

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

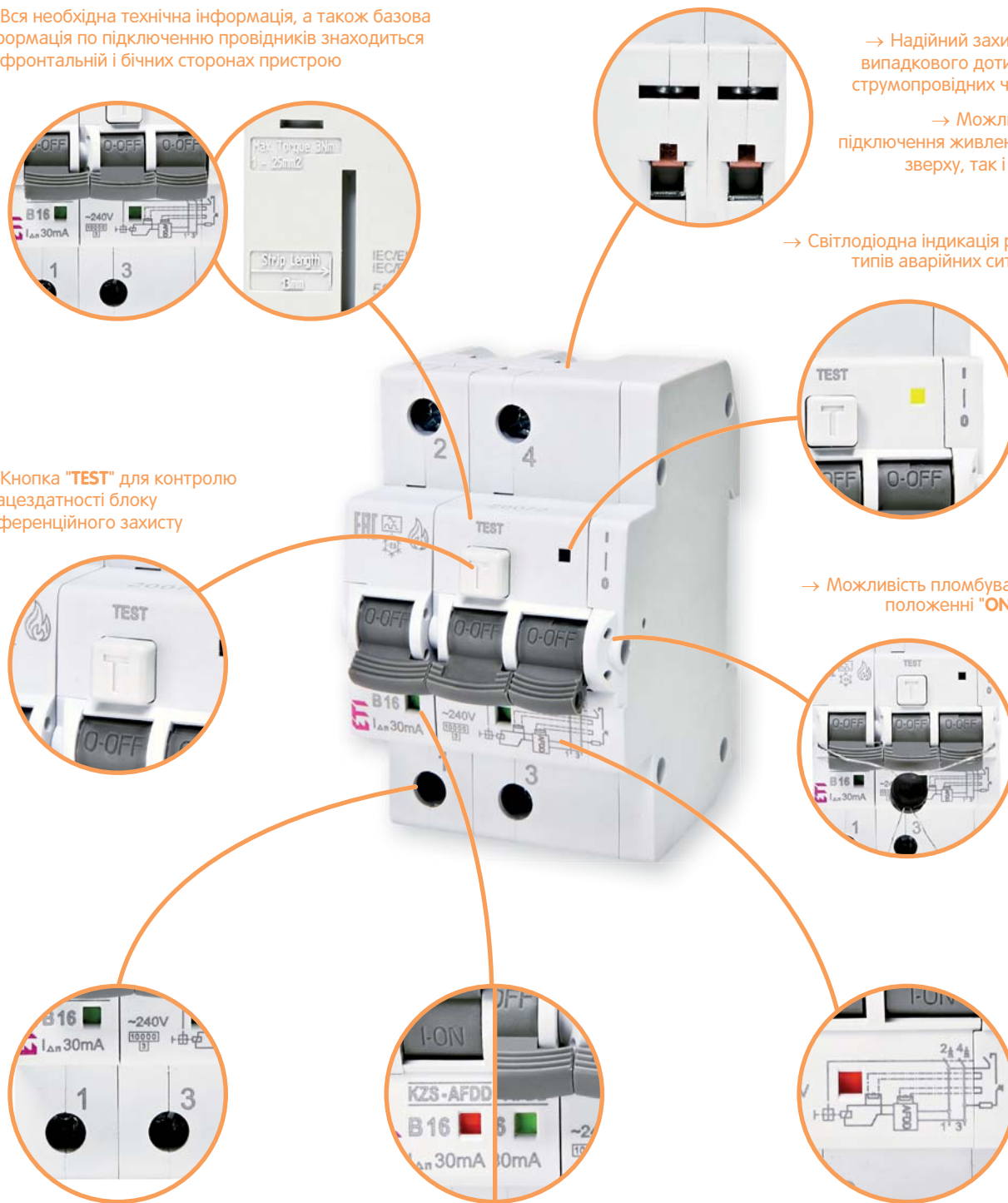
→ Кнопка "TEST" для контролю працездатності блоку диференційного захисту

→ 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.

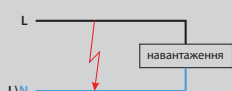
- Легкозаймисті приміщення: деревообробні, меблеві, паперові, поліграфічні фабрики і заводи, дерев'яні будинки.

- 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 пробіі 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 пробіі 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 пошкодженні. 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 розімкнено. 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 пробіі в лінії і забезпечують захист від загоряння у випадках, коли інші диференційні пристрої не використовуються.

Вид дугового замикання	Ймовірність спрацювання пристрою захисту			
	Автоматичний вимикач (МСВ, МССВ)	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
Номинальний струм I_n	6 - 32 A
Номинальна напруга U_n	240 V AC
Характеристика вимкнення	B, C
Номинальний диференційний струм $I_{\Delta n}$	30 mA
Номинальна частота F_n	50 Hz
Тип	A
Номинальна напруга ізоляції U_i	440 V
Номинальна імпульсна напруга U_{imp}	4 kV (1,2/50μs)
Імпульсний струм	3 kA (8/20 μs) захист від імпульсних перенапруг
Номинальна напруга тестування блоку захисту від струмів витоку (RCD)	135-264 V
Мінімальна напруга для роботи блоку захисту від дугових замикань (AFDD)	180 V
Номинальний 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 $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$

$I_N(A)$	$I_{\Delta N}(mA)$	Тип	Код В	Тип	Код С	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

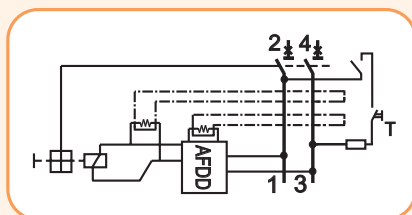
Стан	Послідовність миготіння світлодіода повторюється кожні 1,5 секунди протягом наступних 25 секунд після включення	Після 25 секунд після включення
Послідовне дугове замикання		
Паралельне дугове замикання		
Перенапруга (U > 270 V)		
Помилка самодіагностики AFD		
Робочий стан		

Функція самодіагностики AFD

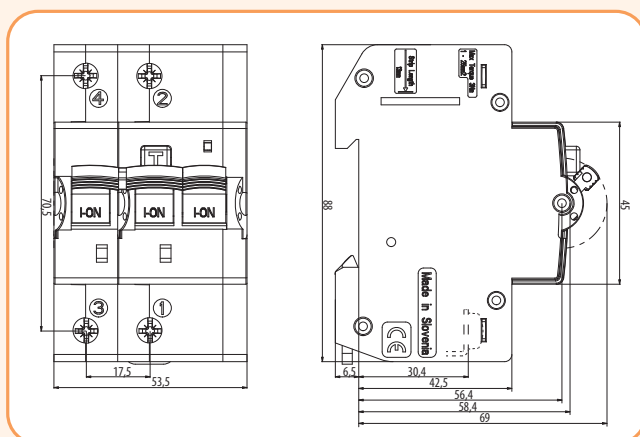
- Як часто виконується функція самодіагностики AFD?
Кожен раз при ввімкненні пристрою відбувається його самодіагностика, яка повторюється в процесі роботи щохвилини.
- Що відбувається в разі помилки функції самодіагностики AFD?
Якщо функція самодіагностики AFD (автоматично ініціюється) завершується помилкою, 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 відключається. 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 відключається.
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 (мм ²)	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 (мм ²)	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!

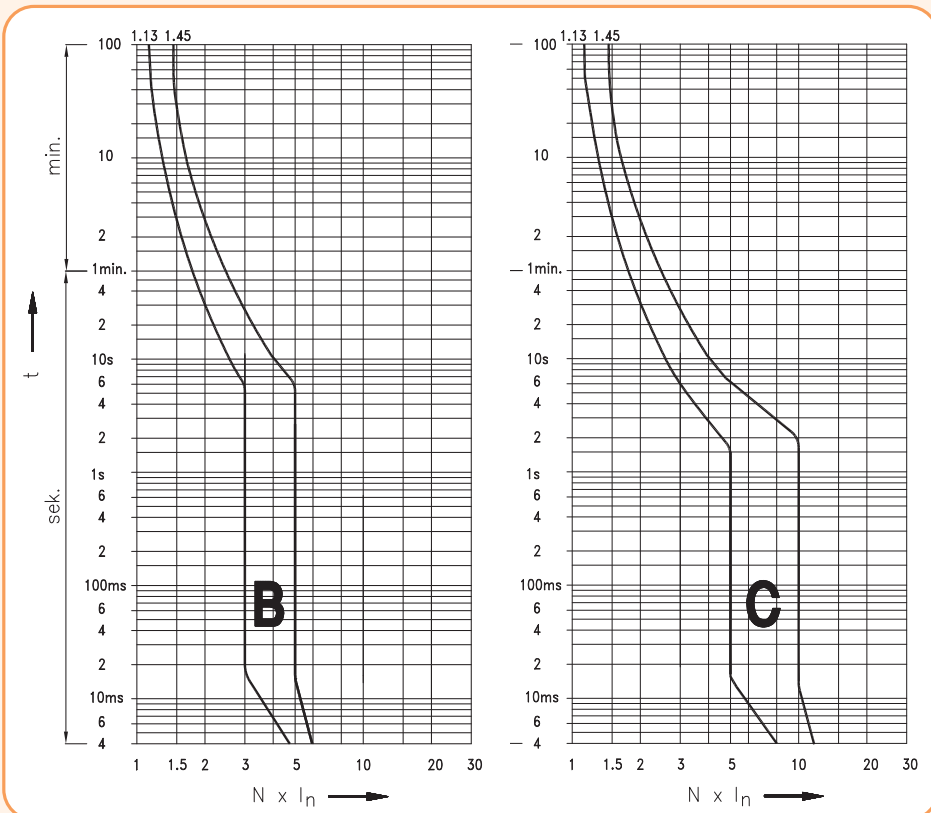
Характеристика вимкнення (захист від перенапруги)

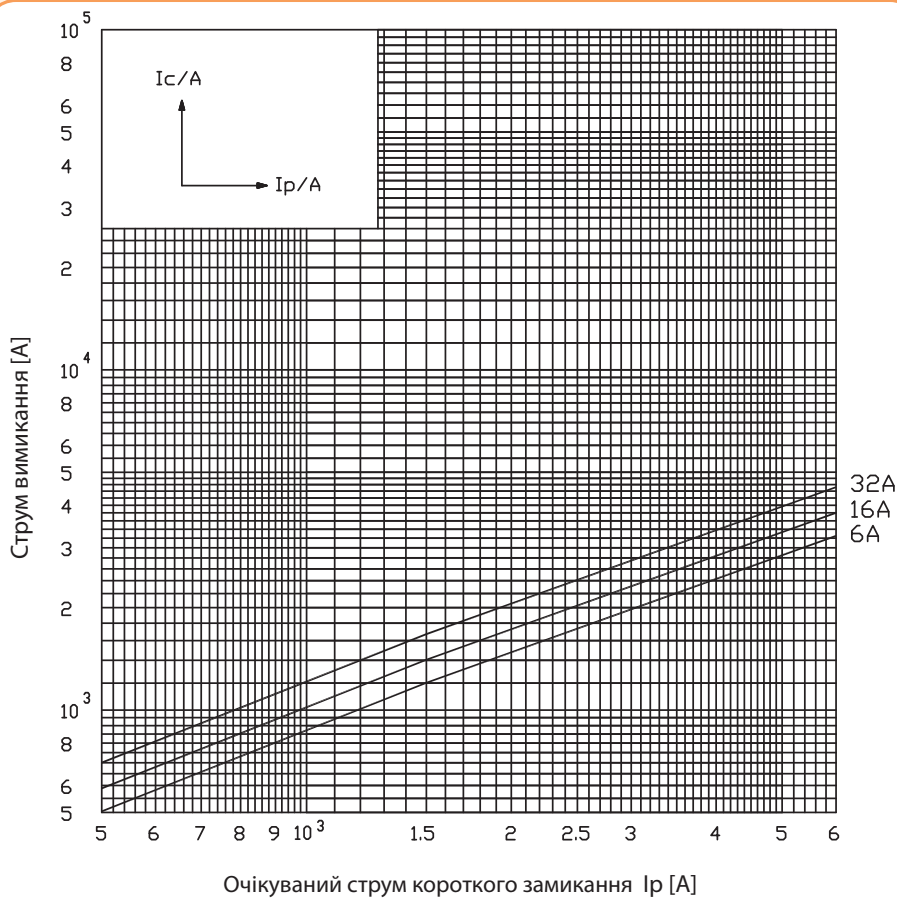
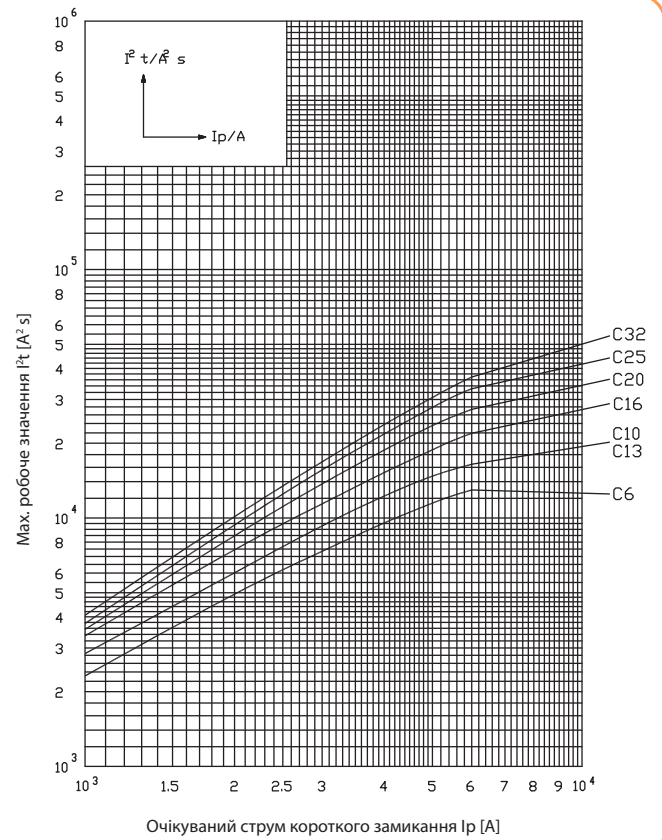
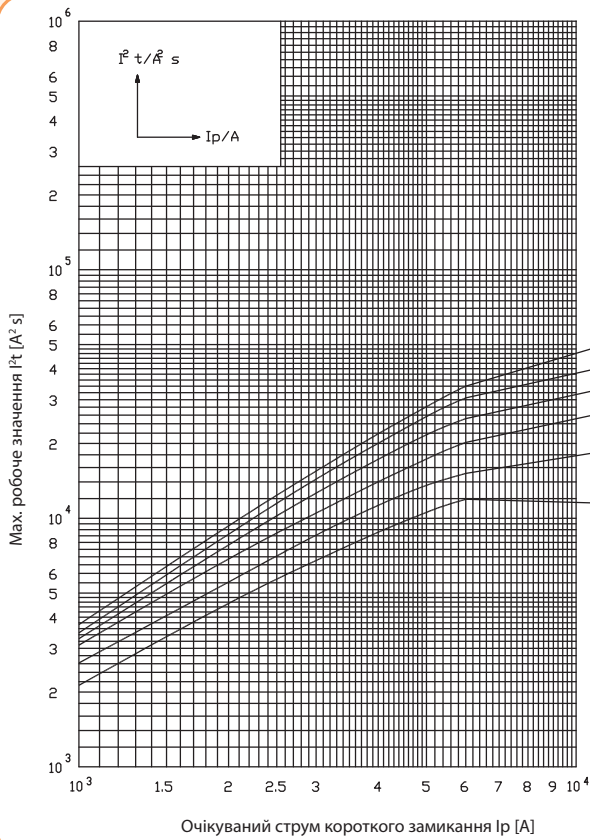
Напруга (V)	Час вимкнення (s)
255	/
275	$5s < t < 15s$
300	$1s < t < 5s$
350	$0,3s < t < 0,8s$
400	$0,1s < t < 0,2s$

Опір і втрати потужності

I_N [A]	Втрати потужності Р / 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





Диференційні автоматичні вимикачі KZS-2M2p EDI з LED індикацією

Вимикальна здатність
10 kAНоминальний струм
6-25 AДиференційний струм
0,03 AТип
AХарактеристика вимкнення
B, C

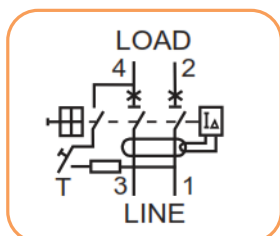
Технічні характеристики:

Номинальна напруга U_N	230 V AC
Номинальний струм I_N	6-25 A
Номинальна частота f_n	50 Hz
Мінімальна напруга живлення U_{min}	90 V
Мінімальна напруга для LED індикації U_{min}	150 V
Номинальний диференційний струм $I_{\Delta N}$	30 mA
Номинальна вимикальна здатність	10 kA
Клас обмеження енергії	3
Тип	A
Характеристика вимкнення	B, C
Переріз провідників	1-25 mm ² 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 $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$

I_N (A)	$I_{\Delta N}$ (mA)	Тип	Код В	Тип	Код С	Вага(r)	Пакування (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

