

# ZUBR

## реле контролю струму

### 150



## Технічний паспорт

### Інструкція з встановлення та експлуатації



### Призначення

Перед початком монтажу та використання пристрою, будь ласка, ознайомтеся до кінця з даним документом. Це допоможе уникнути можливої небезпеки, помилок та непорозумінь.

Реле контролю струму 150 призначено для захисту електричної мережі змінного струму від перевантаження або відхилення струму від заданих меж.

За допомогою реле контролю струму 150 можна обмежувати потужність, яка споживається, віддаленого обладнання, а також контролювати нормальну роботу однофазних двигунів.

**УВАГА!** Забороняється використовувати ZUBR для захисту обладнання, яке живиться від джерел з модифікованою синусоїдою, джерел безперебійного живлення, вихідна напруга яких не синусоїда. Тривала робота (більше 5 хвилин) від таких джерел напруги може пошкодити ZUBR і призвести до не гарантійний ремонту.

**Реле струму не відключає навантаження при зникненні напруги живлення. Навантаження відключається тільки при перевищенні встановлених меж струму.**

### Технічні дані

№ п/п	Параметр	Значення
1	Основна межа струму	0,1–50 А
2	Точність виміру сили струму	5–50А ± 0,1 А 1–5А ± 0,2 А <1А ± 0,3 А
3	Діапазон виміру струму	0,8–50 А
4	Час затримки відключ. навантаження	0–240 с
5	Час затримки вклоч. навантаження	3–600 с
6	Максимальний струм навантаження	50 А
7	Номінальна потужність навантаження	11 000 ВА
8	Напруга живлення	не менше 100 В не більше 400 В
9	Маса	0,21 кг ± 10 %
10	Габаритні розміри	70 × 85 × 53 мм
11	Підключення	не більше 16 мм <sup>2</sup>
12	Кількість ком-цій під нав., не менше	10 000 циклів
13	Кількість ком-цій без нав., не менше	100 000 циклів
14	Ступінь захисту за ГОСТ 14254	IP20

### Комплект постачання

ZUBR 150	1 шт.
Гарантійні свідоцтво і талон	1 шт.
Техпаспорт, інструкція	1 шт.
Пакувальна коробка	1 шт.

### Схема підключення

Напруга живлення (100–400 В, 50 Гц), в якій буде контролюватися струм, подається на клеми 1 і 2, причому фаза (L) визначається індикатором і підключається на клему 2, а нуль (N) — на клему 1.

З'єднувальні дроти навантаження підключаються до клеми 3 і до нульового клемника (у комплект не входить).

**З'єднання навантаження з мережевим нулем в клемі 1 НЕ ЗДІЙСНЮВАТИ!**

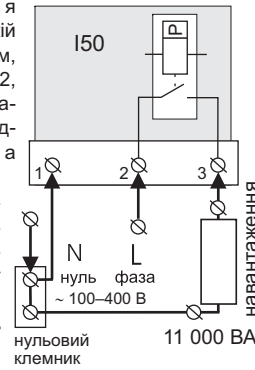


Схема 1. Спрощена внутрішня схема і схема підключення

### Встановлення

Пристрій призначений для встановлення всередині приміщень. Ризик потраплення вологи та рідини в місці встановлення повинен бути мінімальним. При встановленні у вологих приміщеннях, пристрій повинен бути розташований в оболонці зі ступенем захисту не нижче IP55 за ДСТ 14254 (частковий захист від пилу та захист від бризок у будь-якому напрямку).

Температура навколишнього середовища під час монтажу повинна бути в межах –5...+45 °С.

Пристрій монтується у спеціальну шафу, яка дозволяє здійснювати зручний монтаж та експлуатацію. Шафа повинна бути обладнана стандартною монтажною рейкою шириною 35 мм (DIN-рейка). Пристрій займає в ширину три стандартних модуля по 18 мм.

Висота встановлення пристрою повинна знаходитись в межах від 0,5 до 1,7 м від рівня підлоги. Пристрій монтується та підключається після встановлення та перевірки навантаження.

Для захисту від короткого замикання та перевищення потужності в ланцюзі навантаження обов'язково необхідно встановити перед пристроєм автоматичний вимикач (АВ). Автоматичний вимикач встановлюється у розрив фазного дроту, як це показано на схемі 2. Він повинен бути розрахованим на 50 А.

Для захисту людини від ураження електричним струмом витоку встановлюється ПЗВ (пристрій захисного вимкнення).

Для підключення пристрою треба:

- закріпити пристрій на монтажній рейці (DIN);
- підвести дроти;
- виконати з'єднання згідно з даним паспортом.

Клеми пристрою розраховані на дрід із перерізом не більше 16 мм<sup>2</sup>. Для зменшення механічного наванта-

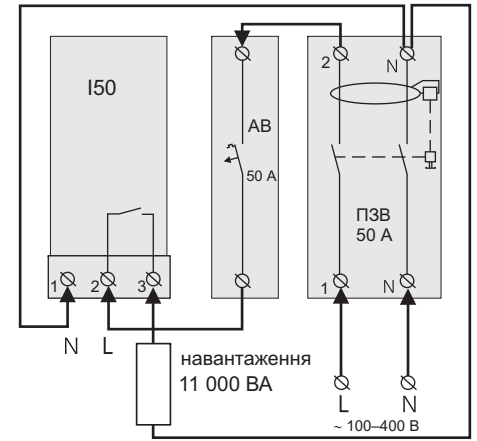


Схема 2. Підключення автоматичного вимикача і ПЗВ

ження на клеми бажано використовувати м'який дрід, наприклад, дрід типу ПВЗ. Зачистіть кінці дротів 10±0,5 мм. Якщо кінець буде довший, він може стати причиною короткого замикання, а якщо більш короткий — причиною ненадійного з'єднання. Використовуйте кабельні наконечники. Відкрутіть гвинти клем та вставте захищений кінець дроту в клему. Затягніть силову клему з моментом 2,4 Н·м. Слабке затягування може призвести до слабого контакту та перегріву клем і дротів. Дроти затягуються в силових клемах за допомогою викрутки з шириною жала не більше 6 мм. Викрутка з жалом шириною більше 6 мм для силових клем може нанести механічні пошкодження клемам. Це може призвести до втрачання права на гарантійне обслуговування.

Перетин дротів проводки, до якої підключається ZUBR 150, повинен відповідати величині електричного струму, що споживається навантаженням.

Якщо у вас виникнуть будь-які питання або вам щось буде не зрозуміло, дзвоніть до сервісного центру за телефоном, вказаним нижче.

У технічних даних наведені граничні значення струму і потужності ZUBR 150.



Кнопка верхньої межі і збільшення параметра

Перегляд останнього аварійного відключення, час затримки включення навантаження і коригування показань індикатора та ін.

Кнопка нижньої межі та зменшення параметра

Індикатор подачі напруги на навантаження

Клеми для приєднання дротів

## Експлуатація



При подачі живлення на клеми 1 і 2, через встановлений час затримки включення пристрій включити навантаження і контролюватиме струм.

Зелений світлодіод сигналізує про включення навантаження. Якщо струм перевищить встановлені межі, індикатор почне мигати з частотою 0,5 с, а через встановлений час відключення вимкне навантаження.

### Основна межа струму «I1» (завод. налаштув. 10 А)



Для перегляду та зміни основної межі струму «I1» натисніть на кнопку «+» або «-». Миготливе значення можна змінити кнопками «+» або «-» від 0,1 до 50 А. Через 3 с після останнього натискання кнопки або короткочасного натискання середньої кнопки, прилад повернеться до індикації струму.

Якщо в меню поглиблених налаштувань були задіяні мінімальна «I0» і додаткова «I2» межі струмів, то основну межу струму «I1» можна встановити не нижче «I0» і не вище «I2».

### Перегляд останнього аварійного струму відключення



Короткочасне натискання середньої кнопки дозволяє переглянути значення струму, внаслідок якого прилад відключив навантаження. Значення зберігається в незалежній пам'яті.

### Час затримки включення навантаження «ton» (завод. налаштув. 3 с)



Друге короткочасне натискання середньої кнопки відобразить на індикаторі «ton». Натискання кнопок «+» або «-» викличе блимаюче значення, яке можна змінити. Межа зміни від 3 до 600 с, крок зміни 3 с. Через 3 с відбувається повернення до індикації струму.

Зворотний відлік завжди буде супроводжуватися блиманням точки в крайньому правому



розряді індикатора і часі, що залишився, до включення навантаження. Якщо встановлене значення менше 100 с, але більше 3 с, то в крайньому правому розряді буде додано знак «с». Через 3 с після останнього натискання кнопки, прилад повернеться до індикації «ton», а потім через 3 с до індикації струму.

### Час затримки вимкнення навантаження «toF» (завод. налаштув. 5 с)



Третє короткочасне натискання середньої кнопки відобразить на індикаторі «toF». Натискання кнопок «+» або «-» викличе блимаюче значення, яке можна змінити. Межа зміни від 0 до 240 с, крок зміни 1 с. Через 3 с після останнього натискання кнопки, прилад повернеться до індикації «toF», а потім через 3 с до індикації струму.



### Перегляд версії прошивки

Утримання середньої кнопки більше 12 с введе на індикатор версію прошивки. Після відпускання кнопки, реле струму повернеться в штатний режим роботи.

### Поглиблені налаштування реле струму

Для переходу до меню поглиблених налаштувань реле струму, утримуйте середню кнопку протягом 3 с. Потім короткочасними натисканнями середньої кнопки можна переходити від одного пункту до іншого. Змінювати значення пунктів меню можна кнопками «+» або «-».

Вихід з поглиблених налаштувань можливий після перебору всіх варіантів пункту меню або через 3 с після останнього натискання кнопок.

Меню поправки буде доступно при вимірюваному струмі більше 1 А.

Пункт «t0» часу дії струму нижче мінімальної межі «I0», в меню поглиблених налаштуваннях, буде відображатися при встановленому значенні «I0» від 0,1 до «I1» А.

Пункт «t2» часу спрацювання при перевищенні додаткового струму «I2», в меню поглиблених налаштуваннях, буде відображатися при встановленому значенні «I2» від «I1» до 50 А.

### Приклад використання мінімальної та додаткової меж струму

Для захисту електродвигуна від перевантаження можна використовувати додаткову межу струму «I2».

Припустимо, ми хочемо обмежити роботу електродвигуна на максимальній потужності, а при перевантаженні припинити його роботу. Для цього струм, що

споживається, при максимальному навантаженні ми встановлюємо у приладі як основна межа струму «I1». Час роботи на максимальному навантаженні ми задаємо часом затримки виключення навантаження «toF». У меню поглиблених налаштувань реле струму ми задіємо додаткову межу «I2», в якій вкажемо струм перевантаження електродвигуна. Установкою часу спрацювання при перевищенні струму додаткової межі «t2» ми обмежимо дію перевантаження.

Для обмеження роботи електродвигуна без навантаження (у холостому ході) в меню поглиблених налаштувань задіємо мінімальну межу струму «I0», в якій встановить максимальний струм роботи електродвигуна без навантаження. Установкою часу дії струму нижче мінімальної межі «t0» обмежите роботу електродвигуна без навантаження.

### Меню поглиблених налаштувань

Пункт меню	Параметр	Значення	Заводські налаштув-я
rEP	Максимальна кількість спрацювань захисту поспіль	oFF — вимк. 1-5 разів	3 рази
Поп	Коригування показань індикатора. Доступно при вимірюваному струмі більше 1 А	±20% в перерахунку на ампері. Наприклад: При вимірюваному струмі 10 А, максимальний діапазон поправки ±2 А	0,0 А
I0	Мінімальна межа струму	oFF — вимк. 0,1-«I1» А	oFF
t0	Час дії струму нижче мінімальної межі «I0»	0-240 с	6 с
I2	Додаткова межа струму	oFF — вимк. «I1»-63 А	oFF
t2	Час спрацювання при перевищенні додаткової межі струму «I2»	0-«toF» с	10 с

### Захист від внутрішнього перегріву

Реле струму має захист від внутрішнього перегріву. У випадку, якщо температура всередині корпусу перевищить 80 °С, відбудеться аварійне відключення навантаження. На індикаторі блиматиме «PrG» (перегрів) до тих пір, поки не буде натиснута одна з кнопок для розблокування пристрою. Реле струму розблокується в тому випадку, якщо температура всередині корпусу знизиться до 60 °С.



При обриві або короткому замиканні датчика прилад продовжує працювати в звичайному режимі, але кожні 4 секунди з'являється напис «Ert» на 0,5 с, що означає проблему з датчиком. У цьому випадку контроль за внутрішнім перегрівом здійснюватиметься не буде.

## МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНИ І ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

При включенні ні індикатор, ні світлодіод не світиться.

Можлива причина: відсутня напруга живлення.

Необхідно: переконатися в наявності напруги живлення.

На індикаторі блимає напис «Ert».

Можлива причина: спрацювання захисту поспіль перевищило встановлене значення. Пристрій заблокувався.

Необхідно: натисканням будь-якої кнопки розблокувати пристрій. Перевірити причину спрацювання захисту, налаштування приладу.

В інших випадках звертайтеся до Сервісного центру.

## Заходи безпеки

Щоб не отримати травму та не пошкодити пристрій, уважно прочитайте та уясніть для себе ці інструкції.

Підключення пристрою повинно виконуватися кваліфікованим електриком.

Перед початком монтажу (демонтажу) і підключенням (відключенням) пристрою відключіть напругу живлення, а також дійте відповідно до «Правил улаштування електроустановок».

Вмикати, вимикати та налаштовувати пристрій необхідно сухими руками.

Не вмикати пристрій у мережу в розібраному вигляді.

Не допускати потрапляння рідини або вологи на пристрій.

Не піддавайте пристрій дії екстремальних температур (вище 40 °С або нижче -5 °С) і підвищеної вологості.

Не чистіть пристрій із використанням хімікатів таких, як бензол і розчинники.

Не зберігайте пристрій і не використовуйте його у місцях із пилом.

Не намагайтесь самостійно розбирати та ремонтувати пристрій.

Не перевищуйте межові значення струму і потужності.

Для захисту від перенапруг, викликаних розрядами блискавок, використовуйте грозозахисні розрядники.

Обережіть дітей від ігор з працюючим пристроєм, це небезпечно.

Не паліть і не викидайте пристрій разом із побутовими відходами.

Використаний пристрій підлягає утилізації відповідно до чинного законодавства.

Транспортування товару здійснюється в упаковці, що забезпечує збереження виробу.

Пристрій перевозиться будь-яким видом транспортних засобів (залізничним, морським, авто-, авіатранспортом).

Дата виготовлення вказана на зворотному боці пристрою.