

IME



www.imeitaly.com

Via Travaglia 7 20094 CORSICO (MI) Tel. 02 44 878.1 Fax 02 45 03 448 +39 02 45 86 76 63 info@imeitaly.com



Nemo 96 HDLe



Зміст



Мультивимірювач

Вимірює і відображає одночасно більше параметрів



Облік енергії

Вираховує кількість спожитої енергії



Передача даних

Передає інформацію, що до вимірювань на відстані за допомогою різних інтерфейсів зв'язку



Вимірювання і

Моніторинг

Вимірює і сповіщає про конкретні події.

Схеми підключення

сторінка 3

Інструкції з монтажу

сторінка 3

Програмування

Дослідження послідовності фаз

сторінка 4-5

Рівень 1 Пароль 1000

сторінка 5

Рівень 2 Пароль 2001

сторінка 6-10

Рівень 3 Пароль 3002

сторінка 11

сторінка 21

Дисплей

Перезавантажити

сторінка 12

3-фази 4 дроти

сторінка 12

3-фази 3 дроти

сторінка 13-14

Однофазний

сторінка 15-16

сторінка 17-18

Живлення пристрою

сторінка 19

Заводські налаштування

сторінка 19

Додаткові модулі

Конфігураційні дані

сторінка 20

RS485 зв'язок

сторінка 21

RS232 зв'язок

сторінка 22-23

PROFIBUS зв'язок

сторінка 24

Пам'ять + RS485 зв'язок

сторінка 25

M-Bus зв'язок

сторінка 26-27

BACNET зв'язок

сторінка 28

LonWorks зв'язок

сторінка 29

ETHERNET зв'язок

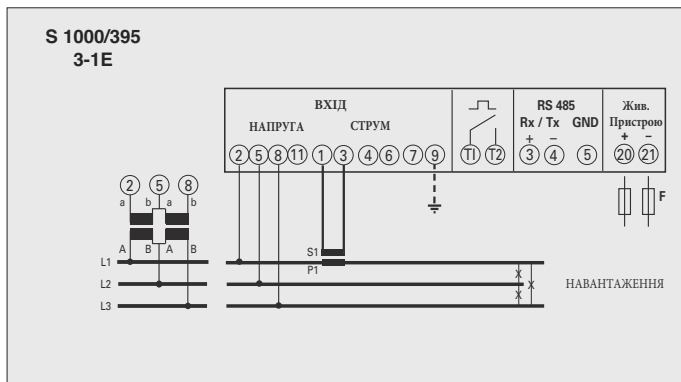
сторінка 30

сторінка 30

Схеми підключення

На схемах підключення показаний пристрій у комплекті з імпульсним виходом та інтерфейсом RS485.

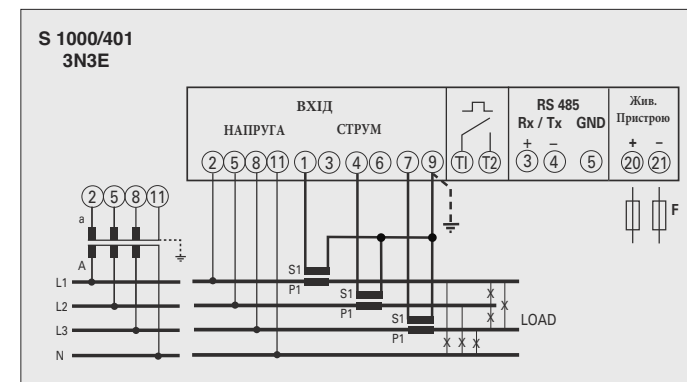
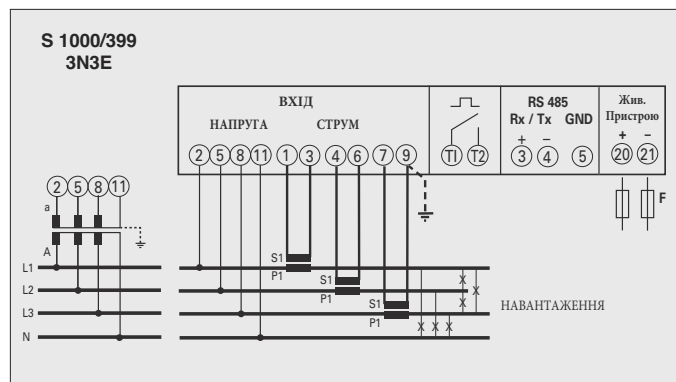
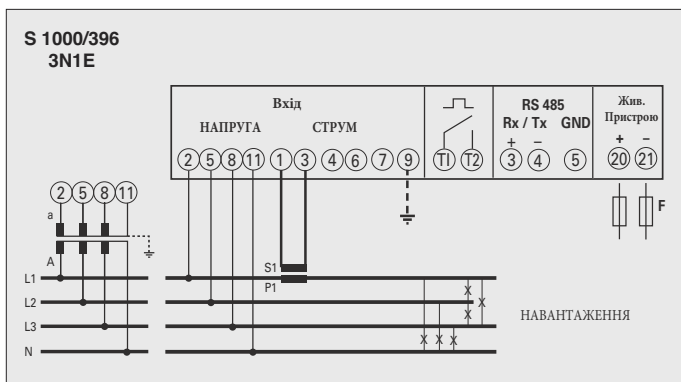
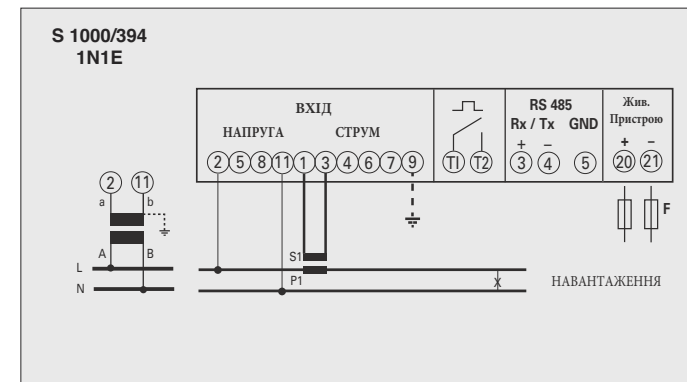
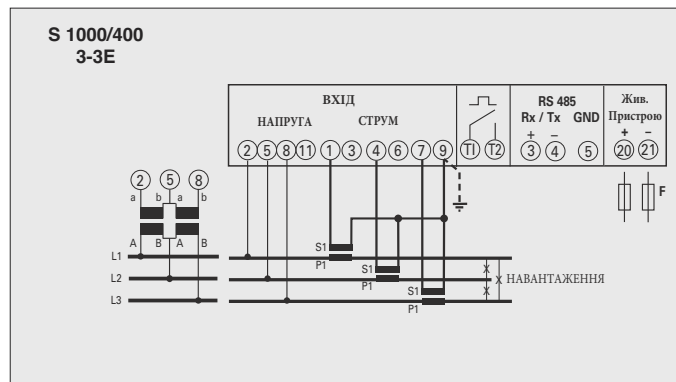
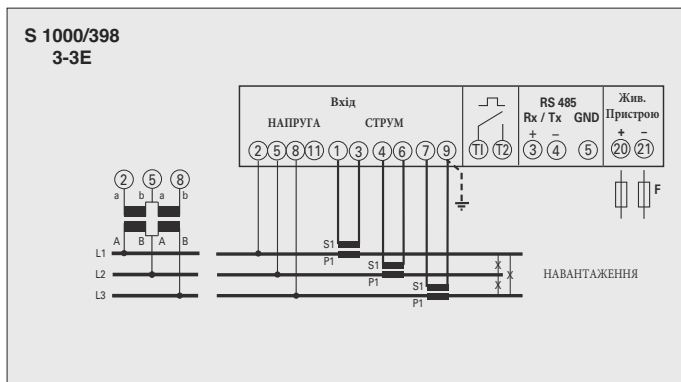
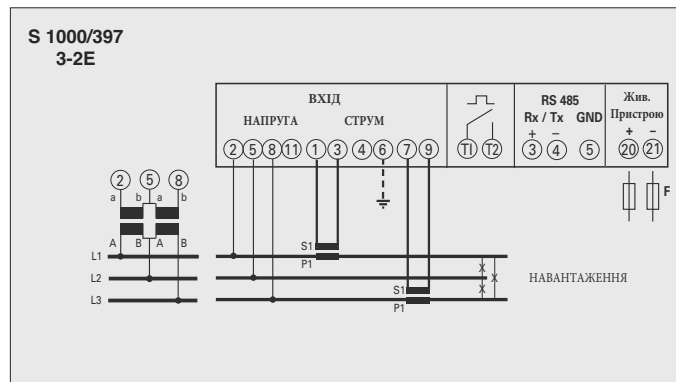
У разі версії без цих функцій, відповідні модулі не повинні розглядатися.



УВАГА!

Живлення пристрою має бути підключено до клем 20 і 21.

F : 1A gG



Інструкції з монтажу

Монтаж цього обладнання повинен виконувати лише кваліфікований персонал.

Будь ласка, переконайтеся, що дані на табличці (вимірювальна напруга, вимірювальний струм, додаткова напруга живлення, частота) відповідають мережі, до якої необхідно підключити аналізатор.

При монтажі електропроводки суворо дотримуйтеся схеми підключення; помилка підключення неминуче призводить до неправильних вимірювань або пошкодження лічильника.

Після підключення лічильника завершіть монтаж конфігурацією, як описано в посібнику користувача.

Програмування

Меню розділене на два рівні, захищені 3 різними цифровими паролями. Програмування здійснюється за допомогою передньої 4-клавішної клавіатури.



▶ **Переміщує курсор**



▲ **Збільшує значення**

На сторінках із вибором серед фіксованих значень він прокручує завантажувані значення



▼ **Зменшує значення**

На сторінках із вибором серед фіксованих значень він прокручує завантажувані значення



↩ **Підтвердження**

Під час програмування утримуйте одночасно натиснутими 2 клавіші для:

На одну сторінку назад

Введення та виведення без збереження



Рівень 1 Пароль = 1000

- 1.0 Пароль
- 1.1 Індивідуальна сторінка величин
- 1.2 Підключення
- 1.3 Поточний час затримки та середня потужність
- 1.4 Контраст дисплея
- 1.5 Дисплей з підсвічуванням
- 1.6 Номінальна частота
- 1.7 Номінальний струм
- 1.8 Підрахунок часу роботи аналізатора
- 1.9 RS485 зв'язок
- 1.10 Імпульсний вихід
- 1.11 Аналіз гармонік

Рівень 2 Пароль = 2001

- 2.0 Пароль
- 2.1 Коef. трансформації ТН і ТС.

Рівень 3 Пароль = 3002

- 3.0 Протокол зв'язку

Програмовані параметри

Рівень 1 Пароль = 1000

1.1 Індивідуальна сторінка величин

Можливо завантажити сторінку на дисплеї, на якій ви можете обрати, які величини відображати на дисплеї в трьох рядках.

Якщо користувач завантажує налаштовану сторінку, вона стане стандартним дисплеєм, коли аналізатор увімкнено (як альтернатива тому, що показує групу напруги мережі). Дисплеї, які можна обирати для налаштування сторінки, згадується нижче.

1.2 Підключення

Аналізатор можна використовувати в однофазній або трифазній 3-х і 4-х провідній мережі.

Доступні з'єднання:

Символ	Лінія	Навантаження	№ зовнішніх ТС	Проводка	З'єднання
1N1E	Однофазна	-	1	S 1000/394	
3-1E	3х фазна 3 дроти	Збалансований	1	S 1000/395	
3N1E	3х фазна 4 дроти	Збалансований	1	S 1000/396	
3-2E	3х фазна 3 дроти	Незбалансован	2	S 1000/397	Aron L1 - L3
3-3E	3х фазна 3 дроти	Незбалансован	3	S 1000/398	
				S 1000/400	Підключення ТС з спільною точкою, 1 зворотній
3N3E	3х фазна 4 дроти	Незбалансован	3	S 1000/399	
				S 1000/401	Підключення ТС з спільною точкою, 1 зворотній

1.3 Поточний час затримки та середня потужність

Обирається час затримки 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60хвилин

Вибраний час дійсний як для поточної, так і для середньої потужності

1.4 Контраст дисплея

4 значення для регулювання контрастності дисплея

1.5 Дисплей з підсвічуванням

4 доступні для вибору рівні (0 – 30 – 70 – 100%) показують відсоток підсвічування дисплея в стандартних умовах (час затримки клавіатури більше 20 секунд).

При натисканні будь-якої клавіші дисплей повністю освітлюється (100%)

При рівні навантаження = 100% освітлення постійне і не змінюється при натисканні клавіші

1.6 Номінальна частота

Номінальне значення f_n 50 – 400 Гц (автоматичний вибір)

Аналізатор автоматично розпізнає частоту без будь-якого програмування

Допуск 45...65 Гц (f_n 50 Гц)

Допуск 360...440 Гц (f_n 400 Гц)

1.7 Номінальний струм (вторинна обмотка ТС)

Номінальне значення 1А (Номінальне значення ТС/1А) або 5А (Номінальне значення ТС/5А)



1.8 Підрахунок часу роботи аналізатора

Виберіть величину, з якої почнеться відлік підрахунку часу роботи аналізатора

Напруга: напруга фази > 10V

Потужність: 3-фазна активна номінальна потужність

Програмоване значення: 0...50%Pn

Pn = 3-фазна активна номінальна потужність = 3-фазна номінальна напруга U_n x номінальний струм I_n x $\sqrt{3}$

Un: 400V

In: 1A or 5A

Pn = 400V x 5A x $\sqrt{3}$ = 3464W or 400V x 1A x $\sqrt{3}$ = 692,8W

1.9 RS485 зв'язок (де передбачено)

Залежно від моделей, цей аналізатор може бути без зв'язку або оснащений RS485 ModBus RTU/ТСР

Номер адреси: 1...255

Біт парності: немає – парний – непарний

Час очікування відповіді: 3...100 мс

Швидкість передачі: 4800 – 9600 – 19200 – 38400 біт/с

Формат слова повідомлення ModBus1: Big Endian – Little Endian – Swap

1 Тільки для 32-розрядних величин

1.10 Імпульсний вихід (max. 27V 50ma)

Величина, яку можна поєднати: активна або реактивна енергія

Вага пульсу: 1pulse/10Wh(varh) – 100Wh(varh) – 1kWh(kvarh) – 10kWh(kvarh) – 100kWh(kvarh) – 1MWh(Mvarh) – 10MWh(Mvarh)

Ширина пульсу: 50 – 100 – 200 – 300 – 400 – 500ms

1.11 Аналіз гармонік

Режим відображення: до 9 гармоніки або до 25 гармоніки.

Рівень 2 Пароль = 2001

2.1 Коеф. трансформації ТН і ТС.

Vt = Відношення первинної/вторинної обмотки (напр. ТН 600/100V $V_t = 6$)

Ct = Відношення первинної/вторинної обмотки (напр. ТС 800/5A $C_t = 160$)

Коеф трансформації ТС (Ct): 1...9999 (макс перв. струм 50000/5A – 10000/1A)

Коеф трансформації ТН (Vt): 1,00...10,00 (макс. перв. напруга ТН 1200V)

Для прямого підключення напруги (без зовнішнього ТН) коеф трансф. $V_t = 1,00$

Змінюючи коефіцієнти трансформ. ТС та/або ТН, кВт*год автоматично скидаються

Рівень 3 Пароль = 3002

3.0 Протокол зв'язку (дивитись розділ 3 сторінка 21)

Діагностика послідовності фаз

У програмне забезпечення пристрою ми додали спеціальну функцію для виявлення та усунення багатьох проблем, пов'язаних із підключенням до напруги та/або струму.

Ця функція може бути активована через пароль і дозволяє відображати та змінювати послідовність підключення за умови дотримання наступних умов:

- 1) Нейтраль (у 4-дротовій мережі) підключається до правої клеми (зазвичай номер 1)
- 2) Жодних перетинів між кабелями підключеними до трансформатора струму (наприклад, уникайте того, щоб на фазі 1 клеми аналізатора 1 і 3 були підключені до обох ТС1 і ТС2.
- 3) Коефіцієнт потужності становить від 1 до 0,5 - Індуктивне навантаження - для кожної фази.

Дивитись www.imeitaly.com "ТЕХНІЧНА ПІДТРИМКА".

Додаткові модулі (Дивитись сторінку 20)

Підключивши кілька додаткових модулів, можна отримати додаткові комунікаційні виходи

Nemo 96HDLe	Артикул	Вихід1	Вихід 2	Вихід3
MF96411 - MF96412		Pulse		
	IF96001	Pulse	RS485	
	IF96002	Pulse	RS232	
	IF96007A	Pulse	PROFIBUS	
	IF96009	Pulse	LonWorks	
	IF96012	Pulse	Пам'ять+ RS485	
	IF96013	Pulse	M-Bus	
	IF96014	Pulse	BACNET	
	IF96015	Pulse	ETHERNET	
	MF96421 - MF96422		Pulse	RS485
IF96001		Pulse	RS485	RS485
IF96002		Pulse	RS485	RS232
IF96007A		Pulse	RS485	PROFIBUS
IF96009		Pulse	RS485	LonWorks
IF96012		Pulse	RS485	Пам'ять + RS485
IF96013		Pulse	RS485	M-Bus
IF96014		Pulse	RS485	BACNET
IF96015		Pulse	RS485	ETHERNET







1.0 Пароль 1000

Тримайте натиснутою  +  клавіші, доки не відобразиться сторінка:







Завантажте пароль 1000 і підтвердьте 

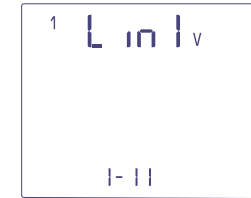


   переміщує курсор
  збільшує/зменшує завантажене значення
 підтверджує

1.1 Індивідуальна сторінка велечин

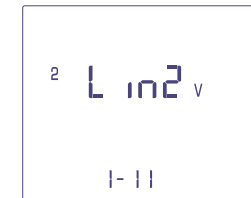
Можливість вибору величини, яку мають відображати три рядки дисплея. Щоб налаштувати сторінку, виберіть необхідну величину для рядка 1 (серед наведених у таблиці 1)

   вибирає величину
 підтвердити







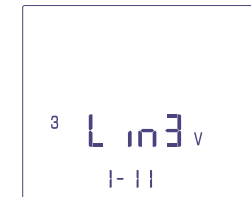
Виберіть необхідну величину для рядка 2 (серед наведених у таблиці 2)

   вибирає величину
 підтвердити




Виберіть необхідну величину для рядка 3 (серед наведених у таблиці 3)

   вибирає величину
 підтвердити



Налаштована сторінка стане стандартним дисплеєм, коли аналізатор увімкнено

Примітка Якщо ви не хочете відображати налаштовану сторінку, ви можете безпосередньо перейти до **пункту 1.2** Підключення, натиснувши кілька разів **клавішу** 



Фаза 1		Таблиця 1
$^1 L_{in1v}$		Напруга L1
1-11		
$^{12} L_{in1v}$		Напруга L1-L2
2-11		
$^1 L_{in1A}$		Струм L1
3-11		
$^z L_{in1A}$		Струм нейтралі
4-11		
$^z L_{in1w}$		3-х фазна Активна потужність
5-11		
$^z L_{in1Var}$		3-х фазна Реактивна потужність
6-11		
$^z L_{in1VA}$		3-х фазна повна потужність
7-11		
$^1 L_{in1w}$		Активна потужність L1
8-11		
$^1 L_{in1Var}$		Реактивна потужність L1
9-11		
$^1 L_{in1VA}$		Повна потужність L1
10-11		
$^z L_{in1PF}$		3-х фазний коефіцієнт потужності
11-11		

Фаза 2		Таблиця 2
$^2 L_{in2v}$		Напруга L2
1-11		
$^{23} L_{in2v}$		Напруга L2-L3
2-11		
$^2 L_{in2A}$		Струм L2
3-11		
$^z L_{in2w}$		3-х фазна Активна потужність
4-11		
$^z L_{in2Var}$		3-х фазна Активна потужність
5-11		
$^z L_{in2VA}$		3-х фазна повна потужність
6-11		
$^2 L_{in2w}$		Активна потужність L2
7-11		
$^2 L_{in2Var}$		Реактивна потужність L2
8-11		
$^2 L_{in2VA}$		Повна потужність L2
9-11		
L_{in2Hz}		Частота
10-11		
$^1 L_{in2A}$		Струм L1
11-11		

Лінія 3		Таблиця 3
$^3 L_{in3v}$		Напруга L3
1-11		
$^{31} L_{in3v}$		Напруга L3-L1
2-11		
$^3 L_{in3A}$		Струм L3
3-11		
$^z L_{in3w}$		3-х фазна Активна потужність
4-11		
$^z L_{in3Var}$		3-х фазна Активна потужність
5-11		
$^z L_{in3VA}$		3-х фазна повна потужність
6-11		
$^3 L_{in3w}$		Активна потужність L3
7-11		
$^3 L_{in3Var}$		Реактивна потужність L3
8-11		
$^3 L_{in3VA}$		Повна потужність L3
9-11		
$^1 L_{in3w}$		Активна потужність L1
10-11		
$^1 L_{in3A}$		Струм L1
11-11		

(дивитись таблицю)

1.2 Підключення



вибирає підключення
підтверджує



виберіть потрібне з'єднання та ретельно дотримуйтеся схеми підключення.
Схеми підключення, які можна вибрати:

Символ	Лінія	Навантаження	№ зовнішніх ТС	Проводка	З'єднання
1N1E	Однофазна	-	1	S 1000/394	
3-1E	3х фазна 3дроти	Збалансований	1	S 1000/395	
3N1E	3х фазна 4 дроти	Збалансований	1	S 1000/396	
3-2E	3х фазна 3 дроти	Незбалансован	2	S 1000/397	Aron L1 - L3
3-3E	3х фазна 3 дроти	Незбалансован	3	S 1000/398	
				S 1000/400	Підключення ТС з спільною точкою, 1 зворотній
3N3E	3х фазна 4 дроти	Незбалансован	3	S 1000/399	
				S 1000/401	Підключення ТС з спільною точкою, 1 зворотній

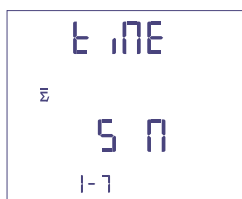
1.3 Поточний час затримки та середня потужність

Обирається час затримки 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60хвилин

Вибраний час дійсний як для поточної, так і для середньої потужності



вибирає рівень контрастності
підтверджує



1.4 Контраст дисплея

4 значення для регулювання контрастності



вибирає рівень контрастності
підтверджує



1.5 Контраст дисплея

4 доступні для вибору рівні (0-30-70-100%) показують відсоток освітленості дисплея



вибирає рівень освітлення
підтверджує



1.6 Номінальна частота

Номінальне значення fn 50 Гц - 400 Гц (автоматичний вибір)

Аналізатор автоматично розпізнає частоту без програмування

1.7 Номінальний струм (вторинна обмотка ТС)

Номінальне значення 1A (первинний струм ТС/1A) або 5A (первинний струм ТС/5A)



вибирає 1A або 5A
підтверджує



1.8 Підрахунок часу роботи аналізатора

Виберіть величину, з якої почнеться відлік підрахунку часу роботи аналізатора
Напруга або Потужність

1.8a Початок відліку по Напрузі

Напруга: початок відліку з фазною напругою > 10В

▲ ▼
↵
вибирає напругу або потужність
підтверджує



1.8b Початок відліку по Потужності

Потужність: початок відліку з програмованою 3-фазною активною потужністю

▲ ▼
↵
вибирає напругу або потужність
підтверджує



0...50%Pn

▶
▲ ▼
↵
переміщує курсор
збільшує/зменшує завантажене значення
підтверджує



1.9 Зв'язок RS485

Залежно від моделей, цей лічильник може бути без зв'язку або оснащений RS485 ModBus RTU / TCP або RS485.

Номер адреси: 1...255

▶
▲ ▼
↵
переміщує курсор
збільшує/зменшує завантажене значення
підтверджує



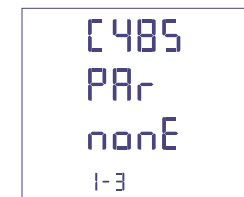
Швидкість передачі: 4800 – 9600 – 19200 – 38400 bit/s

▲ ▼
↵
вибирає швидкість
підтверджує



Біт парності: немає – парний – непарний

▲ ▼
↵
вибір парності
підтверджує



Час очікування відповіді: 3...99 мс

▶
▲ ▼
↵
переміщує курсор
збільшує/зменшує завантажене значення
підтверджує



Формат слова повідомлення ModBus: Big Endian – Little Endian – Swap



вибирає формат
Підтверджує

```
C485
Word
bEnd
1-3
```

1.10 Енергетичні імпульси

Величина, яку можна поєднати: активна або реактивна енергія



вибирає активний /
реактивний
підтверджує

```
PULS
TYPE
EACT
1-2
```

Вага пульсів 1pulse /10Wh(varh) – 100Wh(varh) – 1kWh(kvarh) -10kWh(kvarh)
100kWh(kvarh) – 1MWh(Mvarh) - 10MWh(Mvarh)



обирає вагу
підтверджує

```
PULS
VAL
001 kWh
1-7
```

Ширина імпульсу: 50 – 100 – 200 – 300 – 400 – 500ms



вибирає ширину імпульсу
підтверджує

```
PULS
dUr
50
1-6
```

1.11 Аналіз гармонік

Режим відображення: до 9 гармоніки або до 25 гармоніки



вибір режиму
підтверджує

```
Harmon
9h
09
```

Підтвердження запрограмованих даних



підтверджує

```
PASS
0000
```



підтверджує

```
SAVE
```

2.0 Пароль 2001



Натисніть **клавіш**



Завантажте **пароль 2001** і підтвердьте



переміщує курсор
збільшує/зменшує завантажене значення
підтверджує

2.1 Коефіцієнт трансформації ТС

Ct =

Відношення первинної/вторинної обмотки ТС (прикл. ТС 800/5A Ct = 160)
Допустиме відношення(Ct): 1...9999 (max. первинний струм 50000/5A – 10000/1A)



переміщує курсор
збільшує/зменшує завантажене значення
підтверджує



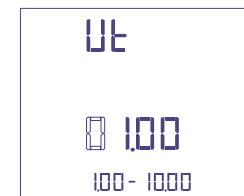
Коефіцієнт трансформації ТН

Vt =

Відношення первинної/вторинної обмотки ТН (прикл. ТН 600/100V Vt = 6)
Допустиме відношення(Vt): 1,00...10,00 (max. первинна обмотка ТН 1200V)
Для прямого підключення напруги (без зовнішнього ТН) **Vt = 1,00**
Змінюючи коеф. трансформації ТС і/або ТН, аналізатор автоматично скидає кВт*год.

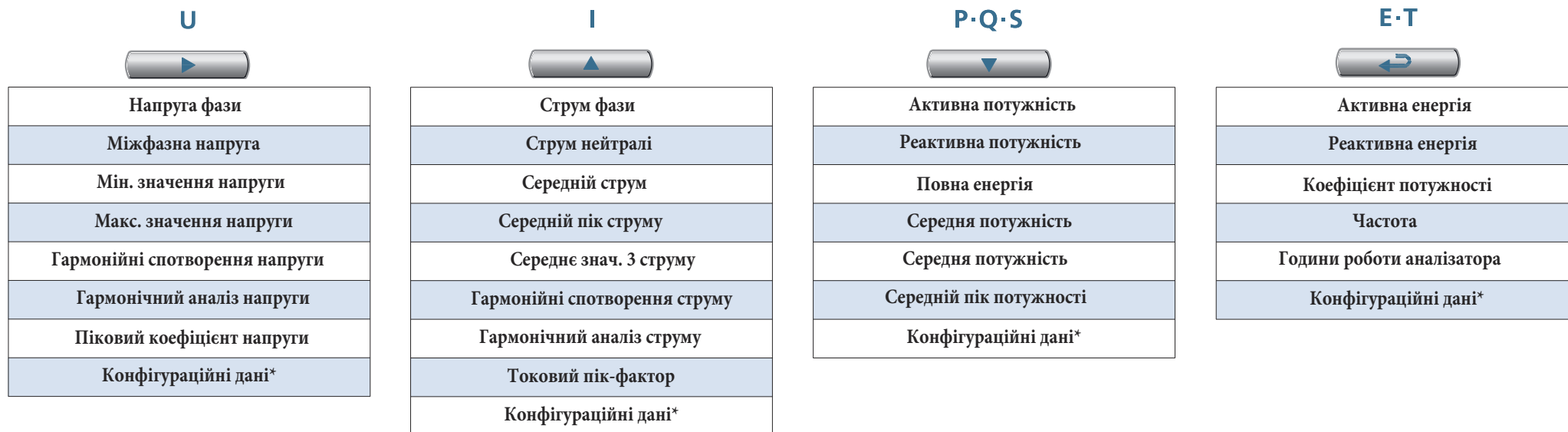


переміщує курсор
збільшує/зменшує завантажене значення
підтверджує



Дисплей

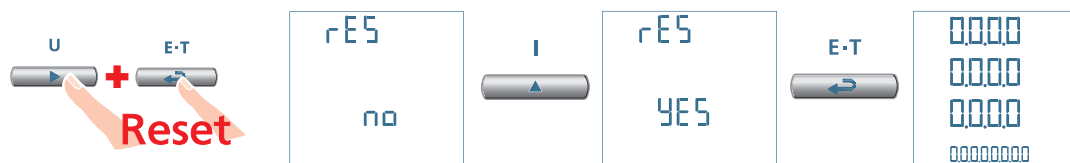
Дисплей розділений на чотири меню, доступ до яких здійснюється за допомогою відповідних функціональних клавiш. За допомогою функціональних клавiш можна прокручувати різні доступні вимірювання:



*Перегляньте дані конфігурації на сторінці 21

Скинути

Одночасно діючи на функціональні клавiші, можна скинути сторінки дисплея:





U



1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V
XXXXXXXX kWh

Напруга фази L1-N
Напруга фази L2-N
Напруга фази L3-N

Активна енергія

12 XXXX V
23 XXXX V
31 XXXX V
XXXXXXXX kvarh

Міжфазна напруга L1-L2
Міжфазна напруга L2-L3
Міжфазна напруга L3-L1

Реактивна енергія

1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V
Pi in

Напруга фази L1-N
Напруга фази L2-N
Напруга фази L3-N

Мін. значення

1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V
Pi AS

Напруга фази L1-N
Напруга фази L2-N
Напруга фази L3-N

Макс. значення

1 XXXX %
2 XXXX %
3 XXXX THD V
XXXXXXXX kWh

Гармонічні спотворення
Фазна напруга

Активна енергія

1 XXXX %
2 XXXX %
3 XXXX V %
NOX

Аналіз гармонік напруги

NOX = N03...N09...N25

1 XXXX
2 XXXX
3 XXXX V
CrESL-F

Піковий коефіцієнт напруги

I



1 XXXX A
2 XXXX A
3 XXXX A
XXXXXXXX kWh

Струм фази L1
Струм фази L2
Струм фази L3

Активна енергія

1 XXXX A
2Σ XXXX A
3 XXXX A
XXXXXXXX kvarh

Середній струм фази L1
Середній струм фази L2
Середній струм фази L3

Реактивна енергія

1 XXXX A
2 XXXX A
3Δ XXXX A
XXXXXXXX kWh

Середній струм фази (макс) L1
Середній струм фази (макс) L2
Середній струм фази (макс) L3

Активна енергія

Σ XXXX A
Σ XXXX A
XXXXXXXX kvarh

Струм нейтралі
Сума струмів

$$\frac{I1+I2+I3}{3}$$

Реактивна енергія

1 XXXX %
2 XXXX %
3 XXXX THD A
XXXXXXXX kWh

Гармонічні спотворення
Струм фази

Активна енергія

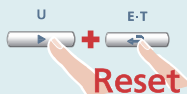
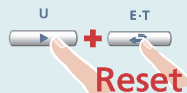
1 XXXX %
2 XXXX %
3 XXXX A
NOX

Аналіз гармонік струму

NOX = N03...N09...N25

1 XXXX
2 XXXX
3 XXXX A
CrESL-F

Піковий коефіцієнт струму





P-Q-S



Σ XXXX^k_W
 XXXX^k_{VAr}
 XXXX^k_{VA}
 XXXX^k_{VA}

3-фазна активна потужність
 3-фазна реактивна потужність
 3-фазна повна потужність
 3-фазна потужність спотворення

1 XXXX^k_W
 2 XXXX^k_W
 3 XXXX^k_W
 XXXXXXXX^{kvarh}

3-фазна активна потужність L1
 3-фазна активна потужність L2
 3-фазна активна потужність L3

Реактивна енергія

1 XXXX^k_{VAr}
 2 XXXX^k_{VAr}
 3 XXXX^k_{VAr}
 XXXXXXXX^{kWh}

3-фазна реактивна потужність L1
 3-фазна реактивна потужність L2
 3-фазна реактивна потужність L3

Активна енергія

1 XXXX^k_{VA}
 2 XXXX^k_{VA}
 3 XXXX^k_{VA}
 XXXXXXXX^{kvarh}

3-фазна повна потужність L1
 3-фазна повна потужність L2
 3-фазна повна потужність L3

Реактивна енергія

Σ XXXX^k_W
 XXXX^k_{VAr}
 XXXX^k_{VA}
 XXXXXXXX^{kWh}

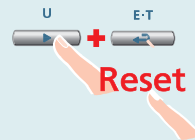
3-фазна середня активна потужність
 3-фазна середня реактивна потужність
 3-фазна середня повна потужність

Активна енергія

Λ XXXX^k_W
 XXXX^k_{VAr}
 XXXX^k_{VA}
 XXXXXXXX^{kvarh}

3-фазна середня активна потужність (макс)
 3-фазна середня реактивна потужність (макс)
 3-фазна середня повна потужність (макс)

Реактивна енергія



E-T



Σ XXXX^{PF}
 XXXX^{Hz}
 XXXXXXXX^h

Коефіцієнт потужності
 Частота
 Час роботи аналізатора

1 XXXX^{PF}
 2 XXXX
 3 XXXX
 XXXXXXXX^{kvarh}

Коефіцієнт потужності-фаза L1
 Коефіцієнт потужності-фаза L2
 Коефіцієнт потужності-фаза L3

Реактивна енергія

EACt
 POS
 Ur00
 XXXXXXXX^{kWh}

Позитивна активна енергія

EnEr
 POS
 Ur00
 XXXXXXXX^{kvarh}

Позитивна реактивна енергія

EACt
 nE9
 Ur00
 XXXXXXXX^{kWh}

Негативна активна енергія

ErEr
 nE9
 Ur00
 XXXXXXXX^{kvarh}

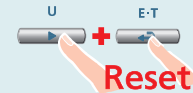
Негативна реактивна енергія

E-T



EnEr
 ACt
 PArE
 XXXXXXXX^{kWh}

Часткова активна енергія



EnEr
 rEAC
 PArE
 XXXXXXXX^{kvarh}

Часткова реактивна енергія



?
 ?
 ?
 ?

Індивідуальна сторінка



U



12 XXXX V
 23 XXXX V
 31 XXXX V
 XXXXXXXX kvarh

Міжфазна напруга L1-L2
 Міжфазна напруга L2-L3
 Міжфазна напруга L3-L1

Реактивна енергія

12 XXXX V
 23 XXXX V
 31 XXXX V
 П in

Міжфазна напруга L1-L2
 Міжфазна напруга L2-L3
 Міжфазна напруга L3-L1

Мін. значення

12 XXXX V
 23 XXXX V
 31 XXXX V
 ПAS

Міжфазна напруга L1-L2
 Міжфазна напруга L2-L3
 Міжфазна напруга L3-L1

Макс. значення

12 XXXX %
 23 XXXX
 31 XXXX V THD
 XXXXXXXX kWh

Міжфазна напруга
 Гармонічні спотворення

Активна енергія

12 XXXX %
 23 XXXX
 31 XXXX V
 НD X

Аналіз гармонік напруги
НОХ = Н03...Н09...Н25

12 XXXX
 23 XXXX
 31 XXXX V
 C r E 5 t - F

Піковий коефіцієнт напруги

I



1 XXXX A
 2 XXXX A
 3 XXXX A
 XXXXXXXX kWh

Струм фази L1
 Струм фази L2
 Струм фази L3

Активна енергія

1 XXXX A
 2 XXXX A
 3 XXXX A
 XXXXXXXX kvarh

Середній струм фази L1
 Середній струм фази L2
 Середній струм фази L3

Реактивна енергія

1 XXXX A
 2 XXXX A
 3 XXXX A
 XXXXXXXX kWh

Середній струм фази (макс) L1
 Середній струм фази (макс) L2
 Середній струм фази (макс) L3

Активна енергія

1 XXXX %
 2 XXXX
 3 XXXX A THD
 XXXXXXXX kWh

Струм фази
 Гармонічні спотворення

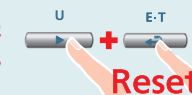
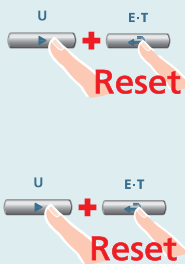
Активна енергія

1 XXXX %
 2 XXXX
 3 XXXX A
 НD X

Аналіз гармонік струму
НОХ = Н03...Н09...Н25

1 XXXX
 2 XXXX
 3 XXXX A
 C r E 5 t - F

Піковий коефіцієнт струму





P-Q-S



Σ XXXX^k W
 XXXX^k VAr
 XXXX^k VA
 XXXXd^k varh

Активна потужність
 Реактивна потужність
 Повна потужність

Активна енергія

Σ XXXX^k W
 XXXX^k VAr
 XXXX^k VA
 XXXXXXXX^{kWh}

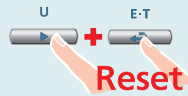
Середня активна потужність
 Середня реактивна потужність
 Середня повна потужність

Активна енергія

Λ XXXX^k W
 XXXX^k VAr
 XXXX^k VA
 XXXXXXXX^{kvarh}

Середня активна потужність (макс)
 Середня реактивна потужність (макс)
 Середня повна потужність (макс)

Реактивна енергія



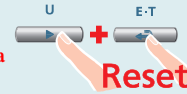
E-T



Σ XXXX^{PF}
 XXXX^{Hz}
 XXXX
 XXXXXXXX^h

Коефіцієнт потужності
 Частота

Кількість годин роботи аналізатора



EACt
 PDS
 Ur00
 XXXXXXXX^{kWh}

Позитивна активна енергія

EnEA
 PDS
 Ur00
 XXXXXXXX^{kvarh}

Позитивна реактивна енергія

EACt
 nE9
 Ur00
 XXXXXXXX^{kWh}

Негативна активна енергія

ErEA
 nE9
 Ur00
 XXXXXXXX^{kvarh}

Негативна реактивна енергія

E-T



EnEr
 ACt
 PArE
 XXXXXXXX^{kWh}

Часткова активна енергія



EnEr
 rEAC
 PArE
 XXXXXXXX^{kvarh}

Часткова реактивна енергія



?
 ?
 ?
 ?

Індивідуальна сторінка

U



1 XXXX V
 XXXX V
 ^ XXXX V
 XXXXXXXX kWh

Напруга
 Мин. напруга
 Макс. напруга
Активна енергія

1 XXXX %
 THD
 V
 XXXXXXXX kWh

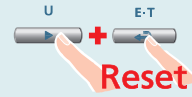
Гармонічні спотворення напруги
Активна енергія

1 XXXX %
 V
 H0X

Аналіз гармонік напруги
HOX = H03...H09...H25

1 XXXX V
 CrESE-F

Піковий коефіцієнт напруги



I



1 Σ XXXX A
 XXXX A
 ^ XXXX A
 XXXXXXXX kWh

Струм
 Середній струм
 Середній струм (макс)
Активна енергія

1 XXXX %
 THD
 A
 XXXXXXXX kWh

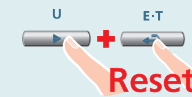
Аналіз гармонік струму
Активна енергія

1 XXXX %
 A
 H0X

Аналіз гармонік струму
HOX = H03...H09...H25

1 XXXX A
 XXXX A
 XXXX A
 CrESE-F

Піковий коефіцієнт струму





P·Q·S



Σ XXXX^k_W
 XXXX^k_{VAr}
 XXXX^k_{VA}
 XXXXd^h_{iva}

Активна потужність
 Реактивна потужність
 Повна потужність
 Середня потужність

Σ XXXX^k_W
 XXXX^k_{VAr}
 XXXX^k_{VA}
 XXXXXXXX^{Wh}

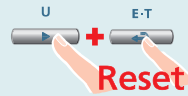
Середня активна потужність
 Середня реактивна потужність
 Середня повна потужність

Активна енергія

Λ XXXX^k_W
 XXXX^k_{VAr}
 XXXX^k_{VA}
 XXXXXXXX^{Wh}

Середня активна потужність (макс)
 Середня реактивна потужність (макс)
 Середня повна потужність (макс)

Реактивна енергія



E·T



Σ XXXX^{PF}
 XXXX^{Hz}
 XXXXXXXX^h

Коефіцієнт потужності
 Частота
 Час роботи аналізатора

EACt
 PDS
 Ur00
 XXXXXXXX^{Wh}

Позитивна активна енергія

EnEA
 PDS
 Ur00
 XXXXXXXX^{kvarh}

Позитивна реактивна енергія

EACt
 nE9
 Ur00
 XXXXXXXX^{Wh}

Негативна активна енергія

ErEA
 nE9
 Ur00
 XXXXXXXX^{kvarh}

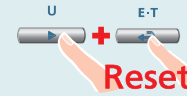
Негативна реактивна енергія

E·T



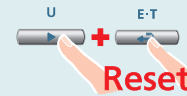
EnEr
 ACt
 PArE
 XXXXXXXX^{Wh}

Часткова активна енергія



EnEr
 rEAC
 PArE
 XXXXXXXX^{kvarh}

Часткова реактивна енергія



?
 ?
 ?
 ?

Індивідуальна сторінка

Живлення пристрою

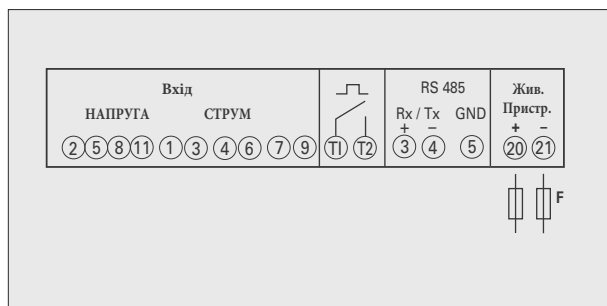
Ввід 20 і 21

Живлення пристрою від постійного або змінного струму, необхідне для належної роботи пристрою.

Будь ласка, переконайтеся, що доступна напруга живлення відповідає напрузі, вказаній на таблиці даних аналізаторів (значення напруги та будь-яка частота).

Якщо показано подвійну напругу (наприклад, 80...265 В змінного струму / 100...300 В постійного струму), лічильник може житися від змінної напруги 80...265 В змінного струму або постійної напруги 100...300 В постійного струму.

У разі постійного живлення, будь ласка, дотримуйтеся показаних полярностей 20+ і 21-.



F : 1A gG

Заводські налаштування

Пароль 1000

Індивідуальна сторінка

¹Lin1v напруга L1

²Lin2v напруга L2

³Lin3v напруга L3

Підключення: 3п3Е 4-дроти 3-система

Середній час: 5хв 5 хвилин

Контраст: 03 рівень 3

Підсвічування: 30%

Номинальна частота: 50Гц

Номинальний струм: 5А

Відлік роботи аналізатора (год): У початок по напрузі

RS485

Адрес: 255

Швидкість: 9.600

Парність: немає

Час: 20ms

Слово: дуга

Імпульсний вихід

Енергія: активна

Вага пульсу: 0,01kWh

Ширина пульсу: 50ms

Екран гармонік: до 9-ї гармоніки

Пароль 2001

Коеф. трансформації ТС: 0001 пряме підключення

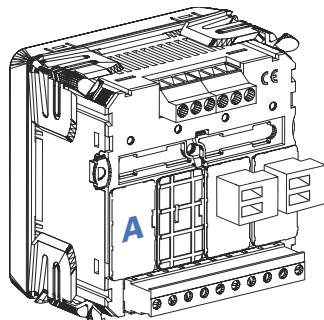
Коеф. трансформації ТС 01,00 пряме підключення

Пароль 3002

Протокол: MdbS Modbus RTU

Додаткові модулі

У цій таблиці показано зв'язки складу модулів:
Макс. номер модуля і положення підключення



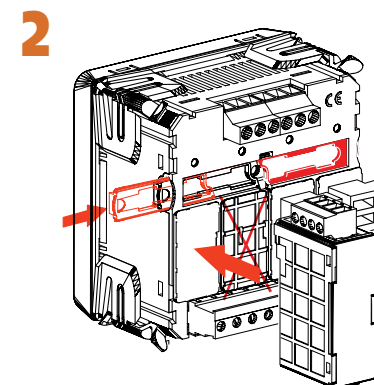
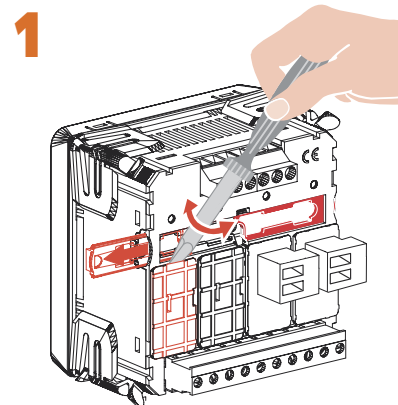
Артикул	Опис	N. Max.	Позиція				Прошивка1	Технічна примітка
			A	B	C	D		
IF96001	RS485 з'єднання	1	●				1.0	NT675
IF96002	RS232 з'єднання	1	●				1.0	NT676
IF96007A	PROFIBUS з'єднання	1	●				2.3	NT682
IF96009	LonWorks з'єднання	1	●				2.3	NT684
IF96012	Пам'ять + RS485 з'єднання	1	●				2.5	NT704
IF96013	M-Bus з'єднання	1	●				2.506	NT707
IF96014	BACNET з'єднання	1	●				1.0	NT743
IF96015	ETHERNET з'єднання	1	●				1.0	NT785

1 У цій таблиці показано версію мікропрограми лічильника, яка підтримує функцію додаткового модуля.

За допомогою персонального комп'ютера, завантаживши програмне забезпечення та використовуючи зв'язок RS485 (якщо є) або модуль зв'язку IF96001 (RS485) або IF96002 (RS232), можна оновити версію мікропрограми безпосередньо на місці

Увага!

Підключення модуля повинно здійснюватися з неживленим аналізатором

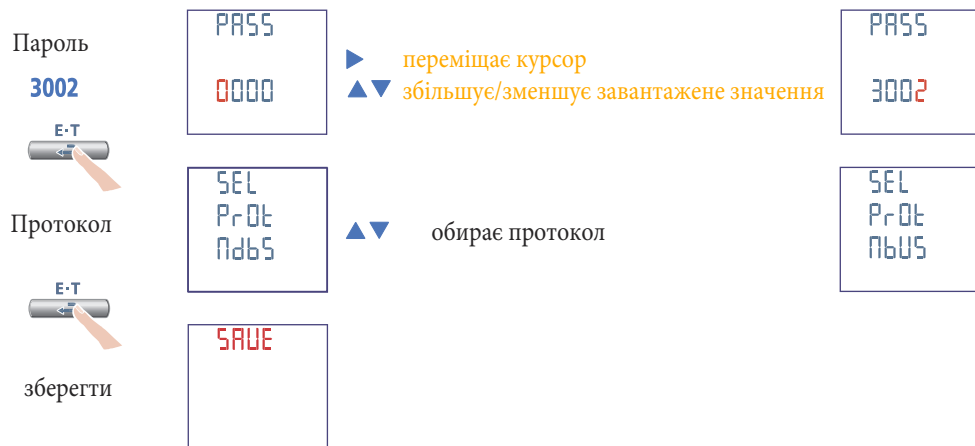


Підключення додаткових модулів

Вимкніть аналізатор
 Підключіть додатковий модуль
 Подайте живлення на аналізатор і зачекайте кілька секунд, поки аналізатор розпізнає модуль.

3.0 Пароль 3002

Завантажте пароль 3002 і виберіть протокол зв'язку (див. таблицю).

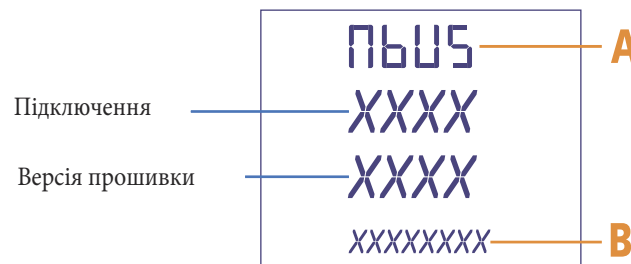


	IF96001 RS485	IF96002 RS232	IF96007A PROFIBUS	IF96009 LonWorks	IF96012 Memory	IF96013 M-Bus	IF96014 Bacnet	IF96015 Ethernet
ПРОТОКОЛ	MdbS	MdbS	MdbS	MdbS	MdbS	Mbus* Mb 2* Mb 3*	bACn	MdbS

*Додаткову інформацію див. у протоколі зв'язку.

Конфігураційні дані

Натисніть кілька разів доки не відобразиться сторінка даних конфігурації



Перевірте, чи було розпізнано (див. таблицю)

	Without Modules	IF96001 RS485	IF96002 RS232	IF96007A PROFIBUS	IF96009 LonWorks	IF96012 Memory	IF96013 M-Bus	IF96014 Bacnet	IF96015 Ethernet	
MF96421	MF42	MF42	MF42	PbUS	Lon	MF42	MbUS	bACn	MF42	A
MF96422	Mod bA-	Mod bAA	Mod bAA	Mod bAP	Mod bAL	Mod bAM	00000000	Mod bAt	Mod bAA	B
MF96411	MF41	MF41	MF41	PbUS	Lon	MF41	MbUS	bACn	MF41	A
MF96412	Mod b--	Mod b-A	Mod b-A	Mod b-P	Mod b-L	Mod bAM	000000	Mod b-t	Mod b-A	B

IF96001 Модуль зв'язку RS485

Він робить доступними за допомогою зв'язку RS485 основні дані щодо проведених вимірювань, а також параметри конфігурації (додаткову інформацію див. у протоколі зв'язку). У моделях із вбудованим модулем зв'язку RS485 це дозволяє мати додатковий вихід зв'язку RS485.

Стандарт: RS485 - 3 дроти

Передача: асинхронна послідовна

Кількість бітів: 8

Біт зупинки: 1

Час відповіді на запит: $\leq 200\text{ms}$

Макс. кількість підключених до мережі аналізаторів: 32 (до 255 з RS485 повторювачем)

Макс. відстань від майстра: 1200m

ПРОГРАМОВАНІ ПАРАМЕТРИ

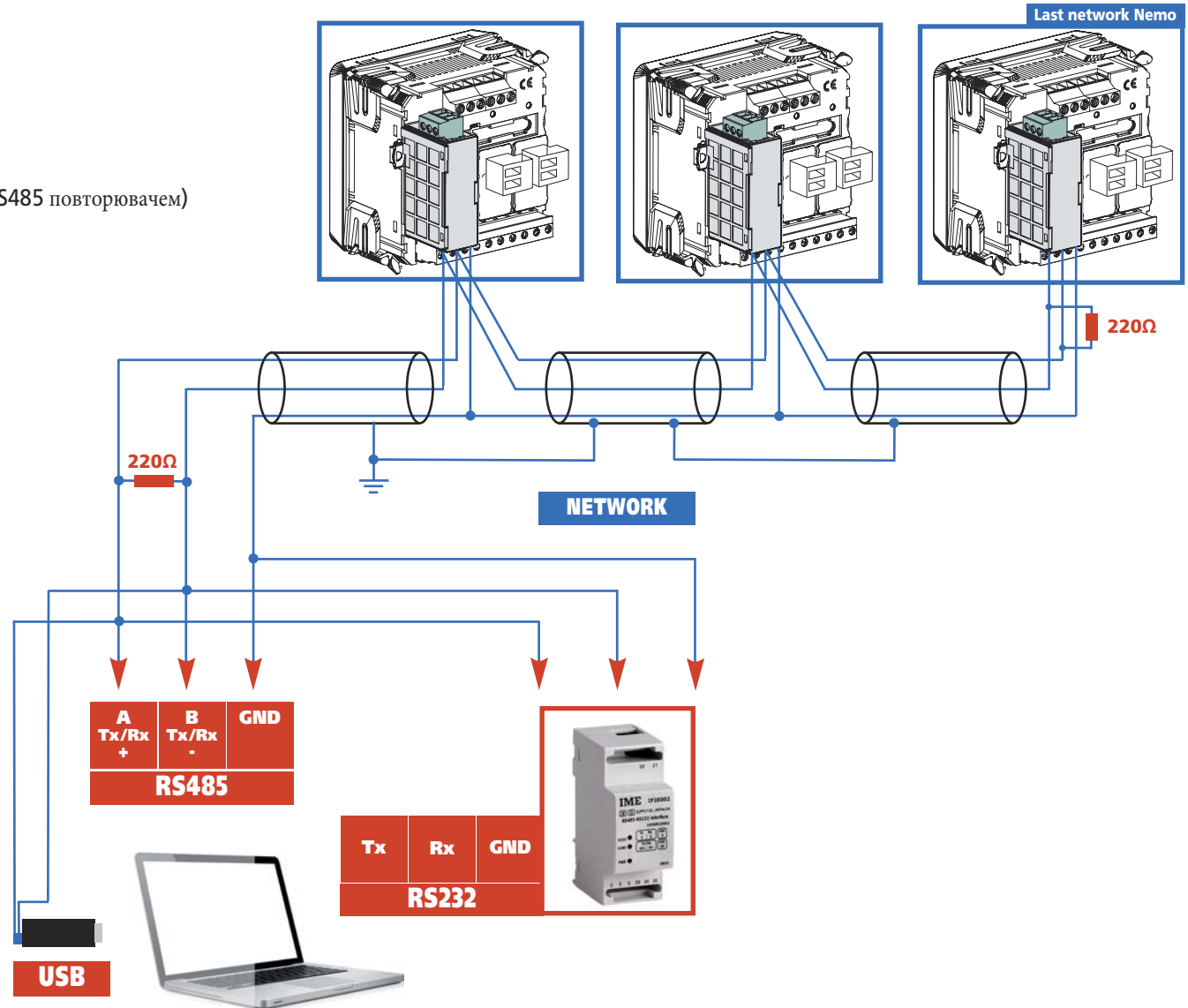
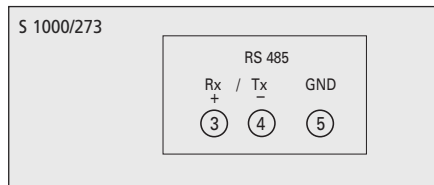
№ адрес: 1...255

Спосіб передавання: 4.800 - 9.600 - 19.200 - 38.400 bit/s

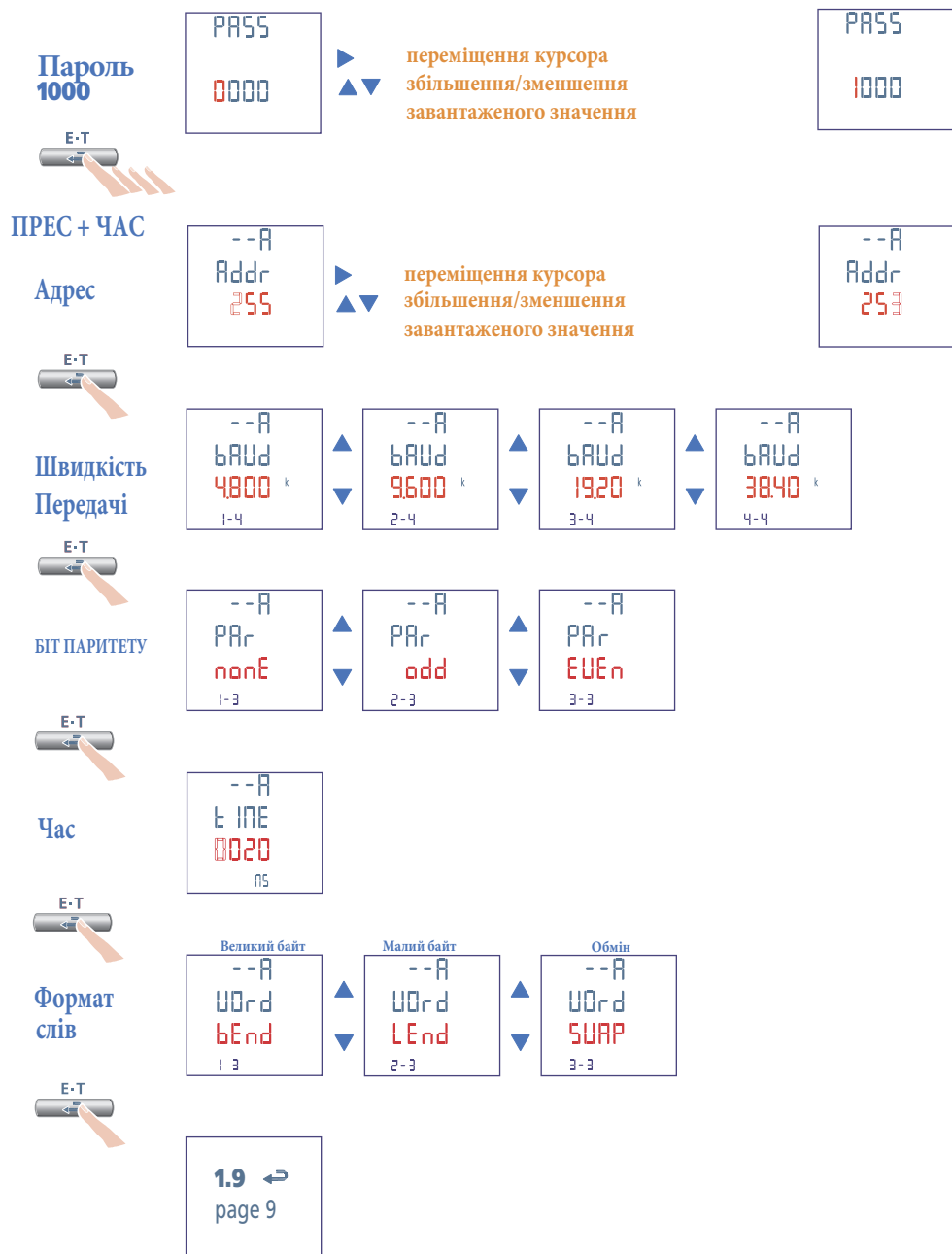
Біт парності: немає - парний - непарний

Очікування хвилини до відповіді: 3...99ms

Формат слова повідомлення Modbus: Big Endian, Little Endian, Swap



RS485 комунікаційне програмування



IF96012 МОДУЛЬ ПАМ'ЯТІ + RS485 З'ЄДНАННЯ

За допомогою зв'язку RS485 він надає доступ до основних даних щодо проведених вимірювань, а також параметрів конфігурації (додаткову інформацію див. у протоколі зв'язку). Завдяки внутрішньому накопичувачу можна зберігати підрахунки енергії основних вимірюваних параметрів. Прості формули, які користувач повинен використовувати для отримання максимального інтервалу збереження:

Floor = Функція, яка приймає лише цілу частку

Довжина = Довжина запису в байтах

Time_{sec} = Інтервал часу в секундах

$$T = \frac{\text{floor} \left(\frac{512}{\text{Довжина}} \right) * 7000 * \text{time}_{\text{sec}}}{3600}$$

Стандарт: RS485 - 3 дроти

Передача: асинхронна послідовна

Кількість бітів: 8

Біт зупинки: 1

Час відповіді на запит: ≤ 200ms

Макс. кількість підключених до мережі аналізаторів: 32 (до 255 з RS485 повторювачем)

Макс. відстань від майстра: 1200m

ПРОГРАМОВАНІ ПАРАМЕТРИ

RS485

№ АДРЕС: 1...255

Спосіб передачі: 4.800 - 9.600 - 19.200 - 38.400 bit/

Біт парності: немає – парний – непарний

ПАМ'ЯТЬ

Час: години, хвилини, секунди

Дата: День, місяць, рік

Літній час:

дата і час початку, дата і час закінчення

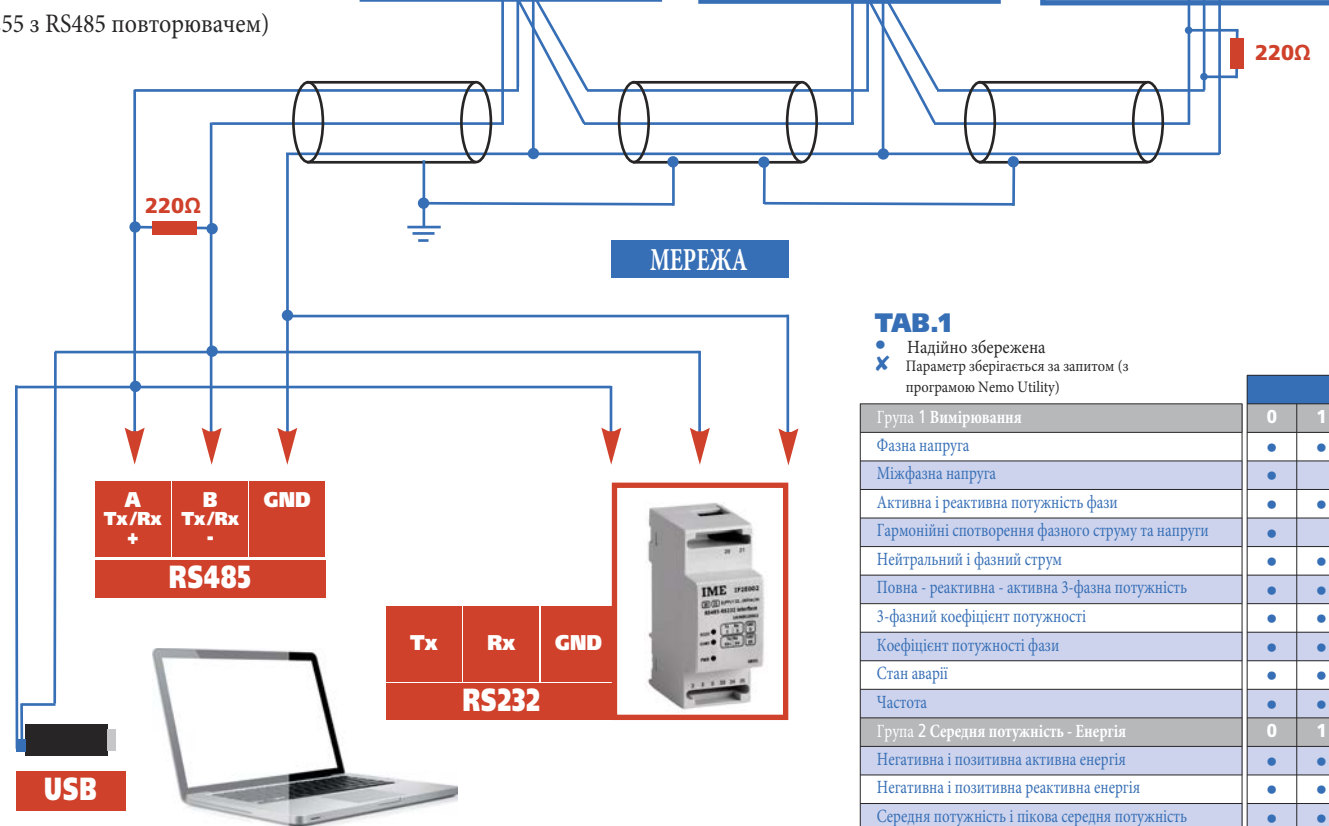
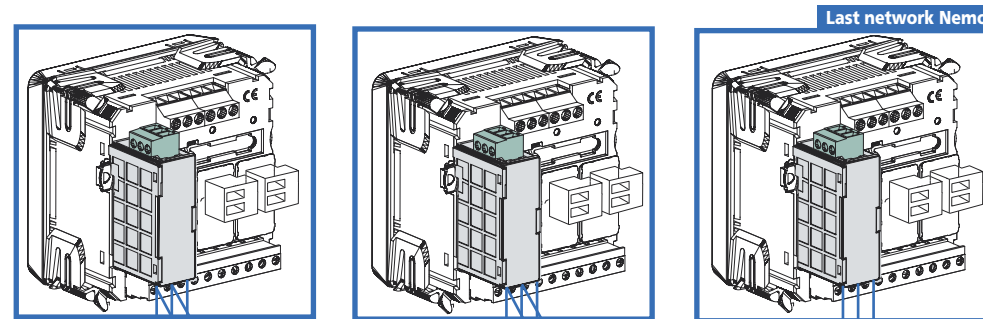
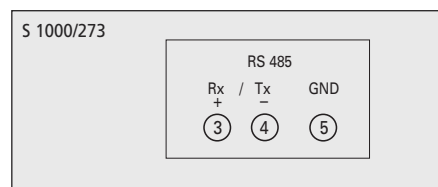
Інтервал часу між резервним копіюванням даних:

Група 1: 2 - 5 - 10 - 30 - 60 s / 2 - 5 - 10 min.

Група 2: 5 - 10 - 15 min.

Збережені дані 0-1-2-3-4: див.табл **TAB.1**

Скидання даних: група 1 - група 2



TAB.1

- Надійно збережена
- ✗ Параметр зберігається за запитом (з програмою Nemo Utility)

Група 1 Вимірювання	Тип				
	0	1	2	3	4
Фазна напруга	•	•		•	✗
Міжфазна напруга	•		•		✗
Активна і реактивна потужність фази	•	•			✗
Гармонійні спотворення фазного струму та напруги	•				✗
Нейтральний і фазний струм	•	•	•	•	✗
Повна - реактивна - активна 3-фазна потужність	•	•	•	•	✗
3-фазний коефіцієнт потужності	•	•	•	•	✗
Коефіцієнт потужності фази	•	•	•	•	✗
Стан аварії	•	•	•	•	✗
Частота	•	•	•	•	✗
Група 2 Середня потужність - Енергія	0	1	2	3	4
Негативна і позитивна активна енергія	•	•	•	•	•
Негативна і позитивна реактивна енергія	•	•	•	•	•
Середня потужність і пікова середня потужність	•	•	•	•	•

Пам'ять + RS485 з'єднання налаштування

