



АНАЛІЗАТОР ПАРАМЕТРІВ МЕРЕЖІ END25

ІНСТРУКЦІЯ ПО ВИКОРИСТАННЮ ШВИДКИЙ СТАРТ

Повна версія інструкції доступна на сайті www.eti.ua

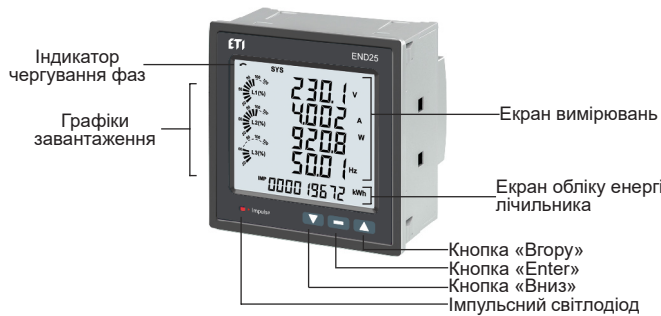
1. ВСТУП



END25 - це багатофункціональний цифровий панельний аналізатор розмірами 96 x 96 мм, що монтується на панелі або дверцятах шафи і який вимірює важливі електричні параметри в 3-фазній 4-провідній / 3-фазній 3-провідній / 1-фазній мережах та замінює собою кілька аналогових панельних лічильників. Прилад вимірює електричні параметри, такі як напруга змінного струму, сила струму, частота, потужність, енергія (активна / реактивна / повна), кут зсуву фаз, коефіцієнт потужності, окремі гармоніки і багато іншого. У приладі використовується технологія точних вимірювань (всі вимірювання напруги і струму відповідають дійсним середньквадратичним значенням до 31-ї гармоніки) з РК-дисплеєм який підсвічується.

Аналізатор можна налаштувати і запрограмувати на об'єкті змінюючи наступні параметри: значення напруг для первинної і вторинної обмоток ТН, значення струмів для первинної і вторинної обмоток ТС, 3-фазна 4-провідна, 3-фазна 3-провідна, 1-фазна 2-провідна системи.

На передній панелі є три кнопки за допомогою яких користувач може переглядати різні екрани і налаштовувати прилад. На передній панелі також є імпульсний червоний світлодіод, який блимає зі швидкістю, яка пропорційна вимірюваній потужності.



2. ЕКРАНИ ВИМІРЮВАННЯ І ЕКРАНИ ЕНЕРГІЇ / ЛІЧІЛЬНИКІВ

У нормальному режимі роботи користувачу одночасно доступні два екрани:

1. Один із **Екранів вимірювань** - екран з 1 по 36 Таблиці 1. Ці екрани можна прокручувати по одному в порядку зростання, натискаючи кнопку «Вгору», і в порядку спадання, натискаючи «Вниз». Деякі важливі екрани детально розкриті в розділах 2.1 - 2.6 **.

2. Один з **Екранів обліку енергії / лічильників** - екран 37-62 Таблиці 1. Ці екрани можна прокручувати по одному в порядку зростання, натиснувши тільки кнопку «Enter», щоб перегорнути знову в тому ж порядку. Деякі важливі екрани розкриті в розділах 2.7-2.9 **.

Графіки завантаження

Графіки завантаження показують вхідний струм у відсотках від значення струму первинної обмотки трансформатора струму. Ця індикація доступна для всіх екранів вимірювань. Наприклад, припустимо, що струм первинної обмотки ТС встановлений на 5 А, тоді вхідний струм 2,5 А означає 50%, як показано нижче.

** - див. повну версію інструкції користувача.

Відсутність ліній, що вказують співвідношення у відсотках, означає, що вхідний струм не перевищує 20% від струму первинної обмотки ТС.

Індикатор чергування фаз

Він вказує обертання вхідних векторів фаз: за чи проти годинникової стрілки. Якщо напруга відсутня або послідовність фаз не відповідає L123 або L321, індикація послідовності фаз не відображається.

Послідовність за годинниковою стрілкою для L123

Послідовність проти годинникової стрілки для L321

ТАБЛИЦЯ 1: Екрани вимірювань і енергії / лічильників для базової версії END25

№ комірки	Параметри	На екрані			По Modbus		
		3Ф 4П	3Ф 3П	1Ф 2П	3Ф 4П	3Ф 3П	1Ф 2П
1	Напруга мережі / струм / потужність / частота	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Фазна напруга	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Лнійна напруга	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Струм, струм в нейтралі	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ТНД фазної напруги	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	ТНД фазного струму	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Фаза L1 - повна / активна / реактивна потужність	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Фаза L2 - повна / активна / реактивна потужність	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Фаза L3 - повна / активна / реактивна потужність	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Кут зсуву фаз	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Повна потужність / струм, середнє значення	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Смнісна, індуктивна потужність, середнє значення	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Споживана активна потужність, середнє значення	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Генерована активна потужність, середнє значення	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Мах повна потужність / мах струм, середнє значення	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	Мах смнісна, індуктивна потужність, середнє значення	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	Мах споживана активна потужність, середнє значення	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	Мах генерована активна потужність, середнє значення	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ТАБЛИЦЯ 1: Екрани вимірювань і енергії / лічильників для базової версії END25

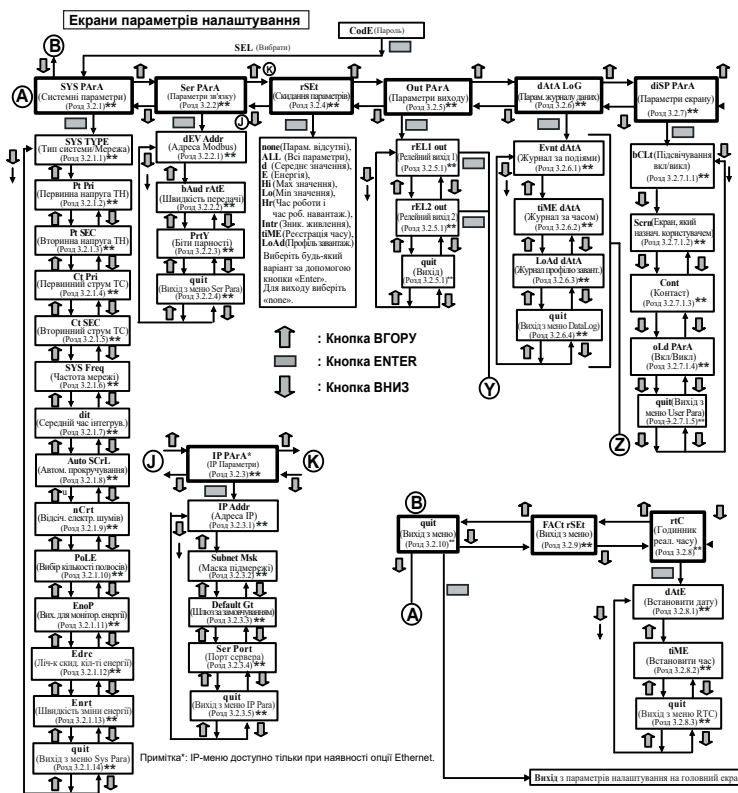
№ комірки	Параметри	На екрані			По Modbus		
		3Ф 4П	3Ф 3П	1Ф 2П	3Ф 4П	3Ф 3П	1Ф 2П
19	Мах повна потужність / мах струм, середнє значення, додатковий лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	Мах смнісна, індуктивна потужн., середнє значення, додатковий лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Мах споживана активна потужність, середнє значення, додатковий лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	Мах генерована активна потужність, середнє значення, додатковий лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	3-фазна синхронна швидкість генератора / частота	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	3-фазна повна / активна / реактивна потужність	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	3-фазний кут зсуву фаз, коефіцієнт потужності	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	Min 3-фазна напруга / min 3-фазний струм	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	Мах 3-фазна напруга / мах 3-фазний струм	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28	3-фазне ТНД напруги / струму	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	Зміна напрямку струму	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	Помилка чергування фаз	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31	Індикатор обриву фази	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32	Годинник реального часу	✓	✓	✓	✓	✓	✓
33	Індивідуальні гармоніки напруг	✓	✓	✓	✓	✓	✓
34	Індивідуальні гармоніки струмів	✓	✓	✓	✓	✓	✓
35	Таймер 1 кількості циклів, затримка включення, виключення	✓	✓	✓	✓	✓	✓
36	Таймер 2 кількості циклів, затримка включення, виключення	✓	✓	✓	✓	✓	✓
37	Споживана активна енергія (надлишок)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
38	Споживана активна енергія	✓	✓	✓	✓	✓	✓
39	Генерована активна енергія (надлишок)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
40	Генерована активна енергія	✓	✓	✓	✓	✓	✓
41	Смнісна реактивна енергія (надлишок)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
42	Смнісна реактивна енергія	✓	✓	✓	✓	✓	✓
43	Індуктивна реактивна енергія (надлишок)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
44	Індуктивна реактивна енергія	✓	✓	✓	✓	✓	✓
45	Повна енергія (надлишок)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
46	Повна енергія	✓	✓	✓	✓	✓	✓
47	Лічильник часу роботи навантаження	✓	✓	✓	✓	✓	✓
48	Лічильник часу роботи	✓	✓	✓	✓	✓	✓
49	Лічильник зникнення напруги живлення приладу	✓	✓	✓	✓	✓	✓
50	Споживана активна енергія (надлишок), додат. лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
51	Споживана активна енергія, додат. лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
52	Генерована активна енергія (надлишок), додат. лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
53	Генерована активна енергія, додат. лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
54	Смнісна реактивна енергія (надлишок), додат. лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
55	Смнісна реактивна енергія, додат. лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
56	Індуктивна реактивна енергія (надлишок), додат. лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
57	Індуктивна реактивна енергія, додат. лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
58	Повна енергія (надлишок), додат. лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
59	Повна енергія, додат. лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
60	Лічильник часу роботи навантаження, додат. лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
61	Лічильник часу роботи, додат. лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓
62	Лічильник зникнення напруги живлення приладу, додатковий лічильник	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Примітка:

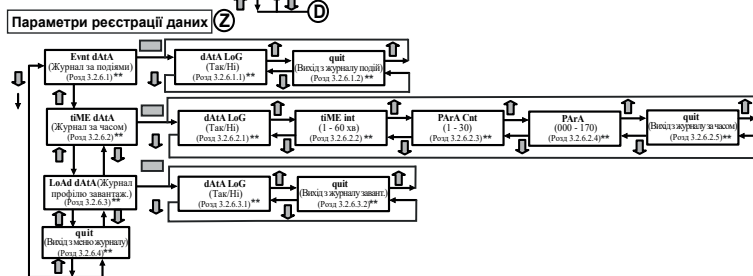
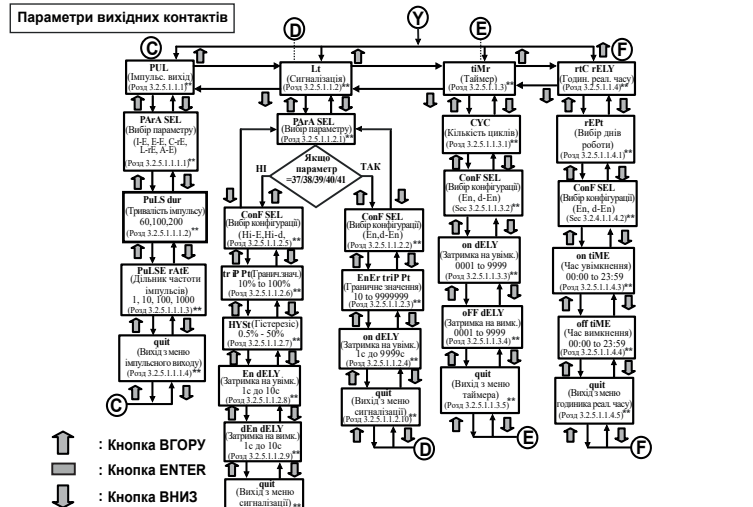
- (1) Для екранів користувача, які можна обирати, доступні тільки екрани за номерами від 1 до 32.
- (2) Енергія на дисплеї автоматично змінюється. Подробіці див. в розділі 4.1 **

*В системі 3Ф3П струм в нейтральному провіднику не відображається, відображаються тільки лінійні струми.

**Див. повну версію інструкції користувача.



** - див. повну версію інструкції користувача.



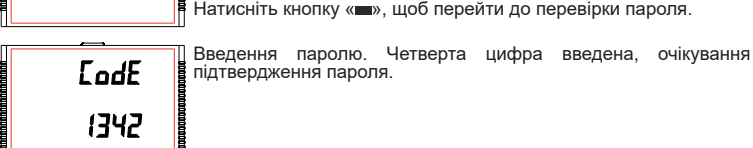
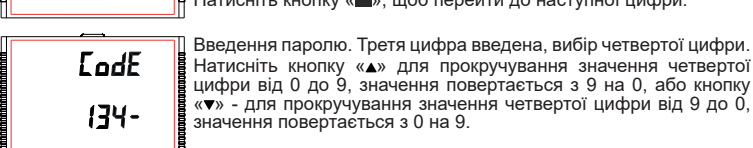
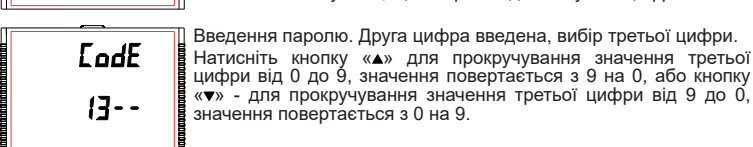
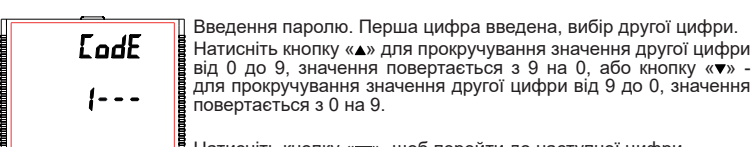
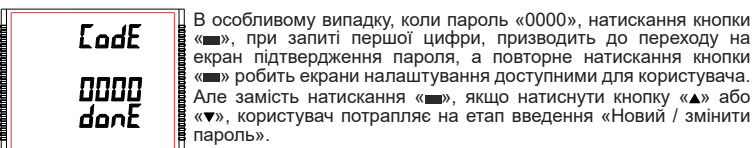
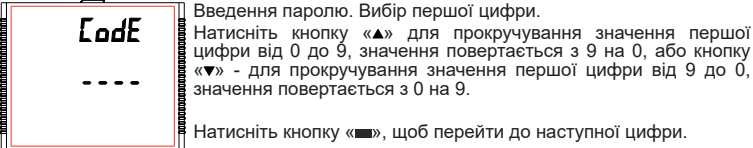
** - див. повну версію інструкції користувача.

3. ПРОГРАМУВАННЯ

Наступні розділи містять покрокові інструкції налаштування аналізатора параметрів мережі відповідно до індивідуальних вимог користувача. Для доступу до екранів налаштування одночасно натисніть і утримуйте кнопки «ВГОРУ» та «ВНИЗ» протягом 5 секунд. Це переведе користувача на етап введення паролю захисту (Розділ 3.1)**.

3.1. Захист паролем

Можна активувати захист паролем для запобігання несанкціонованого доступу до екранів налаштування, якщо захист паролем за замовчуванням не активовано. Захист паролем відбувається шляхом вибору чотиризначного числа, відмінного від 0000. Встановлення пароля 0000 відключає захист паролем.

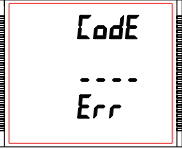


Натисніть кнопку «Вгору», щоб перейти до наступної цифри.

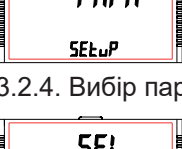
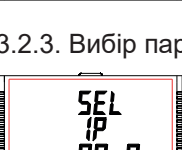
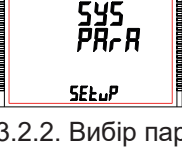
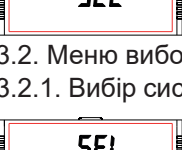
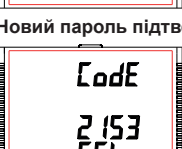
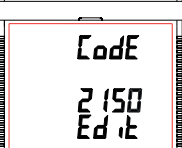
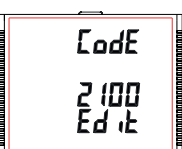
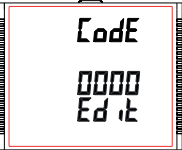
Пароль підтверджено



Невірний пароль



Новий / змінити пароль



** - див. повну версію інструкції користувача.

Натискання кнопки «▲» або «▼» призведе до етапу введення «Новий / змінити пароль».

Натискання кнопки «■» призведе до переходу на екран вибору Меню налаштування (Розділ 3.2)**.

Прилад не прийняв введений пароль.

Натискання клавіші «▲» або «▼» поверне до етапу введення пароля.

Натискання клавіші «■» здійснює вихід із меню пароля й повертає в режим вимірювань.

Вибір першої цифри.

За допомогою кнопок «▲» і «▼» змініть значення першої цифри від 0 до 9 і від 9 до 0 відповідно до напрямку прокручування цифр.

Натискання кнопки «■» здійснює переміщення до наступної цифри і встановлює першу цифру, в даному випадку - «2».

Новий / змінити пароль. Перша цифра введена, вибір другої цифри.

За допомогою кнопок «▲» і «▼» змініть значення другої цифри від 0 до 9 і від 9 до 0 відповідно до напрямку прокручування цифр.

Натискання кнопки «■» здійснює переміщення до наступної цифри і встановлює другу цифру, в даному випадку - «1».

Новий / змінити пароль. Друга цифра введена, вибір третьої цифри.

За допомогою кнопок «▲» і «▼» змініть значення третьої цифри від 0 до 9 і від 9 до 0 відповідно до напрямку прокручування цифр.

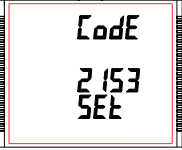
Натискання кнопки «■» здійснює переміщення до наступної цифри і встановлює третью цифру, в даному випадку - «5».

Новий / змінити пароль. Третя цифра введена, вибір четвертої цифри.

За допомогою кнопок «▲» і «▼» змініть значення четвертої цифри від 0 до 9 і від 9 до 0 відповідно до напрямку прокручування цифр.

Натискання кнопки «■» здійснює переміщення до наступної цифри і встановлює четверту цифру, в даному випадку - «3».

Новий пароль підтверджено



Натискання кнопки «▲» або «▼» поверне до етапу введення «Новий / змінити пароль».

Натискання кнопки «■» призведе до переходу на екран вибору Меню налаштування (Розділ 3.2)**.

3.2. Меню вибору

3.2.1. Вибір системного параметра

Цей екран використовується для вибору різних параметрів мережі, таких як «Тип мережі», «Коефіцієнт ТС», «Коефіцієнт ТН» і т. д. Натискання кнопки «■» дозволяє користувачеві встановлювати різні параметри мережі (Розділи з 3.2.1.1 по 3.2.1.12)**.

Натискання кнопки «▲» призведе до переходу на екран «Вибір параметра зв'язку» (Розділ 3.2.2)**, а натискання кнопки «▼» - до екрану «Вихід з меню» (Розділ 3.2.9)**.

3.2.2. Вибір параметра зв'язку

Цей екран використовується для вибору різних параметрів зв'язку, таких як «Вибір адреси», «Вибір парності бітів», «Швидкість передачі RS485» і т. д.

Натискання кнопки «■» дозволяє користувачеві встановлювати різні параметри зв'язку (Розділи з 3.2.2.1 по 3.2.2.3)**.

Натискання кнопки «▲» призведе до переходу на екран «Вибір параметра скидання» (Розділ 3.2.4)** (при наявності модуля Ethernet відбувається перехід до вибору параметра IP, розділ 3.2.3**), а натискання кнопки «▼» - до екрану «Вибір системного параметра» (Розділ 3.2.1)**.

3.2.3. Вибір параметра IP

Цей екран використовується для вибору різних параметрів зв'язку, таких як «Вибір IP-адреси», «Вибір маски підмережі», «Вибір шлюзу», «Вибір порту сервера» і т. д.

Натискання кнопки «■» дозволяє користувачеві встановлювати різні параметри параметри (Розділи з 3.2.3.1 по 3.2.3.5)**.

Натискання кнопки «▲» призведе до переходу на екран «Вибір параметра скидання» (Розділ 3.2.4)**, а натискання кнопки «▼» - до екрану «Вибір параметра зв'язку» (Розділ 3.2.2)**.

3.2.4. Вибір параметра скидання

Цей екран використовується для скидання різних параметрів. Натискання кнопки «■» дозволяє користувачеві скинути різні системні параметри (Розділ 3.2.4.1)**.

Натискання кнопки «▲» призведе до переходу на екран «Вибір параметра вихідних контактів» (Розділ 3.2.5)**, а натискання кнопки «▼» - до екрану «Вибір параметра зв'язку» (Розділ 3.2.2)** (при наявності модуля Ethernet відбувається перехід до вибору параметра IP, розділ 3.2.3**).

3.2.5. Вибір параметра вихідних контактів



Цей екран дозволить користувачеві встановити параметри релейних вихідних контактів. Натискання кнопки «■» дозволяє користувачеві вибрати і налаштувати параметри вихідних контактів (Розділ 3.2.5.1)**. Натискання кнопки «▲» призведе до переходу на екран «Вибір параметра журналу даних» (Розділ 3.2.6)**, а натискання кнопки «▼» - до екрану «Вибір параметра скидання» (Розділ 3.2.4)**.

3.2.6. Вибір параметра журналу даних



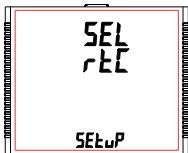
Цей екран дозволить користувачеві вибрати такі параметри журналу даних, як «За подією», «За часом» і «Профіль навантаження». Натискання кнопки «■» дозволяє користувачеві вибрати і налаштувати параметри журналу даних (Розділ 3.2.6.1)**. Натискання кнопки «▲» призведе до переходу на екран «Параметри екрану» (Розділ 3.2.7)**, а натискання «▼» - до екрану «Вибір параметра вихідних контактів» (Розділ 3.2.5)**.

3.2.7. Параметри екрану



Цей екран дозволить користувачеві отримати доступ до різних функцій, таких як «Підсвічування», «Екрани користувача», «Контрастність» і «Додаткові параметри». Натискання кнопки «■» дозволяє користувачеві вибрати і налаштувати параметри екрану (Розділ 3.2.7.1)**. Натискання кнопки «▲» призведе до переходу на екран «Налаштування годинника реального часу» (Розділ 3.2.8)**, а натискання кнопки «▼» - до екрану «Вибір параметра журналу даних» (Розділ 3.2.6)**.

3.2.8. Налаштування годинника реального часу



Цей екран дозволить користувачеві отримати доступ до таких функцій, як «Встановити дату» та «Встановити час». Натискання кнопки «■» дозволяє користувачеві вибрати дату і час (Розділ 3.2.8.1)**. Натискання кнопки «▲» призведе до переходу на екран «Скидання до заводських налаштувань» (Розділ 3.2.9)**, а натискання кнопки «▼» - до екрану «Параметри екрану» (Розділ 3.2.7)**.

3.2.9. Скидання до заводських налаштувань



Цей екран дозволяє користувачеві скинути аналізатор до заводських налаштувань (Розділ 3.2.9.1)**. Натискання кнопки «▲» призведе до переходу на екран «Вихід з меню» (Розділ 3.2.10)**, а натискання кнопки «▼» - до екрану «Налаштування годинника реального часу» (Розділ 3.2.8)**.

3.2.10. Вихід з меню



Цей екран дозволить користувачеві вийти з меню налаштувань (Розділ 3.2.10.1)**. Натискання кнопки «■» дозволяє користувачеві вийти з меню налаштувань і повернутись до екрану вимірювань. Натискання кнопки «▲» призведе до переходу на екран «Вибір системного параметра» (Розділ 3.2.1)**, а натискання кнопки «▼» - до екрану «Скидання до заводських налаштувань» (Розділ 3.2.9)**.

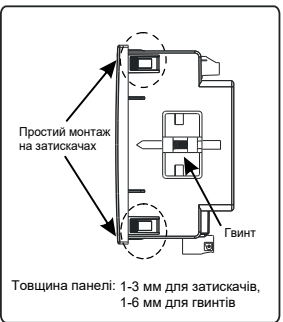
** - див. повну версію інструкції користувача.

4. МОНТАЖ

Прилад монтується за допомогою утримуючих затискачів. Вставте аналізатор в монтажний отвір розміром 92 x 92 мм та зафіксуйте його за допомогою чотирьох затискачів, що розміщені з двох боків приладу. При необхідності можна використовувати два додаткові гвинтові тримачі, як показано на рисунку.

Передня частина корпусу має ступінь захисту IP54. Додатковий захист панелі можна отримати, використовуючи додаткову прокладку для отвору на панелі. Клеми на задній частині приладу повинні бути захищені від контакту з рідинами.

Аналізатор повинен працювати за відносно стабільної температури навколишнього середовища в діапазоні від -10° до 55°С. Вібрації повинні бути зведені до мінімуму і прилад не слід встановлювати в місцях з прямими сонячними променями.



Увага!

- В інтересах безпеки і функціональності цей прилад повинен бути встановлений кваліфікованим персоналом з дотриманням всіх місцевих норм техніки безпеки.
- На клеммах даного приладу присутня небезпечна для життя напруга. Перед спробою підключення або відключення переконайтеся, що всі джерела живлення знеструмлені.
- Прилад не має внутрішніх запобіжників. Для захисту приладу від пошкоджень, викликаних надмірним струмом, слід використовувати зовнішні запобіжники.

4.1. Вимоги EMC

Цей прилад був розроблений відповідно з сертифікацією директив ЄС щодо електромагнітної сумісності для приладів, що працюють у промисловому середовищі:

- Екрановані вихідні і вхідні кабелі з низьким рівнем сигналу або передбачені засоби для встановлення компонентів зменшення радіочастот, таких як феритові сердечники, мережеві фільтри і т. д., у випадку виникнення проблем з радіочастотними полями.

Примітка: рекомендується встановлювати чутливі електронні прилади, які виконують критично важливі функції, в корпусах з електромагнітною сумісністю, які мають захист від електромагнітних перешкод, що можуть викликати порушення роботи.

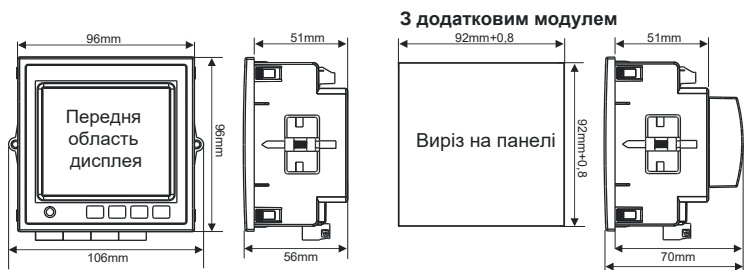
2. Уникайте прокладання вимірювальних кабелів поруч з кабелями і виробами, які є або можуть бути джерелами перешкод.

3. Щоби захистити прилад від незворотного пошкодження, імпульсні пікові перенапруги повинні бути обмежені до 2 кВ. Гарною практикою EMC є зменшення стрибків напруги до 2 кВ в джерелі. Прилад був розроблений з автоматичним відновлення в разі високого рівня перехідних процесів. Однак у разі надзвичайно високих перенапруг може знадобитися тимчасове відключення джерела живлення на період більше 5 секунд для відновлення належного функціонування.

Трансформатори струму, що використовуються з аналізатором, повинні мати заземлення вторинної обмотки.

4. При використанні цього приладу необхідно завжди дотримуватися запобіжних заходів захисту від електростатичного розряду.

4.2. Розміри корпусу і виріз на панелі



4.3. Підключення провідників

З'єднання вхідних контактів виконуються безпосередньо на гвинтових клемах з непрямым тиском на провід. Нумерація чітко позначена на клемі. Вибір кабелю повинен відповідати місцевим нормам. Для вхідних клем струму і напруги дозволено використовувати одножильний кабель перерізом до 4 мм² (12AWG) або багатожильний кабель перерізом до 2,5 мм².

Примітка: рекомендується використовувати кабель з наконечником.

4.4. Живлення приладу

Прилад повинен жититися від окремого джерела енергії, однак можна забезпечити живлення від вимірювальної мережі, за умови, що напруга перебуває в діапазоні, допустимому для застосування в якості джерела живлення.

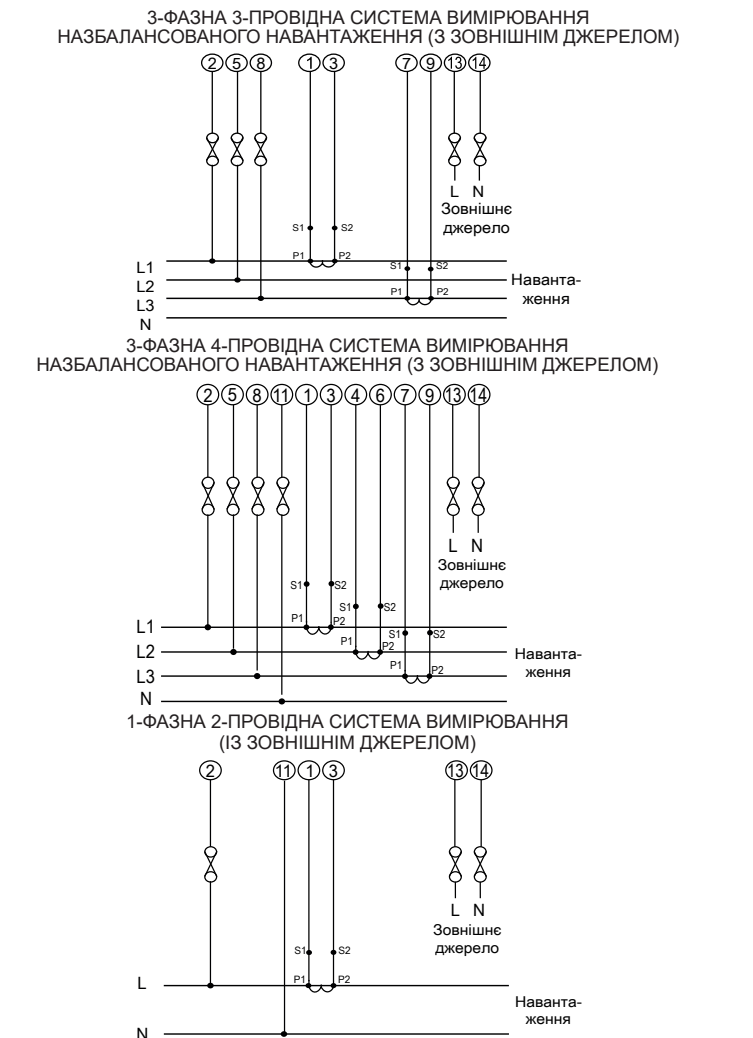
4.5. Запобіжники

Рекомендується, щоб усі лінії напруги були захищені запобіжниками з високою вимикальною здатністю з номіналом в 1 ампер.

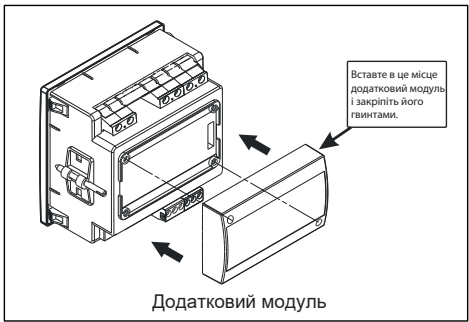
4.6. Заземлення

Для забезпечення безпеки вторинні обмотки трансформаторів струму повинні бути заземлені відповідно до вимог монтажу.

5. СХЕМИ ПІДКЛЮЧЕННЯ



6. ДОДАТКОВИЙ МОДУЛЬ



7. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мережа	3-фазна 3- або 4-провідна, 1-фазна програмується безпосередньо на об'єкті
Вимірювання	
Номинальна вхідна напруга (АС, середньоквадратична)	Лінійна напруга 100V - 600 V L-L Фазна напруга 57,7V - 346,4 V L-N програмується безпосередньо на об'єкті
Напруга первинної обмотки ТН	Від 100V L-L до 1200 kV L-L програмується безпосередньо на об'єкті
Напруга вторинної обмотки ТН	Від 100V L-L до 600 V L-L програмується безпосередньо на об'єкті
Максимальна тривала вхідна напруга	120% від номінального значення
Номинальне вхідне навантаження по напрузі	<0,3 ВА на фазу (при номінальній U - 240 В)
Номинальний вхідний струм	1A/5A AC
Максимальний тривалий вхідний струм	120% від номінального значення
Номинальне вхідне навантаження по струму	<0,3 А на фазу
Струм первинної обмотки ТС	Від 1А до 9999А програмується безпосередньо на об'єкті
Струм вторинної обмотки ТС	1A/5A програмується безпосередньо на об'єкті
Індикація перевантаження	"_OL_" >121% від номінального значення (для напруги та струму)
Витримуване перевантаження	
Вхід по напрузі	2 x номінального значення (1-секундний повтор 10 разів з 10-секундним інтервалом)
Вхід по струму	2 x номінального значення (1-секундний повтор 5 разів з 5-секундним інтервалом)
Зовнішнє джерело живлення	
Діапазон напруги джерела живлення	100V - 550V AC/DC
Номинальна напруга джерела живлення	230V AC/DC 50 Hz
Частота джерела живлення	45 - 65 Hz
Навантаження по напрузі з додатковим модулем	<6 VA (за номіналом)
Навантаження по напрузі з модулем Ethernet	<8 VA (за номіналом)
Робочі діапазони вимірювань	
Напруга	20 ... 120 % від номінального значення
Струм	1 ... 120 % від номінального значення
Пусковий струм	
	згідно IEC 62053-22 (0,5 c / 0,2 c)
Частота	45 - 66 Hz
Коефіцієнт потужності	0,5 індуктивний ... 1 ... 0,8 ємнісний
Загальна гармонійне спотворення	50% до 15-ї гармоніки 10% до 31-ї гармоніки
Точність вимірювання забезпечується при	
Температура (згідно IEC 62053-21)	23°C ± 2°C
Точність вимірювання	
Напруга	±0,5 % від номінального значення
Струм	±0,5 % від номінального значення
Частота	±0,2 % від середнього значення
Активна потужність	±0,5 % від номінального значення
Реактивна потужність	±1,0 % від номінального значення
Повна потужність	±0,5 % від номінального значення
Коефіцієнт потужності / Кут зсуву фаз	±3°
Активна енергія	згідно IEC 62053-22 (0,5 c) згідно IEC 62053-22 (0,2 c) (опціонально)
Реактивна енергія	Клас 2 згідно IEC 62053-23
Повна енергія	Клас 1
THD (Напруга / Струм)	±3,0 %
Точність вимірювання (для опціональних 0,2 c)	
Напруга	±0,2 % від номінального значення
Струм	±0,2 % від номінального значення
Частота	±0,2 % від середнього значення
Активна потужність	±0,2 % від номінального значення
Повна потужність	±0,2 % від номінального значення
Екран	
РК-дисплей з підсвічуванням	
Час відгуку на введення	Приблизно 1 секунда
Управління	
Інтерфейс користувача	3 кнопки
Відповідність стандартам	
EMC	IEC 61326 - 1 : 2012 IEC 61000-4-3. 10V/m min – Рівень 3 Промисловий низький рівень
Стійкість	
Безпека	IEC 61010-1-2010, використовується постійне підключення
Ступінь захисту IP	IEC 60529

Ступінь забруднення	2
Категорія перенапруги	III
Ізоляція	
Клас захисту	2
Випробування високою напругою	
Вхідні клеми+клеми живлення до поверхні	4 kV середнє значення, 50 Hz, 1 хв
Вхідні клеми до інших клем	3,3 kV середнє значення, 50 Hz, 1 хв
Параметри навколишнього середовища	
Робочий діапазон температур	Від -10 до +60°C
Температура зберігання	Від -20 до +70°C
Відносна вологість	0 ... 90% (без утворення конденсату)
Час нагріву приладу	Мінімум 3 хвилини
Ударний імпульс (згідно IEC 60068-2-27)	Напівхвиля синусоїди, пікове прискорення 30 gn (300 м/с ²), тривалість - 18 мс 10... 150... 10 Hz, амплітуда 0,15 мм
Вібрація	
Кількість циклів розгортки	10 на вісь
Параметри корпусу	
Передня частина	IP54
Задня частина (клеми)	IP20
Розміри	
Розмір передньої частини	96 мм x 96 мм DIN 43718
Виріз в панелі	92 мм+0,8 x 92 мм+0,8
Загальна глибина	75 мм
Товщина панелі	1 - 3 мм для затискачів 1 - 6 мм для гвинтів
Маса	320 грам
Параметри імпульсних вихідних контактів	
Тип контакту	1 NO
Потужність комутації	5А, 240 V AC
Дільник частоти імпульсів за замовчуванням	1 на Втгод (до 3600 Вт) 1 на кВтгод (до 3600кВт) 1 на МВтгод (від 3600 кВт до 30000 кВт)
Дільник частоти імпульсів 10	1 на 10 Втгод (до 3600 Вт) 1 на 10 кВтгод (до 3600кВт) 1 на 10 МВтгод (від 3600 кВт до 30000 кВт)
100	1 на 100 Втгод (до 3600 Вт) 1 на 100 кВтгод (до 3600кВт) 1 на 100 МВтгод (від 3600 кВт до 30000 кВт)
1000	1 на 1000 Втгод (до 3600 Вт) 1 на 1000 кВтгод (до 3600кВт) 1 на 1000 МВтгод (від 3600 кВт до 30000 кВт)
Тривалість імпульсу	60 мс, 100 мс або 200 мс

Примітка:

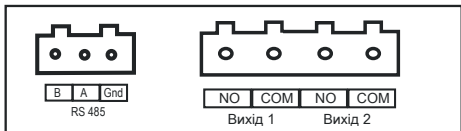
- Більш докладну інформацію див. в таблиці 4**.
- Вищевказані умови також відносяться для реактивної і повної енергії.

Параметри ModBus (RS 485)	
Протокол	ModBus (RS485)
Швидкість передачі	4.8k, 9.6k, 19.2k, 38.4k, 57.6kbps
Парність	Непарний або парний з 1 стоповим бітом або "None" з 1 або 2 стоповими бітами
Ethernet	Доступ до Ethernet по протоколу Modbus TCP/IP
Імпульсний вихід	
Імпульсний світлодіод	Для тестування

8. ПІДКЛЮЧЕННЯ ДОДАТКОВОГО ІМПУЛЬСНОГО ВИХОДУ

/ RS485 (вид аналізатора ззаду)

Вихідні контакти та контакти RS485



Модель	Особливість
END25RS	Інтерфейс RS485 + 2 імпульсних групи контактів, клас точності 0,5s
END25ETH	Ethernet + реєстрація даних, клас точності 0,2s

Повна версія і інструкція користувача різними мовами доступні на сайті www.etigroup.eu і по QR-коду



Віскануйте код



ETI Elektroelement d.o.o.
1411 Izlake
Slovenia

Tel. : +386 03 56 57 570
e-mail: eti@eti.si