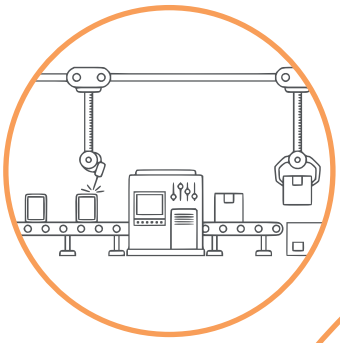
Диференційні реле EFI-P

→ Вся необхідна технічна інформація, а також базова інформація по підключенню провідників, знаходиться на фронтальній і бічних сторонах пристрою



→ Надійність пристроїв і якість всіх компонентів контролюється повністю автоматизованою складальною лінією



→ Надійний захист від випадкового дотику до струмовідних частин



→ На кожному пристрої нанесено **QR** код, який містить інформацію про індивідуальні тестування, різні виробничі та технічні дані

→ Кнопка "TEST" для контролю працездатності блоку диференційного захисту







→ **Версія NL.** Підключення нейтрального провідника з лівого боку, що дозволяє використовувати стандартні шини (1p, 3p) для з'єднання диференційних реле і автоматичних вимикачів





→ **Версія RESET.** У разі спрацювання блоку диференційного захисту рукоятка пристрою переходить в середнє положення "**TRIP**", тим самим візуально інформуючи, що відключення пристрою спричинене спрацюванням захисту



→ Індикація реального (ON/OFF) стану контактної групи

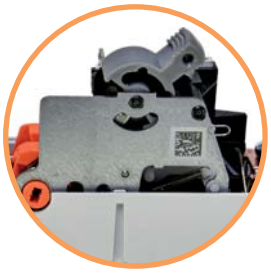
→ Маркування клем для коректного підключення



→ Одночасне підключення шини живлення та провідника як зверху, так і знизу

→ Можливість монтажу додаткових аксесуарів (блок контактів, незалежного розчіплювача)





→ На всіх важливих компонентах нанесено QR код, який містить інформацію про індивідуальні тестування виробу і забезпечує точне відстеження і високий контроль якості

→ Запатентований двоступінчастий механізм забезпечує максимальну надійність роботи

Застосування - Диференційні реле застосовуються з метою захисту від ураження електричним струмом при прямих або непрямих дотиках до струмопровідних частин, а також до частин, які можуть опинитися під напругою в результаті пошкодження ізоляції, і захисту обладнання від можливого виникнення пожежі. Диференційні реле застосовуються в мережах TN-S, TNC-S, TT і IT, де нейтральний і заземлювальний провідники розділені.

У разі захисту від непрямого дотику до струмоведучих частин (захист при пошкодженні) рекомендується використовувати диференційні пристрої захисту зі значенням диференційного струму IΔn ⩽ 300mA.

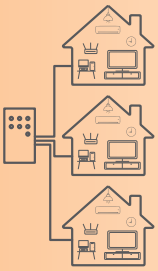
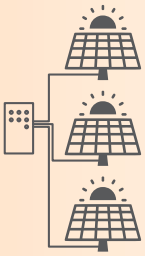
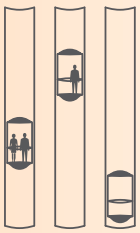
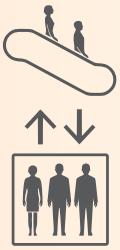
А в разі прямого дотику до струмовідних частин (додатковий захист) рекомендується використовувати диференційні пристрої захисту зі значенням диференційного струму IΔn ⩽ 30mA.

Для захисту від загорання відповідно до DIN VDE 0100-482 та IEC 60364-4-482 всі кабелі та провідники в мережах TN і TT повинні бути захищені за допомогою диференційних захисних пристроїв зі значенням диференційного струму IΔn ⩽ 300mA.

В установках, де коливання опору можуть викликати пожежу (інфрачервоні обігрівачі з нагрівальними панелями) - номінальне значення диференціального струму має дорівнювати IΔn = 30mA.

Типи

- **Тип AC:** чутливі до змінного синусоїдального диференційного струму.
- **Тип A:** чутливі до змінного синусоїдального і до пульсуючого постійного диференціального струму.
- **Тип B:** чутливі до змінного синусоїдального, пульсуючого постійного і постійного диференційного струму. Значення відключення визначені до 1 kHz.
- **Тип B+:** чутливі до змінного синусоїдального, пульсуючого постійного і постійного диференційного струму. Значення відключення визначені до 20 kHz, та нижче 420 мА.

Просте домашнє господарство без електронних пристроїв	Побутові установки з електронними пристроями. LCD телевізори, комп'ютери, принтери, пральні машини, кондиціонери і под.	Побутові установки з електронними пристроями. Забезпечення селективності в разі послідовно підключених ПЗВ	Частотні перетворювачі, фотоелектричні системи (AC), зарядні станції для електромобілів, UPS, DATA-центри, рентген-апарати, МРТ і под.	Частотні перетворювачі, фотоелектричні системи (AC), ліфти ... Забезпечення селективності в разі послідовно підключених ПЗВ	Підвищені вимоги до протипожежної безпеки відповідно до стандарту VDE 0664-400
			  	 	  

AC тип - Instantaneous
2p / 4p
I_n = 25, 32, 40, 63, 80, 100 A
$I_{\Delta n}$ = 30, 100, 300, 500 mA

A тип - Instantaneous
2p / 4p
I_n = 25, 40, 63, 80, 100 A
$I_{\Delta n}$ = 30, 100, 300, 500 mA

A тип - **S** (Селективні, затримка вимкнення від 40 до 150 ms)
2p / 4p
I_n = 25, 40, 63, 80, 100 A
$I_{\Delta n}$ = 100, 300 mA

B тип – Instantaneous (Значення вимкнення визначені до1 kHz)
4p
I_n = 25, 40, 63 A
$I_{\Delta n}$ = 30, 100, 300 mA

B тип - **S** (Селективні, затримка вимкнення від 40 до 150 ms)
4p
I_n = 25, 40, 63A
$I_{\Delta n}$ = 100, 300 mA

B+ тип – Instantaneous (Значення вимкнення визначені до 20 kHz та нижче 420 мА) відповідно до стандарту VDE 0664-400
4p
I_n = 25, 40, 63 A
$I_{\Delta n}$ = 30, 100, 300 mA

Диференційні реле EFI6-P (6kA), EFI-P (10kA)

Диференційний струм	Номінальний струм	Тип
0,03-0,5A	**16-100 A**	**A, AC**

Особливості:

- можливість підключення шини живлення,
- підключення живлення як зверху, так і знизу,
- широкий діапазон номінальних струмів,
- легкий монтаж блок-контактів,
- наявність дугогасильної камери на кожній контактній групі,
- диференційні реле EFI-P виготовляються у версіях двополюсних EFI-P2 і чотирьохполюсних EFI-P4 без тимчасової затримки типу AC та A, а також селективні - S для типу A

Технічні характеристики:

Електричні:	EFI6-P	EFI-P
Номінальна напруга U_n	230 / 240 V AC (2p); 400 / 415 V AC (4p)	
Номінальний струм I_n	16 - 100A	
Номінальна частота F_n	50 /60 Hz	
Номінальна напруга ізоляції U_i	440 V	
Номінальна імпульсна напруга U_{imp}	4 kV (1,2/50 µs)	
Максимальний струм, що витримується (8/20µs)	400 A	
Номінальний диференційний струм $I_{\Delta n}$	0,03 A	0,03 - 0,5 A
Номінальний умовний струм короткого замикання I_{cn}	6 kA	10 kA
Номінальна комутаційна здатність I_m	500 A	800 A (EFI-P2); 630 A (EFI-P4 16-63 A); 800 A (EFI-P4 80 A)
Максимальне значення захисного запобіжника	80 A gG	80 A gG (EFI-P2); 63 A gG (EFI-P4 16-63 A); 80 A gG (EFI-P4 80 A)
Номінальна напруга тестування блоку RCD	150-264 V	
Мінімальна робоча напруга	не залежить від рівня напруги	
Клас ізоляції	B	
Електричний ресурс	> 4 000 циклів	
Механічний ресурс	> 10 000 циклів	
Відповідність стандартам	IEC/EN 61008-1	
Механічні:		
Ступінь захисту	IP 20	
Переріз провідників	1-25 мм² max. 3 Nm	
Шина живлення (товщина)	0,8-2 мм	
Робоча температура	-25°C ... +55°C	
Температура зберігання і транспортування	-40°C ... +70°C	
Індикація положення контактної групи	механічна "червоний / зелений"	
Підключення провідника живлення	зверху або знизу	
Монтаж на DIN рейку	35 мм, EN 60715	
Монтажне положення	довільне	
Вібростійкість	5 г (50, 60 и 500 Hz) IEC 60068-2-7	
Стійкість до кліматичних умов	IEC/EN 61008	
Ударостійкість	IEC/EN 61008-1	





Диференційні реле EFI6-P (6kA)

2-полюсні EFI-P2 тип AC, EFI-P2 тип A (6kA). Характеристика - Inst.

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код AC	Тип	Код A	Вага (г)	Пакування (шт.)
16	30	EFI6-P2 AC 16/0,03	2061250	EFI6-P2 A 16/0,03	2061260	175	1/54
25	30	EFI6-P2 AC 25/0,03	2061251	EFI6-P2 A 25/0,03	2061261	175	1/54
40	30	EFI6-P2 AC 40/0,03	2061252	EFI6-P2 A 40/0,03	2061262	175	1/54
63	30	EFI6-P2 AC 63/0,03	2061253	EFI6-P2 A 63/0,03	2061263	190	1/54
80	30	EFI6-P2 AC 80/0,03	2061254	EFI6-P2 A 80/0,03	2061264	190	1/54

4-полюсні EFI-P4 тип AC, EFI-P4 тип A (6kA). Характеристика - Inst.

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код AC	Тип	Код A	Вага (г)	Пакування (шт.)
16	30	EFI6-P4 AC 16/0,03	2061650	EFI6-P4 A 16/0,03	2061660	300	1/27
25	30	EFI6-P4 AC 25/0,03	2061651	EFI6-P4 A 25/0,03	2061661	300	1/27
40	30	EFI6-P4 AC 40/0,03	2061652	EFI6-P4 A 40/0,03	2061662	300	1/27
63	30	EFI6-P4 AC 63/0,03	2061653	EFI6-P4 A 63/0,03	2061663	330	1/27

Диференційні реле EFI-P (10kA)

2-полюсні EFI-P2 тип AC, EFI-P2 тип A (10kA). Характеристика - Inst.

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код AC	Тип	Код A	Вага (г)	Пакування (шт.)
16	30	EFI-P2 AC 16/0,03	2061210	EFI-P2 A 16/0,03	2061110	175	1/54
25	30	EFI-P2 AC 25/0,03	2061211	EFI-P2 A 25/0,03	2061111	175	1/54
40	30	EFI-P2 AC 40/0,03	2061212	EFI-P2 A 40/0,03	2061112	175	1/54
63	30	EFI-P2 AC 63/0,03	2061213	EFI-P2 A 63/0,03	2061113	190	1/54
80	30	EFI-P2 AC 80/0,03	2061214	EFI-P2 A 80/0,03	2061114	190	1/54
100	30	EFI-2 AC 100/0,03	2062531	EFI-2 A 100/0,03	2062530	244	1/54
16	100	EFI-P2 AC 16/0,1	2061220	EFI-P2 A 16/0,1	2061120	175	1/54
25	100	EFI-P2 AC 25/0,1	2061221	EFI-P2 A 25/0,1	2061121	175	1/54
40	100	EFI-P2 AC 40/0,1	2061222	EFI-P2 A 40/0,1	2061122	175	1/54
63	100	EFI-P2 AC 63/0,1	2061223	EFI-P2 A 63/0,1	2061123	190	1/54
80	100	EFI-P2 AC 80/0,1	2061224	EFI-P2 A 80/0,1	2061124	190	1/54
100	100	EFI-2 AC 100/0,1	2062533	EFI-2 A 100/0,1	2062532	230	1/54
16	300	EFI-P2 AC 16/0,3	2061230	EFI-P2 A 16/0,3	2061130	175	1/54
25	300	EFI-P2 AC 25/0,3	2061231	EFI-P2 A 25/0,3	2061131	175	1/54
40	300	EFI-P2 AC 40/0,3	2061232	EFI-P2 A 40/0,3	2061132	175	1/54
63	300	EFI-P2 AC 63/0,3	2061233	EFI-P2 A 63/0,3	2061133	190	1/54
80	300	EFI-P2 AC 80/0,3	2061234	EFI-P2 A 80/0,3	2061134	190	1/54
100	300	EFI-2 AC 100/0,3	2062535	EFI-2 A 100/0,3	2062534	230	1/54
16	500	EFI-P2 AC 16/0,5	2061240	EFI-P2 A 16/0,5	2061140	175	1/54
25	500	EFI-P2 AC 25/0,5	2061241	EFI-P2 A 25/0,5	2061141	175	1/54
40	500	EFI-P2 AC 40/0,5	2061242	EFI-P2 A 40/0,5	2061142	175	1/54
63	500	EFI-P2 AC 63/0,5	2061243	EFI-P2 A 63/0,5	2061143	190	1/54
80	500	EFI-P2 AC 80/0,5	2061244	EFI-P2 A 80/0,5	2061144	190	1/54



EFI-P2 16-80 A



EFI-2 100 A

4-полюсні EFI-P4 тип AC, EFI-P4 тип A (10kA). Характеристика - Inst.

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код AC	Тип	Код A	Вага (г)	Пакування (шт.)
16	30	EFI-P4 AC 16/0,03	2061610	EFI-P4 A 16/0,03	2061510	300	1/27
25	30	EFI-P4 AC 25/0,03	2061611	EFI-P4 A 25/0,03	2061511	300	1/27
32	30	EFI-P4 AC 32/0,03	2061617	-	-	300	1/27
40	30	EFI-P4 AC 40/0,03	2061612	EFI-P4 A 40/0,03	2061512	300	1/27
63	30	EFI-P4 AC 63/0,03	2061613	EFI-P4 A 63/0,03	2061513	330	1/27
80	30	EFI-4 AC 80/0,03	2062145	EFI-4 A 80/0,03	2062545	380	1/27
100	30	EFI-4 AC 100/0,03	2062151	EFI-4 A 100/0,03	2062150	407	1/27
16	100	EFI-P4 AC 16/0,1	2061620	EFI-P4 A 16/0,1	2061520	300	1/27
25	100	EFI-P4 AC 25/0,1	2061621	EFI-P4 A 25/0,1	2061521	300	1/27
40	100	EFI-P4 AC 40/0,1	2061622	EFI-P4 A 40/0,1	2061522	300	1/27
63	100	EFI-P4 AC 63/0,1	2061623	EFI-P4 A 63/0,1	2061523	330	1/27
80	100	EFI-4 AC 80/0,1	2063145	EFI-4 A 80/0,1	2063545	380	1/27
100	100	EFI-4 AC 100/0,1	2062153	EFI-4 A 100/0,1	2062152	407	1/27
16	300	EFI-P4 AC 16/0,3	2061630	EFI-P4 A 16/0,3	2061530	300	1/27
25	300	EFI-P4 AC 25/0,3	2061631	EFI-P4 A 25/0,3	2061531	300	1/27
40	300	EFI-P4 AC 40/0,3	2061632	EFI-P4 A 40/0,3	2061532	300	1/27
63	300	EFI-P4 AC 63/0,3	2061633	EFI-P4 A 63/0,3	2061533	330	1/27
80	300	EFI-4 AC 80/0,3	2064145	EFI-4 A 80/0,3	2064545	380	1/27
100	300	EFI-4 AC 100/0,3	2062155	EFI-4 A 100/0,3	2062154	372	1/27
16	500	EFI-P4 AC 16/0,5	2061640	EFI-P4 A 16/0,5	2061540	300	1/27
25	500	EFI-P4 AC 25/0,5	2061641	EFI-P4 A 25/0,5	2061541	300	1/27
40	500	EFI-P4 AC 40/0,5	2061642	EFI-P4 A 40/0,5	2061542	300	1/27
63	500	EFI-P4 AC 63/0,5	2061643	EFI-P4 A 63/0,5	2061543	330	1/27
80	500	EFI-4 AC 80/0,5	2065145	EFI-4 A 80/0,5	2065545	380	1/27



EFI-P4 16-80 A



EFI-4 100 A

NL. Підключення нейтрального провідника з лівого боку дозволяє використовувати стандартні шини (1p, 3p) для з'єднання диференційних реле і автоматичних вимикачів.



Диференційні реле EFI-P NL

2-полюсні EFI-P2 NL / 4-полюсні EFI-P4 NL тип A (10kA). Характеристика - Inst.

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код А	Вага (г)	Паковання (шт.)	Тип	Код А	Вага (г)	Паковання (шт.)
16	30	EFI-P2 A 16/0,03 NL	2061410	175	1/54	EFI-P4 A 16/0,03 NL	2061810	300	1/27
25	30	EFI-P2 A 25/0,03 NL	2061411	175	1/54	EFI-P4 A 25/0,03 NL	2061811	300	1/27
40	30	EFI-P2 A 40/0,03 NL	2061412	175	1/54	EFI-P4 A 40/0,03 NL	2061812	300	1/27
63	30	EFI-P2 A 63/0,03 NL	2061413	190	1/54	EFI-P4 A 63/0,03 NL	2061813	330	1/27
80	30	EFI-P2 A 80/0,03 NL	2061414	190	1/54	-	-	-	-
16	100	EFI-P2 A 16/0,1 NL	2061420	175	1/54	EFI-P4 A 16/0,1 NL	2061820	300	1/27
25	100	EFI-P2 A 25/0,1 NL	2061421	175	1/54	EFI-P4 A 25/0,1 NL	2061821	300	1/27
40	100	EFI-P2 A 40/0,1 NL	2061422	175	1/54	EFI-P4 A 40/0,1 NL	2061822	300	1/27
63	100	EFI-P2 A 63/0,1 NL	2061423	190	1/54	EFI-P4 A 63/0,1 NL	2061823	330	1/27
80	100	EFI-P2 A 80/0,1 NL	2061424	190	1/54	-	-	-	-
16	300	EFI-P2 A 16/0,3 NL	2061430	175	1/54	EFI-P4 A 16/0,3 NL	2061830	300	1/27
25	300	EFI-P2 A 25/0,3 NL	2061431	175	1/54	EFI-P4 A 25/0,3 NL	2061831	300	1/27
40	300	EFI-P2 A 40/0,3 NL	2061432	175	1/54	EFI-P4 A 40/0,3 NL	2061832	300	1/27
63	300	EFI-P2 A 63/0,3 NL	2061433	190	1/54	EFI-P4 A 63/0,3 NL	2061833	330	1/27
80	300	EFI-P2 A 80/0,3 NL	2061434	190	1/54	-	-	-	-



RESET. У разі спрацювання блоку диференційного захисту рукоятка пристрою переходить в середнє положення "TRIP", тим самим візуально інформуючи, що вимкнення пристрою походить від захисних функцій.



Диференційні реле EFI-PR (RESET)

2-полюсні EFI-P2R / 4-полюсні EFI-P4R тип A (10kA). Характеристика - Inst., RESET

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код А	Вага (г)	Паковання (шт.)	Тип	Код А	Вага (г)	Паковання (шт.)
16	30	EFI-P2R A 16/0,03	2061460	175	1/54	EFI-P4R A 16/0,03	2061860	300	1/27
25	30	EFI-P2R A 25/0,03	2061461	175	1/54	EFI-P4R A 25/0,03	2061861	300	1/27
40	30	EFI-P2R A 40/0,03	2061462	175	1/54	EFI-P4R A 40/0,03	2061862	300	1/27
63	30	EFI-P2R A 63/0,03	2061463	190	1/54	EFI-P4R A 63/0,03	2061863	330	1/27
80	30	EFI-P2R A 80/0,03	2061464	190	1/54	-	-	-	-
16	100	EFI-P2R A 16/0,1	2061470	175	1/54	EFI-P4R A 16/0,1	2061870	300	1/27
25	100	EFI-P2R A 25/0,1	2061471	175	1/54	EFI-P4R A 25/0,1	2061871	300	1/27
40	100	EFI-P2R A 40/0,1	2061472	175	1/54	EFI-P4R A 40/0,1	2061872	300	1/27
63	100	EFI-P2R A 63/0,1	2061473	190	1/54	EFI-P4R A 63/0,1	2061873	330	1/27
80	100	EFI-P2R A 80/0,1	2061474	190	1/54	-	-	-	-
16	300	EFI-P2R A 16/0,3	2061480	175	1/54	EFI-P4R A 16/0,3	2061880	300	1/27
25	300	EFI-P2R A 25/0,3	2061481	175	1/54	EFI-P4R A 25/0,3	2061881	300	1/27
40	300	EFI-P2R A 40/0,3	2061482	175	1/54	EFI-P4R A 40/0,3	2061882	300	1/27
63	300	EFI-P2R A 63/0,3	2061483	190	1/54	EFI-P4R A 63/0,3	2061883	330	1/27
80	300	EFI-P2R A 80/0,3	2061484	190	1/54	-	-	-	-
16	500	EFI-P2R A 16/0,5	2061490	175	1/54	EFI-P4R A 16/0,5	2061890	300	1/27
25	500	EFI-P2R A 25/0,5	2061491	175	1/54	EFI-P4R A 25/0,5	2061891	300	1/27
40	500	EFI-P2R A 40/0,5	2061492	175	1/54	EFI-P4R A 40/0,5	2061892	300	1/27
63	500	EFI-P2R A 63/0,5	2061493	190	1/54	EFI-P4R A 63/0,5	2061893	330	1/27
80	500	EFI-P2R A 80/0,5	2061494	190	1/54	-	-	-	-

Диференційні реле EFI (S) Селективні

2-полюсні EFI-2 / 4-полюсні EFI-4 тип A (10kA). Характеристика - S

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код А	Вага (г)	Паковання (шт.)	Тип	Код А	Вага (г)	Паковання (шт.)
25	100	EFI-2 A S 25/0,1	2063732	193	1/54	EFI-4 A S 25/0,1	2063752	320	1/27
40	100	EFI-2 A S 40/0,1	2063733	193	1/54	EFI-4 A S 40/0,1	2063753	320	1/27
63	100	EFI-2 A S 63/0,1	2063734	196	1/54	EFI-4 A S 63/0,1	2063754	338	1/27
100	100	EFI-2 A S 100/0,1	2062501	195	1/54	EFI-4 A S 100/0,1	2062503	381	1/27
25	300	EFI-2 A S 25/0,3	2064732	198	1/54	EFI-4 A S 25/0,3	2064752	320	1/27
40	300	EFI-2 A S 40/0,3	2064733	198	1/54	EFI-4 A S 40/0,3	2064753	320	1/27
63	300	EFI-2 A S 63/0,3	2064734	204	1/54	EFI-4 A S 63/0,3	2064754	338	1/27
100	300	EFI-2 A S 100/0,3	2062502	195	1/54	EFI-4 A S 100/0,3	2062504	381	1/27

Час відключення

Значення струму витоку	Характеристика	Час спрацювання t_a
$I_{\Delta n}$	миттєва - **Inst**	$t_a \leq 300ms$
	селективна - **S**	$130ms \leq t_a \leq 500ms$
$2 \times I_{\Delta n}$	миттєва - **Inst**	$t_a \leq 150ms$
	селективна - **S**	$60ms \leq t_a \leq 200ms$
$5 \times I_{\Delta n}$	миттєва - **Inst**	$t_a \leq 40ms$
	селективна - **S**	$40ms \leq t_a \leq 150ms$

Втрати потужності

I_N [A]	Втрати потужності EFI-P2 P/полюс [W]	Втрати потужності EFI-P4 P/полюс [W]
16	0,46-0,51	0,48-0,62
25	1,22-1,27	1,27-1,52
40	3,48-3,72	4,14-5,00
63	2,14-2,58	2,45-3,00
80	3,53-3,82	-

Підключення провідників до EFI-P

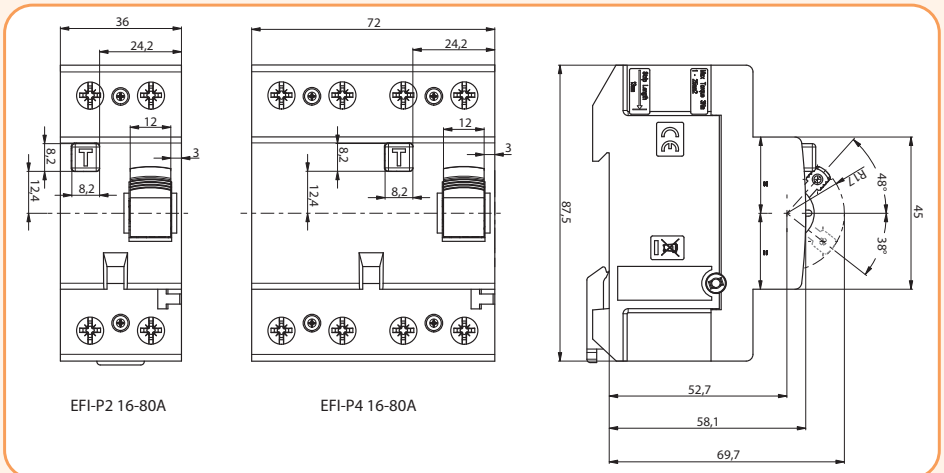
Переріз провідників (мм²)	Кількість одножильних провідників (Cu), жорстких				
	1	2	3	4	5
1,5	✓	✓	✓	✓	×
2,5	✓	✓	✓	×	×
4	✓	✓	✓	×	×
6	✓	✓	×	×	×
10	✓	✓	×	×	×
16	✓	×	×	×	×
25	✓	×	×	×	×

При підключенні більше двох одножильних провідників необхідно забезпечити належний тиск притискання на кожен з них!

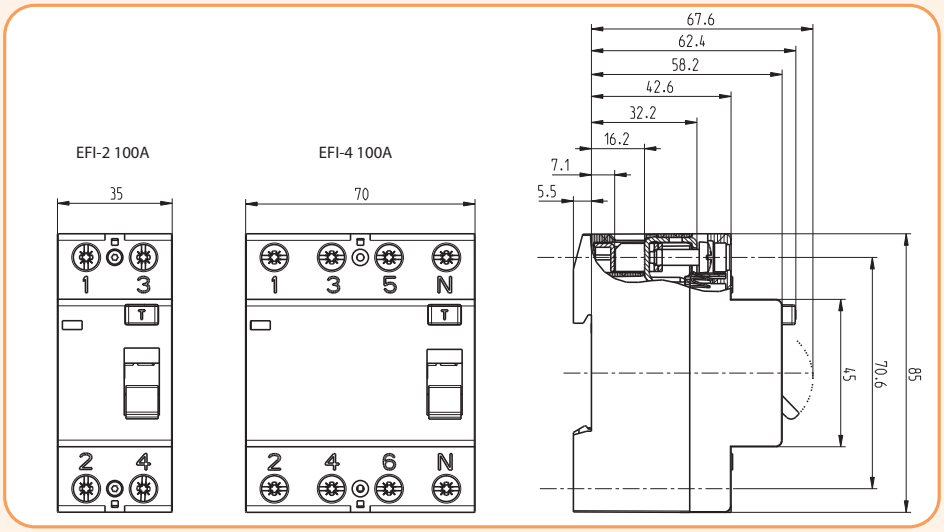
Переріз провідників (мм²)	Кількість багатожильних провідників (Cu), гнучких без кабельних наконечників					
	1	2	3	4	5	6
1,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	✓	✓	✓	×	×	×
10	✓	✓	×	×	×	×
16	✓	×	×	×	×	×
25	✓	×	×	×	×	×

Комбінація одножильних і багатожильних провідників не допускається!

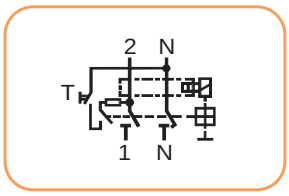
Габаритні розміри



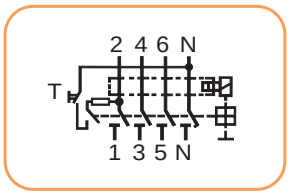
EFI-P2 16-80A EFI-P4 16-80A



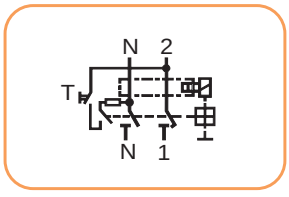
Схеми підключення



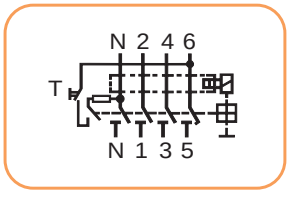
EFI-P2



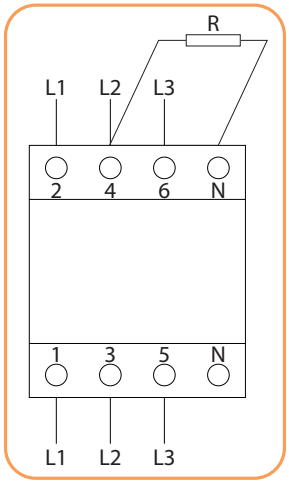
EFI-P4



EFI-P2 NL



EFI-P4 NL



EFI-P4 в 3-фазній системі без нейтрального провідника U_n=400V:

30 mA: R=2k7/1W (500V)

100 mA: R=1k2/1W (500V)

300 mA: R=470Ω/2W (500V)

500 mA: R=270Ω/3W (500V)

*Резистор повинен бути підключений між N і L2 для забезпечення працездатності кнопки "TEST"

Диференційні реле EFI-4 B, B+

Диференційний струм	Номінальний струм	Тип
0,03-0,3A	**25-63 A**	**B, B+**

Технічні характеристики:

Електричні:	
Номінальна напруга U_n	230 / 400 V AC
Номінальний струм I_n	25 - 63A
Номінальна частота F_n	50 /60 Hz
Номінальна напруга ізоляції U_i	440 V
Номінальна імпульсна напруга U_{imp}	4 kV (1,2/50 µs)
Імпульсний струм	3 kA (8/20 µs) захист від імпульсних перенапруг
Номінальний диференційний струм $I_{\Delta n}$	0,03 - 0,3 A - Inst / 0,1 - 0,3 A - S
Номінальний умовний струм короткого замикання I_{cn}	10 kA
Номінальна комутаційна здатність I_m	800 A
Максимальне значення захисного запобіжника	100 A gG
Номінальна напруга тестування блока RCD	196-253 V AC
Діапазон робочої напруги (B, B+)	50-253 V AC
Режим роботи	A тип : не залежить від напруги B, B+ тип : залежить від напруги
Клас ізоляції	B
Електричний ресурс	> 2 000 циклів
Механічний ресурс	> 4 000 циклів
Відповідність стандартам	IEC/EN 61008, IEC/EN 62423; B+ - VDE 0664-400
Механічні:	
Ступінь захисту	IP 20
Переріз провідників	1-25 мм² max. 3 Nm
Шина живлення (товщина)	0,8-2 мм
Робоча температура	-25°C ... +55°C
Температура зберігання і транспортування	-40°C ... +70°C
Індикація положення контактної групи	механічна "червоний / зелений"
Підключення провідника живлення	зверху або знизу
Монтаж на DIN рейку	35 мм, EN 60715
Монтажне положення	довільне
Вібростійкість	5 г (10, 60 и 500 Hz)
Стійкість до кліматичних умов	IEC/EN 61008
Ударостійкість	IEC/EN 61008-1





4-полюсні EFI-4 тип B, B+ (10kA). Характеристика - Inst

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код B+	Вага (г)	Паковання (шт.)
25	30	EFI-4 B 25/0,03	2062642	EFI-4 B+ 25/0,03	2062647	335	1/27
40	30	EFI-4 B 40/0,03	2062643	EFI-4 B+ 40/0,03	2062648	335	1/27
63	30	EFI-4 B 63/0,03	2062644	EFI-4 B+ 63/0,03	2062649	340	1/27
25	100	EFI-4 B 25/0,1	2063642	EFI-4 B+ 25/0,1	2063647	335	1/27
40	100	EFI-4 B 40/0,1	2063643	EFI-4 B+ 40/0,1	2063648	335	1/27
63	100	EFI-4 B 63/0,1	2063644	EFI-4 B+ 63/0,1	2063649	340	1/27
25	300	EFI-4 B 25/0,3	2064642	EFI-4 B+ 25/0,3	2064647	335	1/27
40	300	EFI-4 B 40/0,3	2064643	EFI-4 B+ 40/0,3	2064648	335	1/27
63	300	EFI-4 B 63/0,3	2064644	EFI-4 B+ 63/0,3	2064649	340	1/27

Диференційні реле EFI-4 B S Селективні

4-полюсні EFI-4 тип B (10kA). Характеристика - S

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Вага (г)	Паковання (шт.)
25	100	EFI-4 B S 25/0,1	2063662	340	1/27
40	100	EFI-4 B S 40/0,1	2063663	340	1/27
63	100	EFI-4 B S 63/0,1	2063664	345	1/27
25	300	EFI-4 B S 25/0,3	2064662	335	1/27
40	300	EFI-4 B S 40/0,3	2064663	335	1/27
63	300	EFI-4 B S 63/0,3	2064664	340	1/27

Підключення провідників до EFI-4 B, B+

Переріз провідників (мм²)	Кількість одножильних провідників (Cu), жорстких				
	1	2	3	4	5
1,5	✓	✓	✓	✓	×
2,5	✓	✓	✓	×	×
4	✓	✓	✓	×	×
6	✓	✓	×	×	×
10	✓	✓	×	×	×
16	✓	×	×	×	×
25	✓	×	×	×	×

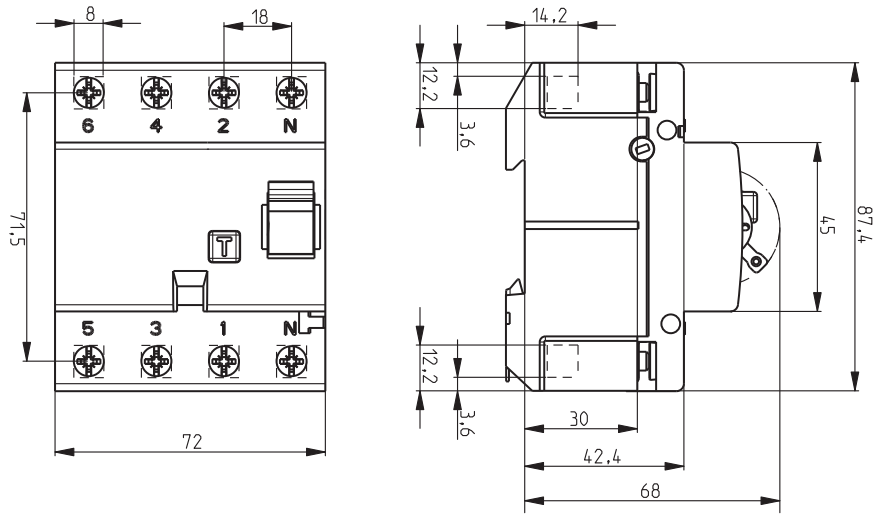
При підключенні більше двох одножильних провідників необхідно забезпечити належний тиск притискання на кожен з них!

Переріз провідників (мм²)	Кількість багатожильних провідників (Cu), гнучких без кабельних наконечників					
	1	2	3	4	5	6
1,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	✓	✓	✓	×	×	×
10	✓	✓	×	×	×	×
16	✓	×	×	×	×	×
25	✓	×	×	×	×	×

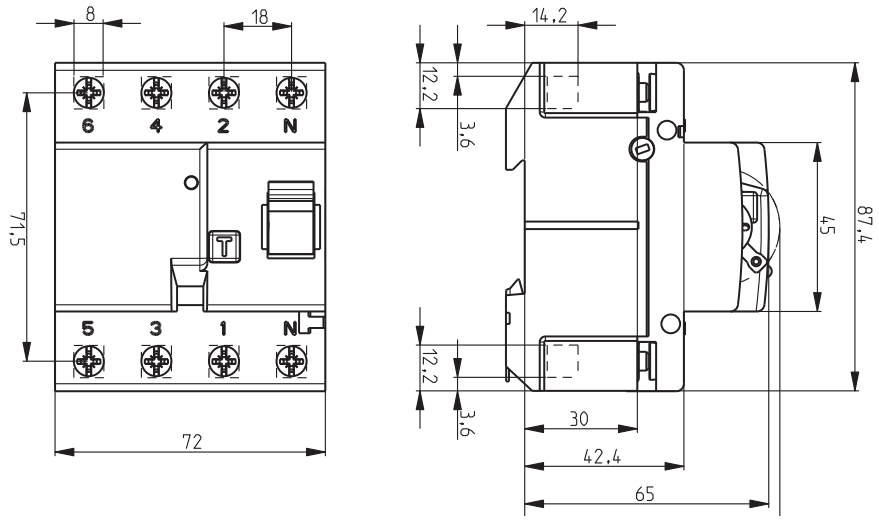
Комбінація одножильних і багатожильних провідників не допускається!

Габаритні розміри

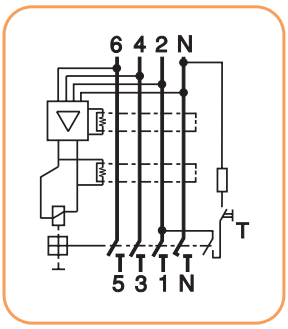
EFI-4 B, B+



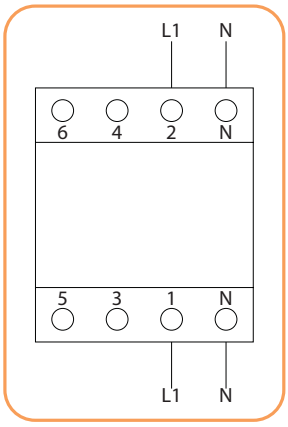
EFI-4 B S



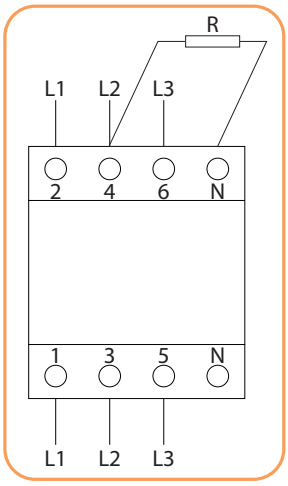
Схеми підключення



EFI-4 B, B+



EFI-4 B, B+ в 1-фазній системі U_n=230V



EFI-4 B, B+ в 3-фазній системі без нейтрального провідника U_n=400V:

30 mA: R=2k7/1W (500V)

100 mA: R=7k5/1W (500V)

300 mA: R=2k7/1W (500V)

*Резистор повинен бути підключений між N і L3 для забезпечення працездатності кнопки "TEST"

Диференційні реле EFI-P eV для зарядних пристроїв електротранспорту

→ Вся необхідна технічна інформація, а також базова інформація по підключенню провідників, знаходиться на фронтальній і бічних сторонах пристрою



→ На кожному пристрої нанесено QR код, який містить інформацію про індивідуальні тестування різних виробничих і технічних даних



→ Кнопка "TEST" для контролю працездатності блоку диференційного захисту





→ Можливість пломбування у положенні "ON /OFF"





→ Надійний захист від випадкового дотику до струмоведучих частин



→ Індикація реального (ON/OFF) положення контактної групи

→ Маркування клем для правильного підключення







→ Можливість монтажу додаткових аксесуарів (блок-контактів, незалежного розчіплювача)

Застосування - Диференційні реле EFI-P eV призначені для захисту зарядних пристроїв електротранспорту від залишкових диференційних DC струмів. EFI eV встановлюються у зарядні пристрої і забезпечують максимальний захист як при застосуванні диференційні реле типів AC, A, B, які встановлено в попередніх колах захисту, так і без них.

Технічні характеристики:	
Електричні:	
Номінальна напруга U_n	400 / 415 V AC
Номінальний струм I_n	25 - 63A
Номінальна частота F_n	50 /60 Hz
Номінальна напруга ізоляції U_i	440 V
Номінальна імпульсна напруга U_{imp}	4 kV (1,2/50 µs)
Імпульсний струм	3 kA (8/20 µs) захист від імпульсних перенапруг
Номінальний диференційний струм $I_{\Delta n}$	0,03 A
Номінальний умовний струм короткого замикання I_{cn}	10 kA
Номінальна комутаційна здатність I_m	630 A
Максимальне значення захисного запобіжника	80 A gG
Номінальна напруга тестування блока RCD	196-253 V AC
Мінімальна робоча напруга	80 V AC
Чутливість	змінний синусоїдальний, пульсуючий постійний і згладжений постійний диференційний струм
Режим роботи: - A тип (змінний синусоїдальний, пульсуючий постійний диференційний струм): - DC (згладжений постійний диференційний струм):	 не залежить від напруги залежить від напруги
Поріг спрацьовування диференційного струму DC	6 mA
Електричний ресурс	2 000 циклів
Механічний ресурс	10 000 циклів
Відповідність стандартам	IEC/EN 61008, IEC 62955:2018
Механічні:	
Ступінь захисту	IP 20
Переріз провідників	1-25 мм² max. 3 Nm
Шина живлення (товщина)	0,8-2 мм
Робоча температура	-25°C ... +65°C
Температура зберігання і транспортування	-40°C ... +85°C
Індикація положення контактної групи	механічна "червоний / зелений"
Підключення провідника живлення	зверху або знизу
Монтаж на DIN рейку	35 мм, EN 50022
Монтажне положення	довільне
Вібростійкість	5 г (50, 60 та 500 Hz)
Стійкість до кліматичних умов	IEC/EN 61008
Ударостійкість	IEC/EN 61008-1

4-полюсні EFI-P4 тип A eV (10kA)

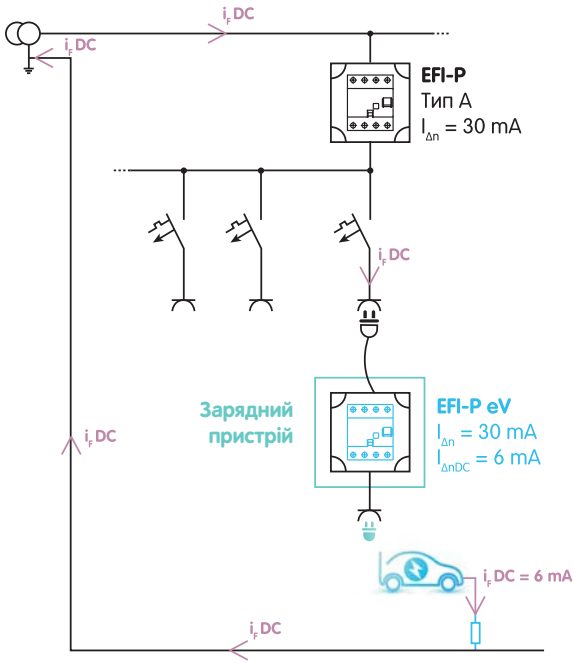
I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код A	Вага (г)	Паковання (шт.)
25	30	EFI-P4 A eV 25/0,03	2061991	328	1/27
40	30	EFI-P4 A eV 40/0,03	2061992	328	1/27
63	30	EFI-P4 A eV 63/0,03	2061993	328	1/27



Варіанти застосування диференційних реле EFI-P eV

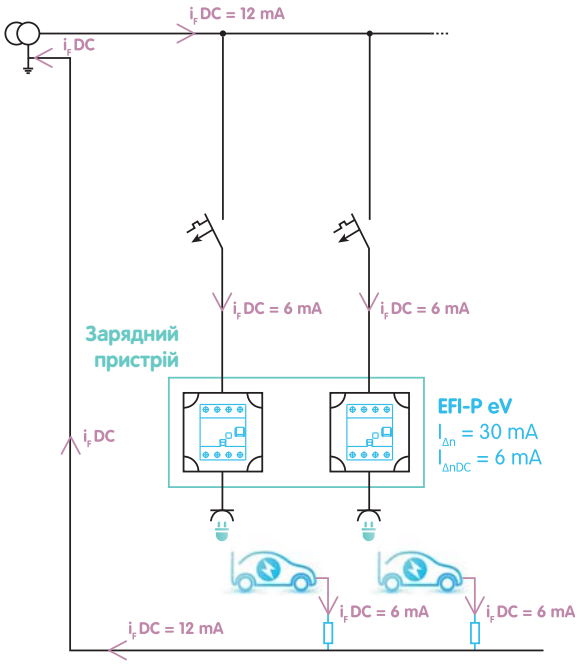
Якщо зарядний пристрій підключено до існуючої розетки, захищеної диференційним реле типу A, то необхідний додатковий захист від постійного диференційного струму понад 6 mA (IEC 60364-7-722).

TN



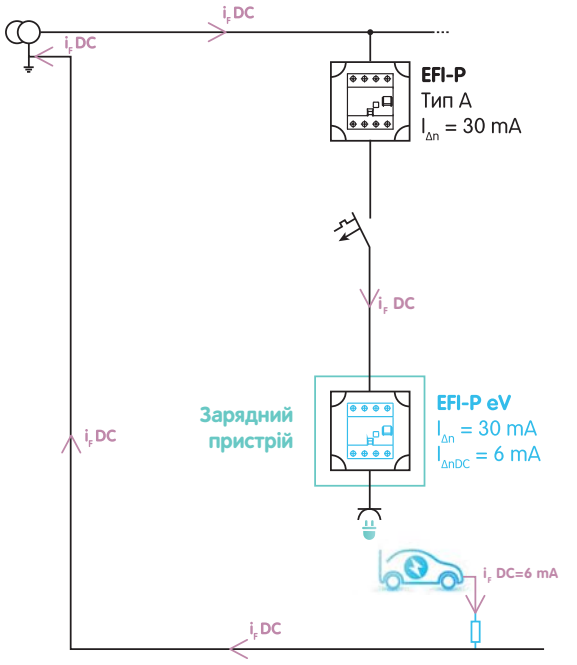
Якщо зарядний пристрій має стаціонарне підключення, то диференційне реле EFI-P eV забезпечить повний захист від диференційних струмів.

TN



В системі заземлення TT для зарядного пристрою, підключеного стаціонарно, обов'язкова установка вищого диференційного реле типу A, а також необхідний додатковий захист від постійного диференційного струму понад 6 mA.

TT



Якщо декілька зарядних пристроїв мають одне стаціонарне підключення, обов'язкова установка вищого диференційного реле типу B для захисту від суми всіх згладжених постійних диференційних струмів, а також необхідний додатковий захист кожного зарядного пристрою диференційним реле EFI-P eV.

TT

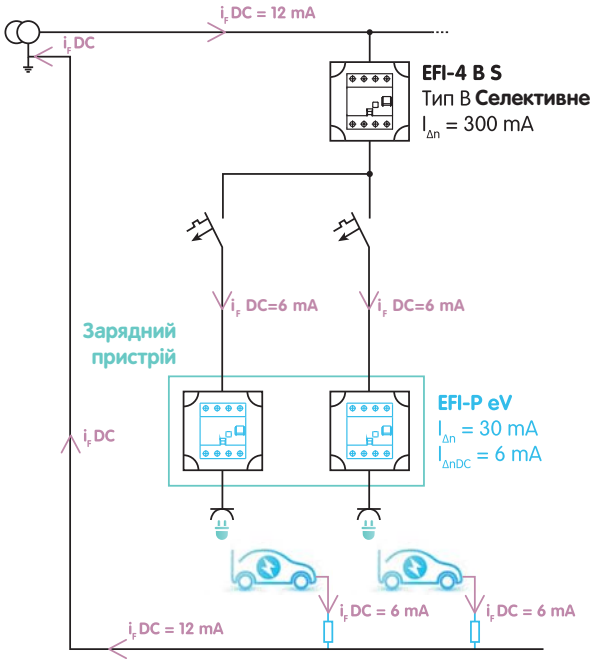
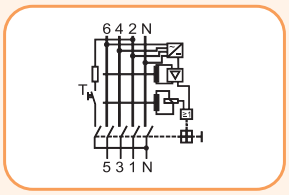


Схема підключення



Втрати потужності

I_N [A]	Максимальне значення втрат потужності EFI-P4 A eV P/полюс [W]
25	1,33
40	3,12
63	6,62

Підключення провідників

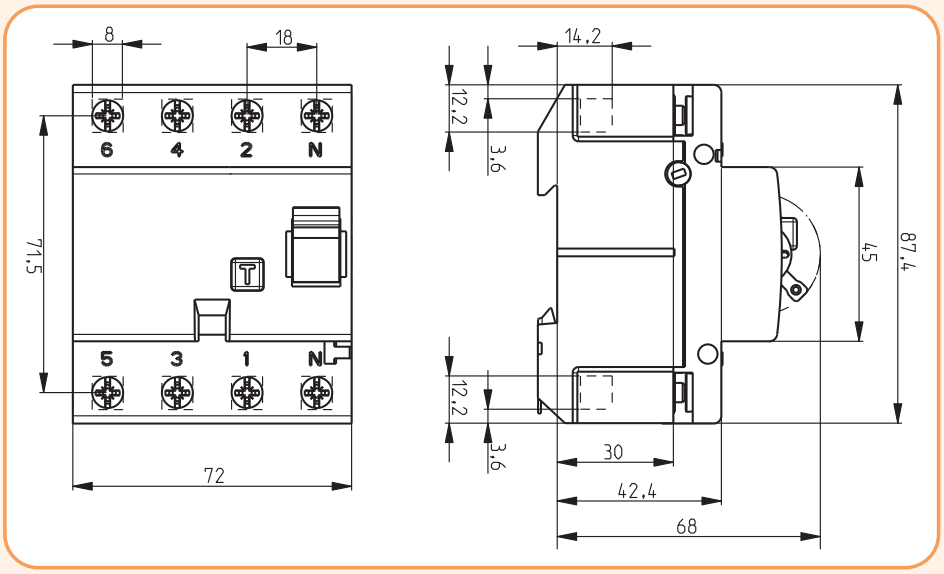
Переріз провідників (мм²)	Кількість одножильних провідників (Cu), жорстких				
	1	2	3	4	5
1,5	✓	✓	✓	✓	×
2,5	✓	✓	✓	×	×
4	✓	✓	✓	×	×
6	✓	✓	×	×	×
10	✓	✓	×	×	×
16	✓	×	×	×	×
25	✓	×	×	×	×

При підключенні більше двох одножильних провідників необхідно забезпечити належний тиск притискання на кожен з них!

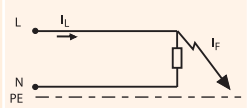
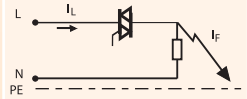
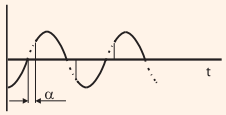
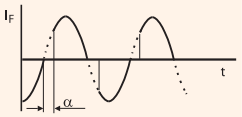
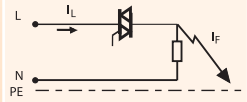
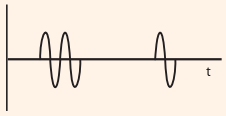
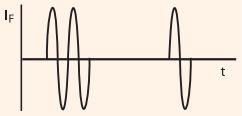
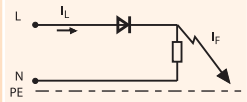
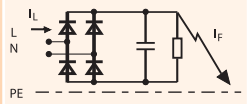
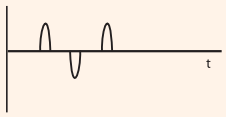
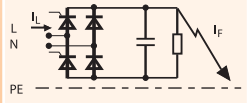
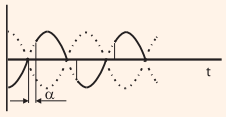
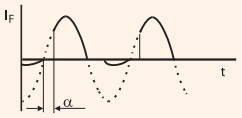
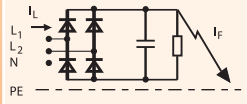
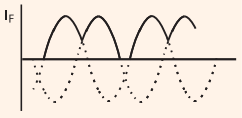
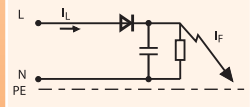
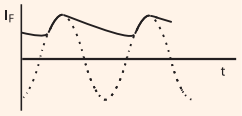
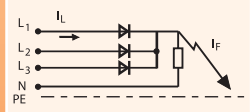
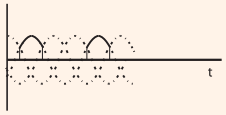
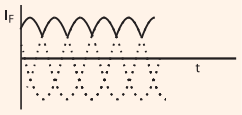
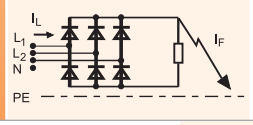
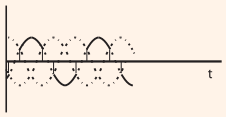
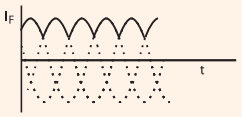
Переріз провідників (мм²)	Кількість багатожильних провідників (Cu) гнучких без кабельних наконечників					
	1	2	3	4	5	6
1,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	✓	✓	✓	×	×	×
10	✓	✓	×	×	×	×
16	✓	×	×	×	×	×
25	✓	×	×	×	×	×

Комбінація одножильних і багатожильних провідників не допускається!

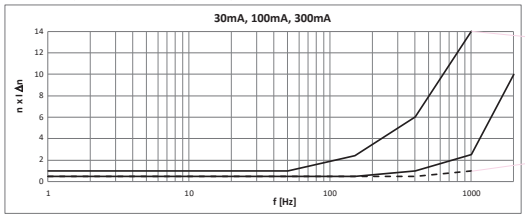
Габаритні розміри



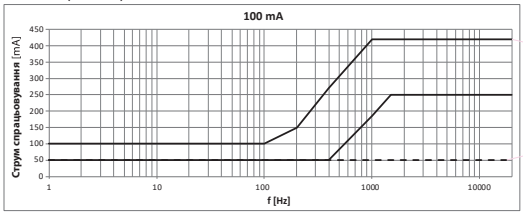
Застосування пристроїв захисного вимкнення в залежності від видів диференційних струмів

Підключення		Робочий струм	Диференційний струм	Тип AC	Тип A	Тип B, B+
Однофазне				✓	✓	✓
Фазний контроль				✓	✓	✓
Імпульсний контроль				✓	✓	✓
Однофазний випрямляч				✗	✓	✓
Діодний міст				✗	✓	✓
Діодний міст з частковим регулюванням				✗	✓	✓
Діодний міст міжфазний				✗	✓	✓
Однофазне зі згладжуванням				✗	✗	✓
Трифазна "зірка"				✗	✗	✓
Трифазний діодний міст				✗	✗	✓

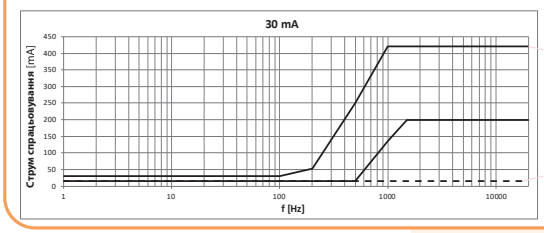
EFI-4 B (30mA, 100mA, 300mA)



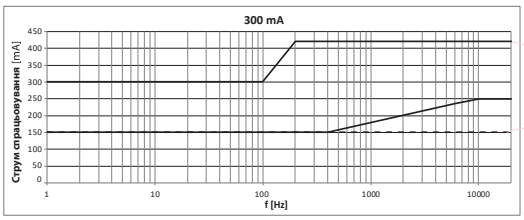
EFI-4 B+ (100mA)



EFI-4 B+ (30mA)



EFI-4 B+ (300mA)



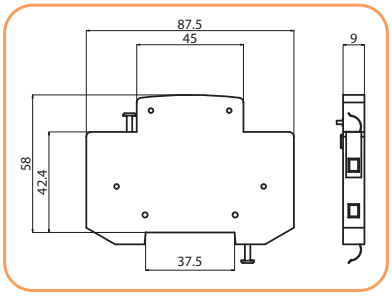
Аксесуари до диференційних реле EFI-P, EFI (25-80A), EFI-P eV

Блок-контактів PS EFI

Опис:
- Блок-контактів PS EFI монтується на правий бік пристрою диференційного реле EFI-P, EFI (25-80A), EFI-P eV.
- Застосовується для дистанційної сигналізації стану контактної групи диференційного реле EFI-P, EFI (25-80A), EFI-P eV.



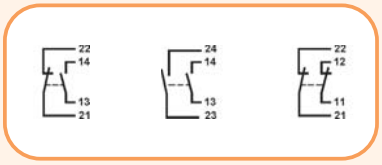
Технічні характеристики:	
Номінальний струм I_N	AC12 6A 230V/DC12 1A 110V
Переріз провідників	0,75-1,5 мм^2
Ширина модуля	9 мм



Блок-контактів PS EFI

Тип	Контакти	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
PS EFI - MD	NO + NC	2069001	50	1/12
PS EFI - 2M	2 x NC	2069002	50	1/12
PS EFI - 2D	2 x NO	2069003	50	1/12

NO - нормально відкритий контакт
NC - нормально закритий контакт



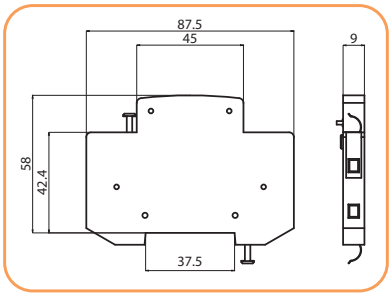
NO + NC NO + NO NC + NC

Незалежний розчіплювач DA EFI

Опис:
- Незалежний розчіплювач DA EFI монтується на правий бік пристрою диференційного реле EFI-P, EFI (25-80A), EFI-P eV.
- Застосовується для дистанційного відключення диференційного реле EFI-P, EFI (25-80A), EFI-P eV.

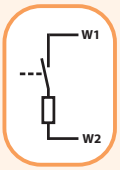


Технічні характеристики:	
Номінальна напруга	230V AC 50/60Hz
Максимальний пусковий струм	0,8A
Ширина модуля	9 мм



Незалежний розчіплювач DA EFI

Тип	Сумісність	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
DA EFI	EFI-P2, EFI-P4/EFI-2, EFI-4/EFI-P eV	2069004	45	1/12



Пломбувальна панель



Пломбувальна панель до диференційних реле EFI-P, EFI (16-80A), EFI-P eV

Тип	Сумісність	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
Пломбувальна панель EFI - 2	EFI-P2/EFI-2/EFI-P eV	2069011	2	2
Пломбувальна панель EFI - 4	EFI-P4/EFI-4/EFI-P eV	2069012	3	2

Диференційні автоматичні вимикачі KZS-1M

Диференційний автоматичний вимикач з нейтральним провідником в 1-модульному виконанні з вимикальною здатністю Icu = 6kA

→ В корпусі одномодульного виконання поєднано два пристрої - автоматичний вимикач (захист від струмів К.З. і перевантаження) і пристрій захисного вимкнення (захист від диференційних струмів). А також спеціальна версія з вбудованим захистом від перенапруги KZS-1M DN

→ Індикація реального стану контактної групи. Не залежить від положення рукоятки (зелений - контакти розімкнені, червоний - контакти замкнені)

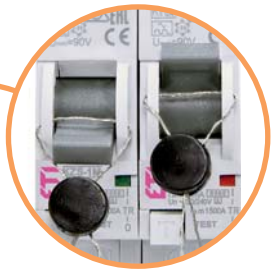
→ Версія з "**універсальним**" підключенням живлення "KZS - 1M UNI"



→ Захист від змінних диференційних струмів (тип AC) та змінних і пульсуючих диференційних струмів (тип A)





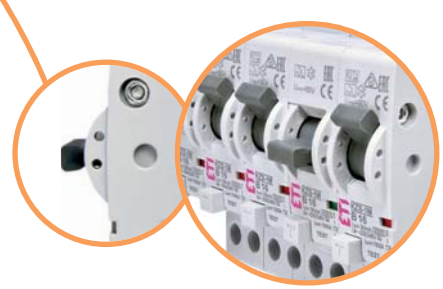


→ Можливість пломбування в положенні "ON/OFF"

→ Кнопка "TEST" для контролю працездатності блоку диференційного захисту

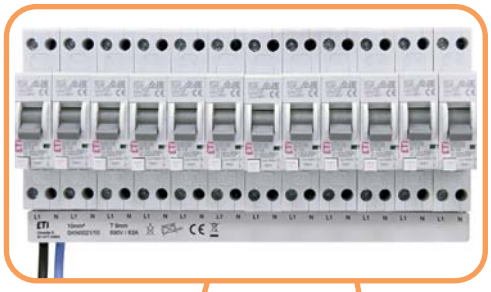


→ Версія з "**нижнім**" підключенням живлення "KZS - 1M DN"



→ *Середнє (TRIP) положення рукоятки вказує на спрацьовування розчіплювачів пристрою

* Положення «TRIP» сигналізує про спрацьовування автоматичного вимикача при захисті від струмів короткого замикання або перевантаження. Для увімкнення автоматичного вимикача після аварійного спрацьовування необхідно спочатку перевести рукоятку в положення «OFF», а потім - в положення «ON».

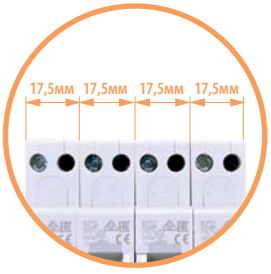




→ Спеціальний тип кріплення на шину TH 35 (не вимагає використання інструментів, а також демонтажу шинної збірки при заміні пристрою)



→ Можливість підключення спеціальної шини живлення (SKN-type)



→ У порівнянні зі стандартним двомодульним диференційним автоматичним вимикачем шириною 35мм, KZS-1M має ширину всього 18 мм, що дозволяє вдвічі заощадити місце в розподільчому щиті

Диференційні автоматичні вимикачі KZS-1M UNI 1p+N

Вимикальна здатність	Номінальний струм	Диференційний струм	Тип	Характеристики вимкнення
6 kA	**6-25 A**	**0,01 - 0,1A**	**A, AC**	**B, C**

Опис: Вимикач є комбінацією диференційного реле та автоматичного вимикача.
Застосування - Диференційні автоматичні вимикачі служать для захисту електричних кіл від струмів короткого замикання, перевантажень і диференційних струмів.

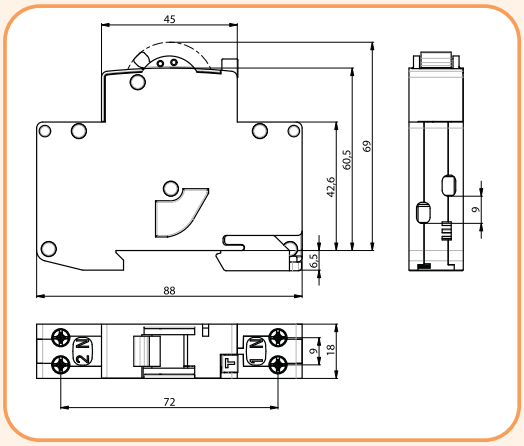
Технічні характеристики:

Номінальна напруга U_N	230 /240 V AC
Номінальна частота F_n	50/60 Hz
Мінімальна напруга живлення U_{min}	85V
Номінальний струм I_n	6 - 25 A
Номінальний диференційний струм $I_{\Delta n}$	10, 30, 100 mA
Вимикальна здатність	6 kA
Тип	A, AC
Характеристики вимкнення	B, C
Максимальне значення захисного запобіжника	100 A gG
Переріз провідників	1-10 мм² max. 1,5 Nm
Ширина модуля	18 мм
Монтажне положення	довільне
Робоча температура	-35°C ... +40°C
Стандарти	IEC 61009



Схема підключення KZS-1M UNI

Габаритні розміри



KZS - 1M-UNI тип A ("універсальне" підключення живлення)

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага (г)	Паковання (шт.)
6	10	KZS-1M-UNI 1p+N A B6/0,01	2176001	KZS-1M-UNI 1p+N A C6/0,01	2176011	115	1/12
10	10	KZS-1M-UNI 1p+N A B10/0,01	2176002	KZS-1M-UNI 1p+N A C10/0,01	2176012		
13	10	KZS-1M-UNI 1p+N A B13/0,01	2176003	KZS-1M-UNI 1p+N A C13/0,01	2176013		
16	10	KZS-1M-UNI 1p+N A B16/0,01	2176004	KZS-1M-UNI 1p+N A C16/0,01	2176014		
20	10	KZS-1M-UNI 1p+N A B20/0,01	2176005	KZS-1M-UNI 1p+N A C20/0,01	2176015		
25	10	KZS-1M-UNI 1p+N A B25/0,01	2176006	KZS-1M-UNI 1p+N A C25/0,01	2176016		
6	30	KZS-1M-UNI 1p+N A B6/0,03	2176021	KZS-1M-UNI 1p+N A C6/0,03	2176031	115	1/12
10	30	KZS-1M-UNI 1p+N A B10/0,03	2176022	KZS-1M-UNI 1p+N A C10/0,03	2176032		
13	30	KZS-1M-UNI 1p+N A B13/0,03	2176023	KZS-1M-UNI 1p+N A C13/0,03	2176033		
16	30	KZS-1M-UNI 1p+N A B16/0,03	2176024	KZS-1M-UNI 1p+N A C16/0,03	2176034		
20	30	KZS-1M-UNI 1p+N A B20/0,03	2176025	KZS-1M-UNI 1p+N A C20/0,03	2176035		
25	30	KZS-1M-UNI 1p+N A B25/0,03	2176026	KZS-1M-UNI 1p+N A C25/0,03	2176036		
6	100	KZS-1M-UNI 1p+N A B6/0,1	2176041	KZS-1M-UNI 1p+N A C6/0,1	2176051	115	1/12
10	100	KZS-1M-UNI 1p+N A B10/0,1	2176042	KZS-1M-UNI 1p+N A C10/0,1	2176052		
13	100	KZS-1M-UNI 1p+N A B13/0,1	2176043	KZS-1M-UNI 1p+N A C13/0,1	2176053		
16	100	KZS-1M-UNI 1p+N A B16/0,1	2176044	KZS-1M-UNI 1p+N A C16/0,1	2176054		
20	100	KZS-1M-UNI 1p+N A B20/0,1	2176045	KZS-1M-UNI 1p+N A C20/0,1	2176055		
25	100	KZS-1M-UNI 1p+N A B25/0,1	2176046	KZS-1M-UNI 1p+N A C25/0,1	2176056		





KZS - 1M-UNI тип AC ("універсальне" підключення живлення)

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага (г)	Паковання (шт.)
6	10	KZS-1M-UNI 1p+N AC B6/0,01	2176101	KZS-1M-UNI 1p+N AC C6/0,01	2176111	115	1/12
10	10	KZS-1M-UNI 1p+N AC B10/0,01	2176102	KZS-1M-UNI 1p+N AC C10/0,01	2176112		
13	10	KZS-1M-UNI 1p+N AC B13/0,01	2176103	KZS-1M-UNI 1p+N AC C13/0,01	2176113		
16	10	KZS-1M-UNI 1p+N AC B16/0,01	2176104	KZS-1M-UNI 1p+N AC C16/0,01	2176114		
20	10	KZS-1M-UNI 1p+N AC B20/0,01	2176105	KZS-1M-UNI 1p+N AC C20/0,01	2176115		
25	10	KZS-1M-UNI 1p+N AC B25/0,01	2176106	KZS-1M-UNI 1p+N AC C25/0,01	2176116		
6	30	KZS-1M-UNI 1p+N AC B6/0,03	2176121	KZS-1M-UNI 1p+N AC C6/0,03	2176131	115	1/12
10	30	KZS-1M-UNI 1p+N AC B10/0,03	2176122	KZS-1M-UNI 1p+N AC C10/0,03	2176132		
13	30	KZS-1M-UNI 1p+N AC B13/0,03	2176123	KZS-1M-UNI 1p+N AC C13/0,03	2176133		
16	30	KZS-1M-UNI 1p+N AC B16/0,03	2176124	KZS-1M-UNI 1p+N AC C16/0,03	2176134		
20	30	KZS-1M-UNI 1p+N AC B20/0,03	2176125	KZS-1M-UNI 1p+N AC C20/0,03	2176135		
25	30	KZS-1M-UNI 1p+N AC B25/0,03	2176126	KZS-1M-UNI 1p+N AC C25/0,03	2176136		
6	100	KZS-1M-UNI 1p+N AC B6/0,1	2176141	KZS-1M-UNI 1p+N AC C6/0,1	2176151	115	1/12
10	100	KZS-1M-UNI 1p+N AC B10/0,1	2176142	KZS-1M-UNI 1p+N AC C10/0,1	2176152		
13	100	KZS-1M-UNI 1p+N AC B13/0,1	2176143	KZS-1M-UNI 1p+N AC C13/0,1	2176153		
16	100	KZS-1M-UNI 1p+N AC B16/0,1	2176144	KZS-1M-UNI 1p+N AC C16/0,1	2176154		
20	100	KZS-1M-UNI 1p+N AC B20/0,1	2176145	KZS-1M-UNI 1p+N AC C20/0,1	2176155		
25	100	KZS-1M-UNI 1p+N AC B25/0,1	2176146	KZS-1M-UNI 1p+N AC C25/0,1	2176156		

Диференційні автоматичні вимикачі KZS-1M DN 1p+N

KZS-1M DN серія диференційних автоматичних вимикачів із вбудованим захистом від перенапруги.



Технічні характеристики:	
Номінальна напруга U_N	230 V AC
Номінальна частота F_n	50 Hz
Мінімальна напруга живлення U_{min}	90V
Номінальний струм I_n	6 - 25 A
Номінальний диференційний струм $I_{\Delta n}$	30 mA
Вимикальна здатність	6 kA
Тип	A
Характеристики вимкнення	B, C
Максимальне значення захисного запобіжника	100 A gG
Переріз провідників	1-10 мм² max. 1,5 Nm
Ширина модуля	18 мм
Монтажне положення	довільне
Робоча температура	-25°C ... +40°C
Стандарти	IEC 61009



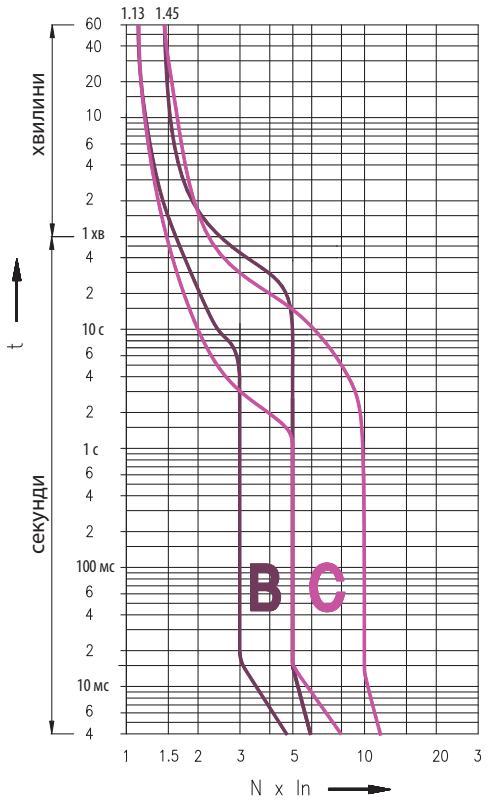
Схема підключення KZS-1M DN

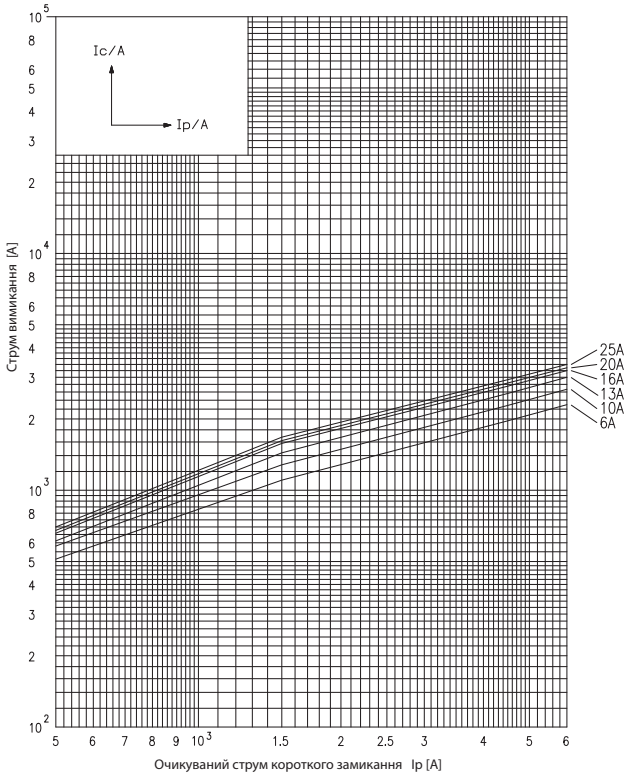
KZS - 1M DN тип A ("нижнє" підключення живлення)

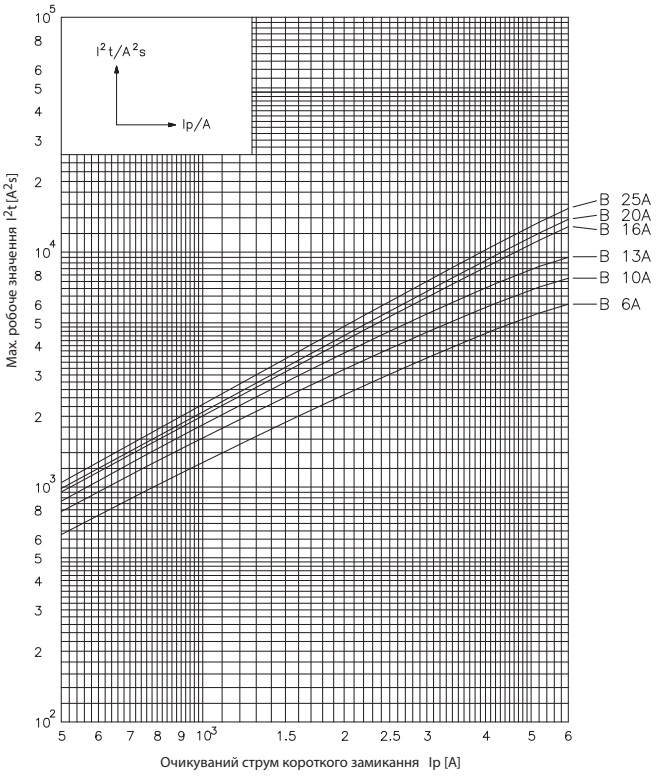
I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага (г)	Паковання (шт.)
6	30	KZS-1M DN A B6/0,03 6kA	2175141	KZS-1M DN A C6/0,03 6kA	2175151	115	1/12
10	30	KZS-1M DN A B10/0,03 6kA	2175142	KZS-1M DN A C10/0,03 6kA	2175152		
13	30	KZS-1M DN A B13/0,03 6kA	2175143	KZS-1M DN A C13/0,03 6kA	2175153		
16	30	KZS-1M DN A B16/0,03 6kA	2175144	KZS-1M DN A C16/0,03 6kA	2175154		
20	30	KZS-1M DN A B20/0,03 6kA	2175145	KZS-1M DN A C20/0,03 6kA	2175155		
25	30	KZS-1M DN A B25/0,03 6kA	2175146	KZS-1M DN A C25/0,03 6kA	2175156		

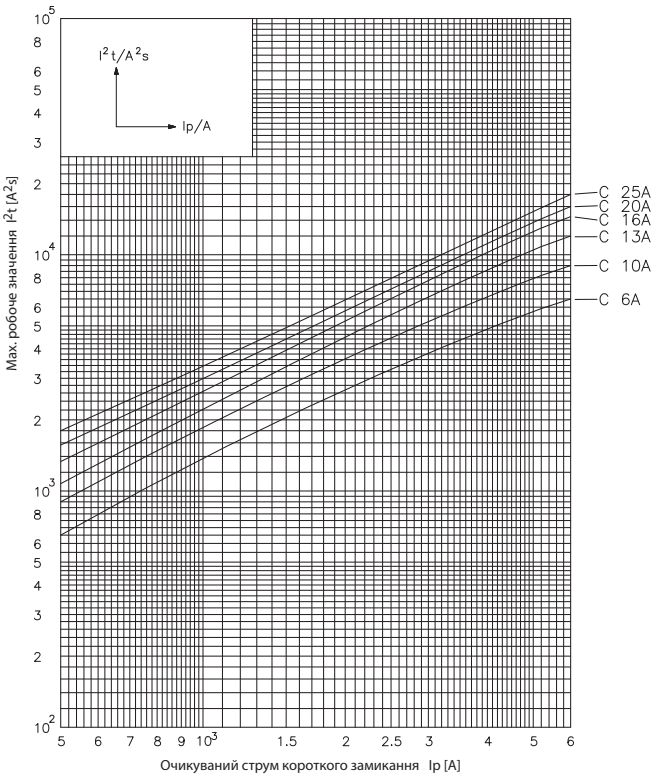
Характеристика вимкнення (захист від перенапруги)	
Напруга (V)	Час вимкнення(s)
255	/
275	3s < t < 15s
300	1s < t < 5s
350	0,25s < t < 0,75s
400	0,07s < t < 0,20s

Характеристики вимкнення KZS-1M









Диференційні автоматичні вимикачі KZS-2M, KZS-4M

→ Вся необхідна технічна інформація, а також базова інформація по підключенню провідників знаходиться на фронтальній і бічних сторонах пристрою



→ Надійний захист від випадкового дотику до струмопровідних частин



→ Можливість пломбування в положенні "ON/OFF"

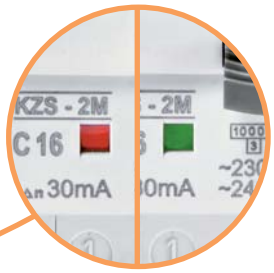


→ Кнопка "**TEST**" для контролю працездатності блоку диференційного захисту





→ Індикація реального (**ON/OFF**) положення контактної групи





→ Одночасне підключення провідників і шини живлення як зверху, так і знизу



→ Маркування клем для правильного підключення







→ Можливість монтажу блок-контактів на KZS-2M, KZS-4M

Диференційні автоматичні вимикачі KZS-2M 1+N

Вимикальна здатність	Номінальний струм	Диференційний струм	Тип	Характеристика вимкнення
10 kA	**6-40 A**	**0,01 - 0,5 A**	**A, AC**	**B, C**

Опис: Вимикач є комбінацією диференційного реле та автоматичного вимикача.
Застосування - Диференційні автоматичні вимикачі служать для захисту електричних кіл від струмів короткого замикання, перевантажень і диференційних струмів.

Тип захисту:

→ Тип AC: захист від змінних синусоїдальних диференційних струмів;

→ Тип A: захист від змінних синусоїдальних і пульсуючих постійних диференційних струмів.

Технічні характеристики:	
Номінальна напруга U_N	230 V AC
Номінальна частота F_n	50/60 Hz
Номінальний струм I_N	6-40 A
Номінальний диференційний струм $I_{\Delta n}$	10, 30, 100, 300, 500 mA
Номінальна вимикальна здатність	10 kA
Тип	A, AC
Характеристика вимкнення	B, C
Максимальне значення захисного запобіжника	100 A gG
Максимальний струм, що витримується	250 A
Ступінь захисту	IP 20
Переріз провідників	1-25 мм^2 max. 3 Nm
Монтажне положення	довільне
Вібростійкість	5 г (10, 60 и 500 Hz) IEC 60068-2-7
Відповідність стандартам	PN-EN 61009, PN-IEC 61009

KZS-2M (10 kA) тип A $I_{\Delta n}$ = 10 mA

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	10	KZS-2M A B 6/0,01 10kA	2173211	KZS-2M A C 6/0,01 10kA	2173231	225	1/54
10	10	KZS-2M A B10/0,01 10kA	2173212	KZS-2M A C10/0,01 10kA	2173232	225	1/54
13	10	KZS-2M A B13/0,01 10kA	2173213	KZS-2M A C13/0,01 10kA	2173233	225	1/54
16	10	KZS-2M A B16/0,01 10kA	2173214	KZS-2M A C16/0,01 10kA	2173234	225	1/54
20	10	KZS-2M A B20/0,01 10kA	2173215	KZS-2M A C20/0,01 10kA	2173235	225	1/54
25	10	KZS-2M A B25/0,01 10kA	2173216	KZS-2M A C25/0,01 10kA	2173236	225	1/54
32	10	KZS-2M A B 32/0,01 10kA	2173217	KZS-2M A C 32/0,01 10kA	2173237	225	1/54
40	10	KZS-2M A B40/0,01 10kA	2173218	KZS-2M A C40/0,01 10kA	2173238	225	1/54



KZS-2M (10 kA) тип A $I_{\Delta n}$ = 30 mA

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	30	KZS-2M A B 6/0,03 10kA	2173201	KZS-2M A C 6/0,03 10kA	2173221	225	1/54
10	30	KZS-2M A B10/0,03 10kA	2173202	KZS-2M A C10/0,03 10kA	2173222	225	1/54
13	30	KZS-2M A B13/0,03 10kA	2173203	KZS-2M A C13/0,03 10kA	2173223	225	1/54
16	30	KZS-2M A B16/0,03 10kA	2173204	KZS-2M A C16/0,03 10kA	2173224	225	1/54
20	30	KZS-2M A B20/0,03 10kA	2173205	KZS-2M A C20/0,03 10kA	2173225	225	1/54
25	30	KZS-2M A B25/0,03 10kA	2173206	KZS-2M A C25/0,03 10kA	2173226	225	1/54
32	30	KZS-2M A B32/0,03 10kA	2173207	KZS-2M A C32/0,03 10kA	2173227	225	1/54
40	30	KZS-2M A B40/0,03 10kA	2173208	KZS-2M A C40/0,03 10kA	2173228	225	1/54



KZS-2M (10 kA) тип AC $I_{\Delta n}$ = 30 mA

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	30	KZS-2M AC B 6/0,03 10kA	2173101	KZS-2M AC C 6/0,03 10kA	2173121	225	1/54
10	30	KZS-2M AC B10/0,03 10kA	2173102	KZS-2M AC C10/0,03 10kA	2173122	225	1/54
13	30	KZS-2M AC B13/0,03 10kA	2173103	KZS-2M AC C13/0,03 10kA	2173123	225	1/54
16	30	KZS-2M AC B16/0,03 10kA	2173104	KZS-2M AC C16/0,03 10kA	2173124	225	1/54
20	30	KZS-2M AC B20/0,03 10kA	2173105	KZS-2M AC C20/0,03 10kA	2173125	225	1/54
25	30	KZS-2M AC B25/0,03 10kA	2173106	KZS-2M AC C25/0,03 10kA	2173126	225	1/54
32	30	KZS-2M AC B32/0,03 10kA	2173107	KZS-2M AC C32/0,03 10kA	2173127	225	1/54
40	30	KZS-2M AC B40/0,03 10kA	2173108	KZS-2M AC C40/0,03 10kA	2173128	225	1/54



KZS-2M (10 kA) тип A $I_{\Delta n}$ = 100 mA

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	100	KZS-2M A B 6/0,1 10kA	2173701	KZS-2M A C 6/0,1 10kA	2173721	225	1/54
10	100	KZS-2M A B10/0,1 10kA	2173702	KZS-2M A C10/0,1 10kA	2173722	225	1/54
13	100	KZS-2M A B13/0,1 10kA	2173703	KZS-2M A C13/0,1 10kA	2173723	225	1/54
16	100	KZS-2M A B16/0,1 10kA	2173704	KZS-2M A C16/0,1 10kA	2173724	225	1/54
20	100	KZS-2M A B20/0,1 10kA	2173705	KZS-2M A C20/0,1 10kA	2173725	225	1/54
25	100	KZS-2M A B25/0,1 10kA	2173706	KZS-2M A C25/0,1 10kA	2173726	225	1/54
32	100	KZS-2M A B32/0,1 10kA	2173707	KZS-2M A C32/0,1 10kA	2173727	225	1/54
40	100	KZS-2M A B40/0,1 10kA	2173708	KZS-2M A C40/0,1 10kA	2173728	225	1/54



KZS-2M (10 kA) тип A $I_{\Delta n}$ = 300 mA

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	300	KZS-2M A B 6/0,3 10kA	2173401	KZS-2M A C 6/0,3 10kA	2173421	225	1/54
10	300	KZS-2M A B10/0,3 10kA	2173402	KZS-2M A C10/0,3 10kA	2173422	225	1/54
13	300	KZS-2M A B13/0,3 10kA	2173403	KZS-2M A C13/0,3 10kA	2173423	225	1/54
16	300	KZS-2M A B16/0,3 10kA	2173404	KZS-2M A C16/0,3 10kA	2173424	225	1/54
20	300	KZS-2M A B20/0,3 10kA	2173405	KZS-2M A C20/0,3 10kA	2173425	225	1/54
25	300	KZS-2M A B25/0,3 10kA	2173406	KZS-2M A C25/0,3 10kA	2173426	225	1/54
32	300	KZS-2M A B32/0,3 10kA	2173407	KZS-2M A C32/0,3 10kA	2173427	225	1/54
40	300	KZS-2M A B40/0,3 10kA	2173408	KZS-2M A C40/0,3 10kA	2173428	225	1/54

KZS-2M (10 kA) тип AC $I_{\Delta n}$ = 300 mA

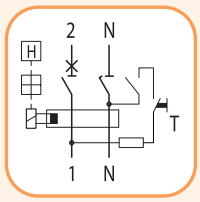
I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	300	KZS-2M AC B 6/0,3 10kA	2173301	KZS-2M AC C 6/0,3 10kA	2173321	225	1/54
10	300	KZS-2M AC B10/0,3 10kA	2173302	KZS-2M AC C10/0,3 10kA	2173322	225	1/54
13	300	KZS-2M AC B13/0,3 10kA	2173303	KZS-2M AC C13/0,3 10kA	2173323	225	1/54
16	300	KZS-2M AC B16/0,3 10kA	2173304	KZS-2M AC C16/0,3 10kA	2173324	225	1/54
20	300	KZS-2M AC B20/0,3 10kA	2173305	KZS-2M AC C20/0,3 10kA	2173325	225	1/54
25	300	KZS-2M AC B25/0,3 10kA	2173306	KZS-2M AC C25/0,3 10kA	2173326	225	1/54
32	300	KZS-2M AC B32/0,3 10kA	2173307	KZS-2M AC C32/0,3 10kA	2173327	225	1/54
40	300	KZS-2M AC B40/0,3 10kA	2173308	KZS-2M AC C40/0,3 10kA	2173328	225	1/54



KZS-2M (10 kA) тип A $I_{\Delta n}$ = 500 mA

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	500	KZS-2M A B 6/0,5 10kA	2173901	KZS-2M A C 6/0,5 10kA	2173921	225	1/54
10	500	KZS-2M A B10/0,5 10kA	2173902	KZS-2M A C10/0,5 10kA	2173922	225	1/54
13	500	KZS-2M A B13/0,5 10kA	2173903	KZS-2M A C13/0,5 10kA	2173923	225	1/54
16	500	KZS-2M A B16/0,5 10kA	2173904	KZS-2M A C16/0,5 10kA	2173924	225	1/54
20	500	KZS-2M A B20/0,5 10kA	2173905	KZS-2M A C20/0,5 10kA	2173925	225	1/54
25	500	KZS-2M A B25/0,5 10kA	2173906	KZS-2M A C25/0,5 10kA	2173926	225	1/54
32	500	KZS-2M A B32/0,5 10kA	2173907	KZS-2M A C32/0,5 10kA	2173927	225	1/54
40	500	KZS-2M A B40/0,5 10kA	2173908	KZS-2M A C40/0,5 10kA	2173928	225	1/54

Схема підключення



Підключення провідників до KZS-2M

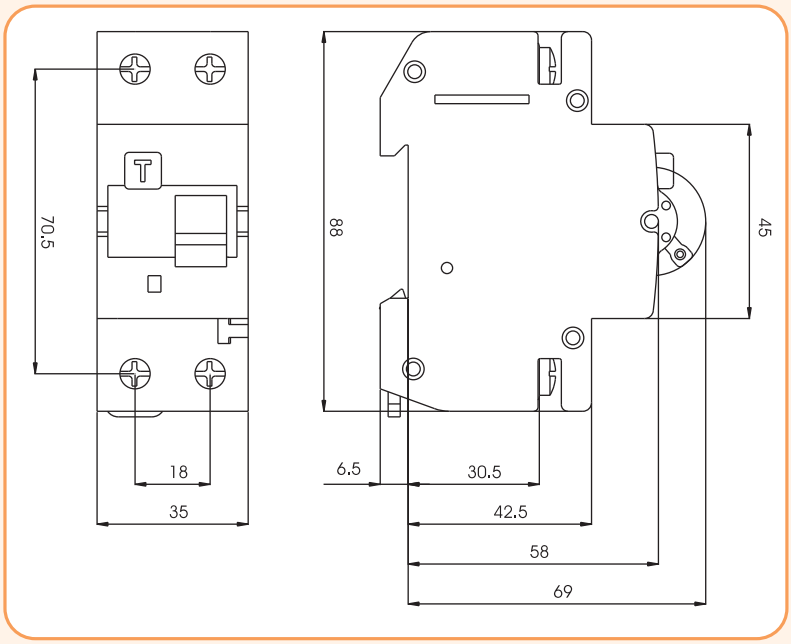
Переріз провідників (мм²)	Кількість одножильних провідників (Cu), жорстких				
	1	2	3	4	5
1,5	✓	✓	✓	✓	×
2,5	✓	✓	✓	×	×
4	✓	✓	✓	×	×
6	✓	✓	×	×	×
10	✓	✓	×	×	×
16	✓	×	×	×	×
25	✓	×	×	×	×

При підключенні більше двох одножильних провідників необхідно забезпечити належний тиск притискання на кожен з них!

Переріз провідників (мм²)	Кількість багатожильних провідників (Cu) гнучких без кабельних наконечників					
	1	2	3	4	5	6
1,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	✓	✓	✓	×	×	×
10	✓	✓	×	×	×	×
16	✓	×	×	×	×	×
25	✓	×	×	×	×	×

Комбінація одножильних і багатожильних провідників не допускається!

Габаритні розміри



Диференційні автоматичні вимикачі KZS-4M 3P+N

Вимикальна здатність	Номінальний струм	Диференційний струм	Тип	Характеристика вимкнення
6 kA	**6-32 A**	**0,03 - 0,5 A**	**A, AC**	**B, C**

Тип захисту:

- Тип AC: захист від змінних синусоїдальних диференційних струмів;
- Тип A: захист від змінних синусоїдальних і пульсуючих постійних диференційних струмів.

Опис: Вимикач є комбінацією диференційного реле та автоматичного вимикача.
Застосування - Диференційні автоматичні вимикачі служать для захисту електричних кіл від струмів короткого замикання, перевантажень і диференційних струмів.

Технічні характеристики:	
Номінальна напруга U_N	400 V AC
Номінальна частота F_n	50/60 Hz
Номінальний струм I_N	6-32 A
Номінальний диференційний струм $I_{\Delta n}$	30, 100, 300, 500 mA
Номінальна вимикальна здатність	6 kA
Тип	A, AC
Характеристика вимкнення	B, C
Максимальне значення захисного запобіжника	100 A gG
Ступінь захисту	IP 20
Переріз провідників	1-25 мм² max. 3 Nm
Відповідність стандартам	PN-EN 61009-1



KZS-4M 3p+N (6 kA) тип A $I_{\Delta n}$ = 30 mA

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	30	KZS-4M A B 6/0,03 6kA	2174901	KZS-4M A C 6/0,03 6kA	2174921	515	1/27
10	30	KZS-4M A B10/0,03 6kA	2174902	KZS-4M A C10/0,03 6kA	2174922	515	1/27
13	30	KZS-4M A B13/0,03 6kA	2174903	KZS-4M A C13/0,03 6kA	2174923	515	1/27
16	30	KZS-4M A B16/0,03 6kA	2174904	KZS-4M A C16/0,03 6kA	2174924	515	1/27
20	30	KZS-4M A B20/0,03 6kA	2174905	KZS-4M A C20/0,03 6kA	2174925	515	1/27
25	30	KZS-4M A B25/0,03 6kA	2174906	KZS-4M A C25/0,03 6kA	2174926	515	1/27
32	30	KZS-4M A B32/0,03 6kA	2174907	KZS-4M A C32/0,03 6kA	2174927	515	1/27



KZS-4M 3p+N (6 kA) тип AC $I_{\Delta n}$ = 30 mA

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	30	KZS-4M AC B 6/0,03 6kA	2174001	KZS-4M AC C 6/0,03 6kA	2174021	515	1/27
10	30	KZS-4M AC B10/0,03 6kA	2174002	KZS-4M AC C10/0,03 6kA	2174022	515	1/27
13	30	KZS-4M AC B13/0,03 6kA	2174003	KZS-4M AC C13/0,03 6kA	2174023	515	1/27
16	30	KZS-4M AC B16/0,03 6kA	2174004	KZS-4M AC C16/0,03 6kA	2174024	515	1/27
20	30	KZS-4M AC B20/0,03 6kA	2174005	KZS-4M AC C20/0,03 6kA	2174025	515	1/27
25	30	KZS-4M AC B25/0,03 6kA	2174006	KZS-4M AC C25/0,03 6kA	2174026	515	1/27
32	30	KZS-4M AC B32/0,03 6kA	2174007	KZS-4M AC C32/0,03 6kA	2174027	515	1/27



KZS-4M 3p+N (6 kA) тип A $I_{\Delta n}$ = 100 mA

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	100	KZS-4M A B 6/0,1 6kA	2174401	KZS-4M A C 6/0,1 6kA	2174421	515	1/27
10	100	KZS-4M A B10/0,1 6kA	2174402	KZS-4M A C10/0,1 6kA	2174422	515	1/27
13	100	KZS-4M A B13/0,1 6kA	2174403	KZS-4M A C13/0,1 6kA	2174423	515	1/27
16	100	KZS-4M A B16/0,1 6kA	2174404	KZS-4M A C16/0,1 6kA	2174424	515	1/27
20	100	KZS-4M A B20/0,1 6kA	2174405	KZS-4M A C20/0,1 6kA	2174425	515	1/27
25	100	KZS-4M A B25/0,1 6kA	2174406	KZS-4M A C25/0,1 6kA	2174426	515	1/27
32	100	KZS-4M A B32/0,1 6kA	2174407	KZS-4M A C32/0,1 6kA	2174427	515	1/27

KZS-4M 3p+N (6 kA) тип A $I_{\Delta n}$ = 300 mA

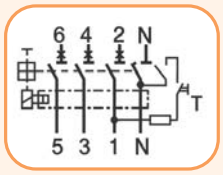
I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	300	KZS-4M A B 6/0,3 6kA	2174501	KZS-4M A C 6/0,3 6kA	2174521	515	1/27
10	300	KZS-4M A B10/0,3 6kA	2174502	KZS-4M A C10/0,3 6kA	2174522	515	1/27
13	300	KZS-4M A B13/0,3 6kA	2174503	KZS-4M A C13/0,3 6kA	2174523	515	1/27
16	300	KZS-4M A B16/0,3 6kA	2174504	KZS-4M A C16/0,3 6kA	2174524	515	1/27
20	300	KZS-4M A B20/0,3 6kA	2174505	KZS-4M A C20/0,3 6kA	2174525	515	1/27
25	300	KZS-4M A B25/0,3 6kA	2174506	KZS-4M A C25/0,3 6kA	2174526	515	1/27
32	300	KZS-4M A B32/0,3 6kA	2174507	KZS-4M A C32/0,3 6kA	2174527	515	1/27

KZS-4M 3p+N (6 kA) тип A $I_{\Delta n}$ = 500 mA

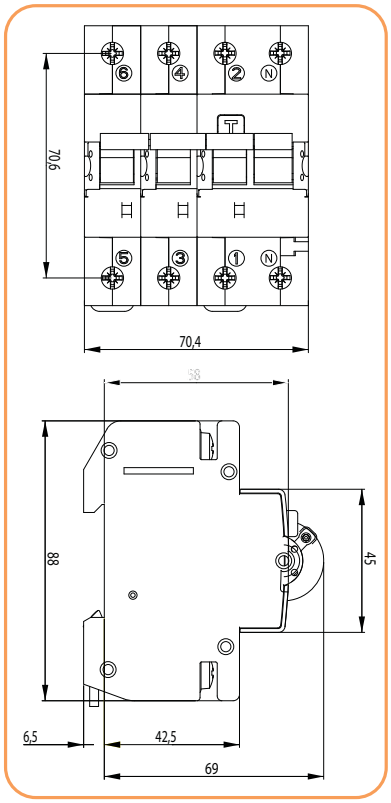
I_N(A)	$I_{\Delta N}$(A)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	500	KZS-4M A B 6/0,5 6kA	2174601	KZS-4M A C 6/0,5 6kA	2174621	515	1/27
10	500	KZS-4M A B10/0,5 6kA	2174602	KZS-4M A C10/0,5 6kA	2174622	515	1/27
13	500	KZS-4M A B13/0,5 6kA	2174603	KZS-4M A C13/0,5 6kA	2174623	515	1/27
16	500	KZS-4M A B16/0,5 6kA	2174604	KZS-4M A C16/0,5 6kA	2174624	515	1/27
20	500	KZS-4M A B20/0,5 6kA	2174605	KZS-4M A C20/0,5 6kA	2174625	515	1/27
25	500	KZS-4M A B25/0,5 6kA	2174606	KZS-4M A C25/0,5 6kA	2174626	515	1/27
32	500	KZS-4M A B32/0,5 6kA	2174607	KZS-4M A C32/0,5 6kA	2174627	515	1/27



Схема підключення



Габаритні розміри



Підключення провідників до KZS-4M

Переріз провідників (мм²)	Кількість одножильних провідників (Cu), жорстких				
	1	2	3	4	5
1,5	✓	✓	✓	✓	×
2,5	✓	✓	✓	×	×
4	✓	✓	✓	×	×
6	✓	✓	×	×	×
10	✓	✓	×	×	×
16	✓	×	×	×	×
25	✓	×	×	×	×

При підключенні більше двох одножильних провідників необхідно забезпечити належний тиск притискання на кожен з них!

Переріз провідників (мм²)	Кількість багатожильних провідників (Cu), гнучких без кабельних наконечників					
	1	2	3	4	5	6
1,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	✓	✓	✓	×	×	×
10	✓	✓	×	×	×	×
16	✓	×	×	×	×	×
25	✓	×	×	×	×	×

Комбінація одножильних і багатожильних провідників не допускається!

Аксесуари до диференційних автоматичних вимикачів KZS-2M 1+N, KZS-4M 3+N

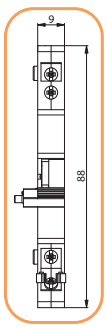
Блок-контактів PS KZS-2M/4M

Опис:
- Блок-контактів PS KZS-2M / 4M монтується на правий бік пристрою диференційного автоматичного вимикача KZS-2M, KZS-4M
- Застосовується для дистанційної сигналізації стану контактної групи.

Технічні характеристики:

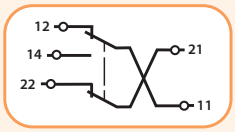
Номінальний струм I_N	6A (230V AC); 1A (110V DC); 0,5A (220V DC)
Переріз провідників	0,75-1,5 мм² max. 0,5 Nm
Відповідність стандартам	EN 62019





Блок-контактів PS KZS-2M/4M

Тип	Контакти	Код	Вага(г)	Паковання (шт.)
Блок-контактів PS KZS-2M/4M	1xNC, 1xNC/NO	2159500	35	1/12



Контакти PS KZS-2M/4M	Положення диференційного автоматичного вимикача	
	ON	OFF
11-14 NO	1	0
11-12 NC	0	1
21-22 NC	0	1

NO -нормально відкритий контакт
NC - нормально закритий контакт

Диференційні автоматичні вимикачі KZS-4M B 2P

Вимикальна здатність	Номінальний струм	Диференційний струм	Тип	Характеристика вимкнення
10 kA	**6-40 A**	**0,03 - 0,3 A**	**B**	**B, C**

Тип захисту:

→ Тип B: захист від змінних синусоїдальних, пульсуючих постійних і згладжених постійних диференційних струмів

Технічні характеристики:	
Електричні:	
Номінальна напруга U_n	230 V AC
Номінальний струм I_n	6-40 A
Тип	B
Характеристика вимкнення	B, C
Номінальна напруга ізоляції U_i	440 V
Імпульсний струм	3 kA (8/20 µs) захист від імпульсних перенапруг
Номінальний диференційний струм $I_{\Delta n}$	0,03 - 0,3 A
Номінальний умовний струм короткого замикання I_{cn}	10 kA
Максимальне значення захисного запобіжника	100 A gG
Клас ізоляції	B
Електричний ресурс	10 000 циклів
Механічний ресурс	20 000 циклів
Відповідність стандартам	IEC/EN 61009-1, IEC/EN 62423
Механічні:	
Ступінь захисту	IP 20
Переріз провідників	1-25 мм² max. 3 Nm
Робоча температура	-25°C ... +60°C
Температура зберігання і транспортування	-40°C ... +70°C
Індикація положення контактної групи	механічна "червоний/зелений"
Підключення провідника живлення	зверху чи знизу
Монтаж на DIN рейку	35 мм, EN 60715
Монтажне положення	довільне
Стійкість до кліматичних умов	IEC/EN 61008



KZS-4M 2p (10 kA) тип B $I_{\Delta n}$ = 30 mA

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	30	KZS-4M B 6/0,03 10kA-B	2174511	KZS-4M C 6/0,03 10kA-B	2174531	369	1/27
10	30	KZS-4M B10/0,03 10kA-B	2174512	KZS-4M C10/0,03 10kA-B	2174532	369	1/27
13	30	KZS-4M B13/0,03 10kA-B	2174513	KZS-4M C13/0,03 10kA-B	2174533	369	1/27
16	30	KZS-4M B16/0,03 10kA-B	2174514	KZS-4M C16/0,03 10kA-B	2174534	369	1/27
20	30	KZS-4M B20/0,03 10kA-B	2174515	KZS-4M C20/0,03 10kA-B	2174535	369	1/27
25	30	KZS-4M B25/0,03 10kA-B	2174516	KZS-4M C25/0,03 10kA-B	2174536	369	1/27
32	30	KZS-4M B32/0,03 10kA-B	2174517	KZS-4M C32/0,03 10kA-B	2174537	369	1/27
40	30	KZS-4M B40/0,03 10kA-B	2174518	KZS-4M C40/0,03 10kA-B	2174538	390	1/27



KZS-4M 2p (10 kA) тип B $I_{\Delta n}$ = 100 mA

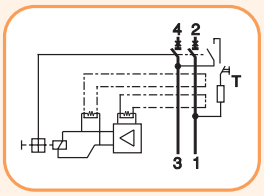
I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	100	KZS-4M B 6/0,1 10kA-B	2174611	KZS-4M C 6/0,1 10kA-B	2174631	369	1/27
10	100	KZS-4M B10/0,1 10kA-B	2174612	KZS-4M C10/0,1 10kA-B	2174632	369	1/27
13	100	KZS-4M B13/0,1 10kA-B	2174613	KZS-4M C13/0,1 10kA-B	2174633	369	1/27
16	100	KZS-4M B16/0,1 10kA-B	2174614	KZS-4M C16/0,1 10kA-B	2174634	369	1/27
20	100	KZS-4M B20/0,1 10kA-B	2174615	KZS-4M C20/0,1 10kA-B	2174635	369	1/27
25	100	KZS-4M B25/0,1 10kA-B	2174616	KZS-4M C25/0,1 10kA-B	2174636	369	1/27
32	100	KZS-4M B32/0,1 10kA-B	2174617	KZS-4M C32/0,1 10kA-B	2174637	369	1/27
40	100	KZS-4M B40/0,1 10kA-B	2174618	KZS-4M C40/0,1 10kA-B	2174638	390	1/27

KZS-4M 2p (10 kA) тип B $I_{\Delta n}$ = 300 mA

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	300	KZS-4M B 6/0,3 10kA-B	2174811	KZS-4M C 6/0,3 10kA-B	2174831	369	1/27
10	300	KZS-4M B10/0,3 10kA-B	2174812	KZS-4M C10/0,3 10kA-B	2174832	369	1/27
13	300	KZS-4M B13/0,3 10kA-B	2174813	KZS-4M C13/0,3 10kA-B	2174833	369	1/27
16	300	KZS-4M B16/0,3 10kA-B	2174814	KZS-4M C16/0,3 10kA-B	2174834	369	1/27
20	300	KZS-4M B20/0,3 10kA-B	2174815	KZS-4M C20/0,3 10kA-B	2174835	369	1/27
25	300	KZS-4M B25/0,3 10kA-B	2174816	KZS-4M C25/0,3 10kA-B	2174836	369	1/27
32	300	KZS-4M B32/0,3 10kA-B	2174817	KZS-4M C32/0,3 10kA-B	2174837	369	1/27
40	300	KZS-4M B40/0,3 10kA-B	2174818	KZS-4M C40/0,3 10kA-B	2174838	390	1/27



Схема підключення



Підключення провідників до KZS-4M

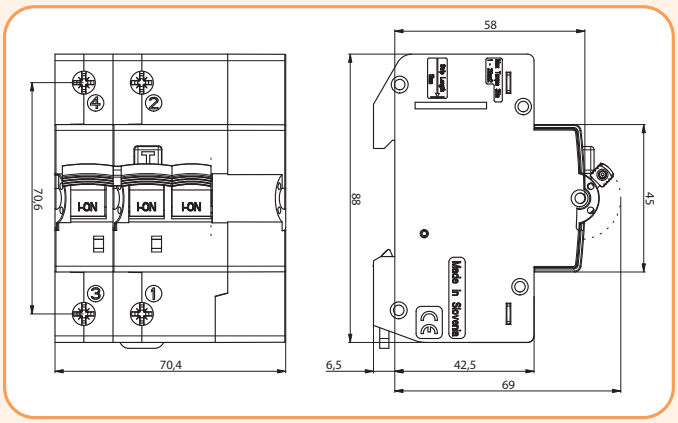
Переріз провідників (мм²)	Кількість одножильних провідників (Cu) жорстких				
	1	2	3	4	5
1,5	✓	✓	✓	✓	×
2,5	✓	✓	✓	×	×
4	✓	✓	✓	×	×
6	✓	✓	×	×	×
10	✓	✓	×	×	×
16	✓	×	×	×	×
25	✓	×	×	×	×

При підключенні більше двох одножильних провідників необхідно забезпечити належний тиск притискання на кожен з них!

Переріз провідників (мм²)	Кількість багатожильних провідників (Cu), гнучких без кабельних накінечників					
	1	2	3	4	5	6
1,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	✓	✓	✓	×	×	×
10	✓	✓	×	×	×	×
16	✓	×	×	×	×	×
25	✓	×	×	×	×	×

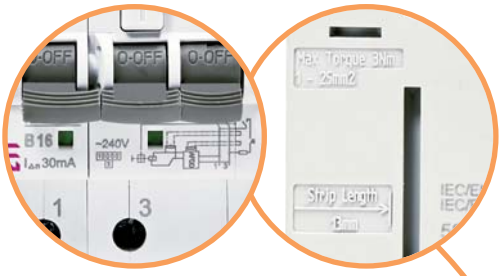
Комбінація одножильних і багатожильних провідників не допускається!

Габаритні розміри



Диференційні автоматичні вимикачі із захистом від дугових замикань KZS-AFDD

→ Вся необхідна технічна інформація, а також базова інформація по підключенню провідників знаходиться на фронтальній і бічних сторонах пристрою





→ Надійний захист від випадкового дотику до струмопровідних частин

→ Можливість підключення живлення як зверху, так і знизу

→ Світлодіодна індикація різних типів аварійних ситуацій



→ Кнопка "**TEST**" для контролю працездатності блоку диференційного захисту





→ Можливість пломбування в положенні "**ON/OFF**"

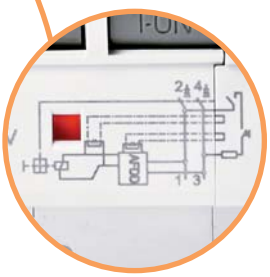




→ Маркування клем для правильного підключення



→ Реальна індикація (**ON/OFF**) положення контактної групи



→ Захист від перевантаження і короткого замикання на обох полюсах

Опис - Диференційний автоматичний вимикач KZS AFDD - пристрій, призначений для запобігання виникнення пожежі шляхом роз'єднання електричного кола при виявленні дугового замикання (іскріння), викликаного несправністю проводки.

Дугові замикання виникають в місцях перелому провідника при втраті контакту або через пошкодження ізоляції між фазами, нейтральним або заземлюючим провідниками. Нерідко дугові замикання виникають при пошкодженні кабелів і їх ізоляції, які утворюються через вібрації, теплові розширення і усадки, механічні навантаження, старіння, що призводить до утворення небезпечного іскріння в електричному колі.

Принцип роботи AFDD заснований на відстеженні та аналізі високочастотних складових струму, що протікає в контрольованому колі.

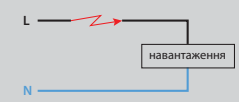
Основна сфера застосування AFDD:

- Приміщення, в яких займання може призвести до смертельної небезпеки людей: дитячі садки, будинки для людей похилого віку, освітні установи, лікарні, кінотеатри, готелі, аеропорти, автомобільні та залізничні вокзали, спальні та дитячі кімнати.
- Легкозаймисті приміщення: деревообробні, меблеві, паперові, поліграфічні фабрики і заводи, дерев'яні будинки.
- Приміщення, що являються історичною або архітектурною цінністю: бібліотеки, музеї, пам'ятники архітектури.

Дугові замикання - ненавмисна послідовна або паралельна електрична дуга між провідниками. Вона викликає небезпечний локальний перегрів провідників і займання їх ізоляції та прилеглих будівельних конструкцій. Це є однією з основних причин побутових пожеж через несправність електричної проводки. Дугові замикання часто неможливо виявити і нейтралізувати за допомогою традиційних запобіжників, автоматичних вимикачів і пристроїв диференційного струму або їх комбінацій.

Дугові замикання поділяють на три основні типи:

- **Послідовне дугове замикання (іскріння) в лінії** - виникає, якщо провід або ненадійний контакт розташовані послідовно в електричному колі. Така несправність не виявляється автоматичними вимикачами, диференційними реле, диференційними автоматичними вимикачами тому, що струм, який протікає в колі при послідовному пробої менше, ніж робочий струм. В даному випадку виникнення займання ймовірно в діапазоні струмів дуги від 3 до 10А, при цьому тривалість дуги не перевищує 20 секунд. Цей тип пробою найменш помітний і тому найбільш небезпечний.
- **Паралельне дугове замикання між фазним (L) і нульовим (N) або фазним (L1) і фазним провідником (L2/L3)** - виникає при іскрінні між струмопровідними провідниками у випадках пошкоджень. Величина струму визначається повним опором в електричному колі. Якщо повний опір в електричному колі занадто високий для досягнення струму відключення електромагнітного розчіплювача автоматичного вимикача або диференційного автоматичного вимикача, то електричне коло не буде розімкнуто. Пристрій KZS-AFDD вимикає струми дугових замикань в лінії від 2,5А що забезпечує надійний захист в даному випадку.
- **Паралельне дугове замикання між фазним (L) і заземлювальним провідником (PE)** – захист від дугових замикань по відношенню до захисного заземлювального провідника надійно забезпечують пристрої диференційного струму такі як диференційні реле, диференційні автоматичні вимикачі. Пристрої захисту від дугових замикань KZS-AFDD реагують на такі пробої в лінії і забезпечують захист від загоряння у випадках, коли інші диференційні пристрої не використовуються.

Вид дугового замикання	Ймовірність спрацьовування пристрою захисту			
	Автоматичний вимикач (MCB, MCCB)	Диференційне реле (RCCB)	Диференційний автоматичний вимикач (RCBO)	Диференційний автоматичний вимикач із захистом від дугових замикань (AFDD)
Послідовне дугове замикання (іскріння) в лінії 	Ні	Ні	Ні	Так
Паралельне дугове замикання між фазним (L) і нульовим (N) або фазним (L1) і фазним провідником (L2 / L3) 	Ймовірно	Ні	Ймовірно	Так
Паралельне дугове замикання між фазним (L) і заземлювальним провідником (PE) 	Ймовірно	Так	Так	Так

Технічні характеристики:	
Електричні:	
Вимикальна здатність	10 kA
Номінальний струм I_n	6 - 32 A
Номінальна напруга U_n	240 V AC
Характеристика вимкнення	B, C
Номінальний диференційний струм $I_{\Delta n}$	30 mA
Номінальна частота F_n	50 Hz
Тип	A
Номінальна напруга ізоляції U_i	440 V
Номінальна імпульсна напруга U_{imp}	4 kV (1,2/50μs)
Імпульсний струм	3 kA (8/20 μs) захист від імпульсних перенапруг
Номінальна напруга тестування блоку захисту від струмів витоку (RCD)	135-264 V
Мінімальна напруга для роботи блоку захисту від дугових замикань (AFDD)	180 V
Номінальний диференційний струм короткого замикання	4500 A
Максимальне значення захисного запобіжника	Захист від короткого замикання і перевантаження. 100 A gG
Клас ізоляції	B
Електричний ресурс	10 000 циклів
Механічний ресурс	20 000 циклів
Відповідність стандартам	IEC/EN 61009-1, IEC/EN 62606
Механічні:	
Ступінь захисту	IP 20
Переріз провідників	1-25 мм^2 max. 3 Nm
Робоча температура	-25°C ... +50°C
Температура зберігання і транспортування	-40°C ... +70°C
Індикація положення контактної групи	механічна "червоний/зелений"
Підключення провідника живлення	зверху чи знизу
Монтаж на DIN рейку	35 мм, EN 60715
Монтажне положення	довільне
Вібростійкість	5 г (10, 60 и 500 Hz) IEC 60068-2-7
Стійкість до кліматичних умов	IEC/EN 61009-1
Ударостійкість	IEC/EN 61009-1



KZS-AFDD 3M2p тип A $I_{\Delta n}$ = 30 mA

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Пакування (шт.)
6	30	KZS-AFDD 3M2p A B6/0,03	2173811	KZS-AFDD 3M2p A C 6/0,03	2173871	377	1/33
10	30	KZS-AFDD 3M2p A B10/0,03	2173812	KZS-AFDD 3M2p A C10/0,03	2173872	377	1/33
13	30	KZS-AFDD 3M2p A B13/0,03	2173813	KZS-AFDD 3M2p A C13/0,03	2173873	377	1/33
15	30	KZS-AFDD 3M2p A B15/0,03	2173819	KZS-AFDD 3M2p A C15/0,03	2173879	377	1/33
16	30	KZS-AFDD 3M2p A B16/0,03	2173814	KZS-AFDD 3M2p A C16/0,03	2173874	377	1/33
20	30	KZS-AFDD 3M2p A B20/0,03	2173815	KZS-AFDD 3M2p A C20/0,03	2173875	377	1/33
25	30	KZS-AFDD 3M2p A B25/0,03	2173816	KZS-AFDD 3M2p A C25/0,03	2173876	377	1/33
32	30	KZS-AFDD 3M2p A B32/0,03	2173817	KZS-AFDD 3M2p A C32/0,03	2173877	377	1/33

Світлодіодна індикація

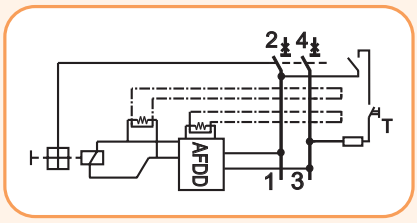
Стан	Послідовність миготіння світлодіода повторюється кожні 1,5 секунди протягом наступних 25 секунд після включення	Після 25 секунд після включення
Послідовне дугове замикання	...	...
Паралельне дугове замикання	...	...
Перенапруга (U> 270 V)	...	...
Помилка самодіагностики AFD	...	...
Робочий стан	...	...

Функція самодіагностики AFD

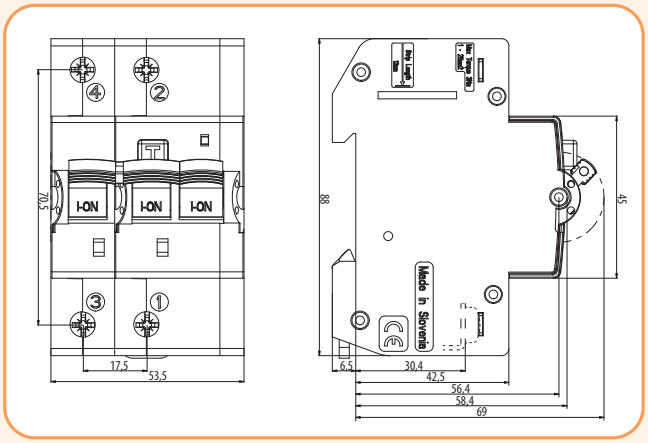
- Як часто виконується функція самодіагностики AFD?
  Кожен раз при ввімкненні пристрою відбувається його самодіагностика, яка повторюється в процесі роботи щохвилини.
- Що відбувається в разі помилки функції самодіагностики AFD?
  Якщо функція самодіагностики AFD (автоматично ініціюється) завершується помилкою, AFDD видає команду на відключення.
- У разі помилки функції самодіагностики AFD, що відбувається далі: відключається AFDD негайно або відключається після повторного включення, або не відключається і просто сигналізує?
  Після помилки функції самодіагностики AFD пристрій відключиться. Після повторного включення AFDD сигналізує про помилку функції самодіагностики AFD миготінням світлодіода, як описано в таблиці нижче, потім AFDD виконує функцію самодіагностики AFD, і в разі помилки пристрій відключиться.
  Якщо AFDD не може бути відключений через внутрішній збій механізму відключення, світлодіод буде постійно блимати (помилка самоперевірки), поки пристрій залишається під напругою. Якщо після повторного перезапуску пристрою самодіагностика пройшла успішно, миготливий світлодіод згасне через 25 секунд.

  Функція самодіагностики пристрою KZS-AFDD здійснюється автоматично по циклічному режиму. Дана вимога виконується відповідно до стандарту IEC/EN 61009-1.

Схема підключення



Габаритні розміри



Підключення провідників до KZS-AFDD

Переріз провідників (мм²)	Кількість одножильних провідників (Cu), жорстких				
	1	2	3	4	5
1,5	✓	✓	✓	✓	×
2,5	✓	✓	✓	×	×
4	✓	✓	✓	×	×
6	✓	✓	×	×	×
10	✓	✓	×	×	×
16	✓	×	×	×	×
25	✓	×	×	×	×

При підключенні більше двох одножильних провідників необхідно забезпечити належний тиск притискання на кожен з них!

Переріз провідників (мм²)	Кількість багатожильних провідників (Cu), гнучких без кабельних наконечників					
	1	2	3	4	5	6
1,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	✓	✓	✓	×	×	×
10	✓	✓	×	×	×	×
16	✓	×	×	×	×	×
25	✓	×	×	×	×	×

Комбінація одножильних і багатожильних провідників не допускається!

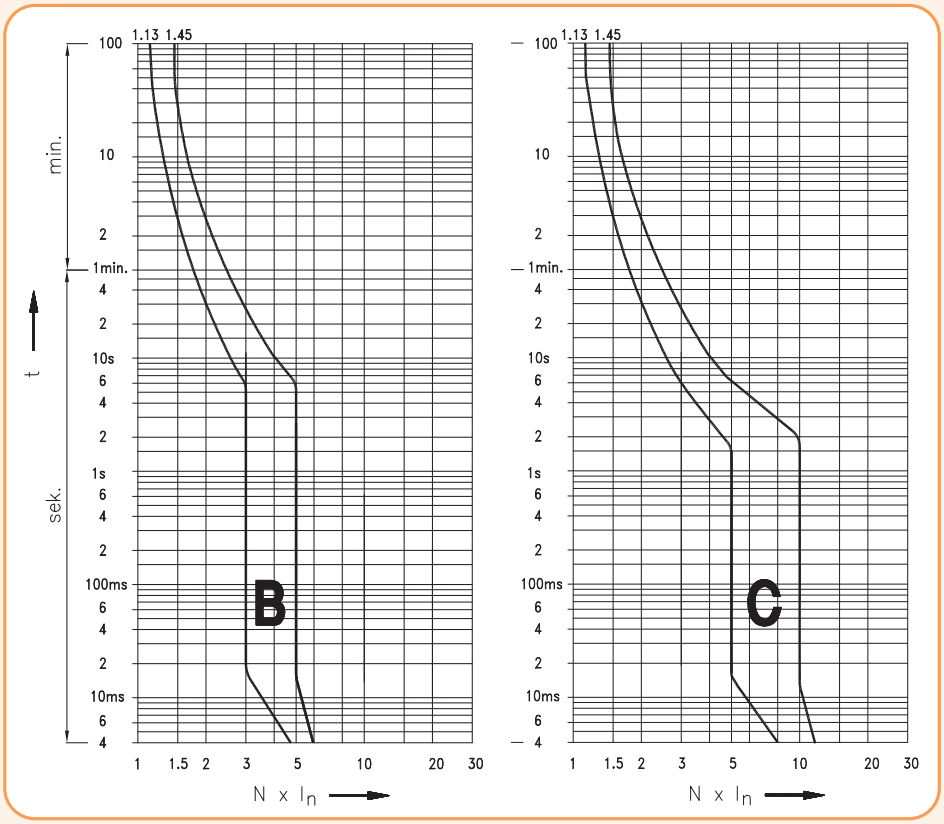
Характеристика вимкнення (захист від перенапруги)

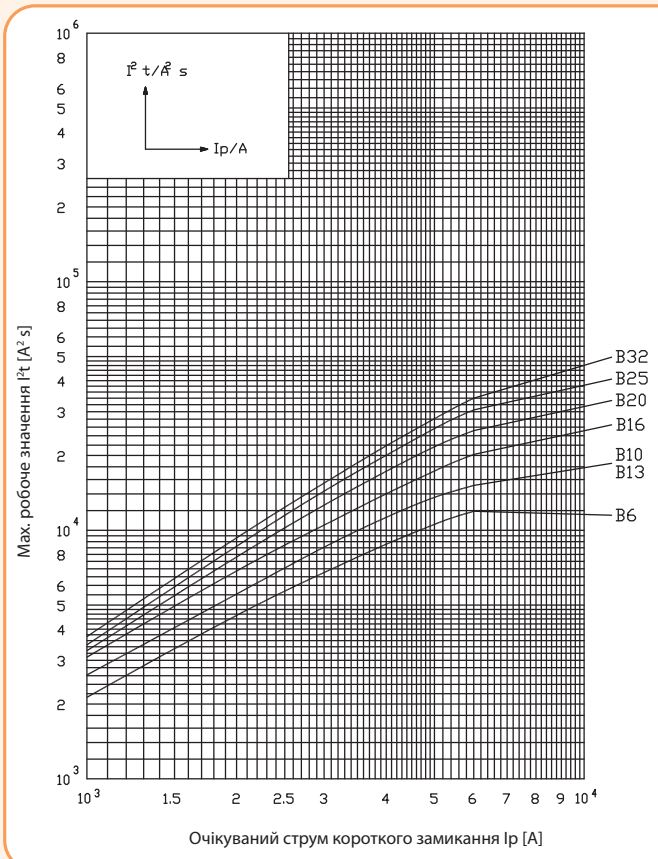
Напруга (V)	Час вимкнення (s)
255	/
275	5s < t < 15s
300	1s < t < 5s
350	0,3s < t < 0,8s
400	0,1s < t < 0,2s

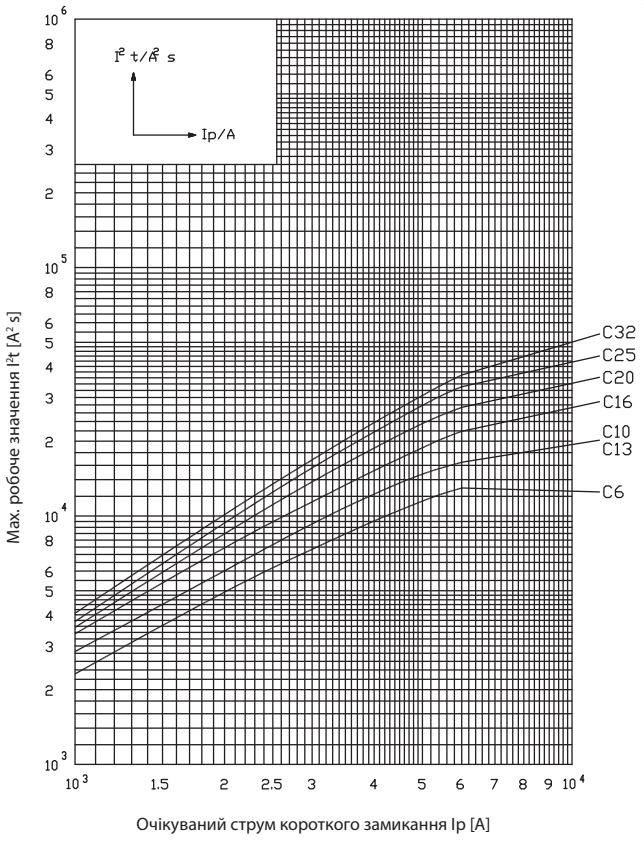
Опір і втрати потужності

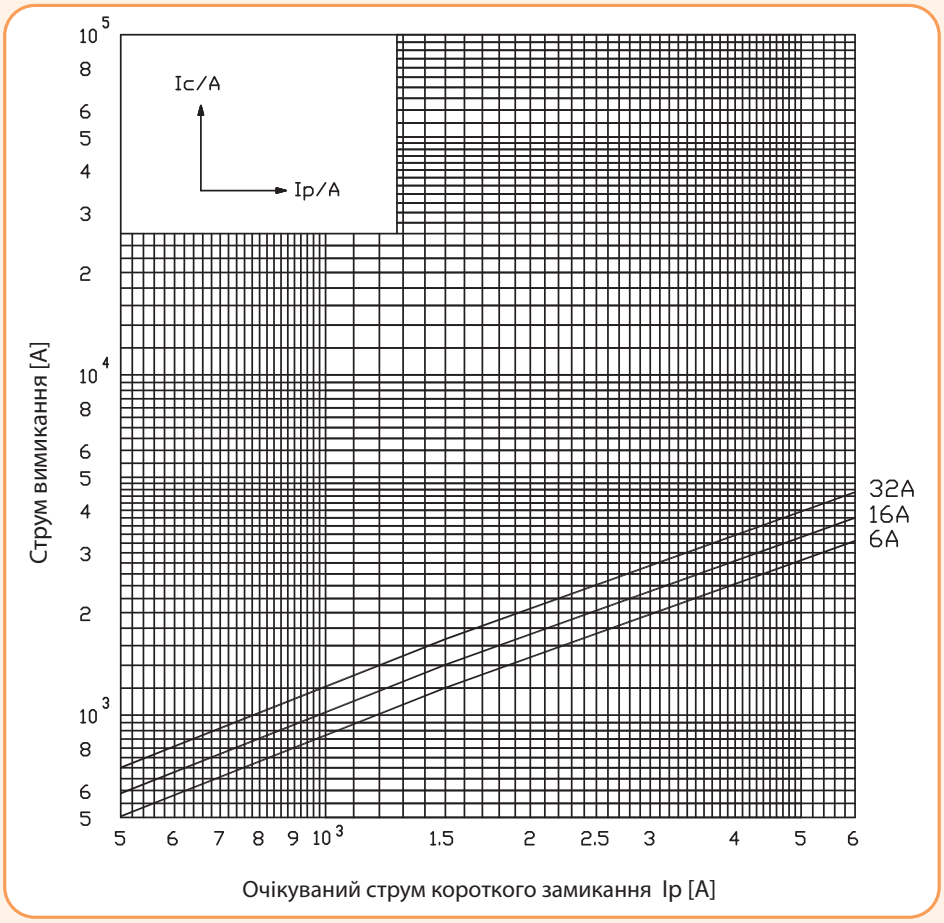
I_N [A]	Втрати потужності P / полюс [W]	Rh [mΩ]	Rh/полюс [mΩ]
6	1,5 - 1,7	126	63
10	1,6-1,8	86	43
13	1,8 - 2,0	60	30
16	1,9 - 2,2	48	24
20	2,2 - 2,4	40	20
25	2,8 - 3,1	34	17
32	4,0 - 4,4	24	12

Характеристика вимкнення




I² t/A² s
Ip/A
Max. робоче значення I²t [A² s]
B32
B25
B20
B16
B10
B13
B6
Очікуваний струм короткого замикання Ip [A]


I² t/A² s
Ip/A
Max. робоче значення I²t [A² s]
C32
C25
C20
C16
C10
C13
C6
Очікуваний струм короткого замикання Ip [A]


Ic/A
Ip/A
Струм вимикання [A]
32A
16A
6A
Очікуваний струм короткого замикання Ip [A]

Диференційні автоматичні вимикачі KZS-2M2p EDI з LED індикацією

Вимикальна здатність	Номінальний струм	Диференційний струм	Тип	Характеристика вимкнення
10 kA	**6-25 A**	**0,03 A**	**A**	**B, C**



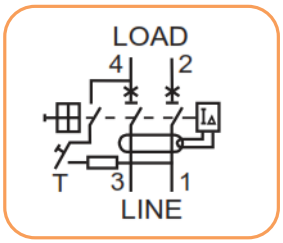
Технічні характеристики:

Номінальна напруга U_N	230 V AC
Номінальний струм I_N	6-25 A
Номінальна частота f_n	50 Hz
Мінімальна напруга живлення U_{min}	90 V
Мінімальна напруга для LED індикації U_{min}	150 V
Номінальний диференційний струм $I_{\Delta N}$	30 mA
Номінальна вимикальна здатність	10 kA
Клас обмеження енергії	3
Тип	A
Характеристика вимкнення	B, C
Переріз провідників	1-25 мм² max. 3Nm
Робоча температура	-25°C...+40°C
Відповідність стандартам	PN-EN 61009-2, PN-IEC 61009 -1

KZS-2M2p EDI (10 kA) тип A $I_{\Delta n}$ = 30 mA

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(mA)	Тип	Код B	Тип	Код C	Вага(г)	Паковання (шт.)
6	30	KZS-2M2p EDI A B6/0,03 10kA	2172401	KZS-2M2p EDI A C6/0,03 10kA	2172411	205	1/54
10	30	KZS-2M2p EDI A B10/0,03 10kA	2172402	KZS-2M2p EDI A C10/0,03 10kA	2172412	205	1/54
13	30	KZS-2M2p EDI A B13/0,03 10kA	2172403	KZS-2M2p EDI A C13/0,03 10kA	2172413	205	1/54
15	30	KZS-2M2p EDI A B15/0,03 10kA	2172404	KZS-2M2p EDI A C15/0,03 10kA	2172414	205	1/54
16	30	KZS-2M2p EDI A B16/0,03 10kA	2172406	KZS-2M2p EDI A C16/0,03 10kA	2172416	205	1/54
20	30	KZS-2M2p EDI A B20/0,03 10kA	2172407	KZS-2M2p EDI A C20/0,03 10kA	2172417	205	1/54
25	30	KZS-2M2p EDI A B25/0,03 10kA	2172408	KZS-2M2p EDI A C25/0,03 10kA	2172418	205	1/54

Схема підключення



ВАЖЛИВО! Підключення живлення знизу!



KZS EDI - "ON"
Увімкнений
(індикація відсутня)



KZS EDI - "OFF"
Вимкнений вручну
(горить зелений LED)



KZS EDI - "OFF"
Вимкнений від спрацьовування блоку диференційного захисту
(горить жовтий LED)



KZS EDI - "OFF"
Вимкнений від спрацьовування теплового або електромагнітного захисту
(горить червоний LED)

Габаритні розміри

