

LVS

Aparatura łączeniowa niskiego napięcia

Wyłączniki powietrzne SUPER AE



**Kompletne rozwiązania
dla zasilania i obciążenia**

SUPER AE – wyłączniki powietrzne



Wyłączniki powietrzne Mitsubishi Electric zostały zbudowane zgodnie ze światowymi wymaganiami 21 wieku.

Serię wyłączników powietrznych i rozłączników uzupełnia bogaty asortyment akcesoriów. W przeciwieństwie do wcześniejszych modeli można teraz zaoszczędzić miejsce, instalując niektóre akcesoria wewnątrz wyłącznika (np. wyzwalacz podnapięciowy UVT).

Wszystkie komponenty pod napięciem, znajdujące się w pobliżu połączenia obwodów sterowniczych, mają stopień ochrony IP20.

Indywidualnie konfigurowane zabezpieczenia

Wyłączniki dostarczane są razem z wyzwalaczem elektronicznym. Jest on dostępny dla wszystkich standardowych wartości napięć zasilania. Dla większości powszechnych zastosowań, takich jak zabezpieczenie transformatorów, kabli, silników i generatorów, dostępne są również dodatkowe moduły. Zapewnia to

Konstrukcja przyjazna dla użytkownika

Aby spełniać indywidualne wymagania użytkownika, wszystkie wyłączniki tej serii oferowane są w wersji 3- i 4-biegunowej o konstrukcji stałej lub wysuwnej. Dostępne są tylko 3 standardowe rozmiary, co znacznie ułatwia proces projektowania.



Wyłącznik SUPER AE-SW w wersji wysuwnej



Wszystkie parametry mogą być indywidualnie nastawiane, zapewniając każdej aplikacji najlepszą selektywność.

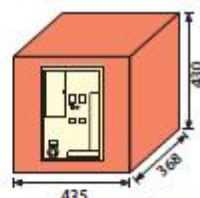
optymalną ochronę dla krótkich i długich czasów wyzwalania, a także, gdy wymagane jest natychmiastowe wyłączenie.

Oprócz dodatkowych funkcji, takich jak alarm wstępny, błąd uziemienia i błąd zabezpieczenia różnicowo-prądowego, wyzwalacz elektroniczny zapewnia pełną ochronę przeciążeniową i zwarciovą. W zależności od potrzeb aplikacji, możliwe jest indywidualne dostrojenie charakterystyki funkcji zabezpieczającej.

AE1000-SW → AE2000-SWA

Wymiary obudowy 1

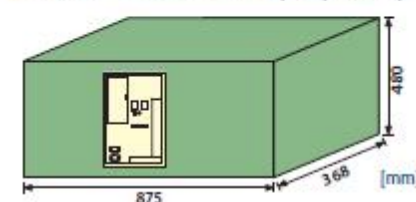
AE2000-SW → AE4000-SWA



Wymiary obudowy 2

AE4000-SW → AE6300-SW

Wymiary obudowy 3

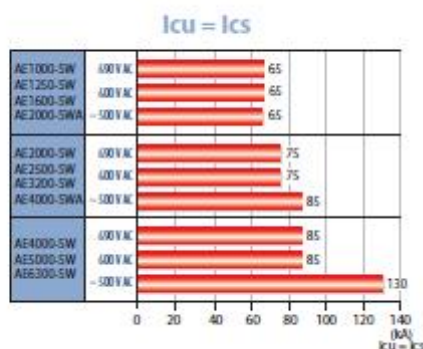


**World
Super AE**

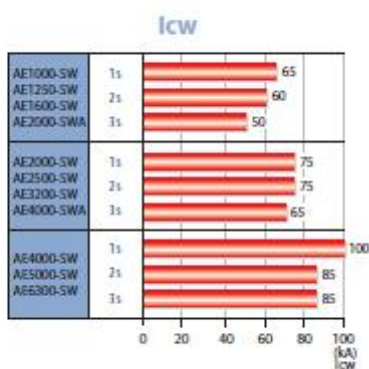
Najważniejsze funkcje, takie jak status zadziałania wyłącznika, alarm i wartość prądu obciążenia, pokazywane są na wyświetlaczu LCD i mogą być również wyprowadzone jako sygnały wyjściowe. Po wykryciu usterki ekran alarmowy automatycznie zmienia kolor na czerwony, ułatwiając szybkie rozpoznanie alarmu.

Szeroki zakres działania

Rosnące zapotrzebowanie na moc, w sposób naturalny zwiększa w systemach dystrybucji energii poziom prądów



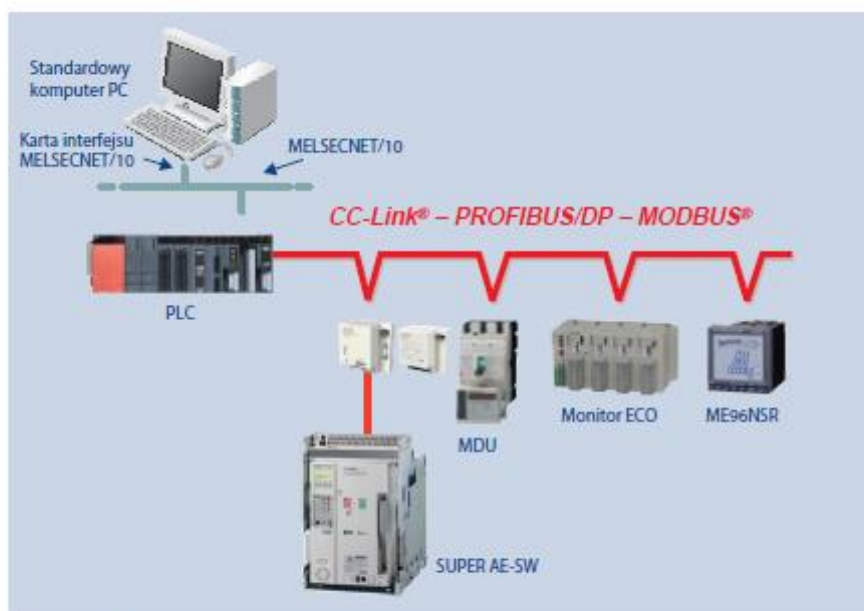
Znamionowa zwarciodowa zdolność rozłączeniowa Ics



Znamionowy wytrzymywany prąd zwarciodowy Icw

zwarciodowych. Wyłączniki SUPER AE zapewniają doskonałą ochronę przed termicznym i mechanicznym uszkodzeniem. Wytrzymywane znamionowe napięcie udarowe wynosi 12 kV. Przy wytrzymałości zwarciodowej od 65 do 85 kA, wyłączniki SUPER AE pokrywają większą część zastosowań, zapewniając wysokiej jakości zabezpieczenie Twojego systemu.

Mała liczba elementów składowych i wysoka jakość wykonania, zapewniają długi czas pracy bez przeglądu. Wyłączniki serii SUPER AE są praktycznie bezobsługowe.



Wyłącznik SUPER AE w konfiguracji sieciowej

Szerokie możliwości komunikacyjne

Wyłącznik SUPER AE, używany razem z opcjonalnymi modułami sieciowymi, staje się w pełni zintegrowaną częścią całej sieci oraz idei systemu. Oprócz interfejsów do sieci Profibus/DP i CC-Link®, dostępny jest także moduł sieci MODBUS®.

Moduły sieciowe serii SUPER AE umożliwiają monitorowanie i zmianę wartości różnych parametrów, włącznie z wartościami napięć i wydajności prądowych.



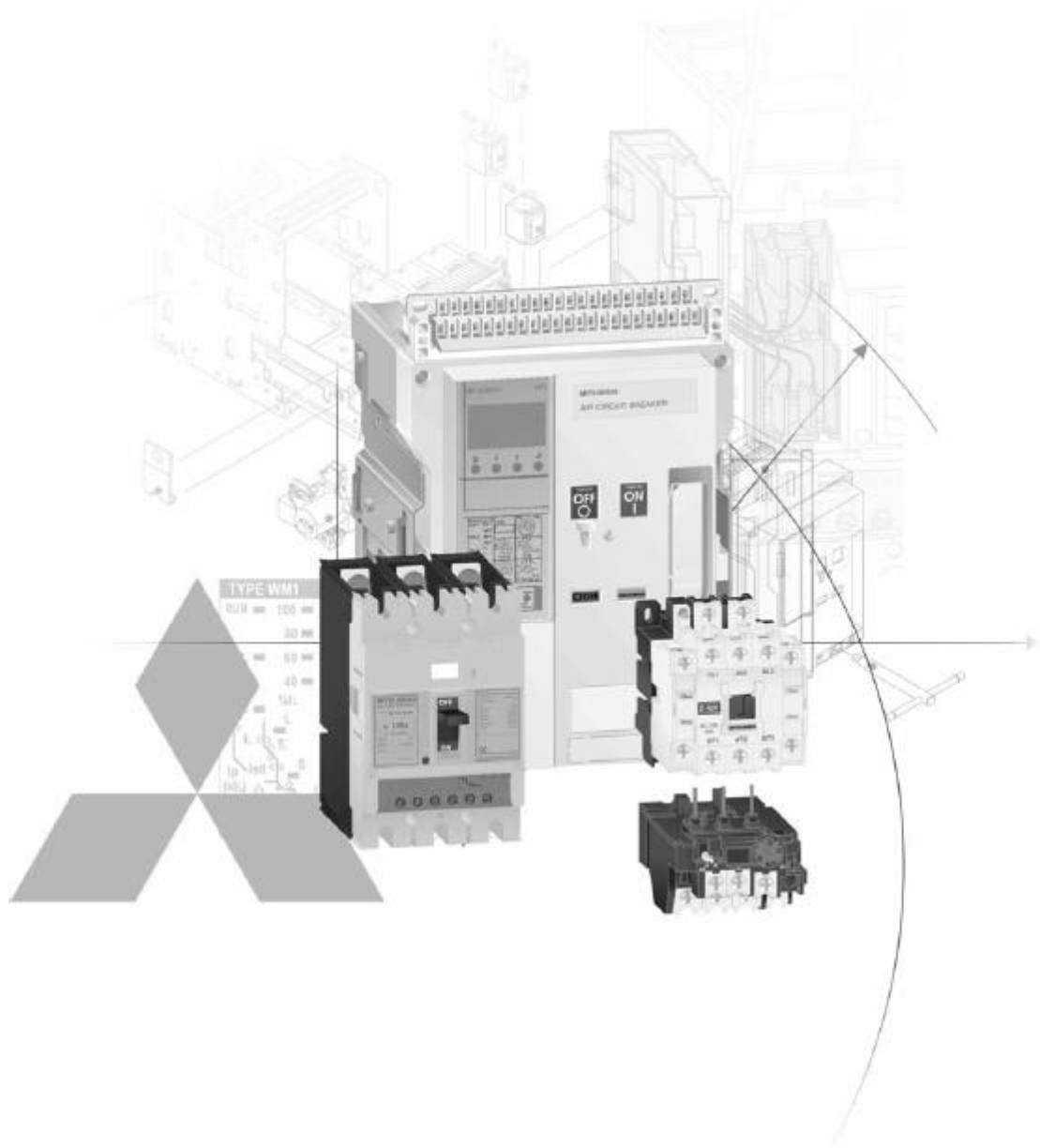
Moduł Profibus/DP

Ponadto połączenie sieciowe może być wykorzystane do raportowania alarmów i przesyłania komunikatów błędów z wyłącznika do centralnego systemu sterowania, jak np. PLC lub systemu SCADA.

W połączeniu z dodatkowymi modułami I/O, wyłącznik może być zdalnie załączany i wyłączany poprzez sieć. Odczytując poprzez sieć status czujnika położenia, można również sprawdzić aktualną pozycję wysuwanego mechanizmu.

Jedno spojrzenie na serię SUPER AE

- Zakres prądów**
1000–6300 A
- Napięcie znamionowe izolacji**
1000 V AC
- Znamionowe napięcie robocze**
690 V AC
- Liczba biegunów**
3, 4
- Dostępne modele**
Wersja stała i wysuwna
- Połączenia sieciowe***
Profibus/DP, CC-Link®, MODBUS®
- *opcjonalnie



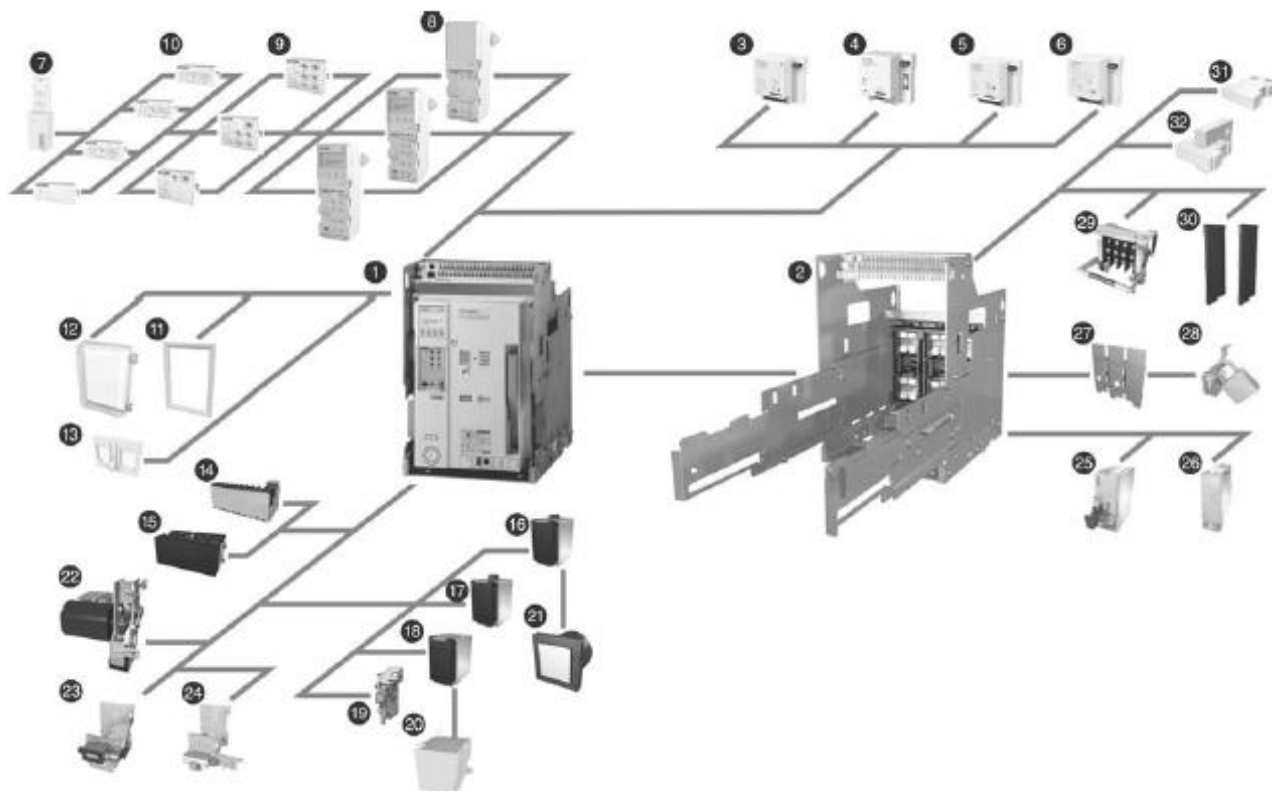
Dział informacji technicznych

Zarys dostępnych akcesoriów dla wyłączników powietrznych SUPER AE

Mitsubishi Electric posiada w swojej ofercie szeroki zakres akcesoriów do wyłączników powietrznych, które mogą być używane w prawie wszystkich zastosowaniach.

1

PODSTAWOWE ELEMENTY SAE



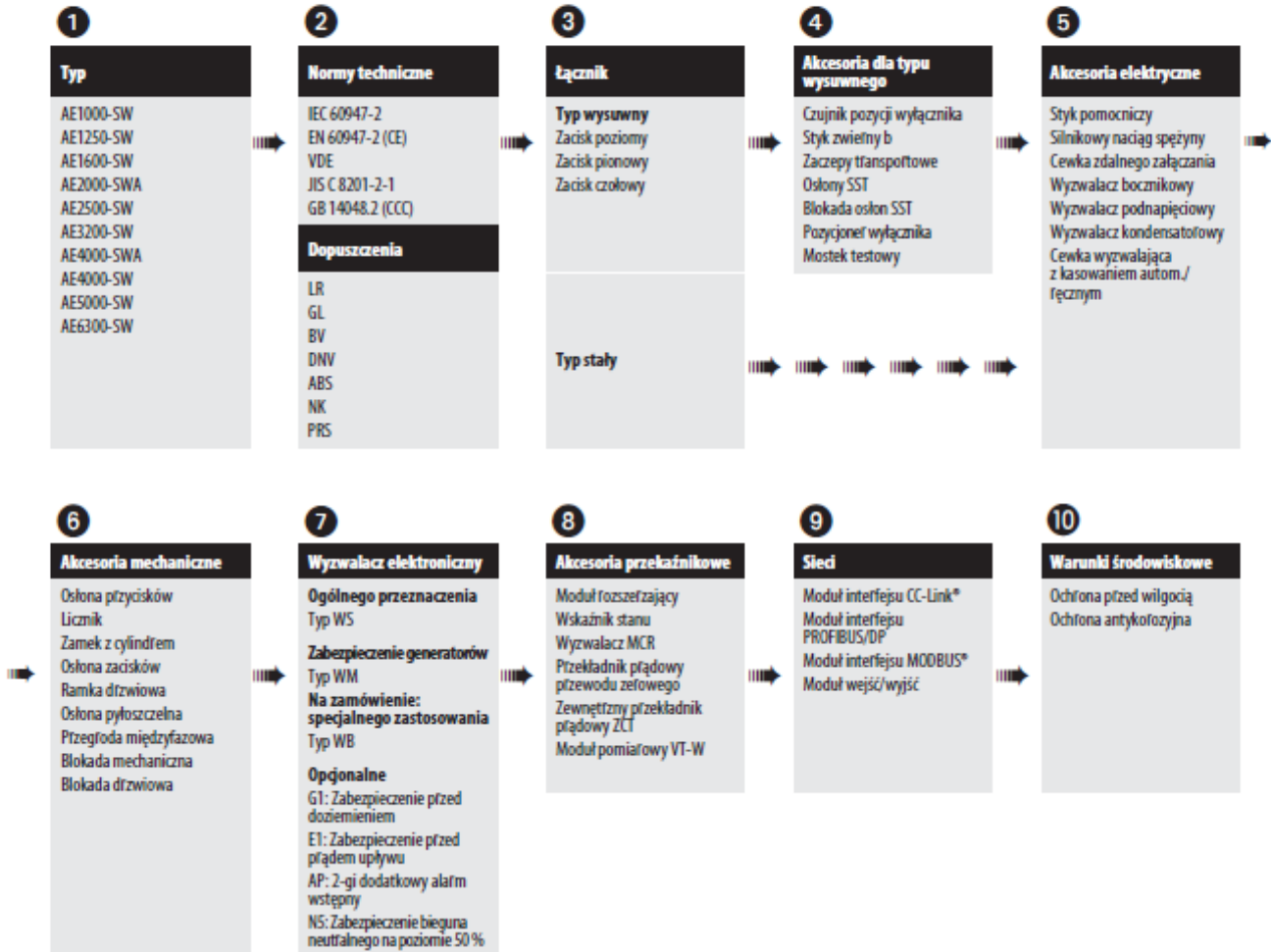
Pozycja	Nazwa
1	Wyłącznik powietrzny
2	Klatka montażowa
3	Moduł interfejsu CC-Link*
4	Moduł interfejsu PROFIBUS/DP
5	Moduł interfejsu MODBUS*
6	Moduł wejść/wyjść
7	Moduł rozszelzający
8	Wyzwalacz elektroniczny
9	Główny moduł nastawczy
10	Opcjonalny moduł nastawczy
11	Ramka drzwiowa (DF)

Pozycja	Nazwa
12	Oslona pyłoszczelna (DUC)
13	Oslona przycisków (BC-L)
14	Standardowy styk pomocniczy (AX)
15	Styk pomocniczy o dużej obciążalności (HAX)
16	Wyzwalacz bocznikowy (SHT)
17	Cewka zdalnego załączania (CC)
18	Wyzwalacz podnapięciowy (UVT)
19	Cewka wyzwalacza nadprądowego (Alarm OCR)
20	Kontroler wyzwalacza UVT (U-CON)
21	Wyzwalacz kondensatorowy (COT)
22	Silnikowe urządzenie naciągające sprężynę (MD)

Pozycja	Nazwa
23	Licznik (CNT)
24	Zamek z cylindrem (CYL)
25	Blokada drzwi (DI)
26	Blokada mechaniczna (MI)
27	Oslony przewodów (SST)
28	Blokada osłon (SST-LOCK)
29	Czujnik pozycji wyłącznika (CL)
30	Przełoty międzyfazowe (BA)
31	Zaciski poziome
32	Zaciski pionowe



Szczegółowe informacje dotyczące całej gamy produktów włącznie z akcesoriami, można uzyskać u lokalnego dystrybutora.





Dane znamionowe

SUPER AE – WORLD SUPER SERIES		Typ wyłącznika	AE 1000-SW		AE 1250-SW		AE 1600-SW		AE 2000-SWA		
Wielkość korpusu	A		1000		1250		1600		2000		
Znamionowe napięcie izolacji (AC V) 50/60 Hz	U _i						1000				
Znamionowe napięcie robocze (AC V) 50/60 Hz	U _e						690				
Znamionowe wytrzymałwane napięcie udarowe (kV)	U _{imp}						12				
Stopień zanieczyszczenia							3				
Liczba biegunów	P		3	4	3	4	3	4	3	4	
Prąd znamionowy (parametry znamionowe CT)			1000		1250		1600		2000		
Zakres regulacji Prąd znamionowy (A) I _r	Ogólnego przeznaczenia (zakres prądowy nastawialny od 0,5 do 1,0 x I _n w krokach co 0,05)		500–550–600–650– 700–750–800–850– 900–950–1000		625–687,5–750–812,5– 875–937,5–1000–1062,5–112 5–1187,5–1250		800–880–960–1040– 1120–1200–1280–1360– 1440–1520–1600		1000–1100–1200–1300– 1400–1500–1600–1700– 1800–1900–2000		
	Zabezpieczenie generatorów (bez regulacji prądu znamionowego)		400 ≤ I _r ≤ 1000		800 ≤ I _r ≤ 1250		1000 ≤ I _r ≤ 1600		1250 ≤ I _r ≤ 2000		
Prąd znamionowy bieguna neutralnego	(A)		1000		1250		1600		2000		
IEC 60947-2, EN 60947-2, VDE JIS C 8201-2-1	Graniczna zdolność wyłączania prądu zwalcia I _{cu} (kA rms)	Z MCR	690 V AC		65		65		65		
			600 V AC		65		65		65		
			240–500 V AC		65		65		65		
			690 V AC		65		65		65		
		600 V AC		65		65		65			
		240–500 V AC		65		65		65			
	Z opóźnieniem	690 V AC		25 ^①		25 ^①		25 ^①		25 ^①	
		500 V AC		25 ^①		25 ^①		25 ^①		25 ^①	
	Znamionowa robocza zdolność wyłączania prądu zwalcia I _{cs} (kA rms) % I _{cu}						100 %				
	Znamionowa zwalciowa zdolność załączania I _{ca} (kA, wartość szczytowa)		690 V AC		143		143		143		
		600 V AC		143		143		143		143	
		240–500 V AC		143		143		143		143	
	Z MCR	690 V AC		143		143		143		143	
		600 V AC		143		143		143		143	
	240–500 V AC		143		143		143		143		
Z opóźnieniem	690 V AC		52,5		52,5		52,5		52,5		
	500 V AC		52,5		52,5		52,5		52,5		
Rozłącznik: zdolność przełączania (6 x I _r przy 690 V AC)			○		○		○		○		
Znamionowy krótkotrwały prąd zwardowy (kA rms) I _{cs}	1s		65		65		65		65		
	2s		60		60		60		60		
	3s		50		50		50		50		
Maksymalny całkowity czas wyłączenia	(ms)		40 ^②		40 ^②		40 ^②		40 ^②		
Czas załączania	(ms)		80		80		80		80		
Liczba cykli załączania ^③ (ZAŁ./WYŁ.)	Przy prądzie znamionowym	500 V AC I _n	5000		5000		5000		1500		
	690 V AC I _n	5000		5000		5000		1500			
	Bez obciążenia prądem znamionowym		25000		25000		25000		25000 ^④		
Zaciski połączeniowe	Zacisk poziomy		○		○		○		—		
	Zacisk pionowy		○		○		○		○ ^⑤		
	Zaciski z przodu		○		○		○		—		
Wymiary (WxSxG mm)	Typ stały	3-biegunowy					410x340x290				
		4-biegunowy					410x425x290				
	Typ wysuwny	3-biegunowy					430x300x368				
		4-biegunowy					430x385x368				
Ciężar (kg)	Typ stały	3-biegunowy	41		41		42		47		
		4-biegunowy	51		51		52		57		
	Typ wysuwny (z kasetą)	3-biegunowy	64		64		65		70		
		4-biegunowy	78		78		79		84		
	Tylko kasetą	3-biegunowy	26		26		26		31		
		4-biegunowy	30		30		30		35		

① W kolumnach "z opóźnieniem" podano wartości dla wyłącznika w kombinacji z przekaźnikiem zewnętrznym.

② Liczba cykli załączeń bez prądu znamionowego włącza także cykle z obciążeniem prądem znamionowym.

③ AE4000-SW, AE5000-SW, AE6300-SW, AE2000-SWA i AE4000-SWA dostępne są tylko z zaciskami pionowymi.

④ Wartość oznacza średnią liczbę cykli załączeń bez zainstalowanych akcesoriów.

⑤ Dostępne są modele o niższych wartościach prądów znamionowych.



AE2000-SW		AE2500-SW		AE3200-SW		AE4000-SWA		AE4000-SW		AE5000-SW		AE6300-SW	
2000		2500		3200		4000		4000		5000		6300	
		1000								1000			
		690								690			
		12								12			
		3								3			
3	4	3	4	3	4	3	4	3	4 (HN, FN) ^②	3	4 (HN, FN) ^②	3	4 (HN, FN) ^②
2000		2500		3200		4000		4000		5000		6300	
1000-1100-1200-1300-1400-1500-1600-1700-1800-1900-2000 ^③		1250-1375-1500-1625-1750-1875-2000-2125-2250-2375-2500		1600-1760-1920-2080-2240-2400-2560-2720-2880-3040-3200		2000-2200-2400-2600-2800-3000-3200-3400-3600-3800-4000		2000-2200-2400-2600-2800-3000-3200-3400-3600-3800-4000		2500-2750-3000-3250-3500-3750-4000-4250-4500-4750-5000		3150-3465-3780-4095-4410-4725-5040-5355-5670-5985-6300	
800 ≤ I _r ≤ 2000		1600 ≤ I _r ≤ 2500		2000 ≤ I _r ≤ 3200		2500 ≤ I _r ≤ 4000		2500 ≤ I _r ≤ 4000		3150 ≤ I _r ≤ 5000		4000 ≤ I _r ≤ 6300	
2000		2500		3200		4000		2000 (4000) ^④		2500 (5000) ^④		3150 (6300) ^④	
75		75		75		75		85		85		85	
75		75		75		75		85		85		85	
85		85		85		85		130		130		130	
75		75		75		75		85		85		85	
75		75		75		75		85		85		85	
75		75		75		75		100		100		100	
45 ^①		45 ^①		45 ^①		45 ^①		65 ^①		65 ^①		65 ^①	
45 ^①		45 ^①		45 ^①		45 ^①		65 ^①		65 ^①		65 ^①	
		100 %								100 %			
165		165		165		165		187		187		187	
165		165		165		165		187		187		187	
187		187		187		187		286		286		286	
165		165		165		165		187		187		187	
165		165		165		165		187		187		187	
165		165		165		165		220		220		220	
94,5		94,5		94,5		94,5		143		143		143	
94,5		94,5		94,5		94,5		143		143		143	
○		○		○		○		○		○		○	
75		75		75		75		100		100		100	
75		75		75		75		85		85		85	
65		65		65		65		85		85		85	
40 ^⑤		40 ^⑤		40 ^⑤		40 ^⑤		50 ^⑤		50 ^⑤		50 ^⑤	
80		80		80		80		80		80		80	
1500		1500		1000		500		1000		1000		1000	
1500		1500		1000		500		1000		1000		1000	
20000		20000		20000		20000		10000 (3P)/5000 (4P)		10000 (3P)/5000 (4P)		10000 (3P)/5000 (4P)	
○		○		○		—		—		—		—	
○		○		○		○ ^⑥		○ ^⑥		○ ^⑥		○ ^⑥	
○		○		○		—		—		—		—	
		410x475x290								414x873x290			
		410x605x290								414x1003 (1133)x290 ^⑥			
		430x435x368				430x439x368				480x875x368			
		430x565x368				430x569x368				480x1005 (1135)x368 ^⑥			
60		61		63		81		160		160		160	
72		73		75		99		180 (200) ^⑥		180 (200) ^⑥		180 (200) ^⑥	
92		93		95		108		233		233		240	
113		114		116		136		256 (279) ^⑥		256 (279) ^⑥		263 (286) ^⑥	
35		35		35		49		118		118		125	
43		43		43		61		133 (148) ^⑥		133 (148) ^⑥		140 (155) ^⑥	

④ Podana wartość oznacza czas natychmiastowego wyłączenia w przypadku zwarcia. Akcesoria (SHT, UVT) opisane są na stronach 12 i 13.
 ⑤ Symbol 4 (HN) dla wyłączników 4-biegunowych oznacza, że dopuszczalne obciążenie bieguna neutralnego wynosi 50 % prądu znamionowego.
 Dla wyłączników 4-biegunowych symbol 4 (FN) oznacza, że dopuszczalne obciążenie bieguna neutralnego wynosi 100 % wartości prądu znamionowego.
 ⑥ W nawiasie () podano wartości dla typu 4P FN.

Uwagi:
 - Wszystkie modele zapewniają funkcje izolacji obwodów zgodnie z wymaganiami normy IEC 60947-2.
 - Dopuszczalne jest odwrotne podłączenie zasilania i wyjścia.

Połączenia elektryczne

Rozmieszczenie połączeń elektrycznych

Przedstawione poniżej sposoby wykonywania połączeń elektrycznych dostępne są dla wyłączników **AE1000-SW- AE3200-SW**.

Rodzaje połączeń	Połączenie poziome		Połączenie pionowe	Połączenie z przodu	Adapter zacisków pionowych	Adapter zacisków przednich
Metoda montażowa	Standardowa		Opcjonalnie	Opcjonalnie	Akcesoria	Opcjonalnie
Typ stały			—	—		
	(Standard)				(FIX-VTA)	(FIX-FTA)
Typ wysuwny						
	(Standard)	(DR-VT)	(DR-FI)	(DR-VTA)	(DR-FTA)	
Uwaga	Wyposażenie standardowe (wersja wysyłkowa)		Wyposażenie specjalne (na zamówienie)	Wyposażenie specjalne (na zamówienie)	Dostępne jako akcesoria (patrz strona 15)	Wyposażenie opcjonalne (na zamówienie)

Przykład połączeń: AE 1000-1600-SW, 3-biegunowy
Standardowe wyłączniki typu stałego AE1000/1250/1600/2000/2500/3200-SW są dostępne także w wersji wysuwnej. Należy zamówić właściwą kasetę z mechanizmem wysuwania (patrz tabela na następnej stronie).

Poniżej przedstawiono sposoby podłączania wyłączników **AE2000-SWA, AE4000-SWA** oraz **AE4000-SW- AE6300-SW**.

Rodzaje połączeń	Połączenie pionowe
Metoda montażowa	Standardowa
Typ stały	
	(FIX-VT)
Typ wysuwny	
	(DR-VT)
Uwaga	Wyposażenie specjalne (na zamówienie)

Przykład połączeń: AE2000-SWA, 3-biegunowy
W przypadku wyłączników AE2000-SWA, AE4000-SWA, AE4000-SW i AE6300-SW możliwe jest tylko **podłączenie pionowe**.

Możliwe sposoby podłączania

		Wyłączniki	AE1000-SW	AE1250-SW	AE1600-SW	AE2000-SWA	AE2000-SW	AE2500-SW	AE3200-SW	AE4000-SWA	AE4000-SW	AE5000-SW	AE6300-SW
Połączenia elektryczne													
Typ stały (FIX)	Poziome		●	●	●	—	●	●	●	—	—	—	—
	FIX-VT		—	—	—	●	—	—	—	●	●	●	●
	FIX-VTA		○	○	○	—	○	○	○	—	—	—	—
	FIX-FTA		○	○	○	—	○	○	○	—	—	—	—
Typ wysuwny (DR)	Poziome		●	●	●	—	●	●	●	—	—	—	—
	DR-VT		○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●
	DR-FI		○	○	○	—	○	○	○	—	—	—	—
	DR-VTA		○	○	○	—	○	○	○	—	—	—	—
	DR-FTA		○	○	○	—	○	○	○	—	—	—	

● Standardowo ○ Opcjonalnie



Informacje dot. zamówienia – wyłączniki powietrzne

Seria standardowa AE-SW – typ stały

Wypożyczenie jednostki głównej	Wyłącznik	Typ 3-biegowy	Nr kat.	Typ 4-biegowy	Nr kat.
Zawartość pakietu wysyłkowego: ● Jednostka centralna wyzwalacza elektronicznego ● Zasilacz PW3 ● 10 styków pomocniczych (5 NO, 5 NZ) ● Cewka wyzwalacza nadprądowego z funkcją automatycznego kasowania (TCA-AL-W)	AE1000-SW	AE1000-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168373	AE1000-SW 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168434
	AE1250-SW	AE1250-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168435	AE1250-SW 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168436
	AE1600-SW	AE1600-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168437	AE1600-SW 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168438
	AE2000-SW	AE2000-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168443	AE2000-SW 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168444
	AE2500-SW	AE2500-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168445	AE2500-SW 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168446
	AE3200-SW	AE3200-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168447	AE3200-SW 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168448
Inne komponenty, które należy zamówić: <input type="checkbox"/> Główny moduł nastawy parametrów wyzwalania <input type="checkbox"/> Akcesoria zgodnie z wymaganiami					

Kaseta z mechanizmem wysuwu

Kaseta	Do typu	Nr kat.
CRD163-W	Typ wysuwny AE1000-AE1600 3P	170078
CRD164-W	Typ wysuwny AE1000-AE1600 4P	170079
CRD323-W	Typ wysuwny AE2000-AE3200 3P	170080
CRD324-W	Typ wysuwny AE2000-AE3200 4P	170081
REC-FD-W	Mechanizm wysuwu z uchwytem do wysuwania	169004

Wyłączniki powietrzne serii AE-SWA

Wypożyczenie jednostki głównej	Wyłącznik	Typ stały	Nr kat.	Typ wysuwny	Nr kat.
Zawartość pakietu wysyłkowego: ● Jednostka centralna wyzwalacza elektronicznego ● Zasilacz PW3 ● 10 styków pomocniczych (5 NO, 5 NZ) ● Cewka wyzwalacza nadprądowego z funkcją automatycznego kasowania (TCA-AL-W)	AE2000-SWA	AE2000-SWA 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168440	AE2000-SWA 3P D/O, ETRBASE-P3, AX10	168441
	AE2000-SWA	AE2000-SWA 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168439	AE2000-SWA 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	168442
	AE4000-SWA	AE4000-SWA 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168449	AE4000-SWA 3P D/O, ETRBASE-P3, AX10	168451
	AE4000-SWA	AE4000-SWA 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168450	AE4000-SWA 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	168452
Inne komponenty, które należy zamówić: <input type="checkbox"/> Główny moduł nastawy parametrów wyzwalania <input type="checkbox"/> Akcesoria zgodnie z wymaganiami					

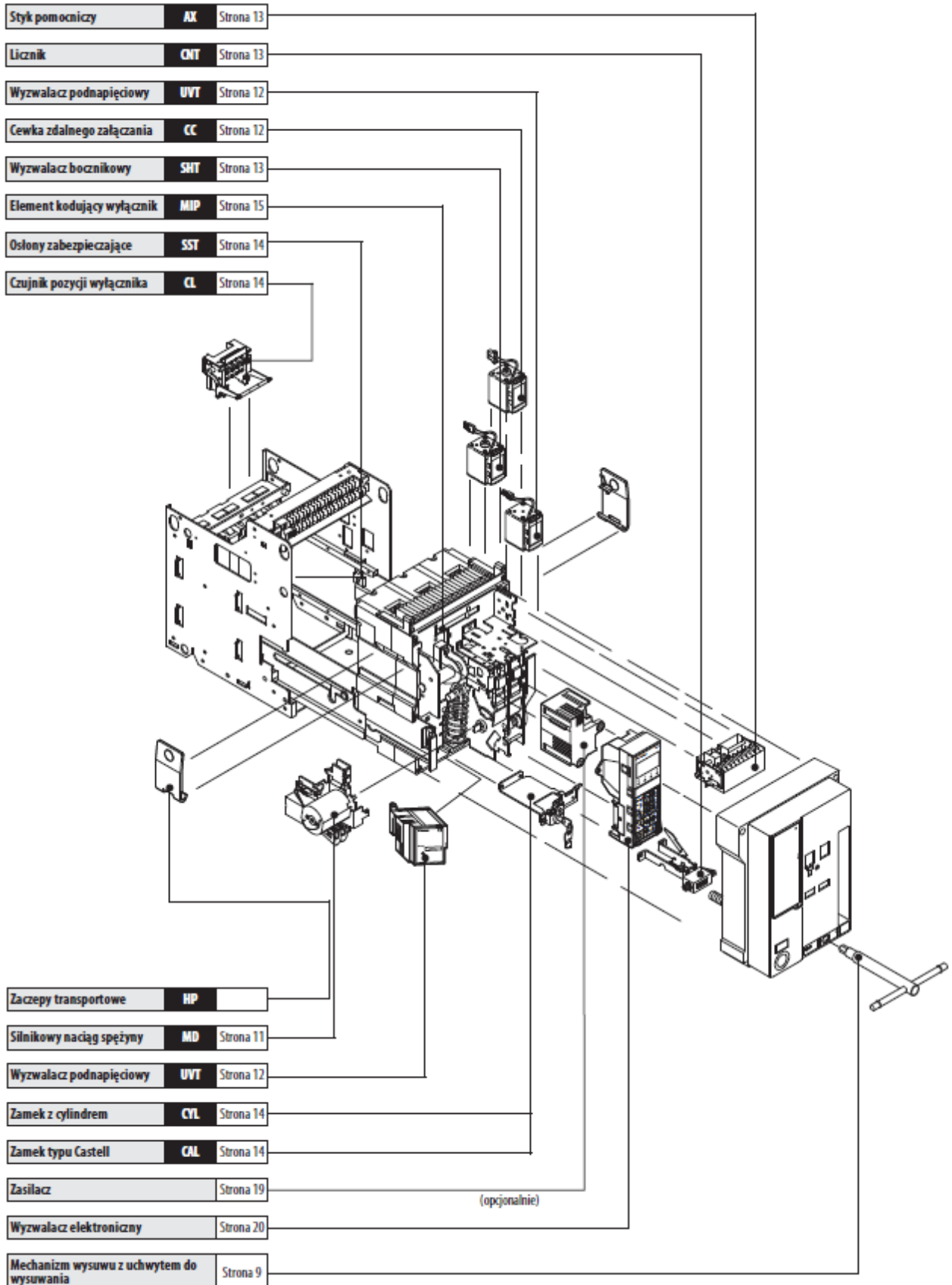
Wyłączniki powietrzne serii AE4000 – 6300-SW – typy stały/wysuwny

Wypożyczenie jednostki głównej	Wyłącznik	Typ stały 3/4-biegowy	Nr kat.	Typ wysuwny 3/4-biegowy	Nr kat.
Zawartość pakietu wysyłkowego: ● Jednostka centralna wyzwalacza elektronicznego ● Zasilacz PW3 ● 10 styków pomocniczych (5 NO, 5 NZ) ● Cewka wyzwalacza nadprądowego z funkcją automatycznego kasowania (TCA-AL-W)	AE4000-SW	AE4000-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205144	AE4000-SW 3P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205153
	AE5000-SW	AE5000-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205145	AE5000-SW 3P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205154
	AE6300-SW	AE6300-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205146	AE6300-SW 3P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205155
Inne komponenty, które należy zamówić: <input type="checkbox"/> Główny moduł nastawy parametrów wyzwalania <input type="checkbox"/> Akcesoria zgodnie z wymaganiami	AE4000-SW HN	AE4000-SW HN 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205147	AE4000-SW HN 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205156
	AE4000-SW FN	AE4000-SW FN 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205148	AE4000-SW FN 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205157
	AE5000-SW HN	AE5000-SW HN 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205149	AE5000-SW HN 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205158
	AE5000-SW FN	AE5000-SW FN 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205150	AE5000-SW FN 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205159
	AE6300-SW HN	AE6300-SW HN 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205151	AE6300-SW HN 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205160
	AE6300-SW FN	AE6300-SW FN 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205152	AE6300-SW FN 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205161

Odłączniki AE-SW – typ stały/wysuwny

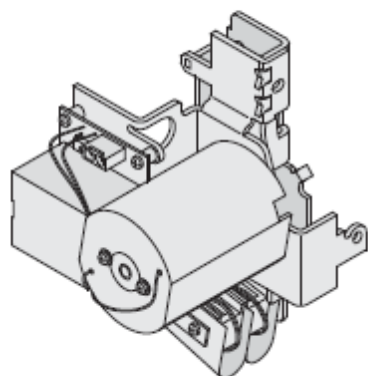
Wypożyczenie jednostki głównej	Wyłącznik	Typ 3-biegowy	Nr kat.	Typ 4-biegowy	Nr kat.
Zawartość pakietu wysyłkowego: ● 10 styków pomocniczych (5 styków NO, 5 NZ) ● Zdolność przełączania IR x 6	AE1000-SW	AE1000-SW 3P Fix, Bare, AX10	193919	AE1000-SW 4P Fix, Bare, AX10	193920
	AE1250-SW	AE1250-SW 3P Fix, Bare, AX10	193921	AE1250-SW 4P Fix, Bare, AX10	193922
	AE1600-SW	AE1600-SW 3P Fix, Bare, AX10	193923	AE1600-SW 4P Fix, Bare, AX10	193924
Inne komponenty, które należy zamówić: <input type="checkbox"/> Akcesoria zgodnie z wymaganiami	AE2000-SW	AE2000-SW 3P Fix, Bare, AX10	193929	AE2000-SW 4P Fix, Bare, AX10	193930
	AE2500-SW	AE2500-SW 3P Fix, Bare, AX10	193931	AE2500-SW 4P Fix, Bare, AX10	193932
	AE3200-SW	AE3200-SW 3P Fix, Bare, AX10	193933	AE3200-SW 4P Fix, Bare, AX10	193934
	AE2000-SWA	AE2000-SWA 3P Fix, Bare, AX10	193925	AE2000-SWA 4P Fix, Bare, AX10	193926
	AE4000-SWA	AE4000-SWA 3P Fix, Bare, AX10	193935	AE4000-SWA 4P Fix, Bare, AX10	193936
	AE2000-SWA	AE2000-SWA 3P D/O, Bare, AX10	193927	AE2000-SWA 4P D/O, Bare, AX10	193928
AE4000-SWA	AE4000-SWA 3P D/O, Bare, AX10	193937	AE4000-SWA 4P D/O, Bare, AX10	193938	

Przegląd i miejsce montażu najważniejszych akcesoriów



Przeгляд i opis akcesoriów opcjonalnych

■ Silnikowy mechanizm naciągu (MD)



Oprócz obsługi ręcznej, możliwe jest automatyczne naciągnięcie sprężyny zamykającej za pomocą silnika elektrycznego; odbywa się to za każdym razem, gdy wyłącznik jest zamknięty (metoda naciągania w stanie ON).

Jeśli sprężyna ma być automatycznie naciągana, kiedy tylko wyłącznik jest otwarty, można tego dokonać za pomocą dodatkowego styku pomocniczego AXb (metoda naciągania w stanie OFF). Gdy sprężyna jest już naciągnięta, wskaźnik wizualny na panelu przednim wskazuje "CHARGED".

Sygnał stanu "CHARGED" jest również dostępny poprzez zaciski 413 (TS+)

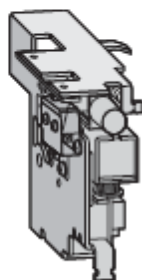
i 414 (TS-), które są częścią standardowego wyposażenia mechanizmu silnikowego.

W trybie awaryjnym zawsze możliwa jest ręczna obsługa wyłącznika. Do zdalnego zamykania wyłącznika niezbędna jest cewka załączająca CC, natomiast, chcąc w ten sam sposób otworzyć wyłącznik, należy zastosować wyzwalacz SHT.

Za pomocą środków mechanicznych i elektrycznych zablokowana jest możliwość ciągłego naciągania i zwalniania sprężyny. Obwody elektryczne mechanizmu silnikowego są odseparowane od obwodów załączania/wyłączania (CC, SHT).

Dane techniczne	MD-AD125-W	MD-AD250-W	MD-AD125-4A4W-W	MD-AD250-4A4W-W	MD-DO24-W	MD-DO48-W
Napięcie znamionowe	100–125 V AC/DC	200–250 V AC/DC	100–125 V AC/DC	200–250 V AC/DC	24 VDC	48 VDC
Dopuszczalny zakres napięć (V)	85–137,5	170–275	85–137,5	170–275	18–26,4	36–52,8
Stosowane napięcie (V)	100/125	200/250	100/125	200/250	24 V	48 V
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa) (A)	10/12	5/6	10/12	7/8	22	14
Ustalona wartość prądu (A)	3	1	4	2	6	3
Czas naciągania sprężyny (sek.)	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
Pobór mocy (VA)	700/1000	700/1000	700/1000	700/1000	500	500
Dane do zamówienia	Nr kat. 168514	168515	168516	168517	168518	168519

■ Cewka wyzwalająca (AL)



Model z automatycznym kasowaniem (TCA-AL-W)

Gdy zainstalowany jest wyzwalacz elektroniczny ETR, standardowo zapewniony jest sygnał alarmu OCR (AL). Sygnał alarmu OCR (AL) polega na krótkotrwałym zwarciu styku 1a przez 30ms, załączanym wtedy, gdy elektroniczny wyzwalacz rozłącza wyłącznik.

Dostępne są dwa typy cewek wyzwalających: z funkcją automatycznego kasowania (wersja standardowa) i z ręcznym

kasowaniem (opcja). W zamówieniu należy wyszczególnić wybrany typ.

Model z ręcznym kasowaniem (TCM-AL-W)

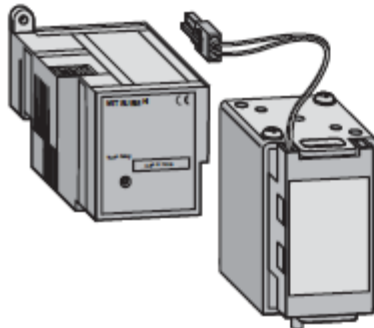
Gdy elektroniczny wyzwalacz wyłączy wyłącznik, w modelu z ręcznym kasowaniem (opcja) wysunie się szary przycisk ręcznego kasowania, wyprowadzając w sposób ciągły sygnał alarmu OCR (AL). Ponowne załączenie wyłącznika jest możliwe dopiero po naciśnięciu przycisku reset i skasowaniu wyzwalacza.

Dane techniczne	TCA-AL-W	TCM-AL-W
Napięcie	AC (V)	125/240
	DC (V)	30/125/240
Obciążenie rezystancyjne	AC (A)	5/3
	DC (A)	4/0,4/0,2
Obciążenie indukcyjne	AC (A)	3/2
	DC (A)	3/0,4/0,2
Dane do zamówienia	Nr kat. 168535 (standardowa)	168536

Uwagi:

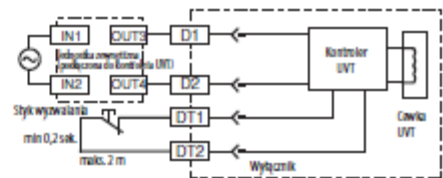
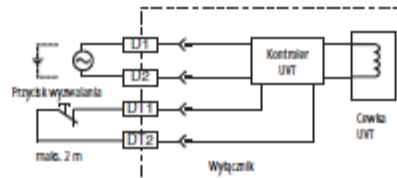
- Choć do załączenia sygnału alarmu OCR (AL) nie jest wymagane zasilanie, potrzebny jest obwód podtrzymania sygnału alarmu, ponieważ styk wyjściowy załączany tylko przez krótki okres czasu (30 ms).
- Działa wtedy, gdy uaktywni się funkcja LTD, STD, INST, GFR lub ER.
- Jeśli wymagane jest ciągłe załączenie sygnału alarmu OCR (AL), należy użyć wyjściowego styku wskaźnika wyzwalania (TI) wyzwalacza elektronicznego.

Wyzwalacz podnapięciowy (UVT)



Wyzwalacz podnapięciowy składa się z cewki UVT i kontrolera UVT, i gdy napięcie obwodu spadnie poniżej wartości znamionowej, urządzenie to automatycznie wyłącza wyłącznik.

Wartości czasów wyłączenia: bezzwłocznie (0,2 s lub mniej)/ 0,25 s/0,5 s/0,8 s/1,0 s/1,5 s/3 s.

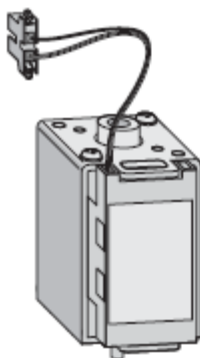


Dane techniczne	UCON-DO24B-W INST	UCON-DO48B-W INST	UCON-D110B-W INST	UCON-D125B-W INST	UCON-D250B-W INST	UCON-A120B-W INST	UCON-A240B-W INST	UCON-A460B-W INST
Napięcie znamionowe (V)	24 (DC)	48 (DC)	100–110 (DC)	120–125 (DC)	220–250 (DC)	100–120 (AC)	200–240 (AC)	380–460 (AC)
Częstotliwość	—					50/60 Hz		
Czas zadziałania (opóźnienie czasowe)	□ INST (0,2 s); □ 0,25 s; □ 0,5 s; □ 0,8 s; □ 1,0 s; □ 1,5 s; □ 3,0 s							
Napięcie załączania (V)	15,6–20,4	31,2–40,8	65–85	78–102	143–187	65–85	130–170	247–323
Napięcie wyłączenia (V)	10,8–16,8	21,6–33,6	45–70	54–84	99–154	45–70	90–140	171–260
Funkcja wyzwalania	Otwarcie obwodu zacisków DT1, DT2							
Pobór mocy (VA)	20							
Dane do zamówienia	Nr kat.	203341	203342	203343	203344	203345	203346	203347
Akcesoria	Cewka UVT: nr kat. 168525; etykieta UCON: nr kat. 168526 (ilość w opakowaniu: 10 szt.)							

Uwagi:

- Dla każdego kontrolera wyzwalacza podnapięciowego UCON należy zamówić jedną cewkę UVT i jedną etykieta UCON do nastawy opóźnienia.
- W przypadku napięcia 380–460 V AC dołączany jest zewnętrzny kontroler wyzwalacza podnapięciowego.
- Podany czas zadziałania jest wartością gwarantowaną, gdy napięcie spadnie poniżej 85 % wartości znamionowej.
- Pomiędzy załączeniem napięcia wyzwalacza UVT i zamknięciem obwodów głównych wyłącznika dopuszczalne jest opóźnienie 1,5 s.
- Jeśli wymagane jest zdalne wyłączenie wyłącznika, z zacisków DT1 – DT2 należy usunąć zwórkę i podłączyć styk NZ o obciążalności 0,5 A przy napięciu 150 V DC.
- Dopuszczalny zakres temperatury otoczenia wynosi od + 40 °C do -5 °C.

Cewka załączająca (CC)

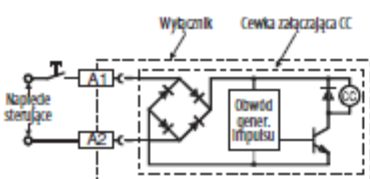


Cewka załączająca służy do zdalnego włączania wyłącznika. Nawet jeśli napięcie zasilające cewkę załączającą jest włączone, wysyłany jest tylko jeden sygnał załączania o czasie trwania około 100 msek.

cewki, do momentu zamknięcia styków głównych wyłącznika.

- Obwód wyposażony jest w elektryczną blokadę ciągłego załączania cewki.
- Czas załączania jest to czas jaki upływa od momentu podania napięcia do

- Ponieważ cewka CC jest sterowana impulsowo, nie jest konieczne użycie styku AXb, mające zapobiec jej spalaniu. Zastosowanie styku AXb spowoduje, że funkcja blokady powtórnego załączania cewki będzie nieskuteczna.

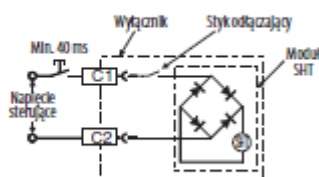
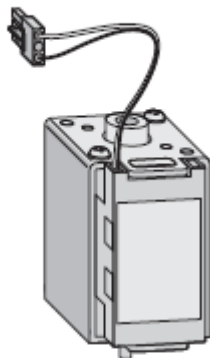


W przypadku zasilania napięciem 24–48 V DC, prostownik diodowy nie jest używany.

Dane techniczne	CC-DO48-W	CC-AD250-W
Napięcie znamionowe (V)	24–48 DC	100–250 AC/DC
Dopuszczalny zakres napięć (V)	18–52,8	75–275
Napięcie robocze (V)	24/48	100/250
Prąd rozruchowy	AC (A) —	0,7/1,7 (AC 100 V 100 VA AC 250 V 200 VA)
	DC (A) 3/6 (DC 24 V 100 W DC 48 V 200 W)	0,8/1,8 (DC 100 V 100 W DC 250 V 200 W)
Czas załączania ⁽¹⁾ (sek.)	Maks. 0,08 lub mniej	maks. 0,08 lub mniej
Dane do zamówienia	Nr kat.	168521
		168520

⁽¹⁾ W przypadku podanych dwóch wartości napięcia znamionowego, podany czas załączania odnosi się do wartości niższej. Przykład: W przypadku zasilania napięciem stałym 24 do 48 V, podany czas załączania dotyczy napięcia 24 V.

Wyzwalacz zdalny (SHT)



W przypadku zasilania napięciem 24–48 V DC, prostownik diodowy nie jest używany.

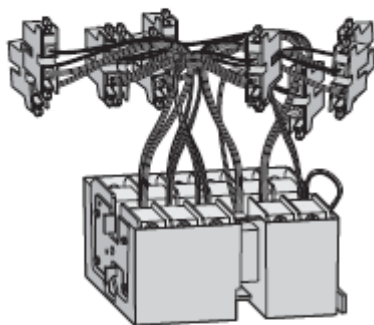
Wyzwalacz zdalny służy do zdalnego wyłączenia wyłącznika.

Wyzwalacz jest wyposażony w styk odcinający (AX/HAX).

Dane techniczne	SHT-D048-W	SHT-A500-W	SHT-AD250-W
Napięcie znamionowe (V)	24–48 DC	380–500 AC	100–250 (AC/DC)
Dopuszczalny zakres napięć (V)	16,8–52,8	266–550	70–275
Napięcie robocze (V)	24/48	380–500	100/250
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa)	AC (A)	—	0,5/0,7 (AC 380 V 250 VA, AC 500 V 300 VA)
	DC (A)	2,5/6,0 (DC 24 V 100 W, DC 48 V 200 W)	—
Prąd roboczy (wartość szczytowa)	—	—	0,6/1,6 (DC 100 V 100 W, DC 250 V 200 W)
Czas załączania ^(*) (sek.)	Maks. 0,04 lub mniej	maks. 0,04 lub mniej	maks. 0,04 lub mniej
Dane do zamówienia	Nr kat. 168524	168523	168522

^(*) W przypadku podanych dwóch wartości napięcia znamionowego, podany czas załączania odnosi się do wartości niższej. Przykład: W przypadku zasilania napięciem stałym 24 do 48 V, podany czas załączania dotyczy napięcia 24 V.

Styk pomocniczy (AX, HAX)



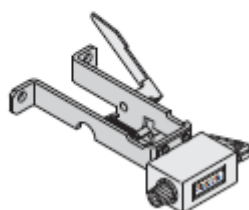
Jest to styk, który służy do zdalnego sygnalizowania statusu ZAŁ. lub WYŁ. wyłącznika.

- Podczas projektowania obwodu sterowania należy zwrócić uwagę na fakt, iż w czasie przełączania styk a i styk b mogą być przez krótki czas jednocześnie załączone.

- Czas drgania styków przy zmianie stanu z ZAŁ. na WYŁ. wynosi poniżej 0,025 s.
- W przypadku specjalnych warunków środowiskowych zmniejsza się obciążalność styków. Dalsze informacje można uzyskać u przedstawiciela Mitsubishi.

Dane techniczne	AX-10-W		HAX-10-W		
	Rezystancyjne	Indukcyjne	Rezystancyjne	Indukcyjne	
Obciążenie	AC 460 V	5	2	2,5	
	AC 250 V	10	10	10	
	AC 125 V	10	10	10	
	DC 250 V	0,3	0,3	3	1,5
Obciążalność styku (A)	DC 125 V	0,6	0,6	10	6
	DC 30 V	10	6	10	10
Maksymalna liczba styków	5a 5b		5a 5b		
Dane do zamówienia	Nr kat. 168962 (standardowy)	168961			

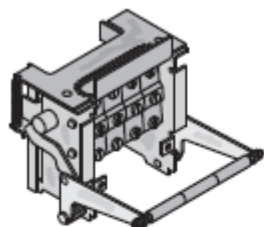
Licznik (CNT)



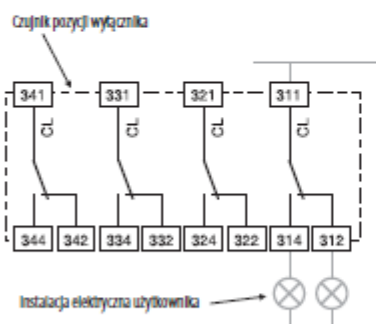
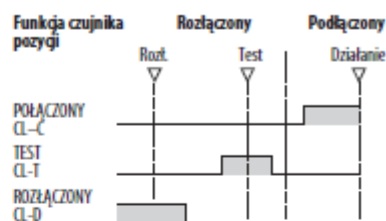
Jest to mechaniczny licznik rejestrujący całkowitą liczbę cykli pracy (1 operacja ZAŁĄCZ - WYŁĄCZ = 1 cykl pracy). Liczba cykli pracy jest wyświetlana na panelu przednim licznika.

Dane techniczne	CNT-W
Typ licznika	Mechaniczny
Wyświetlacz	5-cyfrowy
Dane do zamówienia	Nr kat. 168538

Czujnik pozycji wyłącznika (CL)



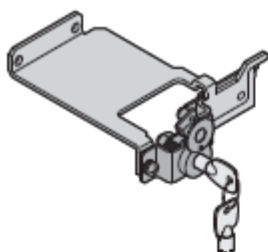
Czujniki sekcji wyłącznika mogą być ustawione na wszystkie istotne pozycje, tzn. podłączony, pozycja testu i rozłączony. Każdy czujnik sekcji składa się z 4 pojedynczych styków.



Dane techniczne	CL-4-W		BIF-CL-W ^①		
Obciążenie	Rezystancyjne	Indukcyjne	Rezystancyjne	Indukcyjne	
Obciążalność styku (A)	AC 460 V	5	5	2,5	
	AC 250 V	10	10	10	
	AC 125 V	10	10	10	
	DC 250 V	3	1,5	3	1,5
	DC 125 V	10	6	10	6
	DC 30 V	10	10	10	10
Maksymalna liczba styków	Ogółem 4c				
Dane do zamówienia	Nr kat.	168512	168575		

^① BIF-CL są wymagane tylko w przypadku pracy w sieci zasilającej.

Blokada wyłącznika (CYL)



Blokada wyłącznika blokuje wyłącznik w pozycji WYŁ. Kluczyk blokady można wyjąć tylko w pozycji WYŁ. wyłącznika, co pozwala użyć kluczyka do oblokowania innych wyłączników.

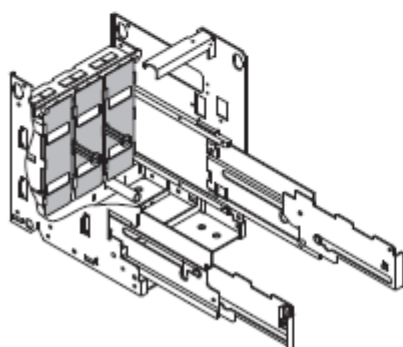
Dostępne są dwie wersje blokad:

- Zamek z cylindrem (CYL)
- Zamek typu Castell (CAL) ^①

Dane techniczne	CYL-WX-W	CYL-WK1-W	CYL-WK2-W	CYL-WK3-W	CYL-WK4-W	CYL-WX-W	
Blokada	Cylinder	Cylinder	Cylinder	Cylinder	Cylinder	Castell ^①	
Zamykanie	Podstawowe	1	2	3	4	Podstawowe	
Dane do zamówienia	Nr kat.	168539	168540	168541	168542	168543	168544

^① Podstawę pod zamek Castell należy zaprojektować indywidualnie. Dalsze szczegóły dostępne na życzenie.

Oślony przewodów głównych (SST)



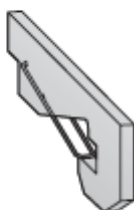
Gdy wyłącznik zostanie wysunięty, główne przewody (po stronie zasilania i odbiornika) zostają automatycznie zasłonięte od strony kasety przez osłony SST.

Podczas przeglądów obwodu głównego możliwe jest zdjęcie osłon od strony zasilania i od strony obciążenia.

Za pomocą mechanicznej blokady (SST LOCK) można zablokować osłony w pozycji zamocowanej. Klódki nie wchodzą w zakres dostawy.

Dane techniczne	SST-LOCK-W	SST-203-W	SST-204-W	SST-403-W	SST-404-W	
Typ wyłącznika	Wysuwmy					
Liczba biegunów	3/4	3	4	3	4	
Dane do zamówienia	Nr kat.	168510	168973	168974	168975	168976

Mechanizm kodowania (MIP)

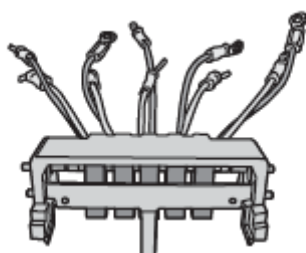


W celu uzyskania prawidłowej konfiguracji wersji wysuwnej bardzo ważna jest zgodność parametrów technicznych wyłącznika (typ, dane znamionowe, akcesoria opcjonalne itp) z typem kasety montażowej.

Dopasowane elementy mechaniczne kasety i wyłącznika (mechanizm kodowania) zapobiegają przed włożeniem do kasety niewłaściwego wyłącznika.

Dane techniczne		MIP-W
Material		Metal
Dane do zamówienia	Nr kat.	168547

Styk zwierający b (SBC)



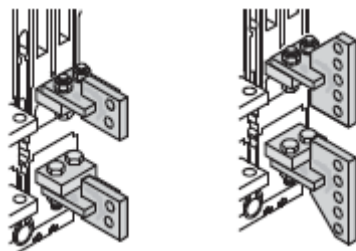
SBC-5-W

Gdy wyłącznik jest przesuwany z pozycji PODŁĄCZONEJ do pozycji TESTU, ten styk zwiera obwód styku pomocniczego (AXb),

zapewniając w ten sposób prawidłową sekwencję działania zewnętrznego obwodu sterowania.

Dane techniczne	SBC-1-W	SBC-2-W	SBC-3-W	SBC-4-W	SBC-5-W	
Liczba styków	1	2	3	4	5	
Zastosowanie (wyłącznik)	Wszystkie wyłączniki					
Dane do zamówienia	Nr kat.	168548	202337	202338	202339	202340

Adapter połączeniowy zaciskiem pionowym (VTA)

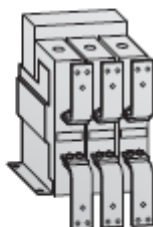


Adapter połączeniowy z zaciskiem pionowym umożliwia obrócenie podłączeń obwodu mocy o 90°.

W przypadku wyłączników AE2000-SWA, AE4000-SWA, AE4000-SW, AE5000-SW i AE6300-SW możliwe jest tylko podłączenie pionowe.

Dane techniczne	VTA-02-W	VTA-03-W	VTA-32-W	
Zastosowanie (wyłącznik)	AE1000–AE1600-SW	AE2000–2500-SW	AE3200-SW	
Zawartość przesyłki	sztuki 1	1	1	
Dane do zamówienia	Nr kat.	168978	168979	168980

Adapter do podłączania zacisków przednich (FTA)

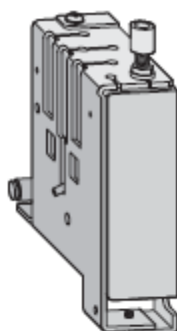


Adapter do podłączania zacisków przednich FTA umożliwia pionowe

połączenie szynoprzewodów po stronie zasilania i odbiornika.

Dane techniczne	FTA-163F-W	FTA-164F-W	FTA-253F-W	FTA-254F-W	FTA-323F-W	FTA-324F-W	FTA-163D-W	FTA-164D-W	FTA-253D-W	FTA-254D-W	FTA-323D-W	FTA-324D-W	
Zastosowanie (wyłącznik)	AE1000–AE1600-SW	AE1000–AE1600-SW	AE2000–AE2500-SW	AE2000–AE2500-SW	AE3200-SW	AE3200-SW	AE1000–AE1600-SW	AE1000–AE1600-SW	AE2000–AE2500-SW	AE2000–AE2500-SW	AE3200-SW	AE3200-SW	
Liczba biegunów	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	
Typ	Stały						Wysuwny						
Zawartość przesyłki	sztuki 6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	81	
Dane do zamówienia	Nr kat.	169331	169332	169333	169334	169335	169336	169337	169338	169339	169340	169341	169342

■ Blokada mechaniczna (MI)



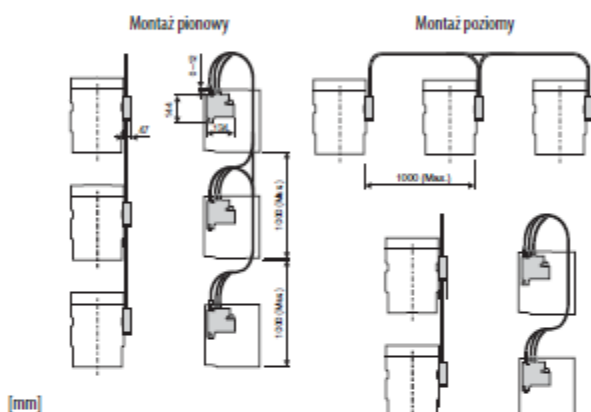
Jest to mechaniczne urządzenie zapobiegające przed jednoczesnym załączeniem 2 lub 3 wyłączników, które może bezawaryjnie zablokować wyłączniki. Dostępne są blokady do wszystkich możliwych kombinacji wyłączników od modelu AE1000-SW do modelu AE4000-SWA.

Prosimy się zwracać o dalsze szczegóły nt. wyłączników AE4000-SW do AE6300-SW.

Ponadto możliwe jest założenie blokady na wyłączniki o różnym typie połączeń, ilości biegunów, jak np. wyłączniki stałe i wysuwne, 3 lub 4-biegunowe. Blokady mechaniczne stosowane w kombinacji z blokadami

elektrycznymi, pozwalają na zwiększenie stopnia bezpieczeństwa systemów sterowania.

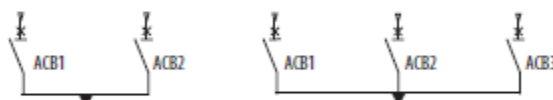
- W przypadku wyłącznika wysuwającego blokada jest aktywna tylko w pozycji "PODŁĄCZONY". W pozostałych pozycjach blokada jest zwalniona, co ułatwia przeglądy i konserwację wyłączników.
- Pomiedzy wyłączeniem jednego wyłącznika i załączeniem drugiego należy odczekać 0,5 sekundy lub dłużej.
- W przypadku instalacji blokady mechanicznej 3 wyłączników nie można zainstalować blokady drzwi (DI).



[mm]

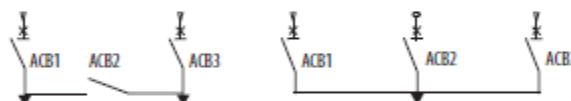
Stany przełączania dwóch wyłączników

Typ	1	2	3	Typ	1	2	3	4
ACB 1	○		○	ACB 1	○		○	○
ACB 2	○	○		ACB 2	○	○		○
				ACB 3	○	○	○	



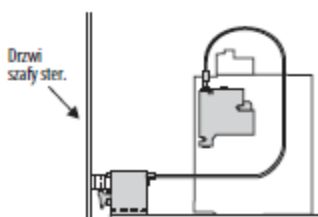
Stany przełączania trzech wyłączników

Typ	1	2	3	4	5	6	7	Typ	1	2	3	4	5
ACB 1	○		○				○	ACB 1	○		○		○
ACB 2	○	○		○				ACB 2	○	○		○	
ACB 3	○	○	○		○			ACB 3	○	○	○		



Dane techniczne	MI-203F-W	MI-204F-W	MI-403F-W	MI-404F-W	MI-203D-W	MI-204D-W	MI-403D-W	MI-404D-W	MI-1W-W	
Zastosowanie (wyłącznik)	AE1000-1600-SW AE2000-SWA		AE2000-3200-SW AE4000-SWA		AE1000-1600-SW AE2000-SWA		AE2000-3200-SW AE4000-SWA		Linka ustawiona dla wszystkich blokad potrzebnych przy kombinacji trzech wyłączników powietrznych	
Typ wyłącznika	Stały				Wysuwny					
Liczba biegunów	3	4	3	4	3	4	3	4		
Dane do zamówienia	Nr kat.	168963	168964	168965	168966	168967	168968	168969	168970	168971

■ Blokada drzwi (DI)



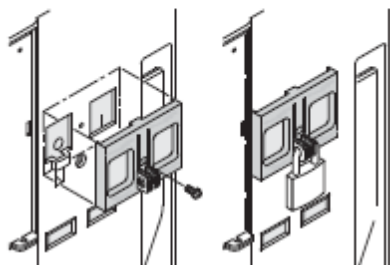
Blokada umożliwia otwarcie drzwi szafy sterowniczej, gdy wyłącznik jest włączony.

Urządzenie to zostało zaprojektowane do drzwi szafy sterowniczej ze zderzakiem z lewej strony (standardowo). Na żądanie dostępne są blokady do drzwi ze zderzakiem z prawej strony.

Mechaniczna blokada z giętą linką umożliwia swobodę w doborze miejsca montażu wyłącznika wewnątrz szafy sterowniczej.

Dane techniczne	DI-F-W	DI-D-W	
Zastosowanie (wyłącznik)	Do wszystkich wyłączników	Do wszystkich wyłączników	
Typ wyłącznika	Stały	Wysuwny	
Dane do zamówienia	Nr kat.	168545	168546

Osłona przycisków (BC-L)



W celu zabezpieczenia przycisków wyłącznika przed niezamierzonym wykonaniem operacji ZAŁ./WYŁ. możliwe jest zamknięcie blokady przycisków za pomocą kłódki lub plomby (nie wchodzi w zakres dostawy).
Kłódka nie wchodzi w zakres dostawy.

Dane techniczne		BC-L
Materiał		Płytki akrylowa
Dane do zamówienia	Nr kat.	168537

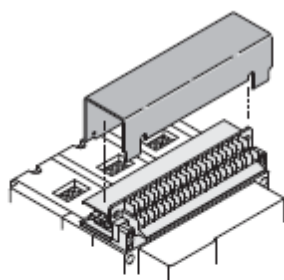
Osłona pyłoszczelna (DUC)



Przeźroczysta osłona pyłoszczelna przeznaczona jest do montażu od strony czołowej szafy sterowniczej. Osłona jest wyposażona w przykręcaną blokadę i chroni wyłącznik przed penetracją wody i wnikaniem kurzu.

Dane techniczne		DUC-W
Stopień ochrony		IP54
Dane do zamówienia	Nr kat.	168960

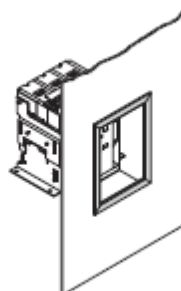
Osłona zacisków (TTC)



Przeźroczysta osłona zacisków zabezpiecza przed kontaktem z zaciskami sterującymi. Osłona ta chroni przed przypadkowym dotknięciem zacisków znajdujących się pod napięciem.
Osłona zacisków typu TTC-F-WW standardowo wchodzi w zakres dostawy wyłączników stałych typu AE-SW.

Dane techniczne		TTC-D-W	TTC-F-W
Zastosowanie (wyłącznik)		Typ wysuwny	Typ stały
Stopień ochrony		IP20	IP20
Dane do zamówienia	Nr kat.	168549	168972 (standardowo)

Ramka drzwiowa (DI)



Ramka drzwiowa poprawia estetykę otworu montażowego w drzwiach szafy sterującej. Szczegółowe informacje dostępne na żądanie.

Dane techniczne		DF-W
Zastosowanie (wyłącznik)		Do wszystkich wyłączników
Materiał		Plastik
Stopień ochrony		IP20
Dane do zamówienia	Nr kat.	168513

Przekładnik prądowy (CT)

Przekładniki prądowe (CT i cewka czujnika) są przeznaczone do pomiaru prądu w przewodach głównych i w przewodzie neutralnym N. Przekładniki prądowe typu CT-06□□□□ przeznaczone są do zmniejszania wartości prądu $I_{n\max}$ w wyłącznikach

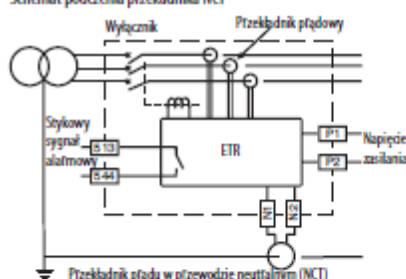
Dane techniczne	CT-06-W 025	CT-06-W 031	CT-06-W 050	CT-06-W 063	CT-10-W 100	CT-12-W 125	CT-16-W 160	CT-20-W 125	CT-20-W 160	CT-20-W 200	CT-25-W 250	CT-32-W 320
Zastosowanie (wyłącznik) ^①	AE1000-SW	AE1000-SW	AE1000-SW	AE1000-SW	AE1000-SW	AE1250-SW	AE1600-SW	AE2000-SW	AE2000-SW	AE2000-SW	AE2500-SW	AE3200-SW
Prąd znamionowy $I_{n\max}$ ^② (A)	250	315	500	630	1000	1250	1600	1250	1600	2000	2500	3200
Dane do zamówienia	Nr kat. 193939	193940	193941	193942	193943	193944	193945	193946	193947	193948	193949	193950

^① Przesyłka zawiera jeden przekładnik prądowy i jedną cewkę czujnika dla jednego bieguna. Inne przekładniki na zamówienie.

^② Przy 40 °C i 50/60 Hz

Przekładnik prądowy prądu w przewodzie neutralnym (NCT)

Schemat podczenia przekładnika NCT



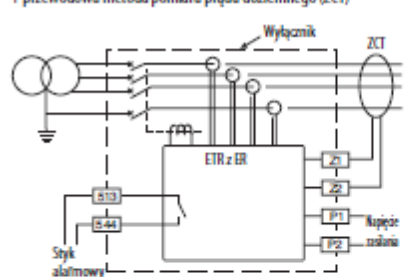
Gdy wyłącznik 3-biegunowy używany jest w sieci 4-przewodowej, przekładnik prądowy w przewodzie neutralnym CT jest używany do ochrony w przypadku zwarcia doziemnego.

W przypadku użycia funkcji zabezpieczenia przed przepływem prądu doziemnego należy zastosować opcjonalny moduł zabezpieczający G1.

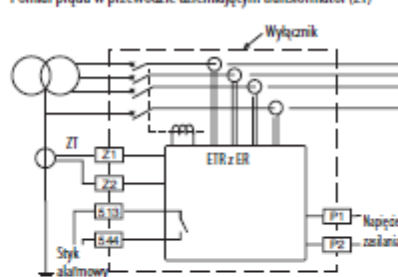
Dane techniczne	NCT-06	NCT-10	NCT-12	NCT-16	NCT-20	NCT-25	NCT-32	NCT-40
Zastosowanie (wyłącznik)	AE630-SW	AE1000-SW	AE1250-SW AE2000-SW	AE1600-SW AE2000-SW	AE2000-SWA AE2000-SW	AE2500-SW	AE3200-SW	AE4000-SWA
Zakres prądowy (A)	630	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
Dane do zamówienia	Nr kat. 168986	168987	168988	168989	168990	168991	168992	168993

Przekładnik zewnętrzny (ZCT/ZT)

4-przewodowa metoda pomiaru prądu doziemnego (ZCT)



Pomiar prądu w przewodzie uziemiającym transformator (ZT)



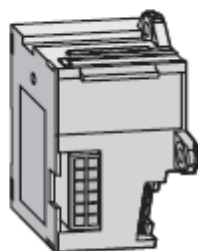
Przekładnik zewnętrzny umożliwia detekcję prądu upływu o natężeniu kilku amperów. Gdy używany jest w kombinacji z elektronicznym wyzwalaczem wyposażonym w opcję detekcji doziemnego prądu upływu, zapewnia ochronę różnicowo-prądową. Dostępne są dwie metody pomiarowe:

- ZCT: trzy przewody fazowe przechodzą przez przekładnik ZCT (oraz przewód neutralny sieci 4-przewodowej)
- ZT: Druga metoda wymaga zastosowania mniejszego przekładnika ZCT, ponieważ tylko przewód uziemiający przechodzi przez przekładnik.

Dane techniczne	ZCT-163-W	ZCT-323-W	ZCT-324-W	ZT-15B-W	ZT-30B-W	ZT-40B-W	ZT-60B-W	ZT-80B-W	ZT-100B-W
Zastosowanie	Obwody odbiorcze			Przewód uziemiający transformator					
Średnica otworu pod przewód ^① (mm)	230x60 (owalny)	370x108 (owalny)	500x108 (owalny)	∅ 15	∅ 30	∅ 40	∅ 60	∅ 80	∅ 100
Dane do zamówienia	Nr kat. 168994	168995	168996	168997	168998	168999	169000	169001	169002

^① Dalsze szczegóły dostępne na życzenie.

Moduł wewnętrznego zasilacza (PW)

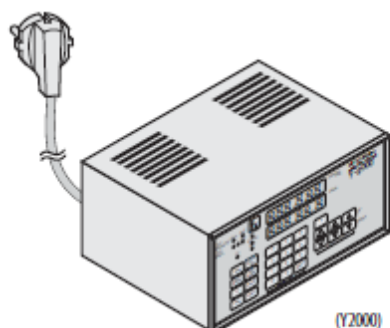


Zasilacze te używane są do zasilania jednostki elektronicznego wyłączacza (ETR). Zasilacze są wyposażone w 6 wyjść sygnalizacyjnych (alarmy i błędy).

Standardowo zasilacz PW3-W jest integralną częścią wyłącznika powietrznego

Dane techniczne	PW3-W	PW4-W	PW5-W
Napięcie zasilania (V)	100–240 (AC) 100–125 (DC)	24–60 (DC)	100–240 (DC)
Styki wyjściowe	6	6	6 (SSR)
Dane do zamówienia	Nr kat. 168985 (standardowy)	168562	168563

Tester wyłączników (Y-2005)

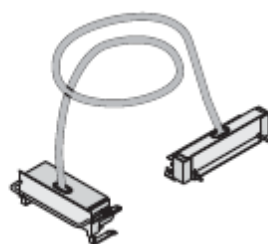


Tester umożliwia sprawdzenie działania wyłączaczy elektronicznych, gdy wyłącznik znajduje się w pozycji TEST lub pozycji ROZŁĄCZONY. Pozwala na aktywowanie

przełącznika wyzwalającego, gdy obwody główne wyłącznika są rozłączone. Podczas testu poprawnie działający wyłącznik zostanie wyłączony.

Dane techniczne	Y-2005
Napięcie zasilania	100–240 V AC, 50/60 Hz
Funkcje testowe	LTD, INST, STD, błąd uziemienia, alarm wstępny
Ustawienie poziomu prądowego sygnału testującego	Ciągłe (10–2500 %)
Inne	Amperomierz, licznik czasu
Dane do zamówienia	Nr kat. 233426

Mostek testowy (TJ)



Gdy wyłącznik jest wyjęty z kasy montażowej, mostek testowy umożliwia elektryczne załączenie i wyłączenie obwodów wyłącznika, a także sprawdzenie poprawności sekwencji jego działania.

Standardowo mostek testowy jest wyposażony w kabel o długości 3m. Mostki z przewodami o innej długości są dostępne na zamówienie.

Dane techniczne	Mostek testowy
Długość przewodu (m)	3 [Ⓢ]
Dane do zamówienia	Nr kat. 168977

[Ⓢ] Inne długości przewodów dostępne na zamówienie.

Barierzy międzyfazowe

Połączenia elektryczne		AE1000-SW – AE1600-SW	AE2000-SWA	AE2000-SW – AE3200-SW	AE4000-SWA
Typ stały	Poziome (FIX)	●	×	●	×
	Zacisk pionowy (FIX-VI)	×	▲	×	▲
	Adapter zacisku pionowego (VTA)	▲	×	▲	×
	Adapter zacisków przednich (FIX-FIA)	▲	×	▲	×
Typ wysuwny	Poziomo (DR)	●	×	●	×
	Zacisk pionowy (DR-VI)	●	▲	▲	▲
	Zacisk z przodu (DR-FT)	—	×	▲	×
	Adapter zacisku pionowego (VTA)	▲	×	▲	×
	Adapter zacisków przednich (DR-FIA)	▲	×	▲	×

● = Dostępne do izolacji obwodów ▲ = Dostępne do odseparowania zacisków × = Typ niedostępny — = Montaż niemożliwy
Dla AE4000-SW do AE6300-SW barierzy międzyfazowe są niedostępne

SAE - Wyzwalacz elektroniczny (ETR)

Wprowadzenie i dobór

Moduł zasilacz

Ten moduł zapewnia zasilanie dla modułu wyświetlacza, wskaźnika wyłączenia i kilku wskaźników diodowych LED. (Nawet, gdy napięcie zasilania jest wyłączone, funkcje ochrony nadprądowej i zabezpieczenie przed przepływem prądu doziemnego pozostają aktywne.)

Moduł zasilacza jest wyposażony w 6 wyjść stykowych do użytku zewnętrznego (patrz strona 22).

Wyświetlacz

Wyświetlacz umożliwia wyświetlenie wartości mierzonych zmiennych (prąd, napięcie, moc itp) i alarmów wyłącznika (patrz strona 28).

Moduł rozszerzenia (opcjonalny)

Ten moduł jest wymagany wtedy, gdy zainstalowany jest moduł pomiarowy VT-W, wyświetlacz i jeden z modułów interfejsowych (patrz strona 28).

Diodowy wskaźnik prądu obciążenia LED (wyposażenie standardowe)

Ten wskaźnik sygnalizuje maksymalny prąd fazowy.

Diody LED RUN i ERR. LED (standardowe wyposażenie)

Te wskaźniki sygnalizują stan pracy wyzwalacza ETR (Run lub Błąd)

Alarm wstępny (PAL) (standardowe wyposażenie)

Gdy wartość prądu przekracza nastawiony poziom, wskaźnik ten sygnalizuje alarm wstępny. Jeśli zainstalowany zasilacz posiada styki alarmowe, załączany jest wyjściowy sygnał alarmu wstępnego.

*Sygnał wyjściowy jest wyłączany, gdy natężenie prądu spadnie poniżej ustawionego poziomu.

Diodowy wskaźnik wyłączenia (standard)

Ten wskaźnik sygnalizuje przyczynę zadziałania wyzwalacza.

Gniazdo TEST (standard)

Ten port jest instalowany standardowo i służy do podłączenia testera Y-2000.

Pokrętko ustawienia poziomu

załączania alarmu wstępnego (standard)
Służy do ustawienia poziomu załączania alarmu wstępnego. Jeśli wartość prądu przekroczy ustawiony poziom, załącza się sygnalizacja alarmu wstępnego.

Główny moduł regulacji parametrów wyzwalania

Ten moduł umożliwia ustawienie parametrów funkcji ochrony nadprądowej. W zależności od potrzeb aplikacji możliwe jest zastosowanie tych dwóch typów modułów regulacji parametrów (patrz strona 25).

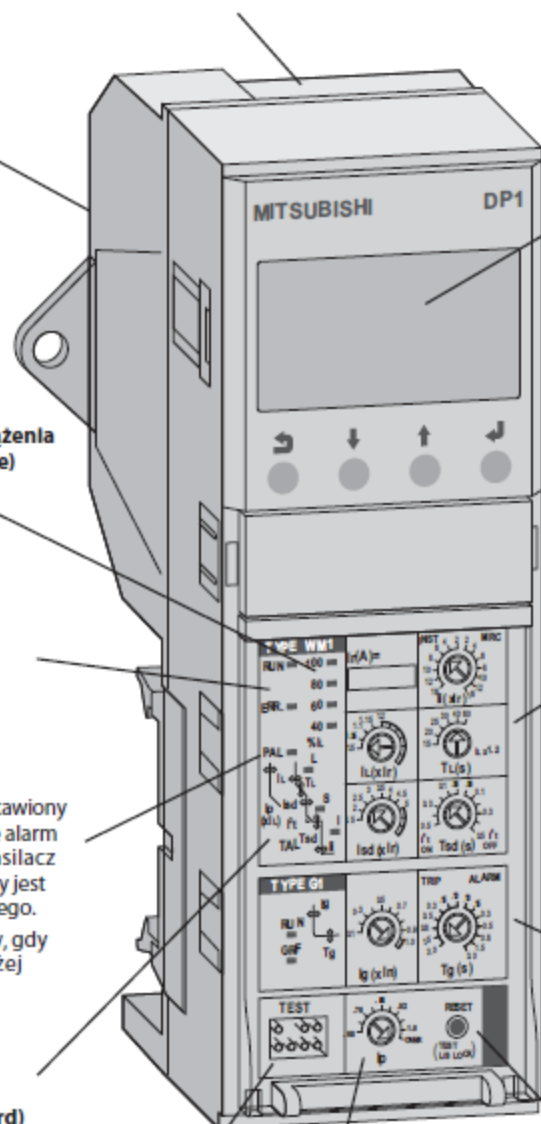
Standardowo poziom zabezpieczenia prądu przewodu neutralnego w 4-biegunowych wyłącznikach ustawiony jest na poziomie 100% wartości prądu znamionowego.

Moduł nastawy opcjonalnych parametrów (opcja)

(pokazano moduł G1)
Moduł nastawy opcjonalnych parametrów wyzwalania umożliwia wybór dodatkowych funkcji i charakterystyk (patrz strona 26).

Przycisk RESET (standard)

Przycisk RESET służy do kasowania wskaźnika wyzwolenia wyłącznika i alarmu wstępnego. Jeśli podczas testu za pomocą testera Y-2000 (opcjonalny) naciśnięty zostanie przycisk RESET, funkcje LTD i STD stają się nieaktywne.



3

SAE WYZWALACZ ELEKTRONICZNY



Funkcje standardowe

■ Alarm OCR (AL)

Funkcja ta załącza sygnalizację alarmu w przypadku wyłączenia wyłącznika z powodu wyzwolenia nadprądowego, zadziałania funkcji zabezpieczenia

przed przyływem prądu doziemnego (GFR) lub funkcji zabezpieczenia różnicowo-prądowego (ER).

■ Zabezpieczenie nadprądowe przewodu neutralnego (NP)

W przypadku dużych wartości składowych harmonicznych prądu obciążenia, przez przewód neutralny może popłynąć prąd o dużym natężeniu. Składowe harmoniczne

mogą generować zakłócenia. Zapobiega przed tym ochrona nadprądowa przewodu neutralnego, która uaktywnia się wtedy, gdy przez biegun neutralny przepływa prąd

o wartości 100% prądu znamionowego. Więcej informacji na temat ochrony przewodu neutralnego na poziomie 50%, można znaleźć na stronie 27.

Funkcje specjalne – Opcjonalne

■ MCR: Wyzwalacz prądu rozruchowego

Podczas załączania wyłącznika (z pozycji otwartej w zamkniętą) załącza się funkcja ochrony bezzwłocznej. Tuż po załączeniu wyłącznika funkcja ochrony bezzwłocznej staje się nieaktywna.

Jeśli wyzwalacz MCR zostanie zamówiony, wówczas jest instalowany fabrycznie. Jeśli wyłącznik jest wyposażony w wyzwalacz MCR i pokrętko wyboru

INST/MCR jest ustawione w pozycji MCR, funkcja MCR staje się aktywna (patrz strona 27).

■ NCT

Gdy w 3-fazowej, 4-przewodowej sieci zastosowano wyłącznik 3-biegunowy, celem zabezpieczenia przed przepływem prądu doziemnego oraz do ochrony

przewodu neutralnego, wymagane jest użycie przekładnika prądowego przewodu neutralnego. (patrz strona 18)

■ ZCT

Użycie przekładnika ZCT jest wymagane do ochrony przed przepływem prądu upływu o natężeniu kilku amperów.

Wymagane jest jednoczesne zastosowanie wyzwalacza ER. (patrz strona 18)

Tabela charakterystyk

Przegląd charakterystyk wyłączenia głównych modułów nastawy parametrów wyzwalania, w kombinacji z opcjonalnymi modułami regulacji parametrów wyzwalania

	Zabezpieczenie ogólnego przeznaczenia Tylko główny moduł regulacji parametrów wyzwalania	G1 Zwarcie doziemne	E1 Doziemny prąd upływu	AP 2-gi dodatkowy alarm wstępny	N5 Zabezpieczenie biegun neutralnego na poziomie 50 %
WS Zabezpieczenie ogólnego przeznaczenia LTD+STD+INST/MCR					
WM Zabezpieczenie generatorów LTD+STD+INST/MCR					

Uwaga:
Typ WB do zastosowań specjalnych jest dostępny na zamówienie.

Moduły zasilaczy

Przegląd produktów

Typ	Napięcie	Styki wyjścia alarmowego
P3	100–240 V AC 100–125 V DC	6 wyjść stykowych
P4	24–60 V DC	6 wyjść stykowych
P5	100–240 V AC	6 wyjść półprzewodnikowych (SSR)

Uwaga:
Zabezpieczenie nadprądowe i ochrona przed zwarcieniem doziemnym funkcjonują bez załączonego napięcia zasilania.

6 wyjść stykowych jest ustawione fabrycznie w poniższy sposób.

G1/E1/AP	LTD	STD/INST	PAL	TAL	ERR
Patrz tabelę poniżej	Samopodtrzymujący	Samopodtrzymujący	Bez podtrzymania	Bez podtrzymania	Bez podtrzymania

Ustawienie pokrętki ETR	G1	E1	AP
Pozycja TRIP	Samopodtrzymanie	Samopodtrzymanie	—
Pozycja ALARM	Bez podtrzymania	Bez podtrzymania	Bez podtrzymania

Wyjaśnienie:
Typ z samopodtrzymaniem: Stan wyjścia jest utrzymywany do skasowania.
Typ bez podtrzymania: W momencie powrotu do normalnych warunków wyjście jest wyłączane.

Obciążalność styku (kod typu zasilacza: P3, P4)

Napięcie (V)	Obciążenie rezystancyjne $\cos\phi = 1,0$		Obciążenie indukcyjne $\cos\phi = 4,0$ L/R = 7ms
	AC	240	1 A
	120	1 A	1 A
DC	125	0,1 A	0,05 A
	30	1 A	1 A

Obciążalność styku (kod typu zasilacza: P5)

Napięcie (V)	Prąd normalny	Wartość szczytowa prądu rozruchowego	Rezystancja w stanie ZAŁ. (maks.)	
AC	240	0,1 A	0,3 A	5 Ω
	120	0,1 A	0,3 A	5 Ω
DC	125	0,1 A	0,3 A	5 Ω
	30	0,1 A	0,3 A	5 Ω

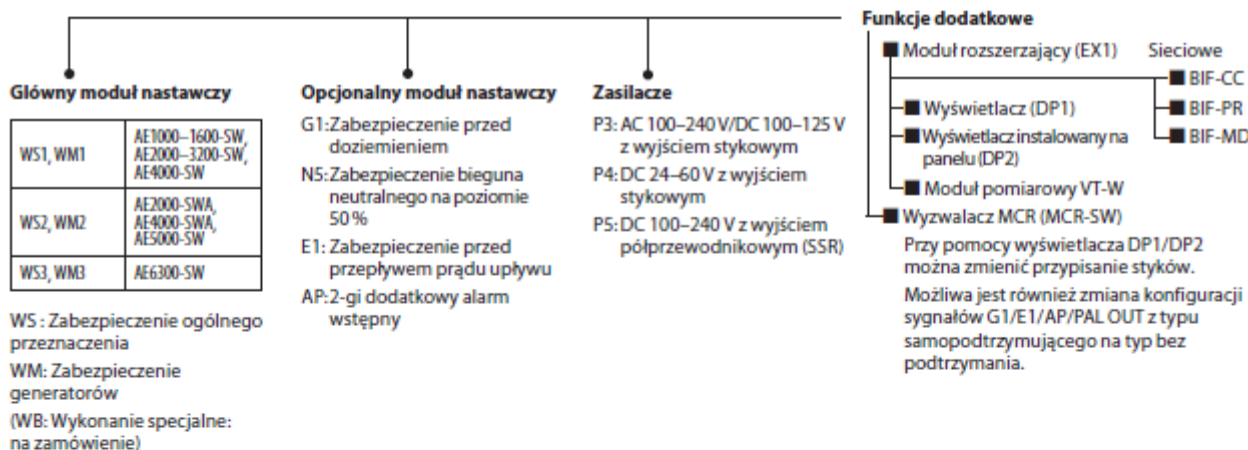
Dane znamionowe przekładników CT

AE1000-SW	AE1250-SW	AE1600-SW	AE2000-SWA	AE2500-SW	AE3200-SW	AE4000-SWA	AE5000-SW	AE6300-SW
1000 A	1250 A	1600 A	2000 A	2500 A	3200 A	4000 A	5000 A	6300 A
250 A	315 A		AE2000-SW			AE4000-SW		
500 A	630 A		2000 A			4000 A		
			1250 A	1600 A				

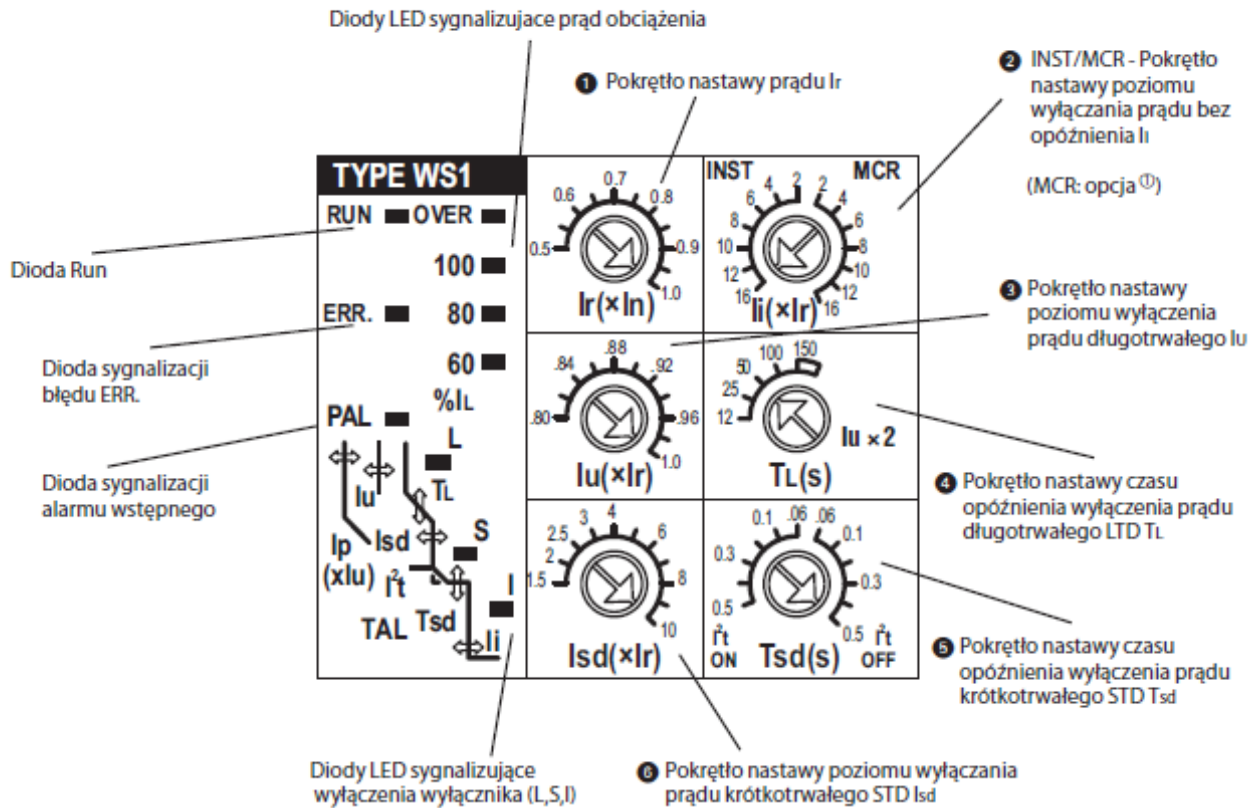
Uwagi:

- Do wyłączników AE1000-SW i AE2000-SW dostępne są także modele o niższym prądzie znamionowym.
- Więcej informacji na ten temat, patrz strony 6 i 7.

Wywołacz elektroniczny (ETR przegląd konfiguracji)



Typ S – Zabezpieczenie ogólne



Nastawialny zakres nastaw

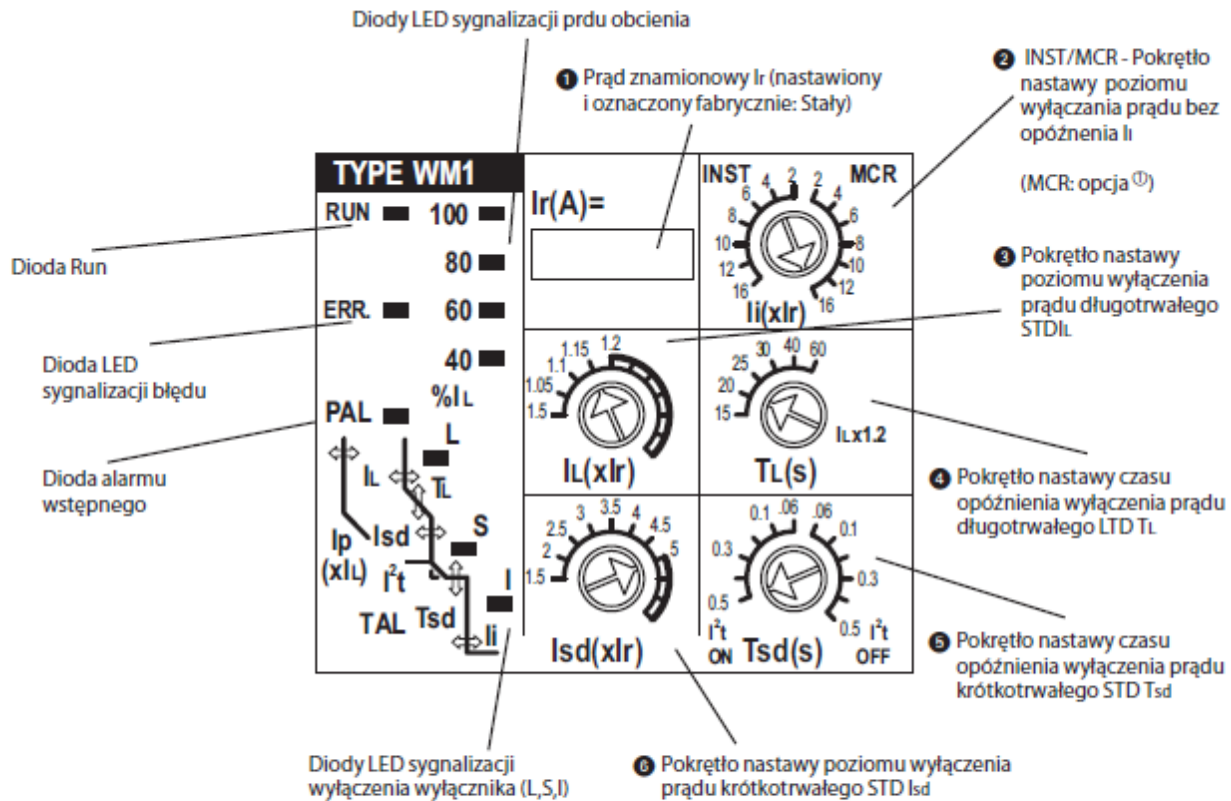
Nr	Ustawiany parametr	Zakres regulacji	Dokładność	Ustawienie fabryczne	
1	Prąd znamionowy Ir	0,5–1,0 (w krokach co 0,05) x In (przełożenie przekładnika CT)	—	1,0	
3	Prąd ciągły lu	0,8–1,0 x Ir (w krokach co 0,02), prąd bezwzględny: 1,15 x lu	1,05 x lu...Bez wyzwalań 1,25 x lu...Wyzwalanie	1,0	
4	Długi czas opóźnienia LTD TL	12–25–50–100–150 s przy lu x 2	± 20 %	150	
5	Prąd krótkotrwały STD Ild	1,5–2–2,5–3–4–5–6–7–8–9–10 x Ir	± 15 %	10	
5	Krótki czas opóźnienia STD Tsd	0,5–0,4–0,3–0,2–0,1–0,06–0,06–0,1–0,2–0,3–0,4–0,5 s (I _p ZAL.) (I _p WYL.) przy I _{sc} x 1,5	± 20 % Oznacza to, że przy ustawieniu czasu 0,06 s, opóźnienie może wynosić od 0,04 do 0,08 s.	0,5 (I _p ON)	
2	INST/MCR prąd bezwzględny wyzwala	AE1000-SW–AE1600-SW AE2000-SW–AE3200-SW AE4000-SW	WS1	16–12–10–8–6–4–2–2–4–6–8–10–12–16 x Ir (INST) (MCR) ①	WS1: 16 (INST)
		AE2000-SWA, AE4000-SWA AE5000-SW	WS2	12–10–8–6–4–2–2–4–6–8–10–12 x Ir (INST) (MCR) ①	WS2: 12 (INST)
		AE6300-SW	WS3	10–8–6–4–2–2–4–6–8–10 x Ir (INST) (MCR) ①	WS3: 10 (INST)
	Prąd alarmu wstępnego I _p	lu x 0,68–1,0 (co 0,04) – OVER	± 10 %	OVER ②	
	Opóźnienie alarmu wstępnego T _p	1/2 TL (po czasie 1/2 TL, złącza się styk PAL.)	± 20 %	—	

① Powyższe dane obejmują działanie funkcji MCR.

② Prąd alarmu wstępnego OVER jest ustawiony na poziomie 1,0.

Dane techniczne	WS1-W	WS2-W	WS3-W
Główny moduł regulacji parametrów wyzwala typu S	WS1	WS2	WS3
Dane do zamówienia	Nr. kat. 168552	168553	205180

Typ M – Zabezpieczanie generatorów



Zakres regulacji

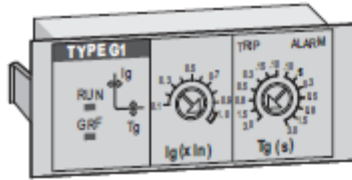
Nr	Ustawiany parametr	Zakres regulacji	Dokładność	Ustawienie fabryczne
1	Prąd znamionowy I_r	0,63–1,0 x I_n (Ustawiony fabrycznie: Stały)	—	Określić w zamówieniu
3	Prąd długotrwały LTD I_L	1,0–1,05–1,1–1,15–1,2 x I_r	± 5 %	1,15
4	Długi czas opóźnienia LTD T_L	15–20–25–30–40–60 s przy $I_L x 1,2$	± 20 %	20
5	Prąd krótkotrwały STD I_{sd}	1,5–2–2,5–3–3,5–4–4,5–5 x I_r	± 15 %	5
6	Krótki czas opóźnienia STD T_{sd}	0,5–0,4–0,3–0,2–0,1–0,06 – 0,06–0,1–0,2–0,3–0,4–0,5 s (PŁ ON) (PŁ WYŁ.) przy $I_{sd} x 1,5$	± 20 % Oznacza to, że gdy ustawiono czas 0,06 s, opóźnienie może wynosić od 0,04 do 0,08 s.	0,5 (PŁ ZAK.)
2	INST/MCR prąd bezwzględny wywołania I	AE1000-SW–AE1600-SW AE2000-SW–AE3200-SW AE4000-SW WM1	16–12–10–8–6–4–2 – 2–4–6–8–10–12–16 x I_r (INST) (MCR) ①	WM1: 16 (INST)
		AE2000-SWA, AE4000-SWA AE5000-SW WM2	12–10–8–6–4–2 – 2–4–6–8–10–12 x I_r (INST) (MCR) ①	± 15 % WM2: 12 (INST)
		AE6300-SW WM3	10–8–6–4–2 – 2–4–6–8–10 x I_r (INST) (MCR) ①	WM3: 10 (INST)
	Prąd alarmu wstępnego I_p	$I_n x 0,68–1,0$ (w krokach co 0,04) – OVER	± 5 %	OVER ②
	Opóźnienie alarmu wstępnego T_p	1/2 T_L (po czasie 1/2 T_L złącza się styk PAL.)	± 20 %	—

① Powyższe dane obejmują działanie funkcji MCR.
② Prąd załączania alarmu wstępnego OVER jest ustawiony na poziomie 1,0.

Dane techniczne	WM1-W	WM2-W	WM3-W
Główny moduł regulacji parametrów wywołania typu M	WM1	WM2	WM3
Dane do zamówienia Nr. kat.	168554	168555	205181

Uwaga:
Typ WB do zastosowań specjalnych Jest dostępny na zamówienie.

Zabezpieczenie przed przepływem prądu doziemnego (GFR)

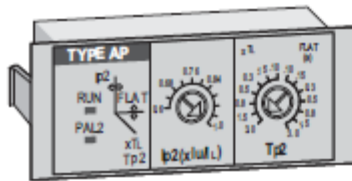


Możliwe jest zabezpieczenie przed (GFR) przepływem prądu doziemnego o natężeniu kilkuset Amper. Ta funkcja umożliwia wybór, czy w przypadku aktywacji funkcji zabezpieczającej wyłącznik ma być wyłączony lub tylko ma zostać załączony alarm (bez wyłączenia). Ta funkcja wymaga napięcia zasilania z wewnętrznego zasilacza. Funkcja załącza się przy przepływie prądu o natężeniu na poziomie $0,2 \times I_n$ lub wyższym.

Dane techniczne	G1-W
Opcjonalny moduł regulacji parametrów wyzwalania	G1 (Moduł zabezpieczenia przed przepływem prądu doziemnego)
Dane do zamówienia Nr. kat.	168558

Ustawiany parametr	Zakres nastaw	Dokładność	Nastawa fabryczna
Prąd załączania błędu uziemienia GFR	I_g 0,1-0,2-0,3-0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1,0 x I_n	$\pm 20\%$	1,0
Opóźnienie detekcji błędu doziemienia GFR	T_g 3-1,5-0,8-0,5-0,3-0,15- $<0,1$ - $<0,1$ -0,15-0,3-0,5-0,8-1,5-3s (przy 1,5 I_g)	$\pm 20\%$	3s (TRIP)
	TRIP ALARM		

2-gi dodatkowy alarm wstępny (AP)

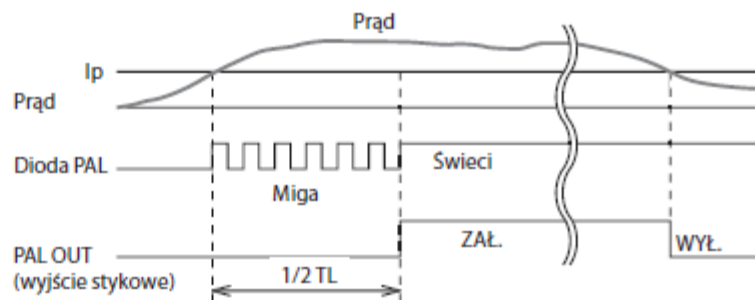


Funkcja 1-wszego alarmu wstępnego jest standardowo wbudowana w wyzwalaczu elektronicznym. Funkcja 2-giego alarmu wstępnego może być zainstalowana jako opcja tam, gdzie wymagane jest bardziej dokładne monitorowanie prądu w obwodzie elektrycznym.

Dane techniczne	AP-W
Opcjonalny moduł regulacji parametrów wyzwalania	AP (moduł 2-giego alarmu wstępnego)
Dane do zamówienia Nr. kat.	168560

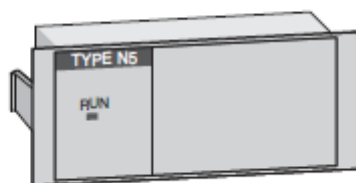
Opcjonalny moduł regulacji nastaw

Wykres czasowy działania funkcji alarmu wstępnego



Ustawiany parametr	Zakres regulacji	Dokładność	Ustawienie fabryczne
Prąd załączenia 2-giego alarmu wstępnego	I_{p2} 0,5-0,6-0,7-0,8-0,84-0,88-0,92-0,96-1,0 x I_n (WS) 0,5-0,6-0,7-0,8-0,84-0,88-0,92-0,96-1,0 x I_n (WM)	$\pm 10\%$ (WS) $\pm 5\%$ (WM)	1,0
Opóźnienie załączenia 2-giego alarmu wstępnego	T_{p2} 0,3-0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-0,9 x T_L 5-10-15-20-30-40-60s (FLAT)	$\pm 20\%$	0,9 x T_L

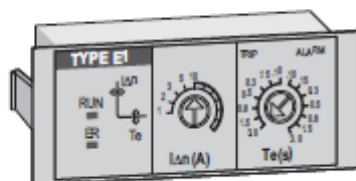
Zabezpieczenie nadprądowe przewodu neutralnego na poziomie 50 % (N5)



Funkcja ochrony przewodu neutralnego (załączana na poziomie 100 % prądu znamionowego) jest wbudowana w wyzwalacz elektroniczny ETR. Jeśli wymagana jest ochrona na poziomie 50 %, ten moduł służy do realizacji tej funkcji.

Dane techniczne	N5-W
Opcjonalny moduł regulacji parametrów wyzwalania	N5 (moduł zabezpieczenia przewodu neutralnego)
Dane do zamówienia Nr. kat.	168561

Zabezpieczenie przed przepływem prądu upływu (ER)



Dla aktywowania funkcji zabezpieczenia różnicowo-prądowego należy zastosować moduł zabezpieczający przed przepływem doziemnego prądu upływu ER i przekładnik zewnętrzny ZCT. W przypadku detekcji przepływu prądu upływu możliwy jest wybór działania: wyłączenie wyłącznika lub tylko załączanie alarmu. Do działania ta funkcja wymaga załączonego napięcia zasilania.

Dane techniczne	E1-W
Opcjonalny moduł regulacji parametrów wyzwalania	E1 (Moduł zabezpieczenia przed prądami upływu)
Dane do zamówienia Nr. kat.	168559

Ustawiany parametr	Zakres nastaw	Dokładność	Nastawa fabryczna
Prąd załączenia alarmu ER	$I_{\Delta n}$ 1-2-3-5-10 A	+0 % -30 %	10 A
Opóźnienie detekcji prądu upływu	$T_{\Delta n}$ 3-15-0.8-0.5-0.3-0.15- <0.1 - <0.1 -0.15-0.3-0.5-0.8-1.5-3s (bei 1,5 x $I_{\Delta n}$) TRIP ALARM	±20 %	3 s (TRIP)

Wyzwalacz MCR (MCS-W)

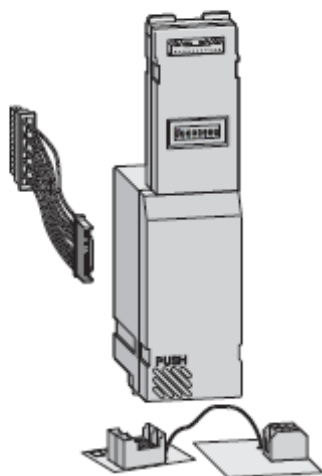


Funkcja MCR jest aktywna, jeśli wyłącznik jest wyposażony w przełącznik MCR i przełącznik INST/MCR na głównym module regulacji parametrów wyzwalania jest ustawiony w pozycji MCR.

Funkcja MCR: Podczas zamykania styków głównych wyłącznika aktywne są charakterystyki bezzwłocznego wyłączenia. Po zamknięciu styków głównych ta funkcja jest nieaktywna.

Dane techniczne	MCS-W
Moduł	MCR
Dane do zamówienia Nr. kat.	168570

Moduł rozszerzający (EX1)



W połączeniu z modulem wyświetlacza (DP1/DP2), modulem komunikacji (BIF-CC/ BIF-PR/BIF-MD) i modulem pomiarowym VT-W moduł ten spełnia różnorodne funkcje dodatkowe.

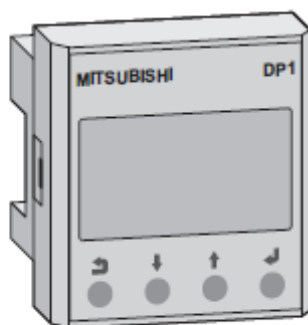
- **Różnorodne komponenty pomiarowe, wysoka dokładność pomiarów**
Dzięki dużej mocy obliczeniowej układu ASIC, oraz przy pomocy różnych modułów pomiarowych wykonywany jest bardzo dokładny pomiar parametrów pracy

(prąd obciążenia, napięcie, energia, składowe harmonicznych itp).

- **Funkcje komunikacji**
Za pomocą modułu rozszerzającego EX1 można podłączyć drugi wyświetlacz i moduł komunikacyjny.

Dane techniczne		EX1-W
Typ		Moduł rozszerzający
Dane do zamówienia	Nr. kat.	168564

Wyświetlacz (DP1/DP2)



Wyświetlacz służy do wyświetlania danych i wprowadzania ustawień – umożliwia wyświetlenie wyników pomiarów, stanu pracy wyłącznika, alarmów, ustawień wyjść stykowych itp.

- **Jednoczesne wyświetlanie kilku danych**
Możliwe jest wyświetlenie na jednym ekranie kilku zmiennych, np. prądów obciążenia 4 biegunów i napięcia.
- **Dwukolorowe podświetlenie**
W przypadku wyłączenia wyłącznika lub alarmu kolor podświetlenia zmienia się automatycznie.

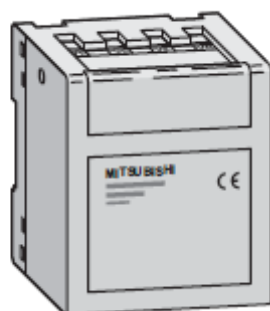
- **Wyświetlacz graficzny**
Zastosowanie matrycy typu LCD pozwala na przedstawianie wyników pomiarów w formie graficznej – jak np. prądu obciążenia, składowych harmonicznych lub krzywych charakterystyk.
Dostępne są 2 typy wyświetlaczy. Typ DP1 instaluje się do wyzwalacza elektronicznego ETR. Typ DP2 mocuje się na panelu sterowniczym i podłącza się do zacisków rozszerzających obwodu sterowania przy pomocy kabla o długości 2m (na zamówienie dostępny jest kabel o długości 5m).

Dane techniczne		DP1-W	DP2-W
Typ		Wyświetlacz mocowany na wyzwalaczu ETR	Wyświetlacz do montażu na panelu sterowania
Dane do zamówienia	Nr. kat.	168565	168566

Uwagi:

- Wymagany moduł rozszerzający (EX1).
- Zastosowanie modułu VT jest wymagane, gdy konieczne są pomiary innych parametrów pracy niż natężenie prądu elektrycznego.

Moduł VT-W

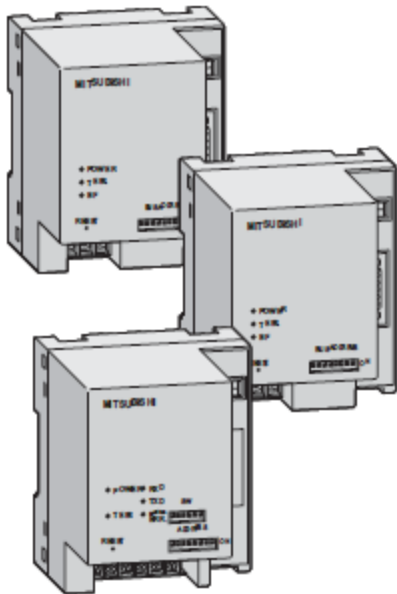


Po podłączeniu do wyzwalacza elektronicznego ETR przez moduł rozszerzający EX1 moduł pomiarowy

VT-W umożliwi pomiar napięć, mocy, energii, składowych harmonicznych prądów itp.

Dane techniczne		VT-W
Funkcja		Pomiar U/P/E/cos fi/prądów upływu/wartości średnich/historia wyłączeń/prądu wyzwalania
Dane do zamówienia	Nr. kat.	168567

Moduł Interfejsowy (BIF-CC/BIF-PR/BIF-MD)



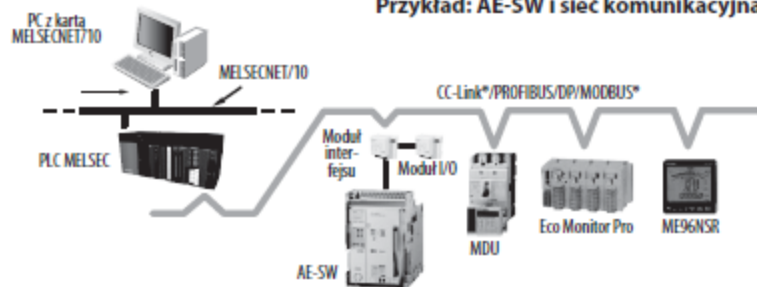
Te moduły interfejsowe rozszerzają możliwości o komunikację i sterowanie inteligentne.^①

● **Komunikacja z różnymi sieciami otwartymi.**

Te moduły komunikacyjne umożliwiają łatwą integrację w następujących sieciach otwartych: CC-Link®, PROFIBUS/DP i MODBUS® (RS-485).

● **Inteligentne sterowanie poprzez komunikację Multi-data**

Dzięki inteligentnemu sterowaniu poprzez komunikację Multi-data sterownik PLC lub Scada może odczytać dane pomiarowe, wartości nastaw, informacje alarmowe i dane stanu wyłącznika.



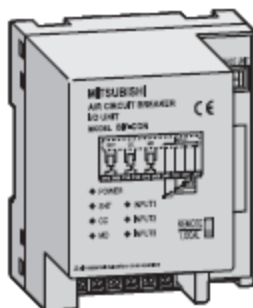
Przykład: AE-SW i sieć komunikacyjna

Dane techniczne	BIF-CC-W	BIF-PR-W	BIF-MD-W
Zastosowanie	Sieć CC-Link	sieć Profibus	sieć MODBUS
Dane do zamówienia	Nr. kat. 168571	168572	168573

Uwagi:

- Wymagany moduł rozszerzający (EX1).
- Użycie modułu pomiarowego VT-W jest wymagane, gdy konieczne są pomiary innych zmiennych niż natężenie prądu elektrycznego.

Moduł I/O (BIF-CON/BIF-CL)



Do zdalnego monitorowania warunków pracy wyłącznika i zdalnego sterowania jego pracą dostępny jest moduł wejść/wyjść BIF-CON.

Przy pomocy modułu BIF-CON możliwe jest zdalne sterowanie pracą wyłącznika

jak jego załączenie lub wyłączenie, a także naciąganie sprężyny. Dodatkowo zastosowanie czujnika pozycji wysunięcia (BIF-CL) pozwala na monitorowanie pozycji wysuniętej w przypadku wyłączników w wersji wysuwnej.

Funkcja	Opis	Uwaga
Sterowanie	Załączenie wyłącznika	Styk Ta dla CC
	Wyłączenie wyłącznika	Styk Ta do SHT (nieaktywne w przypadku napięć AC 380-500 V)
	Naciąganie sprężyny	Styk Ta dla MD
Monitorowanie	Monitorowanie wejść cyfrowych (DI)	W przypadku BIF-CC i BIF-MD, można monitorować maks. 3 styki. W przypadku BIF-PR można monitorować 1 styk.
	Pozycja wysunięta wyłącznika	Pozycja: PODŁĄCZONY, TEST I ODLĄCZONY - wymagany BIF-CL.

Dane techniczne	BIF-CON-W
Zastosowanie	Moduł wejść/wyjść
Dane do zamówienia	Nr. kat. 168574



Tabela konfiguracji wyzwalacza ETR z modułami EX1 i VT-W

Przykład konfiguracji	Wyświetlacz + moduł rozszerzający								Wyświetlacz + moduł rozszerzający + moduł VT-W							
	① = EX1 ② = DP1 - ③ = DP2 ^①								① = EX1 ② = DP1 - ③ = DP2 ^①							
Typ	WS				WM				WS				WM			
① Główny moduł regulacji parametrów wyzwalania	NP	AP	G1	E1	NP	AP	G1	E1	NP	AP	G1	E1	NP	AP	G1	E1
② Opcjonalny moduł regulacji parametrów wyzwalania	P3-P5								P3-P5							
③ Zasilacze	P3-P5								P3-P5							
Pomiar																
Prąd obciążenia (±2,5 %)									○							
Prąd upływu (±15 %) ^②	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○
Napięcie (±2,5 %)									○							
Moc (czynna, bierna, pozorna) (±2,5 %)									○							
Współczynnik mocy (±5 %)									○							
Energia (czynna, bierna) (±2,5 %)									○							
Harmoniczne prądu (±2,5 %)									○ (3,5 ... 19th)							
Częstotliwość (±2,5 %)									○							
Historia wyłączeń																
LTD					○				○				○			
STD	○								○				○			
INST									○							
GFR	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-
ER	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○
UVT									○ ^②							
Historia alarmów																
PAL1									○							
PAL2	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-
OVER									○							
GFR	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-
EPAL	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○
ER	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○
Ustawianie charakterystyk (tylko na wyświetlaczu panelowym DP2)																
LTD									○							
STD	○								○							
INST									○							
PAL1									○							
PAL2	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-
GFR	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-
EPAL	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	●
ER	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	○
Ustawienia																
Zmiana ustawień wyjść stykowych									●							
Data i czas									●							
Wymagany czas									●							
Podtrzymanie sygnałów alarmowych									●							
Reset																
Informacje alarmowe i dane o wyłączeniach									●							
Dane pomiarowe (wartości min. i maks.)									●							
Dane ETR																
Dane głównego/opcjonalnego modułu regulacji parametrów wyzwalania									○							
Informacje o błędach									○							
Przełożenie CT									○							
Dane napięcia zasilania									○							
Podłączenie normalne lub odwrócone									○							

○: może być wyświetlone na DP1/DP2

●: może być wyświetlone i ustawione za pomocą DP1/DP2

① można podłączyć dwa wyświetlacze.

② Wyświetlane tylko, gdy zainstalowany moduł UVT.

③ Z uwzględnieniem dokładności przekładnika ZCT.

SPIS TREŚCI

I WYŁĄCZNIKI POWIETRZNE

1	PODSTAWOWE ELEMENTY	4
2	AKCESORIA	10
3	WYZWALACZE ELEKTRONICZNE	20

| Siedziba Główna

Oddział w Polsce

ul. Krakowska 48
PL-32-083 Balice

Tel.: +48 (0) 12 347 65 00

| Biura Sprzedaży

Biuro w Balicach k. Krakowa

ul. Krakowska 48
PL-32-083 Balice

Tel.: +48 (0) 12 347 65 00

Biuro w Warszawie

Łopuszańska 38C
PL - 02-232 Warszawa

Tel.: +48 (0) 22 468-27-00

Biuro we Wrocławiu

Klecińska 123
PL - 54-413 Wrocław

Tel.: +48 (0) 71 747 77 34

Biuro w Poznaniu

Krzemowa 1, Złotniki k. Poznania
PL - 62-002 Suchy Las

Tel.: +48 (0) 61 66 72 100

▶ pl3a.mitsubishielectric.com

▶ mpl@mpl.mee.com

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia

Wszystkie znaki towarowe podlegają ochronie praw autorskich.