

Kompaktowe Wyłączniki Mocy



Produkty Elektrotechniczne



LS Industrial Systems

New Name of  LG Industrial Systems

Seria wyłączników i rozłączników Susol TD i TS



Seria kompaktowych wyłączników mocy Susol to nowoczesny wygląd, małe gabaryty (tylko cztery wielkości gabarytowe), szeroki zakres prądowy od 16A do 800A oraz wiele akcesoriów - to tylko część z zalet tych aparatów.

W szeregu wykonań wyłączników, zależnie od charakteru obciążenia możemy wyróżnić 7 wersji.

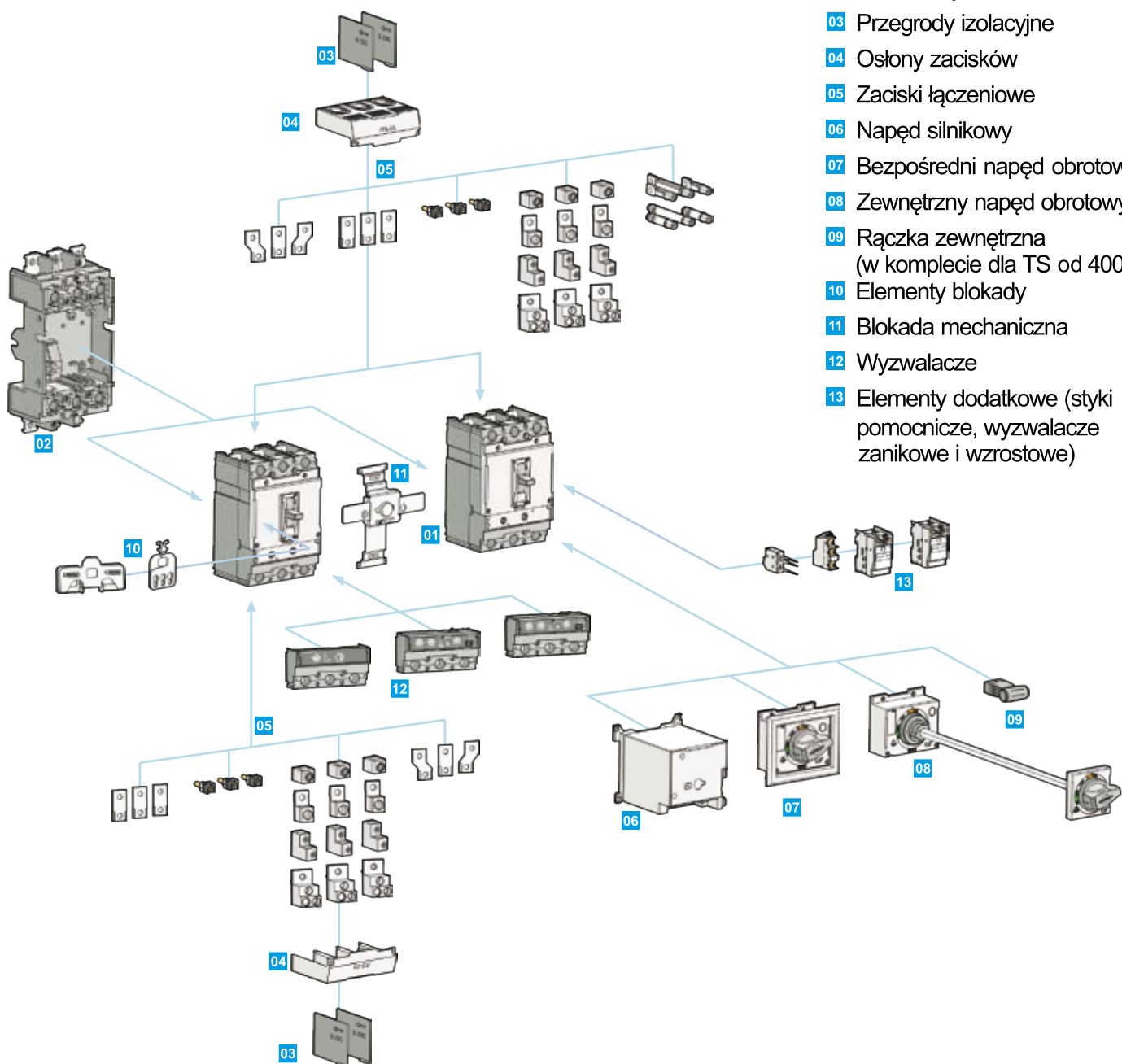
Dla zapewnienia szerokiego wykorzystania wyłączników serii Susol w aplikacjach

automatyki, posiadają one wiele typów akcesoriów dodatkowych: styki pomocnicze (AX) i alarmowe (AL) wyzwalacze wzrostowe (SHT) i zanikowe (UVT).

Są również akcesoria pozwalające na wygodniejszy montaż i załączanie: rączki i napędy obrotowe montowane na wyłączniku (DH) i na elewacji szafy sterowniczej (EH), zdalne napędy silnikowe (MOP), blokady mechaniczne (MIT) i cały szereg zacisków (śrubowe, skrzynkowe,

window), przyłączy i sworzni. Możliwe jest również przystosowanie wyłącznika do montażu wtykowego, gdzie po wyjęciu wyłącznika z gniazda mamy widoczną przerwę izolacyjną.

Przegląd systemu



Konfiguracja i oznaczenie

Susol



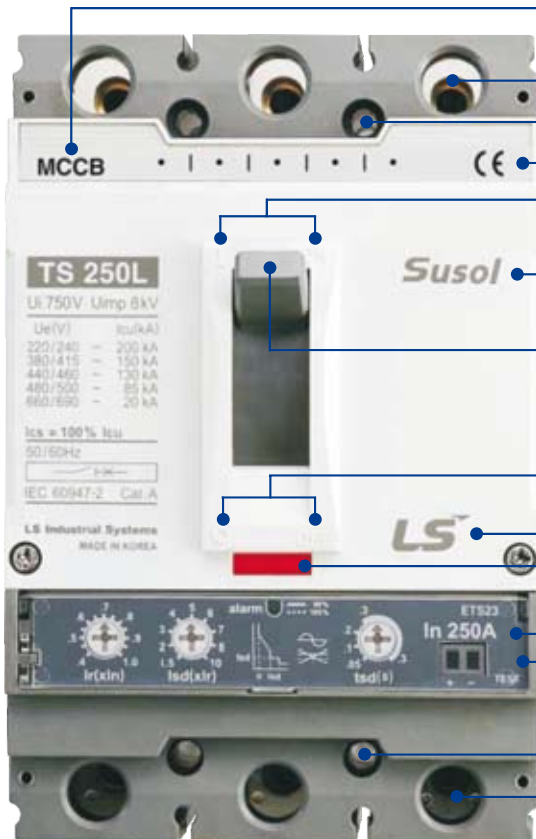
Częstotliwość znamionowa

Standard

Producent

Kategoria użytkowania

Symbol elektryczny zgodnie z IEC 947-2



Konfiguracja i oznaczenie

Model (nastawa i zdolność łączeniowa)

- TS – seria
- 250 – max. nastawa prądowa
- N – Normalna
- H – Wysoka
- L – Ograniczona prądowo

Parametry

- U_i – znamionowe napięcie izolacji
- U_{imp} – napięcie impulsowe
- U_e – znamionowe napięcie pracy
- I_{cu} – najwyższa zdolność wyłączalna

Wielkość porządkowa (gabarytowa)	1	2	3	4
	160AF	250AF	630AF	800AF
N	TD100N	TS100N	TS400N	TS800N
-	TD160N	TS160N	TS630N	-
-	-	TS250N	-	-
H	TD100H	TS100H	TS400H	TS800H
-	TD160H	TS160H	TS630H	-
-	-	TS250H	-	-
L	TD100L	TS100L	TS400L	TS800L
-	TD160L	TS160L	TS630L	-
-	-	TS250L	-	-

N	50kA	50kA	65kA	65kA
H	85kA	85kA	85kA	100kA
L	150kA	150kA	150kA	150kA

Produkt

Zaciski wejściowe

Otwory montażowe

Certyfikat

Wskazanie położenia załączone

Nazwa serii

Rączka

Wskazanie położenia wyłączone

Logo producenta

Przycisk wyzwolenia

Nastawy wyzwalaczy

Wyzwalacz

Otwory montażowe

Zaciski wyjściowe

CB Test certificate by KEMA

Ref. Certificate No.: NL-9937

Standard No. IEC60947-2



Wyzwalacze

Susol

Każdy wyłącznik posiada różny typ ochrony zależny od zastosowanego wyzwalacza:

- standardowa ochrona
- ochrona linii zasilających
- ochrona długich przewodów
- ochrona sieci DC
- ochrona silników
- wyłączniki serwisowe

Wyłączniki serii TD mogą być wyposażone tylko w wyzwalacze typu FTU i FMU.
Wyzwalacze nie są wymienne i mogą być dostarczone z danym konkretnym typem.

Nastawy prądowe

Typ wyłącznika	
	Typ wyzwalacza
TD100	Wbudowany
TD160	
TS100	Wymienny
TS160	
TS250	
TS400	
TS630	
TS800	

Prąd znamionowy [A]							
Wyzwalacz termo-magnetyczny				Wyzwalacz elektroniczny		DSU	
FTU	FMU	ATU	MTU	ETS	ETM		
16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	-	-	-	-	-	
100, 125, 160	100, 125, 160	-	-	-	-	160	
40, 50, 63, 80, 100	40, 50, 63, 80, 100	-	1.6, 3.2, 6.3, 12, 20, 32, 50, 63, 100	40, 80	-	100	
100, 125, 160	100, 125, 160	100, 125, 160	32, 50, 63, 100, 160	40, 80, 160	-	160	
125, 160, 200, 250	125, 160, 200, 250	125, 160, 200, 250	100, 160, 220	40, 80, 160, 250	-	250	
300, 400	300, 400	300, 400	320	160, 250, 400	160, 250, 400	400	
500, 630	500, 630	500, 630	500	160, 250, 400, 630	160, 250, 400, 630	630	
700, 800	800	800	630	630, 800	630, 800	800	

Typy wyzwalaczy:

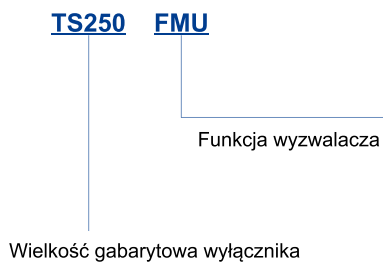
FTU	nienastawialny wyzwalacz zwarciovy, nienastawialny wyzwalacz termiczny
FMU	
ATU	nastawialny wyzwalacz zwarciovy i wyzwalacz termiczny
MTU	nastawialne wyzwalacz zwarciovy, brak termicznego
ETS	wyzwalacz elektroniczny
ETM	wyzwalacz elektroniczny wielofunkcyjny + możliwość opcji dodatkowych np. zabezpieczenia ziemnozwarciowego, amperomierz
DSU	wersja rozłącznikowa

Wyzwalacze

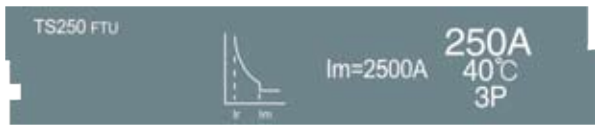
Typy wyzwalaczy:



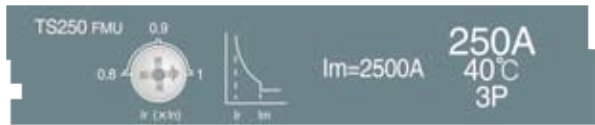
Identyfikacja wyzwalaczy:



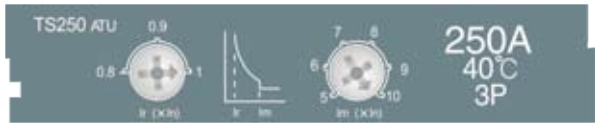
FTU nienastawialne wyzwalacze (zwarcioowy i termiczny)



FMU nienastawialny wyzwalacz zwarcioowy, nastawialny wyzwalacz termiczny



ATU nastawialny wyzwalacz zwarcioowy i wyzwalacz termiczny



MTU nastawialny wyzwalacz zwarcioowy, brak termicznego



DSU wersja rozłącznikowa



ETS wyzwalacz elektroniczny



ETM wyzwalacz elektroniczny wielofunkcyjny + możliwość opcji dodatkowych np. zabezpieczenia ziemnozwarciowego



Wyzwalacze zwarciovye i termiczne Przełład

Charakterystyka

Nienastawialny wyzwalacz zwarciovye i nienastawialny wyzwalacz termiczny

FTU

- nienastawialny termiczny
16A ...800A prądy znamionowe
- nienastawialny zwarciovye
400A ...8000A prądy zadziałania
- dostępne dla TD100 ... TS800



Nienastawialny wyzwalacz zwarciovye i nastawialny wyzwalacz termiczny

FMU

- nastawialny termiczny
16A ...800A prądy znamionowe
Nastawa: 0,8 - 1 xIn
- nienastawialny zwarciovye
400A ...8000A prądy zadziałania
- dostępne dla TD100 ... TS800



Nastawialny wyzwalacz zwarciovye i nastawialny wyzwalacz termiczny

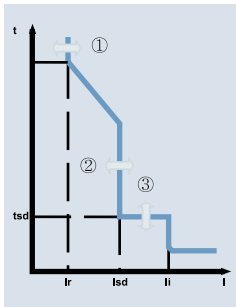
ATU

- nastawialny termiczny
100A ...800A prądy znamionowe
Nastawa: 0,8 - 1 xIn
- nastawialny zwarciovye
400A ...8000A prądy zadziałania
Nastawa: 5 - 10 xIn
- dostępne dla TS160 ... TS800

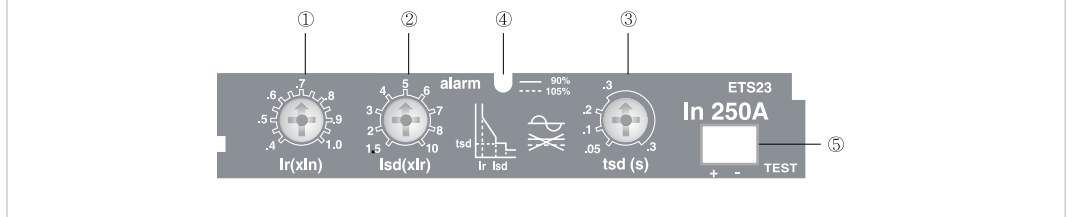


Kompaktowe wyłączniki mocy

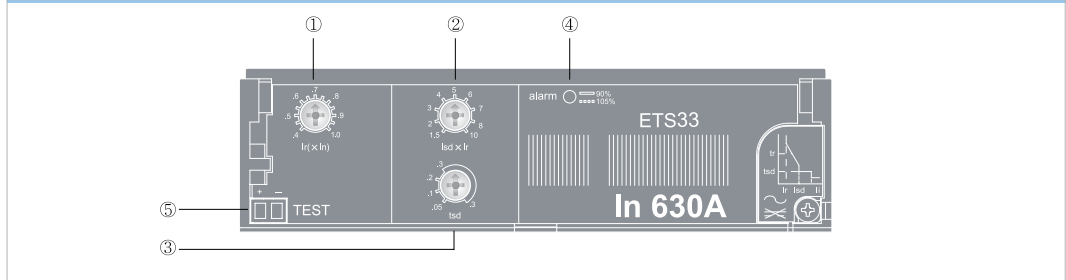
- ① Nastawialny prąd znamionowy (I_r)
- ② Nastawialny prąd zwarcioowy I_{sd}
- ③ Nastawialny czas opóźnienia
- Alarm LED
- ④ 90% I_r ON
105% I_r lub więcej ON-OFF
- ⑤ Przełącznik testu



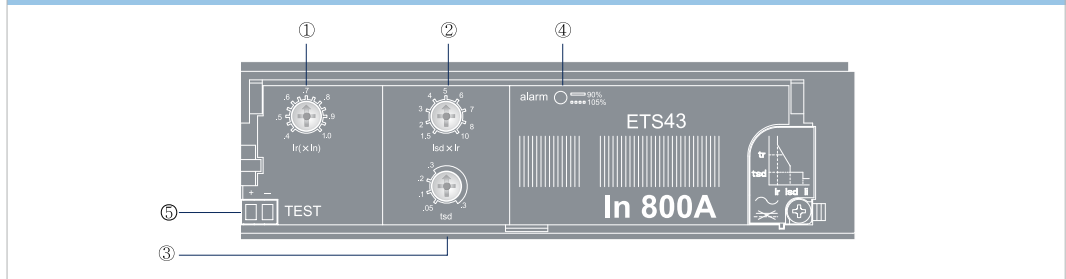
ETS23 dla TS100/TS160/TS250



ETS33 dla TS400/TS630



ETS43 dla TS800



Kompaktowe wyłączniki mocy

Susol

Wyzwalacze elektroniczne (typ wielofunkcyjny)

Nowa seria wyłączników Susol TS dla ochrony obwodów prądu przemiennego, może być wyposażona w wyzwalacze elektroniczne ETM33 i ETM43. Wyzwalacz ten może być użyty w wyłącznikach 3-polowych TS400, TS630 i TS800. Szeroka możliwość nastaw sprawia, że wyłącznik jest idealnym rozwiązaniem do wszystkich układów dystrybucji mocy, gdzie niezbędna jest niezawodność i precyzja zadziałania.

Funkcje

- Ochrona systemów dystrybucji mocy
- Zabezpieczenie przeciążeniowe, zwarciove, doziemne
- Amperomierz
- Zabezpieczenie selektywne (ZSI)
- Komunikacja (RS485-Modbus/RTU)

Nastawy

Prąd znamionowy I_n (A)

Prąd znamionowy I_n (A)	Wyzwalacz		
	ETM33		ETM43
160	●	●	-
250	●	●	●
400	●	●	●
630	-	●	●
800	-	-	●
Typ wyłącznika	TS400 N/H/L	TS630 N/H/L	TS800 N/H/L

Nastawiane wartości

Zabezpieczenie przeciążeniowe zwłoczne	
Nastawiany prąd (A), I_r	Nastawialne 0.4 ~ 1.0 × I_n 30 nastaw
Czas zadziałania (s)	Nastawiany 2, 4, 6, 8, 12 5 nastaw, tolerancja ±20%
Zabezpieczenie zwarciove krótko zwłoczne	
Próg zadziałania (A), I_{sd}	Nastawialny 1.5, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 × I_r , 9 nastaw, tolerancja ±15%
Opóźnienie czasowe (ms)	Nastawialny 50, 100, 200, 300 4 nastawy, tolerancja ±20%
Zabezpieczenie zwarciove bezzwłoczne	
Próg zadziałania (A), I_i	Nastawiany 1.5, 2, 4, 5, 6, 8, 10; 11 I_n , 9 nastaw
Wskaźnik przyczyny zadziałania	
Wskaźnik LED	I_r , I_{sd} , I_i , (lg)
Opcje dla TS400ETM do TS800ETM	
Amperomierz (A)	Maksymalny prąd fazowy obciążenia
Nastawialny czas opóźnienia (ms)	Nastawialny próg zadziałania (A), 0.2~1 × I_n , 9 nastaw, tolerancja ±15% Opóźnienie czasowe (ms) nastawialny, 100, 200, 300, 400 4 nastawy, tolerancja ± 20%
Komunikacja (C)	Nastawy, prądy fazowe R, S, T, N, przyczyna wyłączenia
ZSI (Z)	ZSI sygnał wejściowy i wyjściowy

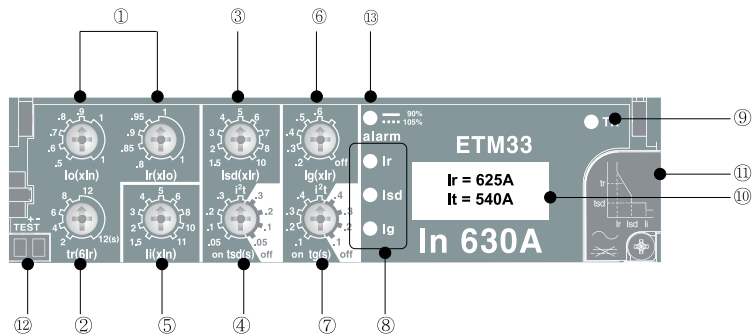
Kompaktowe wyłączniki mocy

Konfiguracja Symbolu

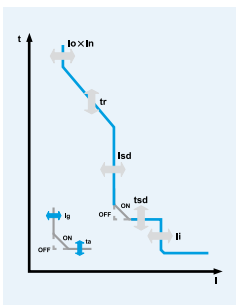
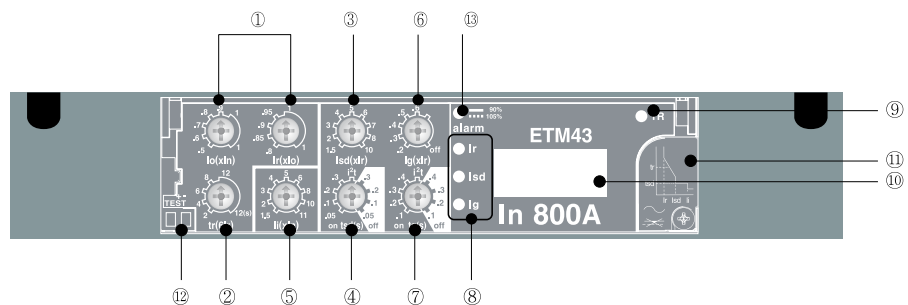
Ts 250 ZDOLNOŚĆ PRĄDOWA	N ZDOLNOŚĆ ZWARCIOWA	ATU RODZAJ WYZWALACZA	250A PRĄD ZNAMIONOWY	4P ILOŚĆ PÓL	3T ILOŚĆ PÓL ZABEZPIECZONYCH
TD 100	N	FTU	16A	2	3
TD 160	H	FMU	25A	3	4
TS 100	L	ATU	.	4	
TS 160		MTU	.		
TS 250		DSU	.		
TS 400		ETS	800A		
TS 630		ETM			
TS 800					

- ① Nastawa prądu znamionowego (Ir)
- ② Nastawa czasu przeciążenia
- ③ Nastawa prądu zwarciego Isd
- ④ Nastawa czasu opóźnienia tsd
- ⑤ Nastawa prądu zwarcia chwilowego (Ii)
- ⑥ Nastawa prądu zwarcia doziemnego (Ig)
- ⑦ Nastawa czasu opóźnienia zwarcia doziemnego (tg)
- ⑧ Wskaźnik LED
- ⑨ Przycisk przyczyny zadziałania
- ⑩ Wyświetlacz LCD (amperomierz)
- ⑪ Dodatkowe zasilanie
- ⑫ Przycisk testu
- ⑬ Alarm LED

ETM 33 dla TS 400/TS 630



ETM 43 dla TS 800



Kompaktowe wyłączniki mocy dla ochrony silników

Susol

Charakterystyka



Wielkość prądowa		[AF]
Prąd znamionowy		[A]
Liczba pół		
Napięcie znamionowe pracy	AC	[V]
	DC	[V]
Napięcie impulsowe		[kV]
Znamionowe napięcie izolacji		[V]
Zdolność wyłączalna		
AC 50/60Hz	220/240V	[kA]
	380/415V	[kA]
	440/460V	[kA]
	480/500V	[kA]
	660/690V	[kA]
Serwisowa zdolność wyłączalna		
Maksymalna zdolność zwarciova		
AC 50/60Hz	220/240V	[kA]
	380/415V	[kA]
	440/460V	[kA]
	480/500V	[kA]
	660/690V	[kA]
Kategoria użytkowania		
Bezpieczna przerwa izolacyjna		
Wyzwalacze zwarciove		
● nastawialny zwarciovy		MTU
Połączenia	Stałe	podłączenie przednie
		podłączenie z tyłu
	Kasetowe	podłączenie przednie
		podłączenie z tyłu
Wytrzymałość mechaniczna (zadziałań)		
Wytrzymałość elektryczna (zadziałań)		
Podstawowe wymiary, W × H × D		3-polowe [mm]
Waga		3-polowe [kg]
Norma		

TS100			TS160			TS250		
100			160			250		
1.6, 3.2, 6.3, 12, 20, 32, 50, 63, 100			32, 50, 63, 80, 100, 160			100, 160, 220		
3			3			3		
690			690			690		
500			500			500		
8			8			8		
750			750			750		
N	H	L	N	H	L	N	H	L
100	120	200	100	120	200	100	120	200
50	85	150	50	85	150	50	85	150
50	70	130	50	70	130	50	70	130
42	65	85	42	65	85	42	65	85
10	15	20	10	15	20	10	15	20
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
220	264	440	220	264	440	220	264	440
105	187	330	105	187	330	105	187	330
105	154	286	105	154	286	105	154	286
88	143	187	88	143	187	88	143	187
17	30	40	17	30	40	17	30	40
A			A			A		
●			●			●		
●			●			●		
●			●			●		
●			●			●		
●			●			●		
25000			25000			25000		
10000			10000			10000		
105× 160× 86			105× 160× 86			105× 160× 86		
2			2			2		
IEC60947-2			IEC60947-2			IEC60947-2		

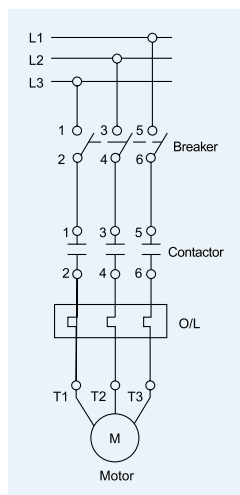


TS400			TS630			TS800		
400			630			800		
320			500			630		
3			3			3		
690			690			690		
500			500			500		
8			8			8		
750			750			750		
N	H	L	N	H	L	N	H	L
100	120	200	100	120	200	100	120	200
65	85	150	65	85	150	65	100	150
65	85	130	65	85	130	65	100	130
42	65	85	42	65	85	42	85	100
10	20	35	10	20	35	10	20	35
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
220	264	440	220	264	440	220	264	440
143	187	330	143	187	330	143	220	330
143	187	286	143	187	286	143	220	286
88	143	187	88	143	187	88	187	220
17	40	74	17	40	74	17	40	74
A			A			A		
●			●			●		
●			●			●		
●			●			●		
●			●			●		
●			●			●		
●			●			●		
20000			20000			10000		
6000			6000			3000		
140× 260× 110			140× 260× 110			210× 320× 135		
5.4			5.4			15.1		
IEC60947-2			IEC60947-2			IEC60947-2		

Kompaktowe wyłączniki mocy dla ochrony silników

Susol

Wyzwalacze zwarciovye MTU dla TS100, TS160, TS250, TS400, TS630, TS800

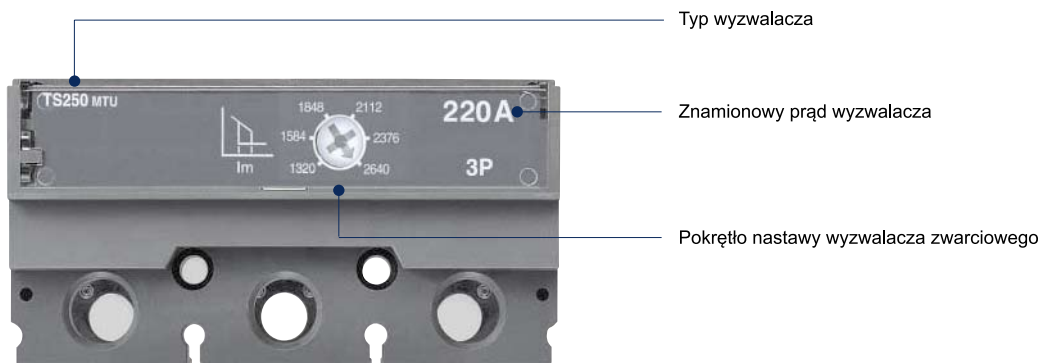


Dla ochrony silników od mocy 1,6kW do 250kW (400V), wyłączniki mocy TS muszą być wyposażone w wyzwalacze typu MTU z nastawialnym progrem zadziałania.

Pozwala to na samodzielne nastawianie zabezpieczenia zwarciovye zaleźnie od preferowanego progmu.

Dla wyłączników TS100 do TS800 wyzwalacz MTU jest wymienny.

Konfiguracja



System katalogowania wyłączników

TS250 **MTU**

typ wyzwalacza

wielkość gabarytowa wyłącznika
- TS100: TS100N, TS100H, TS100L
- TS160: TS160N, TS160H, TS160L
- TS250: TS250N, TS250H, TS250L
- TS400: TS400N, TS400H, TS400L
- TS630: TS630N, TS630H, TS630L
- TS800: TS800N, TS800H, TS800L

Charakterystyka

Nastawy (A)		In
N / H / L	TS100	●
	TS160	-
	TS250	-
	TS400	-
	TS630	-
	TS800	-

Wyzwalacze typu MTU

TS100 to TS800													
1.6	3.2	6.3	12	20	32	50	63	100	160	220	320	500	630
●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●

Magnetyczne zabezpieczenie zwarciove

nastawa
6..12× In (6 punktów)

Możliwe nastawy

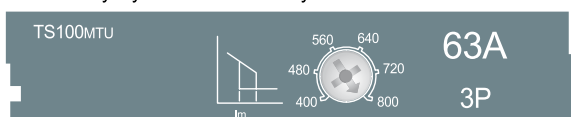
Szczegóły nastaw

MTU In	6×In	..	..	..	..	12×In
1.6	10	12	14	16	18	20
3.2	20	24	28	32	36	40
6.3	40	48	56	64	72	80
12	70	84	98	112	126	140
20	120	144	168	192	216	240
32	190	228	266	304	342	380
50	300	360	420	480	540	600
63	400	480	560	640	720	800

MTU In	6 × In	..	..	..	..	12 × In
100	600	720	840	960	1080	1200
160	960	1152	1344	1536	1728	1920
220	1320	1584	1848	2112	2376	2640
320	1920	2304	2688	3072	3456	3840
500	3000	3600	4200	4800	5400	6000
630	3780	4536	5292	6048	6804	7560

TS100MTU

Nastawialny wyzwalacz zwarciove



TS160MTU

Nastawialny wyzwalacz zwarciove



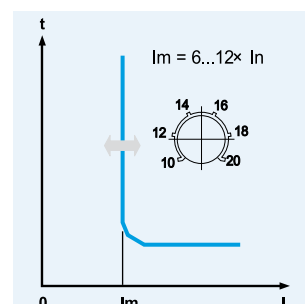
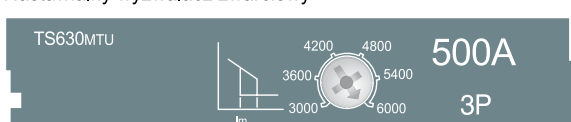
TS250MTU

Nastawialny wyzwalacz zwarciove



TS400 MTU, TS630MTU, TS800MTU

Nastawialny wyzwalacz zwarciove



Rozłączniki

Susol

Seria TD



			TD160NA	TS100NA	TS160NA
Wielkość prądowa			160	100	160
Znamionowy prąd termiczny I _{th}			160	100	160
Liczba pół			2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4
Napięcie znamionowe pracy	AC	[V]	690	690	690
	DC	[V]	500	500	500
Prąd znamionowy			160	100	160
Napięcie impulsowe			8	8	8
Znamionowe napięcie izolacji			750	750	750
Maksymalna zdolność zwarciova			3.1	2.8	3.6
Prąd zwarciovy krótkotrwały I _{cw}	1s	[A rms]	2200	2000	2500
	3s	[A rms]	2200	2000	2500
	20s	[A rms]	960	690	960
Bezpieczna przerwa izolacyjna			●	●	●
<input checked="" type="checkbox"/> wersja rozłącznikowa DSU			●	●	●
Połączenia	Stałe	podłączenie przednie	●	●	●
		podłączenie z tyłu	●	●	●
	Kasetowe	podłączenie przednie	●	●	●
		podłączenie z tyłu	●	●	●
Wytrzymałość mechaniczna (operacji lub zadziałań)			25000	25000	25000
Wytrzymałość elektryczna (operacji lub zadziałań)			10000	10000	10000
Podstawowe wymiary WxHxD	3-polowe	[mm]	90× 140× 86	105× 160× 86	105× 160× 86
	4-polowe	[mm]	120× 140× 86	140× 160× 86	140× 160× 86
Waga	3-polowe	[kg]	1.5	2	2
	4-polowe	[kg]	1.8	2.6	2.6
Norma			IEC60947-3	IEC60947-3	IEC60947-3

Rozłączniki

Seria TS



TS250NA

TS400NA

TS630NA

TS800NA

250	400	630	800
250	400	630	800
2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4
690	690	690	690
500	500	500	500
250	400	630	800
8	8	8	8
750	750	750	750
4.9	7.1	8.5	12
3500	5000	6300	8000
3500	5000	6300	8000
1350	1930	2320	2560
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
25000	20000	20000	10000
10000	6000	6000	3000
105× 160× 86	140× 260× 110	140× 260× 110	210× 320× 135
140× 160× 86	186.5× 260× 110	186.5× 260× 110	280× 320× 135
2	5.4	5.4	15.1
2.6	7.2	7.2	19.6
IEC60947-3	IEC60947-3	IEC60947-3	IEC60947-3

Identyfikator rozłącznika





AX



AL

Styki pomocnicze (AX)

Służą do aplikacji wymagających identyfikacji stanu wyłącznika (ON/OFF). Każdy blok styków pomocniczych posiada dwa styki naprzemiennie, jeden normalnie otwarty, drugi normalnie zamknięty.

Styki alarmowe (AL)

Blok styków alarmowych pozwala na niezwłoczne wskazanie zadziałania wyłącznika z powodu przeciążenia, zwarcia lub zadziałania wyłączacza wzrostowego lub podnapięciowego. Jest on szczególnie użyteczny w układach automatyki gdzie zadziałanie wyłącznika w sieci dystrybucyjnej musi być sygnalizowane. Styki alarmowe zamykają się kiedy następuje zadziałanie wyłącznika. Innymi słowy, styki nie działają kiedy wyłącznik jest wyłączony manualnie.

Styki zadziałania (FAL)

Styki te działają w momencie kiedy wyłącznik zadziała z powodu przeciążenia lub zwarcia. Styki te można zamontować tylko do wyłączników z wyłączaczem elektronicznym.

Wyzwalacz podnapięciowy (UVT)

Wyzwalacz podnapięciowy automatycznie wyzwała wyłącznik kiedy napięcie na nim jest pomiędzy 35% a 70% napięcia znamionowego. Po wyłączeniu wyłącznika, nie będzie możliwe jego załączenie do czasu gdy napięcie na wyzwalaczu nie powróci do poziomu przynajmniej 85% napięcia znamionowego.

Wyzwalacz podnapięciowy musi być zasilany zanim będzie załączony wyłącznik. Montowany jest w prosty sposób po lewej stronie wewnątrz wyłącznika. Wyzwalacz może być zasilony zależnie od potrzeb w szerokim zakresie napięć AC i DC. Wyzwalacz UVT może być stosowany w obwodach awaryjnego wyłączenia bezpieczeństwa.

Zakres napięcia zadziałania: $0,35 - 0,7 U_n$
Napięcie ponownego załączenia: $0,85 U_n$
Częstotliwość (tylko AC): 45Hz - 65Hz

Wyzwalacz wzrostowy (SHT)

Wyzwalacz wzrostowy otwiera mechanizm w przypadku podania napięcia na cewkę wyzwalacza.

Zakres napięcia zadziałania: $0,7 - 1,1 U_n$
Częstotliwość (tylko AC): 45Hz - 65Hz

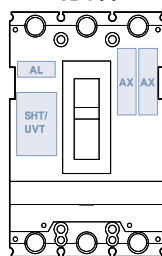


UVT

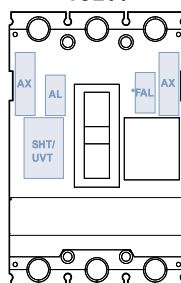


SHT

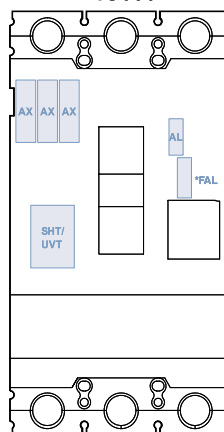
TD160



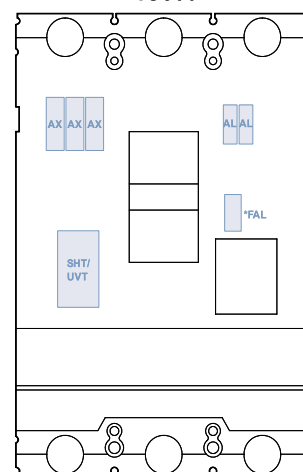
TS250



TS630



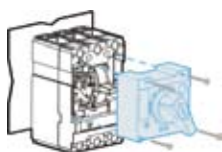
TS800



Napędy obrotowe

Mechanizmy napędów obrotowych wyłączników mocy są dostępne w dwóch wersjach: bezpośredniej, montowanej na samym wyłączniku lub zewnętrznej z przedłużeniem na elewację drzwi.

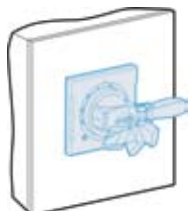
Napęd wyposażony jest w blokadę załączenia i może być również w wersji z kluczem.



Bezpośredni napęd obrotowy

Bezpośredni napęd obrotowy

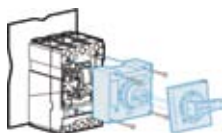
MCCB	Symbol
TD100, TD160	DH1
TS100, TS160, TS250	DH2
TS400, TS630	DH3
TS800	DH4



Bezpośredni napęd obrotowy z kluczykiem

Bezpośredni napęd obrotowy z kluczykiem

MCCB	Symbol	Funkcja blokowania kluczykiem
TD100, TD160	DHK1	w pozycji ON lub OFF
TS100, TS160, TS250	DHK2	
TS400, TS630	DHK3	
TS800	DHK4	



Zewnętrzny napęd obrotowy

Zewnętrzny napęd obrotowy (w komplecie: ośka, rączka i sprzęgło)

MCCB	symbol
TD100, TD160	EH1
TS100, TS160, TS250	EH2
TS400, TS630	EH3
TS800	EH4

Stopnie ochrony

Typ	Stopień ochrony	IP
Wyłącznik z osłoną i z bezpośrednim napędem obrotowym	Ochrona przed zanieczyszczeniami powyżej średnicy 1mm	IP40
Wyłącznik z osłoną i zewnętrznym napędem obrotowym	Całkowita ochrona przed dostaniem się kurzu i wody	IP65



Wyłącznik w osłoną i z bezpośrednim napędem obrotowym



Wyłącznik w osłoną i zewnętrznym napędem obrotowym

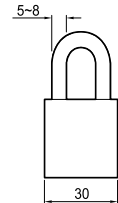
Blokady

Ruchoma blokada zabezpieczająca

Jest ona dostępna dla wszystkich modeli wyłączników TD i TS. Jest bardzo prosta w montażu i pozwala na zabezpieczenie wyłącznika przed załączeniem.

Założenie kłódki gwarantuje ochronę wg normy IEC 60947-2.

Maksymalnie mogą być użyte 3 kłódki o przekroju do 8 mm (kłódki nie są dostarczane)



MCCB	Blokada	Funkcja
TD100,TD160	PL1	Pozycja OFF
TS100,TS160,TS250	PL2	
TS400,TS630	PL3	
TS800	PL4	

Stała blokada mechaniczna

Jest ona dostępna dla wszystkich modeli włączników TD i TS

Blokada pozwala na zabezpieczenie przed przełączeniem wyłącznika w pozycji ON jak również OFF



MCCB	Blokada	Funkcja
TD100,TD160	PHL1	Pozycja ON lub OFF
TS100,TS160,TS250	PHL2	
TS400,TS630	PHL3	
TS800	PHL4	

Pozycja ON lub OFF

Blokada napędu obrotowego z kluczem

Może być używana jako zabezpieczenie przed załączeniem wyłącznika z pozycji OFF



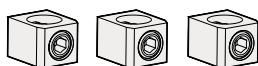
MCCB	Blokada	Funkcja
TD100,TD160	DHK1	Pozycja OFF
TS100,TS160,TS250	DHK2	
TS400,TS630	DHK3	
TS800	DHK4	

Zaciski

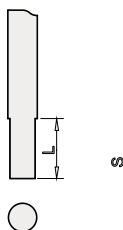


Zaciski śrubowe

MCCB	Typ
TD100, TD160	TM1
TS100, TS160, TS250	TM2
TS400, TS630	-
TS800	-



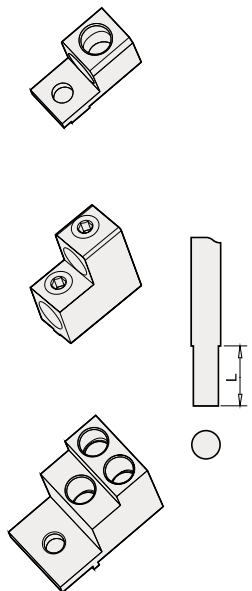
Zaciski skrzynkowe



Stosowane do	Typ	Liczba pól	Ilość	Połączenie kablowe	Szczegóły
TD100, 160	IBT13	3	1 kpl = 3szt.	1	L(mm) 18
	IBT14	4	1 kpl = 4szt.		S(mm ²)Cu/Al 2.5~95
					Moment przykręcania (Nm) 306
TS100, 160, 250	IBT23	3	1 kpl = 3szt.	1	L(mm) 21
	IBT24	4	1 kpl = 4szt.		S(mm ²)Cu/Al 10~150
					Moment przykręcania (Nm) 306
TS400, 630	IBT33	3	1 kpl = 3szt.	1 <small>Uwaga)</small>	L(mm) 30
	IBT34	4	1 kpl = 4szt.		S(mm ²)Cu/Al 70~300
					Moment przykręcania (Nm) 367~428

Uwaga) IBT3 dla TS630 może być stosowane w przypadku prądu znamionowego do 400A

Zaciski tunelowe

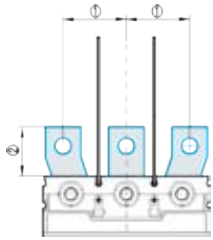


Stosowane do	Typ	Liczba pól	Ilość	Połączenie kablowe	Szczegóły
TD100, 160	EBT13	3	1 kpl = 3szt.	1	L(mm) 20
	EBT14	4	1 kpl = 4szt.		S(mm ²)Cu/Al 2.5~95
					Moment przykręcania (Nm) 306
TS100, 160, 250	EBT23	3	1 kpl = 3szt.	1	L(mm) 24
	EBT24	4	1 kpl = 4szt.		S(mm ²)Cu/Al 10~150
					Moment przykręcania (Nm) 306
TS400, 630	EBT33	3	1 kpl = 3szt.	2	L(mm) 33 do 62
	EBT34	4	1 kpl = 4szt.		S(mm ²)Cu/Al 2×85 do 2 × 240
					Moment przykręcania (Nm) 367~428
TS800	EBT43	3	1 kpl = 3szt.	3	L(mm) 25~48
	EBT44	4	1 kpl = 4szt.		S(mm ²)Cu/Al 3× 85 do 3×240
					Moment przykręcania (Nm) 367~428

Zaciski

Zaciski zewnętrzne i zwiększające rozstaw szyn zasilających

- są opcjonalnym wykonaniem zacisków
- mogą służyć do powiększania przekrojów przewodów przyłączeniowych



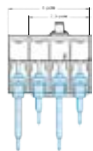
MCCB	Ilość pól	Typ		Rozstaw (mm)				Rodzaj
				①		②		
				typ		typ		
TD100 TD160	2P	SP12a	SP12b	35.0	45.0	33.0		
	3P	SP13a	SP13b					
	4P	SP14a	SP14b					
TS100 TS160 TS250	2P	SP22a	SP22b	45.0	52.5	31.0		
	3P	SP23a	SP23b					
	4P	SP24a	SP24b					
TS400 TS630	2P	SP32a	SP32b	52.5	70.0	41.0	54.0	
	3P	SP33a	SP33b					
	4P	SP34a	SP34b					
TS800	2P	SPS32a		46.5		41.0		
	3P	SPS33a						
	4P	SPS34a						
TS800	2P	SPS42a		70.0		81.5		
	3P	SPS43a						
	4P	SPS44a						

Podłączenia tylne

Służą one do adaptowania wyłączników Susol TD i TS do płyt rozdzielczych lub innych rozwiązań wymagających połączeń od tyłu. Połączenia te mogą być bezpośrednio zamocowane na wyłączniku bez żadnych modyfikacji.

Występują dwa rozwiązania sworzni przyłączeniowych:

- płaskie
- okrągłe



Połączenia tylne płaskie

Połączenia tylne płaskie

MCCB	2-pola	3-pola	4-pola
TD100, TD160	RTB12	RTB13	RTB14
TS100, TS160, TS250	RTB22	RTB23	RTB24
TS400, TS630	RTB32	RTB33	RTB34
TS800	RTB42	RTB43	RTB44

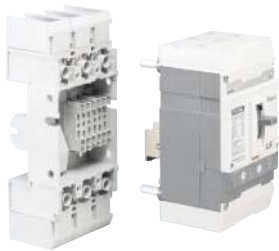
Połączenia tylne okrągłe

MCCB	2-pola	3-pola	4-pola
TD100, TD160	RTR12	RTR13	RTR14
TS100, TS160, TS250	RTR22	RTR23	RTR24
TS400, TS630	-	-	-
TS800	-	-	-

Połączenia tylne okrągłe

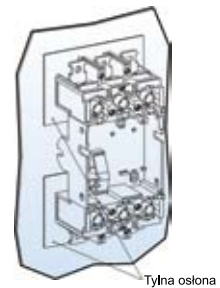
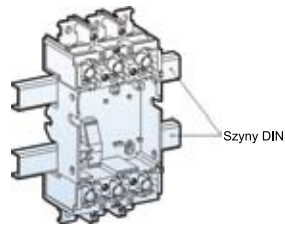
Wykonanie wtykowe

Kaseta wtykowa montowana jest bezpośrednio na płycie montażowej. Do kaset wtykowych pasują standardowe wyłączniki i rozłączniki TD i TS

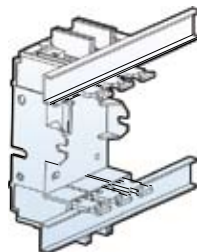
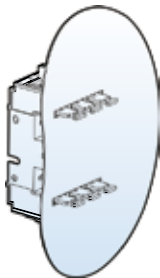


Wyłącznik	Pola	Właściwości gniazda	Typ	Przeznaczenie
TD100, TD160	2	Pojedyncze	PB12	
	3	Pojedyncze	PB13	
	2	Podwójne	PB12D2	Dla paneli dystrybucyjnych
	3	Podwójne	PB13D2	Dla paneli dystrybucyjnych
TS100, TS160, TS250	2	Pojedyncze	PB22	
	3	Pojedyncze	PB23	
TS400, TS600	2	Pojedyncze	PB32	
	3	Pojedyncze	PB33	
TS800	2	Pojedyncze	PB42	
	3	Pojedyncze	PB43	

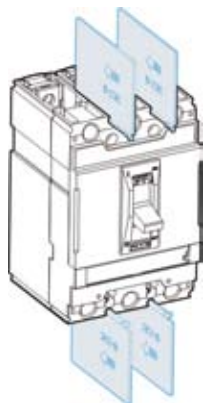
Przednie połączenie



Tylne połączenie



Oslony



Przegrody ochronne

Służą do osłaniania połączeń zacisków fazowych (wejściowych i wyjściowych).

Typ	Zastosowany wyłącznik	Ilość
B-23C	Td100, TD160	4szt.
	Ts100, TS160, TS250	4szt.
B-33C	TS400, TS630	4szt.
B-43C	TS800	4szt.



Oslony zacisków

Są stosowane do osłaniania zacisków wyłącznika przed przypadkowym dotykiem części przewodzących.

Dostępne są dwa typy długości:

Krótkie: ITS:

- stopień ochrony IP40
- stosowane do wyłączników z połączeniami tylnymi i do ruchomych części połączenia wtykowego

Długie: ITL:

- stopień ochrony IP40
- stosowane do wyłączników z połączeniami przednimi



Wyłącznik		Ochrona zacisków	
Typ	Liczba pól	Długi typ	Krótki typ
TD100,TD160	2p , 3p	ITL13	ITS13
	4-p	ITL14	ITS14
TS100,TS160,TS250	2p , 3p	ITL23	ITS23
	4p	ITL24	ITS24
TS400,TS630	2p , 3p	ITL33	ITS33
	4p	ITL34	ITS34
TS800	2p , 3p	ITL43	ITS43
	4p	ITL44	ITS44

Blokada mechaniczna

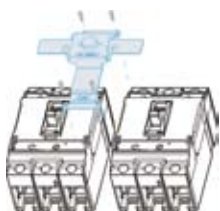


Blokada może być użyta od przodu dwóch wyłączników montowanych obok siebie. Nie pozwala ona na załączenie dwóch wyłączników jednocześnie.

Montaż jest bardzo prosty na przedniej osłonie wyłącznika.

Blokada pozwala na założenie zewnętrznej kłódki do zablokowania wyłączników (również w pozycji OFF - OFF)

Blokada jest niezastąpionym urządzeniem przy manualnej zmianie systemów zasilania.



Wyłącznik		Bokada
Typ wyłącznika	Liczba pól	
TD100, TD160	3p	MIT13
	4p	MIT14
TS100, TS160, TS250	3p	MIT23
	4p	MIT24
TS400, TS630	3p	MIT33
	4p	MIT34
TS800	3p	MIT43
	4p	MIT44

Napęd silnikowy



Napęd silnikowy może być również załączany manualnie (wybór na napędzie).

Napęd pozwala na automatyczne, zdalne załączanie wyłączników serii TD i TS.

Napęd montowany jest na froncie wyłącznika.

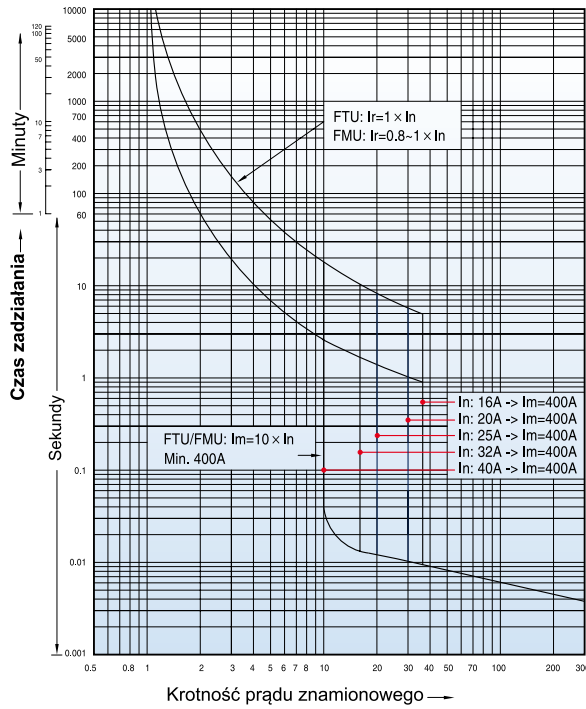
Jest to idealne rozwiązanie w systemach gdzie sterowanie jest w pełni automatyczne.

Wyłącznik	Typ	Napięcie sterowania	Pobierany prąd (A)	Czas reakcji (ms)		Pobór mocy (W)	Wytrzymałość mechaniczna	Ilość operacji na godzinę
				Zamykanie	Otwieranie			
TD100, 160	MOP1	① DC 24V ② AC 100~240V/ DC 100~220V	$\leq 0.5A$ (DC 24V) $\leq 0.5A$ (AC)	310	200	14	25,000	120
TS100, 160, 250	MOP2	① DC 24V	$\leq 5A$ (DC 24V) $\leq 2A$ (AC)	350	230	14	25,000	120
TS400, 630	MOP3	② AC 100~110V/ DC 110V		500	350	35	20,000	60
TS800	MOP4	③ AC 230V/DC 220V		700	420	35	10,000	20

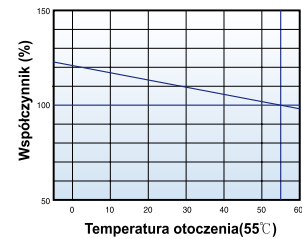
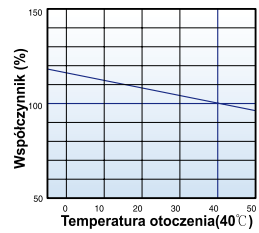
Wyłącznik z termomagnetycznym trybem wyzwania

TD100

FTU
FMU
16~100A



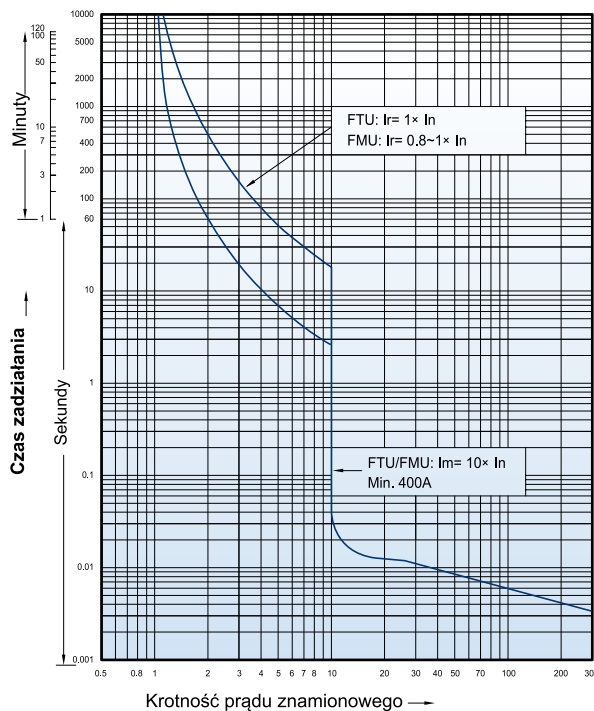
Współczynnik korekcyjny dla temperatury otoczenia 40°C i 55°C



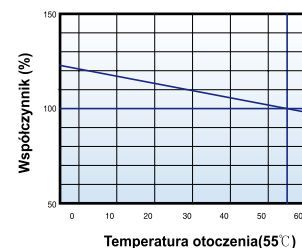
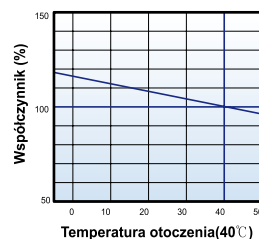
Wyłącznik z termomagnetycznym trybem wyzwania

TD160

FTU
FMU
100~160A



Współczynnik korekcyjny dla temperatury otoczenia 40°C i 55°C

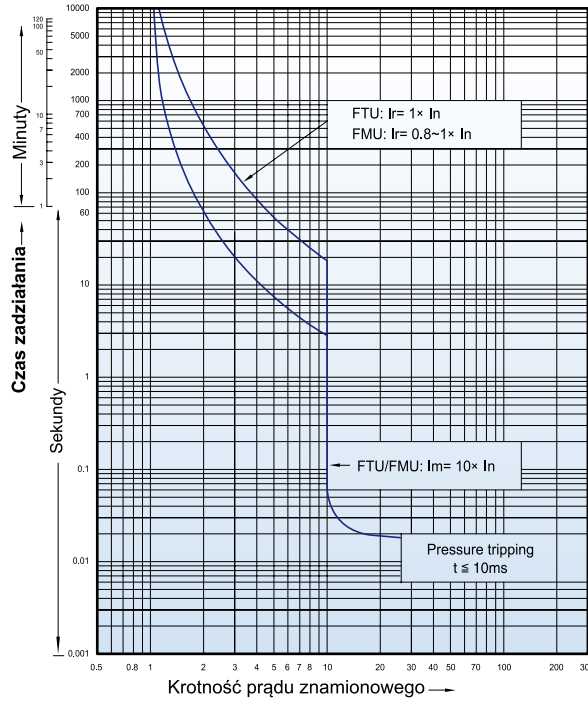


Charakterystyki

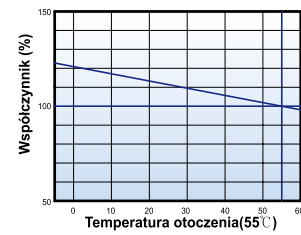
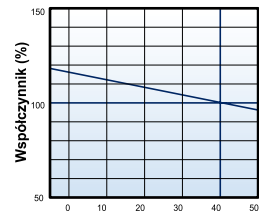
Wyłącznik z termomagnetycznym trybem wyzwalań

TS100

FTU
FMU
40~100A



Współczynnik korekcyjny dla temperatury otoczenia 40°C i 55°C



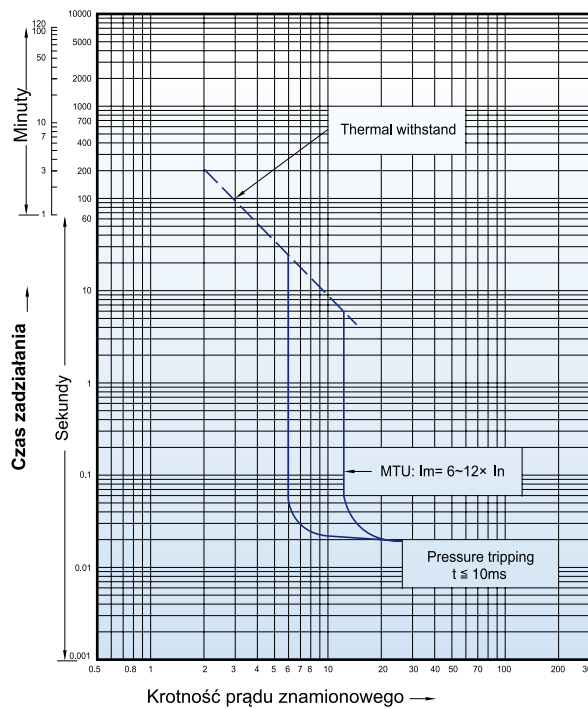
Wyłącznik tylko z wyzwaniem magnetycznym

TS100

Tylko wyzwalacz magnetyczny
1.6~100A

TS160

Tylko wyzwalacz magnetyczny
32~160A



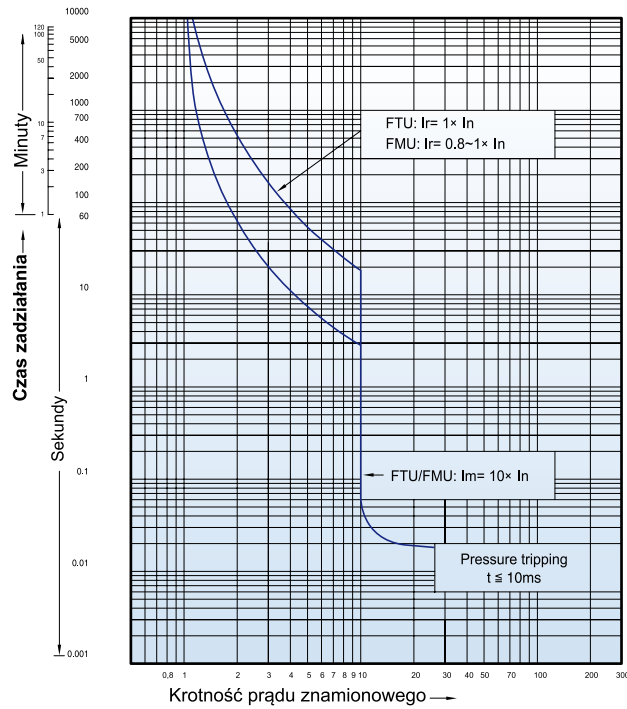
Wyłącznik z termomagnetycznym trybem wyzwania

TS160

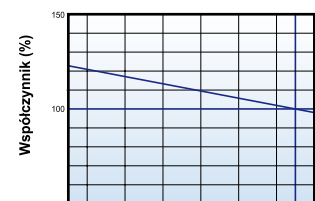
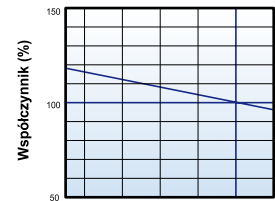
FTU

FMU

100, 125, 160A



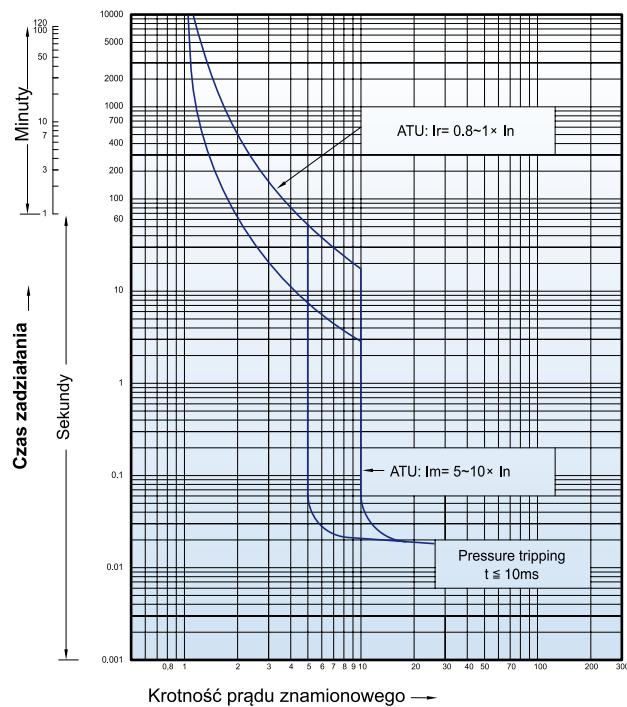
Współczynnik korekcyjny dla temperatury otoczenia 40°C i 55°C



TS160

ATU

100, 125, 160A



Współczynnik korekcyjny dla temperatury otoczenia 40°C i 55°C

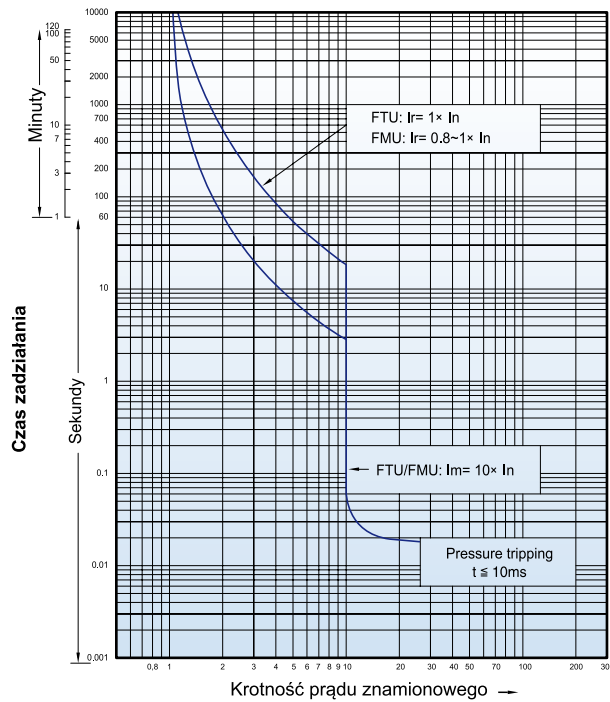


Charakterystyki

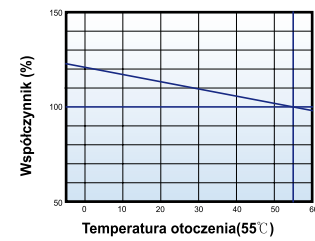
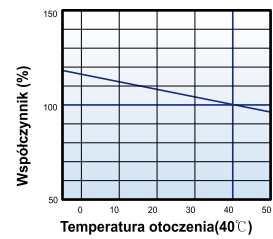
Wyłączniki z termomagnetycznym trybem wyzwania

TS250

FTU
FMU
125~250A

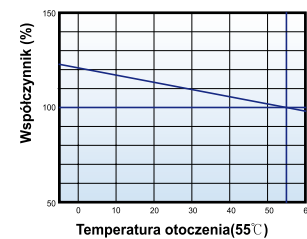
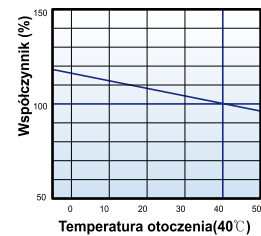
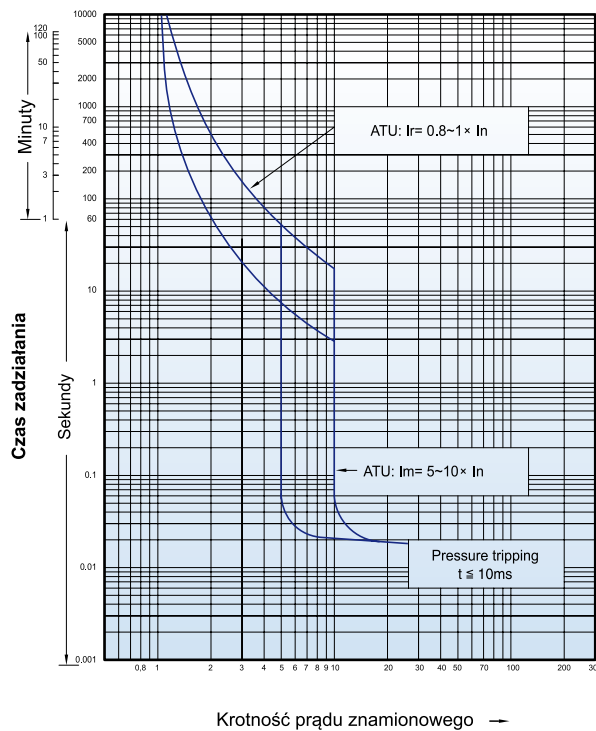


Współczynnik korekcyjny dla temperatury otoczenia 40°C i 55°C



TS250

ATU
125~250A



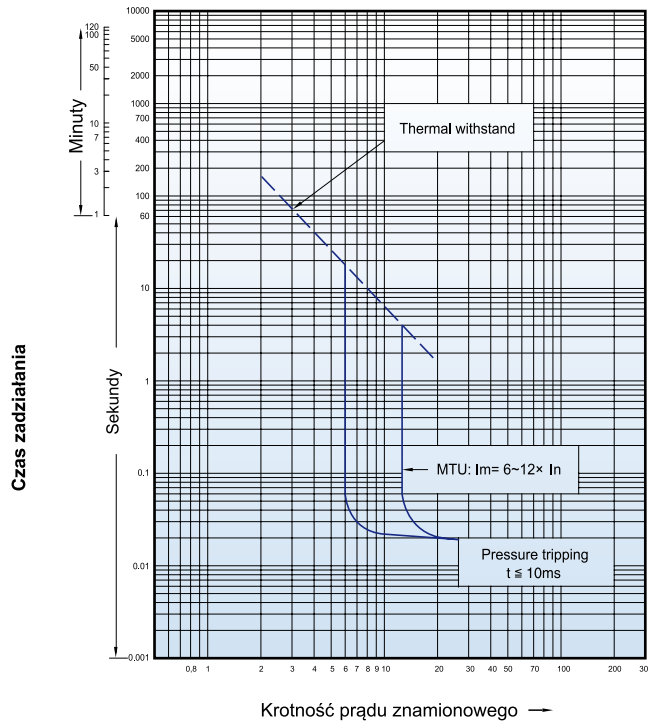
Charakterystyki

Susol

Wyłącznik tylko z wyzwalaczem magnetycznym

TS250

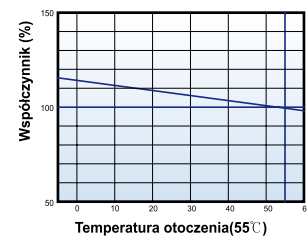
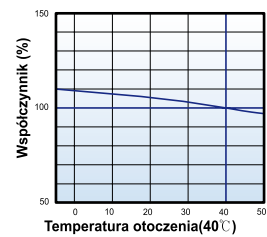
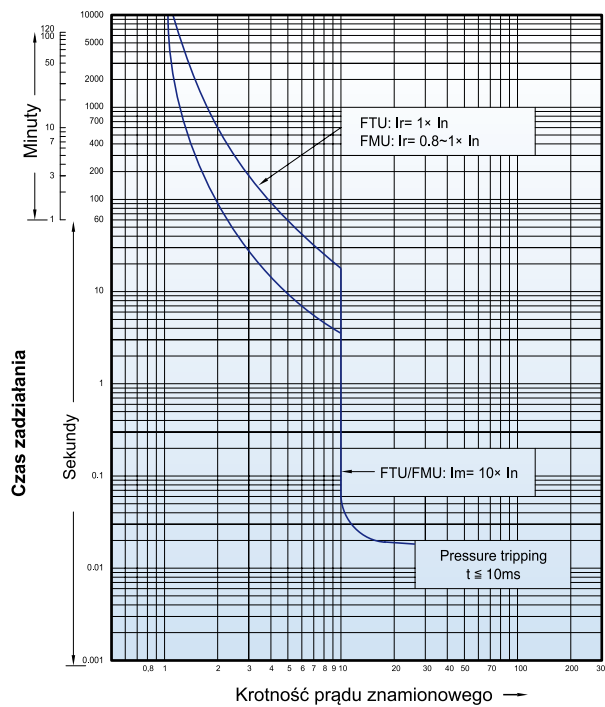
MTU
100, 160, 220A



Wyłączniki z termomagnetycznym trybem wyzwalańia

TS400

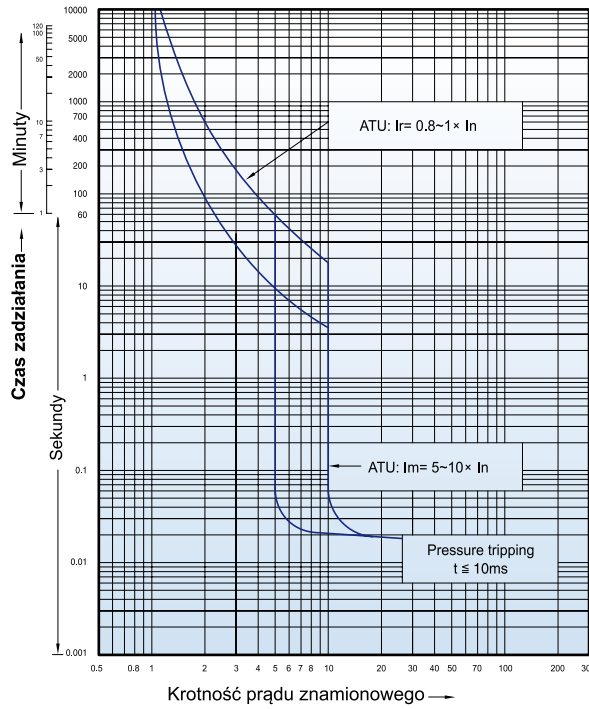
FTU
FMU
300, 400A



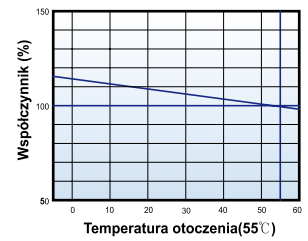
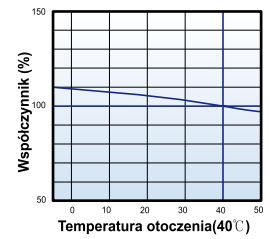
Wyłącznik z termomagnetycznym trybem wyzwania

TS400

ATU
300, 400A



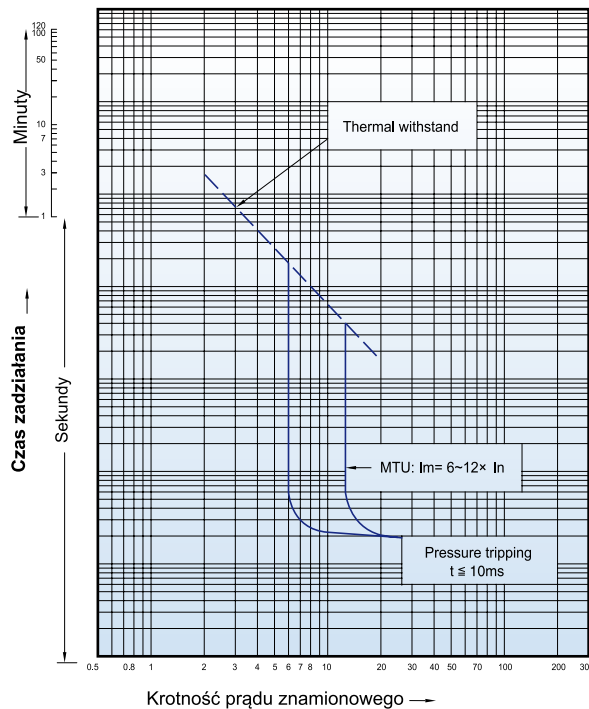
Współczynnik korekcyjny dla temperatury otoczenia 40°C i 55°C



Wyłącznik tylko z wyzwaczem magnetycznym

TS400

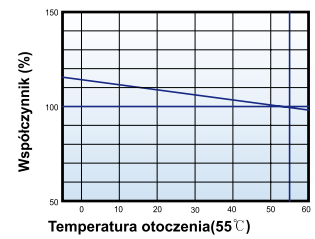
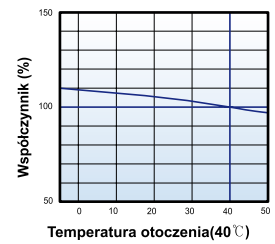
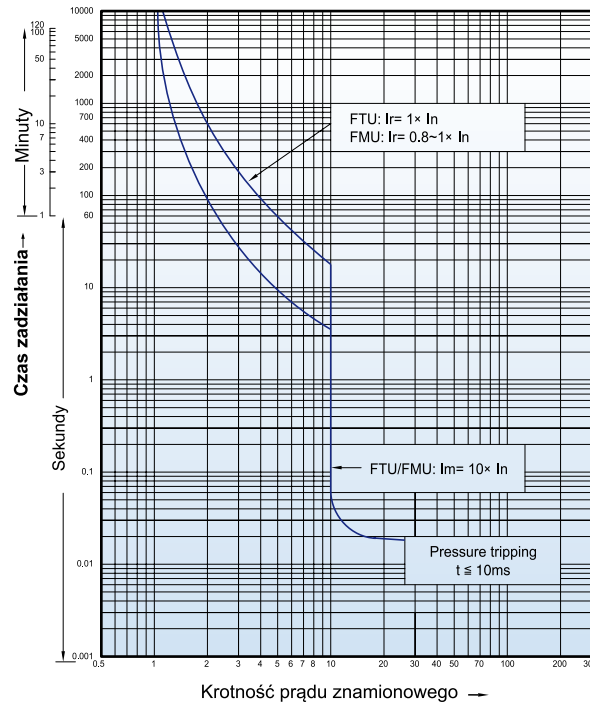
MTU
320A



Wyłączniki z termomagnetycznym trybem wyzwania

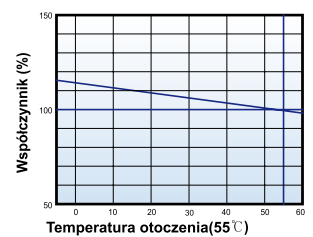
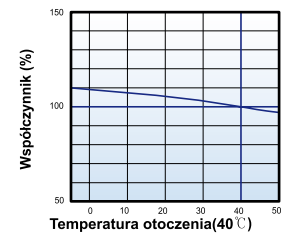
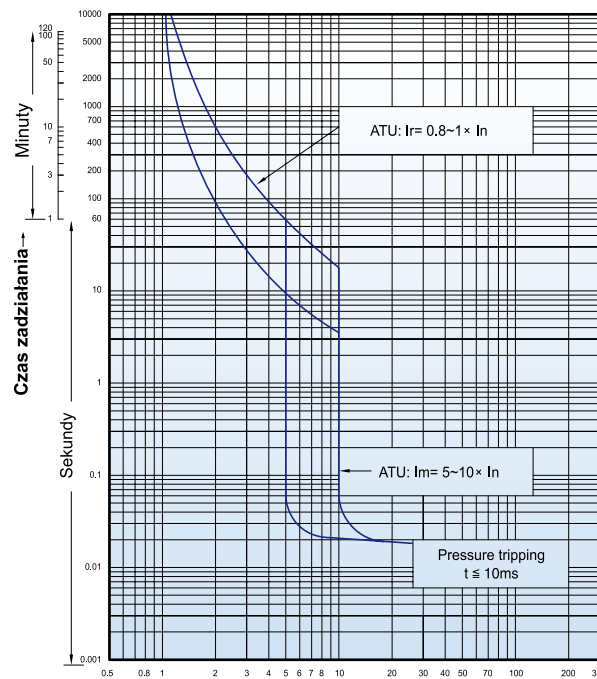
TS630

FTU
FMU
500, 630A



TS630

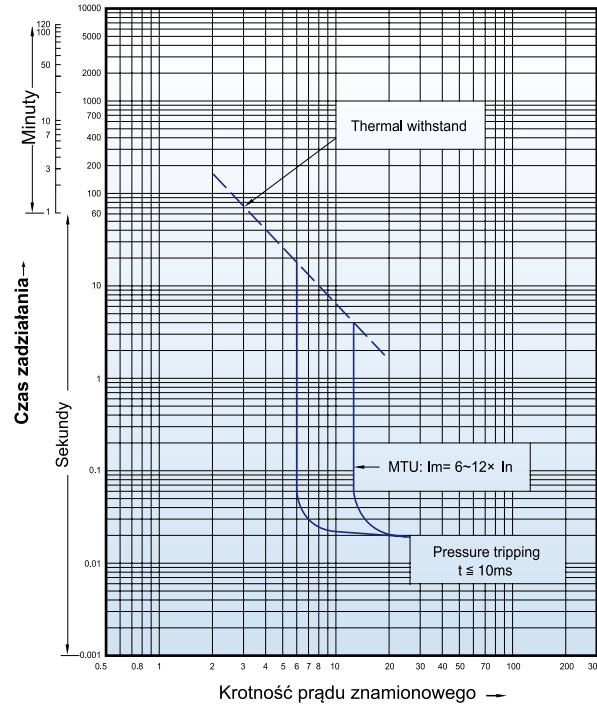
ATU
500, 630A



Wyłączniki tylko z wyzwaniem magnetycznym

TS630

MTU
500A

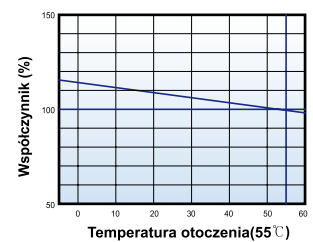
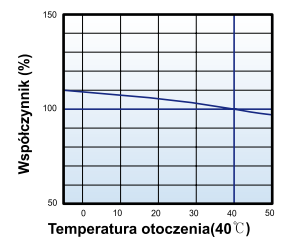
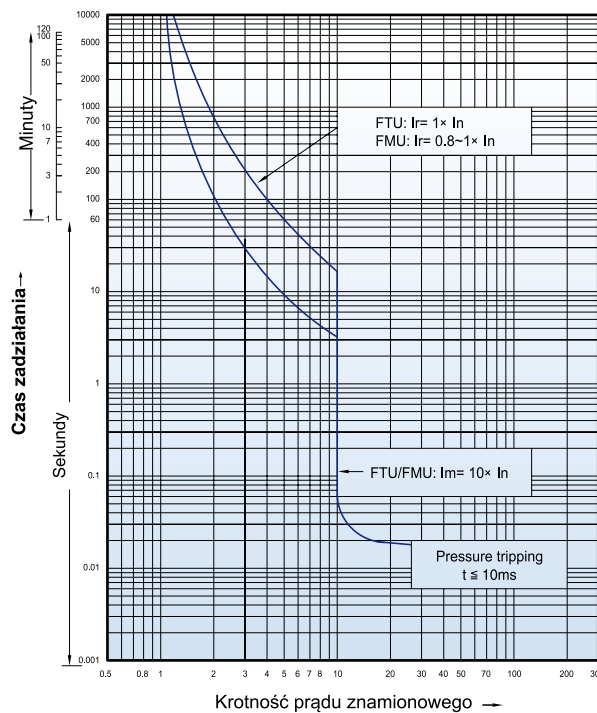


Wyłączniki z termomagnetycznym trybem wyzwania

TS800

FTU
700, 800A

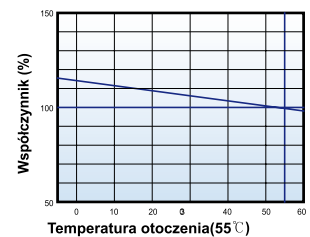
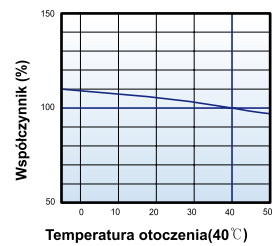
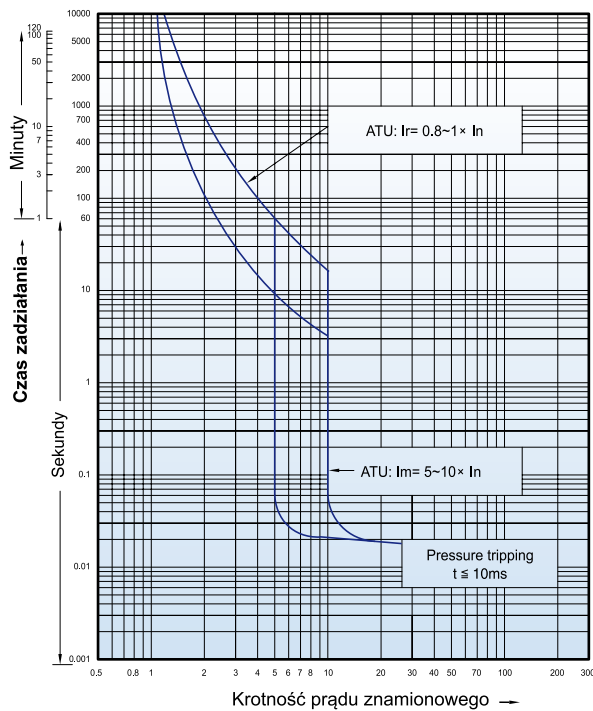
FMU
800A



Wyłączniki z termomagnetycznym trybem wyzwalań

TS800

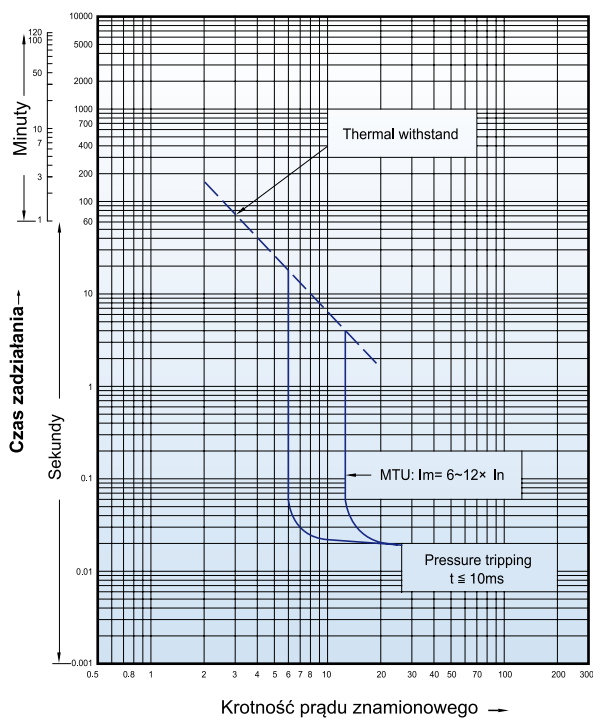
ATU
800A



Wyłączniki tylko z wyzwalnikiem magnetycznym

TS800

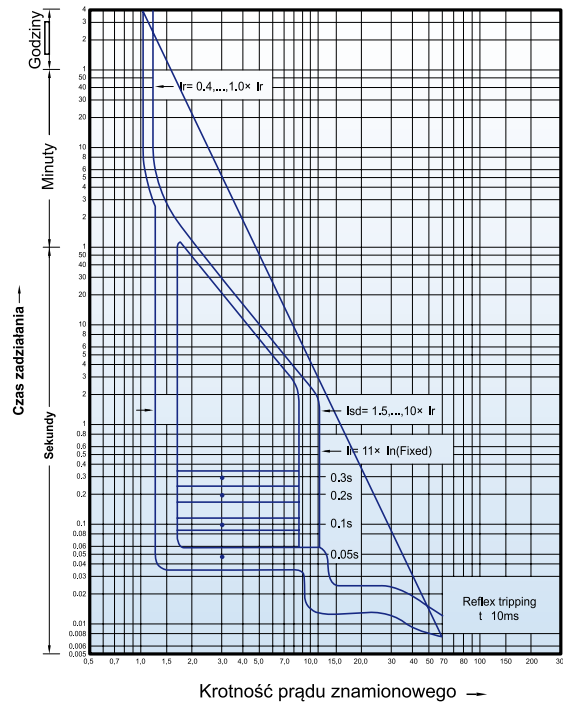
MTU
630A



Wyłączniki wyzwalaczem elektronicznym (ETS)

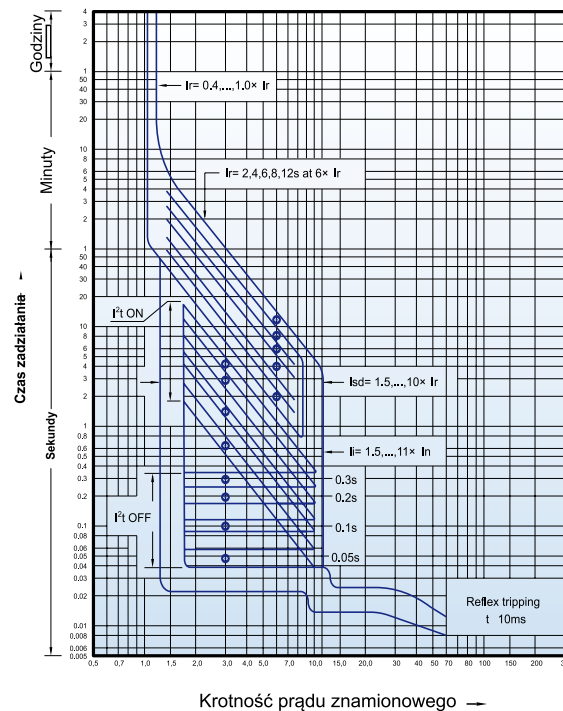
TS100 do TS800

ETS23
ETS33
ETS43



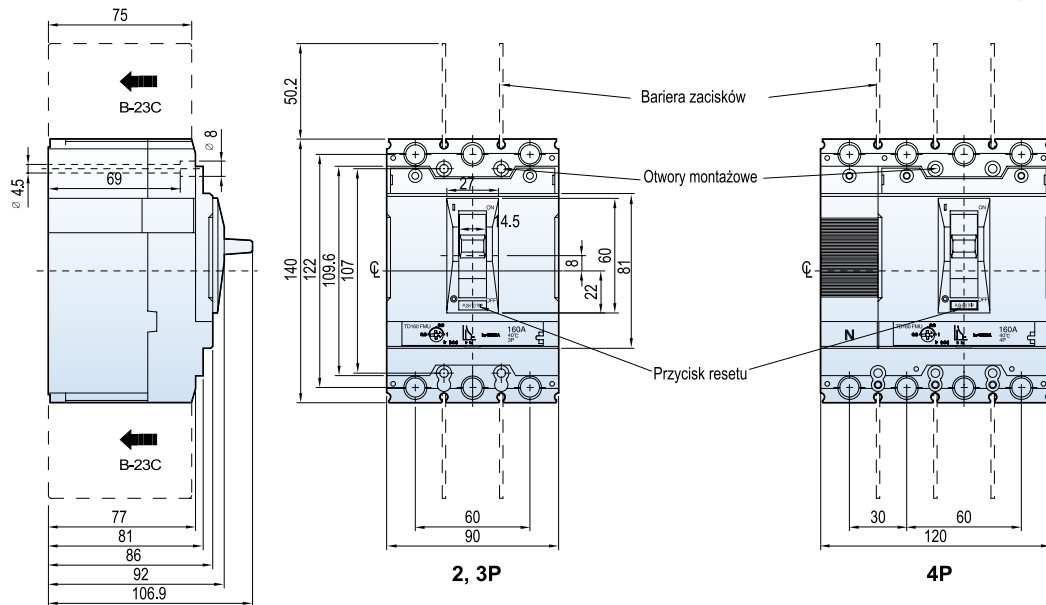
Wyłączniki wyzwalaczem elektronicznym (ETM)

TS400
TS630
TS800
ETM33
ETM43

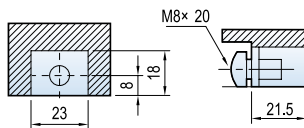


TD100/160

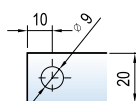
[mm]



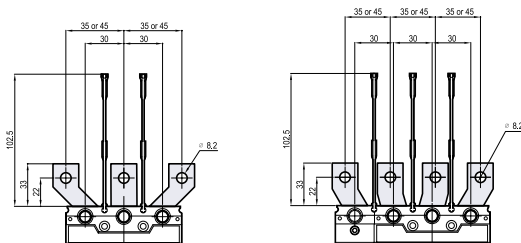
Zaciski śrubowe



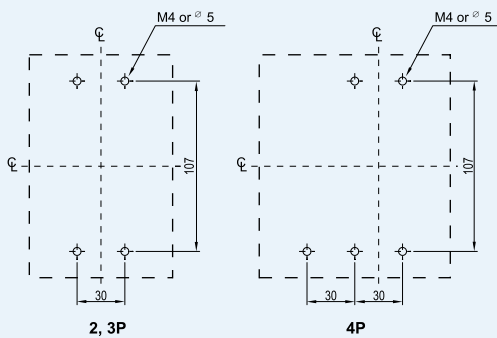
Zacisk



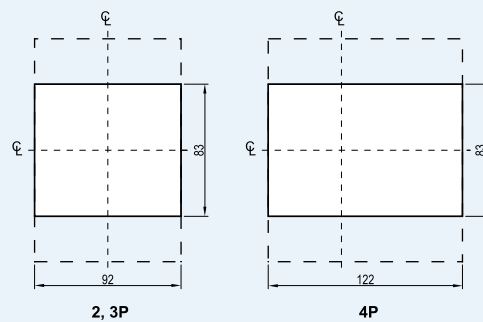
Podłączenia



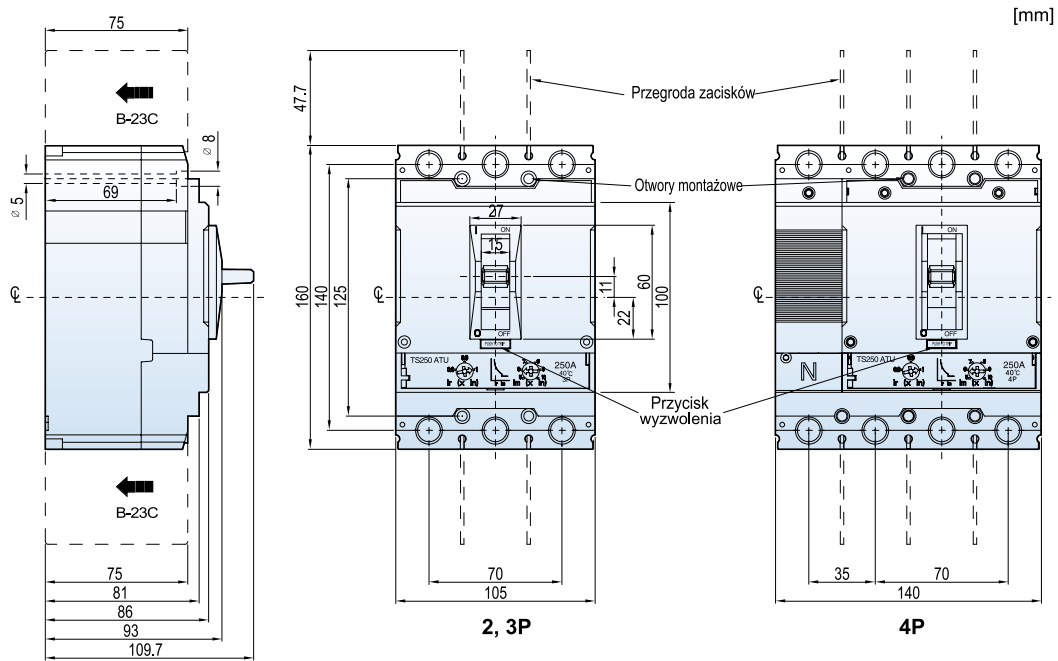
Otwory montażowe



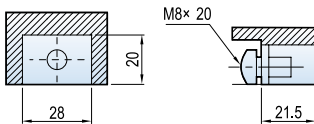
Otwór panela przedniego



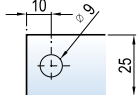
TS100/160/250



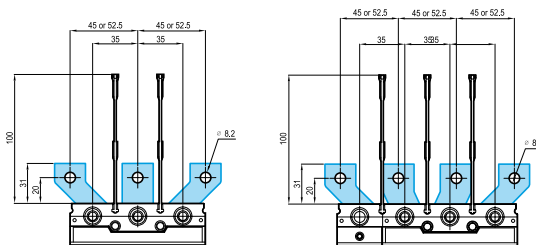
Zaciski śrubowe



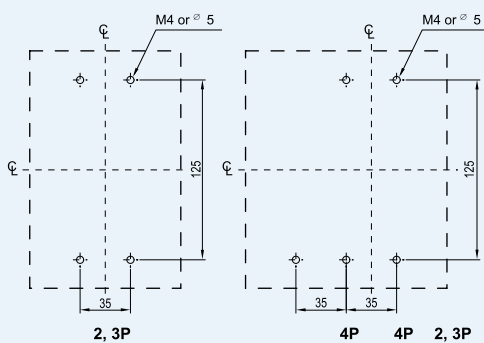
Zacisk



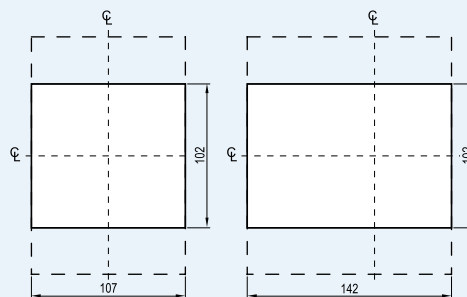
Podłączenia



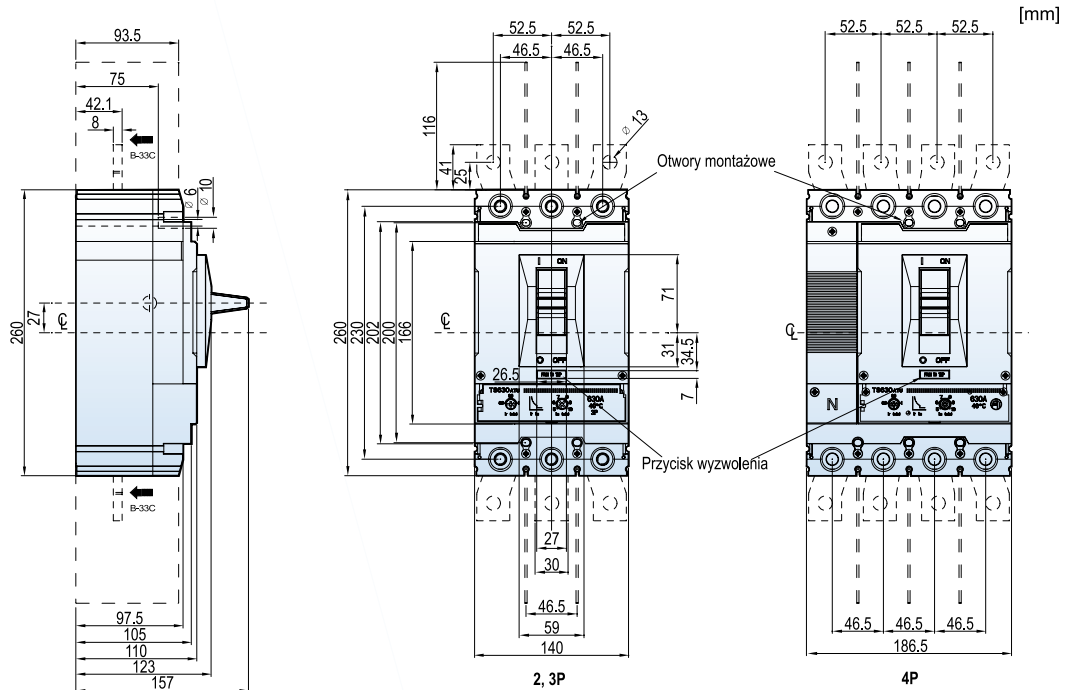
Otwory montażowe



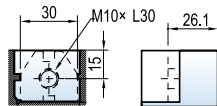
Otwór panelu przedniego



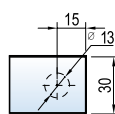
TS400/630



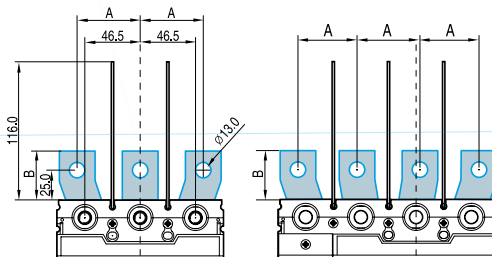
Zaciski śrubowe



Zacisk

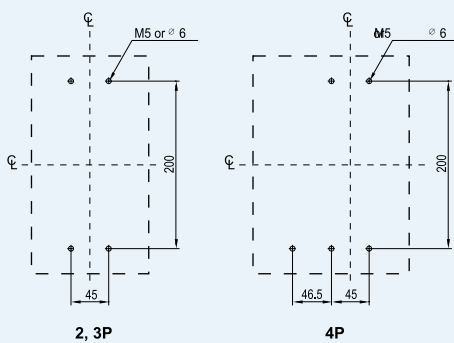


Podłączenia

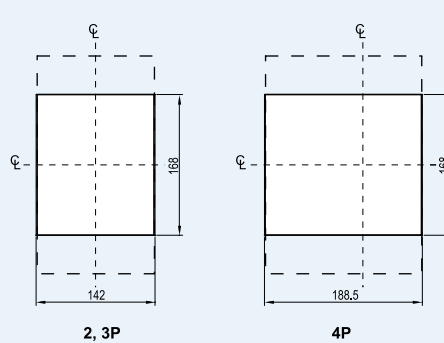


Type	A	B
SP32a, 33a, 34a	52.5	41.0
SP32b, 33b, 34b	70.0	54.0
SPS32, 33, 34	46.5	41.0

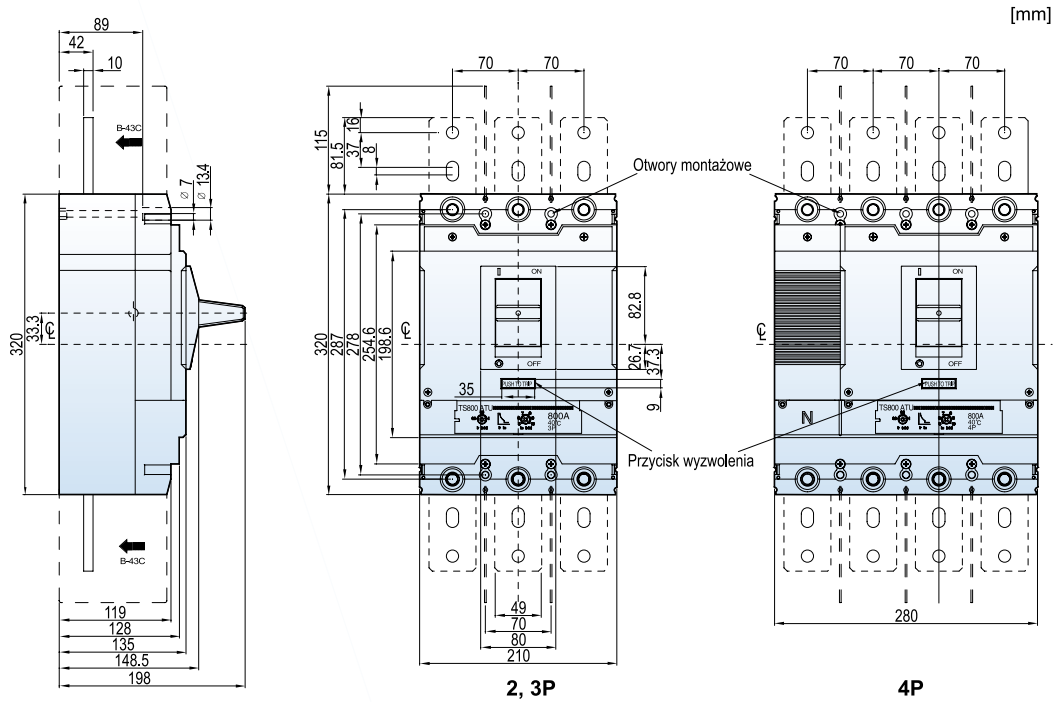
Otwory montażowe



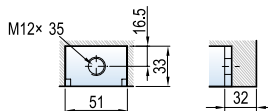
Otwór panela przedniego



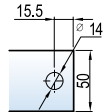
TS800



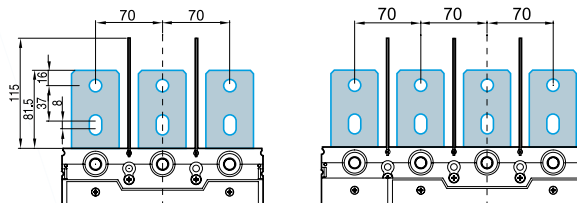
Zaciski śrubowe



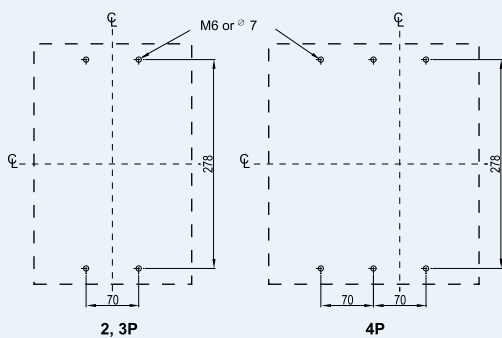
Zacisk



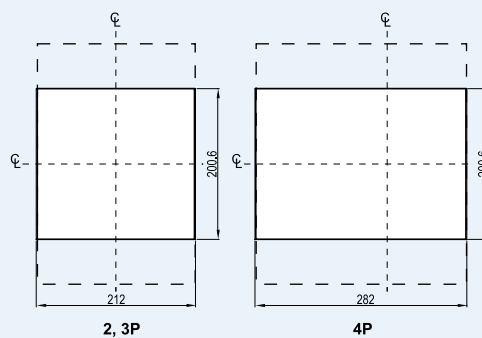
Podłączenia



Otwory montażowe



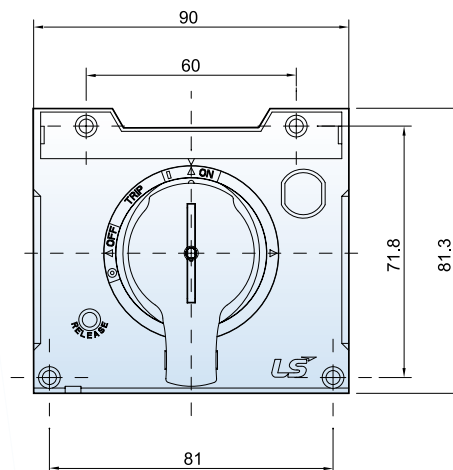
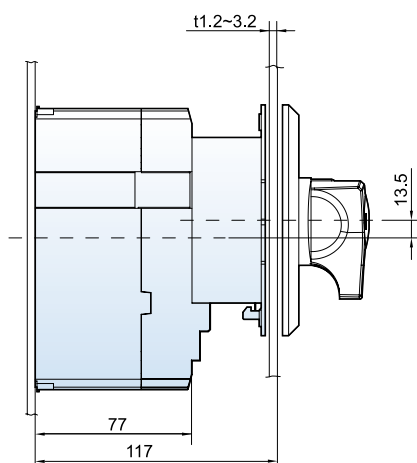
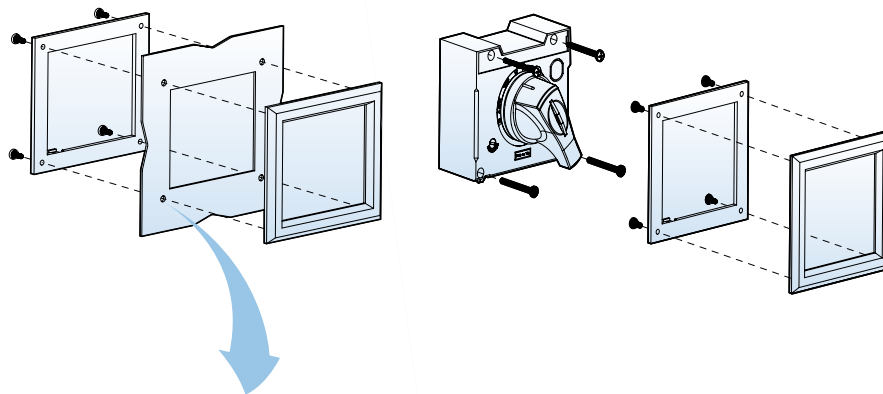
Otwór panela przedniego



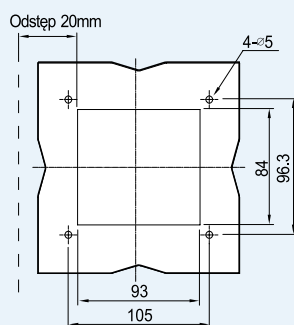
Bezpośredni napęd obrotowy

DH1 & DHK1 for TD100/160

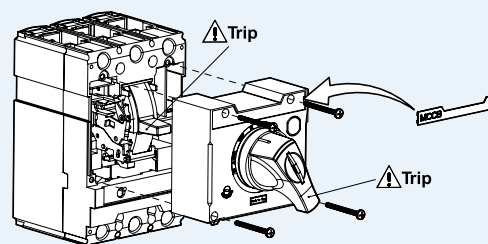
[mm]



Otwory montażowe

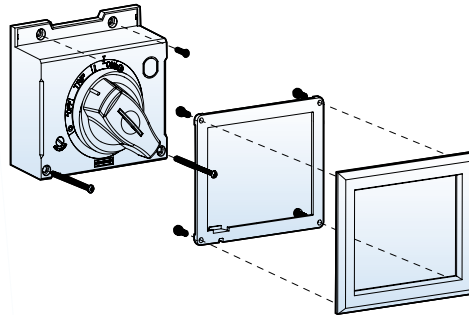
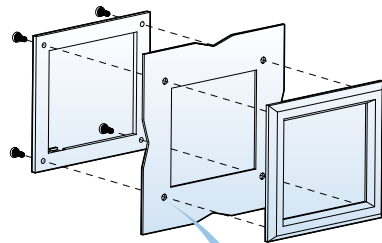


Sposób montażu

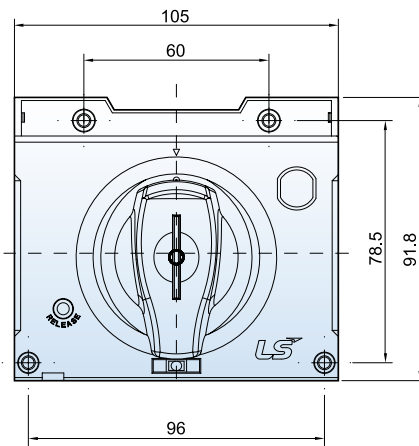
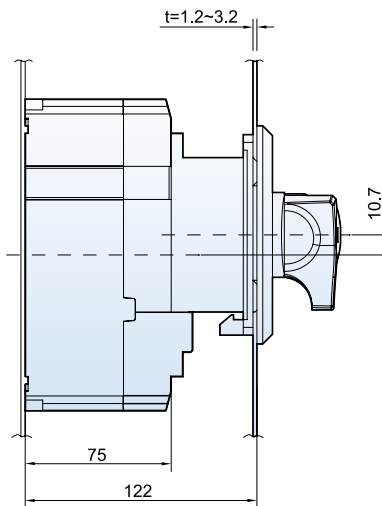


Bezpośredni napęd obrotowy

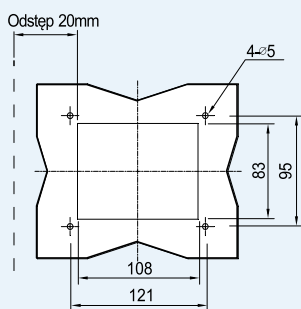
DH2 & DHK2 for TS100/160/250



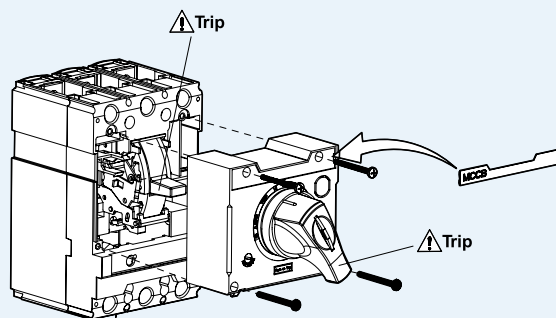
[mm]



Otwory montażowe



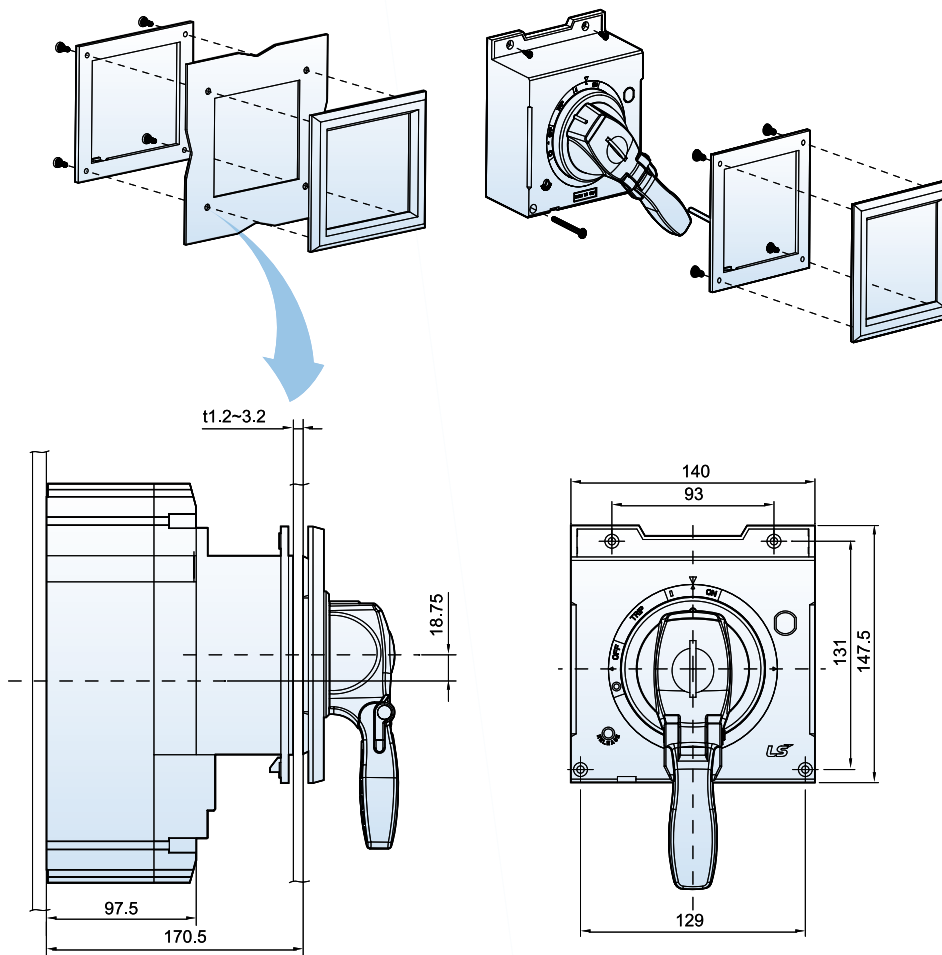
Sposób montażu



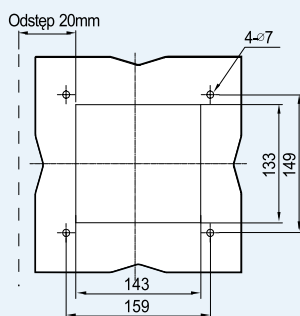
Bezpośredni napęd obrotowy

DH3 & DHK3 for TS400/630

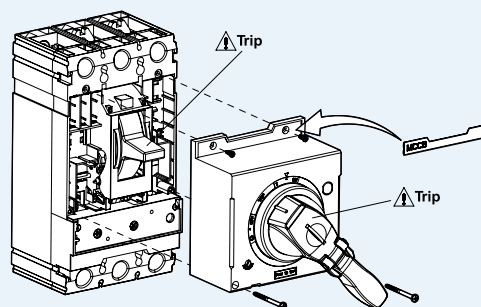
[mm]



Otwory montażowe



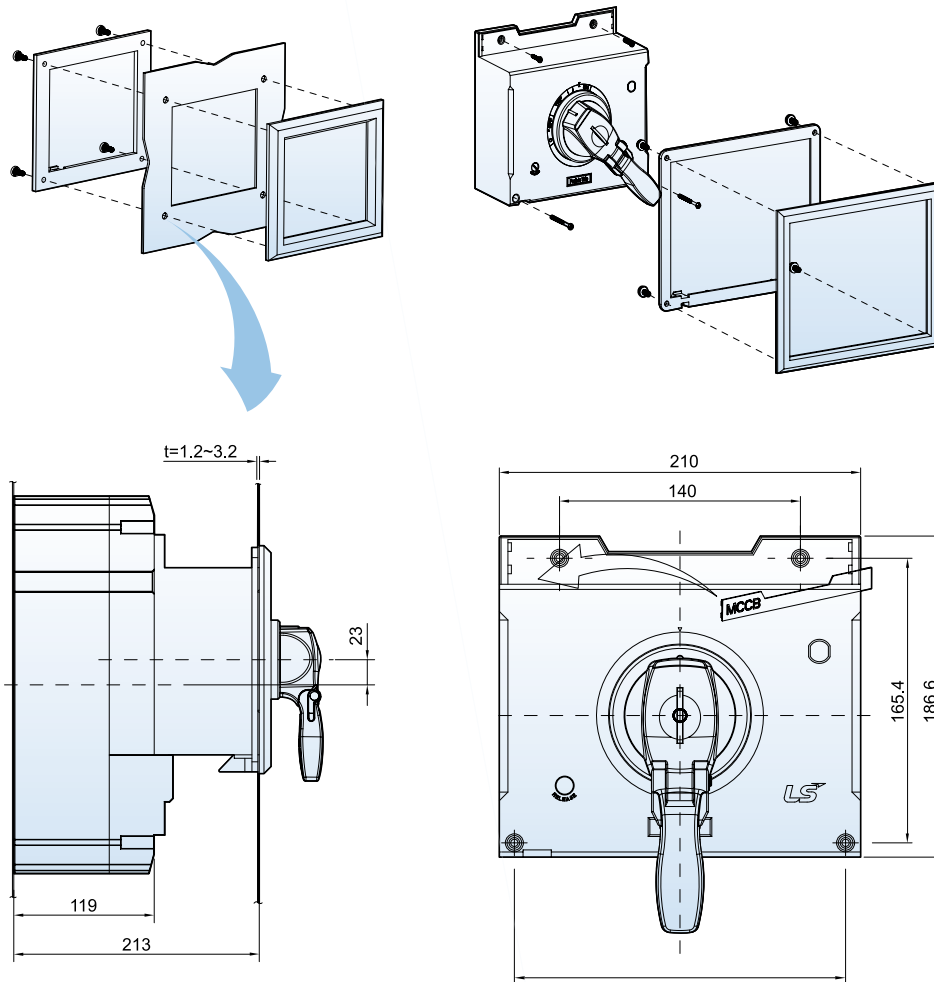
Sposób montażu



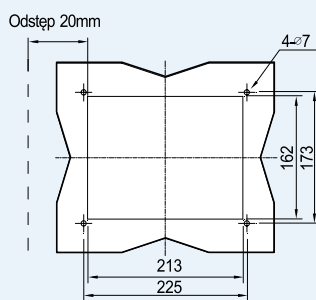
Bezpośredni napęd obrotowy

DH4 & DHK4 for TS800

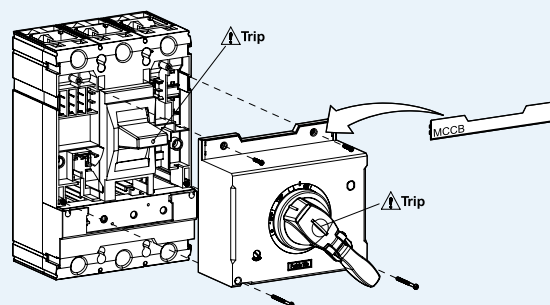
[mm]



Otwory montażowe



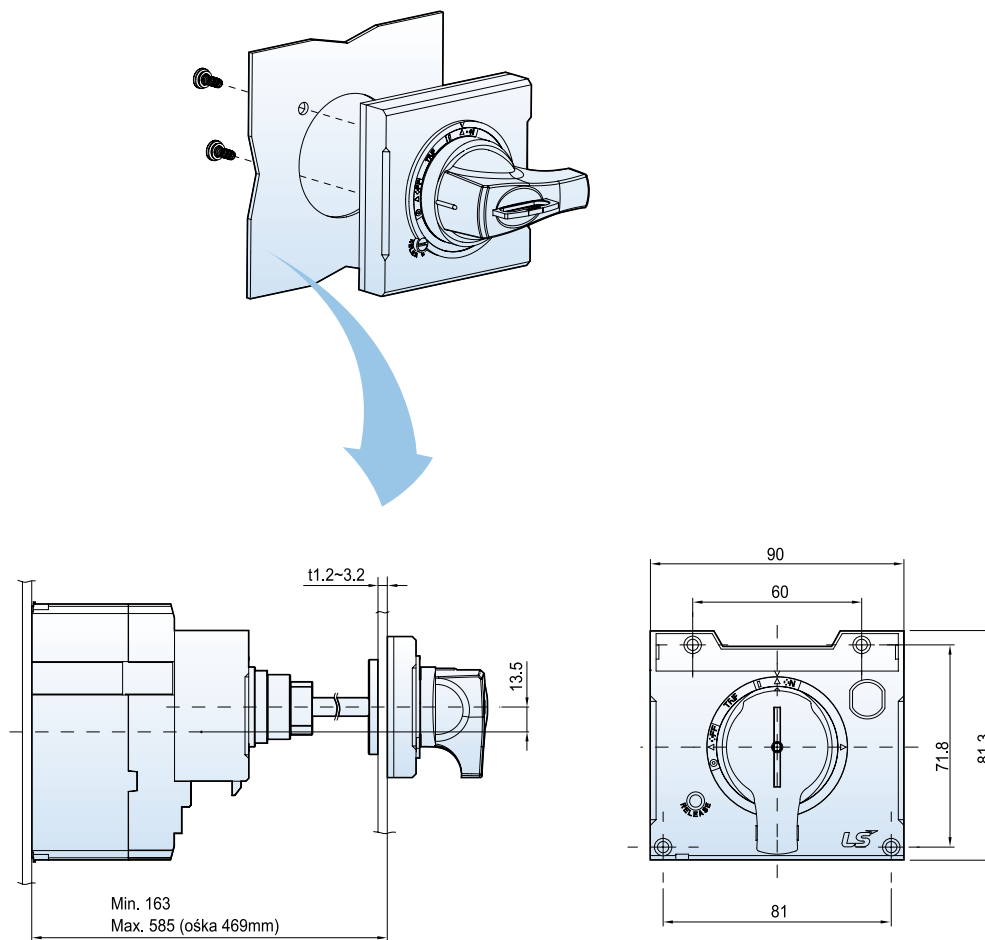
Sposób montażu



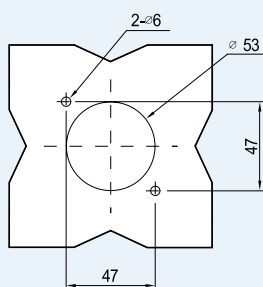
Zewnętrzny napęd obrotowy

EH1 for TD100/160

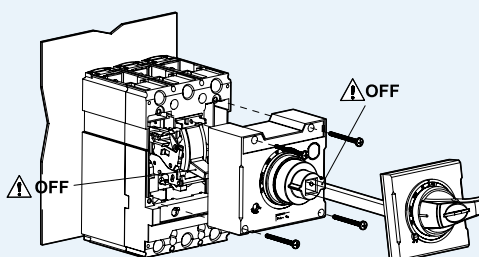
[mm]



Otwory montażowe



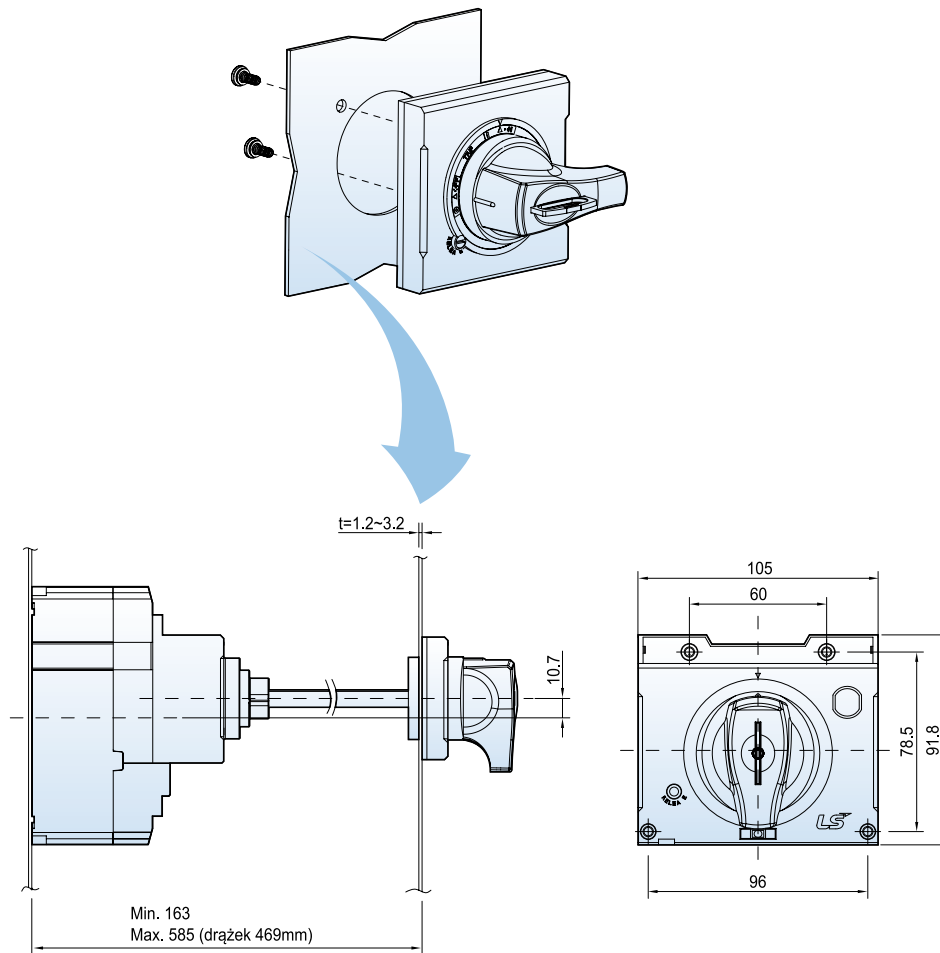
Sposób montażu



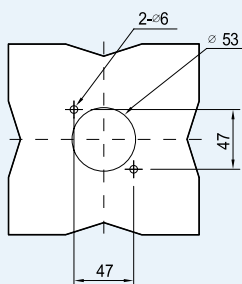
Zewnętrzny napęd obrotowy

EH2 for TS100/160/250

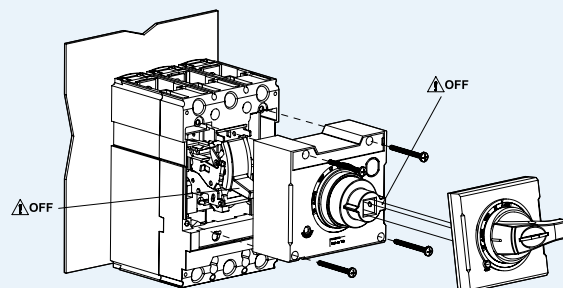
[mm]



Otwory montażowe



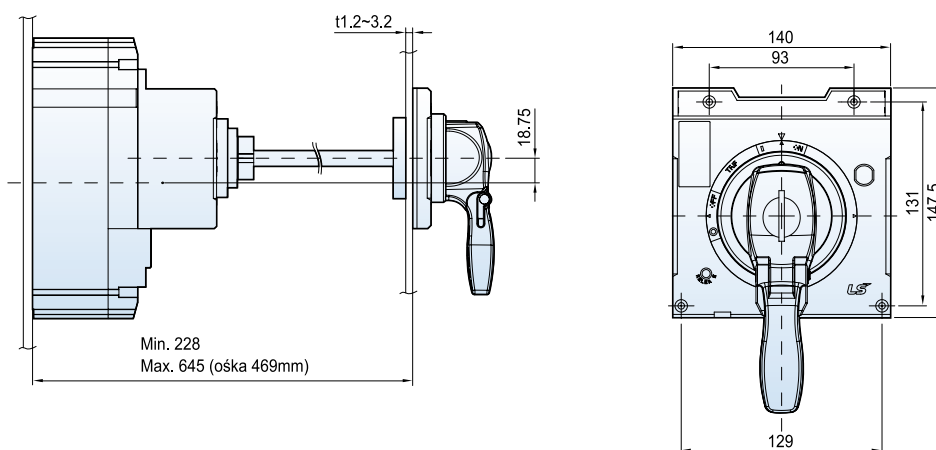
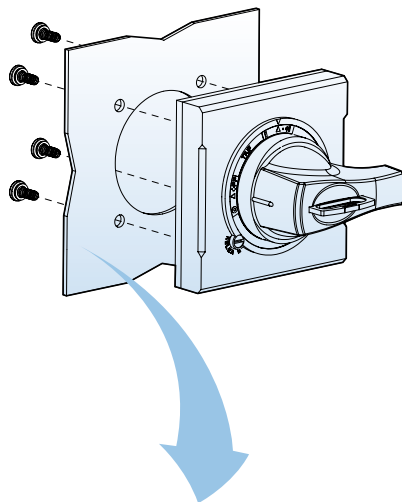
Sposób montażu



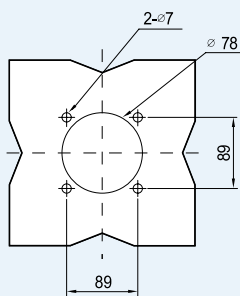
Zewnętrzny napęd obrotowy

EH3 for TS400/630

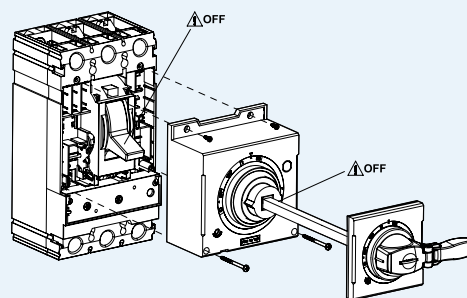
[mm]



Otwory montażowe



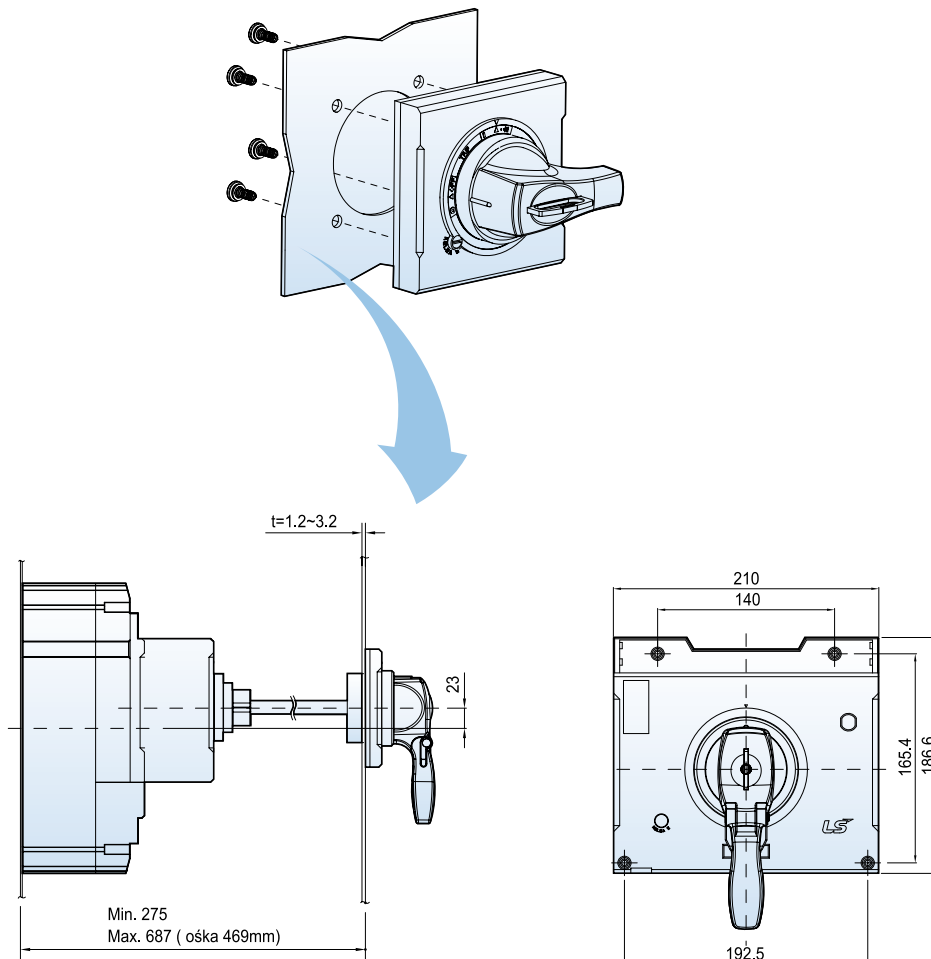
Sposób montażu



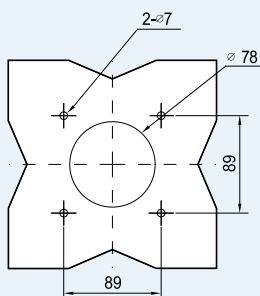
Zewnętrzny napęd obrotowy

EH4 for TS800

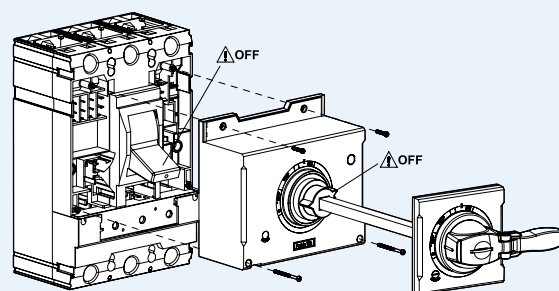
[mm]



Otwory montażowe

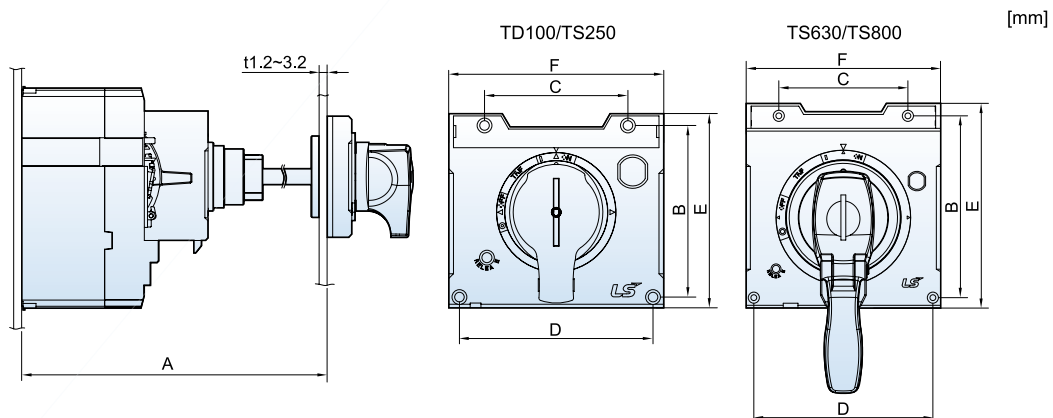


Sposób montażu



Zewnętrzny napęd obrotowy

Wymiary dla napędów typu E

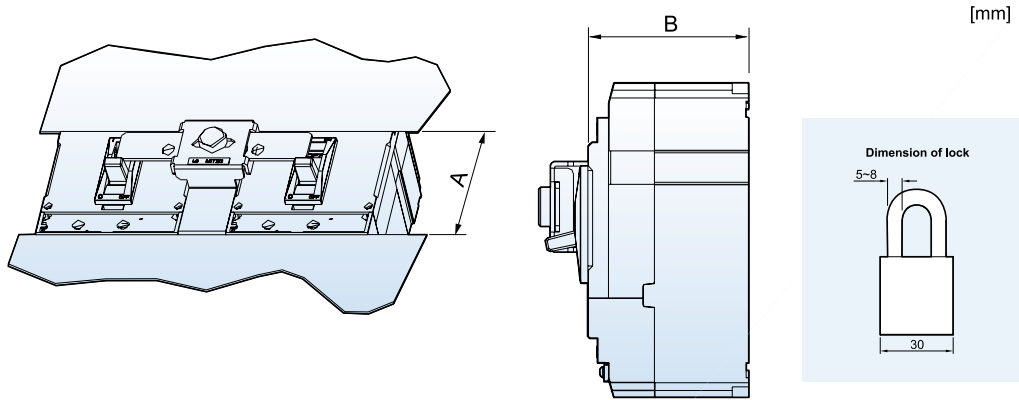


Model	EH1	EH2	EH3	EH4
Pasuje do:	TD160	TS250	TS630	TS800
A (mm)	Min. 163	Min. 163	Min. 228	Min. 275
	Max. 585	Max. 585	Max. 645	Max. 687
B (mm)	71.8	78.5	131	165.4
C (mm)	60	60	93	140
D (mm)	81	96	129	192.5
E (mm)	81.3	91.8	147.5	186.6
F (mm)	90	105	140	210
Długość ośki (mm)	469	469	469	469

Wymiary

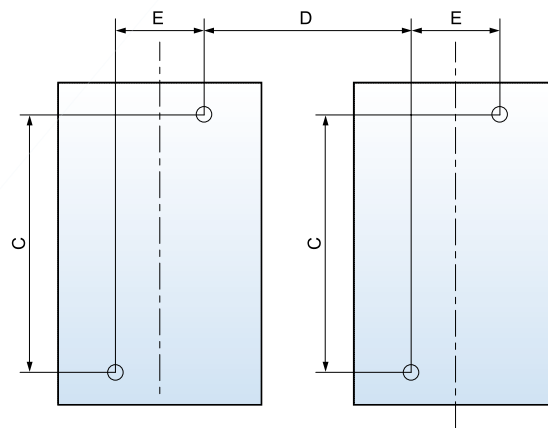
Blokada mechaniczna

MIT13, MIT23, MIT33, MIT43



	A (mm)	B (mm)
TD160	83	86
TS250	102	86
TS630	168	110
TS800	201	135

Wymiary montażowe dla MIT

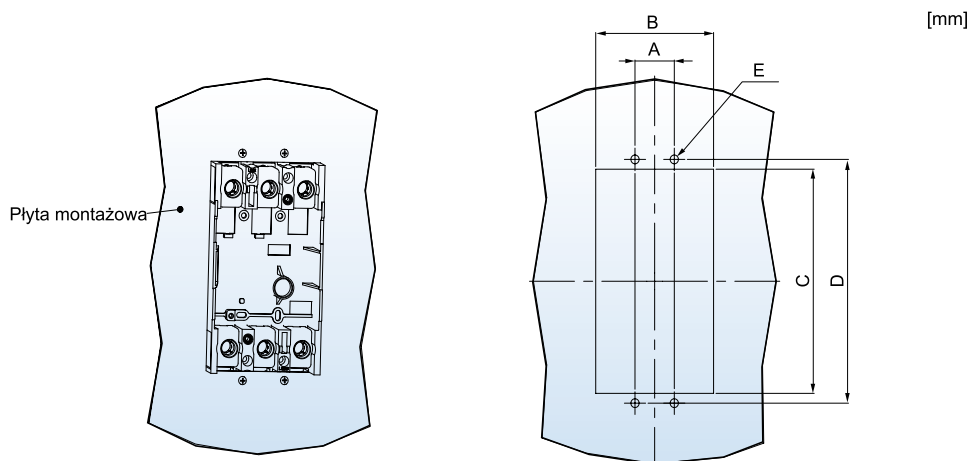


2p, 3p	C(mm)	D(mm)	E(mm)
TD100/160	107	90	30
TS100/160/250	125	105	35
TS400/630	200	139.5	46.5
TS800	278	210	70

4p	C(mm)	D(mm)	E(mm)
TD100/160	107	90	60
TS100/160/250	125	105	70
TS400/630	200	139.5	93
TS800	278	210	140

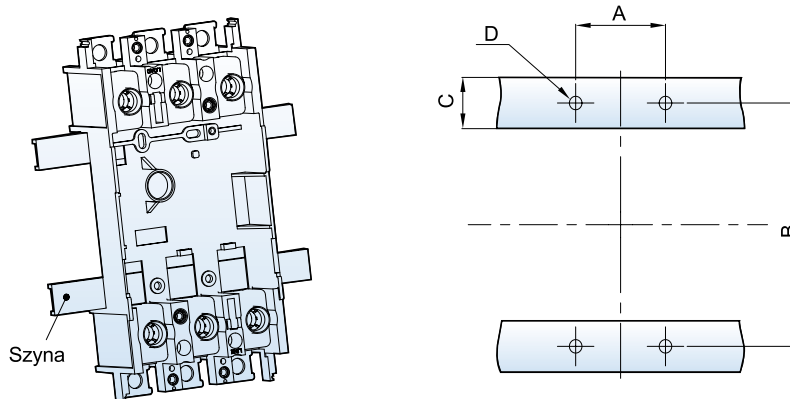
Wykonanie wtykowe

Wymiary montażowe na płycie



Applicable to	TD100/160	TS100/160/250	TS400/630	TS800
A (mm)	30	35	46.5	70
B (mm)	90	105	140	210
C (mm)	160	182	290	387
D (mm)	174	202	314	422
E (mm)	M4 lub \varnothing 5	M4 lub \varnothing 5	M5 lub \varnothing 6	M6 lub \varnothing 7

Montaż na szynie



Dla typu	TD100/160	TS100/160/250	TS400/630	TS800
A (mm)	30	70	100	156
B (mm)	76	77.8	101.6	104.2
C (mm)	14	28	32	43
D (mm)	M4 or 5 \varnothing	M6 lub \varnothing 7	M6 lub \varnothing 7	M8 lub \varnothing 9

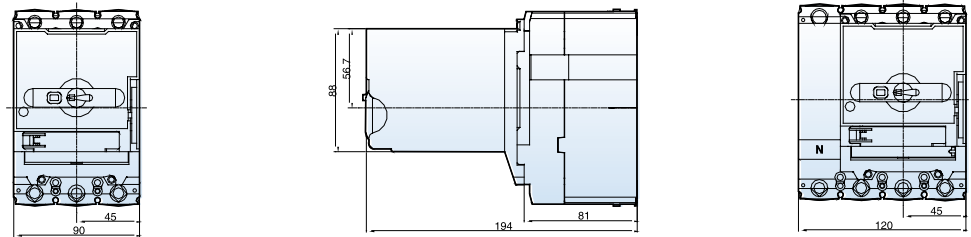
Wyłączniki z napędami silnikowymi

MOP1, MOP2, MOP3, MOP4

[mm]

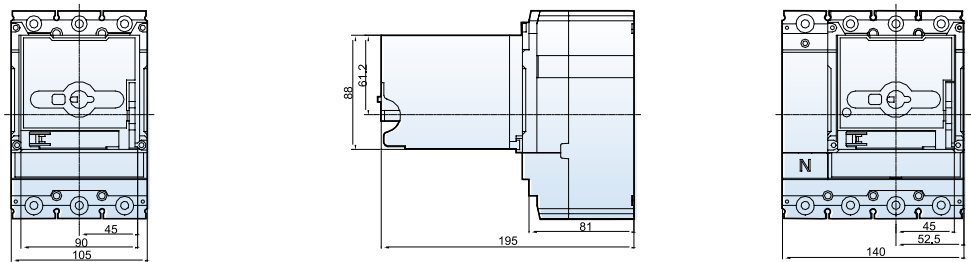
TD100N/H/L
TD160N/H/L

Wyłącznik z napędem MOP1



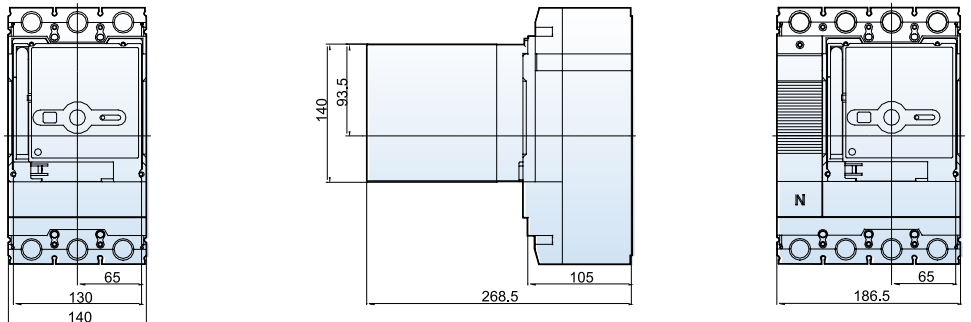
TS100N/H/L
TS160N/H/L
TS250N/H/L

Wyłącznik z napędem MOP2



TS400N/H/L
TS630N/H/L

Wyłącznik z napędem MOP3



TS800N/H/L

Wyłącznik z napędem MOP4

