

D6

Реле напруги для професіоналів

Реле напруги ZUBR D6 red (далі по тексту — пристрій) призначене для захисту побутового та промислового електрообладнання (в т.ч. трифазних електродвигунів). Під час роботи вимірює та відображає діюче значення напруги на кожній з фаз. Пристрій може працювати в двох режимах: однофазного чи трифазного навантаження. Всі налаштування та значення аварійних спрацьовувань зберігаються в енергонезалежній пам'яті. Живлення пристрою здійснюється від вимірюваних фаз і нуля.

КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАННЯ

Реле напруги	1 шт.
Технічний паспорт та інструкція, гарантійний талон	1 шт.
Пакувальна коробка	1 шт.

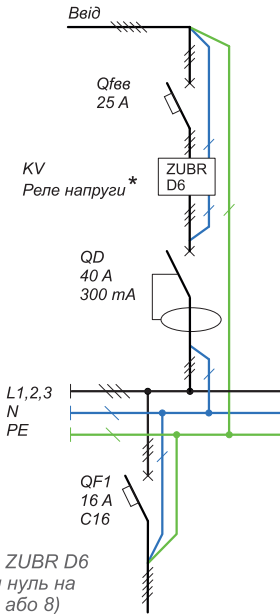
ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Модель	D6-40 red	D6-50 red	D6-63 red
Номинальний струм навантаження (для категорії AC-1) макс. протягом 10 хв.	3 x 40 A	3 x 50 A	3 x 63 A
Номін. потужність навантаження (для категорії AC-1)	3 x 9,2 кВА	3 x 11,5 кВА	3 x 14,4 кВА
Межі напруги	верхня 230–280 В нижня 100–210 В		
Час відключення при перевищенні напруги	не більше 0,04 с		
Час відключення при зниженні напруги < 100 В	0,1–10 с		
Напруга живлення	не менше 100 В не більше 420 В		
Кількість комутацій під навантаженням, не менше	10 000 циклів		
Кількість комутацій без навантаження, не менше	500 000 циклів		
Тип реле	поляризоване		
Перекіс (асиметрія) фаз	10–80 В		
Маса	0,43 кг ±10%		
Габаритні розміри (ш x в x г)	106 x 85 x 66 мм		
Ступінь захисту за ДСТУ 14254	IP20		

СХЕМИ ПІДКЛЮЧЕННЯ

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

Фази та нульовий провідник для вимірювання та живлення визначаються індикатором і подаються до пристрою. З'єднувальні проводи фаз навантаження підключаються до відповідних клем 5–7 (L1–L3), а нуль (N) — до клем 8.



**Для коректної роботи ZUBR D6 достатньо підключити нуль на одну з нульових клем (4 або 8)*

Схема 1. Варіант підключення ПЗВ, автоматичного вимикача з транзитом нуля через пристрій до трифазного навантаження

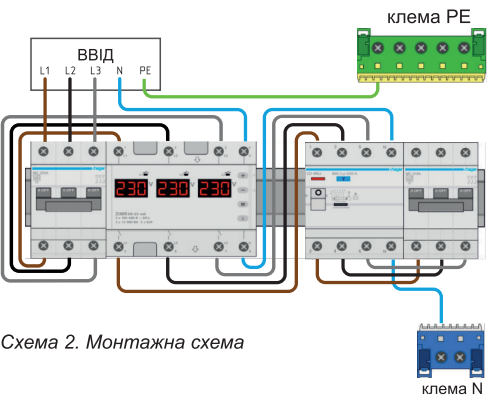


Схема 2. Монтажна схема

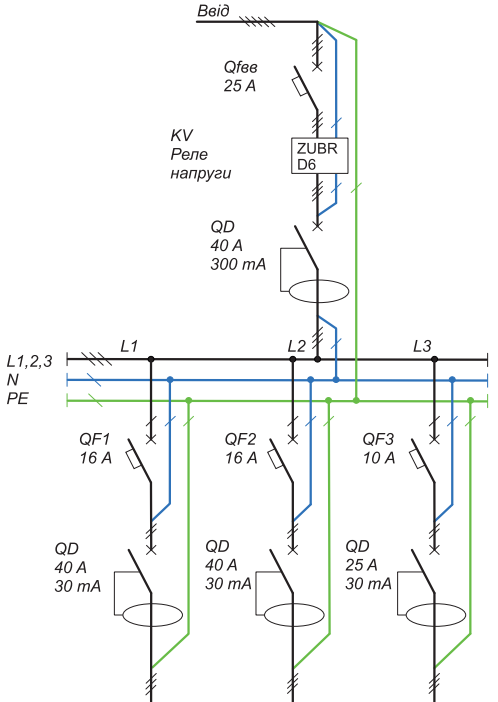


Схема 3. Варіант підключення ПЗВ, автоматичного вимикача з транзитом нуля через пристрій до трьох однофазних навантажень

ВСТАНОВЛЕННЯ

Пристрій призначено для встановлення в приміщенні. Мінімізуйте ризик потрапляння вологи та рідини в місці установлення. Температура довкілля під час монтажу повинна бути в межах –5...+45 °С.

У пристрою є додатковий захист від перенапруги у вигляді варистора та плавкого запобіжника. Пристрій монтується у спеціальну шафу зі стандартною монтажною DIN-рейкою шириною 35 мм та займає 6 стандартних модулів по 18 мм. Висота встановлення пристрою має бути в межах 0,5...1,7 м від рівня підлоги.

Для захисту від короткого замикання та перевищення потужності в колі навантаження обов'язково необхідно установити перед пристроєм у розрив фазного проводу (див. схеми 1 та 2) автоматичний вимикач (QF). Для захисту людини від ураження електричним струмом витоку встановлюється ПЗВ (пристрій захисного вимикання).

Клеми пристрою розраховані на провід із перерізом не більше 16 мм². Бажано використовувати м'який провід, який з'ягається в клеммах за допомогою викрутки з шириною жала не більше 6 мм з моментом 2,4 Н·м. Викрутка з шириною жала більше 6 мм може нанести механічні пошкодження клем. Це призведе до втрати права на гарантійне обслуговування.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Пристрій може працювати в двох режимах: однофазного чи трифазного навантаження. Для вибору режиму утримуйте кнопку «≡» 6 сек, кнопками «+» або «–» оберіть потрібний режим. При зміні режиму журнал аварій автоматично очищується.

Режим однофазного навантаження (асинхронний)

Пристрій здатен виконувати функціонал трьох однофазних реле. Налаштування та керування окремі для всіх силових реле, при цьому пристрій захищає обладнання від виходу напруги за допустимі межі.

Режим трифазного навантаження (синхронний)

Налаштування та керування спільні для всіх силових реле, при цьому пристрій захищає обладнання від виходу напруги за допустимі межі та контролює асиметрію фаз, порядок чергування фаз, обрив фаз (ці функції можна вимкнути).

Налаштування меж за напругою

(завод. налашт. 253 В / 198 В)

Для перегляду верхньої межі натискайте «+», нижньої — «–». Для зміни обраної межі — «+» або «–».

Верхня межа №1

Нижня межа №4

№ фази

Межа для трьох фаз

Під час налаштування меж напруги керуйтеся даними з технічної документації до обладнання, що захищається. Енергонезалежна пам'ять зберігає усі налаштування у разі відключення електрики.

Лічильник спрацьовування захисту

Для перегляду утримуйте «і» 12 сек. Не скидається.

Блокування кнопок

Для блокування (разблокування) утримуйте 6 сек одночасно «+» та «–» до появи на екрані «Loc» («unLoc»).

Скидання на заводські налаштування

Утримуйте одночасно «+», «–» та «≡» до появи на екрані «dEF». Після відпускання кнопок налаштування скинуться та пристрій перезавантажиться, журнал аварій очиститься.

Журнал аварій

Для входу в журнал натисніть «і». Екран відобразить загальну кількість аварійних записів в журналі.

В однофазному режимі для перегляду аварій окремо на кожній фазі натискайте «≡».

Для переміщення по журналу використовуйте «+» та «–». Журнал здатний зберігати в незалежній пам'яті 99 аварій, де «n 1» — остання, а «n99» — найдавніша.

Для скидання журналу

Увійдіть в Журнал та утримуйте «≡» 3 сек до появи «Err rSt». Після відпускання кнопки журнал очиститься.

Також журнал автоматично скинеться при перемиканні між режимами роботи однофазним та трифазним.

Приклади аварійних записів в журналі

аварія за верхньою межею

запис №1

аварія за нижньою межею

запис №2

аварія в результаті обриву нуля

запис №4

аварія некоректний стан реле

запис №5

аварія по перегріву

запис №3

порушення порядку чергування фаз

запис №3

аварія перекіс фаз трифазний режим

Перші 3 сек на екранах відображаються: номер запису в журналі, номери фаз між якими був перекіс, значення перекосу. Наступні 3 сек на екранах відображається значення напруг на фазах між якими був перекіс.

запис №1

ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

Щоб не дістати травму і не пошкодити пристрій, уважно прочитайте та зрозумійте для себе ці інструкції.

Підключення пристрою повинне 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 вмикайте пристрій у мережу в розібраному вигляді. Не допускайте 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 з використанням хімікатів, таких як бензол і розчинники.

Не зберігайте і не використовуйте у запиленних місцях. Не намагайтеся самостійно розбирати та ремонтувати пристрій.

Не перевищуйте граничні значення струму, потужності.

Для захисту від перенапруг, спричинених розрядами блискавок, використовуйте грозозахисні розрядники. Оберегайте дітей від ігор з працюючим пристроєм, це небезпечно.

УМОВИ ГАРАНТІЇ

Гарантія на пристрій ZUBR діє 60 місяців з моменту продажу за умов дотримання інструкції. Гарантійний термін для виробів без гарантійного талона рахується від дати виробництва.

Якщо ваш пристрій не працює належним чином, рекомендуємо, в першу чергу, ознайомитися з розділом Можливі неполадки. Якщо відповідь знайти не вдалося, будь ласка, зверніться до Техпідтримки. У більшості випадків ці дії вирішують всі питання.

Якщо усунути неполадку самостійно не вдалося, надішліть пристрій в Сервісний центр. Якщо у вашому пристрої будуть недоліки, які виникли за нашої провини, ми проведемо гарантійний ремонт або гарантійну заміну товару протягом 14 робочих днів.

Повний текст гарантійних зобов'язань на сайті: www.ds-electronics.com.ua/support/warranty

ЗUBR КОНТАКТИ СЕРВІСНОГО ЦЕНТРУ +38 (050) 450-30-15 Viber WhatsApp Telegram support@dse.com.ua

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

серійний №:	дата продажу:
продавець, печатка:	М.П.
контакт власника для сервісного центру:	

МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ: ВИБІР ПАРАМЕТРУ КНОПКОЮ «**≡**»

Для зміни параметрів використовуйте «+» і «-». При першому натисканні кнопки параметр почне блимати, при повторно-му натисканні параметр зміниться. Через 10 сек після натискання — повернення до попереднього стану або рівня меню.

ОСНОВНІ НАЛАШТУВАННЯ	Екран	Опис																					
Затримка включення навантаження — [time on] (зав. налашт. 3 сек, діапазон 3—999 сек, крок 3 сек)	однофазний режим ton ton L1 3 ton L2 3 ton L3 3 трифазний режим ton 3 SEC	В однофазному режимі для вибору фази натисніть «+» або «-», потім оберіть фазу кнопкою « ≡ », для зміни натисніть «+» або «-» або «-». Для повернення в попереднє меню використовуйте « ≡ ». Після закінчення аварійної ситуації пристрій подає навантаження на підключене обладнання не відразу, а через установлений час затримки на включення. Для захисту холодильної техніки рекомендується встановити затримку включення навантаження 120–180 с, щоб збільшити термін служби компресора.																					
Тип відліку Затримки включення навантаження (зав. налашт. «tAr»)	odt tAr odt tAo	«tAr» time after voltage recovery — відлік Затримки з моменту відновлення напруги. «tAo» time after switching off — відлік Затримки з моменту відключення навантаження і враховує час дії аварійної ситуації у загальному часі Затримки.																					
Професійний режим часу вимкнення при виході напруги за межі Pro oFF Pro on (зав. налашт. «oFF»). Не вимикає обладнання при безпечних відхиленнях напруги за величиною та тривалістю. Детальніше моделі часу відключення при виході напруги за межі описані праворуч в Таблиці — Час вимкнення навантаження при виході напруги за межі	Pro Mode вимкнений <table><tr><td>Верхня межа напруги</td><td>230–280 В</td><td>0,04 с</td></tr><tr><td>Нижня межа напруги</td><td>100–210 В</td><td>0,1...10 с 0,04 с</td></tr></table> Pro Mode увімкнений <table><tr><td>Верхня межа напруги</td><td>> 276 В</td><td>0,04 с</td></tr><tr><td></td><td>230–276 В</td><td>0,5 с</td></tr><tr><td>Нижня межа напруги</td><td>184–210 В</td><td>10 с</td></tr><tr><td></td><td>161–184 В</td><td>0,1...10 с 0,04 с</td></tr><tr><td></td><td>< 161 В</td><td></td></tr></table>	Верхня межа напруги	230–280 В	0,04 с	Нижня межа напруги	100–210 В	0,1...10 с 0,04 с	Верхня межа напруги	> 276 В	0,04 с		230–276 В	0,5 с	Нижня межа напруги	184–210 В	10 с		161–184 В	0,1...10 с 0,04 с		< 161 В		
Верхня межа напруги	230–280 В	0,04 с																					
Нижня межа напруги	100–210 В	0,1...10 с 0,04 с																					
Верхня межа напруги	> 276 В	0,04 с																					
	230–276 В	0,5 с																					
Нижня межа напруги	184–210 В	10 с																					
	161–184 В	0,1...10 с 0,04 с																					
	< 161 В																						
Максимальна кількість спрацювань захисту поспіль — [gereat] (зав. налашт. 5, діапазон налаштувань 1–5, вимкнути функцію «oFF»). Повторним спрацюванням вважається, якщо між включенням навантаження та відключенням за межею або перекосом, пройшло менше 20 сек.	гЕР 5	Функція обмежує кількість повторних спрацювань пристрою за межею або перекосом. Зверніть увагу, що в реле передбачене автоматичне розблокування через 1 годину після спрацювання «гЕР», ця міра забезпечуватиме часткову роботу вашого обладнання доки проблема в мережі не буде усунута.																					
ПОГЛИБЛЕНІ НАЛАШТУВАННЯ: ДЛЯ ВХОДУ УТРИМУЙТЕ 3 СЕК « ≡ »																							
Напруга перекосу фаз (зав. налашт. 20 В, діапазон налаштувань 10–80 В). Для відключення збільште значення перекосу до появи напису «oFF».	трифазний режим P, b 20	Це допустима різниця напруги між двома фазами. У випадку відключення навантаження через порушення межі перекосу фаз, на екрані будуть чергуватися: P, b 44 1-3 → 185 220 229 значення перекосу / \ фази, між якими є перекос																					
Час вимкнення при перекосі фаз (зав. налашт. 1 сек, діапазон налаштувань 0–30 сек)	трифазний режим P, b 1 SEC	Доступно тільки при активній функції «Напруга перекосу фаз». Це налаштування часу реакції захисту на перекіс фаз.																					
Включення / відключення екрану в режимі очікування — [display] (зав. налашт. «on»)	dSP on dSP oFF	Відключає екран через 20 сек після останньої взаємодії з пристроєм за умови відсутності аварії. У разі аварії екран фази, на якій відбулась аварія, буде блимати. Для виходу з режиму очікування 1 раз натисніть на будь-яку кнопку.																					

Поглиблені налаштування продовження		
Поправка напруги — [correction] (зав. налашт. 0 В, діапазон налаштувань ±20 В)	Cor Cor L1U 0 Cor L2U 0 Cor L3U 0	Ви можете скористатися поправкою, якщо показання напруги на екрані пристрою і вашого зразкового приладу розходяться. Для вибору фази натисніть «+» або «-», потім оберіть фазу кнопкою « ≡ », для зміни натисніть «+» або «-». Для повернення в меню натисніть три рази « ≡ ».
Час відключення при провалі напруги (зав. налашт. 1,0 сек, діап. налаштувань 0,1–10 сек)	LUE 10 SEC	Тонке налаштування часу реакції захисту на провали напруги. Налаштований таким чином час діятиме лише при зниженні напруги: - коли ProMode увімкнений: від 161 до 184 В; - коли ProMode вимкнений: від 100 до 210 В. Детальніше в таблиці Pro Mode — колонка 8.
Гістерезис — [hysteresis] (зав. налашт. 1 В, діапазон налаштувань 0–5 В)	HYS 1	Необхідний для зменшення кількості спрацювань навантаження за межею та перекосом, коли напруга в мережі близька до аварійної та не стабільна. 198199252253U, V Виключення навантаження за нижньою межеюHYS = 1Напруга в нормі, навантаження включеноHYS = 1Виключення навантаження за верхньою межею
Контроль обриву нуля (зав. налашт. «oFF», діапазон налаштування допустимого відхилення кута між фазами у відсотках 10–35%)	Crn oFF	Якщо хочете використовувати контроль обриву нуля, встановіть допустимий відсоток перекосу кутів. У трифазній мережі фазовий кут дорівнює 120°, але у разі обриву нуля виникає перекіс фазових кутів.
ДОДАТКОВІ ДЛЯ ТРИФАЗНОГО РЕЖИМУ: ДЛЯ ВХОДУ УТРИМУЙТЕ 9 СЕК « ≡ »		
Порядок чергування фаз (зав. налашт. «on»)	трифазний режим PhI on PhI oFF	У разі порушення порядку фаз на екрані будуть чергуватися поточний порядок фаз і напруга на них. Порядок фаз завжди визначається відповідно фази L1.
Контроль відсутності фази (зав. налашт. «on») здійснюється тільки при вимкненій функції «Напруга перекосу фаз»	трифазний режим PLo on PLo oFF	Контроль відсутності фази здійснюється тільки при вимкненому пункті меню «Напруга перекосу фаз». При вимкненій функції пристрій не відключить навантаження при відсутності напруги на фазі (фазах).

Температура датчика термозахисту

1 nE

25

°C

 Для перегляду утримуйте кнопку «i» 18 сек.

Перегляд обчислених лінійних напруг

Утримуйте «i» 3 сек. На відповідних екранах з'являться номери фаз, між якими обчислюються лінійні напруги. При відпуканні екрани протягом 30 сек відображатимуть обчислені лінійні напруги з точністю 2-5 В.

1-2

2-3

1-3

→

400

399

399

Перегляд версії прошивки

Утримуйте кнопку «i» 6 сек. Виробник залишає за собою право вносити зміни в прошивку з метою покращення характеристик пристрою.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

Не спалюйте і не викидайте пристрій разом з побутовими відходами.
Після закінчення строку служби товар підлягає утилізації в порядку передбаченому чинним законодавством.
Транспортування товару здійснюється в упаковці, що забезпечує збереження виробу.
Пристрій перевозиться будь-яким видом транспорту.
Дата виготовлення вказана на зворотному боці реле.
У випадку виникнення питань по даному пристрою, звертайтеся в Сервісний центр за телефоном, зазначеним в гарантійному талоні.
Пристрій не містить шкідливих речовин.
Термін придатності необмежений.

МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

Навантаження вимкнено, екран та індикатор не світяться
Можлива причина: відсутня напруга живлення.
Необхідно: переконатися в наявності напруги живлення.

Навантаження вимкнено, на екрані нормальний рівень напруги
Можлива причина: поточна напруга в мережі близька до встановлених меж і нестабільна.
Необхідно: перевірити значення встановлених меж, збільшити їх так, щоб обладнання, що захищається було терпимо до них. В інших випадках звертайтеся в Сервісний центр.

Навантаження вимкнено, на екрані блимає «oht»

oht

71

°C

oht

52

°C

Спрацював Захист від внутрішнього перегріву, бо температура всередині корпусу перевищила 70 °С.
Коли температура опуститься нижче 60 °С, пристрій відновить роботу.

При спрацюванні захисту більш 5 разів протягом 24 годин, пристрій заблокується до тих пір, поки температура всередині корпусу не знизиться до 52 °С і не буде натиснута одна з кнопок для розблокування пристрою.
Можливі причини перегріву: поганий контакт в клеммах пристрою, висока температура навколишнього середовища або перевищення потужності навантаження, що комутується.
Необхідно: перевірити натяжку силових проводів в клеммах пристрою, переконатися, що потужність комутованого навантаження не перевищує допустимих значень.

Кожні 5 секунд екран відображає «Ert»

Ert

Причина: обрив або коротке замикання датчика внутрішнього перегріву. Контроль за внутрішнім перегрівом здійснюватися не буде.
Необхідно: відправити пристрій у Сервісний центр. Інакше контроль за перегрівом здійснюватися не буде.

Кожні 10 сек на екрані «Erb», пристрій не реагує на натискання кнопок

Erb

Можлива причина: пристрій фіксує натискання кнопок довше 2 хвилини.
Необхідно: перезавантажити пристрій комутацією напруги живлення. Впевніться, що в роботі кнопок немає заклинювання, інакше зверніться в Сервісний центр.

Кожні 5 секунд екран відображає «Egn»

Egn

Причина: пристрій зафіксував обрив нульового провідника.
Необхідно: перевірити трифазну мережу самостійно або звернутися до відповідного фахівця, змінити налаштування пристрою відповідно до особливостей вашої мережі.

Навантаження вимкнено, на екрані «гЕР»

гЕР

Реле заблокувалось, щоб привернути увагу до небезпечної ситуації та захистити обладнання.

Причина: перевищено максимальну кількість спрацювань поспіль.
Необхідно: розблокуйте реле натисканням будь-якої кнопки, потім натисніть «i» щоб дізнатися причину спрацювання в Журналі. Прийміть міри по усуненню проблеми, якщо буде така можливість. Зверніть увагу, що в реле передбачене автоматичне розблокування через 1 год після спрацювання «гЕР», ця міра забезпечуватиме часткову роботу вашого обладнання доки проблема в мережі не буде усунута.

Часте відключення навантаження
Можливі причини:

- занижено (завищено) значення верхньої (нижньої) межі напруги;
- встановлено низьке значення гістерезису.

Необхідно:

- збільшити значення меж так, щоб обладнання, що захищається було терпимо до їх значень;
- збільшити значення гістерезису.

На екрані однієї з фаз блимає «ErL» — [Error relay]

ErL

Можлива причина: стан силового реле на одній з фаз не відповідає логіці роботи.

Згідно до логіки пристрій постійно контролює стан трьох силових реле. Якщо робота реле в нормі, на відповідній фазі світиться зелений індикатор. Якщо стан силового реле відрізняється від логіки роботи пристрій буде намагатися:

- в режимі однофазного навантаження змінити стан силового реле
- в режимі трифазного навантаження відключити всі силові реле

Якщо пристрою не вдається визначити стан реле, він буде періодично намагатися відключити його. В такому разі на відповідній фазі буде блимати зелений індикатор.
Необхідно: скиньте помилку «ErL» перезавантаженням пристрою. Для цього вимкніть та увімкніть живлення. Якщо помилка не зникне, зверніться в Сервісний центр.

ZUBR D6
version: d6.0.76.3.4



ВИРОБНИК: ТОВ «ДС Електронікс»
04136, Україна, м. Київ, вул. Північно-Сирецька, буд. 1–3.
+38 (044) 228-73-46, www.ds-electronics.com.ua. Сервісний центр: +38 (050) 450-30-15, support@dse.com.ua

Якщо ви не знайшли відповідь на питання
Зверніться, будь ласка, до нашого інженера технічної підтримки через Telegram бот @dselectronics_bot



7

8

9

10

11

12