Технічний паспорт, інструкція з установлення та експлуатації

MF2-32, MF2-40, MF2-50, MF2-63, MF2-32 red, MF2-40 red, MF2-50 red, MF2-63 red • з транзитом нуля

Реле напруги для професіоналів

Мультифункціональне реле ZUBR MF2 (далі по тексту — пристрій) призначене для захисту однофазного електрообладнання від відхилень напруги, струму або повної потужності.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Мультифункціональне реле	1 шт
Технічний паспорт та інструкція, гарантійний талон	1 шт
Пакувальна коробка	1 шт

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Модель	MF2-32	MF2-40	MF2-50	MF2-63
Номінальний струм навантаження (для категорії AC-1)	32 А	40 А	50 А	63 А
максим. протягом 10 хв	40 А	50 А	60 А	80 А
Номінальна потужність навантаження (для категорії AC-1)	7,3 кВА	9,2 кВА	11,5 кВА	14,4 кВА
Основні межі струму	0,5–32 А	0,5–40 А	0,5–50 А	0,5–63 А
Межі потужності	0,1–7,3 кВА	0,1–9,2 кВА	0,1–11,5 кВА	0,1–14,4 кВА
Кількість комутацій під навантаженням	100 000 циклів	не менше 10 000 циклів		
Кількість комутацій без навантаження	1000 000 циклів	не менше 500 000 циклів		
Тип реле	електромагнітне	поляризоване		
Точність вимірювання сили струму	0,5–63 А ±0,1–0,3 А			
Межі напруги	верхня 230–280 В, нижня 100–210 В			
Час відключення при перевищенні напруги	не більше 0,03 с			
Час відключення при зниженні напруги	0,1–10 с | ≥ 100 В | не більше 0,03 с | < 100 В |			
Напруга живлення	100–420 В			
Енергоспоживання	не більше 0,35 кВт*год / міс			
Підключення	провід з перерізом не більше 16 мм²			
Маса брутто	0,19 кг ±10%			
Габаритні розміри	36 х 85 х 66 мм (ш х в х г)			
Ступінь захисту за ДСТУ 14254	IP20			

СХЕМИ ПІДКЛЮЧЕННЯ

Напруга живлення (100–420 В, 50 Гц) подається на клеми 1 і 3, причому фаза (L) підключається до клеми 1, а нуль (N) — до клеми 3.

З'єднувальні дроти навантаження підключаються до клемм 2 і 4, (фаза (L) підключається до клеми 2, а нуль (N) — до клеми 4).

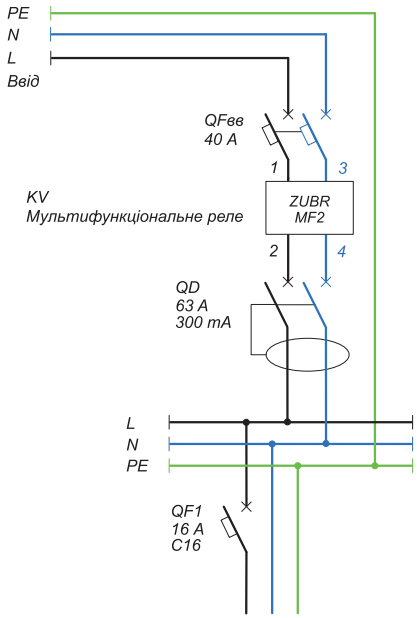


Схема 1. Варіант електричної схеми з транзитом нуля через ZUBR MF2

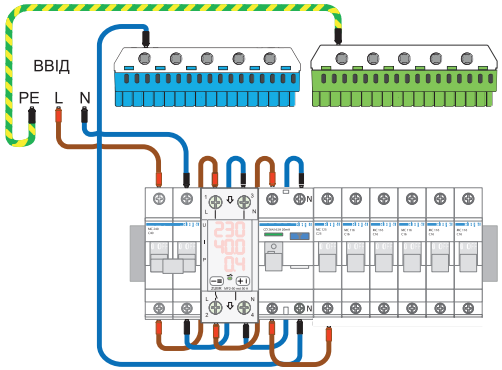


Схема 2. Варіант монтажної схеми з транзитом нуля через ZUBR MF2

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

Вимір струму та потужності здійснюється на фазному вводі пристрою

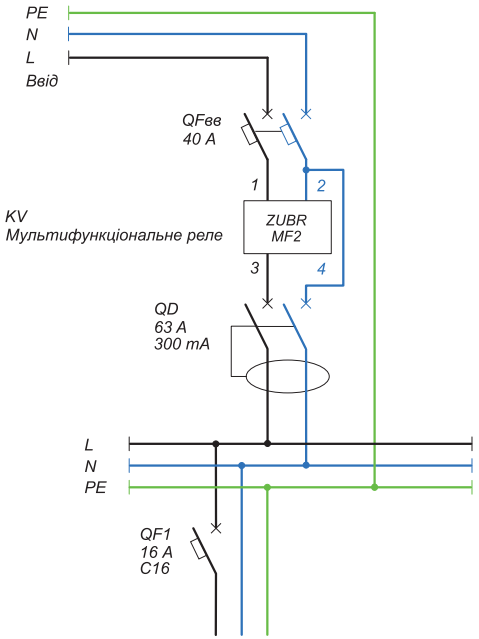


Схема 3. Варіант електричної схеми без транзиту нуля через ZUBR MF2

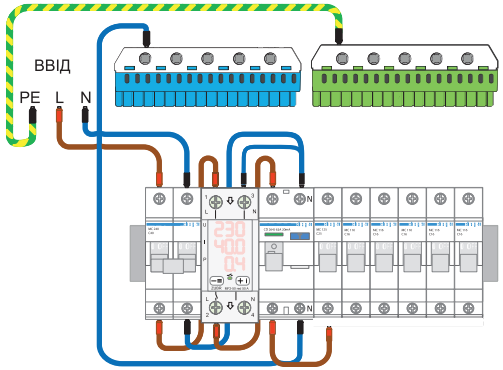


Схема 4. Варіант монтажної схеми без транзиту нуля через ZUBR MF2

ВСТАНОВЛЕННЯ

Пристрій призначено для встановлення в приміщені. Мінімізуйте ризик потрапляння вологи та рідини в місці установлення. Температура навколишнього середовища при експлуатації та монтажу повинна бути в межах –5...+45 °С.

Пристрій монтується у спеціальну шафу з стандартною монтажною DIN-рейкою шириною 35 мм та займає два стандартних модулі по 18 мм. Висота встановлення пристрою має бути в межах 0,5...1,7 м від рівня підлоги. Пристрій монтується та підключається після установлення та перевірки навантаження.

Пристрій встановлюють після захисного автоматичного вимикача (QF), який встановлюється у розрив фазного дроту (схема 1). Для захисту людини від ураження електричним струмом витоку встановлюється пристрій захисного вимикання (QD).

Клеми пристрою розраховані на провід із перерізом не більше 16 мм². Зачистьте кінці проводів 10±0,5 мм. Бажано використовувати м'який провід, який затягується в клемах 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 умови 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

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:

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

При увімкненні пристрій спочатку відображає символи параметрів, далі самі параметри.

- **«U»** — напруга мережі (В)
- **«I»** — струм (А)
- **«PF»** — повна потужність (кВА)

Якщо напруга в допустимих межах, через встановлений час затримки вмикається навантаження і починає світитися зелений індикатор.

Під час аварійної ситуації на екрані блиматиме тип аварії та її значення.

У разі відхилення напруги від встановлених меж, навантаження відключається. При перевищенні меж струму або потужності, відповідний екран блиматиме, і після затримки навантаження вимкнеться.

Налаштування меж відключення за напругою

(зав. налашт. 253 В / 198 В)

Для перегляду верхньої межі натисніть «+», нижньої — «–». Для зміни вибраної межі використовуйте «+» та «–».

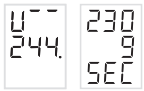
Під час вибору та налаштування меж напруги керуйтеся даними з технічної документації до обладнання, що захищається.

Енергонезалежна пам’ять зберігає усі налаштування у разі відключення електрики.

Затримка включення навантаження

(зав. налашт. 3 с, детальніше в меню)

Після закінчення аварійної ситуації пристрій подає навантаження на підключене обладнання не відразу, а через установлений час затримки на включення.



Після стрибка напруги пристрій відобразить тип аварії, далі поточну напругу в мережі і почне зворотний відлік. Якщо час затримки встановлено менше 6 с, пристрій пропустить цей етап.

Під час тривалої аварії пристрій відображатиме тип аварії та її значення, а зворотний відлік почнеться, коли напруга стабілізується.

Блокування кнопок

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

Журнал на 100 аварій

Пристрій зберігає в енергонезалежній пам'яті 100 останніх значень напруги, струму, потужності або спрацьовування термозахисту, за якими вимикалося навантаження (n 0... n99, де «n 0» — останнє спрацьовування, а «n99» — найдавніше).

Для входу в журнал утримуйте 3 с кнопку «i».

Пристрій відобразить кількість аварійних записів в журналі. Після відпускання — деталі останньої аварії (номер, тип та значення).

Приклади аварійних записів в журналі:

Для перегляду журналу використовуйте «+» та «–».

Аварія по верхній межі напруги

Аварія по перевищенню межі потужності

Аварія по перевищенню межі струму

Аварія по перевищенню температури всередині корпусу

Для скидання журналу під час його перегляду утримуйте одночасно кнопки «+» та «–» до появи напису «Err rSt».

Після відпускання кнопок журнал очиститься.

МЕНЮ: ВИБІР ПАРАМЕТРУ КНОПКОЮ «≡»

Всі налаштування меню описані в таблиці праворуч.

Зміна параметрів здійснюється кнопкою «+». Перше натискання кнопки параметр блимає, наступне — доступний до зміни.

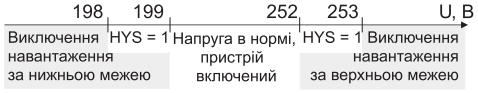
Вихід із меню здійснюється через 10 с після натискання кнопок. Пристрій спочатку відображає символи параметрів, що виводяться на екран, далі самі параметри.

ОСНОВНІ НАЛАШТУВАННЯ	УТРИМУЙТЕ КНОПКУ «≡» 3 СЕКУНДИ	
Верхня межа струму або потужності зав. налашт. – номінальний струм діапазон змін – межі струму або потужності (дивитись Технічні дані)	I 32.0	Від заводу пристрій налаштований на захист від перевищення по струму. Щоб змінити параметр, за яким здійснюватиметься контроль, на потужність — перейдіть в розділ «CPt» (описаний нижче).
Затримка включення навантаження зав. налашт. 3 с, діапазон змін 3–999 с, крок 3 с	ton 3	Для захисту холодильної техніки рекомендується встановити затримку включення навантаження 120–180 с, щоб збільшити термін служби компресора.
Затримка вимкнення навантаження через аварію по струму або потужності зав. налашт. 5 с, діапазон змін 1–600 с, крок 1 с	toF 5	В разі перевищення струму або потужності пристрій відрахує час затримки і тільки після цього вимкне навантаження на підключене обладнання. Затримка буде відраховуватись для параметра обраного в пункті «Cpt».
Вибір другого параметру для контролю: струм або потужність зав. налашт. струм «I» діапазон змін повна потужність «PF»	CPt I	Тут обирається параметр, по якому буде здійснюватись захист. Від заводу стоїть струм, ви можете змінити його на повну потужність. Відповідно другий екран пристрою буде показувати обраний в цьому пункті параметр.
Максимальна кількість спрацювань захисту поспіль по напрузі, струму чи потужності зав. налашт. 3 рази, діапазон змін 1–5 рази або «oFF»	rEP 3	Пристрій обмежить спрацьовування за одним і тим же параметром поспіль і заблокується, щоб знизити згубний вплив на техніку і привернути увагу користувача до проблеми. По напрузі обмеження спрацює, якщо між включенням за межею та відключенням навантаження пройшло до 20 с.

ПОГЛИБЛЕНІ НАЛАШТУВАННЯ	УТРИМУЙТЕ КНОПКУ «≡» 6 СЕКУНДИ			
Поправка напруги зав. налашт. 0 В, діапазон змін ±20 В	CoU 0	Скористайтеся поправкою, якщо показання напруги на пристрої та вашому зразковому приладі розходяться.		
Поправка струму зав. налашт. 0 А, діапазон змін ±20%	CoI 0.0	Скористайтеся поправкою, якщо показання струму на пристрої і вашому зразковому приладі розходяться. При вимірюваному струмі 10 А максимальний діапазон поправки ±2 А. При струмі, що вимірюється, менше 1 А зміна параметра недоступна.		
Професійний режим часу вимкнення при виході напруги за межі 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 oFF	Pro Mode **вимкнений**	Верхня межа напруги	230–280 В — 0,03 с
			Нижня межа напруги	100–210 В — **0,1...10 с**
				< 100 В — 0,03 с
		Pro Mode **увімкнений**	Верхня межа напруги	> 276 В — 0,03 с
				230–276 В — 0,5 с
			Нижня межа напруги	184–210 В — 10 с
				161–184 В — **0,1...10 с**
				< 161 В — 0,03 с
Час відключення при провалі напруги зав. налашт. 1 с, діапазон налаштувань 0,1–10 с	LUt 1.0	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 — Таблиця 1.		
Тип Затримки включення навантаження зав. налашт. «tAr»	odt tAr	• «tAr» time after voltage recovery — затримка відраховується з моменту відновлення напруги. • «tAo» time after switching off — затримка відраховується з моменту відключення пристрою та враховує час аварії.		

Гістерезис
зав. налашт. 1 В,
діапазон налаштувань 0–5 В

Необхідний для зменшення кількості спрацьовувань навантаження за межею та перекосом, коли напруга в мережі близька до аварійної та не стабільна.



Яскравість екрана в режимі очікування
зав. налашт. 100%, діапазон змін 0–100%, крок 10%

Ви можете знизити яскравість екрана, якщо він вам заважає. При яскравості 0% екран погасне через 30 с після останнього натискання кнопок. При аварійній ситуації екран засвітиться на 100%.

НАЛАШТУВАННЯ МЕЖ СТРУМУ

УТРИМУЙТЕ «≡» 9 СЕК

Зверніть увагу! Ці налаштування доступні, якщо в пункті меню «CPt» обрано контроль за струмом «I »

Додаткова межа вимкнення струму
зав. налашт. oFF, діапазон змін
від 0,5 або «I_ _» до
номінального струму або oFF

Додаткова межа струму, яка може бути використана для більш гнучкого налаштування. Наприклад, її значення можна встановити вище ніж «I¯¯», але затримку «t2¯» встановити нижче, ніж «toF».

Затримка вимкнення при перевищенні додаткової межі струму
зав. налашт. 5 с,
діапазон змін від 1 до 600 с

Налаштування доступне лише при включеній додатковій межі за струмом. Затримка — це час, який пристрій чекатиме перед вимкненням навантаження при перевищенні додаткової межі струму.

Мінімальна межа вимкнення струму
зав. налашт. oFF, діапазон
змін від 0,5 до "I¯¯" або "I2¯"

Наприклад, це максимальний струм роботи електродвигуна без навантаження для обмеження його роботи на холостому ходу.

Затримка вимкнення при виході за мінімальну межу струму
зав. налашт. 6 с,
діапазон змін 1–600 с

Налаштування доступне лише при включеній мінімальній межі за струмом. Затримка — це час, який пристрій чекатиме перед вимкненням навантаження, коли струм стане меншим за мінімальну межу.

Перегляд версії прошивки

Утримуйте «i» 9 с. Версія відобразиться рухомим рядком. Виробник залишає за собою право змінювати прошивку з метою покращення характеристик пристрою.

Лічильник спрацьовувань захисту

Для перегляду утримуйте «i» 15 с. Необхідний, щоб оцінити кількість комутацій силового реле та його знос. Не скидається.

Температура датчика термозахисту

Для перегляду температури утримуйте кнопку «i» 20 с. Функція корисна, наприклад, щоб оцінити ступінь нагріву всередині корпусу та завчасно попередити перегрів.

Скидання на заводські налаштування

Утримуйте кнопку «≡» більше 30 с до появи на екрані напису «dEF». Після відпускання кнопок, налаштування скинуться та пристрій перезавантажиться.

Якщо ви не знайшли відповідь на питання

Зверніться, будь ласка,
до нашого інженера
техпідтримки через Telegram
бот @dselectronics_bot

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 не стабільна.
Необхідно: перевірити значення меж, збільшити їх, щоб обладнання, що захищається, було терпимо до них. В інших випадках звертайтеся в Сервісний центр.

Часте відключення навантаження

Можливі причини: занижено (завищено) значення верхньої (нижньої) межі. Перевищення встановлених меж струму або вибраної потужності.
Необхідно: збільшити значення меж так, щоб обладнання, що захищається, було терпимо до їх значень.

Навантаження вимкнено, на екрані блимає «oht»

Температура всередині корпусу перевищила 80 °C і спрацював захист від внутрішнього перегріву. На екрані 1 раз / с блимає «oht» і температура датчика термозахисту.

Причина: внутрішній перегрів пристрою.
Необхідно: перевірити затяжку силових проводів в клемах пристрою, переконатися, що потужність комутованого навантаження не перевищує допустимих значень і що переріз дротів для підключення обраний вірний.
Особливості роботи захисту від внутрішнього перегріву: коли температура всередині корпусу опуститься нижче 60 °C, пристрій відновить роботу. Якщо захист спрацює понад 5 разів протягом 24 год, пристрій заблокується (тоді «oht» відображається постійно, а нижній екран блимає), поки температура всередині корпусу не стане нижче 60 °C (показання на екрані не будуть блимати) і не буде натиснуто одну з кнопок.

Кожні 5 с екран відображає «Ert»

Причина: обрив або коротке замикання датчика внутрішнього перегріву. Контроль за внутрішнім перегрівом не здійснюється.

Необхідно: відправити пристрій в Сервісний центр. Інакше контроль за перегрівом здійснюватися не буде.

Навантаження вимкнено, на екрані: «rEP Err»

Причина: перевищено максимальну кількість спрацьовувань поспіль за перевищенням струму, потужності або меж напруги.

Необхідно: перевірити причину спрацьовування за журналом аварій. Переконатись у правильності налаштувань спрацьовування захисту (див. Основні налаштування «rEP»). У разі потреби змінити налаштування захисту, якщо це не суперечить можливостям підключеного навантаження. Натисканням будь-якої кнопки розблокувати пристрій.

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, таких як бензол і розчинники.

Не зберігайте і не використовуйте у запилених місцях.

Не намагайтеся самостійно розбирати та ремонтувати пристрій.

Не перевищуйте граничні значення струму, потужності.

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

Оберігайте дітей від ігор з пристроєм що працює, 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 транспорту.

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

Пристрій не містить шкідливих речовин.

У випадку виникнення питань по даному пристрою, звертайтеся в Сервісний центр за телефоном, зазначеним нижче.

ZUBR MF2
version: d2.3.3G.34.9

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