



## захист від перенапруги для професіоналів

### D40t



## Технічний паспорт Інструкція з встановлення та експлуатації



### Призначення

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

ZUBR D40t призначений для захисту електрообладнання від відхилень напруги мережі (220 В) від заданих меж.

Якість напруги мережі повинна відповідати державним стандартам і дорівнювати 220 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 дроту на одну з фаз у повітряних лініях (найбільш розповсюджено 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.

Основний перелік електрообладнання, яке захищається, наступний: побутові споживачі струму такі, як холодильники, телевізори, відео- та аудіотехніка, комп'ютери, а також інше електрообладнання, чутливе до відхилень мережевої напруги.

**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 ремонт.

### Технічні дані

№ з/п	Параметри	Значення
1	Межі напруги	верхня 220–280 В нижня 120–210 В
2	Час відключення під час перевищення	не більше 0,05 с
3	Час відключення під час зниження	не більше 1,2 с
4	Номинальний струм навантаження	40 А (тах струм 50 А протягом 10 хвилин)
5	Номинальна потужність навантаження	8 800 ВА
6	Напруга живлення	не менше 100 В не більше 400 В
7	Маса	0,21 кг ±10 %
8	Габаритні розміри	70 × 85 × 53 мм
9	Підключення	не більше 16 мм <sup>2</sup>
10	Кіл-сть ком-цій під навант., не менш	10 000 циклів
11	Кіл-сть ком-цій без навант., не менш	100 000 циклів
12	Ступінь захисту за ДСТ 14254	IP20

### Комплект постачання

ZUBR D40t	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) подається на клему 1 і 2, при цьому фаза (L) визначається індикатором і підключається на клему 2, а нуль (N) — на клему 1.

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

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

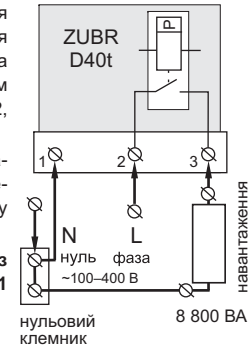


Схема 1. Спрощена внутрішня схема і схема підключення

### Встановлення

Пристрій призначений для встановлення всередині приміщень. Ризик потрапляння вологи та рідини в місці встановлення повинен бути мінімальним. При встановленні у ванній кімнаті, туалеті, кухні, басейні 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 знаходитися 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 ланцюгу 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 40 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.

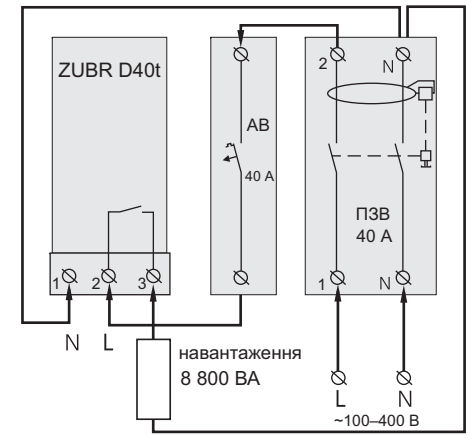


Схема 2. Підключення автоматичного вимикача та ПЗВ

Клеми пристрою розраховані на дрід із перерізом не більше 16 мм<sup>2</sup>. Для зменшення механічного навантаження на клему 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 зачищений кінець дроту в клему. Затягніть клему з моментом 2,4 Н·м. Слабке затягування може призвести до слабого контакту та перегріву клем і дротів, а перетяжка — до пошкодження клем і дротів. Дроти 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 ZUBR комутував 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.

Переріз дротів проводки, до якої підключається ZUBR, повинен відповідати величині електричного струму, який споживає навантаження.

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



- Кнопка верхньої межі і збільшення параметру
- Перегляд останнього аварійного відключення, час затримки вклучення навантаження і коригування показань індикатора
- Індикатор подачі напруги на навантаження
- Кнопка нижньої межі і зменшення параметру
- Клеми для приєднання дротів

## Експлуатація



При включенні пристрій відразу починає відображати значення напруги мережі. Якщо напруга знаходиться в допустимих межах, включається навантаження і починає світитися зелений світлодіод. Якщо напруга мережі перевищує верхню межу або нижче за нижню межу, тоді напруга на навантаження не подається.

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

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

### Перегляд останньої аварійної напруги

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

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

Друге короткочасне натискання середньої кнопки відобразить на індикаторі «ton». При відпусканні мерехтливе значення часу затримки включення навантаження можна змінити кнопками «+» або «-». Час затримки можна міняти від 3 до 600 с, крок зміни 3 с. Через 3 с відбувається повернення до індикації напруги мережі.

Зворотний відлік завжди буде супроводжуватися блиманням крапки у крайньому правому розряді індикатора при встановленому значенні 3 с та більше 100 с, а при часі, що залишився, менше 100 с на індикаторі буде відображатися зворотний відлік в секундах до включення навантаження.

Якщо встановлений час затримки більше 3 с, то при короткочасному стрибку напруги перед

зворотним відліком на 1,5 с індикатор введе максимальну напругу, потім на 1,5 с поточну напругу і зворотний відлік.

**Для захисту холодильної техніки, де присутній компресор, рекомендується встановити затримку включення навантаження 2-3 хв. Це дозволить збільшити термін служби компресора.**

### Скидання на заводські налаштування часу затримки включення навантаження

При утриманні трьох кнопок більше 12 с відбувається скидання часу затримки включення навантаження і перезавантаження пристрою.

### Моделі часу відключення при виході напруги за межі (завод. налаштув. «OFF»)

Натискання на середню кнопку більше 3 с призводить до відображення на індикаторі «Pro». При відпусканні блимаюче значення можна змінювати кнопками «+» або «-» на: звичайне — «OFF» або професійне — «on» (див. таблицю №1).

Таблиця №1. Моделі часу відключення при виході напруги за межі

Модель	Межа	Межа напруг, В	Час відключення, с
Звичайна <b>Pro</b> <b>off</b> (за умовчанням)	Верхня	220–280	0,04
	Нижня	120–210 менше 120	1 0,04
Професійна <b>Pro</b> <b>on</b>	Верхня	більше 264	0,04
		220–264	0,5
	Нижня	176–210	10
		164–176 менше 164	0,5 0,04

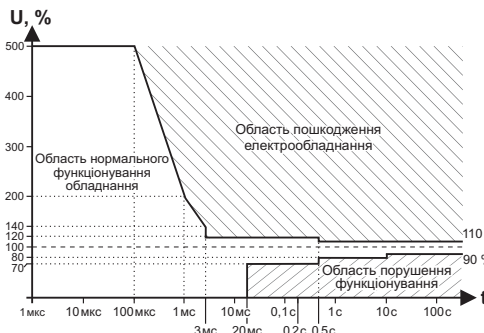


Рис. 1. Крива роботи електрообладнання ITIC (CBEMA), ([http://www.home.agilent.com/upload/cm\\_upload/All/1.pdf?&cc=UA&lc=eng](http://www.home.agilent.com/upload/cm_upload/All/1.pdf?&cc=UA&lc=eng)).

Професійна модель не вимикає навантаження при безпечних за величиною і тривалості відхиленнях напруги. Іншими словами, при безпечних стрибках для звичайної побутової техніки, ZUBR не буде вимикати напругу.

За основу взята крива «ITIC (CBEMA) Curve» (див. рис. 1).

### Поправка показань індикатора (юстування) (завод. налаштув. 0 В)



Якщо ви вважаєте, що показники ZUBRa і вашого зразкового приладу розходяться, то значення показань можна відкоригувати. Для цього необхідно увійти до меню поправки, затиснувши середню кнопку впродовж 10 с до появи на індикаторі «ПоП». Відпустивши кнопку, ви побачите мерехтливе значення поправки, яке можна змінювати кнопками «+» для збільшення або «-» для зменшення значення.

Діапазон зміни відповідає  $\pm 20$  В. Через 3 с після останнього натискання відбувається повернення до індикації напруги зі встановленою поправкою.

### Комутація навантаження при переході синусоїди через нуль

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

Зубр D40t оснащений захистом від внутрішнього перегріву. У випадку, якщо температура всередині корпусу перевищить 80 °С, відбудеться аварійне відключення навантаження. На індикаторі буде висвічуватися «ПРГ» до тих пір, поки не буде натиснута одна з кнопок для розблокування пристрою. Пристрій розблокується в тому випадку, якщо температура всередині корпусу знизиться до 60 °С.



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

## Перегляд версії прошивки

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

## МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНИ І ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

**При включенні ані індикатор, ані світлодіод не світяться.**

*Можлива причина:* відсутня напруга живлення.  
*Необхідно:* переконайтесь у наявності напруги живлення.

**Після включення на індикаторі нормальний рівень напруги, а навантаження не включається.**

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

## 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 підвищеній 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.

Оберегайте 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.