End	Не використовується	

Примітка: інформація в області «Дисплей» (3) є всього лише прикладом і може відрізнятись для кожного виконання лічильника.

5.4. «Меню фази» наведено у таблиці 6.2 на прикладі Фази А.
«Меню фази В» та «Меню фази С» виглядають аналогічно.

Таблиця 6.2

№ п/п	Параметр	Дисплей	Кнопка	
1	Загальна енергія			
2	Енергія по тарифу 1			
3	Енергія по тарифу 2			
4	Енергія по тарифу 3			
5	Енергія по тарифу 4			
6	Потужність P+ поточна активна плюс			До наступної опції меню
7	Потужність P- поточна активна мінус, якщо P- ≠ 0			До наступної опції меню
8	Потужність Q+ поточна реактивна плюс			До наступної опції меню
9	Потужність Q- поточна реактивна мінус, якщо Q- ≠ 0			До наступної опції меню
10	Напруга по фазі			До наступної опції меню
11	Струм по фазі			До наступної опції меню
12	Частота по фазі			До наступної опції меню
13	Коефіцієнт потужності по фазі			До наступної опції основного меню

Примітка: інформація в області «Дисплей» є всього лише прикладом і може відрізнятися для кожного виконання лічильника.

5.5 «Меню обмежень» (лімітів) наведено у таблиці 6.3

Таблиця 6.3

№ п/п	Параметр	Дисплей	Кнопка
1	Максимальна потужність P+		До наступної опції меню
2	Максимальна потужність P-		До наступної опції меню
3	Максимальний струм		До наступної опції меню
4	Напруга, верхній поріг		До наступної опції меню
5	Напруга, нижній поріг		До наступної опції меню

Примітка: інформація в області «Дисплей» є всього лише прикладом і може відрізнятися для кожного виконання лічильника.

6 Програмування лічильника

6.1 Програмування параметрів лічильника може здійснитись за допомогою ПЕОМ через використання інтерфейсів RS-485, GSM, PLC, RF або оптопорту із використанням адаптера «USB - оптоголовка» (в залежності від виконання).

6.2 Підключення інтерфейсу RS-485 наведено на рисунках 2 та 3.

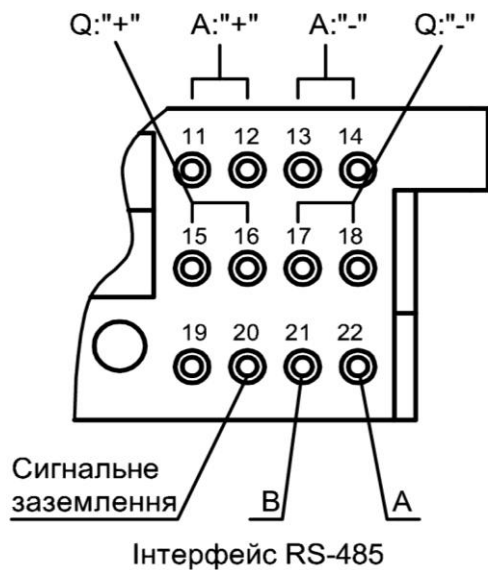


Рисунок 2. Клеми підключення інтерфейсу RS-485 для виконань з $I_{\max} = 10 \text{ A}$

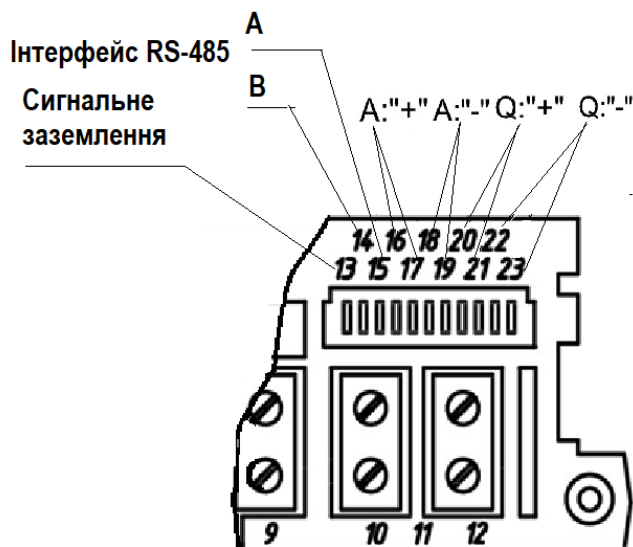



Рисунок 3. Клеми підключення інтерфейсу RS-485 для виконань з $I_{\max} = 40 \text{ A} \dots 100 \text{ A}$

6.3 Швидкість передавання даних через GSM – 9600 bps, RS-485 – до 115200 bps, PLC – 38400 bps, RF – до 9600 bps, оптопорт – до 9600 bps.

6.4 Програмування лічильника виконується підприємством енергопостачання, перед встановленням на місце експлуатації, або в процесі експлуатації.

7 Самодіагностування. Коди помилок



7.1 Якщо на індикатор виводиться символ  сервісний режим, то лічильник підлягає поверненню підприємству-виробникові.

7.2 ПЗ лічильника має систему самодіагностування, яка проводить тестування вузлів і діагностику роботоспроможності окремих частин, а також всього лічильника в цілому. Тестування проводиться автоматично при вмиканні лічильника, та протягом всього періоду роботи (при наявності електроживлення), а також при кожному сеансі запитування (при роботі лічильника у складі АСКОЕ).

7.3 У разі виявлення несправності на індикатор та по інтерфейсним каналам лічильника видається повідомлення, яке містить код помилки. Код помилки позначається числом в поєднанні із словом Error. Дивитись таблицю 7. При наявності декількох помилок видається загальний поєднаний код, що містить позначення коду помилки та біт помилки.

Таблиця 7. Код помилки або їх комбінації

Код помилки	Біт помилки	Що означає
Error 01	1	Помилка читання EEPROM, поточний стан
Error 02	2	Помилка таймера
Error 04	4	Помилка баз накопичень
Error 08	8	Помилка параметрів
Error 40	64	Помилка, вплив магнітного поля
Error 80	128	Помилка, вплив радіочастотного поля

7.4 При виникненні помилки, необхідно виконати читання даних із лічильника, проаналізувати параметри, усунути помилку та знову виконати програмування лічильника або звернутися до підприємства-виробника чи місцевих дилерів.

8 Вимоги безпеки

8.1 Монтаж і експлуатацію лічильника необхідно проводити згідно діючих «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів».

8.2 Спеціаліст, який встановлює, обслуговує та ремонтує лічильник, повинен пройти інструктаж з техніки безпеки при роботі з радіоелектронною апаратурою, мати діюче свідоцтво про кваліфікаційну групу з електробезпеки не нижче третьої.

8.3 Монтаж, демонтаж, ремонт, перевірку та опломбування може здійснювати лише уповноважена організація та кваліфіковані спеціалісти.

8.4 Підключення та відключення лічильника виконувати тільки при відімкненій напрузі мережі, вживши заходів проти випадкового вмикання живлення.

9 Монтаж лічильника

9.1 Зняти кришку затискної (клемної) колодки.

9.2 Закріпити лічильник трьома гвинтами, наприклад М5-6gx20 (габаритні та встановлювальні розміри лічильників наведені у додатку В).

9.3 Виконати підключення лічильника до електромережі згідно схеми (дивитись додаток Б). Підключення ланцюгів управління зовнішнім навантаженням (при наявності) виконати згідно рекомендацій додатка Б.

9.4 Встановити захисну планку. При наявності спеціальної етикетки, записати на ній коефіцієнти трансформації: K_u – по напрузі, K_i – по струму.

9.5 Встановити кришку затискної (клемної) колодки, подати живлення на лічильник, переконатися у його працездатності.

9.6 Накласти на лічильник пломби, які необхідні у даному місці встановлення.

10 Свідоцтво про приймання

10.1 Лічильник відповідає комплекту конструкторської документації (КД), технічним умовам, вимогам Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки № 94 та визнаний придатним для експлуатації.

Штамп ВТК

Номер захисної смуги

Версія ПЗ

Контролер ВТК

Дані лічильника:

Виконання _____

Номер _____
заводський

Дата виготовлення _____

Штамп ВТК

Номер захисної смуги

Версія ПЗ

Контролер ВТК

Дані лічильника:

Виконання _____

Номер _____
заводський

Дата виготовлення _____

10.2 Лічильник на основі результатів повірки визнаний придатним для експлуатації.

Відбиток тавра

Дата повірки

Персонал, який
виконав роботи
з повірки

Відбиток тавра

Дата повірки

Персонал, який
виконав роботи
з повірки



11 Транспортування і гарантії виробника



11.1 Транспортування лічильників автомобільним транспортом (з покрівлею) допускається на відстань до 2000 км із швидкістю до 60 км/год, по шляхам із твердим покриттям. Транспортування лічильників може також здійснюватися залізничним (у закритих транспортних засобах), повітряним та водним транспортом (у трюмах суден) без обмеження дальності. Умови транспортування лічильників у частині впливу кліматичних факторів: температура навколишнього повітря від мінус 50 °С до 70 °С; відносна вологість повітря до 95 % при температурі 30 °С; атмосферний тиск (537 – 800) мм рт. ст.

Під час вантажно-розвантажувальних робіт і транспортування лічильники не повинні піддаватися різким поштовхам, переміщенням та впливам атмосферних опадів.

11.2 Виробник гарантує відповідність лічильника при дотриманні правил монтажу, експлуатації, транспортування і зберігання, що встановлені у паспорті.

Щодо лічильників, монтаж, експлуатація, транспортування і зберігання яких велось із порушенням споживчих вимог експлуатаційної документації та які мають механічні пошкодження корпусу, клемної колодки чи індикатора, щодо лічильників із зірваними і заміненними пломбами, підприємство-виробник відповідальності не несе.

Щодо лічильників на індикатор яких виводиться символ  або два символи , підприємство-виробник відповідальності не несе.

Щодо лічильників із зафіксованим впливом магнітного поля, тобто, при наявності на індикаторі позначки , або із зафіксованим впливом радіочастотного поля, тобто, при наявності на індикаторі позначки , підприємство-виробник відповідальності не несе.

З метою підвищення захищеності лічильника від несанкціонованого розкриття у конструкції застосована захисна смуга. При порушенні її цілісності припиняється дія гарантійних зобов'язань на виріб, а також підприємство-виробник щодо якості та коректної роботи виробу відповідальності не несе.

11.3 Гарантійний термін зберігання – 6 місяців від дати виготовлення. Гарантійний термін експлуатації – 12 місяців від дати продажу через роздрібну торговельну мережу або від моменту введення у експлуатацію для підприємств енергопостачання, за умов виконання вимог пп. 11.1 - 11.2. Середнє напруження на відмову – 250000 годин. Середній термін служби – не менше 35 років.

Лічильник та його складові частини, які вичерпали строк служби, підлягають списанню та утилізації в порядку, що встановлений згідно діючого законодавства.

11.4 При виявленні несправності звертатися до підприємства-виробника або місцевих дилерів.

Приймальна генерального директора ТОВ «Телекарт-Прилад» (м. Одеса): (048) 705-15-15.

Сервісний центр: (0482) 42-66-88, 42-44-99, service@telecard.com.ua

Відділ продажів: (0482) 34-88-96, 37-01-61, oppu@telecard.com.ua

12 Державні сертифікати і стандарти

Лічильники МЕТЗ пройшли всі метрологічні випробування та зареєстровані у Державному реєстрі засобів вимірювальної техніки. Лічильники мають маркування відповідності та декларацію про відповідність. Лічильники підлягають обов'язковій повірці після закінчення міжповірочного інтервалу, який становить 16 років.

Лічильники відповідають вимогам ГОСТ 30206, ГОСТ 30207, ДСТУ EN 62052-11, ДСТУ EN 62053-21, ДСТУ EN 62053-22, ДСТУ EN 62053-23 (в залежності від класу точності та виду (активна та реактивна) енергії), комплекту КД, Технічному регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що затверджений 13. 01.2016 р. ПКМУ № 94.

Інформацію щодо оцінки відповідності лічильників за модулем F (відповідність типу за результатами перевірки засобів вимірювальної техніки) та копію декларації про відповідність можна отримати на сайті:

<http://telecard.odessa.ua>

Лічильники витримують короткочасні перевантаження струмом, який перевищує у 30 разів I_{max} , протягом одного півперіоду при номінальній частоті.

Додаткова похибка лічильників, при наявності постійної складової у ланцюгах змінного струму, не перевищує $\pm 3\%$.

Лічильники класу точності 1 відповідають вимогам СОУ-Н МП 40.1.35.110.

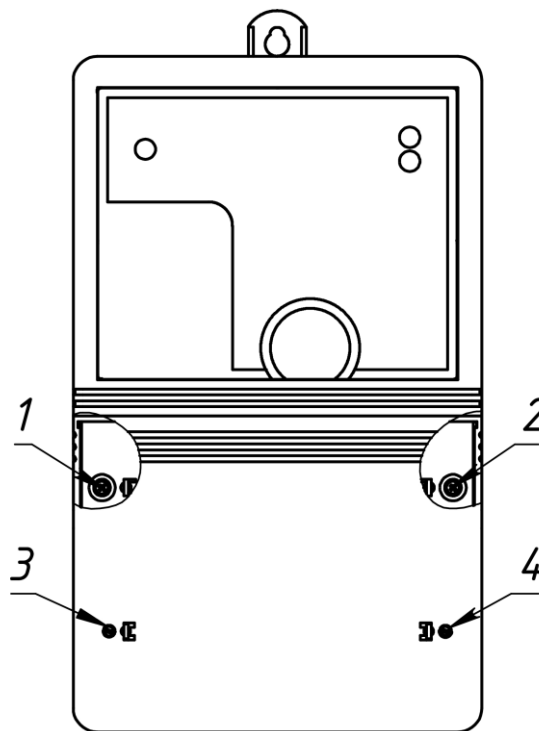
Додаток А

Зовнішній вигляд лічильників та місця пломбування

В якості приклада зображений лічильник виконання MET3-05Q2D75.0300B1.R1.



Рисунок А.1. Зовнішній вигляд лічильників із встановленою кришкою затискної (клемної) колодки



1 - місце пломби виробника; 2 - місце пломби повірника;
3, 4 - місця для пломб енергопостачальної організації

Рисунок А.2. Місця пломбування лічильників

Додаток Б

Призначення клем та схеми підключення

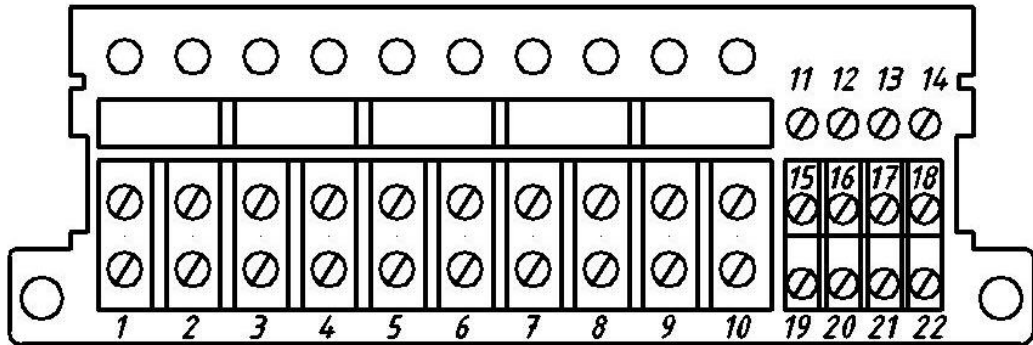


Рисунок Б.1. Призначення клем (контактів) лічильників MET3 трансформаторного підключення, що розраховані на струм до 10 А

Таблиця Б.1. Трансформаторне трьох провідне підключення до електромережі

Контакт	Призначення	Контакт	Призначення
1	Вхід ланцюга струму фази А	10	Не використовується
2	Фаза А ланцюга напруги	11, 12	Випробувальний вихід Активн. «+»
3	Вихід ланцюга струму фази А	13, 14	Випробувальний вихід Активн. «-»
4	Вхід ланцюга струму фази В	15, 16	Випробувальний вихід Реактивн. «+»
5	Фаза В ланцюга напруги	17, 18	Випробувальний вихід Реактивн. «-»
6	Вихід ланцюга струму фази В	19	Не використовується
7	Вхід ланцюга струму фази С	20	RS-485, сигнальне заземлення
8	Фаза С ланцюга напруги	21	RS-485, «В»
9	Вихід ланцюга струму фази С	22	RS-485, «А»

Таблиця Б.2 Трансформаторне чотирьох провідне підключення до електромережі

Контакт	Призначення	Контакт	Призначення
1	Вхід ланцюга струму фази А	10	Нейтраль
2	Фаза А ланцюга напруги	11, 12	Випробувальний вихід Активн. «+»
3	Вихід ланцюга струму фази А	13, 14	Випробувальний вихід Активн. «-»
4	Вхід ланцюга струму фази В	15, 16	Випробувальний вихід Реактивн. «+»
5	Фаза В ланцюга напруги	17, 18	Випробувальний вихід Реактивн. «-»
6	Вихід ланцюга струму фази В	19	Не використовується
7	Вхід ланцюга струму фази С	20	RS-485, сигнальне заземлення
8	Фаза С ланцюга напруги	21	RS-485, «В»
9	Вихід ланцюга струму фази С	22	RS-485, «А»

Продовження додатка Б

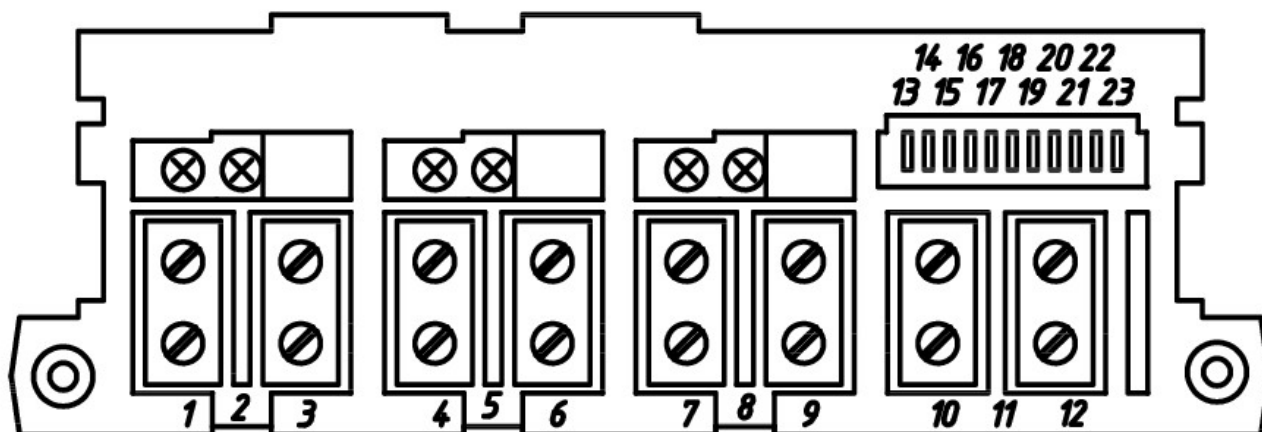


Рисунок Б.2. Призначення клем (контактів) лічильників MET3 прямого підключення, що розраховані на струм від 40 А до 100 А

Таблиця Б.3

Контакт	Назначення	Контакт	Назначення
1	Фаза А вхідної напруги	14	RS-485, «В»
3	Фаза А напруги навантаження	15	RS-485, «А»
4	Фаза В вхідної напруги	16	Випробувальний вихід Активн. «+»
6	Фаза В напруги навантаження	17	
7	Фаза С вхідної напруги	18	Випробувальний вихід Активн. «-»
9	Фаза С напруги навантаження	19	
10	Нейтраль	20	Випробувальний вихід Реактивн. «+»
11	Не використовується	21	
12	Нейтраль	22	Випробувальний вихід Реактивн. «-»
13	RS-485, сигнальне заземлення	23	

Лічильник з керуванням навантаженням містить кабель із з'єднувачем типу DB-9M, у який виводиться один зовнішній канал керування. Це дозволяє комутувати напругу величиною до 230 В, струм до 1 А. Схема підключення наведена на рисунку Б.3.

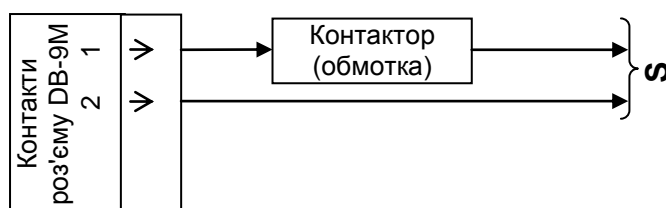


Рисунок Б.3

УВАГА! ЗАБОРОНЕНО підключення навантаження до каналу керування без зовнішнього реле (контактора).

Продовження додатка Б

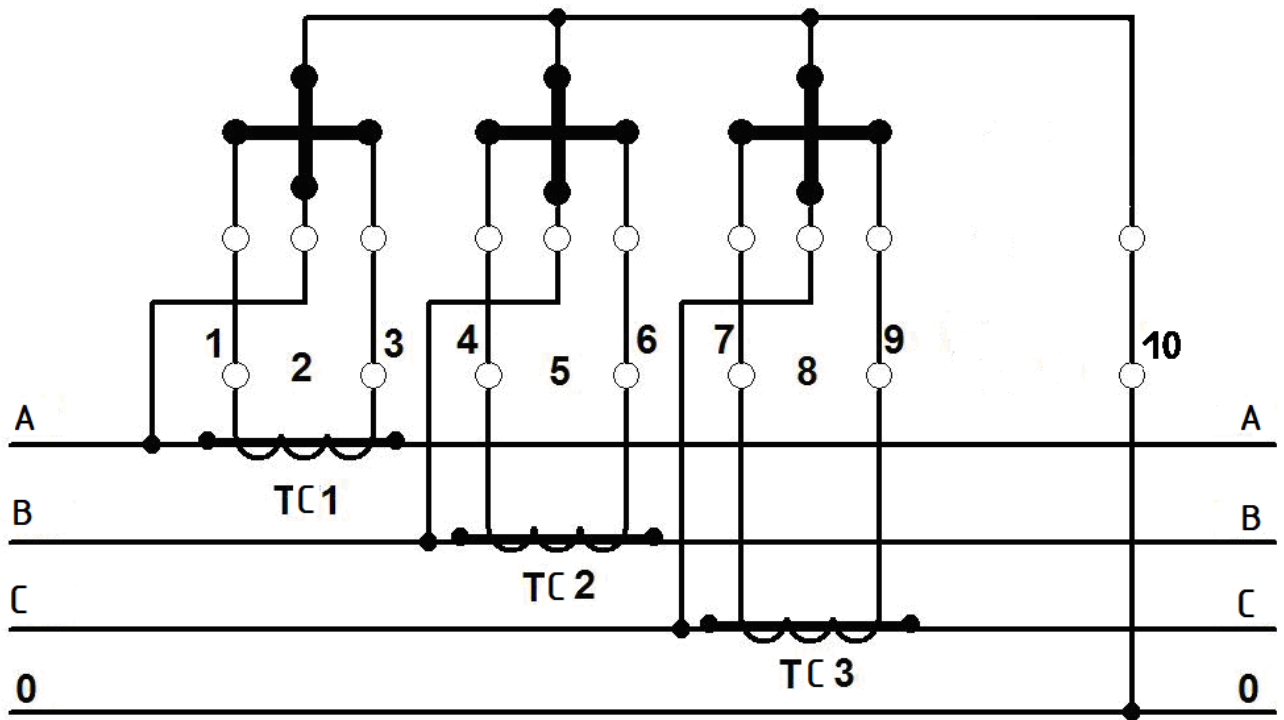


Рисунок Б.3. Схема включення лічильників MET3-XXXXD4X.XXXXBX.XXX

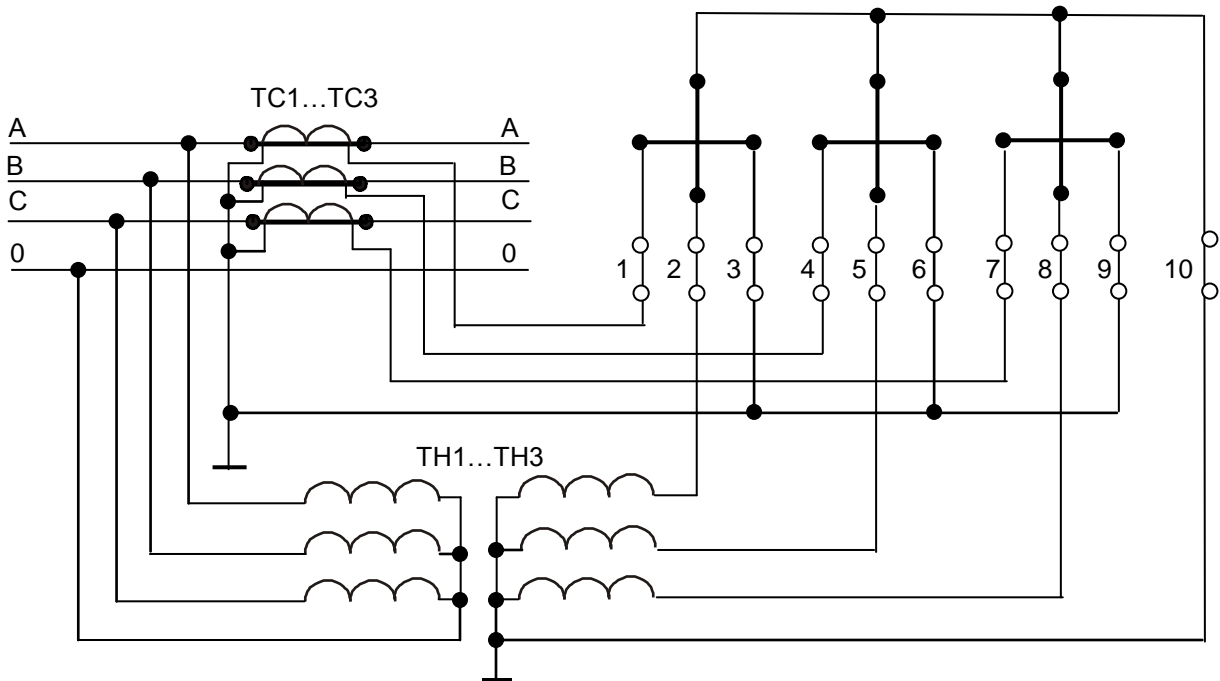


Рисунок Б.4. Схема включення лічильників
MET3-XXXXT2X.XXXXBX.XXX,
MET3-XXXXT4X.XXXXBX.XXX

Продовження додатка Б

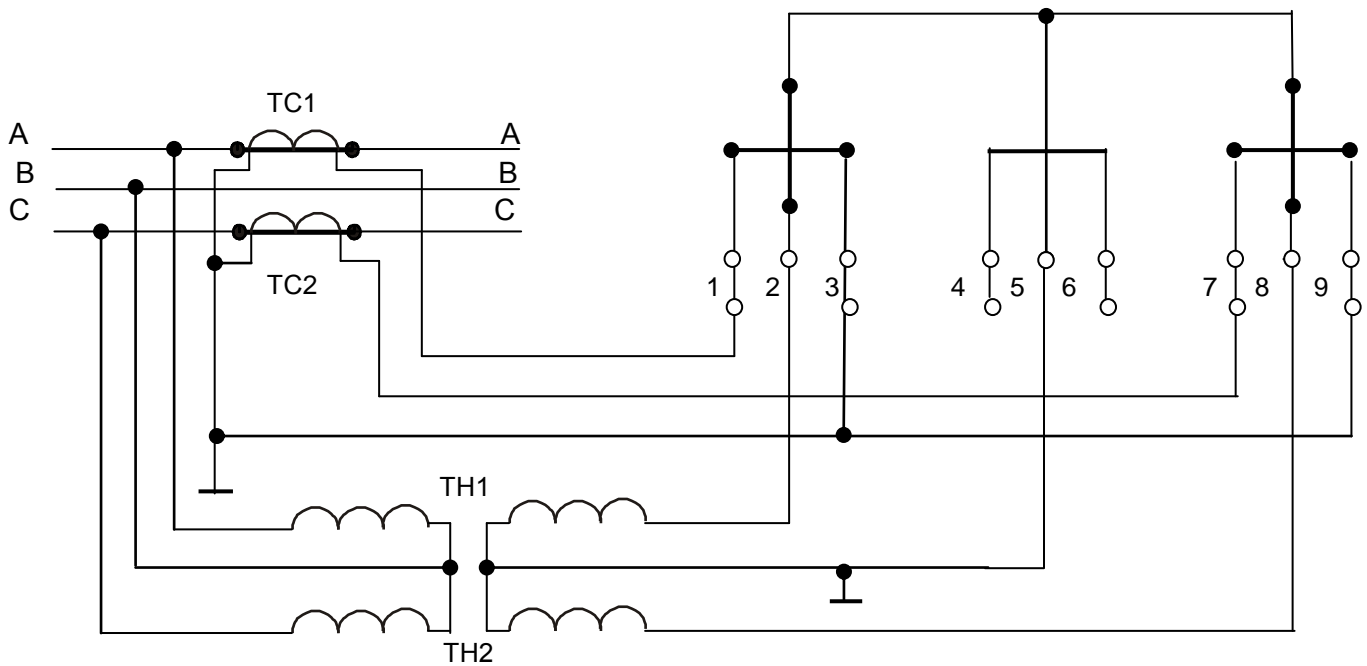


Рисунок Б.5. Схема включення лічильників
 МЕТ3-XXXXT1X.XXXXBX.XXX,
 МЕТ3-XXXXT3X.XXXXBX.XXX

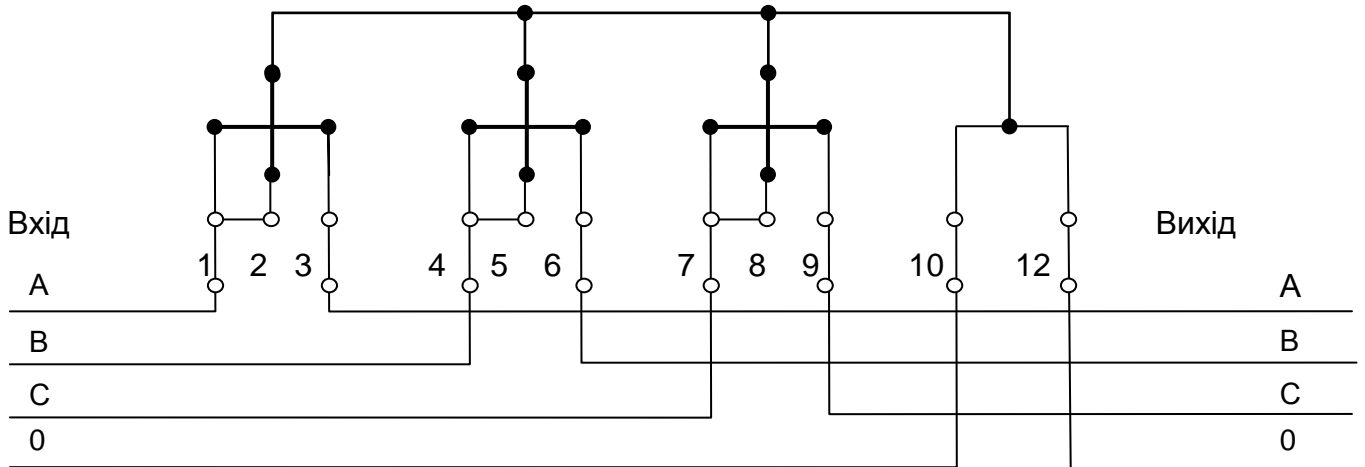


Рисунок Б.6. Схема включення лічильників
 МЕТ3-XXXXD5X.XXXXBX.XXX, МЕТ3-XXXXD6X.XXXXBX.XXX,
 МЕТ3-XXXXD7X.XXXXBX.XXX, МЕТ3-XXXXD8X.XXXXBX.XXX

Додаток В

Габаритні та встановлювальні розміри лічильників

Розміри надаються у мм.

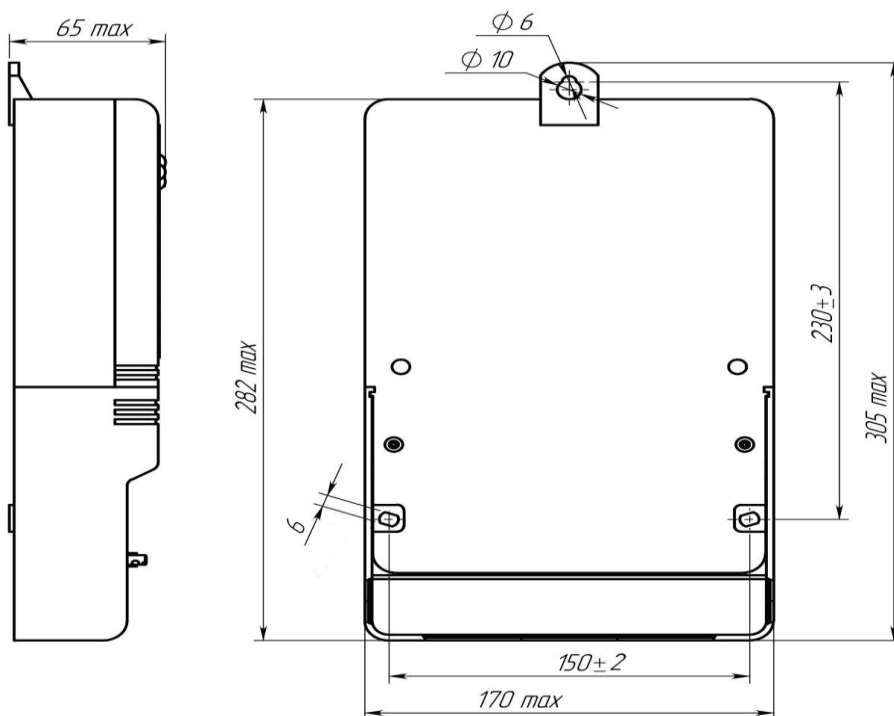


Рисунок В.1. Габаритні та встановлювальні розміри лічильників MET3-XXXXXXX.XXXXB1.XXX

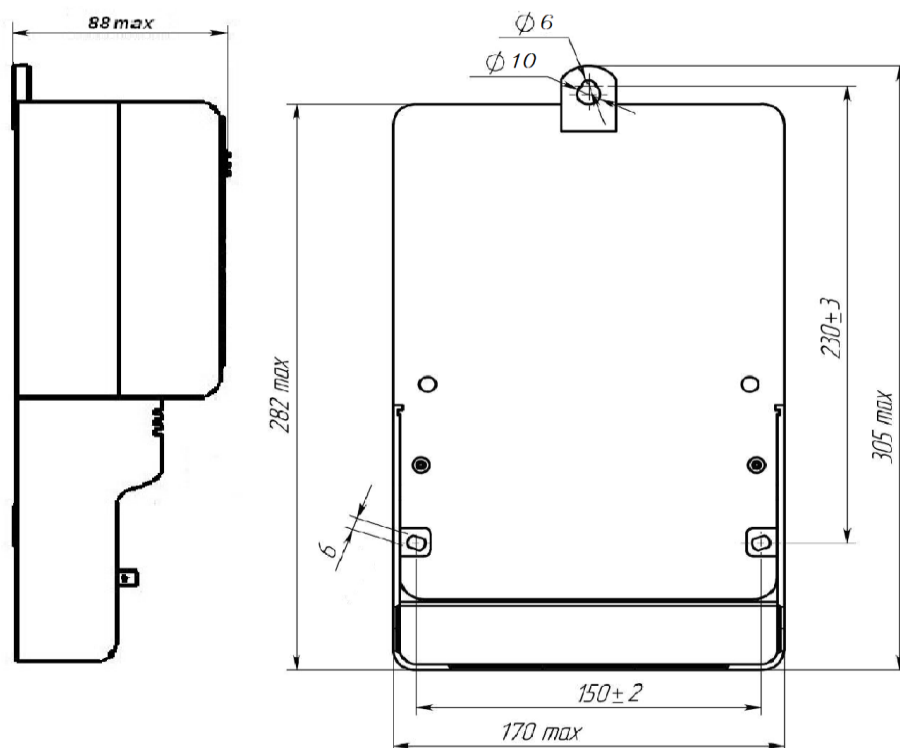


Рисунок В.2. Габаритні та встановлювальні розміри лічильників MET3-XXXXXXX.XXXXB2.XXX

Відмітка про введення у експлуатацію

Лічильник МЕТЗ - _____, версія ПЗ ver. _____
заводський номер _____
введений у експлуатацію « ____ » _____ 20 ____ р.

Організація, яка прийняла лічильник у експлуатацію:

(печатка, підпис)

Відмітка про параметризацію лічильника

Лічильник МЕТЗ - _____, версія ПЗ ver. _____
заводський номер _____
пройшов параметризацію « ____ » _____ 20 ____ р.
Лічильнику привласнені
наступні ідентифікаційні номери _____ і _____
(по базі даних) (ідентифікаційна обл.)

(печатка, підпис)

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН



ТОВ "ТЕЛЕКАРТ-ПРИЛАД"

Дійсний при заповненні

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Увага! Будь ласка, вимагайте від продавця повністю заповнити гарантійний талон

Заповнюється виробником

Виріб, виконання

Заводський номер

Дата виготовлення

Контрольні відмітки виробника (штамп ВТК)

Підпис

Заповнюється фірмою-продавцем

Адреса і телефон фірми-продавця

Дата продажу

Адреса і телефон сервісного центру

ТОВ «Телекарт-Прилад»,
м. Одеса, 65104,
пр-кт Небесної сотні, 105
(0482) 42-66-88,
(0482) 42-44-99

Печатка
фірми-продавця

Виріб перевірений, претензій не маю. З керівництвом щодо експлуатування, умовами гарантії ознайомлений.

ЦІНА ДОГОВІРНА

Підпис покупця

Заповнюється сервісним центром

Талон гарантійного ремонту «А»

Дата приймання « ____ » ____ 20__р.

Дата ремонту « ____ » ____ 20__р.

Підпис виконавця

Печатка
сервісного центру

Заповнюється сервісним центром

Талон гарантійного ремонту «В»

Дата приймання « ____ » ____ 20__р.

Дата ремонту « ____ » ____ 20__р.

Підпис виконавця

Печатка
сервісного центру

Заповнюється сервісним центром

Талон гарантійного ремонту «С»

Дата приймання « ____ » ____ 20__р.

Дата ремонту « ____ » ____ 20__р.

Підпис виконавця

Печатка
сервісного центру