

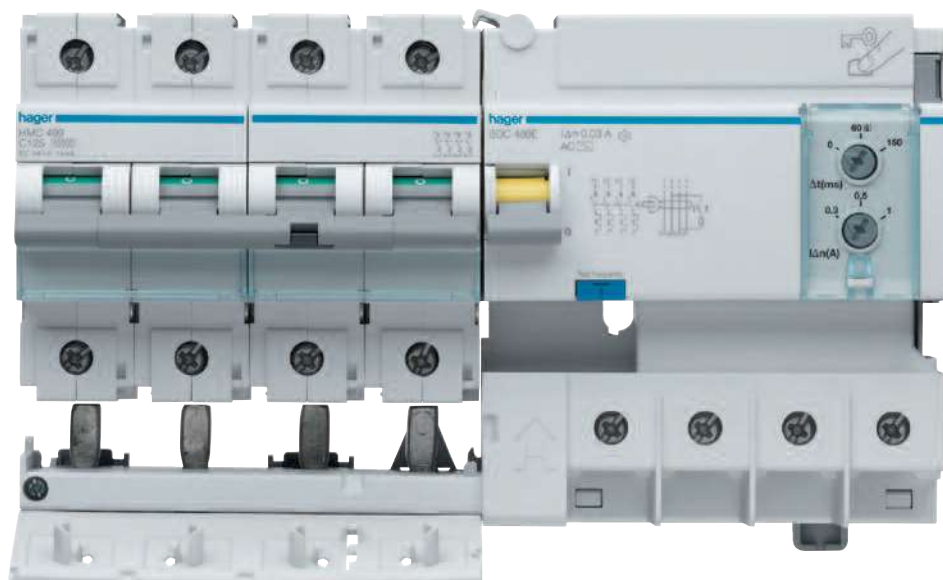
Aparatura modułowa: wyłączniki nadprądowe

Aparatura modułowa to szereg korzyści dla instalatora i użytkownika: uniwersalność, standardowe rozmiary i sposób montażu, pełen zakres prądów znamionowych czy też szeroki asortyment akcesoriów łączeniowych lub sterowniczych.

Więcej bezpieczeństwa - to jedna z głównych cech aparatury modułowej Hager.

Ochrona przed dotykiem, izolowane osłony zacisków czy też bezpieczne i szybkie w montażu izolowane szyny poziome czy pionowe - to tylko niektóre z właściwości naszej aparatury.

Hager posiada w swojej ofercie wyłączniki nadprądowe (MCB), selektywne (SLS) oraz bloki różnicowoprądowe.



wyłączniki nadprądowe, I_{CN} 6000 A	19.04
wyłączniki nadprądowe, I_{CN} 10000 A / I_{CU} 15 kA	19.06
wyłączniki nadprądowe, I_{CN} 15000 A / I_{CU} 15 kA	19.08
wyłączniki nadprądowe, I_{CU} 30 kA	19.08
wyłączniki nadprądowe, I_{CU} 50 kA	19.09
bloki różnicowoprądowe do wyłączników nadprądowych	19.10
napędy zdalne do wyłączników nadprądowych	19.10
akcesoria do wyłączników nadprądowych	19.11
szyny fazowe grzebieniowe pionowe i poziome, akcesoria, systemy połączeń	19.12
wyłączniki nadprądowe selektywne SLS	19.18
informacje techniczne	19.20

Wyłączniki nadprądowe

Seria modułowej aparatury zabezpieczającej Hager to połączenie tradycyjnej jakości i niezawodności z nowymi możliwościami łączeniowymi oraz jeszcze większym bezpieczeństwem.

Wyłączniki nadprądowe (MCB)

Zabezpieczenia instalacji elektrycznej przed skutkami zwarc i przeciążeń, mogą także służyć jako środek ochrony przed porażeniem elektrycznym - samoczynne wyłączenie w przypadku zwarcia o pomijalnej impedancji pomiędzy przewodem liniowym a częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym.



Cechy produktu:

- seria aparatów w zakresie prądów znamionowych od 0,5 do 63 A (wyłączniki nadprądowe) – innowacyjny kształt dźwigni, pole opisowe z kłapką zabezpieczającą, klips do montażu na szynie DIN 35 mm,
- wyłączniki różnicowoprądowe typ AC, A i B oraz wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym typ AC i A, dostępne wykonania selektywne i krótkozwłoczne,
- szybkość działania, wysokie bezpieczeństwo i niezawodność,
- dedykowane systemy połączeń: szyny grzebieniowe poziome widełkowe i kołkowe oraz innowacyjne szyny grzebieniowe pionowe,
- bogaty zakres akcesoriów: styki i wyzwalacze, napędy zdalne,

Dane techniczne:

- MCB - Prądy znamionowe I_n : od 0,5 do 125 A,
- RCCB - Prądy znamionowe różnicowe $I_{\Delta n}$: od 10 do 500 mA,
- RCBO - Prądy znamionowe I_n : od 6 do 40 A, prądy znamionowe różnicowe $I_{\Delta n}$: od 10 do 300 mA,
- zwarciova zdolność łączeniowa MCB: od 6000 A (PN-EN 60898-1) do 50 kA (PN-EN 60947-2),
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zamontowanego w rozdzielnicy,
- optyczne wskaźniki zadziałania.

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Innowacyjne szyny grzebieniowe pionowe

Szybki, łatwy i bezpieczny sposób na połączenie pomiędzy wybranymi aparatami w 2- lub 3-rzędach rozdzielnic

2



Pole opisowe z klapką zabezpieczającą

Czytelne i estetyczne oznaczenie aparatów teraz jest jeszcze prostsze dzięki wydrukowi z programu Šemiolog i transparentnej klapce zabezpieczającej.

3



Bezpieczeństwo i ochrona przed popełnieniem błędu

Zabezpieczenie przed dotykiem IP2x, także przy zastosowaniu szyn fazowych. Eliminacja błędów przy wprowadzaniu przewodu do zacisku dzięki nakładkom zabezpieczającym.

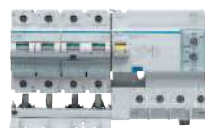
4



2 wskaźniki położenia: styków i wyzwolenia od prądu różnicowego

Pełne i jednoznaczne określenie przyczyny zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego (szczególnie ważne przy diagnostyce awarii).

5



Kompleksowa oferta

Aparaty dostępne w zakresie prądów znamionowych od 0,5 do 125 A, w różnych wykonaniach odnośnie liczby biegunów i zdolności zwarciorowej.

6



Wysoka jakość i zgodność z normami

Potwierdzona znakiem bezpieczeństwa BBJ-SEP (dla wybranych aparatów).

7



Podwójne klipsy montażowe

Możliwość demontażu/wymiany aparatu z szyn zasilających bez konieczności odkręcania sąsiadujących urządzeń (dla wersji 10 kA).

8



Akcesoria do sterowania i sygnalizacji

Bogaty zakres uniwersalnych wyzwalaczy, styków pomocniczych i sygnalizacyjnych, napędów zdalnych.

Wyłączniki nadprądowe 0,5 - 63 A. Typ B i C

Znamionowa, zwarciova zdolność łączeniowa 6000 A



6000
3

PN-EN 60898-1




nowość

- znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa: 6000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1,
- klasa ograniczenia energii: 3,
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy, 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy,
- możliwość stosowania w obwodach prądu stałego,
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych pionowych i poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 25 mm², linka do 16 mm²,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielniczy.

Dane techniczne patrz strony techniczne.




MBN116E

Produkt	I_n	Ilość modułów	Opak.	Nr kat. Typ B	Nr kat. Typ C
1-biegunowe 	0,5 A	1	12	-	MCN100E
	1 A	1	12	-	MCN101E
	2 A	1	12	-	MCN102E
	3 A	1	12	-	MCN103E
	4 A	1	12	-	MCN104E
	6 A	1	12	MBN106E	MCN106E
	10 A	1	12	MBN110E	MCN110E
	13 A	1	12	MBN113E	MCN113E
	16 A	1	12	MBN116E	MCN116E
	20 A	1	12	MBN120E	MCN120E
	25 A	1	12	MBN125E	MCN125E
	32 A	1	12	MBN132E	MCN132E
	40 A	1	12	MBN140E	MCN140E
	50 A	1	12	MBN150E	MCN150E
	63 A	1	12	MBN163E	MCN163E




MCN225E

2-biegunowe 	0,5 A	2	6	-	MCN200E
	1 A	2	6	-	MCN201E
	2 A	2	6	-	MCN202E
	3 A	2	6	-	MCN203E
	4 A	2	6	-	MCN204E
	6 A	2	6	MBN206E	MCN206E
	10 A	2	6	MBN210E	MCN210E
	13 A	2	6	MBN213E	MCN213E
	16 A	2	6	MBN216E	MCN216E
	20 A	2	6	MBN220E	MCN220E
	25 A	2	6	MBN225E	MCN225E
	32 A	2	6	MBN232E	MCN232E
	40 A	2	6	MBN240E	MCN240E
	50 A	2	6	MBN250E	MCN250E
	63 A	2	6	MBN263E	MCN263E



MBN316E

3-biegunowe 	0,5 A	3	4	-	MCN300E
	1 A	3	4	-	MCN301E
	2 A	3	4	-	MCN302E
	3 A	3	4	-	MCN303E
	4 A	3	4	-	MCN304E
	6 A	3	4	MBN306E	MCN306E
	10 A	3	4	MBN310E	MCN310E
	13 A	3	4	MBN313E	MCN313E
	16 A	3	4	MBN316E	MCN316E
	20 A	3	4	MBN320E	MCN320E
	25 A	3	4	MBN325E	MCN325E
	32 A	3	4	MBN332E	MCN332E
	40 A	3	4	MBN340E	MCN340E
	50 A	3	4	MBN350E	MCN350E
	63 A	3	4	MBN363E	MCN363E

Wyłączniki nadprądowe 0,5 - 63 A. Typ B i C

Znamionowa, zwarciova zdolność łączeniowa 6000 A



6000
3

PN-EN 60898-1




nowość

- znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa: 6000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1,
- klasa ograniczenia energii: 3,
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V AC - wyłącznik 1P+N, 400 V AC - wyłącznik 4-biegunowy,
- możliwość stosowania w obwodach prądu stałego,
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych pionowych i poziomych,
- zaciski kłatkowe: drut do 25 mm², linka do 16 mm²,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicach,

Dane techniczne patrz strony techniczne.




MCN400E

Produkt	I_n	Ilość modułów	Opak.	Nr kat. Typ B	Nr kat. Typ C
4-biegunowe 	0,5 A	4	3	-	MCN400E
	1 A	4	3	-	MCN401E
	2 A	4	3	-	MCN402E
	3 A	4	3	-	MCN403E
	4 A	4	3	-	MCN404E
	6 A	4	3	MBN406E	MCN406E
	10 A	4	3	MBN410E	MCN410E
	13 A	4	3	MBN413E	MCN413E
	16 A	4	3	MBN416E	MCN416E
	20 A	4	3	MBN420E	MCN420E
	25 A	4	3	MBN425E	MCN425E
	32 A	4	3	MBN432E	MCN432E
	40 A	4	3	MBN440E	MCN440E
	50 A	4	3	MBN450E	MCN450E
	63 A	4	3	MBN463E	MCN463E



MCN563E

2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony) 	6 A	2	6	MBN506E	MCN506E
	10 A	2	6	MBN510E	MCN510E
	13 A	2	6	MBN513E	MCN513E
	16 A	2	6	MBN516E	MCN516E
	20 A	2	6	MBN520E	MCN520E
	25 A	2	6	MBN525E	MCN525E
	32 A	2	6	MBN532E	MCN532E
	40 A	2	6	MBN540E	MCN540E
	50 A	2	6	MBN550E	MCN550E
	63 A	2	6	MBN563E	MCN563E

Aparatura modułowa MCB

Wyłączniki nadprądowe 0,5 - 63 A. Typ B, C i D

Znamionowa, zwarciova zdolność łączeniowa 10000 A



10000
3



PN-EN 60898-1
 $I_{cu} = 15 \text{ kA}$
PN-EN 60947-2

- znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa (I_{cn}): 10000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1,

- prąd znamionowy wyłączalny zwarciovy graniczny (I_{cu}): 15 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2,
- klasa ograniczenia energii: 3,
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy, 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy,

- możliwość stosowania w obwodach prądu stałego,
- szeroki zakres akcesoriów, w tym przegrody izolacyjne pomiędzy biegunami,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych pionowych i poziomych,
- zaciski kłatkowe: drut do 35 mm², linka do 25 mm²,

- pole opisowe z kłapką zabezpieczającą,
- górne i dolne otwieralne klipsy montażowe,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne patrz strony techniczne.



NBN106







NBN216



NBN325



NCN416

Produkt	I_n	Ilość modułów	Opak.	Nr kat. Typ B	Nr kat. Typ C	Nr kat. Typ D	
1-biegunowy 	0,5 A	1	12	-	NCN100	NDN100	
	1 A	1	12	-	NCN101	NDN101	
	2 A	1	12	-	NCN102	NDN102	
	3 A	1	12	-	NCN103	NDN103	
	4 A	1	12	-	NCN104	NDN104	
	6 A	1	12	NBN106	NCN106	NDN106	
	10 A	1	12	NBN110	NCN110	NDN110	
	13 A	1	12	NBN113	NCN113	NDN113	
	16 A	1	12	NBN116	NCN116	NDN116	
	20 A	1	12	NBN120	NCN120	NDN120	
	25 A	1	12	NBN125	NCN125	NDN125	
	32 A	1	12	NBN132	NCN132	NDN132	
	40 A	1	12	NBN140	NCN140	NDN140	
	50 A	1	12	NBN150	NCN150	NDN150	
	63 A	1	12	NBN163	NCN163	NDN163	
	2-biegunowy 	0,5	2	6	-	NCN200	NDN200
		1	2	6	-	NCN201	NDN201
2		2	6	-	NCN202	NDN202	
3		2	6	-	NCN203	NDN203	
4		2	6	-	NCN204	NDN204	
6		2	6	NBN206	NCN206	NDN206	
10		2	6	NBN210	NCN210	NDN210	
13		2	6	NBN213	NCN213	NDN213	
16		2	6	NBN216	NCN216	NDN216	
20		2	6	NBN220	NCN220	NDN220	
25		2	6	NBN225	NCN225	NDN225	
32		2	6	NBN232	NCN232	NDN232	
40		2	6	NBN240	NCN240	NDN240	
50	2	6	NBN250	NCN250	NDN250		
63	2	6	NBN263	NCN263	NDN263		
3-biegunowy 	0,5 A	3	4	-	NCN300	NDN300	
	1 A	3	4	-	NCN301	NDN301	
	2 A	3	4	-	NCN302	NDN302	
	3 A	3	4	-	NCN303	NDN303	
	4 A	3	4	-	NCN304	NDN304	
	6 A	3	4	NBN306	NCN306	NDN306	
	10 A	3	4	NBN310	NCN310	NDN310	
	13 A	3	4	NBN313	NCN313	NDN313	
	16 A	3	4	NBN316	NCN316	NDN316	
	20 A	3	4	NBN320	NCN320	NDN320	
	25 A	3	4	NBN325	NCN325	NDN325	
	32 A	3	4	NBN332	NCN332	NDN332	
	40 A	3	4	NBN340	NCN340	NDN340	
50 A	3	4	NBN350	NCN350	NDN350		
63 A	3	4	NBN363	NCN363	NDN363		
4-biegunowy 	0,5 A	4	3	-	NCN400	NDN400	
	1 A	4	3	-	NCN401	NDN401	
	2 A	4	3	-	NCN402	NDN402	
	3 A	4	3	-	NCN403	NDN403	
	4 A	4	3	-	NCN404	NDN404	
	6 A	4	3	NBN406	NCN406	NDN406	
	10 A	4	3	NBN410	NCN410	NDN410	
	13 A	4	3	NBN413	NCN413	NDN413	
	16 A	4	3	NBN416	NCN416	NDN416	
	20 A	4	3	NBN420	NCN420	NDN420	
	25 A	4	3	NBN425	NCN425	NDN425	
	32 A	4	3	NBN432	NCN432	NDN432	
	40 A	4	3	NBN440	NCN440	NDN440	
50 A	4	3	NBN450	NCN450	NDN450		
63 A	4	3	NBN463	NCN463	NDN463		

Wyłączniki nadprądowe 6 - 63 A. Typ B i C



Znamionowa, zwarciova zdolność łączeniowa 10000 A



NBN516



NCN616

Produkt	I_n	Ilość modułów	Opak.	Nr kat. Typ B	Nr kat. Typ C
2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony) 	6 A	2	6	NBN506	NCN506
	10 A	2	6	NBN510	NCN510
	13 A	2	6	NBN513	NCN513
	16 A	2	6	NBN516	NCN516
	20 A	2	6	NBN520	NCN520
	25 A	2	6	NBN525	NCN525
	32 A	2	6	NBN532	NCN532
	40 A	2	6	NBN540	NCN540
	50 A	2	6	NBN550	NCN550
	63 A	2	6	NBN563	NCN563
4-biegunowe z rozłączalnym torem N (3 bieguny chronione) 	6 A	4	3	NBN606	NCN606
	10 A	4	3	NBN610	NCN610
	13 A	4	3	NBN613	NCN613
	16 A	4	3	NBN616	NCN616
	20 A	4	3	NBN620	NCN620
	25 A	4	3	NBN625	NCN625
	32 A	4	3	NBN632	NCN632
	40 A	4	3	NBN640	NCN640
	50 A	4	3	NBN650	NCN650
	63 A	4	3	NBN663	NCN663

Akcesoria do wyłączników nadprądowych NBN, NCN, NDN



MZN120




MZN121

Produkt	Nr kat.
Pokrywa zacisków pojedyncza pokrywa do osłony/plombowania jednego zacisku, (z możliwością stosowania szeregowego - obok siebie)	MZN120
Przegrody izolacyjne do montażu pomiędzy biegunami wyłączników wielobiegunowych (komplet zawiera 3 szt. przegród)	MZN121

Wyłączniki nadprądowe 80 - 125 A, Typ C

Znamionowa, zwarciova zdolność łączeniowa 10000 A

10000 
PN-EN 60898-1
 $I_{cu} = 10 \text{ kA}$
PN-EN 60947-2

- znamionowa, zwarciova zdolność łączeniowa (I_{cn}): 10000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1,
- prąd znamionowy wyłączalny zwarciovy graniczny (I_{cu}): 10 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2,
- zaciski kłatkowe: drut do 70 mm², linka do 35 mm²,
- możliwość zastosowania bloków różnicowoprądowych.





Dane techniczne patrz strony techniczne.



HMF199




HMF499

Produkt	I_n [A]	Ilość modułów	Opak.	Nr kat. Typ C
1-biegunowe 	80	1,5	1	HMF180
	100	1,5	1	HMF190
	125	1,5	1	HMF199
2-biegunowe 	80	3	1	HMF280
	100	3	1	HMF290
	125	3	1	HMF299
3-biegunowe 	80	4,5	1	HMF380
	100	4,5	1	HMF390
	125	4,5	1	HMF399
4-biegunowe 	80	6	1	HMF480
	100	6	1	HMF490
	125	6	1	HMF499

Wyłączniki nadprądowe 80 - 125 A, Typ B, C i D

Znamionowa, zwarciova zdolność łączeniowa 15000 A



15000 
PN-EN 60898-1
I_{cu} = 15 kA
PN-EN 60947-2





- znamionowa, zwarciova zdolność łączeniowa (I_{cn}): 15000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1
 - prąd znamionowy, wyłączalny, zwarciovy, graniczny (I_{cu}): 15 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2
 - niewielkie straty mocy
 - stan otwarcia sygnalizowany zielonym oznaczniakiem nad dźwignią
 - zaciski kłatkowe: drut do 70 mm², linka do 35 mm²
 - możliwość zastosowania bloków różnicowoprądowych
- Dane techniczne patrz strony techniczne.*



HMB180




HMC299

Produkt	I_n	Ilość modułów	Opak.	Nr kat. Typ B	Nr kat. Typ C	Nr kat. Typ D
1-biegunowe 	80 A	1,5	1	HMB180	HMC180	HMD180
	100 A	1,5	1	HMB190	HMC190	HMD190
	125 A	1,5	1	HMB199	HMC199	HMD199
2-biegunowe 	80 A	3	1	HMB280	HMC280	HMD280
	100 A	3	1	HMB290	HMC290	HMD290
	125 A	3	1	HMB299	HMC299	HMD299
3-biegunowe 	80 A	4,5	1	HMB380	HMC380	HMD380
	100 A	4,5	1	HMB390	HMC390	HMD390
	125 A	4,5	1	HMB399	HMC399	HMD399
4-biegunowe 	80 A	6	1	HMB480	HMC480	HMD480
	100 A	6	1	HMB490	HMC490	HMD490
	125 A	6	1	HMB499	HMC499	HMD499

Wyłączniki nadprądowe 80 - 125 A, Typ C

Prąd znamionowy wyłączalny, zwarciovy, graniczny 30 kA


I_{cu} = 30 kA
PN-EN 60947-2





- prąd znamionowy, wyłączalny, zwarciovy, graniczny (I_{cu}): 30 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2,
 - niewielkie straty mocy,
 - stan otwarcia sygnalizowany zielonym oznaczniakiem nad dźwignią,
 - zaciski kłatkowe: drut do 70 mm², linka do 35 mm²,
 - możliwość zastosowania bloków różnicowoprądowych.
- Dane techniczne patrz strony techniczne.*



HMK399



HMK499

Produkt	I_n	Ilość modułów	Opak.	Nr kat. Typ C
1-biegunowe 	80 A	1,5	1	HMK180
	100 A	1,5	1	HMK190
	125 A	1,5	1	HMK199
2-biegunowe 	80 A	3	1	HMK280
	100 A	3	1	HMK290
	125 A	3	1	HMK299
3-biegunowe 	80 A	4,5	1	HMK380
	100 A	4,5	1	HMK390
	125 A	4,5	1	HMK399
4-biegunowe 	80 A	6	1	HMK480
	100 A	6	1	HMK490
	125 A	6	1	HMK499

Wyłączniki nadprądowe 10 - 63 A, Typ C







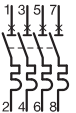
Prąd znamionowy wyłączalny, zwarciov, graniczny 50 kA



$I_{cu} = 50 \text{ kA}$
PN-EN 60947-2



- prąd znamionowy, wyłączalny, zwarciov, graniczny (I_{cu}): 50 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2,
- niewielkie straty mocy,
- stan otwarcia sygnalizowany zielonym oznacznikiem nad dźwignią,
- zaciski kłatkowe: drut do 70 mm², linka do 35 mm²,
- możliwość zastosowania bloków różnicowoprądowych.

Dane techniczne patrz strony techniczne.

	Produkt	I_n	Ilość modułów	Opak.	Nr kat. Typ C
 HMX116	1-biegunowe 	10 A	1,5	1	HMX110
		16 A	1,5	1	HMX116
		20 A	1,5	1	HMX120
		25 A	1,5	1	HMX125
		32 A	1,5	1	HMX132
		40 A	1,5	1	HMX140
		50 A	1,5	1	HMX150
		63 A	1,5	1	HMX163
 HMX216	2-biegunowe 	10 A	3	1	HMX210
		16 A	3	1	HMX216
		20 A	3	1	HMX220
		25 A	3	1	HMX225
		32 A	3	1	HMX232
		40 A	3	1	HMX240
		50 A	3	1	HMX250
		63 A	3	1	HMX263
 HMX316	3-biegunowe 	10 A	4,5	1	HMX310
		16 A	4,5	1	HMX316
		20 A	4,5	1	HMX320
		25 A	4,5	1	HMX325
		32 A	4,5	1	HMX332
		40 A	4,5	1	HMX340
		50 A	4,5	1	HMX350
		63 A	4,5	1	HMX363
	4-biegunowe 	10 A	6	1	HMX410
		16 A	6	1	HMX416
		20 A	6	1	HMX420
		25 A	6	1	HMX425
		32 A	6	1	HMX432
		40 A	6	1	HMX440
		50 A	6	1	HMX450
		63 A	6	1	HMX463

Aparatura modułowa MCB

Akcesoria do wyłączników nadprądowych HMB, HMC, HMD, HMF, HMK, HMX

	Produkt	Nr kat.
 MZN 130  MZN 131	Pokrywa zacisków	MZN130
	Przegroda izolacyjna	MZN131



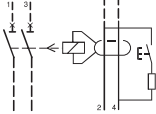

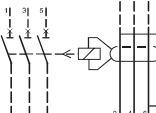

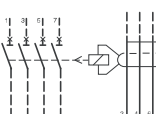

BTC280E



BTH380E



BDC480E

Produkt	Czułość Stała/regulowana $I_{\Delta n}$	I_n	Ilość modułów	Nr kat. Typ AC	Nr kat. Typ A [HI]
Blok różnicowy 2-biegunowy 	stała 30 mA	125 A	6	BDC280E	BDH280E
	regulowana 0,3 - 0,5 - 1 A 0 -  60 - 150 ms	125 A	6	BTC280E	BTH280E
Blok różnicowy 3-biegunowy 	stała 30 mA	125 A	6	BDC380E	BDH380E
	regulowana 0,3 - 0,5 - 1 A 0 -  60 - 150 ms	125 A	6	BTC380E	BTH380E
Blok różnicowy 4-biegunowy 	stała 30 mA	125 A	6	BDC480E	BDH480E
	stała 300 mA	125 A	6	BFC480E	BFH480E
	regulowana 0,3 - 0,5 - 1 A 0 -  60 - 150 ms	125 A	6	BTC480E	BTH480E

Napędy zdalne do wyłączników nadprądowych

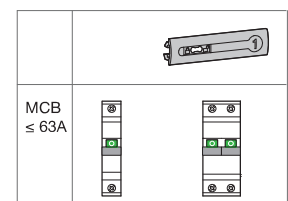
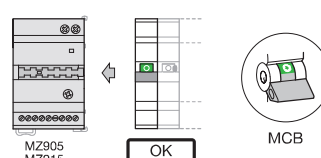
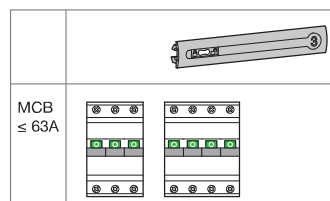
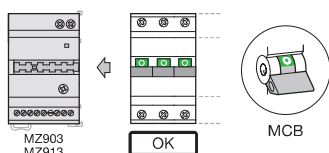


MZ913



MZ915

Produkt	Charakterystyka	Ilość modułów	Opak. modułów	Nr kat.
Napęd zdalny jednorazowe zadziałanie mechanizmu po podaniu zewnętrznego sygnału sterującego	Wyłączniki nadprądowe 3P, 4P i 3P+N $I_n \leq 63$ A MBNxxxE, MCNxxxE, NBNxxx, NCNxxx, NDNxxx	3	1	MZ903
	Wyłączniki nadprądowe 1P, 2P i 1P+N $I_n \leq 63$ A MBNxxxE, MCNxxxE, NBNxxx, NCNxxx, NDNxxx	3	1	MZ905
Napęd zdalny automatyczny jednorazowe zadziałanie mechanizmu po podaniu zewnętrznego sygnału sterującego oraz dodatkowa funkcja automatycznego ponownego załączenia po wyzwoleniu, które może być uruchamiane po czasie 3 minut lub 30 sekund (wybór za pomocą potencjometru).	Wyłączniki nadprądowe 3P, 4P i 3P+N $I_n \leq 63$ A MBNxxxE, MCNxxxE, NBNxxx, NCNxxx, NDNxxx	3	1	MZ913
	Wyłączniki nadprądowe 1P, 2P i 1P+N $I_n \leq 63$ A MBNxxxE, MCNxxxE, NBNxxx, NCNxxx, NDNxxx	3	1	MZ915


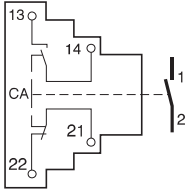

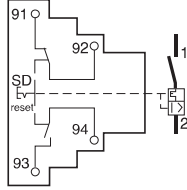

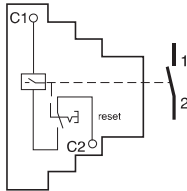


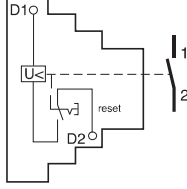





- do opcjonalnej zabudowy do wszystkich wyłączników nadprądowych o $I_n \leq 63A$ (lewostronnie, bez użycia narzędzi),
- łącznik pomocniczy, styk sygnalizacyjny, wyzwalacz wzrostowy, wyzwalacz podnapięciowy,

- ciowy, wyzwalacz nadnapięciowy.
- do wyłączników mogą być dobudowane maksymalnie 3 łączniki pomocnicze (MZ201, MZ202) i jeden wyzwalacz (MZ203, MZ204, MZ206,

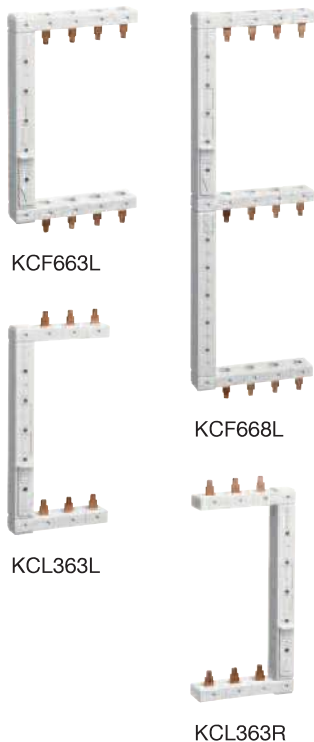
MZ206) - za wyjątkiem MZ212 (jeden albo trzy wyzwalacze).

Dane techniczne patrz strony techniczne.

	Produkt	Charakterystyka	Ilość modułów	Opak.	Nr kat.
	Łącznik pomocniczy CA 6 A/230 V AC	sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia przy przeciążeniu, zwarciu lub prądzie różnicowym, przy ręcznym wyłączeniu wyłącznika jak i przy zdalnym wyzwoleniu za pomocą wyzwalacza wzrostowego lub podnapięciowego	0,5	1	MZ201
					
	Styk sygnalizacyjny SD 6 A/230 V AC	sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia przy przeciążeniu, zwarciu lub prądzie różnicowym jak i przy zdalnym wyzwoleniu za pomocą wyzwalacza prądu wzrostowego lub podnapięciowego	0,5	1	MZ202
					
	Wyzwalacz wzrostowy	znamionowe napięcie sterujące: 230 V do 400 V AC 110 V do 130 V DC	1	1	MZ203
					
		24 V do 48 V AC 12 V do 48 V DC	1	1	MZ204
		poprzez podanie impulsu lub sygnału ciągłego na cewkę wyzwalacza wzrostowego			
	Wyzwalacz podnapięciowy	znamionowe napięcie pracy: 48 V DC	1	1	MZ205
					
		230 V AC	1	1	MZ206
		wyzwalanie wyłącznika przy spadku napięcia sieci. Zakres wyzwalania: < 35% U_n : wyłączyć 35% - 70%: wyłączyć lub trzymać > 70% U_n : trzymać. Dopiero po podaniu napięcia sieci możliwe jest załączenie wyłącznika			
	Wyzwalacz nadnapięciowy	znamionowe napięcie pracy: 230 V AC	1	1	MZ212
		wyzwalanie wyłącznika po przekroczeniu napięcia 255 V AC, zgodnie z charakterystyką wyzwalania przeznaczone do współpracy z wyłącznikami nadprądowymi 1P+N lub 3P+N			
	Mechanizm blokujący	zapobiega niepożądanemu zamknięciu i otwarciu wyłącznika		1	MZN175

Aparatura modułowa MCB

- wykonywanie połączeń pionowych pomiędzy wyłącznikami różnicowoprądowymi 4-biegunowymi (podłączenie z lewej strony, od góry aparatów)
- wykonywanie połączeń pionowych pomiędzy wyłącznikami nadprądowymi 3-biegunowymi (podłączenie z lewej lub prawej strony, od dołu aparatów)
- wersje 2- lub 3-rzędowe
- odległość pomiędzy rzędami rozdzielnic: 125 mm
- prąd znamionowy: 63 A
- przekrój: 10 mm²
- przepusty do przeprowadzenia przewodów do zacisków kłatkowych aparatów (do 16 mm² drut, do 10 mm² linka z końcówką kablową tulejkową 18 mm)



Produkt	I_n	Przekrój [mm ²]	Ilość biegunów	Ilość rzędów	Opak.	Nr kat.
4-biegunowa do wyłączników różnicowoprądowych, 2-rzędowa, lewa	63 A	10	4	2	8	KCF663L
4-biegunowa do wyłączników różnicowoprądowych, 3-rzędowa, lewa	63 A	10	4	3	4	KCF668L
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 2-rzędowa, lewa	63 A	10	3	2	8	KCL363L
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 2-rzędowa, prawa	63 A	10	3	2	8	KCL363R
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 3-rzędowa, lewa	63 A	10	3	3	4	KCL368L
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 3-rzędowa, prawa	63 A	10	3	3	4	KCL368R

Szyny fazowe grzebieniowe, kołkowe



Produkt	Przekrój [mm ²]	Ilość modułów	Opak.	Nr kat.
1-biegunowe z powłoką izolacyjną brązową	10	13	50	KB163P
z powłoką izolacyjną niebieską	10	13	50	KB163N
w listwie izolacyjnej szarej	20	24	50	KB190C
w listwie izolacyjnej szarej	20	57 (1m)	50	KB190B
2-biegunowe w listwie izolacyjnej szarej	10	12	50	KB263A
w listwie izolacyjnej szarej	10	24	50	KB263C
w listwie izolacyjnej szarej	16	56 (1m)	50	KB280B
3-biegunowe w listwie izolacyjnej szarej	10	12	50	KB363A
w listwie izolacyjnej szarej	10	24	50	KB363C
w listwie izolacyjnej szarej	16	57 (1m)	50	KB380B
4-biegunowe w listwie izolacyjnej szarej	10	12	50	KB463A
w listwie izolacyjnej szarej	10	24	50	KB463C
w listwie izolacyjnej szarej	16	56 (1m)	50	KB480B



KDN163A



KDN181B



KDN263A



KDN363A



KDN383B

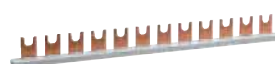


KDN463A



KDN363F

Produkt	Przekrój [mm ²]	Ilość mod.	Długość [mm]	Opak.	Nr kat.
1-biegunowe dla 12 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	10	12	210	100	KDN163A
dla 57 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	10	57	1010	50	KDN163B
dla 12 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	16	12	210	100	KDN180A
dla 57 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	16	57	1010	50	KDN180B
dla 37 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych z łącznikiem pomocniczym (1/2 modułu)	16	57	1000	1	KDN181B
2-biegunowe dla 6 wyłączników nadprądowych 2-biegunowych, 1+N lub dla 6 wyłączników różnicowoprądowych 2-biegunowych lub dla 6 wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym 2-biegunowych	10	12	210	50	KDN263A
dla 28 wyłączników nadprądowych, różnicowoprądowych, różnicowoprądowych z członem nadprądowym 2-biegunowych	10	56	1000	20	KDN263B
3-biegunowe dla 4 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	10	12	210	50	KDN363A
dla 19 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	10	57	1010	20	KDN363B
dla 4 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	16	12	210	50	KDN380A
dla 19 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	16	57	1010	10	KDN380B
dla 39 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych z łącznikiem pomocniczym (1/2 modułu) L1H, L2H, L3H	16	59	1045	10	KDN381B
dla 16 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych z łącznikiem pomocniczym (1/2 modułu) L1, L2, L3H	16	48	990	10	KDN383B
4-biegunowe dla 3 wyłączników nadprądowych 4-biegunowych, 3+N lub dla 3 wyłączników różnicowoprądowych 4-biegunowych	10	12	210	25	KDN463A
dla 14 wyłączników nadprądowych 4-biegunowych	10	56	1000	10	KDN463B
dla 1 wyłącznika różnicowoprądowego, 4-biegunowego i 8 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych, L1, L2, L3, puste, L1, L2, L3, L1,...	10	12	210	50	KDN363F
dla 6 wyłączników FI/LS, 2-biegunowych, L1+N, L2+N, L3+N,...	16	12	210	25	KDN451D
dla 27 wyłączników FI/LS, 2-biegunowych, L1+N, L2+N, L3+N,...	16	54	970	10	KDN451E



KD180U



KDN480A

Produkt	Przekrój [mm ²]	Ilość modułów	Opak.	Nr kat.
1-biegunowe	16	57	10	KD180U
3-biegunowe oszynowanie pomiędzy ogranicznikiem przepięć typu 2, a wyłącznikami nadprądowymi	10	12	25	KDN363F
4-biegunowe oszynowanie pomiędzy ogranicznikiem przepięć typu 2 (średnia ochrona) a wyłącznikami nadprądowymi 4-bieg., 3+N, wyłącznikami różnicowoprądowymi 4-bieg.	16	12	25	KDN480A
	16	56	10	KDN480B

Akcesoria do szyn fazowych grzebieniowych



KZN021



KZN023



KZN024



KZ059

Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
Oslony końcowe	dla 1-biegunowych szyn kołkowych z powłoką izolacyjną (KB163P, KB163N)	50	KZN021
	dla 2-biegunowych szyn kołkowych i widelkowych o przekroju 10 mm²	1	KZ022
	dla 3-biegunowych szyn kołkowych i widelkowych o przekroju 10 mm² (i 2-biegunowych o przekroju 16 mm ²)	10	KZN023
	dla 4-biegunowych szyn kołkowych i widelkowych o przekroju 10 mm² (i 3-biegunowych o przekroju 16 mm ²)	10	KZN024
	Oslona chroniąca przed dotykiem do osłony 5 niewykorzystanych elementów szyn grzebieniowych i kołkowych o długości 5 modułów z możliwością rozcinania	10	KZ059



KC150



KC350



K67E



K67G



K67M



K67L

Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
Mostki łączące	1-biegunowe	25	KC150
10 mm², długość 150 mm	3-biegunowe	25	KC350
Wykonanie 6 mm² długość 250 mm	z końcówkami tulejkowymi	50	K67E
	z końcówką widelkową	50	K67G
Wykonanie 10 mm² długość 250 mm	z końcówką wtykową	50	K67M
	z końcówką widelkową	50	K67L

Wyłączniki selektywne

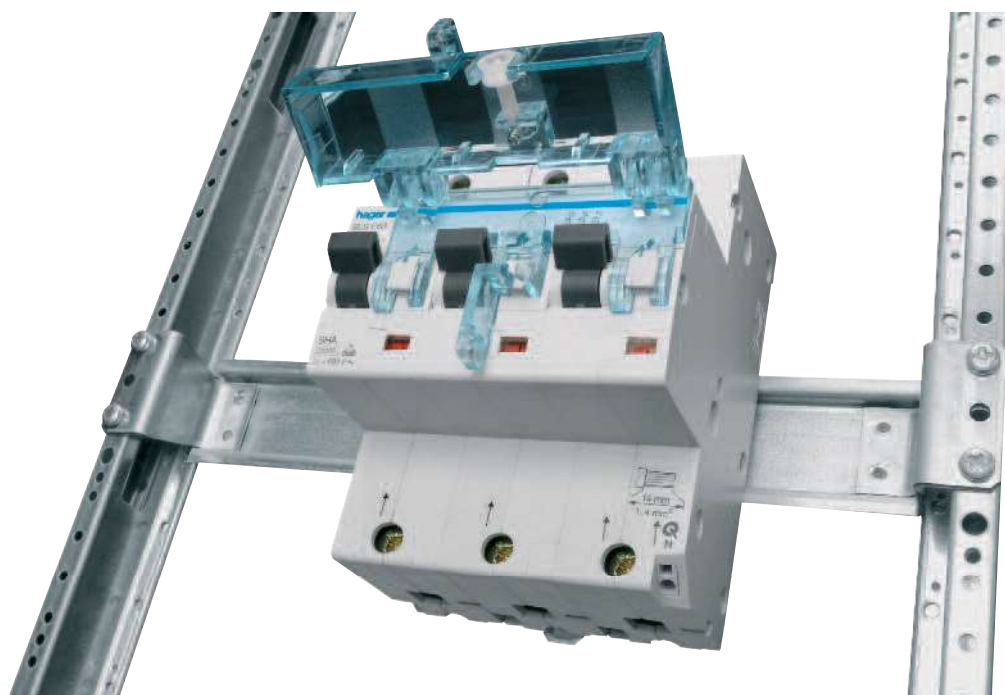
kompleksowe zabezpieczenie przedlicznikowe

SLS jest zaawansowanym konstrukcyjnie wyłącznikiem nadprądowym, który w porównaniu z bezpiecznikami daje więcej korzyści użytkownikowi i Operatorom Systemów Dystrybucyjnych (bezpieczeństwo, łatwy reset etc.) SLS jest korzystniejszym rozwiązaniem niż standardowe wyłączniki nadprądowe MCB.

Charakterystyka:

- **Całkowita** selektywność zwarciowa
- Pełni funkcję ogranicznika mocy
- Wysoki zakres prądowy
- Wysoka zwarciowa zdolność łączeniowa 25 kA.

Z tych względów SLS został wybrany przez zakłady energetyczne w wielu krajach Europy Zachodniej jako obowiązkowe zabezpieczenie przedlicznikowe.



Zalety produktu:

- zaciski typu Quick Connect umożliwiają podłączenie wyłącznika bez użycia narzędzi,
- IP2X zaciski dla kabli do 16 mm²
- łatwe otwarcie dźwigni. Dźwignia może być zablokowana przy użyciu wkrętaka,
- osobny punkt testujący (pomiaru napięcia),
- bezpieczne połączenie przez długi czas, siła docisku pozostaje zawsze stała dzięki zaciskom sprężynowym,
- plombowany i zamykany,
- ogranicznik prądowy,
- niezawodność zasilania (ciągłość zasilania),
- w przypadku awarii wyłączana jest tylko część instalacji, w której wystąpiło uszkodzenie, ułatwienie wykrycia uszkodzonej części instalacji.
- ograniczenie prądu zwarciowego

Charakterystyka techniczna:

- główne miejsce zastosowania: zabezpieczenia przedlicznikowe
- zgodne z EN 60898
- charakterystyka wyzwalania E
 - wyzwalacz termiczny od 1,05 do 1,20 x I_n
 - wyzwalacz elektromagnetyczny od 5 do 6,25 x I_n
- charakterystyka wyzwalania Cs
 - wyzwalacz termiczny od 1,13 do 1,45 x I_n
 - wyzwalacz elektromagnetyczny od 6,5 do 10 x I_n
- napięcie znamionowe: 230/400 V AC
- zwarciowa zdolność łączeniowa 25 kA
- standardowo dające się zamknąć i zaryglować
- L1, L2, L3 załączane osobno
- wskaźnik stanu położenia styków
- zaciski kłatkowe:
 - drut do 50 mm²
 - linka do 35 mm²

Wskazówki dla profesjonalistów

1



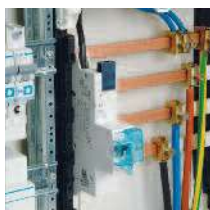
Podłączenie bezpośrednio do szyn zbiorczych o rozstawie 40 mm (Cu 5/10 x 12 mm).

4



Zaciski typu QuickConnect umożliwiają podłączenie wyłącznika bez użycia narzędzi.

2



Zaciski bezrubowe odcięcia 1,5 do 16 mm².

5



Wytrzymałe zaciski kłatkowe wejściowe i wyjściowe o przekroju 50 mm² oraz szybki zacisk QuickConnect do podłączenia przewodu neutralnego (N).

3



Łatwy do:
- plombowania
- blokowania
- zamykania na kłódkę.

6





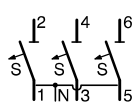
Pełna selektywność wobec wyłączników nadprądowych zdolności zwarciowej 6 kA.






- wyłączniki SLS **można montować na szynie nośnej TS35** lub poprzez adapter na szynach zbiorczych (rozstaw 40 mm)
- oznaczenie VDE, ekspertyza z kontroli produkcji
- sprawdzone i certyfikowane zgodnie z E DIN VDE 0643:2003-09, **DIN VDE 0641-21**
- główne miejsce zastosowania: zabezpieczenia przedlicznikowe
- zgodne z EN 60898
- charakterystyka wyzwalania E - wyzwalacz termiczny 1,05 do 1,20 x I_n
- wyzwalacz elektromagnetyczny 5 x 6,25 I_n
- charakterystyka wyzwalania Cs - wyzwalacz termiczny 1,13 do 1,45 x I_n
- wyzwalacz elektromagnetyczny 6,5 x 10 I_n
- napięcie znamionowe: 230/400 V AC
- zwarciova zdolność łączeniowa 25 kA
- standardowo dające się zamknąć i zaryglować
- L1, L2, L3 załączane osobno
- wskaźnik stanu położenia styków
- zaciski kłatkowe:
 - drut do 50 mm²
 - linka do 35 mm²

Dane techniczne patrz strony techniczne

	Produkt	I _n [A]	Ilość modułów	Opak.	Nr kat. Charakt. E	Nr kat. Charakt. Cs
 <p>HTN363E</p>	Wyłączniki SLS 3-biegunowe	16	4,5	1	HTN316E	HTN316C
		20	4,5	1	HTN320E	HTN320C
	(łącznie 1-biegunowo)	25	4,5	1	HTN325E	HTN325C
		32	4,5	1	HTN332E	HTN332C
		35	4,5	1	HTN335E	HTN335C
		40	4,5	1	HTN340E	HTN340C
		50	4,5	1	HTN350E	HTN350C
		63	4,5	1	HTN363E	HTN363C
		80	4,5	1	HTN380E	HTN380C
		100	4,5	1	HTN390E	HTN390C
 <p>HTN163E</p>	Wyłączniki SLS 1-biegunowe	16	1,5	3	HTN116E	HTN116C
		20	1,5	3	HTN120E	HTN120C
		25	1,5	3	HTN125E	HTN125C
		32	1,5	3	HTN132E	HTN132C
		35	1,5	3	HTN135E	HTN135C
		40	1,5	3	HTN140E	HTN140C
		50	1,5	3	HTN150E	HTN150C
		63	1,5	3	HTN163E	HTN163C



	Produkt	Charakterystyka	Połączenie z fazą	Opak.	Nr kat.	
 <p>HZT611</p>	Adapter szyn zbiorczych dla HTN1..., 1-biegunowy	dla szyn zbiorczych o odstępnie 40 mm	L1	3	HZT611	
		• max. obciążenie: 63 A	Cu 5/10x12 mm	L2	3	HZT612
		• z przyłączem N	wg DIN 43870 cz.2	L3	3	HZT613
 <p>HZT631</p>	Adapter szyn zbiorczych dla HTN3..., 3-biegunowy	dla szyn zbiorczych o odstępnie 40 mm		2	HZT631	
		• max. obciążenie: 100 A				
		• z przyłączem N				
		• szerokość 81 mm				
 <p>HZT531</p>	Zamknięcie wielofunkcyjne	do doposażenia lub jako część zamienna	1-biegunowe	10	HZT511	
				3-biegunowe	10	HZT531



- dla szyn zbiorczych o odstępnie 40 mm Cu 5/10x12 mm wg DIN 43870 cz.2
- dla prądów od 10 do 63 A odejścia 1,5 do 16 mm² z zaciskami bezrutowymi
- oznaczenie VDE, ekspertyza z kontroli produkcji zgodna z reg. VDE Nr A639 Sprawdzone i certyfikowane zgodnie z E DIN VDE 0643:2003-09 rozdział 5 do 8.18 i DIN EN 60947-1 (VDE 0660 Teil 100):2002-12 EN 60947-1:1999 rozdział

8.2.5.2, 8.2.5.3. A1:2000 i A2:2003

DIN VDE 0641-21

- główne miejsce zastosowania: zabezpieczenia przedlicznikowe
- charakterystyka wyzwalania E - wyzwalacz termiczny 1,05 do 1,20 x I_n
- wyzwalacz elektromagnetyczny 5 x 6,25 I_n
- charakterystyka wyzwalania Cs - wyzwalacz termiczny 1,13 do 1,45 x I_n

- wyzwalacz elektromagnetyczny 6,5 x 10 I_n
- napięcie znamionowe 230/400 V AC
- zwarciova zdolność łączeniowa 25 kA
- standardowo dające się zamknąć i zaryglować
- L1, L2, L3 załączane osobno
- wskaźnik stanu położenia styków
- zgodne z EN 60898

Dane techniczne patrz strony techniczne

Produkt	I _n [A]	Ilość modułów	Opak.	Nr kat. Charakt. E	Nr kat. Charakt. Cs
Wyłączniki SLS	16	4,5	1	HTS316E	HTS316C
3-biegunowe	20	4,5	1	HTS320E	HTS320C
(łącznie 1-biegunowo)	25	4,5	1	HTS325E	HTS325C
	32	4,5	1	HTS332E	HTS332C
	35	4,5	1	HTS335E	HTS335C
	40	4,5	1	HTS340E	HTS340C
	50	4,5	1	HTS350E	HTS350C
	63	4,5	1	HTS363E	HTS363C
	80	4,5	1		HTS380C
	100	4,5	1		HTS390C
Wyłączniki SLS	16	1,5	3	HTS116E	L1 HTS116C1
1-biegunowe					L2 HTS116C2
					L3 HTS116C3
	20	1,5	3	HTS120E	HTS120C
	25	1,5	3	HTS125E	HTS125C
	32	1,5	3	HTS132E	HTS132C
	35	1,5	3	HTS135E	L1 HTS135C1
					L2 HTS135C2
					L3 HTS135C3
	40	1,5	3	HTS140E	HTS140C
	50	1,5	3	HTS150E	L1 HTS150C1
					L2 HTS150C2
					L3 HTS150C3
	63	1,5	3	HTS163E	L1 HTS163C1
					L2 HTS163C2
					L3 HTS163C3

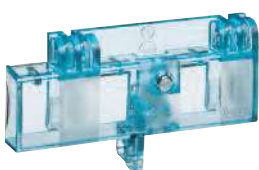
Aparatura modułowa MCB



HTS363E



HTS163E



HZT531

Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
Zamknięcie wielofunkcyjne	1-biegunowe	10	HZT511
do doposażenia lub jako część zamienna	3-biegunowe	10	HZT531
Kłódka z trzema kluczami		1	S014

Dane techniczne

Seria wyłącznika		MBNxxxE	MCNxxxE
Typ wyłącznika (zakres zadziałania bezzwłocznego)		B	C
Liczba biegunów		1, 2, 3, 4, 1+N	1, 2, 3, 4, 1+N
Prąd znamionowy	I_n	6 ÷ 63 A	0,5 ÷ 63 A
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy	
Minimalne napięcie łączeniowe	AC	50 V	
	DC	12 V	
Maksymalne napięcie łączeniowe	AC	240/415 V +10% - wyłącznik jednobiegunowy 415 V +10% - wyłącznik wielobiegunowy	
	DC	48 V na biegun	
Częstotliwość znamionowa		50/60 Hz	
Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa	I_{cn}	6000 A	
Eksploatacyjna zwarciova zdolność łączeniowa	I_{cs}	100% x I _{cn}	
Klasa ograniczenia energii		3	
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	500 V AC	
Wytrzymałość dielektryczna		2,5 kV AC, przy częstotliwości znamionowej	
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	4 kV AC	
Zdolność izolowania		tak	
Trwałość łączeniowa		10000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla I _n ≤ 25 A 6000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla I _n ≤ 63 A	
Trwałość mechaniczna		20000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia	
Stopień ochrony		IP2x dla zacisków IP40 dla wyłącznika zabudowanego w rozdzielnicy	
Temperatura odniesienia otaczaj cego powietrza		30 °C, zgodnie z PN-EN 60898-1	
Temperatura składowania		-25 °C ÷ +80 °C	
Temperatura pracy		-25 °C ÷ +60 °C	
Stopień zanieczyszczenia		3	
Materiał obudowy		termoplastyczny, poliamid, zgodnie z IEC 695-2-1	
Odporność na nadmierne ciepło i ogień		Próba rozżarzoným drutem, zgodnie z IEC 60695-2-1 960 °C dla obudowy 650 °C dla dźwigni	
Warunki atmosferyczne		Wilgotność względna max. 95% przy temperaturze 55 °C	
Wysokość nad poziomem morza		Max. wysokość zamontowania: 2000 m n.p.m.	
Sposób montażu		Szyrna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35 Otwieralne dolne klipsy monta owe	
Pozycja pracy		dowolna	
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu	
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: 25 mm ² Linka Cu: 16 mm ²	
Stosowanie szyn grzebieniowych		Szyrna grzebieniowe poziome: w dolnej części aparatu, zacisk Bi-Connect Szyrna grzebieniowe pionowe: w dolnej części aparatu, dla wyłączników 3-biegunowych	
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		2,5 Nm / max 3,15 Nm dla końcówki krzyżowej Pozidriv 2 lub płaskiej 6 mm	
Blokada położenia		Możliwa w pozycji zamkniętej (ON) lub otwartej (OFF) wyłącznika, przy użyciu mechanizmu blokującego MZN175 (możliwość założenia plomby).	

Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa (I_{cn})
zgodnie z PN-EN-60898-1

Liczba biegunów	Napięcie łączeniowe U_e	Prąd znamionowy zwarciovy umowny I_{cn}
1, 1+N	230 ÷ 240 V AC	6000 A
2, 3, 4	230 ÷ 240 V AC	10000 A
	400 ÷ 415 V AC	6000 A

Działanie wyłączników nadprądowych
dla prądu przemiennego (AC) 50 Hz, zgodnie z PN-EN-60898-1

Liczba biegunów	Typ B	Typ C
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	$1,13 \times I_n$	$1,13 \times I_n$
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	$1,45 \times I_n$	$1,45 \times I_n$
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	$3 \times I_n$	$5 \times I_n$
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	$5 \times I_n$	$10 \times I_n$
Charakterystyka działania	Pasma charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C	

Współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika

W przypadku wartości częstotliwości różnej od znamionowej, należy zastosować współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika - w części zadziałania bezzwłocznego (wyzwalacz elektromagnetyczny).

f [Hz]	16 ⅔ ÷ 60	100	200	400
K	1	1,1	1,2	1,5

Temperaturowe współczynniki korekcyjne

W przypadku pracy wyłączników nadprądowych w temperaturze otoczenia różnej od temperatury odniesienia przyjętej do wzorcowania (30 °C), zastosować należy temperaturowe współczynniki korekcyjne, zgodnie z poniższą tabelą:

		Temperatura otoczenia																
		-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C
Prąd znamionowy I_n (A)	0,72	0,7	0,68	0,66	0,64	0,62	0,6	0,58	0,56	0,54	0,52	0,5	0,48	0,46	0,44	0,42		
	1,44	1,4	1,36	1,32	1,28	1,24	1,2	1,16	1,12	1,08	1,04	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,8	0,76
	2,88	2,8	2,72	2,64	2,56	2,48	2,4	2,32	2,24	2,16	2,08	2	1,92	1,84	1,76	1,68	1,6	1,52
	4,32	4,2	4,08	3,96	3,84	3,72	3,6	3,48	3,36	3,24	3,12	3	2,88	2,76	2,64	2,52	2,4	2,28
	5,76	5,6	5,44	5,28	5,12	4,96	4,8	4,64	4,48	4,32	4,16	4	3,84	3,68	3,52	3,36	3,2	3,04
	8,64	8,4	8,16	7,92	7,68	7,44	7,2	6,96	6,72	6,48	6,24	6	5,76	5,52	5,28	5,04	4,8	4,56
	14,4	14	13,6	13,2	12,8	12,4	12	11,6	11,2	10,8	10,4	10	9,6	9,2	8,8	8,4	8	7,6
	18,7	18,2	17,7	17,2	16,6	16,1	15,6	15,1	14,6	14,0	13,5	13	12,5	12,0	11,4	10,9	10,4	9,9
	21,6	21	20,4	19,8	19,2	18,6	18	17,4	16,8	16,2	15,6	15	14,4	13,8	13,2	12,6	12	11,4
	23,0	22,4	21,8	21,1	20,5	19,8	19,2	18,6	17,9	17,3	16,6	16	15,4	14,7	14,1	13,4	12,8	12,2
	28,8	28	27,2	26,4	25,6	24,8	24	23,2	22,4	21,6	20,8	20	19,2	18,4	17,6	16,8	16	15,2
	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
	46,1	44,8	43,5	42,2	41,0	39,7	38,4	37,1	35,8	34,6	33,3	32	30,7	29,4	28,2	26,9	25,6	24,3
	57,6	56	54,4	52,8	51,2	49,6	48	46,4	44,8	43,2	41,6	40	38,4	36,8	35,2	33,6	32	30,4
	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40	38
90,7	88,2	85,7	83,2	80,6	78,1	75,6	73,1	70,6	68,0	65,5	63	60,5	58,0	55,4	52,9	50,4	47,9	

Straty mocy

Straty mocy (wydzielanie ciepła) dla wyłączników nadprądowych serii MBNxxxE i MCNxxxE.

Prąd znamionowy I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
Straty mocy na 1 biegun wyłącznika nadprądowego	1,4 W	1,9 W	2,2 W	3 W	2,8 W	3,2 W	3,8 W	4,5 W	5,1 W	6,4 W

Działanie wyłączników nadprądowych przy napięciu stałym (DC). Do pracy w obwodach zasilanych napięciem stałym (DC) zaleca się stosowanie wyłączników nadprądowych serii NxNxxx o znamionowej zwarciovej zdolności łączeniowej 10000 A.

Działanie wyłączników nadprądowych serii MBNxxxE i MCNxxxE przy napięciu stałym (DC) jest możliwe w ograniczonym zakresie, przy uwzględnieniu niżej wymienionych założeń:

Wartość napięcia roboczego DC

Maksymalna wartość napięcia roboczego stałego (DC) zależna jest od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo:

Ilość biegunów wyłącznika naprądowego połączonych szeregowo	Maksymalne napięcie robocze
1	max. 48 V DC
2	max. 96 V DC
3	max. 144 V DC
4	max. 192 V DC

Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu stałego (DC)

Liczba biegunów	Typ B	Typ C
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	$1,13 \times I_n$	$1,13 \times I_n$
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	$1,45 \times I_n$	$1,45 \times I_n$
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	$3 \times \sqrt{2} \times I_n$	$5 \times \sqrt{2} \times I_n$
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	$5 \times \sqrt{2} \times I_n$	$10 \times \sqrt{2} \times I_n$
Charakterystyka działania	Pasma charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30°C	

Prąd znamionowy załączalny zwarciovy graniczny (I_{cu})

Wartość zależna od napięcia roboczego stałego (DC) oraz od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo, zgodnie z poniższą tabelą:

Ilość biegunów wyłącznika naprądowego połączonych szeregowo	Prąd znamionowy zwarciovy umowny I_{cn} L/R = 15 ms				
	$U \leq 48$ V DC	$U \leq 61$ V DC	$U \leq 125$ V DC	$U \leq 250$ V DC	$U \leq 500$ V DC
1	15 kA				
2	20 kA	20 kA			
3	25 kA	25 kA	20 kA		
4	35 kA	35 kA	25 kA		

Układ połączeń

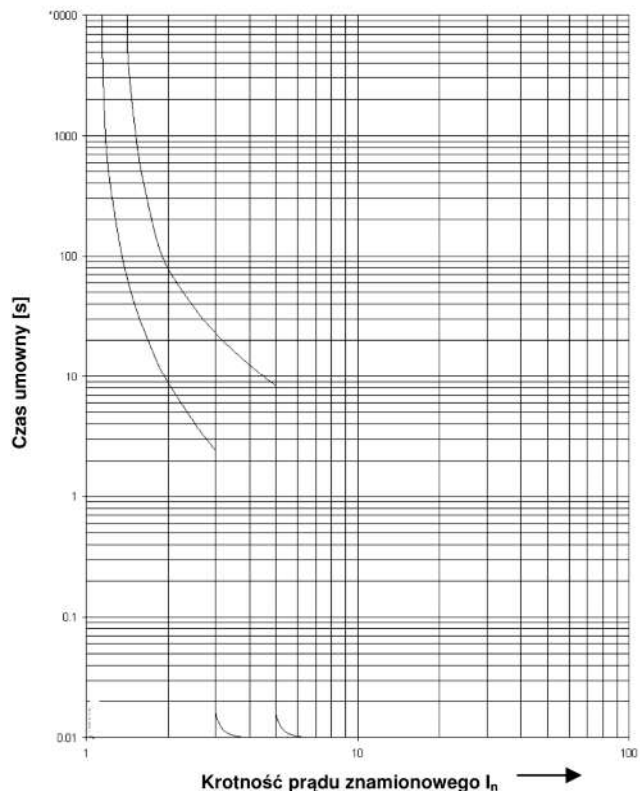
Zachować należy właściwy układ połączeń, zgodnie z poniższą tabelą:

Obwody prądu stałego	Jeden z biegunów uziemiony	Uziemiony środek połączonych ogni	Obwód nie uziemiony
Połączenia wyłączników nadprądowych	Biegun uziemiony należy połączyć przez jeden z biegunów wyłącznika (w celu jego izolacji przy wyłączeniu) a drugi biegun połączyć szeregowo poprzez pozostałe bieguny	Każdy z biegunów należy połączyć poprzez jeden lub dwa bieguny szeregowo	Każdy z biegunów należy połączyć poprzez jeden lub dwa bieguny szeregowo

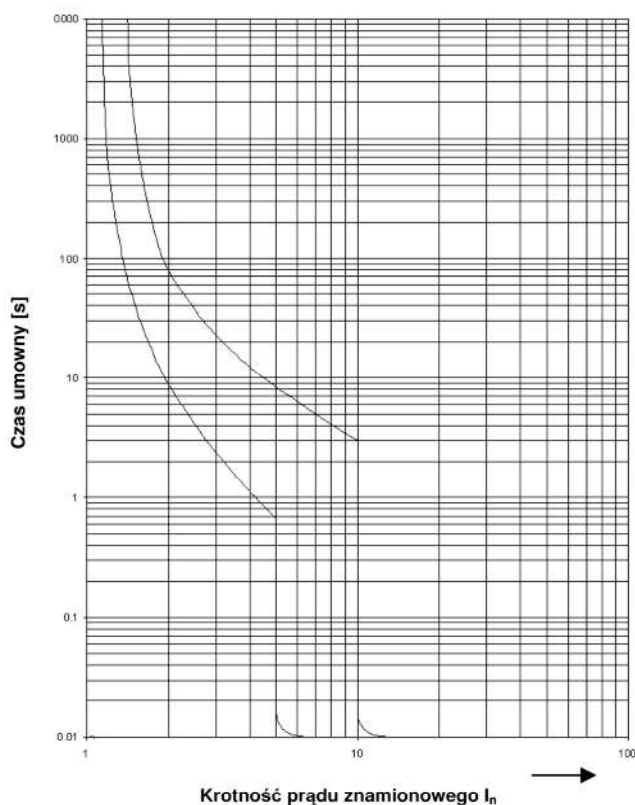
Charakterystyka czasowo-prądowa (wyzwalania)

Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30°C, zgodnie z PN-EN 60898-1

Wyłącznik nadprądowy Typ B



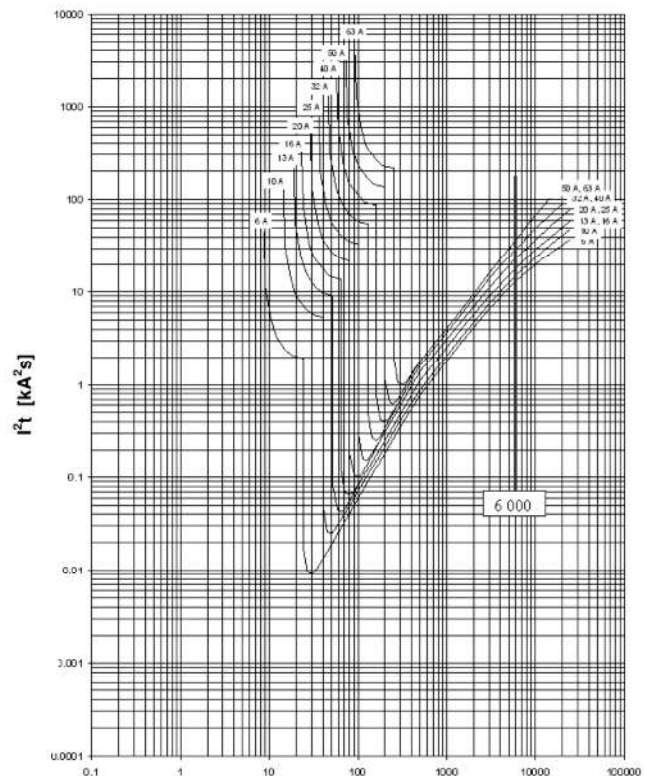
Wyłącznik nadprądowy Typ C



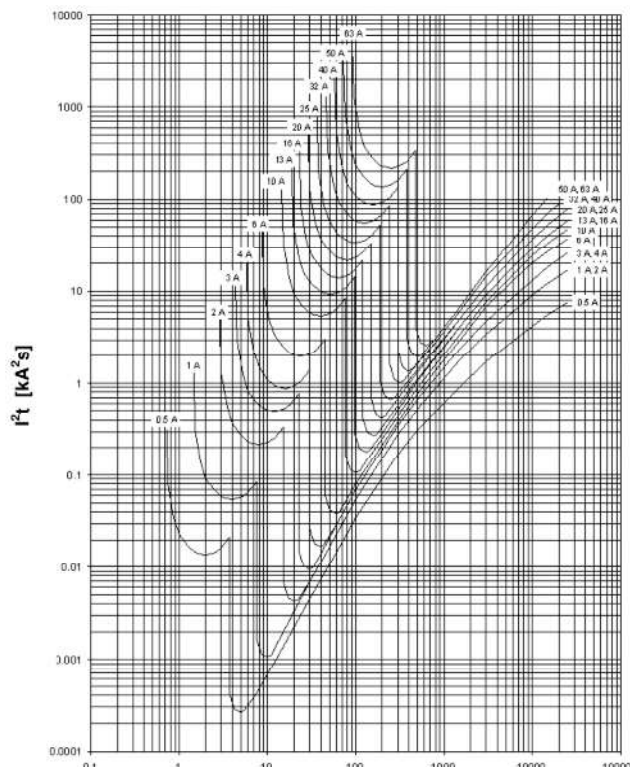
Charakterystyka I^2t

dla napięcia roboczego 400 V AC

Wyłącznik nadprądowy Typ B

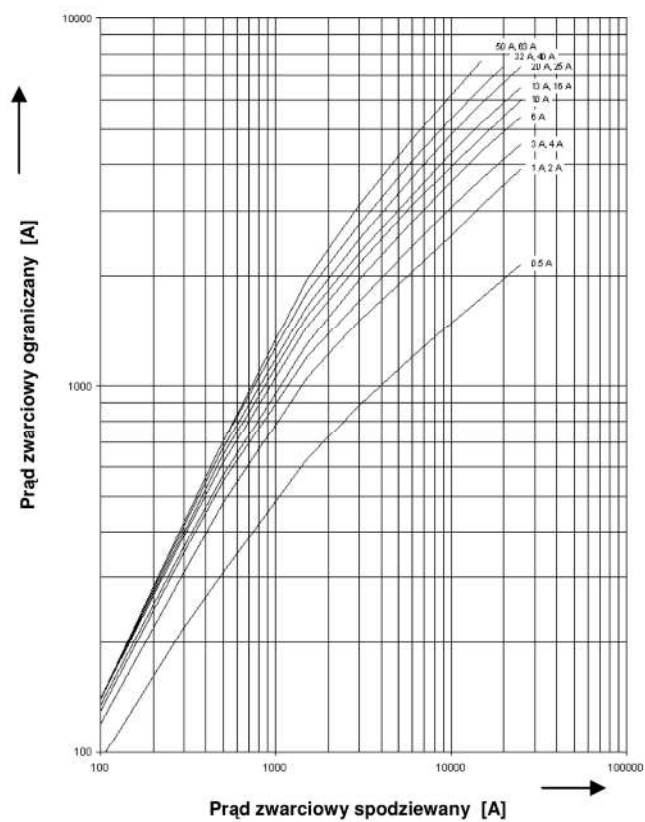


Wyłącznik nadprądowy Typ C



Charakterystyka prądu ograniczonego
dla napięcia roboczego 400 V AC

Wyłącznik nadprądowy Typ B



Wyłącznik nadprądowy Typ C

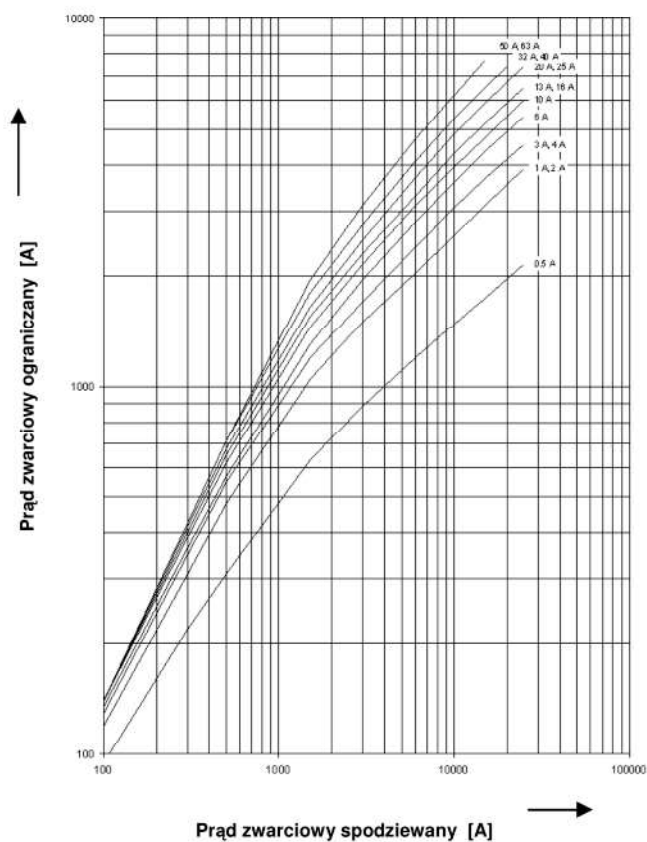


Tabela selektywności

Selektywność zwarciova - **wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE w stosunku do innych wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym.**

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa wyłączników nadprądowych *Upstream* powinna być co najmniej równa zdolności zwarciovej wyłączników nadprądowych *Downstream*.

		Wyłączniki nadprądowe – wszystkie serie (<i>Upstream</i>) Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym – wszystkie serie (<i>Upstream</i>)																										
		Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B												Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C														
		I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A		
Włączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE (<i>Downstream</i>)	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B	6 A		0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25						0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47		
		10 A				0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25								0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47		
		13 A					0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25									0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47		
		16 A						0,1	0,13	0,46	0,2	0,25										0,19	0,24	0,3	0,38	0,47		
		20 A							0,13	0,46	0,2	0,25											0,24	0,3	0,38	0,47		
		25 A								0,46	0,2	0,25													0,3	0,38	0,47	
		32 A									0,2	0,25														0,38	0,47	
		40 A										0,25																0,47
		50 A																										
		63 A																										
		Wyłączniki nadprądowe – wszystkie serie (<i>Upstream</i>) Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym – wszystkie serie (<i>Upstream</i>)																										
		Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B												Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C														
		I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A		
Włączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE (<i>Downstream</i>)	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C	0,5 A	0,024	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,01	0,02	0,02	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47		
		1 A	0,024	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25		0,02	0,02	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47		
		2 A	0,024	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25				0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47		
		3 A		0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25					0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47		
		4 A			0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25						0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	
		6 A				0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25							0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	
		10 A					0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25								0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	
		13 A						0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25									0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	
		16 A							0,1	0,13	0,46	0,2	0,25										0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	
		20 A								0,13	0,46	0,2	0,25											0,24	0,3	0,38	0,47	
		25 A									0,46	0,2	0,25													0,3	0,38	0,47
		32 A										0,2	0,25														0,38	0,47
		40 A											0,25															0,47
		50 A																										
		63 A																										

Tabela selektywności

Selektywność zwarciova - wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE w stosunku do wyłączników nadprądowych selektywnych SLS.

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywności.

		Wyłączniki nadprądowe selektywne SLS (<i>Upstream</i>)												
		Charakterystyka czasowo-prądowa Typ E [S]												
Wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE (<i>Downstream</i>)	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B	I _n	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	
		6 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		25 A				T	T	T	T	T	T	T	T	T
		32 A					T	T	T	T	T	T	T	T
		40 A						T	T	T	T	T	T	T
		50A							T	T	T	T	T	T
		63 A									T	T	T	T
Wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE (<i>Downstream</i>)	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C	I _n	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	
		6 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	> 0,075	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A		> 0,12	> 0,12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A			> 0,15	> 0,15	T	T	T	T	T	T	T	T
		25 A				> 0,19	> 0,19	T	T	T	T	T	T	T
		32 A					> 0,24	> 0,24	> 0,24	T	T	T	T	T
		40 A												
		50A												
		63 A												

Tabela selektywności

Selektywność zwarciova - wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE w stosunku do bezpieczników kategorii użytkowania gG

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywności.

		Bezpieczniki (Upstream)																			
		Kategoria użytkowania gG																			
		I _n	2 A	4 A	6 A	8 A	10 A	12 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A	
Wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE (Downstream)	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B	6 A				0,11	0,13	0,16	0,26	0,35	0,5	0,8	1,2	1,8	2,9	5,2	T	T	T	T	
		10 A						0,14	0,22	0,31	0,43	0,68	1	1,5	2,4	4,1	T	T	T	T	
		13 A							0,19	0,27	0,37	0,57	0,85	1,2	2	3,4	5,7	T	T	T	T
		16 A								0,26	0,36	0,57	0,85	1,2	2	3,4	5,7	T	T	T	T
		20 A									0,31	0,46	0,7	1,05	1,7	2,8	4,7	T	T	T	T
		25 A										0,46	0,7	1,05	1,7	2,8	4,7	T	T	T	T
		32 A											0,61	0,97	1,5	2,6	4,3	T	T	T	T
		40 A												0,97	1,5	2,6	4,3	T	T	T	T
		50A													1,4	2,4	3,9	T	T	T	T
		63 A														2,4	3,9	T	T	T	T
Wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE (Downstream)	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C	I _n	2 A	4 A	6 A	8 A	10 A	12 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A	
		0,5 A	0,07	0,11	0,15	0,19	0,23	0,28	0,44	0,63	0,96	1,5	2,7	5	T	T	T	T	T	T	T
		1 A	0,055	0,09	0,12	0,16	0,19	0,23	0,35	0,48	0,73	1,1	1,8	3,2	5,9	T	T	T	T	T	T
		2 A		0,08	0,12	0,15	0,19	0,23	0,35	0,48	0,73	1,1	1,8	3,2	5,9	T	T	T	T	T	T
		3 A			0,11	0,13	0,16	0,19	0,29	0,4	0,59	0,94	1,4	2,3	4	T	T	T	T	T	T
		4 A				0,12	0,15	0,19	0,29	0,4	0,59	0,94	1,4	2,3	4	T	T	T	T	T	T
		6 A						0,16	0,25	0,35	0,5	0,8	1,2	1,8	2,9	5,2	T	T	T	T	T
		10 A							0,22	0,3	0,43	0,68	1	1,5	2,4	4,1	T	T	T	T	T
		13 A								0,26	0,37	0,57	0,85	1,2	2	3,4	5,7	T	T	T	T
		16 A									0,36	0,57	0,85	1,2	2	3,4	5,7	T	T	T	T
		20 A										0,46	0,7	1,05	1,7	2,8	4,7	T	T	T	T
		25 A											0,7	1,05	1,7	2,8	4,7	T	T	T	T
		32 A												0,97	1,5	2,6	4,3	T	T	T	T
		40 A														1,5	2,6	4,3	T	T	T
	50A															2,4	3,9	T	T	T	
	63 A																3,9	T	T	T	

Tabela selektywności

Selektywność zwarciova - wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE w stosunku do wyłączników kompaktowych (mocy) serii h3

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywności

Wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE (Downstream)		Wyłączniki mocy serii h3 (Upstream)																										
		Wielkość x160 Wyzwalacze termiczno-magnetyczne Icu = 18 / 25 / 40 kA						Wielkość x250 Wyzwalacze termiczno-magnetyczne Icu = 25 / 40 kA						Wielkość h250 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 70 kA		Wielkość h630 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA		Wielkość h1000 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA		Wielkość h1600 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA								
I _n	Typ	Wielkość x160 Wyzwalacze termiczno-magnetyczne Icu = 18 / 25 / 40 kA												Wielkość x250 Wyzwalacze termiczno-magnetyczne Icu = 25 / 40 kA						Wielkość h250 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 70 kA		Wielkość h630 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA		Wielkość h1000 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA		Wielkość h1600 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA		
		16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	160 A	100 A	125 A	160 A	200 A	250 A	40 A	125 A	250 A	250 A	400 A	630 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A
Typ B		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	4,4	4,4	5	3,2	4,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,4	4	4	4,4	3	4	5,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,2	2,2	3,6	3,6	3,9	2,6	3,6	5,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2	2	3,2	3,2	3,4	2,4	3,2	4,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	1,7	1,7	2,7	2,7	2,9	2,3	2,9	4,1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	1,5	1,5	2,7	2,7	3,1	1,9	2,7	4,1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	1,5	1,5	2,7	2,7	3,1	1,9	2,7	4,1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,4	1,4	2,4	2,4	2,8	1,7	2,4	3,7	9,3	9,3	9,3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Typ B		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,4	2,4	2,8	2,8	1,7	2,4	3,7	9,3	9,3	9,3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Typ C		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,7	4,7	4,7	4,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,5	3,5	3,5	3,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,5	3,5	3,5	3,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,8	2,8	2,8	2,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,8	2,8	2,8	2,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	4,4	4,4	5	3,2	4,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,4	2,4	4	4	4,4	3	4	5,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,2	2,2	3,6	3,6	3,9	2,6	3,6	5,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2	2	3,2	3,2	3,4	2,4	3,2	4,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	1,7	1,7	2,7	2,7	2,9	2,3	2,9	4,1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	1,5	1,5	2,7	2,7	3,1	1,9	2,7	4,1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	1,5	1,5	2,7	2,7	3,1	1,9	2,7	4,1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,4	1,4	2,4	2,4	2,8	1,7	2,4	3,7	9,3	9,3	9,3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Typ B		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,4	2,4	2,8	2,8	1,7	2,4	3,7	9,3	9,3	9,3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Typ C		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,7	4,7	4,7	4,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,5	3,5	3,5	3,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,5	3,5	3,5	3,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,8	2,8	2,8	2,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,8	2,8	2,8	2,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	4,4	4,4	5	3,2	4,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,4	2,4	4	4	4,4	3	4	5,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,2	2,2	3,6	3,6	3,9	2,6	3,6	5,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2	2	3,2	3,2	3,4	2,4	3,2	4,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	1,7	1,7	2,7	2,7	2,9	2,3	2,9	4,1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	1,5	1,5	2,7	2,7	3,1	1,9	2,7	4,1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ B		0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	1,5	1,5	2,7	2,7	3,1	1,9	2,7	4,1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ C		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,4	1,4	2,4	2,4	2,8	1,7	2,4	3,7	9,3	9,3	9,3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Typ B		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,4	2,4	2,8	2,8	1,7	2,4	3,7	9,3	9,3	9,3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Typ C		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,7	4,7	4,7	4,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

Seria wyłącznika		NBNxxx	NCNxxx	NDNxxx
Typ wyłącznika (zakres zadziałania bezzwłocznego)		B	C	D
Liczba biegunów		1, 2, 3, 4, 1+N, 3+N	1, 2, 3, 4, 1+N, 3+N	1, 2, 3, 4
Prąd znamionowy	I_n	6 ÷ 63 A	0,5 ÷ 63 A	0,5 ÷ 63 A
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy		
Minimalne napięcie łączeniowe	AC	50 V		
	DC	12 V		
Maksymalne napięcie łączeniowe	AC	240/415 V +10% - wyłącznik jednobiegunowy 415 V +10% - wyłącznik wielobiegunowy		
	DC	125 V na biegun		
Częstotliwość znamionowa		50/60 Hz		
Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa, zgodnie z PN-EN 60898-1	I_{cn}	10000 A		
Eksplatacyjna zwarciova zdolność łączeniowa, zgodnie z PN-EN 60898-1	I_{cs}	75% x I_{cn}		
Prąd znamionowy załączalny zwarciovy graniczny, zgodnie z PN-EN 60947-2	I_{cu}	15 kA dla $U_e = 230$ do 240 V AC dla wyłącznika 1P i 1P+N. Pozostałe wartości – zgodnie z tabelą w dolnej części strony.		
Prąd znamionowy załączalny zwarciovy eksploatacyjny, zgodnie z PN-EN 60947-2	I_{cs}	50% x I_{cu}		
Klasa ograniczenia energii		3		
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	500 V, zgodnie z PN-EN 60898-1 630 V, zgodnie z PN-EN 60947-2		
Wytrzymałość dielektryczna		2,5 kV, przy częstotliwości znamionowej, zgodnie z PN-EN 60898-1		
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	6 kV		
Zdolność izolowania		tak		
Trwałość łączeniowa		10000 cykli (otwieranie-zamykanie), zgodnie z PN-EN 60898-1 12 cykli (otwieranie-zamykanie) dla 6 x I_n , zgodnie z PN-EN 60947-2		
Trwałość mechaniczna		20000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia		
Stopień ochrony		IP2x dla zacisków IP40 dla wyłącznika zabudowanego w rozdzielnic		
Temperatura odniesienia otaczającego powietrza		30 °C, zgodnie z PN-EN 60898-1 50 °C, zgodnie z PN-EN 60947-2		
Temperatura składowania		-25 °C ÷ +80 °C		
Temperatura pracy		-25 °C ÷ +60 °C		
Stopień zanieczyszczenia		3		
Materiał obudowy		termoplastyczny, poliamid, zgodnie z IEC 695-2-1		
Odporność na nadmierne ciepło i ogień		Próba rozżarzoną drutem, zgodnie z IEC 60695-2-1 960 °C dla obudowy 750 °C dla dźwigni		
Warunki atmosferyczne		Wilgotność względna max 95% przy temperaturze 55 °C		
Wysokość nad poziomem morza		Max wysokość zamontowania: 2000 m n.p.m.		
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35 Otwieralne górne i dolne klipsy montażowe		
Pozycja pracy		dowolna		
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu		
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: 35 mm ² Linka Cu: 25 mm ²		
Stosowanie szyn grzebieniowych		Szyny grzebieniowe poziome: w dolnej części aparatu, zacisk Bi-Connect Szyny grzebieniowe pionowe: w dolnej części aparatu, dla wyłączników 3-biegunowych		
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		4 Nm / max 6 Nm dla końcówki krzyżowej Pozidriv 2 lub płaskiej 6 mm		
Blokada położenia		Możliwa w pozycji zamkniętej (ON) lub otwartej (OFF) wyłącznika, przy użyciu mechanizmu blokującego MZN175 (możliwość założenia plomby).		

Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa (I_{cn})

zgodnie z PN-EN-60898-1

Liczba biegunów	Napięcie łączeniowe U_e	Prąd znamionowy zwarciovy umowny I_{cn}
1, 1+N	230 ÷ 240 V AC	10000 A
2, 3, 4, 3P+N	400 ÷ 415 V AC	10000 A

Prąd znamionowy załączalny zwarciovy graniczny (I_{cu})

zgodnie z PN-EN 60947-2

Liczba biegunów	Napięcie łączeniowe U_e	Prąd znamionowy załączalny zwarciovy graniczny I_{cu}
1, 1+N	230 ÷ 240 V AC	15 kA
	400 ÷ 415 V AC	3 kA*
2, 3, 4, 3P+N	230 ÷ 240 V AC	30 kA
	400 ÷ 415 V AC	15 kA*

* 3 kA = Prąd znamionowy załączalny zwarciovy graniczny (I_{cu}) dla 1 bieguna przy pracy w układzie sieci IT

Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu przemiennego (AC) 50 Hz

Liczba biegunów	Typ B	Typ C	Typ D
Umowny prąd niezadziałania wywalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	$1,13 \times I_n$	$1,13 \times I_n$	$1,13 \times I_n$
Umowny prąd zadziałania wywalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	$1,45 \times I_n$	$1,45 \times I_n$	$1,45 \times I_n$
Umowny prąd niezadziałania wywalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	$3 \times I_n$	$5 \times I_n$	$10 \times I_n$
Umowny prąd zadziałania wywalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	$5 \times I_n$	$10 \times I_n$	$20 \times I_n$
Charakterystyka działania	Pasma charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C, zgodnie z PN-EN 60898-1 50 °C, zgodnie z PN-EN 60947-2		

Współczynnik korekcyjny K dla wartości prądu znamionowego I_n

W przypadku instalacji w rozdzielniczkach kilku sztuk wyłączników nadprądowych obok siebie (w jednym rzędzie), należy wziąć pod uwagę możliwość pogorszenia się wydajności prądowej aparatów, ze względu na wydzielanie się ciepła – w sytuacji ich pracy przy prądzie obciążenia większym od 85% prądu znamionowego I_n wyłącznika.

Ilość wyłączników nadprądowych n	Współczynnik korekcyjny K
n = 1	1
$2 \leq n < 4$	0,95
$4 \leq n < 6$	0,9
$6 \leq n$	0,85

Uwaga: W przypadku, gdy prąd obliczeniowy obwodu I_b jest mniejszy niż wartość $0,85 \times I_n$, współczynnik korekcyjny K może zostać pominięty.

Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu stałego (DC)

Liczba biegunów	Typ B	Typ C	Typ D
Umowny prąd niezadziałania wywalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	$1,13 \times I_n$	$1,13 \times I_n$	$1,13 \times I_n$
Umowny prąd zadziałania wywalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	$1,45 \times I_n$	$1,45 \times I_n$	$1,45 \times I_n$
Umowny prąd niezadziałania wywalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	$3 \times \sqrt{2} \times I_n$	$5 \times \sqrt{2} \times I_n$	$10 \times \sqrt{2} \times I_n$
Umowny prąd zadziałania wywalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	$5 \times \sqrt{2} \times I_n$	$10 \times \sqrt{2} \times I_n$	$20 \times \sqrt{2} \times I_n$
Charakterystyka działania	Pasma charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C, zgodnie z PN-EN 60898-1 50 °C, zgodnie z PN-EN 60947-2		

Współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika

W przypadku wartości częstotliwości różnej od znamionowej, należy zastosować współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika - w części zadziałania bezzwłocznego (wywalacz elektromagnetyczny).

f [Hz]	16 2/3 ÷ 60	100	200	400
K	1	1,1	1,2	1,5

Temperaturowe współczynniki korekcyjne

W przypadku pracy wyłączników nadprądowych w temperaturze otoczenia różnej od temperatury odniesienia przyjętej do wzorcowania (30 °C), zastosować należy temperaturowe współczynniki korekcyjne, zgodnie z poniższą tabelą:

Prąd znamionowy I_n (A)	Temperatura otoczenia																	
	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
0,72	0,7	0,68	0,66	0,64	0,62	0,6	0,58	0,56	0,54	0,52	0,5	0,48	0,46	0,44	0,42			
1,44	1,4	1,36	1,32	1,28	1,24	1,2	1,16	1,12	1,08	1,04	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,8	0,76	
2,88	2,8	2,72	2,64	2,56	2,48	2,4	2,32	2,24	2,16	2,08	2	1,92	1,84	1,76	1,68	1,6	1,52	
4,32	4,2	4,08	3,96	3,84	3,72	3,6	3,48	3,36	3,24	3,12	3	2,88	2,76	2,64	2,52	2,4	2,28	
5,76	5,6	5,44	5,28	5,12	4,96	4,8	4,64	4,48	4,32	4,16	4	3,84	3,68	3,52	3,36	3,2	3,04	
8,64	8,4	8,16	7,92	7,68	7,44	7,2	6,96	6,72	6,48	6,24	6	5,76	5,52	5,28	5,04	4,8	4,56	
14,4	14	13,6	13,2	12,8	12,4	12	11,6	11,2	10,8	10,4	10	9,6	9,2	8,8	8,4	8	7,6	
18,7	18,2	17,7	17,2	16,6	16,1	15,6	15,1	14,6	14,0	13,5	13	12,5	12,0	11,4	10,9	10,4	9,9	
21,6	21	20,4	19,8	19,2	18,6	18	17,4	16,8	16,2	15,6	15	14,4	13,8	13,2	12,6	12	11,4	
23,0	22,4	21,8	21,1	20,5	19,8	19,2	18,6	17,9	17,3	16,6	16	15,4	14,7	14,1	13,4	12,8	12,2	
28,8	28	27,2	26,4	25,6	24,8	24	23,2	22,4	21,6	20,8	20	19,2	18,4	17,6	16,8	16	15,2	
36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	
46,1	44,8	43,5	42,2	41,0	39,7	38,4	37,1	35,8	34,6	33,3	32	30,7	29,4	28,2	26,9	25,6	24,3	
57,6	56	54,4	52,8	51,2	49,6	48	46,4	44,8	43,2	41,6	40	38,4	36,8	35,2	33,6	32	30,4	
72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40	38	
90,7	88,2	85,7	83,2	80,6	78,1	75,6	73,1	70,6	68,0	65,5	63	60,5	58,0	55,4	52,9	50,4	47,9	

Straty mocy

Straty mocy (wydzielane się ciepła) oraz informacja o wartości rezystancji, indukcyjności, reaktancji i impedancji dla wyłączników nadprądowych serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx.

Prąd znamionowy I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
Straty mocy na 1 biegun wyłącznika nadprądowego [W]	1,4	1,9	2,2	3	2,8	3,2	3,8	4,5	5,1	6,4
Rezystancja R [mΩ]	39	18,9	12,3	9,84	7	5,1	3,7	2,45	1,77	1,28
Indukcyjność L [μH]	7,2	6,2	4,75	4	1,54	1,5	1,21	1,58	0,6	0,51
Reaktancja ωL [mΩ]	2,26	1,95	1,49	1,26	0,48	0,47	0,38	0,5	0,19	0,16
Impedancja Z [mΩ]	39,1	19	12,4	9,92	7,02	5,12	3,72	2,5	1,78	1,29

Działanie wyłączników nadprądowych przy napięciu stałym (DC)

Działanie wyłączników nadprądowych serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxx przy napięciu stałym (DC) jest możliwe w ograniczonym zakresie, przy uwzględnieniu niżej wymienionych założeń:

Wartość napięcia roboczego DC

Maksymalna wartość napięcia roboczego stałego (DC) zależy od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo:

Ilość biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo	Maksymalne napięcie robocze
1	max. 48 V DC
2	max. 96 V DC
3	max. 144 V DC
4	max. 192 V DC

Prąd znamionowy załączalny zwarciova graniczny (I_{cu})

Wartość zależy od napięcia roboczego stałego (DC) oraz od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo, zgodnie z poniższą tabelą:

Ilość biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo	Prąd znamionowy zwarciova umowny I_{cn} L/R = 15 ms				
	$U \leq 48$ V DC	$U \leq 60$ V DC	$U \leq 125$ V DC	$U \leq 250$ V DC	$U \leq 500$ V DC
1	15 kA	15 kA	10 kA		
2	20 kA	20 kA	15 kA	6 kA	
3	25 kA	25 kA	20 kA	10 kA	
4	35 kA	35 kA	25 kA	15 kA	10 kA

Układ połączeń

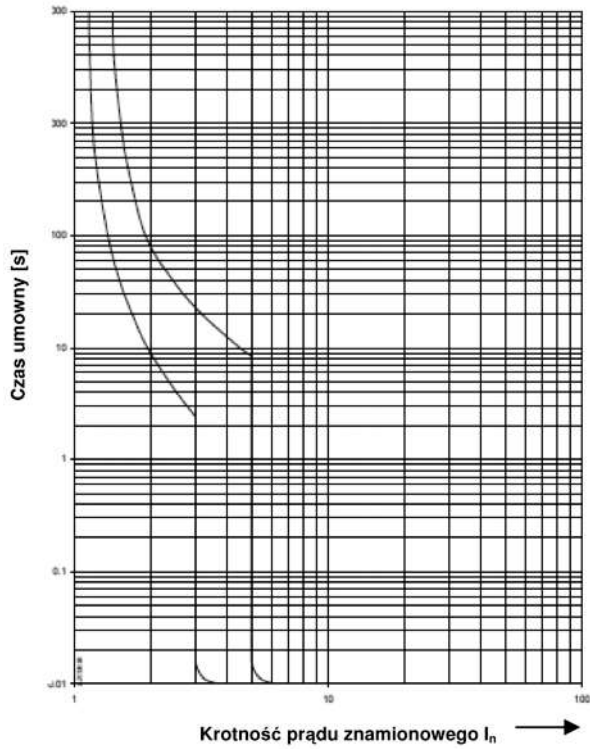
Zachować należy właściwy układ połączeń, zgodnie z poniższą tabelą:

Obwody prądu stałego	Jeden z biegunów uziemiony	Uziemiony środek połączonych ogni	Obwód niezziemiony
Połączenia wyłączników nadprądowych	Biegun uziemiony należy połączyć przez jeden z biegunów wyłącznika (w celu jego izolacji przy wyłączeniu) a drugi biegun połączyć szeregowo poprzez pozostałe bieguny	Każdy z biegunów należy połączyć poprzez jeden lub dwa bieguny szeregowo	Każdy z biegunów należy połączyć poprzez jeden lub dwa bieguny szeregowo

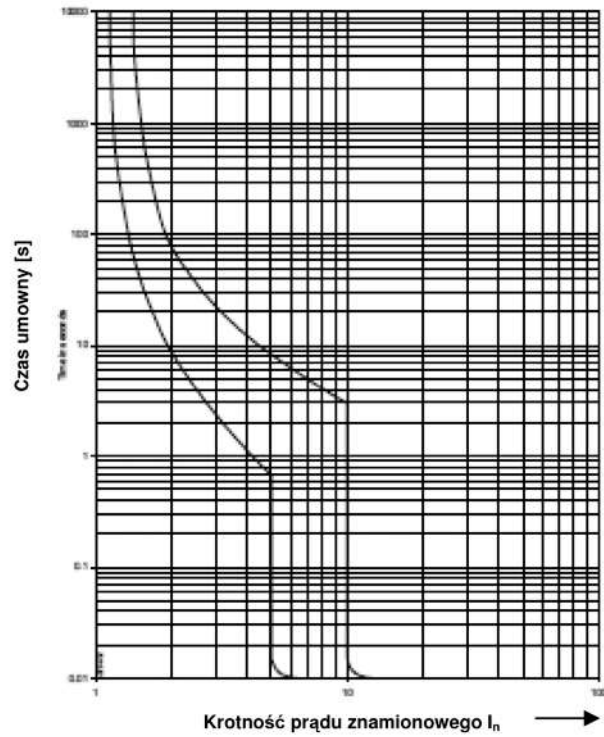
Charakterystyka czasowo-prądowa (wyzwalania)

Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30°C, zgodnie z PN-EN 60898-1

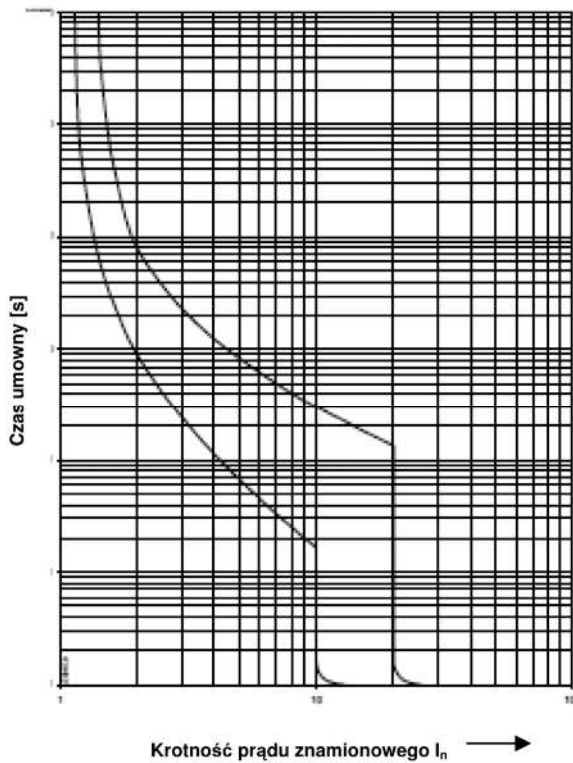
Wyłącznik nadprądowy Typ B



Wyłącznik nadprądowy Typ C

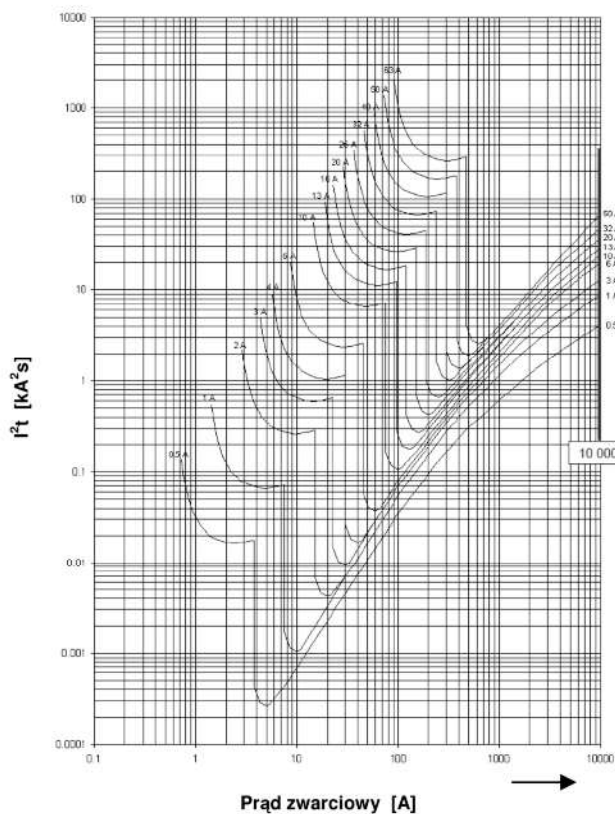


Wyłącznik nadprądowy Typ D

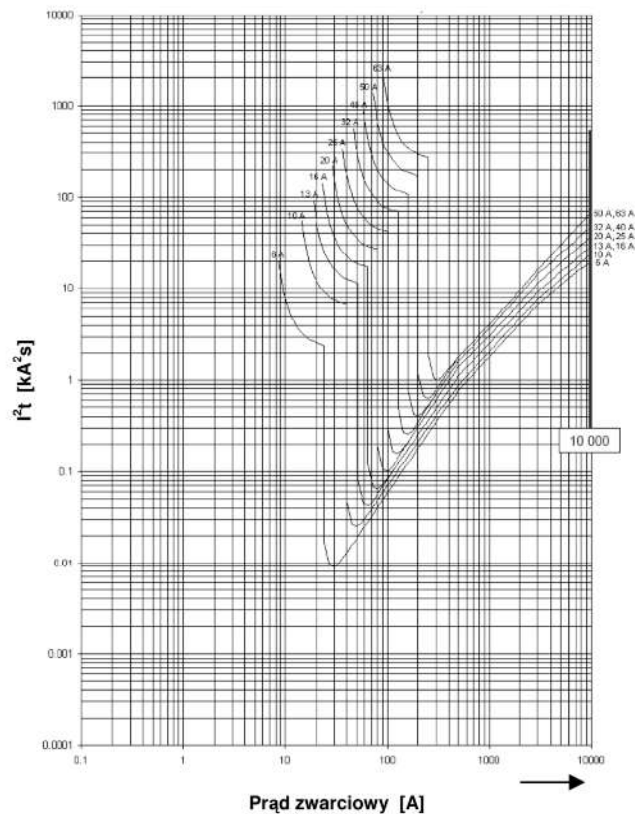


Charakterystyka I^2t
dla napięcia roboczego 400 V AC

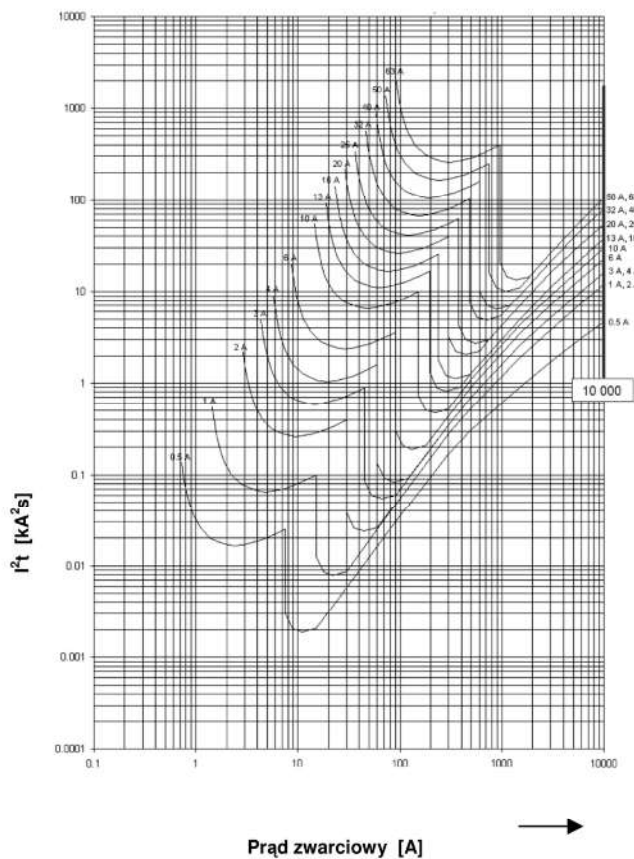
Wyłącznik nadprądowy Typ B



Wyłącznik nadprądowy Typ C

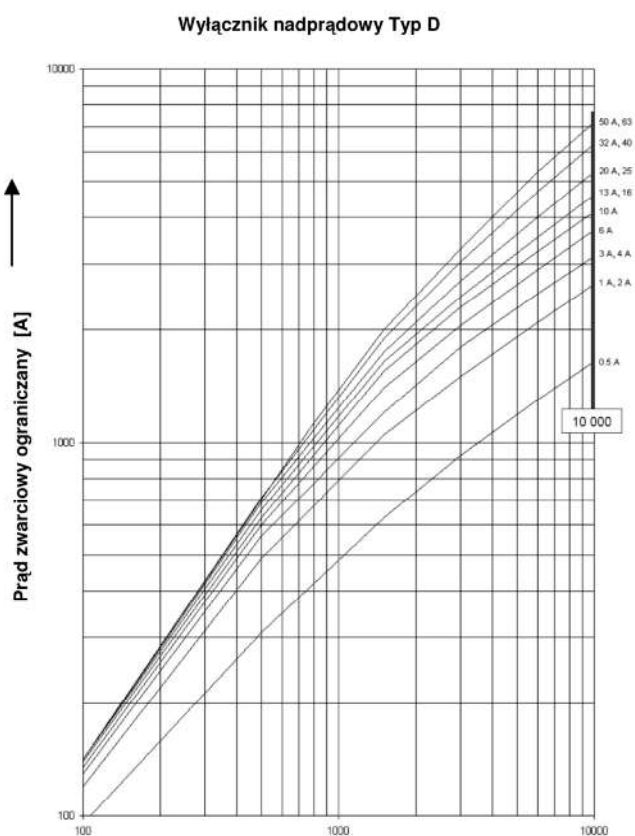
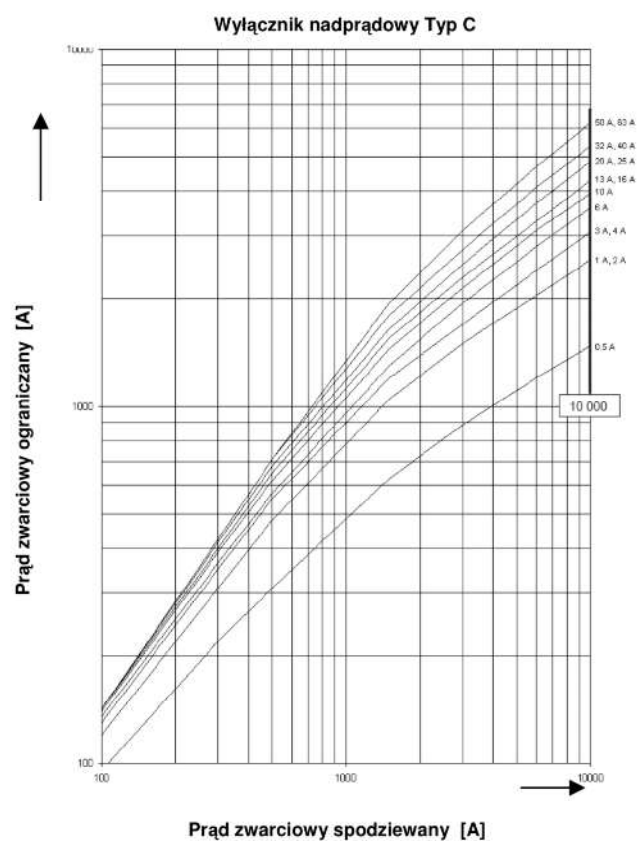
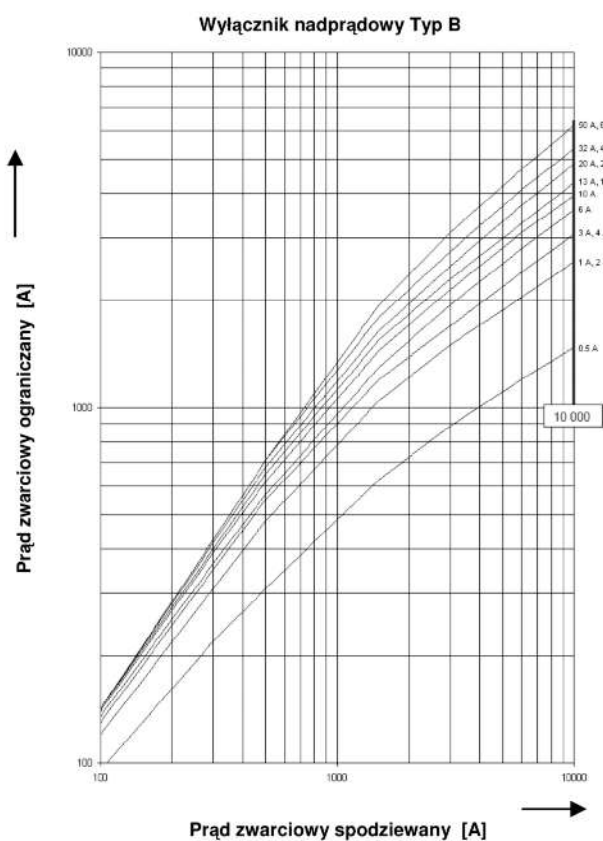


Wyłącznik nadprądowy Typ D



Aparatura
modułowa
MCB

Charakterystyka prądu ograniczonego
dla napięcia roboczego 400 V AC



Selektywność zwarciova - wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx w stosunku do wyłączników nadprądowych selektywnych SLS.

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywności.

Wyłączniki nadprądowe selektywne SLS (Upstream)														
Wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx (Downstream)	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ E S													
	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B	I _n	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	
		6 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		25 A				T	T	T	T	T	T	T	T	T
		32 A					T	T	T	T	T	T	T	T
		40 A						T	T	T	T	T	T	T
		50A							T	T	T	T	T	T
	63 A								T	T	T	T	T	
	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C	I _n	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	
	6 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	10 A	> 0,075	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	16 A		> 0,12	> 0,12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	20 A			> 0,15	> 0,15	T	T	T	T	T	T	T	T	
	25 A				> 0,19	> 0,19	T	T	T	T	T	T	T	
	32 A					> 0,24	> 0,24	> 0,24	T	T	T	T	T	
	40 A													
	50A													
	63 A													
	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ D	I _n	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	
	6 A	> 0,09	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	10 A	> 0,15	> 0,15	> 0,15	> 0,15	T	T	T	T	T	T	T	T	
	16 A		> 0,24	> 0,24	> 0,24	> 0,24	> 0,24	> 0,24	T	T	T	T	T	
	20 A			> 0,3	> 0,3	> 0,3	> 0,3	> 0,3	> 0,3	T	T	T	T	
	25 A				> 0,375	> 0,375	> 0,375	> 0,375	> 0,375	> 0,375	> 0,375	T	T	
	32 A					> 0,48	> 0,48	> 0,48	> 0,48	> 0,48	> 0,48	> 0,48	T	
	40 A													
	50A													
	63 A													

Selektywność zwarciova - wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx w stosunku do bezpieczników kategorii użytkowania gG.

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywności.

		Bezpieczniki (Upstream)																		
		Kategoria użytkowania gG																		
		I _n	2 A	4 A	6 A	8 A	10 A	12 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A
Wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx (Downstream)	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B	6 A				0,14	0,17	0,21	0,31	0,42	0,62	1	1,5	2,3	3,8	7,1	T	T	T	T
		10 A						0,19	0,28	0,38	0,55	0,9	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T
		13 A							0,25	0,34	0,47	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T
		16 A								0,34	0,47	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T
		20 A									0,41	0,65	0,97	1,3	2,3	4	6,8	T	T	T
		25 A										0,65	0,97	1,3	2,3	4	6,8	T	T	T
		32 A											0,84	1,2	1,9	3,1	5,4	9	T	T
		40 A												1,2	1,9	3,1	5,4	9	T	T
		50A													1,8	2,8	4,5	6,8	T	T
		63 A														2,8	4,5	6,8	T	T
Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C	I _n	2 A	4 A	6 A	8 A	10 A	12 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A	
	0,5 A	0,07	0,12	0,16	0,22	0,24	0,34	0,61	1	1,6	3,2	6,3	T	T	T	T	T	T	T	
	1 A	0,055	0,09	0,12	0,15	0,19	0,23	0,38	0,57	0,9	1,5	2,7	4,8	9,3	T	T	T	T	T	
	2 A		0,09	0,12	0,15	0,19	0,23	0,38	0,57	0,9	1,5	2,7	4,8	9,3	T	T	T	T	T	
	3 A			0,11	0,13	0,16	0,2	0,32	0,46	0,7	1,1	1,9	3,2	5,9	T	T	T	T	T	
	4 A				0,13	0,16	0,2	0,32	0,46	0,7	1,1	1,9	3,2	5,9	T	T	T	T	T	
	6 A						0,18	0,29	0,42	0,62	1	1,5	2,3	3,8	7,1	T	T	T	T	
	10 A							0,26	0,37	0,55	0,9	1,3	2	3,3	6	T	T	T	T	
	13 A								0,33	0,46	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T	
	16 A									0,46	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T	
	20 A										0,65	0,97	1,3	2,3	4	6,8	T	T	T	
	25 A											0,97	1,3	2,3	4	6,8	T	T	T	
	32 A												1,2	1,9	3,1	5,4	9	T	T	
40 A													1,9	3,1	5,4	9	T	T		
50A														2,8	4,5	6,8	T	T		
63 A															4,5	6,8	T	T		
Charakterystyka czasowo-prądowa Typ D	0,5 A	0,07	0,12	0,16	0,22	0,24	0,34	0,61	1	1,6	3,2	5,7	T	T	T	T	T	T	T	
	1 A		0,09	0,12	0,15	0,19	0,23	0,38	0,54	0,85	1,4	2,3	4	6,9	T	T	T	T	T	
	2 A				0,15	0,19	0,23	0,38	0,54	0,85	1,4	2,3	4	6,9	T	T	T	T	T	
	3 A					0,16	0,2	0,31	0,44	0,67	1,1	1,6	2,8	5	9,2	T	T	T	T	
	4 A						0,2	0,31	0,44	0,67	1,1	1,6	2,8	5	9,2	T	T	T	T	
	6 A							0,37	0,54	0,87	1,3	2,1	3,6	6,4	T	T	T	T		
	10 A								0,46	0,74	1,1	1,6	2,8	5	8,6	T	T	T		
	13 A									0,65	0,99	1,5	2,4	4	6,8	T	T	T		
	16 A										0,99	1,5	2,4	4	6,8	T	T	T		
	20 A											1,1	1,7	2,8	4,7	7,4	T	T		
	25 A												1,7	2,8	4,7	7,4	T	T		
	32 A													2,2	3,5	5,5	9,1	T		
	40 A														3,5	5,5	9,1	T		
50A															4,5	7,2	T			
63 A																7,2	T			

Selektywność zwarciova - wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx w stosunku do wyłączników kompaktowych (mocy) serii h3

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywnosci

		Wyłączniki mocy serii h3 (Upstream)																													
		Wielkość x160 Wyzwalacze termiczno-magnetyczne Icu = 18 / 25 / 40 kA								Wielkość x250 Wyzwalacze termiczno-magnetyczne Icu = 25 / 40 kA						Wielkość h250 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 70 kA			Wielkość h630 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA			Wielkość h1000 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA			Wielkość h1600 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA						
Wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx (Downstream)	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B	I _n	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	100 A	125 A	160 A	200 A	250 A	40 A	125 A	250 A	250 A	400 A	630 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A		
		6 A	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,7	2,7	5,8	5,8	6,7	3,8	5,8	9,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,2	2,2	4,8	4,8	5,4	3,1	4,8	8	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		13 A	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2	2	4,3	4,3	4,8	2,8	4,3	6,9	11	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2	2	4,3	4,3	4,8	2,8	4,3	6,9	11	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A		0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,6	3,6	4	2,4	3,6	5,5	8,3	9,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		25 A			0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,6	3,6	4	2,4	3,6	5,5	8,3	9,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		32 A				0,84	0,84	0,84	0,84	1,5	1,5	3	3	3,4	2,1	3	4,7	6,9	7,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		40 A					0,84	0,84	0,84	1,5	1,5	3	3	3,4	2,1	3	4,7	6,9	7,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		50 A						0,81	0,81	1,4	1,4	2,5	2,5	2,8	1,8	2,5	3,7	5,4	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
63 A								1,4	1,4	2,5	2,5	2,8	1,8	2,5	3,7	5,4	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C	I _n	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	100 A	125 A	160 A	200 A	250 A	40 A	125 A	250 A	250 A	400 A	630 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A			
	0,5 A	5	5	5	5	5	5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	1 A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,8	4,8	12	12	14	7,1	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	2 A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,8	4,8	12	12	14	7,1	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	3 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,5	3,5	8	8	9,2	5,1	8	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	4 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,5	3,5	8	8	9,2	5,1	8	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	6 A	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,7	2,7	5,8	5,8	6,7	3,8	5,8	9,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	10 A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,2	2,2	4,8	4,8	5,4	3,1	4,8	8	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	13 A	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2	2	4,3	4,3	4,8	2,8	4,3	6,9	11	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	16 A	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2	2	4,3	4,3	4,8	2,8	4,3	6,9	11	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
20 A		0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,6	3,6	4	2,4	3,6	5,5	8,3	9,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
25 A			0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,6	3,6	4	2,4	3,6	5,5	8,3	9,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
32 A				0,84	0,84	0,84	0,84	1,5	1,5	3	3	3,4	2,1	3	4,7	6,9	7,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
40 A					0,84	0,84	0,84	1,5	1,5	3	3	3,4	2,1	3	4,7	6,9	7,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
50 A						0,81	0,81	1,4	1,4	2,5	2,5	2,8	1,8	2,5	3,7	5,4	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
63 A								1,4	1,4	2,5	2,5	2,8	1,8	2,5	3,7	5,4	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
Charakterystyka czasowo-prądowa Typ D	I _n	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	100 A	125 A	160 A	200 A	250 A	40 A	125 A	250 A	250 A	400 A	630 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A			
	0,5 A	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	14	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	1 A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,6	4,6	11	11	13	6,8	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	2 A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,6	4,6	11	11	13	6,8	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	3 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,2	3,2	7,4	7,4	8,5	4,6	7,4	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	4 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,2	3,2	7,4	7,4	8,5	4,6	7,4	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	6 A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4	5,4	5,4	6,2	3,4	5,4	9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	10 A	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	2	2	4,3	4,3	4,9	2,8	4,3	7,2	12	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	13 A	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,7	3,7	4,2	2,5	3,7	6	9,2	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	16 A	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,7	3,7	4,2	2,5	3,7	6	9,2	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
20 A		0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	1,6	1,6	3,2	3,2	3,4	2,2	3,2	4,8	7,1	7,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
25 A			0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	1,6	1,6	3,2	3,2	3,4	2,2	3,2	4,8	7,1	7,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
32 A				0,81	0,81	0,81	0,81	1,5	1,5	2,5	2,5	2,7	1,8	2,5	3,7	5,4	5,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
40 A					0,81	0,81	0,81	1,5	1,5	2,5	2,5	2,7	1,8	2,5	3,7	5,4	5,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
50 A						0,78	0,78	1,4	1,4	2,4	2,4	2,5	1,7	2,4	3,3	4,6	5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
63 A								1,4	1,4	2,4	2,4	2,5	1,7	2,4	3,3	4,6	5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		

Seria wyłącznika		HMF	HMB	HMC	HMD	HMK	HMX
Typ wyłącznika (zakres zadziałania bezwłocznego)		C	B	C	D	C	C
Liczba biegunów		1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4
Prąd znamionowy	I_n	80 ÷ 125 A					
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy					
Minimalne napięcie łączeniowe	AC	50 V					
	DC	12 V					
Maksymalne napięcie łączeniowe	AC	240/415 V +10% - wyłącznik jednobiegunowy 415 V +10% - wyłącznik wielobiegunowy					
	DC	60 V na biegun					
Częstotliwość znamionowa		50/60 Hz					
Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa, zgodnie z PN-EN 60898-1	I_{cn}	10000 A	15000 A				
Eksploatacyjna zwarciova zdolność łączeniowa, zgodnie z PN-EN 60898-1	I_{cs}	50% x I_{cn}	50% x I_{cn}				
Prąd znamionowy załączalny zwarciovym graniczny, zgodnie z PN-EN 60947-2	I_{cu}	10 kA	15 kA	15 kA	15 kA	30 kA	50 kA
Prąd znamionowy załączalny zwarciovym eksploatacyjnym, zgodnie z PN-EN 60947-2	I_{cs}	75% x I_{cu}	50% x I_{cu}	50% x I_{cu}	50% x I_{cu}	50% x I_{cu}	50% x I_{cu}
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	400 V, zgodnie z PN-EN 60898-1 500 V, zgodnie z PN-EN 60947-2					
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	6 kV					
Trwałość łączeniowa		4000 cykli (otwieranie-zamykanie), zgodnie z PN-EN 60898-1					
Trwałość mechaniczna		10000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia					
Stopień ochrony		IP2x					
Temperatura odniesienia otaczającego powietrza		30 °C dla serii HMFxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx 40 °C dla serii HMXxxx					
Temperatura składowania		-25 °C ÷ +80 °C					
Temperatura pracy		-5 °C ÷ +60 °C					
Warunki atmosferyczne		Wilgotność względna max 95% przy temperaturze 55 °C					
Wysokość nad poziomem morza		Max wysokość zamontowania: 2000 m n.p.m.					
Pozycja pracy		dowolna					
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu					
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: 70 mm ² Linka Cu: 35 mm ²					
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		3,5 Nm / max 6 Nm					

Do wyłączników nadprądowych 80 ÷ 125 A montowane mogą być dedykowane 2-, 3- i 4-biegunowe bloki różnicowoprądowe. Współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika.

W przypadku wartości częstotliwości różnej od znamionowej, należy zastosować współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika - w części zadziałania bezwłocznego (wyzwalacz elektromagnetyczny).

f [Hz]	16 ⅔ ÷ 60	100	200	400
K	1	1,1	1,2	1,5

Współczynnik korekcyjny K dla wartości prądu znamionowego I_n

W przypadku instalacji w rozdzielniczkach kilku sztuk wyłączników nadprądowych obok siebie (w jednym rzędzie), należy wziąć pod uwagę możliwość pogorszenia się wydajności prądowej aparatów, ze względu na wydzielanie ciepła – w sytuacji ich pracy przy prądzie obciążenia większym od 85% prądu znamionowego I_n wyłącznika.

Ilość wyłączników nadprądowych n	Współczynnik korekcyjny K
n = 1	1
2 ≤ n < 4	0,95
4 ≤ n < 6	0,9
6 ≤ n	0,85

Uwaga: W przypadku, gdy prąd obliczeniowy obwodu I_b jest mniejszy niż wartość $0,85 \times I_n$, współczynnik korekcyjny K może zostać pominięty.

Temperaturowe współczynniki korekcyjne

W przypadku pracy wyłączników nadprądowych w temperaturze otoczenia różnej od temperatury odniesienia przyjętej do wzorcowania (30 °C lub 40 °C), zastosować należy temperaturowe współczynniki korekcyjne, zgodnie z poniższymi tabelami:

Wyłączniki nadprądowe serii HMFxxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx

		Temperatura otoczenia								
		20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Prąd znamionowy I_n (A)	80	84,6	82,3	80	77,6	75,1	72,6	70	67,2	64,4
	100	106,5	103,3	100	96,6	93,1	89,4	85,6	81,6	77,5
	125	130,8	127,9	125	121,9	118,9	115,7	112,4	109,1	105,6

Wyłączniki nadprądowe serii HMXxxx

		Temperatura otoczenia								
		20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Prąd znamionowy I_n (A)	10	12,3	11,8	11,2	10,6	10	9,3	8,6	7,9	7
	16	18,1	17,6	17,1	16,5	16	15,4	14,8	14,2	13,6
	20	23,6	22,8	21,9	21	20	19	17,9	16,8	15,5
	25	30,1	28,9	27,7	26,4	25	19	17,9	16,8	15,5
	32	38,2	36,7	35,2	33,7	32	30,3	28,4	26,4	24,3
	40	48,2	46,3	44,3	42,2	40	37,7	35,2	32,5	29,6
	50	60,3	57,9	55,4	52,8	50	47,1	44	40,6	37
	63	75,9	72,9	69,8	66,5	63	59,3	55,4	51,2	46,6

Działanie wyłączników nadprądowych przy napięciu stałym (DC)

Działanie wyłączników nadprądowych serii HMFxxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx i HMXxxx przy napięciu stałym (DC) jest możliwe w ograniczonym zakresie, przy uwzględnieniu niżej wymienionych założeń:

Wartość napięcia roboczego DC

Maksymalna wartość napięcia roboczego stałego (DC) zależna jest od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo:

Ilość biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo	Maksymalne napięcie robocze
1	max. 60 V DC
2	max. 120 V DC
3	max. 180 V DC
4	max. 240 V DC

Prąd znamionowy załączalny zwarciový graniczny (I_{cn})

Wartość zależna od napięcia roboczego stałego (DC) oraz od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo, zgodnie z poniższą tabelą:

Ilość biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo	Prąd znamionowy zwarciový umowny I_{cn} L/R = 15 ms				
	U ≤ 48 V DC	U ≤ 60 V DC	U ≤ 125 V DC	U ≤ 250 V DC	U ≤ 500 V DC
1	15 kA	15 kA	10 kA		
2	20 kA	20 kA	15 kA	6 kA	
3	25 kA	25 kA	20 kA	10 kA	
4	35 kA	35 kA	25 kA	15 kA	10 kA

Układ połączeń

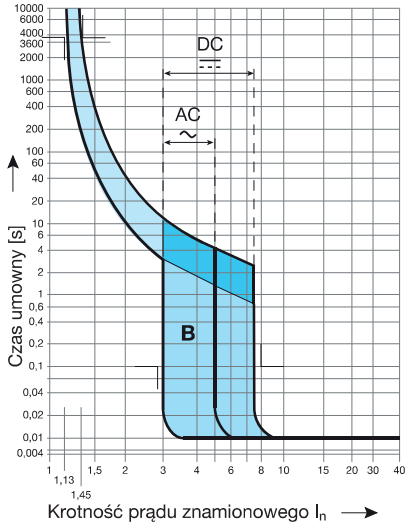
Zachować należy właściwy układ połączeń, zgodnie z tabelą na stronie nr 19.43

Charakterystyka czasowo-prądowa (wyzwalania)

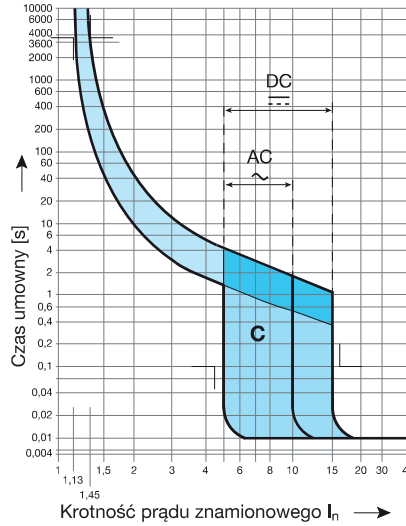
Dla wyłączników nadprądowych serii HMFxxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30°C, zgodnie z PN-EN 60898-1

Dla wyłączników nadprądowych serii HMXxxx temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 40°C, zgodnie z PN-EN 60898-1

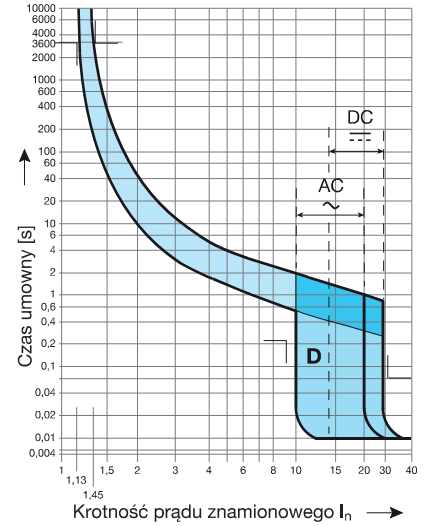
Wyłączniki nadprądowe serii HMBxxx
Typ B



Wyłączniki nadprądowe serii HMFxxx, HMCxxx, HMKxxx,
Typ C



Wyłączniki nadprądowe serii HMDxxx
Typ D



Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu przemiennego (AC) 50 Hz

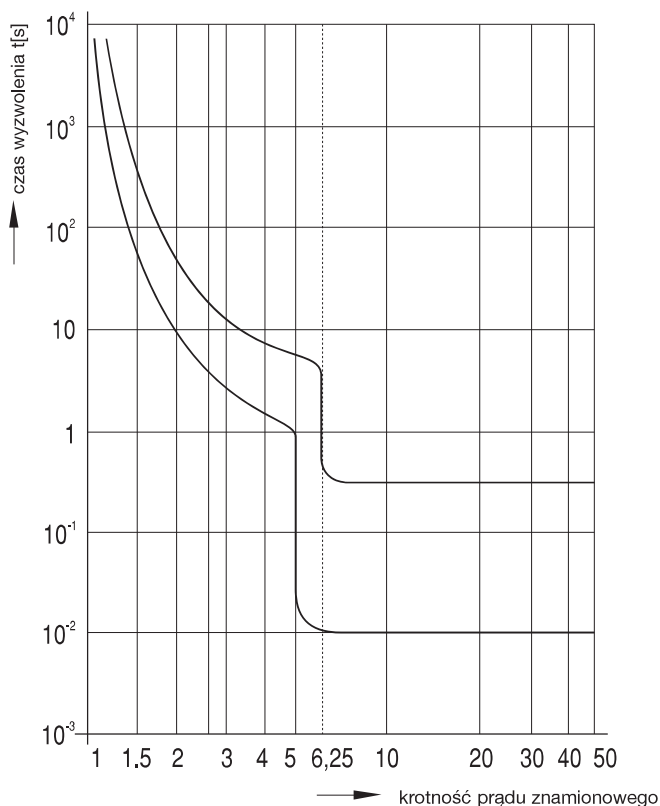
	Typ B	Typ C	Typ D
Umowny prąd niezadziałania wywalacza bezzwłocznego (zwarcioowego) I_{nt}	$1,13 \times I_n$	$1,13 \times I_n$	$1,13 \times I_n$
Umowny prąd zadziałania wywalacza bezzwłocznego (zwarcioowego) I_t	$1,45 \times I_n$	$1,45 \times I_n$	$1,45 \times I_n$
Umowny prąd niezadziałania wywalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	$3 \times I_n$	$5 \times I_n$	$10 \times I_n$
Umowny prąd zadziałania wywalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	$5 \times I_n$	$10 \times I_n$	$20 \times I_n$
Charakterystyka działania	Pasma charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C dla serii HMFxxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx 40 °C dla serii HMXxxx		

Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu stałego (DC)

	Typ B	Typ C	Typ D
Umowny prąd niezadziałania wywalacza bezzwłocznego (zwarcioowego) I_{nt}	$1,13 \times I_n$	$1,13 \times I_n$	$1,13 \times I_n$
Umowny prąd zadziałania wywalacza bezzwłocznego (zwarcioowego) I_t	$1,45 \times I_n$	$1,45 \times I_n$	$1,45 \times I_n$
Umowny prąd niezadziałania wywalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	$3 \times \sqrt{2} \times I_n$	$5 \times \sqrt{2} \times I_n$	$10 \times \sqrt{2} \times I_n$
Umowny prąd zadziałania wywalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	$5 \times \sqrt{2} \times I_n$	$10 \times \sqrt{2} \times I_n$	$20 \times \sqrt{2} \times I_n$
Charakterystyka działania	Pasma charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C dla serii HMFxxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx 40 °C dla serii HMXxxx		

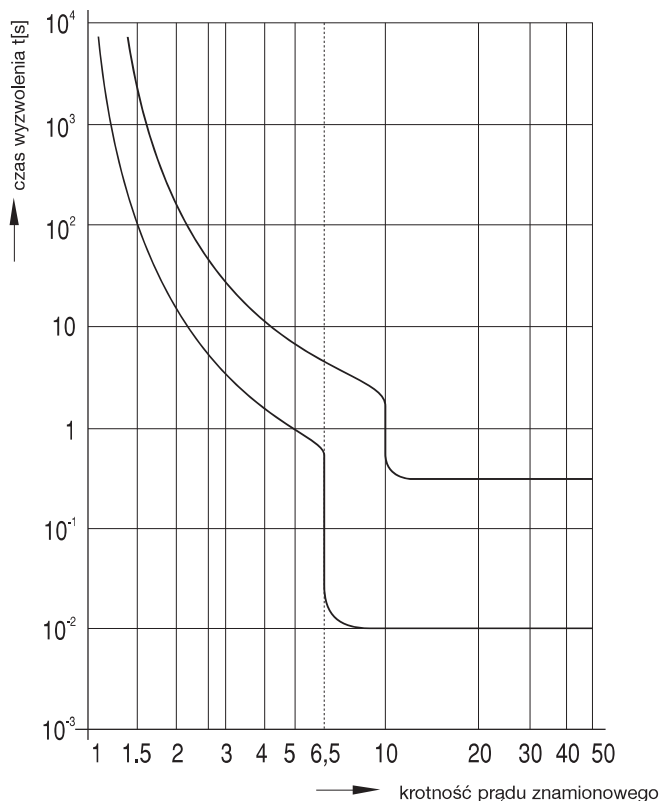
Obszar wyzwalania dla charakterystyki E (według DIN VDE 0645) w zależności od krotności prądu znamionowego

Wyzwalacz przeciążeniowy: $(1,05 - 1,2) \times I_n$
 Wyzwalacz zwarciowy: $(5 - 6,25) \times I_n$



Obszar wyzwalania dla charakterystyki Cs (według EN 60898) w zależności od krotności prądu znamionowego

Wyzwalacz przeciążeniowy: $(1,13 - 1,45) \times I_n$
 Wyzwalacz zwarciowy: $(6,5 - 10) \times I_n$



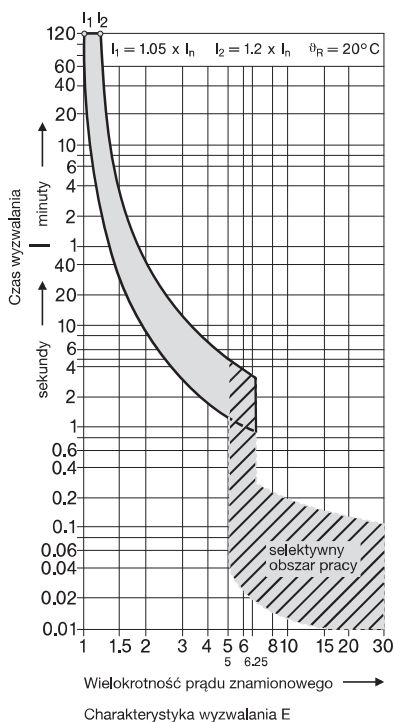
Tabele selektywności zwarciowej dla charakterystyki Cs, E

T Pełna selektywność zwarciowa przy maksymalnej zdolności zwarciowej dolnego zabezpieczenia
- Brak możliwości uzyskania selektywności

Maksymalna wartość prądu I_{cc} (kA)	Dolne zabezpieczenie	Ciepłota emie	Wkładki bezpiecznikowe typu NH																In (A)								
			Typ gL/gG $I_{cc\ max} = 100\ kA$ zgodnie z IEC 60269-1																								
			25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1250	
SLS 1P, 3P Charakterystyka E $I_{cc\ max} = 25\ kA$ zgodnie z VDE 0641-21 $T_{amb.} = 30^\circ C$	16	0,9	1,3	2	3,3	5,3	9	15,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	20	0,9	1,3	2	3,3	5,3	9	15,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	25	0,7	1,1	1,7	2,7	4,5	7,3	12,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	32	-	0,8	1,3	2,1	3,5	6	10	20,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	35	-	-	1,3	2,1	3,5	6	10	20,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	40	-	-	1,2	2	3,2	5,3	9	17,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	50	-	-	-	1,7	2,7	4,6	7,7	14,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	63	-	-	-	-	2,3	4	19,1	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	80	-	-	-	-	-	2,7	11	7,5	23,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	-	-	-	-	-	-	11	7,5	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

Maksymalna wartość prądu I_{cc} (kA)	Dolne zabezpieczenie	Ciepłota emie	Wkładki bezpiecznikowe typu NH																In (A)								
			Typ gL/gG $I_{cc\ max} = 100\ kA$ zgodnie z IEC 60269-1																								
			25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1250	
SLS 1P, 3P Charakterystyka Cs $I_{cc\ max} = 25\ kA$ zgodnie z VDE 0641-21 $T_{amb.} = 30^\circ C$	16	1	1,4	2,2	3,3	5,5	8,6	15,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	20	1	1,4	2,2	3,3	5,5	8,6	15,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	25	0,6	0,8	1,3	2	3,3	5,3	9	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	32	-	0,7	1,1	1,7	2,6	4,3	7,2	15	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	35	-	-	1	1,4	2,3	3,7	6,1	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	40	-	-	1	1,4	2,3	3,7	6,1	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	50	-	-	-	1,2	2	3,3	5,5	9,4	21	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	63	-	-	-	-	1,6	2,8	4,6	8	17	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	80	-	-	-	-	-	2,4	4	6,8	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	-	-	-	-	-	-	3,6	6,1	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

Obszar wyzwalania dla charakterystyki E w zależności od wielokrotności prądu znamionowego

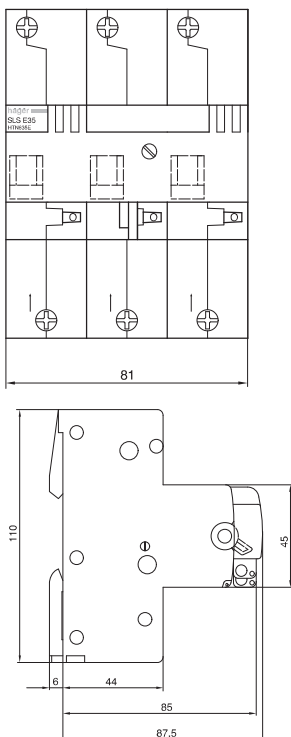


Dane techniczne

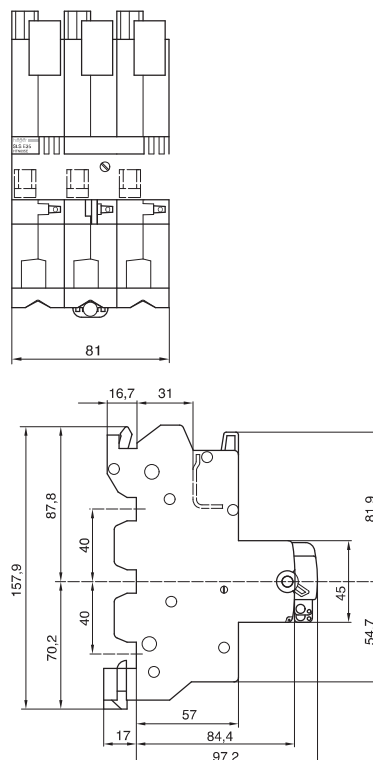
Liczba biegunów	1P, 3P(niezależnie łączone)
Prąd znamionowy I_N :	16-20-25-32-35-40-50-63-80-100 A
Napięcie znamionowe U_N :	230/400 V
Charakterystyka wyzwalania:	E (według E DIN VDE 0643 E DIN VDE 0645)
U min. (L/N)	175 V
U max. (L/N)	250 V
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
Napięcie izolacji U_i	690 V
Znamionowa odporność na udar napięciowy U_{imp}	6 kV
Odporność na udar napięciowy 1,2/50 μ s (przed i po zadziaaniu)	9,8 kV
Trwałość elektryczna	1000 łączeń przy prądzie znamionowym
Trwałość mechaniczna	9000 przestawień
Materiał obudowy	Thermodur
Stopień ochrony (NF C 20-010)	IP20
Cechy funkcjonalne według VDE 0643:12/2002	Wyzwalacz termiczny: 1,05In do 1,2In (temperatura otoczenia: 20°C do 25°C) Wyzwalacz magnetyczny: 5In do 6,25In (temperatura otoczenia: 20°C do 25°C)
Montaż	szyna nośna TS35/szyny zbiorcze 40 mm
Przyłączenie	HTN...E - drut 50 mm ² ; linka 35 mm ² HTS...E - 1,5-16 mm ² quickconnect
Plombowanie	przy użyciu standardowo montowanego zamknięcia wielofunkcyjnego
Temperatura	pracy: - 25°C do + 55°C składowania: - 25°C do + 80°C
Stopień zanieczyszczenia	3
Max. wysokość montażu	2000 m npm
Pozycja pracy	wyłącznie prostopadła
Wskaźnik położenia styków	O/I
Wytrzymałość klimatyczna	wszystkie warunki klimatyczne
Wykonanie	zgodne z E DIN VDE 0643:2003-09

Aparatura modułowa MCB

HTN...E



HTS...E



Tabele selektywności zwarciowej

Maksymalna wartość prądu (kA)		SLS 1P, 3P Charakterystyka Cs I _{ccp,max} = 25 kA zgodnie z VDE 0641-21 - Tem. = 30°C												
		Dolne zabezpieczenie												
LS 1P, 2P, 3P, 4P		6	10	13	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100
Charakterystyka B ref: MBNxxx / 6kA ref: MBSxxx / 6kA ref: NBNxxx / 10kA		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
In (A)														

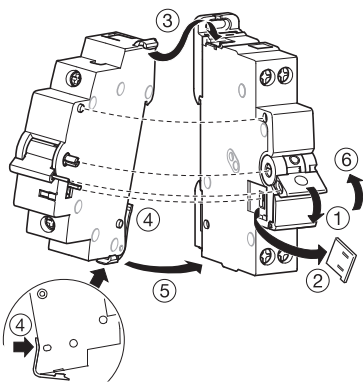
Maksymalna wartość prądu (kA)		SLS 1P, 3P Charakterystyka Cs I _{ccp,max} = 25 kA zgodnie z VDE 0641-21 - Tem. = 30°C																	
		Dolne zabezpieczenie																	
LS 1P, 2P, 3P, 4P		0.5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100
Charakterystyka C ref: MCNxxx / 6kA ref: MCSxxx / 6kA ref: NCNxxx / 10kA		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
In (A)																			

Maksymalna wartość prądu (kA)		SLS 1P, 3P Charakterystyka E I _{ccp,max} = 25 kA zgodnie z VDE 0641-21 - Tem. = 30°C												
		Dolne zabezpieczenie												
LS 1P, 2P, 3P, 4P		6	10	13	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100
Charakterystyka B ref: MBNxxx / 6kA ref: MBSxxx / 6kA ref: NBNxxx / 10kA		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
In (A)														

Maksymalna wartość prądu (kA)		SLS 1P, 3P Charakterystyka E I _{ccp,max} = 25 kA zgodnie z VDE 0641-21 - Tem. = 30°C																	
		Dolne zabezpieczenie																	
LS 1P, 2P, 3P, 4P		0.5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100
Charakterystyka C ref: MCNxxx / 6kA ref: MCSxxx / 6kA ref: NCNxxx / 10kA		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
In (A)																			

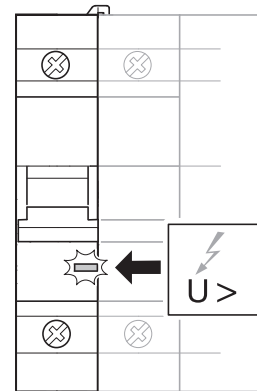
	MZ203	MZ204	MZ205	MZ206	MZ212
Opis	Wyzwolenie przez podanie napięcia na cewkę elektromagnetyczną; możliwe zarówno przyciskiem (sygnał impulsowy), jak również jako sygnał ciągły.		Wyzwolenie przy spadku napięcia lub przy trwałym zaniku napięcia i przerwaniu zasilania.		Wyzwolenie przy przekroczeniu wartości napięcia ponad wartość 255 V AC, zgodnie z charakterystyką wyzwalania
Napięcie znamionowe obwodu sterowniczego	230 ÷ 415 V AC 110 ÷ 130 V DC	24 ÷ 48 V AC 12 ÷ 48 V DC	48 V DC	230 V AC	230 V AC
Zadziałanie			0,35 x U _n ÷ 0,7 x U _n		Zgodnie z charakterystyką wyzwalania
Moc pobierana przy zadziałaniu (rozruchowa) :	15 VA	30 VA			
Moc pobierana (ciągła):			2,4 VA	3,5 VA	0,7 VA

Wyzwalacz nadnapięciowy MZ212



MZ212 : 230 V AC 0,7 W
-25 °C do +60 °C

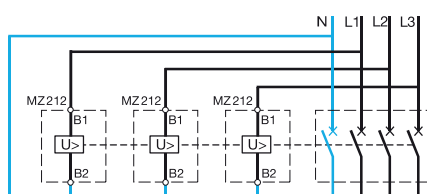
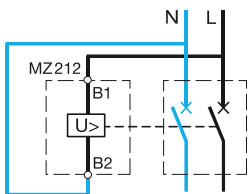
	(mm ²)	1...6	2 max.
	(mm ²)	1,5...10	2 max.
		12 mm	
		⊕ PZ1	1,2 Nm
		⊖ 0,8†ø6	



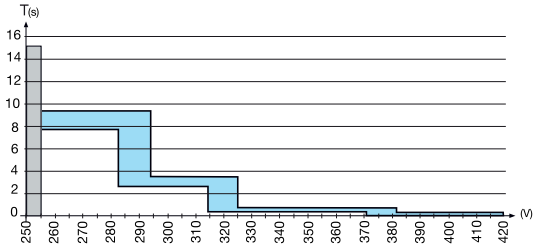
Kontrola poziomu napięcia

sieć jednofazowa (1P+N)

sieć trójfazowa (3P+N)

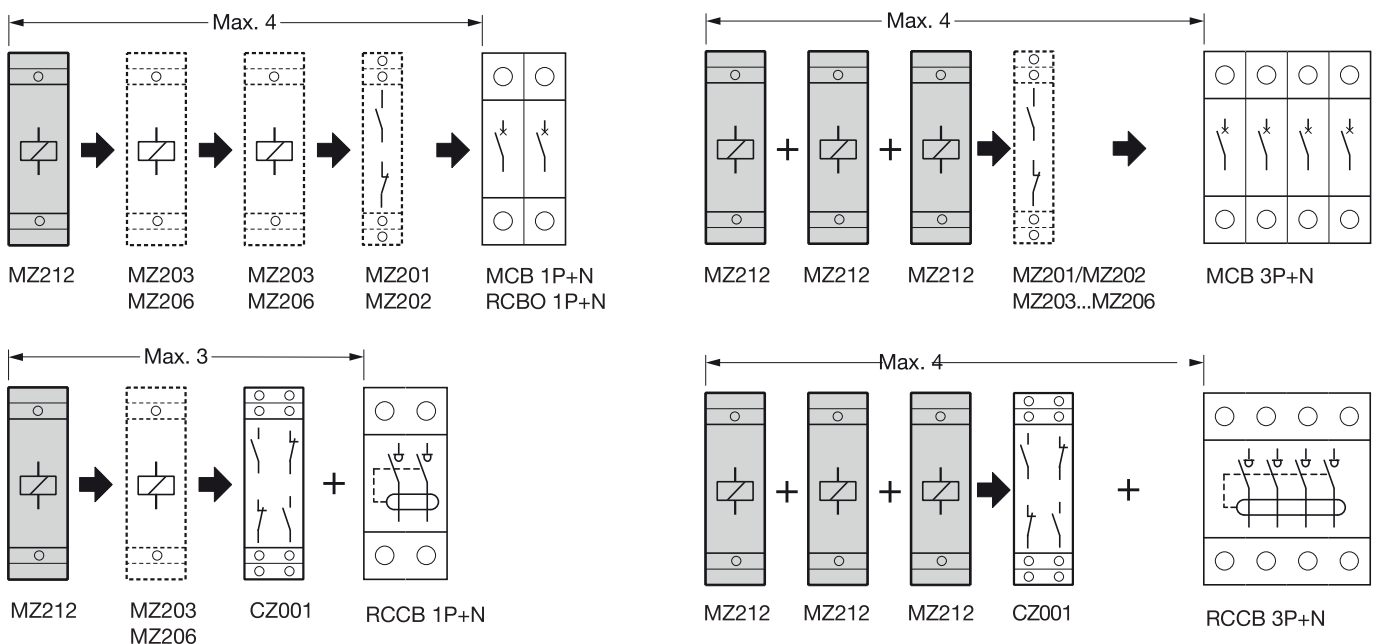


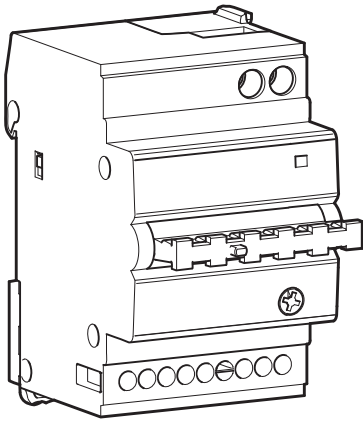
Charakterystyka wyzwalania



Aparatura modułowa MCB

Współpraca z wyłącznikami nadprądowymi i różnicowoprądowymi 1P+N oraz 3P+N





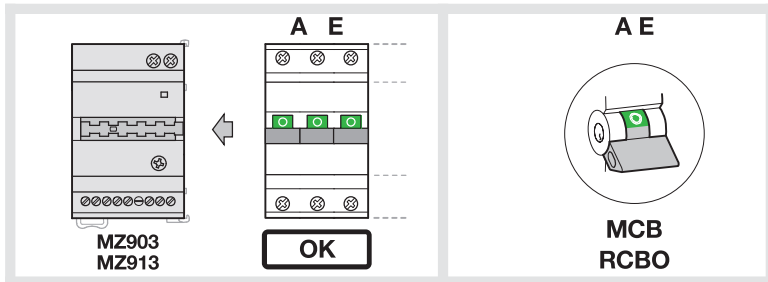
Produkty MZ903, MZ905, MZ913 i MZ915 są napędami zdalnymi do aparatów modułowych (wyłączników nadprądowych, wyłączników różnicowoprądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym).

Zapewniają:

- zdalne załączanie i wyłączenie wyłączników przewidzianych do współpracy z tymi aparatami
- zdalne odczytywanie położenia styków głównych i ewentualnego stanu wyzwolenia przyłączonych wyłączników.

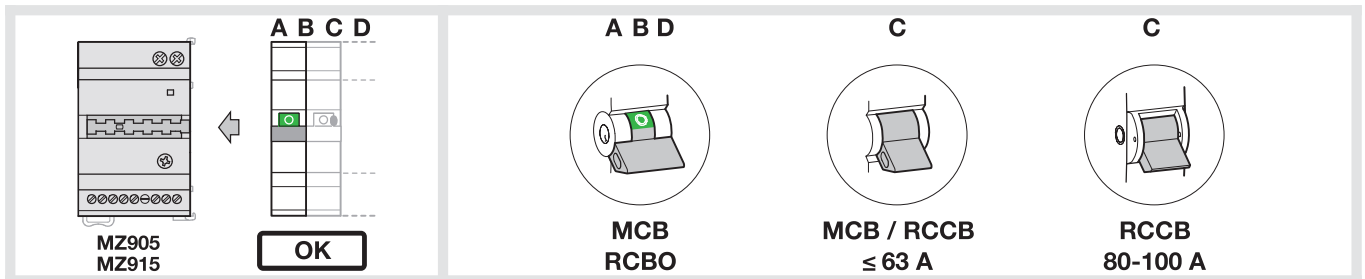
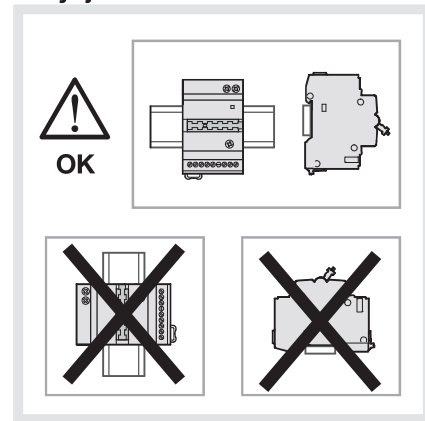
Napędy zdalne MZ913 i MZ915 i MZ916 posiadają dodatkową funkcję pozwalającą na powtórne, automatyczne załączenie w przypadku wyzwolenia wyłącznika.

Zastosowanie



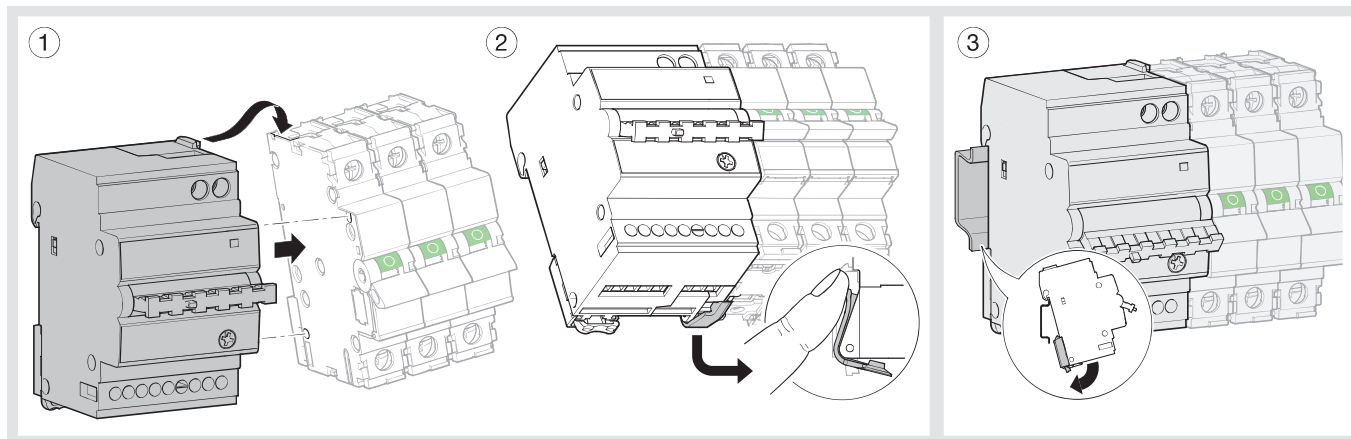
A MCB ≤ 63A		
C MCB ≤ 63A		

Pozycja montażu

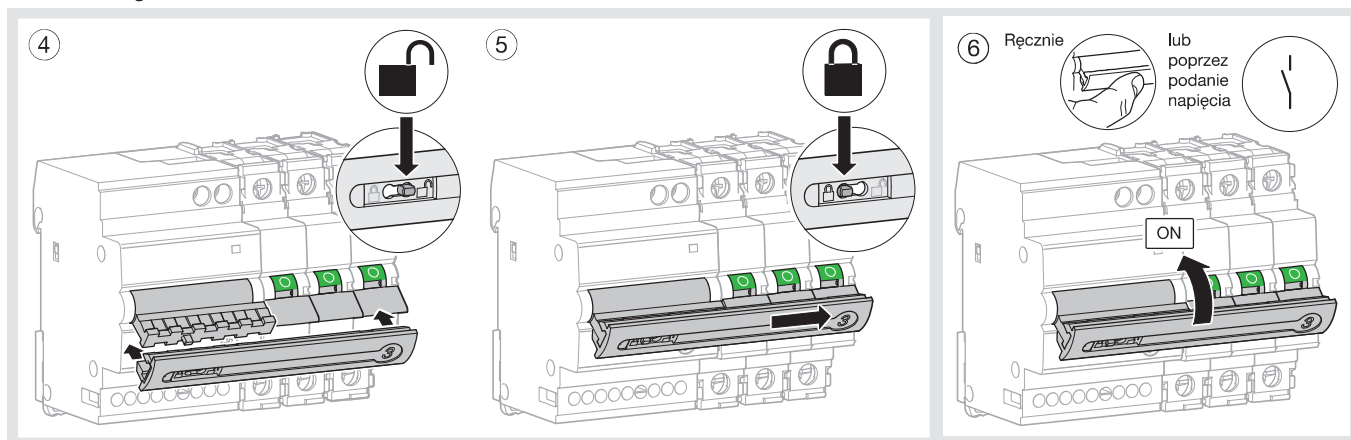


A MCB ≤ 63A				
C MCB ≤ 63A				
B RCBO ≤ 63A				
C RCCB 16-100A				

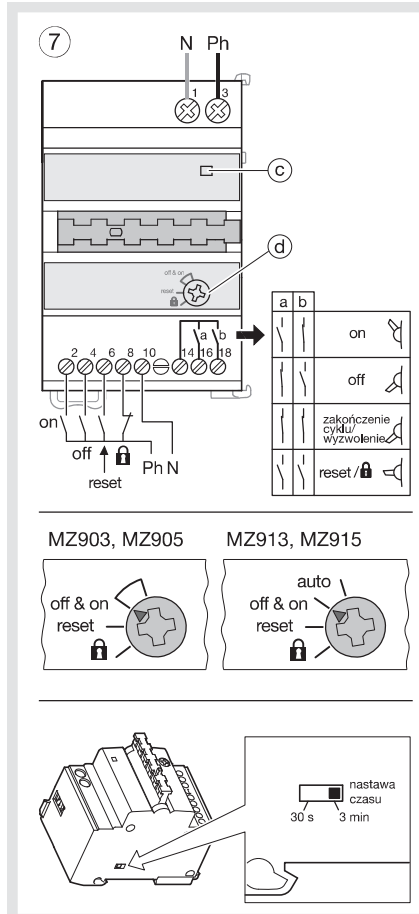
Montaż aparatów



Montaż dźwigni



Widok



Podłączenie

