

## РЕЛЕ НАПРУГИ

# ZUBR

### захист від перенапруги для професіоналів

## R116у



## Технічний паспорт

### Інструкція з встановлення та експлуатації

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

## Призначення

Реле напруги R116у в розетку призначене для захисту електрообладнання від відхилення напруги мережі від заданих меж. Чутливе до відхилень напруги обладнання: холодильники, телевізори, відео- та аудіотехніка, комп'ютери і т. п.

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 потрапляння нульового проводу на одну з фаз у повітряних лініях (найбільш розповсюджене в приватному секторі, де переважають повітряні лінії електропередач);
- перекіс фаз, викликаний перенавантаженням однієї із фаз якимось потужним споживачем;
- застаріле обладнання підстанції, що не відповідає потужності споживачів, яка збільшилась.

**УВАГА!** Забороняється використовувати реле 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 гарантійного ремонту.

## Комплект постачання

Реле напруги ZUBR R116у	1 шт.
Гарантійні свідоцтво і талон	1 шт.
Техпаспорт, інструкція	1 шт.
Пакувальна коробка	1 шт.

## Підключення

Вилка реле напруги вмикається в стандартну розетку 230 В ~ 50 Гц. Розетка повинна бути розрахована на струм не менше 16 А. Конструкція розетки повинна забезпечити надійний контакт.

Для підключення реле треба:

- увімкнути вилку реле напруги в розетку;
- штепсельну вилку навантаження увімкнути у гніздо вихідної напруги.

## Технічні дані

№ з/п	Параметр	Значення
1	Межі напруги	верхня 220–280 В нижня 120–210 В
2	Час відключення під час перевищення	не більше 0,04 с
3	Час відключення під час зниження	не більше 1,2 с
4	Максимальний струм навантаження	16 А
5	Максимальна потужність навантаження	3 000 ВА
6	Напруга живлення	не менш 100 В не більше 420 В
7	Струм споживання при 230 В	не більше 64 мА
8	Маса	0,185 кг ±10 %
9	Габаритні розміри (Ш × В × Г)	58 × 124 × 87
10	Кіл-сть ком-цій під навант., не менш	50 000 циклів
11	Кіл-сть ком-цій без навант., не менш	20 000 000 циклів
12	Ступінь захиту за ДСТУ 14254	IP20
13	Енергоспоживання	не більше 1,5 кВт/міс



Кнопка верхньої межі і збільшення параметра

Функціональне меню

Кнопка нижньої межі і зменшення параметра

Індикатор подачі напруги на навантаження

## Застосування

Реле призначене для встановлення всередині приміщень. Ризик потрапляння вологи та рідини в місці встановлення повинен бути мінімальним.

Температура навколишнього середовища повинна бути в межах  $-5...+45$  °С.

Для захисту від короткого замикання та перевищення потужності в ланцюгу навантаження обов'яз-

ково необхідно встановити перед реле автоматичний вимикач (АВ) номіналом не більше 16 А. Він установлюється у розрив фазного проводу в розподільному електричному щитку.

Для захисту від перенапруги, викликані розрядами блискавок, спільно з реле необхідно приміняти розрядники. Установлюються вони на введенні в будівлю згідно зі своєю інструкцією.

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

Переріз проводів проводки, до якої підключається реле напруги, має відповідати величині електричного струму, споживаного навантаженням.

Також необхідно враховувати, що навантаження 3 000 ВА при 220 В буде складати 4 400 ВА при 270 В. Тому при виборі потужності, що підключається, треба, щоб при максимально можливій напрузі (відхилення в верхню сторону) максимальна потужність, яка підключається до реле, не перевищувала паспортного значення.

## Експлуатація

### Вмикання

230

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

Якщо напруга мережі перевищує верхню межу або нижче за нижню межу, тоді напруга на навантаження не подається. Значення напруги, яке вийшло за межу, буде мерехтати чергуючись з «U<sub>+</sub>», якщо перевищена нижня межа, і з «U<sub>-</sub>», якщо перевищена верхня.

### Верхня та нижня межі

(завод. налаштув. 242 В / 198 В)

242

198

Для перегляду верхньої межі натисніть на кнопку «↑», нижньої межі — «↓». У цьому стані кнопками «↑» і «↓» можна змінити обрану межу. Через 5 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.

## Блокування кнопок

(захист від дітей і в громадських місцях)



Для блокування (розблокування) утримуйте одночасно кнопки «Т» і «L» більше 6 с до появи на екрані напису «Loc» («OFF»).

## Функціональне меню (табл. 1)



Для переходу по функціональному меню використовуйте середню кнопку.

Для керування параметрами використовуйте кнопки «Т» та «L». Перше натискання викликає блимання параметра, наступне — зміну.

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

## Затримка вмикання навантаження



Перегляд і керування затримкою описані в табл. 1. Зворотний відлік завжди буде супроводжуватися мерехтінням точки в крайньому правому розряді екрана при установленому значенні 3 с і більше 100 с, а коли часу залишиться менше 100 с на екрані буде відображатися зворотний відлік в секундах до вмикання навантаження.

Якщо установлений час затримки понад 3 с, то при короткочасному стрибку напруги екран виведе максимальну напругу, потім поточну напругу і зворотний відлік.

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

## Скидання до заводських налаштувань



Для скидання до заводських налаштувань утримуйте три кнопки більше 12 с до появи напису «dEF». Після відпускання кнопок реле скине налаштування і перезавантажиться.

## Комутація навантаження при переході синусоїди через нуль

Для зменшення іскріння контактів реле і збільшення їх терміну служби здійснюється включення навантаження максимально близько до моменту

Таблиця 1. Навігація Функціональним меню

Пункт меню	Утримуйте кнопку «≡»	Екран	Завод. налашт.	Керування кнопками «Т» та «L»	Примітки
<b>Перегляд останнього аварійного навантаження</b> Записи аварійних ситуацій зберігаються в енергонебезпечній пам'яті.	натисніть 1 раз	380.			Журнал здатен зберігати 50 останніх аварійних спрацьовувань за напругою або за перегрівом. Записи в журналі відображаються в порядку від останнього к більш давнішим («п 0» — останнє значення, «п 1» — передостаннє, а «п49» — найдавніше). Для переміщення по журналу використовуйте кнопки «Т» або «L». При перегляді аварійної напруги реле короткочасно через 1 с виведе номер аварійного спрацьовування. Для скидання журналу, під час перегляду утримуйте середню кнопку впродовж 6 с до появи напису «rSt.». Після відпускання кнопки журнал очиститься і на екрані відобразиться: «---».
<b>Затримка вмикання навантаження</b> (delay time to on)	натисніть 2 рази	t on	3	3–600 с, крок 3 с	Застосовується для захисту компресорного обладнання.
<b>Професійна модель часу вимкнення при виході напруги за межі</b> (professional)	натисніть 3 рази	Pro OFF	OFF	ON OFF (див. табл. 2)	Не вмикає захищає обладнання при безпечних за величиною та тривалістю відхиленнях напруги. За основу взята крива «TIC (CBEMA) Curve» ( <a href="http://www.home.agilent.com/upload/ctc_upload/All/1.pdf?&amp;cc=UA&amp;lc=eng">http://www.home.agilent.com/upload/ctc_upload/All/1.pdf?&amp;cc=UA&amp;lc=eng</a> ).
<b>Поправка екрана напруги</b>	натисніть 4 рази	Cor	0	±20 В	Якщо є необхідність, можна внести поправку у показання напруги на екрані.
<b>Вимкнення / вмикання навантаження</b>	4 с	OFF ON			Щоб змінити режим утримуйте кнопку 4 с, а потім відпустіть. При цьому на екрані будуть з'являтися три рисочки одна за однією. Після вимкнення навантаження напис «OFF» збережеться на екрані.
<b>Версія прошивки</b>	16 с	155			<b>Увага!</b> Виробник залишає за собою право вносити зміни в прошивку з метою поліпшення характеристик реле.

переходу синусоїди напруги через нуль.

Можливі невеликі відхилення від переходу через нуль, пов'язані з різним часом відключення у різних зразків реле.

## Захист від внутрішнього перегріву

Якщо температура всередині корпусу перевищить 80 °C відбудеться аварійне відключення навантаження.



На екрані 1 раз / сек. буде блимати «oht» (перегрів). У цей час натискання середньої кнопки виведе на екран температуру датчика термозахисту. Коли температура всередині корпусу опуститься нижче 60 °C — реле включить навантаження та відновить роботу.

При спрацьовуванні захисту більше 5 разів поспіль реле напруги заблокується, поки температура всередині корпусу не знизиться до 60 °C та не буде натиснута одна з кнопок для розблокування реле. Напис «oht» при цьому блимати перестане.

При обриві або короткому замиканні датчика внутрішнього перегріву реле продовжить роботу в звичайному режимі, але кожні 5 с з'являтиметься напис «Ert» (проблема з датчиком). У цьому випадку контроль за внутрішнім перегрівом здійснюватися не буде.

## МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

### При вмиканні екран і індикатор не світяться.

Можлива причина: відсутня напруга живлення.

Необхідно: переконатись у наявності напруги живлення.

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

Необхідно: перевірте час затримки.

В інших випадках звертайтеся до Сервісного центру.

Таблиця 2. Моделі часу вимкнення при виході напруги за межі

Модель	Межа	Межа напруг, В	Час вимкнення, с
Звичайна Pro OFF (за умовчанням)	Верхня	220–280	0,04
	Нижня	120–210 менше 120	1 0,04
Професійна Pro ON	Верхня	більше 264	0,04
		220–264	0,5
	Нижня	176–210	10
		164–176 менше 164	0,5 0,04

## Заходи безпеки

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

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 вмикати реле у мережу у розібраному вигляді.

Не допускати потрапляння рідини або вологи на реле.

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

Оберігайте дітей від ігор з працюючим реле, це небезпечно.



Не паліть і не викидайте реле разом із 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-, авіатранспортом).

Дата виготовлення вказана на зворотному боці реле.

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



v200304

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