



захист від перенапруги
для професіоналів

ZUBR D2

з термозахистом

D2-40, D2-50, D2-63



Технічний паспорт

Інструкція
щодо установлення та експлуатації



Перед початком монтажу і використння реле напруги, будь ласка, ознайомтеся до кінця з даним документом. Це допоможе уникнути можливої небезпеки помилок та непорозумінь.

Призначення

Реле напруги призначене для захисту електрообладнання від неприпустимих стрибків напруги в мережі. Чутливе до відхилень мережевої напруги обладнання: холодильники, телевізори, відео- та аудіотехніка, комп'ютери і т.п.

Якість напруги мережі повинна відповідати державним стандартам 230 В з незначним відхиленням. На цю напругу орієнтуються виробники побутової техніки під час проектування та виготовлення. Однак реальна напруга мережі не завжди відповідає цим стандартам. Можуть траплятися перепади напруги від 160 до 380 В, спричинені цілою низкою факторів, серед яких можна виділити наступні:

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

Технічні дані

№ з/п	Параметри	ZUBR D2-40	ZUBR D2-50	ZUBR D2-63
1	Номинальний струм навантаження	40 А (max 50 А протягом 10 хв)	50 А (max 60 А протягом 10 хв)	63 А (max 80 А протягом 10 хв)
2	Номинальна потужність навантаження	8 800 ВА	11 000 ВА	13 900 ВА

№ з/п	Параметри	Значення
3	Межі напруги	верхня 220–280 В нижня 120–210 В
4	Час вимикання під час перевищення	не більше 0,04 с
5	Час вимикання під час зниження: > 120 В < 120 В	0,1–10,0 с не більше 0,04 с
6	Напруга живлення	не менше 100 В не більше 420 В
7	Струм споживання при 230 В	не більше 2,8 мА
8	Маса	0,17 кг ± 10 %
9	Габаритні розміри (Ш х В х Г)	36 х 85 х 66
10	Кіл-сть ком-цій під навант., не менш	10 000 циклів
11	Кіл-сть ком-цій без навант., не менш	500 000 циклів
12	Тип реле	поляризоване
13	Підключення	не більше 16 мм ²
14	Ступінь захисту за ДСТУ 14254	IP20

Комплект постачання

Реле напруги ZUBR D2	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, причому фаза (L) підключається до клеми 1, а нуль (N) — до клеми 2.

З'єднувальні проводи навантаження підключаються до клем 3 і 4 (фаза (L) підключається до клеми 3, а нуль (N) — до клеми 4).

Установлення

Реле призначене для установки всередині приміщень. Ризик потрапляння вологи і рідини в місці установлення повинен 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 два стандартних модуля по 18 мм.

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

Для захисту від короткого замикання та перевищення потужності в колі навантаження обов'язково необхідно установити перед реле автоматичний вимикач (AB), який

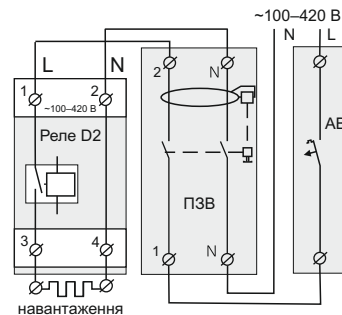


Схема 1. Підключення автоматичного вимикача та ПЗВ з транзитом нуля через реле

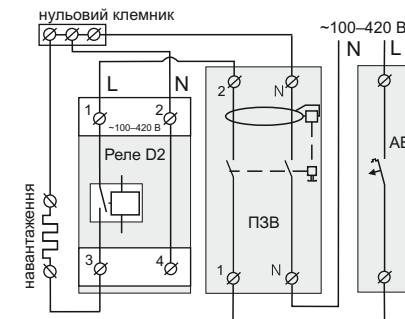


Схема 2. Підключення автоматичного вимикача та ПЗВ без транзита нуля через реле

установлюється в розрив фазного проводу, як показано на схемах 1, 2. Він повинен бути розрахований на номінальний струм навантаження вашого реле напруги.

Для захисту людини від ураження електричним струмом виток встановлюється ПЗВ (пристрій захисного вимикання). Для підключення реле потрібно:

- 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 мм². Для зменшення механічного навантаження на клеми бажано використовувати м'який провід. Зачистьте кінці проводів 10 ± 0,5 мм. Якщо кінець буде довший, він може стати причиною короткого замикання, а якщо коротший — причиною ненадійного з'єднання. Використовуйте кабельні наконечники. Відкрутіть гвинти клем і вставте зачищений кінець проводу в клему. Затягніть клему з моментом 2,4 Н·м. Слабке затягування може призвести до слабкого 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 завдати механічних пошкоджень клемам. Це може призвести до втрати права на гарантійне обслуговування.

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

Також необхідно враховувати, що навантаження 3 000 ВА при 220 В — складатиме 4 400 ВА при 270 В. Тому не допускайте перевищення паспортного значення комутованої потужності реле при максимально можливому відхиленні напруги у верхню сторону. При перевищенні паспортного значення комутованої потужності реле використовуйте контактор (магнітний пускач, силове реле), який розрахований на дану потужність.

Експлуатація

Через 5 с після останнього натискання кнопок повертається до індикації напруги мережі.

Вмикання

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

Верхня та нижня межі (завод. налашт. 242 В / 198 В)

Для перегляду верхньої межі натисніть кнопку «+», нижньої межі — кнопку «-». Далі кнопками «+» і «-» можна змінити необхідну межу.

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

Функціональне меню

Для вибору потрібного пункту меню використовуйте кнопку «≡» (див. табл. 1). Для зміни параметрів використовуйте кнопки «+» і «-». Перше натискання на кнопки викликає блимання параметра, наступне — зміну. Для перегляду розшифровки аббревіатури пункту меню використовуйте кнопку «і».

Таблиця 1. Навігація Функціональним меню

Пункт меню	Натискайте кнопку «≡»	Екран	Завод. налашт.	Керування кнопками «+» і «-»	Примітки
Затримка вмикання навантаження (delay on time)	1 раз	ton	3	3–600 с, крок 3 с	Використовується для захисту компресорного обладнання.
Поправка напруги на екрані (correction)	2 рази	Cor	0	±20 В	Якщо є необхідність, можна внести поправку в показання напруги на екрані.
Професійна модель часу вимикання при виході напруги за межі (professional model)	3 рази	Pro	off	on/off (див. табл. 2)	Не вимикає обладнання, що захищається при безпечних за величиною і тривалістю відхиленнях напруги. За основу взята крива «ITIC (CBEMA) Curve» (http://www.home.agilent.com/upload/cmc_upload/All/1.pdf?&cc=UA&lc=eng).
Тривалість провалу напруги (low voltage time)	4 рази	Lvt	10	0,1...10 с	Необхідно для більш тонкого налаштування часу реакції захисту на провали напруги.
Тип затримки вмикання навантаження (switching on delay type)	5 разів	odt	завод. налашт. 1Ar можна перекл. на 1Ao	«1Ar» time after voltage recovery — затримка (ton) відрховується з моменту відновлення напруги. «1Ao» time after switching off — затримка (ton) відрховується з моменту відключення реле. Цей тип затримки враховує час дії аварійної ситуації у загальному часі затримки вмикання.	
Яскравість в режимі очікування (brightness)	6 разів	bri	100	0...100%, крок 10%	При 0 екран повністю погашений. Під час дії аварійної ситуації екран буде засвічений на 100 %.

Затримка вмикання навантаження (табл. 1)

Зворотній відлік завжди буде супроводжуватися блиманням крапки у крайньому правому розряді екрана. Якщо часу затримки залишилося 3 с і більше 100 с на екрані буде відображатися поточна напруга мережі. Якщо часу залишилося менше 100 с — зворотній відлік в секундах («t99.», «t98.», «t97.»...) до вмикання навантаження.

Після стрибка напруги реле на 1,5 с виведе максимальну, потім на 1,5 с поточну напругу і зворотній відлік (якщо встановлений час затримки більше 6 с).

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

Перегляд версії прошивки

Для перегляду утримуйте 6 с кнопку «і».

Скидання до заводських налаштувань

Для скидання до заводських налаштувань утримуйте одночасно «-» і «≡» більше 6 с. На екрані з'явиться напис «dEF». Після відпущання відбудеться скидання до заводських налаштувань і Perezавантаження.

ЖУРНАЛ АВАРІЙНИХ СПРАЦЮВУВАНЬ
Журнал здатен зберігати в енергонезалежній пам'яті 100 останніх аварійних спрацювань (наприклад, напруга при відключенні реле або спрацювання термозахисту). Для перегляду останнього аварійного спрацювання короткочасно натисніть кнопку «і».

Для перегляду журналу дочекайтеся поки реле повернеться до відображення напруги мережі. Потім утримуйте кнопку «і» протягом 3 с до появи напису «rSt». Після відпущання кнопки журнал очиститься.

Для швидкого перегляду журналу аварійних спрацювань утримуйте кнопку «і». Для перегляду журналу в обидві сторони використовуйте кнопки «+» і «-».

Для скидання журналу дочекайтеся поки реле повернеться до відображення напруги мережі. Потім утримуйте кнопку «і» протягом 3 с до появи напису «rSt». Після відпущання кнопки журнал очиститься.

Захист від внутрішнього перегріву

Якщо температура всередині корпусу перевищить 80 °C відбудеться аварійне вимкнення навантаження. На екрані 1 раз / с висвічуватиметься «oht» (overheat – перегрів).

У цей час при натисканні на кнопку «і» виведе на екран температуру датчика термозахисту. Коли температура всередині корпусу знизиться до 60 °C — реле напруги увімкне навантаження і відновить роботу.

Якщо захист спрацює більше 5 разів протягом 24 годин реле напруги заблокується до тих пір, поки температура всередині корпусу не знизиться до 60 °C («oht» при цьому блимати перестане) та не буде натиснута одна з кнопок.

При обриві або короткомку замиканні датчика внутрішнього перегріву реле напруги продовжить роботу, але кожні 5 с буде висвітлюватися напис «Ert» (проблема з датчиком). У цьому випадку контроль за внутрішнім перегрівом здійснюватися не буде.

Таблиця 2. Моделі часу вимкнення при виході напруги за межі

Модель	Межа	Межа напруг, В	Час вимикання, с
Звичайна Pro off (за замовч-ям)	Верхня	220–280	не більше 0,04 с
	Нижня	120–210 менше 120	0,1...10 с не більше 0,04 с
Професійна Pro on	Верхня	більше 264	не більше 0,04 с
		220–264	0,5
	Нижня	176–210	10
		154–176 менше 154	0,1...10 с не більше 0,04 с

МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ
При вмиканні екран та індикатор не світяться.
Можлива причина: відсутня напруга живлення.
Необхідно: переконайтеся в наявності напруги живлення.
Після вмикання на екрані нормальний рівень напруги, а навантаження не вмикається.
Необхідно: перевірити час затримки. В інших випадках зверніться до Сервісного центру.

Заходи безпеки

Щоб не дістати травми і не пошкодити реле, уважно прочитайте та зрозумійте для себе ці інструкції.
Підключення реле повинне виконуватися кваліфікованим електриком.
Перед початком монтажу (демонтажу) і підключенням (відключенням) реле відключіть напругу живлення, а також дійте відповідно до «Правил улаштування електроустановок».
Вмикати, вимикати та налаштовувати реле необхідно сухими руками.
Не вмикайте реле у мережу в розібраному вигляді.
Не допускайте потрапляння рідини або вологи на реле.
Не піддавайте реле дії екстремальних температур (вище 40 °C або нижче –5 °C) і підвищеної вологості.
Не чистьте реле з використанням хімікатів, як бензол і розчинники.
Не зберігайте і не використовуйте у запилених місцях.
Не намагайтеся самостійно розбирати та ремонтувати реле.
Не перевищуйте граничні значення струму і потужності.
Для захисту від перенапруг, спричинених розрядами блискавок, використовуйте грозозахисні розрядники.
Обережіть дітей від ігор з працюючим реле, це небезпечно.
Не спалюйте і не викидайте реле разом з побутовими відходами.
Використане реле 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- та авіатранспортом).
Дата виготовлення вказана на зворотному боці реле.
Якщо у вас виникнуть будь-які питання або вам щось буде незрозуміло, звертайтеся до Сервісного центру за телефоном, зазначеним нижче.

vd226A_190405

ВИРОБНИК: 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