Електромеханічні реле часу APC-DR1, APC-D1

Застосування - електромеханічні реле часу застосовуються для управління будь-яким (відповідним за потужністю) навантаженням - електроприладами, освітленням, вентиляцією, приладами контролю клімату тощо. Тип - аналоговий добовий таймер.

Технічні характеристики:	APC-DR1	APC-D1
Напруга живлення	230 V AC	
Резерв ходу*	150 годин	ні
Акумулятор**/можливість заміни	так (тип ETI-54225)	ні
Номінальний струм (контакт)	1NO - 16 A/AC 1	
Повний хід диска (96 сегментів)	24 год	
Мінімальний інтервал часу (1 сегмент)	15 хв	
Точність ходу	± 1 с / день при +22°C	
Втрати потужності	≤ 0,5 Вт	
Робочий діапазон температур	-10...+50°C	
Ступінь захисту	IP20	
Відповідність стандартам	EN 60730-2-7	

* Необхідний час заряду акумулятора ~48год;
** Забороняється використовувати для заміни акумулятора одноразові батареї типу LR9.
Перед заміною акумулятора необхідно вимкнути живлення реле!

APC-DR1:
- → добове електромеханічне реле;
- → min. інтервал комутації - 15хв;
- → резерв ходу при відключенні живлення – 150 год;
- → можливість заміни акумулятора.

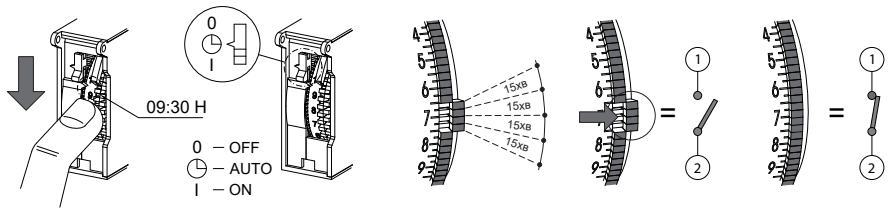
APC-D1:
- → добове електромеханічне реле;
- → min. інтервал комутації - 15хв;
- → без резерву ходу.



Електромеханічні реле часу APC-DR1, APC-D1

Тип	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
APC-DR1	2472002	92	1/10
APC-D1	2472001	87	1/10

Налаштування реле



Опис перемикача AUTO-ON-OFF:
AUTO - робота відповідно до програми,
ON - контакти постійно замкнені,
OFF - контакти постійно розімкнені.

Заміна акумулятора (лише APC-DR1)/ Габаритні розміри

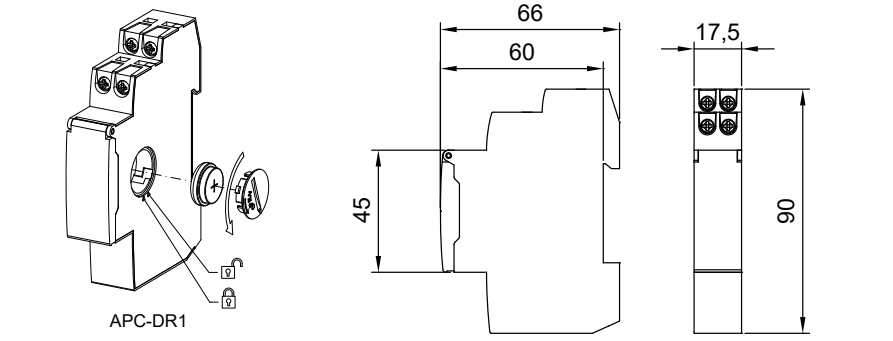
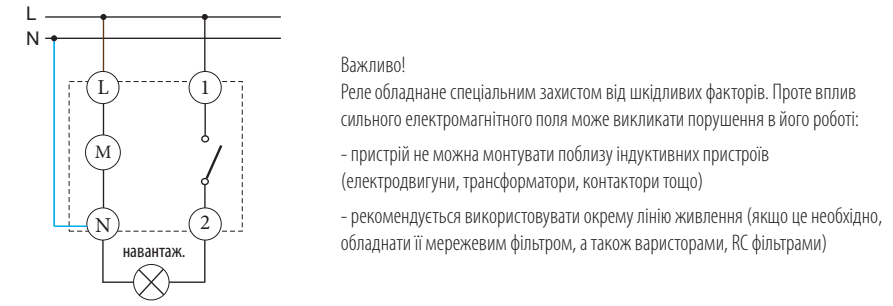


Схема підключення



Важливо!
Реле обладнане спеціальним захистом від шкідливих факторів. Проте вплив сильного електромагнітного поля може викликати порушення в його роботі:

- пристрій не можна монтувати поблизу індуктивних пристроїв (електродвигуни, трансформатори, контактори тощо)

- рекомендується використовувати окрему лінію живлення (якщо це необхідно, обладнати її мережевим фільтром, а також варисторами, RC фільтрами)

Реле часу (цифрові)

Програмовані цифрові таймери SHT-1, SHT-1/2

Особливості:

- універсальна напруга живлення AC/DC 12 – 240 V або AC 230 V;
- одноканальне та двоканальне виконання;
- автоматичний перехід на літній/зимовий час;
- LCD дисплей з підсвічуванням;
- резерв ходу при відключеному живленні до 3 років;
- SHT-1: одноканальне виконання, 2 - модуля, встановлення на DIN-рейку;
- SHT-1/2: двоканальне виконання, 2 - модуля, встановлення на DIN-рейку, кожному каналу може бути задана окрема програма, можливість керування двома незалежними колами.

Застосування - призначені для дистанційного керування освітленням та різними пристроями з прив'язкою до реального часу.

Технічні характеристики:	SHT-1	SHT-1/2
Клеми живлення	A1 - A2	
Номінальна напруга (UNI)	AC/DC 12 - 240V 50Hz	
Номінальна напруга (230V)	AC 230V 50-60Hz	
Перехід на літній/зимовий час	автоматично	
Кількість контактів	1P перекидний ($AgSnO_2$)	2P перекидних ($AgSnO_2$)
Номінальний струм	16A/AC1	
Комутуюча потужність та напруга	4000VA / AC1, 384W / DC і 250V AC1 / 24V DC	
Механічний/електричний ресурс	$3x10^7$ / $0.7x10^5$	
Резерв ходу	до 3 років	
Похибка	max ±1с в день, при t = 23°C	
Часовий діапазон	1 хв	
Циклічний/імпульсний вихід	1 - 99 с	
Кількість комірок пам'яті	100	50/канал
Програма (SHT-1, SHT-1/2)	добова, тижнева	
Переріз провідників	2,5 мм²	
Робочий діапазон температур	-20...+55°C	
Відповідність стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1	



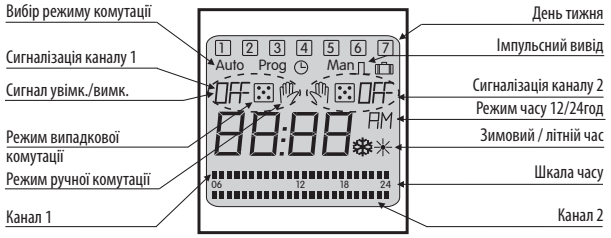
SHT-1 230

SHT-1/2 230

SHT-1, SHT-1/2

Тип	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
SHT-1 230	2470050	110	1
SHT-1 UNI	2470051	130	1
SHT-1/2 230	2470053	125	1
SHT-1/2 UNI	2470054	143	1

Опис дисплея



Опис виробу

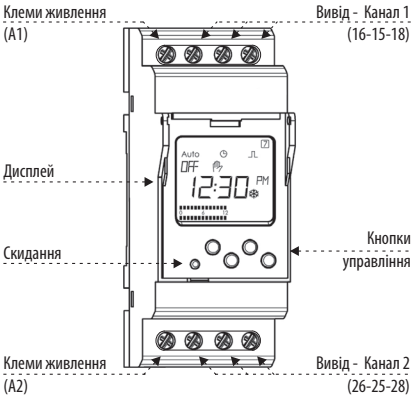
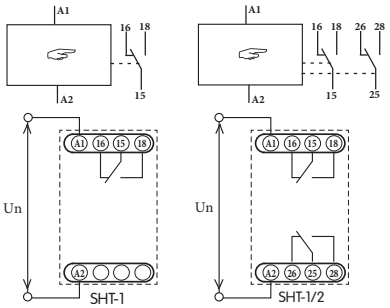


Схема підключення



Тільки у SHT-1/2

Програмований цифровий таймер ETICLOCK-R1

Застосування - застосовується для керування освітленням, вентиляцією та іншими навантаженнями. Основні функції: Увімк./Вимк. у певний час, короткострокові комутації (від 1 до 59 секунд), цикли, що повторюються (від 1 до 59 секунд або від 1 хвилини до 23 годин 59 хвилин).
Програми - добова, тижнева.

Особливості:

- є можливість пломбування;
- автоматичний перехід на літній/зимовий час;
- LED дисплей з регульованим рівнем підсвічування;
- захист ПІН-кодом до налаштувань реле;
- 40 комірок пам'яті;
- можливість заміни акумулятора.

Технічні характеристики:	ETICLOCK-R1
Напруга живлення/допуск Un	AC 230V/50 Hz / ±10%
Резерв ходу	4 роки (без підключення до мережі) 48 год (без батареї та без підключення до мережі)
Втрати потужності	16VA (1.3W)
Дисплей	РК-дисплей із підсвічуванням
Автомат. перехід на літній/зимовий час	так
Кількість комірок пам'яті	40
Точність ходу (відхил. точн. ходу при зміні t°: ± 0.15 с /°C/24год)	±1с за день при 23 °C
Кількість контактів (ном.струм)	1 перекидний (AgSnO2) (16A AC1)
Комутуюча потужність	див. таблицю навантажень
Номінальна імпульсна напруга Uimp	2,5 kV
Робочий діапазон температур	-10...+45°C
Можливість пломбування	так
Акумулятор/можливість заміни	CR2032 - 3V - 220mAh / так
Переріз провідників	макс. 4мм²
Ширина	2 мод.
Відповідність стандартам	EN 60730-1:2011, EN 60730-2-7:2010

Таблиця навантажень ETICLOCK-R1

Вид навантаження	Позначення	Потужність навантаження
Лампи розжарювання:		3000 W
Флуоресцентні:		1200 VA
Галогенові (12 V):		2000 VA
Галогенові (230 V):		3000 W
Енергозберігаючі:		600 VA
DOWNLIGHTS:		400 VA
LED:	LED	90 VA

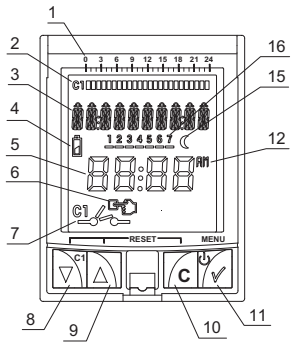


ETICLOCK-R1

Цифровий таймер ETICLOCK-R1, який програмується

Тип	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
ETICLOCK-R1	2472053	134	1/10

Опис дисплея/заміна акумулятора:



1. Шкала часу
2. Хронограма часу
3. Текстовий рядок
4. Індикація рівня заряду батареї
5. Час/Дата
6. Ручне управління C1 (миготить)/ Постійне ручне управління (не миготить)
7. Стан каналу C1
8. Меню вниз /C1 -ручне управління
9. Меню вгору
10. Відміна вибору/Повернення до меню
11. Збереження вибору/Повернення до меню/ Увімкнення без живлення
12. Формат часу "12/24"
13. Дні тижня

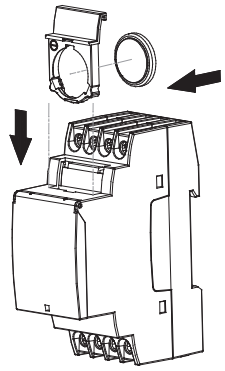
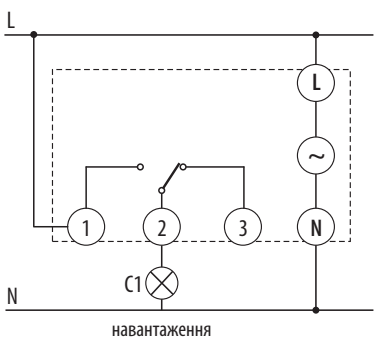
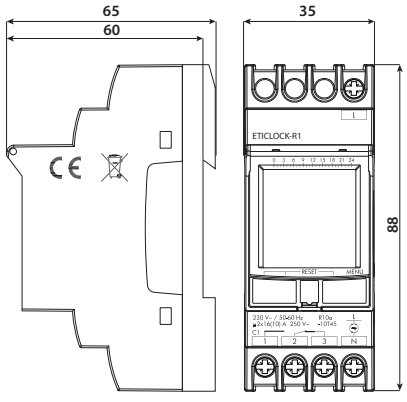


Схема підключення/Габаритні розміри:

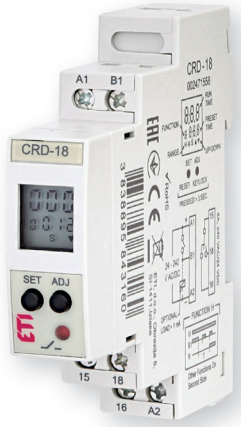




Багатофункціональне цифрове реле часу CRD-18 із РК-дисплеєм

Особливості:

- 18 функцій:
  - 4 функції, керовані напругою живлення;
  - 14 функцій, керованих входом „B1”;
- часовий діапазон: від 0,1 до 999 годин;
- універсальне живлення 24-240 V AC/DC 50-60 Hz;
- ширина модуля 175 мм;
- при зникненні напруги налаштування зберігаються;
- захист від несанкціонованого доступу (функція блокування клавіш).



CRD-18

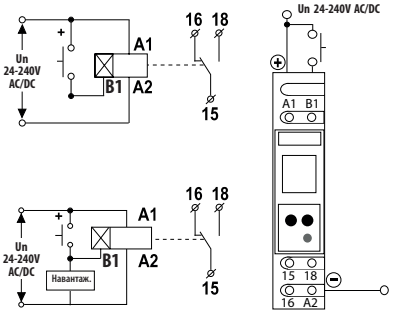
Застосування - багатофункціональне цифрове реле часу CRD-18 призначене для універсального використання у схемах автоматизації, керування та забезпечення затримки увімк./ вимк. навантаження. Реле оснащене РК-дисплеєм (без підсвічування), який дозволяє встановити час зворотного відліку і відстежити значення часу або часу, що залишився. Є можливість паралельного підключення навантаження (контактора, лампи тощо) між клемами A1-B1.

Технічні характеристики:	CRD-18
Кількість функцій	18
Клеми живлення	A1 - A2
Клеми управління	A1 - B1
Напруга живлення Ue	24-240 V AC/DC 50 - 60 Hz (±2 Hz)
Допустимі відхилення напруги живлення	(-15%; +10%) Ue
Часовий діапазон	0,1 с - 999 годин;
Відхилення налаштувань часу	±5% від шкали
Кількість контактів	1CO
Матеріал контакту	AgNi
Комутуюча потужність Ie	AC: AC-1: 8A (Ue: 240 V); AC-15: 3,0/1,5A (Ue: 120/240 V); DC: DC-1: 8A (Ue: 24 V); DC-13: 2,0/0,22/0,1A (Ue:24/125/250 V)
Тривалість управляючого імпульсу (min.)	40 мс
Час перезавантаження (max.)	200 мс
Час спрацювання (max.)	20 мс (DC high); 40 мс (AC high); 100 мс (low)
Споживання потужності	AC: 0,5 VA (24/48 V); AC/DC: 4 VA (110 - 265 V)
Електричний ресурс	1×10^5
Механічний ресурс	2×10^7
LED індикація	червоний LED – індикація стану виходу
Частота комутацій при In (max.)	1800 цикл/год
Імпеданс управляючого імпульсу	300 kΩ
Ном. імпульсна напруга (живлення - вихід) Uimp	IEC 60947-5-1: 2 kV (цикл випробувань IV)
Робочий діапазон температур	-10° C ... + 55° C
Температура зберігання	-20° C ... + 65° C
Допустима вологість	95% Rh без утворення конденсату
Розміри	17,5 x 85 x 76 мм (1 модуль)
Вага (без упаковки)	85 г
Матеріал корпуса	термопластик; клас горючості UL94 V-0
Ступінь захисту	IP20 (для клем), IP30 (корпус)
Ступінь забруднення	II
Опір ізоляції	UL 508: >2000 MΩ
Монтаж	TH 35
Відповідність стандартам	EN 61812-1:2011; CE, RoHS

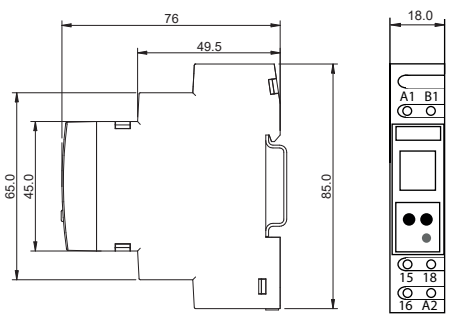
Багатофункціональне цифрове реле часу CRD-18 з РК-дисплеєм

Тип	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
CRD-18	2471558	85	1/150

Схема підключення



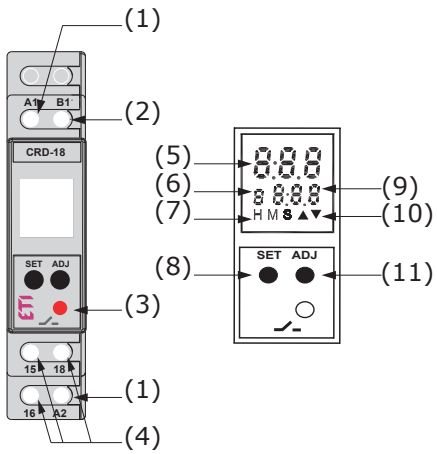
Габаритні розміри



Паралельно між клемами A1-B1 можна підключити навантаження (контактор, лампу тощо) без порушення функції реле.
Навантаження буде під напругою поки кнопка натиснена.

Опис пристрою

1) - Клеми живлення
(2) - Управляючий вхід «B1»
(3) - Індикація стану виходу
(4) - Вихідні контакти
(5) - Відлік часу
(6) - Функція
(7) - Часовий діапазон
(8) - Кнопка „SET"
(9) - Часова уставка
(10) - Індикатор „Вгору / Вниз" показує відлік часу, що залишився (вниз) або час, який уже вийшов (вгору)
(11) - Кнопка „ADJ"



Кнопка	№	Функція
SET	1	Для збереження та переходу до наступного налаштування.
	2	RESTART: натисніть і утримуйте кнопку SET > 3 секунди в режимі роботи реле, щоб перезапустити відлік часу.
	3	Натисніть кнопку SET один раз, щоб відредагувати тривалість роботи.
ADJ	1	Щоб змінити режими та часові діапазони в режимі редагування.
	2	Заблокувати / Розблокувати клавіатуру: натисніть та утримуйте ADJ > 3 секунд у режимі роботи.
ADJ + SET	1	Для входу до режиму редагування програми.

Екран	Діаграма	Опис функції
ЗАТРИМКА УВІМКНЕННЯ [0]		
0	R T T	При подачі напруги живлення починається відлік заданого часу T. Після закінчення часу T вихідні контакти замикаються і залишаються у цьому положенні до зняття напруги живлення.
ЦИКЛІЧНИЙ РЕЖИМ, ПОЧАТОК TOFF [функція - 1]		
1	R TOFF TON TOFF TON	При подачі напруги живлення вихідні контакти спочатку розімкнені на заданий період часу TOFF, після чого вони замикаються на заданий період часу TON. Цей цикл повторюється до зняття напруги живлення.
ЦИКЛІЧНИЙ РЕЖИМ, ПОЧАТОК TOFF [функція - 2]		
2	R TON TOFF TON TOFF	При подачі напруги живлення вихід спочатку замкнений на заданий період часу TON, після чого він розмикається на заданий період TOFF. Цей цикл повторюється до зняття напруги живлення.
ЗАТРИМКА ВИМКНЕННЯ [функція - 3]		
3	R T T	При подачі напруги живлення вихідні контакти миттєво замикаються і починається відлік заданого часу T. Після закінчення T вихідні контакти розмикаються і залишаються в цьому положенні до подачі напруги.
ЗАТРИМКА УВІМКНЕННЯ З МОЖЛИВОСТЮ КОРЕГУВАННЯ, ЗАМИКАННЯ B1 [функція - 4]		
4	B1 t1 t2 R T+t1+t2 T	При подачі напруги живлення починається відлік заданого часу T. При подачі управляючого сигналу відлік зупиняється і відновлюється тільки після зняття сигналу. Вихідні контакти замикаються наприкінці встановленого часу T у сумі з тривалістю часу корегування.
ЗАТРИМКА УВІМКНЕННЯ З МОЖЛИВОСТЮ КОРЕГУВАННЯ, РОЗМИКАННЯ B1 [функція - 5]		
5	B1 t1 t2 R T+t1+t2 T	При подачі напруги живлення одночасно з управляючим сигналом починається відлік заданого часу T. Коли сигнал знімається, відлік припиняється і відновлюється тільки після відновлення сигналу. Вихідні контакти замикаються наприкінці встановленого часу T у сумі з тривалістю часу корегування.
ЗАТРИМКА УВІМКНЕННЯ З МОЖЛИВОСТЮ КОРЕГУВАННЯ, ЗАМИКАННЯ B1, ЗВОРОТНА ФУНКЦІЯ [функція - 6]		
6	B1 t1 t2 R T+t1+t2 T	При подачі напруги живлення вихідні контакти замикаються і починається відлік заданого часу T. При подачі управляючого сигналу відлік зупиняється і відновлюється тільки після зняття сигналу. Вихідні контакти розмикаються в кінці встановленого часу T у сумі з тривалістю часу корегування.
ЗАТРИМКА УВІМКНЕННЯ ПО ПЕРЕДНЬОМУ ФРОНТУ СИГНАЛУ [функція - 7]		
7	B1 R T	При подачі управляючого сигналу починається відлік заданого часу (T). Після закінчення заданого часу вихідні контакти замикаються і залишаються замкнутими до тих пір, поки не буде знято управляючий сигнал.
ЗАТРИМКА УВІМКНЕННЯ ПО ЗАДНЬОМУ ФРОНТУ СИГНАЛУ [функція - 8]		
8	B1 R T	При подачі управляючого сигналу починається відлік заданого часу T. Після закінчення заданого часу вихідні контакти замикаються та залишаються замкнутими доти, доки не зніметься управляючий сигнал.

Екран	Діаграма	Опис функції
ЗАТРИМКА УВІМКНЕННЯ ПО ЗАДНЬОМУ ФРОНТУ СИГНАЛУ [функція - 9]		
9	B1 R T T	При подачі управляючого сигналу вихідні контакти замикаються. Після зняття управляючого сигналу починається відлік заданого часу T та вихідні контакти залишаються замкнутими на час відліку T.
ІМПУЛЬСНИЙ РЕЖИМ [функція - A]		
A	B1 R T T T	Як при подачі, так і при знятті управляючого сигналу вихідні контакти замикаються і починається відлік заданого часу T. Після закінчення відліку часу вихідні контакти розмикаються. Зняття управляючого сигналу в момент відліку часу продовжує відлік на час T.
ЗАТРИМКА УВІМКНЕННЯ ТА ВИМКНЕННЯ ПО ПЕРЕДНЬОМУ І ЗАДНЬОМУ ФРОНТІ СИГНАЛУ [функція - b]		
b	B1 R T T	При подачі управляючого сигналу починається відлік часу затримки T. Після закінчення заданого часу вихідні контакти замикаються. Під час зняття сигналу заданий відлік часу T починається знову і вихід розімкнеться, коли заданий період часу буде завершено.
УВІМКНЕННЯ ПО ПЕРЕДНЬОМУ ФРОНТУ СИГНАЛУ №1 [функція - C]		
C	B1 R T T T	При подачі управляючого сигналу вихідні контакти негайно замикаються. Контакти залишаються замкненими протягом заданого часу T, після якого вони розімкнуться. Якщо керуючий сигнал зникає протягом відліку заданого часу, стан вихідних контактів залишається незмінним.
УВІМКНЕННЯ ПО ПЕРЕДНЬОМУ ФРОНТУ СИГНАЛУ №2 [функція - d]		
d	B1 R T	При подачі управляючого сигналу вихідні контакти негайно замикаються. Контакти залишаються замкненими протягом заданого часу T, після якого вони розімкнуться. Якщо управляючий сигнал зникає протягом відліку заданого часу, вихідні контакти розмикаються.
УВІМКНЕННЯ ПО ЗАДНЬОМУ ФРОНТУ СИГНАЛУ №1 [функція - E]		
E	B1 R T	При знятті управляючого сигналу вихідні контакти негайно замикаються на заданий час T, після якого вони розмикаються. Якщо управляючий сигнал з'являється протягом відліку заданого часу, вихідні контакти негайно розімкнуться.
УВІМКНЕННЯ ПО ЗАДНЬОМУ ФРОНТУ СИГНАЛУ №2 [функція - F]		
F	B1 R T T	При знятті управляючого сигналу вихідні контакти негайно замикаються на заданий час T, після якого вони розмикаються. Якщо керуючий сигнал з'являється протягом відліку заданого часу, стан вихідних контактів залишається незмінним.
ЗАТРИМКА ІМПУЛЬСУ [функція - G]		
G	B1 R TOFF TON	При подачі управляючого сигналу починається відлік заданого часу TOFF. Під час відліку часу TOFF, подача управляючого сигналу призведе до скидання відліку TOFF. Вихідні контакти замикаються по закінченню заданого часу TOFF, а відлік заданого часу TON триває незалежно від зміни стану управляючого сигналу та вихідні контакти залишаються замкнутими до завершення TON.
ЗАТРИМКА ВВІМКНЕННЯ ЗА ЗАДНІМ ФРОНТОМ СИГНАЛУ - ТИП 2 [функція - H]		
H	B1 R T	Відлік починається тільки по задньому фронті управляючого сигналу. Під час відліку або після завершення часу відліку (тобто реле ввімкнене) будь-яка зміна сигналу ігнорується. Для скидання положення вихідних контактів живлення має бути зняте.

Астрономічний таймер ASTROCLOCK-2

Особливості:

- → програма сходу та заходу сонця в залежності від географічних координат;
- → можливість корегування ± 9 годин 59 хвилин в двох канал C1 і C2;
- → автоматичний перехід на літній/зимовий час;
- → регулювання яскравості екрану;
- → два незалежних сухих контакта;
- → 40 комірок пам'яті для кожної групи вихідних контактів .



ACTROCLOCK-2

Застосування - цифровий астрономічний таймер дозволяє автоматично керувати ввімкненням різного типу навантажень (освітленням) залежно від географічного розташування (широти та довготи в даній місцевості) та від часу сходу та заходу сонця.

Технічні характеристики:	ASTROCLOCK-2
Напруга живлення/допуск Un	AC 230V/50 Hz / ±10%
Резерв ходу	4 роки (без підключення до мережі) 48 год (без батареї та без підключення до мережі)
Втрати потужності	16VA (1.3W)
Дисплей	РК-дисплей із підсвічуванням
Годинний формат	12 / 24 год
Астрономічне регулювання	щоденно
Комутація за програмами	SUNRISE, SUNSET, FIXED TIME: ON/OFF, REDUC.
Кількість комірок пам'яті	40
Точність ходу (відхил.точн.ходу при зміні t°: ± 0.15 с /°C/24год)	±1с за день при 23 °C
Кількість контактів (ном.струм)	2 перекидних ($AgSnO_2$) (16A AC1)
Комутуюча потужність	див. таблицю навантажень
Номінальна імпульсна напруга Uimp	2,5 kV
Робочий діапазон температур	-10...+45°C
Ступінь захисту	IP 20 згідно з EN60529
Можливість пломбування	так
Акумулятор/можливість заміни	CR2032 - 3V - 220mAh/ так
Переріз провідників	макс. 4мм²
Зусилля затягування	0,8 Нм
Габаритні розміри	88 x 35 x 65 мм
Вага	138 г
Відповідність стандартам	EN 60730-1:2011, EN 60730-2-7:2010

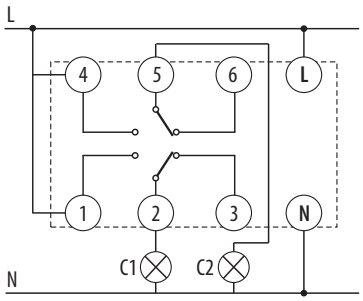
Астрономічний таймер ASTROCLOCK-2

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
ASTROCLOCK-2	2472051	166	1/120

Таблиця навантажень ASTROCLOCK-2

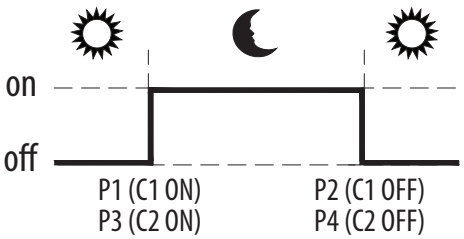
Вид навантаження	Позначення	Потужність навантаження
Лампи розжарювання:		3000 W
Флуоресцентні:		1200 VA
Галогенові (12 V):		2000 VA
Галогенові (230 V):		3000 W
Енергозберігаючі:		600 VA
DOWNLIGHTS:		400 VA
LED:	LED	90 VA

Підключення

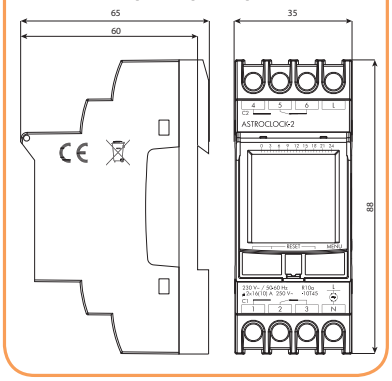


навантаження

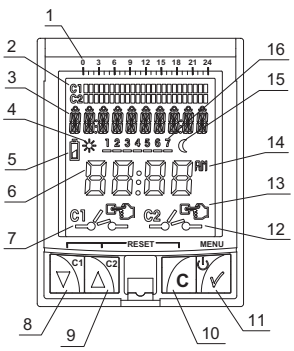
Функції



Габаритні розміри

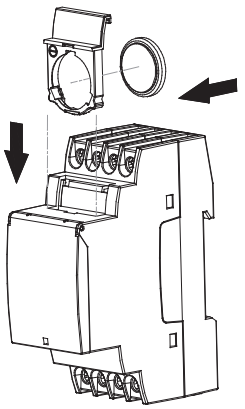


Опис дисплея



1. Шкала часу
2. Хронограма часу
3. Текстовий рядок
4. Індикація сходу сонця
5. Індикація рівня заряду батареї
6. Час/Дата
7. Стан каналу C1
8. Меню вниз /C1 -ручне управління
9. Меню вгору/C2 - ручне управління
10. Відміна вибору/Повернення до меню
11. Збереження вибору/Повернення до меню
12. Стан каналу C2
13. Ручне управління (символ миготить)/ Увімкнено (символ не миготить)
14. Формат часу "12/24"
15. Індикація заходу сонця.
16. Дні тижня

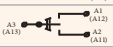
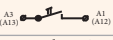
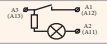
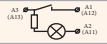
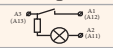
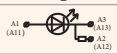
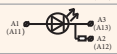
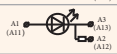
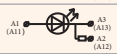
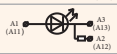
Заміна батареї



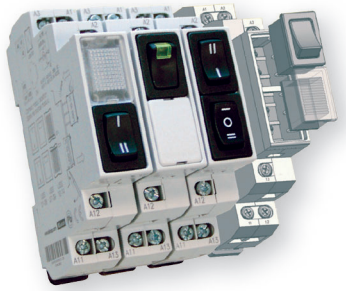
Сигнальні та комутаційні пристрої USS

Застосування - призначені для комутації, керування та сигналізації допоміжних та силових кіл.

Сигнальні та комутаційні пристрої USS

Тип	Код	Опис	
USS-ZM	2470100	базовий модуль (корпус із клемами та контактами)	
USS-00	2470101	заглушка	
USS-01	2470102	вимикач "1-0", 10A/250V	
USS-02	2470103	перемикач "1-2", 10A/250V	
USS-03	2470104	перемикач із середнім положенням "1-0-2", 10A/250V	
USS-04	2470105	вимикач+кнопка "1-0-2", 10A/250V	
USS-05	2470106	кнопка "1-0-2", 10A/250V	
USS-06/S	2470107	кнопка H.O, 10A/250V	
USS-06/R	2470184	кнопка H.3, 10A/250V	
USS-07	2470108	вимикач із лампочкою червоного кольору, 10A/250V	
USS-08	2470109	вимикач із лампочкою зеленого кольору, 10A/250V	
USS-09	2470110	вимикач із лампочкою жовтого кольору, 10A/250V	
USS-10	2470111	сигнальний світлодіод (червоний), AC 230 (A1-A2), AC/DC 24 (A1-A3)	
USS-11	2470112	сигнальний світлодіод (зелений), AC 230 (A1-A2), AC/DC 24 (A1-A3)	
USS-12	2470113	сигнальний світлодіод (жовтий), AC 230 (A1-A2), AC/DC 24 (A1-A3)	
USS-13	2470114	сигнальний світлодіод (білий), AC 230 (A1-A2), AC/DC 24 (A1-A3)	
USS-14	2470115	мигаючий сигнальний світлодіод (червоний), AC 230 (A1-A2), AC/DC 24 (A1-A3)	
USS-15	2470116	сигнальний світлодіод (синій), AC 230 (A1-A2), AC/DC 24 (A1-A3)	

Примітка: на базовий модуль монтуються різні типи вимикачів, перемикачів або сигнальних елементів (всього 15 типів елементів, що замінюються); всі компоненти поставляються окремо та конфігурація реалізується безпосередньо користувачем





USS-ZM



USS-ZM+..07+..03



USS-00 USS-01 USS-02 USS-03...05 USS-06/S...R



USS-07...09



USS-10...15

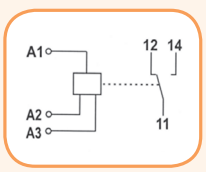
Проміжні реле VS116K, VS308K, VS316K

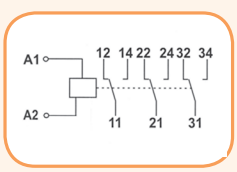
Застосування - використовуються для сигналізації та керування електричними колами невеликої потужності.

Технічні характеристики:	VS 116K	VS 308K	VS 316/230	VS 316/24
Клеми живлення (напруга)	A1-A2 (230AC)/A1-A3 (24AC/DC)		A1-A2 (230AC)	A1-A2 (24AC/DC)
Допуск напруги	-15%; +10%			
Потужність котушки	AC max.7.5 VA/1W	AC max. 10,3 VA/1,1 W	2,5 VA	1,6 VA/ 1,2 W
Кількість контактів	1 перекидн. ($AgSnO_2$)	3 перекидн. (AgNi)	3 перекидн. ($AgSnO_2$)	
Комутуюча потужність	4000VA/ AC1, 384W/ DC	2000VA/ AC1, 192W/ DC	4000VA/ AC1, 384W/ DC	
Номінальний/піковий струм	16A AC1 / 30 A (<3c)	8A AC1 / 10 A (<3c)	16A AC1 / 30 A (<3c)	
Механ./електр. ресурси	$3x10^7$ / $0.7x10^5$		$1x10^7$ / $1x10^5$	
Робочий діапазон температур	-20..+55°C			
Стандарти	EN 61812-1, EN 61010-1			

Проміжні реле VS116K, VS308K, VS316K

Тип	Код	Un (V)	Кількість контактів	Вага (г)	Паковання (шт.)
VS116K 230/24	2471201	230AC / 24AC/DC	1P (16A)	54	1/10
VS 308K 230/24	2471204	230AC / 24AC/DC	3P (8A)	84	1/10
VS 316K 230	2471202	230AC	3P (16A)	92	1/10
VS 316K 24	2471222	24AC/DC	3P (16A)	90	1/10





Особливості:

- напруга живлення AC230 або AC/DC 24V;
- гальванічно ізольовані вихідні контакти;
- LED індикація стану виходу;
- безшумна робота та комутація.



VS 116

VS 308

VS 316

Імпульсні реле з функцією "пам'ять" MR-41, MR-42

Особливості:

- універсальна напруга живлення AC/DC 12-240 V або AC 230 V;
- зберігає в пам'яті поточний стан контактної групи при зникненні напруги живлення, а після відновлення живлення реле повертає контакти в стан, в якому вони були до відключення;
- MR-42: можливість вибору: паралельна робота 2-х контактних груп або крокове реле.



MR-41, 42 UNI

Застосування - використовуються для управління обладнанням за допомогою імпульсних сигналів. При кожній подачі імпульсу відбувається зміна положення контактної групи. Функції реле MR-42 дозволяють управляти двома групами контактів.

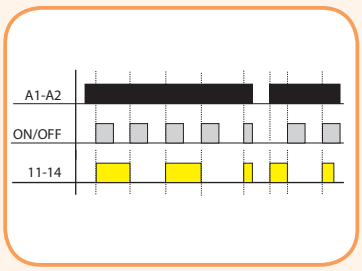
Технічні характеристики:	MR-41	MR-42
Кількість функцій	1	2
Клеми живлення/управління	A1 - A2 / A1 - ON/OFF	
Номінальна напруга (UNI)	AC/DC 12 - 240 V (50 - 60Гц)	
Номінальна напруга (230V)	AC 230V (50-60Гц)	
Кількість контактів	1xCO	2xCO
Номінальний струм	1 x 16A/AC1	2 x 16A/AC1
Комутуюча потужність	4000VA / AC1, 384W / DC	
Комутуюча напруга	250V AC1 / 24V DC	
Потужність управляючого входу	AC 0,17 - 3 VA / DC 0,1 - 1,2 W (UNI), AC max 12 VA / 1,2 W (AC 230 V)	AC 0,17 - 12 VA / DC 0,11 - 1,9 W (UNI), AC max 12 VA / 1,29W (AC 230 V)
Можливість підключення навантаження між A2-ON/OFF	так	
Можливість підключення газорозрядних ламп	UNI - ні; AC 230 V -так, max 4 шт.	
Тривалість управляючого імпульсу	min - 25 мс / max - необмежена	
Робочий діапазон температур	-20...+55°C	
Номінальна імпульсна напруга Uimp	4 kV (живлення-вихід)	
Переріз провідників	2,5 мм²	
Механічний/електричний ресурс	$3x10^7$ / $0,7x10^5$	
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм	
Відповідність стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1	

Імпульсні реле з функцією "пам'ять" MR-41, MR-42

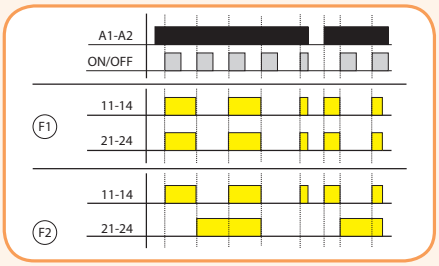
Тип	Код	Кількість контактів	Вага (г)	Паковання (шт.)
MR-41 230	2470094	1P	60	1/10
MR-41 UNI	2470007	1P	62	1/10
MR-42 230	2470095	2P	85	1/10
MR-42 UNI	2470008	2P	89	1/10

Функції

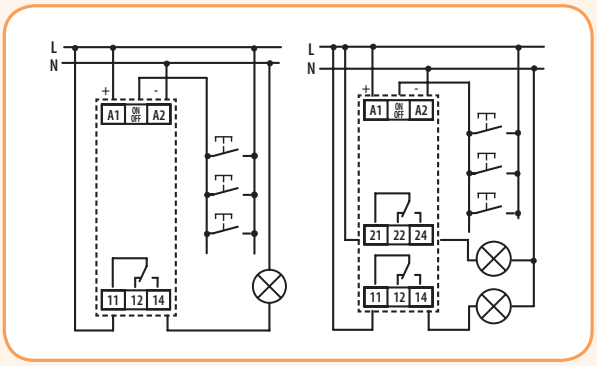
MR-41



MR-42



Підключення MR-41/42



Реле контролю струму PRI-32

Застосування - застосовується для контролю споживаного струму в однофазних мережах за допомогою вбудованого струмового трансформатора. Діапазон контрольованого струму від 1...20 А (AC)

Особливості:
- → гальванічно ізольована ділянка, що замірюється;
- → плавне налаштування контрольованого струму 1..20А;
- → гальванічно ізольоване живлення.

Технічні характеристики:	PRI-32
Клеми живлення	A1 - A2
Напруга живлення /допуск Un	AC 24-240V~; DC 24V– / - 15% +10%
Діапазон струму, що налаштовується	1...20A (налаштування потенціометром)
Похибка налаштованого часу (стабільність налашт.)	5% при механічному налаштуванні (стабільн. <1%)
Кількість контактів/Номінальний струм	1P перекидний (AgNi) / 8A/AC1
Комутуюча потужність	2500VA / AC1, 240W / DC
Робочий діапазон температур	-20...+55°C
Переріз провідників	макс. 2,5мм²
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм
Відповідність стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1

Реле контролю струму PRI-32

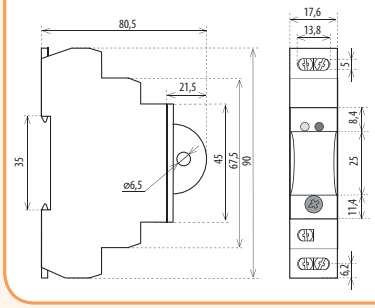
Тип	Код	Un (V)	Кількість контактів	Вага (г)	Паковання (шт.)
PRI-32	2471830	AC 24-240V~; DC 24V–	1P (8A)	68	1/10

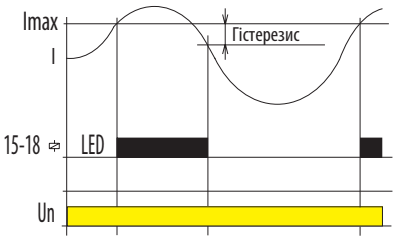


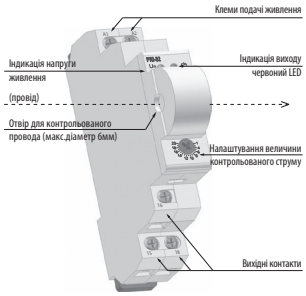
PRI-32

Функції **Опис дисплея**

Габаритні розміри







Реле контролю струму PRI-51

Застосування - використовується для контролю споживаного струму однофазних мережах (PRI-51).

Особливості:
- → регульована затримка часу 0,5 – 10 с;
- → можливість підключення через трансформатор струму до 600А (PRI-51/5);
- → живлення PRI-51 гальванічно не ізольоване від струму, що замірюється, і повинно бути в тій же фазі;
- → у PRI-51 при поверненні з помилкового стану до нормального враховується гістерезис (5%).

Технічні характеристики:	PRI-51				
Клеми живлення	A1-A2				
Напруга живлення	AC 24-240V 50-60Hz и DC 24V				
Клеми контролю	B1-B2				
Діапазон струму	PRI-51/1 AC 0,1-1A	PRI-51/5 AC 0,5-5A	PRI-51/8 AC 0,8-8A	PRI-51/10 AC 0,1-10A	PRI-51/16 AC 1,6-16A
Затримка часу	регульована - 0,5-10 с				
Кількість контактів	1 перекидний				
Номінальний струм	8A AC1				
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм				
Відповідність стандартам	EN 60255-6, EN 61010-1				

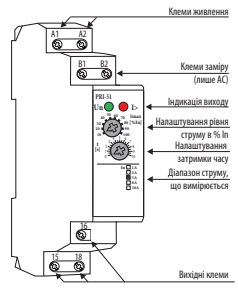
Реле контролю струму PRI-51

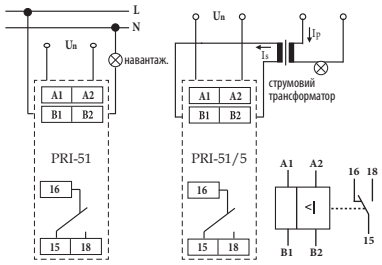
Тип	Код	Діапазон струму	Вага (г)	Паковання (шт.)
PRI 51/1	2471816	0,1 - 1A	58	1/10
PRI 51/5	2471818	0,5 - 5A	58	1/10
PRI 51/8	2471819	0,8 - 8A	58	1/10
PRI 51/10	2470298	0,1 - 10A	87	1/10
PRI 51/16	2470019	1,6 - 16A	58	1/10



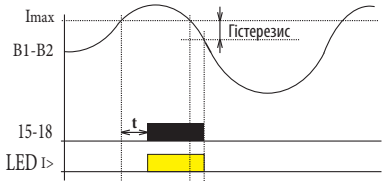
PRI-51

Підключення **Опис**





Реле PRI-51 призначене для контролю споживаного струму в однофазних колах AC. Вихідні реле у нормальному стані розімкнені. При перевищенні встановленого рівня струму реле, після закінчення налаштованого часу затримки (0.5-10с), замкнеться. Після повернення з аварійного до нормального стану враховується гістерезис (5%). Є можливість контролювати навантаження, яке не має того ж підключення, що й саме реле PRI-51. Діапазон PRI-51 можна розширити за допомогою зовнішнього струмового трансформатора.



Реле автоматичного вибору фаз EPF-43/44



EPF-43



EPF-44

Застосування - реле автоматичного вибору фаз застосовуються з метою забезпечення безперебійного живлення однофазного навантаження (обладнання) при зниженні напруги або обриву однієї або двох фаз трифазної мережі живлення. Має можливість вибору пріоритетної фази. Реле EPF-44 має незалежні виходи, які дають можливість підключення контакторів для збільшення струму навантаження (пристроїв) понад 16А (AC1).

Технічні характеристики:	EPF-43	EPF-44
Напруга живлення	~3x400V/230V+N (50 Гц)	
Номінальний струм навантаження	- 16А - при прямому живленні споживача (EPF-43); - відповідно струму зовнішніх контакторів (EPF-44);	
Поріг спрацьовування	180 V - нерегульований	180...210 V - регульований
Вибір пріоритету фази"L1"	так (мікроперемикачем, 1 - увімк./0 - вимк.)	
Гістерезис	10 V	
Час перемикання	~150 мс	
Робочий діапазон температур	-15.. +45°C	
Переріз провідників	0,5...2,5 мм^2 (0,5Nm)	
Розміри/вага	3мод. (52,5 x 90 x 65) /133г	
Відповідність стандартам	EN 61010-1, EN 60730-1	

Реле автоматичного вибору фаз EPF-43/44

Тип	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
EPF-43	2470280	144	1
EPF-44	2470281	144	1

ОПИС ТА ПРИНЦИП РОБОТИ РЕЛЕ

Завданням пристрою є забезпечення безперебійної роботи однофазних споживачів. Пристрій контролює величину напруги в мережі і в момент її зниження або зникнення автоматично перемикає навантаження на фазу з найкращими показниками. Режим мікроперемикача в положенні „0" - пріоритет L1 вимкнений - живлення навантаження здійснюється з будь-якої з трьох фаз доти, доки напруга живлення не зникне або не знизиться нижче за задане значення. У цьому режимі частота перемикань нижча порівняно з режимом включеного пріоритету L1. При виборі пріоритету фази L1 (мікроперемикач у положенні „1") вона вважається основною, а дві інші – резервними. Перемикання здійснюється протягом 150 мс. Для споживачів великої потужності слід використовувати EPF-44 разом із додатковими зовнішніми контакторами (з напругою живлення котушки - 230 V AC). У такому разі реле керуватиме котушками цих контакторів. Поріг спрацьовування для EPF-43 встановлено на 180 V (гістерезис – 10 V). У EPF-44 поріг спрацьовування регулюється в діапазоні 180V – 210V.

ОСОБЛИВОСТІ МОНТАЖУ

- Установити пристрій на монтажну шину TH35.
- Провід пріоритетної фази приєднати до контакту "L1", а інші фази до контактів "L2" та "L3". Провід нейтралі приєднати до одного із контактів "N". Якщо пристрій буде використовуватися тільки для керування котушками трьох контакторів (EPF-44), то переріз провідників може бути невеликим. Якщо реле вибору фаз EPF-43/44 буде безпосередньо живити споживача, то переріз провідників повинен відповідати величині навантаження, що підключається.
- Застосування EPF-43/44 для безперебійного живлення однофазного споживача вимагає підключення контактів "T1", "T2" та "T3" у схему "місток" (див.рис. нижче). Вихідний фазний провід можна підключити до контактів "T1" або "T3".
- При використанні EPF-44 та зовнішніх контакторів необхідно підключити контакти "T1", "T2" та "T3" до відповідних котушок контакторів.
- Після завершення монтажу перевірте працездатність пристрою, імітуючи обрив фази "L1", а потім "L2".

Відповідно EPF-43/44 повинен переключити навантаження спочатку на фазу "L2", а потім на "L3" (якщо перемикач пріоритету буде в позиції "0", то перемикання відбудеться на будь-яку відповідну фазу). Увімкнення світлодіода сигналізує вибрану фазу. Робота пристрою буде аналогічною, коли напруга на даній фазі стане меншою за встановлений поріг спрацьовування.

Важливо! Рекомендується використання відповідних запобіжників на вході реле вибору фаз, щоб запобігти перевантаженню вихідних контактів реле. Інакше існує ризик зварювання контактів реле, що може призвести до пошкодження пристрою.

Схема підключення EPF-43 до 3-фазної мережі (пряме живлення навантаження)

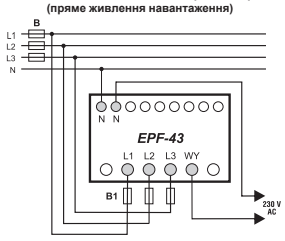


Схема підключення EPF-44 до 3-фазної мережі (пряме живлення навантаження)

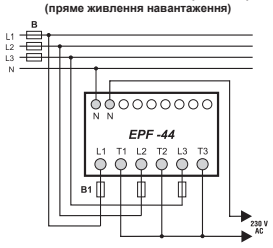
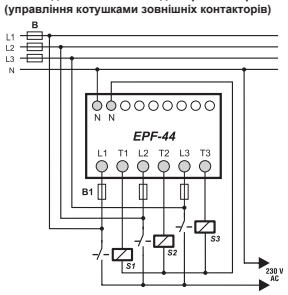
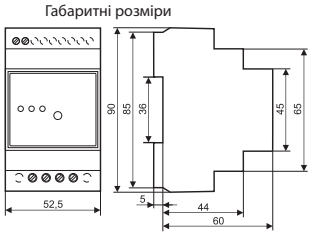


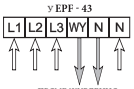
Схема підключення EPF-44 до 3-фазної мережі (управління котушками зовнішніх контакторів)



Габаритні розміри

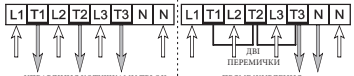


ПІДКЛЮЧЕННЯ КЛЕМ У EPF - 43



ПРЯМЕ ЖИВЛЕННЯ 1-ФАЗНОГО СПОЖИВАЧА

2 СПОСОБИ ПІДКЛЮЧЕННЯ КЛЕМ У EPF - 44



УПРАВЛІННЯ КОТУШКАМИ ТРЬОХ ЗОВНІШНІХ КОНТАКТОРІВ

Увага: у цьому випадку запобіжники B1 повинні відповідати величині навантаження даної котушки (напр.0,5А)

ПРЯМЕ ЖИВЛЕННЯ ОДНОФАЗНОГО СПОЖИВАЧА

Увага: при прямому живленні споживача запобіжники B1 повинні відповідати навантаженню, яке підключається.

Реле автоматичного ввімкнення резерву SZR-1ST, SZR-2ST

Застосування - реле автоматичного ввімкнення резерву застосовуються для перемикання живлення з основного джерела живлення на резервний (і навпаки) при зниженні напруги, асиметрії чи неправильній послідовності фаз. Тип використання АВР - «Мережа-Мережа». Реле керує увімкненням/вимкненням контакторів.

Технічні характеристики:	SZR-1ST	SZR-2ST
Напруга живлення	3x400V / 250V AC 50Hz + N	
Поріг спрацьовування	175V (нерегульований)	170-190V (регульований)
Час затримки перемикання (T1 + T2)	0...10c (регульований)	
Час спрацювання при зникненні фази чи асиметрії	2c	0...6 c (регульований)
Час відновлення після зникнення фази чи асиметрії	~ 1c	
Контакти	2 x 8A AC1 (250V)	2 x 8A AC1 (250V) (з гальв. розв'язкою)
Виконання	4 модулі	
Робочий діапазон температур	-20...+40°C	
Переріз провідників	2,5 мм²	

Реле автоматичного увімкнення резерву SZR-1ST/SZR-2ST

Тип	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
SZR-1ST	2471510	198	1/6
SZR-2ST	2471511	198	1/6



SZR-1ST



SZR-2ST

ОПИС І ПРИНЦИП РОБОТИ РЕЛЕ

Реле SZR-1ST/-2ST контролюють параметри основної та резервної мережі. Світлодіоди та регулятори на лівому боці реле відносяться до основної мережі, а на правому – до резервної. У момент зникнення фази або асиметрії мережі реле сигналізуватиме відключенням зеленого світлодіода (на лівому боці, "Un") і автоматично відключить живлення від основної мережі (погасне світлодіод "K1"). Затримка спрацьовування при зникненні фази запобігає частому перемиканню у разі короткочасних перебоїв у напрузі живлення. Потім, після закінчення заданого часу, встановленого регулятором "T2", увімкнеться резервне живлення, якщо параметри резервної мережі є правильними. У випадку з реле SZR-2ST користувач може задати значення за допомогою: "P" - порога спрацьовування і "T" - часу затримки спрацьовування реле при зникненні фази. Час затримки розраховується з моменту зникнення фази до моменту включення резервної мережі і є сумою затримки спрацьовування при зникненні фази (~2 с або значення "T") та встановленого проміжку часу між затримками перемикання контакторів ("T2").

Якщо параметри основної мережі будуть відновлені, реле відреагує протягом 1 секунди, після чого автоматично переключить живлення з резервної мережі на основну після закінчення часу, встановленого регулятором "T1" (загальний час для автоматичного повернення є сумою ~ 1 с і значення "T1 ").

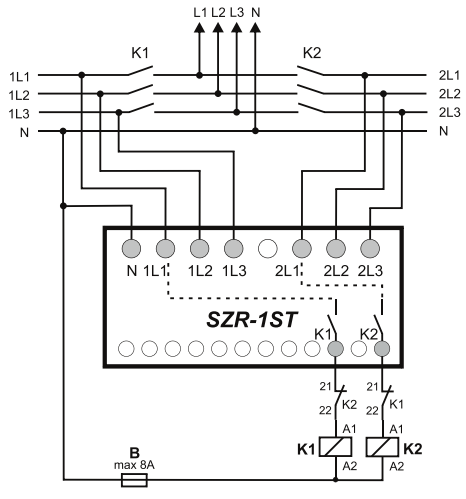
У момент відліку часу "T1" блимає світлодіод "T1", а в момент початку відліку часу "T2" - світлодіод "T2".

УВАГА! Реакція на неправильну послідовність чергування фаз є моментальною, тому у разі аварії основної мережі, реле не переключить живлення на резервну мережу, якщо вона матиме неправильну послідовність чергування фаз. Це відноситься і до основної мережі в момент першого включення живлення як і зворотного перемикання з резервної мережі. Неправильна послідовність чергування фаз відображається відповідним червоним світлодіодом, позначеним символом чергування фаз.

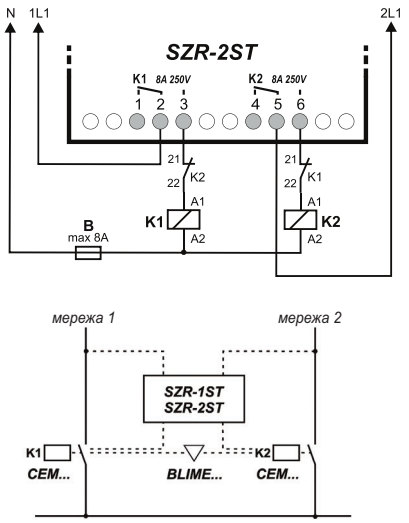
Після встановлення реле на шині TH-35, слід підключити до нього проводи основної мережі (N, 1L1, 1L2, 1L3) та проводи від резервної мережі (2L1, 2L2, 2L3). Нульовий провідник N є загальним для обох мереж.

УВАГА! ВАЖЛИВО! Реле SZR-1ST має дві вихідні клеми, позначені "K1" та "K2". На цих клемах з'являється напруга 230 V. Версія реле SZR-2ST має дві пари контактів із гальванічною розв'язкою. Спосіб монтажу показано на схемі нижче.

Схема підключення SZR-1ST



Приклад підключення SZR-2ST
(схема підключення аналогічна SZR-1ST)



Реле контролю напруги в 1-фазних мережах HRN-31, HRN-36, HRN-32/2

Особливості:

- вимірюють фактичне середнє квадратичне значення напруги – TRUE RMS;
- живлення пристрою здійснюється від контрольованої мережі;
- плавне налаштування обох рівнів напруги - нижній рівень (Umin) налаштовується у % від величини верхнього рівня (Umax);
- регульована часова затримка 0,5 -10 с (захист від помилкового спрацьовування);
- можливість вибору функцій із пам'яттю стану помилок (ПАМ'ЯТЬ - Latch);
- пам'ять стану помилки може бути скинута за допомогою керуючого входу (R);
- реле HRN-32/2 має незалежний вихідний контакт кожного рівня напруги.



HRN-31

HRN-36

HRN-32/2

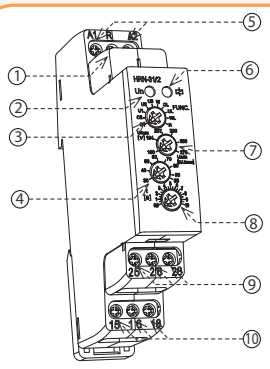
Застосування - застосовуються для контролю мінімального (Umin) та максимального (Umax) рівнів напруги в однофазних мережах, а також кіл постійного струму.

Технічні характеристики:	HRN-31	HRN-36	HRN-32/2
Напруга живлення та контролю	48-276 V AC/DC (50-60 Гц AC)	6-30 V DC	48-276 V AC/DC (50-60 Гц AC)
Клеми живлення та контролю	A1-A2		
Рівень перенапруги Umax	AC 160-276V	DC 12-30V	AC 160-276V
Рівень зниження напруги Umin	30-95%xUmax	50-95%xUmax	30-95%xUmax
Затримка часу (t)	регульована (0,5-10c)		
Затримка часу (d)	нерегульована (300мс)		
Кількість контактів	1P перекидний		2P перекидних для кожного рівня напруги
Номінальний струм	16A / AC1		
Комутуюча потужність	4000 VA AC1, 384 W DC1		
Втрата потужності (максимальна)	1,2 W	1,2 W	2,4 W
Точність налаштувань (механічне)	5 %		
Гістерезис (від помилки до нормального стану):	5 % (функція O1, U1, W) Umax - Umin (функція O2, U2, U3)		
Механіч./електр. ресурси	$1x10^7/1x10^5$		
Переріз провідника - одножильний/ багатожильний з наконечником:	max 1x2,5 мм², 2x1,5 мм²/ max 1x2,5 мм²		
Робоча температура/зберігання	-20..+55°C / -30.. +70°C		
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм		
Вага	60 г	59 г	80 г
Відповідність стандартам	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27		

Реле контролю напруги в 1-фазних мережах HRN-31, HRN-36, HRN-32/2

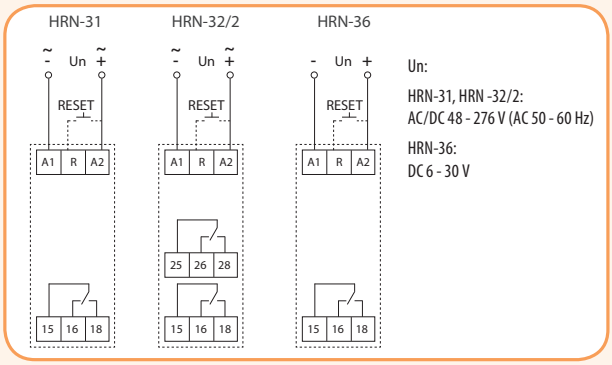
Тип	Код	Кількість контактів	Вага (г)	Паковання (шт.)
HRN-31	2471450	1P	60	1/10
HRN-36	2471451	1P	59	1/10
HRN-32/2	2471452	2P	80	1/10

Опис пристрою



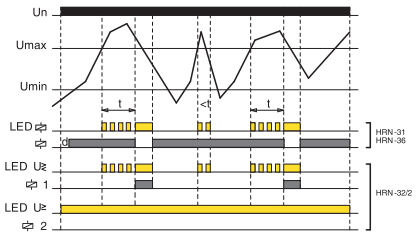
1. Вхідна клема управління (R)
2. Індикація напруги живлення / контрольованої напруги
3. Налаштування функцій
4. Налаштування нижнього рівня контрольованої напруги (Umin)
5. Клеми живлення / вимірювання (A1-A2)
6. Індикація стану виходу
7. Налаштування верхнього рівня контрольованої напруги (Umax)
8. Налаштування затримки часу
9. Вихідна група контактів 2 (25-26-28), лише для HRN-32/2
10. Вихідна група контактів 1 (15-16-18)

Підключення

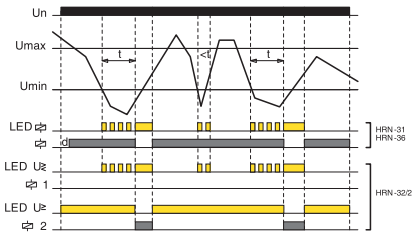


Функції HRN-31, HRN-36, HRN-32/2

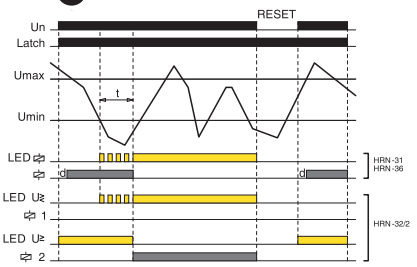
O1 ПЕРЕНАПРУГА (гістерезис 5%)



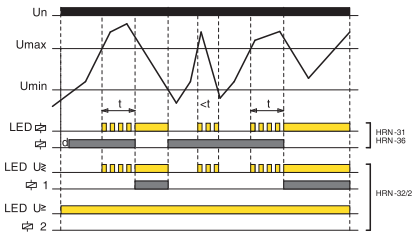
U1 ПОНИЖЕНА НАПРУГА (гістерезис 5%)



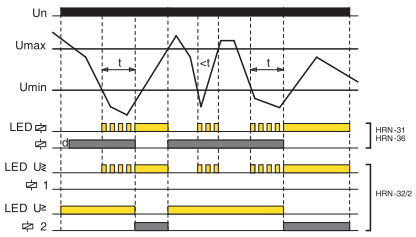
UL ПОНИЖЕНА НАПРУГА + ПАМ'ЯТЬ



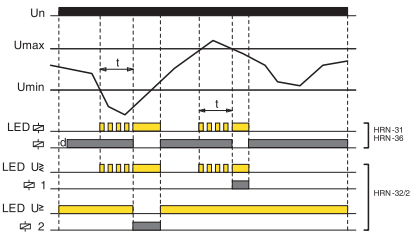
O2 ПЕРЕНАПРУГА (гістерезис до Umin)



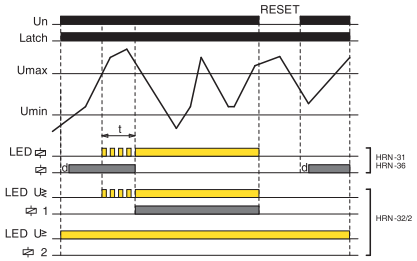
U2 ПОНИЖЕНА НАПРУГА (гістерезис до Umax)



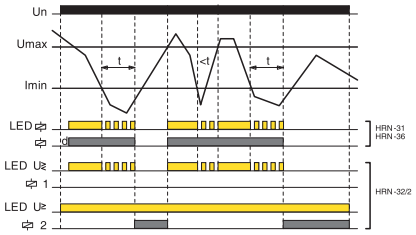
W ВІКНО (гістерезис 5%)



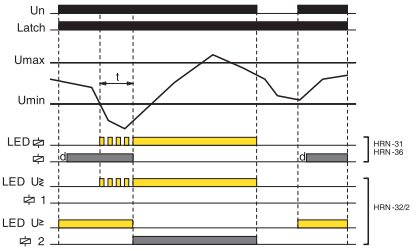
OL ПЕРЕНАПРУГА + ПАМ'ЯТЬ



U3 ПОНИЖЕНА НАПРУГА (гістерезис до Umax)



WL ВІКНО + ПАМ'ЯТЬ



ПЕРЕНАПРУГА:
Якщо величина контрольованої напруги нижче за встановлений верхній рівень „Umax", вихідний контакт замикається. Якщо значення „Umax" перевищено, вихідний контакт розмикається після закінчення заданої часової затримки (стан помилки).
Якщо напруга падає нижче встановленого значення гістерезіса (**функція O1**) або встановленого нижнього рівня „Umin" (**функція O2**), вихідний контакт знову замикається.
Якщо вибрано **функцію OL** (ПЕРЕНАПРУГА + ПАМ'ЯТЬ), при перевищенні напруги верхнього рівня „Umax", вихідний контакт залишається розімкненим навіть при поверненні зі стану помилки.

ПОНИЖЕНА НАПРУГА:
Якщо значення контрольованої напруги вище встановленого нижнього рівня „Umin", замикається вихідний контакт. Якщо значення напруги падає нижче „Umin", вихідний контакт розмикається після закінчення заданої часової затримки (стан помилки).
Якщо напруга перевищує фіксований гістерезис (**функція U1**) або встановлений верхній рівень „Umax" (**функції U2**, **U3**), вихідний контакт знову замикається.
Якщо вибрано **функцію UL** (ПОНИЖЕНА НАПРУГА + ПАМ'ЯТЬ), коли напруга падає нижче нижнього рівня „Umin", вихідний контакт залишається розімкненим навіть при виході зі стану помилки.

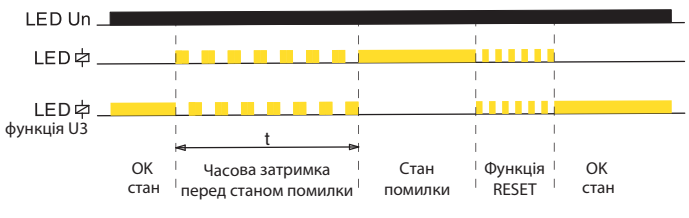
ВІКНО:
Якщо значення контрольованої напруги нижче за верхній рівень «Umax» і в той же час вище за нижній рівень «Umin», вихідний контакт замикається. Якщо «Umax» перевищено або напруга падає нижче «Umin», вихідний контакт розмикається після закінчення заданої часової затримки (стан помилки). Для повернення зі стану несправності застосовується фіксований гістерезис.
Якщо вибрано **функцію WL** (ВІКНО + ПАМ'ЯТЬ), стан помилки зберігається в пам'яті, а вихідний контакт залишається розімкнутим навіть під час повернення зі стану помилки.

Скидання пам'яті помилок може бути виконано трьома способами:

- Короткочасним перериванням напруги живлення
- За допомогою керуючого входу (R)
- Переведенням функціонального перемикача у положення R (RESET) або на будь-яку іншу функцію без функції пам'яті стану помилок.

Стан RESET триває 3 секунди після встановлення перемикача функцій із положення R на якусь функцію із пам'яттю стану помилок (UL, OL, WL).
При перемиканні на будь-яку іншу функцію із положення R ця затримка не застосовується.

Індикація робочих станів



Реле контролю напруги у 3-фазних мережах HRN-43, HRN-43N

Особливості:

- гальванічно ізольоване живлення AC 400 V, AC 230 V; AC/DC 24 V;
- функція „MEMORY" - для повернення з аварійного режиму у нормальний потрібно натиснути кнопку «RESET» на передній панелі пристрою;
- два вихідних реле, з можливістю вибору функцій другого реле (незалежно / паралельно);
- фіксована (t1) та налаштована (t2) затримка часу;
- стійкість до індуктивної напруги (наприклад від двигунів).



HRN-43N 230

Застосування - застосовуються для контролю мінімального (Umin) та максимального (Umax) рівнів напруги, асиметрії фаз, послідовності та обриву фаз.

Контроль напруги:

Налаштовується верхній рівень Umax у межах 138 – 276 V (система 3x400/230V з нейтраллю) або 240 – 480 V (система 3x400V, без нейтралі) та нижній рівень Umin у межах 35-99% Umax.
Якщо будь-яка з фаз вийде за межі встановленого діапазону, вихідне реле після закінчення встановленої затримки, яка призначена для придушення короткочасних піків, розімкне вихідний контакт. Вихідний контакт реле знову замкнеться при поверненні напруги до контрольованого діапазону та подолання встановленого гістерезису (який вибирається з двох значень DIP перемикачем). При випаданні 2 та 3 фаз одночасно відбудеться миттєве вимкнення реле, незважаючи на налаштування затримки t2.

Послідовність фаз:

Контролює правильну послідовність фаз. Вихідні контакти розімкнуться при включенні пристрою з неправильною послідовністю фаз.

Асиметрія:

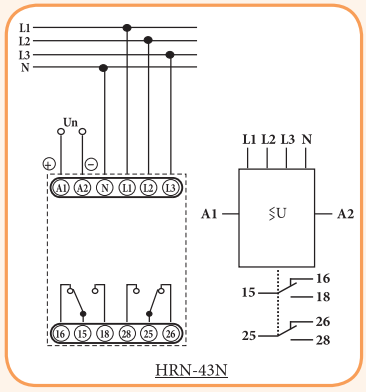
Налаштовується рівень асиметрії між окремими фазами не більше 5-20%. При порушенні встановленої асиметрії розімкнеться контакт вихідного реле і засвітиться LED-індикатор, що вказує на асиметрію. Встановлено затримки часу T1, T2 та гістерезис при переході в нормальний стан. Контроль асиметрії можна вимкнути DIP перемикачем ASYM.

Технічні характеристики:	HRN-43	HRN-43N
Напруга живлення	AC 230V, AC 400V або AC/DC 24V	
Напруга, що контролюється	3x400V	3x400V/230V
Клеми контролю	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Рівень перенапруги Umax	240-480V	138-276V
Рівень зниження напруги Umin	35-99% x Umax	
Допуск напруги живлення	-15 %; +10 %	
Затримка часу	T1(fix) - до 200мс; T2(регульована), 0-10с	
Точність налаштувань (механ.)	5%	
Гістерезис	5% або 10% від налашт. значення	
Асиметрія	5 - 20 %	
Кількість контактів	2P перекидних (AgNi - посріблені)	
Номінальний струм	16A AC1	
Комутуюча потужність	4000 VA AC1, 384W DC	
Споживання потужності	2,5 W / 5 VA (AC 230V, AC 400V), 1,4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)	
Механ./електр. ресурси	$3x10^7/0,7x10^5$	
Температура роботи/зберігання	-20..+55°C / -30.. +70°C	
Переріз провідників	1x2,5 або 2x1,5 мм²	
Розміри	90 x 52 x 65 мм	
Відповідність стандартам	EN 61010-1, EN60255-6	

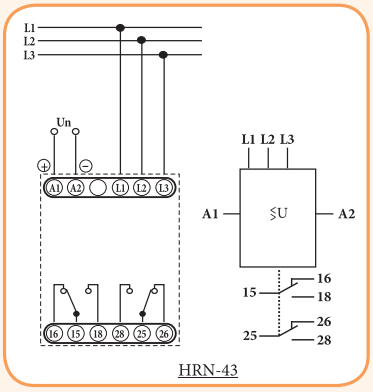
Реле контролю напруги у 3-фазних мережах HRN-43, HRN-43N

Тип	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
HRN-43N 230	2471404	239	1/10
HRN-43N 400	2471430	239	1/10
HRN-43N 24	2471414	239	1/10
HRN-43 230	2471405	239	1/10
HRN-43 400	2471419	239	1/10
HRN-43 24	2471415	239	1/10

Підключення та схема пристрою



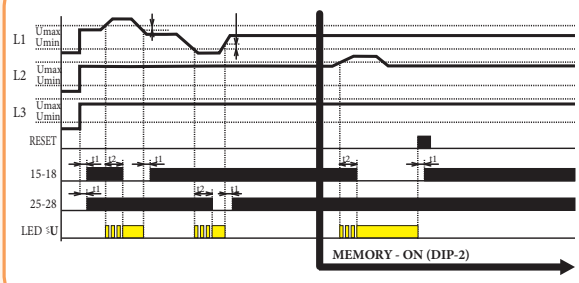
HRN-43N



HRN-43

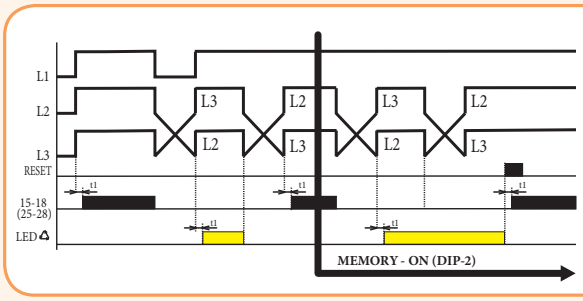
Функції HRN-43, HRN-43N

Підвищена/знижена напруга



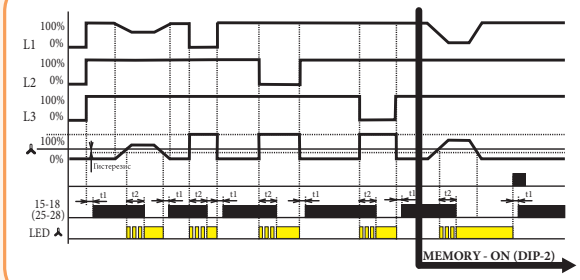
Опис діаграми:
L1, L2, L3 - 3-фазна напруга;
RESET – кнопка на лицьовій панелі;
t1 - затримка часу (фікс.)
t2 – затримка часу з налаштуванням 0 -10 с;
15-18/25-28 вихідні контакти;
LED ≤U - індикація Umax/Umin;
Функція вибору другого реле:
У рамках контролю двох рівнів напруги можна вибрати, чи буде реле реагувати на кожен рівень незалежно (оскільки зазначено у графіку) або паралельно (див. діаграму „послідовність фаз").
Вибір цієї функції здійснюється за допомогою DIP перемикача №3

Послідовність фаз



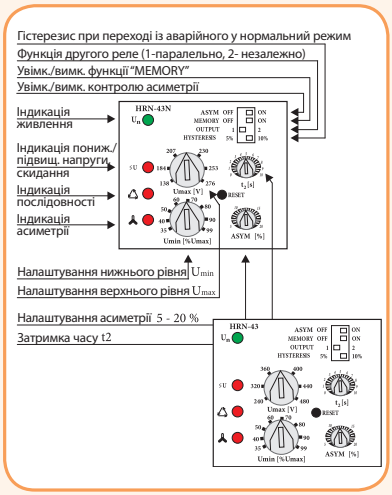
Опис діаграми:
L1, L2, L3 - 3-фазна напруга;
RESET – кнопка на лицьовій панелі;
t1 - затримка часу (фікс.)
t2 – затримка часу з налаштуванням 0 -10 с;
15-18/25-28 вихідні контакти;
LED ↺U - індикація послідовності фаз;
Функція вибору другого реле:
В рамках контролю фаз ця функція не використовується та контакти реле включаються паралельно.
DIP перемикач №3 ігнорується.

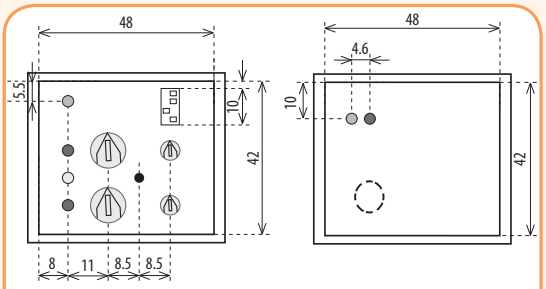
Асиметрія, обрив фаз



Опис діаграми:
L1, L2, L3 - 3-фазна напруга;
RESET – кнопка на лицьовій панелі;
t1 - затримка часу (фікс.)
t2 – затримка часу з налаштуванням 0 -10 с;
- налаштована асиметрія 5-20%;
15-18/25-28 вихідні контакти;
LED ⅄U - індикація асиметрії;
Функція вибору другого реле:
В рамках контролю асиметрії та обриву фаз ця функція не використовується та контакти реле включаються паралельно.
DIP-перемикач №3 ігнорується.

Опис та габаритні розміри фронтальної панелі





*Габаритні розміри HRN-43, HRN-43N, а також TER-4

Багатофункціональне реле контролю напруги з LCD-дисплеєм HRN-100

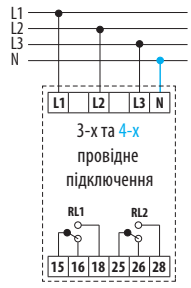
Особливості:

- 3-провідне або 4-провідне підключення (з нульовим провідником або без нього);
- контролює високу та низьку напругу, частоту, асиметрію, послідовність та обрив фаз у 3-фазній мережі;
- дозволяє контролювати зникнення напруги, послідовність та асиметрію фаз, включаючи обрив нульового провідника (тільки для 4-провідного підключення);
- пристрій отримує живлення від контрольованої напруги;
- обидва контакти можна налаштувати індивідуально;
- вимірює дійсне ефективне значення напруги змінного струму (True RMS);
- додаткове налаштування затримки реакції вихідного контакту на виміряне значення, стан помилки або переходу зі стану помилки до стану «ОК», включаючи можливість затримки спрацьовування вихідних контактів після підключення живлення;
- можливість автоматичного або ручного переходу зі стану помилки (пам'ять);
- вибіркове замикання або розмикання вихідного контакту під час вимірювання стану помилки (Fail Safe/ Non Fail Safe);
- захист паролем від несанкціонованої зміни налаштувань;
- цифровий дисплей із підсвічуванням та можливістю моніторингу поточного стану мережі, включаючи можливі збої;
- останні п'ять станів помилок зберігаються в історії, яку можна переглянути ретроспективно;
- прозора кришка, що пломбується, для дисплея та елементів керування.



HRN-100

Схема підключення



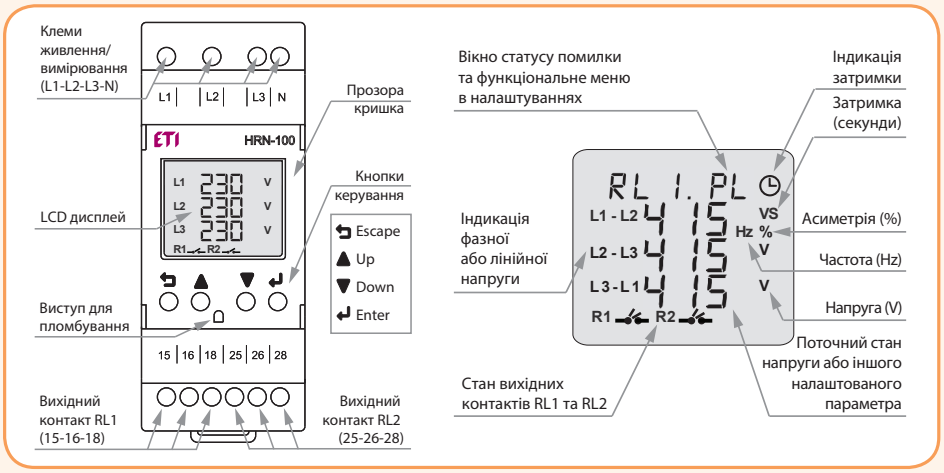
Застосування - багатофункціональне реле контролю напруги призначене для контролю мінімального (Umin) та максимального (Umax) рівнів напруги, частоти, асиметрії фаз, послідовності та обриву фаз.

Технічні характеристики	HRN-100
Живлення	
Клеми живлення/вимірювання	L1, L2, L3, (N)
Діапазон напруги живлення та вимірювання	U_{LN} = 3 ~ 90 - 288 V, (AC 45-65 Hz) / U_{LL} = 3 ~ 155 - 500 V, (AC 45-65 Hz)
Втрати потужності (макс.)	5 VA
Діапазони налаштувань контрольованих параметрів	
Вибір контрольованого кола	Фазна напруга - 3 фази, 4 проводи. Лінійна напруга - 3 фази, 3 проводи
Регульований верхній (OV) та нижній (UV) рівні напруги	Фазна напруга: 90 - 288 V AC. Лінійна напруга: 155 - 500 V AC
Верхня (HC) / нижня (LC) гранична напруга	Фазна напруга: 310 V AC / 85 V AC. Лінійна напруга: 535 V AC / 150 V AC
Регульований верхній (OF) та нижній (UF) рівні частоти	45 - 65 Hz
Регульована асиметрія	Абсолютна: 5 - 99 V AC / у відсотках: 2 – 50%
Регульований рівень гістерезису напруги та частоти	3 - 20 V AC (OV, UV, HC, LC) 0,5 - 2 Hz (OF, UF)
Налаштування гістерезису асиметрії	Абсолютне: 3 - 99 V AC / у відсотках: 2 – 15%
Точність вимірюваної напруги	+/- 5V
Точність вимірюваної частоти	+/- 0,3 Hz
Регульована затримка після увімкнення $P_{(ON)}$	0 - 999 с (ініціалізація HW 250 мс)
Регульована затримка $T_{(ON)}$	0,5 - 999 с
Регульована затримка $T_{(OFF)}$	0,1 - 999 с
Фіксована затримка	<100 мс (зникнення напруги, чергування фаз) <200 мс (HC, LC), <500 мс (обрив нульового провідника)
Вихід	
Вихідний контакт	2x CO ($AgSnO_2$)
Номінальний струм	5A / AC1
Комутована потужність	1200 VA / AC1, 150W / DC1
Комутована напруга	240 V AC / 30 V DC
Максимальні втрати потужності (вихід)	5W
Механічний/електричний ресурси	$1x10^7$ / $1x10^5$
Додаткові параметри	
Температура роботи/зберігання	-10.. +60 °C / -20.. +70 °C
Діелектрична міцність	4кВ (живлення – вихід)
Робоче положення/монтаж	Довільне / DIN-рейка EN 60715
Ступінь захисту	Корпус та клеми - IP20 / передня панель із кришкою - IP40
Категорія перенапруги/Ступінь забруднення	III / 2
Переріз провідників	Макс. 1x 2,5 мм² (або з гільзою), макс. 2x 1,5 мм²
Розміри	90 x 36 x 66,5 мм
Вага	132 г
Відповідність стандартам	EN 61812-1, EN IEC 63044

Багатофункціональне реле контролю напруги з LCD-дисплеєм HRN-100

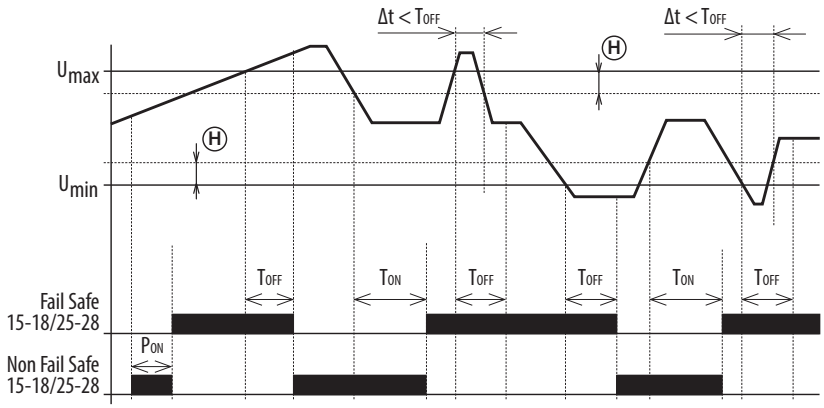
Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
HRN-100	2470303	132	1

Опис пристрою



Функції HRN-100

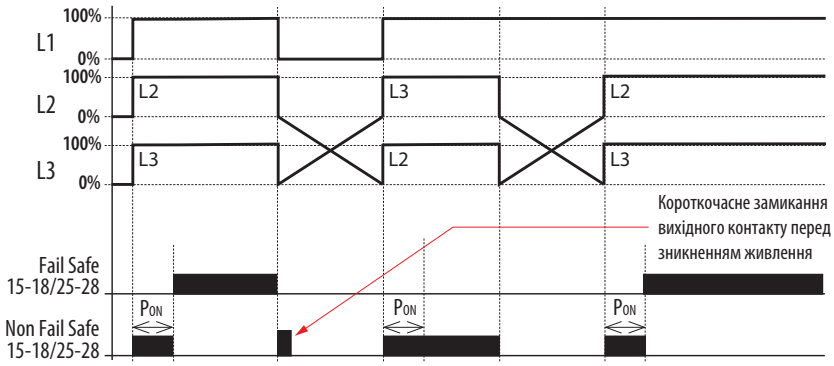
Підвищена/знижена напруга



Легенда графіка:
PON – Power ON delay (затримка при подачі живлення)
PON - 0 - 999 с (мін. 250 мс ініціалізація обладнання)
TON – ON delay (затримка до стану OK)
TON - 0,5 - 999 с
TOFF – OFF delay (затримка до стану помилки)
TOFF - 0,1 - 999 с
TOFF - Налаштовується для помилок OV, UV, OF, UF & асиметрії
TOFF - Відмова, послідовність фаз <100 мс;
Обрив нульового проводу <500 мс
Δt - тривалість стану помилки
Ⓗ - гістерезис

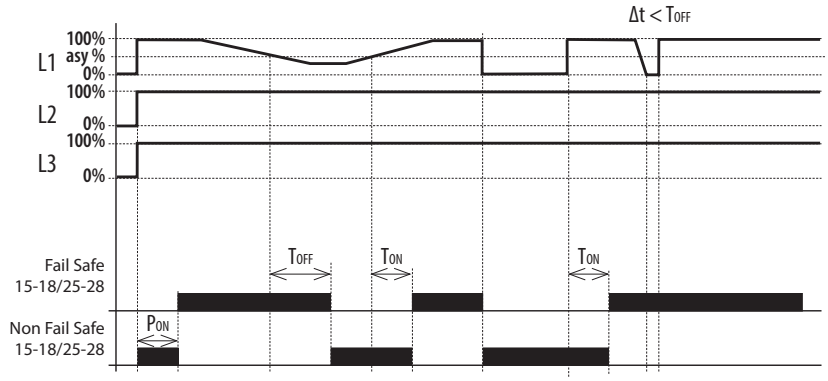
Опис функції: Після подачі живлення/контрольованої напруги йде відлік часу затримки PON - під час відліку часу вихідний контакт знаходиться в стані помилки - в режимі FAIL SAFE (розімкнений). Після закінчення даної часової затримки, якщо контрольована напруга знаходиться в діапазоні Umin ... Umax, вихідний контакт замикається. 1) Якщо контрольована напруга перевищує встановлене значення Umax, починається відлік часу затримки до стану помилки (TOFF). Після закінчення даної часової затримки вихідний контакт розмикається. 2) Якщо контрольована напруга знижується нижче значення Umax, зменшеного на встановлений гістерезис, почнеться відлік часу затримки до стану OK (TON). Після закінчення часу вихідний контакт замикається. 3) Якщо тривалість стану помилки (Δt) менша за встановлене значення TOFF, стан вихідного контакту не змінюється. 4) Якщо контрольована напруга знижується нижче значення Umin, починається відлік часу затримки до стану помилки (TOFF). Після закінчення часу вихідний контакт розмикається. 5) Якщо контрольована напруга перевищує значення Umin, збільшене на встановлений гістерезис, почнеться відлік часу затримки до стану OK (TON). Після закінчення часу вихідний контакт замикається. 6) Якщо тривалість стану помилки (Δt) менша за встановлене значення (TOFF), стан вихідного контакту не змінюється.

Послідовність фаз



Опис функції:
1) Після подачі живлення/контрольованої напруги йде відлік часу затримки PON - під час відліку часу вихідний контакт знаходиться в стані помилки - у режимі FAIL SAFE (розімкнений). По закінченню часу, якщо послідовність фаз правильна, вихідний контакт замикається.
2) Якщо після закінчення часу затримки PON послідовність фаз неправильна, вихідний контакт залишається розімкненим (стан помилки)

Асиметрія, обрив фаз



Режим вихідного контакту

Режим	Стан «OK»
Fail Safe	15 & 25 (Полюс) — 18 & 28 (NO)
Non Fail Safe	15 & 25 (Полюс) — 18 & 28 (NO)
Режим	**Стан помилки**
Fail Safe	15 & 25 (Полюс) — 18 & 28 (NO)
Non Fail Safe	15 & 25 (Полюс) — 18 & 28 (NO)

Опис функції: Після подачі живлення/контрольованої напруги йде відлік часу затримки PON - під час відліку вихідний контакт перебуває у стані помилки - у режимі FAIL SAFE (розімкнений). Після закінчення відліку часу, якщо асиметрія фаз нижче встановленого значення (абсолютного або відсоткового - дивись „Технічні параметри"), вихідний контакт замикається. 1) Якщо фазна асиметрія перевищує встановлене значення, починається відлік часу затримки до стану помилки (TOFF). Після закінчення даної часової затримки вихідний контакт розмикається. 2) Якщо фазна асиметрія знижується нижче встановленого значення, починається відлік часу затримки до стану OK (TON). Після закінчення даної часової затримки вихідний контакт замикається. 3) Якщо тривалість стану помилки (Δt) менша за встановлене значення TOFF, стан вихідного контакту не змінюється. 4) Якщо відбувається обрив фази, починається відлік часу затримки TOFF. По закінченню даної часової затримки вихідний контакт розмикається. 5) Якщо відновлюється пошкоджена фаза, починається відлік часу затримки до стану OK (TON). Після закінчення даної часової затримки вихідний контакт замикається. 6) Якщо тривалість стану помилки (Δt) менша за встановлене значення TOFF, стан вихідного контакту не змінюється.

Реле контролю послідовності та обриву фаз HRN-55, HRN-55N

Застосування - призначені для захисту електродвигунів від обриву або зміни послідовності фаз.

Особливості:

- реле контролює послідовність та обрив фаз;
- HRN-55 - живлення здійснюється від усіх трьох фаз, тобто реле продовжує працювати і при випадінні однієї із фаз;
- HRN-55N - живлення L1-N, це означає, що реле також контролює обрив нейтрального провідника; фіксована затримка T1 (500 мс) та затримка T2, що налаштовується, (0.1-10 с);
- на аварійний стан мережі реагує світінням червоного LED та розмиканням вихідних контактів.



HRN-55

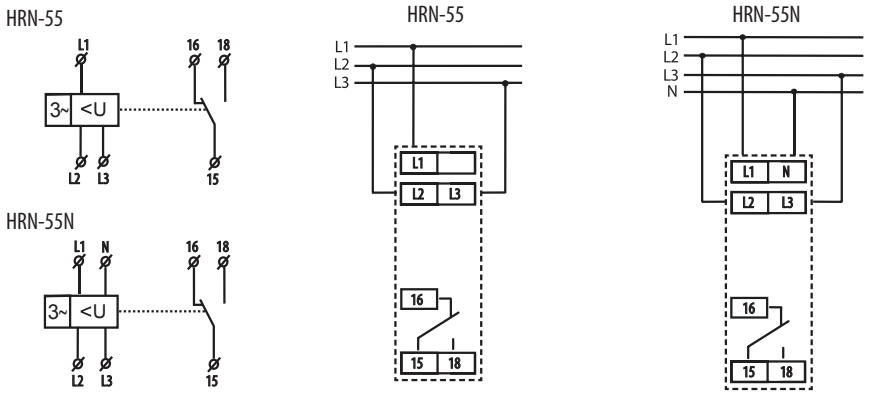
HRN-55N

Технічні характеристики:	HRN-55	HRN-55N
Напруга живлення	3x400V	3x400V/230V
Клеми контролю	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Клеми живлення	L1, L2, L3	L1, N
Рівень перенапруги Umax	125% Un	
Рівень зниження напруги Umin	75% Un	
Затримка часу t1	max. 500 мс	
Затримка часу t2	0,1-10 с	
Кількість контактів	1P перекидний (AgNi)	
Номінальний струм	8A /AC1	
Механ./електр. ресурси	$1x10^7$ / $1x10^5$	
Переріз провідників	2,5 мм^2	
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм	
Відповідність стандартам	EN 61010-1, EN 60730-1	

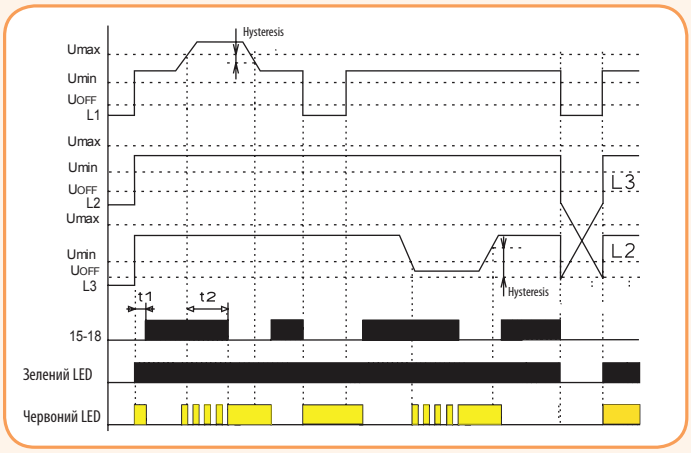
Реле контролю послідовності та обриву фаз HRN-55, HRN-55N

Тип	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
HRN-55	2471431	67	1/10
HRN-55N	2471432	66	1/10

Підключення



Функції



Реле в 3-фазній мережі контролює правильну послідовність та випадання будь-якої з фаз. Зелений LED постійно світить і вказує наявність напруги живлення. При випадінні фази або при перевищенні напруги блимає червоний LED, а реле вимкнеться. Перехід в аварійний стан може бути затриманий – налаштування затримки здійснюється потенціометром на лицьовій панелі виробу. При неправильній послідовності фаз постійно світиться LED, і реле вимкнеться. Якщо напруга знизиться нижче 60% від Un – реле розімкнеться без затримки (LED вказує на аварійний стан). У реле HRN-55 завдяки живленню з усіх трьох фаз реле може працювати і при випаданні однієї з фаз. У реле HRN-55N живлення L1-N, що дозволяє контролювати обрив нейтрального провідника.

Реле контролю напруги у 3-фазних мережах HRN-54, HRN-54N

Застосування - контролюють два діапазони напруг Umin та Umax у трифазних мережах, а також послідовність та обрив фаз.

Технічні характеристики:	HRN-54	HRN-54N
Напруга живлення	3x400V	3x400V/230V
Клеми контролю	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Клеми живлення	L1, L2, L3	L1, N
Рівень перенапруги Umax	105-125% Un	
Рівень зниження напруги Umin	75-95% Un	
Затримка часу T1 (фіксована)	max. 500 мс	
Затримка часу T2 (регульована)	0,1-10 с	
Кількість контактів	1P перекидний	
Номінальний струм	8A /AC1	
Переріз провідників	2,5 мм^2	
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм	
Відповідність стандартам	EN 61010-1, EN 60730-1	

Реле контролю напруги HRN-54, HRN-54N

Тип	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
HRN-54	2471416	69	1/10
HRN-54N	2471412	67	1/10

Особливості:

- живлення від контрольованої мережі;
- відстежує послідовність, обрив фаз і величину напруги;
- верхні та нижні межі напруги , що налаштовуються , у яких контактна група на виході розмикається;
- затримка часу, що налаштовується.

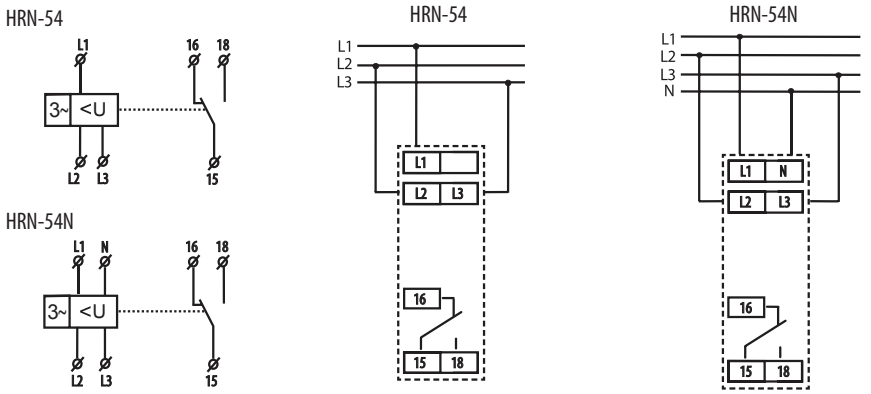
Увага: HRN-54 - живлення здійснюється від усіх фаз. Це означає, що реле при обриві однієї з фаз зберігає усі свої функції. HRN-54N - живлення L1-N. Це означає, що реле контролює ще й обрив нейтрального провідника.



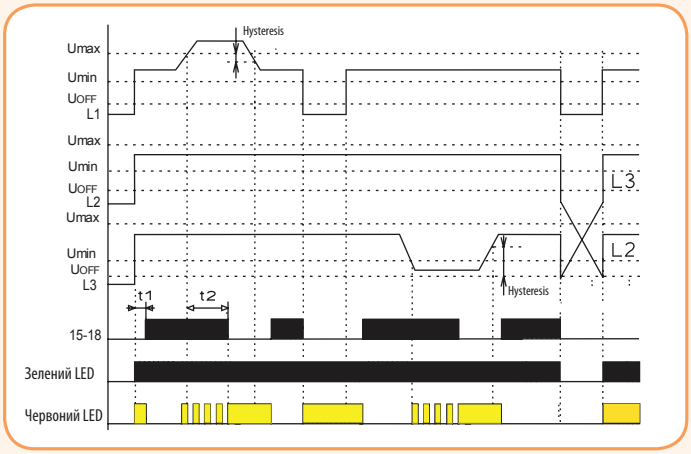
HRN-54

HRN-54N

Підключення



Функції



Реле у 3-фазній мережі відстежує величину міжфазної напруги. Можливо налаштувати два незалежні рівні напруги і таким чином контролювати, наприклад, підвищену та знижену напругу окремо. У нормальному стані, коли напруга коливається в межах між налаштованими рівнями, вихідне реле замкнене, а червоний LED не світиться. При підвищенні або зниженні напруги вихідне реле розмикається і спалахує червоний LED (LED вказує на аварійний стан – при «роботі затримки» блимає). При неправильному чергуванні фаз спалахує червоний LED (контакт вихідного реле розмикається). Якщо напруга знизиться нижче 60% від Un – реле розімкнеться без затримки (LED вказує на аварійний стан).

Трифазні індикатори наявності напруги із захистом SON WTA-3

Особливості:
- монтаж на шину TH35;
- ширина - 1 модуль;
- індикація та захист в одному модулі;
- захист за допомогою запобіжника ø5x20мм (у комплект поставки не входить)

Застосування - сигнальний індикатор SON WTA-3 призначений для візуального контролю наявності напруги в окремих фазах трифазної мережі. Світлодіоди захищені послідовно включеними запобіжниками, що дозволяє уникнути використання додаткового модуля захисту і, як наслідок, заощаджує місце у розподільному щиті.

Технічні характеристики:	SON-WTA-3G	SON-WTA-3K
Напруга живлення	230 V-N	
Номінальний струм (для роботи індикатора)	1,7 мА на фазу	
Споживана потужність (для роботи індикатора)	0,2 Вт на фазу	
Індикація наявності напруги і справності запобіжника	●●●	●●●
Габарит запобіжника*	ø5x20 мм	
Максимальна напруга відключення	250 В	
Максимальний струм запобіжника	6,3 А	
Робоча температура	-25 °C ... 50 °C	
Переріз провідників, гвинтові клеми	2,5 мм²	
Зусилля затягування	0,4 Нм	
Габаритні розміри	1 модуль (18 мм)	
Монтаж	на шину TH35	
Ступінь захисту	IP20	

*струм запобіжника обирається користувачем



SON WTA-3G

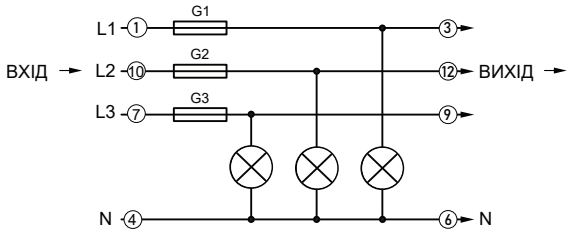


SON WTA-3K

Трифазні індикатори наявності напруги із захистом SON WTA-3

Тип	Код	LED	Вага (г)	Паковання (шт.)
SON WTA-3G	2471650	●●●	65	1/12
SON WTA-3K	2471651	●●●	65	1/12

Внутрішня схема



G1, G2, G3 - роз'єми під запобіжники

Підключення



Важливо! Якщо світлодіод пошкоджено або перегорів запобіжник, візуальна сигналізація може бути відсутня, а на лінії живлення може бути напруга!

Трифазний захисний модуль EZ WTA-3R під запобіжник 5x20 мм з індикацією

Застосування - трифазний модуль EZ WTA-3R призначений для захисту електричного навантаження від впливу струму, який перевищує допустимий. Спрацювання запобіжника (перегорання плавкої вставки) супроводжується світінням червоного світлодіода.

Особливості:
- монтаж на шину TH35;
- ширина - 1 модуль;
- візуальна індикація перегорання плавкої вставки.
- захист за допомогою запобіжника ø5x20мм (у комплект поставки не входить)

Технічні характеристики:	SON-WTA-3
Габарит запобіжника*	ø5x20 мм
Напруга (в залежності від запобіжника, який використовується)	max 250 V AC/DC
Максимальний струм запобіжника	6,3 A
Індикація спрацювання запобіжника	●●●
Переріз провідників, гвинтові клеми	2,5 мм^2
Зусилля затягування	0,4 Нм
Робоча температура	-25 °C ... 50 °C
Габаритні розміри	1 модуль (18 мм)
Монтаж	на шину TH35
Ступінь захисту	IP20

*струм запобіжника обирається користувачем

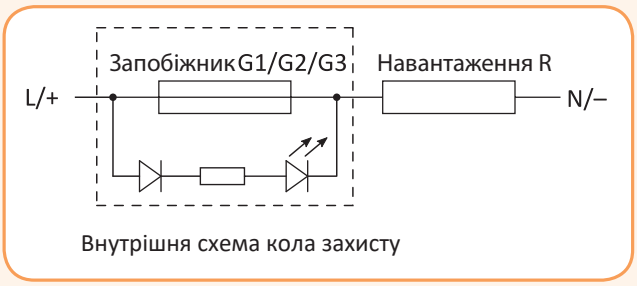


EZ WTA-3R

Трифазний захисний модуль EZ WTA-3R під запобіжник 5x20 мм з індикацією

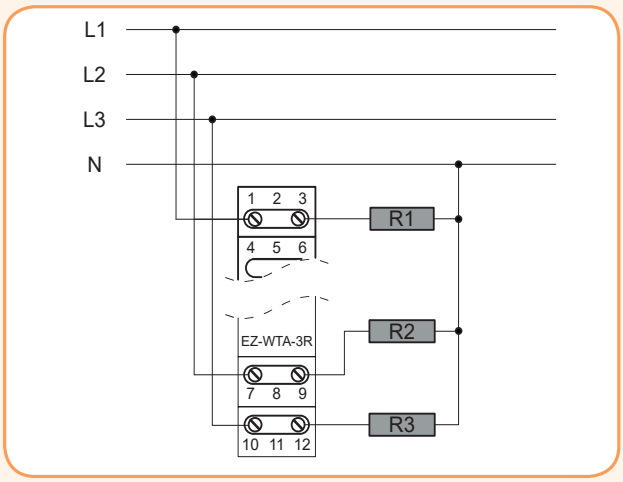
Тип	Код	LED	Вага (г)	Паковання (шт.)
EZ WTA-3R	2471652	●●●	65	1/12

Внутрішня схема



Внутрішня схема кола захисту

Підключення



Індикатори напруги SON H-1, SON H-3

Особливості:

- → візуальний контроль стану однофазних мереж (SON H-1), двофазних (SON H-2) та трифазних мереж (SON H-3);
- → корпус виконаний із пластику, який не підтримує горіння (UL94-V0).



SON H-1R



SON H-1G



SON H-1Y



SON H-1B



SON H-2GR



SON H-3R

SON H-3G

SON H-3K

Застосування - призначені для візуального контролю стану трифазних (SON H-3), двохфазних (SON H-2GR) та однофазних мереж (SON H-1). Кожній фазі відповідає один світлодіод (L1, L2, L3). У разі зникнення напруги на фазі згасне відповідний світлодіод.

Технічні характеристики:	SON H-1R	SON H-1G	SON H-1Y	SON H-1B
Напруга живлення та контролю	240V (-25% +10%); 50/60Hz			
Клеми живлення та контролю	L, N			
Втрати потужності	1,8 Вт			
Візуальна сигналізація	Червоний LED	Зелений LED	Жовтий LED	Блакитний LED
Робочий діапазон температур	-15...+60°C			
Переріз провідників; зусилля затягування	1x4 мм² одножильний / багатожильний; 0,6 Nm			
Відповідність стандартам	IEC EN 61000-3-2; ..-4-2; ..-4-3; ..-4-4; ..-4-5; ..-4-6; ..-4-11			

Індикатор наявності напруги SON H-1 (1-фазний)

Тип	Код	LED	Опис	Вага (г)	Паковання (шт.)
SON H-1R	2471550	🔴	1 червоний	75	1/400
SON H-1G	2471551	🟢	1 зелений	75	1/400
SON H-1Y	2471554	🟡	1 жовтий	75	1/400
SON H-1B	2471555	🔵	1 блакитний	75	1/400

Технічні характеристики:	SON H-2GR
Напруга живлення та контролю	2x240V (-25% +10%); 50/60Hz
Клеми живлення та контролю	L1, L2, N
Втрати потужності	1,8 Вт
Візуальна сигналізація	2 LED (червоний, зелений)
Робочий діапазон температур	-15...+60°C
Переріз провідників; зусилля затягування	1x4 мм² одножильний / багатожильний; 0,6 Nm
Відповідність стандартам	IEC EN 61000-3-2; ..-4-2; ..-4-3; ..-4-4; ..-4-5; ..-4-6; ..-4-11

Індикатор наявності напруги SON H-1 (2-фазний)

Тип	Код	LED	Опис	Вага (г)	Паковання (шт.)
SON H-2GR	2471559	🟢 🔴	2 LED (зелений, червоний)	75	1/400

Технічні характеристики:	SON H-3R	SON H-3G	SON H-3K
Напруга живлення та контролю	3x240V (-25% +10%); 50/60Hz		
Клеми живлення та контролю	L1, L2, L3, N		
Втрати потужності	1,8 Вт		
Візуальна сигналізація	3 червоних LED	3 зелених LED	3 LED (жовт., зелен., червон.)
Робочий діапазон температур	-15...+60°C		
Переріз провідників; зусилля затягування	1x4 мм² одножильний / багатожильний; 0,6 Nm		
Відповідність стандартам	IEC EN 61000-3-2; ..-4-2; ..-4-3; ..-4-4; ..-4-5; ..-4-6; ..-4-11		

Індикатор наявності напруги SON H-3 (3-фазний)

Тип	Код	LED	Опис	Вага (г)	Паковання (шт.)
SON H-3R	2471552	🔴 🔴 🔴	3 червоних	75	1/400
SON H-3G	2471556	🟢 🟢 🟢	3 зелених	75	1/400
SON H-3K	2471553	🔴 🟡 🟢	3 LED (жовт., зелен., червон.)	75	1/400

Реле контролю асиметрії, послідовності та обриву фаз PZAK-1

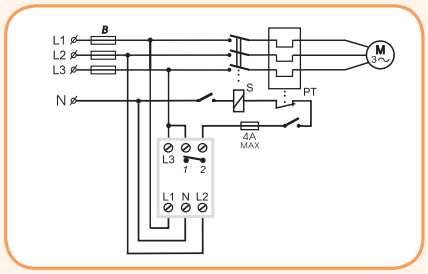
Застосування - використовується для контролю параметрів кіл електродвигунів (асиметрії, обриву фаз і контролю послідовності фаз).

Технічні характеристики:	PZAK-1
Номінальна напруга	3x400/230
Клеми контролю	L1, L2, L3, N
Поріг спрацьовування Umin	175V
Діапазон t1 (c)	3,5
Діапазон t2 (c)	менше 1c
Кількість контактів	1Z
Номінальний струм	8A
Переріз провідників	4 мм^2
Відповідність стандартам	EN 61010-1, EN 60730-1

Реле контролю асиметрії, послідовності та обриву фаз PZAK-1

Тип	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
PZAK-1	2471409	69	1/10

Підключення



Особливості:

- час спрацьовування: 3,5c - асиметрія та обрив фаз, послідовність фаз - спрацьовування без затримки;
- час повернення менше 1c;
- контакт 8A (гальванічно ізольований);
- PZAK - обрив фаз, асиметрія, послідовність фаз.



PZAK-1

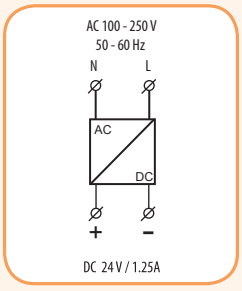
Блок живлення PS-30-24

Технічні характеристики:	PS-30-24
Напруга живлення	AC 100 - 250V / 50 - 60 Гц
Споживч. потужність (холостий хід)	10VA/1.5W
Споживч. потужність (із навантаженням)	70VA / 37W
Захисний запобіжник	T2A
Вихід: напруга DC/максимальна. струм	24,2V / 1,25A
Електронний захист	до 120% от Imax
Допуск вихідної напруги	± 2%
Пульсація вихідн. напр.: холост.хід / з навантаженням	30mV / 80mV
Затримка після ввімкнення/ після перезавантаження	5c. / 1c.
ККД	>82%
Робочий діапазон вологості повітря	20 .. 90% RH
Робочий діапазон температур	-20...+40°C
Переріз провідників	макс.1x2,5 / макс. 2x1,5 / з ізоляцією макс.1x1,5 мм^2
Розміри	90 x 52 x 65 мм
Відповідність стандартам	EN 61204-1, EN 61204-3, EN 61204-7

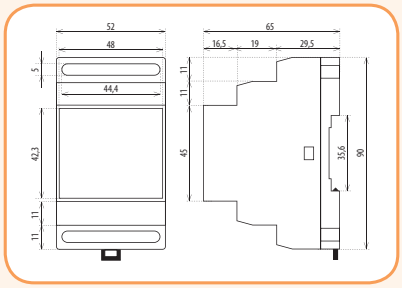
Блок живлення PS-30-24

Тип	Код	Iout (A)	Uout (V)	Вага (г)	Паковання (шт.)
PS-30-24	2470133	1,25	24	158	1

Підключення



Габаритні розміри



Особливості:

- стабілізовані блоки живлення:
- PS-30-24 - постійна напруга 24V/30W
- струм на виході обмежений електронним захистом, при перевищенні макс. струму блок живлення вимкнеться, а потім, max. через 1c увімкнеться;
- індикація напруги на виході – зелений LED на передній панелі пристрою;
- захист від перегріву: під час перегріву пристрій вимикається, після охолодження вмикається.



PS-30-24

Блоки живлення PS-72...480-24

Особливості:

- легке і безпечне підключення провідників живлення знизу і провідників споживачів зверху тунельними клемами;
- передбачене регулювання вихідної напруги у межах від 24 до 28V d.c. та індикація наявності вихідної напруги;
- вбудований захист від надструмів, перевантаження та перенапруги. БП потужністю 240/480Вт додатково мають тепловий захист від перегріву;
- індикація напруги на виході - зелений LED на передній панелі пристрою.

Застосування - промислові джерела живлення PS призначені для живлення різних споживачів потужністю від 75 до 480Вт із регульованою стабілізованою напругою 24-28V DC. Встановлюються на DIN-рейку в шафах автоматики та керування в різних галузях промисловості. Блоки живлення мають широкий діапазон захисту: захист від перевантаження, захист від перенапруги, захист від короткого замикання та тепловий захист. Широкі діапазони вхідної напруги: 100-240V AC або 140-340V DC. Робочий діапазон температури від -20 до +70°C. Блоки живлення витримують перевантаження струму та напруги до 150%. Корпус джерел живлення виконаний із алюмінію.



PS-72-24 PS-120-24



PS-240-24



PS-480-24

Технічні характеристики:		PS-72-24	PS-120-24	PS-240-24	PS-480-24
Вхід:					
Клеми живлення		L, N, PE			
Напруга живлення (± 10%)		100-240V a.c. / 140-340V d.c.			
Частота (± 3Hz)		50-60 Гц (діапазон 47 - 63)			
Ном. вхідний струм (AC)	при 115V a.c.	1,4A	2,8A	3A	5,5A
	при 230V a.c.	0,9A	1,4A	1,5A	2,4A
Коефіцієнт потужності	при 115V a.c.	0,5		0,99	
	при 230V a.c.			1,96	
Короткочасний пусковий струм	при 230V a.c.	35A (холодний пуск)			
Час затримки	при 115V a.c.	≥10ms		≥20ms	
	при 230V a.c.	≥20ms			
Ввідний запобіжник	вбудований	3,15A	4A	5A	6,3A
Вихід: (+/-)					
Номінальна вихідна потужність		75W	120W	240W	480W
Номінальна вихідна напруга		24 V d.c.			
Діапазон регулювання вихідної напруги		24...28 V d.c.			
Номінальний вихідний струм навантаження		3,15A	5A	10A	20A
Пульсація на виході та шум (20 МГц)		≤ 100mV	≤ 150mV	≤ 120mV	≤ 100mV
ККД (*)	при 230V a.c.	88%	86%	91%	94%
Захист:					
Захист від перегріву		НІ		ТАК	
Захист від надструмів (**)		110 - 150% Io			
Захист від перевантаження (**)		ТАК			
Захист від перенапруги (***)		120 - 150% Vo			
Термічні характеристики:					
Параметри довкілля (****)	комутація	-20...+70°C			
	ном. навантаження	-20... +60°C	-20... +50°C		
	зберігання	-40... +85°C			
Діапазон робочої вологості повітря	комутація	5 - 90% RH			
	зберігання	5 - 95% RH			
Встановлення над рівнем моря		≤ 2000m			
Відповідність стандартам:					
Сертифікати		CE			
Безпека		EN60950-1			
Відповідність нормам EMC		EN55032 Class B, EN55024, EN61000-3-2, EN61000-3-3			EN60950, EN55032 Class B, EN61000-4-2,3,4,5
Напруга, що витримується (гальв. розв'язка)		I/P-O/P: 3kV - 60c. I/P-FG: 1.5kV - 60c. O/P-FG: 0.5kV - 60c.			
Клас захисту		II			
Ступінь захисту		IP20			
Розміри (мм)		130x35x110	130x40x120	130x62x125	138x86x125
Вага (г)		360	540	810	1600

Примітка: якщо не вказано інше, всі параметри відповідають вхідній напрузі 230 В, ном. вихідному струму при температурі навколишнього середовища 25 ° C.

(*) - ККД вимірюється через 30 хвилин.

(**) - Режим збою, відновлення автоматично після усунення несправності.

(***) - Вимикає пристрій, необхідно повторне увімкнення для відновлення роботи.

(****) - Крива зниження потужності, див. Рис.1