



захист від перенапруги  
для професіоналів

# ZUBR D16



Верхня межа напруги та збільшення параметра  
Функціональне меню  
Нижня межа напруги і зменшення параметра  
Індикар, що сигналізує подачу напруги на навантаження

## Технічний паспорт

### Інструкція з установлення та експлуатації

Перед початком монтажу та використання реле напруги, будь ласка, ознайомтесь до кінця з цим документом. Це допоможе уникнути можливої небезпеки, помилок і непорозумінь.

## Призначення

Реле напруги ZUBR D16 захищає електрообладнання від недопустимих стрибків напруги в мережі (230 В). Чутливе до відхилень мережевої напруги електрообладнання: холодильники, телевізори, відео- та аудіотехніка, комп'ютери та ін.

Якість напруги мережі повинна відповідати державним стандартам і дорівнювати 230 В із незначними відхиленнями. На цю напругу орієнтуються виробники побутової техніки під час проектування та виготовлення. Але реальна напруга мережі не завжди відповідає цим стандартам. Можуть траплятися перепади напруги від 160 до 380 В, викликані цілою низкою факторів, серед яких можна виділити наступні:

- обрив і потраплення нульового проводу на одну з фаз у повітряних лініях;
- перекіс фаз, викликаний перенавантаженням однієї із фаз якимось потужним споживачем;
- застаріле обладнання підстанції, що не відповідає потужності споживачів, яка збільшилась.

**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.

## Технічні дані

№ з/п	Параметри	Значення
1	Межі напруги	верхня 220–280 В нижня 120–210 В
2	Час відключення під час перевищення	0,01–0,03 с
3	Час відключення під час зниження: > 120 В < 120 В	не більше 1,2 с 0,01–0,03 с
4	Номинальний струм навантаження	16 А (max струм 20 А протягом 10 хвилин)
5	Номинальна потужність навантаження	3 500 ВА
6	Напруга живлення	не менше 100 В не більше 420 В
7	Струм споживання при 230 В	не більше 86 мА
8	Маса	0,21 кг ±10 %
9	Габаритні розміри	70 × 85 × 53 мм
10	Підключення	не більше 16 мм <sup>2</sup>
11	Кіл-сть ком-цій під навант., не менш	100 000 циклів
12	Кіл-сть ком-цій без навант., не менш	1 000 000 циклів
13	Ступінь захисту за ДСТУ 14254	IP20

## Комплект постачання

- Реле напруги ZUBR D16 1 шт.
- Гарантійні свідоцтво і талон 1 шт.
- Техпаспорт, інструкція 1 шт.
- Пакувальна коробка 1 шт.

## Схема підключення

Напруга живлення (100–420 В, 50 Гц) подається на клеми 1 і 2, при цьому фаза (L) визначається індикатором і підключається на клему 2, а нуль (N) — на клему 1.

З'єднувальні проводи навантаження підключаються до клеми 3 і до нульового клемнику (до комплекту не входить).

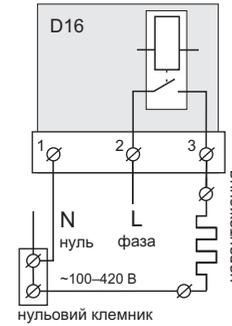


Схема 1. Спрощена внутрішня схема та схема підключення

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

## Установлення

Реле напруги призначене для установлення всередині приміщень. Ризик потраплення вологи та рідини в місці установлення повинно бути мінімальним. При установленні у ванній кімнаті, туалеті, кухні, басейні реле повинно бути розташоване в оболонці зі ступенем захисту не нижче IP55 за ДСТУ 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.

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

Висота установлення реле повинна знаходитись в межах 0,5...1,7 м від рівня підлоги. Реле монтується та підключається після установлення та перевірки навантаження.

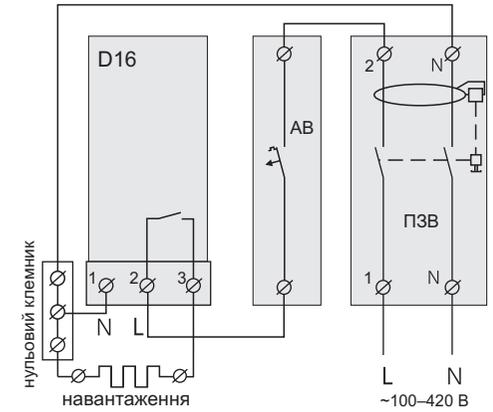


Схема 2. Підключення автоматичного вимикача та ПЗВ

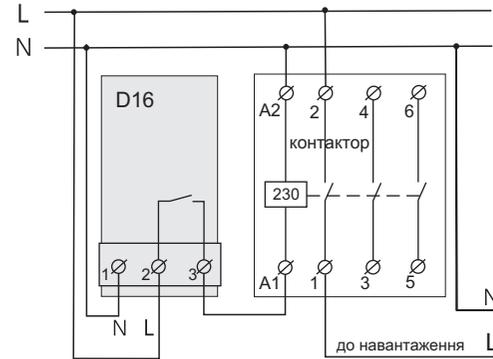


Схема 3. Підключення ZUBR D16 та контактора з обмоткою 230 В

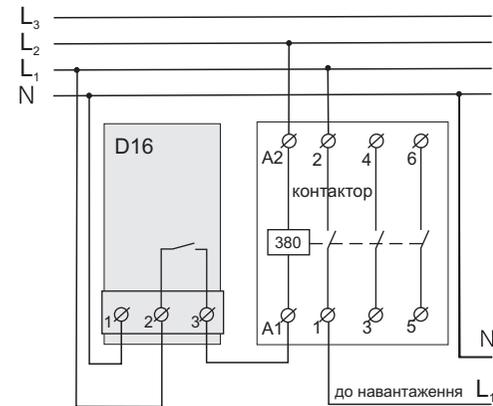


Схема 4. Підключення ZUBR D16 та контактору з обмоткою 380 В

Для живлення контактора замість фази L2 можна використовувати L3, але обов'язковою умовою є наявність мінімум двох фаз. 3-х полюсні контактори підключаються аналогічно.

Для захисту від короткого замикання та перевищення потужності в ланцюгу навантаження обов'язково необхідно установити перед реле автоматичний вимикач (АВ) номіналом не більше 16 А. Він установлюється у розрив фазного проводу, як це показано на схемі 2.

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

- Для підключення реле напруги треба:
  - закріпити реле на монтажній рейці (DIN);
  - підвести проводи;
  - виконати з'єднання згідно з даним паспортом.

Клеми реле розраховані на провід із перерізом не більше 16 мм<sup>2</sup>. Для зменшення механічного навантаження на клеми бажано використовувати м'який провід. Зачистіть кінці проводів 10 ± 0,5 мм. Якщо кінець буде довший, він може стати причиною короткого замикання, якщо більш короткий — причиною ненадійного з'єднання. Використовуйте кабельні наконечники. Відкрутіть гвинти клем та вставте зачищений кінець проводу в клему. Затягніть клему з моментом 2,4 Н·м. Слабке затягування може призвести до слабого контакту та перегріву клем і проводів, а перетяжка — до пошкодження клем і проводів. Проводи затягуються в клеммах за допомогою викрутки з шириною жала не більше 6 мм. Викрутка з жалом шириною більше 6 мм може нанести механічні пошкодження клемам. Це може призвести до втрачання права на гарантійне обслуговування.

Необхідно, щоб реле напруги комутувало струм не більше від номінального струму, зазначеного в паспорті. Якщо струм перевищує це значення, то навантаження необхідно підключити через контактор (магнітний пускач, силове реле), який розрахований на даний струм (див. схеми 3-4).

Переріз проводів проводки, до якої підключається реле, повинен відповідати величині електричного струму, який споживає навантаження.

У технічних даних наведені граничні значення струму і потужності реле.

## Експлуатація

### Вмикання



При вмиканні реле відразу починає відображати значення напруги мережі. Якщо напруга знаходиться в допустимих межах, вмикається навантаження і починає світитися зелений індикатор.

### Верхня та нижня межі

(завод. налаштув. 242 В / 198 В)



Для перегляду верхньої межі натисніть на кнопку «+», нижньої межі — «-». У цьому стані кнопками «+» і «-» можна змінити обрану межу. Через 3 с після останнього натискання кнопок, реле напруги повернеться до індикації напруги мережі.



При налаштуванні меж напруги необхідно керуватися даними з технічної документації до обладнання, що захищається.

### Функціональне меню (табл. 1)



Для переходу по функціональному меню використовуйте середню кнопку.

Зміна параметрів здійснюється кнопками «+» або «-». Перше натискання на кнопки викликає блимання параметра, наступне — зміну.

Через 3 с після останнього натискання кнопок відбувається повернення до індикації напруги мережі.

Таблиця 1. Навігація по Функціональному меню

Пункт функціонального меню	Утримуйте середню кнопку	Екран	Завод. налашт.	Керування кнопками «+» та «-»	Примітки
Перегляд останньої аварійної напруги	натисніть 1 раз	380	для перегляду		Напруга, в результаті якої реле відключило навантаження. Зберігається в енергонезалежній пам'яті.
Затримка вмикання навантаження (delay time to on)	натисніть 2 рази	600	3	3–600 с, крок 3 с	Застосовується для захисту компресорного обладнання.
Поправка напруги на екрані	10 с	100	0	±20 В	Якщо є необхідність, можна внести поправку в показання напруги на екрані.
Версія прошивки	12 с	d40	Увага! Виробник залишає за собою право вносити зміни в прошивку з метою поліпшення характеристик реле.		

### Затримка вмикання навантаження

(завод. налашт. 3 с)

Перегляд та керування затримкою описані у таблиці функціонального меню.



Зворотній відлік завжди буде супроводжуватися блиманням крапки у крайньому правому розряді екрана при встановленому значенні 3 с та більше 100 с. Коли часу до вмикання залишиться менше 100 с на екрані буде відобразитися зворотний відлік у секундах.

Для скидання на заводські налаштування часу затримки вмикання навантаження утримуйте протягом 12 с три кнопки, після цього реле перезавантажиться.

Для захисту холодильної техніки, де присутній компресор, рекомендується установити затримку вмикання навантаження 120–180 с. Це дозволить збільшити термін служби компресора.

### МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНИ І ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

#### При вмиканні екран та індикатор не світяться.

*Можлива причина:* відсутня напруга живлення.

*Необхідно:* переконайтесь у наявності напруги живлення.

#### Після вмикання на екрані нормальний рівень напруги, а навантаження не вмикається.

*Необхідно:* перевірте час затримання. В інших випадках звертайтеся у Сервісний центр.

## Заходи безпеки

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

Підключення реле повинно виконуватись кваліфікованим електриком.

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

Вмикати, вимикати та налаштовувати реле необхідно сухими руками.

Не вмикати реле у мережу в розібраному вигляді.

Не допускати потрапляння рідини або вологи на реле.

Не піддавайте реле дії екстремальних температур (вище 40 °C або нижче –5 °C) і підвищеної вологості.

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

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

Не намагайтесь самостійно розбирати та ремонтувати реле.

Не перевищуйте межові значення струму і потужності.

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

Оберегайте дітей від ігор з працюючим реле, це небезпечно.

Не паліть і не викидайте реле разом із побутовими відходами.

Використане реле напруги підлягає утилізації відповідно до чинного законодавства.

Транспортування товару здійснюється в упаковці, що забезпечує збереження виробу.

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

Дата виготовлення вказана на зворотному боці реле.

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



v171030

ВІРОБНИК: DS Electronics www.zubr.ua support@zubr.ua  
04136, Україна, м. Київ, вул. Північно-Сирецька, буд. 1–3  
тел.: +38 (044) 485-15-01, (050) 450-30-15, (067) 328-09-88