

EVE-ETIREL

ВИМИКАЧІ НАВАНТАЖЕННЯ SV	88
ПЕРЕМИКАЧІ НАВАНТАЖЕННЯ SSSQ	90
ДИМЕРИ / СУПІНКОВІ РЕЛЕ	92/94
РЕЛЕ ЧАСУ АНАЛОГОВІ / ЦИФРОВІ	97/108
АСТРОНОМІЧНІ ТАЙМЕРИ	112
ІМПУЛЬСНІ РЕЛЕ / РЕЛЕ КОНТРОЛЮ СТРУМУ	114/115
КОНТРОЛЬНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ РЕЛЕ	116
БЛОКИ ЖИВЛЕННЯ	129
РЕЛЕ КОНТРОЛЮ РІВНЯ РІДИНИ / ТЕРМОСТАТИ	132/136
ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ РЕЛЕ ERM, RERM3	140
МІНІАТЮРНІ РЕЛЕ MER	148
ІНТЕРФЕЙСНІ РЕЛЕ	153

МОДУЛЬНІ КОМУТАЦІЙНІ ПРИБОРИ, РЕЛЕ



ETI

SWITCH TO A SAFE FUTURE

Вимикачі навантаження SV

Тип навантаження
AC-23B, AC-22B

Номинальний струм
16-125 A

Особливості:

- вимикачі навантаження SV мають просту та надійну конструкцію,
- контактна група забезпечує подвійний розрив кола (63A).

УВАГА: Для вимикачів навантаження SV із номінальними струмами 16A, 25A та 40A можна використовувати додаткові аксесуари:

- Незалежний розчіплювач - DA ETIMAT 10
- Блок контактів - PS ETIMAT 10



SV 116..140



SV 163..1125



SV 216..240



SV 263..2125



SV 316..340

Застосування - вимикачі навантаження SV призначені для комутації електричних кіл зі струмом до 125 А. Призначені для встановлення в розподільні щити як головний вимикач, а також комутації окремих кіл. Не мають теплового та електромагнітного розчіплювача (не захищають від струмів короткого замикання та перевантажень). Можливе пломбування в положенні (ON) та (OFF).

Технічні характеристики:	16-40A	63-125A
Номинальна напруга U_n	1р: 230/400V AC; 2, 3, 4р: 400 V AC	1р: 230/400V AC, 24V DC, 2р: 400V AC, 48V DC; 3, 4р: 400V AC
Номинальний струм I_n	16, 25, 40 A	63, 80, 100, 125 A
Номинальна напруга ізоляції U_i	1000V	AC: 1000V; DC: 1500V
Номинальний короткочасний струм, що витримується I_{cw}	800A	1500A (1с)
Піковий струм номінальної вмикальної здатності I_{cm}	500A	2200A (пік.)
Ном. умовний струм короткого замикання	2kA (із запобіжником 50A)	4kA (із запобіжником 100A)
Комутоване навантаження	AC-23B	AC-22B; DC-22B
Номинальна частота f_n	50/60 Hz	AC: 50/60 Hz; DC
Переріз провідників	1-25мм ² (M5/PZ2) max. 3Nm	1-50мм ² (M6/PZ2) max. 3Nm
Ширина 1 модуля	18 мм	
Робочий діапазон температур	-25...+55°C	
Тип вимикача	роз'єднувач	
Відповідність стандартам	IEC 60947-3, EN 60947-3	

1-полюсні

Тип	Код	I_n (A)	U_n (V)	Вид навантаження	Вага (г)	Пакування (шт.)
SV 116 1р 16A	2423121	16	230/400	AC-23B	87	12/108
SV 125 1р 25A	2423122	25	230/400	AC-23B	89	12/108
SV 140 1р 40A	2423123	40	230/400	AC-23B	92	12/108
SV 163 1р 63A	2423114	63	230/400	AC-23B	90	12/108
SV 180 1р 80A	2423115	80	230/400	AC-23B	90	12/108
SV 1100 1р 100A	2423116	100	230/400	AC-23B	90	12/108
SV 1125 1р 125A	2423117	125	230/400	AC-23B	90	12/108

2-полюсні

Тип	Код	I_n (A)	U_n (V)	Вид навантаження	Вага (г)	Пакування (шт.)
SV 216 2р 16A	2423221	16	400	AC-23B	173	6/54
SV 225 2р 25A	2423222	25	400	AC-23B	178	6/54
SV 240 2р 40A	2423223	40	400	AC-23B	184	6/54
SV 263 2р 63A	2423214	63	400	AC-23B	180	6/54
SV 280 2р 80A	2423215	80	400	AC-23B	180	6/54
SV 2100 2р 100A	2423216	100	400	AC-23B	180	6/54
SV 2125 2р 125A	2423217	125	400	AC-23B	180	6/54

3-полюсні

Тип	Код	I_n (A)	U_n (V)	Вид навантаження	Вага (г)	Пакування (шт.)
SV 316 3р 16A	2423321	16	400	AC-23B	265	4/36
SV 325 3р 25A	2423322	25	400	AC-23B	270	4/36
SV 340 3р 40A	2423323	40	400	AC-23B	280	4/36
SV 363 3р 63A	2423314	63	400	AC-23B	270	4/36
SV 380 3р 80A	2423315	80	400	AC-23B	270	4/36
SV 3100 3р 100A	2423316	100	400	AC-23B	270	4/36
SV 3125 3р 125A	2423317	125	400	AC-23B	270	4/36

Вимикачі навантаження SV / Комутаційне обладнання

4-полюсні

Тип	Код	In(A)	Un(V)	Вид навантаження	Вага (г)	Пакування (шт.)
SV 416 4р 16А	2423421	16	400	AC-23В	363	3/27
SV 425 4р 25А	2423422	25	400	AC-23В	365	3/27
SV 440 4р 40А	2423423	40	400	AC-23В	380	3/27
SV 463 4р 63А	2423414	63	400	AC-23В	360	3/27
SV 480 4р 80А	2423415	80	400	AC-23В	360	3/27
SV 4100 4р 100А	2423416	100	400	AC-23В	360	3/27
SV 4125 4р 125А	2423417	125	400	AC-23В	360	3/27

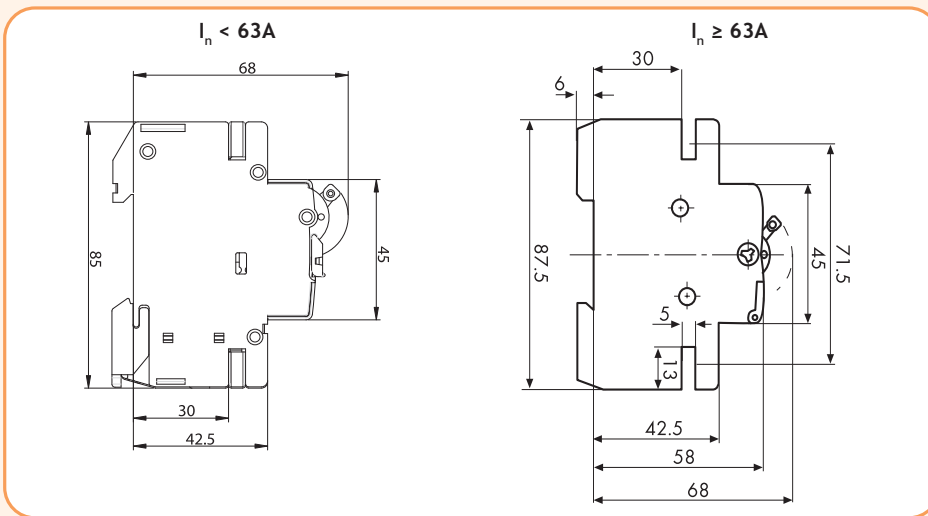


SV 416..440



SV 463 ..4125

Габаритні розміри SV



Розетка на шину ТН 35

Розетка на шину ТН 35

Тип	Код	In(A)	Розмір (Ш x В x Г)	Вага (г)	Пакування (шт.)
t-2P+Z schuko (P)	2414020	16А AC / 10А DC	45 x 90 x 65	80	4/36



t-2P+Z Schuko (P)

Дзвоник ZE / Зумер BE

Застосування - дзвоник та зумер використовуються в пультах керування та розподільних щитах для звукової сигналізації. Потужність сигналу (відстань 1 м) ZE, BE – 75 дВ. Час роботи: max. 1 хв. Відповідність стандартам: CEE 15, DIN 43880

Дзвоник ZE / Зумер BE

Тип	Un(V)	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
ZE 220	230	2412001	70	12/108
BE 220	230	2413001	54	12/108



ZE 220



BE 220

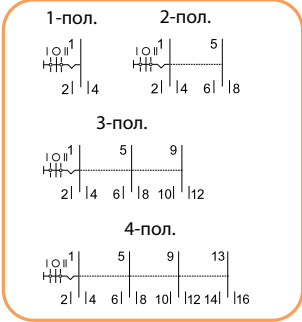
Перемикачі навантаження SSQ

Тип навантаження
AC-22A

Номинальний струм
25-125 A

Особливості:

- перемикачі навантаження SSQ мають просту та надійну конструкцію і модульне виконання;
- контактна група забезпечує надійний розрив кола (відстань між контактами перемикача в розімкненому стані більше 3 мм).



SSQ 125



SSQ 163



SSQ 225

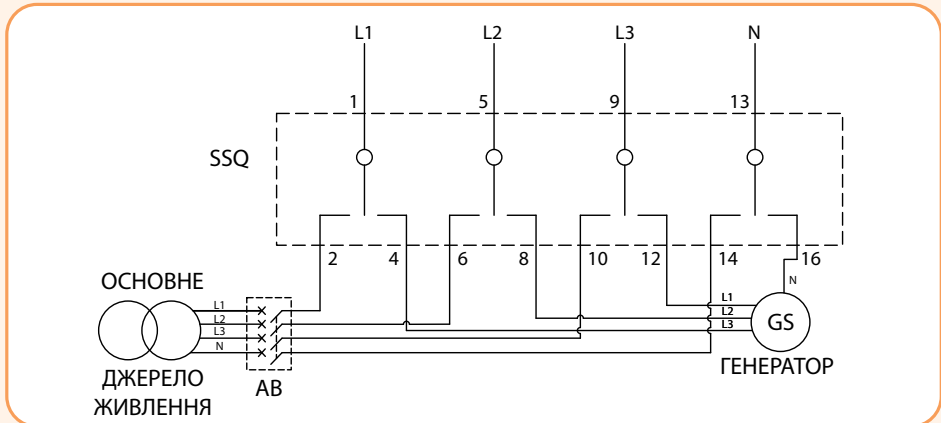


SSQ 2100

Застосування - модульні перемикачі навантаження SSQ I-0-II (мережа-генератор) забезпечують просте та надійне перемикання джерел живлення в разі аварійних ситуацій (наприклад, відключення електроенергії). Призначені для встановлення в розподільні щити. Не мають теплового та електромагнітного розчіплювача (не захищають від струмів короткого замикання та перевантажень). Можливе пломбування в положенні (I) та (III).

Технічні характеристики:	SSQ 25-40	SSQ 63-125
Номинальна напруга U_n	1р: 230/400V AC; 2, 3, 4р: 400 V AC	
Номинальний струм I_n	25, 40 A	63, 80, 100, 125 A
Номинальна частота f_n	50/60 Hz	
Переріз провідників	1,5-16мм ² - одножильний 1,5-10мм ² - багатожильний	2,5-50мм ² - одножильний 2,5-50мм ² - багатожильний
Тип гвинта, зусилля затягування	(PZ1, max. 1,2Nm)	(PZ2, max. 3,5Nm)
Номинальна вмикальна здатність в КЗ Icm	1,8kA	4kA
Ступінь забруднення	3	
Ступінь захисту	IP20	
Ширина 1 модуля	18 мм	36 мм
Монтажне положення	довільне	
Відповідність стандартам	IEC 60947-3, EN 60947-3	

Підключення



SSQ 1-полюсні

Тип	Код	I_n (A)	U_n (V)	Вид навантаження	Вага (г)	Пакування (шт.)
SSQ 125 1р 25A	2421414	25	230/400	AC-22A	88	12/240
SSQ 140 1р 40A	2421415	40	230/400	AC-22A	88	12/240
SSQ 163 1р 63A	2421416	63	230/400	AC-22A	150	12/240
SSQ 180 1р 80A	2421417	80	230/400	AC-22A	153	12/240
SSQ 1100 1р 100A	2421418	100	230/400	AC-22A	156	12/240
SSQ 1125 1р 125A	2421419	125	230/400	AC-22A	161	12/240

SSQ 2-полюсні

Тип	Код	I_n (A)	U_n (V)	Вид навантаження	Вага (г)	Пакування (шт.)
SSQ 225 2р 25A	2421424	25	400	AC-22A	176	6/120
SSQ 240 2р 40A	2421425	40	400	AC-22A	176	6/120
SSQ 263 2р 63A	2421426	63	400	AC-22A	303	6/120
SSQ 280 2р 80A	2421427	80	400	AC-22A	306	6/120
SSQ 2100 2р 100A	2421428	100	400	AC-22A	312	6/120
SSQ 2125 2р 125A	2421429	125	400	AC-22A	322	6/120

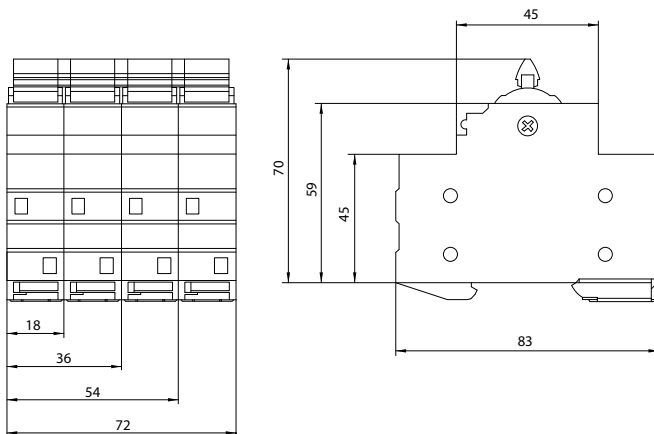
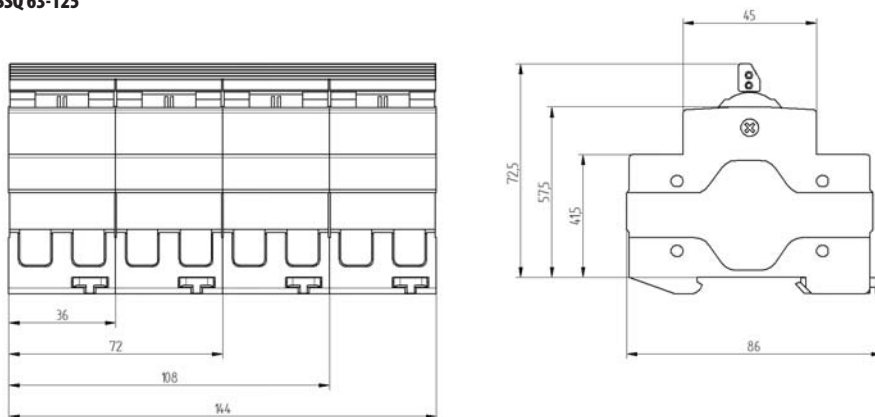
Комутаційне обладнання

SSQ 3-полюсні

Тип	Код	In(A)	Un(V)	Вид навантаження	Вага (г)	Пакування (шт.)
SSQ 325 3р 25A	2421434	25	400	AC-22A	264	4/80
SSQ 340 3р 40A	2421435	40	400	AC-22A	264	4/80
SSQ 363 3р 63A	2421436	63	400	AC-22A	456	4/80
SSQ 380 3р 80A	2421437	80	400	AC-22A	459	4/80
SSQ 3100 3р 100A	2421438	100	400	AC-22A	468	4/80
SSQ 3125 3р 125A	2421439	125	400	AC-22A	483	4/80

SSQ 4-полюсні

Тип	Код	In(A)	Un(V)	Вид навантаження	Вага (г)	Пакування (шт.)
SSQ 425 4р 25A	2421444	25	400	AC-22A	352	3/60
SSQ 440 4р 40A	2421445	40	400	AC-22A	352	3/60
SSQ 463 4р 63A	2421446	63	400	AC-22A	609	3/60
SSQ 480 4р 80A	2421447	80	400	AC-22A	612	3/60
SSQ 4100 4р 100A	2421448	100	400	AC-22A	624	3/60
SSQ 4125 4р 125A	2421449	125	400	AC-22A	644	3/60

Габаритні розміри
SSQ 25-40

SSQ 63-125


SSQ 325



SSQ 3125



SSQ 440



SSQ 4100

Димери

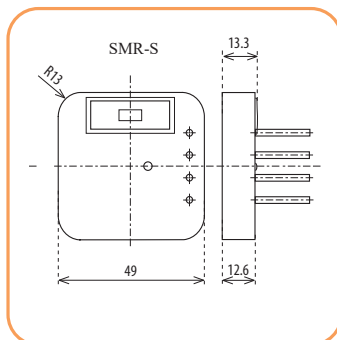
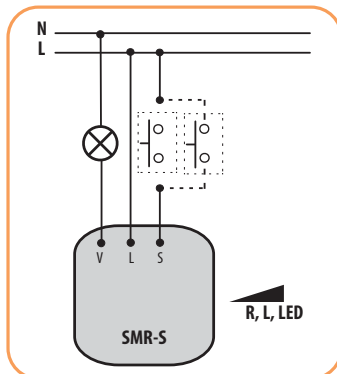
Димер SMR-S

Особливості SMR-S:

- встановлення під вимикачем у монтажній коробці з вбудованим змінним запобіжником;
- номінальний струм: АС 1, 3А/300W;
- плавне регулювання рівня освітленості;
- безконтактний вихід: 1 тиристор;
- запобіжник F1,6А/250V, що замінюється.



SMR-S



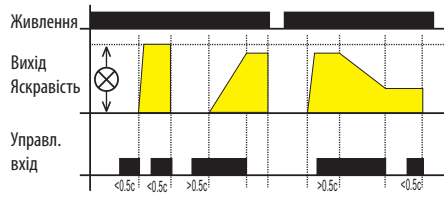
Технічні характеристики:

	SMR-S
Напряга живлення/допуск Un	АС 230V/50 Hz / - 15% +10%
Підключення	3-провідне, без нейтралі
Втрати потужності	3 W
Управління	зовнішньою кнопкою (вимикачем)
Управляюча напруга/струм	230V АС / макс. 3 мА
Тривалість управляючого імпульсу	мін. 50мс / макс. - не обмежено
Кількість контактів	1 х тиристор
Активне навантаження	10 - 300VA
Індуктивне навантаження	10 - 150VA
Ємнісне навантаження	x
Робочий діапазон температур	0...+50°C
Розміри	49 x 49 x 13 мм
Виводи	3/4 x 0,75 мм ² , довжина: 90 мм
Відповідність стандартам	EN 61010-1, EN 60669-2-1

Димер SMR-S

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
SMR-S	2470010	32	1/14

Функції



Коротким натисканням (<0.5с) світильник увімкнеться, наступним коротким натисканням - вимкнеться. При тривалому натисканні (>0.5 с) відбувається плавне налаштування рівня яскравості. Після вимкнення кнопки рівень яскравості буде занесений у пам'ять, а короткі натискання увімкнуть/вимкнуть світильник на цьому рівні яскравості. Змінювати налаштування можна тривалим натисканням кнопки.

Опис

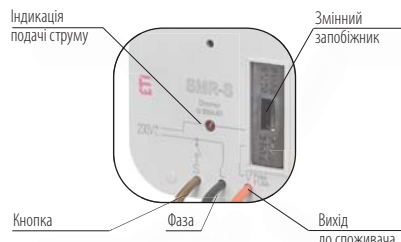
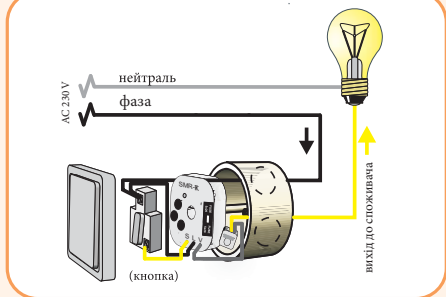


Схема установки



Сумісність роботи димерів із різними типами ламп

	a	b	c	d	e	f
	R	L	C	ESL	LED1	LED2
SMR-S	●	●	-	-	●	-
DIM-15	-	-	-	●	●	●
DIM-2	●	●	-	-	●	-

- a) лампи розжарювання, галогенові лампи;
- b) низьковольтні лампи 12-24V з котушковим трансформатором;
- c) низьковольтні лампи 12-24V з електронним трансформатором;
- d) економічні лампи з димеруванням;
- e) LED1 - LED-лампи з димеруванням, з фазовим регулюванням верхньої межі (симісторні димери);
- f) LED2 - LED-лампи з димеруванням, з фазовим регулюванням верхньої або нижньої межі (димери з MOSFET).

Димери

Димер для LED і люмінесцентних ламп ESL DIM-15

Технічні характеристики:	DIM-15
Напруга живлення/допуск Un	AC 230V/50 Hz / - 15% +10%
Тип лампи	LED, ESL
Управління	зовнішньою кнопкою (вимикачем)
Навантаження при cosφ=1	300W
Клеми управління	A1 - T
Вихідні контакти	(безконтактний) 1 x MOSFET
Тривалість управляючого імпульсу	мін. 80 мс
Потужність управляючого входу	AC 0,3-0,6 VA
Робочий діапазон температур	-20...+35°C
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм
Переріз провідників	макс. 2x2,5 або 1x4 мм ² , з ізоляцією макс. 2x1,5 або 1x2,5 мм ²
Відповідність стандартам	EN 60669-2-1, EN 61010-1

Димер DIM-15			
Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
DIM-15	2470290	57	1/10

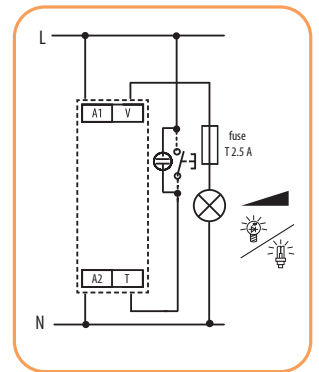
Функції

Коротким натисканням (<0.5 с) світильник увімкнеться, наступним коротким натисканням - вимкнеться. При тривалому натисканні (>0.5 с) відбувається плавне налаштування рівня яркості.

Примітка:
Налаштування мінімального рівня яркості можливе лише при тривалому натисканні на кнопку. Регулювання яркості можливе лише у LED лампах, оснащених конденсаторним живленням та ESL лампах з можливістю димерування. Неправильний вибір типу лампи (LED або ESL) не спричинить вихід із ладу джерела світла, а лише зменшить діапазон димерування.



DIM-15



Реле управління сходовим освітленням із функцією димера DIM-2

Застосування - DIM-2 призначене для управління освітленням сходів, залів, складів та інших приміщень із регульованими параметрами часу роботи та рівня яркості.

Технічні характеристики:	DIM-2
Напруга живлення/допуск Un	AC 230V/50 Hz / - 15% +10%
Управління T1 - A1	зовнішньою кнопкою
Управління T2 - A1	вимикачем
Тривалість імпульсу для клеми T1-A1 і T2-A1	мін.100мс / макс. - не обмежено
Вихідні контакти	(безконтактний) 1 x тиристор (2A/500VA)
Діапазон часу наростання яркості - t1	1 - 40 с
Діапазон часу світіння - t2	0 с - 20 хв
Діапазон часу зменшення яркості - t3	1 - 40 с
Відхилення налаштованого часу	10% при механічному налаштуванні
Точність повторення (стабільність налаштованого параметра)	5% (стабільність налаштованого параметра)
Активне навантаження	10 - 500VA
Індуктивне навантаження	10 - 250VA
Ємнісне навантаження	x
Робочий діапазон температур	-20...+55°C
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм
Переріз провідників	макс. 2x2,5мм ² , з ізоляцією макс.1x2,5мм ²
Відповідність стандартам	EN 60669-2-1, EN 61010-1

Реле управління сходовим освітленням з функцією димера DIM-2			
Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
DIM-2	2470009	65	1/10

Функції

Управління вводом T1

(T1 - кнопка)

Управління вводом T2

(T2 - перемикач)

Опис функцій:

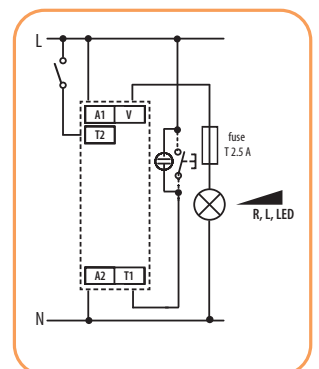
- ⚙️ - налаштування яркості
- t1 - час наростання яркості: 1 - 40с
- t2 - тривалість світіння: 0с - 20хв
- t3 - час зменшення яркості: 1 - 40с

Особливості:

- захист від блокування кнопки;
- безконтактний вихід: 1 тиристор.



DIM-2



Сутінкові реле

Сутінкові реле SOU-1

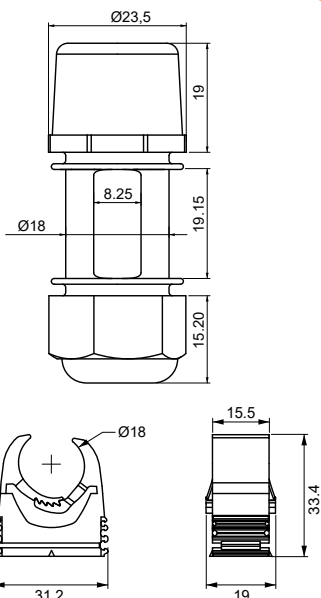
Особливості:

- регульована затримка ввімкнення;
- регульований діапазон освітленості;
- датчик у комплекті (IP65);
- довжина провідника до датчика - max 50м;
- управляючий вхід „S“ для блокування виходу (управління таймером);
- затримка часу, що налаштується (застосовується для усунення впливу короткочасної зміни рівня освітленості).



SOU-1 230

Габаритні розміри датчика до SOU-1/ SOU-2

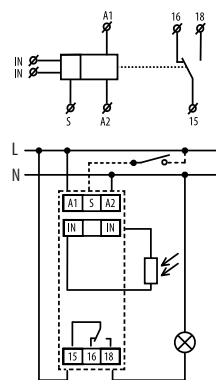


Застосування - призначене для автоматичного управління освітлювальними приладами, вітринами магазинів, рекламними щитами, ввімкненням вуличного освітлення залежно від рівня освітленості.

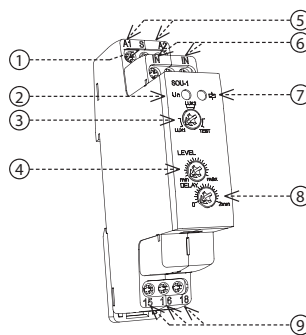
Технічні характеристики:	SOU-1
Живлення	Клеми: A1 - A2
Номинальна напруга (UNI)	AC/DC 12 - 240 V/50 - 60Hz
Номинальна напруга (230V)	AC 230V 50-60Hz
Допуск напруги живлення	- 15% +10%
Часовий діапазон затримки спрацювання	0с - 2хв
Рівень освітленості (діапазон) I	1 - 100 Lux
Рівень освітленості (діапазон) II	100 - 50 000 Lux
Кількість контактів	1 перекидний (AgSnO2)
Номинальний струм / потужність	16A/AC1 / 4000VA/AC1 / 384 W/DC
Механічний/електричний ресурс	1x10 ⁷ / 0,7x10 ⁵
Клеми управління	A1 - S
Тривалість управляючого імпульсу (час відновлення 150мс)	мін.25мс / макс. - не обмежено
Потужність управляючого імпульсу	0.3 - 530 мВА
Робочий діапазон температур	-20...+55°C
Довжина провідника до датчика	макс. 50м (монолітний кабель з перерізом макс. 1x2.5 мм ² або 2x1.5 мм ²)
Переріз провідників	2,5 мм ²
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм
Відповідність стандартам	EN 60255-6, EN 61010-1

Сутінкові реле SOU-1	Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
	SOU-1 230 (датчик у комплекті)	2470011	85	1
	SOU-1 UNI (датчик у комплекті)	2470018	95	1
	Датчик до SOU-1/SOU-2	2470052	20	1

Підключення

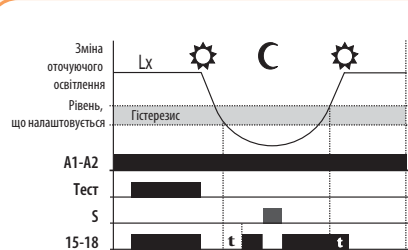


Опис виробу



1. Управляючий вхід "S"
2. Індикація напруги, зелений LED
3. Вибір діапазонів рівня освітленості/ функція TEST
4. Точне налаштування рівня освітленості
5. Клеми живлення
6. Клеми підключення датчика
7. Індикація виходу, червоний LED
8. Налаштування затримки вихідних контактів
9. Вихідні контакти

Функції



LUX1: Діапазон 1 - 100 Lx.

LUX2: Діапазон 100 - 50 000 Lx.

TEST: При перемиканні в положення TEST всі функції вимикаються і вихідні контакти реле замикаються. Функція TEST використовується для перевірки правильності підключення навантаження та для перевірки несправності (робота індикаторів).

Сутінкові реле

Сутінкові реле SOU-2 з таймером, який програмується

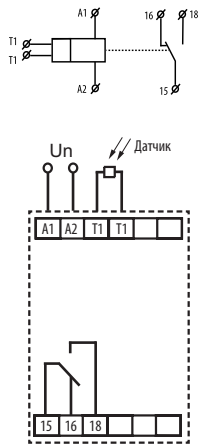
Застосування - призначене для комутації електричних приладів залежно від рівня освітлення та реального часу.

Технічні характеристики:	SOU-2
Напруга живлення/допуск Un	AC 230V/50 Hz / - 15% +10%
Резерв ходу при вимкненні живлення	до 3 років (батарея CR 2032 3V)
Рівень освітлення	10 - 50 000 Lux
Автомат. перехід на літній /зимовий час	так
Програми	денна, тижнева, річна
Комутація за програмами	AUTO/постійно вручну/випадкова (кубик)
Кількість комірок пам'яті	100
Мінімальний інтервал часу	1хв
Точність ходу	±1с за день при 23 °С
Кількість контактів (ном. струм)	1 перекидний (8A AC1)
Комутуюча потужність	2200 VA / AC1, 240 W / DC
Комутуюча напруга	250 V / AC1, 30 V DC
Механічний/електричний ресурс	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵
Робочий діапазон температур	-10...+55°С
Довжина провідника до датчика	макс. 50м (двожильний кабель з перерізом мін. 2x0.35мм ² і макс. 2x2.5 мм ²)
Переріз провідників	макс. 2,5мм ² , макс. 2x1,5мм ² (з ізоляцією 1x1,5мм ²)
Розміри	90 x 35,6 x 64 мм
Відповідність стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60255-6, EN 60730-1, EN 60730-2-7

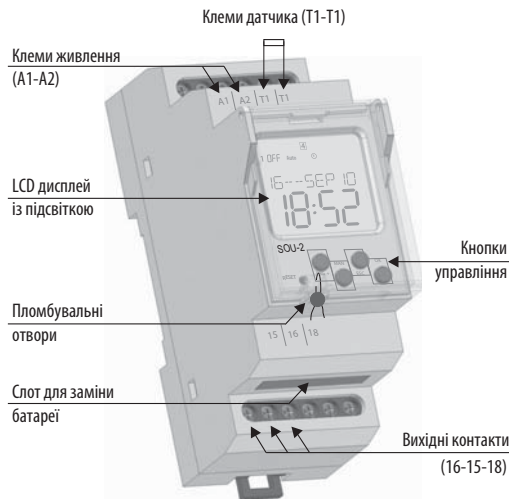
Сутінкове реле з цифровим таймером SOU-2

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
SOU-2 230 (датчик у комплекті)	2470020	130	1

Підключення

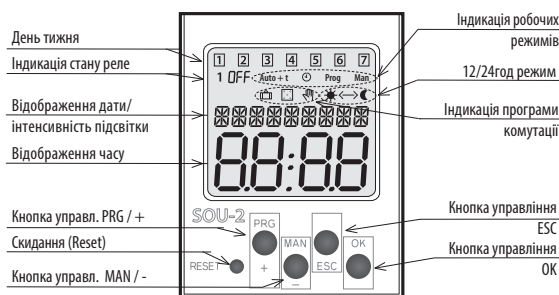


Опис виробу

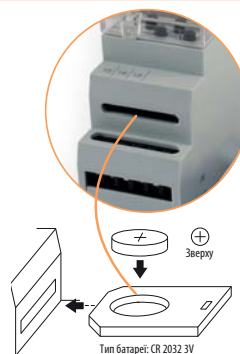


SOU-2 230

Опис дисплея



Заміна батареї



Сутінкове реле ETS-16B (IP 65)

Особливості:

- регульований рівень освітлення: 2 – 50 Lux;
- фіксована затримка часу (20 с) для усунення впливу короткочасних коливань освітлення;
- датчик вбудований у корпус реле,
- ступінь захисту IP 65.



ETS-16B



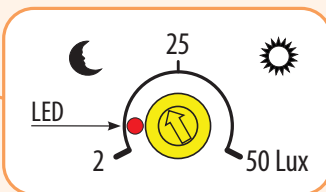
Застосування - призначене для автоматичного керування освітлювальними приладами, вітринами магазинів, рекламними щитами, включенням вуличного освітлення в залежності від рівня освітлення.

Технічні характеристики:	ETS-16B
Напруга живлення	180 - 230 V AC
Рівень освітлення	2 - 50 Lux
Поріг увімк./вимк.	10/20 Lux
Часовий діапазон затримки	20 с (фіксований)
Кількість контактів	1Z замикальний
Номинальний струм	16A/AC1
Робочий діапазон температур	-40...+50°C
Розміри	66 x 47 x 24 мм
Відповідність стандартам	PN-EN 61812-1, EN 50081, EN 61000

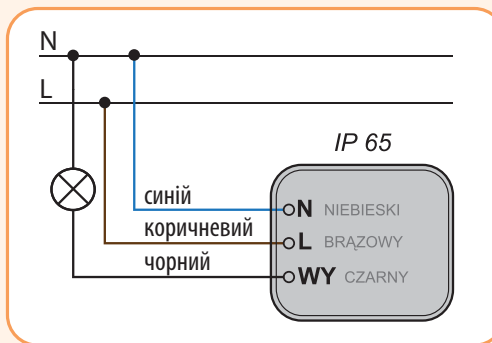
Сутінкове реле ETS-16B

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
ETS-16B	2471102	160	1/10

Налаштування рівня освітлення ETS-16B



При спрацюванні реле засвічується червоний LED



Сутінкове реле PZS

Особливості:

- регульований рівень освітлення: 2 – 50 Lux;
- фіксована затримка часу (20 с) для усунення впливу короткочасних коливань освітлення;
- датчик із ступенем захисту IP 65.



PZS

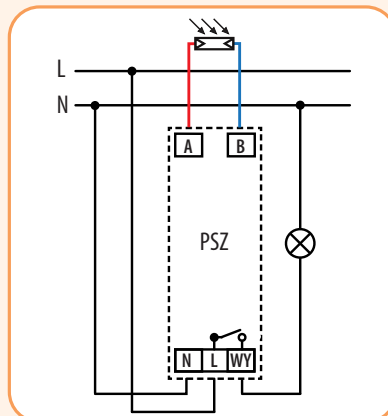
Застосування - призначене для автоматичного управління освітлювальними приладами, вітринами магазинів, рекламними щитами, включенням вуличного освітлення залежно від рівня освітленості.

Технічні характеристики:	PZS
Напруга живлення	180 - 230 V AC
Рівень освітлення	2 - 50 Lux
Поріг увімк./вимк.	10/20 Lux
Часовий діапазон затримки	20 с (фіксований)
Кількість контактів	1Z замикальний
Номинальний струм	16A/AC1
Робочий діапазон температур	-40...+50°C
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм
Відповідність стандартам	PN-EN 61812-1, EN 50081, EN 61000

Сутінкове реле PZS

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
PZS	2471103	69	1/10

Примітка: у комплект поставки входить датчик (діаметр - 10мм, довжина - 30мм, ступінь захисту IP 65)



Реле часу (аналогові)

Багатофункціональне реле часу CRME-101, CRM-91H, CRM-91HE, CRM-93H

Технічні характеристики:	CRME-101	CRM-91H	CRM-93H
Кількість функцій		10	
Клеми живлення		A1 - A2	
Клеми управління		A1 - S	
Напруга живлення (UNI)/допуск Un		AC/DC 12 - 240V 50Hz/ - 15% +10%	
Напруга живлення (230V)/допуск Un	-	AC 230V 50-60Hz/ - 15% +10%	
Часовий діапазон		0,1 с - 10 днів	
Похибка налаштованого часу		5% при механічному налаштуванні	
Точність повторів (стабільність налашт. параметра)		0,2% (стабільність налашт. параметра)	
Температурний коефіцієнт		0.01 % /°C, норма = 20°C	
Кількість контактів		1P перекидний (AgNi)	3P перекидних (AgNi)
Номинальний струм		16A/AC1	8A/AC1
Комутуюча потужність		4000VA / AC1, 384W / DC	2000VA / AC1, 192W / DC
Комутуюча напруга		250V AC1 / 24V DC	
Механічний/електричний ресурс		3x10 ⁷ / 0,7x10 ⁵	
Номинальна імпульсна напруга Uimp		4 kV (живлення-вихід)	
Потужність управляючого входу		AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI), AC 0.53 VA (AC 230 V), AC 0.025 - 0.2 VA (AC 12 - 240V)	
Тривалість управл. імпульсу (час відновл. - 150мс)		мін.25мс / макс. - не обмежено	
Робочий діапазон температур		-20...+55°C	
Переріз провідників		макс. 2,5мм ²	
Розміри		90 x 17,6 x 64 мм	
Відповідність стандартам		EN 61812-1, EN 61010-1	

Особливості:

- багатофункціональні реле часу для універсального використання у сферах автоматизації, керування та регулювання;
- 10 функцій:
 - 5 часових функцій, керованих напругою живлення;
 - 4 часові функції, керовані входом „S“;
 - 1 функція імпульсного реле;
- час, що налаштовується: від 0,1 с до 10 днів розділено на 10 діапазонів: (0.1с - 1с / 1с - 10с / 0.1хв - 1хв / 1хв - 10хв / 0.1год - 1год / 1год - 10год / 0.1дня - 1день / 1день - 10днів/ тільки ON / тільки OFF);
- універсальне живлення 12-240V AC/DC або 230V AC;
- вихідний контакт: CRM-101, CRM-91H: 1х перемикаючий на 16 А; CRM-93H: 3 перемикаючі по 8 А;
- зовнішній потенціометр до CRM-91HE (IP65, 47 кΩ).



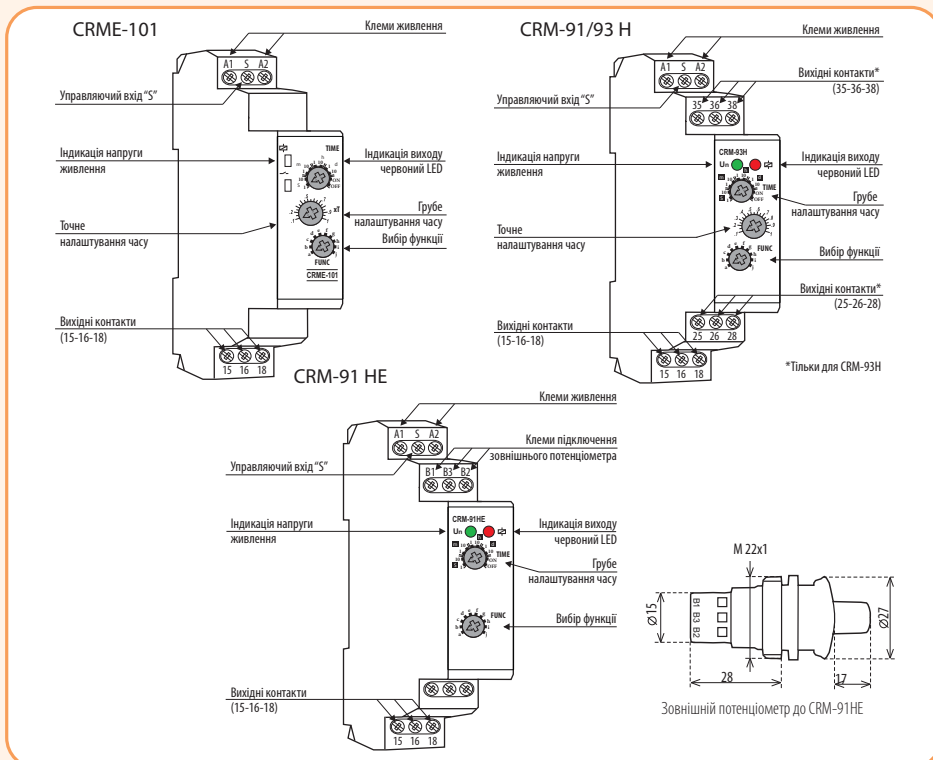
CRME-101

Реле часу CRME-101, CRM-91H, CRM-91HE, CRM-93H

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
CRME-101 UNI	2471557	72	1/10
CRM-91H UNI	2470001	64	1/10
CRM-91H 230	2470070	62	1/10
CRM-91HE UNI*	2470085	92	1/10
CRM-93H UNI	2470002	89	1/10
CRM-93H 230	2470071	87	1/10
Потенціометр	2470084	30	1

*У реле CRM-91HE точне налаштування значення часу здійснюється за допомогою зовнішнього потенціометра (постав. в комплекті з реле)

Опис виробу



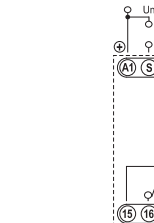
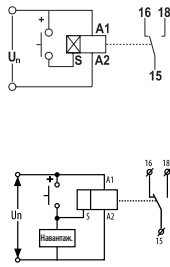
CRM-91H

CRM-93H

ВАЖЛИВО!
Вихідні контакти CRM-93H не дозволяють комутувати різні фази чи напругу >250V.

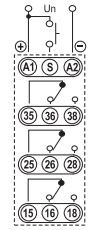
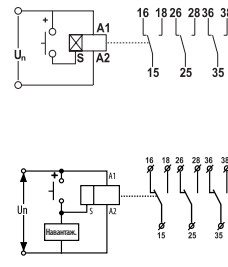
Підключення

CRME-101, CRM-91H



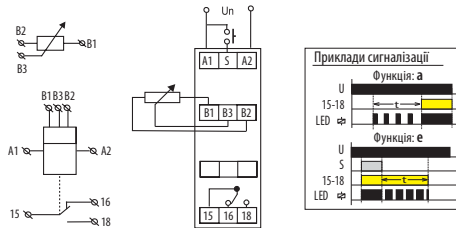
Паралельно між клемми S-A2 можна підключити навантаження (напр., лампу тощо) без порушення функції реле. Навантаження буде під напругою, поки кнопка натиснена.

CRM-93H



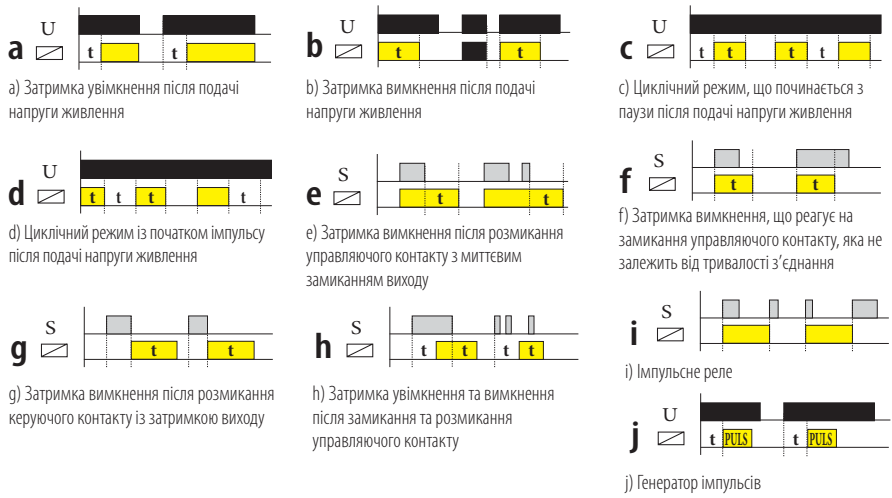
Паралельно між клемми S-A2 можна підключити навантаження (напр. контактор, лампу тощо) без порушення функції реле. Навантаження буде під напругою, поки кнопка натиснена.

CRM-91HE

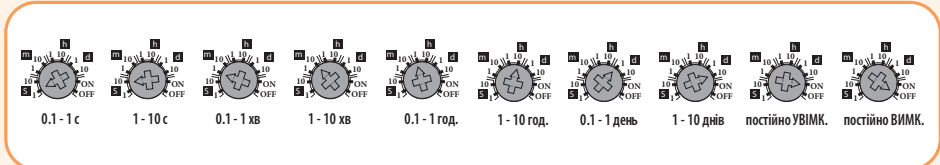


CRM-91HE

Функції CRME-101, CRM-91, CRM-93



Уставки часу CRME-101, CRM-91, CRM-93



Реле часу

Багатофункціональне реле часу при зникненні напруги живлення CRM-72TO

Застосування - реле зберігає відлік часу відповідно до заданої функції, в тому числі після зникнення напруги живлення на період часу до 10 хвилин.

Технічні характеристики:	CRM-72TO
Клеми живлення	A1-A2
Напруга живлення	AC/DC 12 – 240V (AC 50-60 Hz)
Потужність споживання макс.	1,9 VA/0,9 W
Допустимі відхилення напруги живлення	-15 %; +10 %
Кількість функцій	4
Часовий діапазон (t)	0,1 с - 10 хв
Налаштування часу	поворотний перемикач і потенціометр
Похибка налаштованого часу	5 % – механічне налаштування
Точність повторів	0,2 % – стабільність заданого значення
Температурний коефіцієнт	0.01 %/°C при температурі 20 °C (0.01%/°F при температурі 68 °F)
Тип контакту	2 перекидних CO (AgNi)
Номинальний струм	8 A/AC1
Потужність комутації	2000 VA/AC1, 192 W/DC1
Піковий струм	10 A/<3 с
Напруга комутації	250V AC/24V DC
Потужність розсіювання макс.	1,2 W
Механічний ресурс	2 000 000 операцій
Електричний ресурс (AC1)	200 000 операцій
Робочий діапазон температур	-20 .. +55 °C (-4 .. 131 °F)
Монтаж	DIN-рейка EN 60715
Ступінь захисту	IP40 фронтальна панель / IP20 клеми
Переріз провідників - одножильний/ багатожильний з наконечником (мм²)	max. 1× 2.5, 2× 1.5/max. 1× 2.5 (AWG 14)
Габаритні розміри	90 x 17.6 x 64 мм
Вага	69 г
Відповідність стандартам	EN 61812-1

Особливості CRM-72TO:

- реле можна використовувати для затримки відключення резервного джерела живлення та систем у разі збою живлення (наприклад, аварійного освітлення, аварійної вентиляції, дверей з електричним та автоматичним керуванням – ліфтів, ескалаторів).
- зручне та просте налаштування часу затримки (t) за допомогою поворотного перемикача.
- регульована часова затримка від 0,1 секунди до 10 хвилин розділена на чотири діапазони: (0,1 с – 1 с / 1 с – 10 с / 0,1 хв – 1 хв / 1 хв – 10 хв)
- багатофункціональний червоний світлодіод блимає або світиться залежно від робочого стану реле



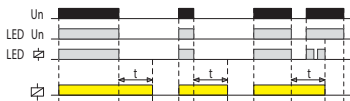
CRM-72 TO

Багатофункціональне реле часу при зникненні напруги живлення CRM-72TO			
Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
CRM-72TO	2470096	69	1/10

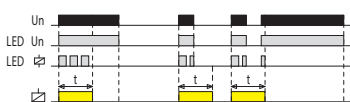
Функції

Опис виробу

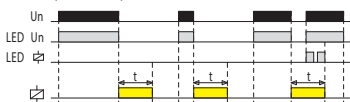
а Замикання виходу при подачі напруги живлення, затримка розмикання виходу при зникненні напруги



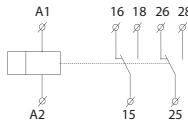
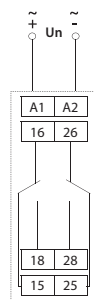
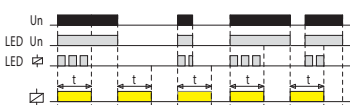
б Замикання виходу при подачі напруги живлення із затримкою на розмикання



в Замикання виходу при зникненні напруги живлення із затримкою на розмикання



г Замикання виходу при подачі і зникненні напруги живлення із затримкою на розмикання



Багатофункціональне реле часу ETR-10

Особливості:

- 10 функцій;
- часовий діапазон – 0,1с...10 днів;
- вихідні реле – 1 перекидний контакт 16А (AC1);
- універсальне живлення 24-75V DC/24-240V AC;
- розмір 1 модуль - 17,5 мм;
- монтаж на DIN-рейку (EN 20022);
- матеріал корпусу UL94V0.



ETR-10

Технічні характеристики:

Технічні характеристики:	ETR-10
Кількість функцій	10
Клеми живлення	A1 - A2
Клеми управління	A1 - S
Напруга живлення / допуск Un	AC 24-240V~; DC 24-75V- / ±10%
Часовий діапазон	0,1 с - 10 днів
Похибка налаштованого часу	5% при механічному налаштуванні
Точність повторів (стабільність налашт. параметра)	0,2% (стабільність налашт. параметра)
Кількість контактів	1P перекидний (Au+AgCdO)
Номинальний струм	16A/AC1
Комутуюча потужність	4000VA / AC1
Комутуюча напруга	440V AC1
Мінім. комутуюче навантаження	10mA, 10V
Механічний/електричний ресурс	2x10 ⁷ / 3x10 ⁴
Номинальна імпульсна напруга Uimp	4 kV (живлення-вихід)
Споживання потужності	12 VA
Тривалість управл. імпульсу (час відновл. - 150мс)	мін.25мс/макс. - необмежено
Робочий діапазон температур	-20...+50°C
Переріз провідників	макс. 2,5мм ²
Розміри	98 x 17,5 x 64 мм
Відповідність стандартам	2006/95/EC (Low Voltage), 2004/108/EC (EMC)

Реле часу ETR-10

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
ETR-10	2472200	65	1/10

Діапазони налаштування затримки часу

Time	Діапазон часу	Time	Діапазон часу
1s	0,1...1 с	10h	1...10 год
10s	1...10 с	1d	0,1...1 день
1m	0,1...1 хв	10d	1...10 день
10m	1...10 хв	On	Увімкнено
1h	0,1...1 год	Off	Вимкнено

Підключення / налаштування

Вибір функції

Точне налаштування затримки*

Вибір часового діапазону

* Точне налаштування вибирається/розраховується від встановленого діапазону часу «Time»

Опис виробу

Клеми живлення

Управляючий контакт

Вибір функції

Точне налаштування часу

Вибір діапазону часу

Індикація напруги

Індикація виходу

15 16 18

Вихідні контакти

Функції ETR-10

<p>A Затримка вмикання після подачі напруги живлення</p>	<p>B Затримка вмикання, яка реагує на замикання управляючого контакта</p>	<p>C Затримка відключення після розмикання управл. контакта з миттєвим замиканням виходу</p>	<p>D Циклічний режим, який починається з паузи після подачі напруги живлення</p>	<p>E Циклічний режим, який починається з імпульсу після подачі напруги живлення</p>
<p>F Затримка вмик. і вимик. після замикання та розмикання управляючого контакта</p>	<p>G Затримка вмикання після розмикання управляючого контакта із затримкою виходу</p>	<p>H Затримка вмикання після подачі напруги живлення</p>	<p>I Імпульсне реле</p>	<p>J Генератор імпульсів</p>

Реле часу

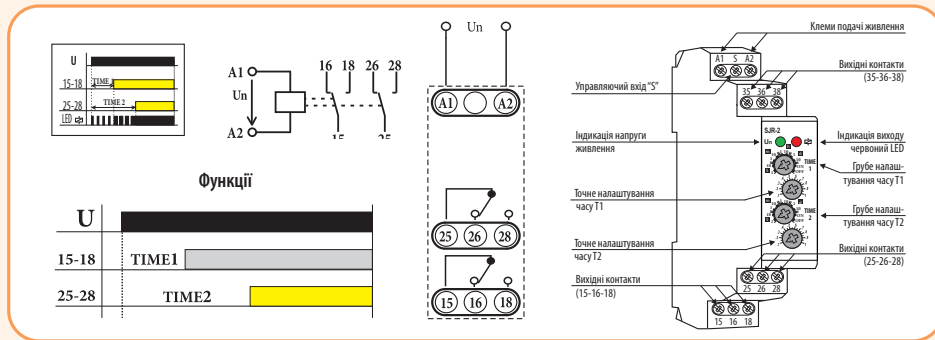
Реле часу SJR-2

Застосування - використовується у схемах автоматизації для забезпечення затримки комутації 2-х незалежних контактних груп. А також для ступінчастої комутації навантажень.

Технічні характеристики:	SJR-2
Напруга живлення	AC 230V або AC/DC 12 - 240 V
Вихідні контакти (AgNi)	2 x 16A/AC 1
Кількість функцій	1 (дворівнева затримка вмикання)
Часовий діапазон	0.1 с - 10 днів
Комутуюча потужність	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Механічний/електричний ресурс	3x10 ⁷ / 0.7x10 ⁵
Робочий діапазон температур	-20...+55°C
Розмір	90 x 17,6 x 64 мм

Дворівнева реле затримки SJR-2

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
SJR-2 230V	2470091	83	1/10
SJR-2 UNI	2470090	88	1/10



Особливості SJR-2:

- функція: затримка запуску 2-х незалежних контактних груп (2 реле часу на одному);
- час T1 та T2 налаштовуються незалежно;
- відлік часу T1 та T2 починається відразу після подачі напруги живлення;
- час від 0.1 до 10 днів розділений на 10 діапазонів: (0.1с - 1с / 1с - 10с / 0.1хв - 1хв / 1хв - 10хв / 0.1ч - 1ч / 1ч - 10ч / 0.1дня - 1день / 1день - 10днів / ON / OFF);
- напруга живлення: AC 230V або AC/DC 12 – 240V.



SJR-2

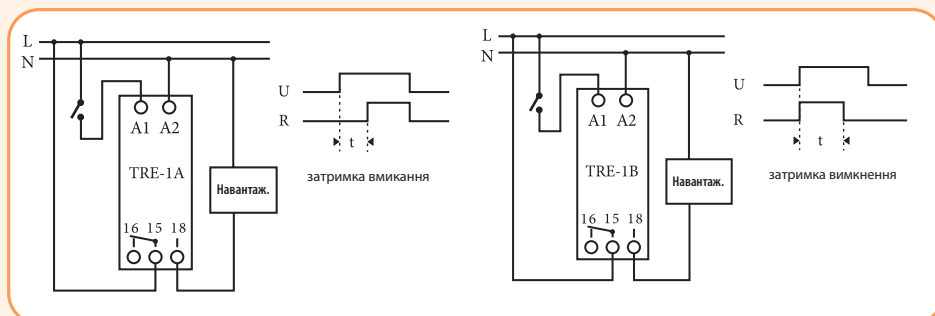
Реле часу TRE-1A, TRE-1B

Застосування - використовуються у схемах автоматизації для забезпечення затримки увімкнення/вимкнення після подачі напруги живлення.

Технічні характеристики:	TRE-1A	TRE-1B
Кількість функцій	1 (затримка увімк.)	1 (затримка вимк.)
Живлення	Клеми: A1 - A2 / AC 230V 50Hz	
Часовий діапазон	0,1 с - 99 000 с (27год 30хв)	
Час відновлення	<50 мс	
Кількість контактів	1P перекидний	
Номинальний струм	16A/AC1	
Робочий діапазон температур	-20...+45°C	
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм	
Відповідність стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1	

Реле затримки увімкнення/вимкнення TRE-1A/1B

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
TRE-1A	2470027	70	1/10
TRE-1B	2470028	70	1/10



Особливості TRE-1A/1B:

- TRE-1A – затримка ввімкнення при подачі напруги;
- TRE-1B – затримка вимкнення при подачі напруги;
- вибір діапазону (0,1 с - 27год 30 хв) та значення часу здійснюється за допомогою потенціометрів;
- вихідні контакти: 1 перекидний 16A.



TRE-1A



TRE-1B

Реле пуску двигуна CRM-2T (зірка/трикутник)

Особливості:

- номінальний струм 16А;
- світлодіодна індикація;
- ширина 1 модуль, монтаж на шину TH35.



CRM-2T

Застосування - призначені для перемикання обмоток двигуна (зірка/трикутник) у момент запуску.

Технічні характеристики:	CRM-2T
Клеми живлення	A1-A2
Номінальна напруга (UNI)	AC/DC 12-240V
Номінальна напруга (230V)	AC 230V 50-60Hz
Комутуюча потужність	4000 VA / AC1, 384W / DC
Час t1 (зірка)	0,1 с - 100 днів
Час t2 (затримка на перемикання)	0,1 - 1 с
Кількість контактів	2P перекидних
Номінальний струм	16A/AC1

Реле пуску двигуна CRM-2T (зірка/трикутник)

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
CRM-2T UNI	2470013	84	1/10
CRM-2T 230	2470086	84	1/10

Опис виробу

Опис функції

Клеми напруги живлення

Індикація подачі напруги

Грубе налаштування часу t1

Точне налаштування часу t1

Точне налаштування часу t2

Індикація виходу мультифункціональний LED

Клеми виходу

Клеми виходу

індикація LED

U

15-18 t1

25-28 t2

LED Φ

Схема підключення

Пуск двигуна (λ-Δ)

С1 S3 S2

L1 L2 L3

A1 A2

CRM-2T

25 26 28

15 16 18

S1 S2 S3

A1 A2

16 18 26 28

15 25

Реле часу

Генератор імпульсів CRM-2H

Застосування - аналогові реле часу, циклічні, з однією групою перекидних контактів та можливістю регулювання двох часових діапазонів.

Технічні характеристики:	CRM-2H
Кількість функцій	2
Клеми живлення	A1 - A2
Номинальна напруга (UNI)	AC/DC 12 - 240V
Номинальна напруга (230V)	AC 230V 50-60Hz
Часовий діапазон	0,1 с - 100 днів
Кількість контактів	1P перекидний
Номинальний струм	16A/AC1
Переріз провідників	2,5 мм ²
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм
Відповідність стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1

Генератор імпульсів CRM-2H			
Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
CRM-2H UNI	2470003	65	1/10
CRM-2H 230V	2470088	61	1/10

Опис

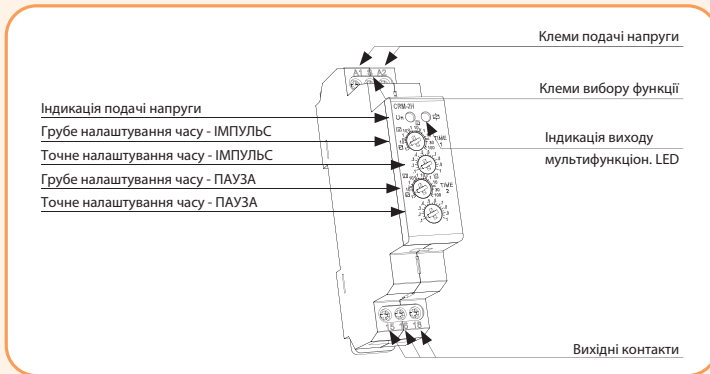
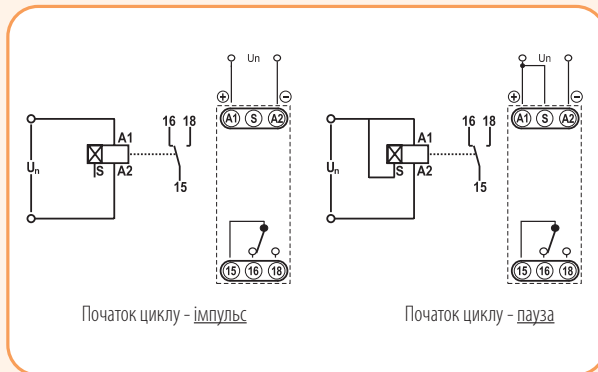
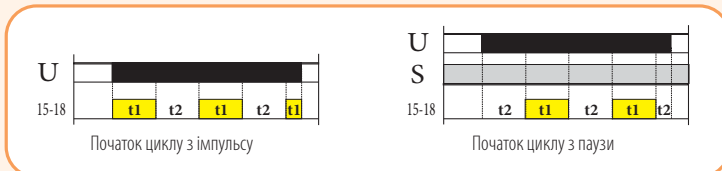


Схема підключення



Функції



Особливості:

- номінальний струм 16А;
- світлодіодна індикація;
- ширина 1 модуль, монтаж на шину TH35.



CRM-2H

Реле керування сходовим освітленням CRM-4

Особливості:

- управляючий ввід S;
- положення перемикача AUTO-ON-OFF:
 AUTO - робота відповідно до програми,
 ON - постійно увімкнено,
 OFF - постійно вимкнено;
- захист від блокування управляючих кнопок.



CRM-4

Застосування - призначені для затримки вимкнення освітлення сходов, коридорів, залів та інших приміщень або інших навантажень (наприклад, вентиляція).

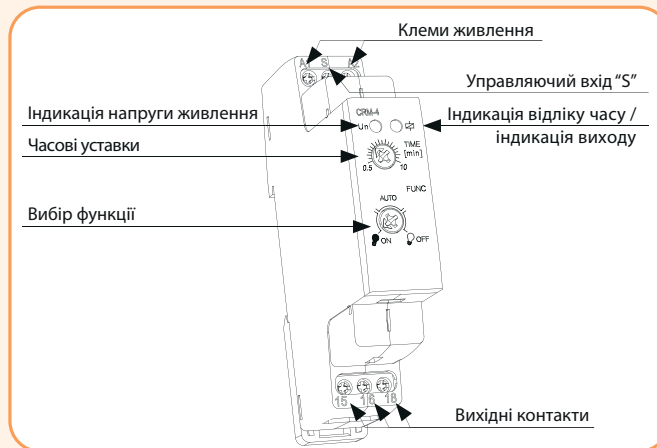
Технічні характеристики:

Функції	затримка вимкнення
Клеми живлення	A1 - A2
Напруга живлення	AC 230V/50 - 60Hz
Часовий діапазон	0,5 - 10 хв.
Кількість контактів	1P перекидний
Номінальний струм	1 x 16A/AC 1 (4000 VA / AC1, 384 W / DC)
Робочий діапазон температур	-20...+55°C
Розміри	90 x 17,5 x 64 мм
Відповідність стандартам	EN 60669-2-3, EN 61010-1

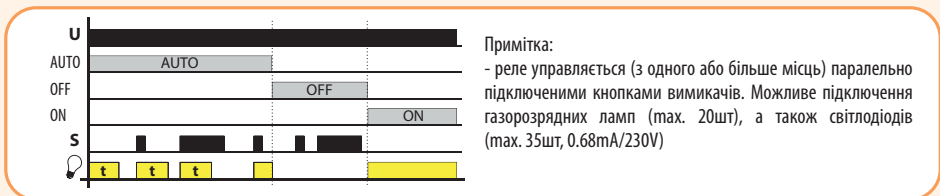
Реле керування сходовим освітленням CRM-4

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
CRM-4	2470012	62	1/10

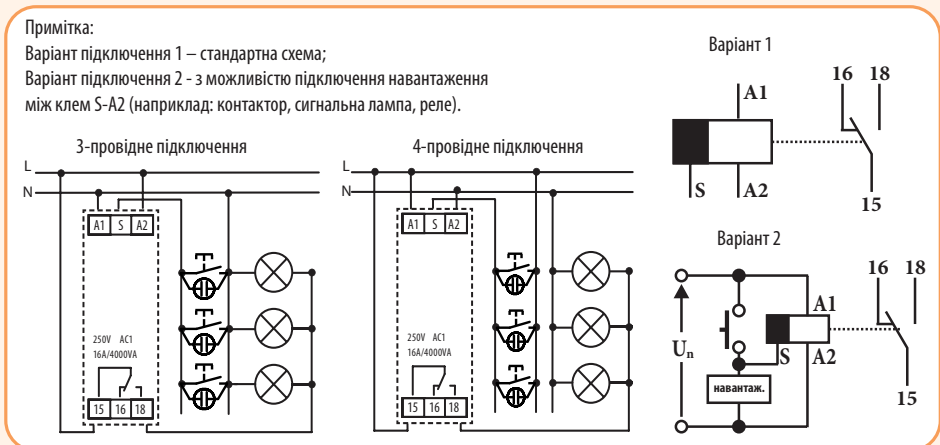
Опис виробу



Функції (CRM-4):



Підключення (CRM-4):



Реле часу

Багатофункціональне реле SMR-T, SMR-H

Застосування - призначені для керування споживачами невеликої потужності у схемах розподілу, сигналізації.

Технічні характеристики:	SMR-T	SMR-H
Кількість функцій	9	9
Підключення	3-провідне	4-провідне
Напруга живлення	AC230V/50-60 Hz	
Управляюча напруга	AC 230V/50 Hz	
Часовий діапазон	0,1 с - 10 днів	
Кількість контактів	1 x тиристор	1 x тиристор
Активне навантаження	10 - 160VA	0 - 200VA
Індуктивне навантаження	10 - 160VA	0 - 100VA
Виводи (довжина 90мм)	3x0,75/4x 0,75 мм ²	
Розміри	49 x 49 x 13 мм	
Відповідність стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1	

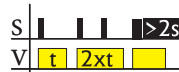
Реле часу SMR-T, SMR-H

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
SMR-T	2470004	26	1/14
SMR-H	2470005	27	1/14

Функції:

Функція а - Затримка вимкнення 1

Вихід відрхає час при замиканні вимикача. Кожне наступне натискання (max.5) підвищує час роботи. Тривале натискання вимкне вихід.



Функція б - Затримка вимкнення 2

Вихід відрхає час після вимкнення кнопки і негайно замкнеться.



Функція с - Затримка вимкнення 3

Після вимкнення кнопки вихід замкнеться, а потім відрхає встановлений час.



Функція д - Генератор імпульсів (а)

При натисканні та утриманні створюється цикл із рівними інтервалами, що починається з імпульсу.



Функція е - Зсув імпульсу

Затримка увімкнення після замикання управляючого входу та затримка вимкнення після його розмикання.



Функція ф - Затримка увімкнення

Затримка увімкнення після замикання вимикача - до вимкнення.



Функція г - Імпульсне реле

Натисканням увімкне і наступним натисканням вимкне вихід; не залежить від тривалості натискання; потенціометром можна налаштувати затримку реакції на натискання кнопки і тим самим обмежити час замикання контакту кнопки.



Функція h - Імпульсне реле із затримкою

Натискання клавіші увімкне на встановлений час, а наступне натискання вимкне вихід, якщо не закінчився встановлений час.



Функція і - Генератор імпульсів (б)

При натисканні або утриманні створюється цикл із рівними інтервалами, що починається з паузи.



Функція j* - Затримка запуску до вимкнення

Затримка запуску після замикання вимикача до вимкнення живлення або наступного натискання кнопки. (* - дана функція тільки у SMR-B)



Особливості:

- встановлення під вимикачем у монтажній коробці;
- тривалість управляючого імпульсу: мін. 50 мс/макс. необмежена.

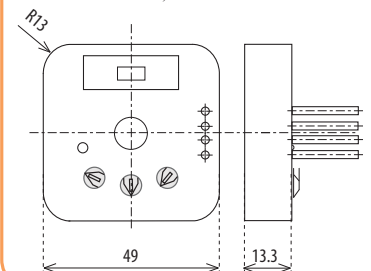


SMR-T

SMR-H

Габаритні розміри

SMR-T, SMR-H



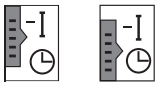
Електромеханічне реле часу ATS-1DR

ATS-1DR:

- добове електромеханічне реле;
- мінімальний інтервал комутації - 15хв;
- прозора кришка передньої панелі, що пломбується;
- резерв ходу у разі відключення від джерела електроенергії - 100 годин. Таку ж кількість часу займає зарядження батареї.



ATS-1DR



- 1 = I контакти постійно замкнені
 2 = ⌚ автоматичне перемикання відповідно до заданої програми

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

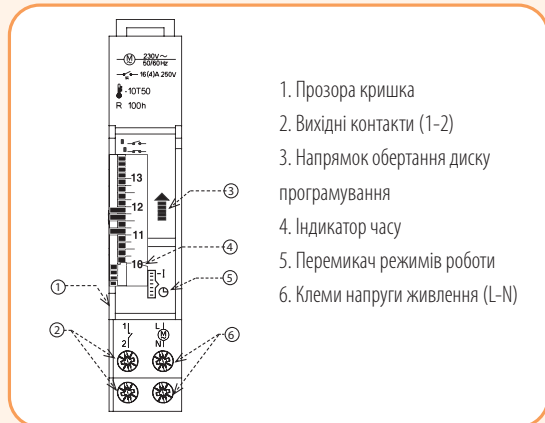
Технічні характеристики:	ATS-1DR
Напруга живлення	230 V AC
Резерв ходу*	100 годин
Номинальний струм (контакт)	1NO - 16 A/AC 1
Повний хід диска (96 сегментів)	24 год
Мінімальний інтервал часу (1 сегмент)	15 хв
Точність ходу	± 2 с / день при +25°C
Втрати потужності	1 Вт
Робочий діапазон температур	-10...+50°C
Ступінь захисту	IP20
Відповідність стандартам	EN 61812-1, EN 60730

* Необхідний час заряду акумулятора - 100 годин

Електромеханічне реле часу ATS-1DR

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
ATS-1DR	2470297	73	1/10

Опис реле



Налаштування реле

ON → [] 12

ON → []

OFF → []

OFF → [] 15 хв

ON → []

OFF → [] 11

ON → []

Приклад:

10:00 ... 11:00 ON

11:00 ... 11:15 OFF

11:15 ... 11:30 ON

11:30 ... 12:00 OFF

12:00 ... 13:00 ON

Мінімальний інтервал перемикання:
 - 15 хвилин - 1 сегмент.

Високі температури можуть вплинути на точність таймера.

Не повертайте диск програмування в зворотньому напрямку.

Схема підключення

Кількість контактів: 1x NO (AgNi)

Номинальний струм: 16 A/AC1

Комутаційна здатність: 4000 VA/AC1

Комутаційна напруга: 250 V AC

Механічний ресурс: 100 000 операцій

Електричний ресурс (AC1): 30 000 операцій

Реле часу

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
Номинальний 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	

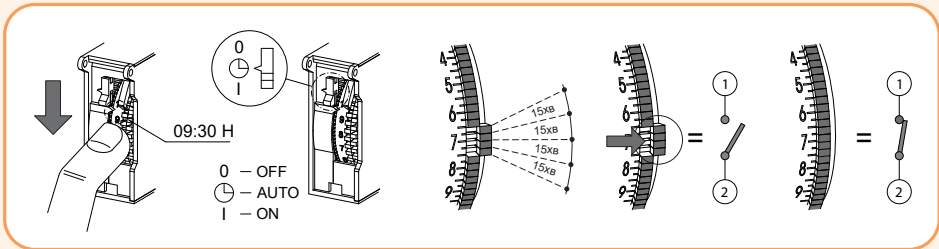
* Необхідний час заряду акумулятора ~48год;

** Забороняється використовувати для заміни акумулятора одноразові батареї типу LR9. Перед заміною акумулятора необхідно вимкнути живлення реле!

Електромеханічні реле часу APC-DR1, APC-D1

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

Налаштування реле



Заміна акумулятора (лише APC-DR1)/ Габаритні розміри

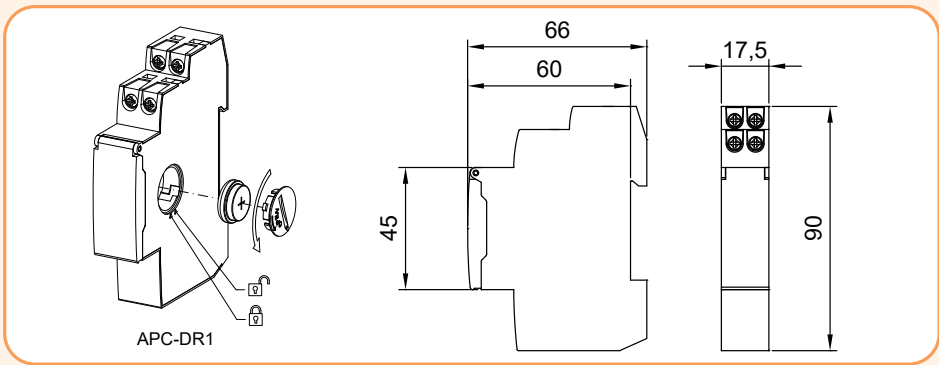
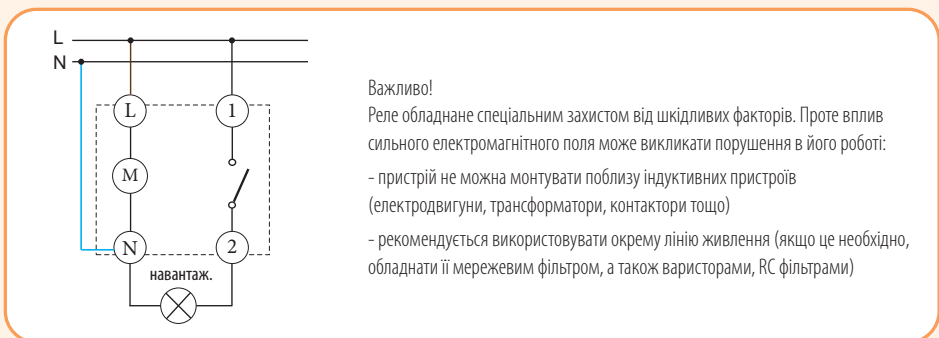


Схема підключення



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.



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

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 каналами.



SHT-1 230

SHT-1/2 230

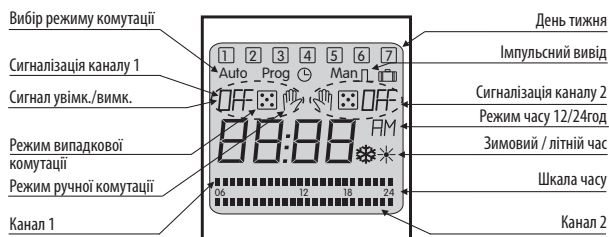
Застосування - призначені для дистанційного керування освітленням та різними пристроями з прив'язкою до реального часу.

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 мм ²	
Робочий діапазон температур	-20...+55°C	
Відповідність стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1	

SHT-1, SHT-1/2

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (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

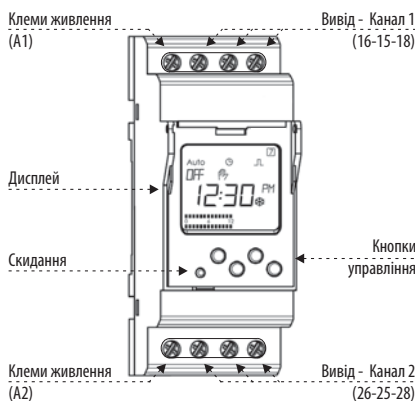
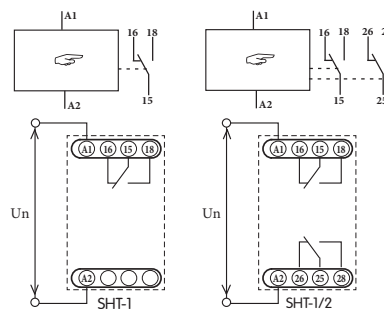


Схема підключення



Тільки у SHT-1/2

Реле часу

Програмований цифровий таймер ETICLOCK-R1

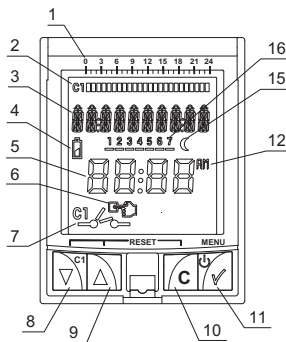
Застосування - застосовується для керування освітленням, вентиляцією та іншими навантаженнями. Основні функції: Увімк./Вимк. у певний час, короткострокові комутації (від 1 до 59 секунд), цикли, що повторюються (від 1 до 59 секунд або від 1 хвилини до 23 годин 59 хвилин).
Програми - добова, тижнева.

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	ПК-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 c /°C/24год)	±1с за день при 23 °C
Кількість контактів (ном.струм)	1 перекидний (AgSnO ₂) (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. 4мм ²
Ширина	2 мод.
Відповідність стандартам	EN 60730-1:2011, EN 60730-2-7:2010

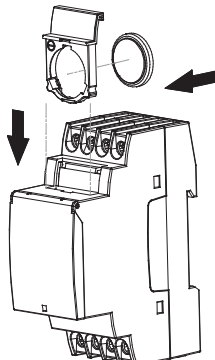
Цифровий таймер ETICLOCK-R1, який програмується

Тип	Код	Вага (г)	Пакування (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



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.

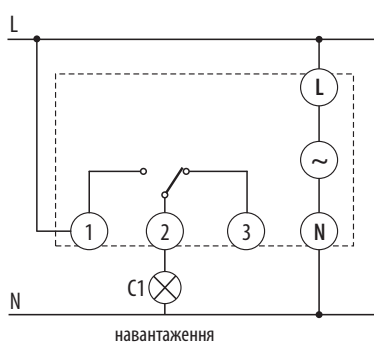
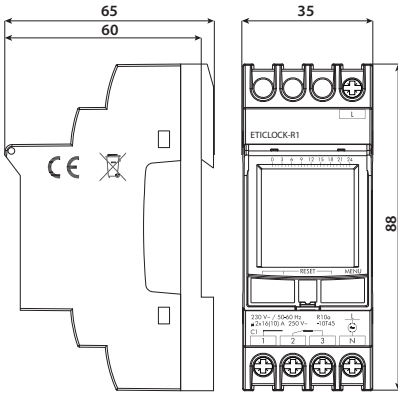
Таблиця навантажень ETICLOCK-R1

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:		90 VA



ETICLOCK-R1

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 „В1”;
- 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 оснащено 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 клемми А1-В1.

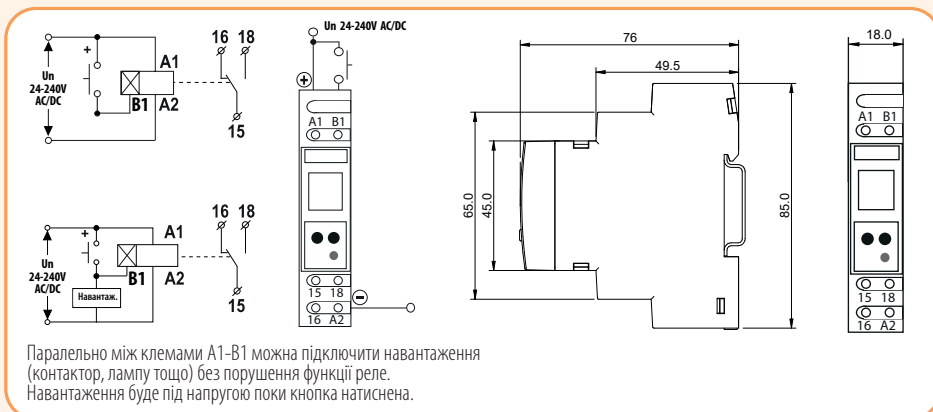
Технічні характеристики:	CRD-18
Кількість функцій	18
Клеми живлення	A1 - A2
Клеми управління	A1 - B1
Напруга живлення Ue	24-240 V AC/DC 50 - 60 Hz (±2 Hz)
Допустимі відхилення напруги живлення	(-15%; +10%) Ue
Часовий діапазон	0,1 с - 999 годин;
Відхилення налаштувань часу	±5% від шкали
Кількість контактів	1C0
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 x 10 ⁵
Механічний ресурс	2 x 10 ⁷
LED індикація	червоний LED – індикація стану виходу
Частота комутації 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 корпусу	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)	Пакування (шт.)
CRD-18	2471558	85	1/150

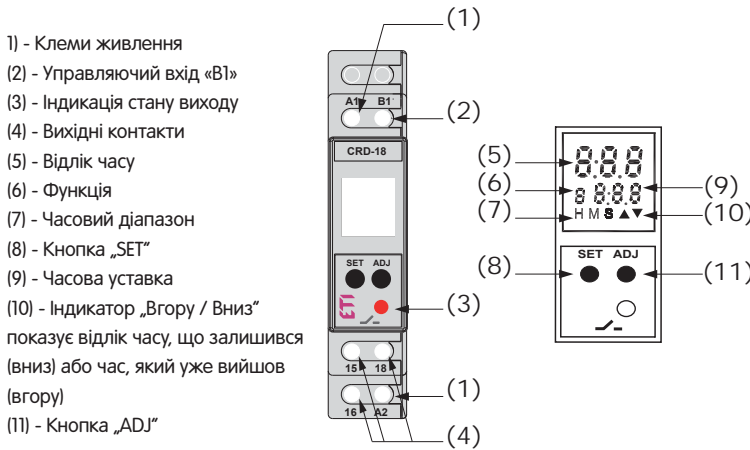
Схема підключення

Габаритні розміри



Реле часу

Опис пристрою



- 1) - Клеми живлення
- 2) - Управляючий вхід «В1»
- 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
	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.
	1	Щоб змінити режими та часові діапазони в режимі редагування.
	2	Зabloкувати / Розблокувати клавіатуру: натисніть та утримуйте ADJ > 3 секунд у режимі роботи.
	1	Для входу до режиму редагування програми.

Екран	Діаграма	Опис функції
		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.
		При подачі напруги живлення вихідні контакти спочатку розмикаються на заданий період часу TOFF, після чого вони замикаються на заданий період часу TON. Цей цикл повторюється до зняття напруги живлення.
		При подачі напруги живлення вихідні контакти спочатку замкнені на заданий період часу TON, після чого він розмикається на заданий період TOFF. Цей цикл повторюється до зняття напруги живлення.
		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.
		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.
		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.
		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.
		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.
		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
		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.
		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.
		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 розмикається, коли заданий період часу буде завершено.
		При подачі управляючого сигналу вихідні контакти негайно замикаються. Контакти залишаються замкненими протягом заданого часу T, після якого вони розмикаються. Якщо керуючий сигнал зникає протягом відліку заданого часу, стан вихідних контактів залишається незмінним.
		При подачі управляючого сигналу вихідні контакти негайно замикаються. Контакти залишаються замкненими протягом заданого часу T, після якого вони розмикаються. Якщо управляючий сигнал зникає протягом відліку заданого часу, вихідні контакти розмикаються.
		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 розмикаються.
		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.
		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.
		Відлік починається тільки по задньому фронту 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 контакти;
- 40 комірок пам'яті для кожної групи вихідних контактів.



ASTROCLOCK-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 / $\pm 10\%$
Резерв ходу	4 роки (без підключення до мережі) 48 год (без батарей та без підключення до мережі)
Втрати потужності	16VA (1.3W)
Дисплей	ПК-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)	± 1 с за день при 23 °C
Кількість контактів (ном. струм)	2 перекидних (AgSnO ₂) (16A AC1)
Комутуюча потужність	див. таблицю навантажень
Номинальна 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. 4мм ²
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

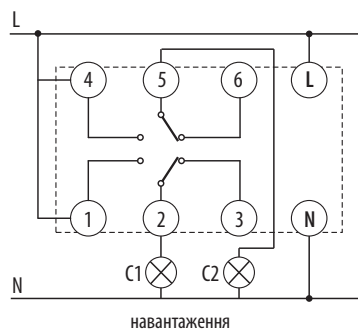
Таблиця навантажень ASTROCLOCK-2

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

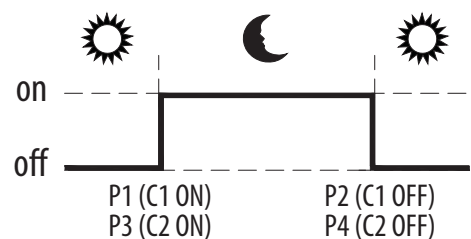
Астрономічний таймер ASTROCLOCK-2

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

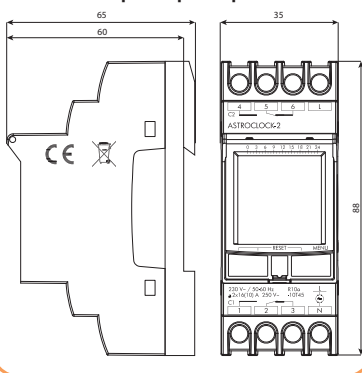
Підключення



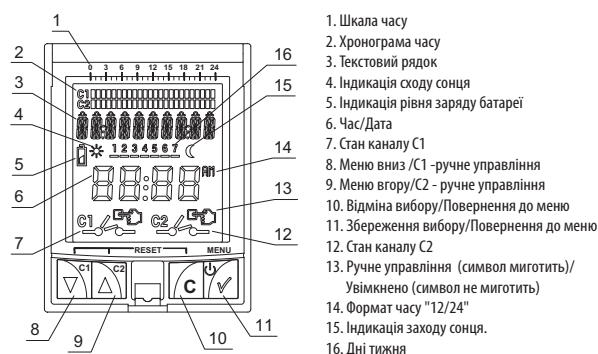
Функції



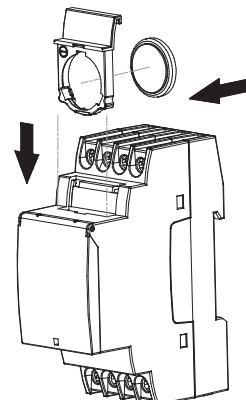
Габаритні розміри



Опис дисплея



Заміна батарейі



Допоміжні реле

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 клемми 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 Н.0, 10A/250V	
USS-06/R	2470184	кнопка Н.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 монтується 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

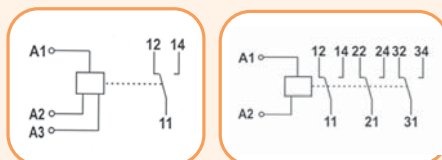
Проміжні реле VS116K, VS308K, VS316K

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	
Номинальний/піковий струм	16A AC1 / 30 A (<3с)	8A AC1 / 10 A (<3с)	16A AC1 / 30 A (<3с)	
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)	Пакування (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 ізолювані 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 12-240V або AC 230V;
- 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.

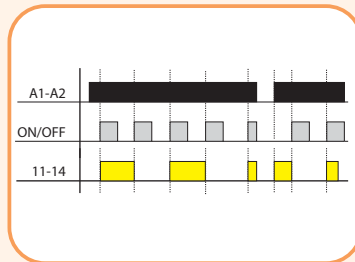
Технічні характеристики:	MR-41	MR-42
Кількість функцій	1	2
Клеми живлення/управління	A1 - A2 / A1 - ON/OFF	
Номінальна напруга (UNI)	AC/DC 12 - 240 V (50 - 60Гц)	
Номінальна напруга (230V)	AC 230V (50-60Гц)	
Кількість контактів	1xCO	2xCO
Номінальний струм	1 x 16A/AC1	2 x 16A/AC1
Комутуюча потужність	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 / 1,29 W (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 U _{imp}	4 kV (живлення-вихід)	
Переріз провідників	2,5 мм ²	
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

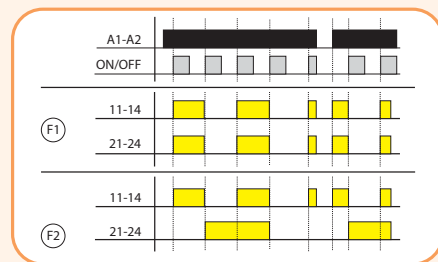
Тип	Код	Кількість контактів	Вага (г)	Пакування (шт.)
MR-41 230	2470094	1P	60	1/10
MR-41 UNI	2470007	1P	62	1/10
MR-42 230	2470095	2P	85	1/10
MR-42 UNI	2470008	2P	89	1/10

Функції

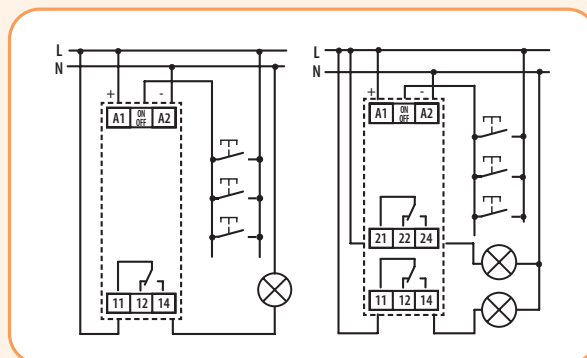
MR-41



MR-42



Підключення MR-41/42



Реле контролю струму

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 A (AC)

Технічні характеристики:	PRI-32
Клеми живлення	A1 - A2
Напруга живлення / допуск Un	AC 24-240V~; DC 24V- / - 15% +10%
Діапазон струму, що налаштується	1...20A (налаштування потенціометром)
Похибка налаштованого часу (стабільність налашт.)	5% при механічному налаштуванні (стабільн. <1%)
Кількість контактів/Номинальний струм	1P перекидний (AgNi) / 8A/AC1
Комутуюча потужність	2500VA / AC1, 240W / DC
Робочий діапазон температур	-20...+55°C
Переріз провідників	макс. 2,5мм ²
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)	Пакування (шт.)
PRI-32	2471830	AC 24-240V~; DC 24V-	1P (8A)	68	1/10

Функції	Опис дисплея
---------	--------------

Габаритні розміри

PRI-32

Реле контролю струму PRI-51

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

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				
Номинальний 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)	Пакування (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

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.



PRI-51

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. Реле EPF-44 має незалежні виходи, які дають можливість підключення контакторів для збільшення струму навантаження (пристроїв) понад 16А (АС1).

Технічні характеристики:	EPF-43	EPF-44
Напруга живлення	~3x400V/230V+N (50 Гц)	
Номинальний струм навантаження	- 16А - при прямому живленні споживача (EPF-43); - відповідно струму зовнішніх контакторів (EPF-44);	
Поріг спрацювання	180V - нерегульований	180...210V - регульований
Вибір пріоритету фази "L1"	так (мікроперемикачем, 1 - увімк./0 - вимк.)	
Гістерезис	10V	
Час перемикачання	~150 мс	
Робочий діапазон температур	-15.. +45°C	
Переріз провідників	0,5...2,5 мм² (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

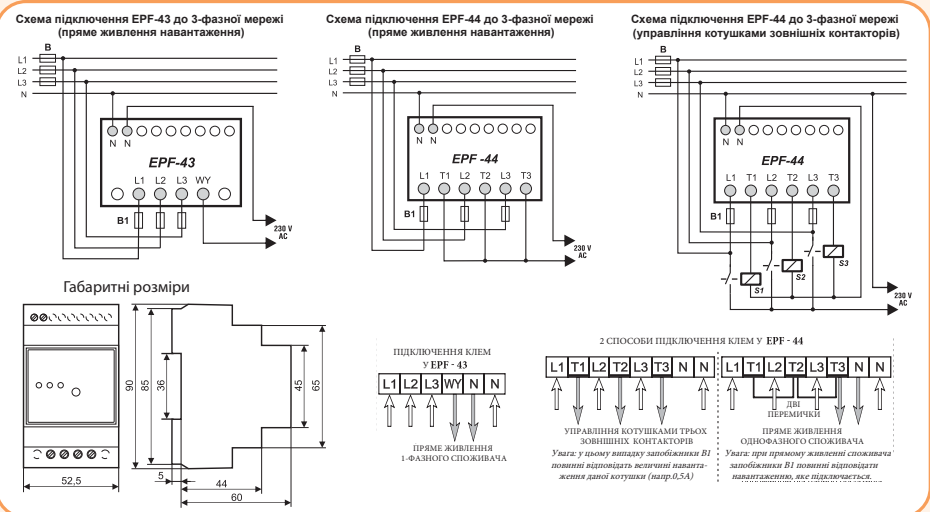
Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
EPF-43	2470280	144	1
EPF-44	2470281	144	1

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 перемикачів нижча порівняно з режимом включеного пріоритету L1. При виборі пріоритету фази L1 (мікроперемикач у положенні „1”) вона вважається основною, а дві інші - резервними. Перемикач 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 спрацювання для EPF-43 встановлено на 180V (гістерезис - 10V). У EPF-44 поріг спрацювання 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 перемикач 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 спрацювання.
- 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.



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 спрацювання	175V (нерегульований)	170-190V (регульований)
Час затримки перемикання (T1 + T2)	0...10с (регульований)	
Час спрацювання при зникненні фази чи асиметрії	2с	0...6с (регульований)
Час відновлення після зникнення фази чи асиметрії	~ 1с	
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 мм ²	

Реле автоматичного увімкнення резерву SZR-1ST/SZR-2ST			
Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
SZR-1ST	2471510	198	1/6
SZR-2ST	2471511	198	1/6

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 спрацювання при зникненні фази запобігає частому перемикаю у разі короткотривалих перебоїв у напрузі живлення. Потім, після закінчення заданого часу, встановленого регулятором "T2", увімкнуться резервне живлення, якщо параметри резервної мережі є правильними. У випадку з реле SZR-2ST користувач може задати значення за допомогою: "P" - порога спрацювання і "T" - часу затримки спрацювання реле при зникненні фази. Час затримки розраховується з моменту зникнення фази до моменту включення резервної мережі і є сумою затримки спрацювання 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 TN-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 клеммах з'являється напруга 230 V. Версія реле SZR-2ST має дві пари контактів із гальванічною розв'язкою. Спосіб монтажу показано на схемі нижче.

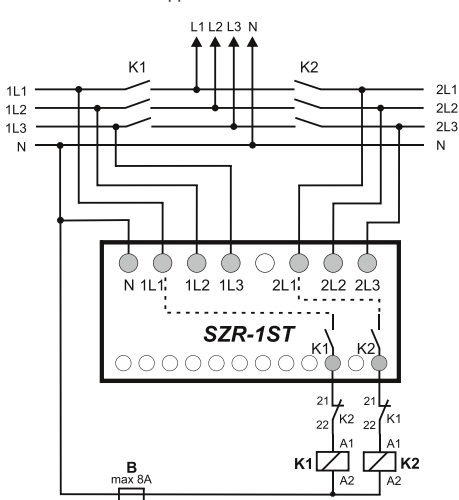


SZR-1ST

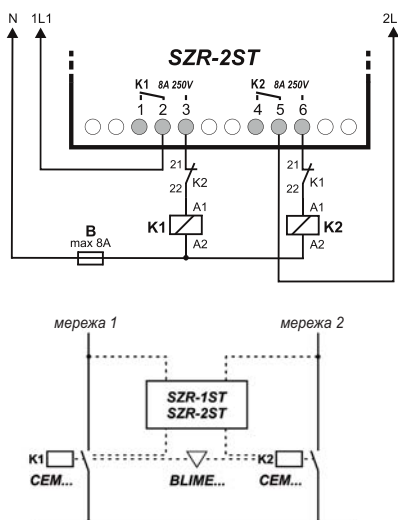


SZR-2ST

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 (U_{min}) налаштовується у % від величини верхнього рівня (U_{max});
- регульована часова затримка 0,5 - 10 с (захист від помилкового спрацювання);
- 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 (U_{min}) та максимального (U_{max}) 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 U _{max}	AC 160-276V	DC 12-30V	AC 160-276V
Рівень зниження напруги U _{min}	30-95% \times U _{max}	50-95% \times U _{max}	30-95% \times U _{max}
Затримка часу (t)	регульована (0,5-10с)		
Затримка часу (d)	нерегульована (300мс)		
Кількість контактів	1P перекидний		2P перекидних для кожного рівня напруги
Номинальний 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) U _{max} - U _{min} (функція O2, U2, U3)		
Механіч./електр. ресурси	1x10 ⁷ /1x10 ⁶		
Переріз провідника - одножильний/багатожильний з наконечником:	max 1x2,5 мм ² , 2x1,5 мм ² / max 1x2,5 мм ²		
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		

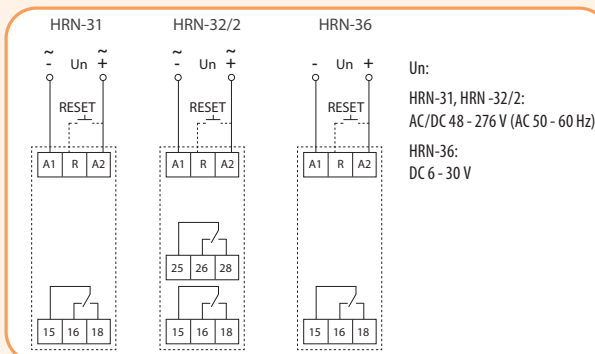
Реле контролю напруги в 1-фазних мережах HRN-31, HRN-36, HRN-32/2

Тип	Код	Кількість контактів	Вага (г)	Пакування (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

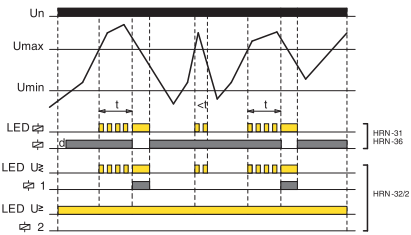
1. Вхідна клемма управління (R)
2. Індикація напруги живлення / контрольованої напруги
3. Налаштування функцій
4. Налаштування нижнього рівня контрольованої напруги (U_{min})
5. Клеми живлення / вимірювання (A1-A2)
6. Індикація стану виходу
7. Налаштування верхнього рівня контрольованої напруги (U_{max})
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

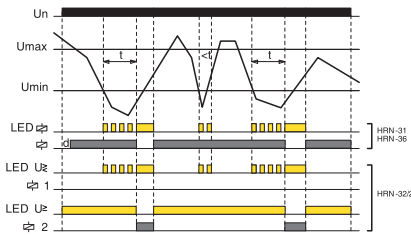


Функції HRN-31, HRN-36, HRN-32/2

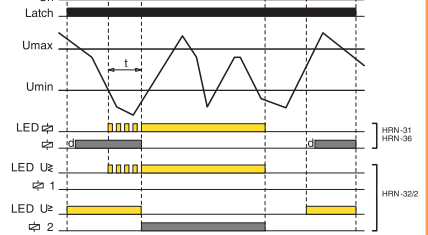
01 ПЕРЕНАПРУГА (гістерезис 5%)



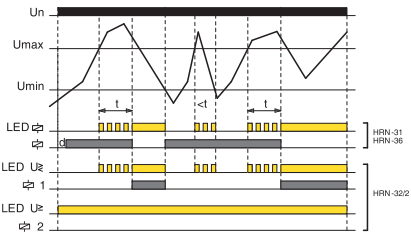
U1 ПОНИЖЕНА НАПРУГА (гістерезис 5%)



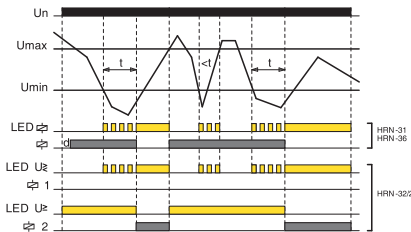
UL ПОНИЖЕНА НАПРУГА + ПАМ'ЯТЬ



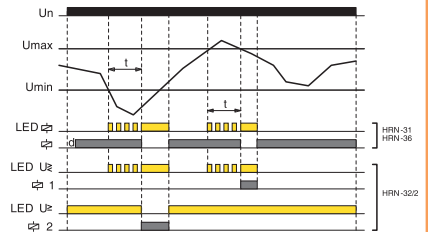
02 ПЕРЕНАПРУГА (гістерезис до Umin)



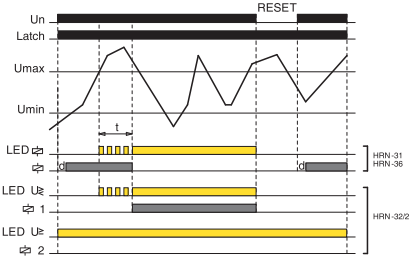
U2 ПОНИЖЕНА НАПРУГА (гістерезис до Umax)



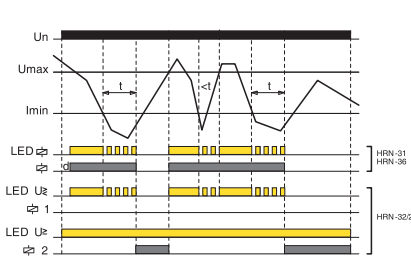
W ВІКНО (гістерезис 5%)



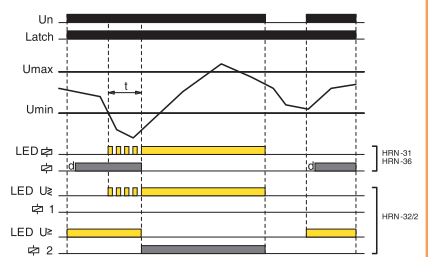
OL ПЕРЕНАПРУГА + ПАМ'ЯТЬ



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 гістерезиса (функція 01) або встановленого нижнього рівня „Umin“ (функція 02), 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.

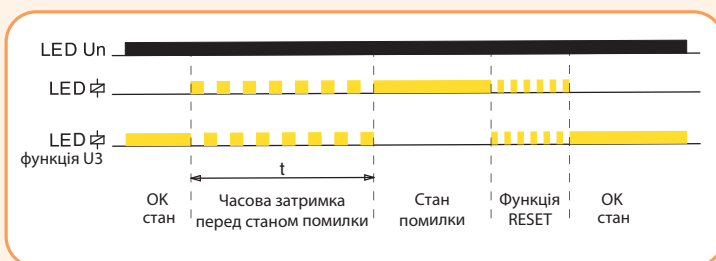
Скидання пам'яті помилок може бути виконано трьома способами:

- 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 400V, AC 230V; AC/DC 24V;
- 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 (U_{min}) та максимального (U_{max}) рівнів напруги, асиметрії фаз, послідовності та обриву фаз.

Контроль напруги:

Налаштовується верхній рівень U_{max} у межах 138 – 276 V (система 3x400/230V з нейтраллю) або 240 – 480 V (система 3x400V, без нейтралі) та нижній рівень U_{min} у межах 35-99% U_{max} . Якщо будь-яка з фаз вийде за межі встановленого діапазону, вихідне реле після закінчення встановленої затримки, яка призначена для придушення короточасних 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:

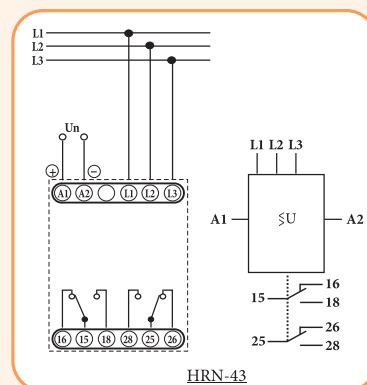
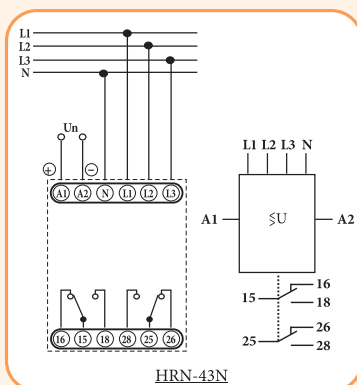
Налаштовується рівень асиметрії між окремими фазами не більше 5-20%. При порушенні встановленої асиметрії розімкнеться контакт вихідного реле і засвітиться LED-індикатор, що вказує на асиметрію. Встановлено затримки часу T1, T2 та гістерезис при переході в нормальний стан. Контроль асиметрії можна вимкнути 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 U_{max}	240-480V	138-276V
Рівень зниження напруги U_{min}	35-99% x U_{max}	
Допуск напруги живлення	-15 %; +10 %	
Затримка часу	T1(фік) - 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)	
Номинальний 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 ⁶	
Температура роботи/зберігання	-20..+55°C / -30..+70°C	
Переріз провідників	1x2,5 або 2x1,5 мм ²	
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)	Пакування (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

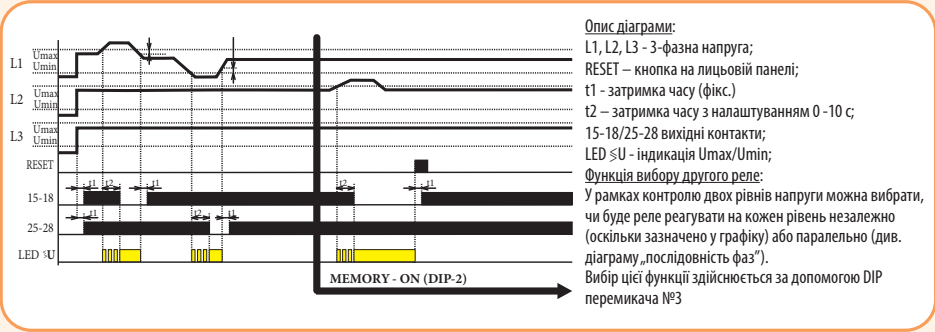
Підключення та схема пристрою



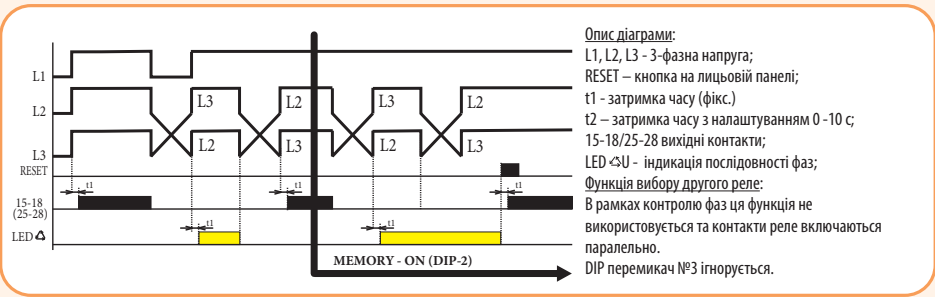
Контрольно-вимірювальні реле

Функції HRN-43, HRN-43N

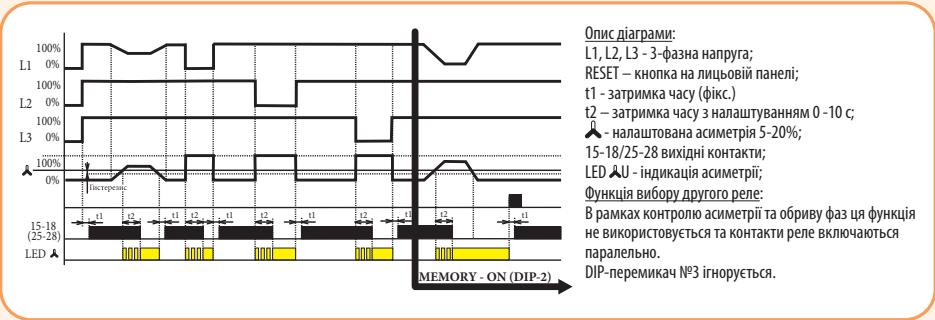
Підвищена/знижена напруга



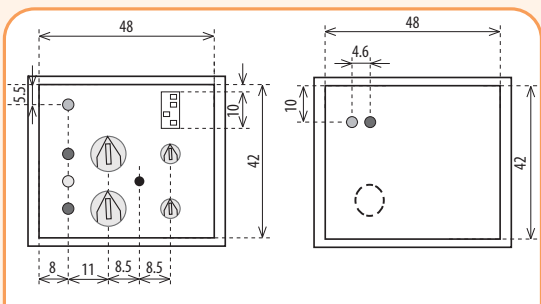
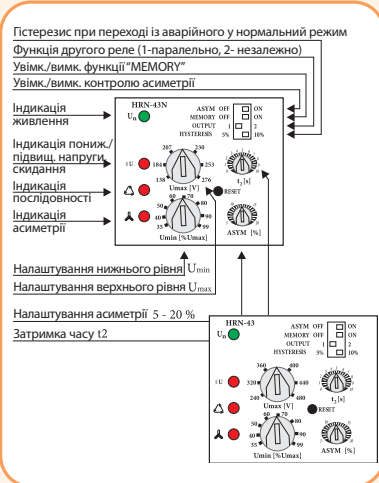
Послідовність фаз



Асиметрія, обрив фаз



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

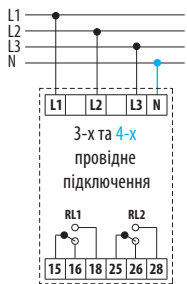
Особливості:

- 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 вимірне значення, стан помилки або переходу зі стану помилки до стану «ОК», включаючи можливість затримки спрацювання 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



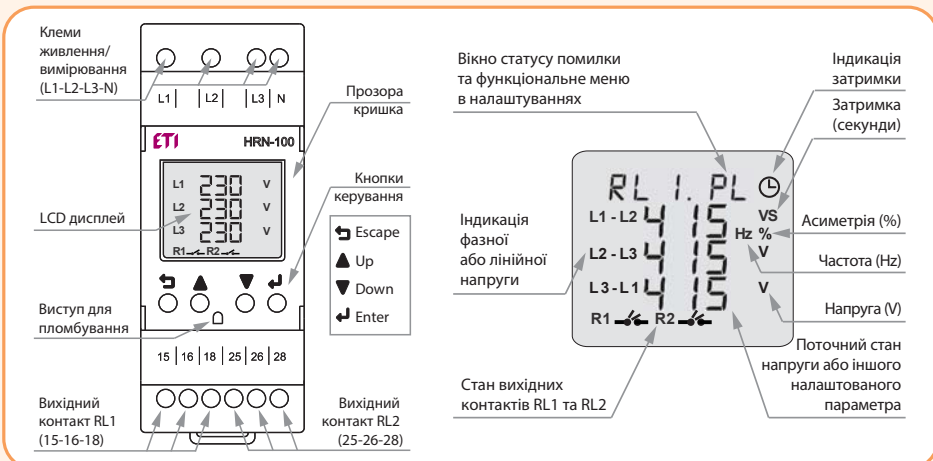
Застосування - багатофункціональне реле контролю напруги призначене для контролю мінімального (U_{min}) та максимального (U_{max}) рівнів напруги, частоти, асиметрії фаз, послідовності та обриву фаз.

Технічні характеристики	HRN-100
Живлення	
Клеми живлення/вимірювання	L1, L2, L3, (N)
Діапазон напруги живлення та вимірювання	$U_{LN} = 3 \sim 90 - 288 \text{ V}$, (AC 45-65 Hz) / $U_{LL} = 3 \sim 155 - 500 \text{ V}$, (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)
Номинальний 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 мм ² (або з гільзою), макс. 2x 1,5 мм ²
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

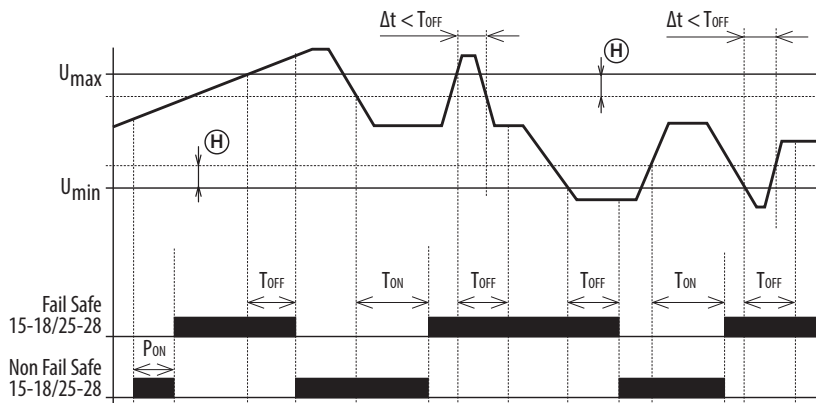
Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
HRN-100	2470303	132	1

Опис пристрою



Функції HRN-100

Підвищена/знижена напруга

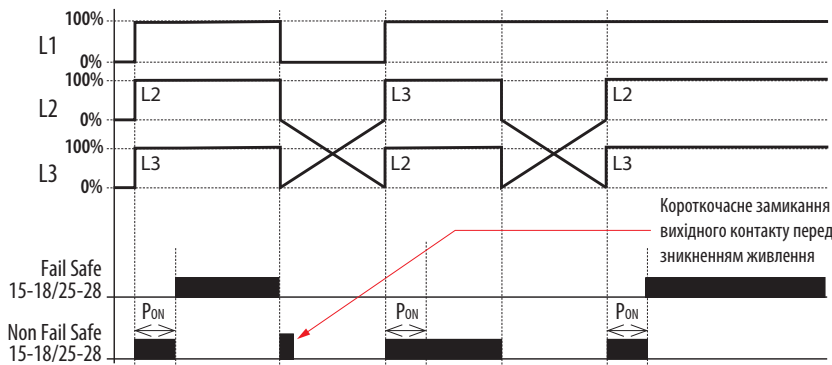


Легенда графіка:

- Pon – Power ON delay (затримка при подачі живлення)
- Pon - 0 - 999 с (мін. 250 мс ініціалізація обладнання)
- Ton – ON delay (затримка до стану ОК)
- 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
- H - 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, почнеється відлік часу затримки до стану ОК (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, почнеється відлік часу затримки до стану ОК (Ton). Після закінчення часу вихідний контакт замикається. 6) Якщо тривалість стану помилки (Δt) менша за встановлене значення (Toff), стан вихідного контакту не змінюється.

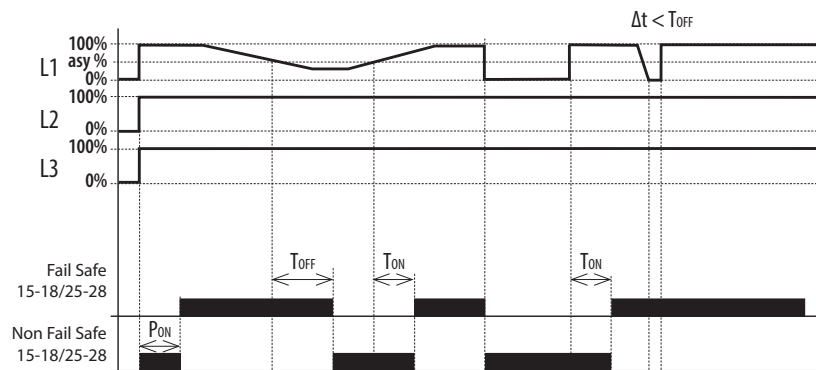
Послідовність фаз



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 «ОК»
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 ОК (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 ОК (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:

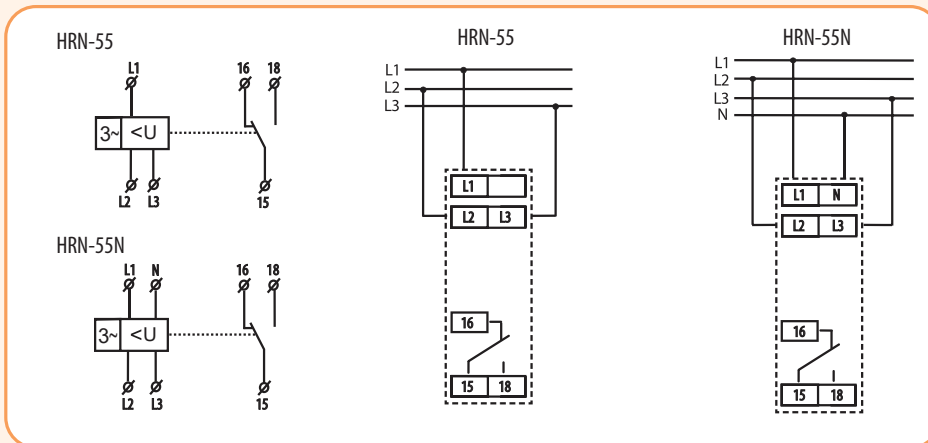
- реле контролює послідовність та обрив фаз;
- HRN-55 - живлення здійснюється від усіх трьох фаз, тобто реле продовжує працювати і при випадінні однієї із фаз;
- HRN-55N - живлення L1-N, це означає, що реле також контролює обрив нейтрального провідника; фіксована затримка T1 (500 мс) та затримка T2, що налаштовується, (0,1-10 с);
- на аварійний стан мережі реагує світінням червоного LED та розмиканням вихідних контактів.



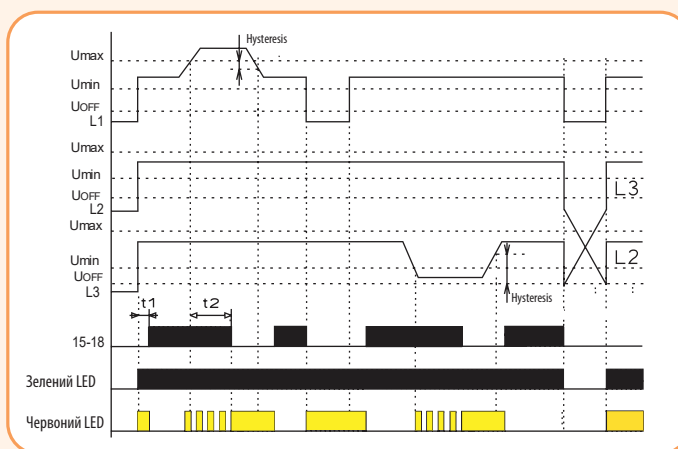
Технічні характеристики:	HRN-55	HRN-55N
Напруга живлення	3x400V	3x400V/230V
Клеми контролю	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Клеми живлення	L1, L2, L3	L1, N
Рівень перенапруги U _{max}	125% U _n	
Рівень зниження напруги U _{min}	75% U _n	
Затримка часу t1	max. 500 мс	
Затримка часу t2	0,1-10 с	
Кількість контактів	1P перекидний (AgNi)	
Номинальний 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)	Пакування (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 U_n – 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.

Контрольно-вимірювальні реле

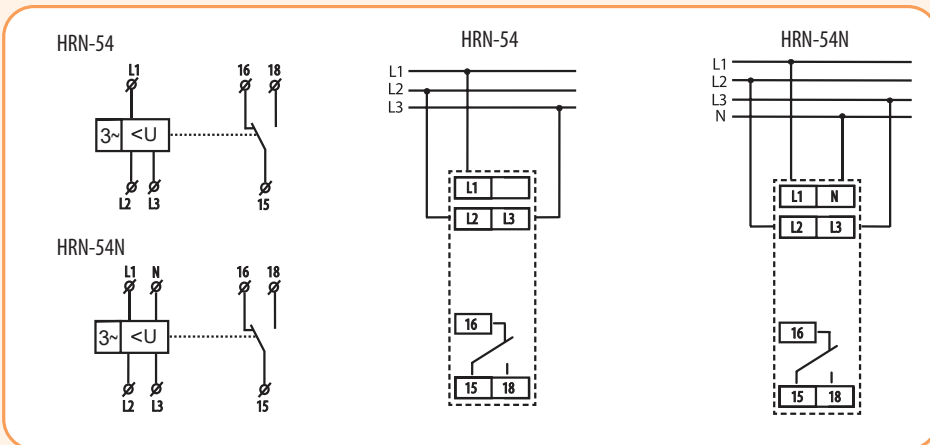
Реле контролю напруги у 3-фазних мережах HRN-54, HRN-54N

Застосування - контролюють два діапазони напруг U_{min} та U_{max} у трифазних мережах, а також послідовність та обрив фаз.

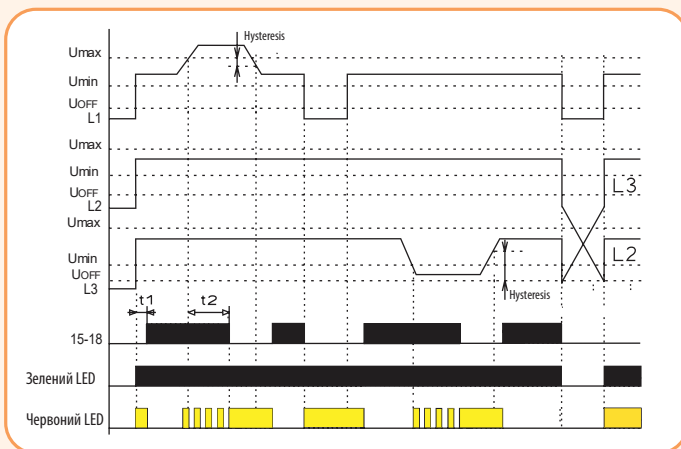
Технічні характеристики:	HRN-54	HRN-54N
Напруга живлення	3x400V	3x400V/230V
Клеми контролю	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Клеми живлення	L1, L2, L3	L1, N
Рівень перенапруги U_{max}	105-125% U_n	
Рівень зниження напруги U_{min}	75-95% U_n	
Затримка часу T1 (фіксована)	max. 500 мс	
Затримка часу T2 (регульована)	0,1-10 с	
Кількість контактів	1P перекидний	
Номинальний 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)	Пакування (шт.)
HRN-54	2471416	69	1/10
HRN-54N	2471412	67	1/10

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 U_n – реле розімкнеться без затримки (LED вказує на аварійний стан).

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.



Трифазні індикатори наявності напруги із захистом SON WTA-3

Особливості:

- монтаж на шину ТН35;
- ширина - 1 модуль;
- індикація та захист в одному модулі;
- захист за допомогою запобіжника $\varnothing 5 \times 20$ мм (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, заощадує місце у розподільному щиті.



SON WTA-3G

SON WTA-3K

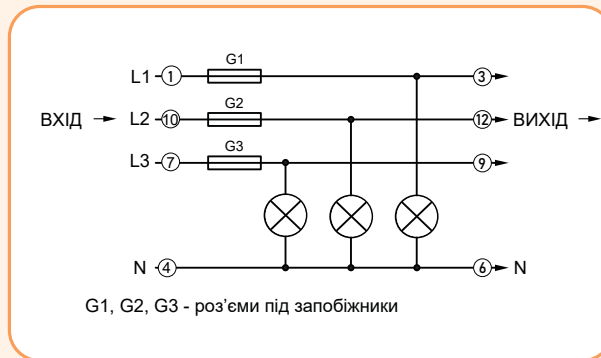
Технічні характеристики:	SON-WTA-3G	SON-WTA-3K
Напруга живлення	230 V-N	
Номинальний струм (для роботи індикатора)	1,7 mA на фазу	
Споживана потужність (для роботи індикатора)	0,2 Вт на фазу	
Індикація наявності напруги і справності запобіжника	● ● ●	● ● ●
Габарит запобіжника*	$\varnothing 5 \times 20$ мм	
Максимальна напруга відключення	250 В	
Максимальний струм запобіжника	6,3 А	
Робоча температура	-25 °C ... 50 °C	
Переріз провідників, гвинтові клемми	2,5 мм ²	
Зусилля затягування	0,4 Нм	
Габаритні розміри	1 модуль (18 мм)	
Монтаж	на шину ТН35	
Ступінь захисту	IP20	

*струм запобіжника обирається користувачем

Трифазні індикатори наявності напруги із захистом SON WTA-3

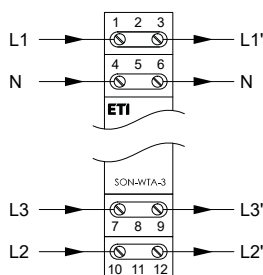
Тип	Код	LED	Вага (г)	Пакування (шт.)
SON WTA-3G	2471650	● ● ●	65	1/12
SON WTA-3K	2471651	● ● ●	65	1/12

Внутрішня схема

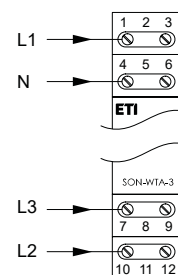


Підключення

Функція захисту навантаження



Функція індикатора наявності напруги



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 $\varnothing 5 \times 20$ мм (у комплект поставки не входить)

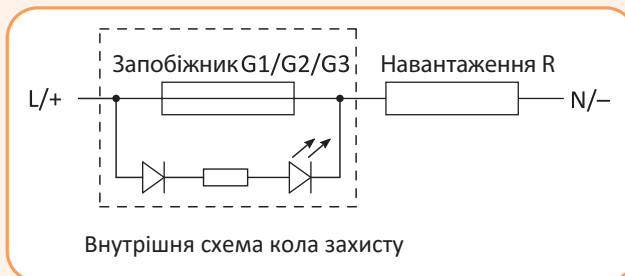
Технічні характеристики:	SON-WTA-3
Габарит запобіжника*	$\varnothing 5 \times 20$ мм
Напруга (в залежності від запобіжника, який використовується)	max 250 V AC/DC
Максимальний струм запобіжника	6,3 A
Індикація спрацювання запобіжника	● ● ●
Переріз провідників, гвинтові клеми	2,5 мм ²
Зусилля затягування	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

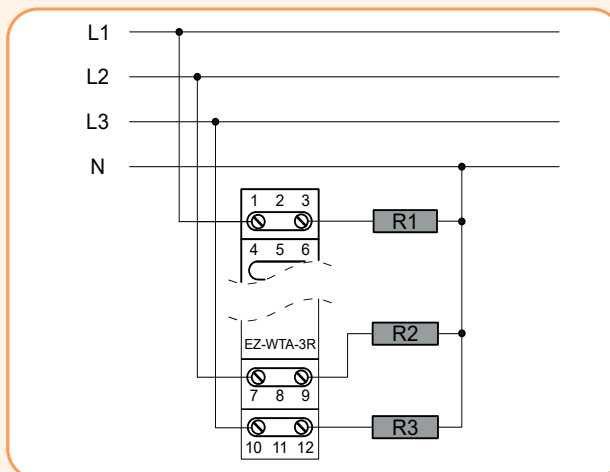
Трифазний захисний модуль EZ WTA-3R під запобіжник 5x20 мм з індикацією

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

Внутрішня схема



Підключення



EZ WTA-3R

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), двофазних (SON H-2GR) та однофазних мереж (SON H-1). Кожен 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 мм ² 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)	Пакування (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 мм ² 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)	Пакування (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 мм ² 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)	Пакування (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

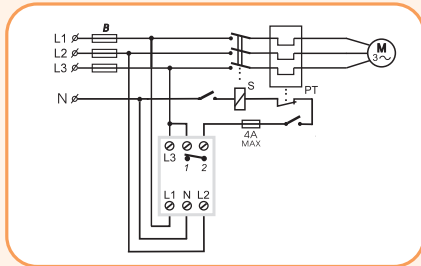
Реле контролю асиметрії, послідовності та обриву фаз PZAK-1

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

Технічні характеристики:	PZAK-1
Номинальна напруга	3x400/230
Клеми контролю	L1, L2, L3, N
Поріг спрацювання U _{min}	175V
Діапазон t1 (с)	3,5
Діапазон t2 (с)	менше 1с
Кількість контактів	1Z
Номинальний струм	8А
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)	Пакування (шт.)
PZAK-1	2471409	69	1/10

Підключення



Особливості:

- час спрацювання: 3,5с - асиметрія та обрив фаз, послідовність фаз - спрацювання без затримки;
- час повернення менше 1с;
- контакт 8А (гальванічно ізолюваний);
- PZAK - обрив фаз, асиметрія, послідовність фаз.



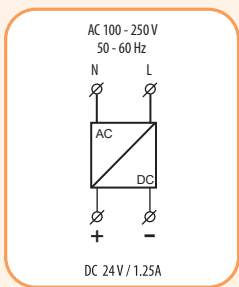
PZAK-1

Блок живлення PS-30-24

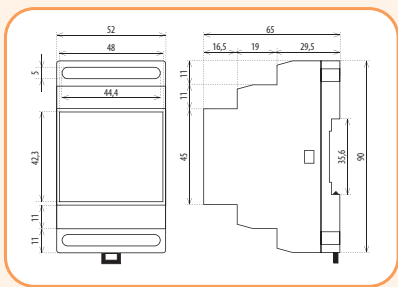
Технічні характеристики:	PS-30-24
Напруга живлення	AC 100 - 250V / 50 - 60 Гц
Спожив. потужність (холостий хід)	10VA/1.5W
Спожив. потужність (із навантаженням)	70VA / 37W
Захисний запобіжник	T2A
Вихід: напруга DC/максимальна. струм	24,2V / 1,25A
Електронний захист	до 120% от I _{max}
Допуск вихідної напруги	± 2%
Пулсація вихідн. напр.: холост.хід / з навантаженням	30mV / 80mV
Затримка після ввімкнення/ після перезавантаження	5с. / 1с.
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	I _{out} (A)	U _{out} (V)	Вага (г)	Пакування (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, мах. через 1с 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 клеммами;
- 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.



PS-72-24

PS-120-24



PS-240-24



PS-480-24

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. Широкий діапазон 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.

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.				
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: (+/-)					
Номинальна вихідна потужність		75W	120W	240W	480W
Номинальна вихідна напруга		24 V d.c.			
Діапазон регулювання вихідної напруги		24...28V d.c.			
Номинальний 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		HI		TAK	
Захист від надструмів (**)		110 - 150% I _o			
Захист від перевантаження (**)		TAK			
Захист від перенапруги (***)		120 - 150% V _o			
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 - 60с. I/P-FG: 1.5kV - 60с. O/P-FG: 0.5kV - 60с.			
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 °С.

(*) - ККД вимірюється через 30 хвилин.

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

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

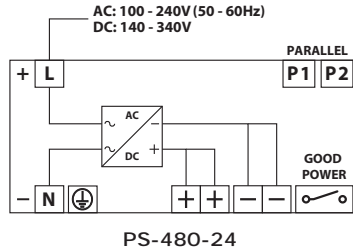
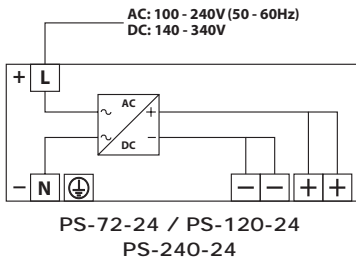
(****) - Крива зниження потужності, див. Рис.1

Блоки живлення

Блоки живлення PS-48...480-24

Тип	Код	Номинальна вихідна потужність (W)	I _{out} (A)	U _{out} (V)	Вага (г)	Пакування (шт.)
PS-72-24	4656681	75	3	24-28	360	1
PS-120-24	4656682	120	5		540	1
PS-240-24	4656683	240	10		810	1
PS-480-24	4656684	480	20		1600	1

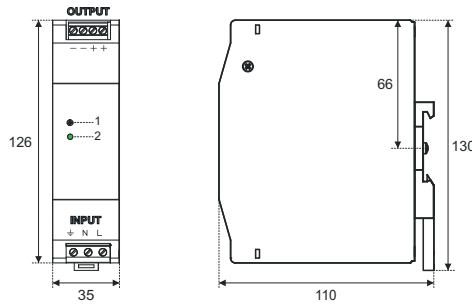
Схеми підключення



Габаритні розміри

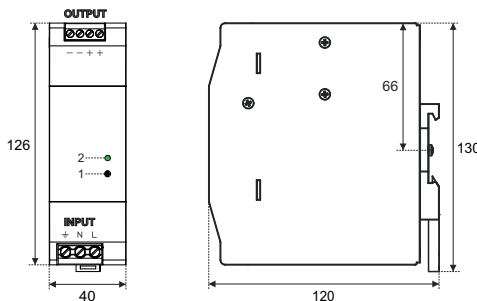
PS-72-24

- (1) Регулювання вихідної напруги;
- (2) Індикація живлення (зелений LED).



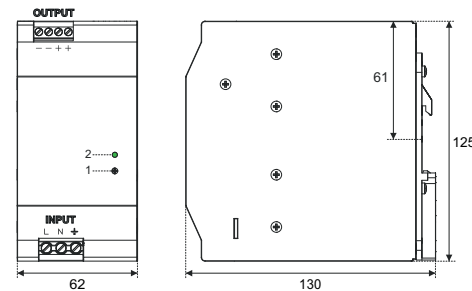
PS-120-24

- (1) Регулювання вихідної напруги;
- (2) Індикація живлення (зелений LED).



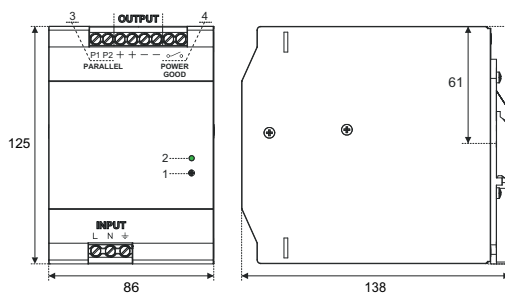
PS-240-24

- (1) Регулювання вихідної напруги;
- (2) Індикація живлення (зелений LED).



PS-480-24

- (1) Регулювання вихідної напруги;
- (2) Індикація живлення (зелений LED);
- (3) Паралельне підключення до 10 джерел живлення. З'єднайте P1s з P1s, P2s з P2s кожного джерела живлення, підключеного паралельно (+ і - виходи паралельно). Кожен блок живлення повинен мати підключення до входу;
- (4) Реле замкнене: джерело живлення (вихід) стабільне і знаходиться у допустимих межах. Реле розімкнене: живлення (вихід) поза допустимих меж. Відключення живлення - для запобігання пошкодження чутливих навантажень.



Реле контролю рівня рідини

Реле контролю рівня рідини HRH-8

Особливості:

- регульовані затримки часу tH та tD - 0.5 - 10с (регулюються потенціометром);
- вибір типу затримки – DIP перемикачем;
- у рамках одного пристрою можна використовувати такі конфігурації:
 - однорівневий контролер рідини,
 - дворівневий контролер рідини або два незалежні контролери з одним рівнем контролю;
- регулювання чутливості датчиків у межах 5 - 100 кΩ;
- гальванічно ізольоване живлення 230V AC або 24V AC/DC.



HRH-8

Застосування - використовується для контролю одного або двох рівнів рідини в одному резервуарі, а також контролю одного рівня рідини у двох незалежних резервуарах.

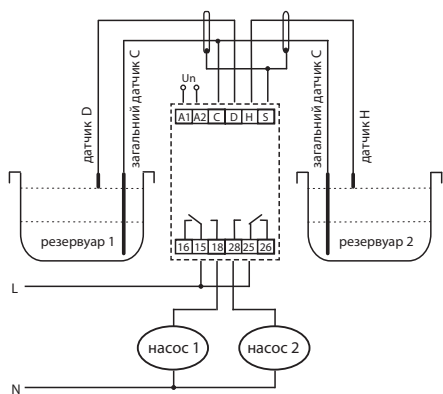
Технічні характеристики:	HRH-8
Функції	8
Клеми живлення	A1-A2
Напруга живлення	AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V або AC/DC 24 V (AC 50 - 60 Гц)
Максимальна потужність	2.5 W / 5 VA (AC 230 V, AC 110V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)
Чутливість (вхідний опір)	5 кΩ - 100 кΩ
Напруга/струм на датчиках	макс. AC 3.5 V / AC < 1 mA
Час відклику	макс. 400 мс
Максимальна потужність кабелю датчика	800 pF (чутл. 5 кΩ), 100 pF (чутл. 100 кΩ)
Часова затримка (t)	0.5 - 10 с
Точність налаштування	± 5 % при механічному налаштуванні
Кількість контактів	2P - перекидних
Номинальний струм (комутуюча потужність)	16 A / AC1 (4000 VA / AC1, 384 W / DC)
Піковий струм	30 A / < 3 с
Замикаюча напруга	250 V AC1 / 24 V DC
Індикація виходу	червоний LED
Механічний/електричний ресурс	3x10 ⁷ / 0.7x10 ⁵
Робоча температура	-20 .. +55 °C
Температура зберігання	-30 .. +70 °C
Електрична міцність	4 кV (живлення-вихід)
Ступінь захисту	IP40 лицьова панель / IP20 клеми
Категорія перенапруги	III
Ступінь забруднення	2
Розмір	90 x 52 x 65 мм
Відповідність стандартам	EN 60255-6, EN 61010-1

Реле контролю рівня рідини HRH-8

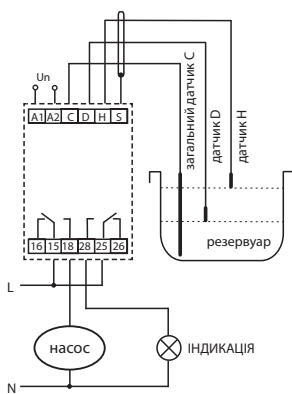
Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
HRH-8 230	2470293	276	1
HRH-8 24	2470294	176	1

Схеми підключення

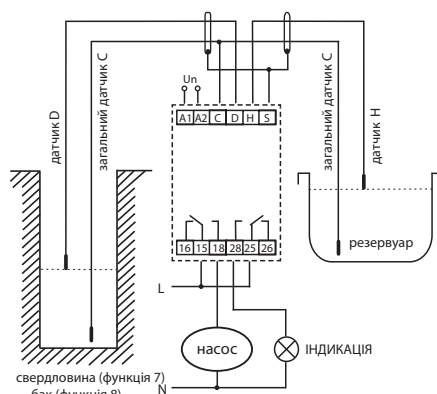
Підключення для функцій 1, 2, 3, 4



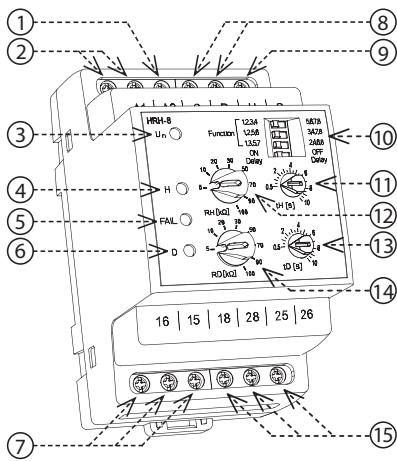
Підключення для функцій 5, 6



Підключення для функцій 7, 8



Опис пристрою



1. Клема для підключення загального кабеля
2. Клеми подачі напруги
3. Індикація подачі напруги
4. Індикація перемикання реле 1/ затримка H
5. Сбій датчика
6. Індикація перемикання реле 2/ затримка D
7. Реле 1 - управління насосом 1
8. Клеми для підключення датчиків
9. Клеми для екранування
10. DIP перемикач
11. Налаштування затримки датчика H
12. Налаштування чутливості датчика H
13. Налаштування затримки датчика D
14. Налаштування чутливості датчика D
15. Реле 2 - управління насосом 2 (функція 1,2,3,4)/ сигнал тривоги (функція 5,6,7,8)
16. Вибір функції
17. Затримка вмикання/вимикання реле

Опис та значення DIP перемикача

Function	1, 2, 3, 4	5, 6, 7, 8	← - - (16)
	1, 2, 5, 6	3, 4, 7, 8	← - - (16)
	1, 3, 5, 7	2, 4, 6, 8	← - - (16)
Delay ON		Delay OFF	← - - (17)

Реле призначене для контролю рівня провідних рідин з можливістю вибору однієї з 8 функцій:

- 1) 2 окремі резервуари (кожний з 1 датчиком) - обидва PUMP UP (заповнення);
- 2) 2 окремі резервуари (кожний з 1 датчиком) - обидва PUMP DOWN (відкачування);
- 3) 2 окремі резервуари (кожен з 1 датчиком) – датчик H PUMP DOWN, датчик D PUMP UP;
- 4) 2 окремі резервуари (кожен з 1 датчиком) - датчик H PUMP UP, датчик D PUMP DOWN;
- 5) обидва датчики в одному резервуарі - PUMP UP - підтримують рівень між датчиками H та D (як HRH-5), реле 1 вмикає насос, реле 2 сигнал тривоги (рівень знаходиться між датчиками H і D);
- 6) обидва датчики в одному резервуарі - PUMP DOWN - підтримують рівень між датчиками H та D (як HRH5), реле 1 вмикає насос, реле 2 сигнал тривоги (рівень не знаходиться між датчиками H та D);
- 7) перекачування зі свердловини у резервуар: датчик D у свердловині, датчик H у резервуарі. Насос працює тільки при зануреному датчику D (достатня кількість води у свердловині) та резервуар не заповнений (датчик H). Сигнал тривоги повідомляє про нестачу води у свердловині (датчик D не занурений у воду);
- 8) перекачування з бака до резервуару: датчик D у баку, датчик H у резервуарі. Насос працює тільки в тому випадку, якщо датчик D занурений у воду (повний бак) та резервуар не заповнений (датчик H). Сигнал тривоги повідомляє про повне наповнення бака та резервуара (обидва датчики занурені у воду).

LED індикація:

Світиться червоний LED: відповідне реле вклучене

Червоний LED блимає: час затримки

Жовтий LED вказує на несправність датчика: у функціях 5,6 датчик H занурений, а датчик D – ні. Одночасно блимають обидва червоні світлодіоди.

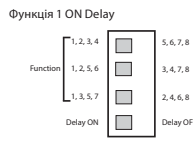
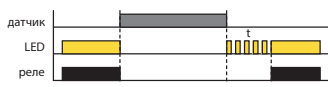
Для запобігання поляризації та електролізу рідини і небажаного окислення, що занурюються в рідину датчиків, використовується змінний струм 10 Гц. Низька частота позитивно впливає на придушення перешкод від мережевої напруги частотою 50 (60) Гц. Для контролю рівнів рідини використовуються три датчики:

H – верхній рівень, D – нижній рівень та C – загальний датчик.

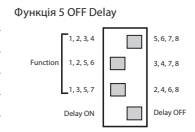
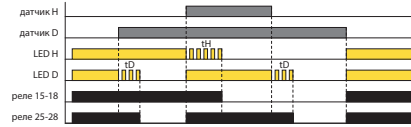
У разі використання ємності, виготовленої з провідного матеріалу, можна використовувати саму ємність як датчик C. Датчик C також може бути підключений до захисного проводу джерела живлення (PE), якщо це не суперечить діючим нормам для даної конструкції. Для запобігання небажаній комутації, викликаній різними впливами (забруднення датчика, вологість...), чутливість пристрою може бути встановлена відповідно до провідності контрольованої рідини (що відповідає «опору» рідини) в діапазоні від 5 до 100 кОм. Щоб обмежити ефект небажаної комутації вихідних контактів, піднявши рівень рідини в баку, можна налаштувати затримку реакції виходу 0.5 – 10 с.

Вибір та налаштування функції HRH-8

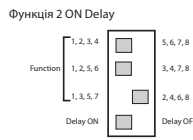
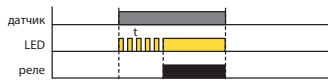
PUMP UP, ON DELAY (функція 1,3,4)



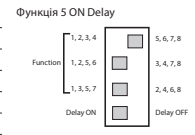
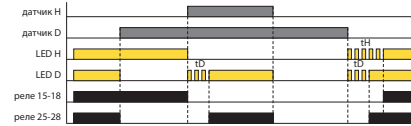
PUMP UP, OFF DELAY (функція 5)



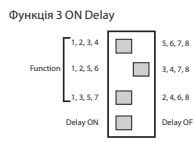
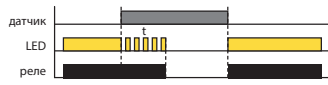
PUMP DOWN, ON DELAY (функція 2,3,4)



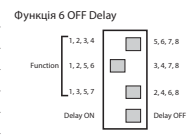
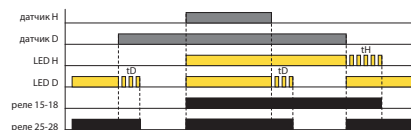
PUMP UP, ON DELAY (функція 5)



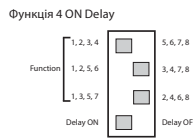
PUMP UP, OFF DELAY (функція 1,3,4)



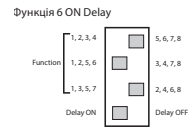
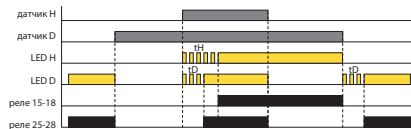
PUMP DOWN, OFF DELAY (функція 6)



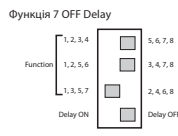
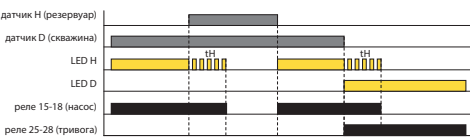
PUMP DOWN, ON DELAY (функція 2,3,4)



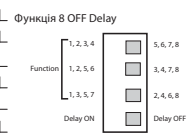
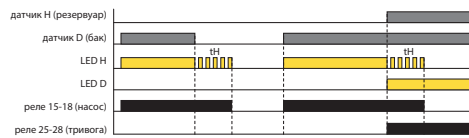
PUMP DOWN, ON DELAY (функція 6)



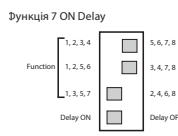
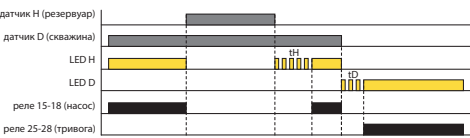
СКВАЖИНА - РЕЗЕРВУАР, OFF DELAY (функція 7)



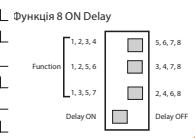
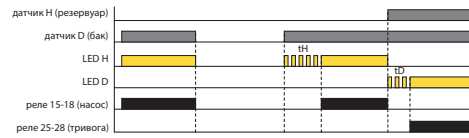
БАК - РЕЗЕРВУАР, OFF DELAY (функція 8)



СКВАЖИНА - РЕЗЕРВУАР, ON DELAY (функція 7)



БАК - РЕЗЕРВУАР, ON DELAY (функція 8)



Датчики рівня рідини SHR

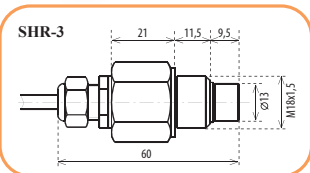


Особливості датчиків:

- напруга на електродах: max 3,5V AC;
- струм електродів: < 0,1 mA AC;
- хар-ки датчиків SHR-1-M та SHR-1-N: вага 10 г, температура експлуатації - 25...+60 °C, довжина зонда: 65,5 мм, 4 мм, різьба - 12 мм, переріз провідників : 2,5 мм²;
- хар-ки датчиків SHR-2: вага 55 г, температура експлуатації + 1...+80 °C, довжина зонда: 96 мм, 21 мм, IP 68, переріз провідників: 2,5 мм²;
- хар-ки датчиків SHR-3: вага 100/239 г, температура експлуатації до +95 °C, довжина кабелю: 3 м, IP 67, переріз провідників: 2,5 мм², різьба - 24 мм

Датчики до HRH-5, HRH-8

Тип	Код	Опис	Довж. м	Вага г	Пакування (шт.)
SHR-1-M	2471205	датчик із латуні; Ø4мм у пластиковому корпусі (гайка M12); переріз провідників – 2,5мм ² ; t°експл. від -25... +60 °C	-	10	1
SHR-1-N	2471709	датчик із оцинк.сталі; Ø4мм у пластиковому корпусі (гайка M12); переріз провідників – 2,5мм ² ; t°експл. від -25... +60 °C	-	10	1
SHR-2	2471203	датчик із оцинк.сталі у ПВХ корпусі; використовується у забрудненому середовищі; переріз провідників – 2,5мм ² ; t°експл. від +1...+80°C	-	55	1
SHR-3	2471230	датчик із оцинк.сталі в ПВХ корпусі (IP67); використовується в складних промислових умовах; переріз провідників - 2x0,75мм ² ; t°експл. до...+95°C; стійкий до тиску 1,5..4МПа	3	240	1



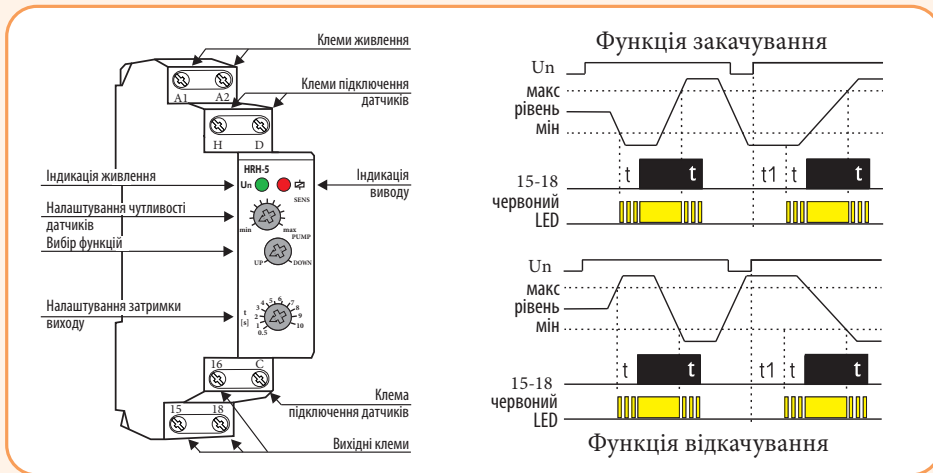
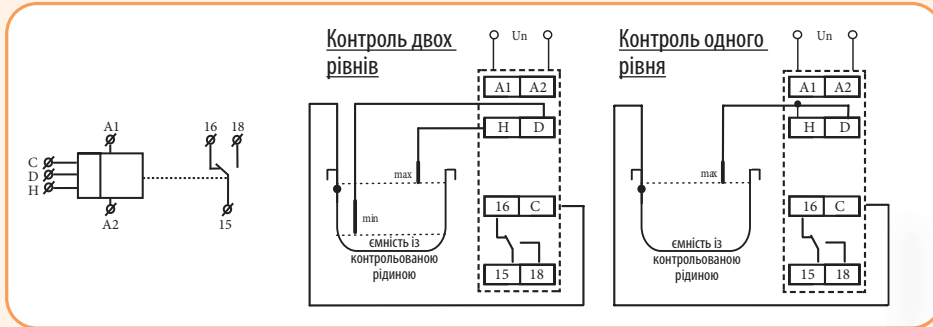
Реле контролю рівня рідини

Реле контролю рівня рідини HRH-5

Застосування - використовується для контролю одного або двох рівнів рідини в одному резервуарі.

Технічні характеристики:	HRH-5
Клеми живлення	A1-A2
Напруга живлення / допуск Un	AC/DC 24-240V / - 15% +10%
Чутливість (вхідний опір)	5 kΩ - 100 kΩ
Напруга/струм на датчиках	макс. AC 3.5 V / AC <0.1 mA
Максимальна ємність кабелю датчика	800 nF (чутл. 5kΩ), 100 nF (чутл. 100 kΩ)
Тимчасовий діапазон затримки (t)	0.5 - 10 с
Час затримки під час увімкнення (T1)	1.5с
Точність налаштування	±5% при механічному налаштуванні
Кількість контактів	1P перекидний
Номинальний струм (комутуюча потужність)	8A AC1 (2500VA / AC1, 240W / DC)
Механічний/електричний ресурс	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵
Електрична міцність	3,75 kV (живлення - датчик)
Ступінь захисту	IP 40
Кількість функцій	2
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм
Відповідність стандартам	EN 60255-6, EN 61010-1

Реле контролю рівня рідини HRH-5			
Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
HRH-5 UNI 24-240	2471715	72	1/10



Реле призначене для контролю рівня електропровідних рідин з можливістю вибору функції накачування або відкачування (PUMP UP або PUMP DOWN). Для перешкоди поляризації рідини та окислення датчиків використовується змінний струм. Для вимірювання використовуються три датчики: Н – верхній рівень, D – нижній рівень та С – загальний датчик. У разі використання ємності, виготовленої з провідного матеріалу, можна застосовувати як загальний датчик саму ємність. Якщо необхідно контролювати лише один рівень, потрібно з'єднати входи Н і D та підключити їх до одного зонда (чутливість знизиться вдвічі, до 2,5..50kΩ). Датчик С також можна з'єднати із захисним проводом системи живлення (PE). Для запобігання небажаному включенню під впливом сторонніх факторів (забруднення зонда, вологість і т.д.) можна налаштувати чутливість пристрою відповідно до провідності опору контрольованої рідини в діапазоні від 5 до 100kΩ. Для виключення помилок при комутації можна налаштувати затримку за часом від 0.5 до 10 с.

Особливості HRH-5:

- регульована затримка часу $t = 0.5 - 10с$;
- фіксована затримка часу $t_1 = 1.5с$;
- регулювання чутливості датчиків у межах $5 - 100 kΩ$;
- у рамках одного пристрою можна використовувати такі конфігурації:
 - однорівневий контролер рівня рідини (входи Н та D з'єднані) або дворівневий контролер рівня рідини;
- функції „закачування” та „відкачування”;
- гальванічно ізольоване живлення UNI 24...240V AC/DC;



HRH-5

Термостати

Аналогові термостати

Особливості:

- функція контролю к.з. або відключення датчика - блимає червоний LED;
- налаштування гістерезису комутації (чутливості) потенціометром в діапазоні 0,5 - 5 °C;
- вибір зовнішнього температурного датчика з подвійною ізоляцією стандартних довжин 3, 6 та 12 м;
- датчик можна підключити прямо на клемі термостата - для контролю температури в розподільчому щиті;
- універсальна напруга AC/DC 24 - 240 V, гальванічно не ізольована.



TER-3A

TER-3B

TER-3C



TER-7

Важливо! У разі живлення від мережі необхідно нейтральний провідник підключати на клему A2. (для TER-7)

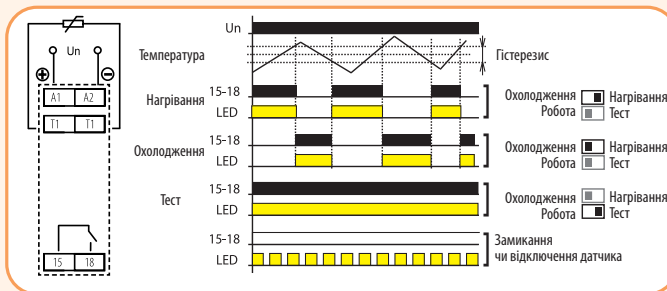
Застосування - застосовуються для комплексного контролю температури рідин та повітря в опалювальних та охолоджувальних системах, розподільних щитах, двигунах тощо за допомогою виводних датчиків. Реле TER-7 контролює температуру обмотки електродвигуна за допомогою PTC - термістора, розміщеного безпосередньо в самому двигуні.

Технічні характеристики:	TER-3	TER-7
Напруга живлення	AC/DC 24 - 240V	
Допуск напруги живлення	- 15 %; + 10 %	
Клеми живлення	A1-A2	
Клеми вимірювання	T1 - T1	Ta - Tb
Датчик	зовнішній	PTC (вбуд. в ел.двигун)
Точність налаштувань (механ.)	<5%	
Гістерезис (чутливість)	у діапазоні 0,5.. 5°C	-
Кількість контактів	1Z замик.	2P перекидних
Номинальний струм	16A/AC1, 10A/24V DC	8A/AC1
Комутуюча потужність	4000 VA AC1, 300W DC	2000 VA AC1, 192W DC
Механ./електр. ресурси	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁸	
Температура роботи/зберігання	-20...+55°C / -30...+70°C	
Переріз провідників	1x2,5 або 2x1,5 мм ²	
Розміри	90 x 17,6 x 64 мм	
Відповідність стандартам	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

Термостати

Тип	Код	Діапазон температур	Кількість контактів	Вид пристрою	Вага (г)	Пакування (шт.)
TER-3A	2471801	-30.. +10°C	1Z	аналогове	73	1/10
TER-3B	2471813	0.. +40°C	1Z	аналогове	73	1/10
TER-3C	2471802	+30.. +70°C	1Z	аналогове	73	1/10
TER-3D	2471843	0.. +60°C	1Z	аналогове	73	1/10
TER-3H	2471847	-15.. +45°C	1Z	аналогове	73	1/10
TER-7	2471804	-	2P	аналогове	83	1/10

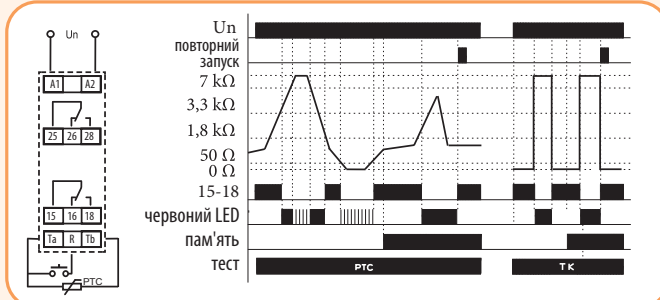
TER-3



Реле є простим, але практичним термостатом зі з'ємним датчиком для контролю температури. Пристрій можна розмістити в розподільному щиті, а датчик може вимірювати температуру приміщення, предмета чи рідини. Живлення гальванічно неізольоване від датчика, виконання останнього відповідає вимогам подвійної ізоляції. При пошкодженні або замиканні датчика спрацює аварійна індикація (блимання червоного LED).

Гістерезис, що налаштується, регулює ширину інтервалу, тим самим визначає чутливість комутації навантаження, при цьому температура комутації знижується на величину налаштованого гістерезиса. При практичному використанні слід враховувати, що гістерезис збільшується на величину градієнта між оболонкою та термістором датчика.

TER-7



Реле контролює температуру обмотки електродвигуна за допомогою PTC - термістора, який, як правило, розміщений у ній. Опір термістора у холодному стані коливається до 1,5 kΩ. При підвищенні температури його опір швидко підвищується і при перевищенні межі 3,3 kΩ реле розмикає контакти. При зниженні опору термістора нижче 1,8 kΩ реле знову увімкнеться. Реле має функцію контролю ушкодження датчика, яка відстежує замикання чи обрив датчика.

Функція "MEMORY" під час перегріву (вимкнення контактів) зберігає вихід у розімкненому стані до втручання обслуговуючого персоналу. Повернення до нормального положення контактів здійснюється за допомогою кнопки "RESET". У положенні перемикача "Тест" вимкнено контроль К.З., тому можна протестувати функції пристрою з'єднанням та роз'єднанням клем Ta і Tb.

Реле контролю температури

Дворівневий термостат TER-4

Технічні характеристики:	TER-4
Напруга живлення	AC 230V (гальванічно ізольоване)
Допуск напруги живлення	- 15 %; + 10 %
Клеми живлення	A1-A2
Клеми вимірювання	T1-T1 и T2-T2
Датчик	зовнішній термістор NTC 12 kΩ при 25°C
Діапазон температури	-40.. +110 °C
Гістерезис (чутливість)	в діапазоні 0,5.. 2,5°C (для кожного каналу)
Кількість контактів	1 перекидний для кожного каналу, (AgNi)
Номинальний струм	16A/AC1
Комутуюча потужність	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Механ./електр. ресурси	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵
Температура роботи/зберігання	-20.. +55°C / -30.. +70°C
Переріз провідників	макс.1x 2.5, макс.2x1.5/ з ізоляцією макс. 1x2.5
Розміри	90 x 52 x 65 мм
Відповідність стандартам	EN 60730-2-9, EN 61010-1

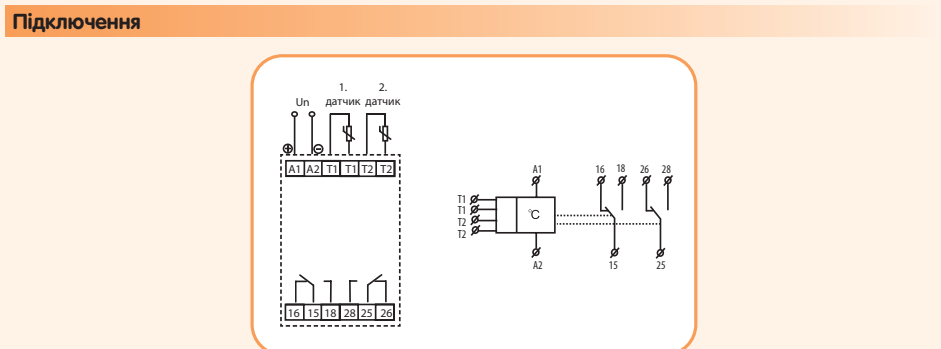
Термостати						
Тип	Код	Діапазон температур	Кількість контактів	Вид пристрою	Вага (г)	Пакування (шт.)
TER-4 230	2471814	-40...+110 °C	2P	аналогове	238	1

Опис виробу

Клеми подачі напруги, Клеми підключення сенсора T1/T2, Індикація живлення, Вихідний контакт термостата T1/відмова датчика 1, Індикація пошкодження датчика, Вихідний контакт термостата T2/відмова датчика 2, DIP перемикач, Налаштування температури T1, Точне налаштування температури T1, Налаштування температури T2, Точне налаштування температури T2, Вихідні контакти

Опис DIP перемикачів

Function IND	<input type="checkbox"/>	DEP	←	Незалежна (IND) / залежна (DEP) Функція термостата
Function Heat	<input type="checkbox"/>	Cool	←	Вибір функції термостата Опалює (Heat) / Охолоджує (Cool)
Hysteresis 1	<input type="checkbox"/>	0.5	←	Вибір гістерезиса T1
Hysteresis 2	<input type="checkbox"/>	0.5	←	Вибір гістерезиса T2



Функції

Незалежна функція

15-18 без блокування
15-18 з блокуванням

Залежна функція

Опис діаграми:
При перемиканні DIP 4 на позицію ON термостати діють так, що умовою увімкнення виходу 15-18 є увімкнення обох окремих термостатів. Таким чином можна використовувати, наприклад, перший термостат як основний, а другий – як аварійний. Вихід 25-28 працює нормально за T2.

Параметри:
 Un - напруга живлення
 T1 – налаштована температура термостата 1
 T2 – налаштована температура термостата 2
 H1 – гістерезис термостата 1
 H2 – гістерезис термостата 2
 15-18 вихідний контакт термостата 1
 25-28 вихідний контакт термостата 2

Примітка: Для використання лише одного каналу пристрою. На вхід іншого каналу необхідно підключити резистор 10 kΩ.

- Особливості:**
- дворівневий термостат для контролю та регулювання температури від -40.. +110 °C з перемикачем діапазонів температур та точним налаштуванням температури;
 - можна використовувати його для контролю температури розподільного щита, систем опалення, систем охолодження, рідин, предметів, двигунів, обладнання, повітря;
 - 2 входи для термодатчиків NTC 12 kΩ/25 °C;
 - можливість вибору незалежної чи залежної роботи термостатів (DIP перемикачем);
 - гальванічна ізоляція датчика від живлення;
 - можливість налаштування функції «опалення»/«охолодження» (DIP перемикачем);
 - вибір гістерезису (чутливості) комутації або (0.5 або 2.5 °C);
 - гальванічно ізольоване живлення AC 230 V;
 - стан виходів вказують червоні LED, стан пошкодження сенсора - незалежний жовтий LED.



TER-4 230

Цифровий термостат TER-9

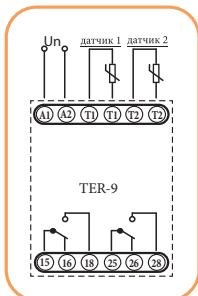
Особливості:

- цифровий термостат із 6-ма функціями та вбудованим таймером реального часу (денна та тижнева програми);
- комплексний контроль опалення та нагрівання води в будинку, опалення сонячними панелями тощо;
- два термостати в одному, два температурні входи, два виходи із блок-контактом;
- функції: два незалежні термостати, залежна функція, диференціальний термостат, дворівневий термостат, функція „ВІКНО“, „мертва зона“, термофункція;
- пам'ять для збереження попередніх налаштувань температур, які найбільше використовуються;
- наочне відображення налаштувань та даних вимірів на LCD дисплеї з підсвічуванням;
- гальванічно ізольоване живлення AC 230 V або AC/DC 24 V гальванічно неізольоване;
- вихідний контакт 1-переміювачий 8A /250 V AC1 для кожного входу;
- можливість заміни батарей за допомогою висувного модуля без необхідності демонтажу пристрою.

Примітка: Вибір можна використовувати з одним датчиком. У цьому випадку необхідно на другий вихід приєднати резистор 10 кОм. Резистор до комплексу постачання не входить.



TER-9



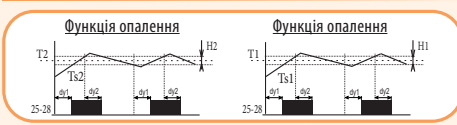
Технічні характеристики:

Технічні характеристики:	TER-9
Напруга живлення	AC 230V (гальванічно ізольоване), AC/DC 24V (гальванічно неізольоване)
Допуск напруги живлення	- 15 %; + 10 %
Клеми живлення	A1-A2
Клеми вимірювання	T1-T1 та T2-T2
Датчик	зовнішній термістор NTC 12 kΩ при 25°C
Діапазон температур	-40.. +110 °C
Гістерезис (чутливість)	в діапазоні 0,5.. 5°C
Кількість контактів	1 перекидний для кожного каналу, (AgNi)
Номинальний струм	8A/AC1
Комутовує потужність	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Механ./електр. ресурси	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵
Температура роботи/зберігання	-20.. +55°C / -30.. +70°C
Переріз провідників	макс.1x 2,5, макс.2x1,5/ з ізоляцією макс. 1x2,5
Розміри	90 x 35,6 x 64мм
Відповідність стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60730-2-9

Термостати

Тип	Код	Діапазон температур	Кількість контактів	Вага (г)	Пакування (шт.)
TER-9 230	2471824	-40...+110 °C	2P	140	1
TER-9 24	2471803	-40...+110 °C	2P	140	1

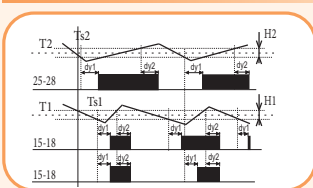
Два незалежні однорівневі термостати



Опис діаграми:
Класична робота термостата, коли вихідний контакт замкнений до досягнення встановленої температури, після чого розмикається. Гістерезис, що налаштується, перешкоджає частій комутації виводу.

Параметри:
Ts1 - реальна t - T1
Ts2 - реальна t - T2
T1 - налаштована t - T1
T2 - налаштована t - T2
H1 - налаштований гістерезис до T1
H2 - налаштований гістерезис до T2
dy1 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
dy2 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
15-18 вихідний контакт (T1)
25-28 вихідний контакт (T2)

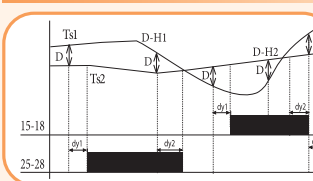
Спільна функція двох термостатів



Опис діаграми:
Вихід 15-18 замкнений тоді, коли температура, яка вимірюється обома термостатами, не досягла встановлених значень. Якщо будь-яка з двох вимірюваних температур досягає встановлених для неї меж, контакт 15-18 вимкнеться. Це послідовне внутрішнє з'єднання термостатів (логічна функція AND).

Параметри:
Ts1 - реальна t - T1
Ts2 - реальна t - T2
T1 - налаштована t - T1
T2 - налаштована t - T2
H1 - налаштований гістерезис до T1
H2 - налаштований гістерезис до T2
dy1 - налашт. диф. з'єдн. виходу
dy2 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
25-28 вихідний контакт (T1)
15-18 вихідний контакт (переріз T1 і T2)

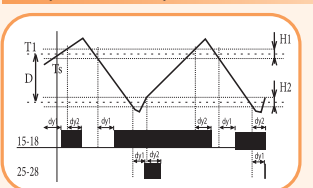
Диференціальний термостат



Опис діаграми:
Примітка: завжди вмикається вихід відповідний вводу, температура якого при підвищенні диференціалі ніжча. Диференціальний термостат для підтримки двох однакових температур, наприклад, у системах опалення (котел), сонячних системах (колектор, бак, теплообмінник), нагрівання води (нагрівач води - розведення води) тощо.

Параметри:
Ts1 - реальна t - T1
Ts2 - реальна t - T2
D - налаштована диференціація
dy1 - налашт. диф. з'єдн. виходу
dy2 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
25-28 вихідний контакт (T2)
15-18 вихідний контакт (переріз T1 і T2)

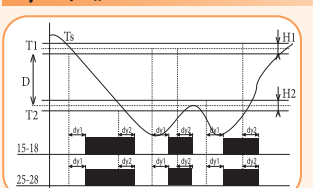
Дворівневий термостат



Опис діаграми:
Типовим прикладом використання дворівневого термостата є його застосування в котельній установці, де встановлюється два котли, один з яких - головний, другий - допоміжний. Головний котел керується відповідно до налаштованою температурою, а другий вмикається у разі зниження температури нижче за налаштовану диференціацію. Тим самим знижується навантаження на головний котел при швидкому зниженні температури на вулиці. У межах налаштованого гістерезиса (D) працює вихід 15-18, як нормальний термостат до виходу 1 (тип 1). Але якщо температура буде нижчою налаштованої диференціалі, замкнеться і вихід 2.

Параметри:
Ts - реальна температура, яка замиряється
T1 - налаштована температура
D - налаштована диференціація
H1 - налаштований гістерезис до T1
H2 - налаштований гістерезис до T2
dy1 - налашт. диф. з'єдн. виходу
dy2 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
25-28 вихідні контакти
15-18 вихідні контакти

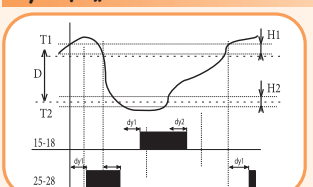
Функція „ВІКНО“



Опис діаграми:
У термостату з функцією „ВІКНО“ вихід увімкнений (на опалення) тільки якщо температура виміру знаходиться в налаштованому діапазоні. Якщо температура підвищиться більше зазначених меж або знизиться нижче зазначених меж, вихід розмикається. T2 налаштується як T1 - D. Ця функція, в основному, використовується для захисту стоків від замерзання (за низьких температур).

Параметри:
Ts - реальна температура, яка замиряється
T1 - налаштована температура „MAX“
T2 - налаштована температура „MIN“ (T2=T1 - D)
H1 - налаштований гістерезис до T1
H2 - налаштований гістерезис до T2
dy1 - налашт. диф. з'єдн. виходу
dy2 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
25-28 вихідні контакти
15-18 вихідні контакти

Функція „МЕРТВА ЗОНА“



Опис діаграми:
У термостату з мертвою зоною можна налаштувати температуру T1 і диференціацію або ширину мертвої зони D. Якщо температура опуститься нижче T1, увімкнеться вихід на опалення при температурі T1+H1 вимкнеться. Якщо температура перевищує T2, вмикається вихід охолодження та вимкнеться при T2-H2. Цю функцію використовують для автоматичного нагріву та охолодження припливного повітря в вентиляційних системах так, щоб температура припливного повітря завжди була в межах T1 - T2.

Параметри:
Ts - реальна температура, яка замиряється
T1 - налаштована температура „MAX“
T2 - налаштована температура „MIN“ (T2=T1 - D)
H1 - налаштований гістерезис до T1
H2 - налаштований гістерезис до T2
dy1 - налашт. диф. з'єдн. виходу
dy2 - налашт. диф. роз'єдн. виходу
15-18 вихідні контакти (опалення)
25-28 вихідні контакти (охолодження)

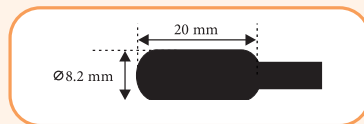
Реле контролю температури/термодатчики

Термодатчики TC

Технічні характеристики:	TC
Діапазон температур	0...+70°C
Чутливий елемент	NTC 12K 5 %
(t65) У повітрі / у воді	92 с / 23 с
(t95) У повітрі / у воді	306 с / 56 с
Матеріал	ПВХ з підвищ. термостійкістю
Матеріал накінецьника	ПВХ з підвищ. термостійкістю
Захист	IP 67

Датчики TC				
Тип	Код	Діапазон температур	Довжина (м)	Вага (г)
TC-0	2471805	0...+70 °C	0,1	5
TC-3	2471806	0...+70 °C	3	108
TC-6	2471807	0...+70 °C	6	213
TC-12	2471808	0...+70 °C	12	466

Габаритні розміри



Особливості:

- термодатчики виготовлені з термістора NTC, поміщеного в металеву гільзу в корпусі ПВХ;
- висока електрична міцність, що відповідає вимогам подвійної ізоляції;
- датчик TC - кабель, що з'єднує з датчиком TC - CYSY 2Dx0.5 мм.

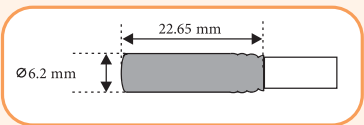


Термодатчики TZ

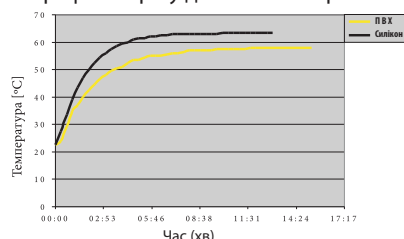
Технічні характеристики:	TZ
Діапазон температур	-40...+125°C
Чутливий елемент	NTC 12K 5 %
(t65) У повітрі / у воді	62 с / 8 с
(t95) У повітрі / у воді	216 с / 23 с
Матеріал	силікон
Матеріал накінецьника	нікельована мідь
Захист	IP 67

Датчики TZ				
Тип	Код	Діапазон температур	Довжина (м)	Вага (г)
TZ-0	2471809	-40...+125 °C	0,1	4.5
TZ-3	2471810	-40...+125 °C	3	106
TZ-6	2471811	-40...+125 °C	6	216
TZ-12	2471812	-40...+125 °C	12	418

Габаритні розміри



Графік нагріву датчика повітрям



t65 (95) - час, за який датчик нагрівається до 65(95)% від температури середовища, в якому він знаходиться

Особливості:

- термодатчики виготовлені з термістора NTC, поміщеного в металеву гільзу та залитою теплопровідним силіконом;
- висока електрична міцність, що відповідає вимогам подвійної ізоляції;
- датчик TZ - кабель, що з'єднує з датчиком TZ - VO3SS-F 2Dx0.5 мм із силіконовою ізоляцією.



Проміжні реле під цоколь ERM

Особливості:

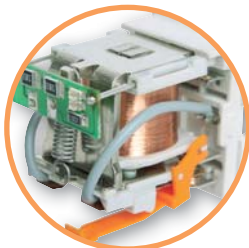
- механічний індикатор спрацьовування із тест-кнопкою без можливості блокування у стандартному виконанні;
- ERM L має вбудований світлодіод-індикатор;
- установка на монтажну панель або шину TH 35 згідно стандарту EN60715;
- підвищена електромагнітна стійкість;
- підвищений ступінь ізоляції між контактами (поліамід PA66);
- контакти не містять кадмію.

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

- ERM2 - 2 перекидні контакти;
- ERM4 - 4 перекидні контакти;
- напруга живлення DC 12V, AC/DC 24V, DC 110/220V, AC 230V;
- два типи цоколів для проміжних реле (цоколь тип «M» та тип «T»);
- аксесуари (з'єднувальна шина, скоба-виштовхувач, марковальна пластина, модуль RC);
- стандарти: EN61810-1:2008 (Реле); EN61984:2002, EN60998-2-1:2001, EN60664-1:2003 (цоколі).



→ Тест-кнопка для тестування контактів реле (помаранчевий колір - котушка AC)



→ Надійна конструкція (висока продуктивність електромагніту, монтаж електронних компонентів на основі SMD-технології, посилена ізоляція у місці контактної пластини)



→ Тест-кнопка для тестування контактів реле (зелений колір - котушка DC)



→ Захисний модуль ERC (захист від електромагнітних перешкод, захист від перенапруг, а також індикація)



→ Сполучна шина ER-Terminal дозволяє з'єднати до 6 входів/виходів



→ Скоба-виштовхувач ER-CLIP (фіксація реле та демонтаж реле з цоколя)

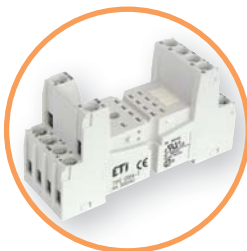


→ Марковальна пластина ER-PLATE (можливість кріплення 4шт.)

→ Цоколь ERB2-M/ERB4-M



→ Цоколь ERB2-T/ERB4-T



Проміжні електромеханічні реле

Технічні характеристики:	ERM2	ERM4
Кількість та тип контактів	2 CO	4 CO
Матеріал контактів	AgNi	
Номинальна/максимальна напруга контактів AC	250 V / 440 V	250 V / 250 V
Мінімальна напруга, що комутується	10 V	
Номинальний струм (потужність) навантаження:		
AC1	12 A / 250 V AC	6 A / 250 V AC
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V	1,5 A / 120 V 0,75 A / 240 V
AC3	370 W (1-фазн. електродвигун)	125 W (1-фазн. електродвигун)
DC1	12 A / 24 V DC (див. діаграма 3)	6 A / 24 V DC (див. діаграма 3)
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)
Мінімальний комутований струм	5 mA	
Максимальний піковий струм	24A	12A
Номинальний струм	12A	6A
Максимальна потужність AC1, що комутується	3000 VA	1500 VA
Мінімальна потужність, що комутується	0.3W	
Перехідний опір контактів	≤ 100 mΩ	
Частота комутацій		
• при номінальному навантаженні AC1	1 200 (цикл./год)	
• без навантаження	18 000 (цикл./год)	
Параметри котушки		
Номинальна напруга	AC: 24V, 240V / DC: 24V	AC: 24V, 240V / DC: 12, 24, 110, 220V
Напруга розмикання	AC: ≥ 0,2 Un / DC: ≥ 0,1 Un	
Номинальна споживана потужність		
• AC	1,6 VA	
• DC	0,9 W	
Параметри ізоляції відповідно до EN 60664-1		
Номинальна напруга ізоляції Ui	250 V AC	
Номинальна імпульсна напруга Uimp	4 000 V 1,2 / 50 μs	2 500 V 1,2 / 50 μs
Категорія перенапруги	III	II
Ступінь забруднення	3	2
Напруга пробую		
• між котушкою та контактами	2500 V AC (основна ізоляція)	
• контактного зазору	1500 V AC (зазор – неповне відділення)	
Відстань між котушкою та контактами		
• повітрям	≥ 2,5 мм	≥ 1,6 мм
• ізоляцією	≥ 4 мм	≥ 3,2 мм
Додаткові параметри		
Час спрацювання/повернення	AC: 10 ms / 8 ms	DC: 13 ms / 3 ms
Електричний ресурс		
• резистивний AC1 (циклів)	>10 ⁵ 12 A, 250 V AC	>10 ⁵ 6 A, 250 V AC
• cos φ	див. графік	
Механічний ресурс (циклів)	>2x10 ⁷	
Габаритні розміри (L x W x H)	27,5 x 21,2 x 35,6 мм	
Вага	35г	
Температура зберігання	- 40...+85°C	
Робочий діапазон температур	AC: - 40...+55°C / DC: - 40...+70°C	
Ступінь захисту корпусу (EN 60529)	IP 40	
Захист від впливу навкол. середовища (EN 116000-3)	RTI	
Стійкість до ударів (NO/NC)	10 g / 5 g	
Випробування на вібростійкість IEC 60068-2-7	5g 10...150 Hz	

Характеристики котушки з живленням "AC"

Код котушки	Un [V] AC	Опір котушки "Ω" при [20°C]	Допуск опору	Робочий діапазон напруги живлення Ur [V] AC	
				мін. (при 20°C)	макс. (при 20°C)
024AC	24	158	± 10%	19,2	25,3
230AC	230	16100	± 10%	184	253

Характеристики котушки з живленням "DC"

Код котушки	Un [V] DC	Опір котушки "Ω" при [20°C]	Допуск опору	Робочий діапазон напруги живлення Ur [V] DC	
				мін. (при 20°C)	макс. (при 20°C)
012DC	12	160	± 10%	9,6	21,6
024DC	24	640	± 10%	19,2	43,2
110DC	110	13 600	± 10%	88,0	198,0
220DC	220	54 000	± 10%	176,0	250,0



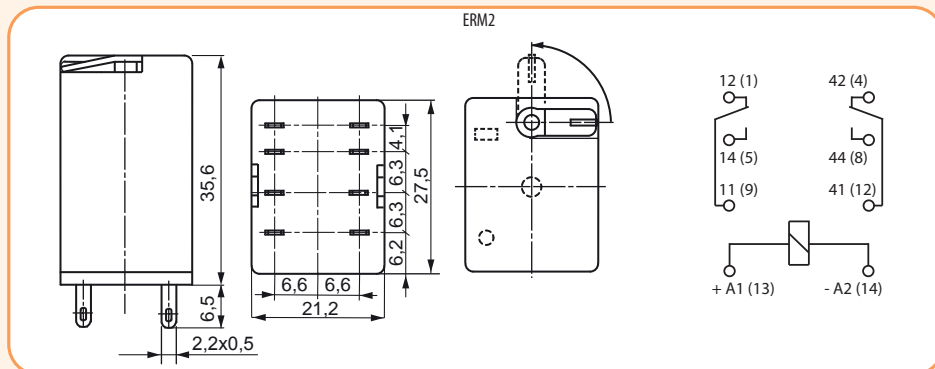
ERM2 DC

ERM2 AC

Проміжні реле ERM2

Тип	Код	U _c [V] (управляюча напруга котушки)	LED індикація	Контакти	Вага (г)	Пакування (шт.)
ERM2-024DC 2р	2473000	24 V DC	-	2 x CO (перекидних, I _n =12A AC1, 250V AC)	33	10/100
ERM2-024DCL 2р	2473001	24 V DC	червоний LED		33	10/100
ERM2-024AC 2р	2473002	24 V AC	-		33	10/100
ERM2-024ACL 2р	2473003	24 V AC	червоний LED		33	10/100
ERM2-230AC 2р	2473004	230 V AC	-		33	10/100
ERM2-230ACL 2р	2473005	230 V AC	червоний LED		33	10/100

Габаритні розміри/схема підключення

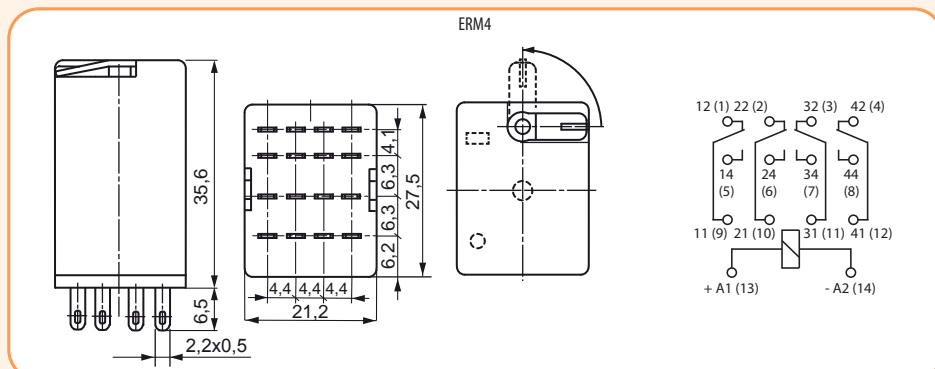


ERM4 AC

Проміжні реле ERM4

Тип	Код	U _c [V] (управляюча напруга котушки)	LED індикація	Контакти	Вага (г)	Пакування (шт.)
ERM4-012DCL 4р	2473021	12 V DC	червоний LED	4 x CO (перекидних, I _n =6A AC1, 250V AC)	33	10/100
ERM4-024DC 4р	2473006	24 V DC	-		33	10/100
ERM4-024DCL 4р	2473007	24 V DC	червоний LED		33	10/100
ERM4-024AC 4р	2473008	24 V AC	-		33	10/100
ERM4-024ACL 4р	2473009	24 V AC	червоний LED		33	10/100
ERM4-110DCL 4р	2473022	110V DC	червоний LED		33	10/100
ERM4-220DCL 4р	2473023	220V DC	червоний LED		33	10/100
ERM4-230AC 4р	2473010	230 V AC	-		33	10/100
ERM4-230ACL 4р	2473011	230 V AC	червоний LED		33	10/100

Габаритні розміри/схема підключення



ERM4 AC



ERM4 DC

Кодування для замовлення: ERMX-YYYYYZ

X - Кількість контактів
 4: 4 CO (4 перекидних)
 2: 2 CO (2 перекидних)
 Z - Додаткові опції:
 L - LED індикатор (червоний)

YYYYY - Код котушки:
 024DC: 24 V DC
 012DC: 12 V DC
 110DC: 110 V DC
 220DC: 220 V DC

Приклад: ERM4-024DCL: Електромагнітне цокольне реле з механічним індикатором та тест-кнопкою, 4 перекидні контакти, котушка живлення 24 V DC із LED індикатором.

Проміжні електромеханічні реле

Застосування - цоколі ERB призначені для встановлення електромеханічних реле ERM.

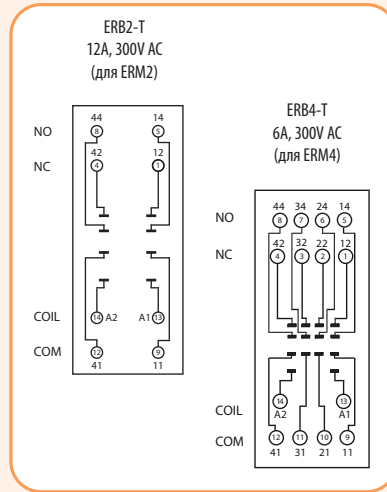
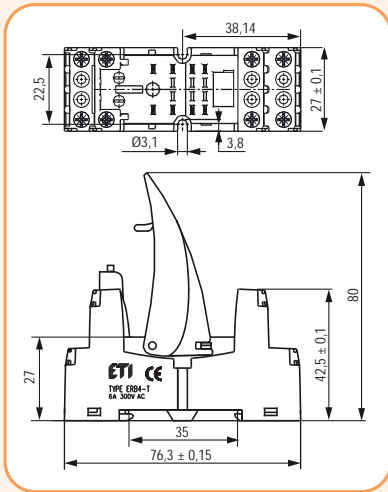
- Гвинтові затискачі (max. 0,7 Nm);
- Монтаж на шині TH35 відповідно до EN 60715;
- Розміри: 76,3 x 27 x 42,5 (80)* мм;

*У дужках вказана висота цоколя зі скобою-виштовхувачем.

Цоколі ERB-T

Тип	Код	Реле (сумісність)	Вага (г)	Пакування (шт.)
ERB2-T	2473012	ERM2	60	10/100
ERB4-T	2473014	ERM4	60	10/100

Габаритні розміри/схема підключення



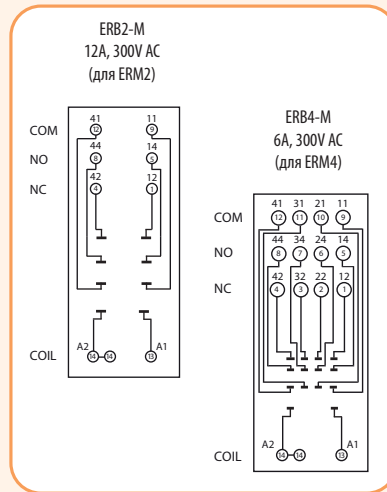
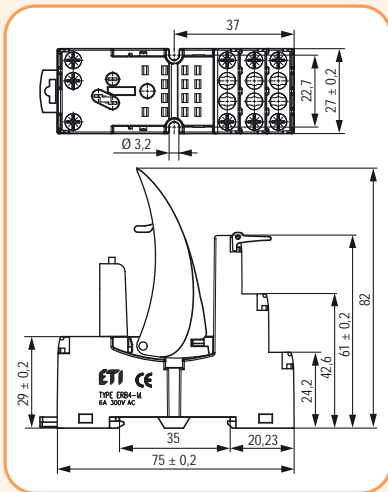
ERB2-T, ERB4-T



Цоколі ERB-M

Тип	Код	Реле (сумісність)	Вага (г)	Пакування (шт.)
ERB2-M	2473013	ERM2	71	10/80
ERB4-M	2473015	ERM4	71	10/80

Габаритні розміри/схема підключення



ERB2-M, ERB4-M





ER-CLIP



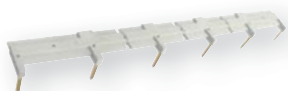
ER-CLIP-SP



ER-PLATE



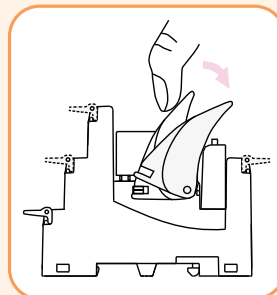
ERC-модуль



ER-TERMINAL

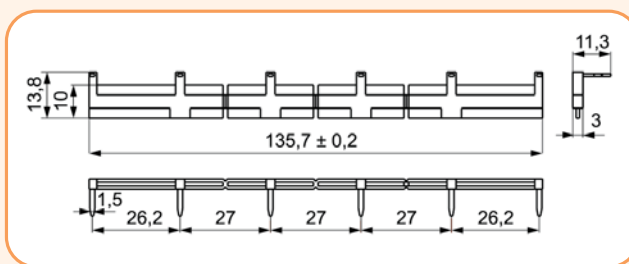
Акcesуари

Тип	Код	Опис	Сумісність	Вага (г)	Пакування (шт.)
ER-CLIP	2473016	Скоба-виштовхувач для фіксації/демонтажу реле	ERB (тип T, M)	4,5	10/300
ER-CLIP-SP	2473026	Скоба-тримач	ERB (тип T, M)	-	1/1000
ER-PLATE	2473017	Марковальна пластина	ERB (тип T, M)	0,5	10/400
ER-TERMINAL	2473018	Шина сполучна (6 входів/виходів)	ERB (тип T, M)	13	2/20
ERC-024AC	2473019	Дод. RC-модуль захисту (Uс до 24V AC)	ERB/MERB (тип T, M)	2,6	20/100
ERC-230AC	2473020	Дод. RC-модуль захисту (Uс до 230V AC)	ERB/MERB (тип T, M)	2,6	20/100
ERC-024ACDCL	2473040	Дод. модуль захисту/індикації (Uс= 6...24V AC/DC)	ERB/MERB (тип T, M)	2,9	20/100
ERC-060ACDCL	2473041	Дод. модуль захисту/індикації (Uс= 24...60V AC/DC)	ERB/MERB (тип T, M)	2,9	20/100
ERC-230ACDCL	2473042	Дод. модуль захисту/індикації (Uс= 110...230V AC/DC)	ERB/MERB (тип T, M)	2,9	20/100



Спосіб демонтажу реле із цоколя за допомогою скоби-виштовхувача

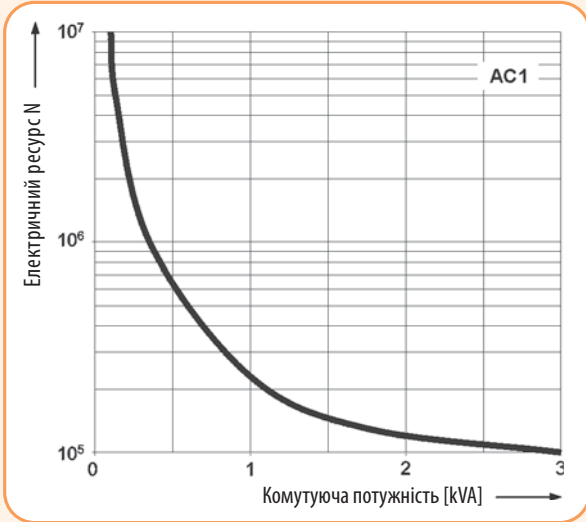
Захисний модуль ERC				
Функція - захист від електромагнітних перешкод (імпульсів) та обмеження перенапруги	A2		6/24 V AC	ERC-024AC
	A1		110/240 V AC	ERC-230AC
Захисний модуль ERC із LED індикацією				
Функція - обмеження перенапруги на котушках змінного та постійного струму. LED індикація увімкнення котушки.	~ A2		6...24 V AC DC	ERC-024ACDCL
	± A1		24...60 V AC DC	ERC-060ACDCL
			110...230 V AC DC	ERC-230ACDCL



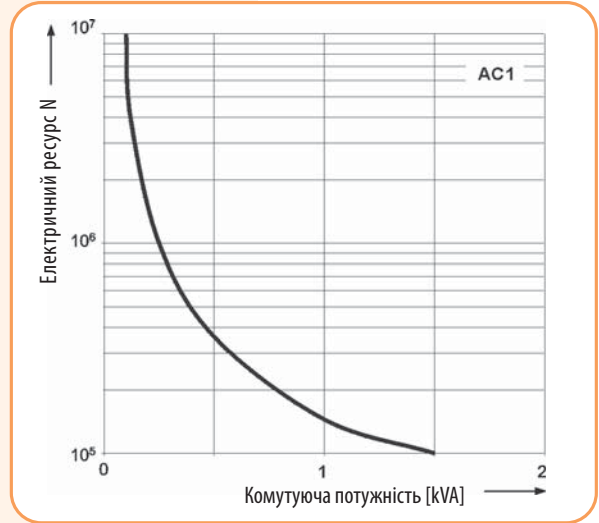
Опис: призначена для з'єднання цокольних реле ERB (до 6 цоколів).
 Шина з'єднує загальні сигнали входів (клеми котушки A1 або A2).
 Максимальний допустимий струм 10 А/250 V AC.

Залежність електричного ресурсу від потужності навантаження. Частота комутацій: 1200 циклів/год (Рис.1)

ERM 2

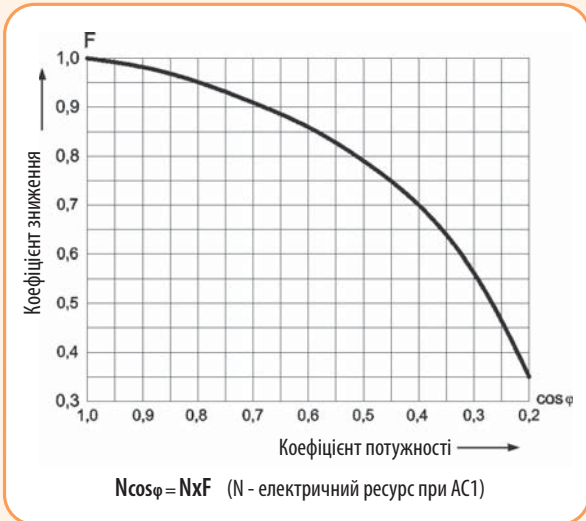


ERM 4

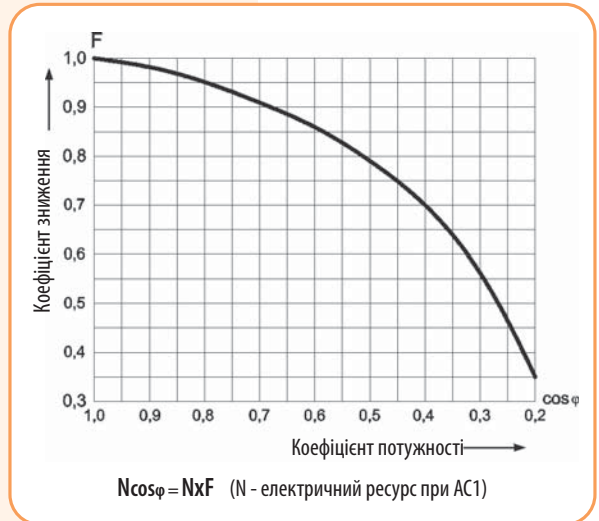


Коефіцієнт зниження електричного ресурсу для індуктивних навантажень змінного струму (Рис.2)

ERM 2

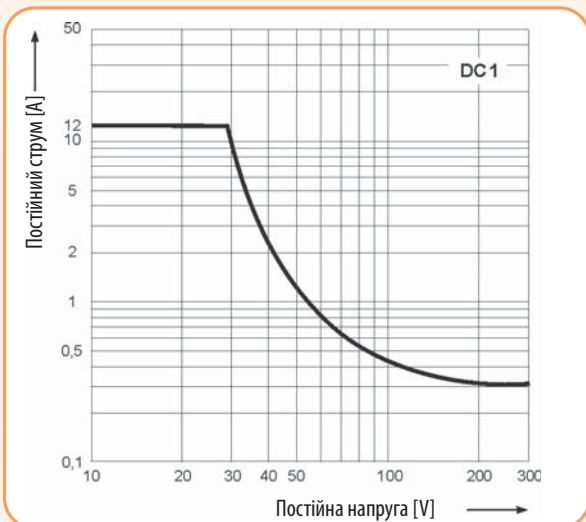


ERM 4

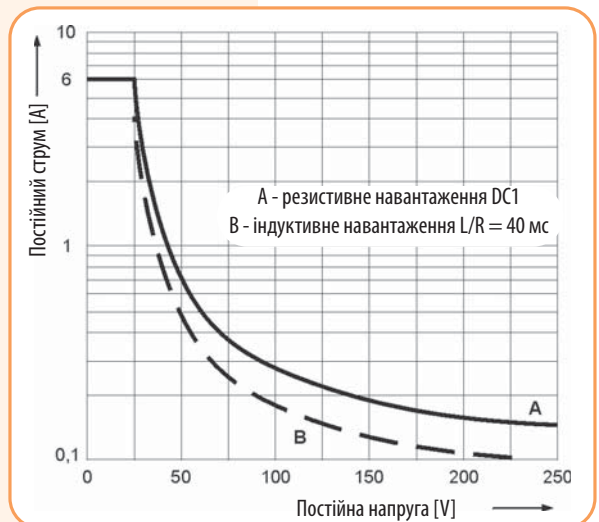


Максимальна здатність комутації для постійного струму (резистивне навантаження) (Рис.3)

ERM 2



ERM 4



Проміжні реле під цоколь RERM3

Особливості:

- реле RERM3 тип „L” має вбудований світлодіод-індикатор;
- підвищена електромагнітна стійкість;
- підвищений ступінь ізоляції між контактами;
- контакти не містять кадмію.

Застосування - електромеханічні реле RERM3 призначені для комутації, керування та сигналізації допоміжних та силових кіл. Сфера застосування: системи опалення, охолодження, вентиляції, кондиціювання, керування двигунами невеликої потужності, системи автоматики, фотоелектричні системи.

- RERM3 - 3 перекидні контакти;
- Напруга живлення AC 24V, AC 230V;
- Цоколь для реле RERB3-S (монтаж на шину TH-35);
- Аксесуари (металева скоба-тримач RER-CLIP-SP).

Технічні характеристики:	RERM3
Кількість та тип контактів	3 CO
Матеріал контактів	AgNi
Номинальна/максимальна напруга контактів AC	440 V
Мінімальна напруга, що комутується	5V
Номинальний струм (потужність) навантаження:	
AC1	16 A / 250 V AC або 10 A / 400 V AC
Мінімальний комутований струм	5 mA
Максимальний піковий струм	40A
Номинальний струм	16A
Максимальна потужність AC1, що комутується	4000 VA
Мінімальна потужність, що комутується	0.3W
Перехідний опір контактів	≤ 100 mΩ
Частота комутацій	
• при номинальному навантаженні AC1	1 200 (цикл./год)
• без навантаження	12 000 (цикл./год)
Параметри котушки	
Номинальна напруга	AC: 24V, 240V
Напруга розмикання	AC: ≥ 0,15 Un
Номинальна споживана потужність	
• AC	2,8 VA (50Hz) / 2,5 VA (60Hz)
Параметри ізоляції відповідно до EN 60664-1	
Номинальна напруга ізоляції Ui	400 V AC
Номинальна імпульсна напруга Uimp	4 000 V 1,2 / 50 μs
Категорія перенапруги	III
Ступінь забруднення ізоляції	2
Напруга пробою	
• між котушкою та контактами	2500 V AC (основна ізоляція)
• контактного зазору	1500 V AC (зазор ≥ 0,4мм - неповне відділення) 2500 V AC (зазор ≥ 3мм - повне відділення)
• між струмоводами	2500 V AC (основна ізоляція)
Відстань між котушкою та контактами	
• повітрям	≥ 4 мм
• ізоляцією	≥ 5 мм
Відстань між струмоводами	
• повітрям	≥ 6,3 мм
• ізоляцією	≥ 8 мм
Додаткові параметри	
Час спрацювання/повернення	20 ms / 15 ms
Електричний ресурс	
• резистивний AC1 (циклів)	>10 ⁵ 16 A, 250 V AC / 10 A, 400 V AC
• cos φ	див. графік
Механічний ресурс (циклів)	>10 ⁷
Габаритні розміри (L x W x H)	36,1 x 38,6 x 45,5 мм
Вага	80г
Температура зберігання	- 40...+85°C
Робочий діапазон температур	- 40...+55°C
Ступінь захисту корпусу (EN 60529)	IP 00
Захист від впливу навкол. середовища (EN 61810-7)	RTI
Стійкість до ударів	10 g
Випробування на вібростійкість IEC 60068-2-7	5 g 5...150 Hz

Характеристики котушки

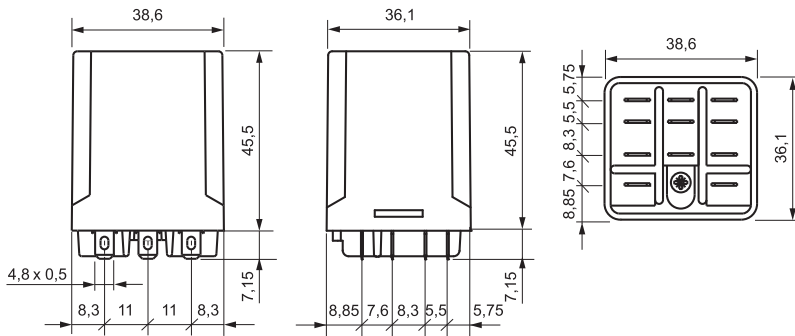
Код котушки	Un [V] AC	Опір котушки "Ω" при [20°C]	Допуск опору	Робочий діапазон напруги живлення Ug [V] AC	
				мін. (при 20°C)	макс. (при 55°C)
024AC	24	75	± 15%	19,2	26,4
230AC	230	7 080	± 15%	184	253

Проміжні електромеханічні реле

Проміжні реле RERM3

Тип	Код	U _c [V] (управляюча напруга котушки)	LED індикація	Контакти	Вага (г)	Пакування (шт.)
RERM3-230AC	2473060	230 V AC	-	3 x CO (перекидних, I _n =16A AC1, 250V AC)	80	1/100
RERM3-230ACL	2473061	230 V AC	червоний LED		80	1/100
RERM3-024AC	2473062	24 V AC	-		80	1/100
RERM3-024ACL	2473063	24 V AC	червоний LED		80	1/100

Габаритні розміри



Залежність електрич. ресурсу від потужності навантаження (Частота комутацій: 1200 циклів/год)



Коефіцієнт зниження електричного ресурсу для індуктивних навантажень змінного струму



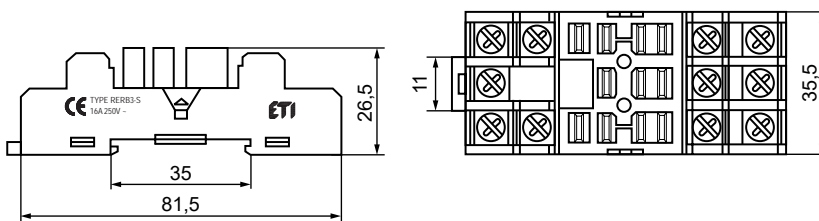
Застосування - цоколі RERB 3 призначені для встановлення електромеханічних реле RERM3.

- Гвинтові затискачі (max. 0,7 Nm);
- Монтаж на шині TH35 відповідно до EN 60715;
- Розміри: 81,5 x 42,2 x 26,5 мм;

Цоколь RERB3-S

Тип	Код	Реле (сумісність)	Вага (г)	Пакування (шт.)
RERB3-S	2473064	RERM3	70	1/250

Габаритні розміри

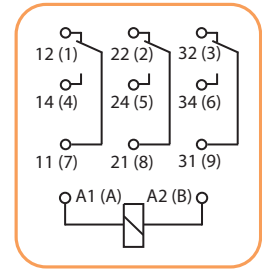


Скоба-тримач RER-CLIP-SP

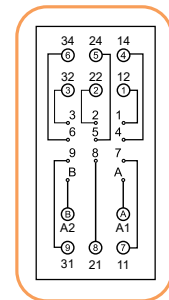
Тип	Код	Реле (сумісність)	Вага (г)	Пакування (шт.)
RER-CLIP-SP	2473065	RERB3-S	-	1/1000



RERM3-230AC



RERB3-S



RER-CLIP-SP

Проміжні реле під цоколі MER

Особливості:

- реле має можливість встановлення в цоколь, а також на друкованій платі (PCB);
- установка цоколя на шину TN 35 згідно стандарту EN60715;
- підвищена ізоляція 5000V/10мм;
- контакти не містять кадмій.

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

- MER2 - 2 перекидні контакти; MER1 - 1 перекидний контакт;
- Напруга живлення AC: 24V та 230V, DC: 5, 12, 24V;
- Два типи цоколів для проміжних реле (цоколь тип "М" та тип "Т")
- Аксесуари (скоба-виштовхувач, фіксуюча скоба-пружина, RC модулі);
- Сірий колір;
- Стандарти: EN 60335-1, RoHS

→ Мініатюрні реле з напругою живлення:
AC 24V и 230V,
DC 5V, 12V, 24V



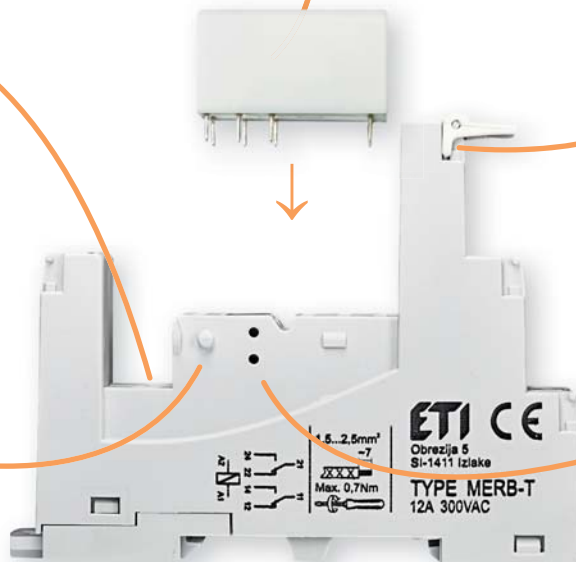
→ Захисний модуль ERC (захист від електромагнітних перешкод, захист від перенапруг, а також індикація)



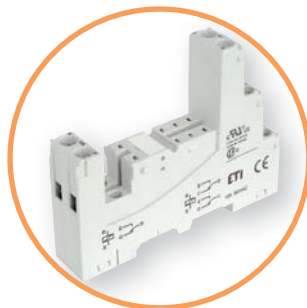
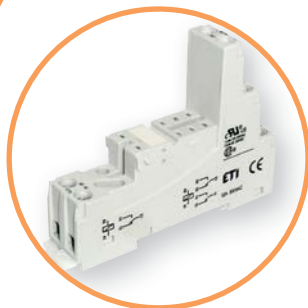
→ Марковальна пластина MER-PLATE (можливість кріплення 4шт.)



→ Скоба-виштовхувач MER-CLIP-PL (фіксація реле та демонтаж реле з цоколя)



→ Фіксуюча скоба (пружина) MER-CLIP-SP (фіксація реле у цоколі)



→ Цоколь MERB2-M

→ Цоколь MERB2-T

Проміжні електромеханічні мініатюрні реле

Технічні характеристики:	MER1	MER2
Кількість та тип контактів	1 CO	2 CO
Матеріал контактів	AgNi	
Номинальна/максимальна напруга контактів AC	250V / 440V	
Мінімальна напруга, що комутується	5V (AgNi)	
Номинальний струм (потужність) навантаження:		
AC1	16 A / 250V AC	8 A / 250V AC
AC15	3 A / 120 V	1,5 A / 240 V
AC3	750W (1-фазний електродвигун)	550W (1-фазний електродвигун)
DC1	16 A / 24 V DC (див. діаграму)	8 A / 24 V DC (див. діаграму)
DC13	0,22 A / 120 V	0,1 A / 250 V
Мінімальний комутований струм	5 mA (AgNi)	
Номинальний струм	16A	8A
Максимальна потужність AC1, що комутується	4000 VA	2000 VA
Мінімальна потужність, що комутується	0.3W (AgNi)	
Перехідний опір контактів	≤ 100 mΩ	
Частота комутацій		
• при номінальному навантаженні AC1	600 (цикл./год)	
• без навантаження	72 000 (цикл./год)	
Параметри котушки		
Номинальна напруга	AC: 24V, 230V / DC: 12V, 24V	AC: 24V, 230V / DC: 5V, 12V, 24V
Напруга розмикання	AC: ≥ 0,15 Un / DC: ≥ 0,1 Un	
Номинальна споживана потужність		
• AC	0,75 VA	
• DC	0,4...0,48 W	
Параметри ізоляції відповідно до EN 60664-1		
Номинальна напруга ізоляції Ui	400 V AC	
Номинальна імпульсна напруга Uimp	4 000 V 1,2 / 50 μs	
Категорія перенапруги	III	
Ступінь забруднення ізоляції	3	
Напруга пробую		
• між котушкою та контактами	5000V AC (посилена ізоляція)	
• між струмопроводами (полюс - полюс)	2500V AC (основна ізоляція)	
Відстань між котушкою та контактами		
• повітрям	≥ 10 мм	
• ізоляцією	≥ 10мм	
Додаткові параметри		
Час спрацювання/повернення	7 ms / 3 ms	
Електричний ресурс		
• резистивний AC1 (циклів)	>10 ⁵ при 16 A, 250V AC	>10 ⁵ при 8 A, 250V AC
• DC L/R=40мс (циклів)	>10 ⁵ при 0,15 A, 220V DC	
• cos φ	-	
Механічний ресурс (циклів)	>3x10 ⁷	
Габаритні розміри (L x W x H)	29 x 12,7 x 15,7 мм	
Вага	14г	
Температура зберігання	-40...+85°C	
Робочий діапазон температур	AC: -40...+70°C / DC: -40...+85°C	
Ступінь захисту корпусу (EN 60529)	IP 40 / IP67	
Захист від впливу навкол. середовища (EN 116000-3)	RTII / RTIII	
Стійкість до ударів (NC)	30 g	20 g
Випробування на вібростійкість IEC 60068-2-7	10 g 10...150 Hz	5 g 10...150 Hz
Температура паяння / час паяння	max. 2700C / max. 5 c	

Характеристики котушки з живленням "AC"

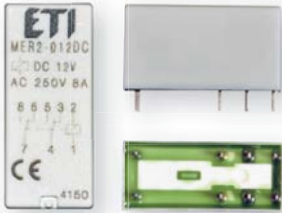
Код котушки	Un [V] AC	Опір котушки "Ω" при [20°C]	Допуск опору	Робочий діапазон напруги живлення Ur [V] AC	
				мін. (при 20°C)	макс. (при 55°C)
024AC	24	400	± 10%	19,2	28,8
230AC	230	38500	± 10%	184	276

Характеристики котушки з живленням "DC"

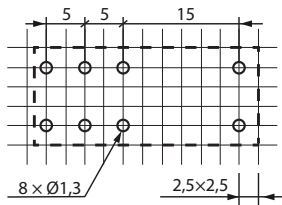
Код котушки	Un [V] DC	Опір котушки "Ω" при [20°C]	Допуск опору	Робочий діапазон напруги живлення Ur [V] DC	
				мін. (при 20°C)	макс. (при 55°C)
005DC	5	60	± 10%	3,5	12,7
012DC	12	360	± 10%	8,4	30,6
024DC	24	1440	± 10%	16,8	61,2



MER2



Розмітка отворів для паяння на друкованій платі (вид з боку паяння)



MER-CLIP-PL



MER-CLIP-SP



MER-TERMINAL



ERC-модуль

Проміжні реле MER

Тип	Код	Uc[V] (напруга котушки)	Контакти	Вага (г)	Пакування (шт.)
MER1-024AC	2473043	24 V AC	1 x CO (перекидний, In=16A AC1, 250V AC)	14	20/1000
MER1-230AC	2473044	230 V AC		14	20/1000
MER1-024DC	2473045	24 V DC		14	20/1000
MER1-012DC	2473046	12 V DC		14	20/1000
MER2-005DC 2p	2473030	5 V DC	2 x CO (перекидних, In=8A AC1, 250V AC)	13	20/1000
MER2-012DC 2p	2473031	12 V DC		13	20/1000
MER2-024DC 2p	2473032	24 V DC		13	20/1000
MER2-024AC 2p	2473033	24 V AC		13	20/1000
MER2-230AC 2p	2473034	230 V AC		13	20/1000

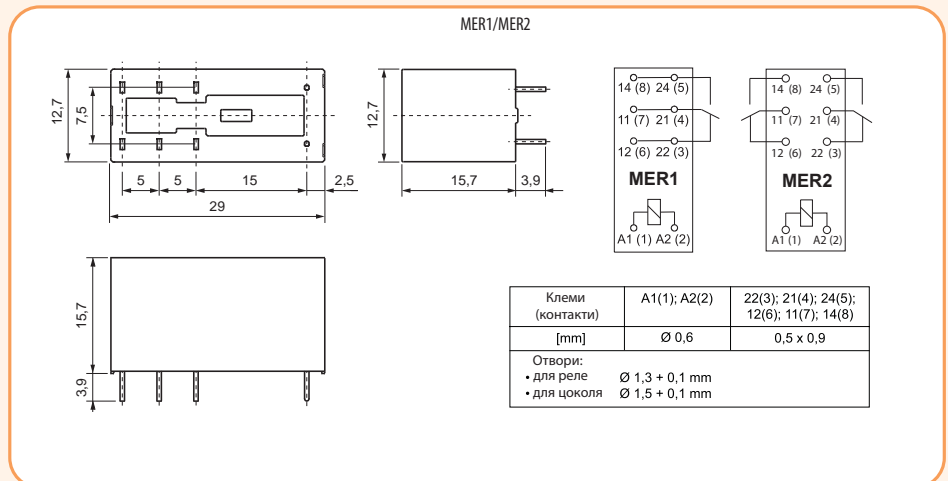
Кодування для замовлення: MERX-YYYYY

X - : Кількість контактів
 2: 2 CO (2 перекидних)
 1: 1 CO (1 перекидний)

YYYYY – Код котушки: 005DC: 5 V DC
 024AC: 24 V AC 50/60 Hz 012DC: 12 V DC
 230AC: 230 V AC 50/60 Hz 024DC: 24 V DC

Приклад: MER2-024DC: Електромагнітне мініаторне реле, 2 перекидні контакти, котушка живлення 24 V DC.

Габаритні розміри/схема підключення (вигляд з боку «ріп» контактів)



Акcesуари до MER

Тип	Код	Опис	Сумісність	Вага (г)	Пакування (шт.)
MER-CLIP-SP	2473037	Фіксуюча скоба (пружина)	MERB (тип T, M)	0,3	25/400
MER-CLIP-PL	2473038	Скоба-виштовхувач для фіксації/демонтажу реле	MERB (тип T, M)	3	10/800
MER-TERMINAL	2473048	Шина з'єднувальна (8 виходів)	MERB (тип T, M)	6	20/200

Акcesуари (захисні модулі)

Тип	Код	Опис	Сумісність	Вага (г)	Пакування (шт.)
ERC-024AC	2473019	Дод. RC-модуль захисту (Uc до 24V AC)	ERB/MERB (тип T, M)	2,6	20/100
ERC-230AC	2473020	Дод. RC-модуль захисту (Uc до 230V AC)		2,6	20/100
ERC-024ACDCL	2473040	Дод. модуль захисту/індикації (Uc= 6...24V AC/DC)		2,9	20/100
ERC-060ACDCL	2473041	Дод. модуль захисту/індикації (Uc= 24...60V AC/DC)		2,9	20/100
ERC-230ACDCL	2473042	Дод. модуль захисту/індикації (Uc= 110...230V AC/DC)		2,9	20/100

Захисний модуль ERC

Функція – захист від електромагнітних перешкод (імпульсів) та обмеження перенапруги	A2		6/24 V AC	ERC-024AC
	A1		110/240 V AC	ERC-230AC

Захисний модуль ERC із LED індикацією

Функція – обмеження перенапруги на котушках змінного та постійного струму. LED індикація ввімкнення котушки.	A2		6...24 V AC DC	ERC-024ACDCL
	A1		24...60 V AC DC	ERC-060ACDCL
	A1		110...230 V AC DC	ERC-230ACDCL

Проміжні електромеханічні мініатюрні реле

Цоколь MERB-T (12A, 300 V AC)

Тип	Код	Реле (сумісність)	Розміри (мм)	Вага (г)	Пакування (шт.)
MERB-T	2473035	MER1, MER2	75,3 x 15,5 x 61 (67-зі скобою)	44	10/100

Габаритні розміри/схема підключення MERB-T



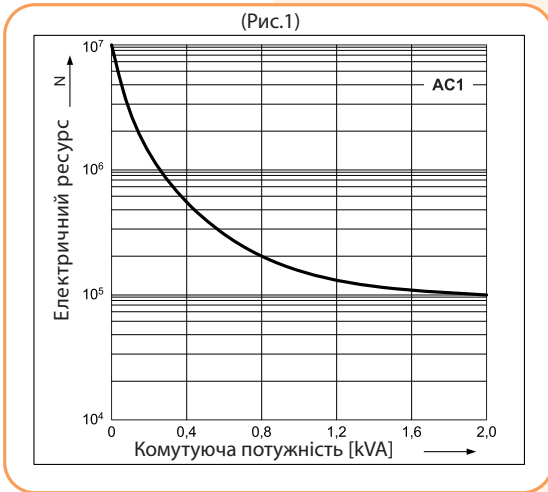
Цоколь MERB-M (12A, 300 V AC)

Тип	Код	Реле (сумісність)	Розміри (мм)	Вага (г)	Пакування (шт.)
MERB-M	2473036	MER1, MER2	78,1 x 15,9 x 61 (66,5-зі скобою)	44	10/80

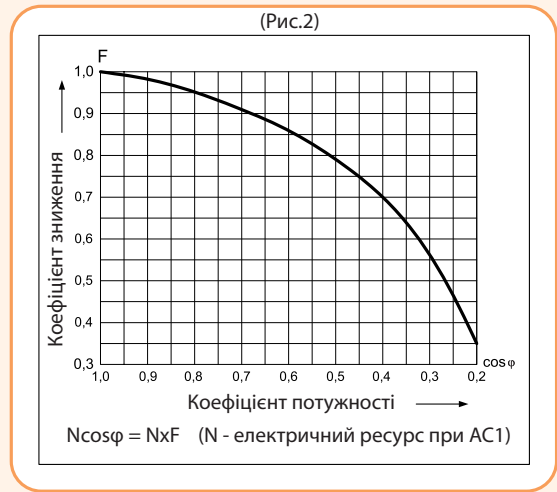
Габаритні розміри/схема підключення MERB-M



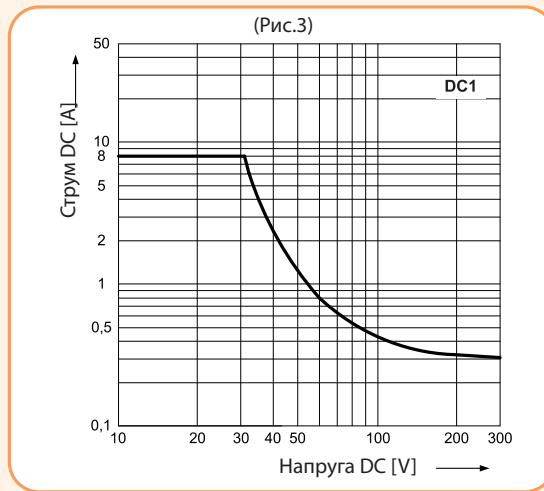
Залежність електричного ресурсу від потужності навантаження. Частота комутацій: 600 циклів/год (Рис.1)



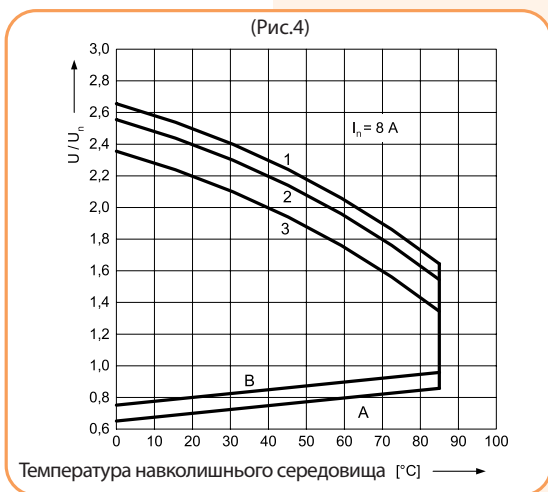
Коефіцієнт зниження електричного ресурсу для індуктивних навантажень змінного струму (Рис.2)



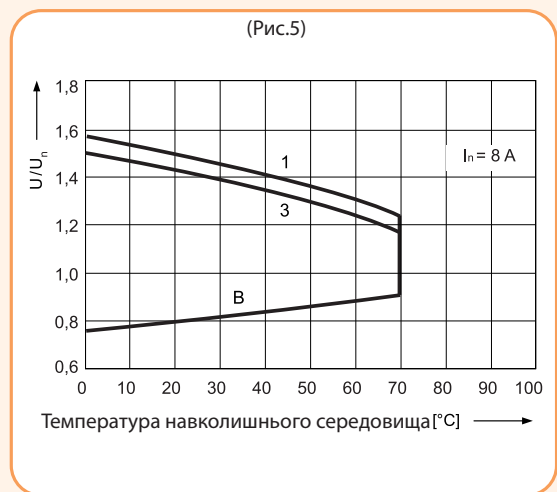
Максимальна здатність комутації для постійного струму (резистивне навантаження) (Рис.3)



Робочий діапазон напруги DC котушки (Рис.4)



Робочий діапазон напруги AC котушки (Рис.5)



Опис графіків (4 та 5):

“**A**” - залежність напруги спрацьовування від температури навколишнього середовища за відсутності навантаження на контактах. Температура котушки та навколишнього середовища перед спрацюванням – однакові.

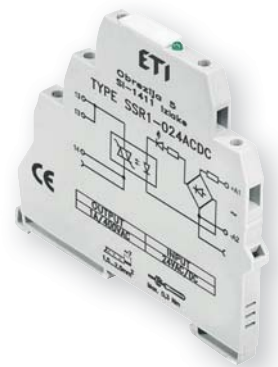
“**B**” - залежність напруги спрацьовування від температури навколишнього середовища після попереднього нагрівання котушки величиною напруги, що дорівнює $1,1 U_n$ і навантаження контактів струмом, рівним I_n .

“**1, 2, 3**” - криві, що відображають рівень допустимої перенапруги на котушці за певної температури навколишнього середовища та наступних варіантах навантаження: 1 - контакти без навантаження; 2 - контакти з навантаженням, що дорівнює $0.5 I_n$; 3 - контакти з навантаженням, що дорівнює I_n .

Інтерфейсні реле

Інтерфейсні реле SER, SSR

Технічні характеристики:	SER1	SSR1
	Релейний вихід	Тиристорний вихід - триак
Кількість та тип контактів / виходів	1 CO	1 NO
Матеріал контактів	AgSnO2	-
Номинальна/максимальна напруга контактів AC	400 V AC / 250 V DC	400 V AC / 440 V AC
Мінімальна напруга, що комутується	10 V AC / DC	20 V AC
Номинальний струм (потужність) навантаження:		
• AC1	6 A / 250 V AC	1,2 A / 400 V AC
• DC1	6 A / 24 V DC; 0,15 A / 250 V DC	-
Мінімальний комутований струм	100 mA	10 mA
Максимальний піковий (імпульсний) струм	10 A (t=20 ms)	30 A (t=20 ms)
Номинальний струм	6 A	1,2 A
Максимальна потужність AC1, що комутується	1 500 VA	-
Мінімальна потужність, що комутується	1 W	-
Перехідний опір контактів	≤100 mΩ 100 mA, 24 V	-
Частота комутацій		
• при номинальному навантаженні AC1	360 (цикл./год)	-
• без навантаження	72 000 (цикл./год)	-
I ² t для підбору запобіжників	-	5,1 A ² s (t=1-10 ms)
di/dt	-	50 A/μs
dV/dt	-	40 V/μs
Параметри вхідного кола		
Номинальна напруга AC: 50/60 Hz AC/DC	24 V; 230 V	24 V; 230 V
Напруга розмикання	AC: ≥ 0,2 Un DC: ≥ 0,1 Un	AC: ≥ 0,2 Un DC: ≥ 0,1 Un
Напруга спрацювання	AC и DC: ≤ 0,8 Un	-
Номинальна споживана потужність		
AC/DC	0,3 ... 1,6 VA / 0,3 ... 1,6 W	0,3 VA / 0,3 W 24 V AC/DC
AC/DC	-	1,6 VA / 1,6 W 230 V AC/DC
Параметри ізоляції (PN-EN 60664-1)		
Номинальна напруга ізоляції Ui	400 V AC	600 V AC
Номинальна імпульсна напруга Uimp	4 000 V 1,2 / 50 μs	-
Категорія перенапруги	III	-
Ступінь забруднення ізоляції	3	2
Напруга пробію (вхід - вихід)	4 000 V AC 50/60 Гц, (1 хв)	4 000 V AC 50/60 Гц, (1 хв)
Відстань між входом - виходом		
• повітрям / ізоляцією	≥ 6 мм / ≥ 8 мм	-
Додаткові параметри		
Час спрацювання (типове значення)	AC: 7 ms DC: 6 ms	10 ms max. (увімкнення в нулі)
Час повернення (типове значення)	AC: 15 ms DC: 10 ms	10 ms max.
Електричний ресурс		
• резистивний AC1 (cos φ = 0,4; 250V AC)	> 0,6x10 ⁵ (6A) / > 2x10 ⁵ (2A)	-
• резистивний DC1 (30V DC)	10 ⁵ (при 6A)	-
Механічний ресурс (циклів)	> 2 x 10 ⁷	-
Габаритні розміри (L x W x H)	93,8 x 6,2 x 80 мм	
Вага	40 гр	
Робочий діапазон температур	-40...+55°C (до +60°C 24V DC)	-40...+55°C
Ступінь захисту (PN-EN 60529)	IP 20	
Захист від впливу навкол. середовища (PN-EN 116000-3)	RT1	
Удароміцність (NO/NC)	10 g	
Випробування на вібростійкість IEC 60068-2-7	5 g 10...500 Гц	



Параметри вхідного кола SER1

Тип	Un [V] AC/DC	Потужність вхідного кола	Робочий діапазон напруги живлення U _г [V] AC	
			мін. (при 20°C)	макс. (при 55°C)
SER1-024ACDC	24 AC/DC	0,5 VA / 0,5 W	19,2	26,4
SER1-230ACDC	230 AC/DC	0,8 VA / 0,8 W	184	253

Параметри вхідного кола SSR1

Тип	Un [V] AC/DC	Потужність вхідного кола
SSR1-024ACDC	24 AC/DC	0,3 VA / 0,3 W
SSR1-230ACDC	230 AC/DC	1,6 VA / 1,6 W

Особливості:

- ширина 6,2 мм;
- інтерфейсне реле SER1 – (вихід 1 CO);
- інтерфейсне реле SSR1 – (тиристорний вихід);
- установка на шину TH 35 (EN60715);
- можливість встановлення з'єднувальної шини SR-TERMINAL;
- реле мають зелений індикатор.

Застосування - інтерфейсні реле призначені для використання в якості пристроїв зв'язку між контролерами (ПЛК), датчиками та виконавчими пристроями промислової автоматики з метою перетворення та уніфікування напруги та/або струму, що застосовується, а також забезпечення гальванічної розв'язки. Асортимент інтерфейсних реле поділяється на дві групи: серії SER1 – електромеханічні інтерфейсні реле та SSR1 – твердотільні інтерфейсні реле. Особливістю реле SSR1 є відсутність рухомих частин, що забезпечує безшумний режим роботи, високу швидкість комутації та збільшення ресурсу роботи.

Електромеханічні інтерфейсні реле SER1

Тип	Код	Uc [V] (управляюча напруга котушки)	Контакти	In [A]	Вага (кг)	Пакування (шт.)
SER1-024ACDC	2473052	24 V AC/DC	1xCO	AC1: 6 A / 250 V DC1: 6A/24 V; 0,15A/250 V	0,04	10/100
SER1-230ACDC	2473053	230 V AC/DC				



SER1-024ACDC

Схема SER1 24V

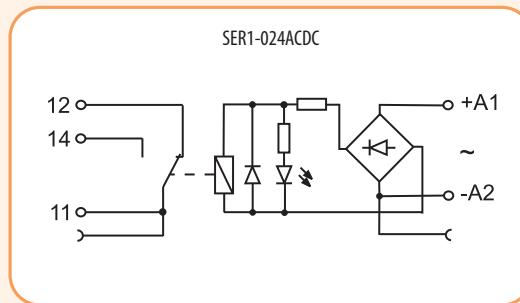
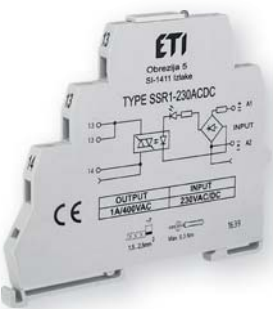
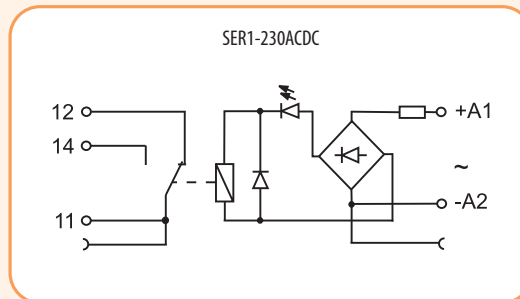


Схема SER1 230V

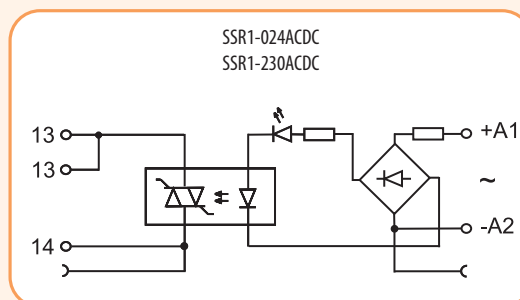


SSR1-024ACDC

Твердотільні інтерфейсні реле SSR1 (тиристорний вихід - триак)

Тип	Код	Uc [V] (управляюча напруга котушки)	Контакти	In [A]	Вага (кг)	Пакування (шт.)
SSR1-024ACDC	2473050	24 V AC/DC	1xNO	AC1: 1,2 A/400 V	0,04	10/100
SSR1-230ACDC	2473051	230 V AC/DC				

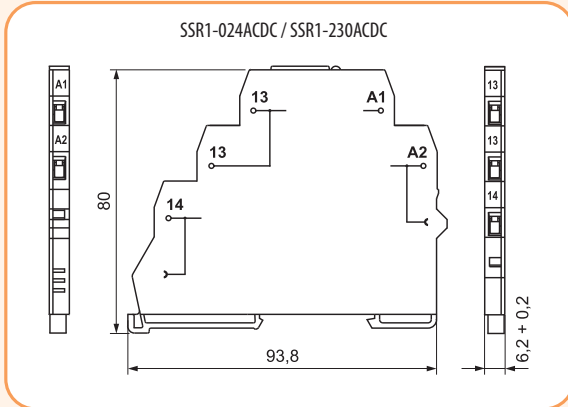
Схема SSR1



Інтерфейсні реле

Монтаж - реле призначені для установки на шину TH 35 відповідно до PN-EN 60715. Максимальний переріз провідників 1 x 2,5 мм² / 2 x 1,5 мм² (1 x 14 / 2 x 16 AWG), довжина ізоляції монтажного кабелю, що знімається, 8 мм, момент зусилля затягування при затягуванні гвинтів 0,3 Nm. З'єднувальна шина SR-TERMINAL дозволяє з'єднати загальні сигнали входів-виходів, максимально допустимий струм становить 36 А/250 V AC.

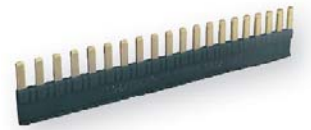
Габаритні розміри



З'єднувальна шина SR-TERMINAL

Тип	Код	Колір	In	Вага (кг)	Пакування (шт.)
SR-TERMINAL	2473054	чорний	max. 36A (250VAC)	0,0123	10/100

З'єднувальна шина SR-TERMINAL призначена для з'єднання загальних сигналів входів або виходів. Можливість підключення до 20 реле. Конструкція шини дозволяє зменшувати довжину без застосування додаткового інструменту.



SR-TERMINAL

