

D6-63 red

Реле напруги з двома режимами роботи:
однофазного та трифазного навантаження

Реле напруги ZUBR D6 red (далі по тексту — пристрій) призначене для захисту побутового та промислового електрообладнання (в т.ч. трифазних електродвигунів) та може працювати в режимах: однофазного чи трифазного навантаження.

Під час роботи пристрій вимірює та відображає діюче значення напруги на кожній з фаз. Всі налаштування та значення аварійних спрацьовувань зберігаються в енергонезалежній пам'яті. Живлення пристрою здійснюється від вимірюваних фаз і нуля.

КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАННЯ

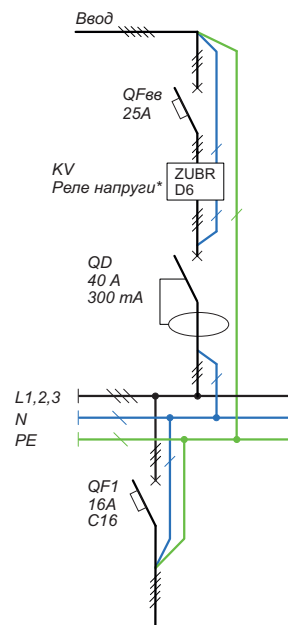
Реле напруги ZUBR D6 red	1 шт.
Гарантійний талон, інструкція і техпаспорт	1 шт.
Пакувальна коробка	1 шт.

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Номинальний струм навантаження	3 x 63 A (max 80 A протягом 10 хв)
Номинальна потужність навантаження	3 x 13 900 VA
Межі напруги	верхня 220–280 В нижня 120–210 В
Час відключення під час перевищення	не більше 0,04 с
Час відключення під час зниження:	> 120 В 0,1-10,0 с < 120 В не більше 0,04 с
Напруга живлення	не менше 100 В не більше 420 В
Маса	0,43 кг ±10 %
Габаритні розміри (Ш x В x Г)	106 x 85 x 66
Кіл-сть ком-цій під навант., не менш	10 000 циклів
Кіл-сть ком-цій без навант., не менше	500 000 циклів
Тип реле	поляризоване
Перекіс (асиметрія) фаз	10–80 В
Ступінь захисту за ДСТУ 14254	IP20

СХЕМИ ПІДКЛЮЧЕННЯ

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 досить підключення нуля на одну з нульових клем (4 або 8)*

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

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

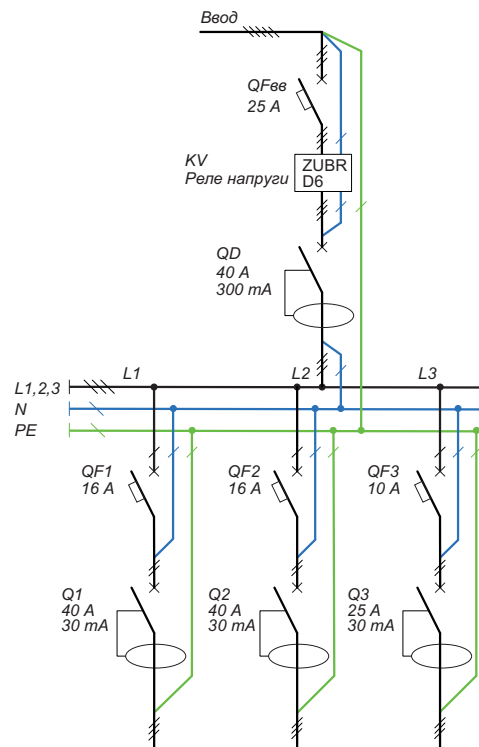


Схема 2. Варіант підключення ПЗВ, автоматичного вимикача з транзитом нуля через пристрій до трьох однофазних навантажень

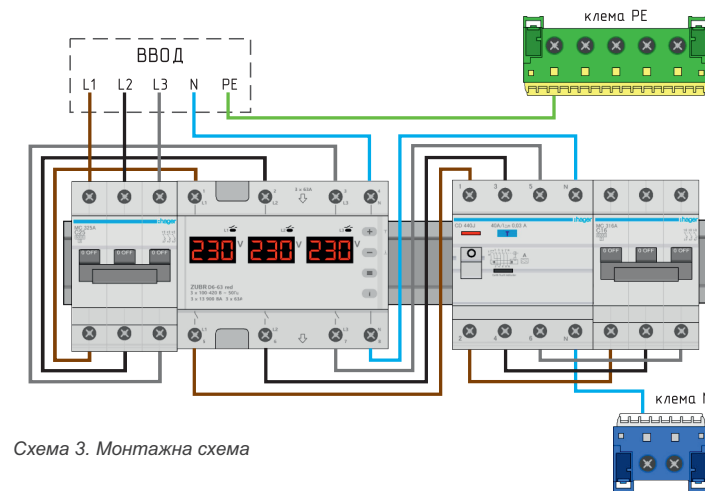


Схема 3. Монтажна схема

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 з 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 затягується 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.

УМОВИ ГАРАНТІЇ

Гарантія на пристрої 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. Ми виконаємо гарантійний ремонт протягом 14 робочих днів. Якщо у вашому пристрої будуть недоліки, які виникли за нашої провини, ми проведемо гарантійну заміну товару.

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

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

серійний №: _____ дата продажу: _____

продавець, печатка: _____ М.П. _____

контакт власника для сервісного центру: _____

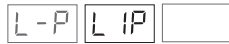
ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Для зміни параметрів використовуйте «+» або «-». Перше натискання — параметр блимає, друге — доступний до зміни. Через 5 с. після натискання — повернення до попереднього стану або рівня меню.

Вибір режиму роботи

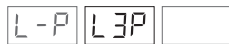
Для вибору режиму утримуйте кнопку «≡» 6 с., кнопки «+» або «-» оберіть потрібний режим. При зміні режиму журнал аварій автоматично очищується.

Режим однофазного навантаження (асинхронний режим)



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 режим)



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 відключення

(завод. налашт. 242 В / 198 В)

Для перегляду верхньої межі натисніть «+», нижньої — «-». Для зміни обраної межі використовуйте «+» і «-».

Режим однофазного навантаження:



Спочатку кнопкою «≡» оберіть потрібну фазу.

Режим трифазного навантаження:



Журнал в режимі однофазного навантаження

Фаза з аварією буде блимати. Журнал здатний зберігати в незалежній пам'яті 99 останніх аварій (n 1 ... n99, де «n 1» — останнє спрацювання, а «n99» — найдавніше).

Для входу в журнал натисніть «i». Екран відобразить загальну кількість аварійних записів в журналі. Для переміщення по загальному журналу використовуйте кнопки «i», «+» або «-».

Щоб подивитися аварії конкретної фази, після входу в журнал натисніть «≡». Наступними натисканнями на «≡» оберіть необхідну фазу. Кнопками «i», «+» або «-» перегляньте аварії обраної фази.



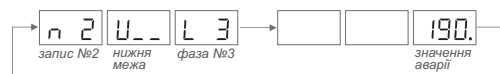
Приклади аварійних записів в журналі:

Аварія в результаті обриву нуля.

Контроль обриву нуля буде працювати при увімкненні функції «rPF» (макс. кількість спрацювань захисту посліпль).



Аварія за нижньою межею



Аварія за верхньою межею

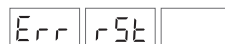


Аварія по перегріву



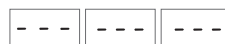
Для скидання журналу

під час його перегляду натисніть «≡» 3 с. до появи напису «Err rSt».



Журнал також скинеться при перемиканні режиму роботи пристрою (однофазного та трифазного навантаження).

Після відпускання кнопки журнал очиститься.



Таблиця 2. МЕНЮ У РЕЖИМІ ОДНОФАЗНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Пункт меню	Натисніть «≡»	Екран	Примітки
Затримка включення навантаження (зав. налашт. 3 с., діапазон налаштувань 3–600 с., крок 3 с)	1 раз		Під час зворотнього відліку затримки на відповідному екрані буде блимати час до включення напруги в секундах (t18.). Навігація по меню:
Для переходу до зміни натисніть 1 раз «+» або «-». Для вибору фази — «≡». третє натискання на «≡» — вихід в основне меню.			
Тип затримки включення навантаження (зав. налашт. «tAr»)	2 рази		«tAr» time after voltage recovery — затримка (ton) відраховується з моменту відновлення напруги. «tAo» time after switching off — затримка (ton) відраховується з моменту відключення пристрою. Цей тип затримки враховує час дії аварійної ситуації у загальному часі затримки вмикання.
Професійна модель часу відключення при виході напруги за межі (зав. налашт. «oFF»)	3 рази		Не вимикає обладнання, що захищається при безпечних за величиною і тривалістю відхиленнях напруги. Детальніше моделі часу відключення при виході напруги за межі описані в табл. 1.
Максимальна кількість спрацювань захисту посліпль (зав. налашт. 5 спрацювань, діапазон налаштувань 1–5)	4 рази		Обмежує кількість повторних спрацювань пристрою за межею, якщо між відключенням за межею і включенням навантаження пройшло не більше 20 с. Щоб вимкнути цю функцію, виберіть «oFF».
ПОГЛИБЛЕНІ НАЛАШТУВАННЯ. Щоб увійти утримуйте 3 сек «≡»			
Включення / відключення екрану в режимі очікування (зав. налашт. «on»)			Відключає екран через 20 с. після останньої взаємодії з пристроєм і за умови відсутності аварійної ситуації. У разі аварії на якійсь із фаз відповідний екран буде блимати. Для виходу зі сплячого режиму необхідно 1 раз натиснути на одну з кнопок.
Поправка напруги (зав. налашт. 0 В, діапазон налаштувань ±20 В)	1 раз		Ви можете скористатися поправкою, якщо показання напруги на екрані пристрою і вашого зразкового приладу розходяться. Навігація по меню:
Для переходу до зміни натисніть 1 раз «+» або «-». Для вибору фази — «≡». 3-є натискання на «≡» — вихід в основне меню.			
Час відключення при провалі напруги (зав. налашт. 0,1 с., діапазон налаштувань 0,1–10 с.)	2 рази		Необхідний для більш тонкого налаштування часу реакції захисту на провали напруги. Детальніше в табл. 1: режим Pro вкл.: 164-176 В, режим Pro вкл.: 120-210 В.
Гістерезис (зав. налашт. 1 В, діапазон налаштувань 0–5 В) Необхідний для зменшення кількості спрацювань пристрою за межею, коли напруга в мережі близько до межі та не стабільна.	3 рази		

Таблиця 1. МОДЕЛІ ЧАСУ вимкнення при виході напруги за межі

Звичайна модель (за замовч.)	Верхня межа	220–280 В	0,04 сек
Pro oFF	Нижня межа напруги	120–210 В	0,1...10 сек
		менше 120 В	0,04 сек
Професійна модель Pro on	Верхня межа напруги	більше 264 В	0,04 сек
		220–264 В	0,5 сек
		176–210 В	10 сек
	Нижня межа напруги	164–176 В	0,1...10 сек
		менше 164 В	0,04 сек

Журнал в режимі трифазного навантаження

Фаза, на якій сталася аварія буде блимати. Журнал здатний зберігати в незалежній пам'яті 99 останніх аварій (п 1 ... п99, де «п 1» — останнє спрацювання, а «п99» — найдавніше).

Для входу в журнал натисніть «і». Перші 1,5 с. екран відобразить загальну кількість аварій в журналі, далі — останню аварію. Для переміщення по журналу використовуйте «і», «+» чи «-».

Err 3

Відображення аварій в журналі

Спочатку ви бачите номер запису в журналі з типом аварійної ситуації. Далі значення аварії з крапками в крайніх правих розрядах.

Приклади аварійних записів в журналі:

Аварія за перекосом фаз

п 1 P, b 45 → 185, 230, 220

запис №1 переко́с фаз 45 В

Аварія за межею

п 2 L1 L2 L3 → U, 220, U

верхня межа нижня межа

240, 140

Аварія за порушенням порядку чергування фаз

п 3 Ph, → L1, L3, L2

запис №3 зліпання, порушення чергування фаз

Аварія за перегрівом:

п 3 oht 71

запис №3 перегрів темп-ра спрацювання термозахисту

Аварія в результаті обриву нуля. Контроль обриву нуля працює при включеній функції «rPF» (максимальна кількість спрацювань захисту поспіль).

п 4 Err 3

запис №4 обрив нуля

Для скидання журналу під час його перегляду утримуйте «≡» 3 с. до появи напису «Err rSt». Журнал також буде скинутий при перемиканні режиму роботи пристрою (однофазного та трифазного навантаження).

Після відпускання кнопки журнал очиститься.

--- --- ---

Таблиця 3. МЕНЮ В РЕЖИМІ ТРИФАЗНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Пункт меню	Натисніть «≡»	Екран	Примітки
Затримка включення навантаження (зав. налашт. 3 с., діапазон налаштувань 3–600 с., крок 3 с)	1 раз	ton 3 SEC	Під час зворотнього відліку затримки на відповідному екрані буде блимати час до включення напруги в секундах.
Тип затримки включення навантаження (зав. налашт. «tAr»)	2 рази	ode tAr ode tAo	«tAr» time after voltage recovery — затримка (ton) відрховується з моменту відновлення напруги. «tAo» time after switching off — затримка (ton) відрховується з моменту відключення пристрою. Цей тип затримки враховує час дії аварійної ситуації у загальному часі затримки вмикання.
Професійна модель часу відключення при виході напруги за межі (зав. налашт. «oFF»)	3 рази	Pro oFF Pro on	Не вимикає обладнання, що захищається при безпечних за величиною і тривалістю відхиленнях напруги. Детальніше моделі часу відключення при виході напруги за межі описані в таблиці 1.
Максимальна кількість спрацювань захисту поспіль (зав. налашт. 5 спрацювань, діапазон налаштувань 1–5)	4 рази	rPF 5	Обмежує кількість повторних спрацювань пристрою за межею, якщо між відключенням за межею і включенням навантаження пройшло не більше 20 с. Щоб вимкнути цю функцію, виберіть «oFF».
ПОГЛИБЛЕНІ НАЛАШТУВАННЯ Щоб увійти утримуйте 3 сек «≡»			
Напруга перекоосу фаз (зав. налашт. 20 В, діапазон налаштувань 10–80 В або «oFF») Ця допустима різниця напруги між двома фазами.		P, b 20	У випадку виключення навантаження через порушення межі перекоосу фаз, на екрані будуть чергуватися: P, b 44 1-3 → 185, 220, 229 значення перекоосу / \ фази, між якими бів перекоос
			Для відключення збільште значення перекоосу до появи напису «oFF».
Час вимкнення при перекосі фаз (доступно тільки при вкл. «Напруга перекоосу фаз», зав. налашт. 1 В, діапазон налаштувань 0–30 В)	1 раз	P, b 1 SEC	Налаштування часу реакції захисту на перекоос фаз.
Включення / відключення екрану в режимі очікування (зав. налашт. «on»)	2 рази (1 р., якщо «Напругу перекоосу фаз» вимкнено)	dSP on dSP oFF	Відключає екран через 20 с. після останньої взаємодії з пристроєм і за умови відсутності аварійної ситуації. У разі аварії на якійсь із фаз відповідний екран буде блимати. Для виходу зі сплячого режиму необхідно 1 раз натиснути на одну з кнопок.
Поправка напруги (зав. налашт. 0 В, діапазон ±20 В) Для переходу до зміни натисніть 1 раз «+» або «-». Для вибору фази використовуйте «≡». 3-є натискання на «≡» — вихід в основне меню.	3 рази (2 рази, якщо «Напругу перекоосу фаз» вимкнено)	Cor Cor L U 0 Cor L2 U 0 Cor L3 U 0	Ви можете скористатися поправкою, якщо показання напруги на екрані пристрою і вашого зразкового приладу розходяться. Навігація по меню: 1 раз «≡» → Cor 0 → «+» або «-» → Cor L U 0 → 1 раз «≡» → Cor L3 U 0 → 1 раз «≡» → Cor L2 U 0 → 1 раз «≡» → Cor 0
Час відключення при провалі напруги (зав. налашт. 0,1 с., діапазон налаштувань 0,1–10 с.)	4 рази (3 рази, якщо «Напругу перекоосу фаз» вимкнено)	LUE 10 SEC	Необхідний для більш тонкого налаштування часу реакції захисту на провали напруги. Детальніше в табл. 1: режим Pro вкл.: 164-176 В, режим Pro вкл.: 120-210 В.
Гістерезис (зав. налашт. 1 В, діапазон налаштувань 0–5 В)	5 рази (4 рази, якщо «Напругу перекоосу фаз» вимкнено)	h1 S 1	Необхідний для зменшення кількості спрацювань пристрою за межею, коли напруга в мережі близько до межі та не стабільна.
			198, 199, 241, 242 U, V Виключення пристрою за нижньою межею his = 1 Напруга в нормі, пристрій включено his = 1 Виключення пристрою за верхньою межею
ДОДАТКОВІ НАЛАШТУВАННЯ Щоб увійти утримуйте 9 сек «≡»			
Порядок чергування фаз (зав. налашт. «on»)		Ph, on Ph, 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 вимкненому пункті меню «Напруга перекоосу фаз»	1 раз	PLo on PLo oFF	Контроль відсутності фази здійснюється тільки при вимкненому пункті меню «Напруга перекоосу фаз». При вимкненій функції пристрій не відключить навантаження при відсутності напруги на фазі (фазах).

Затримка включення навантаження

Це регульований час до включення навантаження після аварії. Управління нею описано в таблицях 2 і 3.

При включеному режимі «tAr»: якщо установлений час затримки більше 6 с., то при короткочасному стрибку напруги перед зворнім відліком на 2 с. відобразиться аварійна ситуація і час, який залишився до включення навантаження.

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

Блокування кнопок

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

Перегляд обчислених лінійних напруг

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

1-2 2-3 1-3 → 400 399 399

Перегляд версії прошивки

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

Скидання на заводські налаштування

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

dEF

Лічильник спрацьовування захисту

(не скидається).

Для перегляду утримуйте «i» 12 с.

rOf 100

Перегляд температури датчика термозахисту

Утримуйте кнопку «i» 18 с.

i n t 25 °C

МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

При вмиканні екран та індикатор не світяться

Можлива причина: відсутня напруга живлення.

Необхідно: переконатися в наявності напруги живлення.

Після включення на екрані нормальний рівень напруги, а навантаження не включається

Можлива причина:

• поточна напруга в мережі близько до встановлених меж і не стабільно.

Необхідно:

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

В інших випадках звертайтеся до Сервісного центру.

Навантаження аварійно відключилося

Температура всередині корпусу перевищила 70 °C і спрацював захист від внутрішнього перегріву.

o h t 71 °C

Причина: внутрішній перегрів пристрою, до якого можуть призвести: поганий контакт в клеммах пристрою, висока температура навколишнього середовища або перевищення потужності навантаження, що комується.

Необхідно: перевірити затяжку силових проводів в клеммах пристрою, переконаватися, що потужність комутованого навантаження не перевищує допустимих значень.

Логіка роботи захисту від внутрішнього перегріву

Коли температури всередині корпусу опуститься нижче 60 °C, пристрій напруги відновить роботу.

При спрацьовуванні захисту більш 5 разів протягом 24 годин, пристрій заблокується до тих пір, поки температура всередині корпусу не знизиться до 52 °C і не буде натиснута одна з кнопок для розблокування пристрою.

o h t 52 °C

Проблема з датчиком перегріву

Кожні 5 с. екран відображає:

E r t

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.

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.

КОНТРОЛЬ СТАНУ СИЛОВОГО РЕЛЕ

В процесі роботи пристрій постійно контролює стан силового реле (увімкнене або вимкнено) і сигналізує про це світінням зеленого світлодіода на відповідній фазі.

Якщо стан силового реле відрізняється від того, яким має бути, на відповідному екрані 1р / 2с буде блимати «ErL» (Error relay). При цьому 1р / с пристрій буде намагатися змінити стан силового реле в режимі однофазного навантаження або відключить всі силові реле в режимі трифазного навантаження. Для зняття помилки необхідно перезавантажити пристрій відключенням і включенням живлення. Якщо помилка не зникне, зверніться до Сервісного центру.

У разі відсутності можливості визначити стан реле на відповідній фазі буде блимати індикатор з періодичними спробами відключити силове реле, крім режиму трифазного навантаження, в якому виключений параметр контролю відсутності фаз.

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 °C або нижче -5 °C) і підвищеної вологості.

Не чистіть пристрій з використанням хімікатів, як бензол і розчинники.

Не зберігайте і не використовуйте у запиленних місцях.

Не намагайтеся самостійно розбирати та ремонтувати пристрій.

Не перевищуйте граничні значення струму і потужності.

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

Обережіть дітей від ігор з працюючим пристрій, це небезпечно.

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 транспортних засобів (авто- та авіатранспортом, залізничним та морським).

Дата виготовлення вказана на зворотному боці реле. Термін придатності необмежений.

Пристрій не містить шкідливих речовин.

У випадку виникнення питань по даному пристрою, звертайтеся до Сервісного центру за телефоном, зазначеним нижче.



vd6.0.01.7_210224

ВИРОБНИК: DS Electronics

📍 04136, Україна, м. Київ, вул. Північно-Сирецька, буд. 1–3

☎ +38 (044) 485-15-01, (050) 450-30-15, (067) 328-09-88

🌐 www.ds-electronics.com.ua