

Шановний покупець

Цей пристрій пройшов повний цикл тестування та готовий до використання.



Будь-ласка уважно ознайомтесь з цією інструкцією перед тим, як використовувати пристрій.

Будь-ласка зауважте, що **підключення пристрою дозволяється тільки персоналу з відповідною кваліфікацією.**

Зберігайте цю інструкцію у доступному місці.

Для запобігання нещасних випадків суворо дотримуйтесь правил безпеки

Завжди відключайте пристрій від напруги перед будь-яким підключенням або обслуговуванням за допомогою автоматичного вимикача через який живиться цей пристрій.

Виробник залишає за собою право на будь-які зміни, які не впливають на заявлені робочі характеристики або функціональність пристрою.

Виробник постійно працює над удосконаленням програмного забезпечення (ПЗ) та розширенням функціональних можливостей пристрою.

Оновлення ПЗ до поточної версії здійснюється компанією "ІНТ ЛТД" безкоштовно за бажанням споживача при умові сплати споживачем вартості послуг доставки перевізником.

Комплектація

1. Комбіноване реле напруги та струму КОМБО 25 - 1 шт
2. Гарантійний талон
3. Пакувальна коробка

Область застосування

Пристрій використовується для захисту від перенапруги, захисту від зниженої напруги. У таких випадках реле миттєво відключає навантаження для запобігання виходу з ладу електричного обладнання.

Також пристрій призначений для контролю струму споживання, як реле струму. У випадку перевищення заданого струму довше заданого інтервалу часу пристрій від'єднує навантаження на заданий інтервал часу або до втручання користувача (характер зупинки задається у налаштуваннях)

Технічні характеристики

Параметри

- Вхідна напруга 150 ~ 300 Вольт 50 Гц
- Власне споживання 2Вт
- **Максимальний номінальний струм навантаження: 25 Ампер**
- Клас захисту: IP20
- Діапазон низької напруги 150 - 210 Вольт
- Діапазон високої напруги 230 - 270 Вольт
- Межі дозволеного навантаження 1 - 25 Ампер
- Затримка підключення після спрацювання реле 5 - 240 секунд з кроком 5 секунд

Вимоги до зовнішнього середовища

-робоча температура середовища: +10 .. +40 °C

-температура зберігання -10 .. +60 °C

- вологість не більше 70% без утворення конденсату

Монтаж

- Гнучкий одно- або багатожильний провід: від 2,5 до 6 мм²

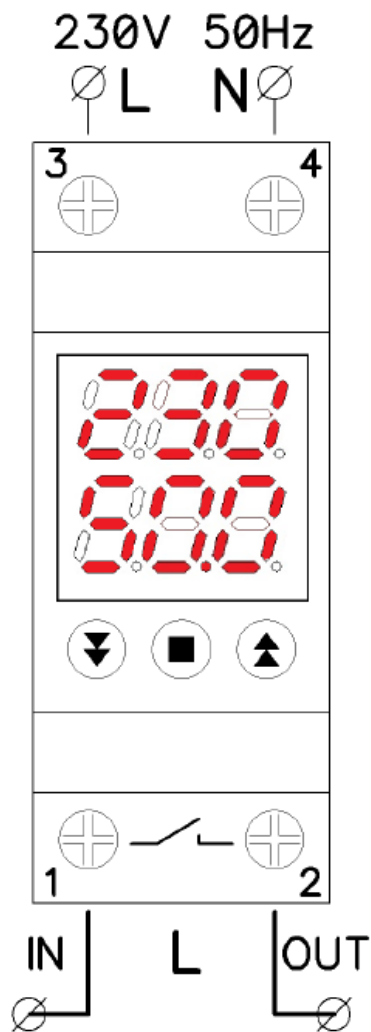
Зовнішні розміри

-2 PLE (~35 мм)

Розміри в упаковці

- 110x85x57 мм

Електрична схема підключення



Мал. 1. Схема електричних з'єднань.

Клеми 1 та 2 є високострумівими. Клеми 3 та 4 використовуються для живлення пристрою та вимірювання параметрів мережі. Підключення до них є низько струмовим. Внутрішній байпас між клемми 1 та 3 відсутній.

Елементи керування

Елементами керування є три кнопки. Кожна кнопка розрізняє коротке та тривале (більш ніж 1,5 секунди) натискання. Інформація про функціональне призначення кнопок зведена в таблицю 1.

Таблиця 1.

Кнопка №	Символ	Коротке натискання	Довге натискання
1		Швидке налаштування нижнього порогу напруги. Зменшення параметру	Перегляд лічильника захисту від низької напруги
2		Перемикання між відображенням поточної напруги та частоти мережі	Перехід у режим розширених налаштувань
3		Швидке налаштування верхнього порогу напруги. Збільшення параметру.	Перегляд лічильника захисту від високої напруги

Налаштування

Доступні "Швидкі" та "Розширенні" налаштування:

Швидкі налаштування передбачають зміну меж "дозволеної" напруги без зміни режиму роботи пристрою.

Під час режиму чергування коротке натискання на кнопку 1 виведе на індикатор значення нижнього порогу напруги, яке можна змінити короткими натисканнями кнопок 1 (зменшення значення) та 3 (збільшення значення).

Під час режиму чергування коротке натискання на кнопку 3 виведе на індикатор значення верхнього порогу напруги, яке так само можна змінити за допомогою кнопок 1 та 3.

Розширенні налаштування дозволяють адаптувати пристрій з урахуванням додаткових потреб. Доступні параметри зведено в таблицю 2. Для входу в режим розширених налаштувань потрібно натиснути на кнопку 2 та утримувати її більш 1,5 сек та відпустити. Зміна значення поточного параметру - коротке натискання кнопок 1 (зменшення) або 3 (збільшення). Перехід до наступного параметру - коротке натискання кнопки 2. Вихід відбувається автоматично після досягнення останнього параметру. У разі успішного завершення налаштувань на 1 сек з'являється напис "YES".

Таблиця 2. Розширенні налаштування.

Відображення	Параметр, [значення]*	Діапазон	Крок
dEL	Затримка підключення навантаження після відключення по нарузі, сек [10]	5 - 240	5
po	Швидкість реакції, [4]	1 - 25	1
hiS	Гістерезис, Вольт [5]	1 - 15	1
CPr	Захист по струму, Ампер	1 - 25	1
oCt	Затримка відключення при перевищенні струму, сек	0 - 15	1
oCd	Затримка підключення після спрацювання захисту по струму, сек	0 - 240	5
brn	Яскравість [7]	0 - 7	1
U	Корекція показань вольтметру	+ -10%	0,5%
C	Корекція показань амперметру	+ -10%	0,5%

* значення у квадратних дужках відповідають заводським

Затримка підключення визначає мінімальний час, через який буде здійснено підключення навантаження. Але, якщо на протязі цього часу відбудеться новий вихід напруги за встановлені межі з урахуванням параметру "Гістерезис", затримка підключення обнулиться та розпочне новий відлік часу.

Гістерезис визначає від'ємну дельту для верхньої та позитивну дельту для нижньої меж відключення навантаження. Тобто вважається, що напруга мережі після спрацювання реле напруги "повернулася" до припустимих меж, якщо відбувається умова:

$$(U_{l0} + dV) < U_x < (U_{hi} - dV),$$

де:

U_{l0} - нижня межа відключення, Вольт

dV - гістерезис, Вольт

U_x - поточна напруга мережі, Вольт

U_{hi} - верхня межа відключення, Вольт

Яскравість. Яскравість відображення інформації на екрані. 0 - мінімальне значення.

Швидкість реакції визначає кількість вимірювань діючої напруги мережі поспіль, коли ця напруга виходить за встановлені межі (параметри U_{l0} та U_{hi}) для прийняття рішення про необхідність захисту обладнання. Значення 1 цього параметру відповідає миттєвому переходу у режим захисту. Кожне наступне значення збільшує затримку на 0,32 мсек. Цей параметр введено з метою запобігання реакції на короткочасні імпульсні завади, які можуть з'являтися в мережі. Але, слід зазначити, якщо напруга виходить за межі нижче 150 або

вище 270 Вольт, цей параметр ігнорується та вимкнення здійснюється з максимальною швидкою реакцією.

Затримка відключення при перевищенні струму визначає час, на протязі якого дозволено перевищення струму споживання. Наприклад, ввімкнення індуктивного навантаження (насос, холодильник тощо) супроводжується стартовими струмами, які можуть значно перевищувати номінальний струм споживання для цього приладу на короткому інтервалі часу. Цей параметр запобігає передчасній реакції на короткочасне перевантаження. Значення 0 відповідає миттєвому відключенню без паузи. Якщо значення цього параметру не дорівнює 0, то при виявленні перевищення по струму споживання у верхній стрічці індикатора з'являється лічильник зворотного відліку до відключення відповідно до значення параметру. *Слід зауважити, якщо струм споживання перевищує 25 Ампер, цей параметр ігнорується.*

Затримка підключення після спрацювання захисту по струму визначає затримку підключення навантаження (аналогічно до параметру dEL). Значення 0 - навантаження не буде підключено до втручання користувача, тобто при такому значенні параметру можливе тільки ручне повторне підключення навантаження через натискання на кнопку 2. Ця функція введена з метою перевірки ланцюга навантаження.

Таким чином, у користувача є вибір алгоритму поведінки пристрою у разі виявлення перевантаження по струму.



Зміна параметрів розширених налаштувань відбувається миттєво, але збереження у енергонезалежну пам'ять відбувається після виходу з режиму налаштувань, про що свідчить поява вищезгаданого напису "YES" на екрані.

Таким чином, якщо напруга живлення мережі "зникне" під час налаштувань, нові значення не будуть збережені.

Під час будь яких налаштувань пристрій продовжує контролювати параметри електричної мережі та може перейти у режим захисту обладнання, про що буде повідомлено шляхом блимання екрану. При цьому можна продовжувати налаштування.

Відображення поточного стану

1. Звичайний стан:

У цьому стані пристрій відображає поточну напругу з дискретністю 1 Вольт на верхньому індикаторі та поточне споживання струму з дискретністю 0.1 А на нижньому індикаторі. Короткочасне натискання копки 2 перемикає відображення частоти мережі та струму споживання на нижньому індикаторі.



Крім того, пристрій оснащено лічильниками переходу у режим захисту - окремо для пониженої та підвищеної напруги, а також перевищення встановленої межі струму споживання. Для перегляду лічильника низької напруги потрібно натиснути і утримувати кнопку 1 на протязі 2 сек (довге натискання), для перегляду лічильник підвищеної напруги кнопку 3 на протязі 2 сек. Значення відповідного лічильника буде відображатись 2 секунди. Якщо на протязі цих 2-х секунд короткочасно натиснути кнопку 2, всі лічильники буде скинуто до значення 0. Для перегляду лічильника відключень по перевищенню струму споживання необхідно під час перегляду попередніх лічильників короткочасно натиснути на кнопку 3. Відображення інформації про стан лічильників зведено в таблицю 3.

Таблиця 3. Лічильники відключень

Символи верхньої стрічки	Параметр (English)	Лічильник
CLo	Counter Low Volt	Відключень через низьку напругу
CHi	Counter High Volt	Відключень через високу напругу
HiC	High Current	Відключень через перевищення струму понад заданий часовий інтервал

Стан захисту.

Якщо вимкнення відбулось через вихід напруги за дозволені межі, на екрані буде блимати верхній індикатор відображаючи значення напруги.

Індикація відключення через перевищення струму залежить від параметру oCd (Затримка підключення після спрацювання захисту по струму):

- у разі значення цього параметру 0 верхній індикатор буде відображати поточне значенні напруги мережі;
- в іншому випадку верхній індикатор буде відображати таймер зворотнього відліку (секунди) до повторного підключення;
- в обох випадках на нижньому індикаторі буде блимати зафіксоване значення струму у момент відключення через перевантаження.

Якщо параметр oCt (Затримка відключення при перевищенні струму) не дорівнює 0, то при виявленні перевищення встановленої межі струму споживання на верхньому індикаторі з'явиться таймер зворотнього відліку (секунди) до відключення навантаження. Якщо за період зворотного відліку струм споживання зменшиться до дозволених меж, відключення не відбудеться.



У стані захисту доступні як швидкі, так і розширені налаштування.

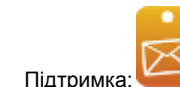
Гарантія

Гарантійні зобов'язання розповсюджуються на дефекти матеріалів та збирання пристрою впродовж 12 місяців з дня продажу пристрою.

Несправні пристрої мають бути повернуті оптовому продавцеві.

Гарантійні зобов'язання настають тільки у тому випадку, коли служба якості виробника не встановила, що причина дефекту є наслідком недбалого використання, технічного супроводу (пошкоджено пломбу, механічні дефекти корпусу чи клем тощо...) чи порушення норм експлуатації.

Рекламацію корисно супроводити повідомленням про можливі причини несправності.



Підтримка: