



Katalog techniczny - wydanie 03.2013 - wersja wstępna

SACE Emax 2

Nowe wyłączniki powietrzne niskiego napięcia

Spis treści

<u>Opis ogólny</u>	1
<u>Dane techniczne</u>	2
<u>Wyzwalacze zabezpieczające</u>	3
<u>Moduły i systemy komunikacyjne</u>	4
<u>Akcesoria</u>	5
<u>Montaż</u>	6
<u>Rysunki wymiarowe</u>	7
<u>Schematy połączeniowe</u>	8
<u>Kody zamówień</u>	9

SACE Emax 2

Przewodnik



Rozdział 1

Opis ogólny

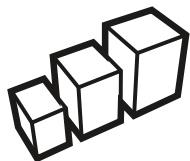
Przegląd rodziny wyłączników SACE Emax 2, wyróżniających je cech, norm spełnianych przez produkt oraz oferowanych usług.



Rozdział 5

Akcesoria

Akcesoria dla wyłączników SACE Emax 2 (sygnalizacja, sterowanie, blokady, itd...) oraz dla wyzwalaczy zabezpieczających Ekip (komunikacja, pomiary, ochrona, itd..).



Rozdział 2

Dane techniczne

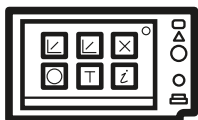
Parametry elektryczne automatycznych wyłączników, rozłączników izolacyjnych i wersji pochodnych.



Rozdział 6

Montaż

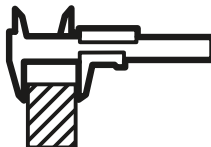
Montaż i działanie wyłączników w rozdzielnicach, środowisko montażu, stopień ochrony i charakterystyki ograniczające.



Rozdział 3

Wyzwalacze zabezpieczające

Najnowsze wersje wyzwalaczy zabezpieczających Ekip, przeznaczonych dla instalacji rozdzielczych, do ochrony generatorów oraz do zarządzania poborem mocy.



Rozdział 7

Rysunki wymiarowe

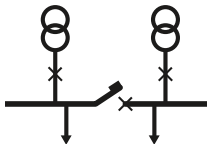
Zewnętrzne wymiary wyłączników w wersji stacjonarnej lub wysuwnej oraz wymiary ich akcesoriów.



Rozdział 4

Moduły i systemy komunikacyjne

Nadzór, zarządzanie energią i pełna integracja z systemami komunikacyjnymi z wykorzystaniem typowych protokołów komunikacyjnych stosowanych w przemyśle.



Rozdział 8

Schematy połączeniowe

Schematy połączeniowe wyłączników i ich akcesoriów.



Rozdział 9

Kody zamówień

Kody zamówień z przykładami konfiguracji.

Przegląd rodziny wyłączników SACE Emax 2

Poradnik doboru	1/2
-----------------	-----

Cechy wyróżniające rodzinę wyłączników SACE Emax 2

Efektywność	1/3
Sterowanie	1/4
Podłączanie	1/5
Wykonania	1/6
Łatwość i bezpieczeństwo eksploatacji	1/7

Zgodność produktu z normami

Homologacje i certyfikaty	1/9
Jakość i trwałość	1/10

Globalny serwis ABB SACE	1/12
---------------------------------	-------------

Przegląd rodziny wyłączników SACE Emax 2

1 Poradnik doboru

Dane techniczne

	E1.2	E2.2	E4.2	E6.2
Wyłączniki automatyczne 690-1150 V AC	•	•	•	•
Rozłączniki izolacyjne 690-1150 V AC, 1000 V DC	•	•	•	•
Zwieracz		•	•	•
Uziemnik z możliwością łączenia		•	•	•
Uziemnik		•	•	•

Wyłączniki automatyczne

Icu (440 V AC)	Wersja	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
200	X											
150	V											E6.2
100	H											
85	S											
66	N											
50	C											
42	B											

Rozłączniki izolacyjne

Icw (1 s)	Wersja	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
120	X											
100	V											E6.2
85	H											
66	N											
50	N											
42	B											

Wyzwalacze zabezpieczające

Wersja	Zastosowanie		
	Dystrybucja	Zarządzanie poborem mocy	Generatory
Ekip Dip	Układy zabezpieczające	-	-
Ekip Touch	Układy zabezpieczające i pomiarowe	Układy zabezpieczające i pomiarowe	-
Ekip Hi-Touch	Układy zabezpieczające, pomiarowe i analizator sieci	Układy zabezpieczające, pomiarowe i analizator sieci	-
Ekip G Touch		Układy zabezpieczające i pomiarowe	Układy zabezpieczające i pomiarowe
Ekip G Hi-Touch		Układy zabezpieczające, pomiarowe i analizator sieci	Układy zabezpieczające, pomiarowe i analizator sieci

Cechy wyróżniające

SACE Emax 2 jest nową serią niskonapięciowych wyłączników powietrznych, przeznaczonych dla prądów o natężeniu do 6300 A. Dzięki możliwości efektywnego i łatwego sterowania pracą instalacji elektrycznych – od tradycyjnych do bardziej złożonych – przy minimalnym wpływie na te instalacje, nowe wyłączniki SACE Emax 2 stanowią ewolucję wyłącznika w system zarządzania energią.

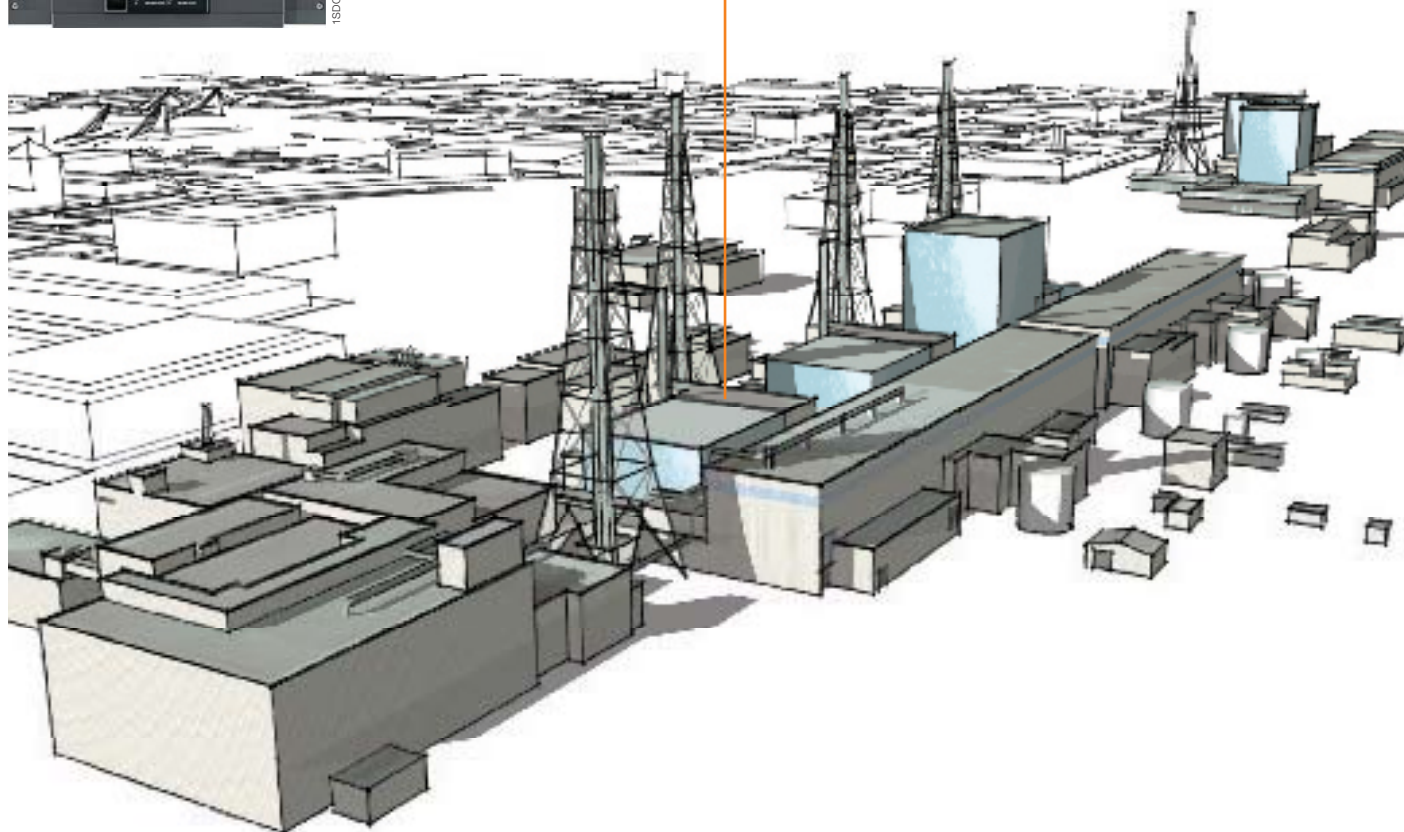
Efektywność

Wyłączniki powietrzne SACE Emax 2 zostały zaprojektowane tak, aby umożliwiły zarządzanie - z maksymalną sprawnością - każdą instalacją niskiego napięcia, od zakładów przemysłowych i aplikacji morskich, poprzez tradycyjne i odnawialne systemy wytwarzania energii elektrycznej, aż po budynki, centra handlowe, centra danych i sieci komunikacyjne.

Zapewnienie maksymalnej sprawności instalacji elektrycznej, w celu obniżenia zużycia energii i ilości odpadów, wymaga inteligentnego zarządzania źródłami energii i jej wykorzystaniem. Z tego też powodu nowe technologie, które zostały zastosowane w wyłącznikach serii SACE Emax 2, umożliwiają optymalizację wydajności i niezawodności instalacji, przy równoczesnym obniżeniu zużycia energii, przy pełnym poszanowaniu środowiska.



1SDC200403F001



1SDC200403F001

Cechy wyróżniające

1

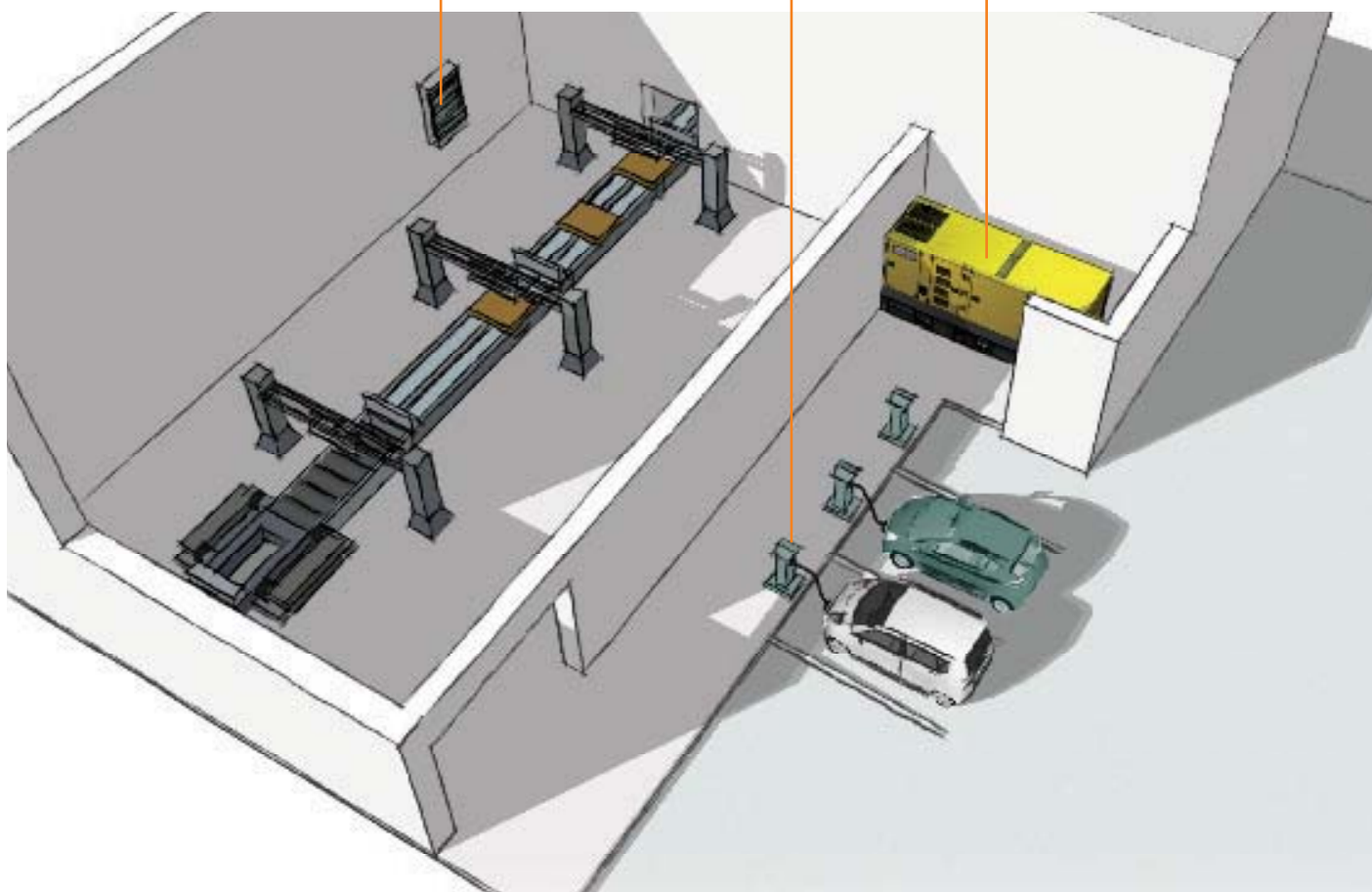
Sterowanie

Dostępna w nowych wyłącznikach serii SACE Emax 2, zastrzeżona funkcja **Power Controller** umożliwia monitorowanie mocy zarządzanej przez wyłącznik, utrzymując jej wartość poniżej progu ustawionego przez użytkownika. Dzięki takiemu efektywniejszemu podejściu możliwe jest ograniczenie szczytowych wartości poboru mocy i obniżenie rachunków za energię elektryczną.

Opatentowana przez firmę ABB funkcja zarządzania poborem mocy Power Controller odłącza niepriorytetowych odbiorców, na przykład stanowiska ładowania samochodów z napędem elektrycznym, systemy oświetlenia lub systemy chłodnicze w okresach czasu, w których należy stosować się do ograniczeń zużycia energii elektrycznej i załącza te systemy z powrotem, kiedy tylko jest to możliwe. W razie konieczności, funkcja zarządzania poborem mocy uruchamia automatycznie pomocnicze systemy zasilania, na przykład zespoły generatorów. Nie jest potrzebny żaden system monitorowania. Wystarczy ustawić odpowiednią wartość ograniczenia mocy w wyłączniku Emax 2, który będzie sterował pracą każdego z wyłączników znajdujących za nim w instalacji elektrycznej, nawet jeśli nie będą one wyposażone w funkcje pomiaru. W instalacjach, które są już wyposażone w systemy zarządzania energią, istnieje możliwość zdalnego ograniczania obciążenia.

Wyłączniki SACE Emax 2 są wyposażone w nowej generacji wyzwalacze zabezpieczające, które można łatwo programować i kontrolować ich stan i ustawienia. Wyzwalacze zabezpieczające Ekip Touch mierzą precyzyjnie moc, energię i rejestrują w swojej pamięci ostatnie alarmy, zdarzenia i wyniki pomiarów, tak aby zapobiegać niesprawnościom instalacji lub wyłączyć ją w razie konieczności. Na żądanie dostępna jest funkcja analizatora sieci **Network Analyzer**. Kontroluje ona w czasie rzeczywistym i z dużą dokładnością jakość zużywanej energii.

Dostępne są również innowacyjne wyzwalacze zabezpieczające typu Ekip Touch i Hi Touch, które w wersji G zawierają wszystkie funkcje potrzebne do zabezpieczenia generatorów i oferują gotowe rozwiązania umożliwiające bezpieczne sterowanie ich pracą. Nie są potrzebne w tym przypadku żadne zewnętrzne urządzenia, okablowanie, czy też kontrole.



1SDC200023D0201

Podłączenie

Wyłączniki serii SACE Emax 2 mogą być łatwo integrowane z każdym systemem automatyki i zarządzania energią, w celu poprawy wydajności i zużycia energii, umożliwiając równocześnie zdalne serwisowanie.

Każdy z wyłączników może zostać wyposażony w moduł komunikacyjny współpracujący w magistralą Modbus, Profibus lub DeviceNet lub też wykorzystujący nowoczesne protokoły Modbus TCP, Profinet lub EtherNet IP. Mające postać kaset moduły można łatwo instalować w skrzynce zaciskowej, nawet w późniejszym czasie.

Co więcej, zintegrowany moduł komunikacyjny IEC61850 umożliwia podłączenie wyłącznika do szeroko stosowanych w sieciach dystrybucyjnych średniego napięcia systemów automatyki, w celu budowy sieci inteligentnych (Smart Grid).

Dzięki modułom komunikacyjnym dostępne są dokładne wyniki pomiarów wartości prądu, napięcia, mocy i energii.

Same wyzwalacze zabezpieczające mogą być wykorzystywane jako multimetry, które wyświetlają dostępne wyniki pomiarów. Możliwe jest też podłączenie z przodu rozdzielnic modułu Ekip Multimeter, bez konieczności montowania zewnętrznych urządzeń lub zajmujących dużo miejsca przekładników.

Wszystkie funkcje wyłączników są również dostępne poprzez sieć Internet, całkowicie bezpiecznie, wykorzystując system nadzoru rozdzielnic Ekip Link oraz panel operatorski Ekip Control Panel.

Podłączenia obwodów głównych oraz pomocniczych są optymalizowane w taki sposób, aby uprościć podłączenie do rozdzielnic.

Zaciski obwodów głównych, które mogą zostać ustawione poziomo lub pionowo, zostały zaprojektowane tak, aby pasowały do najbardziej typowych układów szynoprzewodów, natomiast zaciski sprężynowe obwodów pomocniczych umożliwiają natychmiastowe i bezpieczne wykonywanie podłączeń.



Cechy wyróżniające

1

Wykonania

Rodzina wyłączników SACE Emax 2 jest dostępna w postaci urządzeń 4 różnych wielkości: E1.2, E2.2, E4.2 oraz E6.2, dla wartości prądów sięgających 6300 A, umożliwiając budowę rozdzielnic o niewielkich rozmiarach, dużych wartościach znamionowych, wykorzystując krótsze szynoprzewody, o zmniejszonych przekrojach.

Wyzwalacze zabezpieczające, zaciski pomocnicze oraz główne akcesoria są takie same dla całej rodziny wyłączników, co upraszcza projektowanie i montaż. Wyłączniki serii E2.2 do E6.2 charakteryzują się taką samą wysokością i głębokością.

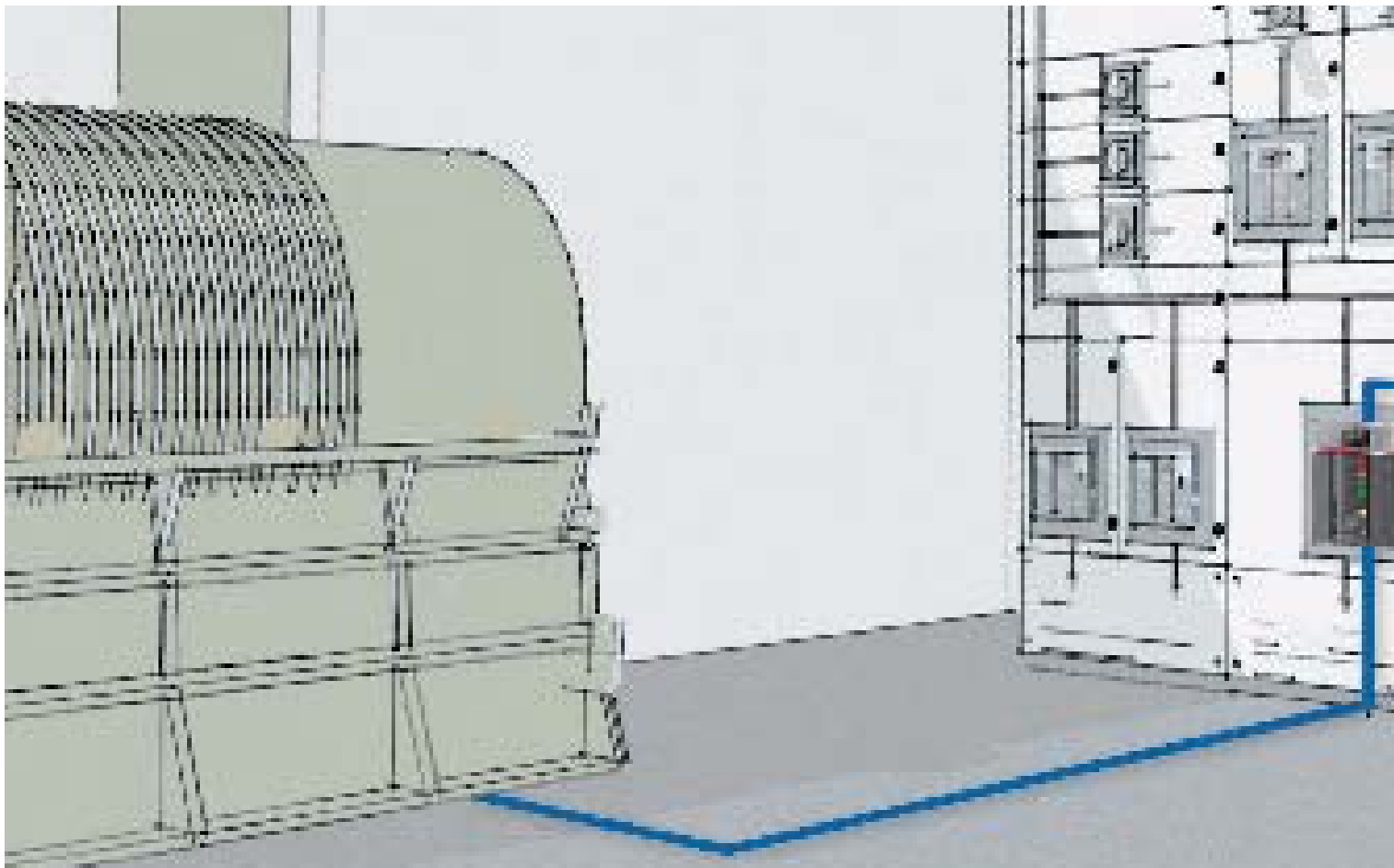
Poziome wartości znamionowe są aktualizowane i są identyczne w ramach danej wielkości wyłączników, tak aby spełnić wymagania dzisiejszych instalacji - od 42 kA do 200 kA - oraz w celu standaryzacji projektów rozdzielnic.

Duże wartości prądów zwarciovych wytrzymywanych krótkotrwanie, wraz z dużą skutecznością funkcji zabezpieczających, zapewniają kompletną selektywność w każdej sytuacji.

Precyzyjna konstrukcja i dobór materiałów umożliwiają optymalizację zewnętrznych wymiarów wyłączników. Dzięki temu można budować niewielkich rozmiarów rozdzielnice, zapewniając duże oszczędności i uzyskując równocześnie taką samą sprawność działania.

W szczególności:

- Wyłączniki typu **E1.2** oferują znamionowe wartości prądów sięgające 1600 A, przy wartościach prądu wyłączalnego sięgających 66 kA oraz wartościach prądu wytrzymywanego (1 s) sięgających 50 kA, wszystko to przy niewielkich rozmiarach konstrukcji. Dostępne w wersji 3- lub 4-biegunowej, oferują solidność wykonania wyłączników rodziny SACE Emax, przy zmniejszonych wymiarach i umożliwiają budowę rozdzielnic dla wartości prądów do 66 kA, w modułach szerokości 400 mm. Jest to niezbędne w miejscach, w których mniejsze gabaryty są kluczowe, na przykład w zastosowaniach morskich lub offshore.
- Wyłączniki typu **E2.2** oferują znamionowe wartości prądów sięgające 2500 A w wersji trzybiegunowej, w rozdzielnicach o szerokości 400 mm, przy wartościach prądów zwarciovych sięgających 100 kA lub 85 kA (1 s).
- Wyłączniki typu **E4.2** są nowego typu wyłącznikami (4000 A) zaprojektowanymi tak, aby wytrzymywały duże wartości prądów. Znamionowa wartość prądu wytrzymywanego (1 s) tego typu wyłączników sięga 100 kA, bez konieczności stosowania specjalnych środków ostrożności.
- Wyłączniki typu **E6.2** są największe w rodzinie. Charakteryzują się znamionową wartością prądu wyłączalnego sięgającą 200 kA oraz konstrukcją umożliwiającą osiągnięcie wartości długotrwałego prądu znamionowego, wynoszącej 6300 A, nawet w najbardziej złożonych warunkach montażu



Łatwość i bezpieczeństwo eksploatacji

Cała rodzina wyłączników jest dostępna w wersji stacjonarnej lub wysuwnej, z podwójną izolacją pomiędzy przednią częścią rozdzielnicą oraz elementami pod napięciem, w celu zagwarantowania pracy z pełnym bezpieczeństwem. Wyłączniki mogą być zasilane, zarówno od dołu, jak też od góry.

Wszystkie kluczowe informacje są dostępne w środkowej części przedniego panelu i umożliwiają natychmiastową identyfikację stanu wyłącznika: wyłączony, załączony, gotowy do załączenia, sprężyny napięte, sprężyny nienapięte.

Konserwacja jest prosta i bezpieczna. Dzięki nowemu przedniemu panelowi, do głównych akcesoriów można uzyskać dostęp od przodu, bez konieczności kompletnego demontażu osłony.

Wyłącznik w wersji wysuwnej jest wsuwany i wysuwany wykorzystując przeznaczone do tego celu prowadnice, które upraszczają tę czynność. Prawidłowe przesunięcie wyłącznika z położenia WSUNIĘTY (racked-in), PRÓBA (test isolated), w położenie WYSUNIĘTY (racked-out) jest zagwarantowane przez blokadę w każdym z wyżej wymienionych położeniach. Dodatkową gwarancją bezpieczeństwa stanowią mechaniczne blokady kasety, które można zamknąć od przodu, kiedy wyłącznik jest wyjęty z kasety. Osłona bezpieczeństwa górnych zacisków jest niezależna od osłony dolnych zacisków, tak aby ułatwić kontrolę i prace konserwacyjne.

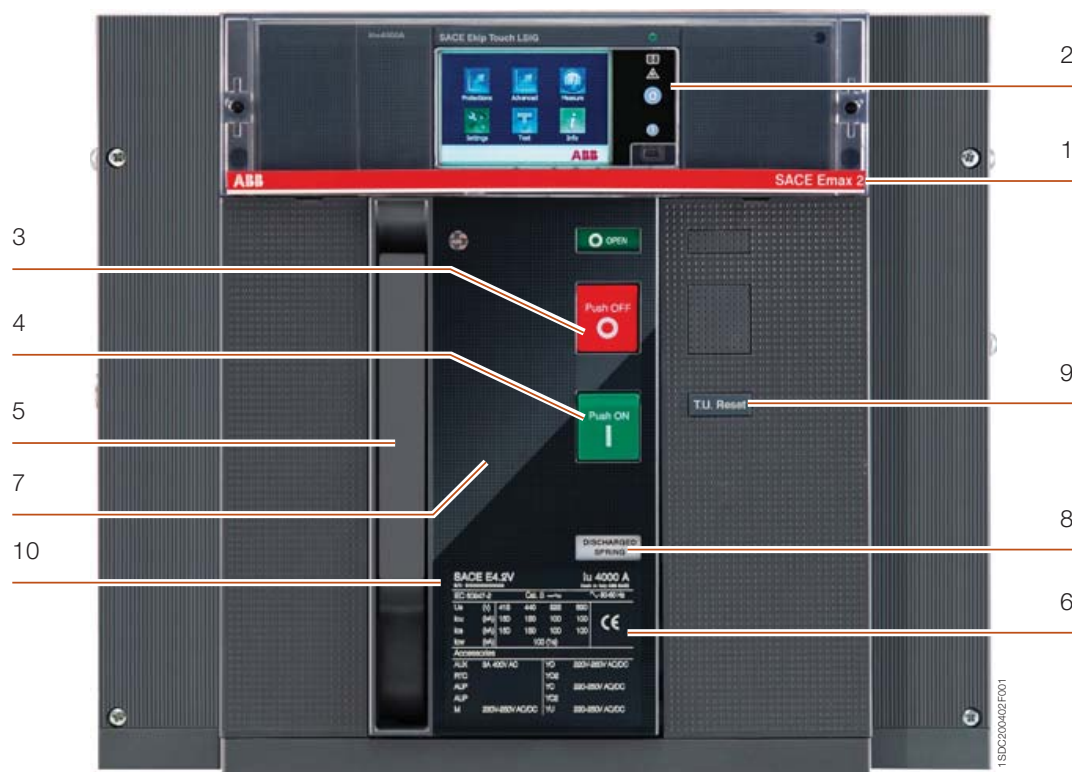
Wyzwalacze zabezpieczające Ekip Touch są wyposażone w duży, kolorowy wyświetlacz dotykowy, który umożliwia bezpieczną i intuicyjną obsługę urządzenia. Moduły Ekip można ponadto programować lub odczytywać zawarte w nich informacje wykorzystując w tym celu tablet, smartfon lub też laptop oraz aplikację Ekip Connect, która umożliwia obliczenie parametrów układu zabezpieczenia w programie DOC i ich automatyczne ustawienie.

Wyzwalacze zabezpieczające można łatwo wymieniać od przodu wyłącznika, a wszystkie moduły komunikacyjne mogą być montowane w skrzynce zaciskowej, wykonując kilka prostych czynności.



Cechy wyróżniające

1



Opis

1. Znak towarowy i wielkość wyłącznika
2. Wyzwalacz zabezpieczający SACE Ekip
3. Przycisk ręcznego wyłączenia
4. Przycisk ręcznego załączenia
5. Dźwignia ręcznego napinania sprężyn załączających
6. Tabliczka znamionowa
7. Mechaniczny wskaźnik stanu wyłącznika „O” (Wyt.) i „I” (Zał.)
8. Sygnalizator napięcia sprężyny
9. Mechaniczny sygnalizator zadziałania zabezpieczenia nadprądowego
10. Wielkość i numer seryjny

Zgodność produktu z normami

Wyłączniki SACE Emax 2 i ich akcesoria spełniają wymagania norm międzynarodowych IEC 60947 i EN 60947.

1

Homologacje i certyfikaty

Wyłączniki SACE Emax 2 i ich akcesoria spełniają wymagania norm międzynarodowych IEC 60947, EN 60947 (zharmonizowana w 30 krajach CENELEC), CEI EN 60947 i IEC 61000. Spełniają również wymagania następujących dyrektyw WE:

- „Dyrektywa niskonapięciowa” (LVD) nr 2006/95/WE.
- „Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej” (EMC) nr 2004/108/WE.

Wyłączniki firmy ABB obejmują rodzinę, która została certyfikowana zgodnie z amerykańskimi normami UL 1066; zostały one również certyfikowane przez rosyjski komitet normalizacji GOST (Rosyjski Certyfikat Zgodności) i uzyskały chiński certyfikat CCC (Obowiązkowy Certyfikat Chiński).

Procedura potwierdzenia zgodności z wyżej wymienionymi normami jest realizowana zgodnie z normą europejską EN 45011, przez włoską jednostkę certyfikacyjną ACAE (Association for the Certification of Electrical Equipment), która jest uznawana przez europejską organizację LOVAG (Low Voltage Agreement Group) oraz przez szwedzką organizację certyfikującą Intertek SEMKO, uznawaną przez międzynarodową organizację IECEE.

Główne wersje urządzeń przechodzą aktualnie proces certyfikacji w następujących organizacjach rejestrujących statki:



Registro Italiano Navale (RINA):
Włochy



Germanischer Lloyd (GL):
Niemcy



Russian Maritime Register of Shipping (RMRS):
Rosja



Lloyd's Register of Shipping (LR):
Wielka Brytania



Bureau Veritas (BV):
Francja



Nippon Kaiji Kyokai (NKK):
Japonia



American Bureau Shipping (ABS):
Stany Zjednoczone



Det Norske Veritas (DNV):
Norwegia

Szczegółowe informacje dotyczące certyfikowanych wyłączników, certyfikowanych parametrów znamionowych oraz odpowiadających im zakresów zastosowań są dostępne w firmie ABB SACE.

Zgodność produktu z normami

1

Jakość i trwałość: sprawność firmy i zintegrowane systemy zarządzania. Jakość, trwałość i zadowolenie klienta stanowią zawsze kluczowy cel dla firmy ABB SACE.

Zaangażowanie wszystkich działów firmy i procesów organizacyjnych doprowadziło do opracowania, wdrożenia i certyfikacji systemów zarządzania, zgodnie z międzynarodowymi normami:

- ISO 9001, dla zarządzania jakością;
- IRIS, dla jakości dostaw w sektorze kolejowym (International Railway Industry Standards - Międzynarodowe Normy Przemysłu Kolejowego);
- ISO 14001, dla zarządzania środowiskowego;
- OHSAS 18001, dla zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracowników w miejscu pracy;
- SA 8000, dla zarządzania odpowiedzialnością społeczną.



Laboratorium testowe firmy ABB SACE, akredytowane przez narodowy organ akredytacyjny ACCREDIA, zgodnie z normą ISO/IEC 17025, zapewnia firmie ABB i zewnętrznym odbiorcom wykwalifikowane usługi obejmujące testy certyfikacyjne urządzeń i wyposażenia elektrycznego niskiego i średniego napięcia, w oparciu o odpowiednie normy dotyczące produktów.

Dzięki implementacji systemów i ich integracji (zintegrowany system zarządzania), firma ABB SACE, celem ciągłego wprowadzania udoskonaleń, wdrożyła procesy koncentrujące się na:

- jakości, zapobieganiu wadom i błędom w całym łańcuchu dostawców;
- środowisku, analizując procesy produkcyjne pod kątem ekologii, ograniczenia ilości odpadów, racjonalizacji zużycia surowców i energii, zapobiegając zanieczyszczaniu środowiska, ograniczając poziom hałasu i redukując ilość produktów odrzuconych w procesach produkcyjnych;
- bezpieczeństwie i higienie pracowników, oferując zdrowe i bezpieczne miejsca pracy na wszystkich etapach pracy, dążąc do celu, jakim jest „zero wypadków”;
- odpowiedzialności społecznej, gwarantując przestrzeganie praw człowieka, bez jakiegokolwiek dyskryminacji w całym łańcuchu dostawców i oferując przyjazną i przejrzystą atmosferę pracy.

Dalsze zobowiązania, mające na celu ochronę środowiska, są realizowane w oparciu o analizy cyklu eksploatacji (LCA, Life Cycle Assessment): obejmuje to analizę i poprawę efektywności środowiskowej produktów, poczynając od etapu projektowania, a kończąc na ich całym cyklu eksploatacji. Wykorzystywane materiały, procesy i opakowania są wybierane pod kątem optymalizacji wpływu każdego produktu na środowisko, z uwzględnieniem sprawności energetycznej i możliwości recyklingu.



Globalne usługi ABB SACE

1

Usługa wsparcia technicznego firmy ABB oferuje rozwiązania mające wspierać klientów na wszystkich etapach cyklu eksploatacji wyłączników, obejmując cały łańcuch wartości; firma ABB jest obecna od chwili dokonania wyboru produktu, aż do końca jego eksploatacji, stanowiąc gwarancję inwestycji dokonanej przez klienta.

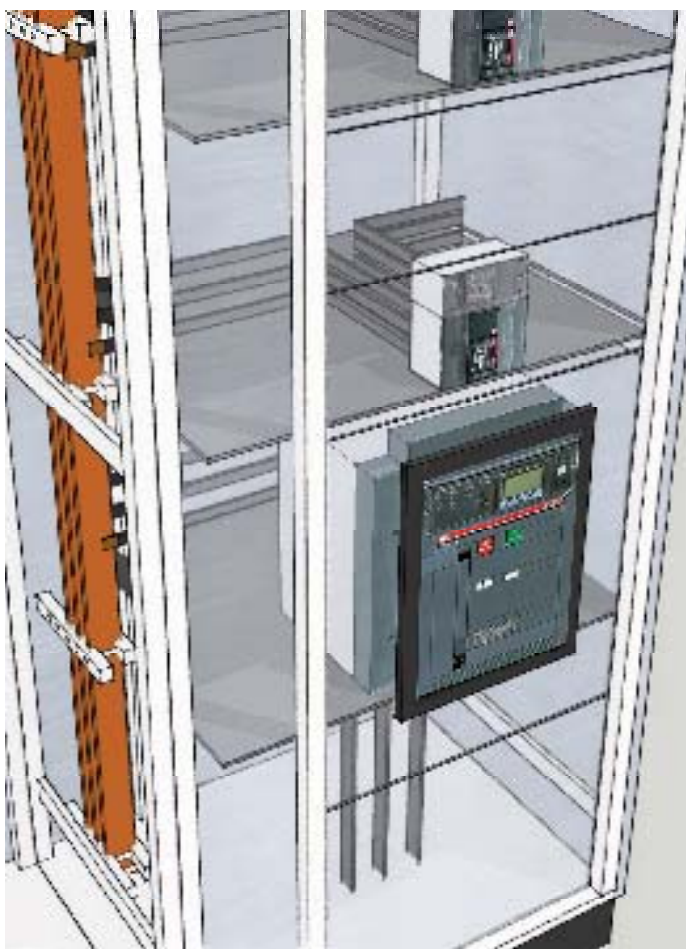
Firma ABB dostarcza co roku aktualne informacje dotyczące ewolucji rodzin wyłączników (zarządzanie cyklem eksploatacji LCM), a dla każdego produktu dostarcza szczegółowe informacje dotyczące związanych z nim usług i poziomu dostępnego wsparcia, tak aby klienci mogli wybierać produkty i części zamienne, które są najlepiej dostosowane do ich potrzeb.

Firma ABB oferuje usługi obejmujące montaż, uruchomienie, techniczne szkolenia dotyczące użytkowania i konserwacji produktów, dostawy oryginalnych części zamiennych, konserwacji i naprawy, diagnostykę urządzeń, modernizację systemów z aktualizacjami i zestawami retrofittingu, usługi konsultingowe i personalizowane umowy konserwacyjne i serwisowe. Wszystko to jest wspierane przez jedną z najbardziej rozbudowanych na świecie globalnych sieci sprzedaży i usług.

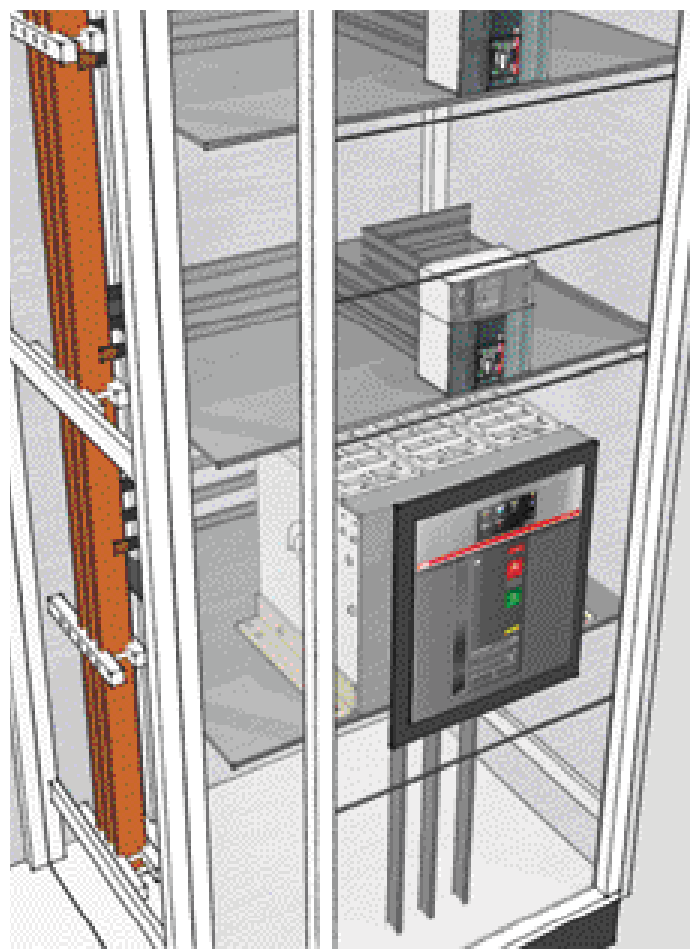
Zestawy do retrofittingu

Dzięki nieprzerwanym badaniom zorientowanym na potrzeby klientów, ABB SACE Service opracowała innowacyjne zestawy retrofittingu, których zadaniem jest uproszczenie i przyspieszenie montażu nowych wyłączników lub modernizacja inwestycji klienta, wykorzystując najnowsze dostępne technologie, przy ograniczonych do minimum czasach przestoju.

Zestaw retrofittingu, umożliwiający przejście od wyłącznika Emax do wyłącznika Emax 2, jest rozwiązaniem doposażeniowym: pozwala zastąpić wersję wysuwną wyłącznika Emax przez będący jego odpowiednikiem model Emax 2, bez konieczności wymiany szynoprzewodów rozdzielnic. Dokonuje się tego po prostu zastępując kasetę wyłącznika Emax kasetą wyłącznika Emax 2, która została odpowiednio zmodyfikowana za pomocą odpowiednich zacisków.



1SDC200425F001



1SDC200425F001

Dane techniczne

<u>Wyłączniki automatyczne SACE Emax 2</u>	<u>2/2</u>
<u>Rozłączniki izolacyjne SACE Emax 2</u>	<u>2/4</u>
<u>Wyłączniki automatyczne SACE Emax 2 do zastosowań z napięciami do 1150 V AC</u>	<u>2/6</u>
<u>Rozłączniki izolacyjne SACE Emax 2 do zastosowań z napięciami do 1150 V AC</u>	<u>2/8</u>
<u>Rozłączniki izolacyjne SACE Emax 2 do zastosowań z napięciami do 1000 V</u>	<u>2/10</u>
<u>Wersje pochodne SACE Emax 2</u>	<u>2/12</u>

Wyłączniki automatyczne SACE Emax 2

Parametry wspólne

Robocze napięcie znamionowe Ue	[V]	690
Napięcie znamionowe izolacji Ui	[V]	1000
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane krótkotrwale Uimp	[kV]	12
Częstotliwość	[Hz]	50 - 60
Liczba biegunów		3 - 4
Wersja		Stacjonarna - wysuwna
Izolacja		Zgodnie z normą IEC 60947-2



1SDC20042-4F001

SACE Emax 2

			E1.2			
Poziomy wytrzymałości zwarciowej			B	C	N	L
Prąd znamionowy długotrwały Iu (przy 40°C)		[A]	630	630	250	630
		[A]	800	800	630	800
		[A]	1000	1000	800	1000
		[A]	1250	1250	1000	1250
		[A]	1600	1600	1250	
		[A]			1600	
		[A]				
Obciążalność bieguna neutralnego w wyłączniku 4-biegunowym	[% Iu]		100	100	100	100
Wyłączalny prąd zwarciowy graniczny Icu	400-415 V	[kA]	42	50	66	150
	440 V	[kA]	42	50	66	130
	500-525 V	[kA]	42	42	50	100
	690 V	[kA]	42	42	50	60
Wyłączalny prąd zwarciowy eksploatacyjny Ics	[% Icu]		100	100	100 ¹⁾	100
Prąd zwarciowy krótkotrwale wytrzymywany Icw	(1 s)	[kA]	42	42	50	15
	(3 s)	[kA]	24	24	36	-
Prąd zwarciowy załączalny (wartość szczytowa) Icm	400-415 V	[kA]	88	105	145	330
	440 V	[kA]	88	105	145	286
	500-525 V	[kA]	88	88	105	220
	690 V	[kA]	88	88	105	132
Kategoria użytkowania (zgodnie z normą IEC 60947-2)			B	B	B	A
Wyłączanie	Czas wyłączenia dla prądu I < Icw		40	40	40	40
	Czas wyłączenia dla prądu I > Icw		25	25	25	10
Wymiary	Wys. - wersja stacjonarna/wysuwna	[mm]	296/363,5	296/363,5	296/363,5	296/363,5
	Gł. - wersja stacjonarna/wysuwna	[mm]	183/271	183/271	183/271	183/271
	Szer. - wersja stacjonarna 3 bieguny/4 bieguny/4 bieguny FS	[mm]	210/280			
	Szer. - wersja wysuwna 3 bieguny/4 bieguny/4 bieguny FS	[mm]	278/348			

1) Ics : 50 kA dla napięcia 400 V..440 V

SACE Emax 2

			E1.2			
Trwałość mechaniczna i elektryczna z regularną, standardową konserwacją zalecaną przez producenta		[Iu]	≤ 1000	1250	1600	1600 L
		[Liczba cykli zadziałania x 1000]	20	20	20	20
	Częstotliwość	[Liczba cykli zadziałania / h]	60	60	60	60
Trwałość elektryczna	440 V	[Liczba cykli zadziałania x 1000]	8	8	8	3
	690 V	[Liczba cykli zadziałania x 1000]	8	6,5	6,5	1
		[Liczba cykli zadziałania/h]	30	30	30	30
	Częstotliwość	[Liczba cykli zadziałania/h]	30	30	30	30



E2.2				E4.2				E6.2			
B	N	S	H	N	S	H	V	H	V	X	
1600	800	250	800	3200	3200	3200	2000	4000	4000	4000	
2000	1000	800	1000	4000	4000	4000	2500	5000	5000	5000	
	1250	1000	1250				3200	6300	6300	6300	
	1600	1250	1600				4000				
	2000	1600	2000								
	2500	2000	2500								
		2500									
100	100	100	100	100	100	100	100	50-100	50-100	50-100	
42	66	85	100	66	85	100	150	100	150	200	
42	66	85	100	66	85	100	150	100	150	200	
42	66	66	85	66	66	85	100	100	130	130	
42	66	66	85	66	66	85	100	100	100	120	
100	100	100	100	100	100	100	85	100	100	100	
42	66	66	85	66	66	85	100	100	100	120	
42	50	50	66	36	50	66	75	100	100	100	
88	145	187	220	145	187	220	330	220	330	440	
88	145	187	220	145	187	220	330	220	330	440	
88	145	145	187	145	145	187	220	220	286	286	
88	145	145	187	145	145	187	220	220	220	264	
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	
270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	
276/366				384/510				762/888/1014			
317/407				425/551				803/929/1069			

E2.2				E4.2				E6.2			
< 1600	1600	2000	2500	< 2500	2500	3200	4000	4000	5000	6300	
25	25	25	20	20	20	20	15	12	12	12	
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
15	12	10	8	10	8	7	5	4	3	2	
15	10	8	7	10	8	7	4	4	2	2	
30	30	30	30	20	20	20	20	10	10	10	

Rozłączniki izolacyjne SACE Emax 2

Rozłączniki izolacyjne, identyfikowane w oznaczeniu za pomocą skrótu „/MS”, są urządzeniami spełniającymi wymagania normy IEC 60947-3 dotyczącej rozłączania. Rozłączniki izolacyjne zostały opracowane w oparciu o odpowiadające im wyłączniki automatyczne i charakteryzują się takimi samymi wymiarami i dostępnym wyposażeniem dodatkowym. Ta wersja urządzenia różni się od wyłączników automatycznych wyłącznie brakiem wyzwalaczy zabezpieczających.

2

Parametry wspólne

Robocze napięcie znamionowe Ue	[V]	690
Napięcie znamionowe izolacji Ui	[V]	1000
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane krótkotrwale Uimp [kV]		12
Częstotliwość	[Hz]	50 - 60
Liczba biegunów		3 - 4
Wersja		Stacjonarna - wysuwna
Dostosowanie izolacji		Zgodnie z normą IEC 60947-3



SACE Emax 2

Poziomy wytrzymałości zwarciowej

			E1.2	
			B/MS	N/MS
Prąd znamionowy długotrwały Iu (przy 40°C)		[A]	630	250
		[A]	800	630
		[A]	1000	800
		[A]	1250	1000
		[A]	1600	1250
		[A]		1600
Obciążalność bieguna neutralnego w wyłączniku 4-biegunowym		[% Iu]	100	100
Prąd zwarciowy krótkotrwały wytrzymywany Icw	(1 s)	[kA]	42	50
	(3 s)	[kA]	24	36
Prąd zwarciowy załączalny (wartość szczytowa) Icm	400-415 V	[kA]	88	105
	440 V	[kA]	88	105
	500-525 V	[kA]	88	105
	690 V	[kA]	88	105
Kategoria użytkowania (zgodnie z normą IEC 60947-3)			AC-23 A	AC-23 A
Wymiary	Wys. - wersja stacjonarna/wysuwna	[mm]	296/363,5	296/363,5
	Gł. - wersja stacjonarna/wysuwna	[mm]	183/271	183/271
	Szer. - wersja stacjonarna 3 bieguny/ 4 bieguny/4 bieguny FS	[mm]	210/280	
	Szer. - wersja wysuwna 3 bieguny/ 4 bieguny/4 bieguny FS		278/348	

SACE Emax 2

			E1.2		
Trwałość mechaniczna i elektryczna z regularną, standardową konserwacją zalecaną przez producenta		[lu]	< 1000	1000	1600
		[Liczba cykli zadziałania x 1000]	20	20	20
Trwałość elektryczna	Częstotliwość	[Liczba cykli zadziałania/h]	60	60	60
	440 V	[Liczba cykli zadziałania x 1000]	8	8	8
	690 V	[Liczba cykli zadziałania x 1000]	8	6,5	6,5
	Częstotliwość	[Liczba cykli zadziałania/h]	30	30	30

Urządzenie w położeniu wyłączonym gwarantuje przerwę izolacyjną, pomiędzy zaciskami obwodów głównych wyłącznika, wystarczającą do zagwarantowania, że instalacja za wyłącznikiem nie znajduje się pod napięciem.

Oprócz tego rozłączniki izolacyjne, jeśli są wykorzystywane z zewnętrznym przekaźnikiem zabezpieczającym o zwłocę nieprzekraczającej 500 ms, pozwalają uzyskać wartość wyłączalnego prądu zwarciovego, przy maksymalnym roboczym napięciu znamionowym (Ue), równą wartości prądu zwarciovego krótkotrwałego wytrzymywanego Icw (1 s).



1SDC200425F001



1SDC200430F001



1SDC200431F001

E2.2			E4.2			E6.2		
B/MS	N/MS	H/MS	N/MS	H/MS	V/MS	H/MS	X/MS	
1600	800	800	3200	3200	2000	4000	4000	
2000	1000	1000	4000	4000	2500	5000	5000	
	1250	1250			3200	6300	6300	
	1600	1600			4000			
	2000	2000						
	2500	2500						
100	100	100	100	100	100	50-100	50-100	
42	66	85	66	85	100	100	120	
42	50	66	36	66	75	100	100	
88	145	187	145	187	220	220	264	
88	145	187	145	187	220	220	264	
88	145	187	145	187	220	220	264	
88	145	187	145	187	220	220	264	
AC-23 A	AC-23 A	AC-23 A	AC-23 A	AC-23 A	AC-23 A	AC-23 A	AC-23 A	
371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	
270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	
276/366			384/510			762/888/1014		
317/407			425/551			803/929/1069		

E2.2				E4.2				E6.2			
< 1600	1600	2000	2500	< 2500	2500	3200	4000	4000	5000	6300	
25	25	25	20	20	20	20	15	12	12	12	
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
15	12	10	8	10	8	7	5	4	3	2	
15	10	8	7	10	8	7	4	4	2	2	
30	30	30	30	20	20	20	20	10	10	10	

Wyłączniki automatyczne SACE Emax 2 do zastosowań z napięciami do 1150 V AC

Firma ABB SACE oferuje rozwiązania przeznaczone do pracy w sieciach elektrycznych prądu przemiennego o napięciu do 1150 V. Rodzina wyłączników 1150 V AC, charakteryzująca się takimi samymi wymiarami i akcesoriami co standardowe wyłączniki 690 V AC, jest wyróżniana w oznaczeniu literą „/E”.

2

Parametry wspólne

Robocze napięcie znamionowe Ue	[V]	1150
Napięcie znamionowe izolacji Ui	[V]	1250
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane krótkotrwale Uimp [kV]		12
Częstotliwość	[Hz]	50 - 60
Liczba biegunów		3 - 4
Wersja		Stacjonarna - wysuwna
Dostosowanie izolacji		Zgodnie z normą IEC 60947-2



SACE Emax 2

SACE Emax 2			E1.2		
Poziomy wytrzymałości zwarciowej			N/E		
Prąd znamionowy długotrwały Iu (przy 40°C)		[A]	630		
		[A]	800		
		[A]	1000		
		[A]	1250		
		[A]	1600		
		[A]			
Obciążalność bieguna neutralnego w wyłączniku 4-biegunowym		[% Iu]	100		
Wyłączalny prąd zwarciowy graniczny Icu	1000 V	[kA]	30		
	1150 V	[kA]	25		
Wyłączalny prąd zwarciowy eksploatacyjny Ics		[% Icu]	100		
Prąd zwarciowy krótkotrwale wytrzymywany Icw	(1 s)	[kA]	25		
	(3 s)	[kA]	25		
Prąd zwarciowy załączalny (wartość szczytowa) Icm	1000 V	[kA]	63		
		[kA]	53		
Kategoria użytkowania (zgodnie z normą IEC 60947-3)			B		

SACE Emax 2

SACE Emax 2			E1.2		
Trwałość mechaniczna i elektryczna z regularną, standardową konserwacją zalecaną przez producenta		[Iu]	< 1000	1000	1600
		[Liczba cykli zadziałania x 1000]	20	20	20
	Częstotliwość	[Liczba cykli zadziałania/h]	60	60	60
Trwałość elektryczna	1150 V	[Liczba cykli zadziałania x 1000]	1	1	1
		[Liczba cykli zadziałania/h]	30	30	30



1SDC200425F001



1SDC200426F001



1SDC200427F001

E2.2			E4.2			E6.2		
H/E			H/E			X/E		
800			3200			4000		
1000			4000			5000		
1250						6300		
1600								
2000								
2500								
100			100			50 - 100		
30			50			65		
30			30			65		
100			100			100		
30			50			65		
30			30			65		
63			105			143		
53			105			143		
B			B			B		

E2.2			E4.2			E6.2			
< 2000	2000	2500	< 3200	3200	4000	4000	5000	6300	
25	25	20	20	20	15	12	12	12	
60	60	60	60	60	60	60	60	60	
2	2	2	1	1	1	1	1	1	
30	30	30	20	20	20	10	10	10	

Rozłączniki izolacyjne SACE Emax 2 do zastosowań z napięciami do 1150 V AC

Rozłączniki izolacyjne do zastosowań z napięciami do 1150 V AC, wyróżniane w oznaczeniu za pomocą liter „/E” oraz „/MS”, zostały opracowane w oparciu o odpowiadające im wyłączniki automatyczne i charakteryzują się takimi samymi wymiarami i dostępnym wyposażeniem dodatkowym.

Rozłączniki izolacyjne nie są wyposażone w wyzwalacze zabezpieczające Ekip. W przypadku użycia wraz z zewnętrznym przełącznikiem zabezpieczającym o zwłoce nieprzekraczającej 500 ms, wartość wyłączalnego prądu zwarcowego Icu będzie równa wartości prądu zwarcowego krótkotrwałego wytrzymywanego Icw (1 s).

Parametry wspólne

Robocze napięcie znamionowe Ue	[V]	1150
Napięcie znamionowe izolacji Ui	[V]	1250
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane krótkotrwałe Uimp [kV]		12
Częstotliwość	[Hz]	50 - 60
Liczba biegunów		3 - 4
Wersja		Stacjonarna - wysuwna
Dostosowanie izolacji		Zgodnie z normą IEC 60947-3



SACE Emax 2

SACE Emax 2			E1.2	
Poziomy wytrzymałości zwarcowej			N/E MS	
Prąd znamionowy długotrwały Iu (przy 40°C)		[A]	630	
		[A]	800	
		[A]	1000	
		[A]	1250	
		[A]	1600	
		[A]		
Obciążalność bieguna neutralnego w wyłączniku 4-biegunowym		[% Iu]	100	
Prąd zwarcowy krótkotrwały wytrzymywany Icw	(1 s)	[kA]	25	
	(3 s)	[kA]	25	
Prąd zwarcowy załączalny (wartość szczytowa) Icm	1000 V	[kA]	53	
	1150 V	[kA]	53	

SACE Emax 2

SACE Emax 2			E1.2		
Trwałość mechaniczna i elektryczna z regularną, standardową konserwacją zalecaną przez producenta		[Iu]	< 1000	1000	1600
		[Liczba cykli zadziałania x 1000]	20	20	20
Trwałość elektryczna	Częstotliwość	1150 V	[Liczba cykli zadziałania/h]	60	60
			[Liczba cykli zadziałania x 1000]	1	1
	Częstotliwość		[Liczba cykli zadziałania/h]	30	30



1SDC200425F001



1SDC200439F001



1SDC200431F001

E2.2			E4.2			E6.2		
H/E MS			H/E MS			X/E MS		
800			3200			4000		
1000			4000			5000		
1250						6300		
1600								
2000								
2500								
100			100			50 - 100		
30			50			65		
30			30			65		
53			105			143		
53			105			143		

E2.2			E4.2			E6.2		
< 2000	2000	2500	< 3200	3200	4000	4000	5000	6300
25	25	20	20	20	15	12	12	12
60	60	60	60	60	60	60	60	60
2	2	2	1	1	1	1	1	1
30	30	30	20	20	20	10	10	10

Rozłączniki izolacyjne SACE Emax 2 do zastosowań z napięciami do 1000 V DC

Firma ABB SACE rozszerzyła swoją ofertę na aplikacje stałoprądowe, wprowadzając rodzinę rozłączników izolacyjnych przeznaczonych do pracy z napięciami do 1000 V. Urządzenia te spełniają wymagania międzynarodowej normy IEC60947-3. W przypadku zastosowań, w których wymagane jest nie tylko odłączenie, ale i ochrona, firma ABB SACE oferuje wyłączniki automatyczne SACE Emax wyposażone w wyzwalacze typu PR122/DC lub PR123/DC. Dodatkowe informacje na ten temat są dostępne w katalogu technicznym „SACE Emax DC. Wyłączniki powietrzne niskiego napięcia dla zastosowań stałoprądowych”.

2

Parametry wspólne

Robocze napięcie znamionowe Ue	[V]	750 (3 bieguny)/ 1050 (4 bieguny)
Napięcie znamionowe izolacji Ui	[V]	1000
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane krótkotrwałe Uimp	[kV]	12
Liczba biegunów		3 - 4
Wersja		Stacjonarna - wysuwna
Dostosowanie izolacji		Zgodnie z normą IEC 60947-3



SACE Emax 2

Poziomy wytrzymałości zwarciowej

			E1.2		
			N/DC MS		
Prąd znamionowy długotrwały Iu (przy 40°C)		[A]	800		
		[A]	1250		
		[A]			
		[A]			
		[A]			
Bieguny			3	4	4
Robocze napięcie znamionowe Ue			750	750	1000
Napięcie znamionowe izolacji Ui			1000	1000	1000
Prąd zwarciowy krótkotrwały wytrzymywany Icw (1 s)	[kA]		20	25	20
Prąd zwarciowy załączalny (wartość szczytowa) Icm	750 V	[kA]	40	53	40
	1000 V	[kA]			40
Kategoria użytkowania (zgodnie z normą IEC 60947-3)					

SACE Emax 2

			E1.2	
Trwałość mechaniczna i elektryczna z regularną, standardową konserwacją zalecaną przez producenta		[Iu]	< 1000	1250
		[Liczba cykli zadziałania x 1000]	20	20
Częstotliwość		[Liczba cykli zadziałania/h]	60	60
	Trwałość elektryczna	1000 V	[Liczba cykli zadziałania x 1000]	1
		[Liczba cykli zadziałania/h]		

Uwaga: W przypadku użycia wraz z zewnętrznym przełącznikiem zabezpieczającym o zwłoce nieprzekraczającej 500 ms, wartość wyłączalnego prądu zwarciowego Icu, przy maksymalnym roboczym napięciu znamionowym (Ue), będzie równa wartości prądu zwarciowego krótkotrwałego wytrzymywanego Icw (1 s).



E2.2			E4.2			E6.2		
S/DC MS			H/DC MS			X/DC MS		
1250			1250			4000		
1600			1600			5000		
2000			2000			6300		
2500			2500					
			3200					
			4000					
3	4	4	3	4	4	3	4	4
750	750	1000	750	750	1000	750	750	1000
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
25	40	25	40	50	40	65	65	65
53	84	53	84	105	84	143	143	143
		53			84			143

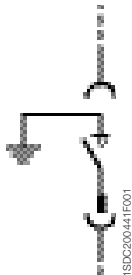
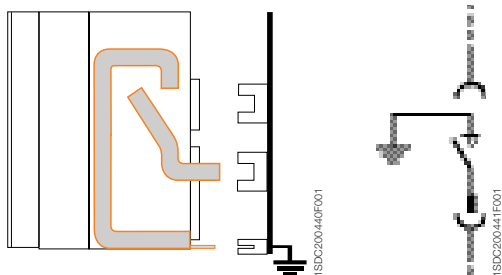
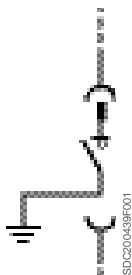
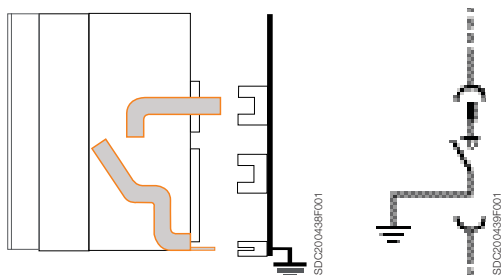
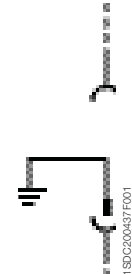
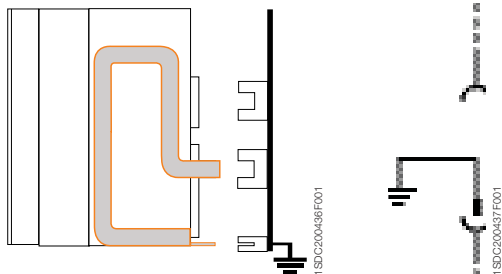
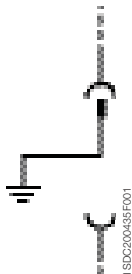
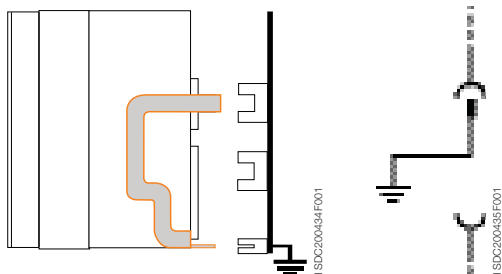
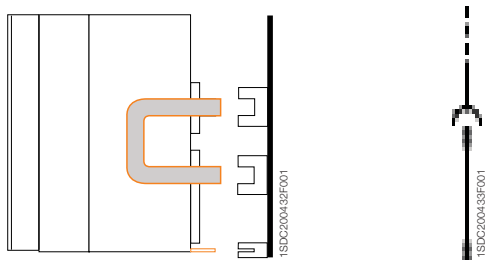
E2.2			E4.2			E6.2		
< 2000	2000	2500	< 3200	3200	4000	4000	5000	6300
25	25	20	20	20	15	12	12	12
60	60	60	60	60	60	60	60	60
2	2	2	1	1	1	1	1	1

Wersje pochodne wyłączników SACE Emax 2

Bezpieczeństwo i wymagania, które muszą być zawsze gwarantowane w instalacjach elektrycznych. Firma ABB SACE oferuje urządzenia opracowane w celu dalszego podniesienia norm bezpieczeństwa w trakcie kontroli lub prac konserwacyjnych instalacji elektrycznych.

W szczególności, wersje wysuwne urządzeń rodziny SACE Emax 2 firmy ABB oferują:

2



- **Wózki izolacyjne CS:** W normalnych warunkach pracy obwodu elektrycznego układ ten jest montowany w kasie i zwiera dolne i górne zaciski obwodów głównych. Jeśli pojawia się konieczność przeprowadzenia prac konserwacyjnych, można wtedy zdemontować zwieracz, odcinając od napięcia fragment systemu. Zwieracz może zostać wyposażony dodatkowo w zamek z kluczykiem lub kłódkę, które umożliwią jego zablokowanie w położeniu wysuniętym.

- **Uziemniki MT:** Układ ten umożliwia uziemienie¹⁾ wszystkich faz obwodu elektrycznego, na którym mają zostać przeprowadzone prace konserwacyjne. Uziemnik jest dostępny w dwóch wersjach: do uziemienia dolnych lub też górnych zacisków.

- **Uziemniki z możliwością łączenia MTP:** Podobny do uziemnika MT, różni się od niego obecnością układu sterowania zmagazynowaną energią mechaniczną, który umożliwia otwieranie i zamykanie obwodu. Uziemnik ten jest dostępny w dwóch wersjach: do uziemienia dolnych lub też górnych zacisków. Może on zostać wyposażony dodatkowo w zamek z kluczykiem lub kłódkę, które umożliwią jego zablokowanie w położeniu otwartym.

1) Wielkość obwodu uziemiającego jest dobierana odpowiednio do wartości krótkotrwałego prądu zwarciovego, wynoszącej 60% maksymalnej wartości prądu I_{cn} wyłącznika, stanowiącego podstawę konstrukcji (IEC 60439-1)

Parametry wspólne

Robocze napięcie znamionowe Ue	[V]	690
Napięcie znamionowe izolacji Ui	[V]	1000
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane krótkotrwałe Uimp [kV]		12
Częstotliwość	[Hz]	50 - 60
Liczba biegunów		3 - 4
Wersja		Wysuwna

SACE Emax 2	E2.2			E4.2			E6.2		
Poziomy wytrzymałości zwiarciowej	CS	MT	MTP	CS	MT	MTP	CS	MT	MTP
Prąd znamionowy długotrwały Iu (przy 40°C)	2500	2500	2500	4000	4000	4000	6300	6300	6300
Obciążalność bieguna neutralnego w wyłączniku 4-biegunowym	100	100	100	100	100	100	50-100	50-100	50-100
Prąd zwarciowy krótkotrwały wytrzymywany Icw (1 s) [kA]	-	30	30	-	50	50	-	50	50

Inne wersje

W niektórych zastosowaniach mogą występować substancje żrące, drgania, wstrząsy lub bardzo niskie temperatury. W takich przypadkach rodzina wyłączników SACE Emax 2 oferuje rozwiązania opracowane specjalnie dla:

- **Agresywnych środowisk**, takich jak procesy przemysłowe produkcji papieru, przetwórstwa ropy naftowej lub oczyszczania ścieków, w których występują wysokie stężenia dwutlenku siarki (SO₂) oraz siarczku wodoru (H₂S) i zanieczyszczenie tymi substancjami.
- **Instalacje przeciwsejsmiczne**, przeznaczone dla obszarów, w których występuje zagrożenie trzęsieniami ziemi, a w których ma miejsce działalność przemysłowa i społeczna oraz, w których musi zostać zagwarantowana ciągłość krytycznych procesów, nawet w przypadku klęsk żywiołowych.

W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z firmą ABB SACE.

Wyzwalacze zabezpieczające

Wprowadzenie	3/2
---------------------	------------

Architektura	3/4
---------------------	------------

Wyzwalacze zabezpieczające dla dystrybucji energii

Ekip Dip	3/6
Ekip Touch	3/10
Ekip Hi-Touch	3/20

Wyzwalacze zabezpieczające dla generatorów

Ekip G Touch	3/24
Ekip G Hi-Touch	3/29

Wyzwalacze zabezpieczające dla zarządzania poborem mocy

Ekip Power Controller	3/32
-----------------------	------

Parametry techniczne wyzwalaczy zabezpieczających

Funkcje zabezpieczające	3/38
Funkcje pomiarowe	3/46

Wyzwalacze zabezpieczające

Wprowadzenie

Wyzwalacze zabezpieczające SACE Emax 2 Ekip są nowym wyznacznikiem jakości w dziedzinie ochrony, pomiarów i sterowania systemami elektrycznymi niskiego napięcia. Będąc owocem doświadczeń i badań firmy ABB SACE, pozwalają przekształcić wyłączniki serii Emax 2 w systemy zarządzania poborem mocy, ze wszystkimi funkcjami niezbędnymi do optymalnego zarządzania systemem, bez konieczności stosowania zewnętrznych układów.

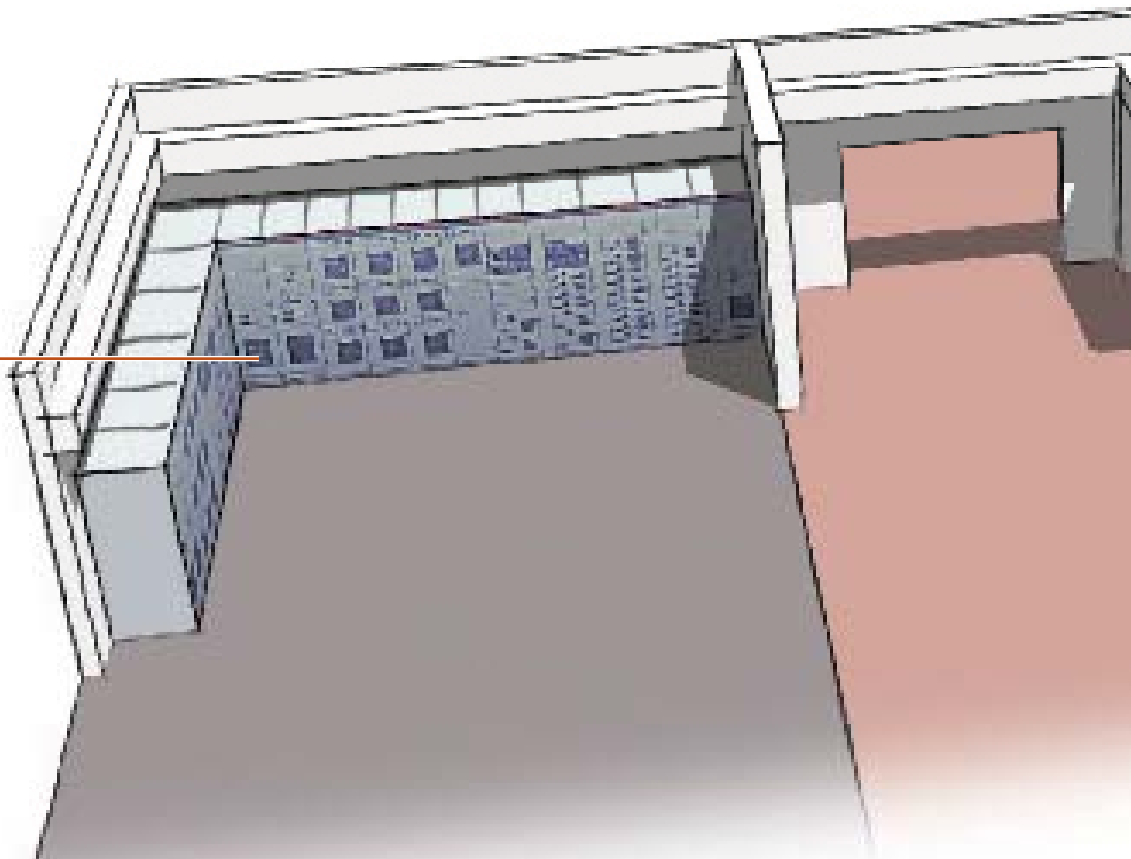
3

Wyzwalacze dzielą się na dwie grupy: wyzwalacze Ekip przeznaczone dla systemów dystrybucji energii oraz wyzwalacze Ekip G przeznaczone do ochrony generatorów. Rodzina wyzwalaczy jest również dostępna w trzech wersjach wykonania, oferujących różne możliwości - Dip, Touch i Hi-Touch - przeznaczonych dla różnych aplikacji, od najprostszych, po najbardziej złożone. Ekskluzywne funkcje, takie jak funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller i funkcja analizatora sieci Network Analyzer stanowią uzupełnienie oferty, umożliwiając zarządzanie energią oraz analizę jakości energii. W tabeli poniżej przedstawiono kompletną i elastyczną ofertę wyzwalaczy zabezpieczających Ekip, które mogą być dostosowywane do bieżących wymagań poziomu ochrony:

	Obszary zastosowania	Pomiar wartości prądu i zabezpieczenie	Pomiar wartości napięcia, mocy i energii	Pomiar wartości napięcia, mocy, energii i zabezpieczenie	Analizator sieci	Zarządzanie poborem mocy
Ekip Dip	Dystrybucja	z modulem Ekip Multimeter	–	–	–	–
Ekip Touch		•	z modulem Ekip Measuring	z modulem Ekip Measuring Pro	–	z funkcją Ekip Power Controller
Ekip Hi-Touch		•	•	•	•	
Ekip G Touch	Generatory	•	•	•	–	z funkcją Ekip Power Controller
Ekip G Hi-Touch		•	•	•	•	



Funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller monitoruje obciążenie instalacji i generatory, umożliwiając ograniczenie poboru mocy i obniżenie rachunków za energię elektryczną



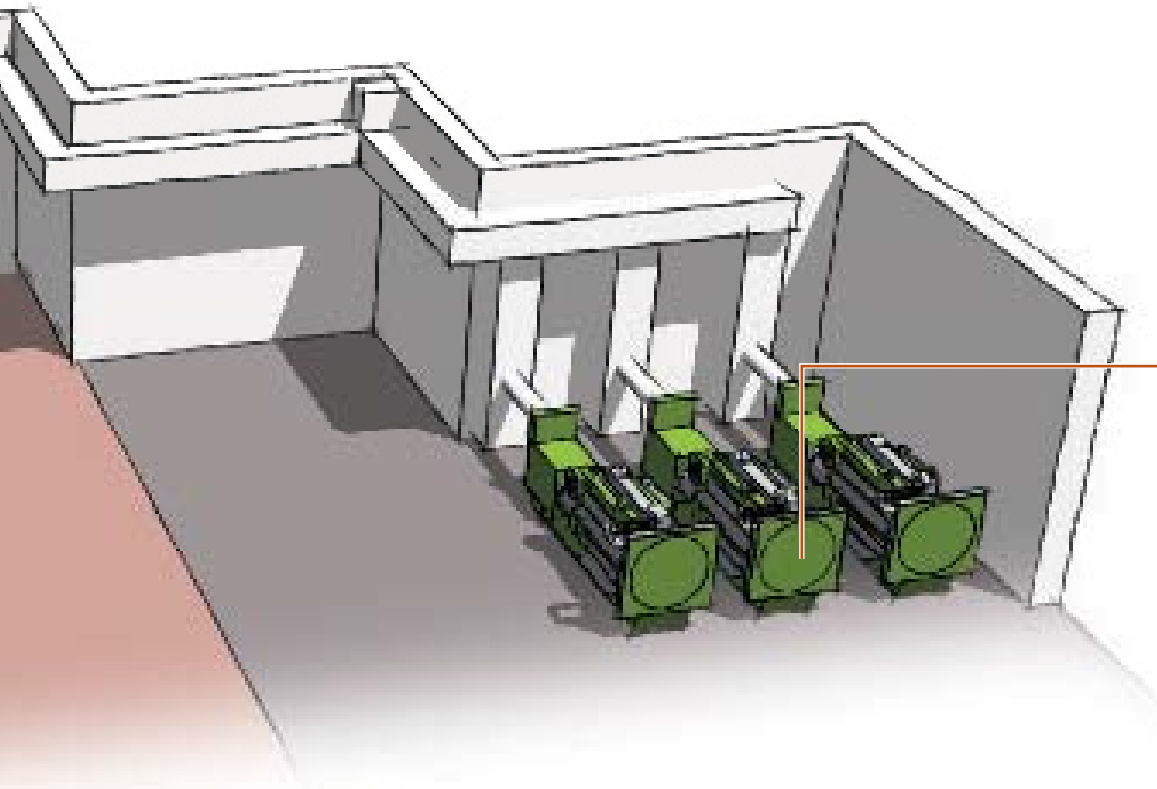
Wyzwalacze zabezpieczające dla instalacji dystrybucji energii, dostępne w wersji LI, LSI lub LSIG, są przeznaczone dla dowolnych systemów dystrybucji. Wyzwalacze zabezpieczające Ekip zostały zaprojektowane tak, aby mogły pełnić funkcję zabezpieczenia w wielu różnych aplikacjach, z użyciem na przykład transformatorów, silników lub napędów. Wyzwalacze typu Ekip Dip, Ekip Touch lub Ekip Hi-Touch można wybrać wtedy - w zależności od złożoności systemu - kiedy istnieje potrzeba dokonywania pomiarów napięcia lub energii, lub też kiedy konieczna jest integracja systemów sterowania w rozdzielnicach.

Wyzwalacze typu Ekip G umożliwiają **ochronę generatorów**, bez konieczności stosowania zewnętrznych urządzeń, które wymagałyby dedykowanych przekaźników i okablowania.

Wyzwalacze typu Ekip G zwiększają sprawność całego procesu, od projektu, aż po montaż, skracając czas potrzebny na realizację i uruchomienie systemu i zapewniając wysoki poziom precyzji i niezawodności wszystkich układów zabezpieczających, niezbędnych do eksploatacji generatorów w takich zastosowaniach, jak na przykład zastosowania morskie, systemy generatorowe lub kogeneracja.

Ekip Power Controller jest nową funkcją, która zarządza poborem mocy, umożliwiając dzięki temu poprawę efektywności systemu. Opatentowana przez firmę ABB SACE funkcja nie tylko mierzy moc i energię, ale również steruje - bez korzystania z zewnętrznych, skomplikowanych systemów automatyki - pracą generatorów i obciążeniami, w celu optymalizacji poboru mocy.

Dzięki funkcji analizatora sieci **Network Analyzer**, która została zintegrowana we wszystkich wersjach wyzwalaczy Hi-Touch, jakość energii - z punktu widzenia zawartości harmonicznych, mikroprzerw lub też zapadów napięcia - jest monitorowana, bez konieczności korzystania z dedykowanych przyrządów. Umożliwia to efektywne wdrażanie działań prewencyjnych lub korygujących, w oparciu o dokładną analizę błędów, zwiększając dzięki temu sprawność systemu.



Wyzwalacze typu Ekip G umożliwiają ochronę generatorów, bez konieczności stosowania zewnętrznych urządzeń, które wymagałyby dedykowanych przekaźników i okablowania.

Wyzwalacze zabezpieczające

Architektura

Wszystkie wyłączniki SACE Emax 2 są wyposażone w dostępne z przodu, łatwe do wymiany przez użytkownika wyzwalacze zabezpieczające. Nie ma potrzeby demontażu wyłącznika lub też konieczności uzyskania dostępu do elementów stanowiących zagrożenie.

3

Umożliwia to personalizację dostępnych funkcji, nawet w trakcie uruchamiania instalacji lub też już po zamontowaniu wyłącznika. W szczególności, wyzwalacze SACE Ekip zawierają:

- **Wyzwalacz zabezpieczający**, dostępny z różnymi interfejsami oraz w różnych wersjach, od podstawowych po bardziej rozbudowane; zawiera on mikroprocesor najnowszej generacji, który realizuje wszystkie funkcje zabezpieczające i sterowania.
- **Moduł pomiarowy Ekip Measuring**, podłączany wewnętrznie do wyłączników Emax 2, który wykonuje z dużą dokładnością pomiary napięcia, mocy i energii, bez konieczności korzystania z zewnętrznych połączeń lub przekształtników napięcia. Wersja Ekip Measuring Pro modułu pomiarowego realizuje również funkcje zabezpieczające w oparciu o pomiary wartości napięcia i mocy, bez konieczności korzystania z zewnętrznych modułów, upraszczając tym samym projekt i konstrukcję systemu.
- **Wymienne wtyki znamionowe**, które umożliwiają ustawianie progów zadziałania zabezpieczeń, w oparciu o wartość znamionową prądu, zwiększając tym samym elastyczność systemu, z punktu widzenia klienta. Jest to bardzo wygodne rozwiązanie w instalacjach, które są przewidziane do przyszłej rozbudowy lub też w sytuacjach, w których dostarczana moc może zostać tymczasowo ograniczona.
- **Płyta główna** stanowi mechaniczną obudowę wyzwalacza. Zawiera ona mikrokontroler realizujący pomiary natężenia prądu oraz funkcje samozabezpieczenia. Separacja wyzwalaczy zabezpieczających zapewnia niezwykłą niezawodność i odporność na zakłócenia sieciowe lub promieniowane. Zintegrowane w układzie nowej generacji czujniki prądu (cewki Rogowskiego), mierzące wartość skuteczną natężenia prądu, gwarantują dużą dokładność pomiarów i ochrony.



1SDC20044F001

Wszystkie wyzwalacze zabezpieczające rodziny SACE Emax 2 są zasilane prądem przepływającym przez wyłącznik. Gwarantują doskonałą niezawodność dzięki systemowi samokontroli wewnętrznych połączeń. Ustawienia, kontrola oraz pobieranie raportów z wyzwalaczy może być realizowane bezpośrednio, wykorzystując w tym celu smartfony, tablety lub komputery PC.

Istnieje również możliwość przyspieszenia procesu uruchamiania instalacji, redukując prawdopodobieństwo błędów, dzięki przeprowadzeniu konfiguracji wyzwalaczy za pomocą oprogramowania DOC, służącego do projektowania i konfiguracji.

Mające postać kaset moduły, które można łatwo montować, umożliwiają integrację urządzeń nawet w najbardziej skomplikowanych systemach. Istnieje również możliwość tworzenia dodatkowych funkcji, takich jak:

- Funkcja **Synchrocheck**, służąca do kontroli synchronizacji dwóch połówek szynoprzewodu, przed zezwoleniem na załączenia wyłącznika;
- Komunikacja ze wszystkimi **systemami nadzoru**, dostępnymi w sieci Modbus, Profibus lub DeviceNet lub też wykorzystującymi nowoczesne protokoły Modbus TCP, Profinet lub EtherNet/IP;
- **Integracja w sieciach inteligentnych Smart Grid**, dzięki możliwości komunikacji bez konieczności korzystania z zewnętrznego konwertera, zgodnie z normą IEC 61850, która jest już wykorzystywana w systemach automatyki podstacji średniego i wysokiego napięcia;
- Wielonapięciowy **moduł zasilania**, który zapewnia zasilanie wyzwalaczy zabezpieczających oraz zamontowanych modułów, wykorzystując dowolne, pomocnicze napięcie zasilania prądu stałego lub przemiennego;
- Zarządzanie oparte na układach PLC, wykorzystując moduły sygnalizacyjne **Ekip Signalling**, wyposażone w dużą liczbę wejść elektrycznych i styków wyjściowych;
- Blokady logiczne wiążące wyłączniki, które można wprowadzać wykorzystując opatentowany przez firmę protokół komunikacyjny **Ekip Link**, unikając konieczności wykonywania skomplikowanych połączeń, wszystko to dzięki przesyłaniu wszystkich sygnałów przez magistralę;
- Zwiększenie obciążalności prądowej zainstalowanych w rozdzielnicach wyłączników, dzięki funkcji **Ekip Fan**, która nieprzerwanie monitoruje wewnętrzną temperaturę kasety wyłącznika i uruchamia wentylatory układu chłodzenia, jeśli temperatura będzie zbyt wysoka.



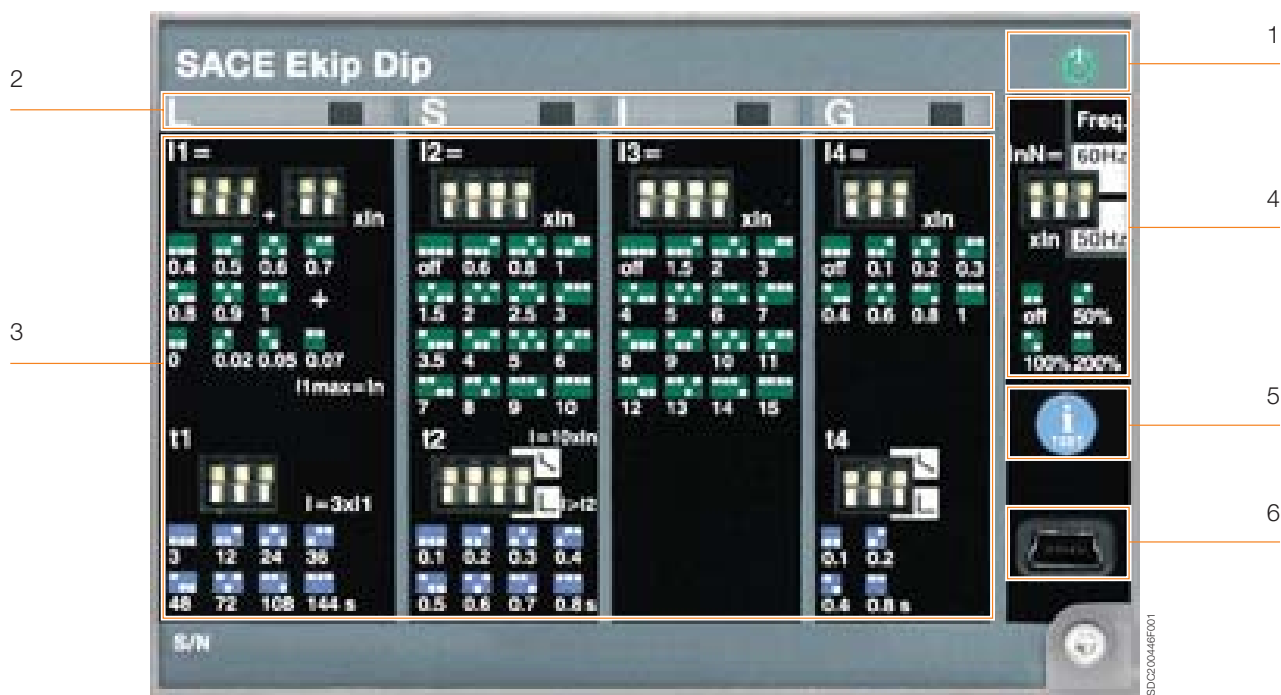
Wyzwalacze zabezpieczające dla dystrybucji energii Ekip Dip

Charakterystyka

Moduł Ekip Dip jest nowym wyzwalaczem zabezpieczającym rodziny SACE Emax 2, przeznaczonym do zastosowań, w których wymagana jest wysoka dokładność i niezawodna ochrona nadprądowa. Wyzwalacze typu Ekip Dip oferują zestaw standardowych funkcji zabezpieczających. Dedykowane diody LED umożliwiają identyfikację błędu, który spowodował wyzwolenie zabezpieczenia.

Wyzwalacz jest dostępny w następujących wersjach:

- Ekip Dip LI
- Ekip Dip LSI
- Ekip Dip LSIG

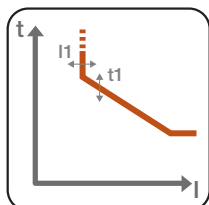


Opis:

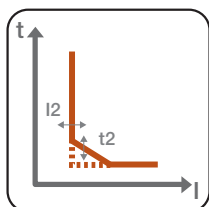
1. Kontrolka LED włączenia, sygnalizująca prawidłową pracę (funkcja nadzoru watchdog)
2. Kontrolki LED sygnalizacji alarmu zabezpieczeń L, S, I i G oraz funkcji diagnostycznych
3. Mikroprzełączniki DIP, służące do konfiguracji funkcji zabezpieczających
4. Mikroprzełączniki DIP, służące do konfiguracji częstotliwości sieci oraz zabezpieczenia bieguna neutralnego
5. Przycisk kontroli i sygnalizacji przyczyny wyzwolenia
6. Złącze kontrolne/programowania

Funkcje zabezpieczające

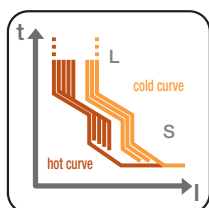
Wyzwalacz Ekip Dip oferuje funkcje zabezpieczenia nadprądowego oraz, w przypadku wyzwolenia, steruje wyłączeniem wyłącznika, uniemożliwiając jego ponowne załączenie, chyba że zostanie on zresetowany przez operatora (układ blokujący – kod ANSI 86).



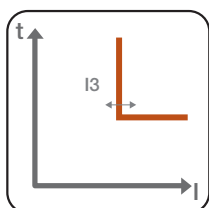
Zabezpieczenie przeciążeniowe (L - ANSI 49): Jest to zabezpieczenie zwłoczne typu $t = k/I^2$, z dużym czasem zwłoki, odwrotnie proporcjonalnym do przeciążenia; dostępnych jest 25 wartości progowych prądu i 8 charakterystyk. Zabezpieczenie to zapewnia skuteczną ochronę wszystkich systemów. Dostępna jest również funkcja wstępnego alarmu, uaktywniana po osiągnięciu 90% ustawionej wartości progowej.



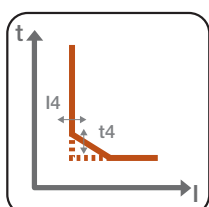
Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne (S - ANSI 51 i 50TD): Jest to zabezpieczenie ze stałym czasem wyzwolenia ($t = k$) lub też ze stałą wartością energii przepływającej przez wyłącznik ($t = k/I^2$); dostępnych jest 15 wartości progowych prądu i 8 charakterystyk, umożliwiających precyzyjny dobór właściwej nastawy. Funkcja ta może zostać wyłączona poprzez ustawienie odpowiedniego mikroprzełącznika DIP w położeniu „OFF”.



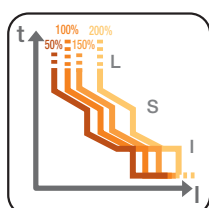
Pamięć termiczna: Dla funkcji zabezpieczających L i S; jest wykorzystywana do ochrony elementów, takich jak transformatory, przed przegrzaniem w wyniku przeciążenia. Funkcję tą można uaktywnić wykorzystując oprogramowanie Ekip Connect. Możliwe jest ustawienie zwłoki wyzwolenia w funkcji czasu, jaki upłynął od pierwszego przeciążenia, uwzględniając ilość rozproszonego ciepła.



Zabezpieczenie nadprądowe bezzwłoczne (I - ANSI 50): Jest to funkcja zabezpieczająca bezzwłoczna; dostępnych jest 15 progów wyzwolenia. Funkcja ta może zostać wyłączona poprzez ustawienie odpowiedniego mikroprzełącznika DIP w położeniu „OFF”.



Zabezpieczenie nadprądowe bezzwłoczne (I - ANSI 50): Jest to funkcja zabezpieczająca bezzwłoczna; dostępnych jest 15 progów wyzwolenia. Funkcja ta może zostać wyłączona poprzez ustawienie odpowiedniego mikroprzełącznika DIP w położeniu „OFF”.



Zabezpieczenie biegunu neutralnego: Dostępne są progi zadziałania odpowiadające 50%, 100% lub też 200% wartości prądów fazowych lub też zabezpieczenie to może zostać wyłączone. Funkcja ta może być stosowana dla zabezpieczeń nadprądowych L, S lub I.

Wyzwalacze zabezpieczające dla dystrybucji energii

Ekip Dip

Pomiary

Wyzwalacz Ekip Dip mierzy z dużą dokładnością wartości prądów fazowych i prądu bieguna neutralnego: błąd 1% z uwzględnieniem przekształtników prądowych, w zakresie 0,2 ... 1,2 In (klasa 1 wg normy IEC 61557-12). Wykorzystując czujniki prądowe zamontowane w wyłączniku, bez konieczności montażu zewnętrznego systemu pomiarowego, możliwe jest przeglądanie wyników pomiarów, wyświetlając je na wyświetlaczu modułu pomiarowego Ekip Multimeter lub na wyświetlaczu panelu operatorskiego Ekip Control Panel.

Wyzwalacz Ekip Dip rejestruje również charakterystyki wyłącznika, tak aby umożliwić ich szybką analizę w trakcie prac konserwacyjnych:

- Maksymalna i średnia wartość natężenia prądu dla każdej z faz;
- Data, godzina, wartość prąd awaryjnego dla każdej z faz oraz typ wyzwolonego zabezpieczenia, dla 30 ostatnich wyzwoleń;
- Data, godzina i rodzaj działania dla ostatnich 200 zdarzeń (na przykład wyłączenie/załączenie wyłącznika, alarmy wstępne, zmiana ustawień);
- Liczba mechanicznych i elektrycznych cykli zadziałania wyłącznika;
- Całkowity czas pracy;
- Zużycie styków;
- Data i godzina wykonania ostatniej konserwacji, wraz z szacunkiem czasu, kiedy konieczne będzie ponowne przeprowadzenie prac konserwacyjnych;
- Dane identyfikacyjne wyłącznika: typ, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, nazwa urządzenia, przypisana mu przez użytkownika.

Wartości mogą być wyświetlane na wyświetlaczu modułu pomiarowego Ekip Multimeter, na wyświetlaczu panelu operatorskiego Ekip Control Panel lub też, wykorzystując oprogramowanie Ekip Connect, mogą być przeglądane za pomocą smartfona, tabletu lub komputera PC, wykorzystując moduły komunikacyjne Ekip T&P lub Ekip Bluetooth.

Funkcja nadzoru watchdog

Wszystkie wyzwalacze zabezpieczające rodziny SACE Emax 2 zapewniają wysoką niezawodność, dzięki układowi elektronicznemu, który okresowo kontroluje ciągłość wewnętrznych połączeń (cewka wyzwalająca, wtyk znamionowy oraz czujniki prądowe). W przypadku niesprawności, kontrolki LED sygnalizują odpowiedni stan alarmowy, umożliwiając szybką identyfikację błędu. Oprócz tego wyzwalacz Ekip Dip wykrywa i sygnalizuje wyłączenie wyłącznika spowodowane przez zadziałanie jednej z funkcji zabezpieczających (kod ANSI BF).

W celu zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia, wyzwalacz Ekip Dip jest również wyposażony w układ zabezpieczenia przed nieprawidłową temperaturą (OT) wewnątrz wyłącznika zabezpieczającego. Użytkownik może wybrać, czy to zabezpieczenie ma spowodować wyłączenie wyłącznika, czy też jedynie zasygnalizować stan alarmowy.

Interfejs użytkownika

Wyzwalacze Ekip oferują możliwość ustawienia wielu różnych wartości progów i czasów wyzwolenia funkcji zabezpieczających. Dokonuje się tego za pomocą mikroprzełączników DIP. Dostępnych jest także do 5 kontrolki LED (w zależności od wersji urządzenia) wykorzystywanych do sygnalizacji prawidłowej pracy lub alarmów. Interfejs umożliwia zawsze szybką i jednoznaczną identyfikację stanu instalacji:

- prawidłowa praca (zielona dioda LED)
- alarmy wstępne lub alarmy zabezpieczenia nadprądowego
- sygnalizacja alarmów funkcji samokontroli
- upływanie czasu pomiędzy kolejnymi konserwacjami
- sygnalizacja wyzwolonego zabezpieczenia, po wystąpieniu błędu

Sygnalizacja wyzwolonego zabezpieczenia zostaje uaktywniona naciśnięciem przycisku iTest i działa bez konieczności posiadania zewnętrznego zasilania, ponieważ wewnątrz modułu zamontowany jest akumulator.

Komunikacja

Modułowości bezprzewodowej Ekip Bluetooth umożliwia operatorowi interaktywną pracę z modułem wyłącznika zabezpieczającego, wykorzystując komputer, smartfon lub tablet. Bezpłatne oprogramowanie Ekip Connect dla telefonów komórkowych, tabletów i komputerów PC umożliwia odczyt danych pomiarowych i danych błędów lub też wyświetlenie statusów alarmów, informacji dotyczących wyłącznika lub konserwacji. Można też ustawić datę, godzinę, pamięć termiczną lub też skasować zapisane dane.

Funkcja kontroli

Port kontroli, znajdujący się z przodu wyzwalacza, może zostać wykorzystany do przeprowadzenia kontroli wyłącznika, podłączając do niego jedno z poniższych urządzeń:

- moduł Ekip TT, w celu przeprowadzenia kontroli wyzwalania, kontrolki LED i sprawdzenia, czy nie ma alarmów wykrytych przez funkcję nadzoru watchdog;
- moduł Ekip T&P, w celu przeprowadzenia nie tylko kontroli wyzwalania i kontrolki LED, ale również w celu przeprowadzenia kontroli poszczególnych funkcji zabezpieczających i zapisania odpowiedniego sprawozdania;
- Przycisk iTest, naciskany w celu przeprowadzania kontroli akumulatora, kiedy wyłącznik jest odłączony.

Zasilanie

Do realizacji funkcji zabezpieczających lub też funkcji sygnalizacji alarmów, wyzwalacz zabezpieczający Ekip Dip nie wymaga zewnętrznego zasilania, ponieważ jest on zasilany przez czujniki prądowe zamontowane w wyłączniku. Trójfazowy prąd o natężeniu 100 A wystarczy do uaktywnienia kontrolki LED.

Moduł zasilania Ekip Supply umożliwia łatwe podłączenie pomocniczego źródła zasilania i jest w stanie wykorzystywać zasilanie stałoprądowe (24-48 V DC lub 110-240 V DC) lub też zasilanie prądem przemiennym (110-240 V AC), w celu uaktywnienia dodatkowych funkcji, takich jak:

- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe G dla natężenia prądu poniżej 100 A lub poniżej 0,2 In;
- Podłączenie zewnętrznych urządzeń, takich jak moduł pomiarowy Ekip Multimeter lub panel operatorski Ekip Control Panel;
- Rejestrowanie szeregu czynności.

Wyzwalacz zabezpieczający Ekip Dip jest również wyposażony w akumulator, który umożliwia przeglądania wskazań przyczyn błędów przez nieograniczony czas po zadziałaniu zabezpieczenia. Wbudowany akumulator umożliwia również zachowanie ustawienia daty i godziny oraz ich aktualizację, zapewniając tym samym chronologię zdarzeń. Kiedy urządzenie zostaje wyłączone, można przeprowadzić kontrolę akumulatora, naciskając po prostu przycisk iTest.

Zasilanie	Moduł zasilania Ekip Supply	
Napięcie nominalne	24-48 V DC	110-240 V AC/DC
Zakres napięcia	21,5 - 53 V DC	105-265 V AC/DC
Moc znamionowa (wraz z modułami)	10 W maks.	10 W maks.
Prąd rozruchowy	~10 A przez 5 ms	~10 A przez 5 ms

Jeśli moduły kasetowe nie są montowane w skrzynce zaciskowej, wyzwalacz może być zasilany wykorzystując odseparowane galwanicznie pomocnicze źródło zasilania 24 V DC.

Wyzwalacze zabezpieczające dla dystrybucji energii Ekip Touch

Charakterystyka

Ekip Touch jest nowym wyzwalaczem zabezpieczającym, przeznaczonym dla wyłączników SACE Emax 2, który oferuje pełną serię funkcji zabezpieczających oraz bardzo dokładne pomiary wszystkich parametrów. Może on być integrowany, bez problemów, w typowych systemach automatyki i nadzoru.

3 Prosty i intuicyjny interfejs pozwala operatorowi uzyskać dostęp do wszystkich informacji i ustawień, szybko i sprawnie, skracając do minimum czas montażu i uruchomienia.

Wyzwalacz jest dostępny w następujących wersjach:

- Ekip Touch LI
- Ekip Touch LSI
- Ekip Touch LSI G

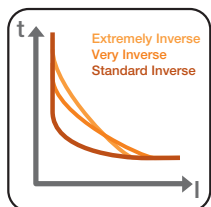


Opis:

1. Szeroki, wysokiej rozdzielczości wyświetlacz dotykowy
2. Kontrolka LED włączenia, sygnalizująca prawidłową pracę (funkcja nadzoru watchdog)
3. Kontrolka LED sygnalizacji alarmu wstępnego
4. Kontrolka LED alarmu
5. Przycisk Home powrotu do strony początkowej
6. Przycisk kontroli i sygnalizacji przyczyny wyzwolenia
7. Złącze kontrolne/programowania

Funkcje zabezpieczające

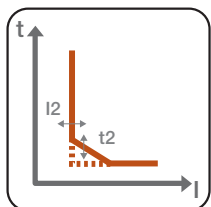
Wyzwalacz zabezpieczający Ekip Touch umożliwia ustawianie wszystkich funkcji zabezpieczających, w kilku prostych krokach, bezpośrednio za pomocą szerokiego wyświetlacza dotykowego. Jeśli doszło do wyzwolenia wyłącznika, konieczne będzie jego ręczne lub elektryczne zresetowanie przez operatora (przełącznik blokujący – kod ANSI 86).



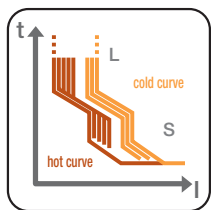
Zabezpieczenie przeciążeniowe (L - ANSI 49): Dostępne z trzema różnymi charakterystykami zadziałania:

1. zabezpieczenie zwłoczne typu $t = k/I^2$, z dużym czasem zwłoki, odwrotnie proporcjonalnym do obciążenia;
2. charakterystyka IDMT wg normy IEC 60255-3, w celu koordynacji z zabezpieczeniami układu średniego napięcia, które są dostępne, w oparciu o charakterystykę odwrotną zależną (Standard Inverse - SI), odwrotną bardzo zależną (Very Inverse - VI) i odwrotną ekstremalnie zależną (Extremely Inverse - EI);
3. z charakterystyką $t = k/I^4$, w celu lepszej koordynacji z występującymi wcześniej w instalacji wyłącznikami lub z bezpiecznikami.

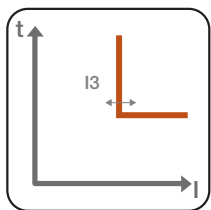
Wartości progowe prądów można ustawiać z dużą dokładnością (na przykład 1 A dla wyłącznika E1.2 1000 A), a ustawienia czasowe drugiego wyzwalacza można ustawić bezpośrednio z poziomu wyświetlacza. Konfigurowana przez użytkownika funkcja alarmu wstępnego sygnalizuje osiągnięcie ustawionej wartości progowej, zanim dojdzie do wyzwolenia zabezpieczenia. Zabezpieczenie można wyłączyć, stosując wtyk znamionowy L=off.



Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne (S - ANSI 51 i 50TD): Zabezpieczenie ze stałym czasem wyzwolenia, niezależnym od wartości prądu ($t = k$) lub też ze stałą wartością energii przepływającej przez wyłącznik ($t = k/I^2$).

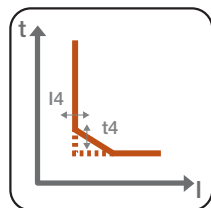


Pamięć termiczna: Dla funkcji zabezpieczających L i S; jest wykorzystywana do ochrony elementów, takich jak transformatory, przed przegrzaniem w wyniku przeciążenia. Zabezpieczenie ustawia czas zwłoki wyzwolenia w zależności od czasu, jaki upłynął od pierwszego przeciążenia, uwzględniając ilość rozproszonego ciepła.



Zabezpieczenie nadprądowe bezzwłoczne (I - ANSI 50): Jest to funkcja zabezpieczająca bezzwłoczna.

Zabezpieczenie wyłącznika przed załączeniem w sytuacji zwarcia (MCR): Funkcja ta wykorzystuje ten sam algorytm, co zabezpieczenie I, ograniczając działanie do okna czasowego ustawianego względem chwili załączenia wyłącznika. Zabezpieczenie to można wyłączyć; może być również stosowane zamiast zabezpieczenia nadprądowego I. Funkcja ta jest aktywna w przypadku korzystania z zasilania pomocniczego.

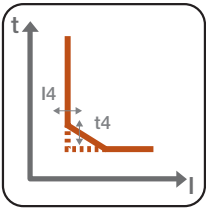


Zabezpieczenie ziemnozwarciowe (G - ANSI 51N i 50NTD): Jest to zabezpieczenie ze stałym czasem wyzwolenia, niezależnym od wartości prądu ($t = k$) lub też ze stałą wartością energii przepływającej przez wyłącznik ($t = k/I^2$). Dostępna jest również funkcja wstępnego alarmu, po osiągnięciu 90% wartości progowej prądu, umożliwiająca wdrożenie działań korygujących, zanim dojdzie do wyzwolenia zabezpieczenia. Funkcja ta umożliwia również wyłączenie wyzwolenia, ograniczając się jedynie do sygnalizacji stanu alarmowego. Rozwiązanie takie może być stosowane w instalacjach, w których kluczowym wymaganiem jest ciągłość pracy.

Wyzwalacze zabezpieczające dla dystrybucji energii

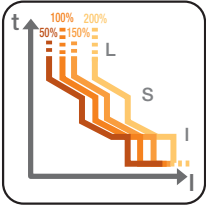
Ekip Touch

3



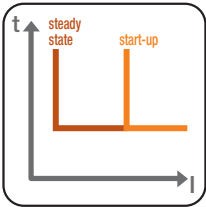
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe z zewnętrznym przekładnikiem toroidalnym (G ext - ANSI 51G i 50GTD):

Jest to zabezpieczenie ze stałym czasem wyzwolenia, niezależnym od wartości prądu ($t = k$) lub też ze stałą wartością energii przepływającej przez wyłącznik ($t = k/I^2$). Alarm wstępny, sygnalizujący osiągnięcie 90% wartości progowej, umożliwia zgłoszenie błędu do systemu nadzoru, bez przerywania ciągłości pracy. Zabezpieczenie to wykorzystuje zewnętrzny przekładnik toroidalny, montowany, przykładowo, w punkcie gwiazdowym transformatora i stanowi alternatywę dla funkcji zabezpieczenia przed zwarciem doziemnym G oraz zabezpieczenia różnicowoprądowego Rc. Funkcja ta jest aktywna w przypadku korzystania z zasilania pomocniczego.



Zabezpieczenie biegun neutralnego: Dostępne są progi zadziałania odpowiadające 50%, 100%, 150% lub też 200% wartości prądów fazowych lub też zabezpieczenie to może zostać wyłączzone.

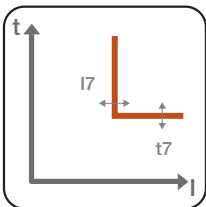
Funkcja ta może być stosowana dla zabezpieczeń nadprądowych L, S lub I.



Funkcja rozruchu: Umożliwia działanie zabezpieczeń S, I i G z podwyższonymi progami zadziałania

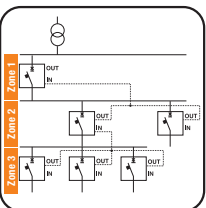
w trakcie rozruchu, w celu uniknięcia przedwczesnego wyzwolenia spowodowanego przez duże wartości prądów rozruchowych niektórych obciążeń (silników, transformatorów, lamp). Etap rozruchu trwa od 100 ms do 30 s i jest rozpoznawany automatycznie przez wyzwalacz:

- w chwili załączenia wyłącznika z wyzwalaczem zasilanym z obwodu wyłącznika;
- kiedy wartość szczytowa prądu maksymalnego przekroczy ustawioną wartość progową ($0,1 \dots 10 \times I_n$), z wyzwalaczem zasilanym z zewnętrznego obwodu; nowy rozruch będzie możliwy po spadku wartości prądu poniżej ustawionej wartości progowej



Zabezpieczenie przed asymetrią prądową (IU – ANSI 46): Ze stałą zwłoką wyzwolenia ($t = k$);

chroni przed asymetrią prądów poszczególnych faz chronionych przez wyłącznik.



Selektywność strefowa dla funkcji zabezpieczeń S i G (ANSI 68): Może zostać użyta do skrócenia

czasu wyzwolenia wyłączników znajdujących się bliżej miejsca awarii. Funkcja ta jest realizowana przez połączenie wszystkich wyjść funkcji selektywności strefowej wyzwalaczy należących do tej samej strefy i podłączenie tego sygnału do wejścia wyzwalacza znajdującego się zaraz przed nimi w instalacji.

Każdy wyłącznik, który wykryje awarię, zasygnalizuje ten fakt wyłącznikowi znajdującemu się przed nim w instalacji; wyłącznik wykryje więc błąd, ale nie otrzyma żadnej informacji z wyłączników znajdujących się za nim w instalacji. W rezultacie wyłączy się, bez czekania na upływanie ustalonego czasu zwłoki.

Funkcję selektywności strefowej można uaktywnić, jeśli wybrano charakterystykę ze stałą zwłoką wyzwolenia i dostępne jest pomocnicze zasilanie.

Wartości progowe prądów: Funkcja ta umożliwia implementację sygnalizacji czterech niezależnych

wartości progowych prądów, w celu umożliwienia realizacji działań korygujących, zanim zadziała zabezpieczenie przeciążeniowe L, wyłączając wyłącznik. Przykładowo, odłączając obciążenia znajdujące się za wyłącznikiem, sterowane przez moduł sygnalizacji Ekip Signalling.

Funkcja zarządzania poborem mocy Power Controller: Funkcja zarządzania poborem mocy

(opcjonalna), dostępna w module pomiarowym Ekip Measuring.

Funkcje zabezpieczające, dostępne wraz z modułem pomiarowym Ekip Measuring Pro

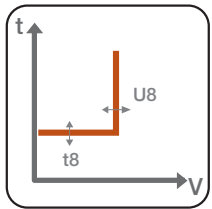


Funkcje zabezpieczające, oferowane przez wyzwalacz Ekip Touch, mogą zostać rozbudowane stosując moduł pomiarowy i zabezpieczający Ekip Measuring Pro. Dzięki niemu można uaktywnić wszystkie funkcje zabezpieczające związane z napięciem, częstotliwością i mocą, czyniąc wyzwalacz Ekip Touch modułem wielofunkcyjnym, który może mierzyć, sterować i zabezpieczać, nawet w najbardziej złożonych instalacjach.

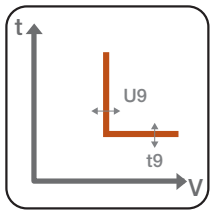
Dla każdej z funkcji zabezpieczających można wybrać inny tryb pracy:

1. Aktywna: zabezpieczenie uaktywnione, wyłączając wyłącznik po osiągnięciu wartości progowej;
2. Tylko alarm: po osiągnięciu wartości progowej uaktywnione zabezpieczenie powoduje wyłącznie sygnalizację alarmową;
3. Wyłączona: zabezpieczenie wyłączzone.

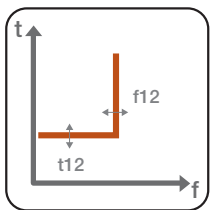
Oprócz tego, w przypadku uaktywnienia napięciowych i częstotliwościowych funkcji zabezpieczających, stan alarmu jest sygnalizowany nawet wtedy, kiedy wyłącznik jest wyłączony. Można więc zidentyfikować błąd, przed załączeniem wyłącznika.



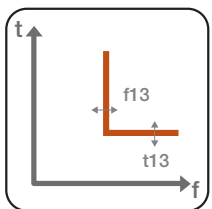
Zabezpieczenie podnapięciowe (UV - ANSI 27): Ze stałą zwłoką wyzwolenia ($t = k$); funkcja wyzwalana, kiedy napięcie fazowe spada poniżej ustawionego progu.



Zabezpieczenie nadnapięciowe (OV - ANSI 59): Ze stałą zwłoką wyzwolenia ($t = k$); funkcja wyzwalana, kiedy napięcie fazowe przekracza ustawiony próg.



Zabezpieczenie podczęstotliwościowe (UF - ANSI 81L): Ze stałą zwłoką wyzwolenia ($t = k$); funkcja wyzwalana, kiedy częstotliwość sieci spada poniżej ustawionego progu.

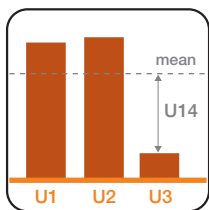


Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe (OF - ANSI 81H): Ze stałą zwłoką wyzwolenia ($t = k$); funkcja wyzwalana, kiedy częstotliwość sieci przekracza ustawiony próg.

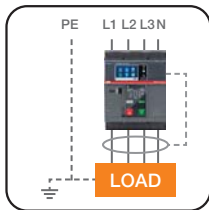
Wyzwalacze zabezpieczające dla dystrybucji energii

Ekip Touch

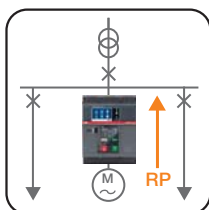
3



Zabezpieczenie przed asymetrią napięć (VU – ANSI 47): Ze stałą zwłoką wyzwolenia ($t = k$); chroni przed asymetrią napięć poszczególnych faz chronionych przez wyłącznik.

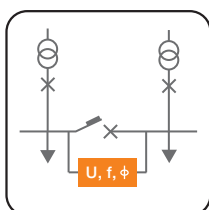


Zabezpieczenie różnicowoprądowe (Rc – ANSI 64 i 50NDT): Ze stałą zwłoką czasową ($t = k$); chroni przed dotykiem pośrednim i jest integrowane w wyzwalaczu Ekip Touch za pomocą dedykowanego różnicowoprądowego wtyku znamionowego i zewnętrznego przekładnika toroidalnego. Funkcja ta stanowi zabezpieczenie alternatywne wobec funkcji zabezpieczających G i Gext.



Zabezpieczenie przed mocą zwrotną (RP - ANSI 32R): Ze stałą zwłoką wyzwolenia ($t = k$); funkcja zostaje uaktywniona, kiedy całkowita wartości mocy czynnej - w przeciwnym kierunku względem prądu - przekracza ustawioną wartość progową.

Oprócz funkcji zabezpieczających, dostępne są następujące funkcje sygnalizacji i sterowania, których zadaniem jest informowanie użytkownika o osiągnięciu określonego stanu. Aktywna sygnalizacja jest zawsze przedstawiana na wyświetlaczu i jest również dostępna wykorzystując system komunikacji magistrali systemowej (wykorzystując moduły Ekip Com) lub też jest sygnalizowana elektrycznie (wykorzystując moduły sygnalizacyjne Ekip Signalling).

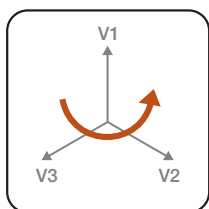


Zabezpieczenie synchronizacji Synchrocheck (SC - ANSI 25): Funkcja synchronizacji porównuje w tym module napięcia, częstotliwości i fazy dwóch obwodów, do których podłączony jest wyłącznik. Wyzwalacz Ekip Touch sygnalizuje, że został osiągnięty stan umożliwiający równoległą pracę obydwu linii. Funkcja ta jest dostępna w dwóch trybach pracy:

- W systemach, w których zasilane są obie sekcje, w których synchronizacja jest określana na podstawie:
 1. napięcia na obydwu sekcjach, powyżej wartości U_{live} dla ustawionego czasu
 2. różnicy modułu obydwu napięć, poniżej wartości progowej ΔU
 3. różnicy częstotliwości obydwu napięć, poniżej wartości progowej Δf
 4. różnicy faz obydwu napięć, poniżej wartości progowej $\Delta \Phi$
 5. pożądanego czasu warunku synchronizacji tsyn
 6. wyłącznik jest wyłączony
- W systemach z wyłączoną linią (odłączona sekcja), w których synchronizacja jest określana przez wspólne spełnienie następujących warunków, dla ustawionego czasu tref:
 1. napięcie zasilanej sekcji powyżej wartości progowej U_{live}
 2. napięcie odłączonej sekcji poniżej wartości progowej U_{dead}
 3. wyłącznik jest wyłączony

W obydwu przypadkach zgoda na synchronizację zostaje cofnięta, jeśli jeden z powyższych warunków nie jest spełniony i nie minęło więcej, niż 200 ms od zmiany stanu wyłącznika (kiedy ustawiono powiązanie).

Sygnalizacja osiągnięcia synchronizacji jest dostępna bezpośrednio w postaci sygnalizacji elektrycznej poprzez styk, który jest zawsze dostarczany wraz z modulem. Funkcję tą można włączyć podłączając moduł Ekip Synchrocheck do dowolnego wyzwalacza Ekip Touch wyposażonego w moduł pomiarowy Ekip Measuring Pro.



Zgodny kierunek wirowania faz (ANSI 47): Sygnalizuje stan alarmowy poprzez odwrócenie kolejności faz.

Współczynnik mocy (ANSI 78): Funkcja dostępna z progiem trójfazowym, ostrzega, kiedy system pracuje ze współczynnikiem mocy poniżej ustawionej wartości progowej.

Pomiary



Pomiary i mierniki

Wszystkie wersje wyzwalacza Ekip Touch mierzą wartości skuteczne prądów wszystkich trzech faz (L1, L2, L3) oraz bieguna neutralnego (Ne) z dokładnością 1% w zakresie od 0,2 do 1,2 In (klasa 1 wg normy IEC 61557-12). Kompletny zakres pomiarów obejmuje wartości od 0,03 do 16x In, gdzie In jest wartością wtyku znamionowego.

Na wyświetlaczu jest podawana wartość natężenia prądu najbardziej obciążonej fazy, w postaci liczbowej oraz w postaci analogowej na amperomierzu o skali 0-125% In. Umożliwia to szybką identyfikację obciążenia wyłącznika.



Alternatywnie, jako ustawienie domyślne można wybrać wyświetlanie wartości prądów dla wszystkich trzech faz i bieguna neutralnego w postaci słupków o skali 0-125% In. Dodatkowo jest wtedy wyświetlana wartość numeryczna natężenia prądu najbardziej obciążonej fazy. Słupki są koloru żółtego w warunkach alarmu wstępnego lub koloru czerwonego w przypadku przeciążenia, co umożliwia natychmiastową identyfikację stanu awaryjnego.

Tam, gdzie jest dostępny, wynik pomiaru wartości prądu zwarcia doziemnego jest wyświetlany na dedykowanej stronie. Amperomierz może pracować zasilany wewnętrznie lub też wykorzystując pomocnicze źródło zasilania. W tym drugim przypadku wyświetlacz jest przez cały czas podświetlony, a amperomierz jest aktywny również dla natężeń prądów poniżej 100 A.



Dodanie modułu pomiarowego Ekip Measuring lub Ekip Measuring Pro do wyzwalacza Ekip Touch umożliwia wykorzystanie tego ostatniego jako multimetru, do pomiaru następujących wartości:

- Napięcia: faza-faza, faza-biegun neutralny (dokładność 0,5%);
- Mocy: czynna, bierna, pozorna (dokładność 2%);
- Energii: czynna, bierna, pozorna (dokładność 2%);
- Częstotliwości (dokładność 0,2%);
- Współczynnika mocy dla każdej fazy i całkowitego współczynnika mocy;
- Współczynnika szczytu.

Wartości maksymalne i rejestr wartości

Dla skonfigurowanego okresu czasu wyzwalacz Ekip Touch jest w stanie określić trendy pomiarowe niektórych parametrów. Dotyczy to średniej wartości mocy, mocy maksymalnej, maksymalnego i minimalnego natężenia prądu, maksymalnej i minimalnej wartości napięcia. Wartości dla ostatnich 24 przedziałów czasowych są zapisywane w wyzwalaczu wraz z informacją o czasie. Dane te mogą być przeglądane bezpośrednio na wyświetlaczu lub też zdalnie, wykorzystując jeden z dostępnych protokołów komunikacyjnych. Komunikację można wykorzystać również do synchronizacji przedziału czasowego rejestracji.

Rejestrator danych

Wyzwalacz Ekip Touch jest zawsze dostarczany wraz z ekskluzywną funkcją rejestratora danych Data Logger, która w dwóch rejestrach pamięci buforowej zapisuje z dużą częstotliwością próbkowania chwilowe wartości pomiarowe. Dane te można bardzo łatwo pobrać, wykorzystując moduł Ekip Connect, i przesać do komputera PC. Umożliwia to przeprowadzenie analizy przebiegów napięcia i prądu, w celu szybkiego wyszukiwania błędów. Funkcja ta zapisuje w sposób ciągły i przerywa rejestrację, z skonfigurowanym czasem opóźnienia, za każdym razem, kiedy będzie miało miejsce zdarzenie skonfigurowane przez użytkownika (np. wyzwolenie lub alarm). Umożliwia to analizę całego przebiegu awarii: od początku, aż do jej pełnego usunięcia.

Wyzwalacze zabezpieczające dla dystrybucji energii

Ekip Touch

3

Informacje na temat wyzwolenia i wyłączenia

Jeśli dojdzie do wyzwolenia, wyzwalacz Ekip Touch zapisuje informacje niezbędne do szybkiej identyfikacji i usunięcia przyczyn błędu:

- Wyzwolone zabezpieczenie
- Dane wyłączenia (prąd, napięcie lub częstotliwość)
- Dane czasowe (data, godzina i kolejny numer wyłączenia)

Jeśli zostanie naciśnięty przycisk iTest, wyzwalacz zabezpieczający wyświetli wszystkie wyżej wymienione informacje, bezpośrednio na wyświetlaczu.

Nie jest niezbędne zasilanie pomocnicze. Informacje te są dostępne dla użytkownika również przy wyłączonym wyłączniku lub bez przepływu prądu, dzięki akumulatorowi zamontowanemu wewnątrz modułu.



Wskaźniki konserwacji

Dostępny jest kompletny zestaw informacji na temat wyłącznika i jego działania, tak aby umożliwić skuteczną analizę błędów i planowanie konserwacji zapobiegawczej. Wszystkie te informacje są dostępne na wyświetlaczu lub też można je przeglądać na komputerze PC, w przypadku użycia modułu komunikacyjnego.

W szczególności, dostępne są:

- Data, godzina, wartość prądu awaryjnego dla każdej z faz oraz typ wyzwolonego zabezpieczenia, dla 30 ostatnich wyzwoleń;
- Data, godzina i rodzaj działania dla ostatnich 200 zdarzeń (na przykład wyłączenie/załączenie wyłącznika, alarmy wstępne, zmiana ustawień, itd...);
- Liczba zdarzeń wyłącznika: podzielona na zadziałanie mechaniczne (bez prądu), zadziałanie elektryczne (przy płynącym prądzie) oraz zadziałanie funkcji zabezpieczającej (wyzwolenie);
- Zużycie styków, szacowane w funkcji liczby i rodzaju wyłączeń;
- Całkowity czas pracy wyłącznika (przy płynącym prądzie);
- Data i godzina ostatnich prac konserwacyjnych, planowanie następnych prac konserwacyjnych;
- Dane identyfikacyjne wyłącznika: typ, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, nazwa urządzenia, przypisana mu przez użytkownika.

Wszystkie informacje są dostępne na wyświetlaczu, mogą też być wyświetlane na smartfonie, tablecie (z modułem Ekip Bluetooth) lub komputerze PC, wykorzystując znajdujący się z przodu wyzwalacza port lub też system komunikacji.

Funkcja nadzoru watchdog

Wszystkie wyzwalacze zabezpieczające rodziny SACE Emax 2 zapewniają wysoką niezawodność, dzięki układowi elektronicznemu, który okresowo kontroluje ciągłość wewnętrznych połączeń (cewka wyzwalająca, wtyk znamionowy oraz czujnik prądowy). W przypadku alarmu, na wyświetlaczu pojawia się komunikat. Ponadto, jeśli ustawiono tak w trakcie montażu, wyzwalacz może wymusić wyłączenie wyłącznika.

Jeśli zadziała funkcja zabezpieczenia, wyzwalacz Ekip Touch zawsze sprawdza, czy wyłącznik został wyłączony, wykorzystując do tego styki pomocnicze, które sygnalizują położenie styków głównych. W przeciwnym wypadku wyzwalacz Ekip Touch sygnalizuje stan alarmowy (kod ANSI BF - awaria wyłącznika), który może zostać wykorzystany do wysterowania wyłączenia wyłącznika znajdującego się wcześniej, w danej instalacji.

Wyzwalacz Ekip zawiera również własny układ zabezpieczający, który zapewnia prawidłową pracę modułu i chroni przed nieprawidłową temperaturą (OT) wewnątrz wyzwalacza. Użytkownik ma do dyspozycji następujące wskazania i kontrolki:

- Dioda LED ostrzeżenia („Warning”), dla temperatur poniżej -20°C lub powyżej $+70^{\circ}\text{C}$, dla których wyzwalacz pracuje prawidłowo, ale z wyłączonym wyświetlaczem.
- Dioda LED alarmu („Alarm”) dla temperatur poza zakresem roboczym, przy których wyzwalacz wymusza wyłączenie wyłącznika (jeśli tak zostało to ustawione w trakcie instalacji).

Interfejs użytkownika



Obsługa wyzwalacza Ekip Touch jest prosta i intuicyjna, dzięki szerokiemu, kolorowemu wyświetlaczowi dotykowemu. Wszystkie najważniejsze informacje są wyświetlane na jednej stronie (ustawienie domyślne), umożliwiając szybkie określenie stanu instalacji: maksymalna wartość prądu, maksymalna wartość napięcia, moce i energię: czynną, bierną i pozorną.

Obsługa wyzwalacza Ekip Touch została dodatkowo uproszczona, dzięki możliwości przewijania menu i odczytu alarmów w jednym z dostępnych języków. Wybrany język można ustawić bezpośrednio z poziomu wyświetlacza. Dostępne są następujące języki: włoski, angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, chiński, rosyjski, turecki i tajski.

Przycisk strony głównej umożliwia użytkownikowi powrót, w dowolnej chwili, do strony głównej, natomiast przycisk iTest umożliwia przeglądanie informacji po kontroli i wyzwoleniu wyłącznika.

Tak, jak w wyzwalaczach poprzedniej generacji, do zarządzania trybami odczytu („Read”) lub edycji („Edit”) wykorzystywany jest system haseł. Domyślne ustawienie hasła, 00001, może zostać zmienione przez użytkownika. Parametry zabezpieczeń (charakterystyki i progi wyzwalań) można ustawiać tylko w trybie edycji („Edit”), podczas gdy istnieje zawsze możliwość przeglądania informacji w trybie odczytu („Read”).



Z przodu wyzwalacza znajdują się również dwie diody LED: dioda LED alarmu wstępnego (kwadratowa, żółta dioda LED) oraz dioda LED alarmu (trójkątna, czerwona dioda LED); miganie diod LED jest zawsze uzupełniane przez komunikat wyświetlany na wyświetlaczu, w celu umożliwienia jednoznacznej identyfikacji rodzaju zdarzenia. Listę wszystkich alarmów aktywnych w danej chwili można przejrzeć, dotykając białego paska, znajdującego się w lewym dolnym rogu pola alarmów.

Wyzwalacz Ekip Touch jest również wyposażony z przodu w port, który umożliwia tymczasowe podłączenie urządzeń kontrolnych, zasilających lub komunikacyjnych (na przykład modułu Ekip T&P).

Wyzwalacze zabezpieczające dla dystrybucji energii

Ekip Touch

Komunikacja

Moduły komunikacyjne, które można zamontować wewnątrz wyłącznika, umożliwiają integrację wyzwalaczy Ekip Touch z najnowocześniejszymi systemami nadzoru, opartymi o następujące protokoły komunikacyjne:

- IEC 61850
- Modbus TCP
- Modbus RS-485
- Profibus
- Profinet
- DeviceNet
- EtherNet/IP

3

Integracja z systemami komunikacji umożliwia programowanie i przeglądanie wyników pomiarów, stanów i alarmów, wykorzystując funkcje zdalnej obsługi. Jeśli wyłącznik ma być wyłączany i załączany zdalnie, w wyłączniku, z przodu, w prawej komorze wyposażenia dodatkowego można wtedy zamontować moduł Ekip Com Actuator.

W każdym wyłączniku można stosować równocześnie kilka modułów komunikacyjnych, wykorzystujących różne protokoły; umożliwia to, przykładowo, podłączenie wyłącznika do systemu Ekip link, w celu zapewnienia lokalnego nadzoru na elewacji rozdzielnic, przy równoczesnej integracji wyłącznika w sieci komunikacyjnej. Oprócz tego, na potrzeby aplikacji wymagających bardzo dużej niezawodności, można zamontować dwa moduły oparte na takim samym protokole, wykorzystując wersję redundantną, która umożliwia użycie dwóch różnych adresów do komunikacji po tej samej magistrali.

Funkcja kontroli

Na potrzeby kontroli istnieje możliwość wykorzystania portu kontroli i przycisku iTest, które znajdują się z przodu wyzwalacza zabezpieczającego. Dostępne są następujące funkcje:

- kontrola wyzwolenia, kontrola wyświetlacza, kontrola diod LED oraz kontrola alarmów wykrytych przez funkcję nadzoru watchdog, wykorzystując moduł Ekip TT (zawsze dostarczany wraz z wyzwalaczem Ekip Touch);
- oprócz kontroli wyzwolenia i kontroli wyświetlacza, kontrola pojedynczej funkcji zabezpieczającej i zapis sprawozdania, wykorzystując moduł Ekip T&P;
- kontrola akumulatora przy wyłączonym wyłączniku, naciskając przycisk iTest.

Zasilanie

Wyzwalacz Ekip Touch jest zasilany przez czujniki prądowe i na potrzeby podstawowych funkcji zabezpieczających lub funkcji sygnalizacji alarmowych nie wymaga zewnętrznego zasilania. Wszystkie funkcje zabezpieczające są przechowywane w pamięci nieulotnej, która zachowuje informacje, nawet bez zasilania. W celu uaktywnienia funkcji wskazań, funkcji amperomierza oraz wyświetlacza wystarczy trójfazowy prąd o natężeniu 100 A.

Podłączenie zasilania pomocniczego jest bardzo proste. Moduł zasilający Ekip Supply może zostać podłączony do źródła zasilania, stałego lub przemiennego, w celu uaktywnienia dodatkowych funkcji, takich jak:

- korzystanie z modułu przy wyłączonym wyłączniku;
- korzystanie z dodatkowych modułów takich, jak moduł sygnalizacji Ekip Signalling lub moduł komunikacji Ekip Com;
- podłączenie zewnętrznych urządzeń, takich jak moduł pomiarowy Ekip Multimeter lub panel operatorski Ekip Control Panel;
- rejestrowanie liczby zdarzeń.
- zabezpieczenie ziemnozwarciowe G dla natężenia prądu poniżej 100 A lub poniżej 0,2 In;
- funkcja selektywności strefowej;
- funkcje zabezpieczające Gext i MCR.

Zasilanie	Moduł zasilania Ekip Supply	
Napięcie nominalne	24-48 V DC	110-240 V AC/DC
Zakres napięcia	21,5 - 53 V DC	105-265 V AC/DC
Moc znamionowa (wraz z modułami)	10 W maks.	10 W maks.
Prąd rozruchowy	~10 A przez 5 ms	~10 A przez 5 ms

Moduł zasilania Ekip Supply umożliwia korzystanie z modułów kasetowych montowanych w skrzynce zaciskowej.

W przeciwnym wypadku wyzwalacz może być zasilany wykorzystując izolowane galwanicznie, pomocnicze źródło zasilania 24 V DC.

Moduł pomiarowy Ekip Measuring Pro może zasilić wyzwalacz Ekip Touch napięciem międzyfazowym powyżej 85 V. Oprócz tego, jeśli moduł zostanie zamontowany z odczepami napięcia po stronie zasilania, wyzwalacz może być wtedy używany nawet w przypadku wyłączonego wyłącznika.

Wyzwalacz zabezpieczający Ekip Touch jest również wyposażony w akumulator, który umożliwia sygnalizację przyczyny błędu po wyzwoleniu, bez ograniczenia czasowego. Akumulator w wyzwalaczu umożliwia zachowanie ustawień daty i godziny oraz ich aktualizację, zapewniając tym samym chronologię zdarzeń. W trakcie swojej pracy, wyzwalacz Ekip Touch wykorzystuje wewnętrzny układ kontrolny do automatycznej sygnalizacji rozładowania akumulatora. Jeśli urządzenie zostanie wyłączone, kontrolę akumulatora można przeprowadzić naciskając przycisk iTest.

Wyzwalacze zabezpieczające dla dystrybucji energii Ekip Hi-Touch

Charakterystyka

Wyzwalacz Ekip Hi-Touch rodziny SACE Emax 2 jest zaawansowanym, wielofunkcyjnym modułem charakteryzującym się dużą uniwersalnością i może być stosowany nawet w najbardziej złożonych instalacjach. Moduł Ekip Hi-Touch, w rzeczywistości, zawiera ekskluzywne funkcje, takie jak zabezpieczenie zwarciovne kierunkowe, ograniczone zabezpieczenie przed zwarcim doziemnym oraz podwójne ustawienia funkcji zabezpieczeń. Oprócz tego moduł Ekip Hi-Touch jest dostarczany wraz z ekskluzywną funkcją analizatora sieci Network Analyzer, która może monitorować jakość energii zużywanej przez instalację, zgodnie z istniejącymi normami.

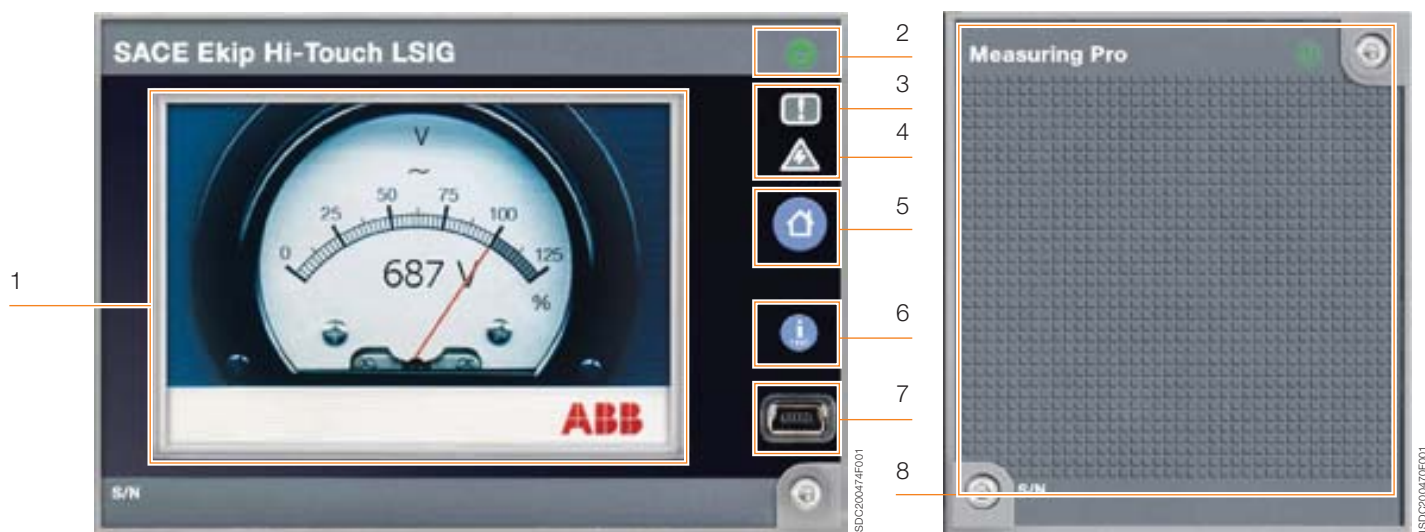
Wyzwalacz zabezpieczający Ekip Hi-Touch zawiera wszystkie funkcje modułu Ekip Touch; standardowo, jest wyposażony w moduł pomiarowy i zabezpieczający Ekip Measuring Pro i może być również wyposażony, tak jak Ekip Touch, w dodatkowe funkcje realizowane przez wewnętrzne moduły lub też zewnętrzne wyposażenie dodatkowe.

Przedni interfejs wyzwalacza, taki sam jak w modułach Ekip Touch, jest wyjątkowo prosty, dzięki zastosowaniu kolorowego wyświetlacza dotykowego.

Umożliwia on wyświetlanie wyników pomiarów, wykresów słupkowych i przebiegów sinusoidalnych różnych parametrów elektrycznych.

Wyzwalacz jest dostępny w następujących wersjach:

- Ekip Hi-Touch LSI
- Ekip Hi-Touch LSIG



Opis:

1. Szeroki, wysokiej rozdzielczości wyświetlacz dotykowy
2. Kontrolka LED sygnalizacji prawidłowej pracy
3. Kontrolka LED sygnalizacji alarmu wstępnego
4. Kontrolka LED alarmu
5. Przycisk Home powrotu do strony początkowej
6. Przycisk kontroli i sygnalizacji przyczyny wyzwolenia
7. Złącze kontrolne/programowania
8. Moduł pomiarowy Ekip Measuring Pro, z własną kontrolką LED zasilania

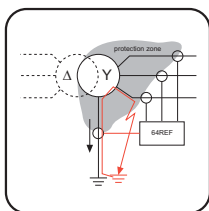
Funkcje zabezpieczające

Wyzwalacz zabezpieczający Ekip Hi-Touch oferuje następujące funkcje ochrony, takie same, jak w wyzwalaczach typu Ekip Touch:

- Zabezpieczenie przeciążeniowe (L - ANSI 49);
- Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne (S – ANSI 51 i 50TD);
- Pamięć termiczna;
- Zabezpieczenie nadprądowe bezzwłoczne (I - ANSI 50);
- Zabezpieczenie wyłącznika przed załączeniem w sytuacji zwarcia (MCR);
- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe (G - ANSI 51N i 50NTD);
- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe z zewnętrznym przekładnikiem toroidalnym (G ext - ANSI 51G i 50GTD);
- Zabezpieczenie bieguna neutralnego;
- Funkcja rozruchu;
- Selektowność strefowa dla funkcji zabezpieczeń S i G (ANSI 68);
- Zabezpieczenie przed niezrównoważeniem prądów (IU – ANSI 46);
- Zabezpieczenie podnapięciowe (UV - ANSI 27);
- Zabezpieczenie nadnapięciowe (OV - ANSI 59);
- Zabezpieczenie podczęstotliwościowe (UF - ANSI 81L);
- Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe (OF - ANSI 81H);
- Zabezpieczenie przed niezrównoważeniem napięć (VU – ANSI 47);
- Zabezpieczenie różnicowoprądowe (Rc – ANSI 64 i 50NDT);
- Zabezpieczenie przed mocą zwrotną (RP - ANSI 32R);
- Zabezpieczenie synchronizacji Synchrocheck (SC - ANSI 25);
- Zgodny kierunek wirowania faz (ANSI 47);
- Współczynnik mocy (ANSI 78);
- Wartości progowe prądów;
- Funkcja zarządzania poborem mocy Power Controller (opcjonalna).

Dostępne są również następujące funkcje zabezpieczeń:

Drugie zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne (S2 – ANSI 50TD): Oprócz standardowego zabezpieczenia S, dostępne jest drugie (wzajemnie wykluczające) zabezpieczenie o stałej zwłoczności czasowej, które umożliwia wprowadzenie dwóch niezależnych wartości progowych, tak aby zapewnić precyzyjną selektywność, szczególnie w warunkach krytycznych.



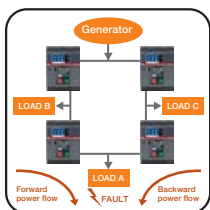
Drugie zabezpieczenie ziemnozwarciowe (ANSI 50GTD/51G i 64REF): Podczas gdy w wyzwalaczu Ekip Touch użytkownik może wybierać pomiędzy zastosowaniem zabezpieczenia G opartego na wewnętrznych czujnikach prądowych (obliczając sumę wektorową prądów) lub G ext z zewnętrznym przekładnikiem toroidalnym (bezpośredni pomiar prądu zwarcia doziemnego), wyzwalacz Ekip Hi-Touch oferuje ekskluzywną funkcję równoczesnej obsługi obydwu konfiguracji, w oparciu o dwie niezależne charakterystyki zabezpieczeń ziemnozwarciowych. Dzięki tym charakterystykom wyzwalacz jest w stanie odróżnić nieograniczone zwarcie doziemne od zwarcia ograniczonego i spowodować w pierwszym przypadku wyłączenie wyłącznika Emax 2, a wymusić w drugim wypadku wyłączenie wyłącznika obwodu średniego napięcia.

Inną możliwą konfiguracją jest zastosowanie zabezpieczenia różnicowoprądowego w miejsce zabezpieczenia Gext, zachowując równocześnie aktywne zabezpieczenie ziemnozwarciowe G. Zabezpieczenie różnicowoprądowe zostaje uaktywnione w przypadku zastosowania wtyku znamionowego prądów różnicowych oraz przekładnika toroidalnego.

Wyzwalacze zabezpieczające dla dystrybucji energii

Ekip Hi-Touch

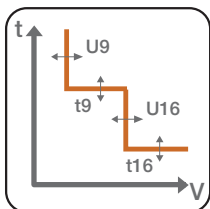
3



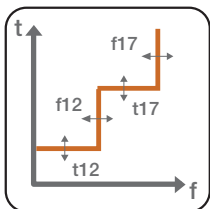
Zabezpieczenie nadprądowe kierunkowe (D - ANSI 67): Funkcja ta jest w stanie wykryć kierunek przepływu prądu w trakcie awarii i, tym samym, wykryć, czy niesprawność nastąpiła w instalacji przed, czy też za wyłącznikiem. Funkcja zabezpieczająca, ze stałą zwłoką wyzwolenia ($t=k$), działa z dwoma różnymi czasami zwłoki ($t7bw$ i $t7fw$), w zależności od kierunku przepływu prądu. W pierścieniowych układach dystrybucji pozwala to na identyfikację fragmentu układu dystrybucyjnego, w którym doszło do awarii i do odłączenia tego fragmentu, nie przerywając pracy reszty instalacji.

Selektywność strefowa dla zabezpieczenia D (ANSI 68): Funkcja ta umożliwia połączenie wyłączników razem, a w przypadku awarii, na szybkie odcięcie strefy niesprawności, odłączając instalację tylko na poziomie, na którym wystąpiła niesprawność, nie przerywając równocześnie pracy reszty instalacji. Funkcja ta jest szczególnie przydatna w instalacjach pierścieniowych i sieciowych, w których - oprócz samego obszaru - jest również bardzo ważne, aby określić kierunek przepływu mocy zasilającej miejsce awarii. Kierunkową selektywność strefową można uaktywnić zamiast selektywności strefowej dla zabezpieczeń S i G, pod warunkiem dostępności zasilania pomocniczego.

Funkcja rozruchu dla zabezpieczenia D: Funkcja ta umożliwia ustawienie podwyższonych wartości progowych wyzwolenia w punkcie wyjściowym dla zabezpieczeń S, I i G.



Drugie zabezpieczenie podnapięciowe i nadnapięciowe (UV2 i OV2 – ANSI 27 i 59): Funkcja ta umożliwia ustawienie progów minimalnej i maksymalnej wartości napięcia, z dwoma różnymi czasami zwłoki, tak aby umożliwić rozróżnienie, przykładowo, przejściowych zapadów napięcia, spowodowanych przez rozruch silnika oraz rzeczywistej awarii.



Drugie zabezpieczenie podczęstotliwościowe i nadczęstotliwościowe (UF2 i OF2 – ANSI 87L i 87H): Funkcja ta umożliwia równoczesne ustawienie progów minimalnej i maksymalnej wartości częstotliwości. Przykładowo, można ustawić wyzwolenie tylko alarmu po osiągnięciu pierwszego progu, a wyłącznik można ustawić tak, aby został wyłączony po osiągnięciu drugiego progu.

Podwójne ustawienia zabezpieczeń: Wyzwalacz Ekip Hi-Touch może zapamiętać alternatywny zestaw parametrów dla wszystkich funkcji zabezpieczających.

Ta druga seria (zestaw B) może zastąpić, w razie konieczności, domyślną serię wartości (zestaw A), po wymuszeniu przez zewnętrzne polecenie sterujące.

Polecenie sterujące może zostać przesłane w trakcie edycji konfiguracji sieciowej, na przykład, kiedy w systemie zostaje uaktywnione źródło awaryjne, zmieniając obciążalność i poziomy stanów zwarciovych. Innym typowym zastosowaniem jest ochrona operatora stojącego przed rozdzielnicą przed łukiem elektrycznym. W takim przypadku czasy zwłoki zadziałania są minimalizowane w celu ochrony operatora (zestaw A), podczas gdy w przypadku jego nieobecności, funkcje zabezpieczające zostają ustawione tak, aby zapewnić selektywność wyłączników znajdujących się w instalacji, za zabezpieczeniem (zestaw B). Serię B parametrów można uaktywnić wykorzystując:

- Cyfrowe wejście, dostępne w module sygnalizacji Ekip Signalling;
- Sieć komunikacyjną, wykorzystując jeden z modułów komunikacyjnych Ekip Com;
- Bezpośrednio z poziomu wyświetlacza dotykowego wyzwalacza Ekip Hi-Touch;
- Wewnętrzny, konfigurowany czas po załączeniu wyłącznika.

Pomiary

Wyzwalacz zabezpieczający Ekip Hi-Touch oferuje kompletny zestaw pomiarów, takich samych, co moduł Ekip Touch:

- Pomiary i liczniki wartości: prądu, napięcia, mocy i energii;
- Wartości maksymalne i rejestr wartości;
- Rejestrator danych;
- Informacje na temat wyzwolenia i wyłączenia;
- Wskaźniki konserwacji.

Wyzwalacz Ekip Hi-Touch zawiera ekskluzywną funkcję analizatora sieci **Network Analyzer**, która umożliwia analizę jakości energii zużywanej przez instalację, zgodnie z postanowieniami norm międzynarodowych EN50160 i IEC 61000-4-30, pod kątem zawartości wyższych harmonicznych, wartości średniej oraz krótko i długookresowych zmian wartości napięcia. Takie zdarzenia mogą prowadzić do błędnego działania rozdzielnic oraz do skrócenia ich żywotności, jak również do zwiększenia strat i zmniejszenia sprawności energetycznej instalacji.

Coraz ważniejsza jest więc ocena jakości energii oraz ocena jej wpływu ekonomicznego na procesy produkcyjne, tak aby można było wdrożyć odpowiednie działania zapobiegawcze i korygujące. Korzystając z modułu Ekip Hi-Touch można zidentyfikować przyczyny strat mocy w transformatorach lub silnikach lub też przyczyny skrócenia czasu eksploatacji przewodów i kondensatorów, bez konieczności montażu jakiegokolwiek zewnętrznego oprzyrządowania

Funkcja analizatora sieci Network Analyzer realizuje ciągły monitoring jakości energii i przedstawia wyniki na wyświetlaczu lub poprzez moduł komunikacyjny. W szczególności, dostępne są:

- **Średnia godzinna wartość napięcia:** Zgodnie z międzynarodowymi normami, wartość ta musi mieścić się w przedziale $\pm 10\%$ wartości znamionowej, ale istnieje możliwość określenia różnych granic, stosowanie do wymagań instalacji. Napięcie składowej zgodnej jest uzyskiwane na podstawie trzech napięć liniowych (międzyfazowych) i zostaje porównane z wartościami granicznymi. Jeśli zostanie przekroczona wartość graniczna, wyzwalacz Ekip Hi-Touch generuje zdarzenie sygnalizacji. Liczba takich zdarzeń jest zapisywana w odpowiednim liczniku. Dostępne są wartości liczników zliczone w ciągu 7 ostatnich dni oraz suma całkowita. Dostępne są wyniki pomiarów napięcia oraz prądu dla składowej zgodnej i dla składowej przeciwnej, dla ostatniego monitorowanego okresu czasu. Długość okresu, dla którego jest obliczana wartość średnia, może zostać ustawiona w przedziale od 5 minut do 2 godzin.
- **Przerwy / krótkie zaniki napięcia (przerwy napięcia /zaniki napięcia):** Jeśli wartość napięcia będzie niższa od wartości progowej przez dłużej, niż 40 ms, wyzwalacz Ekip Hi-Touch wygeneruje wtedy zdarzenie, które zostanie zarejestrowane w odpowiednim dzienniku zdarzeń i zliczone. Monitorowane są napięcia na wszystkich liniach.
- **Krótkie przepięcia (stany przejściowe napięcia, przepięcia):** Jeśli wartość napięcia będzie wyższa od wartości progowej przez dłużej, niż 40 ms, wyzwalacz Ekip Hi-Touch wygeneruje wtedy zdarzenie, które zostanie zarejestrowane i zostanie zliczone.
- **Powolne spadki lub wzrosty napięcia (spadek napięcia / wzrost napięcia):** Jeśli napięcie przekroczy dopuszczalne wartości graniczne na czas dłuższy, niż ustawiony, wyzwalacz Ekip Hi-Touch wygeneruje wtedy zdarzenie, które zostanie zarejestrowane. Można skonfigurować trzy wartości dla spadków napięcia oraz dwie wartości dla wzrostów napięcia, każda z nich związana z ograniczeniem czasowym: pozwala to sprawdzić, czy wartość napięcia pozostaje w zakresie do zaakceptowania przez urządzenia, takie jak na przykład komputery. Monitorowane są napięcia na wszystkich liniach.
- **Nieźrównoważenie napięć:** Jeśli napięcia nie są równe lub też, jeśli przesunięcie fazowe pomiędzy nimi nie wynosi dokładnie 120° , występuje wtedy nieźrównoważenie, które przejawia się napięciem składowej przeciwnej. Jeśli wartość ta przekroczy ustawioną wartość graniczną, zostanie wtedy zarejestrowane i zliczone zdarzenie.
- **Analiza wyższych harmonicznych:** Zawartość napięć i prądów wyższych harmonicznych, mierzona do 50. harmonicznej, jak również wartość współczynnika zniekształceń harmonicznych (THD) są dostępne, w czasie rzeczywistym, na wyświetlaczu lub też poprzez moduły komunikacyjne. Wyzwalacz Ekip Hi-Touch generuje również sygnał alarmu, jeśli wartość współczynnika zniekształceń harmonicznych THD lub też wartość przynajmniej jednej z harmonicznych przekroczy ustawioną wartość progową. Napięcie jest monitorowane na wszystkich liniach, natomiast prądy są monitorowane dla wszystkich faz.

Wszystkie informacje są dostępne bezpośrednio na wyświetlaczu, mogą też być wyświetlane na smartfonie, tablecie lub komputerze PC, wykorzystując znajdujący się z przodu wyzwalacza port (za pomocą modułu Ekip Bluetooth) lub też wykorzystując system komunikacji.

Inne funkcje

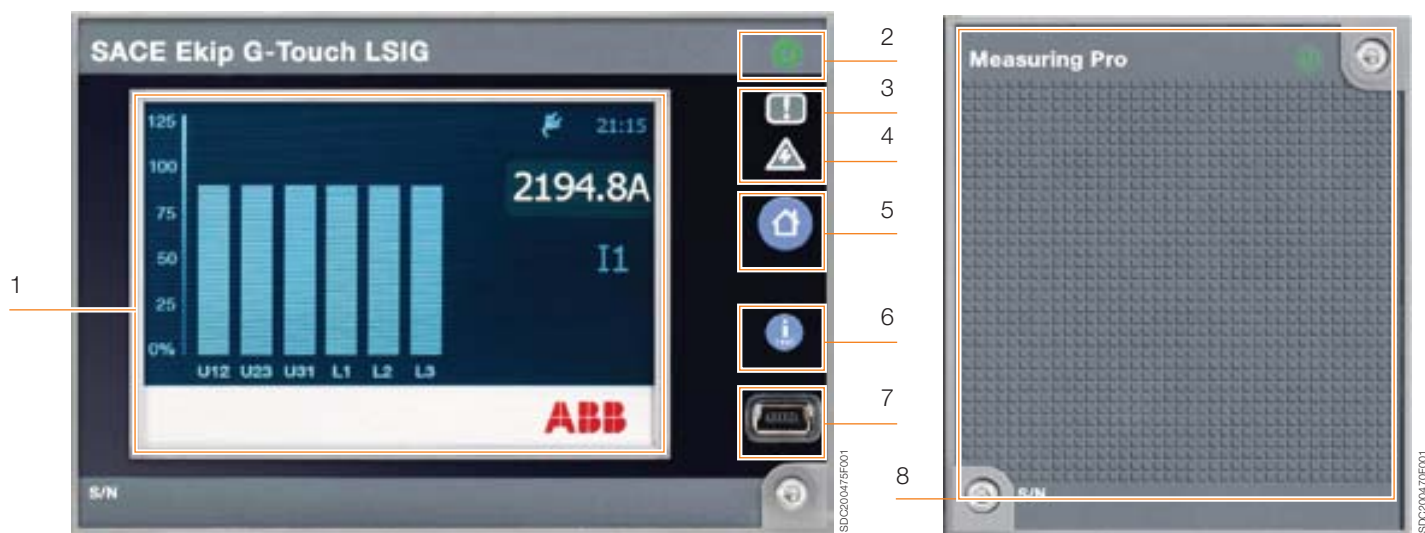
Wyzwalacz Ekip Hi-Touch zawiera wszystkie funkcje interfejsu użytkownika, komunikacji, kontroli i zasilania, które zostały opisane dla wyzwalacza Ekip Touch wyposażonego w moduł pomiarowy Ekip Measuring Pro.

Wyzwalacze zabezpieczające dla generatorów Ekip G Touch

Charakterystyka

Ekip G Touch rodziny SACE Emax 2 jest nowym wyzwalaczem zabezpieczającym, przeznaczonym do zastosowania w instalacjach zawierających generatory, takie jak system Genset, systemy kogeneracji i zastosowania morskie, spełniając wymagania międzynarodowych norm IEC 60034-1 i IEEE C37.102. Wyzwalacz Ekip G Touch został certyfikowany przez najważniejsze rejestry morskie. Urządzenie to umożliwia uniknięcie montażu szeregu różnych elementów, takich jak zewnętrzne zabezpieczenia, czujniki prądowe, przekładniki napięciowe. Pozwala to na ograniczenie związanego z tymi elementami okablowania, co znacząco upraszcza montaż. Wszystkie funkcje zabezpieczające mogą być kontrolowane niezależnie, wykorzystując moduł Ekip T&P, który umożliwia przetestowanie poszczególnych funkcji przed uruchomieniem instalacji.

Wyzwalacz Ekip G Touch jest dostępny w wersji Ekip G Touch LSIG, która oferuje wszystkie funkcje wyzwalacza Ekip Touch. Moduł pomiarowy i zabezpieczający Ekip Measuring Pro jest dostarczany standardowo w zestawie i, tak jak w przypadku wyzwalacza Ekip Touch, funkcje układu mogą zostać rozbudowane za pomocą wewnętrznych modułów lub zewnętrznych akcesoriów. Znajdujący się z przodu wyzwalacza interfejs użytkownika, wspólny dla rodziny Ekip Touch, składa się z szerokiego, wysokiej rozdzielczości wyświetlacza dotykowego, łatwego w obsłudze, mogącego wyświetlać wyniki pomiarów i alarmy, dokładnie i w przejrzysty sposób.



Opis:

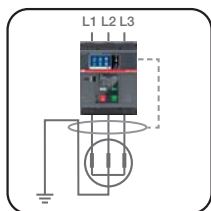
1. Szeroki, wysokiej rozdzielczości wyświetlacz dotykowy
2. Kontrolka LED sygnalizacji prawidłowej pracy
3. Kontrolka LED sygnalizacji alarmu wstępnego
4. Kontrolka LED alarmu
5. Przycisk Home powrotu do strony początkowej
6. Przycisk kontroli i sygnalizacji przyczyny wyzwolenia
7. Złącze kontrolne/programowania
8. Moduł pomiarowy Ekip Measuring Pro, z własną kontrolką LED zasilania

Funkcje zabezpieczające

Wyzwalacz Ekip G Touch oferuje wszystkie funkcje zabezpieczające wyzwalacza Ekip Touch i, dodatkowo, szereg funkcji przeznaczonych do ochrony generatorów. W przypadku wyzwolenia wyzwalacza Ekip, powoduje on wyłączenie wyłącznika i uniemożliwia jego ponowne załączenie bez ręcznego lub elektrycznego zresetowania przez operatora (przełącznik blokujący – kod ANSI 86).

Wyzwalacz realizuje następujące funkcje zabezpieczające:

- Zabezpieczenie przeciążeniowe (L - ANSI 49);
- Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne (S – ANSI 51 i 50TD);
- Pamięć termiczna;
- Zabezpieczenie nadprądowe bezzwłoczne (I - ANSI 50);
- Zabezpieczenie wyłącznika przed załączeniem w sytuacji zwarcia (MCR);
- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe (G - ANSI 51N i 50NTD);
- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe z zewnętrznym przekładnikiem toroidalnym (G ext - ANSI 51G i 50GTD);
- Zabezpieczenie bieguna neutralnego;
- Funkcja rozruchu;
- Selektowność strefowa dla funkcji zabezpieczeń S i G (ANSI 68);
- Zabezpieczenie przed niezrównoważeniem prądów (IU – ANSI 46);
- Zabezpieczenie podnapięciowe (UV - ANSI 27);
- Zabezpieczenie nadnapięciowe (OV - ANSI 59);
- Zabezpieczenie podczęstotliwościowe (UF - ANSI 81L);
- Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe (OF - ANSI 81H);
- Zabezpieczenie przed niezrównoważeniem napięć (VU – ANSI 47);
- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe różnicowe (Rc – ANSI 87N);
- Zabezpieczenie przed mocą zwrotną (RP - ANSI 32R);
- Zabezpieczenie synchronizacji Synchrocheck (SC - ANSI 25);
- Zgodny kierunek wirowania faz (ANSI 47);
- Współczynnik mocy (ANSI 78);
- Wartości progowe prądów;
- Funkcja zarządzania poborem mocy Power Controller (opcjonalna).



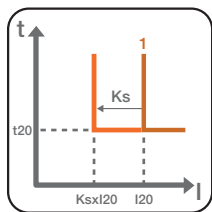
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe różnicowe (Rc – ANSI 87N): Zabezpiecza przed wewnętrznym zwarciem doziemnym uzwojeń generatora. Niezbędny jest montaż przekładnika toroidalnego pomiędzy przewodami czynnymi i przewodem ziemi. Zabezpieczenie Rc jest integrowane za pomocą dedykowanego, różnicowoprądowego wtyku znamionowego i zewnętrznego przekładnika toroidalnego.

Wyzwalacze zabezpieczające dla generatorów

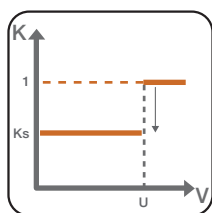
Ekip G Touch

Specjalne funkcje zabezpieczające, przeznaczone do ochrony generatorów, zostały opisane poniżej. Dla każdej z nich można wybrać tryb pracy: aktywna, tylko alarm lub wyłączona. Wszystkie zabezpieczenia napięciowe i częstotliwościowe funkcjonują również przy wyłączonym wyłączniku, umożliwiając identyfikację błędu przed załączeniem wyłącznika.

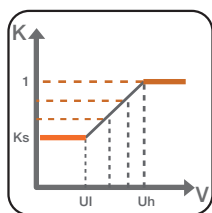
3



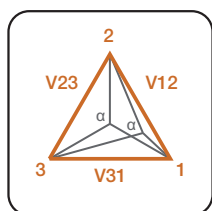
Zabezpieczenie nadprądowe sterowane napięciem (S(V) - ANSI 51V): Zabezpieczenie przed maksymalną wartością prądu, ze stałą zwłoką wyzwolenia ($t = k$), która zależy od wartości napięcia. Ustawiona wartość progowa prądu maleje skokowo lub liniowo po spadku napięcia



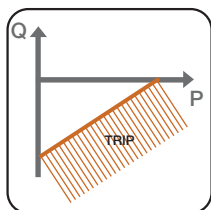
W trybie skokowym (tryb kontrolowany) zabezpieczenie zostaje wyzwolone dla ustawionej wartości progowej (I_{20}), jeśli napięcie przekracza wartość U lub jest wyzwolane dla niższej wartości progowej z uwzględnieniem współczynnika K_s ($I_{20} * K_s$), jeśli wartość napięcia jest niższa, niż U .



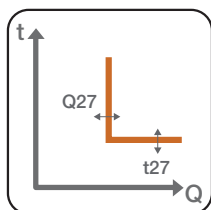
W drugim przypadku, w trybie liniowym (tryb ograniczony) zostają ustawione dwie wartości graniczne napięcia, w zakresie których zostaje wyzwolone zabezpieczenie, dla ustawionej wartości progowej (I_{20}), pomniejszonej o współczynnik K , którego wartość zależy od zmierzonego napięcia. Zmiana wartości współczynnika K jest proporcjonalna do napięcia, a dla napięć większych, niż górny próg (U_h) obowiązuje wartość progowa prądu I_{20} , podczas gdy dla napięć poniżej dolnego napięcia progowego (U_l) obowiązuje minimalna wartość progowa prądu ($I_{20} * K_s$).



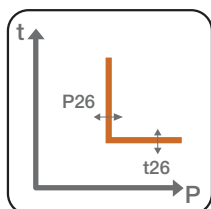
Zabezpieczenie przed napięciem resztkowym (RV - ANSI 59N): Funkcja zabezpieczająca ze stałą zwłoką wyzwolenia ($t = k$), która chroni przed utratą separacji w układach z izolowanym punktem neutralnym lub też z punktem neutralnym uziemionym przez impedancję.



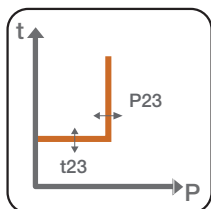
Zabezpieczenie przed utratą pola lub przed mocą zwrotną (RQ – ANSI 40 lub 32RQ): Funkcja zabezpieczająca ze stałą zwłoką wyzwolenia ($t = k$), która jest wyzwalana, kiedy całkowita moc bierna pochłonięta przez generator przekracza ustawioną wartość progową. Istnieje możliwość ustawienia stałej wartości progowej ($k=0$) lub też funkcji dostarczonej mocy czynnej generatora ($k=0$).



Zabezpieczenie nadmocowe dla mocy biernej (OQ – ANSI 32OF): Funkcja zabezpieczająca ze stałą zwłoką wyzwolenia ($t = k$), która jest wyzwalana, kiedy moc bierna w kierunku od generatora do sieci przekroczy ustawioną wartość progową.



Zabezpieczenie nadmocowe dla mocy czynnej (OP – ANSI 32OF): Funkcja zabezpieczająca ze stałą zwłoką wyzwolenia ($t = k$), która jest wyzwalana, kiedy moc czynna w kierunku od generatora do sieci przekroczy ustawioną wartość progową.



Zabezpieczenie podmocowe dla mocy czynnej (UP – ANSI 32LF): Funkcja zabezpieczająca ze stałą zwłoką wyzwolenia ($t = k$), która jest wyzwalana, kiedy moc czynna dostarczana przez generator jest mniejsza od ustawionej wartości progowej. Istnieje możliwość czasowego wyłączenia zabezpieczenia, w celu realizacji fazy rozruchu, ustawiając okno czasowe liczone od chwili załączenia wyłącznika, wykorzystując sygnał elektryczny lub też sygnał przychodzący poprzez układ komunikacyjny, sterujący przekaźnikiem.

Wyzwalacze zabezpieczające dla generatorów Ekip G Touch

Pomiary

Wyzwalacz zabezpieczający Ekip G Touch oferuje kompletny zestaw funkcji pomiarowych, takich samych, co moduł Ekip Touch:

- Pomiary i liczniki wartości: prądu, napięcia, mocy, energii i częstotliwości;
- Wartości maksymalne i rejestr wartości;
- Rejestrator danych;
- Informacje na temat wyzwolenia i dane wyłączenia;
- Wskaźniki konserwacji.

3

Wszystkie informacje są dostępne bezpośrednio na wyświetlaczu wyzwalacza, wykorzystując wyświetlacz zewnętrznego modułu Ekip Multimeter lub też mogą być wyświetlane na smartfonie, tablecie lub komputerze PC, wykorzystując port znajdujący się z przodu wyzwalacza (z modułem Ekip Bluetooth) lub też system komunikacji.

Inne funkcje

Wyzwalacz Ekip G Touch oferuje wszystkie funkcje interfejsu użytkownika, komunikacji, kontroli i zasilania, które zostały opisane dla wyzwalacza Ekip Touch wyposażonego w moduł pomiarowy Ekip Measuring Pro.

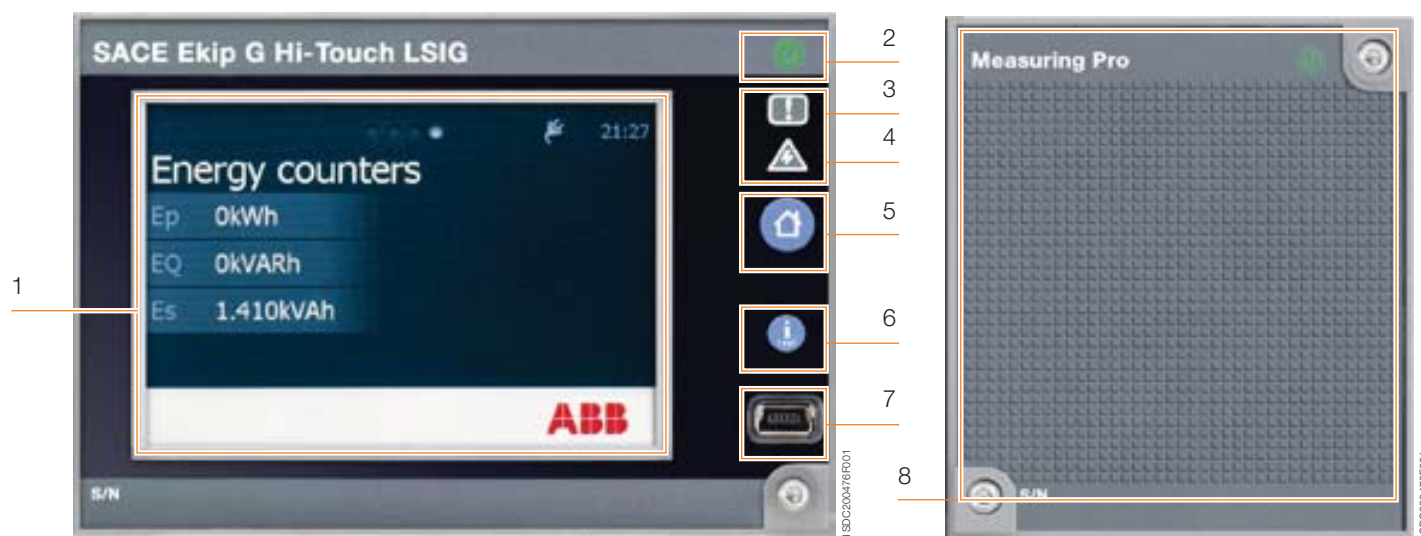
Wyzwalacze zabezpieczające dla generatorów Ekip G Hi-Touch

Charakterystyka

Wyzwalacz Ekip G Hi-Touch SACE Emax 2 stanowi nowy wyznacznik jakości wśród zabezpieczeń generatorów niskiego napięcia. Zapewnia optymalną ochronę, nawet w złożonych instalacjach, dzięki ekskluzywnym funkcjom, takim jak zabezpieczenie szybkości zmiany częstotliwości oraz ograniczenie kierunkowe maksymalnej wartości prądu.

Wyzwalacz Ekip G Hi-Touch, tak jak wszystkie wyzwalacze Hi-Touch, jest dostarczany standardowo z modułem pomiarowym i zabezpieczającym Ekip Measuring Pro i umożliwia niezależne ustawienie drugiego zestawu parametrów zabezpieczeń. Oprócz tego, funkcja analizatora sieci Network Analyzer umożliwia monitorowanie jakości energii dostarczanej przez generator.

Wyzwalacz Ekip G Hi-Touch jest dostępny w wersji LSIG i realizuje wszystkie funkcje zabezpieczające, pomiaru i sterowania wyzwalaczy typu Ekip Hi-Touch oraz specjalne funkcje wyzwalaczy Ekip G Touch, przeznaczone dla generatorów. Interfejs użytkownika i wyposażenie dodatkowe jest wspólne z resztą rodziny urządzeń.



Opis:

1. Szeroki, wysokiej rozdzielczości wyświetlacz dotykowy
2. Kontrolka LED sygnalizacji prawidłowej pracy
3. Kontrolka LED sygnalizacji alarmu wstępnego
4. Kontrolka LED alarmu
5. Przycisk Home powrotu do strony początkowej
6. Przycisk kontroli i sygnalizacji przyczyny wyzwolenia
7. Złącze kontrolne/programowania
8. Moduł pomiarowy Ekip Measuring Pro, z własną kontrolką LED zasilania

Wyzwalacze zabezpieczające dla generatorów

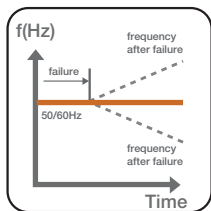
Ekip G Hi-Touch

Wyzwalacze zabezpieczające dla generatorów

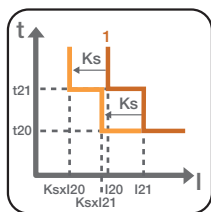
Wyzwalacz Ekip G Hi-Touch jest dostarczany wraz z następującymi funkcjami zabezpieczającymi, takimi samymi, co w wyzwalaczu Ekip Hi-Touch:

- Zabezpieczenie przeciążeniowe (L - ANSI 49);
- Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne (S – ANSI 51 i 50TD);
- Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne, drugi próg (S2 – ANSI 50TD);
- Pamięć termiczna;
- Zabezpieczenie nadprądowe bezzwłoczne (I - ANSI 50);
- Zabezpieczenie nadprądowe kierunkowe (D - ANSI 67);
- Zabezpieczenie nadprądowe sterowane napięciem (S(V) - ANSI 51V);
- Zabezpieczenie wyłącznika przed załączeniem w sytuacji zwarcia (MCR);
- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe (G - ANSI 51N i 50NTD);
- Drugie zabezpieczenie ziemnozwarciowe (ANSI 50GTD/51G i 64REF);
- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe z zewnętrznym przekładnikiem toroidalnym (G ext - ANSI 51G i 50GTD);
- Zabezpieczenie bieguna neutralnego;
- Funkcja rozruchu;
- Selektywność strefowa dla funkcji zabezpieczeń S i G (ANSI 68);
- Selektywność strefowa dla kierunkowego zabezpieczenia D (ANSI 68);
- Funkcja rozruchu dla zabezpieczenia D;
- Zabezpieczenie przed niezrównoważeniem prądów (IU – ANSI 46);
- Zabezpieczenie podnapięciowe (UV - ANSI 27);
- Zabezpieczenie podnapięciowe, drugi próg (UV2 – ANSI 27);
- Zabezpieczenie nadnapięciowe (OV - ANSI 59);
- Zabezpieczenie nadnapięciowe, drugi próg (OV2 – ANSI 59);
- Zabezpieczenie podczęstotliwościowe (UF - ANSI 81L);
- Zabezpieczenie podczęstotliwościowe, drugi próg (UF2 – ANSI 81L);
- Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe (OF - ANSI 81H);
- Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe, drugi próg (OF2 – ANSI 81H);
- Zabezpieczenie przed niezrównoważeniem napięć (VU – ANSI 47);
- Zabezpieczenie przed napięciem resztkowym (RV – ANSI 59N);
- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe różnicowe (Rc – ANSI 87N);
- Zabezpieczenie przed utratą pola lub przed mocą zwrotną (RQ – ANSI 40 lub 32R);
- Zabezpieczenie przed mocą zwrotną (RP - ANSI 32R);
- Zabezpieczenie nadmocowe dla mocy biernej (OQ – ANSI 32OF);
- Zabezpieczenie nadmocowe dla mocy czynnej (OP – ANSI 32OF);
- Zabezpieczenie podmocowe dla mocy czynnej (UP – ANSI 32LF);
- Zabezpieczenie synchronizacji Synchrocheck (SC - ANSI 25);
- Zgodny kierunek wirowania faz (ANSI 47);
- Współczynnik mocy (ANSI 78);
- Wartości progowe prądów;
- Podwójne ustawienia zabezpieczeń;
- Funkcja zarządzania poborem mocy Power Controller (opcjonalna).

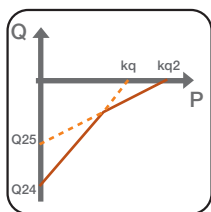
Dodatkowo, dostępne są również następujące funkcje zabezpieczeń:



Zabezpieczenie szybkości zmiany częstotliwości (ROCOF – ANSI 81R): Funkcja ta umożliwia szybkie wykrywanie dodatnich i ujemnych zmian częstotliwości. Ustawiany próg zabezpieczenia ma stałą wartość, a funkcja jest wyzwalana, kiedy szybkość zmiany częstotliwości, w Hz/s, przekroczy wartość progową.



Drugie zabezpieczenie nadprądowe sterowane napięciem (S2(V) - ANSI 51V): Funkcja ta, dostępna oprócz zabezpieczenia S(V), umożliwia uzyskanie pełnej selektywności we wszystkich instalacjach.



Drugie zabezpieczenie przed utratą pola lub przed mocą zwrotną (RQ – ANSI 40 lub 32R): Funkcja ta umożliwia bardzo dokładne śledzenie krzywej rozładowania, unikając tym samym niepotrzebnego odłączenia.

Pomiary

Wyzwalacz zabezpieczający Ekip G Hi-Touch realizuje wszystkie funkcje pomiarowe dostępne w wyzwalaczu Ekip Hi-Touch:

- Funkcja analizatora sieci Network Analyzer spełniająca wymagania norm EN50160 i IEC 61000-4-30;
- Pomiary i liczniki wartości: prądu, napięcia, mocy, energii i częstotliwości;
- Wartości maksymalne i rejestr wartości;
- Rejestrator danych;
- Informacje na temat wyzwolenia i dane wyłączenia;
- Wskaźniki konserwacji.

Inne funkcje

Wyzwalacz Ekip G Hi-Touch jest wyposażony we wszystkie funkcje wyzwalacza Ekip Touch z modułem pomiarowym Ekip Measuring Pro, w zakresie interfejsu użytkownika, komunikacji, kontroli i zasilania.

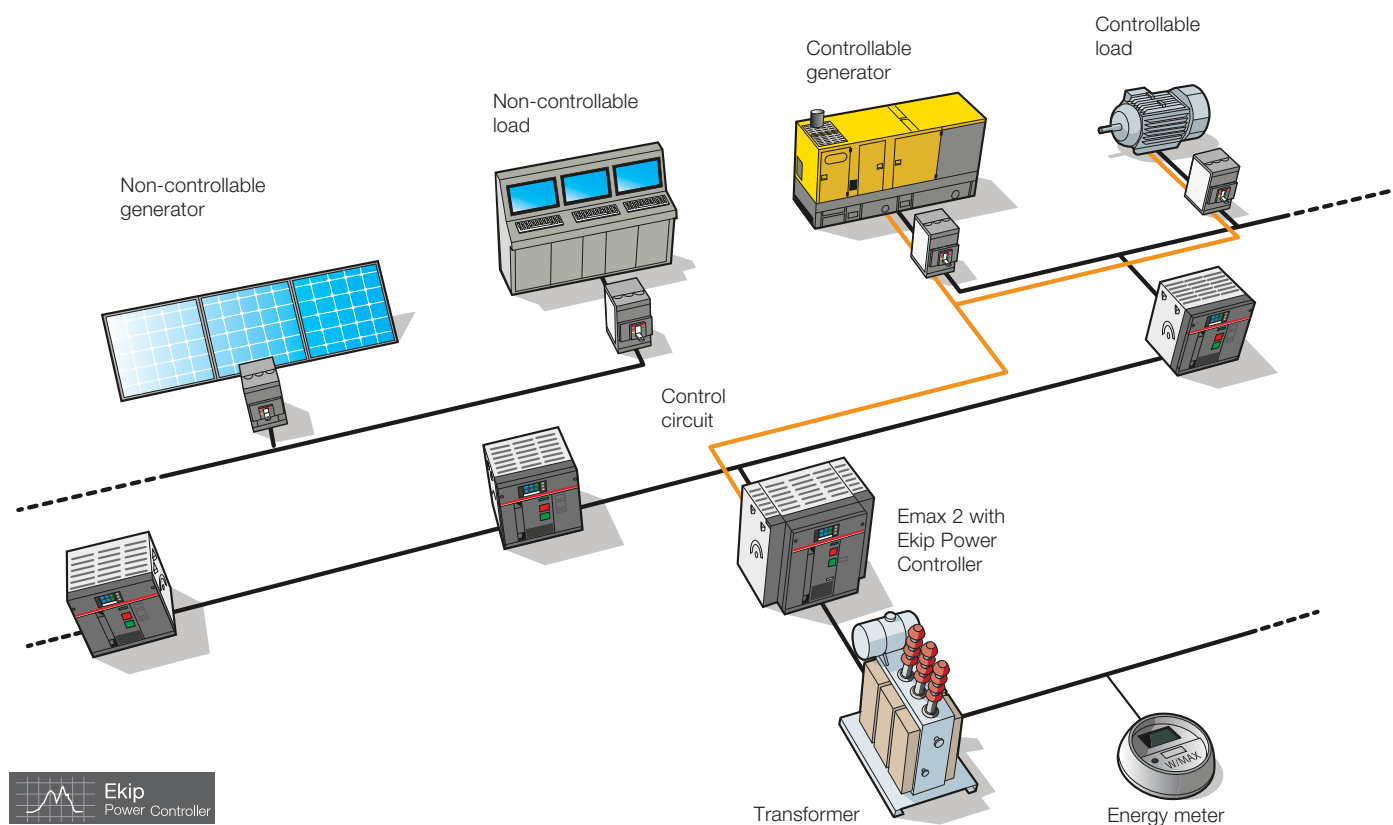
Wyzwalacze zabezpieczające dla zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller

Ekskluzywna funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller, opatentowana przez firmę ABB i dostępna w nowych wyłącznikach rodziny SACE Emax 2, monitoruje obciążenia instalacji i generatorów, umożliwiając ograniczenie poboru mocy i, tym samym, obniżenie rachunków za energię elektryczną.

3

Funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller, która może być stosowana we wszystkich wyzwalaczach zabezpieczających Ekip Touch rodziny Emax 2, pomaga skutecznie poprawić sprawność energetyczną, dzięki zarządzaniu całą instalacją niskiego napięcia. Jest ona w stanie dostosować zapotrzebowanie na moc do dostępności źródeł energii, pory dnia i kosztów podanych w danej taryfie.

Dzięki temu funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller jest w stanie utrzymać pobór mocy w określonych granicach, optymalizując koszty zarządzania instalacją i obniżając emisje.



1SDC200477F001

Cechy wyróżniające

Obniżenie kosztów energii, przy minimalnej ingerencji. Obciążenia zostają odłączone od zasilania na krótki czas, w minimalnej, niezbędnej ilości oraz zgodnie z ustaloną listą priorytetów, umożliwiając ograniczenie szczytowych wartości poboru mocy. Pozwala to na renegotjację umowy zawartej z dostawcą energii, obniżenie przydzielonej mocy i, w konsekwencji, obniżenie całkowitych kosztów zużycia energii.

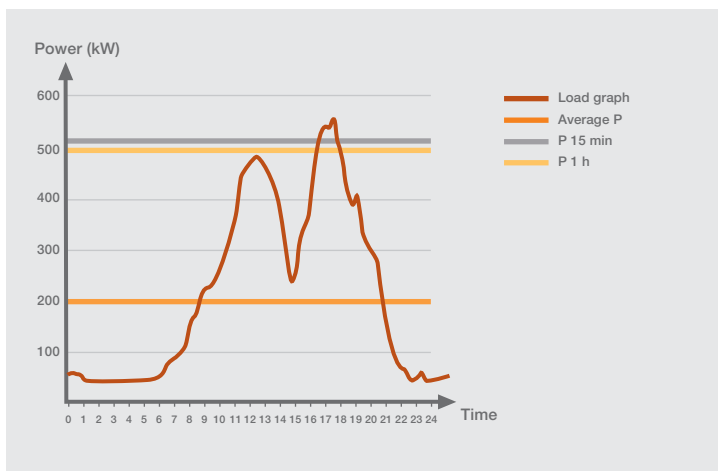
Moc ograniczana tylko wtedy, kiedy jest to konieczne. Funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller może zarządzać maksymalnie czterema różnymi przedziałami czasowymi: można więc stosować się do określonego ograniczenia mocy w zależności od tego, czy jest to dzień (okres szczytowego zapotrzebowania na energię), czy też noc (poza okresem szczytowego zapotrzebowania na energię). Dzięki temu można ograniczyć zużycie energii w ciągu dnia, kiedy jej ceny są najwyższe.

Łatwa instalacja. Funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller umożliwia sprawne zarządzanie instalacją, wykorzystując prostą architekturę. Dzięki opatentowanej budowie wystarczy tylko zmierzyć moc całkowitą instalacji, bez konieczności pomiaru mocy pobieranej przez poszczególne obciążenia. Koszty i czas montażu zostają więc ograniczone do minimum.

Rozwiązanie gotowe do użycia. Funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller nie wymaga pisania, wdrażania i testowania skomplikowanych programów sterowników PLC lub komputerów, ponieważ funkcje logiczne zostały już zaimplementowane w wyłączniku i są gotowe do użycia. Wystarczy tylko skonfigurować parametry instalacji za pomocą smartfona lub też bezpośrednio z poziomu wyświetlacza wyłącznika.

Poprawa sprawności instalacji elektrycznej. Funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller pozwala spłaszczyć charakterystykę obciążenia, skutecznie ograniczając wykorzystanie mocy szczytowego, na korzyść mocy podstawowej.

Wykres dziennego obciążenia



Doskonała integracja w sieciach inteligentnych. Dzięki zintegrowanym modułom komunikacyjnym, funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller może otrzymywać z systemu sterownia instalacji średniego napięcia informacje na temat maksymalnej pobieranej mocy. Informacje te są wykorzystywane do określenia zużycia przez następne 15 minut. Funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller, w oparciu o otrzymane informacje, zarządza wyłączeniami niepriorytetowych obciążeń lub włączaniem generatorów rezerwowych. Funkcja Ekip Power Controller zapewnia maksymalny priorytet niemożliwym do zaprogramowania, preferowanym źródłom energii, takim jak elektrownie wiatrowe lub słoneczne, które są traktowane jako niewyłączalne. W przypadku obniżenia ilości mocy dostarczanej do kontrolowanej sieci, przykładowo, w wyniku obniżenia ilości wytwarzanej energii słonecznej, funkcja Ekip Power Controller odłączy niezbędne obciążenia, tak aby dostosować się do ustawionego ograniczenia.

Idealna integracja w systemach kogeneracji. Zalety tego rozwiązania są wykorzystywane, przykładowo, w systemach kogeneracji. Funkcja Ekip Power Controller steruje całkowitym zużyciem energii pobieranej z sieci elektroenergetycznej, wyłączając obciążenia, które nie są niezbędne, kiedy zostaje zmniejszona ilość wytwarzanej energii i podłączając je z powrotem, kiedy generowana moc jest wystarczająca, tak aby nie przekroczyć ograniczeń. Takie rozwiązanie ma wiele zalet: obniżenie kosztów energii, maksymalne wykorzystanie lokalnej energii i większa, ogólna sprawność energetyczna.

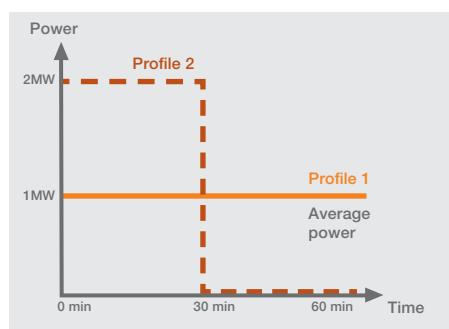
Wyzwalacze zabezpieczające dla zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller

Zasada działania

Funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller jest zaawansowanym systemem sterowania w czasie rzeczywistym, który ogranicza średnią wartość poboru mocy, w każdym przedziale czasowym, do określonej wcześniej wartości maksymalnej. Uzyskuje się to poprzez opóźnienie, tylko wtedy, kiedy jest to konieczne, działania sterowanych obciążeń, które zostają przywrócone do pracy, kiedy tylko jest to możliwe, bez przekroczenia ustawionego ograniczenia mocy. W każdej sytuacji funkcja Ekip Power Controller optymalizuje liczbę wyłączonych obciążeń, w oparciu o określoną kolejność priorytetów, starając się zawsze zasilić jak największą część instalacji. Jeśli dostępne są sterowane generatory, takie jak na przykład generatory wysokoprężne, funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller steruje ich załączeniem i wyłączeniem, w celu ograniczenia szczytowych wartości poboru mocy. Typów obciążeń, które można wyłączyć na kilka minut, bez nadmiernego negatywnego wpływu, jest bardzo wiele. Będzie to zależało od rodzaju aplikacji. Przykładowo:

- przemysłowe piece, chłodnie;
- systemy wentylacji lub sprężarek;
- systemy ładowania samochodów o napędzie elektrycznym;
- elektryczne systemy klimatyzacji/ogrzewania korytarzy, klatek schodowych i przejść;
- kuchenki elektryczne w hotelach/szpitalach;
- systemy podgrzewania basenów i pompy cyrkulacyjne.

Metoda obliczeń



Funkcja Ekip Power Controller kontroluje maksymalny pobór mocy instalacji, wykorzystując tę samą metodę, co stosowana do pomiarów rozliczeniowych, uzyskując dzięki temu oszczędności na taryfie maksymalnego poziomu mocy umownej (PLN/kW) oraz na rachunkach za energię elektryczną. Pobór mocy jest obliczany przez liczniki energii jako średnia wartość dla określonego przedziału czasowego, na przykład dla 15 minut lub godziny. Dzięki temu użytkownik płaci taki sam rachunek w przypadku ciągłego poboru 1 MW (profil 1) lub też 2 MW przez 50% czasu i 0 MW przez pozostałe 50% (profil 2), ponieważ średnia wartość mocy pozostaje taka sama.

Szacunki zużycia

Funkcja Ekip Power Controller wykorzystuje tę zasadę, wraz z algorytmem predykcji, który szacuje przez cały czas moc na zakończenie okresu, w celu podjęcia decyzji, czy odłączyć lub też podłączyć obciążenia i generatory. Pozwala to na tolerowanie krótkiego, przejściowego zapotrzebowania na dużą moc, przykładowo, w trakcie rozruchu silników, bez powodowania odłączeń obciążeń, kiedy tylko zostanie przekroczona ustawiona wartość progowa mocy.

Funkcjonowanie odłączania i podłączania zależy więc od zużycia mierzonego od początku okresu, aż do chwili obecnej. Przykładowo, jeśli w trakcie kilku pierwszych minut okresu odniesienia zużycie było bardzo duże, to wtedy funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller odłączy większą liczbę obciążeń w trakcie kolejnych minut. Jeśli jednak, z drugiej strony, początkowe zużycie było małe, zostanie pozostawiona większa liczba działających obciążeń.

Zarządzanie obciążeniami

W zależności od szacunków poboru mocy na koniec okresu, funkcja Ekip Power Controller podejmie różne działania:

- Jeśli szacowana wartość będzie większa, niż ustawiona wartość docelowa, funkcja Ekip Power Controller podejmie decyzję o odłączeniu obciążeń od kontrolowanego zasilania lub też o podłączeniu generatora.
- Jeśli szacowana wartość będzie równa lub nieznacznie większa od ustawionej średniej wartości docelowej, funkcja Ekip Power Controller podejmie decyzję o pozostawieniu bez zmian sterowanych obciążeń i generatorów.
- Jeśli szacowana wartość będzie znacząco mniejsza, niż ustawiona wartość docelowa, funkcja Ekip Power Controller podejmie wtedy decyzję o podłączeniu sterowanych obciążeń do zasilania lub też o wyłączeniu generatora, jeśli jeden z nich został poprzednio uruchomiony.

Czynność ta jest realizowana cyklicznie, za każdym razem, kiedy obliczana jest nowa szacowana wartość mocy. Wobec tego, jeśli szacunki mocy będą ciągle zbyt duże, pomimo faktu odłączenia obciążenia, funkcja Ekip Power Controller będzie kontynuowała odłączanie kolejnych obciążeń, aż do osiągnięcia granicznej wartości mocy. W ten sposób liczba podłączonych lub odłączonych obciążeń zmienia się dynamicznie i gwarantuje, że zawsze zostanie odłączona tylko minimalna liczba obciążeń, niezbędna do sprostania ograniczeniu mocy.

Priorytety obciążeń

Jeśli zostaje podjęta decyzja o odłączeniu lub podłączeniu z powrotem jednego ze sterowanych obciążeń, funkcja Ekip Power Controller działa zgodnie z określoną kolejnością: obciążenie wskazane jako pierwsze zostanie potraktowane jako najmniej ważne lub też takie, dla którego akceptowalne jest okresowe wyłączenie; obciążenie podane jako drugie będzie następnym w kolejności ważności, i tak dalej. Obciążenia, które mają zostać odłączone w takiej kolejności, będą później ponownie podłączane w odwrotnej kolejności, rozpoczynając od obciążenia, które jest najważniejsze dla instalacji. Można w ten sposób zminimalizować wpływ systemu na proces produkcyjny, ograniczając czas odłączenia dla obciążeń o najwyższym priorytecie. Oprócz tego, stopniowo podłączając lub odłączając obciążenia, w kolejności priorytetów, unika się również nierównoważenia napięć i szczytowych wartości obciążeń w sieci.

Zabezpieczenie instalacji

Funkcję zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller można idealnie zintegrować z układami zabezpieczeń instalacji. Jeśli jeden ze sterowanych wyłączników wyłączy się z powodu przekroczenia wartości prądu lub też zostanie wyłączony ręcznie, funkcja Ekip Power Controller uzna obciążenie za niedostępne aż do chwili, kiedy zostanie zresetowane przez operatora, kiedy to stanie się ponownie dostępne. W ten sposób gwarantowana jest zawsze bezpieczna praca instalacji.

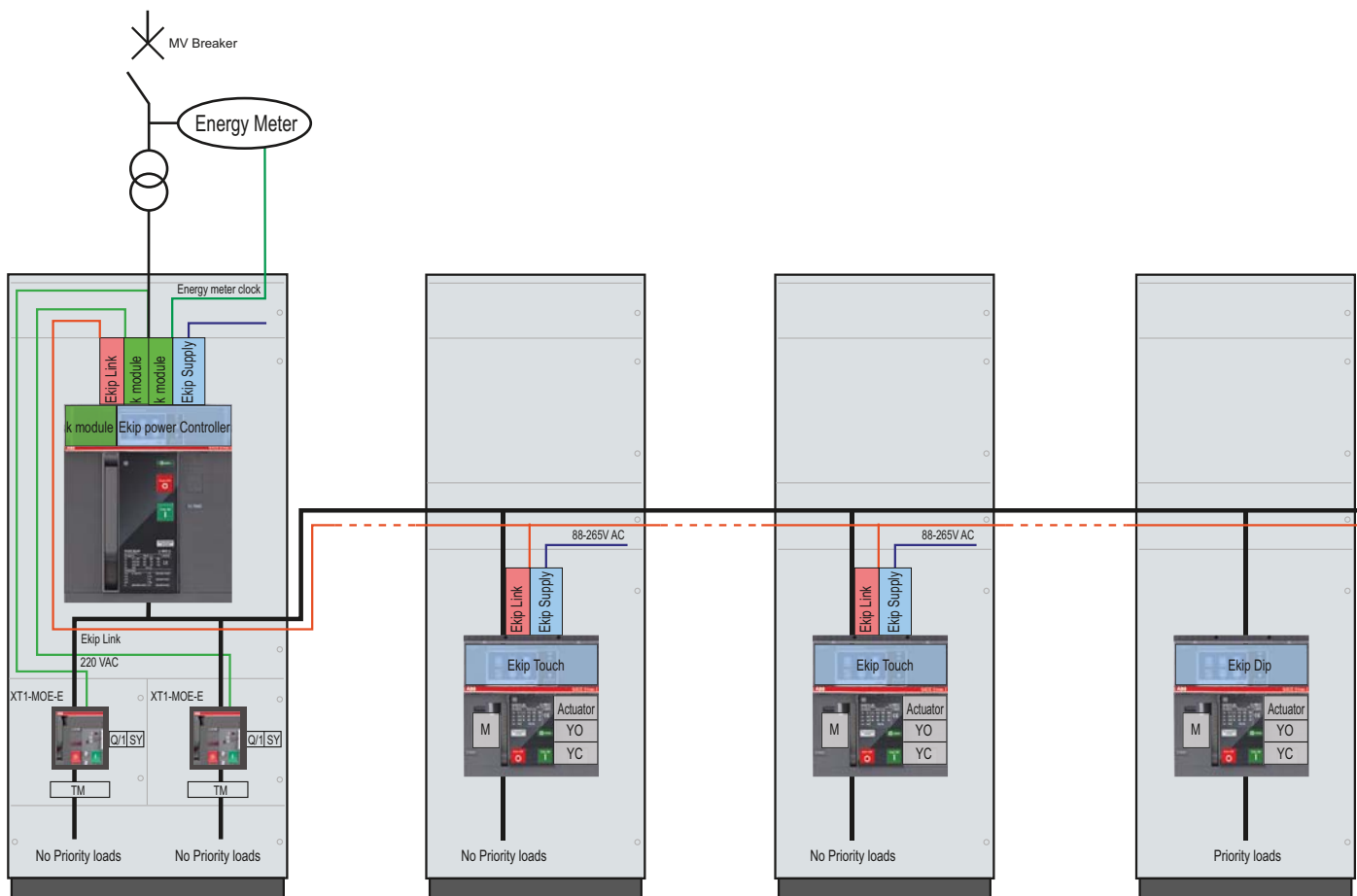
Wyzwalacze zabezpieczające dla zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller

Architektura

Funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller jest instalowana w głównym wyłączniku niskiego napięcia, zaraz za transformatorem i licznikiem energii. Wykorzystując precyzyjne czujniki pomiaru wartości napięcia i prądu, znajdujące się wewnątrz urządzeń SACE Emax 2, umożliwia ona pomiar średniej wartości mocy pobieranej przez instalację, w określonym przedziale czasowym, w oparciu o tę samą metodę, co stosowana w trakcie pomiarów rozliczeniowych. W celu kontrolowania średniej wartości mocy, funkcja Ekip Power Controller dokonuje wyłączeń i załączeń łączników.

System zarządzania poborem mocy Power Controller składa się z:

- Wyłącznika SACE Emax 2 z wyzwalaczem zabezpieczającym Ekip Touch, wyposażonym w funkcję zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller i w moduł pomiarowy Ekip Measuring. Wyłącznik jest sterownikiem mocy i miernikiem, który implementuje funkcję Power Controller, która decyduje o podłączaniu i odłączaniu obciążeń;
- Do 15 sterowanych obciążeń i/lub generatorów. Połączenie pomiędzy funkcją Ekip Power Controller i użytkownikami można uzyskać:
 - wykorzystując moduły sygnalizacji Ekip Signalling do połączeń wewnątrz tej samej rozdzielni. Umożliwia to sterowanie pracą wyłączników lub styczników zainstalowanych w tym samym układzie zasilania, bezpośrednio poprzez dostępne wyjścia. Czynności wyłączenia i załączenia są zawsze realizowane w bezpieczny sposób, dzięki wejściu, które otrzymuje sygnał zwrotny stanu urządzenia.
 - wykorzystując moduły sygnalizacji Ekip Signalling, działając na układ uruchomienia generatora lub też na układ sterujący obciążeniami. Umożliwia to, przykładowo, obniżenie zużycia energii przez napędy silnikowe, bez przerw w cyklu produkcyjnym.
 - wykorzystując moduły komunikacyjne Ekip Link w instalacjach z wyłącznikami zamontowanymi w różnych rozdzielnicach. Pozwala to na uproszczenie okablowania pomiędzy rozdzielnicami i na ograniczenie go wyłącznie do przewodu sieci EtherNet.



Jeśli instalacja zostanie zbudowana z pojedynczym punktem zasilania średniego napięcia i dwoma lub więcej transformatorami połączonymi równolegle, funkcja Ekip Power Controller, wykorzystując moduł komunikacyjny Ekip Link, może dokonywać akwizycji wyników pomiarów dokonywanych przez inne urządzenia Emax 2 zamontowane w tej instalacji. W ten sposób można stosować się do ograniczenia wartości mocy w punkcie pomiaru średniego napięcia, bez konieczności dublowania układów sterujących na poziomie obciążeń.

Montaż

Funkcja zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller jest nie tylko łatwa do wdrożenia i prosta w użyciu, ale również bardzo elastyczna dzięki parametrom, które zostały opracowane specjalnie w celu spełnienia potrzeb wszystkich zastosowań.

Parametry montażu:

- Ograniczenie mocy: jest to średnia wartość mocy, której podporządkowuje się funkcja Ekip Power Controller; można ją ustawić w kW, bezpośrednio z poziomu wyświetlacza.
- Okno oceny: jest to okres, dla którego dystrybutor energii elektrycznej określa moc maksymalną, która może zostać wybrana w ramach szerokiego zakresu, spełniając lokalne, krajowe potrzeby.
- Wyjście synchronizacji: jest wykorzystywane do synchronizacji zegara wewnątrz urządzenia Ekip z zegarem licznika. Może zostać również wykorzystane do sygnalizacji zmiany przedziału czasowego.

Parametry użytkownika:

- Typ użytkownika: dostępny jest wybór pomiędzy obciążeniem i generatorem.
- Minimalny czas odłączenia (T off min): jest to minimalny czas, przez jaki obciążenie lub generator pozostają niezasilone po odłączeniu. Jest to użyteczny parametr, kiedy chce się uniknąć zbyt częstych przełączeń dla użytkowników, którzy znajdują się na szczycie listy priorytetów. Funkcja Ekip Power Controller podłącza z powrotem obciążenie lub generator dopiero po upływie ustawionego czasu.
- Maksymalny czas odłączenia (T off max): jest to maksymalny dopuszczalny czas bez zasilania. Jest niezbędny, przykładowo, w przypadku pieca, którego temperaturę należy utrzymać w określonych granicach. Po upływie tego czasu funkcja Ekip Power Controller załącza go z powrotem, odłączając w razie konieczności obciążenie o wyższym priorytecie.
- Minimalny czas załączenia (T on min): jest to minimalny czas, przez jaki obciążenie lub generator pozostają zasilone po ponownym podłączeniu. Jest to parametr użyteczny w przypadku, w którym generator ma minimalny czas, przez który musi pozostawać podłączony. Tak długo, jak długo nie upłynie ten czas, funkcja Ekip Power Controller nie odłączy obciążenia, odłączając w razie konieczności obciążenia o wyższym priorytecie.
- Okno czasowe: są to godziny w ciągu dnia, kiedy obciążenie lub też generator może pracować. Jest to parametr użyteczny, na przykład w przypadku kantyny, której nie można odłączyć w porze posiłków lub w przypadku generatora wysokoprężnego, który nie może pracować w nocy ze względu na hałas.
- Tymczasowa niedostępność: użytkownik może zostać tymczasowo wyłączony, na przykład z powodu prac konserwacyjnych. Można to zrobić z poziomu wyświetlacza wyłącznika lub też wykorzystując cyfrowe wejście podłączone do ręcznego/automatycznego przełącznika. Cyfrowe wejście można również wykorzystać w przypadku chłodni, do zarządzania jej przerwami w pracy: przy aktywnym stanie wejścia, chłodni nie można odłączyć, jeśli jej temperatura jest wyższa od minimalnej. W przypadku stanu nieaktywnego, przeciwnie, można ją odłączyć.

Ograniczenie mocy	można ustawić bezpośrednio w kW
Przedziały czasowe	do 4
Synchronizacja ze stycznikiem	•
Czas analizy	5...120 min.
Liczba obciążeń/generatorów	do 15
Priorytet	od 1 do 15
t on [min]	1...360 min.
t off [min]	1...360 min.
t off maks	1...360 min.
Wejście czasowej dezaktywacji	1 dla każdego urządzenia
Liczba sterowanych urządzeń	obciążenie/generator
Rodzaj sterowania	- wyłącznik w obudowie formowanej z tworzyw sztucznych i wyłącznik powietrzny - wyłączniki modułowe - styczniki - układ sterowania obciążenia/generators
Rodzaj połączeń	- przewodowe - wykorzystując moduł komunikacyjny Ekip Link dla wyłączników powietrznych

Parametry techniczne wyzwalaczy zabezpieczających

Funkcje zabezpieczające

3

Kod ABB	Kod ANSI/IEEE C37.2	Funkcja	Próg
L	49	Zabezpieczenie przeciążeniowe	$I1 = 0,4 - 0,42 - 0,45 - 0,47 - 0,5 - 0,52 - 0,55 - 0,57 - 0,6 - 0,62 - 0,65 - 0,67 - 0,7 - 0,72 - 0,75 - 0,77 - 0,8 - 0,82 - 0,85 - 0,87 - 0,9 - 0,92 - 0,95 - 0,97 - 1 \times I_n$
		Pamięć termiczna	
		Tolerancja	Wyzwolenie pomiędzy 1,05 i 1,2 x I1
S	51	Zabezpieczenie zwarciowe selektywne	$I2 = 0,6 - 0,8 - 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 \times I_n$
		Tolerancja	$\pm 7\% I_f \leq 6 \times I_n$ $\pm 10\% I_f > 6 \times I_n$
		Zabezpieczenie zwarciowe selektywne	$I2 = 0,6 - 0,8 - 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 \times I_n$
		Pamięć termiczna	
		Tolerancja	$\pm 7\% I_f \leq 6 \times I_n$ $\pm 10\% I_f > 6 \times I_n$
I	50	Zabezpieczenie zwarciowe bezwzględne	$I3 = 1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 \times I_n$
		Tolerancja	$\pm 10\%$
G	51N	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe	$I4^{(1)} = 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1 \times I_n$
		Tolerancja	$\pm 7\%$
		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe	$I4^{(1)} = 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1 \times I_n$
		Tolerancja	$\pm 7\%$

(1) Zabezpieczenie G dla prądów poniżej 100 A lub poniżej 0,2 I_n dostępne z zasilaniem pomocniczym.

(2) Minimalny czas wyzwolenia wynosi 1 s, niezależnie od ustalonej charakterystyki (zabezpieczenie wewnętrzne).

Powyższe tolerancje mają zastosowanie do wyzwalaczy już zasilonych przez obwód główny, z prądem płynącym przynajmniej w dwóch fazach lub też mają zastosowanie dla przypadku użycia zasilania pomocniczego.

We wszystkich pozostałych przypadkach obowiązują następujące tolerancje:

Kod ABB	Próg wyzwolenia	Czas wyzwolenia
L	Wyzwolenie pomiędzy 1,05 i 1,2 x I1	$\pm 20\%$
S	$\pm 10\%$	$\pm 20\%$
I	$\pm 15\%$	$\leq 60\text{ms}$
G	$\pm 15\%$	$\pm 20\%$



Czas wyzwolenia	Wzajemne wykluczenie	Alarm wstępny	Krzywa wyzwolenia	Ekip Dip
dla I = 3 I _n , t ₁ = 3 - 12 - 24 - 36 - 48 - 72 - 108 - 144 s (2)	Nie	50 ... 90 I _n Skok 1%	t = k / I ²	●
	Yes			●
±10%, jeśli ≤ 6 x I _n ±20%, jeśli > 6 x I _n				
t ₂ = 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8 s	Tak	Nie	t = k	●
Lepsza z dwóch wartości: ±10% lub ±40 ms				
dla I = 10 I _n , t ₂ = 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8 s	Tak	Nie	t = k / I ²	●
	Tak	Nie		
± 15%, jeśli ≤ 6 x I _n ± 20%, jeśli > 6 x I _n				
Bezwłoczne	Tak	Nie	t = k	●
≤ 30 ms				
t ₄ = 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,8 s	Tak	Nie	t = k	●
Lepsza z dwóch wartości: ±10% lub ±40 ms				
t ₄ = 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,8 s	Tak	Nie	t = k / I ²	●
±15%				

Parametry techniczne wyzwalaczy zabezpieczających

Funkcje zabezpieczające

3

Kod ABB	Kod ANSI	Funkcja	Próg	Skok wartości progowej	Czas wyzwolenia	Skok czasu
L	49	Zabezpieczenie przeciążeniowe	$I_1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$	$0,001 \times I_n$	dla $I = 3 I_1, t_1 = 3 \dots 144 \text{ s}$	1 s
		Pamięć termiczna				
	Tolerancja	Wyzwolenie pomiędzy $1,05$ i $1,2 \times I_1$		$\pm 10\% I \leq 6 \times I_n$ $\pm 20\% I > 6 \times I_n$		
	49	Zabezpieczenie przeciążeniowe	$I_1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$	$0,001 \times I_n$	dla $I = 3 I_1, t_1 = 3 \dots 144 \text{ s}$ Charakterystyka odwrotna zależna SI: $k=0,14 \alpha=0,02$ Charakterystyka odwrotna bardzo zależna VI: $k=13,5 \alpha=1$ Charakterystyka odwrotna ekstremalnie zależna EI: $k=80 \alpha=2$ $t=k/14: k=80 \alpha=4$	1s
Tolerancja	Wyzwolenie pomiędzy $1,05$ i $1,2 \times I_1$		$\pm 10\% I \leq 6 \times I_n$ $\pm 20\% I > 6 \times I_n$			
S	50TD	Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne	$I_2 = 0,6 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	$t_2 = 0,05 \dots 0,8 \text{ s}$	0,01 s
	68	Selektywność strefowa			$t_{2sel} = 0,04 \dots 0,2 \text{ s}$	0,01 s
		Rozruch	Uaktywnienie: $0,1 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	Zakres: $0,1 \dots 30 \text{ s}$	0,01 s
	Tolerancja	$\pm 7\% I \leq 6 \times I_n$ $\pm 10\% I > 6 \times I_n$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$		
	51	Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne	$I_2 = 0,6 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	with $I = 10 I_n, t_2 = 0,05 \dots 0,8 \text{ s}$	0,01 s
Pamięć termiczna						
Tolerancja	$\pm 7\% I_2 \leq 6 \times I_n$ $\pm 10\% I_2 > 6 \times I_n$		$\pm 15\% I \leq 6 \times I_n$ $\pm 20\% I > 6 \times I_n$			
S2	50TD	Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne	$I_5 = 0,6 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	$t_5 = 0,05 \dots 0,8 \text{ s}$	0,01 s
		Rozruch	Uaktywnienie: $0,1 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	Zakres: $0,1 \dots 30 \text{ s}$	0,01 s
		Tolerancja	$\pm 7\% I_5 \leq 6 \times I_n$ $\pm 10\% I_5 > 6 \times I_n$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$	
S(V)	51V	Sterowane napięciowo zabezpieczenie nadprądowe	$I_{20} = 0,6 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	$t_{20} = 0,05 \dots 30 \text{ s}$	0,01 s
		Tryb skokowy (tryb kontrolowany)	$I_{11} = 0,2 \dots 1 \times I_n$	$0,01 \times I_n$		
			$K_s = 0,1 \dots 1$	0,01		
		Tryb liniowy (tryb ograniczony)	$I_{11} = 0,2 \dots 1 \times I_n$	$0,01 \times I_n$		
			$I_{11} = 0,2 \dots 1 \times I_n$	$0,01 \times I_n$		
	$K_s = 0,1 \dots 1$	0,01				
Tolerancja	$\pm 10\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$			
S2(V)	51V	Sterowane napięciowo zabezpieczenie nadprądowe	$I_{21} = 0,6 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	$t_{21} = 0,05 \dots 30 \text{ s}$	0,01 s
		Tryb skokowy (tryb kontrolowany)	$I_{12} = 0,2 \dots 1 \times I_n$	$0,01 \times I_n$		
			$K_{s2} = 0,1 \dots 1$	0,01		
		Tryb liniowy (tryb ograniczony)	$I_{12} = 0,2 \dots 1 \times I_n$	$0,01 \times I_n$		
			$I_{12} = 0,2 \dots 1 \times I_n$	$0,01 \times I_n$		
	$K_{s2} = 0,1 \dots 1$	0,01				
Tolerancja	$\pm 10\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$			
I	50	Zabezpieczenie nadprądowe bezzwłoczne	$I_2 = 1,5 \dots 15 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	bezwłoczne	-
		Rozruch	Uaktywnienie: $0,1 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	Zakres: $0,1 \dots 30 \text{ s}$	0,01 s
		Tolerancja	$\pm 10\%$		$\leq 30 \text{ ms}$	
MCR		Zabezpieczenie wyłącznika przed załączeniem w sytuacji zwarcia	$I_2 = 1,5 \dots 15 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	bezwłoczne zakres zadziałania $40 \dots 500 \text{ ms}$	0,01 s
		Tolerancja	$\pm 10\%$		$\leq 30 \text{ ms}$	



Wzajemne wykluczenie	Wyzwolenie przez funkcję wzajemnego wykluczenia	Alarm wstępny	Krzywa wyzwolenia	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch	Ekip G Touch	Ekip G Hi-Touch
tak, z wtykiem znamionowym L=off tak	nie	50...90% I1	$t = k/I^2$	● ●	● ●	● ●	● ●
tak, z wtykiem znamionowym L=off	nie	50...90% I1	$t = \frac{k t \beta}{\left(\frac{I}{I_1}\right)^{\alpha} - 1}$	●	●	●	●
tak tak tak	tak	nie	$t = k$	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
tak tak	tak	nie	$t = k/I^2$	● ●	● ●	● ●	● ●
tak tak	tak	nie	$t = k$		● ●		● ●
tak	tak	nie	$t = k$			● ● ●	● ● ●
tak	tak	nie	$t = k$				● ● ●
tak tak	nie	nie	$t = k$	● ●	● ●	● ●	● ●
tak	nie	nie	$t = k$	●	●	●	●

3

Dalszy ciąg tabeli na następnej stronie.

Parametry techniczne wyzwalaczy zabezpieczających

Funkcje zabezpieczające

3

Kod ABB	Kod ANSI	Funkcja	Próg	Skok wartości progowej	Czas wyzwolenia	Skok czasu
G	50N TD	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe	$I_4^{(1)} = 0,1 \dots 1 \times I_n$	$0,001 \times I_n$	dla $I > I_4$, $t_4 = 0,1 \dots 1 \text{ s}$	0,05 s
	68	Selektywność strefowa			$t_{4sel} = 0,04 \dots 0,2 \text{ s}$	0,01 s
		Rozruch	Uaktywnienie: $0,1 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	zakres: $0,1 \dots 30 \text{ s}$	0,01 s
		Tolerancja	$\pm 7\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$	
	51N	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe	$I_4^{(1)} = 0,1 \dots 1 \times I_n$	$0,001 \times I_n$	dla $I = 4 I_n$, $t_4 = 0,1 \dots 1 \text{ s}$	0,01 s
	Tolerancja	$\pm 7\%$		$\pm 15\%$		
Gext	50G TD	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe	$I_4^{(1)} = 0,1 \dots 1 \times I_n$ przekładnik toroidalny	$0,001 \times I_n$ przekładnik toroidalny	$t_4 = 0,1 \dots 1 \text{ s}$	0,05 s
		Rozruch	Uaktywnienie: $0,1 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	zakres: $0,1 \dots 30 \text{ s}$	0,01 s
		Tolerancja	$\pm 7\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$	
	51G	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe	$I_4^{(1)} = 0,1 \dots 1 \times I_n$	$0,001 \times I_n$	dla $I = 4 I_n$, $t_4 = 0,1 \dots 1 \text{ s}$	0,01 s
		Tolerancja	$\pm 7\%$		$\pm 15\%$	
D	67	Zabezpieczenie nadprądowe kierunkowe	$I_7 = 0,6 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	$t_7 = 0,2 \dots 0,8 \text{ s}$	0,01 s
	68	Selektywność strefowa			$t_{7sel} = 0,13 \dots 0,5 \text{ s}$	0,01 s
		Rozruch	Uaktywnienie: $0,1 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	zakres: $0,1 \dots 30 \text{ s}$	0,01 s
		Tolerancja	$\pm 7\%$ $I_7 \leq 6 \times I_n$ $\pm 10\%$ $I_7 > 6 \times I_n$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$	
IU	46	Zabezpieczenie przed niezrównoważeniem prądów	$I_6 = 2 \dots 90\% I_n$ niezrównoważenie	$1\% I_n$	$t_6 = 0,5 \dots 60 \text{ s}$	0,5 s
		Tolerancja	$\pm 10\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$	
Rc	64 50N TD 87N	Zabezpieczenie różnicowoprądowe	$I_{\Delta n} = 3 - 5 - 7 - 10 - 20 - 30 \text{ A}$		$t_{\Delta n} = 0,06 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,8 \text{ s}$	
		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe różnicowe	$- 20\% \div 0\%$		0,06s	
UV	27	Tolerancja	$U_8 = 0,5 \dots 0,98 \times U_n$	$0,001 \times U_n$	$t_8 = 0,05 \dots 60 \text{ s}$	0,05 s
		Zabezpieczenie podnapięciowe	$\pm 5\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$	
UV2	27	Tolerancja	$U_{15} = 0,5 \dots 0,98 \times U_n$	$0,001 \times U_n$	$t_{15} = 0,05 \dots 60 \text{ s}$	0,05 s
		Zabezpieczenie podnapięciowe	$\pm 5\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$	
OV	59	Tolerancja	$U_9 = 1,02 \dots 1,5 \times U_n$	$0,001 \times U_n$	$t_9 = 0,05 \dots 60 \text{ s}$	0,05 s
		Zabezpieczenie nadnapięciowe	$\pm 5\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$	
OV2	59	Tolerancja	$U_{16} = 1,02 \dots 1,5 \times U_n$	$0,001 \times U_n$	$t_{16} = 0,05 \dots 60 \text{ s}$	0,05 s
		Zabezpieczenie nadnapięciowe	$\pm 5\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$	
RV	59N	Tolerancja	$U_{22} = 0,1 \dots 0,5 \times U_n$	$0,001 \times U_n$	$t_{22} = 0,5 \dots 60 \text{ s}$	0,05 s
		Zabezpieczenie nadnapięciowe szczytkowe	$\pm 5\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$	
VU	47	Tolerancja	$U_{14} = 2 \dots 90\% U_n$ niezrównoważenie	$1\% U_n$	$t_{14} = 0,5 \dots 60 \text{ s}$	0,5 s
		Zabezpieczenie przed niezrównoważeniem napięć	$\pm 10\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$	
UF	81L	Tolerancja	$f_{12} = 0,9 \dots 0,99 \times f_n$	$0,01 \times f_n$	$t_{12} = 0,2 \dots 60 \text{ s}$	0,1 s
		Zabezpieczenie podczęstotliwościowe	$\pm 5\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$	
UF2	81L	Tolerancja	$f_{17} = 0,9 \dots 0,99 \times f_n$	$0,01 \times f_n$	$t_{17} = 0,2 \dots 60 \text{ s}$	0,1 s
		Zabezpieczenie podczęstotliwościowe	$\pm 5\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$	
OF	81H	Tolerancja	$f_{13} = 1,01 \dots 1,1 \times f_n$	$0,01 \times f_n$	$t_{13} = 0,5 \dots 60 \text{ s}$	0,1 s
		Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe	$\pm 5\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$	



Wzajemne wykluczenie	Wyzwolenie przez funkcję wzajemnego wykluczenia	Alarm wstępny	Krzywa wyzwolenia	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch	Ekip G Touch	Ekip G Hi-Touch
tak	tak	90% I4	$t = k$	●	●	●	●
tak				●	●	●	●
tak				●	●	●	●
tak	tak	90% I4	$t = k/I^2$	●	●	●	●
tak	tak	90% I4	$t = k$	●	●	●	●
tak				●	●	●	●
tak	tak	90% I4	$t = k/I^2$	●	●	●	●
tak	tak	nie	$t = k$		●		●
tak					●		●
tak	tak	nie	$t = k$		●		●
Uaktywniane z wtykiem znamionowym Rc	nie	nie	$t = k$	●	●	●	●
tak	tak	nie	$t = k$	○	●	●	●
tak	tak	nie	$t = k$		●		●
tak	tak	nie	$t = k$	○	●	●	●
tak	tak	nie	$t = k$		●		●
tak	tak	nie	$t = k$			●	●
tak	tak	nie	$t = k$	○	●	●	●
tak	tak	nie	$t = k$	○	●	●	●
tak	tak	nie	$t = k$		●		●
tak	tak	nie	$t = k$	○	●	●	●

Dalszy ciąg tabeli na następnej stronie.

Parametry techniczne wyzwalaczy zabezpieczających

Funkcje zabezpieczające

3

Kod ABB	Kod ANSI	Funkcja	Próg	Skok wartości progowej	Czas wyzwolenia	Skok czasu	
OF2	81H	Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe	$f_{18} = 1,01 \dots 1,1 \times f_n$	$0,01 \times f_n$	$t_{18} = 0,5 \dots 60 \text{ s}$	0,1 s	
		Tolerancja	$\pm 5\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$		
ROCOF	81R	Zabezpieczenie szybkości zmiany częstotliwości	$f_{28} = 0,4 \dots 10 \text{ Hz/s}$	0,2 Hz/s	jeśli $f > f_{28}$ $t_{28} = 0,4 \dots 10 \text{ s}$ jeśli $f_{28} = 0,4 \dots 1,0 \text{ Hz/s}$ $t_{28} = 0,25 \dots 10 \text{ s}$ jeśli $f_{28} = 1,2 \dots 5,0 \text{ Hz/s}$ $t_{28} = 0,15 \dots 10 \text{ s}$ jeśli $f_{28} > 5,2 \text{ Hz/s}$	0,1 s	
		Tolerancja	$\pm 10\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$		
RP	32R	Zabezpieczenie przed mocą zwrotną	$P_{11} = -1 \dots -0,08 \text{ Sn}$	0,001 Sn	$t_{11} = 0,5 \dots 100 \text{ s}$	0,1 s	
		Tolerancja	$\pm 10\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$		
RQ	40/32R	Zabezpieczenie przed utratą pola lub przed mocą zwrotną	$Q_{24} = -1 \dots -0,1 \text{ Sn}$	0,001 Sn	$t_{24} = 0,5 \dots 100 \text{ s}$	0,1 s	
			$K_{q2} = -2 \dots 2$	0,01			
		Zabezpieczenie przed utratą pola lub przed mocą zwrotną	$Q_{25} = -1 \dots -0,1 \text{ Sn}$	0,001 Sn	$t_{24} = 0,5 \dots 100 \text{ s}$	0,1 s	
			$K_{q2} = -2 \dots 2$	0,01			
Tolerancja	$\pm 10\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$				
OP	320F	Zabezpieczenie nadmocowe dla mocy czynnej	$P_{26} = 0,4 \dots 2 \text{ Sn}$	0,001 Sn	$t_{26} = 0,5 \dots 100 \text{ s}$	0,5 s	
		Tolerancja	$\pm 10\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$		
OQ	320F	Zabezpieczenie nadmocowe dla mocy biernej	$Q_{27} = 0,4 \dots 2 \text{ Sn}$	0,001 Sn	$t_{27} = 0,5 \dots 100 \text{ s}$	0,5 s	
		Tolerancja	$\pm 10\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$		
UP	32LF	Zabezpieczenie podmocowe dla mocy czynnej	$P_{23} = 0,1 \dots 1 \times I_n$	$0,001 \times \text{Sn}$	$t_{23} = 0,5 \dots 100 \text{ s}$	0,5 s	
		Czasowe wyłączenie			zakres czasu liczonego od załączenia 0,1...30 s 0 dla cyfrowego wejścia		
		Tolerancja	$\pm 10\%$		Lepsza z dwóch wartości: $\pm 10\%$ lub $\pm 40 \text{ ms}$		
Synchrocheck SC	25	Synchrocheck (szynoprzewody pod napięciem)	$U_{live} = 0,5 \dots 1,1 \text{ Un}$ $\Delta U = 0,02 \dots 0,12 \text{ Un}$ $\Delta f = 0,1 \dots 1 \text{ Hz}$ $\Delta \Phi = 5 \dots 50^\circ \text{ elt}$ $t_{syn} = 0,1 \dots 3 \text{ s}$	0,01 Un 0,01 Un 0,1 Hz 5° elt 0,1 s	$t_{ref} = 0,1 \dots 30 \text{ s}$	0,1 s	
		Tolerancja	$\pm 10\%$				
	47	Zgodny kierunek wirowania faz	1-2-3 lub 3-2-1				0,1 s
		Tolerancja	$\pm 10\%$				
	78	Trójfazowy współczynnik mocy	$PF_3 = 0,2 \dots 0,95$		0,01		0,1 s
		Wartość progowa prądu	$LC_1 = 50\% \dots 100\% I_1$ $LC_2 = 50\% \dots 100\% I_1$ $I_w = 0,3 \dots 10 I_n$		1% 1% $0,01 \times I_n$		
Tolerancja		$\pm 10\%$					

1) Zabezpieczenie G dla prądów poniżej 100 A lub poniżej 0,2 In dostępne z zasilaniem pomocniczym.
 Powyższe tolerancje mają zastosowanie do wyzwalaczy już zasilonych przez obwód główny, z prądem płynącym przynajmniej w dwóch fazach lub też mają zastosowanie dla przypadku użycia zasilania pomocniczego.
 We wszystkich pozostałych przypadkach obowiązują następujące tolerancje:

Kod ABB	Próg wyzwolenia	Czas wyzwolenia
L	Wyzwolenie pomiędzy 1,05 i 1,2 x I1	$\pm 20\%$
S	$\pm 10\%$	$\pm 20\%$
I	$\pm 15\%$	$\leq 60 \text{ ms}$
G	$\pm 15\%$	$\pm 20\%$
Inne zabezpieczenia	$\pm 15\%$	$\pm 20\%$



	Wzajemne wykluczenie	Wyzwolenie przez funkcję wzajemnego wykluczenia	Alarm wstępny	Krzywa wyzwolenia	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch	Ekip G Touch	Ekip G Hi-Touch
	tak	tak	nie	t = k		●		●
	tak	tak	nie	t = k				●
	tak	tak	nie	t = k	●	●	●	●
	tak	tak	nie	t = k			●	●
	tak	tak	nie	t = k				●
	tak	tak	nie	t = k			●	●
	tak	tak	nie	t = k			●	●
	tak	tak	nie	t = k			●	●
	tak	tylko sygnalizacja	nie	-	○ ○○	○○	○○	○○
	tak	tylko sygnalizacja	nie	-				
	tak	tylko sygnalizacja	nie	-	○	●	●	●
	tak	tylko sygnalizacja	nie	-	○	●	●	●
	tak	tylko sygnalizacja	nie	-	●	●	●	●

3

czego.

- Opis:**
- funkcja niedostępna
 - funkcja dostępna
 - funkcja dostępna wraz z modułem pomiarowym Ekip Measuring Pro
 - funkcja dostępna wraz z modułem synchronizacji Ekip Synchrocheck

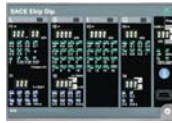
Parametry techniczne wyzwalaczy zabezpieczających

Funkcje pomiarowe

3

Pomiary chwilowe		Wyświetlanie wykorzystując moduł Ekip Multimeter	Parametry
Prądy (wartość skuteczna)	[A]	•	I1, I2, I3, biegun neutralny
Prąd zwarcia doziemnego (wartość skuteczna)	[A]	•	Ig
Rejestracja wartości: parametru, dla każdego przedziału czasowego, z informacją o czasie dokonania pomiaru			Parametry
Prąd: wartość minimalna i maksymalna	[A]	•	I1, I2, I3, biegun neutralny
Informacje na temat wyzwolenia i dane wyłączenia; po błędzie, z lub bez zasilania pomocniczego			Parametry
Typ wyzwolonego zabezpieczenia		•	np. L, S, I, G
Wartości pomiarowe w chwili błędu dla każdej z faz	[A]	•	np. I1, I2, I3, biegun neutralny dla zabezpieczenia S
Zapis informacji o dacie i godzinie zdarzenia		•	Data, godzina i numer kolejny
Wskaźniki konserwacji			Parametry
Informacje na temat ostatnich 30 wyzwoleń		•	Typ zabezpieczenia, wartości w chwili błędu oraz data i godzina błędu
Informacje na temat ostatnich 200 zdarzeń		•	Typ zdarzenia oraz data i godzina zdarzenia
Liczba zadziałań mechanicznych ⁽¹⁾	[nie]	•	Można powiązać z alarmem
Całkowita liczba wyzwoleń	[nie]	•	
Całkowity czas pracy	[h]	•	
Zużycie styków	[%]	•	Alarm wstępny >80%, Alarm = 100%
Data wykonania prac konserwacyjnych		•	Ostatnie prace konserwacyjne
Sygnalizacja konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych		•	
Identyfikator wyłącznika		•	Typ wyłącznika, nazwa nadana urządzeniu oraz numer seryjny
Funkcja samokontroli wewnętrznej			Parametry
Kontrola ciągłości połączeń wewnętrznych		•	Alarm spowodowany przez odłączenie: wtyk znamionowy, czujniki, cewka wyzwalająca
Wyłącznik nie wyłączył się (ANSI 50BF)		•	Alarm spowodowany brakiem wyzwolenia funkcji zabezpieczającej
Temperatura (OT)		•	Alarm wstępny oraz alarm dla nieprawidłowej temperatury

⁽¹⁾ Pod warunkiem obecności zasilania pomocniczego.



Dokładność	Norma odniesienia	Ekip Dip
1%	Klasa 1 IEC 61557-12	●
2%		●
Okno czasowe	Przedział czasowy	
Stałe, z możliwością zdalnej synchronizacji	Czas trwania: 5...120 min. Liczba przedziałów czasowych: 24	●
		●
		●
		●
		●
		●
		●
		●
		●
		●
		●
		●
		●
		●
Uwaga: Można skonfigurować wyłączenie wyłącznika w przypadku alarmu		●
		●
		●

Parametry techniczne wyzwalaczy zabezpieczających

Funkcje pomiarowe

3

Pomiary chwilowe		Parametry
Prądy (wartość skuteczna)	[A]	I1, I2, I3, biegun neutralny
Prąd zwarcia doziemnego (wartość skuteczna)	[A]	I _g
Napięcie międzyfazowe (wartość skuteczna)	[V]	V12, V23, V31
Napięcie fazowe (wartość skuteczna)	[V]	V1n, V2n, V3n
Kolejność faz		
Częstotliwość	[Hz]	f
Moc czynna	[kW]	P1, P2, P3, P _{tot}
Moc bierna	[kVAR]	Q1, Q2, Q3, Q _{tot}
Moc pozorna	[kVA]	S1, S2, S3, S _{tot}
Współczynnik mocy		PF1, PF2, PF3, PF total
Współczynnik szczytu		total
Liczniki rejestrowane od chwili montażu lub ostatniego resetu		Parametry
Energia czynna	[kWh]	Ep całkowita, Ep pochłonięta, Ep zużyta
Energia bierna	[kVARh]	Ep całkowita, Ep pochłonięta, Ep zużyta
Energia pozorna	[KVAh]	Es całkowita
Funkcja Network Analyzer (Analizator sieci)		Parametry
Średnia godzinna wartość napięcia	[V] [nie]	- U _{min} = 0,75...0,95 x U _n - U _{max} = 1,05...1,25 x U _n - Licznik zdarzeń (codzienna liczba zdarzeń w ciągu ostatniego roku plus całkowita liczba zdarzeń w całym okresie eksploatacji wyłącznika)
Krótkie przerwy napięcia	[nie]	- U _{min} = 0,75...0,95 x U _n - Licznik zdarzeń (codzienna liczba zdarzeń w ciągu ostatniego roku plus całkowita liczba zdarzeń w całym okresie eksploatacji wyłącznika)
Krótkie przebiegi	[nie]	- U _{max} = 1,05...1,25 x U _n - Licznik zdarzeń (codzienna liczba zdarzeń w ciągu ostatniego roku plus całkowita liczba zdarzeń w całym okresie eksploatacji wyłącznika)
Powolne spadki lub wzrosty napięcia	[nie]	- U _{min1} = 0,75...0,95 x U _n - U _{min2} = 0,75...0,95 x U _n - U _{min3} = 0,75...0,95 x U _n - U _{max1} = 1,05...1,25 x U _n - U _{max2} = 1,05...1,25 x U _n - Licznik zdarzeń (codzienna liczba zdarzeń w ciągu ostatniego roku plus całkowita liczba zdarzeń w całym okresie eksploatacji wyłącznika)
Nierównoważenie napięć	[V] [nie]	- U skł. przeciwnej = 0,02...0,10 x U _n - Licznik zdarzeń (codzienna liczba zdarzeń w ciągu ostatniego roku plus całkowita liczba zdarzeń w całym okresie eksploatacji wyłącznika)
Analiza wyższych harmonicznych		Prąd i napięcie - do 50° - Alarm współczynnika zniekształceń harmonicznych THD: 5...20% - Alarm dla pojedynczej harmonicznej: 3...10% plus licznik minut czasu przekroczenia dla harmonicznej



	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch	Ekip G Touch	Ekip G Hi-Touch
Dokładność				
1%	●	●	●	●
2%	●	●	●	●
0,5%	○	●	●	●
0,5%	○	●	●	●
	○	●	●	●
0,2%	○	●	●	●
2%	○	●	●	●
2%	○	●	●	●
2%	○	●	●	●
2%	○	●	●	●
2%	○	●	●	●
	○	●	●	●
Dokładność				
2%				
2%				
2%				
Przedział czasowy				
t = 5...120 min.	-	●	-	●
t < 40 ms	-	●	-	●
t < 40 ms	-	●	-	●
t = 0,04 ms...60 s	-	●	-	●
t = 5...120 min.	-	●	-	●
	-	●	-	●

Parametry techniczne wyzwalaczy zabezpieczających

Funkcje pomiarowe

3

Rejestracja wartości: parametru, dla każdego przedziału czasowego, z informacją o czasie dokonania pomiaru		Parametry
Prąd: wartość minimalna i maksymalna	[A]	I1, I2, I3, biegun neutralny
Napięcie międzyfazowe: wartość minimalna i maksymalna	[V]	V12, V23, V31
Moc czynna: wartość średnia i maksymalna	[kW]	Ptot
Moc bierna: wartość średnia i maksymalna	[kVAR]	Qtot
Moc pozorna: wartość średnia i maksymalna	[kVA]	Stot
Rejestrator danych: zapis parametrów z dużą częstotliwością próbkowania		Parametry
Prądy	[A]	I1, I2, I3, biegun neutralny, Ig
Napięcia	[V]	U12, U23, U31
Częstotliwość próbkowania	[Hz]	1200-9600
Maksymalny czas trwania zapisu	[s]	18
Opóźnienie zatrzymania rejestracji	[s]	0-10 s
Liczba rejestrów	[nie]	2 niezależne
Informacje na temat wyzwolenia i dane wyłączenia; po błędzie, bez zasilania pomocniczego		Parametry
Typ wyzwolonego zabezpieczenia		np. L, S, I, G, UV, OV
Wartości pomiarowe w chwili błędu dla każdej z faz	[A/W/Hz w/VAR]	np. I1, I2, I3, biegun neutralny dla zabezpieczenia S V12, V23, V32 dla zabezpieczenia UV
Zapis informacji o dacie i godzinie zdarzenia		Data, godzina i numer kolejny
Wskaźniki konserwacji		Parametry
Informacje na temat ostatnich 30 wyzwoleń		Typ zabezpieczenia, wartości w chwili błędu oraz data i godzina błędu
Informacje na temat ostatnich 200 zdarzeń		Typ zdarzenia oraz data i godzina zdarzenia
Liczba zadziałań mechanicznych ⁽¹⁾	[nie]	Mozna powiązać z alarmem
Całkowita liczba wyzwoleń	[nie]	
Całkowity czas pracy	[h]	
Zużycie styków	[%]	Alarm wstępny >80% Alarm = 100%
Data wykonania prac konserwacyjnych		Ostatnie prace konserwacyjne
Sygnalizacja konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych		
Identyfikator wyłącznika		Typ wyłącznika, nazwa nadana urządzeniu oraz numer seryjny
Funkcja samokontroli wewnętrznej		Parametry
Kontrola ciągłości połączeń wewnętrznych		Alarm spowodowany przez odłączenie: wtyk znamionowy, czujniki, cewka wyzwalająca
Wyłącznik nie wyłączył się (ANSI 50BF)		Alarm spowodowany brakiem wyzwolenia funkcji zabezpieczającej
Temperatura (OT)		Alarm wstępny oraz alarm dla nieprawidłowej temperatury

(1) Pod warunkiem obecności zasilania pomocniczego.

Moduły i systemy komunikacyjne

Wprowadzenie 4/2

Nadzór i sterowanie

Monitoring przedziału aparatowego	4/4
Monitoring rozdzielnic elektrycznej	4/6
Monitoring instalacji elektrycznej	4/8

Oprogramowanie

Ekip Connect	4/10
Ekip View	4/12
Interfejs Ekip T&P	4/14

Moduły i systemy komunikacyjne





Wprowadzenie

Wyłączniki rodziny SACE Emax 2 stanowią kompletną i elastyczną ofertę, która może zostać dostosowana do wymaganego poziomu nadzoru i sterowania.

Szybki rozwój systemów nadzoru i sterowania instalacji dystrybucji niskiego napięcia jest stymulowany przez:

- rosnące zapotrzebowanie na optymalizację sprawności energetycznej, w oparciu o analizę zużycia energii;
- zapewnienie ciągłości działania, minimalizując równocześnie czas potrzebny na lokalizację i usuwanie usterek;
- zagwarantowanie efektywnego planowania czynności konserwacyjnych.

4

Typowy sektor zastosowania	Przemysł	Szpitale	Producenci OEM	Morski
				
Poziom nadzoru i sterowania w systemach niskiego napięcia	Przedział aparatowy			
Rozwiązanie oparte na SACE Emax 2	<ul style="list-style-type: none"> - wyzwalacze Ekip Touch z wyświetlaczem wysokiej rozdzielczości 	<ul style="list-style-type: none"> - wyzwalacze Ekip - moduł z wyświetlaczem Ekip Multimeter, montowany z przodu rozdzielnic 		
Korzyści niesione przez rozwiązanie firmy ABB	<ul style="list-style-type: none"> - prosta i intuicyjna obsługa - nie wymaga dodatkowego zasilania w celu zapewnienia bezpieczeństwa 	<ul style="list-style-type: none"> - mniejsze rozmiary - elastyczny montaż - równoczesny odczyt różnych wielkości elektrycznych 		

W zależności od ich złożoności, nadzór systemów niskiego napięcia może obejmować różne poziomy:

- **przedział aparatowy:** w celu kontroli głównych parametrów elektrycznych wyłącznika. Zapewnia ogólne i zarazem precyzyjne informacje na temat poziomu zużycia energii przez system (wyłącznik główny) oraz przez poszczególne instalacje (wyłączniki wyjść zasilających).
- **rozdzielnica elektryczna:** w celu wyświetlania w jednym miejscu danych wszystkich wyłączników zamontowanych w rozdzielnicy: w trybie lokalnym, wykorzystując montowany z przodu rozdzielnicy panel operatorski lub zdalnie, wykorzystując połączenie internetowe.
- **układ elektryczny:** w celu zarządzania złożonymi systemami, w których urządzenia muszą być integrowane ze zautomatyzowanymi procesami przemysłowymi lub też inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi, nazywanymi sieciami Smart Grid.

Przemysł średniej wielkości



Centra handlowe



Budynki biurowe



Przemysł ropy naftowej i gazu



Zautomatyzowane procesy przemysłowe



Centra danych



Inteligentne sieci Smart Grid



Rozdzielnice elektryczne

- wyzwalacze Ekip
- moduły Ekip link
- panel operatorski Ekip Control Panel z kolorowym wyświetlaczem dotykowym
- standardowe elementy EtherNet

- scentralizowane sterowanie od przodu rozdzielnicy
- dostęp do instalacji poprzez sieć www
- szybki montaż
- łatwość obsługi
- system gotowy do użycia

Instalacje elektryczne

- wyzwalacze Ekip Touch
- moduły komunikacyjne Ekip Com
- oprogramowanie nadzoru Ekip View

- szeroki zakres obsługiwanych protokołów
- czas montażu skrócony do minimum
- redundancja komunikacji
- przygotowane do współpracy z inteligentnymi sieciami Smart Grid
- pełny nadzór sieci

Moduły i systemy komunikacyjne

Monitoring przedziału aparatowego

Wyłączniki rodziny SACE Emax 2, wyposażone w elektroniczne wyzwalacze zabezpieczające Ekip, umożliwiają wyświetlanie na przednim panelu rozdzielnic wyników pomiarów elektrycznych i danych diagnostycznych.

Rozwiązania wykorzystujące wyzwalacze zabezpieczające Ekip Touch

Elektroniczne wyzwalacze zabezpieczające Ekip Touch są idealnym rozwiązaniem tam, gdzie potrzebny jest nadzór i sterowanie pracą przedziału aparatowego rozdzielnic. W szczególności:

4

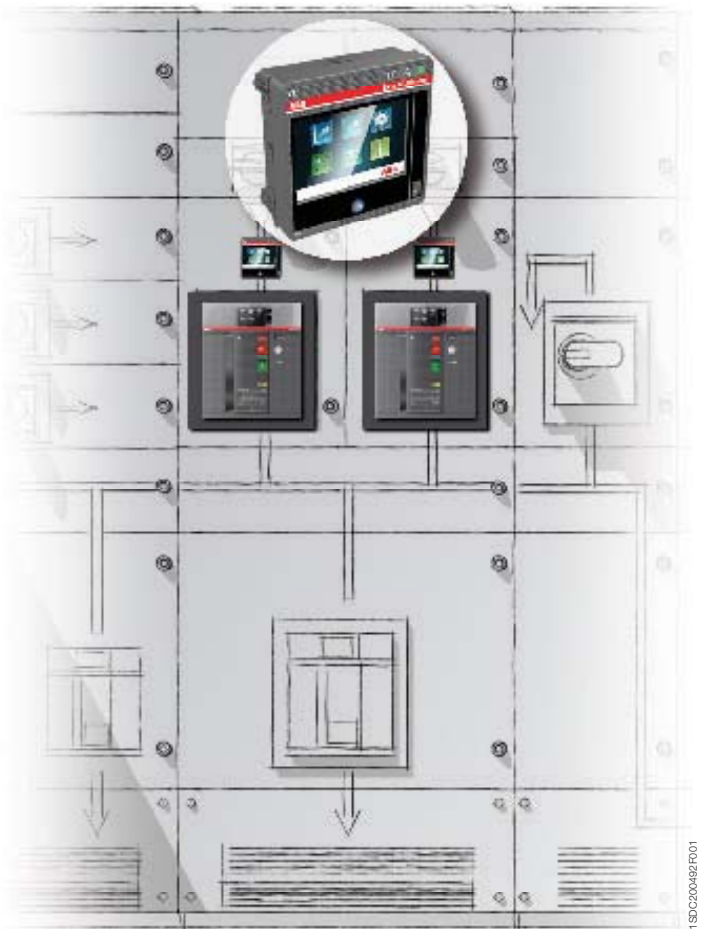
- ich obsługa jest prosta i intuicyjna, dzięki dużemu, wysokiej rozdzielczości kolorowemu wyświetlaczowi dotykowemu;
- nie wymagają dodatkowego zasilania dla zapewnienia bezpieczeństwa; wyzwalacze Ekip Touch są zasilane bezpośrednio z czujników prądowych, zintegrowanych w wyłączniku, co pozwala na uniknięcie stosowania zewnętrznych źródeł zasilania.

Ekip Touch



1SDC200491F001

Ekip Multimeter



1SDC200492F001

Szczegółowy opis każdego z wyzwalaczy został zamieszczony w rozdziale 3.

Rozwiązanie wykorzystujące moduł wyświetlacza Ekip Multimeter Display, zamontowany na przednim panelu rozdzielnic

Ekip Multimeter jest modulem z wyświetlaczem, przeznaczonym do montażu na przednim panelu rozdzielnic wykorzystującej wyłączniki powietrzne SACE Emax 2, wyposażone w elektroniczne wyzwalacze zabezpieczające Ekip.

Moduł ten wyświetla zdalnie informacje o systemie, które są dostępne w wyzwalaczu, do którego jest podłączony.

Opis modułu Ekip Multimeter został przedstawiony poniżej:

- Graficzna i funkcjonalna zgodność z wyzwalaczami Ekip Touch; moduł Ekip Multimeter wykorzystuje taki sam wyświetlacz, co wyzwalacz, do którego jest podłączony, zapewniając idealną harmonię pomiędzy wyświetlanymi elementami graficznymi i elementami menu.
- Zmniejszone rozmiary; moduł Ekip Multimeter gwarantuje precyzję wyzwalacza, do którego jest podłączony i realizuje funkcje przyrządu pomiarowego, bez konieczności montażu zewnętrznych przekładników napięciowych lub prądowych.
- Elastyczny montaż; moduł Ekip Multimeter może zostać zamontowany daleko od wyzwalacza, zapewniając dostęp do informacji w najbardziej dogodnym miejscu.
- Równoczesny odczyt różnych wartości elektrycznych; zaawansowany system połączeń umożliwia podłączenie wielu modułów Ekip Multimeter do tego samego wyzwalacza.

Jeśli zostanie podłączony do wyzwalacza wyposażonego w wyświetlacz, moduł Ekip Multimeter umożliwia ustawianie parametrów i progów zabezpieczeń.

Elektroniczny wyzwalacz zabezpieczający	Monitoring przedziału aparatu			
	Ekip Dip	Ekip Touch	Ekip Touch + moduł pomiarowy Ekip Ekip G Touch	Ekip Hi Touch Ekip Hi-G Touch
Rozwiązanie	Wyzwalacze Ekip + moduł Ekip Multimeter			
Typ wyzwalacza, który można podłączyć do modułu Ekip Multimeter	wyzwalacze Ekip			
Liczba wyzwalaczy, którą można podłączyć do modułu Ekip Multimeter	1			
Funkcje pomiarowe				
Prądy	•	•	•	•
Napięcia	-	-	•	•
Moce	-	-	•	•
Energie	-	-	•	•
Harmoniczne	-	-	-	•
Analizator sieci (Network Analyzer)	-	-	-	•
Funkcje regulacji				
Ustawianie wartości progowych	-	•	•	•
Ustawianie drugiego zestawu wartości progowych	-	-	-	•
Reset alarmów	•	•	•	•
Diagnostyka				
Alarmy funkcji zabezpieczających	•	•	•	•
Alarmy urządzeń	•	•	•	•
Szczegółowe dane wyzwolenia wyzwalacza	•	•	•	•
Dziennik zdarzeń	•	•	•	•
Dziennik wyzwoleń wyzwalacza	•	•	•	•
Konserwacja				
Liczba zadziałań	•	•	•	•
Liczba wyzwoleń	•	•	•	•
Zużycie styków	•	•	•	•
Inne dane				
Status wyłącznika	•	•	•	•
Położenie wyłącznika ¹⁾	•	•	•	•
Tryb lokalny/zdalny	•	•	•	•

1) Wyłączniki wyposażone w styki pomocnicze, służące do sygnalizacji położenia.

Moduły i systemy komunikacyjne

Monitoring rozdzielnic elektrycznej

Moduł połączeniowy Ekip Link jest elastycznym i efektywnym rozwiązaniem, umożliwiającym sterowanie i nadzór rozdzielnic elektrycznej niskiego napięcia. Jest to system, który umożliwia połączenie wyłączników SACE Emax 2 z panelami operatorskimi Ekip Control Panel, wykorzystując pełniące rolę interfejsu moduły Ekip Link.

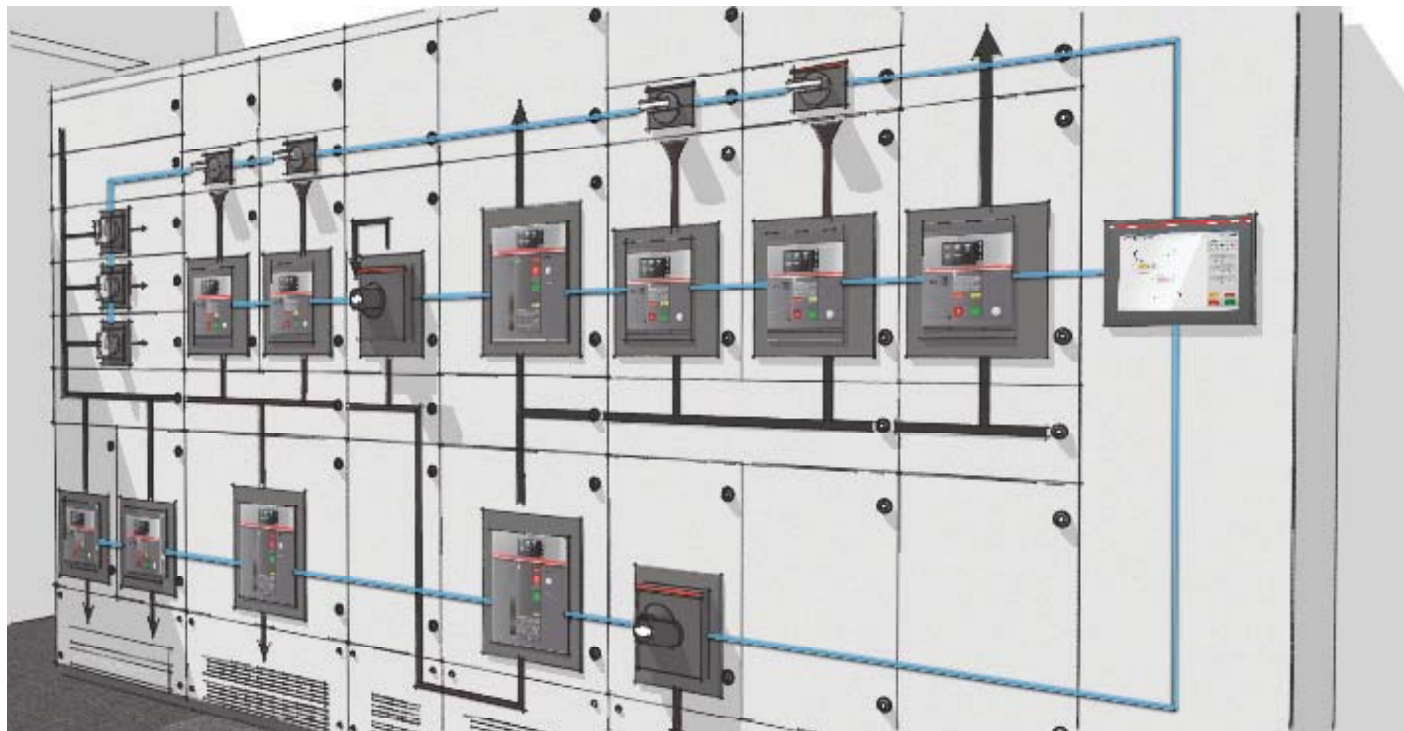
System Ekip Link

Opis systemu Ekip Link został przedstawiony poniżej:

4

- **Scentralizowane sterowanie:** Wykorzystując panel operatorski Ekip Control Panel można wyświetlać wszystkie najważniejsze dla instalacji wartości (wyniki pomiarów elektrycznych, diagnostyka systemu, trendy, itd...). Możliwa jest też kontrola wszystkich wyłączników podłączonych bezpośrednio do przedniego panelu rozdzielnic.
- **Dostosowanie do rzeczywistych wymagań:** Jeśli wartości elektryczne, które mają być monitorowane, ograniczają się wyłącznie do prądów, można wtedy podłączyć wyzwalacz Ekip Dip do modułu Ekip Link, bez konieczności stosowania wyłączników wyposażonych w moduły komunikacyjne.
- **Dostęp poprzez sieć Internet** do instalacji, za pomocą przeglądarki internetowej, wykorzystując funkcję serwera www, realizowaną przez panel operatorski Ekip Control Panel.
- **Szybki montaż,** dzięki wykorzystaniu standardowych elementów EtherNet, takich jak przewody STP i wtyki RJ45.
- **Łatwa obsługa:** Dzięki panelowi operatorskiemu Ekip Control Panel, montowanemu z przodu rozdzielnic, wyposażonemu w kolorowy wyświetlacz dotykowy, możliwe jest wyświetlanie wirtualnego panelu systemu, tak aby cała instalacja była sterowana szybko i w intuicyjny sposób.
- **Gotowy do użycia:** Panel operatorski Ekip Control Panel jest dostarczany z fabrycznie skonfigurowanym oprogramowaniem, które nie wymaga przeprogramowania. Należy tylko przeskanować system Ekip Link z poziomu panelu operatorskiego. W ciągu kilku sekund spowoduje to uaktywnienie komunikacji z podłączonymi do sieci urządzeniami.

System Ekip Link umożliwia nadzór rozdzielnic elektrycznych, w których zamontowano do 30 wyłączników firmy ABB SACE. Wyłączniki serii Tmax T oraz Tmax XT, wyposażone w moduły komunikacyjne Modbus RTU mogą również zostać z łatwością zintegrowane w systemie Ekip Link, wykorzystując porty szeregowo, dostępne w panelu operatorskim Ekip Control Panel.



1SDC200483F01

		Monitoring przedziału aparatu			
Elektroniczny wyzwalacz zabezpieczający	Ekip Dip	Ekip Touch	Ekip Touch + moduł pomiarowy Ekip Ekip G Touch	Ekip Hi Touch Ekip Hi-G Touch	
Rozwiązanie	Wyzwalacze zabezpieczające Ekip, wyposażone w moduł Ekip link + panel operatorski Ekip Control Panel + standardowe elementy sieci EtherNet				
Typy wyzwalaczy, które można podłączyć	wyzwalacze zabezpieczające Ekip				
Liczba wyzwalaczy, które można podłączyć do systemu Ekip link	do 30 ¹⁾				
Prędkość transmisji danych w systemie Ekip link	100 Mb/s				
Funkcje nadzoru i sterowania					
Wyłączanie i załączanie wyłączników ²⁾	•				
Trendy wartości elektrycznych			I,V,P	I,V,P	
Dziennik trendów wartości elektrycznych			I,V,P	I,V,P	
Instalowany dynamicznie wirtualny panel	•				
Automatyczne skanowanie systemu Ekip link	•				
Centralna synchronizacja czasu	•				
Funkcja serwera www	• ³⁾				
Funkcje pomiarowe					
Prądy	•	•	•	•	
Napięcia	-	-	•	•	
Moce	-	-	•	•	
Energie	-	-	•	•	
Harmoniczne	-	-	-	•	
Analizator sieci (Network Analyzer)	-	-	-	•	
Rejestrator danych	-	•	•	•	
Funkcje regulacji					
Ustawianie wartości progowych	-	•	•	•	
Reset alarmów	•	•	•	•	
Diagnostyka					
Alarmy funkcji zabezpieczających	•				
Alarmy urządzeń	•				
Szczegółowe dane wyzwolenia wyzwalacza	•				
Dziennik zdarzeń	•				
Dziennik wyzwoleń wyzwalacza	•				
Przesyłanie alarmów za pomocą wiadomości SMS	opcja				
Przesyłanie alarmów za pomocą wiadomości e-mail	opcja				
Konserwacja					
Liczba zadziałań	•				
Liczba wyzwoleń	•				
Zużycie styków	•				
Inne dane					
Status wyłącznika	•				
Położenie wyłącznika ⁴⁾	•				
Tryb lokalny/zdalny	•				

1) Panel operatorski Ekip Control Panel jest dostępny w dwóch wersjach, które mogą obsługiwać maksymalnie 10 lub 30 wyłączników. Liczba wyłączników może zależeć od ich typu.

Szczegółowe informacje są dostępne w firmie ABB SACE.

2) Wyłączniki wyposażone w moduł wykonawczy, akcesoria elektryczne, wyzwalacz wyłączający/ załączający i silnik napinający sprężynę.

3) Licencja obejmuje dostęp www dla dwóch klientów.

4) Wyłączniki wyposażone w styki pomocnicze, służące do sygnalizacji położenia.

Moduły i systemy komunikacyjne

Monitoring instalacji elektrycznej

Integracja urządzeń niskiego napięcia w sieci komunikacyjnej jest szczególnie potrzebna w takich systemach, jak zautomatyzowane procesy przemysłowe, instalacje przemysłowe i petrochemiczne, nowoczesne centra danych lub inteligentne sieci elektroenergetyczne (Smart Grid).

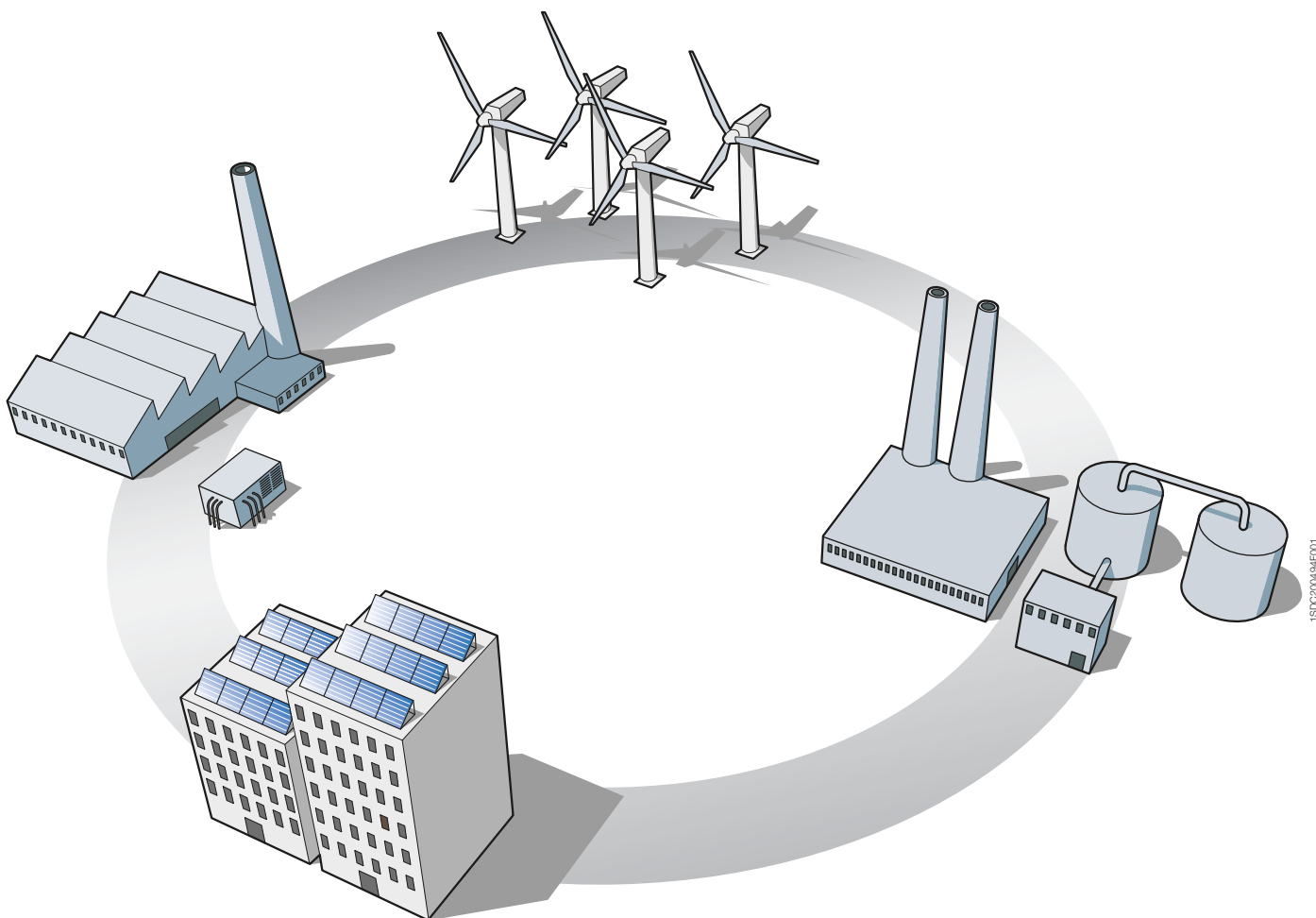
Moduły Ekip Com

Dzięki szerokiemu zakresowi obsługiwanych protokołów komunikacyjnych, wyłączniki SACE Emax 2, wyposażone w elektroniczne wyzwalacze zabezpieczające Ekip Touch, mogą być integrowane, tworząc sieci komunikacyjne, bez konieczności stosowania zewnętrznych interfejsów.

4

Wyłączniki rodziny SACE Emax 2 charakteryzują się następującymi cechami, w zakresie przemysłowych systemów komunikacji:

- **Szeroki zakres obsługiwanych protokołów;** moduły komunikacyjne Ekip Com umożliwiają integrację z powszechnie stosowanymi protokołami opartymi na łączu szeregowym RS485 oraz z najnowocześniejszymi systemami komunikacyjnymi, opartymi na infrastrukturze EtherNet, która umożliwia przesyłanie danych z prędkościami rzędu 100 Mb/s.
- **Skrócony do minimum czas montażu,** dzięki zastosowaniu modułów komunikacyjnych plug & play, które są montowane bezpośrednio w skrzynce zaciskowej wyłącznika, bez konieczności demontażu elektronicznego wyzwalacza zabezpieczającego.
- **Dublowanie komunikacji, w celu zapewnienia większej niezawodności systemu;** wyłącznik może zostać wyposażony w dwa moduły komunikacyjne równocześnie, umożliwiające równoczesne przesyłanie danych po dwóch magistralach.
- **Przygotowane do integracji w inteligentnych sieciach Smart Grid;** moduł Ekip Com 61850 jest rozwiązaniem umożliwiającym integrację wyłączników SACE Emax 2 w systemach automatyki podstacji elektrycznych, opartych na normie IEC 61850, bez konieczności stosowania zewnętrznych, skomplikowanych urządzeń.
- **Pełny nadzór** sieci Modbus RTU lub Modbus TCP/IP, wykorzystując przeznaczone dla komputerów PC oprogramowanie Ekip View.



Monitoring przedziału aparatu			
Elektroniczny wyłącznik zabezpieczający	Ekip Touch	Ekip Touch + moduł pomiarowy Ekip Ekip G Touch	Ekip Hi Touch Ekip Hi-G Touch
Rozwiązanie	Wyzwalacze Ekip Touch + moduły komunikacyjne Ekip Com		
Obsługiwane protokoły:			
Modbus RTU	Ekip Com Modbus		
Profibus-DP	Ekip Com Profibus		
DeviceNet	Ekip Com DeviceNet		
Modbus TCP/IP	Ekip Com Modbus TCP		
Profinet	Ekip Com Profinet		
EtherNet IP	Ekip Com EtherNet		
IEC61850	Ekip Com IEC61850		
Funkcje sterujące			
Wyłączanie i załączanie wyłączników¹⁾	•	•	•
Funkcje pomiarowe			
Prądy	•	•	•
Napięcia	-	•	•
Moce	-	•	•
Energie	-	•	•
Harmoniczne	-	-	•
Analizator sieci (Network Analyzer)	-	-	•
Rejestrator danych	•	•	•
Funkcje regulacji			
Ustawianie wartości progowych	•	•	•
Reset alarmów	•	•	•
Diagnostyka			
Alarmy funkcji zabezpieczających	•		
Alarmy urządzeń	•		
Szczegółowe dane wyzwolenia wyzwalacza	•		
Dziennik zdarzeń	•		
Dziennik wyzwoleń wyzwalacza	•		
Konserwacja			
Liczba zadziałań	•		
Liczba wyzwoleń	•		
Zużycie styków	•		
Inne dane			
Status wyłącznika	•		
Położenie wyłącznika ²⁾	•		
Tryb lokalny/zdalny	•		

1) Wyłączniki wyposażone w moduł wykonawczy Ekip Com Actuator, akcesoria elektryczne, wyzwalacz wyłączający/załączający i silnik napinający sprężynę.

2) Wyłączniki wyposażone w styki pomocnicze, służące do sygnalizacji położenia.

Moduły i systemy komunikacyjne

Oprogramowanie monitoringu i sterowania

Firma ABB SACE oferuje oprogramowanie, które umożliwi maksymalne wykorzystanie potencjału elektronicznych wyłączaczy zabezpieczających Ekip, w zakresie zarządzania poborem mocy, akwizycji i analizy danych elektrycznych, kontroli zabezpieczeń, konserwacji i funkcji diagnostycznych.

Przegląd oprogramowania

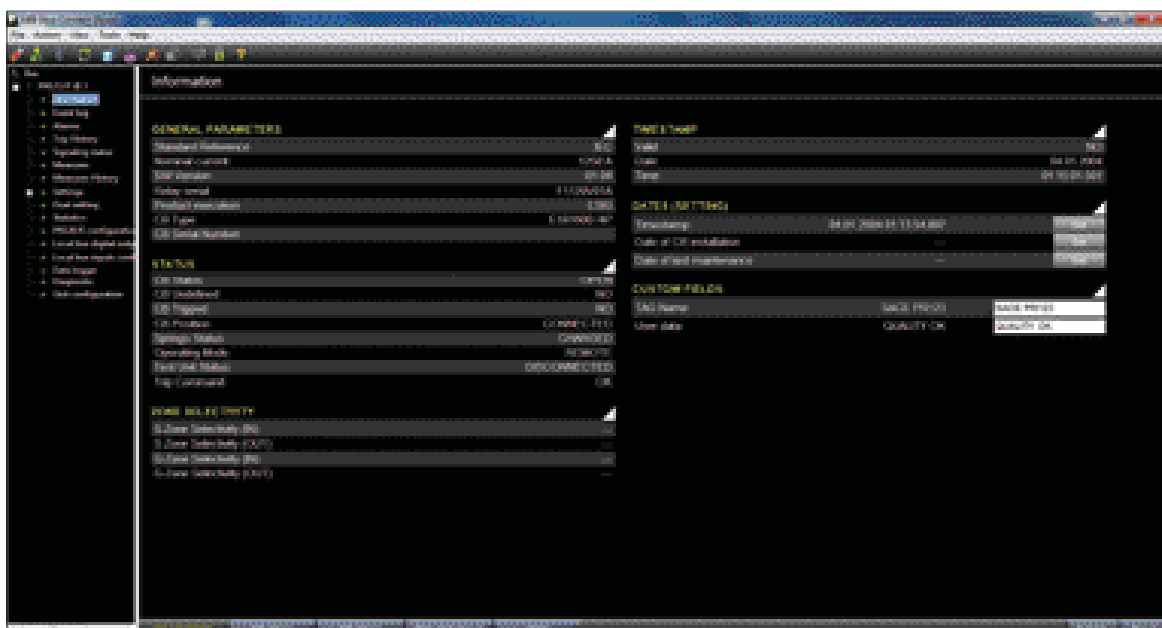
Poniżej przedstawiono przegląd dostępnego oprogramowania i jego najważniejszych funkcji:

Oprogramowanie	Funkcje	Cechy wyróżniające
Ekip Connect	<ul style="list-style-type: none"> - oddawanie wyłączników do eksploatacji - analiza usterek - kontrola magistrali komunikacyjnej 	<ul style="list-style-type: none"> - prosta i intuicyjna obsługa - integracja z oprogramowaniem do projektowania instalacji elektrycznych DOC - możliwość obsługi poprzez sieć EtherNet - automatyczne aktualizacje poprzez sieć Internet - tryb pracy offline - obsługa systemów multimedialnych (telefony komórkowe, tablety lub komputery PC)
Ekip View	<ul style="list-style-type: none"> - nadzór i sterowanie pracą sieci komunikacyjnych - analiza trendów parametrów elektrycznych - monitorowanie stanu 	<ul style="list-style-type: none"> - bez konieczności projektowania - analiza minionych trendów - konfigurowane sprawozdania - dostęp do instalacji poprzez sieć internetową - możliwość integracji urządzeń innych firm
Interfejs Ekip T&P	<ul style="list-style-type: none"> - kontrola funkcji zabezpieczających - zwykła konserwacja wyłączaczy 	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość fabrycznego ustawienia sygnałów kontrolnych lub ich konfiguracji, stosowanie do potrzeb - zaawansowany interfejs graficzny -- generowanie sprawozdań po kontroli

Ekip Connect

Program Ekip Connect umożliwia wymianę danych z jednym lub kilkoma wyłączaczami:

- **Pomaga w trakcie oddawania systemu do eksploatacji;** wszystkie parametry systemu i wartości progów zabezpieczeń mogą zostać szybko ustawione w wyłączaczach zabezpieczających Ekip. Jest to możliwe dzięki prostemu i intuicyjnemu poruszaniu się po stronach oprogramowania.
- **Zapewnia szybki dostęp do diagnostyki;** możliwe jest zapoznanie się i pobranie rejestrów zdarzeń, alarmów i wyzwoleń wyłączaczy, co upraszcza identyfikację i zrozumienie anomalii.



- **Umożliwia kontrolę sieci komunikacyjnej;** oprogramowanie Ekip Connect skanuje automatycznie sieć Modbus RS-485 lub Modbus TCP i sprawdza, czy wyłączniki zostały podłączone prawidłowo oraz, w razie konieczności, sygnalizuje błędną konfigurację parametrów komunikacyjnych (adresy, prędkość transmisji, parzystość).

Wyróżniającymi cechami programu są:

- **Integracja z oprogramowaniem do projektowania instalacji elektrycznych DOC;** regulacje i ustawienia obliczone przez oprogramowanie DOC można wgrać bezpośrednio do wyzwalaczy, co pozwala skrócić czas uruchomienia instalacji i zmniejsza prawdopodobieństwo błędów.
- **Łatwość podłączenia:** wyzwalacze Ekip, wyposażone w moduły komunikacyjne Modbus TCP Ekip Com, mogą być sterowane bezpośrednio poprzez sieć EtherNet.
- **Obsługa systemów multimedialnych;** oprogramowanie Ekip Connect zostało opracowane tak, aby mogło działać na komputerach PC, tabletach PC i smartfonach.
- **Automatyczna aktualizacja ze strony internetowej;** jeśli jest połączone z witryną internetową, oprogramowanie jest w stanie monitorować na bieżąco dostępność wszelkich aktualizacji.

Oprogramowanie jest dostępne bezpłatnie na stronach firmy ABB: www.abb.com/lowvoltage.

Medium	Oprogramowanie Ekip Connect				
	Komputer PC			Smartfon/tablet	iPhone/iPad
System operacyjny	Windows XP, Windows 7, Windows Vista			Android	iOS
Metoda komunikacji z wyzwalaczami	Sieć komunikacyjna:	Złącze kontrolne	Łączność bezprzewodowa	Łączność bezprzewodowa	Łączność bezprzewodowa
Wyzwalacze SACE Emax 2	Ekip Com Modbus RS485 lub TCP	Ekip T&P	Ekip Bluetooth	Ekip Bluetooth	Ekip Bluetooth
Wyzwalacze SACE Tmax XT	Ekip Com	Ekip T&P	Ekip Bluetooth	-	-
Wyzwalacze SACE Emax, T7, X1, T8	PR120/D-M, PR330/D-M	Ekip T&P lub BT030	BT030	-	-
Wyzwalacze SACE Tmax T	PR222DS/PD, PR223DS; PR223/EF	Ekip T&P lub BT030	BT030	-	-
Funkcje odczytu i sterowania					
Automatyczne skanowanie sieci	•	-	-	-	-
Wyłączanie i załączanie wyłączników ¹⁾	•	•	•	•	•
Ustawianie wartości progowych	•	•	•	•	•
Reset alarmów	•	•	•	•	•
Odczyt wyników pomiarów elektrycznych	•	•	•	•	•
Wyświetlanie krzywej czas-prąd	•	•	•	•	•
Odczyt przeszłych rejestrów	•	•	•	•	•
Pobieranie danych z rejestratora danych	•	•	•	-	-
Inne funkcje					
Generowanie sprawozdań	•	•	•	•	•
Automatyczne aktualizacje poprzez sieć Internet	•	•	•	•	•
Integracja z oprogramowaniem projektowym DOC	•	•	•	•	•
Umożliwienie korzystania z interfejsu Ekip T&P	•	•	•	•	•
Obsługa poprzez sieć EtherNet	• ²⁾	-	-	-	-

1) Wyłączniki wyposażone w styki pomocnicze, służące do sygnalizacji położenia.

2) Tylko w przypadku użycia modułów komunikacyjnych Modbus TCP Ekip Com.

Moduły i systemy komunikacyjne

Oprogramowanie monitoringu i sterowania

Ekip View

Ekip View jest oprogramowaniem służącym do nadzoru urządzeń podłączonych do sieci komunikacyjnej, wykorzystujących protokół Modbus RTU lub Modbus TCP.

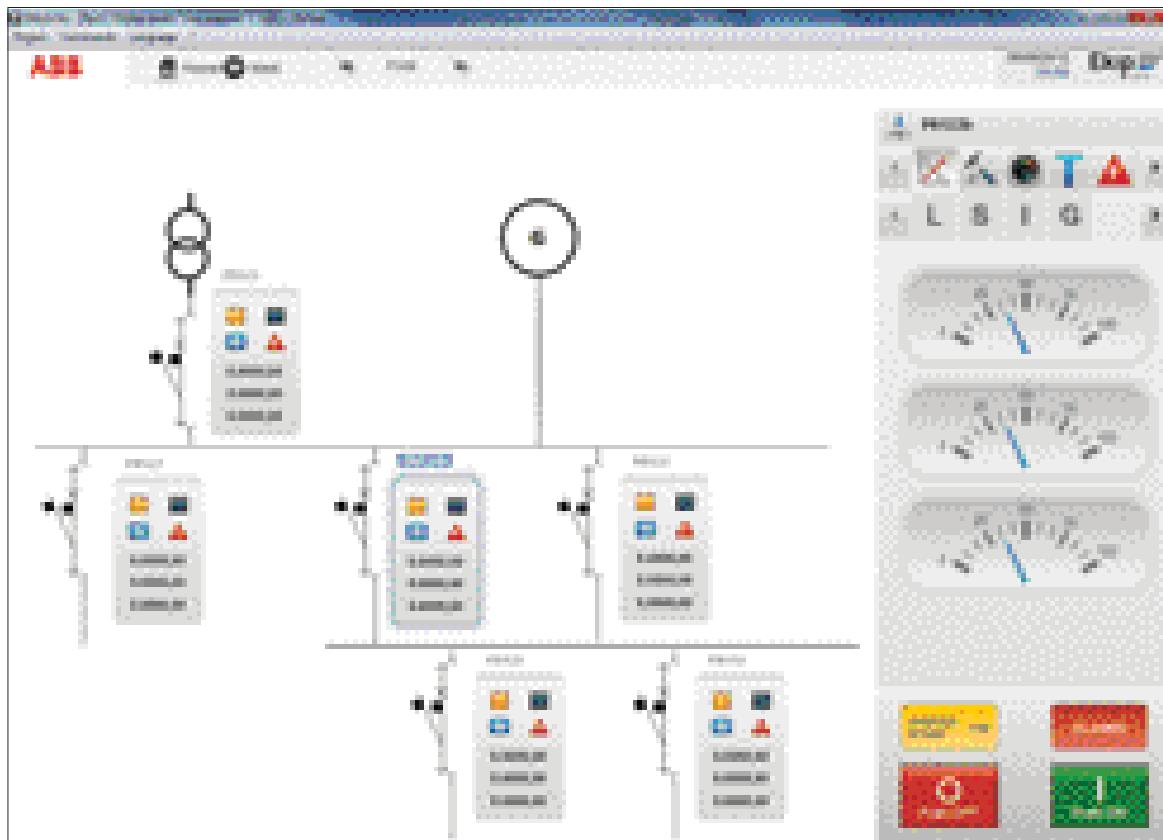
Jest to idealne narzędzie dla wszystkich zastosowań, które wymagają:

- zdalnego sterowania systemem,
- monitorowania poboru mocy,
- wykrywania usterek w systemie,
- przydziału zużycia energii do różnych procesów i działań,
- planowania konserwacji zapobiegawczej.

4

Opis systemu programu Ekip View został przedstawiony poniżej:

- **Nie wymagające modyfikacji**, gotowe do użycia oprogramowanie, które kieruje użytkownikiem w procesie rozpoznawania i konfiguracji wyłączaczy zabezpieczających, bez konieczności jakiegokolwiek przeprojektowania systemu nadzoru.
- **Dynamiczny wirtualny panel**; po automatycznym przeskanowaniu sieci, system Ekip View proponuje dla każdego z wykrytych urządzeń dynamiczny symbol, stanowiący skrótowy opis najważniejszych informacji o tym urządzeniu (stan, pomiary elektryczne, alarmy). Rozbudowana biblioteka symboli elektrycznych umożliwia szczegółowe przedstawienie całego układu elektrycznego.
- **Analiza trendów**; chwilowe i przeszłe trendy wartości prądów, mocy i współczynników mocy są przedstawione w postaci graficznej i mogą być eksportowane do programu Microsoft Excel, w celu przeprowadzenia szczegółowej analizy.
- **Sprawozdania**; istnieje możliwość tworzenia rozbudowanych sprawozdań dotyczących diagnostyki systemu i sieci komunikacyjnej. Wykorzystując opcję rozsyłania alarmów (Alarm Dispatcher), użytkownik może otrzymywać najważniejsze wskazania za pomocą wiadomości SMS lub też poczty elektronicznej.
- **Dostęp do instalacji poprzez sieć www**, dzięki funkcji serwera www programu Ekip View.



Oprogramowanie Ekip View		
Parametry komunikacji		
Obsługiwany protokół	Modbus RTU	Modbus TCP
Warstwa fizyczna	RS 485	EtherNet
Maksymalna prędkość transmisji danych	19200 b/s	100 Mb/s
System operacyjny	Windows XP, Windows 7, Windows Vista	
Obsługiwane urządzenia		
Wyzwalacze SACE Emax 2	Ekip Com Modbus RS485	Ekip Com Modbus TCP
Wyzwalacze SACE Emax, T7, X1, T8	PR120/D-M, PR330/D-M	-
Wyzwalacze SACE Tmax T	PR222DS/PD, PR223DS	-
Wyzwalacze SACE Tmax XT	Ekip Com	-
Urządzenia innych firm	Opcjonalnie ¹⁾	
Dostępne licencje	<ul style="list-style-type: none"> - do 30²⁾ sterownych urządzeń - do 60²⁾ sterownych urządzeń - nieograniczona liczba³⁾ sterownych urządzeń 	
Funkcje nadzoru i sterowania		
Wyłączanie i załączanie wyłączników ⁴⁾	•	
Trendy wartości elektrycznych	•	
Dziennik trendów wartości elektrycznych	•	
Instalowany dynamicznie wirtualny panel	•	
Automatyczne skanowanie	•	
Centralna synchronizacja czasu	•	
Funkcja serwera www	• ⁵⁾	
Redundancja	opcja	
Serwer-klient OPC	opcja	
Funkcje pomiarowe⁶⁾		
Prądy	•	
Napięcia	•	
Moce	•	
Energie	•	
Harmoniczne	•	
Analizator sieci (Network Analyzer)	•	
Rejestrator danych	•	
Funkcje regulacji		
Ustawianie wartości progowych	•	
Reset alarmów	•	
Diagnostyka		
Alarmy funkcji zabezpieczających	•	
Alarmy urządzeń	•	
Alarmy systemów komunikacyjnych	•	
Szczegółowe dane wyzwolenia wyzwalacza	•	
Dziennik zdarzeń	•	
Dziennik wyzwoleń wyzwalacza	•	
Generowanie sprawozdań	•	
Przesyłanie alarmów za pomocą wiadomości SMS	opcja	
Przesyłanie alarmów za pomocą wiadomości e-mail	opcja	
Konserwacja		
Liczba zadziałań	•	
Liczba wyzwoleń	•	
Zużycie styków	•	
Inne dane		
Status wyłącznika	•	
Położenie wyłącznika ⁷⁾	•	
Tryb lokalny/zdalny	•	

1) W celu integracji innych urządzeń w oprogramowaniu Ekip View, należy skontaktować się z firmą ABB SACE.

2) Można zwiększyć.

3) W ramach fizycznych ograniczeń użytego protokołu.

4) Wyłączniki wyposażone w moduł wykonawczy Ekip Com Actuator oraz akcesoria elektryczne.

5) Licencja obejmuje dostęp www dla dwóch klientów; opcjonalnie możliwy jest dostęp dla 5 klientów.

6) Zgodnie z wartościami obsługiwanymi przez wyzwalacze.

7) Wyłączniki wyposażone w styki pomocnicze, służące do sygnalizacji położenia.

Moduły i systemy komunikacyjne

Oprogramowanie monitoringu i sterowania

Interfejs Ekip T&P

Oprogramowanie Ekip T&P, używane wraz z modułem Ekip T&P, umożliwia kontrolowanie prawidłowego działania elektronicznych wyłączaczy zabezpieczających, w trakcie oddawania systemu do eksploatacji oraz w trakcie jego konserwacji. Dzięki zaawansowanym interfejsom graficznym użytkownik może wybierać rodzaj kontroli do przeprowadzenia: od prostych sygnałów prądowych i napięciowych, aż po bardziej złożone przebiegi, z zakłóceniami harmonicznymi.



1SDC2000497T001

Oprogramowanie tworzy i przechowuje wszystkie sprawozdania, zapisując wyniki przeprowadzonych kontroli oraz najważniejsze informacje, takie jak nazwisko operatora, data, numer seryjny wyłącznika, typ kontroli i jej wyniki.

The screenshot displays the ABB Ekip Connect - Ekip T&P interface. The top section is the 'REPORT FILTER' with dropdown menus for Device serial number (F0766V01A), CB serial number (ANY), Test session (ANY), Site location (ANY), Operator (ANY), Test type (MANUAL), Test outcome (TRIPPED), and Test date (venerdì 12 ottobre 2012). The bottom section is the 'REPORT VIEWER' showing the ABB logo and test details.

Performed: 09-10-2012 16:21:57 - 09-10-2012 16:29:33
 Test session: Default session Site location: Default location Operator: Default operator
 Trip unit type: PR122P Trip unit serial number: F0766V01A
 CB type: E1B1600 MP CB serial number:
 Test type: MANUAL

Timestamp	Test type	Test currents	Test voltages	Trip unit behaviour	Tripped protection	Trip time	Test result	Details
09-10-2012 16:22:22	MANUAL	IL1: 0.50 In: 0.00* IL2: 0.50 In: 120.00* IL3: 0.50 In: 240.00* Ine: 1.50 In: 0.00* f: 50 Hz; In: 1000 A	V1: 1.00 Un: 0.00* V2: 1.00 Un: 120.00* V3: 1.00 Un: 240.00* f: 50 Hz; Un: 1000 V	Tripped	G	498 ms	OK	See details
09-10-2012 16:28:19	MANUAL	IL1: 0.80 In: 0.00* IL2: 0.00 In: 120.00* IL3: 0.00 In: 240.00* Ine: 0.80 In: 0.00* f: 50 Hz; In: 1000 A	V1: 1.00 Un: 0.00* V2: 1.00 Un: 120.00* V3: 1.00 Un: 240.00* f: 50 Hz; Un: 1000 V	Tripped	G	396 ms	OK	See details
09-10-2012 16:28:43	MANUAL	IL1: 1.00 In: 0.00* IL2: 0.00 In: 120.00* IL3: 0.00 In: 240.00* Ine: 1.50 In: 0.00* f: 50 Hz; In: 1000 A	V1: 1.00 Un: 0.00* V2: 1.00 Un: 120.00* V3: 1.00 Un: 240.00* f: 50 Hz; Un: 1000 V	Tripped	G	396 ms	OK	See details

Akcesoria

Obszary funkcjonalne 5/2

Standardowy zakres dostawy 5/4

Akcesoria wyłączników 5/6

Sygnalizacja	5/7
Sterowanie	5/10
Bezpieczeństwo	5/15
Zabezpieczenia	5/16
Podłączenia	5/18
Blokady linkowe i układy przelączające	5/20

Akcesoria wyzwalaczy Ekip 5/23

Zasilanie	5/25
Komunikacja	5/25
Sygnalizacja	5/27
Pomiary i zabezpieczenia	5/28
Wyświetlanie i nadzór	5/32
Kontrola i programowanie	5/33

Części zamienne 5/34

Akcesoria

Obszary funkcjonalne

Nowe wyłączniki rodziny SACE Emax 2 zostały zaprojektowane tak, aby zoptymalizować instalację i uruchamianie wyposażenia dodatkowego.

Przedni panel wyłącznika zawiera dwa obszary funkcjonalne, chronione oddzielnymi osłonami:

- **Strefa akcesoriów**, przeznaczona do montażu wyposażenia dodatkowego w wyłączniku i wyzwalaczach Ekip. Dostęp do obszarów przeznaczonych dla wyposażenia dodatkowego można uzyskać demontując kotnierz oraz osłonę akcesoriów. Po ich zdemontowaniu, mechanizm roboczy wyłącznika pozostaje odseparowany i zabezpieczony, zapewniając bezpieczeństwo operatorom
- **Strefa bezpieczeństwa**, ograniczona obudową mechanizmu magazynującego energię wyłącznika. W celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych mechanizmu roboczego należy zdemontować osłony strefy bezpieczeństwa i strefy akcesoriów.

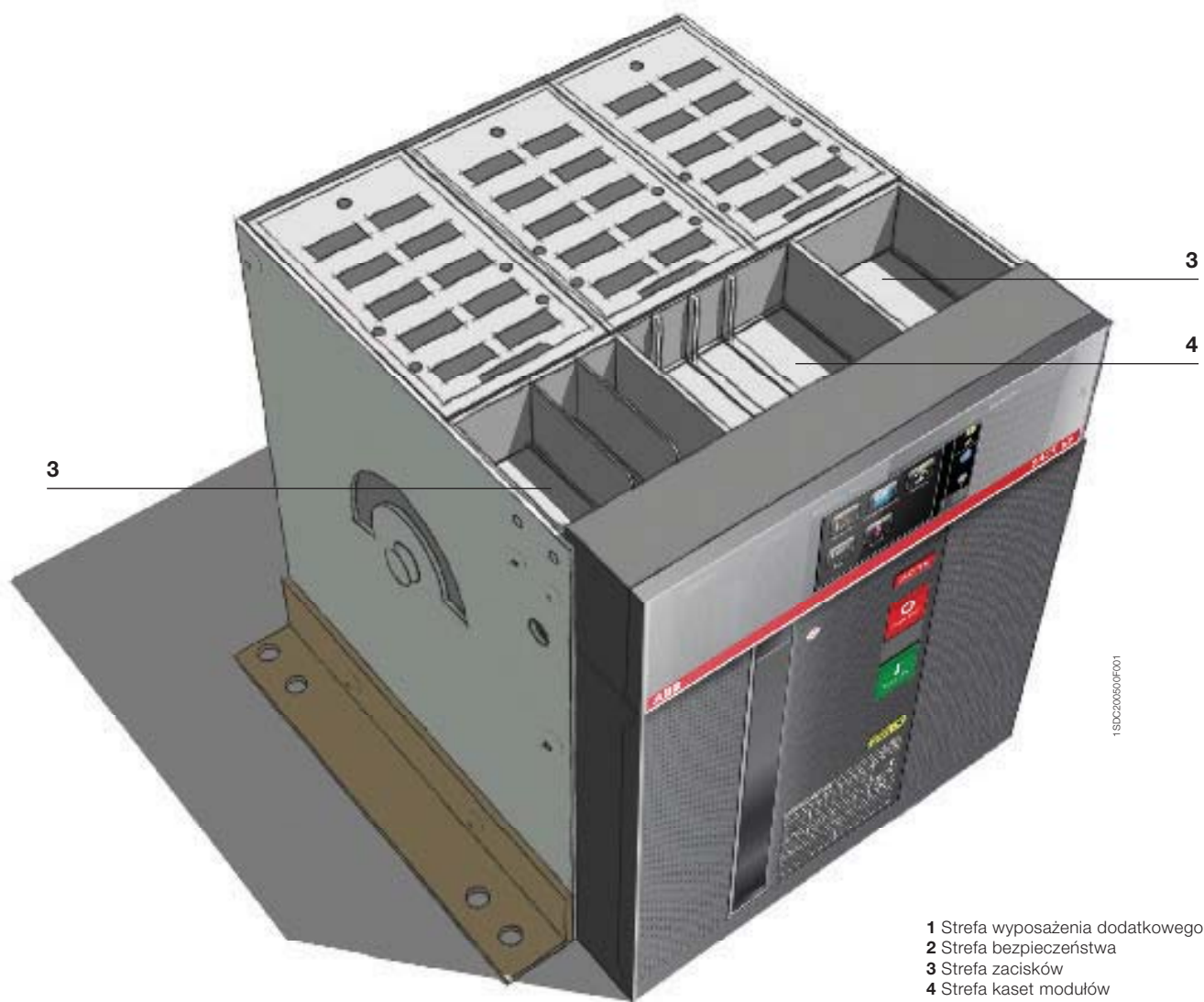
5



Dzięki podziałowi wyłącznika na dwie oddzielne strefy funkcjonalne, stanowiące przestrzeń robocze, montaż wyposażenia dodatkowego sterującego logiką pracy wyłącznika został znacząco uproszczony.

Skrzynka zaciskowa styków pomocniczych jest również podzielona na dwa obszary:

- **Strefę zacisków**, przeznaczoną do montażu zacisków służących do wykonania połączeń pomocniczych. Można najpierw podłączyć przewody do listwy zaciskowej i dopiero potem zamontować ją w skrzynce zaciskowej wyłącznika, ułatwiając w ten sposób operatorowi wykonanie połączeń.
- **Strefę kaset modułów**, przeznaczoną do montażu modułów Ekip. Są one montowane bezpośrednio w górnej części obudowy wyłącznika stacjonarnego lub kasety wyłącznika wysuwonego, bez konieczności demontażu elektronicznego wyzwalacza zabezpieczającego Ekip, co pozwala skrócić do minimum czas potrzebny na montaż i uruchomienie wyposażenia dodatkowego.



- 1 Strefa wyposażenia dodatkowego
- 2 Strefa bezpieczeństwa
- 3 Strefa zacisków
- 4 Strefa kaset modułów

Akcesoria

Standardowy zakres dostawy

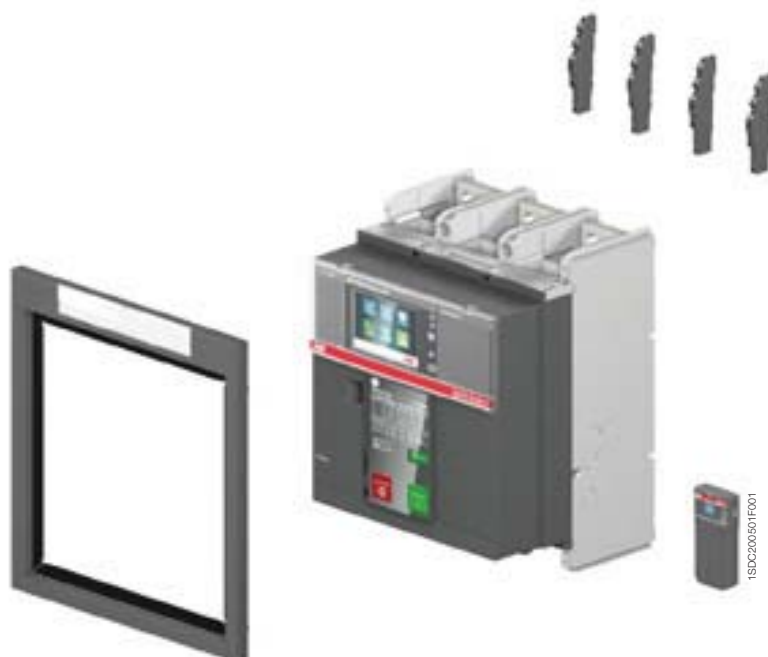
Wersje stacjonarne automatycznych wyłączników i rozłączników izolacyjnych rodziny SACE Emax 2 są zawsze dostarczane wraz z następującym, standardowym wyposażeniem:

- kołnierz maskujący otwór w drzwiach rozdzielnic (IP30)
- uchwyty do przenoszenia wyłączników typu E2.2 ... E6.2
- zaciski przednie dla wyłącznika typu E1.2
- nastawne zaciski tylne dla wyłączników typu E2.2 ... E6.2, montowane w konfiguracji HR – HR
- śruby do montażu wyłącznika w rozdzielnic

Oprócz tego, wyłącznie w przypadku wyłączników stacjonarnych:

- cztery standardowe styki pomocnicze sygnalizacji stanu wyłącznika wyłączony/załączony - AUX 4Q
- cztery zaciski dla dodatkowych połączeń
- mechaniczny sygnalizator zadziałania wyzwalacza zabezpieczającego - TU Reset
- zasilacz i moduł kontrolny Ekip TT, jeśli zamontowany wyzwalacz jest wyposażony w wyświetlacz
- styk sygnalizacji zadziałania wyzwalacza zabezpieczającego Ekip S51.

5



Wersje wysuwne automatycznych wyłączników i rozłączników izolacyjnych są zawsze dostarczane wraz z następującym, standardowym wyposażeniem:

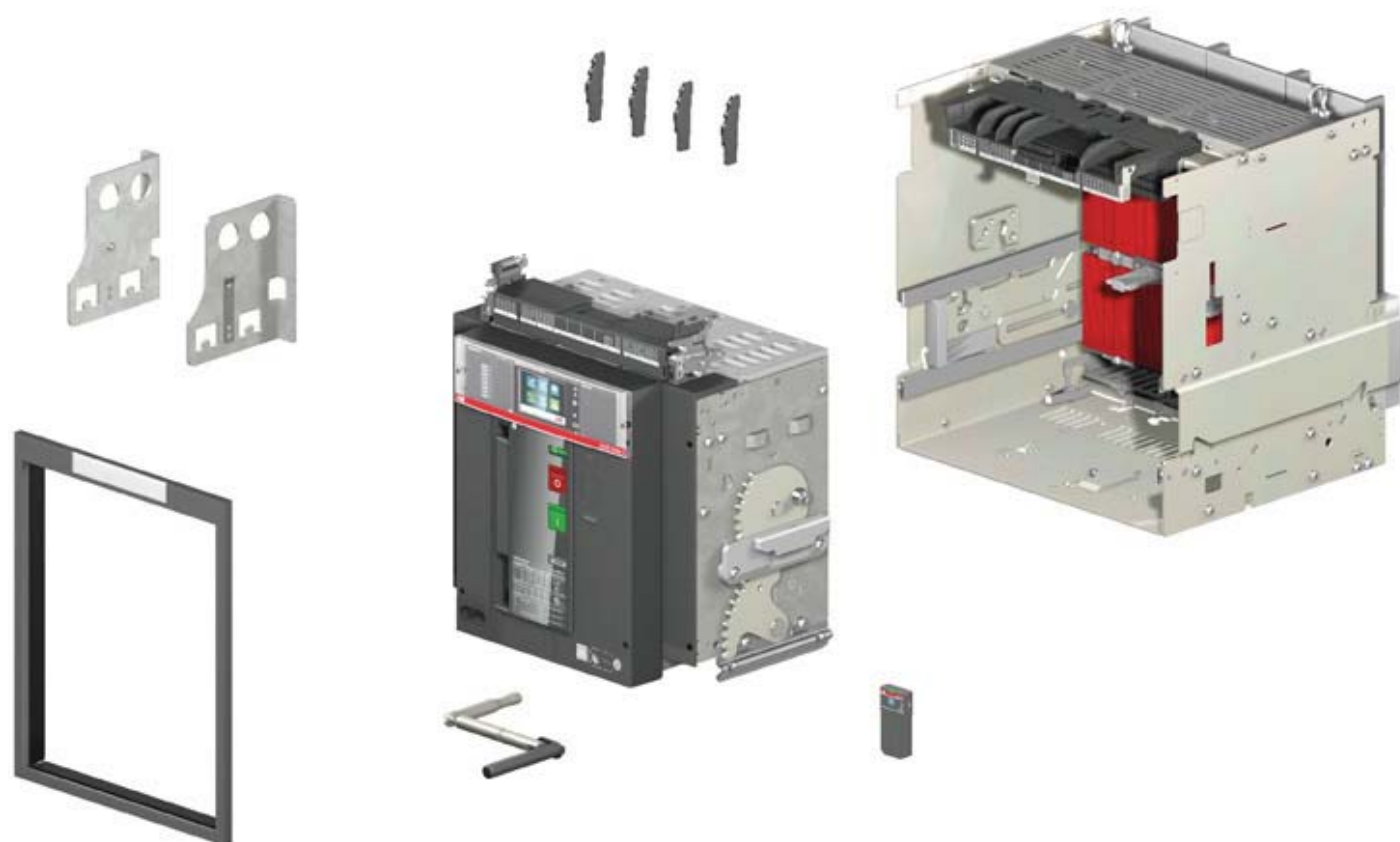
- blokada mechanizmu wysunięcia załączonego wyłącznika
- uchwyty do przenoszenia wyłączników typu E2.2 ... E6.2
- korba do wsuwania i wysuwania części ruchomej wyłącznika
- blokada zabezpieczająca przed wsunięciem części ruchomej wyłącznika

Oprócz tego, wyłącznie w przypadku wyłączników w wersji wysuwnej:

- cztery standardowe styki pomocnicze sygnalizacji stanu wyłącznika wyłączony/załączony - AUX 4Q
- cztery zaciski dla dodatkowych połączeń
- mechaniczny sygnalizator zadziałania wyzwalacza zabezpieczającego - TU Reset
- zasilacz i moduł kontrolny Ekip TT, jeśli zamontowany wyzwalacz jest wyposażony w wyświetlacz.

Wyposażenie kasety:

- kołnierz maskujący otwór w drzwiach rozdzielnic (IP30)
- blokada zabezpieczająca przed wsunięciem części ruchomej wyłącznika
- standardowa blokada osłony bezpieczeństwa - SL
- śruby do montażu wyłącznika do podłoża
- nastawne zaciski tylnie, montowane w konfiguracji HR – HR



Akcesoria

Akcesoria dla wyłączników

Wyłączniki typu SACE Emax 2 oferują szeroki zakres wyposażenia dodatkowego, opracowanego w celu spełnienia wymagań aplikacyjnych i montażowych każdego klienta.

	Wyłącznik automatyczny		Rozłącznik izolacyjny		Wersje pochodne		
	E1.2	E2.2 - E4.2 - E6.2	E1.2	E2.2 - E4.2 - E6.2	CS E2.2 - E4.2 - E6.2	MT	MTP
Sygnalizacja							
Standardowe styki pomocnicze sygnalizacji stanu wyłącznika wyłączony/załączony - AUX 4Q	● / ●●	● / ●●	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Styki pomocnicze sygnalizacji stanu wyłącznika wyłączony/załączony - AUX 6Q	-	○ / ○○	-	○ / ○○	-	-	-
Styki pomocnicze sygnalizacji stanu wyłącznika wyłączony/załączony - AUX 15Q	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Styki pomocnicze sygnalizacji położenia wyłącznika - AUP	●	●	●	●	●	●	●
Styk sygnalizacji gotowości wyłącznika do załączenia - RTC	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Mechaniczny sygnalizator zadziałania wyzwalacza zabezpieczającego - TU Reset	● / ●●	● / ●●	-	-	-	-	-
Styk sygnalizacji zadziałania wyzwalacza zabezpieczającego Ekip S51.	● / ●●	● / ●●	-	-	-	-	-
Styk sygnalizacji napięcia sprężyn - S33 M/2 (dostarczany wraz z silnikiem)	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Sterowanie							
Wyzwalacz wyłączający/załączający - YO/YC	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Drugi wyzwalacz wyłączający/załączający - YO2/YC2	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Wyzwalacz podnapięciowy - YU	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Elektroniczny układ zwłoczny dla wyzwalacza podnapięciowego - UVD	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Silnik - M	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Zdalny reset - YR	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-	-	-
Moduł kontrolny wyzwalacza wyłączającego/załączającego - moduł kontrolny YO/YC	○ / ●	○ / ●	○ / ●	○ / ●	-	-	●
Bezpieczeństwo							
Blokada kluczykowa i za pomocą kłódki w pozycji wyłączzonej - KLC i PLC	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Blokada kluczykowa i za pomocą kłódki w położeniu wsunięty / próba / wysunięty - KLP i PLP	●	○○	●	○○	○○	○○	○○
Blokada osłony bezpieczeństwa - SL	●	●	●	●	●	●	●
Zewnętrzna blokada osłony bezpieczeństwa - SLE	-	●	-	●	-	-	-
Blokada mechanizmu wysuwania załączonego wyłącznika	●	●●	●	●●	-	-	●●
Blokada mechanizmu wysuwania / wsuwania części ruchomej przy otwartych drzwiach - DLR	-	●	-	●	-	-	○○
Blokada uniemożliwiająca otwarcie drzwi, kiedy wyłącznik jest w położeniu wsunięty / próba - DLP	-	●	-	●	-	-	●
Blokada uniemożliwiająca otwarcie drzwi, kiedy wyłącznik jest w położeniu załączonym - DLP	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	○○
Blokada zabezpieczająca przed wsunięciem części ruchomej wyłącznika	● / ●●	● / ●●	● / ●●	● / ●●	-	-	●●
Licznik mechanicznych cykli zadziałania - MOC	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	○○
Zabezpieczenia							
Oslona przycisków załączenia i wyłączenia - PBC	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	○○
Oslona IP30	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	-	-	● / ●
Oslona IP54	○ / ●	○ / ●	○ / ●	○ / ●	-	-	●
Oslony zacisków - HTC / LTC	○ / ○○	-	-	-	-	-	-
Przegrody - PB	○ / ○○	-	-	-	-	-	-
Połączenia							
Nastawne zaciski tylne - HR/VR	○	●	○	●	-	-	●
Zaciski przednie - F	●	○	●	○	-	-	○
Inne konfiguracje	○ / ●	○ / ●	○ / ●	○ / ●	-	-	●
Blokady linkowe i układy przełączające							
Mechaniczna blokada linkowa - MI	○ / ○○ / ●	○ / ○○ / ●	○ / ○○ / ●	○ / ○○ / ●	-	-	○○
Układ automatycznego przełączania źródeł zasilania - ATS	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	○○

- Wyposażenie standardowe wersji stacjonarnej wyłącznika
- Wyposażenie wersji stacjonarnej wyłącznika, dostępne na zamówienie
- Wyposażenie standardowe części ruchomej wyłącznika
- Wyposażenie części ruchomej wyłącznika, dostępne na zamówienie
- Wyposażenie standardowe kasety wyłącznika
- Wyposażenie kasety wyłącznika, dostępne na zamówienie



1SDC2000303F001

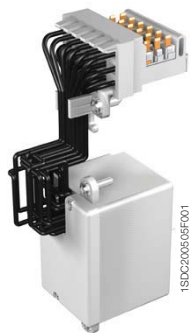
Sygnalizacja

Styki pomocnicze sygnalizacji stanu wyłącznika wyłączony/załączony - AUX 6Q

Wyłączniki rodziny SACE Emax 2 mogą zostać wyposażone w styki pomocnicze, sygnalizujące stan wyłącznika - wyłączony lub załączony. Pierwszy blok czterech tego typu styków jest zawsze dostarczany jako wyposażenie standardowe wyłączników automatycznych. Styki przełączające są dostępne w następujących konfiguracjach:



1SDC2000504F001



1SDC2000505F001

Styki pomocnicze sygnalizacji stanu wyłącznika wyłączony/załączony (AUX 4Q)		E1.2	E2.2 ... E6.2
4 styki pomocnicze	standard	•	•
	sygnały cyfrowe	•	•
	mieszane	•	•
Dodatkowe styki pomocnicze sygnalizacji stanu wyłącznika wyłączony/załączony (AUX 6Q)			
6 styków pomocniczych	standard	-	•
	sygnały cyfrowe	-	•
	mieszane	-	•
Dodatkowe, zewnętrzne styki pomocnicze sygnalizacji stanu wyłącznika wyłączony/załączony (AUX 15Q)			
15 styków pomocniczych	standard	•	•
	sygnały cyfrowe	•	•
Maksymalna liczba styków pomocniczych sygnalizacji stanu wyłącznika wyłączony/załączony, jakie można zamontować		19	25

		Styk standardowy	Styk dla sygnałów cyfrowych
Typ		styki przełączane	styki przełączane
Minimalne obciążenie		100 mA przy 24 V	1 mA przy 5 V
Prąd wyłączalny			
DC	24 V	-	0,1 A
	125 V	0,3 A przy 0 ms	-
	250 V	0,15 A przy 0 ms	-
AC	250 V	5 A, cosφ 1	-
		5 A, cosφ 0,7	-
		5 A, cosφ 0,3	-
	400 V	3 A, cosφ 1	-
		2 A, cosφ 0,7	-
		1 A, cosφ 0,3	-

Schemat elektryczny odniesienia: schematy 1, 81, 91.

Styki AUX 6Q stanowią alternatywę dla modułu sygnalizacji Ekip Signalling 4K. Styki AUX 15Q stanowią alternatywę dla mechanicznej blokady linkowej (MI) oraz blokad DLP i DLC.

Akcesoria

Akcesoria dla wyłączników

5



1SDC2000506F001



1SDC2000507F001

Styki pomocnicze sygnalizacji położenia wyłącznika - AUP

Jeśli wyłącznik jest wyłącznikiem wysuwным, położenie części ruchomej może być sygnalizowane elektrycznie, dzięki zamontowaniu w kasecie jednego z następujących modułów styków sygnalizacji:

Styki pomocnicze sygnalizacji położenia wyłącznika (AUP)		E1.2	E2.2 ... E6.2
6 styków pomocniczych	standard	•	-
	sygnały cyfrowe	•	-
5 styków pomocniczych	standard	-	•
	sygnały cyfrowe	-	•
5 dodatkowych styków pomocniczych	standard	-	•
	sygnały cyfrowe	-	•
Maksymalna liczba styków pomocniczych sygnalizacji położenia wyłącznika, jaką można zamontować		6	10
		Styk standardowy	Styk dla sygnałów cyfrowych
Typ		styki przełączane	styki przełączane
Minimalne obciążenie		100 mA przy 24 V	1 mA przy 5 V
Prąd wyłączalny			
DC	24 V	-	0.1A
	125 V	0,3 A przy 0 ms	-
	250 V	0,15 A przy 0 ms	-
AC	250 V	5 A, cosφ 1	-
		5 A, cosφ 0,7	-
		5 A, cosφ 0,3	-
	400 V	3 A, cosφ 1	-
		2 A, cosφ 0,7	-
		1 A, cosφ 0,3	-

Schemat elektryczny odniesienia: schematy 95, 96, 97.



1SDC2000508F001

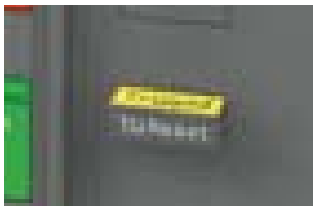
Styk sygnalizacji gotowości wyłącznika do załączenia - RTC

Styk sygnalizacji gotowości wyłącznika do załączenia – RTC – sygnalizuje, że wyłącznik jest gotowy do otrzymania polecenia załączenia. Wyłącznik jest gotowy do załączenia w następujących warunkach:

- wyłącznik jest wyłączony
- sprężyny są napięte
- brak poleceń wyłączenia lub też blokad polecenia wyłączenia
- reset wyłącznika po wyzwoleniu wyzwalacza zabezpieczającego Ekip.

		Styk standardowy	Styk dla sygnałów cyfrowych
Typ		przełączający	
Minimalne obciążenie		100 mA przy 24 V	1 mA przy 5 V
Prąd wyłączalny			
DC	24 V	-	0,1
	250 V	0,5 A dla 0 ms/0,2 A dla 10 ms	-
AC	250 V	3 A, cosφ 0,7	-

Schemat elektryczny odniesienia: schemat 71.



1SDC200023D0201

Mechaniczny sygnalizator zadziałania wyzwalacza zabezpieczającego - TU Reset

Automatyczne wyłączniki są zawsze wyposażone w mechaniczny układ sygnalizacji zadziałania układu wyzwalającego wyzwalacza zabezpieczającego. Po wyzwoleniu wyzwalacza Ekip, spowodowanego przez błąd elektryczny, znajdujący się z przodu wyłącznika sygnalizator sygnalizuje fakt zadziałania wyzwalacza. Wyłącznik może zostać zresetowany wyłącznie po przywróceniu normalnego położenia roboczego przycisku sygnalizatora. Układ sygnalizacji spełnia wymagania normy ANSI 86T

Styk sygnalizacji wyzwolenia wyzwalacza zabezpieczającego Ekip – S51

Styk sygnalizuje wyłączenie wyłącznika po zadziałaniu wyzwalacza zabezpieczającego Ekip. Wyłącznik może zostać załączony dopiero po przywróceniu przycisku sygnalizatora „TU Reset”, sygnalizującego zadziałanie wyzwalacza, do jego normalnego położenia roboczego.

Styk przełączający, który jest zawsze dostarczany w standardowej konfiguracji wyłącznika automatycznego, jest również dostępny, na żądanie, w wersji z sygnałami cyfrowymi (parametry elektryczne - patrz styk RTC). Może zostać powiązany z opcjonalnym wyposażeniem dodatkowym, umożliwiając realizację funkcji zdalnego resetowania - YR. Parametry elektromechaniczne zostały opisane w punkcie poświęconym stykowi RTC.

Schemat elektryczny odniesienia: schemat 11.

Styk sygnalizacji napięcia sprężyn – S33 M/2

Styk ten jest zawsze dostarczany wraz z napędem silnikowym; realizuje funkcję zdalnej sygnalizacji stanu sprężyn mechanizmu roboczego wyłącznika. Jest dostępny w wersji standardowej lub też w wersji z sygnałami cyfrowymi.

		Styk standardowy	Styk dla sygnałów cyfrowych
Typ		styki przełączane	styki przełączane
Minimalne obciążenie		100 mA przy 24 V	1 mA przy 5 V
Prąd wyłączalny			
DC	24 V	-	0,1 A
	125 V	0,3 A przy 0 ms	-
	250 V	0,15 A przy 0 ms	-
AC	250 V	5 A, $\cos\phi$ 1	-
		5 A, $\cos\phi$ 0,7	-
		5 A, $\cos\phi$ 0,3	-
	400 V	3 A, $\cos\phi$ 1	-
		2 A, $\cos\phi$ 0,7	-
		1 A, $\cos\phi$ 0,3	-

Schemat elektryczny odniesienia: schemat 12.

Akcesoria

Akcesoria dla wyłączników



1SDC200010F001

Sterowanie

Wyzwalacz wyłączający/załączający - YO/YC

Wyzwalacz wyłączający/załączający umożliwia zdalne sterowanie wyłącznikiem.

Wyłączenie jest możliwe zawsze, natomiast załączenie jest możliwe tylko wtedy, kiedy sprężyny załączające mechanizmu roboczego są napięte, a wyłącznik jest gotowy do załączenia.

Wyzwalacze są sterowane za pomocą impulsów prądowych o minimalnym czasie trwania 100 ms. Mogą pracować w trybie ciągłym. W takim przypadku, jeśli polecenie wyłączenia zostanie wygenerowane przez wyzwalacz wyłączenia, wyłącznik będzie mógł zostać załączony po odłączeniu zasilania wyzwalacza wyłączającego i po wystereowaniu wyzwalacza załączającego po upływie przynajmniej 30 ms.

Schemat elektryczny odniesienia: schematy 75, 77.

Drugi wyzwalacz wyłączający/załączający - YO2/YC2

W niektórych instalacjach niezbędna jest redundancja mechanizmów i układów roboczych wyłącznika. W celu sprostania takim wymaganiom, wyłączniki SACE Emax 2 mogą zostać wyposażone w podwójny wyzwalacz załączający oraz w podwójny wyzwalacz wyłączający. Parametry techniczne drugiego wyzwalacza wyłączającego są takie same, jak pierwszego wyzwalacza wyłączającego i wyzwalacza załączającego.

Podwójny wyzwalacz wyłączający może być stosowany w wyłącznikach typu E2.2, E4.2 i E6.2; w takim przypadku nie będzie można zastosować wyzwalacza podnapięciowego.

Schemat elektryczny odniesienia: schematy 72, 79.

Opis ogólny

Zasilanie (Un)	AC	DC
24 V	•	•
30 V	•	•
48 V	•	•
60 V	•	•
110 V...120 V	•	•
220 V...240 V	•	•
240 V...250 V	•	•
380 V...400 V	•	-
415 V...440 V	•	-
480 V...500 V	•	-
Wartości graniczne napięcia roboczego (norma IEC60947-2)	YO/YO2: 70%...110% Un YC/YC2: 85%...110% Un	
Moc rozruchowa (Ps)	300 VA	300 W
Moc ciągła (Pc)	3,5 VA	3,5 W
Czas wyłączenia (YO/YO2)		
E1.2	20 ms	
E2.2 ... E6.2	35 ms	
Czas załączenia (YC/YC2)		
E1.2	50 ms	
E2.2 ... E6.2	50 ms	

Moduł kontrolny wyzwalacza wyłączającego/załączającego - moduł kontrolny YO/YC

Moduł kontrolny wyzwalacza wyłączającego/załączającego pozwala upewnić się, czy różne wersje wyzwalaczy działają prawidłowo. Pozwala to zapewnić niezawodność w sytuacji wyzwolenia wyłączenia wyłącznika.

Moduł kontrolny sprawdza ciągłość obwodów wyzwalaczy wyłączających i załączających, wykorzystując znamionowe napięcie robocze (zakres 24 - 250 V AC lub DC), jak również kontroluje działanie układu elektronicznego cewki wyłączającej i załączającej.

Ciągłość układu jest sprawdzana cyklicznie, co 20 s. Moduł jest wyposażony w zamontowane z przodu kontrolki LED, które zostały opisane poniżej:

POWER ON (zasilanie): sygnalizuje obecność napięcia zasilania.

TESTING (kontrola): kontrola w trakcie.

TEST FAILED (negatywny wynik kontroli): sygnalizacja uaktywniana po kontroli zakończonej niepowodzeniem lub też w przypadku braku zasilania pomocniczego.

ALARM (alarm): sygnalizacja uaktywniana po trzech kolejnych kontrolach, które zakończyły się negatywnie.

W module dostępne są również dwa przekaźniki z przełączanymi stykami, które umożliwiają zdalną sygnalizację następujących zdarzeń:

Negatywny wynik kontroli - automatyczny reset po zakończeniu alarmu.

Kolejne trzy kontrole zakończone wynikiem negatywnym - reset dopiero po ręcznym zresetowaniu modułu.

Opis urządzenia

Zasilanie pomocnicze	24 V...250 V AC/DC
Specyfikacja przekaźników sygnalizujących	
Maksymalny prąd rozłączalny	6 A
Maksymalne napięcie rozłączalne	250 V AC

Akcesoria

Akcesoria dla wyłączników



1SDC200310F001

5

Wyzwalacz podnapięciowy - YU

Wyzwalacz podnapięciowy wyłącza wyłącznik, kiedy dochodzi do znaczącego spadku napięcia lub też do awarii zasilania. Może być wykorzystywany do bezpiecznego, zdalnego wyzwiania, do blokady załączenia lub też do kontrolowania napięcia w obwodach pierwotnych i wtórnych. Wyzwalacz jest zasilany od strony zasilania wyłącznika lub też z niezależnego źródła. Załączenie wyłącznika jest możliwe tylko wtedy, jeśli wyzwalacz jest zasilony.

General characteristics

Zasilanie (Un)	AC	DC
24 V	•	•
30 V	•	•
48 V	•	•
60 V	•	•
110 V...120 V	•	•
220 V...240 V	•	•
240 V...250 V	•	-
380 V...400 V	•	-
415 V...440 V	•	-
480 V, 500 V	•	-
Wartości graniczne napięcia roboczego (norma IEC60947-2)	70%...110% Un	
Moc rozruchowa (Ps)	300 VA	300 W
Moc ciągła (Pc)	3,5 VA	3,5 W
Czas wyłączenia (YU)		
E1.2	30 ms	
E2.2 ... E6.2	50 ms	

Schemat elektryczny odniesienia: schemat 73.

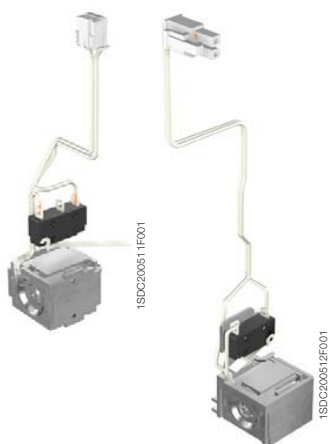
Układ zwłoczny dla wyzwalacza podnapięciowego (UVD)

Wyzwalacz podnapięciowy może zostać połączony z elektronicznym układem zwłocznym, przeznaczonym do montażu na zewnątrz wyłącznika, umożliwiającym opóźnione wyzwolenie wyzwalacza, z regulowanym czasem zwłoki.

Użycie wyzwalacza podnapięciowego ze zwłoką jest zalecane, w celu uniknięcia wyzwolenia w sytuacji krótkiego spadku napięcia sieci zasilającej lub też krótkiej przerwy w zasilaniu. Możliwość załączenia wyłącznika zostaje zablokowana w przypadku braku zasilania tego modułu. Układ zwłoczny wyzwalacza podnapięciowego musi być stosowany wraz z wyzwalaczem podnapięciowym na takie samo napięcie.

Opis ogólny

Zasilanie (UVD)	AC	DC
24-30 V	-	•
48 V	•	•
60 V	•	•
110-127 V	•	•
220-250 V	•	•
Regulowany czas wyłączenia (YU + D):	0,5-1-1,5-2-3 s	



Zdalny reset - YR

Cewka resetująca YR umożliwia zdalne zresetowanie wyłącznika po zadziałaniu wyzwalacza, spowodowanym przez przekroczenie wartości prądu.

Jest ona dostępna dla wszystkich wyłączników automatycznych, w wersjach o różnych napięciach zasilania:

Opis ogólny

Zasilanie (UVD)	AC	DC
24 V	•	•
110 V	•	•
250 V	•	•
Wartości graniczne napięcia roboczego	90%...110% Un	

Schemat elektryczny odniesienia: schematy 12 i 13.

Akcesoria

Akcesoria dla wyłączników



1SDC200513F001



1SDC200514F001

5

Silnik - M

Silnik automatycznie napina sprężyny załączające wyłącznik. Mechanizm, który może zostać zamontowany od przodu, automatycznie napina sprężyny układu roboczego, jeśli nie są one napięte oraz, jeśli zapewnione jest zasilanie. W przypadku braku zasilania, sprężyny można napiąć ręcznie za pomocą dedykowanej dźwigni układu roboczego. Silnik jest zawsze dostarczany wyposażony w styk wyłącznika krańcowego S33 M/2, który sygnalizuje status sprężyn.

Opis ogólny

Zasilanie (Un)	AC	DC
24-30 V	•	•
48-60 V	•	•
100 V...130 V	•	•
220 V...250 V	•	•
380 V...400 V	•	-
440 V...480 V (E2.2...E6.2)	•	-
Wartości graniczne napięcia roboczego (norma IEC60947-2)	85%...110% Un	
Moc rozruchowa (Ps)	300 VA	500 W
Moc ciągła (Pc)	3,5 VA	100 W
Czas napinania		
E1.2	8 s	
E2.2 ... E6.2	7 s	

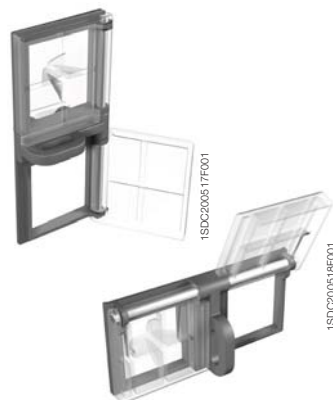
Schemat elektryczny odniesienia: schematy 12 i 13.



1SDC200515F001



1SDC200516F001



1SDC200517F001



1SDC200518F001



1SDC200519F001



1SDC200520F001



1SDC200521F001

Bezpieczeństwo

Blokada kluczykowa w położeniu wyłączonym - KLC

Dzięki takim zabezpieczeniom, wyłącznik SACE Emax 2 może zostać zablokowany w położeniu wyłączonym. Blokadę można również wykorzystać w trakcie prac konserwacyjnych, po zdemontowaniu osłony strefy wyposażenia dodatkowego. Układ ten jest dostępny z zamkami z różnymi kluczykami – KLC-D (tylko dla jednego wyłącznika) lub z zamkami pasującymi do jednego kluczyka – KLC-S (dla szeregu wyłączników). W drugim przypadku dostępne są cztery różne liczby kluczyków.

Wyłączniki SACE Emax 2 umożliwiają również zamontowanie dodatkowych zamków.

W przypadku blokady typu KLC-A, można użyć następujących zamków:

- Ronis
- Profalux
- Kirk
- Castell

Zamki muszą wtedy zostać dostarczone przez klienta.

Blokady kłódkowe - PLC

Blokady kłódkowe umożliwiają zablokowanie wyłącznika w położeniu wyłączonym, blokując bezpośrednio przycisk wyłączania mechanizmu roboczego wyłącznika.

Dostępne są trzy różne wersje blokad:

- Układ blokujący z plastikową konstrukcją umożliwiającą użycie maksymalnie trzech kłódek o średnicy ucha 4 mm.
- Układ blokujący z metalową konstrukcją umożliwiającą użycie maksymalnie dwóch kłódek o średnicy ucha 8 mm.
- Układ blokujący z metalową konstrukcją umożliwiającą użycie maksymalnie jednej kłódki o średnicy ucha 7 mm lub też użycie uchwyty kłódki.

Kłódki są zawsze dostarczane przez klienta.

Blokada kluczykowa w położeniu wsunięty / próba / wysunięty - KLP

Układ ten umożliwia zablokowanie ruchomej części wyłącznika w jednym z trzech położen: wsunięty, próba lub wysunięty.

Układ ten jest dostępny z zamkami z różnymi kluczykami – KLP-D lub z zamkami pasującymi do jednego kluczyka – KLP-S (dla szeregu wyłączników). Każdy wyłącznik może zostać wyposażony w maksymalnie dwa zamki.

Blokada w położeniu wsunięty / próba / wysunięty może zostać zrealizowana wykorzystując inne zamki – KLP-A. Jest ona przystosowana do montażu zamków firmy Ronis, Profalux, Kirk lub Castell, które są dostarczane przez klienta. Za wyjątkiem wersji przeznaczonej dla zamków firmy Castell, w każdym wyłączniku można zamontować dwa zamki.

Blokada za pomocą kłódki w położeniu wsunięty / próba / wysunięty - PLP

Blokada ta umożliwia użycie maksymalnie trzech kłódek o średnicy ucha 8 mm. Konstrukcja osłaniająca kłódki może zostać użyta również wraz z blokadą kluczykową typu KLP. Możliwa jest też blokada części ruchomej wyłącznika w położeniu wysuniętym, wykorzystując do tego celu wyłącznie dodatkowy zamek.

Blokada osłony bezpieczeństwa - SL

Kiedy część ruchoma znajduje się w położeniu "próba", osłona bezpieczeństwa kasety wyłącznika zamyka się, utrzymując przerwę izolacyjną i oddzielając fizycznie znajdujące się pod napięciem elementy kasety i tylne elementy części ruchomej wyłącznika.

Dzięki dwóm dedykowanym mechanizmom, dolna i górna osłona bezpieczeństwa może zostać zablokowana niezależnie jedna od drugiej. Osłona bezpieczeństwa jest zawsze dostarczana wraz z kasetą wyłącznika SACE Emax 2. Do zablokowania osłony można użyć maksymalnie trzech kłódek o średnicy ucha 4 mm, 6 mm lub 8 mm.

Akcesoria

Akcesoria dla wyłączników



1SDC20032ZF001

Zabezpieczenia

Zewnętrzna blokada osłony bezpieczeństwa - SLE

Jest to opcjonalne wyposażenie dodatkowe. Umożliwia zablokowanie osłony bezpieczeństwa bezpośrednio z zewnątrz kasety, bez konieczności ingerencji wewnątrz konstrukcji wyłącznika. Dokonuje się tego za pomocą kłódki o średnicy ucha 4 mm, 6 mm lub 8 mm. Dla obydwu opisanych wersji blokad, kłódki są dostarczane przez klienta.

Blokada mechanizmu wysuwania załączonego wyłącznika

Wszystkie wyłączniki SACE Emax 2 w wersji wysuwnej są zawsze dostarczane wraz z blokadą uniemożliwiającą wsunięcie lub wysunięcie części ruchomej, kiedy jest on załączony. W celu wsunięcia części ruchomej, wyłącznik musi być w położeniu wyłączonym.

Blokada mechanizmu wsuwania/wysuwania części ruchomej przy otwartych drzwiach - DLR

Powyższa blokada, montowana w kasecie, uniemożliwia wsunięcie lub wysunięcie części ruchomej wyłącznika, kiedy otwarte są drzwi rozdzielnicy

Blokada uniemożliwiająca otworzenie drzwi, kiedy wyłącznik jest w położeniu wsuniętym/próba - DLP

Powyższa blokada uniemożliwia otworzenie drzwi rozdzielnicy, kiedy ruchoma część wyłącznika wysuwnej znajduje się w położeniu wsuniętym lub „próba”.

Wyłącznik może zostać wsunięty, kiedy drzwi są otwarte. Można je następnie zamknąć.

Blokada ta może zostać zamontowana z lewej lub z prawej strony kasety wyłącznika.

Jest dostępna dla wyłączników typu E2.2, E4.2 i E6.2. Stanowi alternatywę dla mechanicznej blokady linkowej.



1SDC20052ZF001

Blokada uniemożliwiająca otworzenie drzwi, kiedy wyłącznik jest w położeniu załączonym - DLP

Blokada ta uniemożliwia otworzenie drzwi przedziału aparatu, jeśli wyłącznik jest załączony (oraz w położeniu wsuniętym, w przypadku wyłączników wysuwnej).

Blokada ta blokuje również wyłącznik w położeniu załączonym, kiedy drzwi przedziału są otwarte

Blokada zabezpieczająca przed wsunięciem części ruchomej wyłącznika

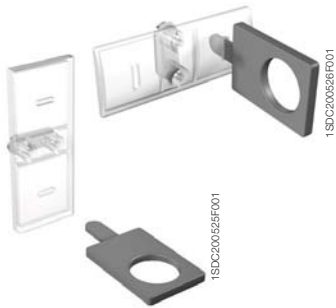
Wyłączniki w wersji wysuwnej są wyposażone w specjalne blokady, które umożliwiają wsunięcie części ruchomej tylko do odpowiadającej im kasety.

Licznik mechanicznych cykli zadziałania - MOC

Liczba mechanicznych cykli zadziałania jest często jednym z czynników, który określa częstotliwość wykonywania zwykłych prac konserwacyjnych wyłączników. Dzięki licznikowi mechanicznych cykli zadziałania, który jest widoczny z przodu wyłącznika, użytkownik wie, ile cykli zadziałania wykonało urządzenie



1SDC200324F001



Osłona przycisków załączenia i wyłączenia - PBC

Powyższe wyposażenie dodatkowe jest montowane na osłonie zabezpieczającej wyłącznika i jest dostępne w dwóch wersjach:

- Osłona przycisków, która uniemożliwia naciśnięcie przycisku załączenia i przycisku wyłączenia, chyba że zostanie użyty specjalny klucz.
- Blokowana za pomocą kłódki osłona przycisków, która blokuje jeden lub też obydwa przyciski wyłącznika.
- Osłona PBC nie może być używana wraz z blokadami kłódkowymi PLC.



Osłona IP30

Dostarczany zawsze wraz z wyłącznikiem kołnierz maskujący otwór w drzwiach rozdzielnic, zapewniający stopień ochrony IP30, jest montowany na przednim panelu wyłącznika.



Osłona IP54

Przezroczysta pokrywa ochronna, która całkowicie zabezpiecza przedni panel wyłącznika, zapewniając stopień ochrony IP54. Jest ona dostarczana wraz z dwoma zamkami (identyczne lub różne kluczyki).



Osłony zacisków - HTC / LTC

Powyższe wyposażenie dodatkowe jest montowane w strefie zacisków. Po zamontowaniu, zmniejsza ryzyko bezpośredniego kontaktu ze znajdującymi się pod napięciem elementami wyłącznika. Dla wyłączników typu E1.2 dostępne są dwie wersje osłon: osłona górnych zacisków HTC oraz osłona dolnych zacisków LTC.



Przegrody - PB

Powyższe zabezpieczenie poprawia separację pomiędzy sąsiednimi fazami. Jest dostępne dla wyłączników typu E1.2

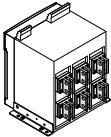
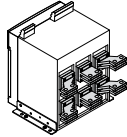
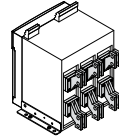
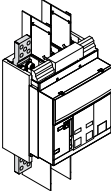
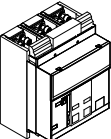
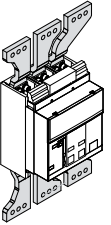
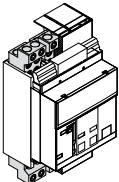
Akcesoria

Akcesoria dla wyłączników

Podłączenia

Wyłączniki serii SACE Emax 2 są oferowane z wieloma różnymi typami zacisków, co umożliwia optymalny dobór sposobu podłączenia wyłącznika do układu zasilania.

Rozwiązania dla wyłączników stacjonarnych

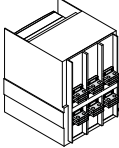
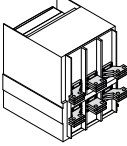
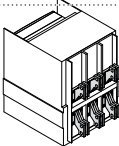
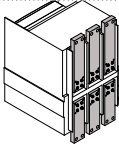
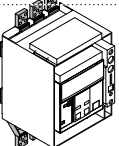
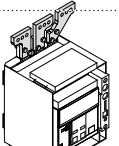
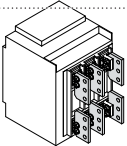
Typ	Skrót		E1.2	E2.2	E4.2	E6.2
Nastawne zaciski tylne*	HR VR		Konstrukcja z pojedynczym przyłączem			
			<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Iu = 2000 A	<input checked="" type="radio"/> Iu = 3200 A	<input checked="" type="radio"/> Iu = 5000 A
Zaciski poziome rozszerzone	SHR		Konstrukcja z wielokrotnym przyłączem			
				<input checked="" type="radio"/> Iu = 2500 A	<input checked="" type="radio"/> Iu = 4000 A	<input checked="" type="radio"/> Iu = 6300 A
Zaciski tylne pionowe rozszerzone	SVR			<input type="radio"/>		
Zaciski przednie przedłużone	EF		<input type="radio"/>			
Zaciski przednie	F		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zaciski przednie rozszerzone	ES		<input type="radio"/>			
Zaciski wieloprzewodowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych FC CuAl 4x240 mm ²	Fc CuAl		<input type="radio"/>			

● Standardowa konfiguracja

○ Konfiguracja na żądanie

(*) Zaciski nastawne są dostarczane standardowo w konfiguracji HR – HR

Rozwiązania dla części stałej wyłączników w wersji wysuwnej

Typ	Skrót		E1.2	E2.2	E4.2	E6.2
Nastawne zaciski tylne*	HR VR		Konstrukcja z pojedynczym przyłączem			
			●	● I _u = 2000 A	● I _u = 3200 A	● I _u = 5000 A
Zaciski tylne poziome rozszerzone	SHR		Konstrukcja z wielokrotnym przyłączem			
				● I _u = 2500 A	● I _u = 4000 A ○ I _u = 3200 A**	● I _u = 6300 A lub parametry wersji X
Zaciski tylne pionowe rozszerzone	SVR			○		
Zaciski przednie	F			○	○	○
Zaciski przednie przedłużone	EF		○			
Zaciski przednie rozszerzone	ES		○			
Zaciski wieloprzewodowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych FC CuAl 4x240 mm ²	Fc CuAl		○			
Zaciski płaskie	FL			○	○	○

- Standardowa konfiguracja
- Konfiguracja na żądanie

(*) Zaciski nastawne są dostarczane standardowo w konfiguracji HR – HR.

(**) Kasety wyłączników charakteryzujące się wartością I_u 3200 A, wyposażone w tylne zaciski nastawne z wielokrotnymi przyłączami zapewniają lepsze działanie w instalacjach rozdzielnic

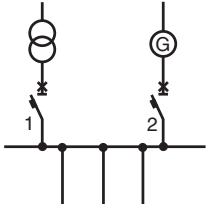
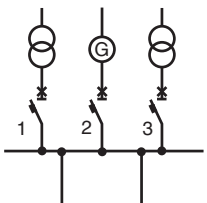
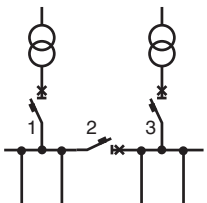
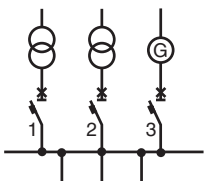
Akcesoria

Akcesoria dla wyłączników

Blokady linkowe i układy przełączające

Mechaniczne blokady linkowe

Systemy blokad linkowych umożliwiają wprowadzenie różnych konfiguracji jednoczesnego załączenia i wyłączenia dla dwóch lub trzech wyłączników. Dostępne są cztery rodzaje blokad:

Typ blokady	Możliwe zastosowanie	Logika blokady	Wyłączniki																								
Typ A Wyklucza możliwość równoczesnego załączenia dwóch wyłączników.	Zasilanie główne i zasilanie awaryjne. 	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </table>	1	2	0	0	1	0	0	1	Dostępne pomiędzy wyłącznikami różnej wielkości oraz w wersji stacjonarnej / wysuwnej.																
1	2																										
0	0																										
1	0																										
0	1																										
Typ B Umożliwia załączenie pary wyłączników, jeśli trzeci jest wyłączony. Ten ostatni może zostać załączony, jeśli ww. para wyłączników jest wyłączona.	Dwa obwody zasilania z transformatorów i jedno zasilanie awaryjne. 	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table>	1	2	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	Dostępne dla wyłączników typów E2.2, E4.2 i E6.2 w wersji stacjonarnej / wysuwnej.						
1	2	3																									
0	0	0																									
1	0	0																									
0	0	1																									
1	0	1																									
0	1	0																									
Typ C Umożliwia równoczesne załączenie dwóch wyłączników spośród trzech.	Dwie sekcje mogą być zasilane przez pojedynczy transformator (wyłącznik sprzęgłowy załączony) lub też przez dwa transformatory (wyłącznik sprzęgłowy wyłączony). 	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </table>	1	2	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	Dostępne dla wyłączników typu E2.2, E4.2 i E6.2 w wersji stacjonarnej / wysuwnej.
1	2	3																									
0	0	0																									
1	0	0																									
0	1	0																									
0	0	1																									
0	1	1																									
1	1	0																									
1	0	1																									
Typ D Umożliwia załączenie jednego z trzech powiązanych wyłączników.	Trzy układy zasilania tego samego szynoprzewodu, które nie mogą funkcjonować równolegle. 	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </table>	1	2	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	Dostępne dla wyłączników typu E2.2, E4.2 i E6.2 w wersji stacjonarnej / wysuwnej.									
1	2	3																									
0	0	0																									
1	0	0																									
0	1	0																									
0	0	1																									

Mechaniczne blokady linkowe oferują różne rozwiązania dla instalacji, upraszczając ich integrację w rozdzielnicach. Blokady mogą być montowane:

- pionowo **VR**
- poziomo **HR**
- w sposób mieszany **L**

W zależności od odległości pomiędzy dwoma współpracującymi ze sobą wyłącznikami, dostępne są różne rodzaje blokad:

Konfiguracja		Typ A	Typ B, C, D
Blokada pozioma		2750 mm	1600 mm
Blokada pionowa		-	1000 mm
Wyłączniki	E1.2	•	-
	E2.2	•	•
	E4.2	•	•
	E6.2	•	•

W przypadku blokad typu B, C i D, maksymalna odległość pomiędzy dwoma skrajnymi wyłącznikami wynosi 3200 mm w konfiguracji poziomej oraz 2000 mm w konfiguracji pionowej. Wszystkie przewody mogą zostać przycięte, w celu zagwarantowania łatwego montażu w rozdzielnicy. Blokady mechaniczne nie są kompatybilne z blokadami AUX 15Q, DLP lub DLC.

Układ automatycznego przełączania źródeł zasilania - ATS

Układ przełączania zasilania ATS jest układem przełączającym źródła zasilania, stosowanym w instalacjach, w których niezbędne jest przełączanie z głównego źródła zasilania na zasilanie awaryjne. Dzięki temu, w sytuacji wystąpienia nieprawidłowości w głównej linii zasilającej, można zapewnić zasilanie obciążeniom.

Układy ATS mogą automatycznie sterować całą procedurą przełączenia. Są też wyposażone w elementy sterujące, umożliwiające ręczne przełączenie. W przypadku wystąpienia zakłóceń napięcia w głównej linii zasilającej, jej odłączenie, uruchomienie generatora (jeśli jest zamontowany) oraz podłączenie linii zasilania awaryjnego zostaje dokonane zgodnie z parametrami ustawionymi przez użytkownika.

W taki sam sposób, po przywróceniu prawidłowego działania głównej linii zasilającej, następuje automatyczne wykonanie procedury odwrotnej.

Układy ATS nowej generacji (ATS021 i ATS022) oferują zaawansowane i kompletne rozwiązania, gwarantujące ciągłość pracy. Układy przełączania źródeł ATS021 i ATS022 mogą być stosowane wraz z każdym wyłącznikiem automatycznym i rozłącznikiem izolacyjnym rodziny Tmax XT.

Układy typu ATS021 i ATS022 nie potrzebują zewnętrznego źródła zasilania. Konstrukcja układu ATS022 umożliwia podłączenie do niego pomocniczego źródła zasilania, dzięki któremu można korzystać z dodatkowych funkcji.

Układy automatycznego przełączania źródeł zasilania typu ATS021 i ATS022 sterują obydwoma liniami zasilającymi i analizują:

- niezrównoważenie faz;
- niezrównoważenie częstotliwości;
- przesunięcie fazowe.

Oprócz standardowych funkcji sterujących, układ ATS022 umożliwia również:

- dokonanie wyboru priorytetu linii;
- sterowanie pracą trzeciego wyłącznika;
- moduł może zostać zintegrowany z systemem nadzoru, opartym o magistralę komunikacyjną Modbus (potrzebne zasilanie pomocnicze);
- ustawienie i odczyt parametrów oraz wyświetlanie na wyświetlaczu graficznym wyników pomiarów i alarmów.

Typowymi zastosowaniami opisywanych modułów są: zasilanie zasilaczy awaryjnych UPS, sal operacyjnych i ambulatoriów, zasilanie awaryjne budynków użyteczności publicznej, lotnisk, hoteli, baz danych, systemów telekomunikacyjnych i zasilanie linii przemysłowych procesów ciągłych.

W celu zapewnienia prawidłowej konfiguracji, każdy wyłącznik podłączony do układu ATS021 lub ATS022 musi być wyposażony w następujące akcesoria:


- mechaniczną blokadę linkową;
- mechanizm sterowanego silnikiem załączania i wyłączania wyłącznika;
- styk sygnalizacji statusu (załączony/wyłączony) oraz styk sygnalizacji wyzwolenia;
- styk sygnalizacji wsuniętego położenia wyłącznika (dla wyłączników w wersji wysuwnej).

Akcesoria

Akcesoria dla wyłączników



Parametry techniczne

		ATS021	ATS022	
Ogólne	Zasilanie pomocnicze	Nie jest wymagane	Nie jest wymagane (Zasilanie 24-110 V DC jest niezbędne tylko dla komunikacji po magistrali Modbus i dla systemów 16 2/3 Hz)	
	Napięcie zasilające U_n	Maks. 480 V AC	Maks. 480 V AC	
	Częstotliwość fn	50, 60 Hz	16 2/3, 50, 60, 400 Hz	
	Wymiary	 H mm	96	96
		L mm	144	144
		D mm	170	170
	Sposób montażu	Montaż w przednim panelu rozdzielnic Montaż na szynie DIN	Montaż w przednim panelu rozdzielnic Montaż na szynie DIN	
	Tryb pracy	Automatyczny/ręczny	Automatyczny/ręczny	
Charakterystyka	Monitorowanie normalnej linii zasilającej i linii zasilania awaryjnego	•	•	
	Sterowanie wyłącznikami normalnej linii zasilającej i linii zasilania awaryjnego	•	•	
	Konfiguracja uruchomienia generatora	•	•	
	Konfiguracja wyłączenia generatora, z ustawianą zwłoką	•	•	
	Trzeci wyłącznik	-	•	
	Wybór linii priorytetowej	-	•	
	Komunikacja Modbus RS485	-	•	
	Wyświetlacz	-	•	
Warunki środowiskowe	Stopień ochrony	IP20	IP20	
	Zakres temperatury pracy	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C	
	Wilgotność	5% - 90% bez kondensacji	5% - 90% bez kondensacji	
Progi zadziałania	Podnapięciowy	-30% ... -5% U_n	-30% ... -5% U_n	
	Nadnapięciowy	+5% ... +30% U_n	+5% ... +30% U_n	
	Progi częstotliwości	-10% / +10% fn	-10% ... +10% fn	
Kontrola	Tryb kontroli	•	•	
	Konfiguracja trybu kontroli generatora	•	•	
Normy	Urządzenia elektroniczne przeznaczone do użytkowania w instalacjach elektrycznych	EN-IEC 50178	EN-IEC 50178	
	Kompatybilność elektromagnetyczna	EN 50081-2	EN 50081-2	
		EN 50082-2	EN 50082-2	
		IEC 68-2-1	IEC 68-2-1	
	Warunki środowiskowe	IEC 68-2-2	IEC 68-2-2	
	IEC 68-2-3	IEC 68-2-3		

Schemat elektryczny odniesienia: schematy 100, 101 i 102.

Akcesoria

Akcesoria wyzwalaczy Ekip

Wyposażenie dodatkowe wyzwalaczy elektronicznych umożliwia pełne wykorzystanie całego potencjału wyzwalaczy zabezpieczających Ekip, w zakresie sygnalizacji, komunikacji, funkcji zabezpieczeń i kontroli.

	Elektroniczny wyzwalacz zabezpieczający				
	Ekip DIP	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch	Ekip G Touch	Ekip G Hi-Touch
Zasilanie					
Moduł zasilania Ekip Supply	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Akumulator dla wyzwalaczy Ekip	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Łączność					
Ekip Com		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekip Com Redundant		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekip Com Actuator	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekip Link	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekip Bluetooth	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sygnalizacja					
Ekip Signalling 2K		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekip Signalling 4K ⁽¹⁾		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekip Signalling 10K	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekip Power Controller		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pomiary i zabezpieczenia					
Ekip Measuring Pro		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Ekip Measuring		<input type="radio"/>			
Ekip AUP	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekip RTC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekip Synchrocheck		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekip LCD		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekip Fan ⁽¹⁾		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wtyk znamionowy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toroidalny przekładnik homopolarny		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Przekładnik toroidalny dla zabezpieczenia różnicowoprądowego		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Czujnik prądowy dla bieguna neutralnego, do montażu na zewnątrz wyłącznika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wyświetlanie i nadzór					
Ekip Multimeter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekip Control Panel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kontrola i programowanie					
Ekip TT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekip T&P	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

● Wyposażenie standardowe

○ Wyposażenie na życzenie

⁽¹⁾ Moduł niedostępny dla wyłączników typu E1.2.

Akcesoria

Akcesoria wyzwalaczy Ekip

Wszystkie akcesoria są rozpoznawane automatycznie przez wyzwalacze Ekip, bez konieczności dokonywania jakiegokolwiek specjalnej konfiguracji. W oparciu o metodę montażu i sposób podłączania wyzwalaczy, akcesoria można podzielić na:

Montaż	Moduły	Opis
5	Listwa zaciskowa Moduły kasetowe: Ekip Com Ekip Link Ekip 2K Ekip Supply Ekip Fan Ekip Synchrocheck	<ul style="list-style-type: none"> - Moduł zasilania Ekip Supply umożliwia zasilanie wyzwalaczy, wykorzystując różne napięcia zasilające. - Jeśli moduł zasilania Ekip Supply został zamontowany, można wtedy zamontować inne moduły kasetowe. - W listwie zaciskowej znajduje się specjalne miejsce, przewidziane do montażu modułu zasilania Ekip Supply; pozostałe moduły można montować wykorzystując dostępne, wolne miejsca. - Oprócz modułu zasilania Ekip Supply, w wyłącznikach typu E1.2 można zamontować jeszcze 2 dodatkowe moduły, natomiast w wyłącznikach typu E2.2, E4.2 i E6.2 dodatkowe 3 moduły. - Moduł sterowania pracą wentylatorów - Ekip Fan - jest dostępny dla wyłączników typu E2.2, E4.2 i E6.2 jako alternatywa dla modułu zasilania Ekip Supply.
Strefa wyposażenia dodatkowego	Ekip LCD Ekip Com Actuator Ekip RTC Ekip AUP Ekip Measuring Ekip Signalling 4K Wtyk znamionowy Akumulatory dla wyzwalaczy Ekip	<ul style="list-style-type: none"> - Są montowane w dedykowanych miejscach, z przodu wyłącznika. - W przypadku wszystkich wyzwalaczy wyposażonych w interfejs z ekranem dotykowym, wyświetlacz LCD jest dostępny z pełnym zakresem ustawień funkcji zabezpieczających i pomiarowych. - Dzięki opcjonalnym modułom Ekip RTC i Ekip AUP, wszystkie wyzwalacze Ekip mogą kontrolować i monitorować stan gotowości do załączenia oraz położenie wyłącznika: wsunięty / próba / wysunięty. Moduł umożliwiający kontrolę położenia załączony/wyłączony jest dostarczany standardowo wraz ze wszystkimi wyzwalaczami zabezpieczającymi Ekip. - Moduł sygnalizacji Ekip Signalling 4k pozwala rozbudować możliwości zdalnej sygnalizacji wyłączników typu E2.2, E4.2 i E6.2.
Złącze kontrolne wyzwalacza Ekip	Ekip T&P Ekip TT Ekip Bluetooth	<ul style="list-style-type: none"> - Moduły te są podłączane do znajdującego się z przodu wyzwalacza złącza kontrolnego, nawet w trakcie pracy urządzenia. - Są również kompatybilne z rodziną urządzeń SACE Tmax XT.
Moduły zewnętrzne	Ekip Multimeter Ekip Control Panel Ekip 10K Czujnik prądowy przewodu neutralnego Toroidalny przekładnik homopolarny Przekładnik toroidalny dla zabezpieczenia różnicowoprądowego	<ul style="list-style-type: none"> - Moduł Ekip Multimeter może zasilać wyzwalacz, do którego jest podłączony. - Do jednego wyzwalacza Ekip można podłączyć równocześnie kilka modułów pomiarowych Ekip Multimeter i/lub modułów sygnalizacji Ekip Signalling 10K. - Są one podłączane do wyzwalacza, wykorzystując skrzynkę zaciskową wyłącznika.



1SDC200539F001

Zasilanie

Moduł zasilania Ekip Supply

Moduł zasilania Ekip Supply umożliwia zasilanie wszystkich wyzwalaczy Ekip i modułów zamontowanym w skrzynce zaciskowej różnymi napięciami stałymi lub przemiennymi, dostępnymi w rozdzielnicach.

Moduł ten może zostać zamontowany w dowolnej chwili na listwie zaciskowej wyłącznika i umożliwia montaż modułów kasetowych; stanowi alternatywę dla modułu Ekip Fan.

Dostępne są dwie wersje modułu, różniące się napięciem pierwotnym, wykorzystanym do zasilania modułu:

- Ekip Supply 110-240 V AC/DC
- Ekip Supply 24-48 V DC

Schemat elektryczny odniesienia: schematy 31, 32.



1SDC200549F001

Komunikacja

Moduł komunikacji Ekip Com umożliwia integrację wszystkich typów wyłączników SACE Emax 2 w przemysłowej sieci komunikacyjnej i pozwala na ich zdalny nadzór i sterowanie. Moduły te mogą być montowane we wszystkich wyzwalaczach typu Ekip Touch i Hi-Touch, w wersjach zabezpieczających instalacje dystrybucji i generatory.

Ponieważ moduł komunikacji jest montowany w skrzynce zaciskowej, w wyłącznikach w wersji wysuwnej komunikacja funkcjonuje nieprzerwanie, nawet w przypadku ustawienia wyłącznika w położeniu wysuniętym.

Istnieje możliwość równoczesnego zamontowania kilku modułów komunikacji Ekip Com, co pozwala na podłączenie wyłącznika do systemów komunikacji pracujących w oparciu o różne protokoły.

Moduły Ekip Com są dostarczane kompletne, wraz ze stykami pomocniczymi sygnalizacji położenia wyłącznika Ekip AUP i stykami sygnalizacji gotowości wyłącznika do załączenia Ekip RTC.

Moduły Ekip Com i Profibus są wyposażone w mikroprzełącznik DIP, który umożliwia podłączenie rezystora 120 Ω, pełniącego rolę terminatora magistrali Modbus RTU.

W zastosowaniach przemysłowych, w których niezbędna jest najwyższa niezawodność komunikacji, można stosować moduły komunikacyjne Ekip Com R, które, montowane wraz z odpowiadającymi im modułami Ekip Com, zapewniają redundancję połączenia z siecią komunikacyjną.

Moduły Ekip Com umożliwiają podłączenie wyzwalaczy Ekip do następujących sieci, wykorzystujących następujące protokoły komunikacyjne:

Protokół	Moduł Ekip Com	Moduł Ekip Com Redundant
Modbus RTU	Ekip Com Modbus RS-485	Ekip Com R Modbus RS-485
Modbus TCP	Ekip Com Modbus TCP	Ekip com R Modbus TCP
Profibus-DP	Ekip Com Profibus	Ekip Com R Profibus
Profinet	Ekip Com Profinet	Ekip Com R Profinet
EtherNet / IP	Ekip Com EtherNet / IP	Ekip Com R EtherNet / IP
DeviceNet	Ekip Com DeviceNet	Ekip Com R DeviceNet
IEC61850	Ekip Com IEC61850	

Schemat elektryczny odniesienia: schematy od 51 do 57; wersja redundantna: schematy od 61 do 66.

Akcesoria

Akcesoria wyzwalaczy Ekip



1SDC200541F001

Moduł Ekip Link

Moduł Ekip Link umożliwia podłączenie wyłączników SACE Emax 2 do systemu komunikacyjnego firmy ABB, pozwalając tym samym na lokalny nadzór rozdzielnic za pomocą panelu operatorskiego Ekip Control Panel oraz umożliwiając realizację funkcji zarządzania poborem mocy Power Controller. Można stosować go ze wszystkimi typami wyzwalaczy Ekip, montując go w dowolnej chwili w skrzynce zaciskowej wyłącznika, nawet jeśli nie zamontowano modułów komunikacji Ekip Com. Zamontowanie modułu Ekip Link umożliwia lokalny nadzór za pomocą panelu operatorskiego Ekip Control Panel oraz nadzór całego systemu za pomocą modułów Ekip Com, podłączonych do sieci komunikacyjnej. Moduły Ekip Link są dostarczane kompletne, wraz ze stykami pomocniczymi sygnalizacji położenia wyłącznika Ekip AUP i stykami sygnalizacji gotowości wyłącznika do załączenia Ekip RTC. Schemat elektryczny odniesienia: schemat 58.

5



1SDC200542F001

Moduł wykonawczy Ekip Com Actuator

Moduł Ekip Com Actuator umożliwia zdalne załączanie i wyłączenie wyłączników rodziny SACE Emax 2. Moduł Ekip Com Actuator jest opcjonalny i może zostać zamówiony dla każdego typu wyzwalacza Ekip, wyposażonego w moduły Ekip Com lub Ekip Link; montuje się go z przodu wyłącznika, w strefie wyposażenia dodatkowego, po prawej stronie. Schemat elektryczny odniesienia: schematy 76, 78.



1SDC200543F001

Moduł łączności bezprzewodowej Ekip Bluetooth

Moduł Ekip Bluetooth umożliwia zdalną komunikację z wyzwalaczem, za pomocą przenośnego komputera PC, tabletu lub smartfona, na którym zainstalowano oprogramowanie Ekip Connect. Moduł ten jest montowany do znajdującego się z przodu każdego wyzwalacza Ekip złącza kontrolnego - dotyczy to wszystkich wyłączników typu SACE Emax 2 i SACE Tmax XT. Moduł jest zasilany za pomocą akumulatora litowo-jonowego.



Sygnalizacja

Moduł sygnalizacji Ekip 2K Signalling

Moduły sygnalizacji Ekip 2K Signalling są wyposażone w dwa zaciski wyjściowe i dwa zaciski wejściowe, przeznaczone do sterowania i zdalnej sygnalizacji alarmów i wyzwoleń wyłącznika. Mogą być programowane z poziomu wyświetlacza wyzwalacza. Oprócz tego, wykorzystując oprogramowanie Ekip Connect, istnieje możliwość dowolnej konfiguracji zdarzeń. Moduły te mogą być montowane we wszystkich wyzwalaczach typu Ekip Touch i Hi-Touch, w wersjach zabezpieczających instalacje dystrybucji i generatory.

Dostępne są trzy różne wersje modułu Ekip 2K Signalling: Ekip 2K-1, Ekip 2K-2, Ekip 2K-3. Istnieje możliwość zamontowania równocześnie maksymalnie trzech tego typu modułów w wyłącznikach typu E2.2, E4.2, E6.2, lub dwóch w wyłącznikach typu E1.2.

Schemat elektryczny odniesienia: schematy 41, 42, 43.



Moduł sygnalizacji Ekip 4K Signalling

Moduł sygnalizacji Ekip 4K Signalling, przeznaczony dla wyłączników typu E2.2 – E4.2 – E6.2, oferuje cztery zaciski wejściowe i cztery zaciski wyjściowe, przeznaczone do sterowania i zdalnej sygnalizacji. Mogą one być programowane z poziomu wyświetlacza wyzwalacza. Oprócz tego, wykorzystując oprogramowanie Ekip Connect, istnieje możliwość dowolnej konfiguracji zdarzeń.

Moduł jest montowany w przeznaczony do tego obudowie, znajdującej się po lewej stronie, z przodu wyzwalaczy typu Ekip Touch i Hi-Touch (wersje zabezpieczenia instalacji dystrybucji i generatorów). W trakcie montażu nie ma konieczności demontażu samego wyzwalacza.

Schemat elektryczny odniesienia: schemat 2.



Moduł sygnalizacji Ekip 10K Signalling

Moduł sygnalizacji typu Ekip 10K Signalling jest modułem montowanym na szynie DIN, przeznaczonym dla wyłączników automatycznych SACE Emax 2. Moduł ten oferuje dziesięć zacisków sygnalizacji elektrycznej, przeznaczonych do synchronizacji i wyzwolenia zabezpieczeń.

Jeśli moduł zostanie podłączony, wykorzystując oprogramowanie Ekip Connect, możliwa będzie wtedy dowolna konfiguracja jego zacisków i ich powiązanie z dowolnym zdarzeniem, alarmem lub ich kombinacją.

W jednym wyzwalaczu Ekip można zamontować równocześnie kilka (do 4) modułów sygnalizacji Ekip 10K Signalling. Moduł Ekip 10K Signalling może być zasilany napięciem stałym lub przemiennym i może zostać połączony z wyzwalaczami typu Ekip Touch i Hi-Touch za pomocą wewnętrznej magistrali lub też wykorzystując moduł Ekip Link.

Schemat elektryczny odniesienia: schemat 103.

Akcesoria

Akcesoria wyzwalaczy Ekip

5

Parametry styków wyjściowych		Liczba styków		
Typ	Monostabilny	Ekip 2K	Ekip 4K	Ekip 10K
Maksymalna moc przełączana (obciążenie rezystancyjne)	1250 VA			
Maksymalne napięcie przełączane	150 V DC/250 V AC			
Maksymalny prąd przełączany				
30 V DC	2 A	2 wyjścia	4 wyjścia	10 wyjść
50 V DC	0,8 A	+ 2 wejścia	+ 4 wejścia	+ 11 wejść
150 V DC	0,2 A			
250 V AC	4 A			
Contact/coil insulation	2000 V (wartość skuteczna, 1 min. dla 50 Hz)			

Jednostka zasilania sygnalizacji Ekip 10K

Zasilanie pomocnicze	24-48 V DC, 110-240 V AC/DC
Zakres napięcia	21,5-53 V DC, 105-265 V AC/DC
Moc znamionowa	8 W

Styki sygnalizacji dla wyzwalaczy Ekip

Wyzwalacze Ekip mogą otrzymać informację o gotowości wyłącznika do załączenia (status RTC) oraz o położeniu wyłącznika (wysunięty / próba / wsunięty), wykorzystując opcjonalne styki sygnalizacji Ekip RTC i Ekip AUP.

Powyższe styki, montowane w strefie wyposażenia dodatkowego, są dostępne dla wyzwalaczy typu Ekip Dip, Ekip Touch i Ekip Hi-Touch.

Moduły Ekip Com i Ekip Link są zawsze dostarczane wyposażone w styki Ekip AUP i Ekip RTC.



Pomiary i zabezpieczenia

Moduł Ekip Measuring

Moduł pomiarowy Ekip Measuring umożliwia wyzwalaczowi dokonywanie pomiarów napięć przewodów fazowych i przewodu neutralnego oraz pomiarów mocy i energii.

Moduł Ekip Measuring jest montowany w przeznaczonym do tego miejscu, znajdującym się po prawej stronie, z przodu wyzwalacza typu Ekip Touch (wersja zabezpieczenia dystrybucji mocy). W trakcie montażu nie ma konieczności demontażu samego wyzwalacza. Podłączenia napięciowe są domyślnie wykonywane do dolnych zacisków układu.

Moduł pomiarowy nie wymaga żadnych zewnętrznych połączeń, ponieważ jest łączony wewnętrznie do dolnych lub górnych zacisków wyłącznika Emax 2. W razie konieczności, gniazdo połączeniowe napięcia może zostać wyniesione poza wyłącznik, wykorzystując przekładnik napięciowy lub też alternatywne podłączenie, umieszczone w listwie zaciskowej. Użycie zewnętrznych połączeń jest obowiązkowe w przypadku napięć znamionowych przekraczających 690 V. W trakcie pomiarów wytrzymałości dielektrycznej na głównych szynoprzewodach, moduł należy odłączyć.

Schemat elektryczny odniesienia: schematy 20, 21, 22, 23.





1SDC200549R001



1SDC200550R001

Moduł Ekip Measuring Pro

Moduł ten jest podłączany i montowany w taki sam sposób, co moduł pomiarowy Ekip Measuring. Moduł Ekip Measuring Pro oferuje dodatkowo:

- Funkcje zabezpieczające, oparte na wartościach napięć i mocy.
- Zasilanie wyzwalacza Ekip, w oparciu o napięcie dostępne na szynoprzewodach (dla napięć linii przekraczających 85 V)
- Sygnalizację LED napięcia na głównych szynoprzewodach.

Wyzwalacze typu Ekip Hi-Touch, Ekip G Touch i Ekip G-Hi Touch są dostarczane wyposażone standardowo w moduł pomiarowy Ekip Measuring Pro.

Schemat elektryczny odniesienia: schematy 20, 21, 22, 23.

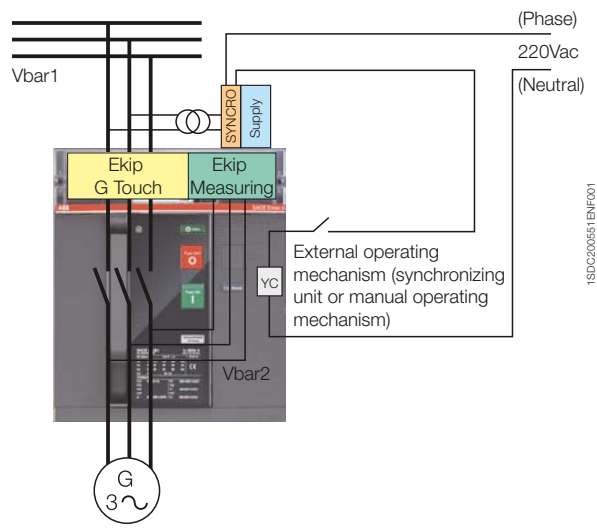
Moduł Ekip Synchrocheck

Moduł ten umożliwia kontrolę synchronizacji pomiędzy dwoma liniami, zanim będzie można je połączyć równolegle.

Moduł Synchrocheck może być stosowany w wyzwalaczach typu Ekip Touch i Hi-Touch (wersje zabezpieczenia rozdziału energii i generatorów), wyposażonych w moduł Ekip Measuring Pro.

Moduł Ekip Synchrocheck mierzy napięcie dwóch faz jednej linii, poprzez zewnętrzną przekładnik i napięcia innej linii, poprzez moduł Ekip Measuring Pro. Dostępny jest styk wyjściowy, który zostaje uaktywniony po osiągnięciu synchronizacji. Pozwala to na załączenie wyłącznika, wykorzystując połączenie z wyzwalaczem załączającym.

Parametry styków wyjściowych	Liczba styków	
Typ	Monostabilny	Moduł Ekip Synchrocheck
Maksymalna moc przełączana (obciążenie rezystancyjne)	120 W/1250 VA	1 wyjście
Maksymalne napięcie przełączane	150 V DC/250 V AC	
Maksymalny prąd przełączany		
30 V DC	3 A	
50 V DC	1 A	
150 V DC	0,3 A	
250 V DC	4 A	
Izolacja styk/cewka	2000 V (wartość skuteczna, 1 min. dla 50 Hz)	



1SDC200511R001

Schemat elektryczny odniesienia: schemat 48.

Akcesoria

Akcesoria wyzwalaczy Ekip



Interfejs z wyświetlaczem Ekip LCD

W przypadku instalacji pracujących w szczególnie trudnych warunkach, takich jak niskie temperatury, duża wilgotność, zapylenie lub obecność substancji chemicznych, można zażądać wyzwalacza zabezpieczającego Ekip, wyposażonego w interfejs zawierający czarno-biały wyświetlacz LCD i przyciski służące do poruszania się po systemie. Ta wersja wyzwalacza zapewnia doskonałą odporność, dzięki integracji wszystkich funkcji zabezpieczających i pomiarowych oraz umożliwia dodawanie akcesoriów, które są dostępne na kolorowym wyświetlaczu dotykowym.

5



Moduł chłodzący Ekip Fan

Moduł chłodzący Ekip Fan monitoruje nieprzerwanie temperaturę wewnątrz kaset wyłączników typu E2.2, E4.2 i E6.2, które wyposażono w wentylatory chłodzące i steruje ich pracą, w celu uniknięcia przegrzania wyłącznika.

Moduł ten stanowi alternatywę dla modułu zasilania Ekip Supply i umożliwia zasilanie wyzwalaczy zabezpieczających, wykorzystując pomocnicze źródło zasilania napięciem stałym, dostępne w rozdzielnicach. Moduł Ekip Fan może być stosowany wraz z wyzwalaczami typu Ekip Touch i Ekip Hi-Touch.

Dostępny jest też moduł Ekip Fan 24 V DC. W przypadku zamontowania modułu Ekip Fan 24 V DC, możliwy jest montaż dwóch innych, dodatkowych modułów kasetowych.

Schemat elektryczny odniesienia: schemat 33.



Wtyk znamionowy

Wtyki znamionowe są wymiennymi w miejscu montażu wyłącznika modułami, które mogą być montowane z przodu każdego wyzwalacza. Umożliwiają ustawianie wartości progowych funkcji zabezpieczających, zależnie od bieżącej wartości prądu znamionowego systemu. Rozwiązanie to jest szczególnie wygodne w instalacjach, które mogą potrzebować przyszłej rozbudowy lub w sytuacjach, w których dostarczana moc może zostać tymczasowo ograniczona (np. ruchome systemy generatorów Genset). Funkcja zabezpieczenia przeciążeniowego (L) może zostać wyłączona, w dowolnej chwili, za pomocą wersji L OFF wtyku znamionowego. Dla każdego wtyku znamionowego istnieje odpowiadająca mu wersja wtyku L OFF.

Wyłącznik	Dostępne wtyki znamionowe (w wersji standardowej i L OFF)
E1.2	400-630-800-1000-1250-1600
E1.2 250	100-200-250
E2.2	400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500
E2.2 250	100-200-250
E4.2	400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500-3200-4000
E6.2	400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500-3200-4000-5000-6300

Dostępne są również specjalne wtyki znamionowe, przeznaczone dla zabezpieczeń różnicowych, chroniących przed zwarzami doziemnymi, wykorzystujące montowane na zewnątrz przekładniki toroidalne.

Wyłącznik	Dostępne wtyki znamionowe dla zabezpieczenia Rc
E1.2	400-630-800-1000-1250-1600
E1.2 250	100-200-250
E2.2	400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500
E2.2 250	100-200-250
E4.2	400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500-3200-4000



Czujnik prądowy dla bieguna neutralnego, do montażu na zewnątrz wyłącznika

Jest on przeznaczony wyłącznie dla wyłączników trzybiegunowych. Umożliwia zabezpieczenie przewodu neutralnego, dzięki podłączeniu do wyzwalacza Ekip. Jest dostarczany na zamówienie.

Schemat elektryczny odniesienia: schemat 27.



Toroidalny przekładnik homopolarny dla punkt zerowy gwiazdy transformatora

Wyzwalacze Ekip Touch i Hi-Touch (wersje zabezpieczenia instalacji dystrybucji i generatorów) mogą być stosowane wraz z zewnętrznym przekładnikiem toroidalnym zamontowanym, przykładowo, na przewodzie łączącym punkt zerowy gwiazdy transformatora SN/NN z ziemią (przekładnik homopolarny): w takim przypadku zabezpieczenie uziemienia jest nazywane zabezpieczeniem przed doziemieniem źródła (SGR). Dzięki dwóm różnym kombinacjom połączeń jego zacisków, przekładnik toroidalny może zostać ustawiony na następujące wartości natężenia prądu: 100 A, 250 A, 400 A, 800 A.

Schemat elektryczny odniesienia: schemat 25.



Przekładnik toroidalny dla zabezpieczenia różnicowoprądowego

Podłączony do wyzwalaczy Ekip Touch lub Hi-Touch, wyposażonych w różnicowy wtyk znamionowy, powyższy przekładnik toroidalny umożliwia monitorowanie prądów zwarć doziemnych w zakresie 3...30 A.

Montowany na systemie szynoprzewodów, stanowi alternatywę dla przekładnika toroidalnego homopolarnego.

Schemat elektryczny odniesienia: schemat 24.

Akcesoria

Akcesoria wyzwalaczy Ekip



Wyświetlanie i nadzór

Montowany z przodu rozdzielnic wyświetlacz Ekip Multimeter

Ekip Multimeter jest modułem wyświetlającym, przeznaczonym do montażu na przednim panelu rozdzielnic zawierającej wyłączniki SACE Emax 2, wyposażone w elektroniczne wyzwalacze Ekip. Moduł, o wymiarach 96 x 96 mm, jest wyposażony w duży wyświetlacz dotykowy i umożliwia wyświetlanie wyników pomiarów, z zachowaniem poziomu dokładności. Jeśli zostanie podłączony do wyzwalacza wyposażonego w wyświetlacz, moduł Ekip Multimeter umożliwia ustawianie parametrów i progów zabezpieczeń. Do tego samego wyzwalacza Ekip można podłączyć równocześnie kilka modułów pomiarowych Ekip Multimeter, w celu wyświetlania wartości prądów, napięć, mocy i energii.

Moduł Ekip Multimeter może być zasilany napięciem stałym (24-48 V DC lub 110-240 V DC) lub przemiennym (110-240 V AC). Jest wyposażony w wyjście 24 V DC, które można wykorzystać do zasilania wyzwalacza, do którego jest podłączony.

Zasilanie	24-48 V DC, 110-240 V AC/DC
Tolerancja	19,2-60 V DC, 105-265 V AC/DC
Moc znamionowa	8 W

Montowany z przodu rozdzielnic panel operatorski Ekip Control Panel

Panel operatorski Ekip Control Panel umożliwia sterowanie pracą i monitorowanie wyłączników SACE Emax 2 podłączonych do systemu Ekip Link.

Panel jest już wyposażony w oprogramowanie nadzoru i nie wymaga programowania.

Panel Ekip Control Panel wymaga zasilania 24 V DC i jest wyposażony w:

- 2 porty RJ45 EtherNet, służące do podłączenia go do systemu Ekip Link oraz do sieci lokalnej, w celu umożliwienia zdalnego sterowania w oparciu o opcję serwera www
- 1 port szeregowy RS485, umożliwiający integrację w sieci Modbus, jeśli ma współpracować z wyłącznikami serii Tmax
- 4 porty USB do transmisji danych.





Kontrola i programowanie

Moduł kontroli i zasilania Ekip TT

Moduł Ekip TT jest urządzeniem, które umożliwia sprawdzenie, czy mechanizm wyzwalający wyłącznika jest sprawny (próba wyzwolenia).

Umożliwia również zasilenie wyzwalacza, który nie jest zasilany ze źródła pomocniczego.

Dzięki temu ostatnie zabezpieczenie, które zadziałało, może zostać wyświetlone bezpośrednio na wyświetlaczu lub może zostać zasygnalizowane za pomocą odpowiedniej kontrolki LED.

Moduł Ekip TT może zostać podłączony do złącza kontrolnego, znajdującego się z przodu każdego wyzwalacza Ekip wyłącznika SACE Emax 2. Jest on dostarczany jako wyposażenie standardowe wyzwalaczy Ekip Touch i Hi-Touch (wersje zabezpieczenia instalacji dystrybucji i generatorów). Umożliwia konfigurację ustawień funkcji zabezpieczających.



Tester Ekip T&P

Ekip T&P jest to tester, który zawiera różne elementy służące do programowania i kontroli elektronicznych wyzwalaczy zabezpieczających.

Zestaw zawiera:

- Moduł Ekip T&P;
- Moduł Ekip TT;
- Adaptery dla wyzwalaczy Emax i Tmax;
- Przewód USB umożliwiający podłączenie modułu T&P do wyzwalacza Ekip;
- Płyta CD z oprogramowaniem instalacyjnym interfejsu Ekip Connect i Ekip T&P.

Moduł Ekip T&P jest podłączany z jednej strony do portu USB komputera PC, a z drugiej, za pomocą dostarczanego przewodu, do wyzwalacza zabezpieczającego wyłącznika serii SACE Emax 2.

Moduł Ekip T&P dokonuje kontroli automatycznej, kontroli ręcznej i próby wyzwolenia urządzenia, do którego jest podłączony. Generuje również sprawozdania.

Powyższe funkcje są zarządzane poprzez interfejs Ekip T&P, który jest uruchamiany bezpośrednio przez system Ekip Connect, wyłącznie w przypadku obecności modułu Ekip T&P podłączonego do komputera PC.

Części zamienne

Dostępne są następujące, oryginalne i gwarantowane części zamienne:

- Przedni panel i boczne osłony
- Cewka wyłączająca dla wyzwalaczy zabezpieczających Ekip
- Komora łukowa
- Kompletny biegun
- Mechanizm roboczy i sprężyny załączające
- Dźwignia napinająca sprężyn załączających
- Dźwignia do wysuwania części ruchomej
- Korba do wsuwania i wysuwania części ruchomej oraz uchwyty do przenoszenia
- Szczękowy styk odcinający dla kasety wyłącznika stacjonarnego
- Osłony bezpieczeństwa kasety
- Wyzwalacze - przewody przekładników prądowych
- Przezroczysta osłona wyzwalacza
- Płyta główna wyzwalaczy zabezpieczających
- Listwa zaciskowa i styki ślizgowe
- Smar i olej

Szczegółowe informacje są dostępne w katalogu części zamiennych ABB SACE Spare Parts Catalogue.

Wyłącznik	6/2
Wielkości	6/3
Wersje	6/4
Bieguny	6/5
Zaciski	6/6
Stopień ochrony	6/7
Straty mocy	6/7
Obniżenie wartości znamionowych w przypadku pracy w podwyższonej temperaturze	6/8
Krzywe ograniczające prądy	6/9

Środowisko montażu

Temperatura	6/10
Warunki środowiskowe	6/10
Drgania	6/10
Kompatybilność elektromagnetyczna	6/10

Montaż w rozdzielnicach

Montaż w rozdzielnicach	6/11
Położenie	6/12
Zasilanie	6/12
Odstępy izolacyjne i połączenia	6/12
Rodzaje szynoprzewodów	6/14
Akcesoria	6/14

Instalacja w rozdzielnicach

6/15

Montaż Wyłącznik

Nowa rodzina wyłączników SACE Emax 2 zachowuje wytrzymałość i niezawodność, które cechowały tradycyjnie wyłączniki powietrzne firmy ABB SACE.

Nowe wyłączniki SACE Emax 2, dostępne w czterech wersjach, charakteryzują się niewielkimi rozmiarami. Dzięki zredukowanej głębokości i wysokości, starannie dobranej szerokości, stanowią odpowiedź na najsurowsze wymagania dotyczące miejsca montażu.

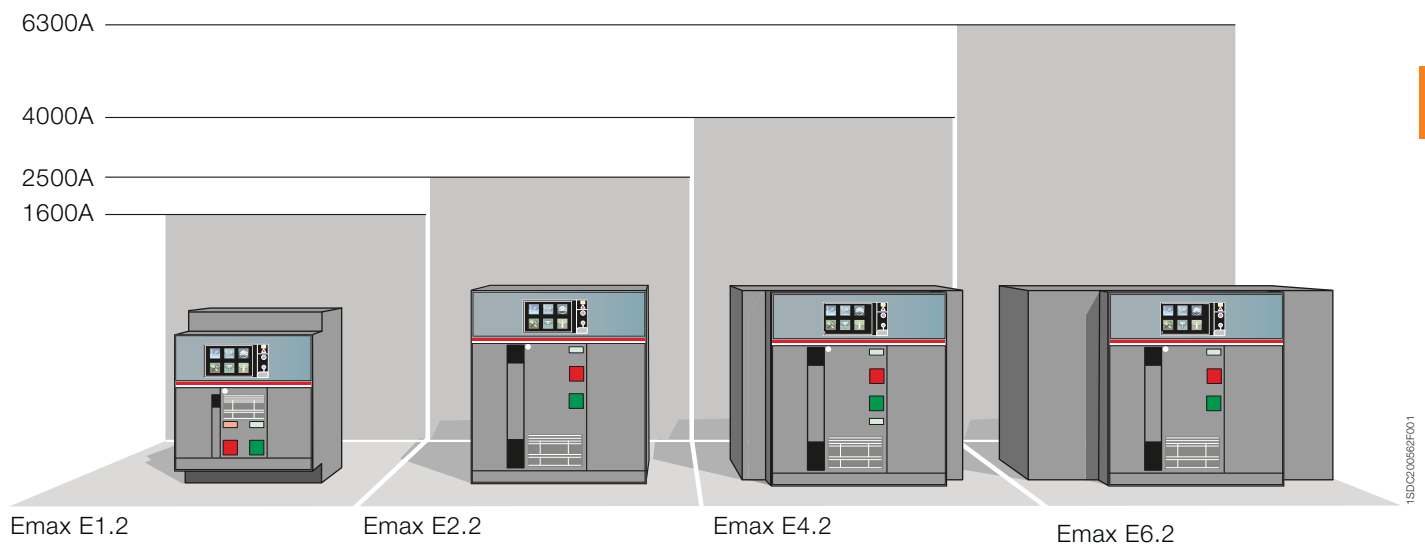
Wyłączniki SACE Emax 2 gwarantują bezpieczeństwo dzięki podwójnej izolacji elementów pod napięciem i całkowitej separacji faz. Nowa, funkcjonalna konstrukcja wyłączników rodziny SACE Emax2 została opracowana w celu usprawnienia działania instalacji oraz obsługi urządzeń i akcesoriów, czyniąc je prostymi, intuicyjnymi i bezpiecznymi.

	Cechy wyróżniające	Korzyści
6 Łatwość i bezpieczeństwo eksploatacji	<ul style="list-style-type: none"> - Wyzwalacze zabezpieczające Ekip można wymieniać z przodu wyłącznika - Szybka konfiguracja wyzwalaczy Ekip - Moduły elektroniczne, które można montować w skrzynce zaciskowej bez konieczności demontażu osłon lub elektronicznych wyzwalaczy zabezpieczających - Elektryczne, wtykane wyposażenie dodatkowe, które może być montowane z przodu wyłącznika - Nowa skrzynka zacisków sprężynowych, umożliwiająca szybkie wykonywanie połączeń obwodów pomocniczych - Tylne zaciski pionowe lub poziome, które mogą być modyfikowane na miejscu montażu, poprzez ich obrót o 90° - Wspólna dla całej rodziny wyłączników logika montażu wyposażenia dodatkowego - Szafka wyposażenia dodatkowego i skrzynka zaciskowa, oznaczane za pomocą kodów wyposażenia dodatkowego, w celu łatwej identyfikacji - Strefa wyposażenia dodatkowego oddzielona funkcjonalnie od strefy bezpieczeństwa - Mechaniczne zabezpieczenia, blokowane w położeniu wyłączonym po zdemontowaniu osłony - Część ruchoma wysuwana i wsuwana do kasety, wykorzystując prowadnice 	<p>Skrócone czasy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montażu - podłączenia - konfiguracji - uruchomienia - konserwacji <p>Zwiększony poziom bezpieczeństwa</p>

Wielkości

Wyłączniki rodziny SACE Emax 2, dostępne w czterech różnych wielkościach, o prądach znamionowych sięgających 6300 A, oferują:

- **Uniwersalność:** tam gdzie ilość miejsca dostępnego na montaż stanowi krytyczny parametr. Przykładem są zastosowania morskie, turbiny wiatrowe lub rozdzielnice.
- **Możliwości:** optymalizacja wymiarów rozdzielnic elektrycznej umożliwia ograniczenie ilości zużytych materiałów.



Montaż Wyłącznik

Versions

Wyłączniki SACE Emax 2 są dostępne w wersji stacjonarnej oraz w wersji wysuwnej. Wersja wysuwna wyłącznika jest zalecana do zastosowań, w których ciągłość pracy stanowi kluczowe wymaganie: wymiana części ruchomej i zastąpienie jej nową nie wymaga ingerencji w połączenia obwodów głównych lub pomocniczych i umożliwia przywrócenie sprawności instalacji w najkrótszym możliwym czasie.

Wersja stacjonarna, która jest podłączana bezpośrednio do instalacji elektrycznej za pomocą zacisków wyłącznika, jest zalecana w zastosowaniach, w których zapotrzebowanie na przestrzeń wymusza wybór produktów o jak najmniejszych rozmiarach, jednak bez kompromisu w kwestii działania lub możliwości montażu wyposażenia dodatkowego

6

Wersja stacjonarna



Wersja wysuwna



1. Część ruchoma
2. Styki ślizgowe
3. Kasetka wyłącznika
4. Listwa zaciskowa
5. Mechanizm wysuwania/wsuwania wyłącznika
6. Prowadnice wysuwania/wsuwania wyłącznika
7. Przyciski
8. Tabliczka znamionowa

Bieguny

Wyłączniki typu SACE Emax 2 są dostępne w wersji trzy i czterobiegunowej i mogą być stosowane we wszystkich typach instalacji dystrybucji energii elektrycznej. Dzięki możliwości podłączenia zewnętrznego czujnika prądowego, wyłączniki w wersji trzybiegunowej mogą być wykorzystywane efektywnie w układach, w których nie ma możliwości izolowania przewodu neutralnego.

Wyłączniki czterobiegunowe typu E1.2, E2.2 i E4.2 są zawsze dostarczane wyposażone w pełnowymiarowy biegun neutralny, charakteryzujący się takim samym prądem znamionowym długotrwałym, co bieguny fazowe. Wyłączniki typu E6.2, dzięki ich modułowej budowie, są dostępne z biegunem neutralnym o mniejszej przepustowości (50%) - normalne zasilanie – oraz w wersji z biegunem o pełnej przepustowości. Użytkownik nie musi więc przewymiarowywać bieguna neutralnego, chyba że jest to absolutnie konieczne.

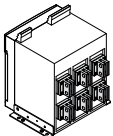
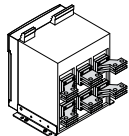
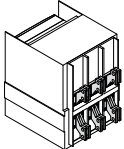
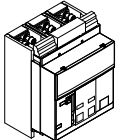
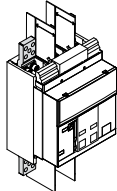
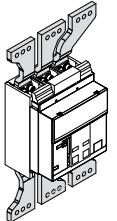
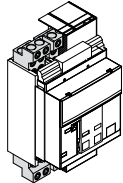
Dostarczane standardowo rozwiązanie może być podłączane do instalacji trzyczasowej o sekwencji faz L1, L2, L3 w przypadku wyłączników trzybiegunowych lub też N, L1, L2 i L3 w przypadku wyłączników czterobiegunowych z biegunem neutralnym po lewej stronie. Dostępny jest też specjalny zestaw, który umożliwia przeniesienie bieguna neutralnego wyłącznika na prawą stronę, dostosowując go do instalacji L1, L2, L3, N.

Wyłącznik	Wersja standardowa		Wersja opcjonalna, z biegunem neutralnym po prawej stronie
	Wersja trzybiegunowa	Wersja czterobiegunowa	Wersja czterobiegunowa
Emax E1.2			
Emax E2.2			
Emax E4.2			
Emax E6.2			

Montaż Wyłącznik

Zaciski

Integracja wyłącznika w układzie elektrycznym jest uproszczona dzięki zaciskom połączeniowym wyłącznika. Posrebrzane, wykonane z miedzi zaciski zostały zaprojektowane tak, aby ułatwić montaż do szyn połączeniowych dobranych do parametrów znamionowych wyłącznika. Każdy zacisk został dostosowany do szynoprzewodu o szerokości standardowej dla danej obciążalności prądowej i jest wyposażony w jedno, dwa lub też trzy przyłącza, w celu umożliwienia łatwego podłączenia do szyn zwielokrotnionych, które mogą być potrzebne w danej aplikacji. W przypadku szczególnych wymagań, wyłączniki mogą zostać wyposażone w różne kombinacje zacisków dolnych i górnych.

Typ	Skrót		E1.2	E2.2	E4.2	E6.2
Zaciski tylne ⁽¹⁾	HR VR		F, W	F, W	F, W	F, W
6 Zaciski tylne poziome rozszerzone	SHR		W	F, W		
Zaciski tylne pionowe rozszerzone	SVR			F, W		
Zaciski przednie	F		F	F, W	F, W	F, W
Zaciski przednie przedłużone	EF		F, W			
Zaciski przednie rozszerzone	ES		F, W			
Zaciski wieloprzewodowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych FC CuAl 4x240 mm ²	Fc CuAl		F, W			
Zaciski płaskie	FL			W	W	W

(1) Zaciski tylne są dostarczane standardowo w konfiguracji HR-HR.

Stopień ochrony

Wyłączniki typu SACE Emax 2 zapewniają następujący stopień ochrony:

- IP20 w przypadku wyłączników stacjonarnych lub wysuwnych, z wyłączeniem zacisków.
- IP30 dla przednich elementów wyłącznika, w przypadku montażu w rozdzielnicy z wykorzystaniem kotnierza maskującego otwór w drzwiach rozdzielnicy.
- IP54 dla wyłączników wyposażonych w opcjonalną przezroczystą pokrywę ochronną IP54, montowaną w drzwiach rozdzielnicy.

Straty mocy

W celu zagwarantowania parametrów rozdzielnicy elektrycznej, w zakresie prądu znamionowego długotrwałego, konstrukcja rozdzielnicy musi uwzględniać straty mocy aparatu oraz elementów znajdujących się pod napięciem.

Straty mocy są mierzone zgodnie z normą IEC 60947. Wartości podane w tabeli odnoszą się do mocy całkowitej dla wyłączników trzy i czterobiegunowych, pracujących ze zrównoważonym obciążeniem, z prądem o częstotliwości 50/60Hz i natężeniu odpowiadającemu wartości znamionowej prądu długotrwałego „I_n”.

Typ wyłącznika		I _n	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A	2000 A	2500 A	3200 A	4000 A	5000 A	6300 A
Wersja stacjonarna	E1.2 B/C/N	[W]	31	50	78	122	201	-	-	-	-	-	-
	E2.2 B/N/S/H	[W]	-	34	53	83	136	212	267	-	-	-	-
	E4.2 N/S/H/V	[W]	-	-	-	-	-	-	-	425	465	-	-
	E6.2 H/V/X	[W]	-	-	-	-	-	-	-	-	309	483	767
Wersja wysuwna	E1.2 B/C/N	[W]	62	100	156	244	400	-	-	-	-	-	-
	E2.2 B/N/S/H	[W]	-	72	113	176	288	450	550	-	-	-	-
	E4.2 N/S/H/V	[W]	-	-	-	-	-	-	-	743	900	-	-
	E6.2 H/V/X	[W]	-	-	-	-	-	-	-	-	544	850	1350

Montaż Wyłącznik

Obniżenie wartości znamionowych w przypadku pracy w podwyższonej temperaturze

W pewnych warunkach montażu, wyłączniki mogą pracować w temperaturze wyższej, niż temperatura odniesienia (40°C).

W takim przypadku obciążalność prądowa wyłącznika może być niższa, niż znamionowa, podawana dla temperatury odniesienia. Należy wtedy uwzględnić współczynnik korekcyjny podany w tabeli poniżej. Wartości procentowe odnoszą się do wersji wysuwnej wyłączników.

Emax 2 E1.2	Temperatura [°C]						
	<40	45	50	55	60	65	70
E1.2 250	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E1.2 630	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E1.2 800	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E1.2 1000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E1.2 1250	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E1.2 1600	100%	100%	100%	98%	95%	93%	90%

6

Emax 2 E2.2	Temperatura [°C]						
	<40	45	50	55	60	65	70
E2.2 250	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E2.2 800	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E2.2 1000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E2.2 1250	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E2.2 1600	100%	100%	100%	100%	100%	100%	98%
E2.2 2000	100%	100%	100%	100%	95%	91%	87%
E2.2 2500	100%	100%	100%	100%	98%	94%	90%

Emax 2 E4.2	Temperatura [°C]						
	<40	45	50	55	60	65	70
E4.2 2000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E4.2 2500	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E4.2 3200	100%	100%	97%	93%	89%	86%	82%
E4.2 4000	100%	100%	94%	90%	86%	83%	80%

Emax 2 E6.2	Temperatura [°C]						
	<40	45	50	55	60	65	70
E6.2 4000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E6.2 5000	100%	100%	100%	100%	100%	98%	95%
E6.2 6300	100%	100%	95%	91%	87%	84%	81%

Charakterystyki ograniczające

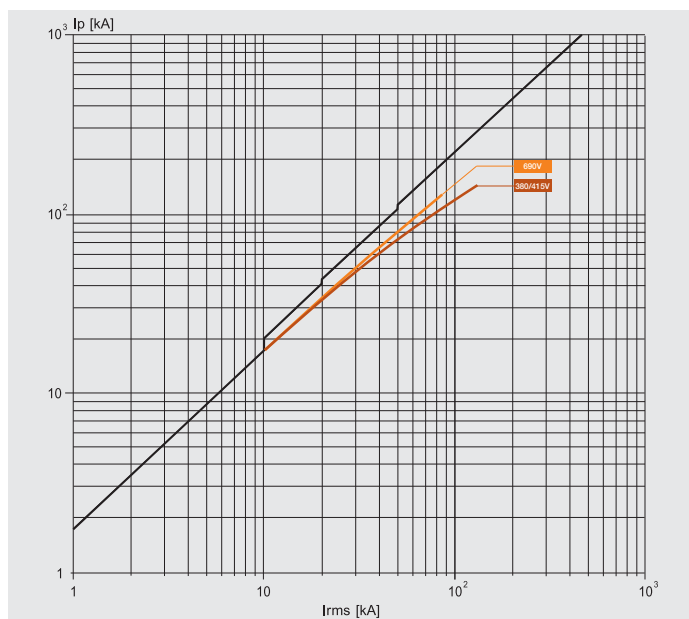
Seria wyłączników SACE Emax 2 obejmuje wyłączniki ograniczające typu E1.2, przeznaczone dla natężeń prądu do 1600 A. Wyłączniki te wyróżniają się konstrukcyjnie:

- Dedykowanym mechanizmem roboczym magazynującym energię, który umożliwia skrócenie czasu wyłączenia.
- Specjalnymi stykami głównymi, które, wykorzystując siły elektrodynamiczne generowane przez prąd zwarcia, przyspieszają rozłączenie styków głównych.

Umożliwia to szybkie wyłączenie i, w rezultacie, zredukowanie obciążeń termicznych i elektromechanicznych systemu w trakcie zwarcia. Wyłączniki ograniczające natężenie prądu charakteryzują się niezbyt dużymi wartościami prądu zwarcia krótkotrwałego I_{cw} i, z tego też względu nie nadają się do zastosowań, w których wymagana jest selektywność czasowo-natężeniowa, z szeregiem urządzeń zamontowanych za wyłącznikiem lub w przypadku instalacji, w których zamontowano urządzenia charakteryzujące się dużymi wartościami prądów rozruchowych.

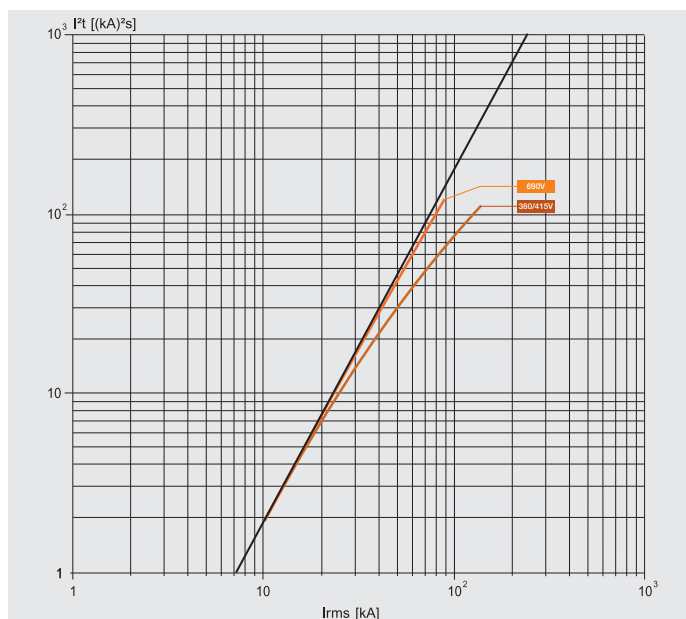
Krzywe ograniczające prądy

E1.2 L



Krzywe ograniczające prądy i energię przepływającą przez wyłącznik

E1.2 L



Montaż

Środowisko montażu

Wyłączniki rodziny SACE Emax 2 zostały zaprojektowane i przetestowane zgodnie z najważniejszymi normami międzynarodowymi, w celu zapewnienia maksymalnej niezawodności instalacji elektrycznych. Wymagania montażowe, zalecane przez międzynarodowe normy, zostały przedstawione poniżej. Oprócz tego, firma ABB dostarcza instrukcje opisujące użytkowanie wyłączników w nietypowym środowisku. Może to być, przykładowo, personalizowany program konserwacji lub też rozwiązania montażowe mające na celu poprawę parametrów i wydłużenie czasu eksploatacji wyłącznika.

Temperatura

Wyłączniki serii SACE Emax 2 mogą pracować w następujących warunkach środowiskowych:

	Temperatura (°C)		
	Praca	Aktywny wyświetlacz	Przechowywanie
Wyłącznik Emax 2 z wyzwalaczem Ekip DIP	-25°C ... +70°C	-	-40°C ... +70°C
Wyłącznik Emax 2 z wyzwalaczem Ekip Touch	-25°C ... +70°C	-20°C ... +70°C	-30°C ... +70°C
Wyłącznik Emax 2 z wyświetlaczem LCD	-25°C ... +70°C	-25°C ... +70°C	-40°C ... +70°C
Rozłączniki izolacyjne Emax 2 E6.2	-25°C ... +70°C	-	-40°C ... +70°C

Warunki środowiskowe

6

Urządzenia mogą być montowane w środowisku przemysłowym o zanieczyszczeniu odpowiadającym 3 poziomowi zanieczyszczeń wg normy IEC 60947. Wyłączniki SACE Emax 2 spełniają również wymagania następujących norm:

- IEC60721-3-6 klasa 6C3
- IEC60721-3-2 klasa 3C2

Wysokość

Parametry znamionowe wyłączników rodziny SACE Emax 2 nie zmieniają się do wysokości 2000 m. Powyżej tej wysokości, właściwości atmosfery - jej skład, pojemność dielektryczna, zdolność chłodzenia i ciśnienie - zmieniają się. W rezultacie, parametry znamionowe wyłączników ulegają pogorszeniu, co może zostać zmierzone w oparciu o zmianę maksymalnej wartości roboczego napięcia znamionowego i prądu znamionowego długotrwałego.

Wysokość		[m]	2000	3000	4000	5000
Robocze napięcie znamionowe - Ue	Wersje 690 V	[V]	690	607	538	470
	Wersje 1150 V	[V]	1150	1012	897	782
Prąd znamionowy		[% In]	100	98	93	90

Montaż na wysokości 3000 m, dla roboczego napięcia znamionowego 690 V AC, może być dobrym przykładem.

Wysokość, jak przedstawiono to w tabeli, może spowodować korektę parametrów, która uniemożliwia użycie standardowej wersji automatycznego wyłącznika. W celu zapewnienia możliwości pracy wyłącznika z roboczym napięciem znamionowym 690 V AC, konieczne więc będzie użycie wersji 1150 V AC, która, pomimo utraty parametrów, będzie w stanie spełnić wymagania dotyczące roboczego napięcia znamionowego. Oprócz tego, wybór wyłączników musi być oparty na parametrach zwarciovych, wymaganych przez dane zastosowanie.

Drgania

Wyłączniki zostały przetestowane zgodnie z następującymi normami:

- IEC60068-2-6
 - Od 1 do 13 Hz, amplituda 1 mm
 - Od 13 do 100 Hz, ze stałym przyspieszeniem 0,7 g
- IEC60721-3-1
 - Przechowywanie: 1M3
- IEC60721-3-2
 - Transport: 2M2
- IEC60721-3-3
 - Warunki pracy: 3M2
- Rejestry statków lub certyfikaty

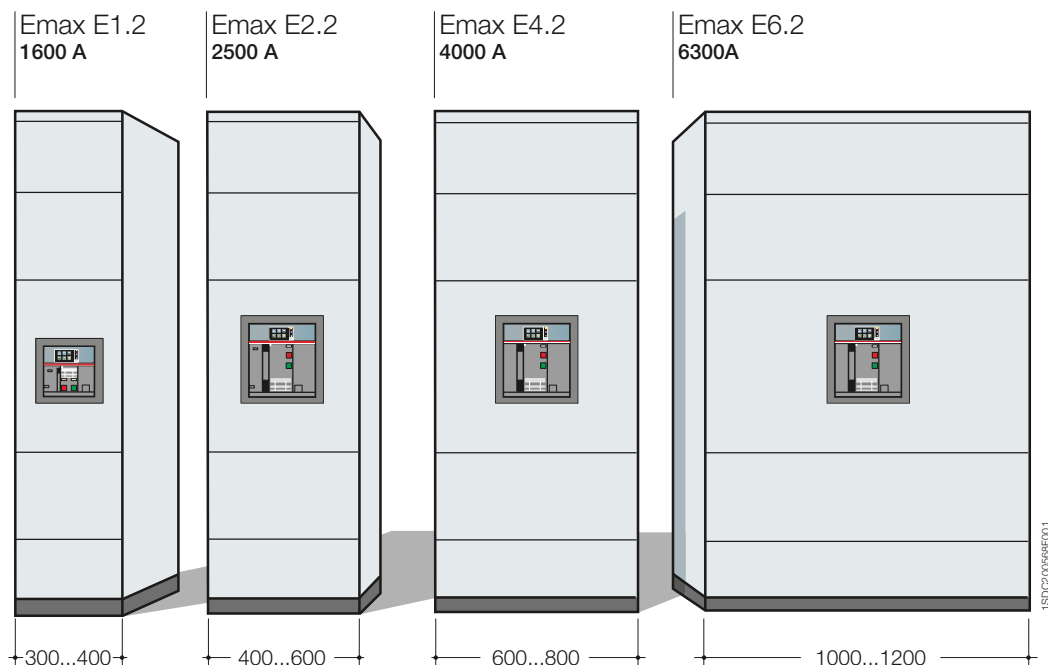
Kompatybilność elektromagnetyczna

Praca określonych urządzeń elektrycznych może powodować zakłócenia elektromagnetyczne w instalacji elektrycznej. Wyłączniki SACE Emax 2 zostały opracowane i przetestowane pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej, zgodnie z załącznikiem J i F normy IEC 60947-2.

Montaż

Montaż w rozdzielnicach

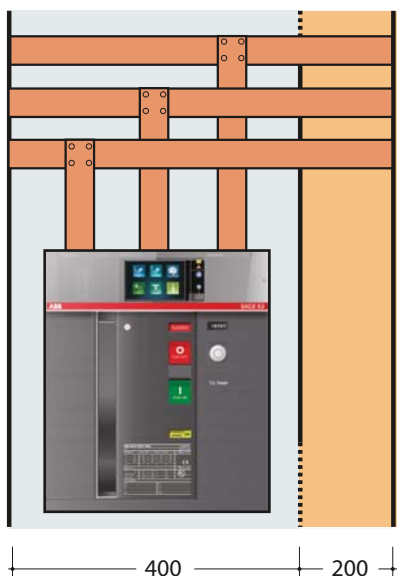
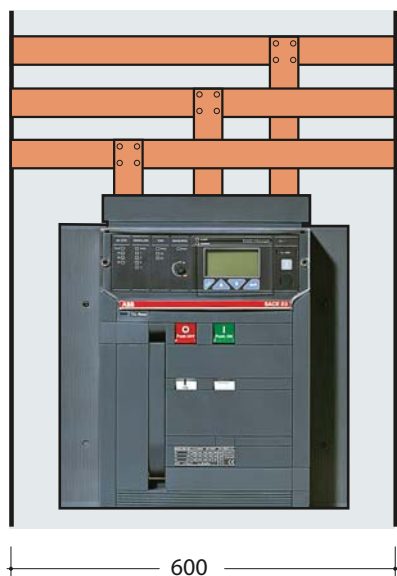
Dzięki czterem dostępnym wielkościom wyłączników oraz zmniejszeniu wymaganych odstępów izolacyjnych, wyłączniki SACE Emax 2 umożliwiają optymalizację przestrzeni przedziałów rozdzielnic elektrycznych, stanowiąc racjonalne rozwiązanie aplikacyjnych potrzeb klientów.



Wyłączniki SACE Emax 2 umożliwiają usprawnienie projektów rozdzielnic elektrycznych i optymalizację nie tylko parametrów, ale również wykorzystania najważniejszych materiałów:

- **Miedź:** Dzięki możliwości budowy modułów o ograniczonych rozmiarach, możliwa jest minimalizacja długości systemu dystrybucji / szynoprzewodów.
- **Metalowa rama i konstrukcja:** Zmniejszona objętość oznacza mniejszą powierzchnię paneli i wewnętrznych konstrukcji.
- **Przestrzeń:** Optymalizacja poszczególnych modułów jest korzystna dla całej rozdzielnic. Jej wymiary mogą być mniejsze i, dzięki temu, instalacja będzie zajmowała mniej miejsca.

Tradycyjny wyłącznik trzybiegunowy - lu = 2500 A Wyłącznik Emax E2.2, trzybiegunowy, lu = 2500 A



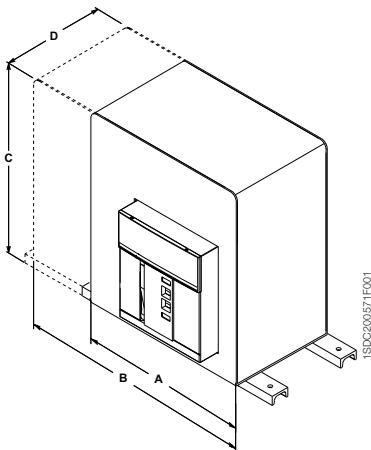
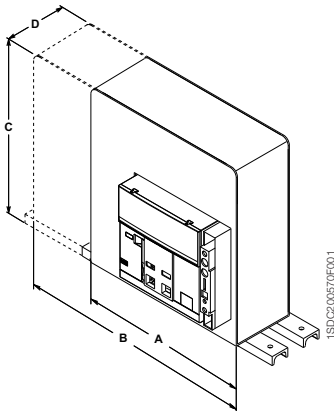
Zalety rozwiązania opartego o wyłącznik Emax 2:

- ▶ Możliwość zaoszczędzenia miedzi
- ▶ Oszczędności materiałów zużytych na wykonanie metalowej ramy, przegród i paneli
- ▶ Możliwość zaoszczędzenia miejsca zajmowanego przez instalację

Montaż

Montaż w rozdzielnicach

6



Położenie

Wszystkie wyłączniki SACE Emax 2 mogą być montowane do podłoża w położeniu pionowym, wewnątrz przedziału rozdzielnic.

Wyłącznik typu E1.2 może zostać również zamontowany w położeniu poziomym lub na ścianie.

Zasilanie

Wyłączniki Emax 2 mogą być zasilane, bez różnicy, wykorzystując z dolnych lub górnych zacisków. Jeśli zamontowano moduł pomiarowy, aby możliwy był dostęp do wszystkich informacji przy wyłączonym wyłączniku, po stronie napięcia zasilania należy zamontować wtedy gniazda zasilające.

Odstępy izolacyjne i podłączenie

Wyłączniki można podłączać do głównego układu zasilania, wykorzystując typowe konfiguracje i wymiary miedzianych szyn. Montaż elementów pod napięciem musi gwarantować:

– Minimalne odstępy izolacyjne pomiędzy fazami

Napięcie znamionowe izolacji Ui	Minimalna odległość [mm]
1000 V	14 mm wg normy IEC 61439; firma ABB sugeruje 25 mm

– Odstęp izolacyjny montażu w szafie

[mm]	Wyłączniki stacjonarne		Wyłączniki wysuwne	
	A	B	C	D
	3	4		
	bieguny	bieguny		
E1.2	250	322	382.5*	130
E2.2	400	490	500	221
E4.2	500	600	500	221
E6.2	900	1000	500	221
E6.2/f	-	1200	500	221

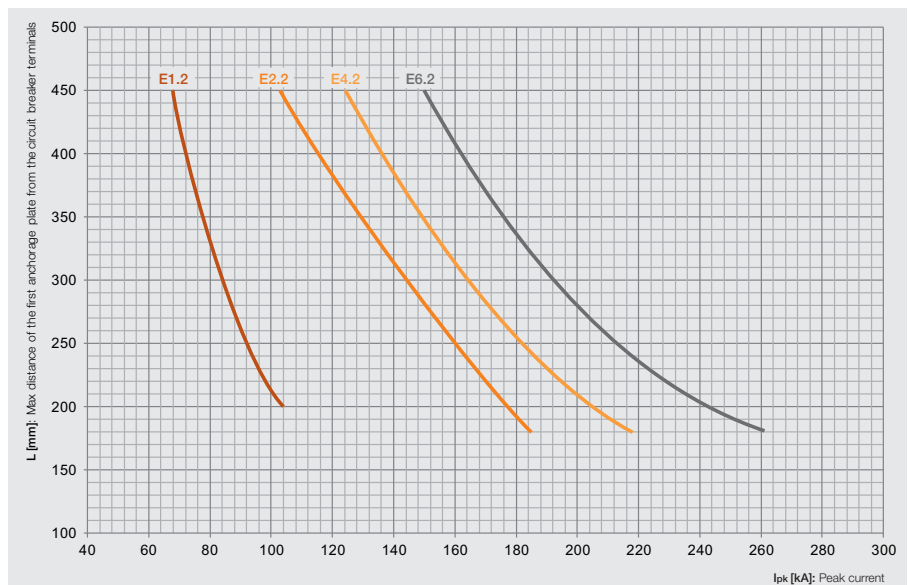
* 332,5 mm dla napięć ≤ 440 V AC

[mm]	Wyłączniki stacjonarne		Wyłączniki wysuwne	
	A	B	C	D
	3	4		
	bieguny	bieguny		
E1.2	280	350	440*	252
E2.2	400	490	500	355
E4.2	500	600	500	355
E6.2	900	1000	500	355
E6.2/f	-	1200	500	355

* 390 mm dla napięć ≤ 440 V AC

– Izolatory mocujące szyny

Wyzwolone w trakcie zwarcia siły elektrodynamiczne mogą spowodować duże naprężenia mechaniczne urządzeń i konstrukcji rozdzielnic. W celu ograniczenia problemu, w pobliżu zacisków wyłącznika należy umieścić izolatory mocujące szyny.



– Momenty dokręcające

W tabeli poniżej przedstawiono wartości momentów dokręcających, niezbędnych do połączenia zacisków wyłącznika z szynami.

Zaciski	E1.2	E2.2/E4.2/E6.2
Zaciski tylne nastawne - HR/VR:	40 Nm	70 Nm
Zaciski tylne rozszerzone	40 Nm	70 Nm
Zaciski przednie	40 Nm	70 Nm
Zaciski przednie przedłużone	40 Nm	70 Nm
Zaciski przednie rozszerzone	70 Nm	70 Nm
Zaciski przednie dla przewodów	43 Nm	70 Nm

– Płyty izolacyjne i przegrody

Tylna część wyłącznika zawiera w swojej konstrukcji specjalne szczeliny, w które można wsunąć izolujące przegrody, separujące elementy pod napięciem. Oprócz tego, jako opcjonalne wyposażenie wyłączników E1.2, dostępne są separatory faz.

Zacisk uziemiający

W celu zapewnienia ciągłości i wyrównania potencjału pomiędzy wyłącznikiem Emax 2 i instalacją ochronną rozdzielnic, klienci mogą skorzystać z jednego z dwóch rozwiązań:

- Podłączyć stacjonarny wyłącznik Emax 2 lub też kasetę wyłącznika wysuwonego do instalacji ochronnej za pomocą przewodu o przekroju wystarczającym do spełnienia wymagań punktu 10.5.2 normy IEC 61439-1.
- Jeśli ciągłość obwodu elektrycznego konstrukcji wyłącznika i uziemienia rozdzielnic jest zapewniona przez kontakt galwaniczny pomiędzy wyłącznikiem i metalową konstrukcją rozdzielnic (która jest elementem instalacji ochronnej), nie ma potrzeby wykonywania dodatkowych połączeń (pod warunkiem, że pomiędzy wyłącznikiem i metalową ramą rozdzielnic nie umieszczono panelu wykonanego z materiału izolacyjnego).

Wyłącznik typu Emax E1.2, w wersji stacjonarnej, nie wymaga żadnego połączenia uziemiającego.

Montaż

Montaż w rozdzielnicach

Typy szynoprzewodów

Wyłączniki, poprzez swoje zaciski, mogą zostać połączone z głównym systemem dystrybucji energii, podłączając je do różnego typu szynoprzewodów: miedzianych, miedzianych srebrzonych lub aluminiowych cynowanych, podczas gdy główny system dystrybucji jest wykonany z aluminium.

Wyłączniki mogą zostać podłączone bezpośrednio za pomocą przewodów miedzianych lub aluminiowych (E1.2) lub pośrednio, za pomocą szyn nośnych (E2.2, E4.2 i E6.2).

Akcesoria

Wyłączniki rodziny SACE Emax 2 oferują szeroki zakres akcesoriów umożliwiających poprawę poziomu bezpieczeństwa obsługi pracującej przy rozdzielnicach i wyłącznikach. Oprócz tego, dzięki różnym typom dostępnych mechanicznych blokad linkowych można wdrożyć określone strategie koordynacji pomiędzy wyłącznikami. W szczególności:

- Pionowe i poziome blokady linkowe pomiędzy wyłącznikami
- Blokada drzwi dla wyłącznika w położeniu załączonym
- Blokada drzwi rozdzielnic dla wyłącznika wsuniętego/wysuniętego
- Blokada mechanizmu wsuwania/wysuwania przy otwartych drzwiach
- Zewnętrzna blokada osłon bezpieczeństwa
- Kołnier maskujący otwór w drzwiach rozdzielnic (IP30) i IP54

Bardziej szczegółowe informacje na ten temat zostały przedstawione w rozdziale 5.



Montaż

Instalacja w rozdzielnicach

Budowane rozdzielnice mogą charakteryzować się różną konstrukcją i pracować w różnych warunkach środowiskowych, które mogą wpłynąć na parametry zamontowanych w ich wnętrzu wyłączników. Wyłączniki typu SACE Emax 2 oferują najlepsze rozwiązania, umożliwiające poprawę sprawności działania w rozdzielnicach.

Dokonano oceny działania wyłączników w następujących zastosowaniach, uwzględniając najważniejsze czynniki wpływające na pracę wyłączników zamontowanych w rozdzielnicach:

- Typ rozdzielnicy
- Stopień ochrony rozdzielnicy
- Sposób separacji
- Wielkość wyłącznika
- Liczba urządzeń równocześnie podłączonych do tej samej jednostki
- Typ zacisków i podłączenia
- Temperatura otoczenia Ta (IEC61439-1)
- Wyłączniki wysuwne
- Maksymalna wytrzymywana temperatura dla zacisku 120°C

Montaż

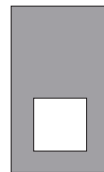
Instalacja w rozdzielnicach

W tabeli poniżej przedstawiono przybliżone parametry dla aparatu zamontowanego wewnątrz rozdzielnic. Podane dane stanowią podsumowanie komputerowych symulacji modelu i rzeczywistych testów.

Wyłącznik SACE Emax 2 E1.2 B C N

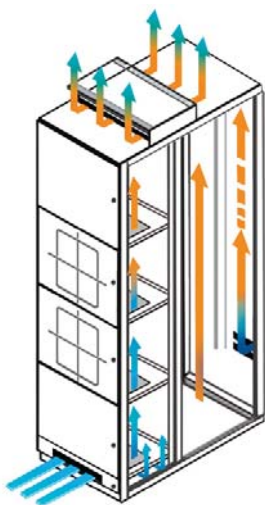
Wymiary rozdzielnic 2200x400x600 (wys. x szer. x gł.)

Zaciski HR
Jeden wyłącznik w kolumnie



Temperatura otoczenia

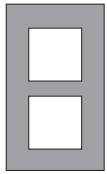
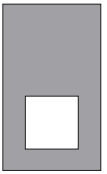
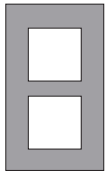
IP	Iu	Podłączenie [mm]	Przedział	Temperatura otoczenia		
				35°C	45°C	55°C
IP31	630	2x40x5	2	630	630	630
			1			
Przedział 2	800	2x50x5	2	800	800	800
			1			
	1000	2x50x10	2	1000	1000	1000
			1			
1250	2x50x8	2	1250	1250	1200	
		1				
Przedział 1	1600	3x50x8	2	1440	1360	1290
			1			
	2					
		2x50x10	1			



Parametry z zaciskami EF, SHR i F, dla tych samych przekrojów podłączenia, są porównywalne do parametrów wyłącznika z zaciskami HR.

Parametry z zaciskami ES są porównywalne do parametrów wyłącznika z zaciskami VR.

Parametry z zaciskami FC CuAl, z przewodami o zalecanych przekrojach, są porównywalne do parametrów wyłącznika z zaciskami HR.

Zaciski HR Dwa wyłączniki w kolumnie			Zaciski VR Jeden wyłącznik w kolumnie			Zaciski VR Dwa wyłączniki w kolumnie		
								
Temperatura otoczenia			Temperatura otoczenia			Temperatura otoczenia		
35°C	45°C	55°C	35°C	45°C	55°C	35°C	45°C	55°C
630	630	630				630	630	630
630	630	630	630	630	630	630	630	630
800	800	800				800	800	800
800	800	800	800	800	800	800	800	800
970	930	900						
1000	960	920						
						1000	1000	950
			1000	1000	1000	1000	1000	970
1200	1150	1100						
1250	1200	1140						
						1250	1250	1150
			1250	1250	1250	1250	1250	1200
1330	1260	1220						
1370	1315	1262						
						1430	1355	1265
			1520	1440	1330	1475	1415	1310

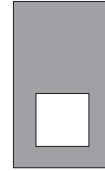
Montaż Instalacja w rozdzielnicach

W tabeli poniżej przedstawiono przybliżone parametry dla aparatu zamontowanego wewnątrz rozdzielnic. Podane dane stanowią podsumowanie komputerowych symulacji modelu i rzeczywistych testów.

Wyłącznik SACE Emax 2 E2.2 B N S H

Wymiary rozdzielnic 2200x600x900 (wys. x szer. x gł.)

Zaciski HR
Jeden wyłącznik w kolumnie

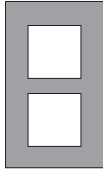
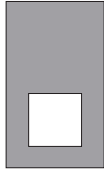
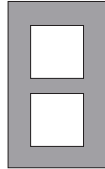


Temperatura otoczenia

IP	Iu	Podłączenie [mm]	Przedział	Temperatura otoczenia			
				35°C	45°C	55°C	
IP31	800	1x50x10	2	800	800	800	
			1				
	1000	2x50x5	2	1000	1000	1000	
			1				
	1250	2x50x10	2	1250	1250	1250	
			1				
	1600	2x60x10	2	1600	1540	1480	
			1				
	Przedział 2	1600	1x100x10	2			
				1			
	Przedział 1	2000	3x60x10	2	2000	1940	1850
				1			
	2000	2x80x10	2				
			1				
	2000	3x60x10*	2	2000	2000	1940	
			1				
	2000	2x80x10*	2				
			1				
	2500	3x60x10	2	2500	2350	2200	
			1				
	2500	4x100x5	2				
			1				
	2500	3x60x10*	2	2500	2460	2320	
			1				
	2500	4x100x5*	2				
			1				

* Podane parametry odnoszą się do zacisków SHR i SVR.

Performances with F and FL terminals can be compared to the performance of circuit-breakers with HR terminals.

Zaciski HR Dwa wyłączniki w kolumnie			Zaciski VR Jeden wyłącznik w kolumnie			Zaciski VR Dwa wyłączniki w kolumnie		
								
Temperatura otoczenia			Temperatura otoczenia			Temperatura otoczenia		
35°C	45°C	55°C	35°C	45°C	55°C	35°C	45°C	55°C
800	800	800				800	800	800
800	800	800	800	800	800	800	800	800
1000	1000	1000				1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1250	1250	1250				1250	1250	1250
1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
1470	1410	1360						
1550	1490	1430						
						1500	1470	1400
			1600	1600	1520	1580	1550	1475
1920	1810	1720						
1950	1850	1760						
						1950	1860	1760
			2000	2000	1920	2000	1920	1810
2000	1900	1810						
2000	1945	1850						
						2000	1950	1850
			2000	2000	2000	2000	2000	1900
2280	2200	2100						
2400	2310	2170						
						2400	2270	2160
			2500	2450	2350	2500	2380	2270
2394	2310	2205						
2500	2430	2280						
						2500	2390	2270
			2500	2500	2460	2500	2500	2380

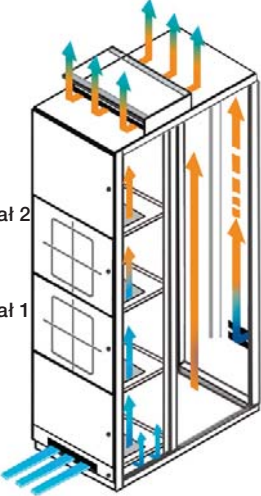
Montaż

Instalacja w rozdzielnicach

W tabeli poniżej przedstawiono przybliżone parametry dla aparatu zamontowanego wewnątrz rozdzielnic. Podane dane stanowią podsumowanie komputerowych symulacji modelu i rzeczywistych testów.

Wyłącznik SACE Emax 2 E4.2 N S H V

Wymiary rozdzielnic 2200x800x900 (wys. x szer. x gł.)

IP	Iu	Podłączenie [mm]	Przedział	Zaciski HR Jeden wyłącznik w kolumnie			Zaciski VR Jeden wyłącznik w kolumnie			
				Temperatura otoczenia			Temperatura otoczenia			
				35°C	45°C	55°C	35°C	45°C	55°C	
IP31		2000	2x80x10	1	2000	2000	2000	2000	2000	2000
		2500	2x100x10	1	2500	2450	2400	2500	2500	2500
		3200	3x100x10	1	3050	2900	2755	3200	3080	2920
		3200	3x100x10*	1	3200	3050	2850	3200	3200	3020
		4000	4x100x10	1	3450	3200	2970	3650	3400	3200

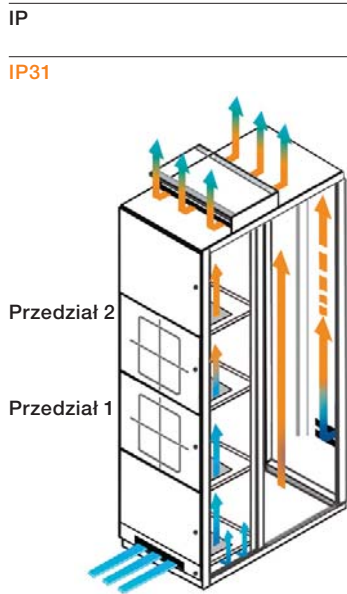
* Parametry odnoszą się do wyłączników wysuwnych, z kasetą wyposażoną w zaciski tylne z potrójnym przyłączem dla prądów 4000 A (przykład: 1SDA074021R1 - zestaw VR 4000 A) Parametry z zaciskami F i FL są porównywalne do parametrów wyłącznika z zaciskami HR.

W tabeli poniżej przedstawiono przybliżone parametry dla aparatu zamontowanego wewnątrz rozdzielni. Podane dane stanowią podsumowanie komputerowych symulacji modelu i rzeczywistych testów.

Wyłącznik SACE Emax 2 E6.2 H V X

Wymiary rozdzielni 2200x1200x900 (wys. x szer. x gł.)

IP	lu	Podłączenie [mm]	Przedział	Zaciski HR Jeden wyłącznik w kolumnie			Zaciski VR Jeden wyłącznik w kolumnie		
				Temperatura otoczenia			Temperatura otoczenia		
				35°C	45°C	55°C	35°C	45°C	55°C
IP31	4000	4x100x10	1	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Przedział 2	5000	5x100x10	1	5000	5000	4900	5000	5000	5000
Przedział 1	6300	7x100x10	1	5650	5350	4850	6000	5700	5250



Parametry z zaciskami F i FL są porównywalne do parametrów wyłącznika z zaciskami HR.

Montaż

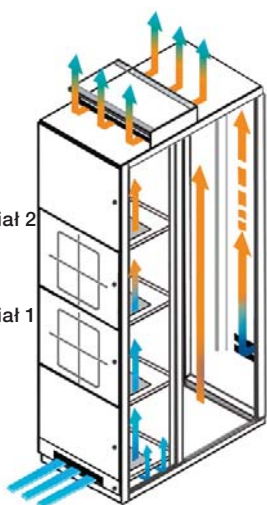
Instalacja w rozdzielnicach

W tabeli poniżej przedstawiono przybliżone parametry dla aparatu zamontowanego wewnątrz rozdzielnic. Podane dane stanowią podsumowanie komputerowych symulacji modelu i rzeczywistych testów.

Wyłącznik SACE Emax 2 E1.2 L

Wymiary rozdzielnic 2200x400x600 (wys. x szer. x gł.)

IP	Iu	Podłączenie [mm]	Przedział	Zaciski HR Jeden wyłącznik w kolumnie			Zaciski VR Jeden wyłącznik w kolumnie		
				Temperatura otoczenia			Temperatura otoczenia		
				35°C	45°C	55°C	35°C	45°C	55°C
IP31	630	2x40x5	1	630	630	630	630	630	630
	800	2x50x5	1	800	800	800	800	800	800
	1000	2x50x10	1	1000	1000	950			
		2x50x8					1000	1000	1000
	1250	2x50x10	1	1250	1125	955			
		2x50x8	1				1250	1205	1050



6

Parametry z zaciskami EF, SHR i F, dla tych samych przekrojów podłączenia, są porównywalne do parametrów wyłącznika z zaciskami HR.

Parametry z zaciskami ES są porównywalne do parametrów wyłącznika z zaciskami VR.

Parametry z zaciskami FC CuAl, z przewodami o zalecanych przekrojach, są porównywalne do parametrów wyłącznika z zaciskami HR.

Wymiary

Wersja stacjonarna wyłącznika 7/2

E1.2	7/4
E2.2	7/8
E4.2	7/12
E6.2	7/14

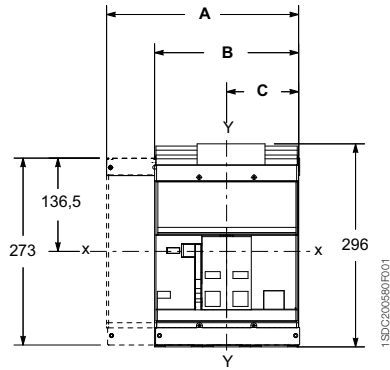
Wersja wysuwna wyłącznika 7/18

E1.2	7/20
E2.2	7/24
E4.2	7/28
E6.2	7/30

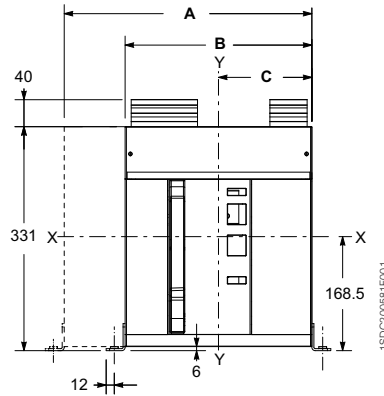
Wymiary

Wyłącznik stacjonarny

E1.2



E2.2 - E4.2 - E6.2



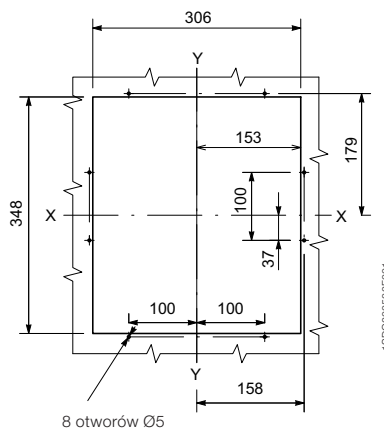
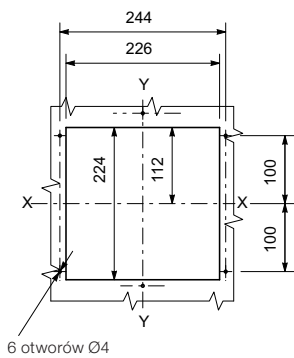
	A	B	C	
[mm]	4 bieguny	3 bieguny	3 bieguny	4 bieguny
E1.2	280	210	103,6	103,6
E2.2	366	276	138	138
E4.2	510	384	192	192
E6.2	888	762	318	444
E6.2/f	1014	-	-	444

7

Wiercenie otworów w drzwiach przedziału aparatu

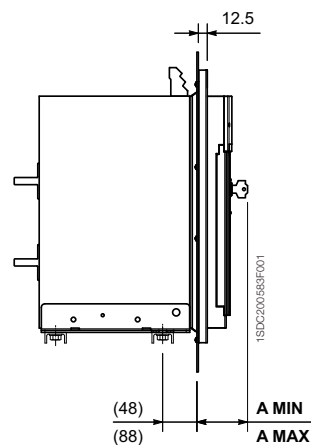
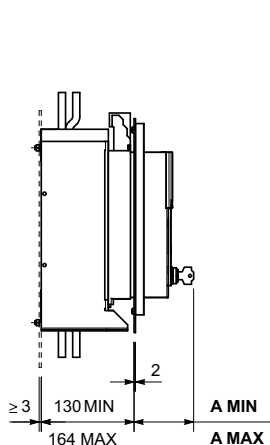
E1.2

E2.2 - E4.2 - E6.2



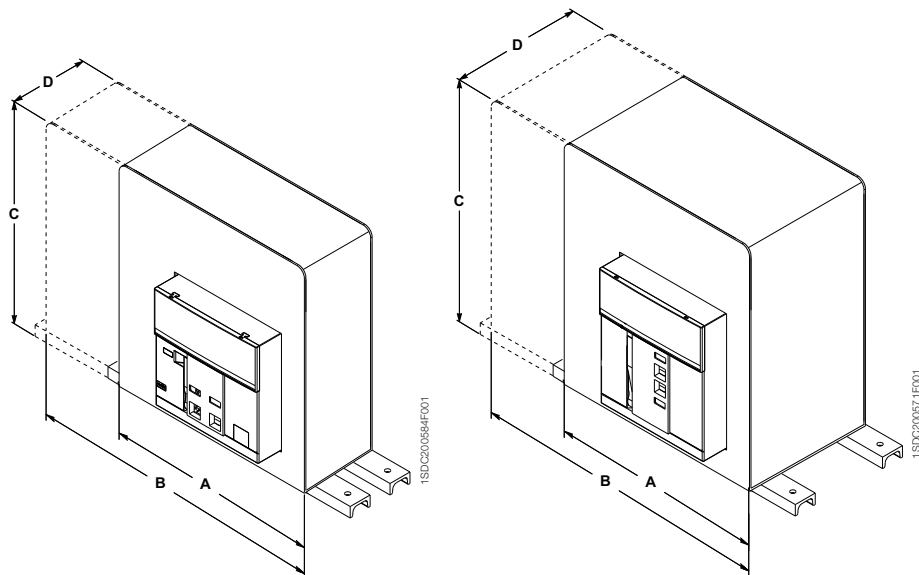
E1.2

E2.2 - E4.2 - E6.2



E1.2	Standardowo	Ronis/Profalux	Kirk	Castell
A MIN [mm]	49,5	63,5	63,5	83,5
A MAX [mm]	83,5	97,5	97,5	117,5
E2.2-E4.2-E6.2	Standardowo	Ronis/Profalux	Kirk	Castell
A MIN [mm]	31	41,5	45,5	-
A MAX [mm]	71	81,5	85,5	-

Wymiary przedziału

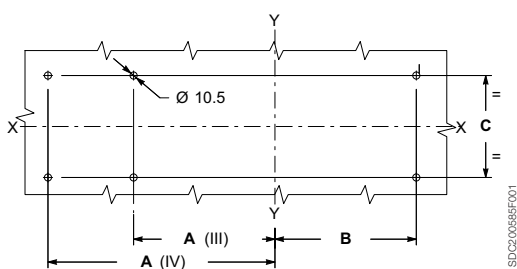


[mm]	A	B	C	D
	3 bieguny	4 bieguny		
E1.2	250	322	382,5 *	130
E2.2	400	490	500	221
E4.2	500	600	500	221
E6.2	900	1000	500	221
E6.2/f	-	1200	500	221

* 332,5 dla napięć ≤ 440V AC

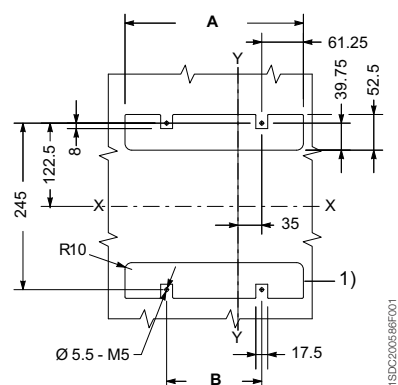
7

Mocowanie do podłogi



[mm]	A		B		C
	3 bieguny	4 bieguny	3 bieguny	4 bieguny	
E1.2	117	187	117	117	80
E2.2	154	244	154	154	150
E4.2	208	334	208	208	150
E6.2	460	460	334	460	150
E6.2/f	-	586	-	460	150

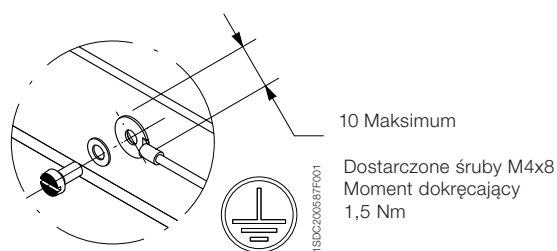
Mocowanie do płyty tylnej (tylko w przypadku E1.2)



[mm]	3 bieguny	4 bieguny
A	192,5	262,5
B	70	140

1) Do zamontowania wraz z tylnymi zaciskami

Uziemienie wyłącznika E2.2 - E4.2 - E6.2



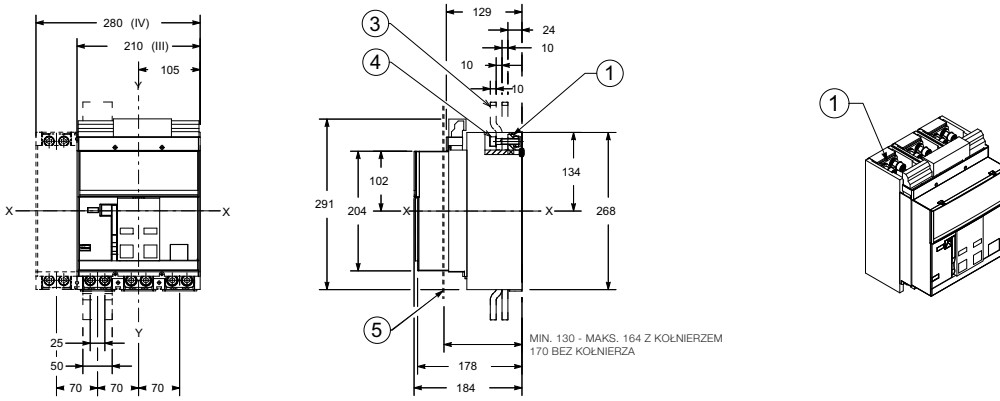
10 Maksimum

Dostarczone śruby M4x8
Moment dokręcający
1,5 Nm

Wymiary

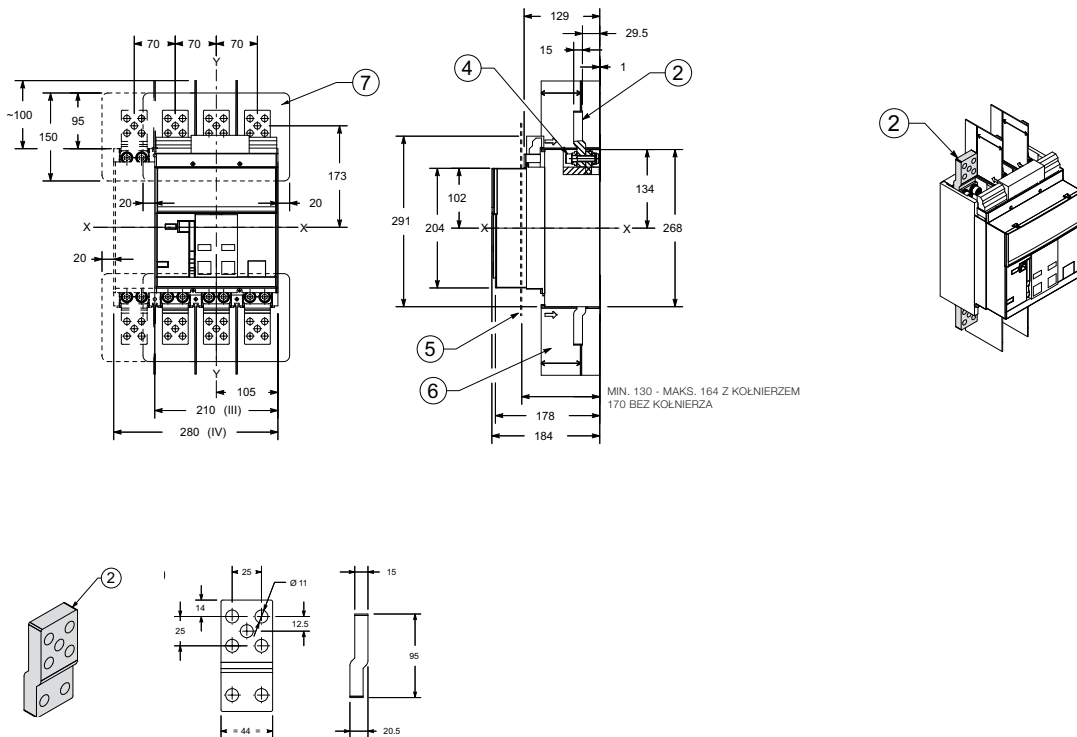
Wyłącznik stacjonarny - E1.2

Zaciski przednie - F



Zaciski przednie przedłużone - EF

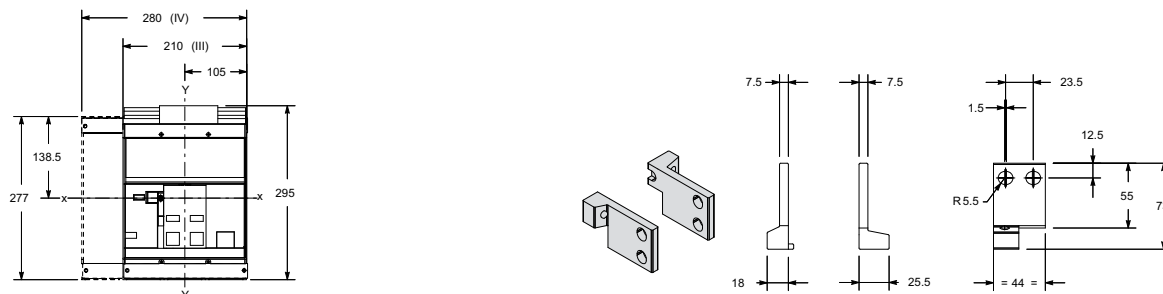
7



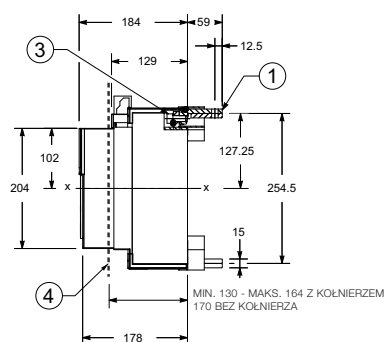
Opis

1. Zaciski przednie płaskie
2. Zaciski przednie przedłużone
3. Dostarczane przez klienta
4. Moment dokręcający 18 Nm
5. Położenie drzwi - patrz strona 7/2
6. Obowiązkowe separatory faz 100 mm
7. Obowiązkowa płyta izolująca - dostarczana przez klienta

Zaciski tylne nastawne - HR/VR

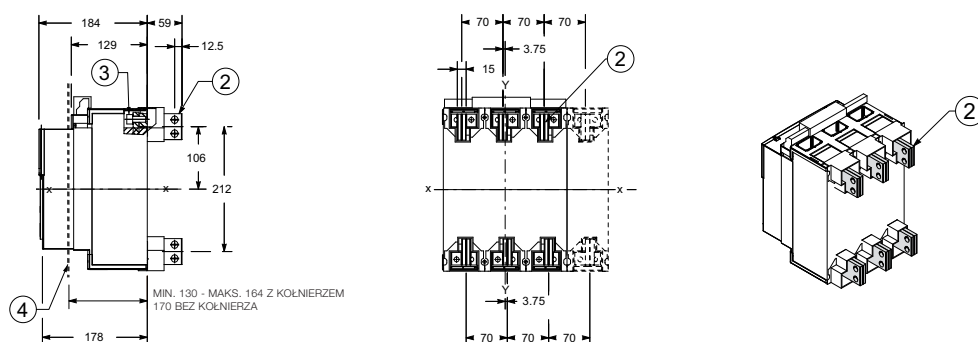


Zaciski poziome HR



7

Zaciski pionowe VR



Opis

1. Zaciski tylne poziome nastawne HR
2. Zaciski tylne pionowe nastawne VR
3. Moment dokręcający 20 Nm
4. Położenie drzwi - patrz strona 7/2

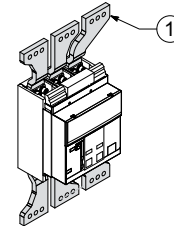
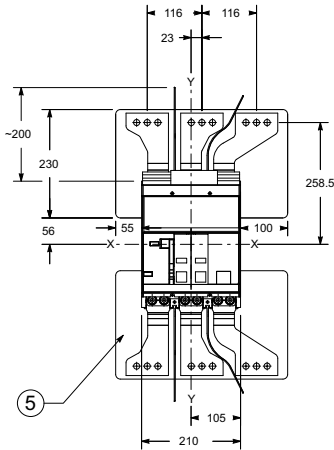
1SDC2000595F001

Wymiary

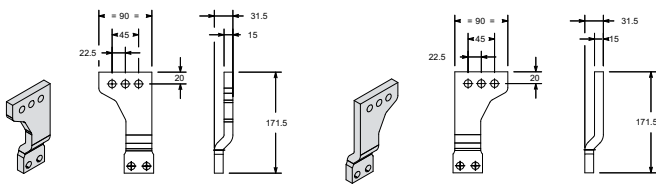
Wyłącznik stacjonarny - E1.2

Zaciski przednie rozszerzone - ES

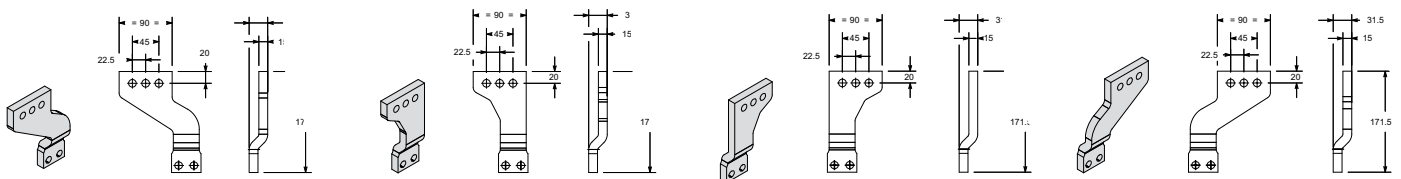
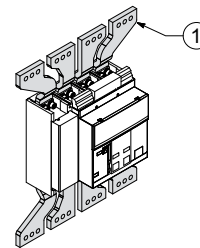
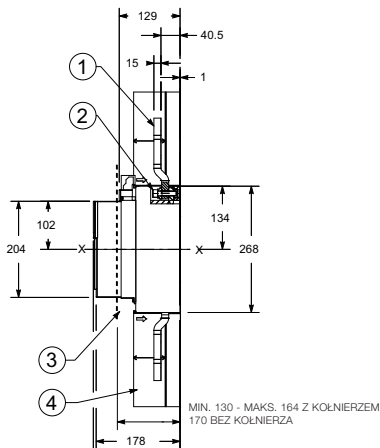
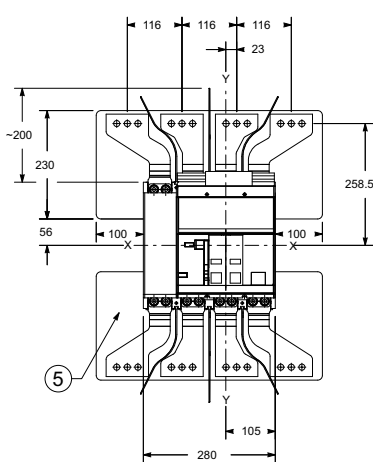
Wersja 3-biegunowa



7



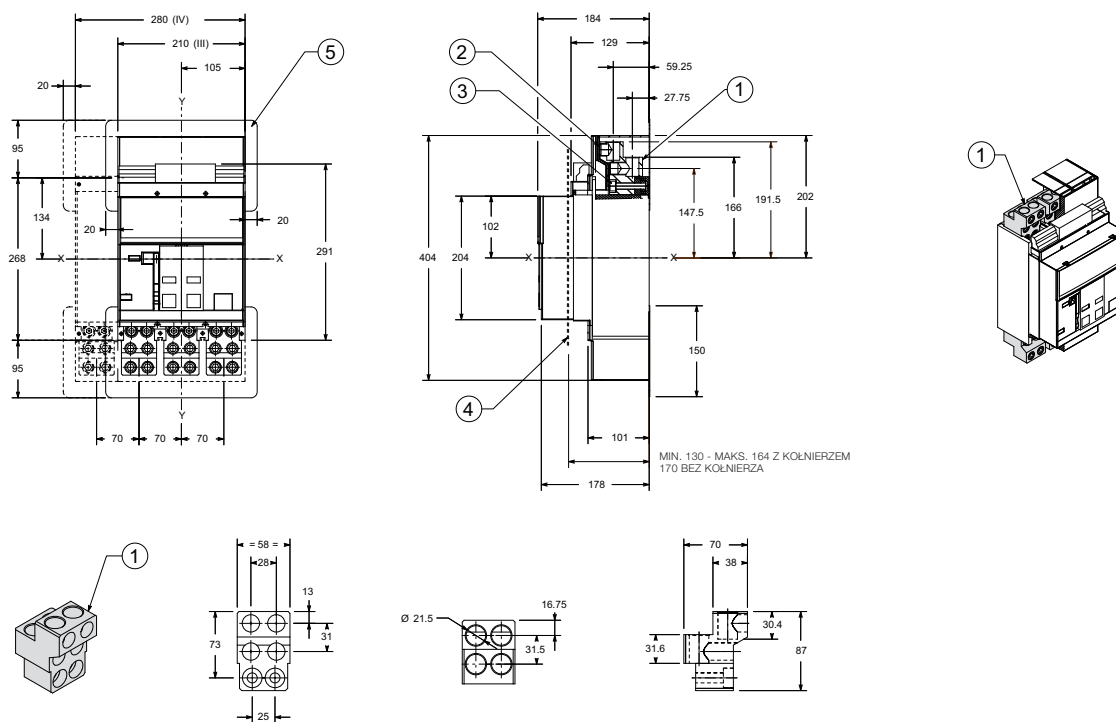
Wersja 4-biegunowa



Opis

1. Zaciski przednie rozszerzone
2. Moment dokręcający 18 Nm
3. Położenie drzwi - patrz strona 7/2
4. Obowiązkowe separatory faz 200 mm
5. Obowiązkowa płyta izolująca - dostarczana przez klienta

Przednie zaciski wieloprzewodowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych - FC CuAl



Opis

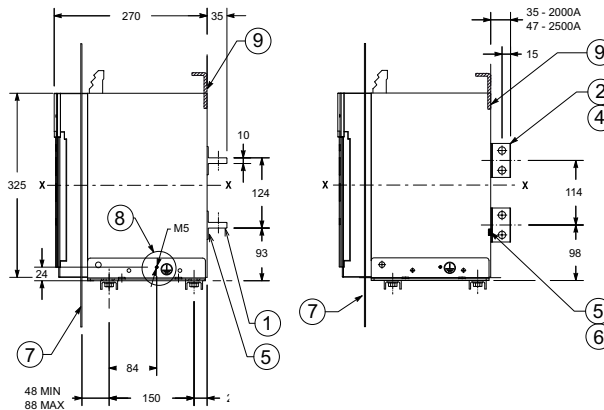
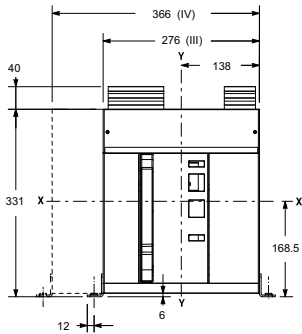
1. Przednie zaciski wieloprzewodowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych - FC CuAl
2. Moment dokręcający 43 Nm
3. Moment dokręcający 18 Nm
4. Położenie drzwi - patrz strona 7/2
5. Obowiązkowa płyta izolująca - dostarczana przez klienta

Wymiary

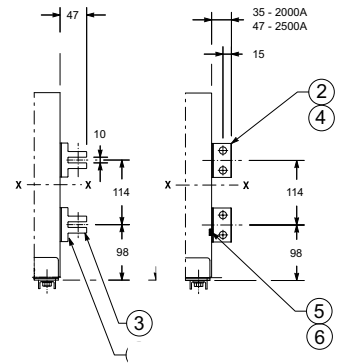
Wyłącznik stacyjny - E2.2

Zaciski tylne nastawne - HR/VR

E2.2 B/N/S/H 2000A

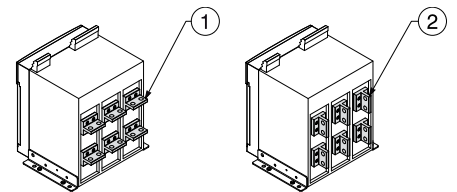
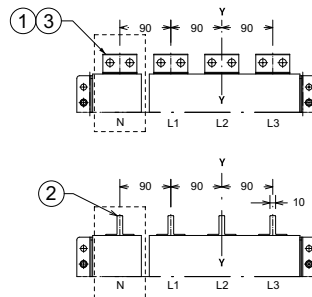
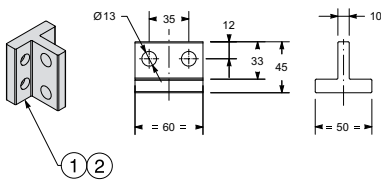


E2.2 N/S/H 2500A

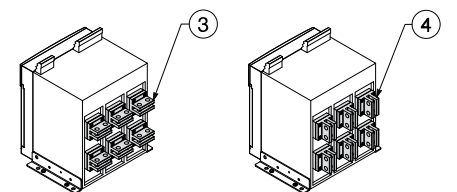
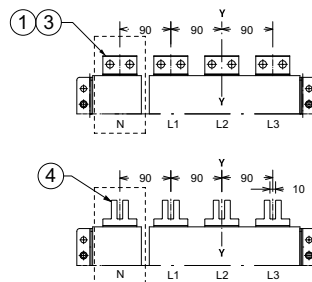
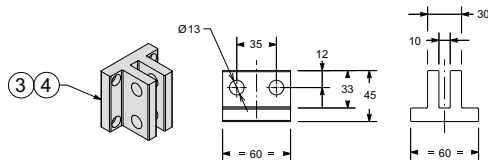


E2.2 B/N/S/H 2000A

7



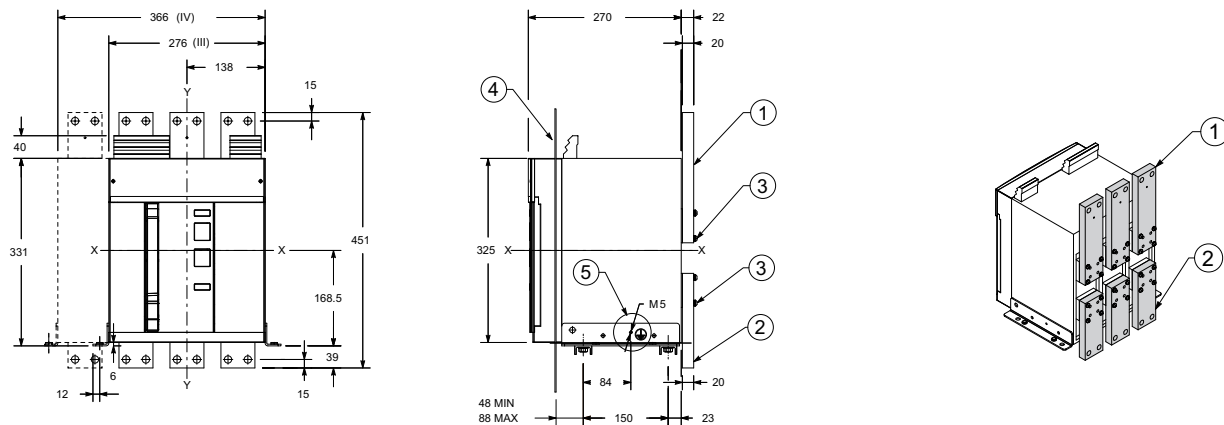
E2.2 N/S/H 2500A



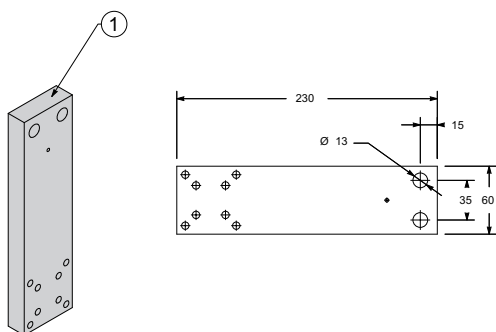
Opis

- | | | |
|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Zaciski poziome 2000 A | 4. Zaciski pionowe 2500 A | 7. Położenie drzwi - patrz strona 7/2 |
| 2. Zaciski pionowe 2000 A | 5. Moment dokręcający 2000 A - 8,6 Nm | 8. Uziemienie - patrz strona 7/3 |
| 3. Zaciski poziome 2500 A | 6. Moment dokręcający 2500 A - 8,6 Nm | 9. Przegroda izolująca |

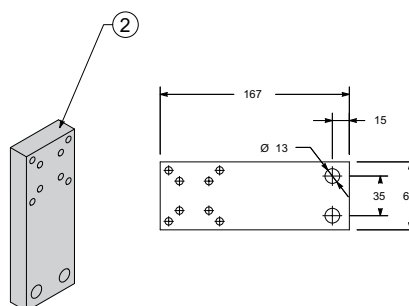
Zaciski przednie - F



Zaciski przednie górne - F



Zaciski przednie dolne - F



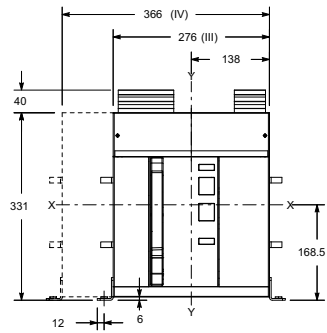
Opis

1. Zaciski przednie górne
2. Zaciski przednie dolne
3. Moment dokręcający 8,6 Nm
4. Położenie drzwi - patrz strona 7/2
5. Uziemienie - patrz strona 7/3

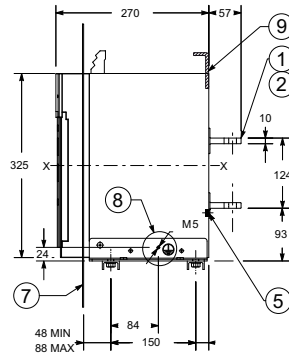
Wymiary

Wyłącznik stacjonarny - E2.2

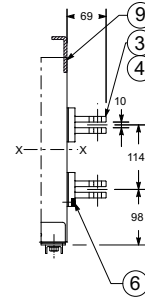
Zaciski poziome rozszerzone – SHR



E2.2 B/N/S/H 2000A

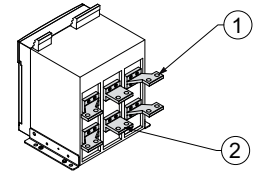
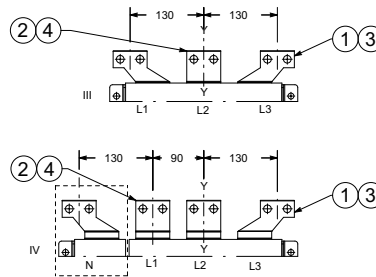
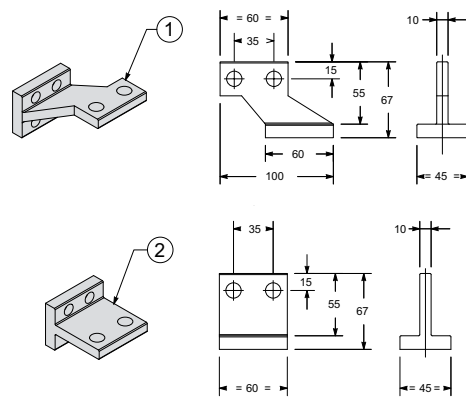


E2.2 N/S/H 2500A

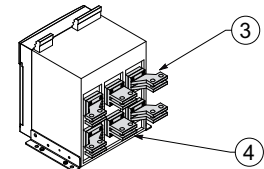
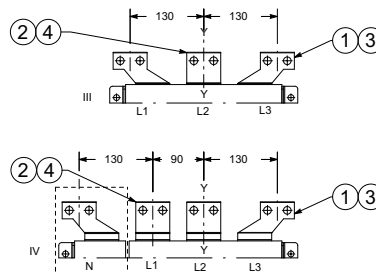
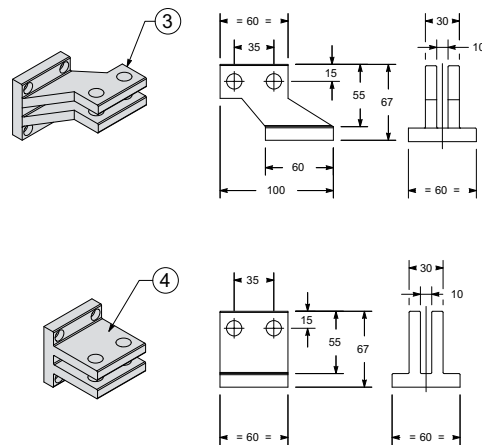


E2.2 B/N/S/H 2000A

7



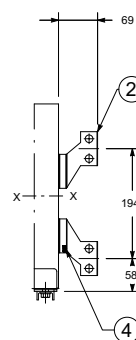
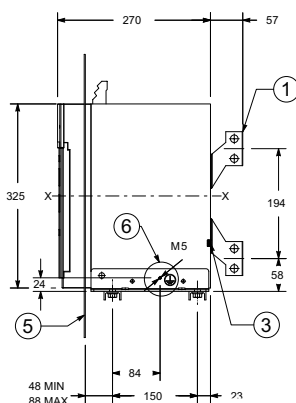
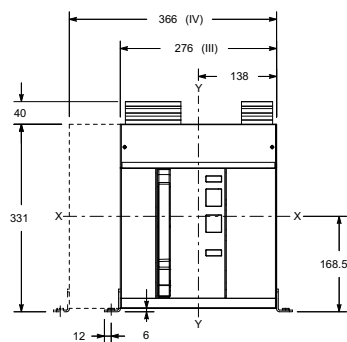
E2.2 N/S/H 2500A



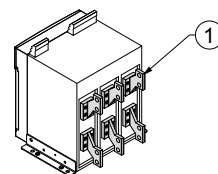
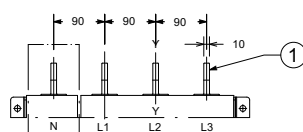
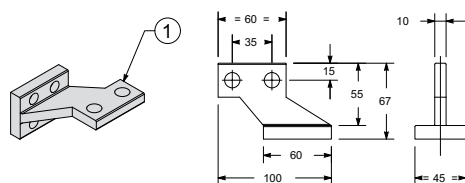
Opis

1. Zaciski boczne poziome rozszerzone 2000 A
2. Zaciski centralne poziome rozszerzone 2000 A
3. Zaciski boczne poziome rozszerzone 2500 A
4. Zaciski centralne poziome rozszerzone 2500 A
5. Moment dokręcający 2000 A - 8,6 Nm
6. Moment dokręcający 2500 A - 8,6 Nm
7. Położenie drzwi - patrz strona 7/2
8. Uziemienie - patrz strona 7/3
9. Przegroda izolująca

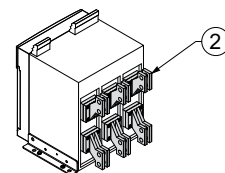
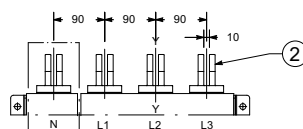
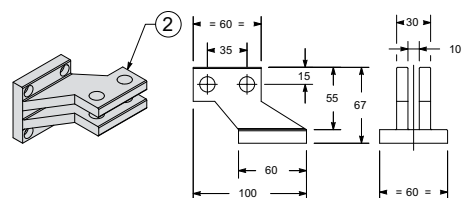
Zaciski pionowe rozszerzone – SVR



E2.2 B/N/S/H 2000A



E2.2 N/S/H 2500A



Opis

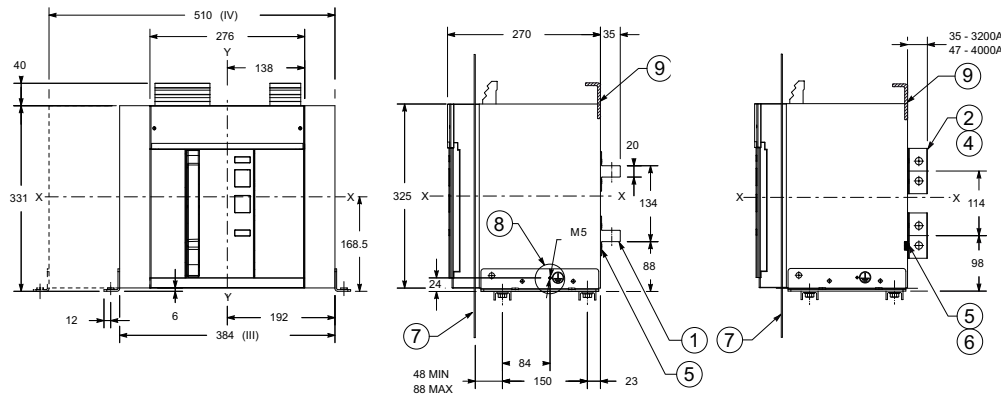
1. Zaciski pionowe rozszerzone 2000 A
2. Zaciski pionowe rozszerzone 2500 A
3. Moment dokręcający 2000 A - 8,6 Nm
4. Moment dokręcający 2500 A - 8,6 Nm
5. Położenie drzwi - patrz strona 7/2
6. Uziemienie - patrz strona 7/3

Wymiary

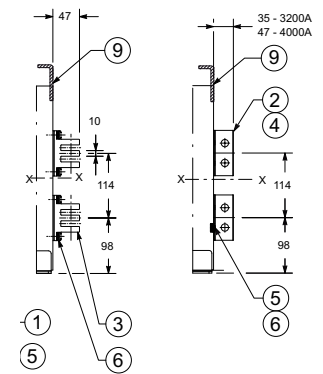
Wyłącznik stacyjny - E4.2

Zaciski tylne nastawne - HR/VR

E4.2 N/S/H/V 3200A

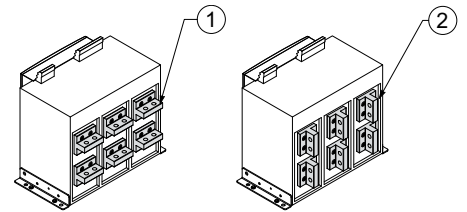
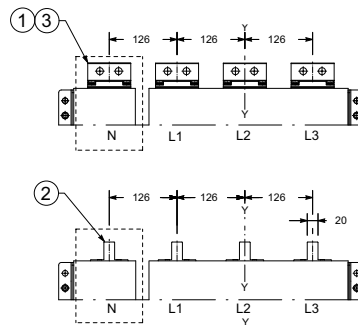
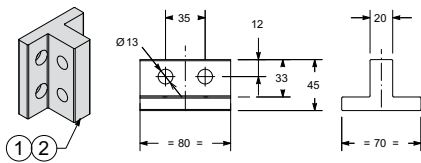


E4.2 N/S/H/V 4000A

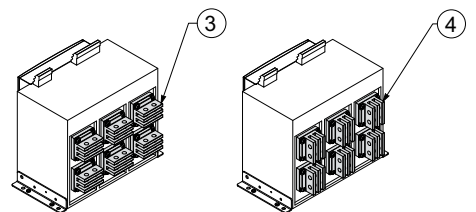
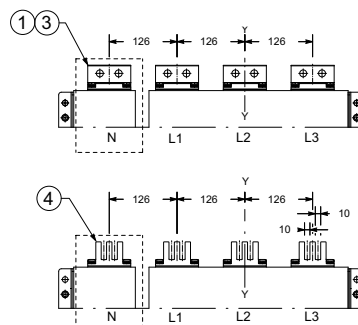
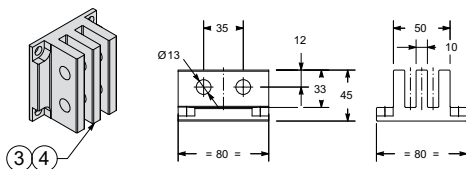


E4.2 N/S/H/V 3200A

7



E4.2 N/S/H/V 4000A



Opis

1. Zaciski poziome 3200 A
2. Zaciski pionowe 3200 A
3. Zaciski poziome 4000 A

4. Zaciski pionowe 4000 A
5. Moment dokręcający 3200 A - 20 Nm
6. Moment dokręcający 4000 A - 20 Nm

7. Położenie drzwi - patrz strona 7/2
8. Uziemienie - patrz strona 7/3
9. Przegroda izolująca

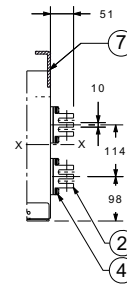
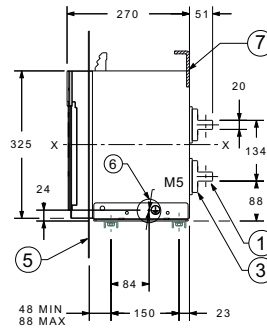
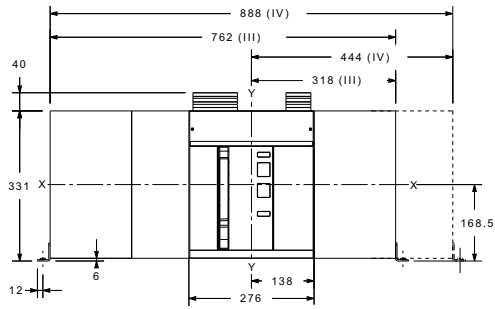
Wymiary

Wyłącznik stacyjny - E6.2

Zaciski tylne poziome - HR

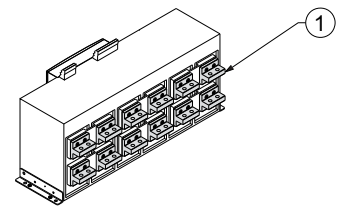
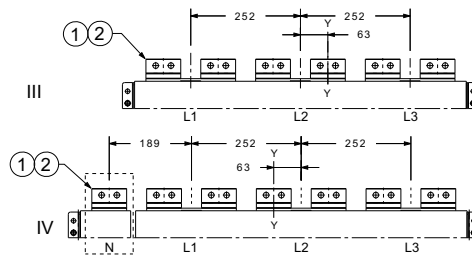
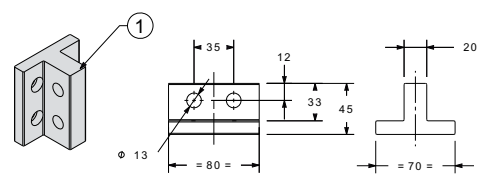
E6.2 H/V/X 5000A

E6.2 H/V/X 6300A

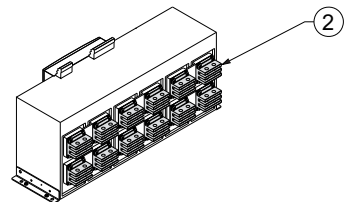
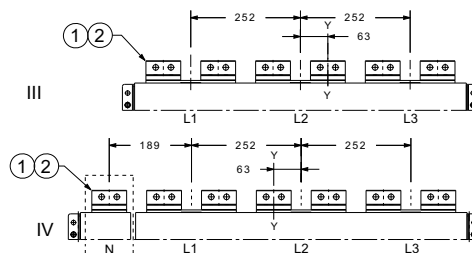
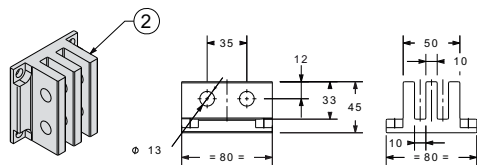


E6.2 H/V/X 5000A

7



E6.2 H/V/X 6300A

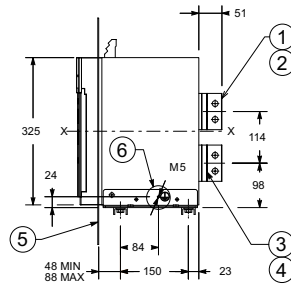
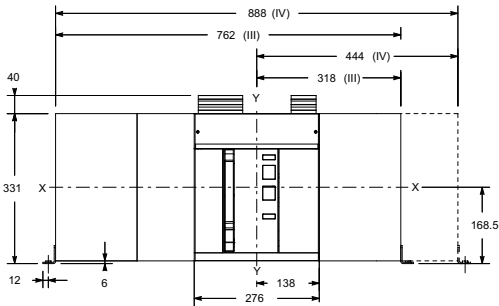


Opis

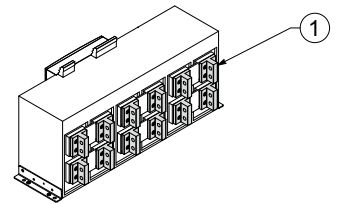
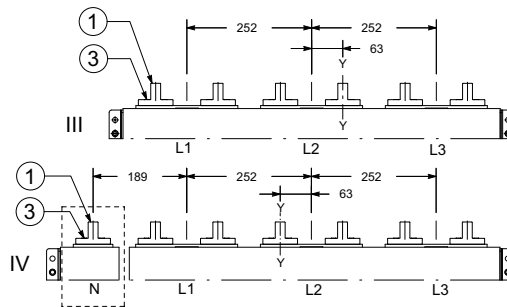
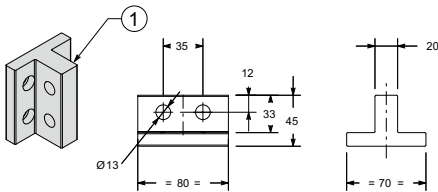
1. Zaciski poziome 5000 A
2. Zaciski poziome 6300 A
3. Moment dokręcający 5000 A - 20 Nm
4. Moment dokręcający 6300 A - 20 Nm
5. Położenie drzwi - patrz strona 7/2
6. Uziemienie - patrz strona 7/3
7. Przegroda izolująca

Zaciski tylne pionowe – VR

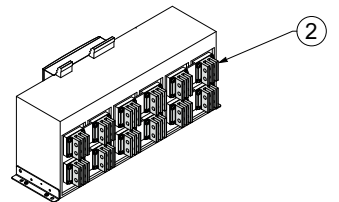
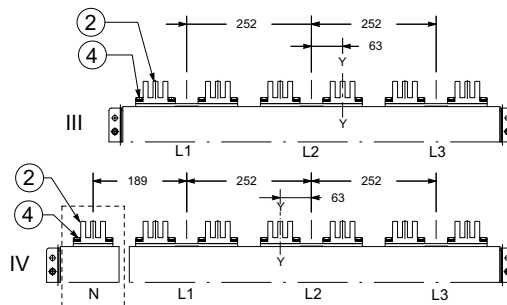
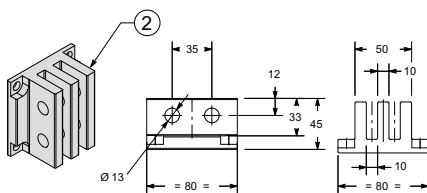
E6.2 H/V/X 5000...6300A



E6.2 H/V/X 5000A



E6.2 H/V/X 6300A

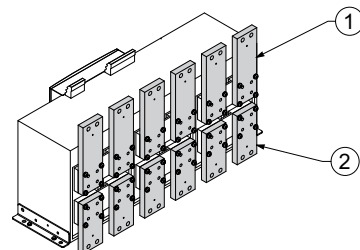
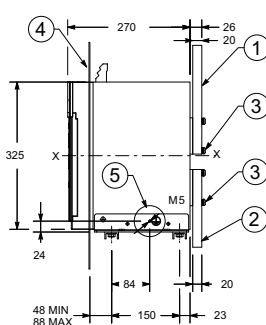
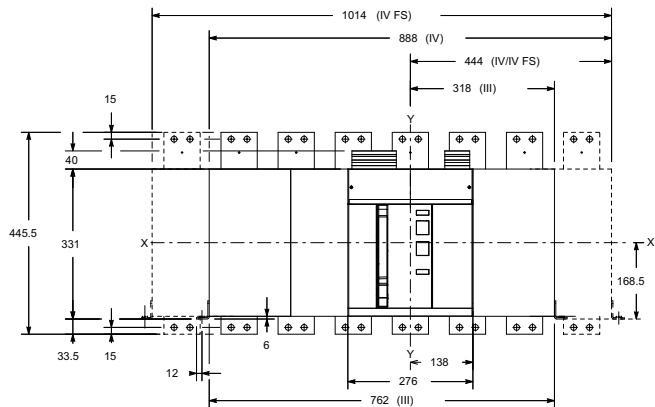


Opis

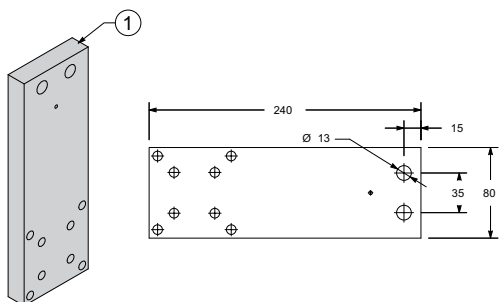
1. Zaciski pionowe 5000 A
2. Zaciski pionowe 6300 A
3. Moment dokręcający 5000 A - 20 Nm
4. Moment dokręcający 6300 A - 20 Nm

5. Położenie drzwi - patrz strona 7/2
6. Uziemienie - patrz strona 7/3

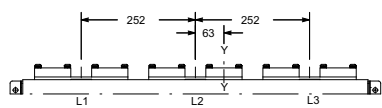
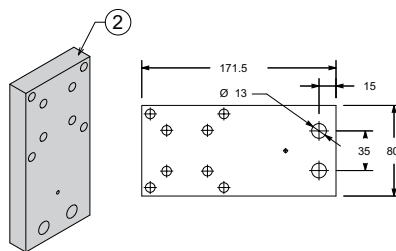
Zaciski przednie – F



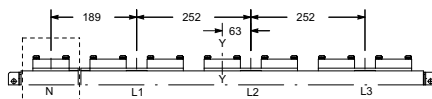
Zaciski przednie górne



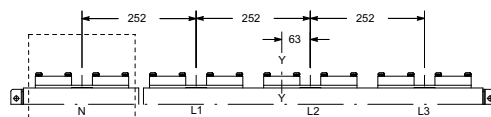
Zaciski przednie dolne



Wersja 3-biegunowa



Wersja 4-biegunowa



Wersja 4-biegunowa z zaciskami pełnowymiarowymi

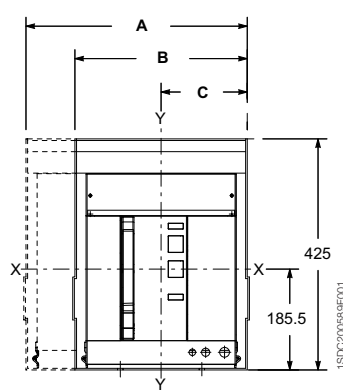
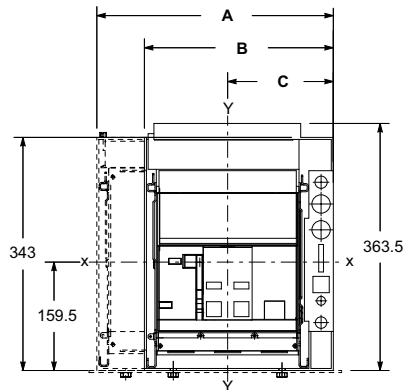
Opis

1. Zaciski przednie górne
2. Zaciski przednie dolne
3. Moment dokręcający 20 Nm
4. Położenie drzwi - patrz strona 7/2
5. Uziemienie - patrz strona 7/3

Wymiary Wyłącznik wysuwny

E1.2

E2.2 - E4.2 - E6.2



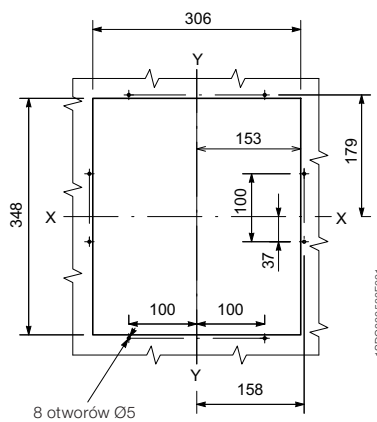
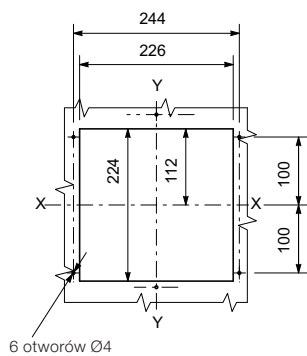
	A	B	C	
[mm]	4 bieguny	3 bieguny	3 bieguny	4 bieguny
E1.2	348	278	155,5	155,5
E2.2	407	317	158,5	158,5
E4.2	551	425	212,5	212,5
E6.2	929	803	338,5	464,5
E6.2/f	1055	-	-	464,5

7

Wiercenie otworów w drzwiach przedziału aparatu

E1.2

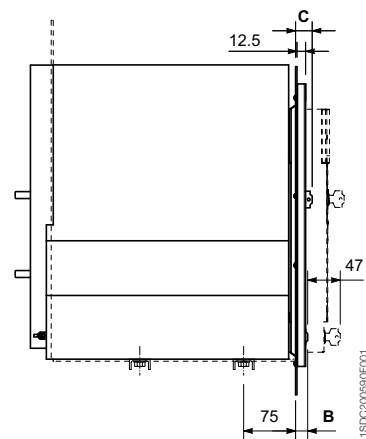
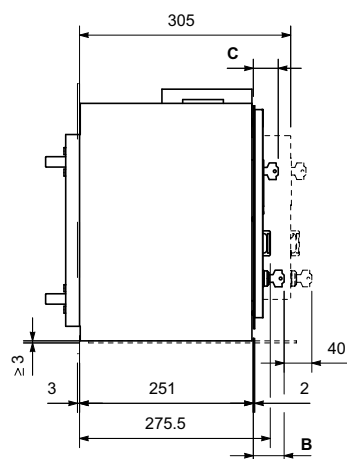
E2.2 - E4.2 - E6.2



Odległość pomiędzy położeniem wsunięty wysunięty

E1.2

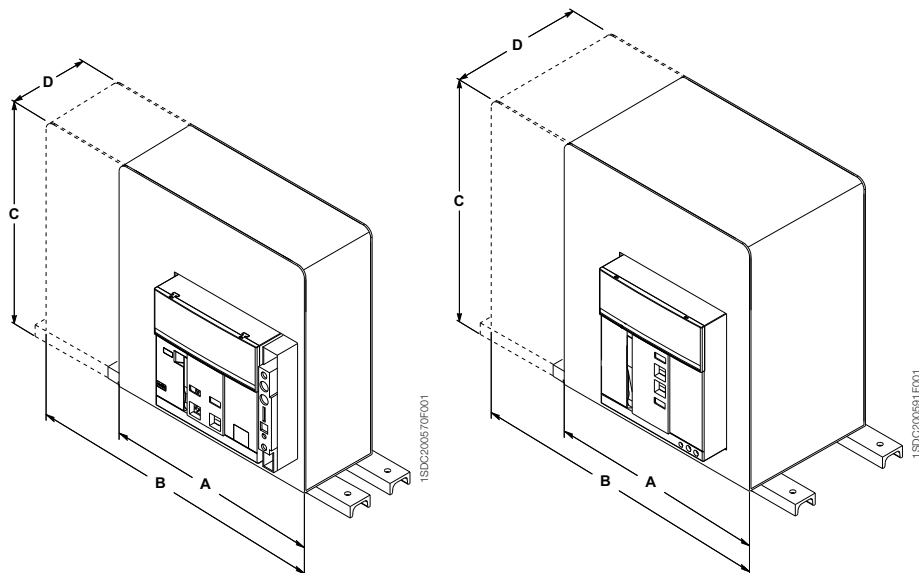
E2.2 - E4.2 - E6.2



E1.2		Standardowo	Ronis/Profalux	Kirk	Castell
B	[mm]	44,5	55	55	85
C	[mm]	36	46,5	46,5	76,5
E2.2-E4.2-E6.2					
C	[mm]	17,5	28	32	-
B	[mm]	24	34,5	38,5	-

B odnosi się do blokady KLC; C odnosi się do blokady KLP

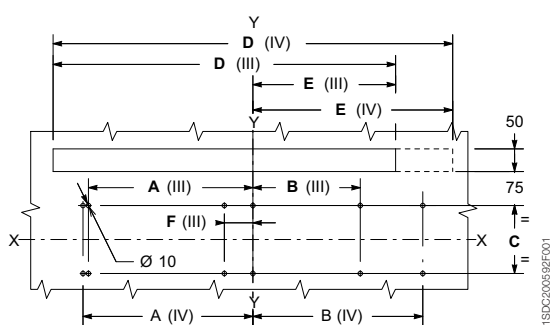
Wymiary przedziału



[mm]	A	B	C	D
	3 bieguny:	4 bieguny:		
E1.2	280	350	440*	252
E2.2	400	490	500	355
E4.2	500	600	500	355
E6.2	900	1000	500	355
E6.2/f	-	1200	500	355

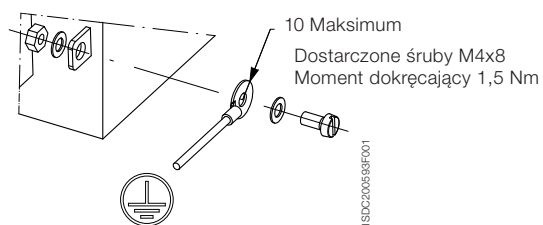
* 390 dla napięć ≤ 440V AC

Mocowanie do podłoża

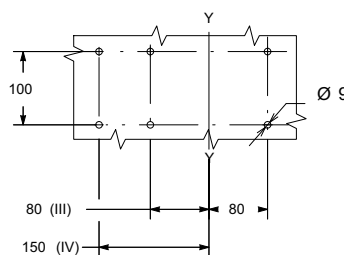


[mm]	A		B		C	D		E		F
	3 bieguny:	4 bieguny:	3 bieguny:	4 bieguny:		3 bieguny:	4 bieguny:	3 bieguny:	4 bieguny:	
E1.2	80	150	80	80	100	-	-	-	-	-
E2.2	75	170	75	80	150	270	360	135	135	-
E4.2	100	225	100	100	150	378	504	189	189	-
E6.2	363	375	237	375	150	756	882	315	441	63
E6.2/f	-	375	-	375	150	-	1008	-	441	0

Uziemienie E2.2 - E4.2 - E6.2



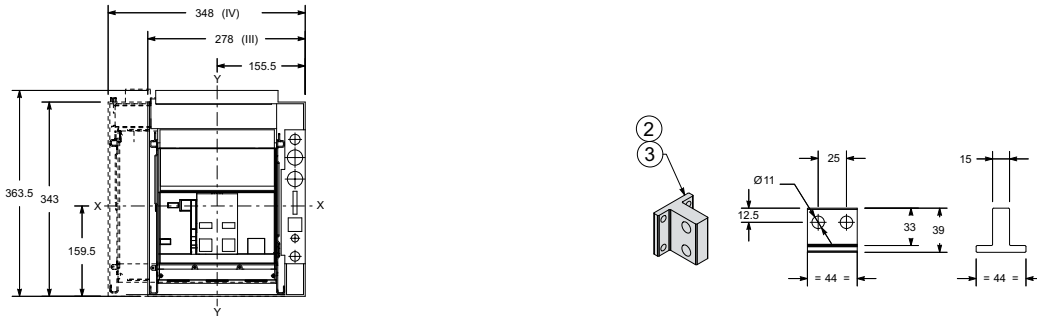
Mocowanie na płycie podstawy (tylko dla wyłącznika E1.2)



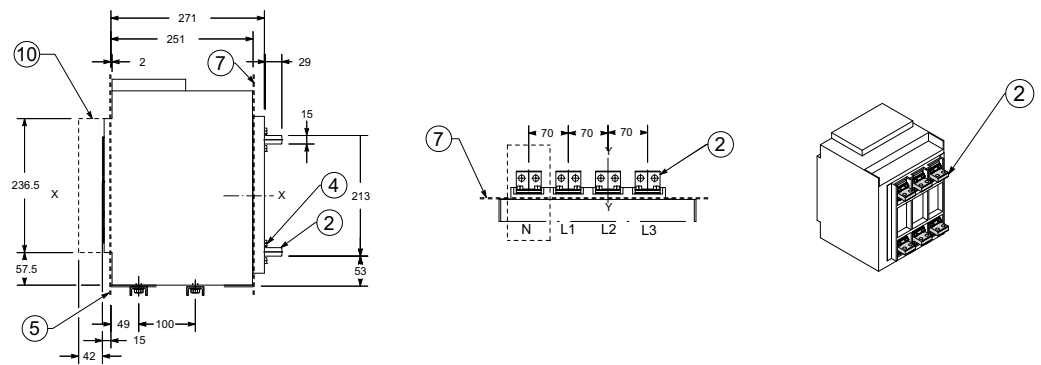
Wymiary

Wyłącznik wysuwny - E1.2

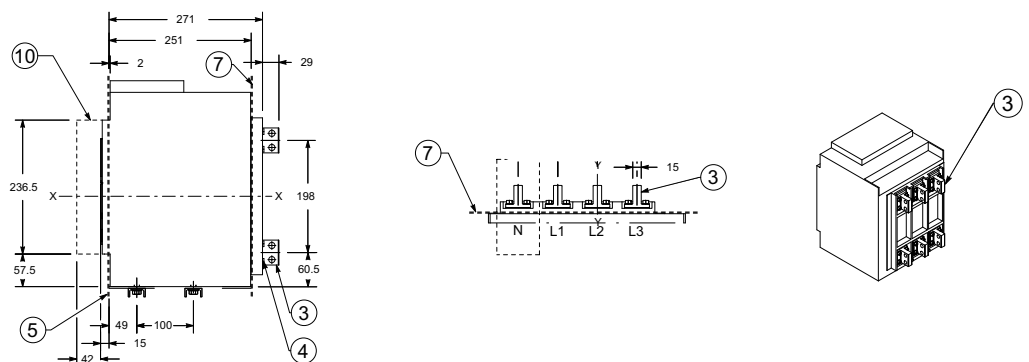
Zaciski tylne nastawne - HR/VR



Zaciski poziome HR



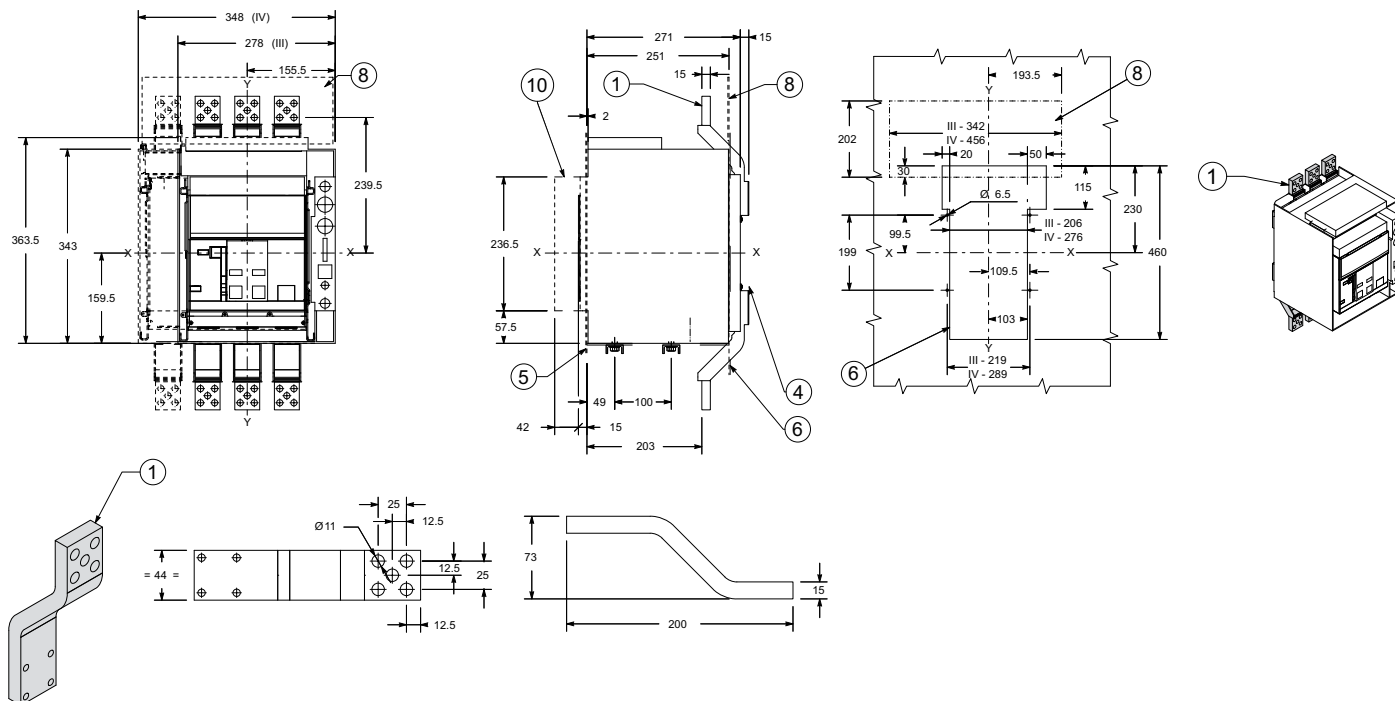
Zaciski pionowe VR



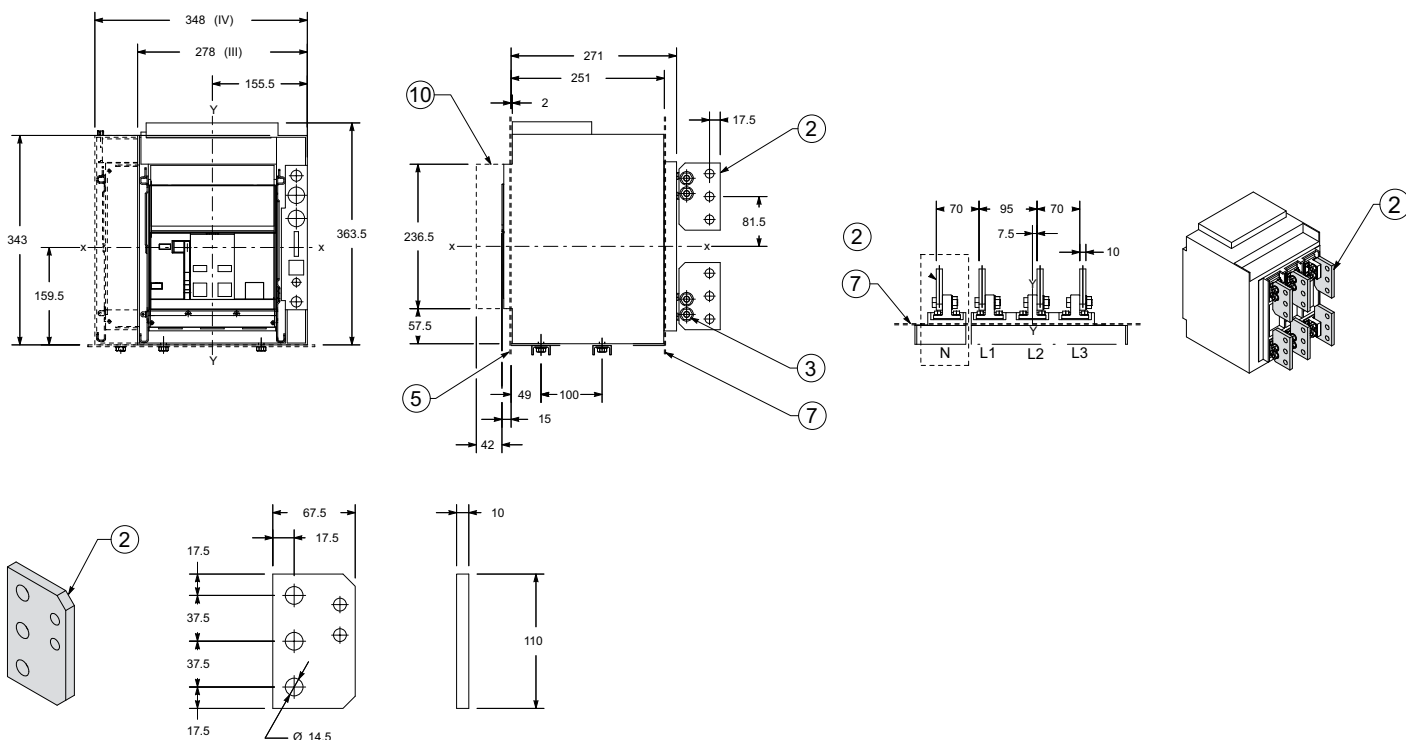
Opis

- 2. Zaciski tylne poziome
- 3. Zaciski tylne pionowe
- 4. Moment dokręcający 12 Nm
- 5. Położenie drzwi - patrz strona 7/18
- 7. Tylna płyta separująca zacisków tylnych
- 10. Odstęp izolacyjny

Zaciski przednie przedłużone – EF



Tyłne zaciski wieloprzewodowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych – FcCuAl



Opis

- 1. Zaciski przednie
- 2. Tyłne zaciski wieloprzewodowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych
- 3. Moment dokręcający 48 Nm

- 4. Moment dokręcający 12 Nm
- 5. Położenie drzwi - patrz strona 7/18
- 6. Tylna płyta izolacyjna przednich zacisków
- 7. Tylna płyta izolacyjna zacisków tylnych

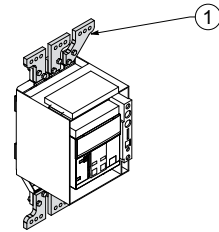
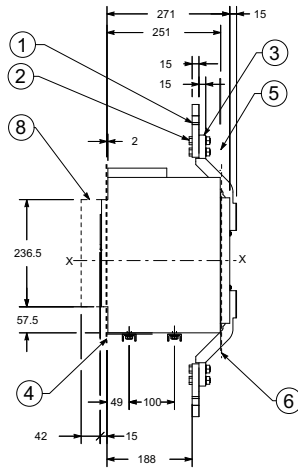
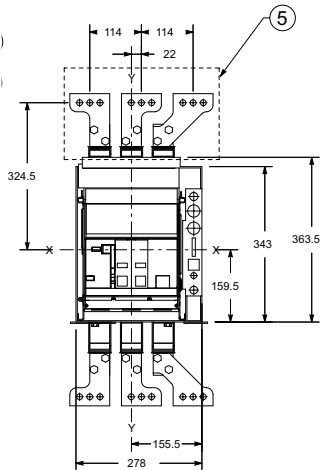
- 8. Osłona izolująca
- 10. Odstęp izolacyjny

Wymiary

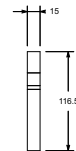
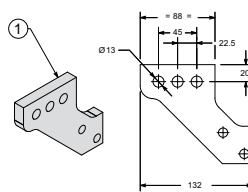
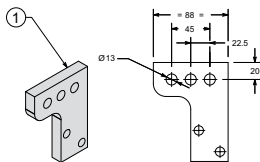
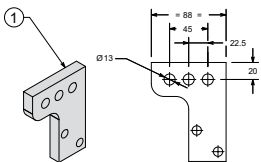
Wyłącznik wysuwny - E1.2

Zaciski przednie rozszerzone - ES

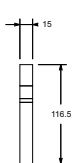
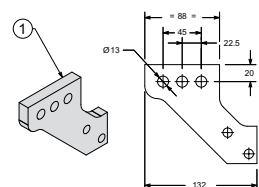
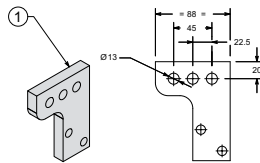
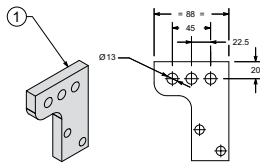
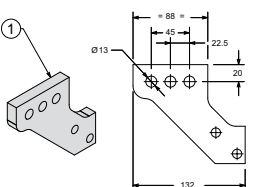
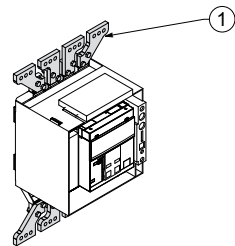
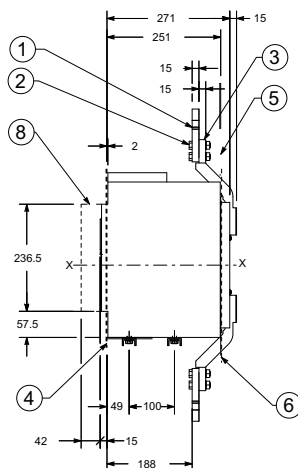
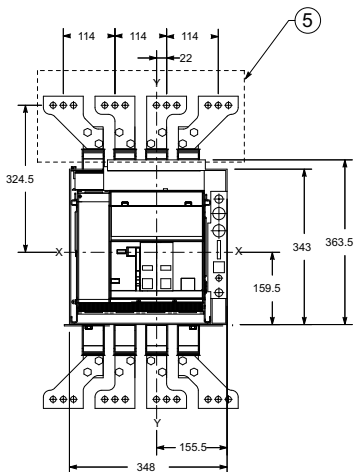
Wersja trzybiegunowa



7



Wersja czterobiegunkowa



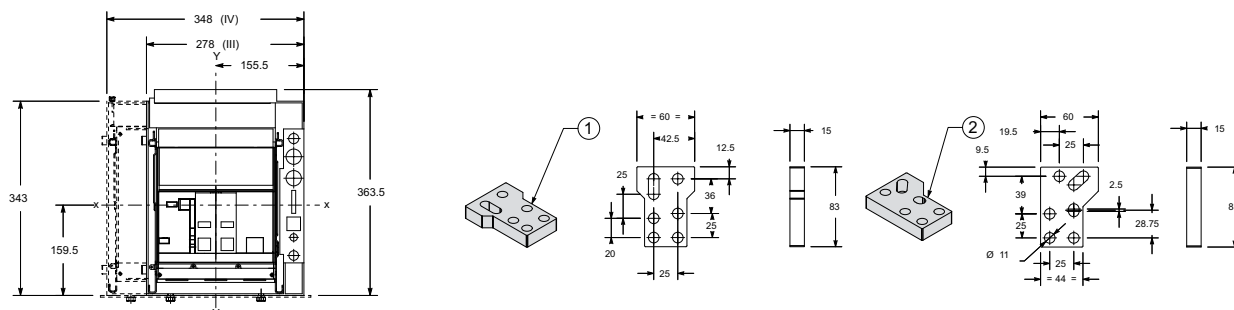
Opis

1. Zaciski rozszerzone
2. Moment dokręcający 40 Nm
3. Zaciski przednie

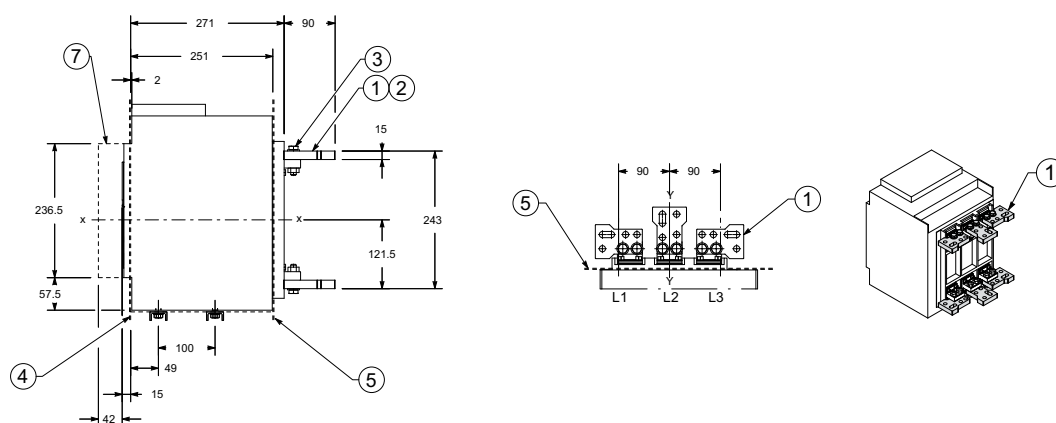
4. Położenie drzwi - patrz strona 7/18
5. Osłona izolująca (patrz opis zacisków przednich na stronie 7/21)

6. Tylna płyta izolacyjna przednich zacisków
8. Odstęp izolacyjny

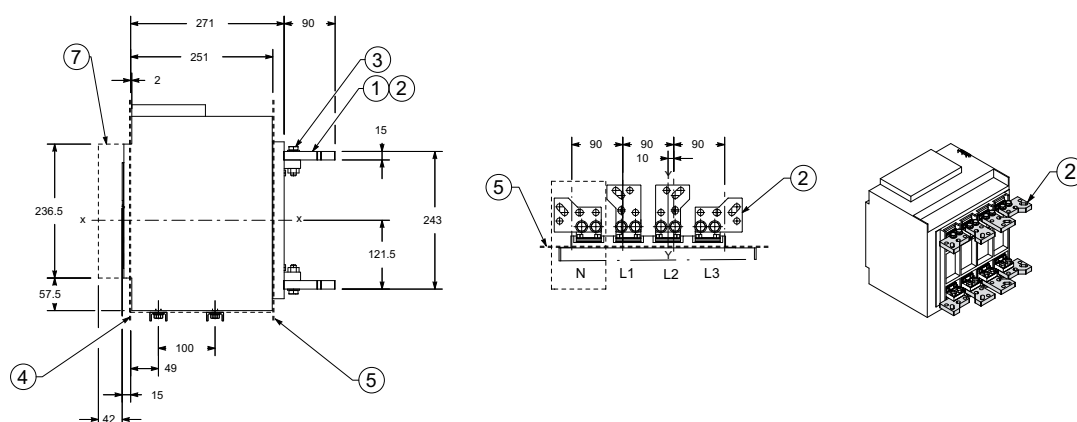
Zaciski tylne poziome rozszerzone - SHR



Wersja trzybiegunowa



Wersja czterobiegunowa



Opis

1. Zaciski tylne rozszerzone dla wersji trzybiegunowej
2. Zaciski tylne rozszerzone dla wersji czterobiegunowej
3. Moment dokręcający 18 Nm
4. Położenie drzwi - patrz strona 7/18
5. Tylna płyta izolacyjna zacisków tylnych
7. Odstęp izolacyjny

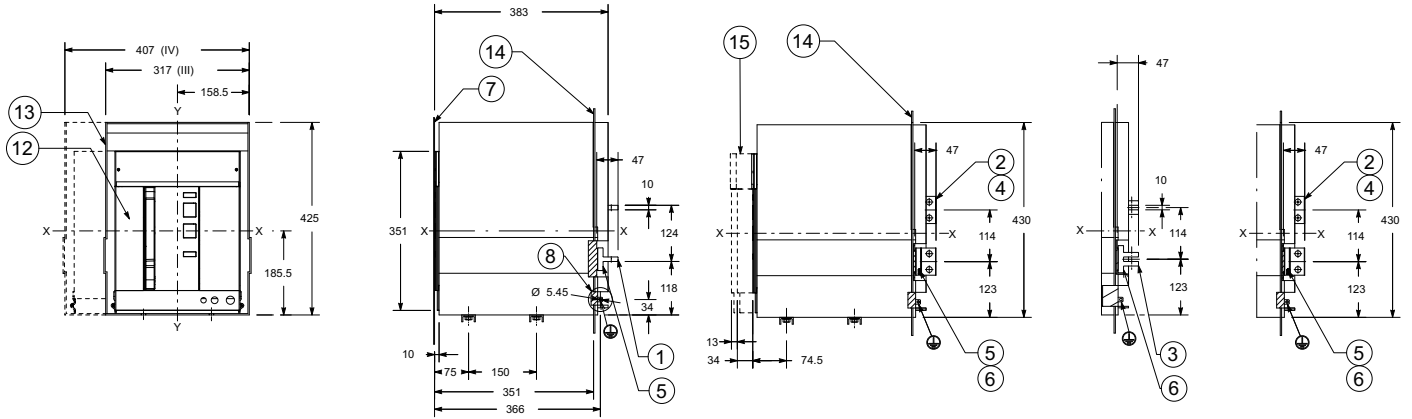
Wymiary

Wyłącznik wysuwny - E2.2

Zaciski tylne nastawne - HR/VR

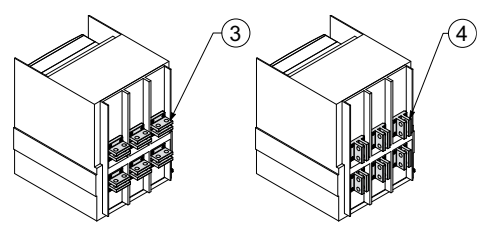
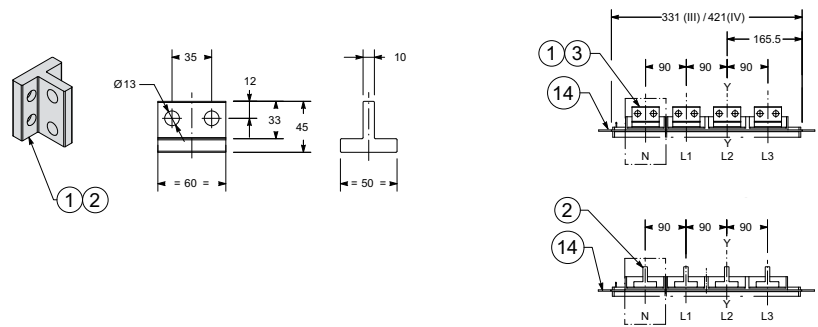
E2.2 B/N/S/H 2000A

E2.2 N/S/H 2500A

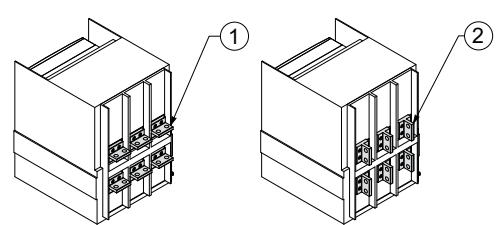
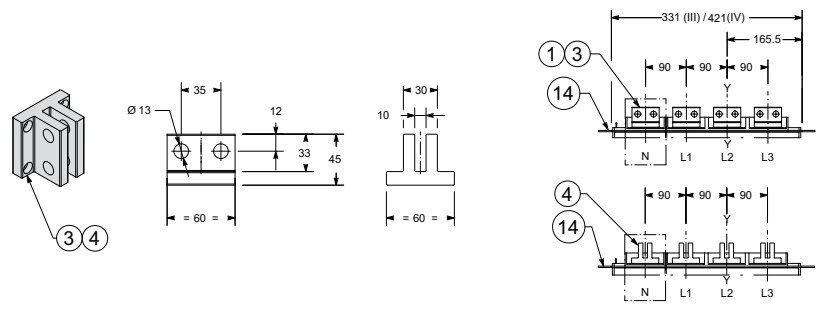


7

E2.2 B/N/S/H 2000A



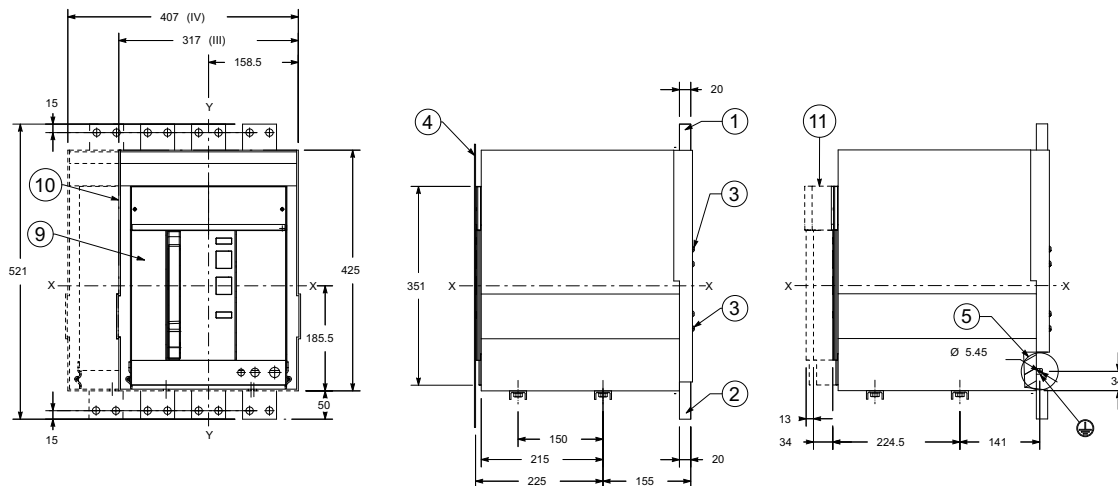
E2.2 N/S/H 2500A



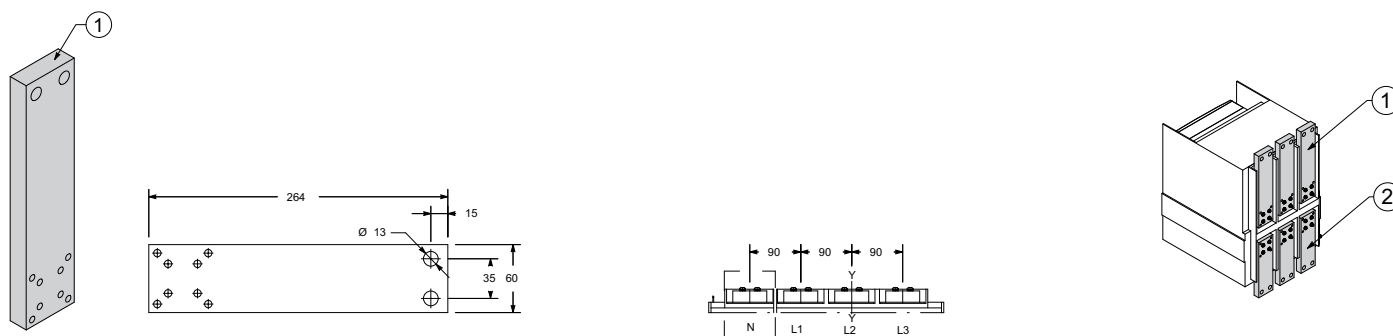
Opis

- 1. Zaciski poziome 2000 A
- 2. Zaciski pionowe 2000 A
- 3. Zaciski poziome 2500 A
- 4. Zaciski pionowe 2500 A
- 5. Moment dokręcający 2000 A - 8,6 Nm
- 6. Moment dokręcający 2500 A - 8,6 Nm
- 7. Położenie drzwi - patrz strona 7/19
- 8. Uziemienie
- 12. Część ruchoma
- 13. Kasety
- 14. Przegroda (tam, gdzie przewidziano)
- 15. Odległość pomiędzy położeniem podłączonym w celu próby i położeniem odciętym

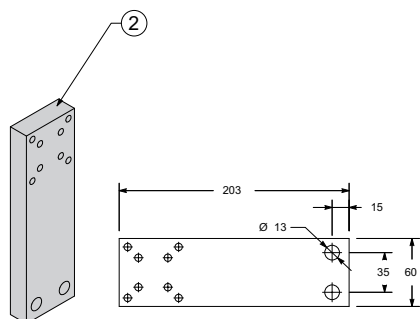
Zaciski przednie - F



Zaciski przednie górne



Zaciski przednie dolne



Opis

1. Zaciski przednie górne
2. Zaciski przednie dolne
3. Moment dokręcający 8,6 Nm
4. Położenie drzwi - patrz strona 7/19
5. Uziemienie
9. Część ruchoma
10. Kasety
11. Odległość pomiędzy położeniem podłączonym w celu próby i położeniem odciętym

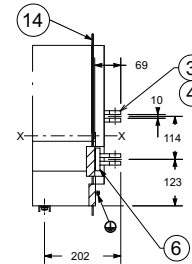
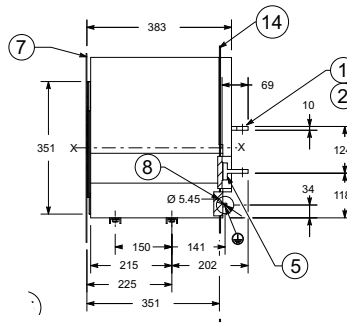
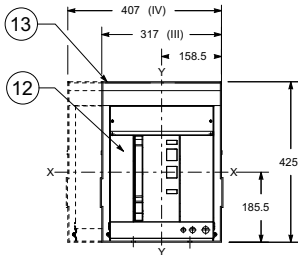
Wymiary

Wyłącznik wysuwny - E2.2

Horizontal rear spread terminals – SHR

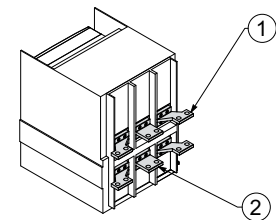
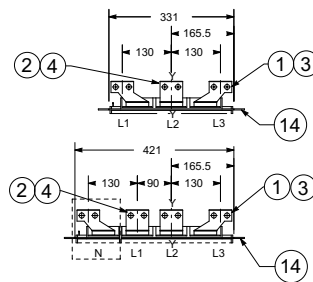
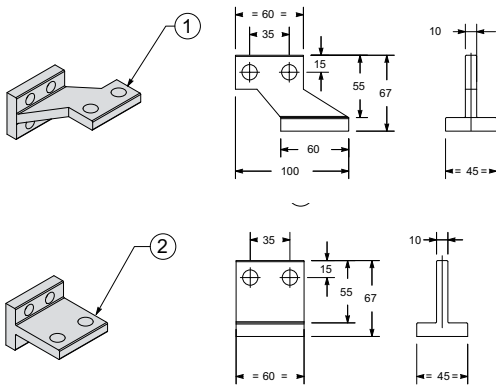
E2.2 B/N/S/H 2000A

E2.2 N/S/H 2500A

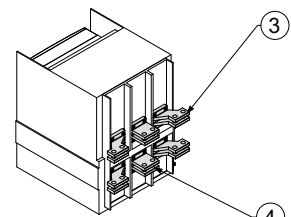
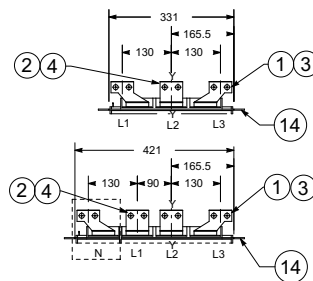
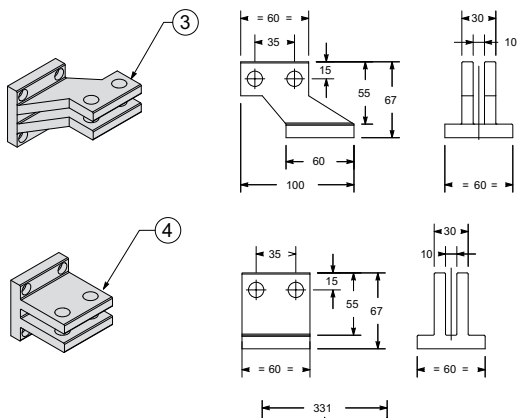


E2.2 B/N/S/H 2000A

7



E2.2 N/S/H 2500A

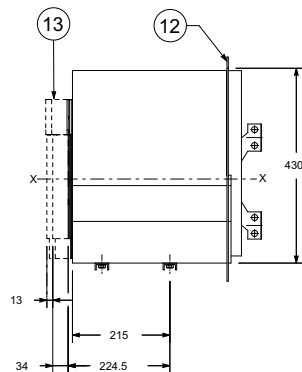
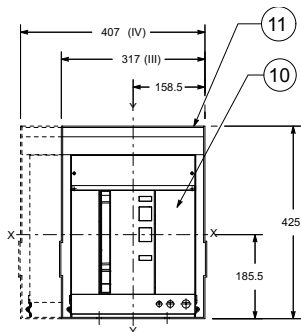


Opis

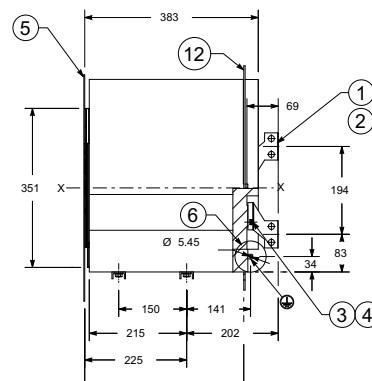
- | | | |
|---|--|---|
| 1. Zaciski boczne poziome rozszerzone 2000 A | 5. Moment dokręcający 2000 A - 8,6 Nm | 12. Część ruchoma |
| 2. Zaciski centralne poziome rozszerzone 2000 A | 6. Moment dokręcający 2500 A - 8,6 Nm | 13. Kasety |
| 3. Zaciski boczne poziome rozszerzone 2500 A | 7. Położenie drzwi - patrz strona 7/19 | 14. Przegroda (tam, gdzie przewidziano) |
| 4. Zaciski centralne poziome rozszerzone 2500 A | 8. Uziemienie | |

Zaciski pionowe rozszerzone tylne – SVR

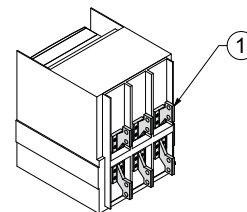
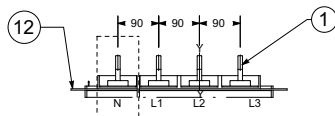
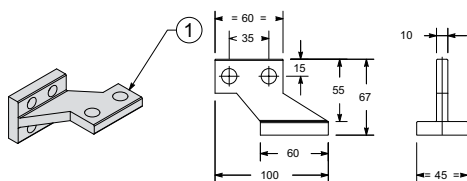
E2.2 B/N/S/H 2000A



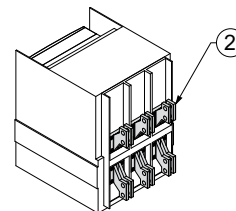
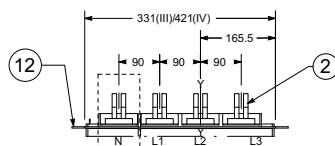
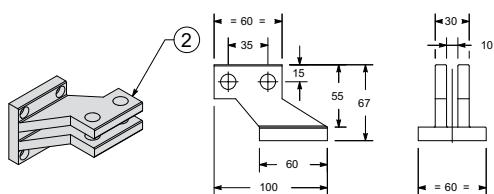
E2.2 N/S/H 2500A



E2.2 B/N/S/H 2000A



E2.2 N/S/H 2500A



Opis

1. Zaciski pionowe rozszerzone 2000 A
2. Zaciski pionowe rozszerzone 2500 A
3. Moment dokręcający 2000 A - 8,6 Nm
4. Moment dokręcający 2500 A - 8,6 Nm

5. Położenie drzwi - patrz strona 7/19
6. Uziemienie
10. Część ruchoma
11. Kasetka

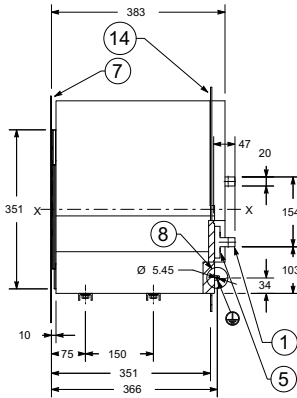
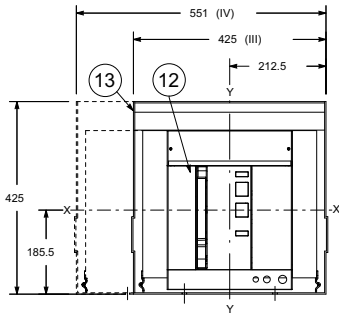
12. Przegroda (tam, gdzie przewidziano)
13. Odległość pomiędzy położeniem podłączonym w celu próby i położeniem odciętym

Wymiary

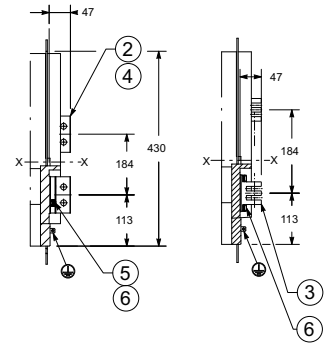
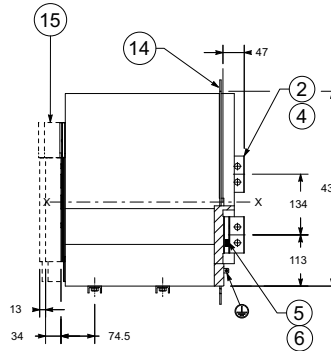
Wyłącznik wysuwny - E4.2

Zaciski tylnie nastawne - HR/VR

E4.2 N/S/H 3200A

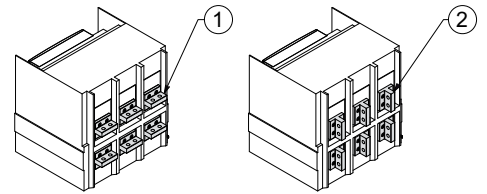
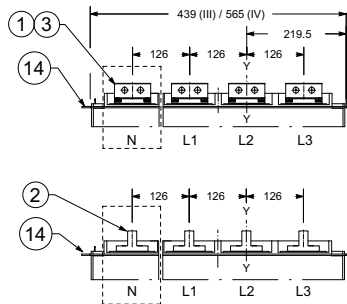
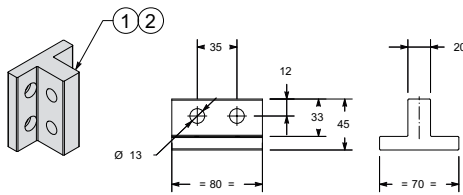


E4.2 N/S/H 4000A
E4.2 V 2000...4000A

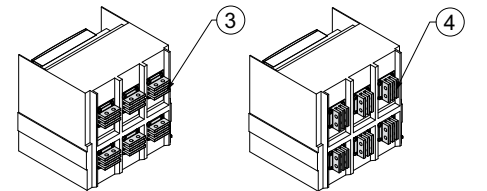
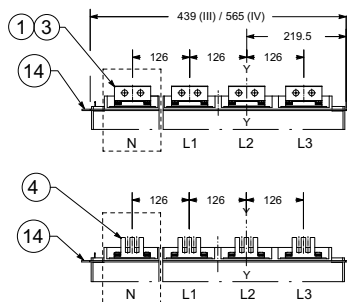
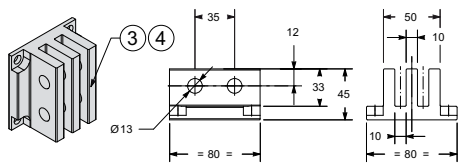


E4.2 N/S/H 3200A

7



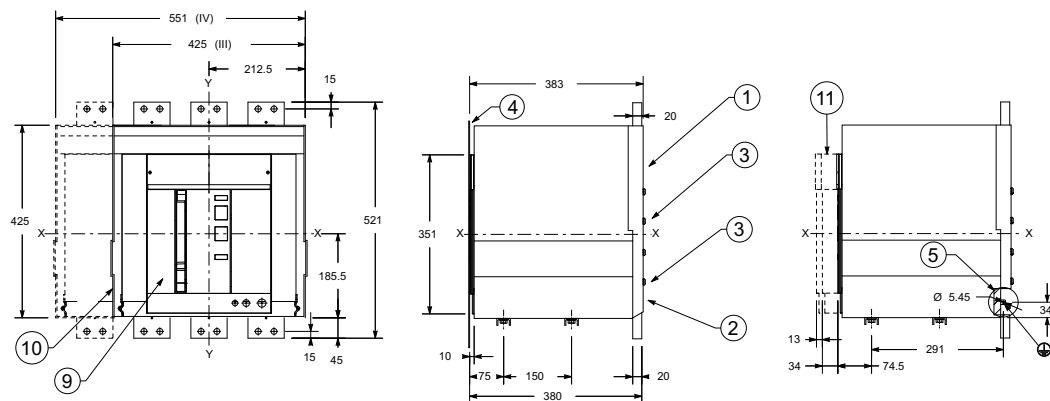
E4.2 N/S/H 4000A
E4.2 V 2000...4000A



Opis

- | | | |
|---------------------------|--|--|
| 1. Zaciski poziome 3200 A | 5. Moment dokręcający 3200 A - 20 Nm | 12. Część ruchoma |
| 2. Zaciski pionowe 3200 A | 6. Moment dokręcający 4000 A - 20 Nm | 13. Kasetka |
| 3. Zaciski poziome 4000 A | 7. Położenie drzwi - patrz strona 7/19 | 14. Przegroda (tam, gdzie przewidziano) |
| 4. Zaciski pionowe 4000 A | 8. Uziemienie | 15. Odległość pomiędzy położeniem podłączonym w celu próby i położeniem odciętym |

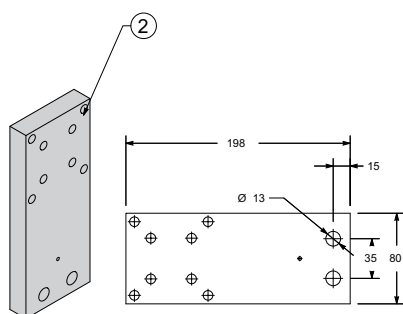
Zaciski przednie – F



Zaciski przednie górne



Zaciski przednie dolne



Opis

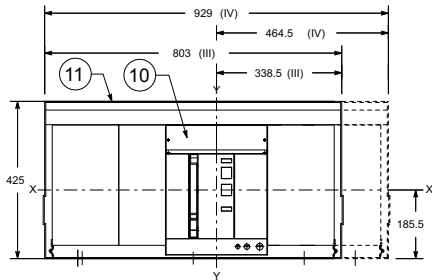
- | | | |
|-----------------------------|--|--|
| 1. Zaciski przednie górne | 4. Położenie drzwi - patrz strona 7/19 | 10. Kasety |
| 2. Zaciski przednie dolne | 5. Uziemienie | 11. Odległość pomiędzy położeniem podłączonym w celu próby i położeniem odciętym |
| 3. Moment dokręcający 20 Nm | 9. Część ruchoma | |

Wymiary

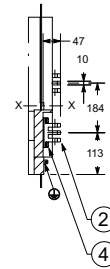
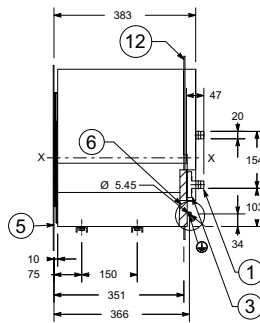
Wyłącznik wysuwny - E6.2

Zaciski tylne poziome – HR

E6.2 H/V 5000A

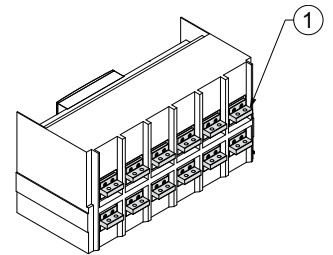
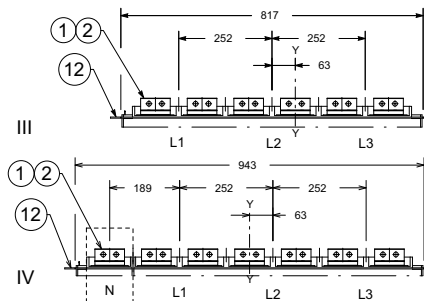
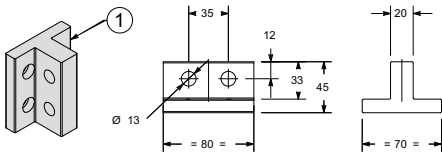


E6.2 H/V 6300A
E6.2 X 5000...6300A



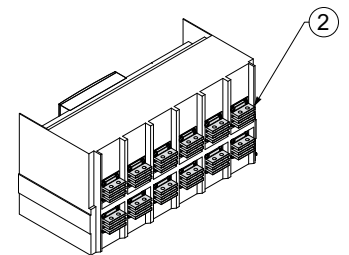
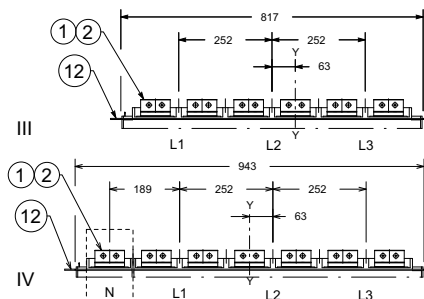
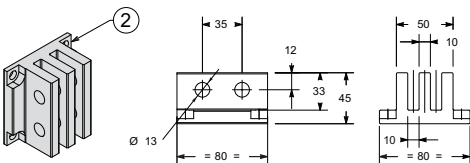
E6.2 H/V 5000A

7



E6.2 H/V 6300A

E6.2 X 5000...6300A



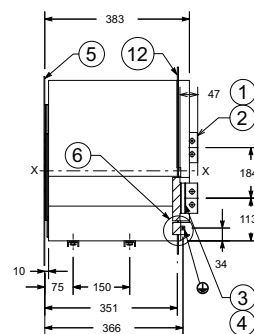
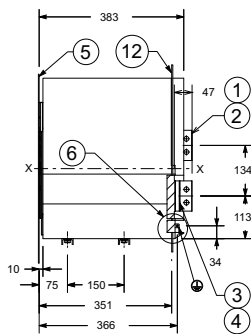
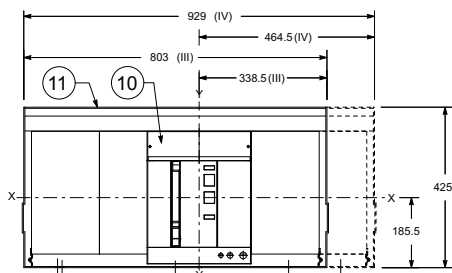
Opis

1. Zaciski poziome 5000 A
2. Zaciski poziome 6300 A
3. Moment dokręcający 5000 A - 20 Nm
4. Moment dokręcający 6300 A - 20 Nm
5. Położenie drzwi - patrz strona 7/19
6. Uziemienie
10. Część ruchoma
11. Kasetka
12. Przegroda (tam, gdzie przewidziano)
13. Odległość pomiędzy położeniem podłączonym w celu próby i położeniem odciętym

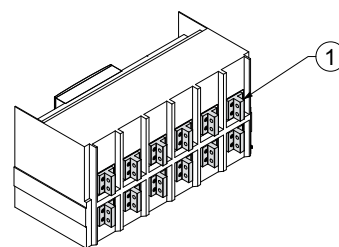
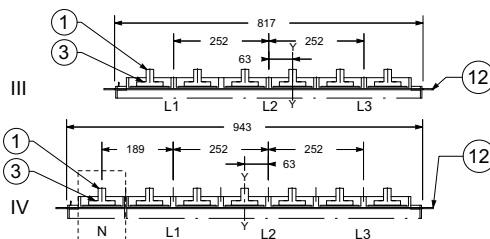
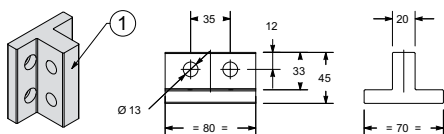
Zaciski tylne pionowe – VR

E6.2 H/V 5000A

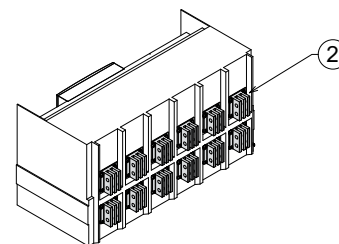
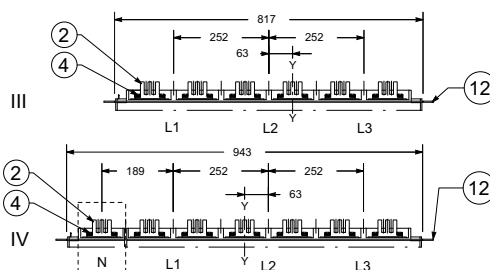
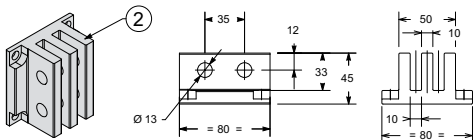
E6.2 H/V 6300A
E6.2 X 5000...6300A



E6.2 H/V 5000A



E6.2 H/V 6300A
E6.2 X 5000...6300A



Opis

1. Zaciski pionowe 5000 A
2. Zaciski pionowe 6300 A
3. Moment dokręcający 5000 A - 20 Nm
4. Moment dokręcający 6300 A - 20 Nm

5. Położenie drzwi - patrz strona 7/19
6. Uziemienie
10. Część ruchoma

11. Kaseta
12. Przegroda (tam, gdzie przewidziano)
13. Odległość pomiędzy położeniem podłączonym w celu próby i położeniem odciętym

1SDC200619FF001

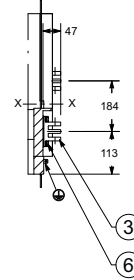
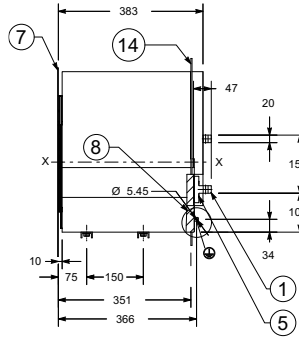
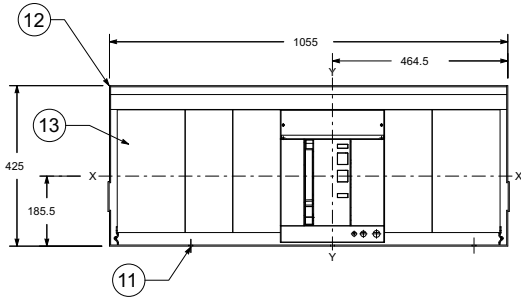
Wymiary

Wyłącznik wysuwny - E6.2

Zaciski tylne nastawne - HR/VR pełnowymiarowe

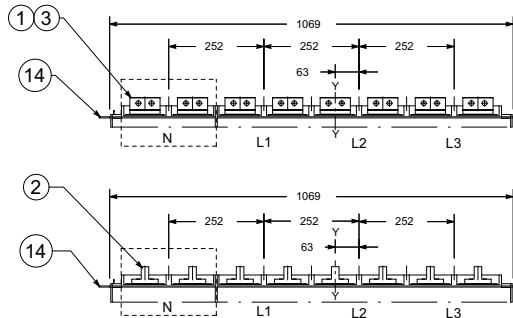
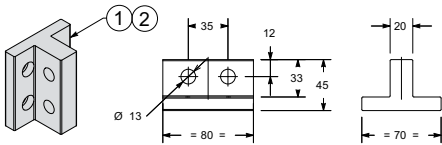
E6.2 H/V 5000A

E6.2 H/V 6300A
E6.2 X 5000...6300A



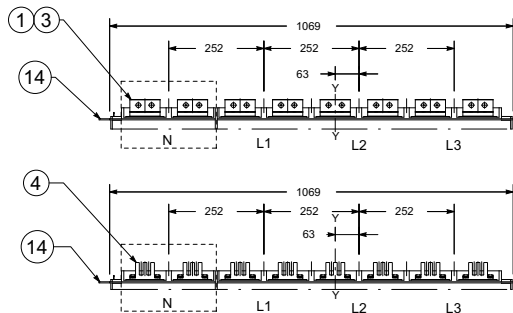
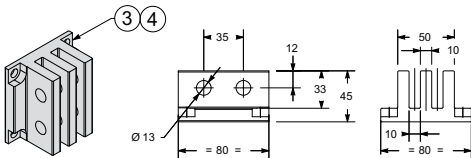
E6.2 H/V 5000A

7



E6.2 H/V 6300A

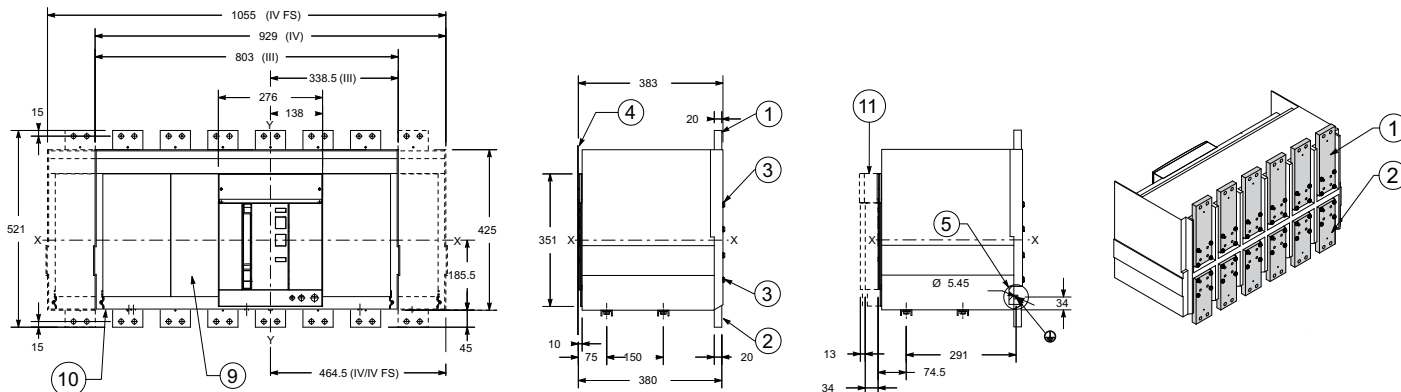
E6.2 X 5000...6300A



Opis

- | | | |
|---------------------------|--|---|
| 1. Zaciski poziome 5000 A | 5. Moment dokręcający 5000 A - 20 Nm | 12. Część ruchoma |
| 2. Zaciski pionowe 5000 A | 6. Moment dokręcający 6300 A - 20 Nm | 13. Kasetta |
| 3. Zaciski poziome 6300 A | 7. Położenie drzwi - patrz strona 7/19 | 14. Przegroda (tam, gdzie przewidziano) |
| 4. Zaciski pionowe 6300 A | 8. Uziemienie | |

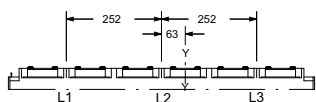
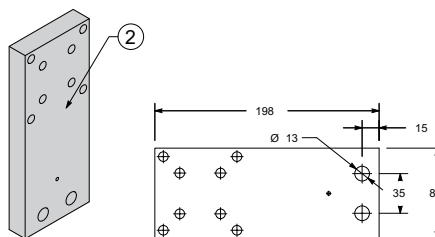
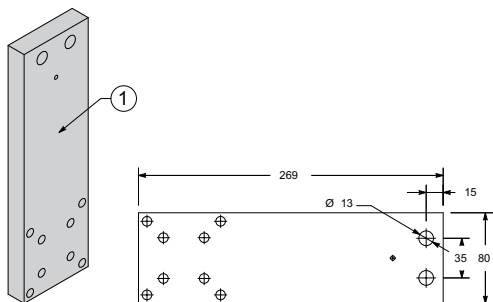
Zaciski przednie – F



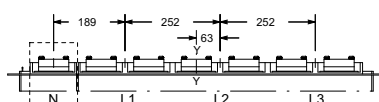
Zaciski przednie górne

Zaciski przednie dolne

7



Wersja trzybiegunowa



Wersja czterobiegunowa



Wersja czterobiegunowa z pełnowymiarowym biegunem neutralnym

Opis

1. Zaciski przednie górne
2. Zaciski przednie dolne
3. Moment dokręcający 20 Nm

4. Położenie drzwi - patrz strona 7/19
5. Uziemienie
9. Część ruchoma

10. Kasety
11. Odległość pomiędzy położeniem podłączonym w celu próby i położeniem odciętym

1SDC200691F001

Schematy elektryczne

Czytanie schematów

Wyłączniki	8/2
Układ automatycznego przełączania źródeł zasilania ATS021 i ATS022	8/7
Funkcja zarządzania poborem mocy Power Controller	8/8

Wyłączniki

Skrzynka zaciskowa wyłącznika E1.2

Skrzynka zaciskowa wyłączników E2.2 - E4.2 - E6.2

Akcesoria elektryczne

Układ automatycznego przełączania źródeł zasilania ATS021 i ATS022

Schematy elektryczne

Czytanie schematów - wyłączniki

Przedstawiony stan roboczy

Na schemacie przedstawiany jest następujący stan wyłącznika:

- wersja wysuwna wyłącznika: wyłączony i wsunięty
- z niezasilonymi obwodami
- wyzwalacze niewyzwolone
- silnikowy układ napinający z nienapiętymi sprężynami

Wersje

Na schemacie przedstawiono wysuwną wersję wyłącznika, ale jest on również obowiązujący dla wersji stacjonarnej.

Wersja stacjonarna

Układy sterujące są montowane pomiędzy zaciskami XV (złącze X nie jest dostarczane w zestawie).

Wersja wysuwna

Układy sterujące są montowane pomiędzy biegunami złącza X (skrzynka zaciskowa XV nie jest dostarczana w zestawie).

Opis rysunków

- 1) Pomocnicze styki sygnalizacji załączenia/wyłączenia wyłącznika (drugi zestaw)
- 2) Moduł Ekip Signalling 4K
- 11) Styk sygnalizacji wyzwolenia
- 12) Styk sygnalizacji napięcia sprężyn
- 13) Silnik napinający sprężyny załączające - M
- 14) Cewka resetująca wyzwolenie - YR
- 20) Moduł Ekip Measuring/Measuring Pro z gniazdem napięciowym wewnątrz wyłącznika czterobiegunowego
- 21) Moduł Ekip Measuring/Measuring Pro z gniazdam napięciowymi wewnątrz wyłącznika trzybiegunowego i podłączeniem zewnętrznego przewodu neutralnego
- 22) Moduł Ekip Measuring Pro dla zabezpieczenia napięciowego szczytkowego (tylko dla wyzwalacza Ekip G)
- 23) Moduł Ekip Measuring/Measuring Pro z zewnętrznym gniazdem napięciowym
- 24) Wejście czujnika zabezpieczenia różnicowoprądowego Rc
- 25) Wejście czujnika punktuzerowego gwiazdy transformatora
- 26) Selektywność strefowa
- 27) Wejście czujnika prądowego dla zewnętrznego przewodu neutralnego (dotyczy tylko wyłączników trzybiegunowych)
- 31) Zasilanie pomocnicze 24 V DC i lokalna magistrala
- 32) Zasilanie pomocnicze poprzez moduł 110-240 V AC/DC lub 24-48 V DC i lokalna magistrala
- 33) Moduł Ekip Fan 24 V DC
- 41) Moduł Ekip Signalling 2K-1
- 42) Moduł Ekip Signalling 2K-2
- 43) Moduł Ekip Signalling 2K-3
- 48) Moduł Ekip Synchrocheck
- 51) Moduł Ekip Com Modbus RS-485
- 52) Moduł Ekip Com Modbus TCP
- 53) Moduł Ekip Com Profibus
- 54) Moduł Ekip Com Profinet
- 55) Moduł Ekip Com DeviceNet
- 56) Moduł Ekip Com EtherNet IP
- 57) Moduł Ekip Com IEC61850
- 58) Moduł Ekip LINK
- 61) Moduł Ekip Com R Modbus RS-485 Redundant
- 62) Moduł Ekip Com R Modbus TCP Redundant
- 63) Moduł Ekip Com R Profibus Redundant

- 64) Moduł Ekip Com R Profinet Redundant
- 65) Moduł Ekip Com R DeviceNet Redundant
- 66) Moduł Ekip Com R EtherNet IP Redundant
- 71) Styk sygnalizacji gotowości wyłącznika do załączenia - RTC
- 72) Druga cewka wyłączająca - YO2
- 73) Cewka zabezpieczenia podnapięciowego - YU
- 74) Cewka zabezpieczenia podnapięciowego z zewnętrzną przystawką opóźniającą - YU, D
- 75) Pierwsza cewka wyłączająca - YO
- 76) Pierwsza cewka wyłączająca ze sterowaniem z poziomu wyzwalacza zabezpieczającego - YO, moduł Ekip Com Actuator
- 77) Pierwsza cewka załączająca - YC
- 78) Pierwsza cewka załączająca ze sterowaniem z poziomu wyzwalacza zabezpieczającego - YC, moduł Ekip Com Actuator
- 79) Druga cewka załączająca - YC2
- 81) Pomocnicze styki sygnalizacji załączenia/wyłączenia wyłącznika (pierwszy zestaw)
- 91) Zewnętrzne dodatkowe styki sygnalizacji załączenia/wyłączenia wyłącznika
- 95) Styki sygnalizacji położenia wyłącznika (wysunięty / próba / wsunięty)
- 96) Styki sygnalizacji położenia wyłącznika (wysunięty / próba / wsunięty) (pierwszy zestaw)
- 97) Styki dodatkowe sygnalizacji położenia wyłącznika (wysunięty / próba / wsunięty) (drugi zestaw)
- 98) Wyłączniki bez pomocniczego napięcia zasilania zabezpieczeń
- 99) Wyłączniki z pomocniczym napięciem zasilania zabezpieczeń (napięcie stałe lub przemienne)
- 100) Układ ATS021
- 101) Układ ATS022
- 102) Sterowanie trzecim wyłącznikiem za pomocą układu ATS022
- 103) Moduł Ekip Signalling 10K
- 104) Moduł Ekip Multimeter
- 105) Schemat aplikacyjny dla wyzwalaczy typu Ekip Touch, Hi-Touch, G Touch i G Hi-Touch z funkcją zarządzania poborem mocy Power Controller

Schematy elektryczne

Czytanie schematów - wyłączniki

Opis

*	= Patrz uwaga podana po literze
A1	= Aplikacje w ruchomej części wyłącznika
A3	= Aplikacje w kasecie wyłącznika
A4	= Wskaźniki i podłączenia na potrzeby sterowania i sygnalizacji, na zewnątrz wyłącznika
BUS1	= Interfejs szeregowy z zewnętrzną magistralą
D	= Elektroniczna przystawka opóźniająca cewki zabezpieczenia podnapięciowego, na zewnątrz wyłącznika
F1	= Bezpiecznik zwłoczny
GZi(DBi)	= Wejście selektywności strefowej dla zabezpieczenia G lub wejście dla kierunkowego zabezpieczenia D
GZo(DBo)	= Wyjście selektywności strefowej dla zabezpieczenia G lub wyjście dla kierunkowego zabezpieczenia D
I 01...32	= Programowalne wejścia cyfrowe wyzwalacza zabezpieczającego Ekip
K51	= Elektroniczne wyzwalacze zabezpieczające nadprądowe typu: EKIP DIP, EKIP TOUCH, EKIP LCD, EKIP HI-OUCH, EKIP HI-LCD, EKIP G TOUCH, EKIP G LCD, EKIP G HI-TOUCH, EKIP G HI-LCD
K51/COM	= Moduł komunikacji
K51/FAN	= Moduł zasilania wentylacji
K51/MEAS	= Moduł pomiarowy
K51/SIGN	= Moduł sygnalizacji
K51/SUPPLY	= Opcjonalny moduł zasilania pomocniczego (110-220 V AC/DC i 24-48 V DC)
K51/SYNC	= Moduł synchronizacji
K51/YC	= Sygnał sterujący załączeniem z wyzwalacza zabezpieczającego Ekip
K51/YC	= Sygnał sterujący wyłączeniem z wyzwalacza zabezpieczającego Ekip
M	= silnik napinający sprężyny załączające
M2	= Silnik wentylatorów
O 01...32	= Programowalne styki sygnalizacji wyzwalacza zabezpieczającego Ekip
O SC	= Styk wyzwalacza zabezpieczającego Ekip do kontroli synchronizacji
Q	= Wyłącznik
Q/1...Q/25	= Styki pomocnicze wyłącznika
Q/26...Q/27	= Pomocnicze styki sygnalizacji wyłączony/załączony, wykorzystywane wewnętrznie przez wyzwalacz
RC	= Czujnik zabezpieczenia różnicowoprądowego Rc
RT1...RT3	= Czujniki temperatury
RTC EKIP	= Pomocniczy styk sygnalizacji gotowości do załączenia wyłącznika, wykorzystywany wewnętrznie przez wyzwalacz
RTC	= Styk sygnalizacji gotowości wyłącznika do załączenia
S33M/1...2	= Styki wyłączników krańcowych silnika napinającego sprężyny
S43	= Przełącznik ustawiania trybu sterowania zdalnego/lokalnego
S51	= Styk sygnalizacji wyzwolenia
S75E/1...4	= Styki sygnalizacji położenia wyłącznika w pozycji wysuniętej (dostarczane wyłącznie z wyłącznikiem w wersji wysuwnej)
S75E/1...5	= Styki sygnalizacji położenia wyłącznika w pozycji wsuniętej (dostarczane wyłącznie z wyłącznikiem w wersji wysuwnej)
S75E/1...2	= Styki sygnalizacji położenia wyłącznika w pozycji „próba” (dostarczane wyłącznie z wyłącznikiem w wersji wysuwnej)
SC	= Przycisk lub styk służący do załączania wyłącznika
SO	= Przycisk lub styk służący do natychmiastowego wyłączenia wyłącznika
SO1	= Przycisk lub styk służący do wyłączenia wyłącznika ze zwłoką czasową
SR	= Przycisk lub styk służący do elektrycznego zresetowania styku wyzwolenia S51
SZi(DFi)	= Wejście dla funkcji selektywności strefowej zabezpieczenia S lub wejście dla zabezpieczenia kierunkowego S
SZo(DFio)	= Wyjście dla funkcji selektywności strefowej zabezpieczenia S lub wyjście dla zabezpieczenia kierunkowego D
TI/L1	= przekładnik prądowy fazy L1
TI/L2	= przekładnik prądowy fazy L2
TI/L3	= przekładnik prądowy fazy L3
TI/N	= przekładnik prądowy bieguna neutralnego
TU1...TU2	= Przekładnik napięciowy separujący (montowany na zewnątrz wyłącznika)

Uaux	= Zasilanie pomocnicze
UI/L1	= Czujnik prądowy fazy L1
UI/L1	= Czujnik prądowy fazy L2
UI/L3	= Czujnik prądowy fazy L3
UI/N	= Czujnik prądowy bieguna neutralnego
UI/O	= Jednobiegunowy czujnik prądowy
W2	= Interfejs szeregowy z wewnętrzną magistralą (lokalna magistrala)
W9...W13	= Wtyk RJ45 dla modułów komunikacji
W9...W13	= Wtyk RJ45 dla redundantnych modułów komunikacji
X	= Złącze doprowadzające dla obwodów pomocniczych wersji wysuwnej wyłącznika
XB1...XB7	= Złącza dla aplikacji wyłączników
XF	= Listwa zaciskowa doprowadzeń styków położenia wersji wysuwnej wyłącznika
XF1...XF2	= Styk wyzwalacza zabezpieczającego Ekip do uruchamiania wentylatorów
XK1...XK3	= Złącza obwodów pomocniczych wyzwalaczy zabezpieczających Ekip
XK7	= Złącze obwodów pomocniczych modułu komunikacji
XV	= Skrzynka zaciskowa doprowadzeń obwodów pomocniczych wersji stacjonarnej wyłącznika
YC	= Cewka załączająca
YC2	= Druga cewka załączająca
YO	= Cewka wyłączająca
YO1	= Cewka wyłączająca zabezpieczenia nadprądowego
YO2	= Druga cewka wyłączająca
YR	= Cewka elektrycznego resetu styku wyzwolenia S51
YU	= Cewka zabezpieczenia podnapięciowego

Schematy elektryczne

Czytanie schematów - wyłączniki

Uwagi

- A) Należy zastosować obowiązkowo zasilanie pomocnicze wyzwalacza Ekip (patrz dokument 1SDM00009R0001, schematy 31 - 32- 33 - 34).
- C) Dostarczany zawsze z modułem komunikacji Ekip Com.
- D) Zawsze dostarczany wraz z silnikiem napinającym sprężyny mechanizmu załączającego (schemat 13).
- E) Obowiązkowy przekładnik napięciowy w przypadku zewnętrznych gniazd. Obowiązkowe zewnętrzne gniazda dla systemów o napięciu znamionowym przekraczającym 690 V.
- F) Połączenia pomiędzy czujnikiem zabezpieczenia różnicowoprądowego Rc oraz biegunami złącza X (lub XV) wyłącznika muszą zostać wykonane za pomocą czterożyłowego przewodu ekranowanego, składającego się ze skręconych par (typ BELDEN 9696 lub odpowiednik), o długości nieprzekraczającej 10 m. Ekran musi zostać uziemiony po stronie wyłącznika.
- G) W przypadku elektronicznych wyzwalaczy zabezpieczających, wyposażonych w wyświetlacze i zabezpieczenia LSIG, ochrona przed zwarciem doziemnym (Gext) jest dostępna, jeśli zostanie użyty czujnik prądowy zamontowany w punkcie gwiazdowym transformatora SN/NN.
Połączenia pomiędzy zaciskami 1 i 2 przekładnika prądowego UI/O i biegunami Ge+ i Ge- złącza X (lub XV) muszą zostać wykonane za pomocą dwużyłowego przewodu (linka) (typu BELDEN 8762/8772 lub odpowiednik), o długości nieprzekraczającej 15 m. Ekran musi zostać uziemiony po stronie wyłącznika oraz po stronie czujnika prądowego.
- H) Połączenie pomiędzy skrzynką zaciskową i zewnętrznym czujnikiem przewodu neutralnego musi zostać wykonane za pomocą dostarczonego przewodu o długości 2 m. Bieguny Ne+ i Ne- złącza X (lub XV) muszą zostać zwarte w przypadku braku czujnika na zewnętrznym przewodzie neutralnym.
- I) Obowiązkowy w przypadku obecności jakiegokolwiek modułu Ekip.
- J) Tylko dla wersji wysuwnej wyłączników E2.2, E4.2 i E6.2 jako alternatywa dla schematów 31-32-34.
Uwaga: Moduł Ekip Fan 24 VDC zajmuje w skrzynce zaciskowej miejsce modułu zasilania Ekip Supply i jedno gniazdo modułu.
- K) Tylko dla wersji wysuwnej wyłączników E2.2, E4.2 i E6.2 jako alternatywa dla schematów 31-32-33.
Uwaga: Moduł Ekip Fan 24 V DC zajmuje w skrzynce zaciskowej miejsce modułu zasilania Ekip Supply i dwa gniazda modułów.
- L) W przypadku obecności rozwiązania ze schematu 32, dla wyłączników typu E2.2, E4.2 i E6.2 mogą zostać dostarczone równocześnie maksymalnie trzy aplikacje, spośród opisanych schematami 41...58. W przypadku wyłączników typu E1.2 mogą zostać dostarczone równocześnie maksymalnie dwie aplikacje, spośród opisanych schematami 41...58.
Wybrany moduł Ekip Com może zostać w razie konieczności zdublowany, wybierając spośród schematów 61...66.
- M) W przypadku obecności rozwiązania ze schematu 33, dla wyłączników typu E2.2, E4.2 i E6.2 dostarczone mogą zostać maksymalnie dwie aplikacje równocześnie, spośród opisanych schematami 41...58. Wybrany moduł Ekip Com może zostać w razie konieczności zdublowany, wybierając spośród rozwiązań ze schematów 61...66.
- N) W przypadku obecności rozwiązania ze schematu 34, dla wyłączników typu E2.2, E4.2 i E6.2 dostarczona może zostać tylko jedna aplikacja spośród przedstawionych na schematach 41...58.
- O) W przypadku zastosowania kilku modułów Ekip Com w wyłączniku w wersji wysuwnej, styk S75I/5 musi zostać podłączony tylko raz do jednego z modułów.
- P) Napięcie zasilania pomocniczego U_{aux} umożliwia uaktywnienie wszystkich funkcji elektronicznych wyzwalaczy zabezpieczających Ekip. Ponieważ zażądano napięcia U_{aux} odseparowanego od ziemi, należy zastosować „odseparowane galwanicznie przetwornice”, które spełniają wymagania normy IEC 60950 (UL 1950) lub równoważnej i gwarantują wartość prądu współbieżnego lub prądu upływu (patrz norma IEC 478/1, CEI 22/3) nieprzekraczającą 3,5 mA (IEC 60364-41 i CEI 64-8).
- Q) W przypadku lokalnej magistrali, jej długość nie może przekraczać 15 m.

Schematy elektryczne

Czytanie schematów - układy automatycznego przełączania źródeł zasilania ATS021 i ATS022

Przedstawiony stan roboczy

Na schemacie przedstawiany jest następujący stan wyłącznika:

- wyłączniki wyłączone i wsunięte #
- z niezasilanymi obwodami
- wyzwalacze niewyzwolone *
- nienapięte sprężyny załączające

Opis

A	= Układy automatycznego przełączania źródeł zasilania ATS021 i ATS022 dla dwóch wyłączników
CB1-N	= Wyłącznik zasilany z normalnej linii
CB1-N	= Wyłącznik zasilany z linii zasilania awaryjnego
K1	= Stycznik pomocniczy typu NF22E obecności napięcia normalnego zasilania
K1	= Stycznik pomocniczy typu NF22E obecności napięcia zasilania awaryjnego
KC1-KC2	= Styczniki pomocnicze typu AL__-30 załączenia wyłączników
KC1-KC2	= Styczniki pomocnicze typu AL__-30 wyłączenia wyłączników
M	= Silnik napinający sprężyny załączające
Q/1	= Styk pomocniczy wyłącznika
Q60	= Przełącznik termiczny separujący i zabezpieczający obwody pomocnicze napięcia zasilania pomocniczego układów zabezpieczających
Q61/1-2	= Przełączniki termiczne separujące i zabezpieczające obwody pomocnicze linii
S11	= Styk umożliwiający automatyczne przełączanie układu ATS021
S11...S15	= Styki sygnalizacji wejść układu ATS022
S1-S2	= Styki sterowane przez wałek silnika
S3	= Przełączany styk sygnalizacji elektrycznej stanu przełącznika trybu pracy lokalny/zdalny
S33M/1	= Styki wyłączników krańcowych silnika napinającego sprężyny
S51	= Styk elektrycznej sygnalizacji wyłączenia wyłącznika, spowodowanego przez wyzwolenie zabezpieczenia nadprądowego
S75I/1	= Styk sygnalizacji wsuniętego położenia wyłącznika #
BUS 1	= Interfejs szeregowy z układem sterowania (interfejs MODBUS EIA RS485), dostępny wraz z układem ATS022
X	= Złącze doprowadzające dla obwodów pomocniczych wyłączników wysuwnych
XF	= Skrzynka zaciskowa doprowadzeń styków sygnalizacji położenia wyłącznika
XV	= Skrzynka zaciskowa doprowadzeń obwodów pomocniczych wyłączników wersji stacjonarnej
YC	= Wyzwalacz załączający
YO	= Wyzwalacz wyłączający

Na schemacie przedstawiono wysuwną wersję wyłącznika, ale jest on również prawidłowy dla wersji stacjonarnej. Nie ma wtedy konieczności podłączania styków S75I/1 do wejścia X31:1 układu ATS021; w przeciwnym wypadku należy połączyć zaciski X32:5 i X32:6 z zaciskiem X32:9 układu ATS022.

* Na schemacie przedstawiono wyłączniki z zabezpieczeniem nadprądowym, ale dotyczy to również wyłączników bez wyzwalaczy (rozłączniki izolacyjne).
Jeśli brak jest styku S51, nie należy korzystać ze styków S51 wejścia X31:1 układu ATS021; konieczne jest podłączenie zacisków X32:7 i X32:8 z zaciskiem X32:9 układu ATS022.

Schematy elektryczne

Czytanie schematów - funkcja zarządzania poborem mocy (Power Controller)

Przedstawiony stan roboczy

Schemat jest przedstawiany dla wyłącznika znajdującego się w następującym stanie:

- wyłącznik wyłączony i wsunięty #
- z niezasilonymi obwodami
- wyzwacze niewyzwolone *
- silnikowy układ napinający z nienapiętymi sprężynami

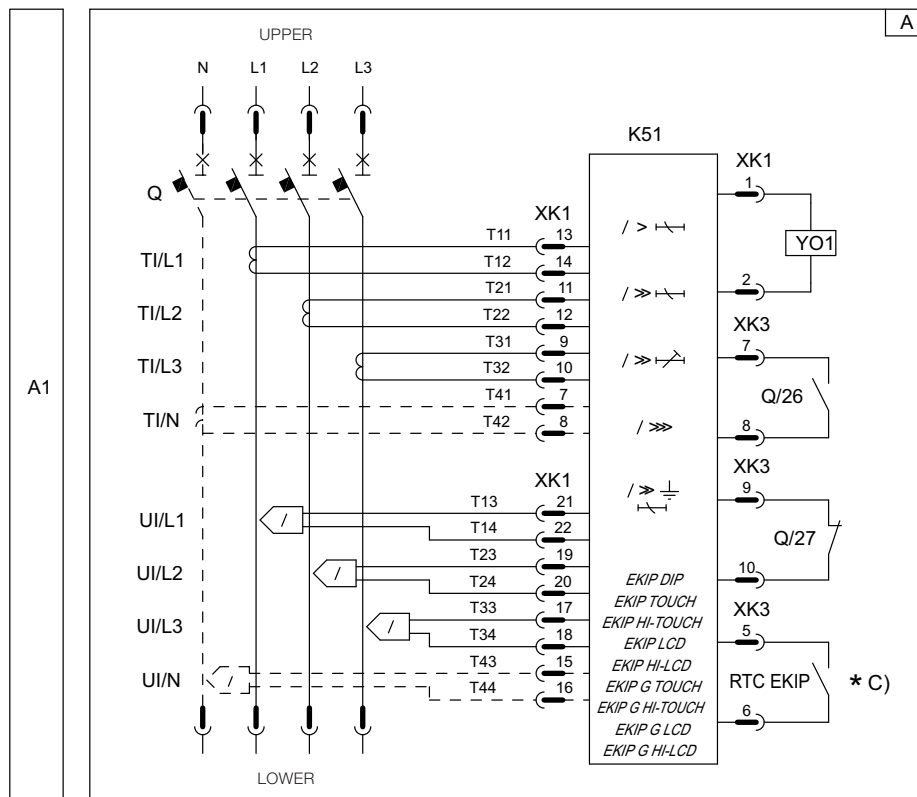
Opis

A13	= Moduł Ekip Signalling 10K
A17	= Moduł wykonawczy MOE mechanizmu roboczego napinania sprężyn, przeznaczony dla wyłączników typu Tmax XT
A21	= Przełącznik EtherNet
F1	= Bezpiecznik zwłoczny
O1 ... 12	= Programowalne wejścia cyfrowe wyzwacza zabezpieczającego Ekip
J ..	= Złącza obwodów pomocniczych wyłączników typu Tmax XT w wersji wysuwnej
K51	= Elektroniczny wyzwacz nadprądowy typu Ekip, przeznaczony dla wyłączników rodziny EMAX 2
K51/COM	= Moduł komunikacji dla wyzwacza Ekip
K51/SIGN	= Moduł sygnalizacji dla wyzwacza Ekip
K51/SUPPLY	= Moduł zasilania pomocniczego dla wyzwacza Ekip
K51/YC	= Sygnał sterujący załączeniem z wyzwacza zabezpieczającego Ekip
K51/YC	= Sygnał sterujący wyłączeniem z wyzwacza zabezpieczającego Ekip
M	= Silnik napinający sprężyny załączające, przeznaczony dla wyłączników typu EMAX 2
M	= Silnik wyłączający wyłącznik i napinający sprężyny załączające, przeznaczony dla wyłączników typu TMAX XT
O 01 ... 12	= Programowalne styki sygnalizacji wyzwacza zabezpieczającego Ekip
Q/1	= Styki pomocnicze wyłącznika
Q1	= Wyłącznik typu Emax 2 wyposażony w funkcję zarządzania poborem mocy Ekip Power Controller
Q2	= Wyłącznik typu Emax 2
Q3	= Wyłącznik typu Tmax XT wyposażony w moduł wykonawczy MOE
Q4	= Rozłącznik izolacyjny Emax 2 MS
R1	= Rezystor
S33M/1	= Styki wyłączników krańcowych silnika napinającego sprężyny
S51	= Styk sygnalizacji wyzwolenia
S751/1...5	= Styki sygnalizacji położenia wyłącznika Emax 2 w pozycji wsuniętej (dostarczane wyłącznie z wyłącznikiem w wersji wysuwnej)
W13	= Złącze RJ45 dla modułów komunikacyjnych
X	= Złącze doprowadzające obwodów pomocniczych wersji wysuwnej wyłącznika Emax 2
XV	= Skrzynka zaciskowa doprowadzeń obwodów pomocniczych wyłącznika stacjonarnego
YC	= Cewka załączająca
YO	= Cewka wyłączająca

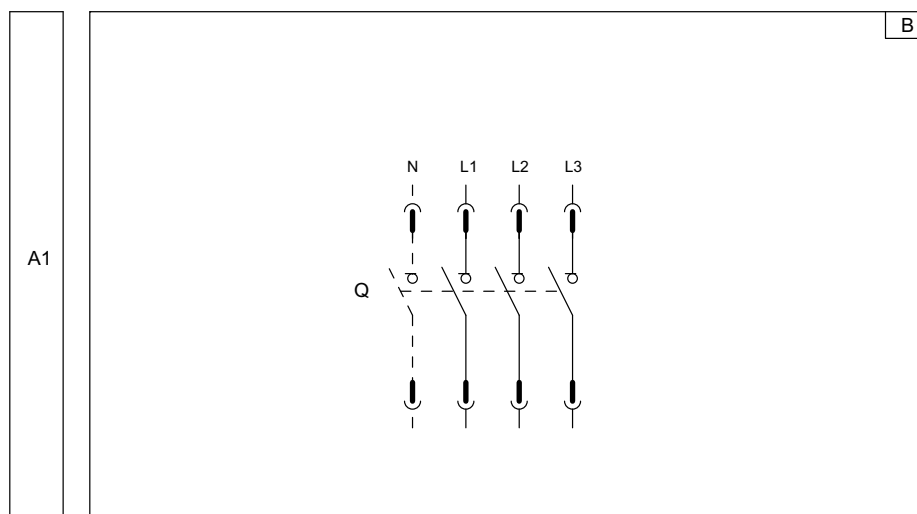
Schematy elektryczne

Wyłączniki

Wyłączniki trzy lub czterobiegunowe



Rozłączniki izolacyjne trzy lub czterobiegunowe

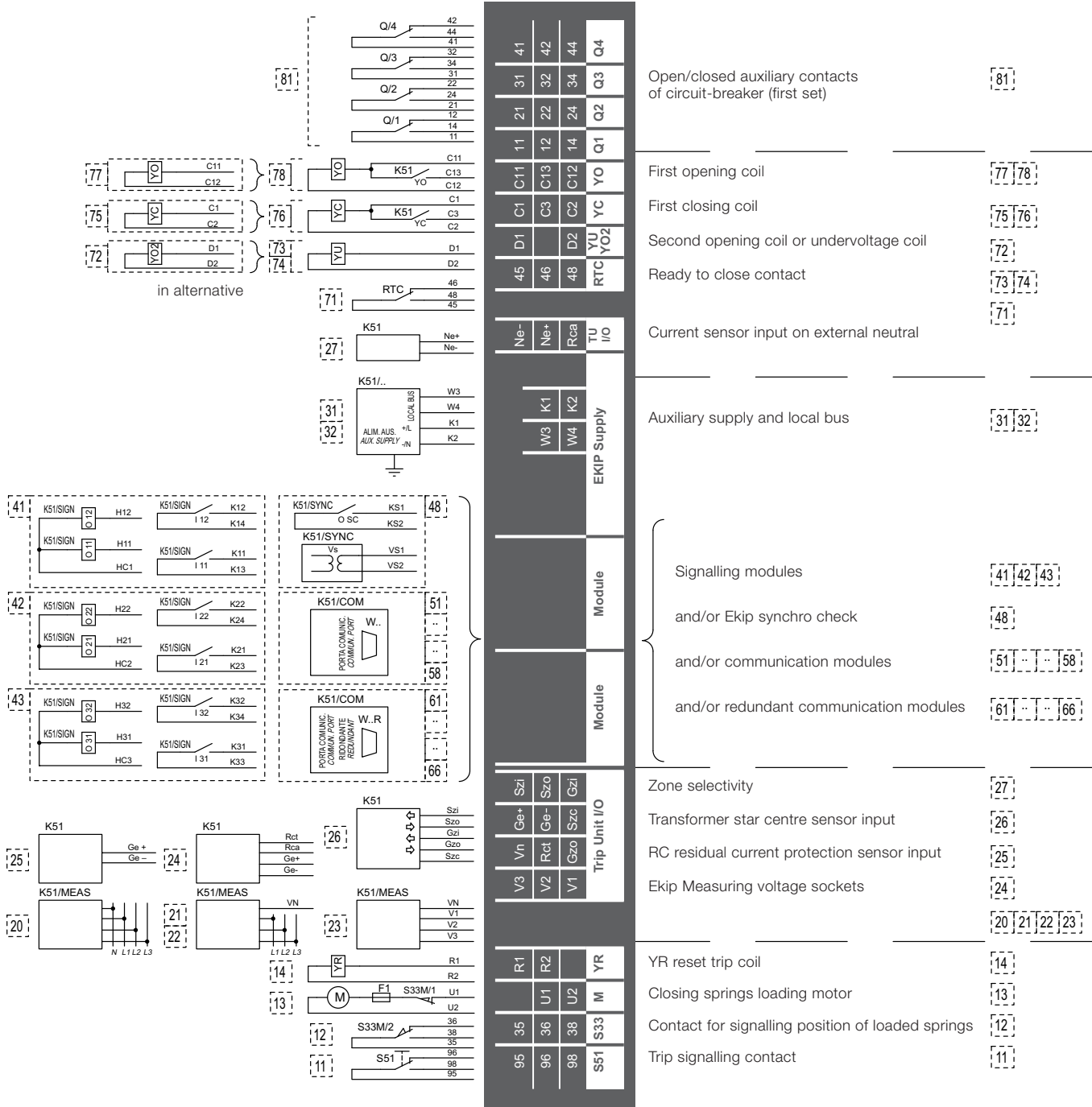


Schematy elektryczne

Skrzynka zaciskowa wyłącznika E1.2

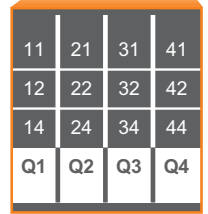
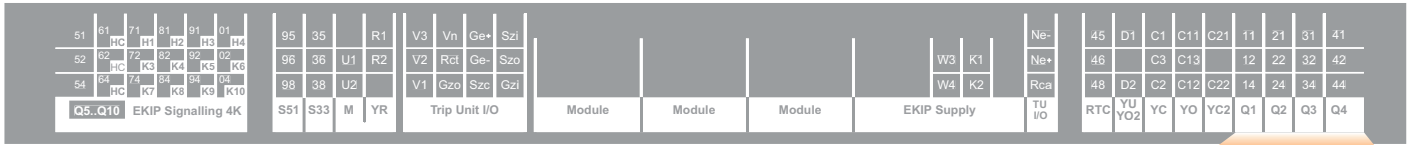
Diagram figure number

n



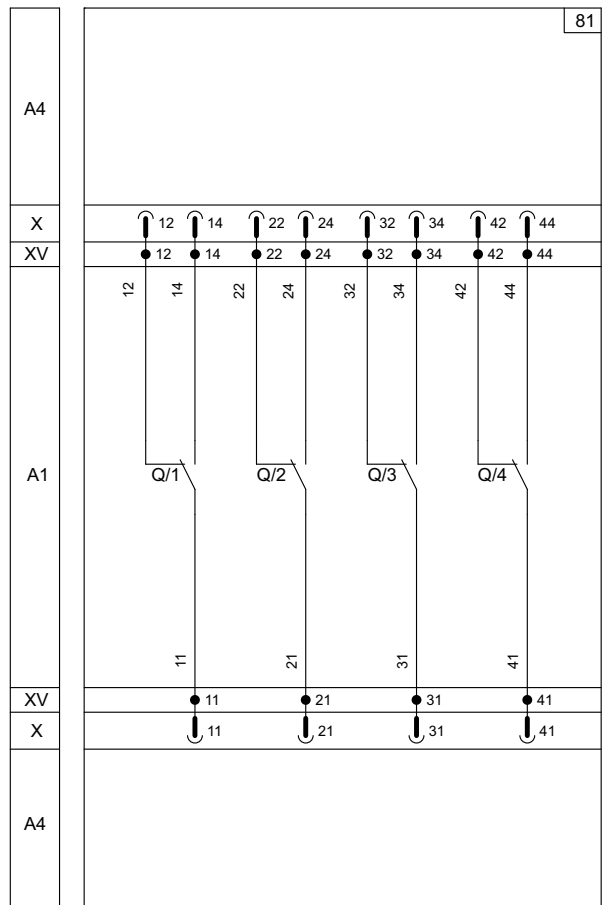
Schematy elektryczne

Akcesoria elektryczne



81) Pomocnicze styki sygnalizacji załączenia/wyłączenia wyłącznika (pierwszy zestaw)

8



1SDC20023D0201

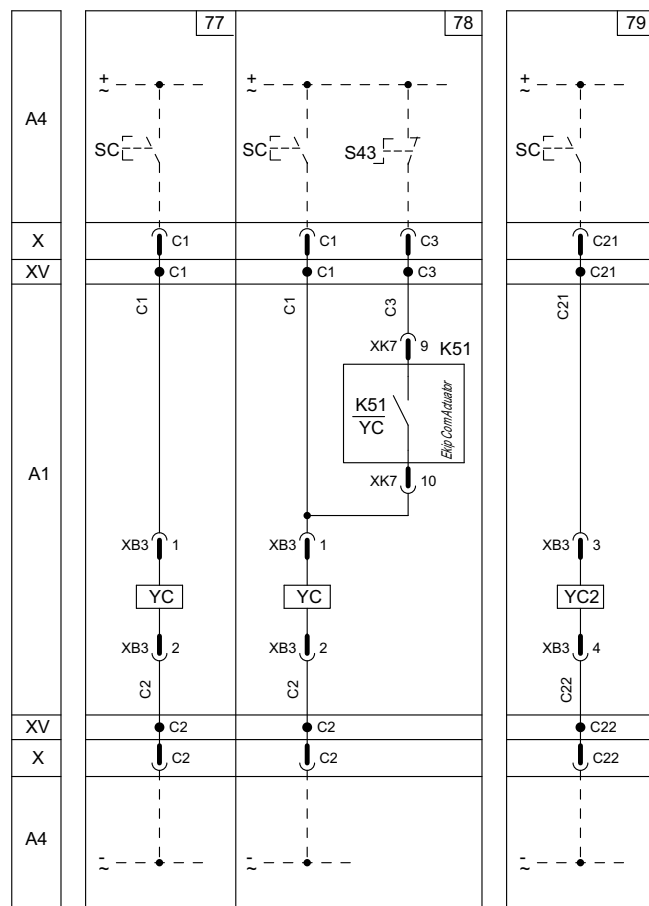
51	61	71	81	91	01	95	35	R1	V3	Vn	Ge+	Sz1	Ne-	45	D1	C1	C11	C21	11	21	31	41					
52	62	72	82	92	02	96	36	U1	R2	V2	Rct	Ge-	Sz0	Ne+	46		C3	C13		12	22	32	42				
54	64	74	84	94	04	98	38	U2		V1	Gzo	Szc	Gz1	Rca	48	D2	C2	C12	C22	14	24	34	44				
Q5..Q10 EKIP Signalling 4K						S51	S33	M	YR	Trip Unit I/O			Module	Module	Module	W3	K1	Ne+	RTG	YU	YC	YO	YC2	Q1	Q2	Q3	Q4
												EKIP Supply			TU	I/O											

45	D1	C1	C11	C21
46		C3	C13	
48	D2	C2	C12	C22
RTG	YU	YC	YO	YC2

77) Pierwsza cewka załączająca - YC

78) Pierwsza cewka załączająca ze sterowaniem z poziomu wyłączacza zabezpieczającego - YC, moduł Ekip Com Actuator

79) Druga cewka załączająca - YC2



Schematy 77- 78 stanowią wzajemną alternatywę

Schemat 79 dotyczy tylko wyłączników typu E2.2 - E4.2 - E6.2

Schematy elektryczne

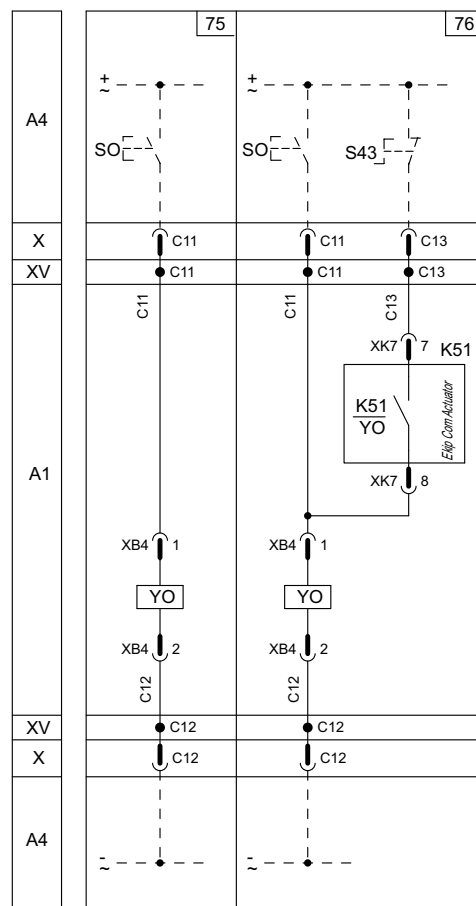
Akcesoria elektryczne

51	61	71	81	91	01	95	35	R1	V3	Vn	Ge+	Szi	Ne-	45	D1	C1	C11	C21	11	21	31	41						
52	62	72	82	92	02	96	36	U1	R2	V2	Rct	Ge-	Szo	Ne+	46		C3	C13		12	22	32	42					
54	64	74	84	94	04	98	38	U2		V1	Gzo	Szc	Gzi	Rca	48	D2	C2	C12	C22	14	24	34	44					
Q5..Q10 EKIP Signalling 4K						S51	S33	M	YR	Trip Unit I/O			Module	Module	Module	EKIP Supply			TU I/O	RTC	YU YO2	YC	YO	YC2	Q1	Q2	Q3	Q4

45	D1	C1	C11	C21
46		C3	C13	
48	D2	C2	C12	C22
RTC	YU YO2	YC	YO	YC2

75) Pierwsza cewka wyłączająca - YO

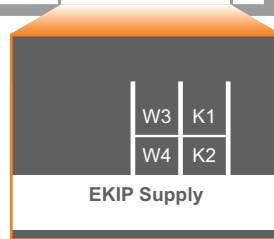
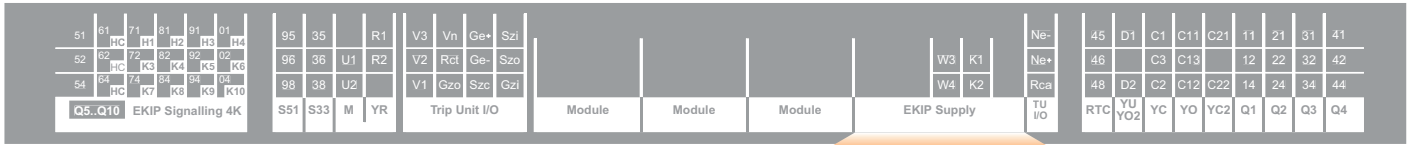
76) Pierwsza cewka wyłączająca ze sterowaniem z poziomu wyzwalacza zabezpieczającego - YO, moduł Ekip Com Actuator



Schematy 75-76 stanowią wzajemną alternatywę

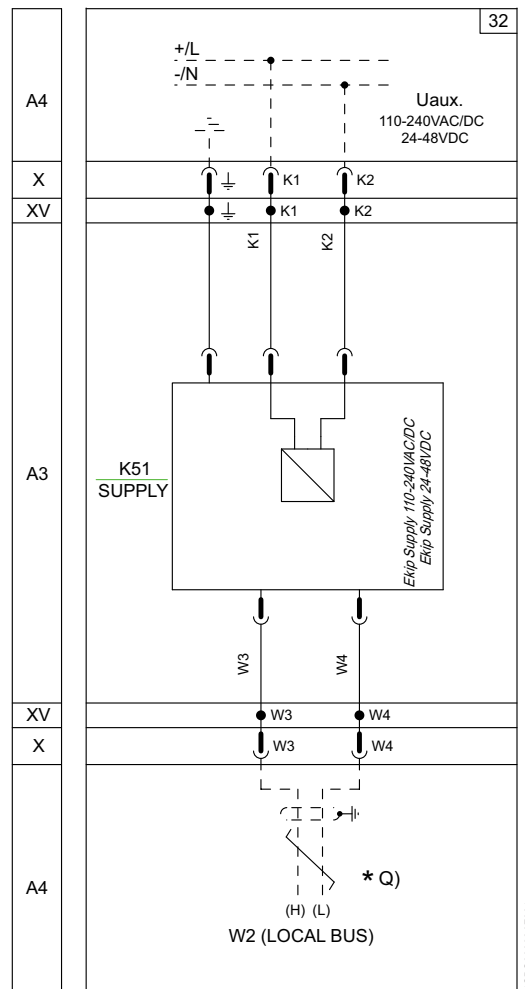
Schematy elektryczne

Akcesoria elektryczne



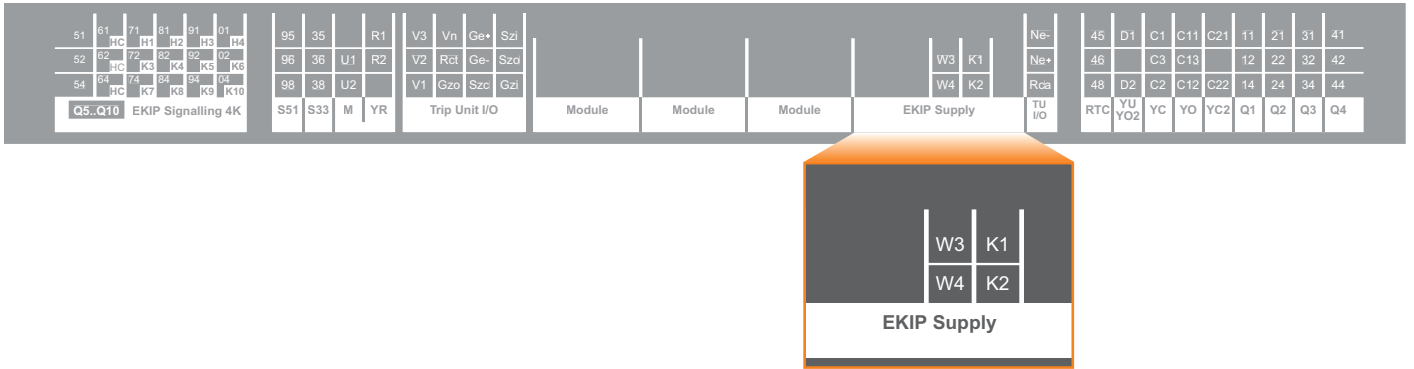
32) Zasilanie pomocnicze poprzez moduł 110-240 V AC/DC lub 24-48 V DC i lokalna magistrala

8

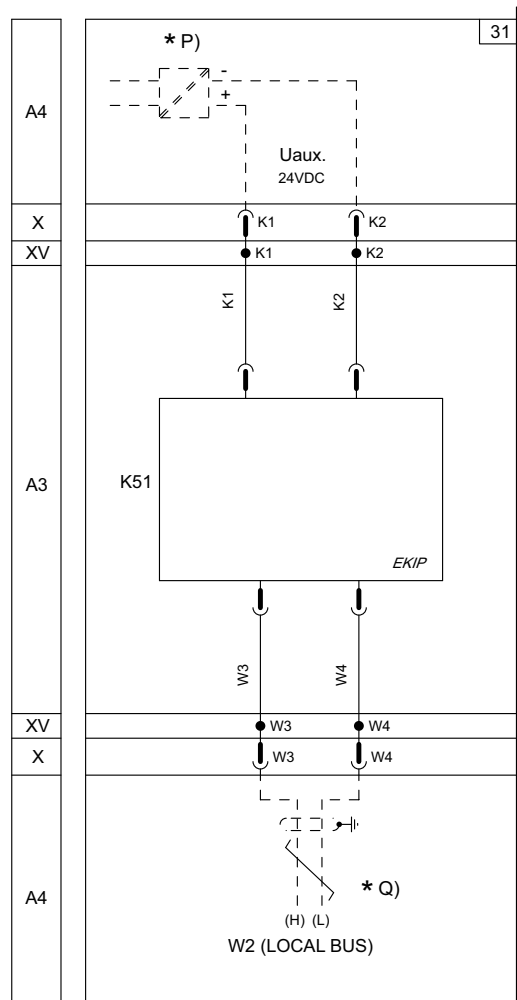


* 1)

Alternatywa dla schematów 31-33



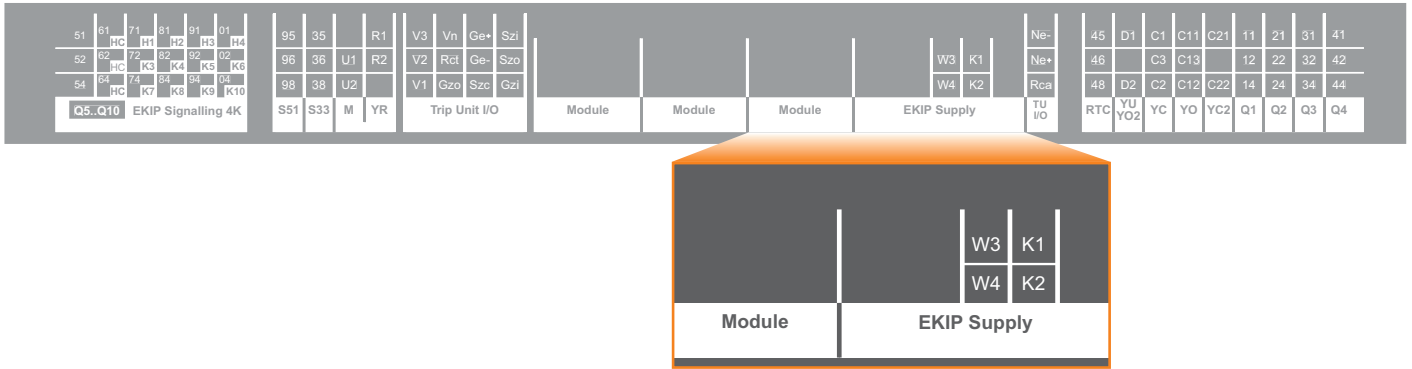
31) Zasilanie pomocnicze 24 V DC i lokalna magistrala



Alternatywa dla schematów 32-33

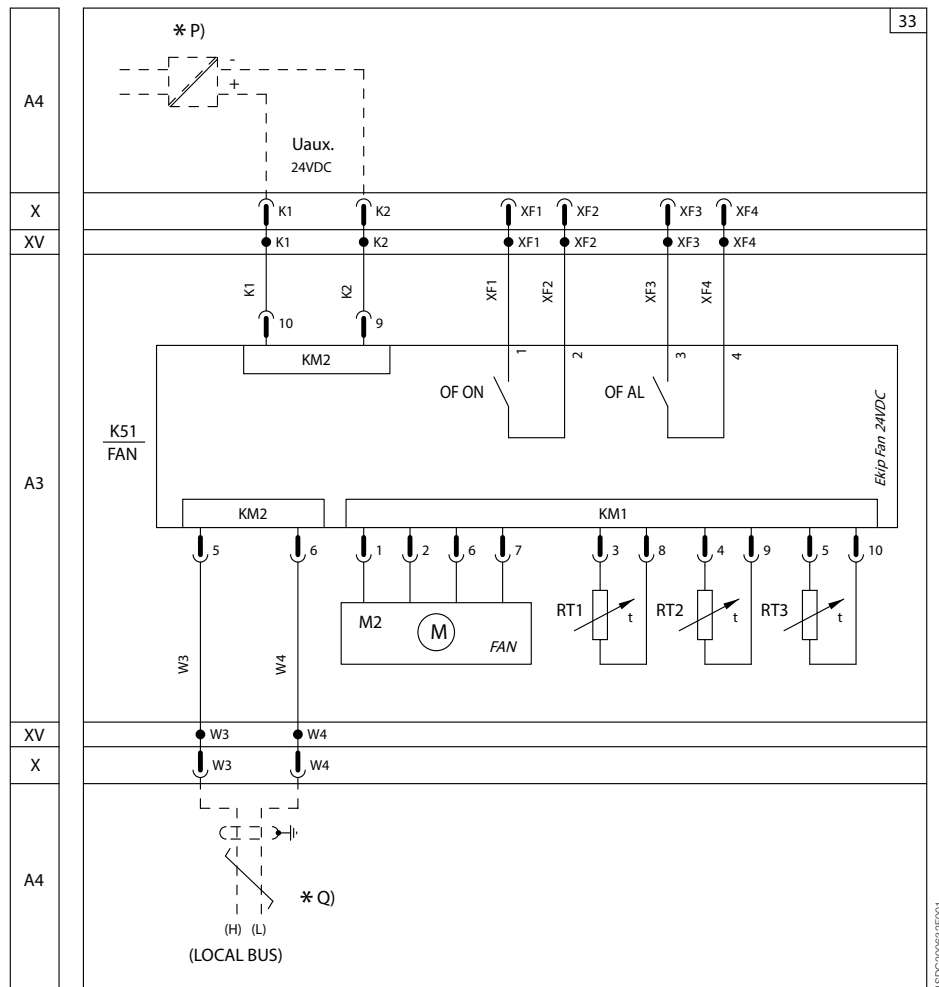
Schematy elektryczne

Akcesoria elektryczne

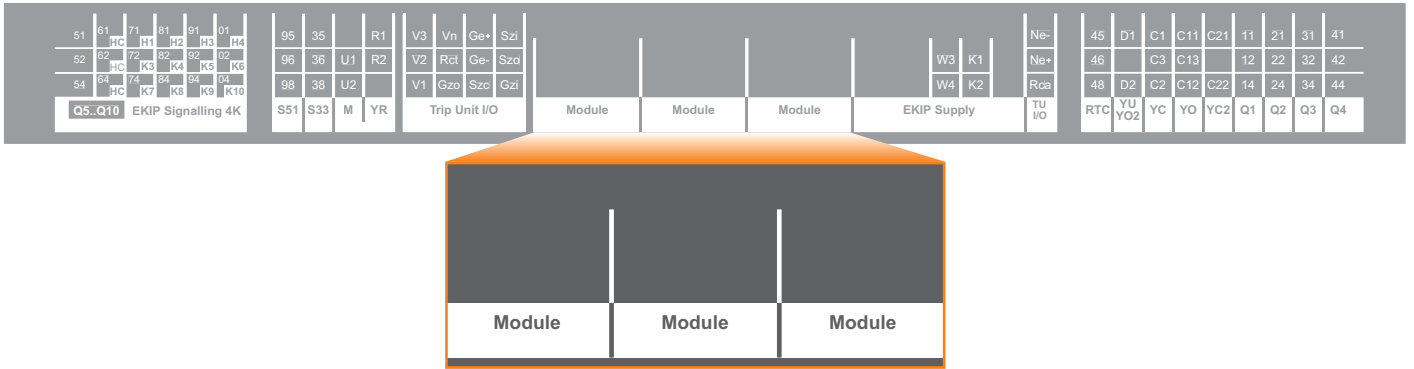


33) Moduł Ekip Fan 24 V DC

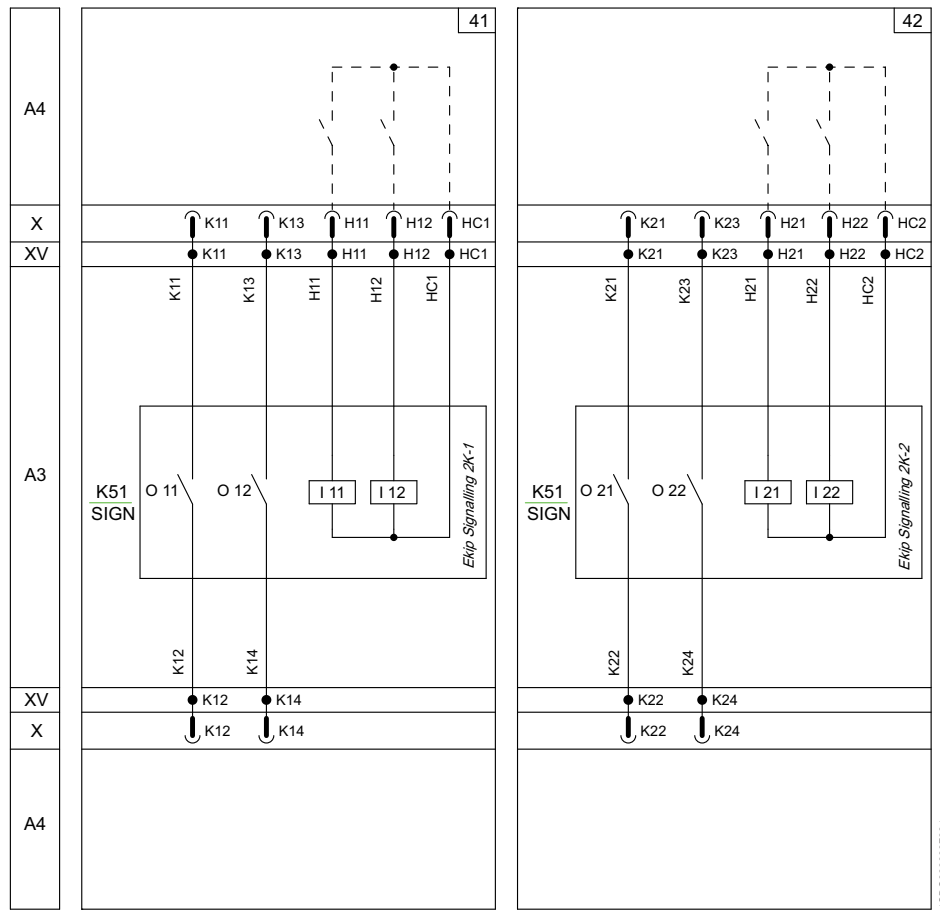
8



Alternatywa dla schematów 31-32



- 41) Moduł Ekip Signalling 2K-1
- 42) Moduł Ekip Signalling 2K-2

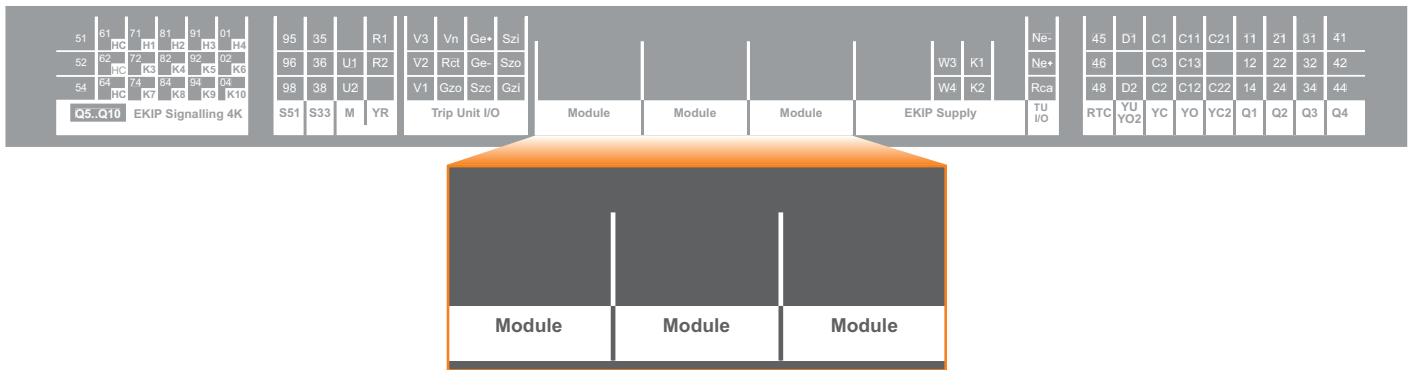


* L), * M), * N)

* L), * M), * N)

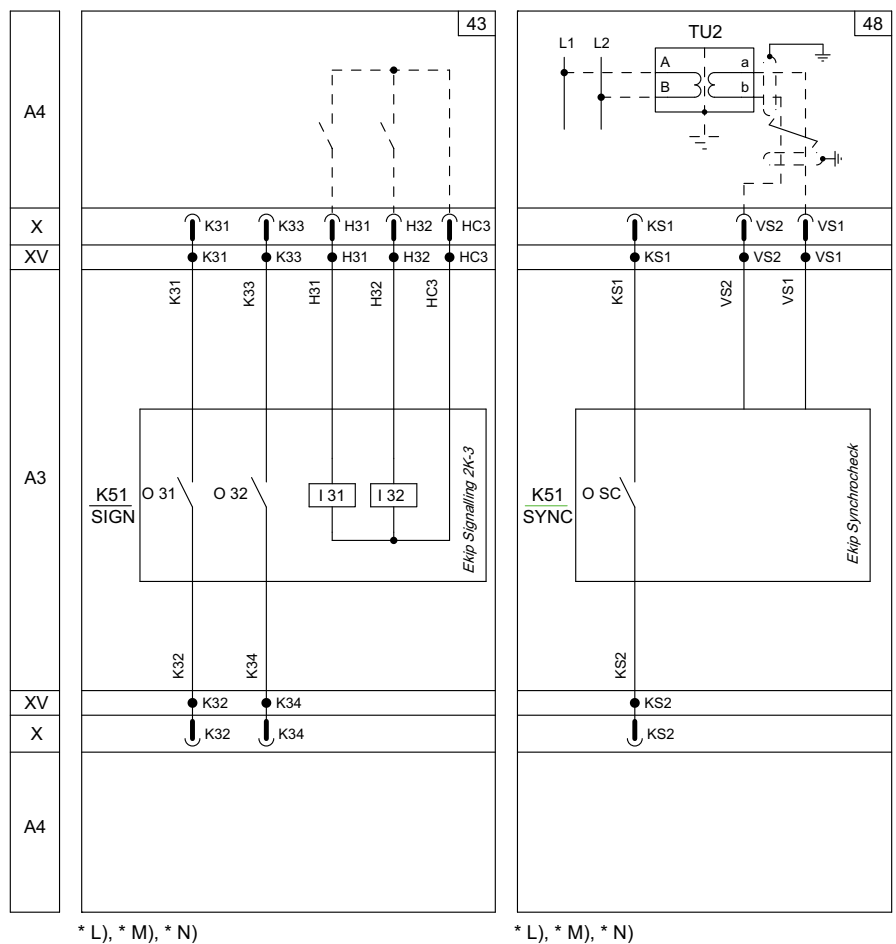
Schematy elektryczne

Akcesoria elektryczne

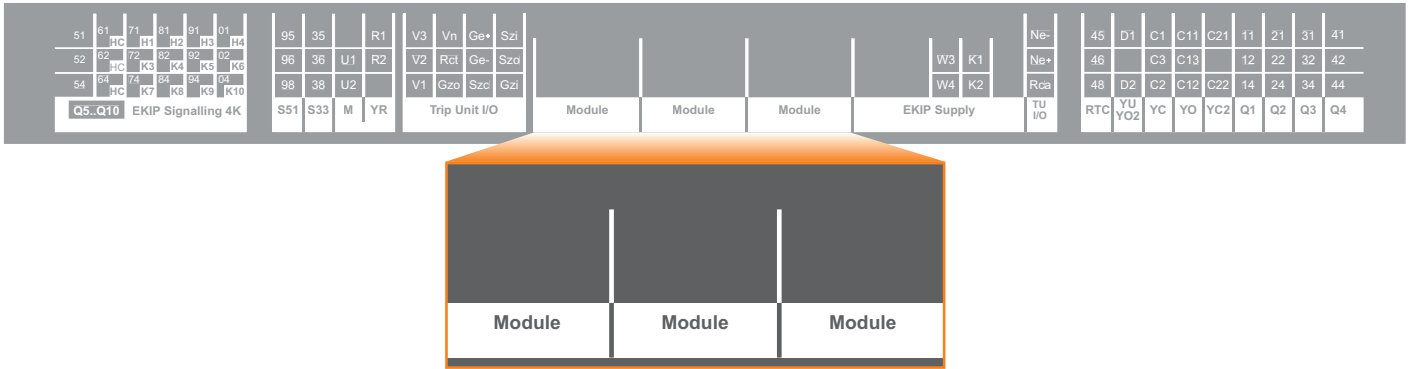


- 43) Moduł Ekip Signalling 2K-3
- 48) Moduł Ekip Synchrocheck

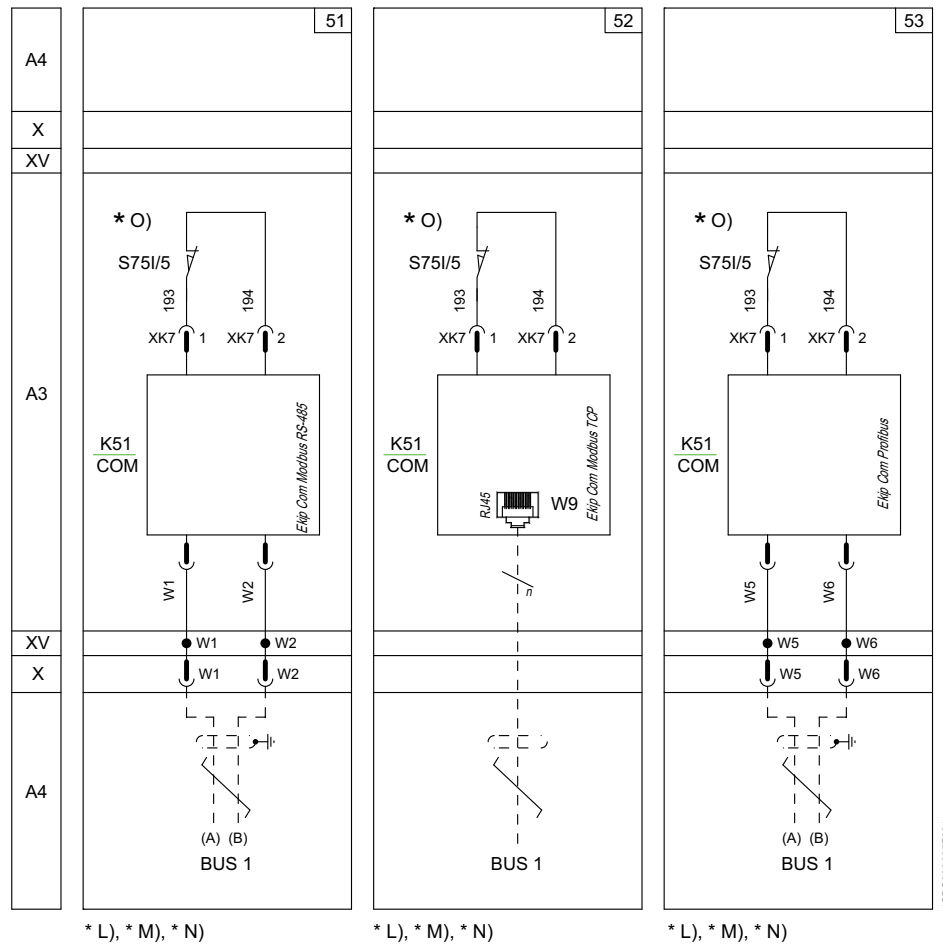
8



1SDC20063-4F001



- 51) Moduł Ekip Com Modbus RS-485
- 52) Moduł Ekip Com Modbus TCP
- 53) Moduł Ekip Com Profibus



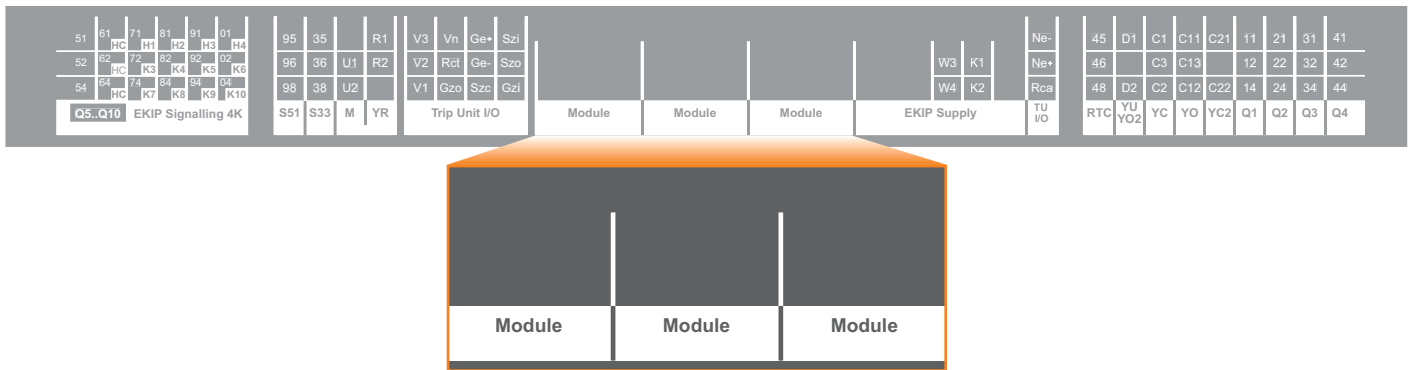
* L), * M), * N)

* L), * M), * N)

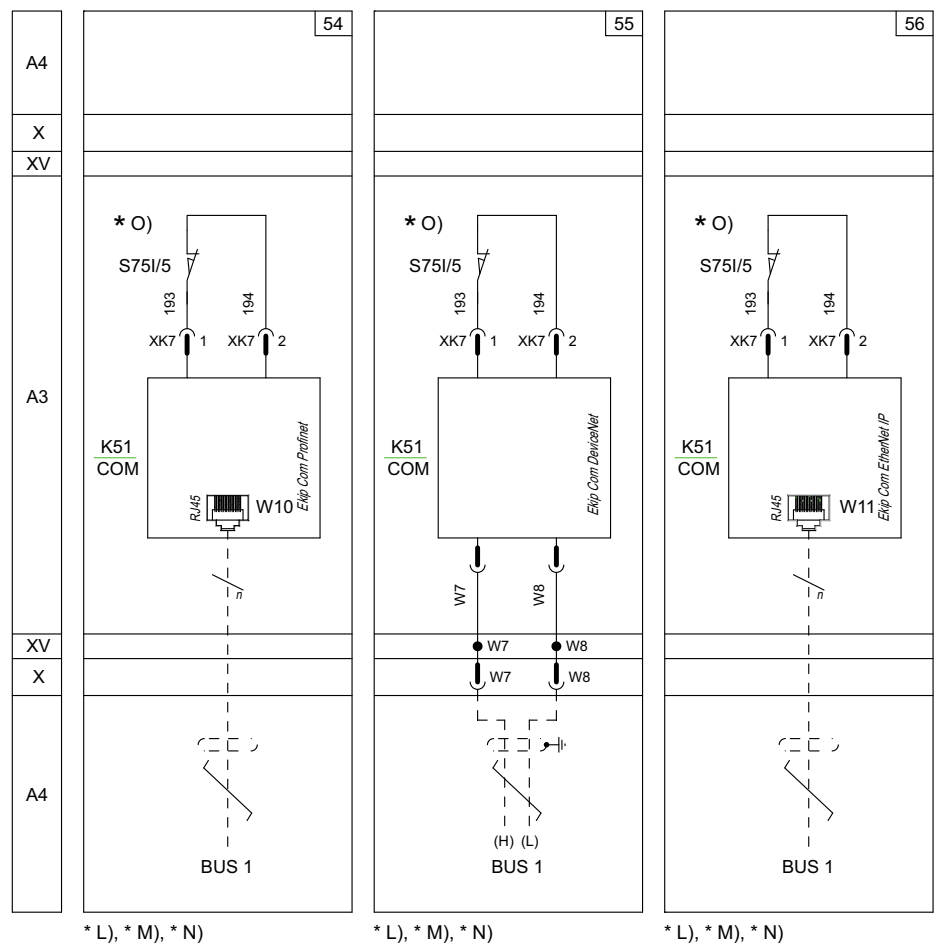
* L), * M), * N)

Schematy elektryczne

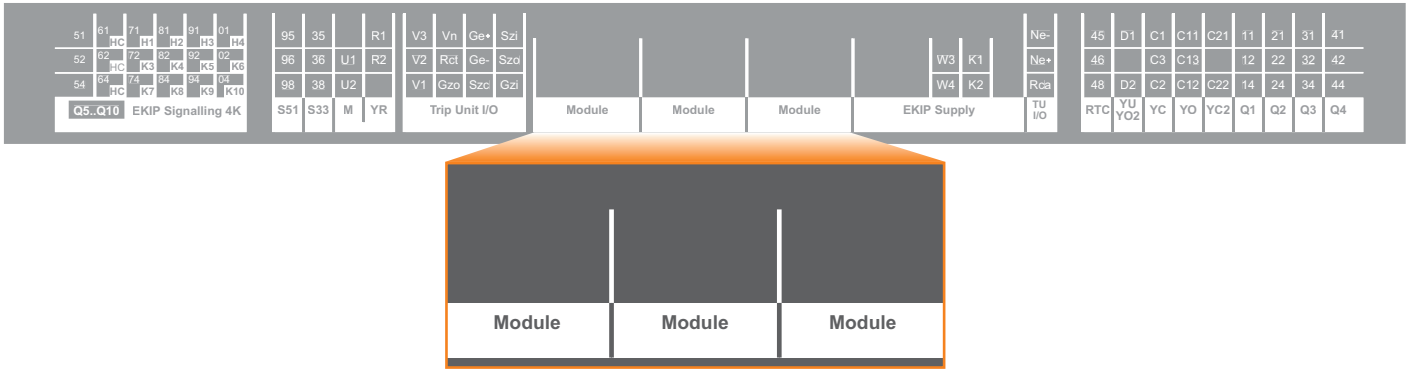
Akcesoria elektryczne



- 54) Moduł Ekip Com Profinet
- 55) Moduł Ekip Com DeviceNet
- 56) Moduł Ekip Com EtherNet IP

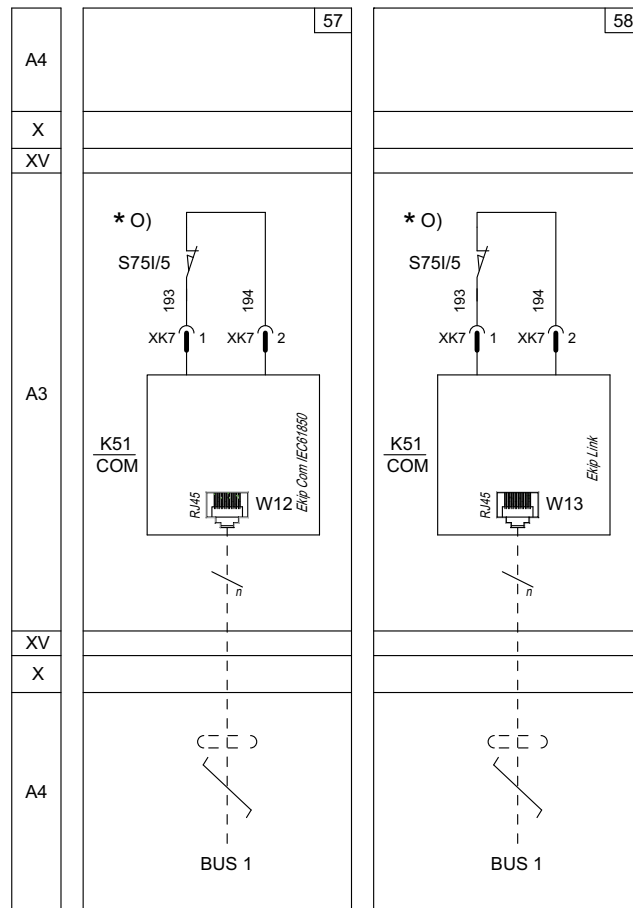


1SD20068F001



57) Moduł Ekip Com IEC61850

58) Moduł Ekip LINK



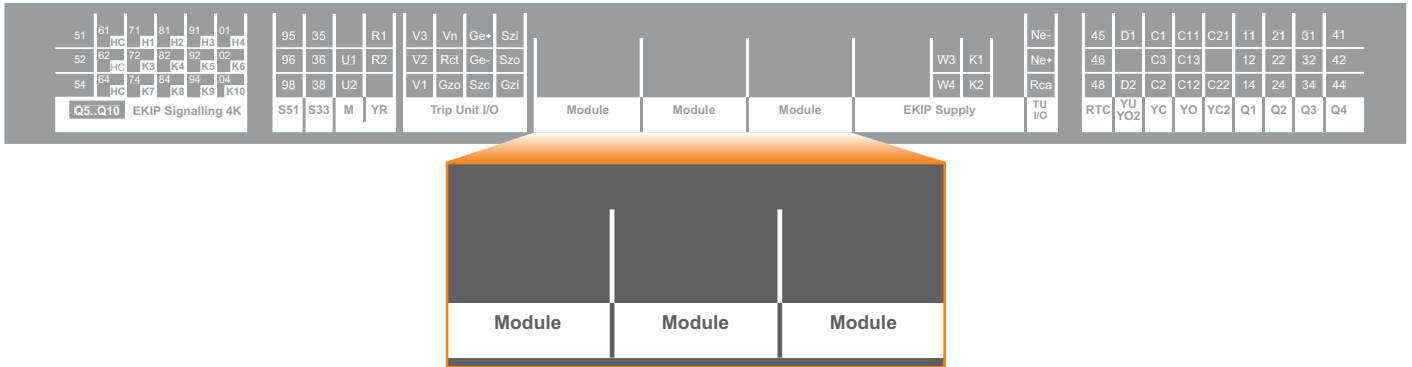
* L), * M), * N)

* L), * M), * N)

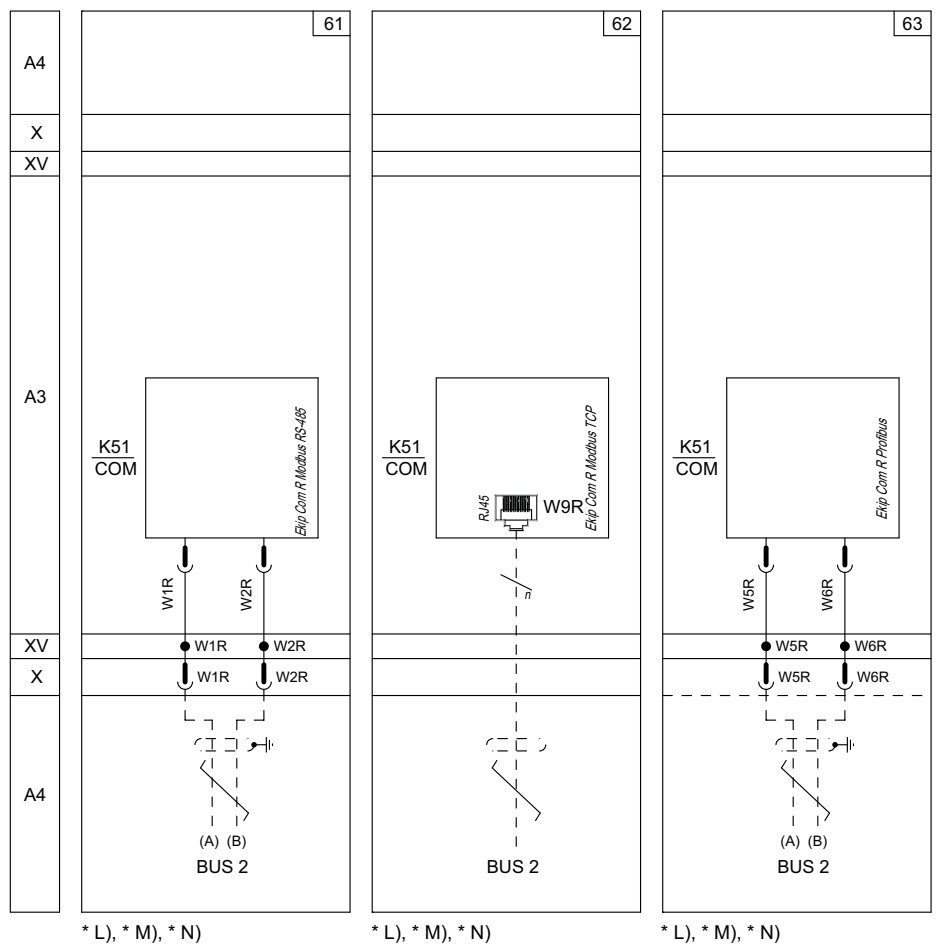
1SDC200637F01

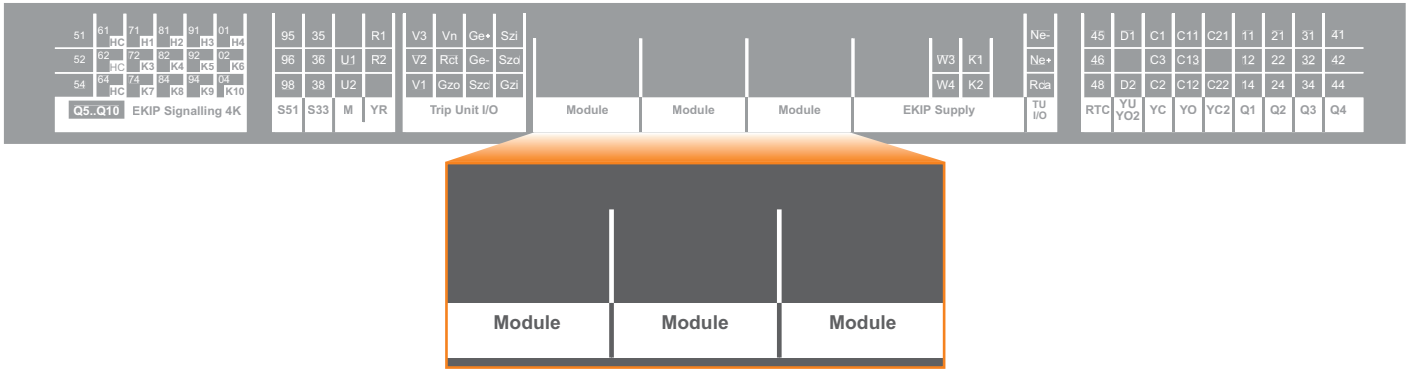
Schematy elektryczne

Akcesoria elektryczne

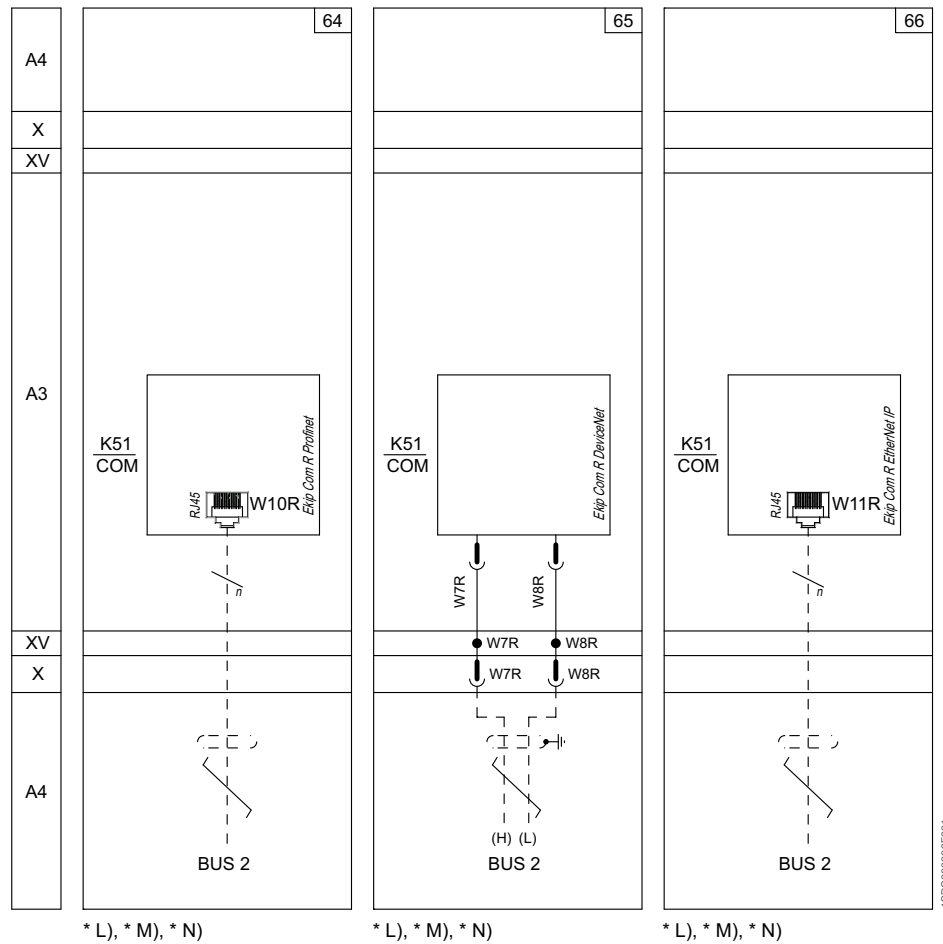


- 61) Moduł Ekip Com R Modbus RS-485 Redundant
- 62) Moduł Ekip Com R Modbus TCP Redundant
- 63) Moduł Ekip Com R Profibus Redundant





- 64) Moduł Ekip Com R Profinet Redundant
- 65) Moduł Ekip Com R DeviceNet Redundant
- 66) Moduł Ekip Com R EtherNet IP Redundant



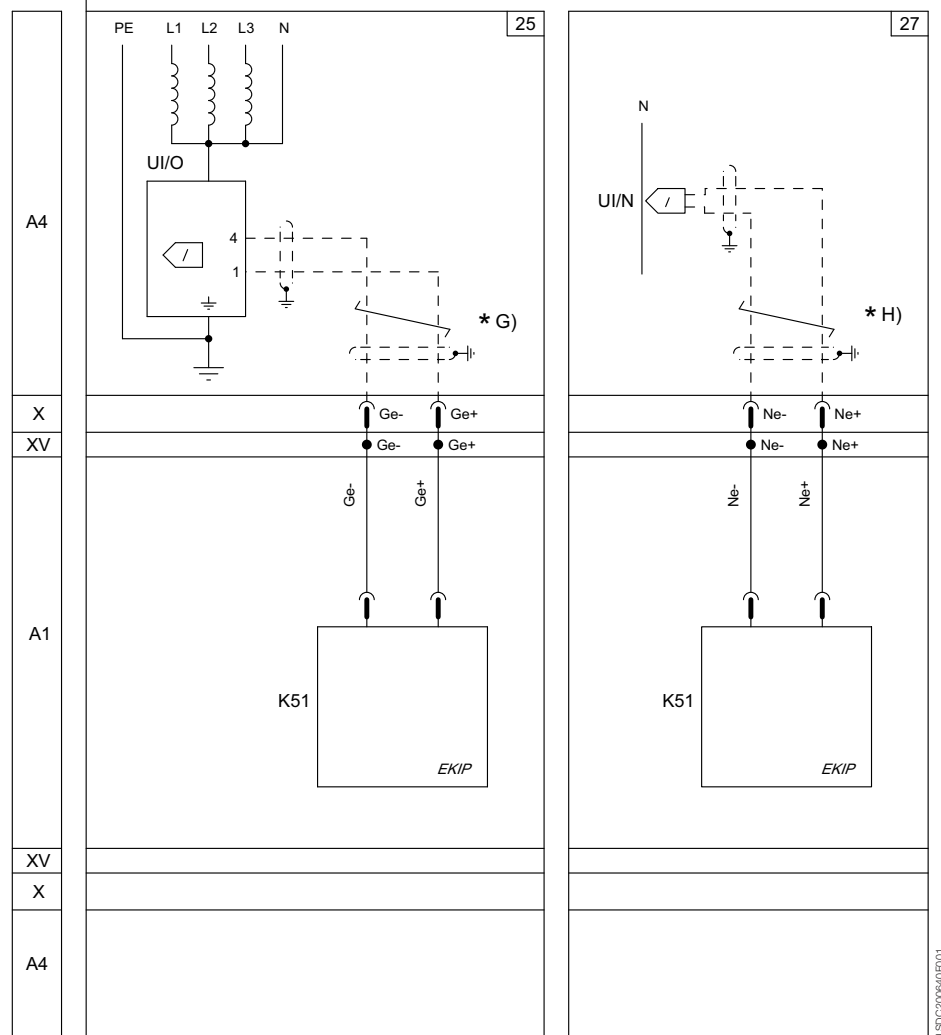
Schematy elektryczne

Akcesoria elektryczne

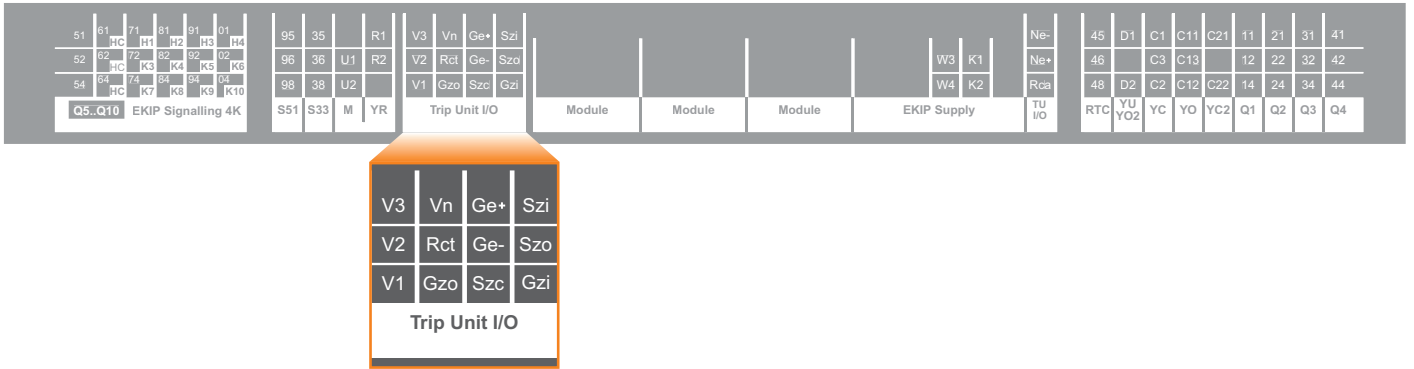


25) Wejście czujnika punktu gwiazdy transformatora

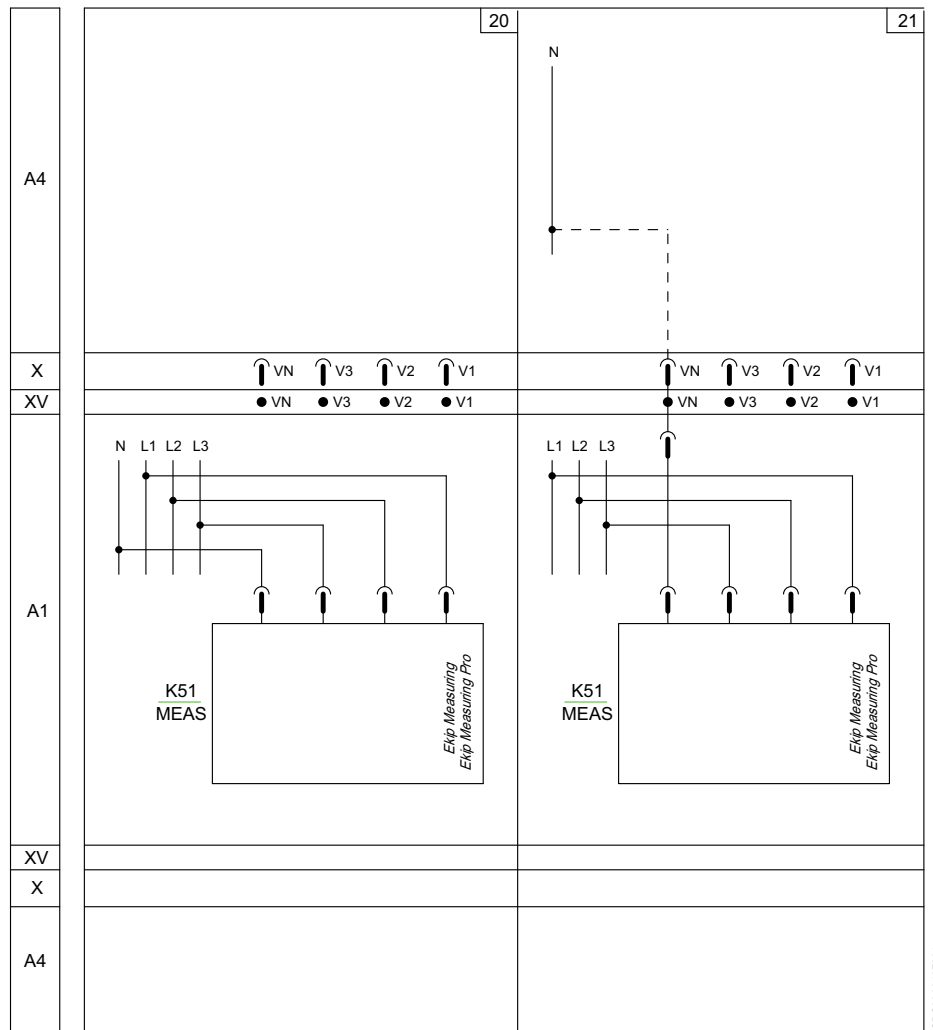
27) Wejście czujnika prądowego dla zewnętrznego przewodu neutralnego (dotyczy tylko wyłączników trzybiegunowych)



Alternatywa dla schematu 24

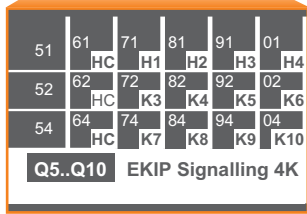
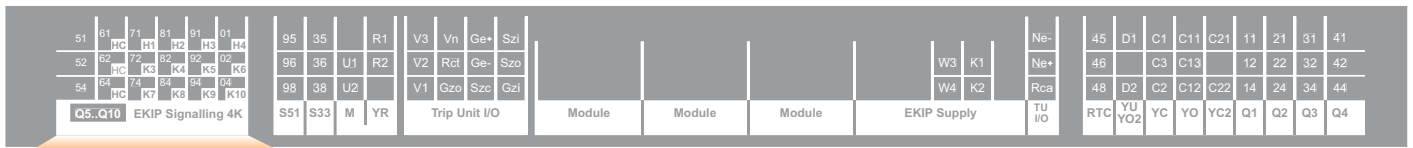


- 20) Moduł Ekip Measuring/Measuring Pro z gniazdem napięciowym wewnątrz wyłącznika czterobiegunowego
- 21) Moduł Ekip Measuring/Measuring Pro z gniazdami napięciowymi wewnątrz wyłącznika trzybiegunowego i podłączeniem zewnętrznego przewodu neutralnego



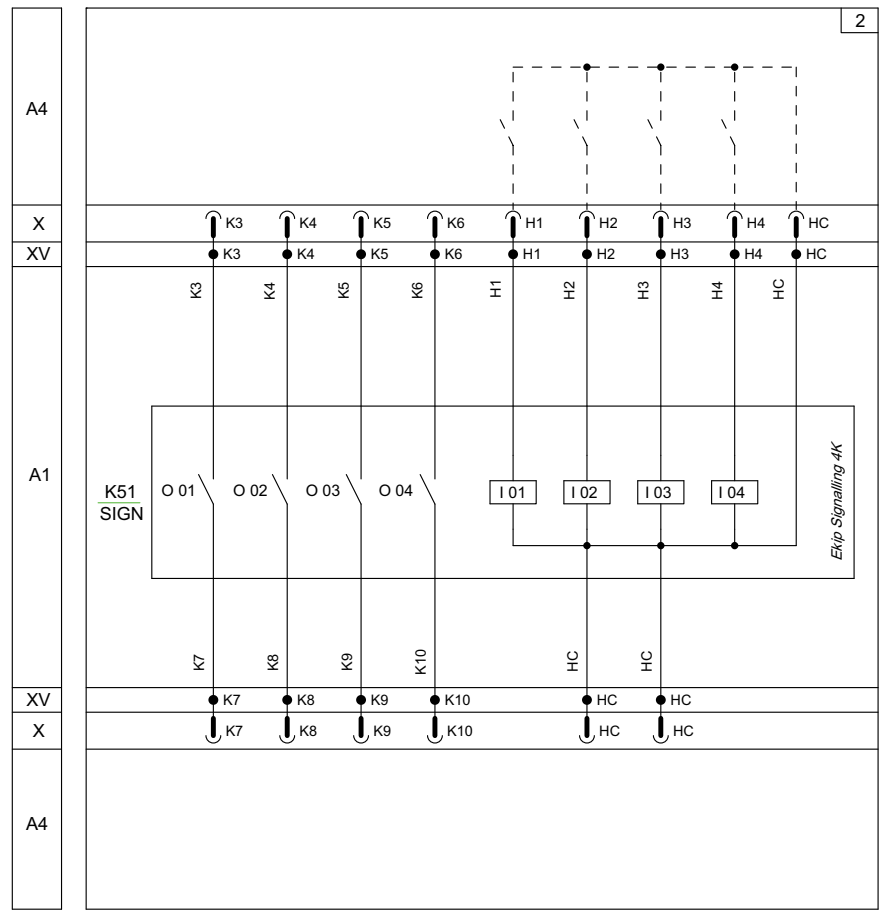
Schematy elektryczne

Akcesoria elektryczne



2) Moduł Ekip Signalling 4K

8

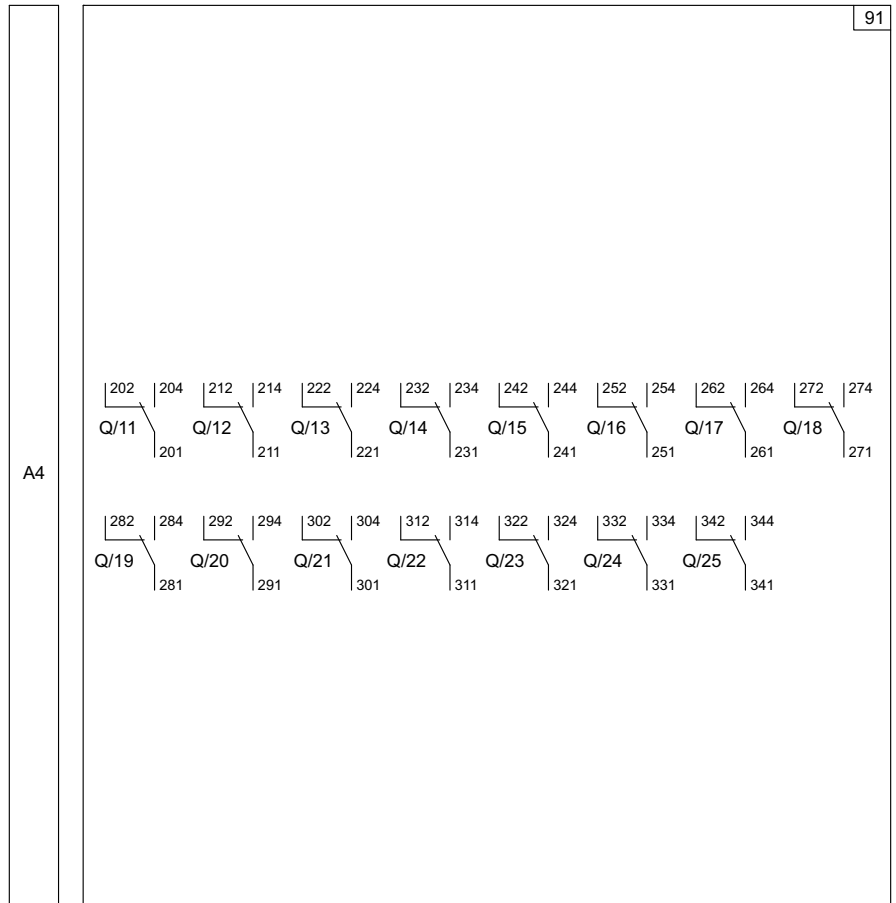


Tylko dla wyłączników typu E2.2, E4.2, E6.2 (jako alternatywa dla schematu 1)

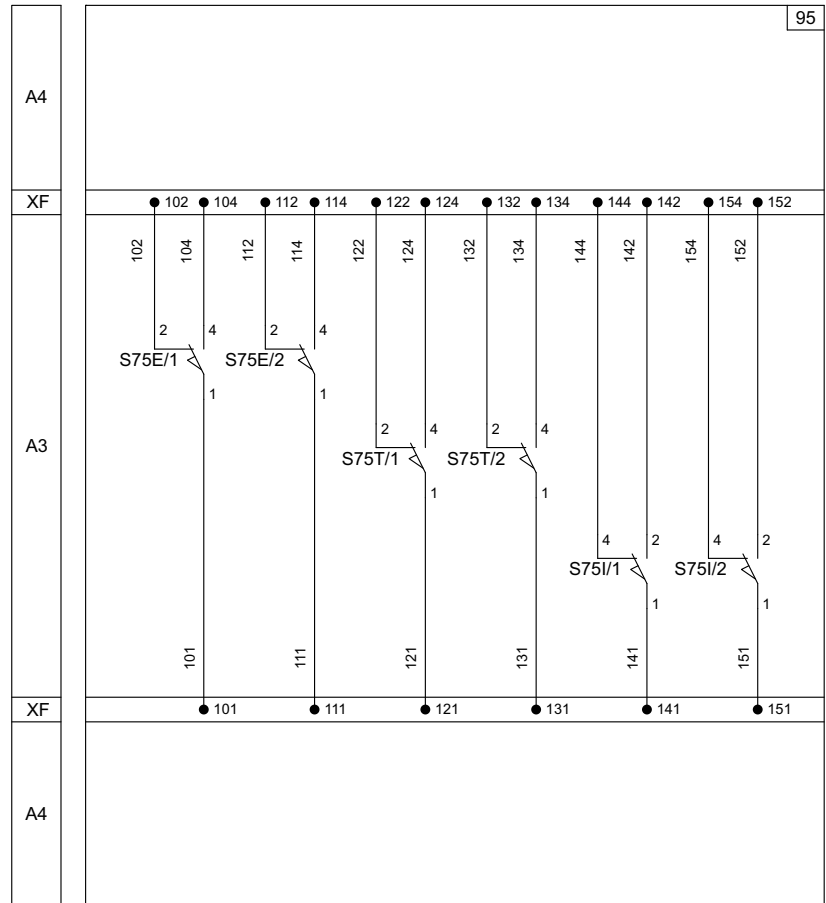
Schematy elektryczne

Akcesoria elektryczne

91) Pomocnicze zewnętrzne styki sygnalizacji załączenia/wyłączenia wyłącznika



95) Styki sygnalizacji położenia wyłącznika (wysunięty / próba / wsunięty)

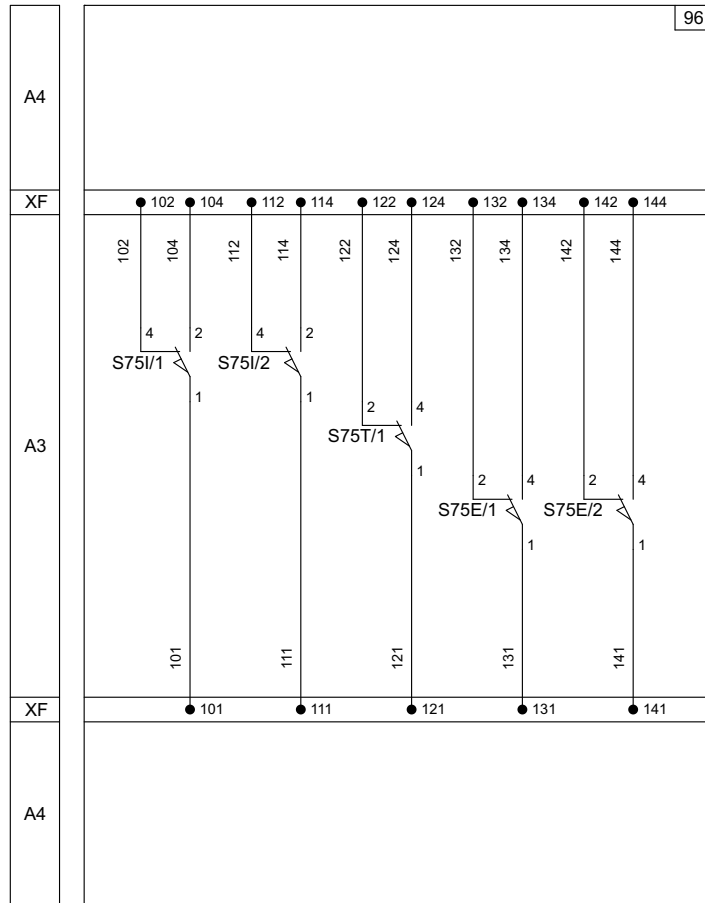


Tylko dla wyłączników typu E1.2 w wersji wysuwnej

Schematy elektryczne

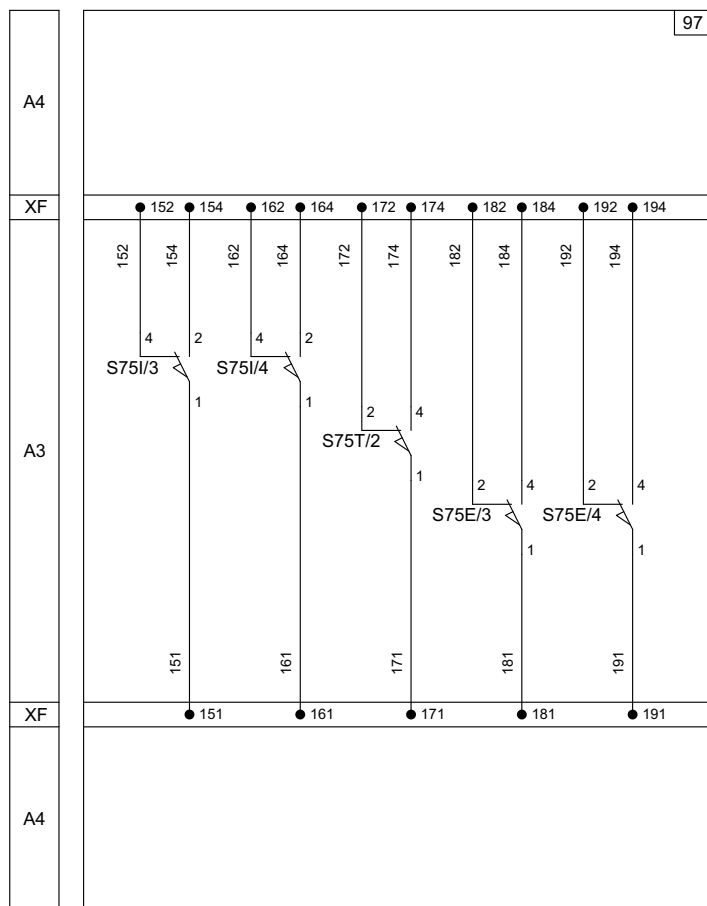
Akcesoria elektryczne

96) Styki sygnalizacji położenia wyłącznika (wysunięty / próba / wsunięty) (pierwszy zestaw)



Tylko dla wyłączników typu E2.2, E4.2, E6.2 w wersji wysuwnej

97) Styki dodatkowe sygnalizacji położenia wyłącznika (wysunięty / próba / wsunięty) (drugi zestaw)

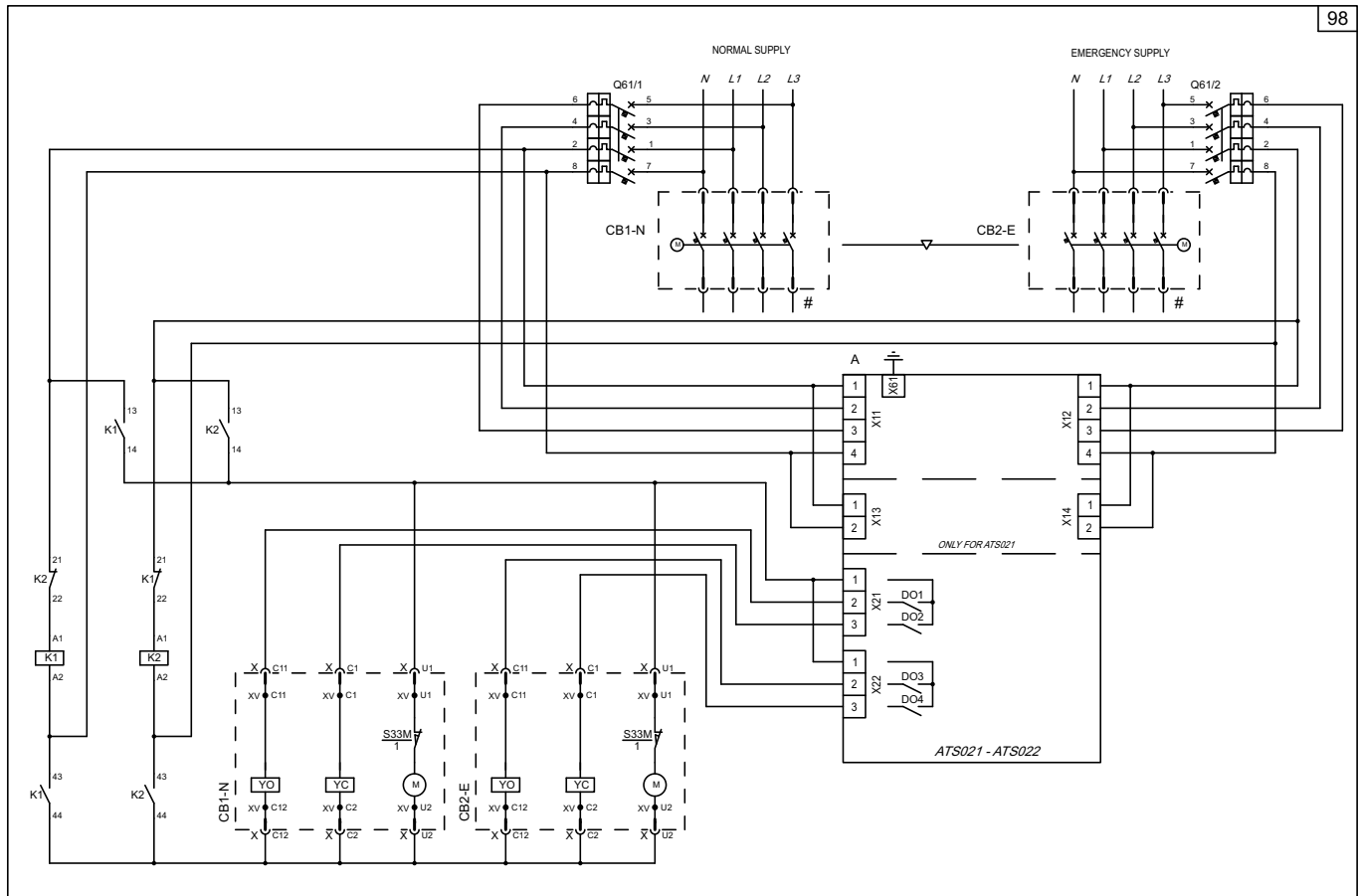


Tylko dla wyłączników typu E2.2, E4.2, E6.2 w wersji wysuwnej

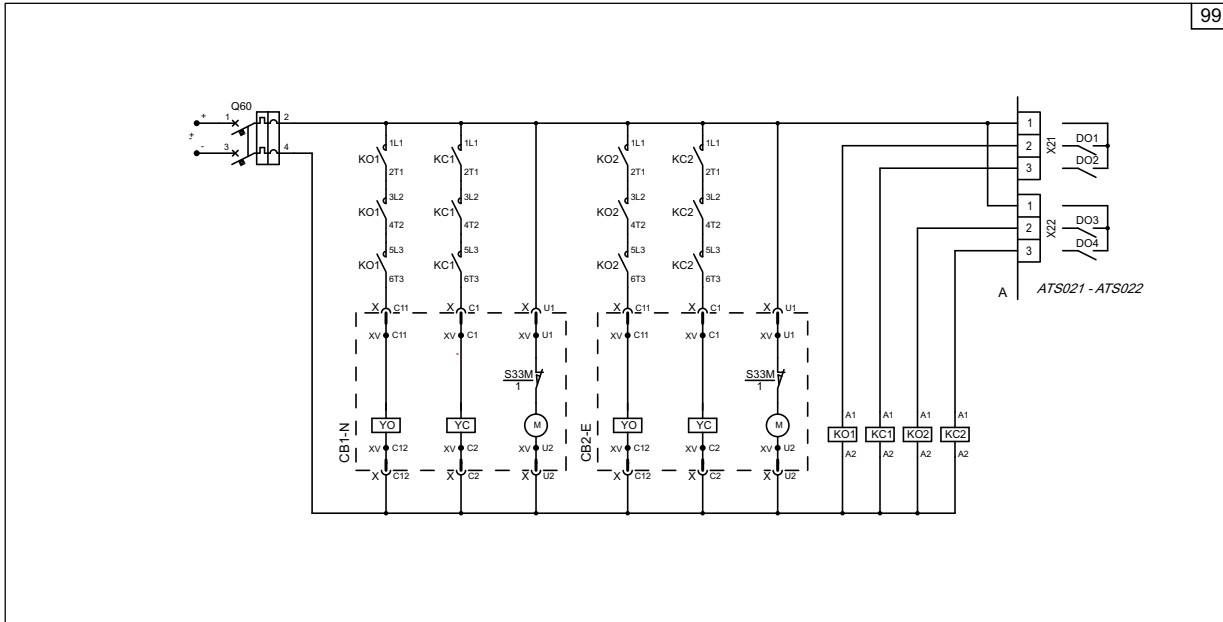
Schematy elektryczne

Układy automatycznego przełączania źródeł zasilania ATS021 i ATS022

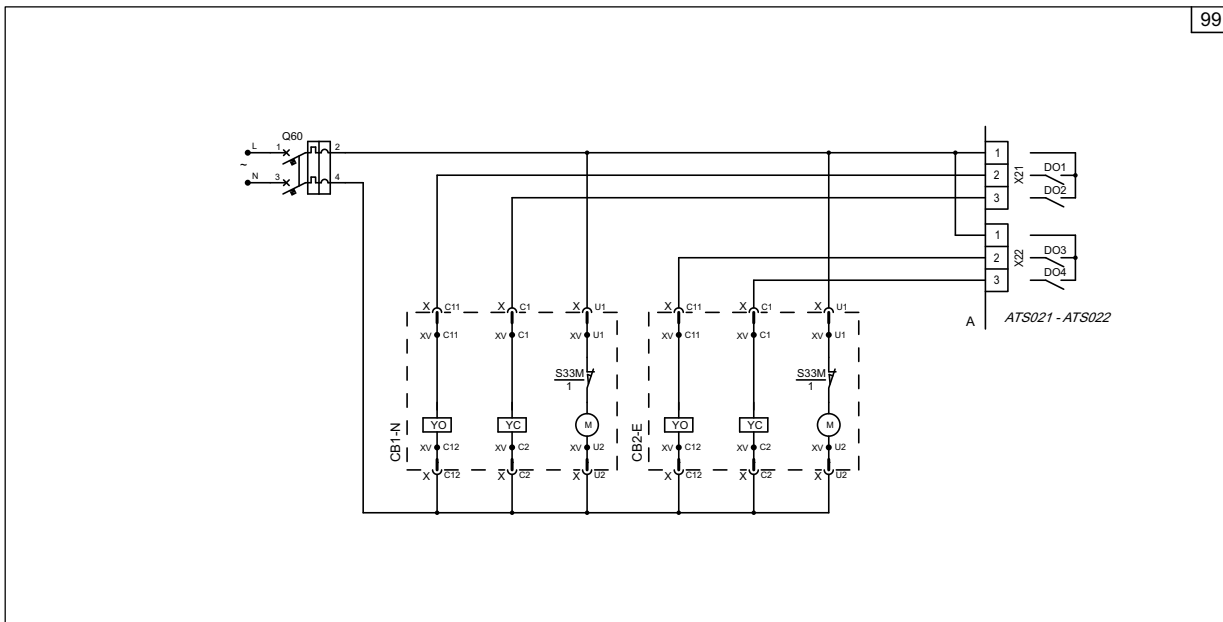
98) Wyłączniki bez pomocniczego napięcia zasilania zabezpieczeń



99) Wyłączniki z pomocniczym napięciem zasilania zabezpieczeń (napięcie stałe)



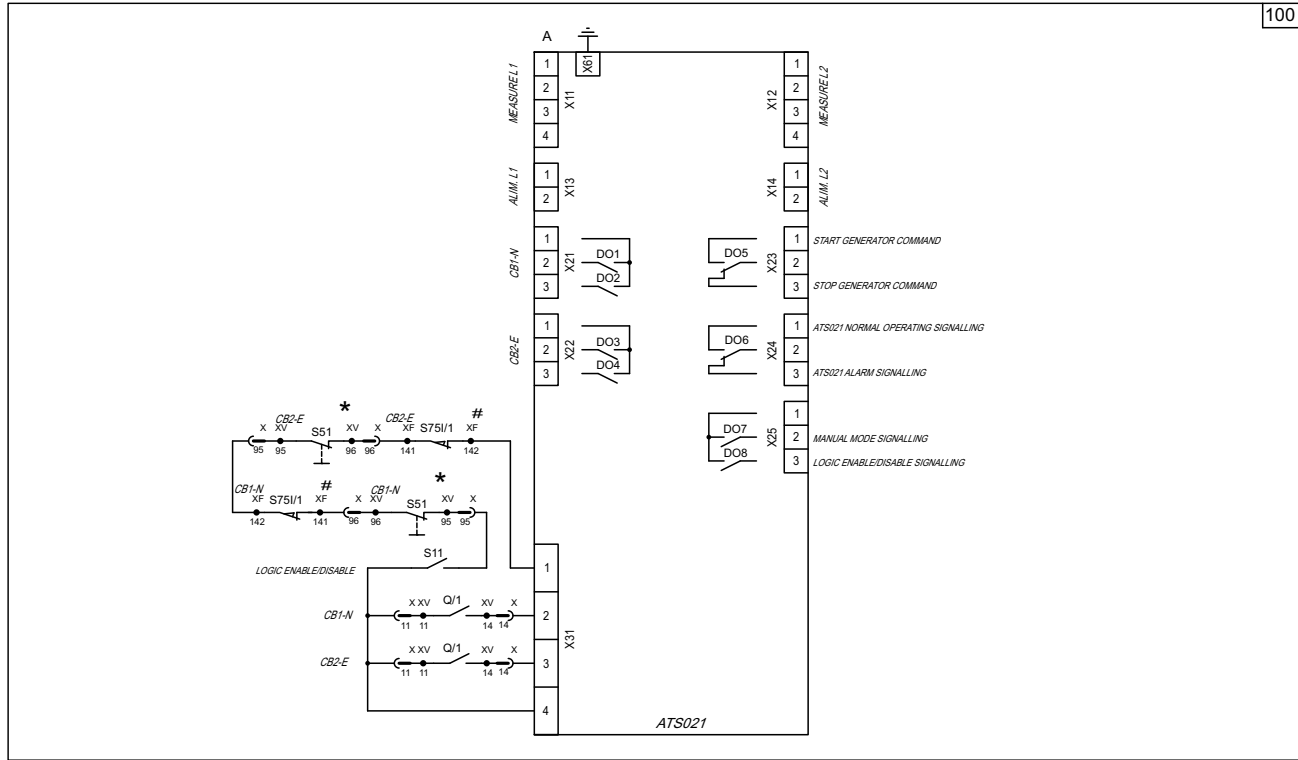
99) Wyłączniki z pomocniczym napięciem zasilania zabezpieczeń (napięcie przemienne)



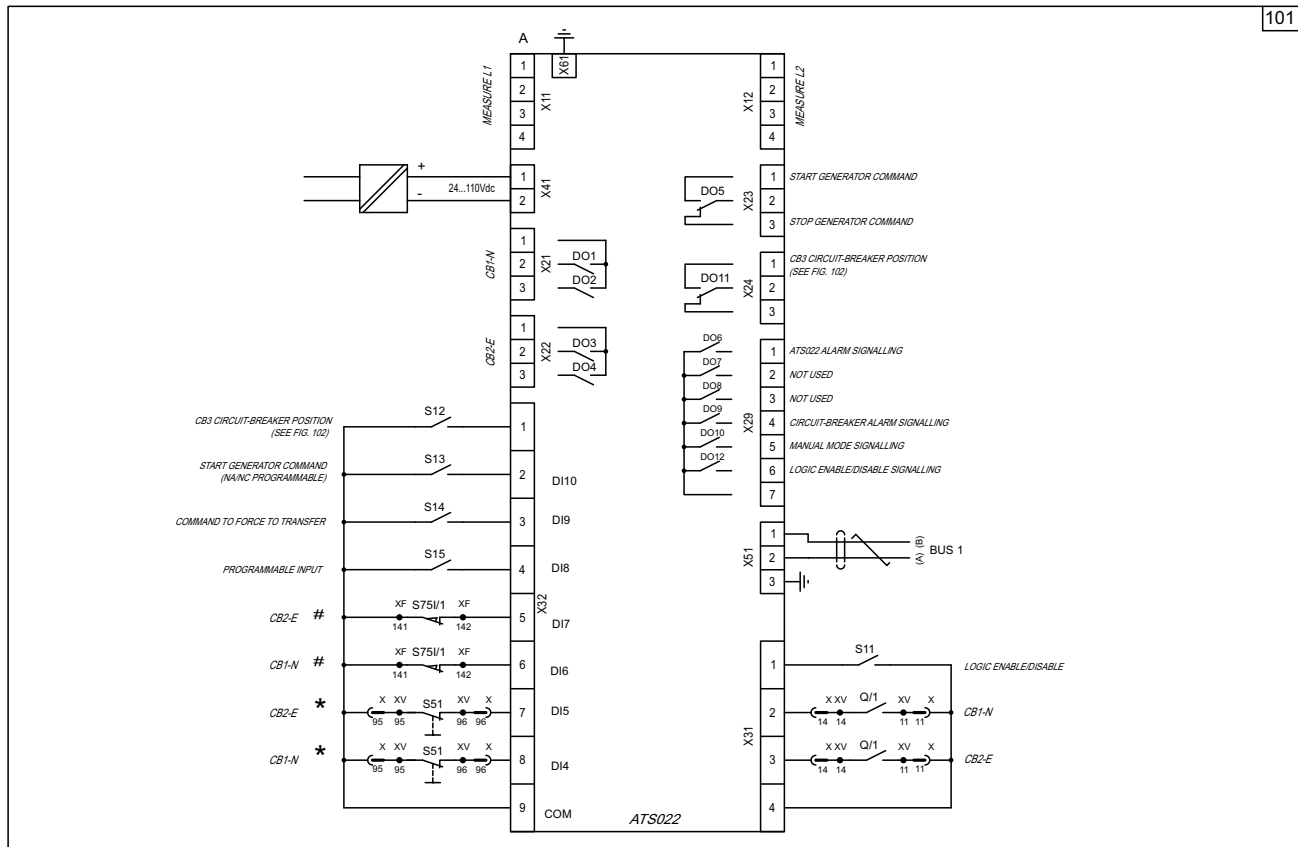
Schematy elektryczne

Układy automatycznego przełączania źródeł zasilania ATS021 i ATS022

100) Układ ATS021

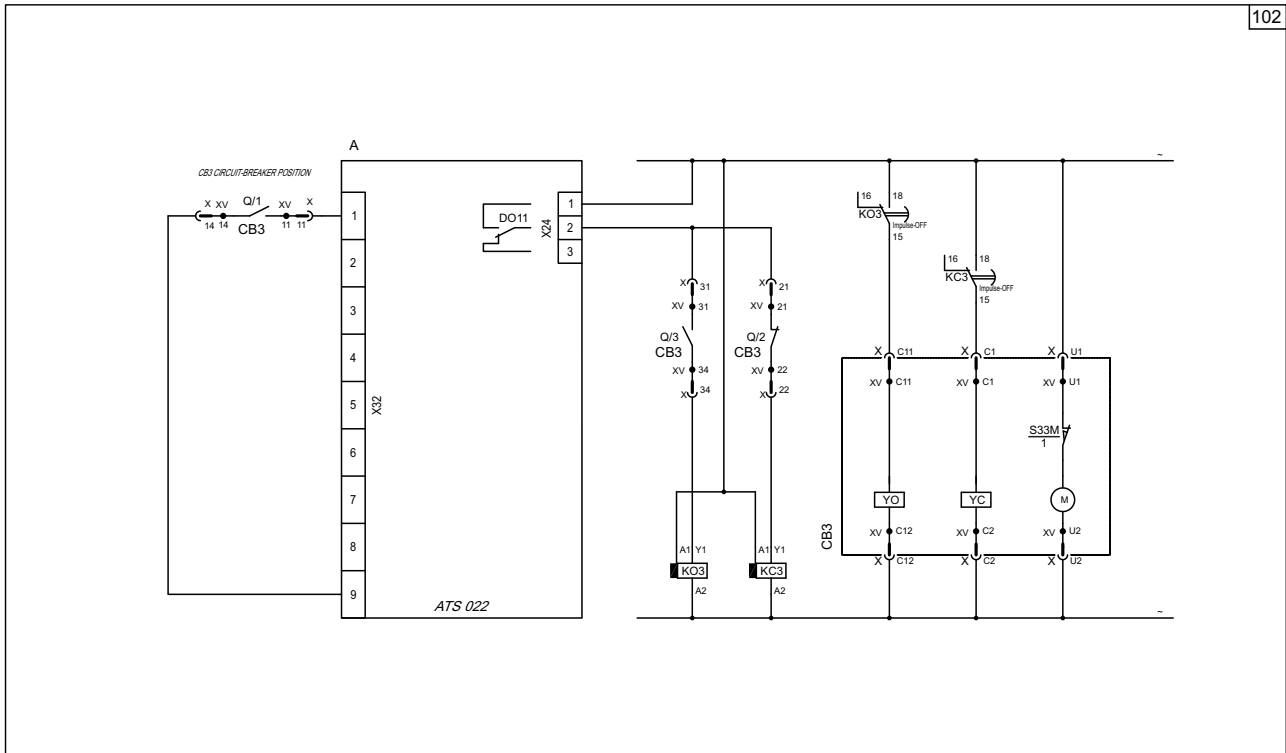


101) Układ ATS022

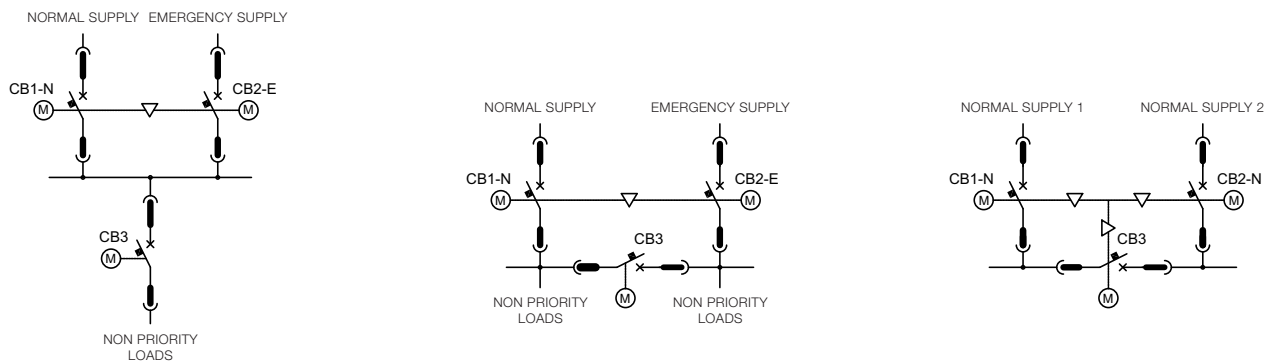


1SDC200023D0201

102) Sterowanie trzecim wyłącznikiem za pomocą układu ATS022



Możliwe konfiguracje - układ ATS022 z 3 wyłącznikami

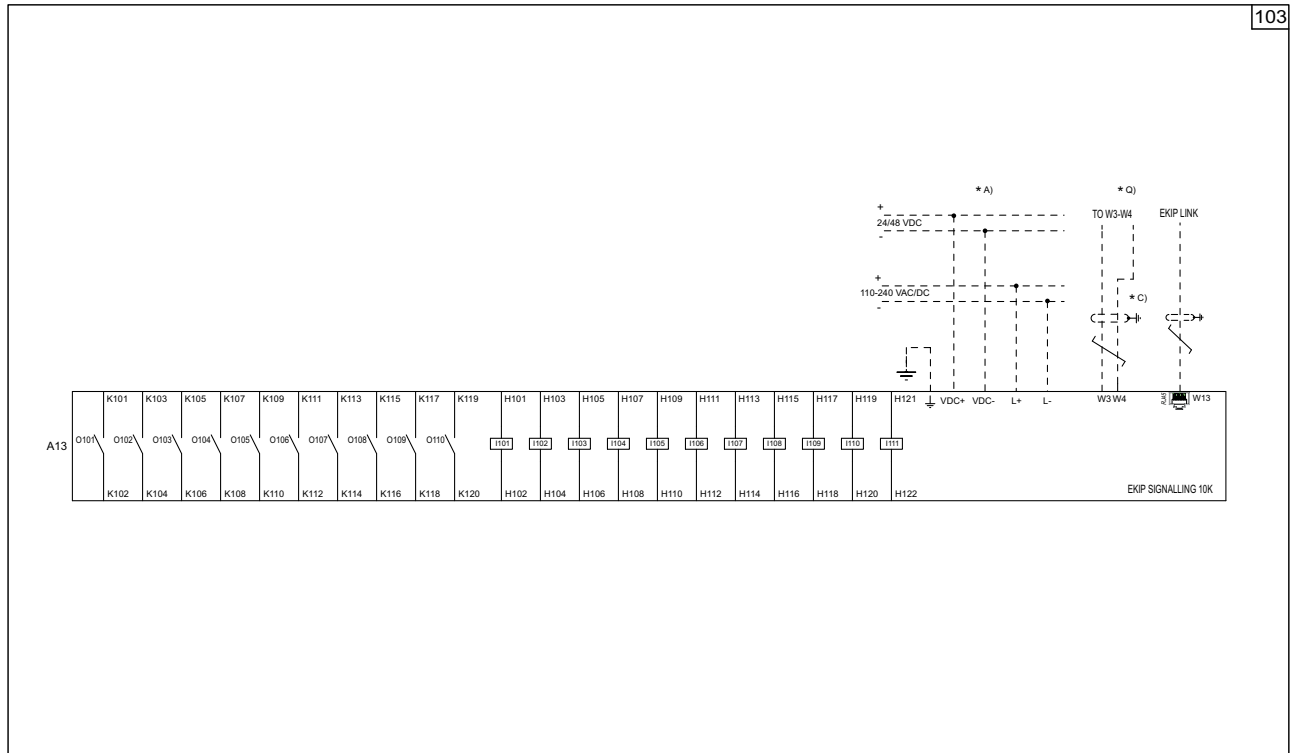


Uwaga: Należy wykorzystać zasilanie pomocnicze (napięcie 110-130 V AC lub 220-240 V AC).

Schematy elektryczne

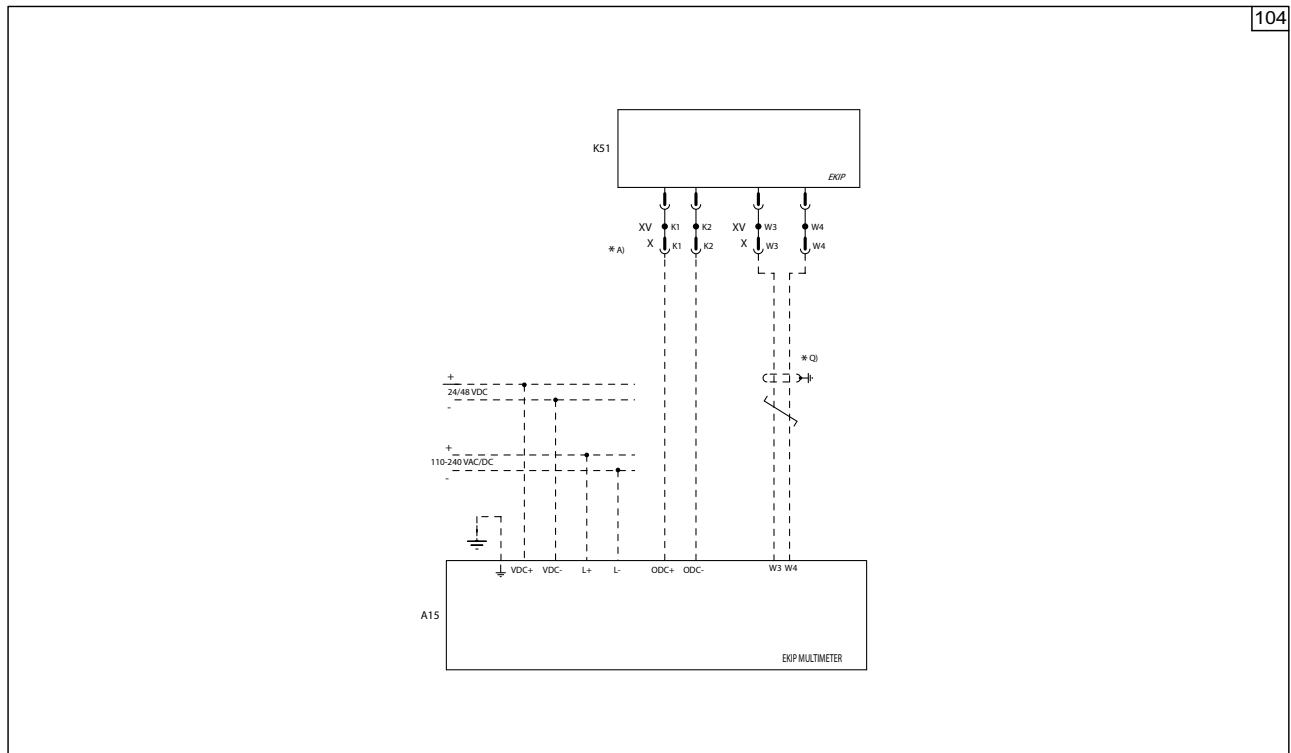
Funkcja zarządzania poborem mocy Power Controller

103) Moduł Ekip Signalling 10K

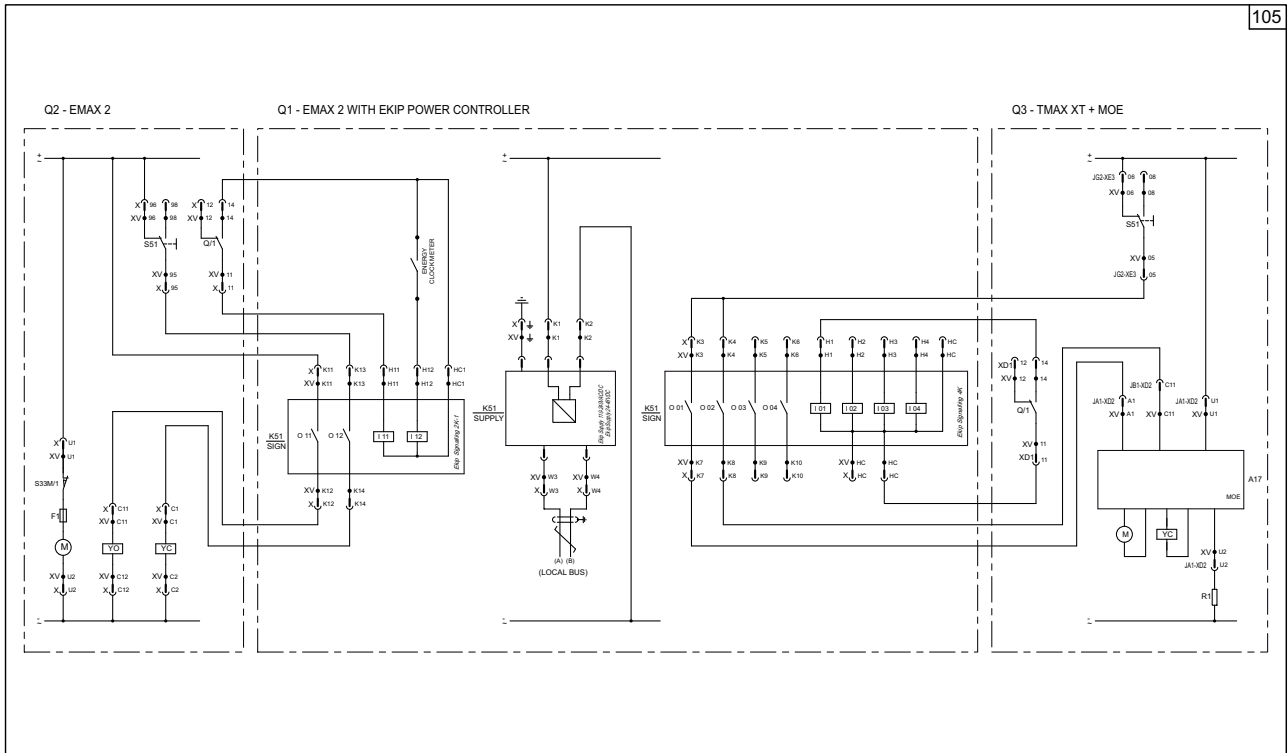


8

104) Ekip Multimeter

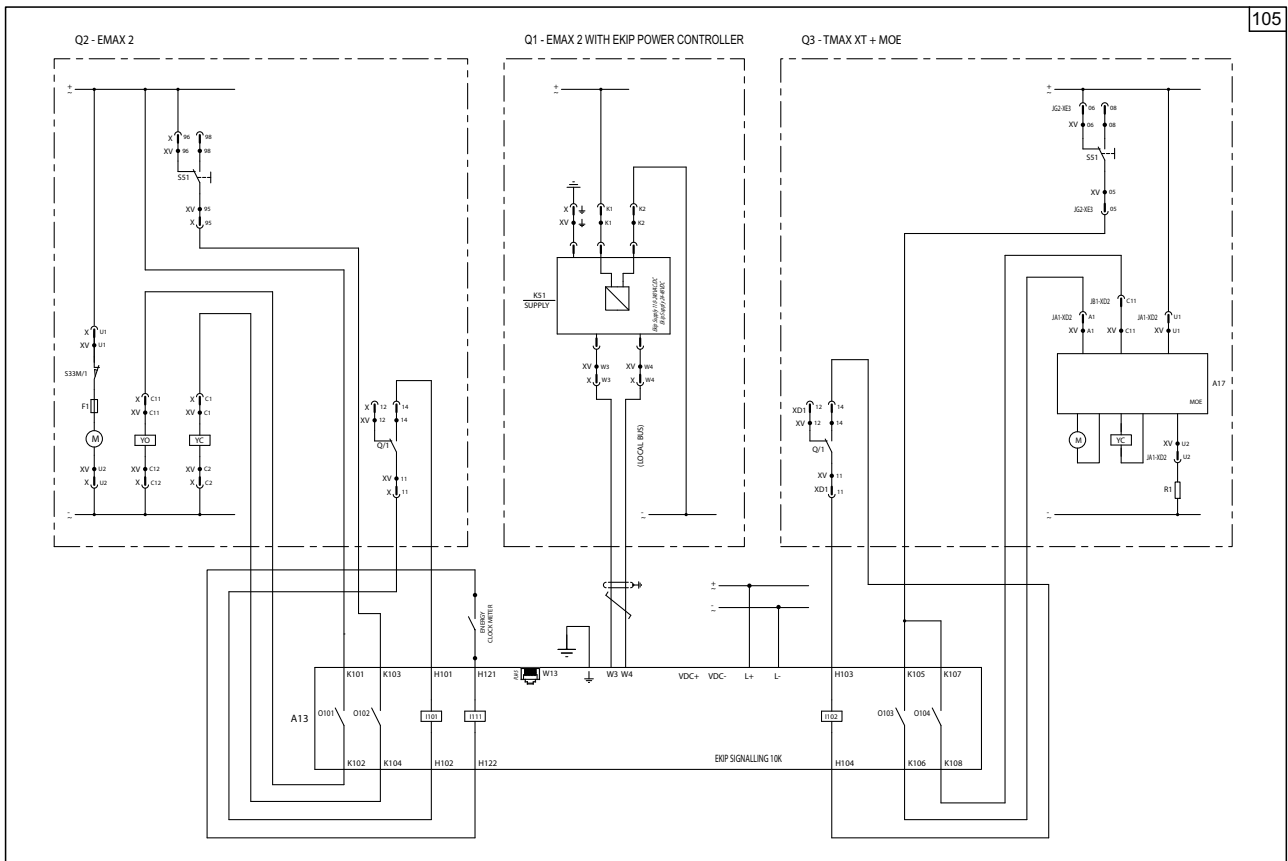


105) Schemat aplikacyjny dla wyzwalaczy typu Ekip Touch, Hi-Touch, G Touch i G Hi-Touch z funkcją zarządzania poborem mocy Power Controller



105

1SDC200057ENR001

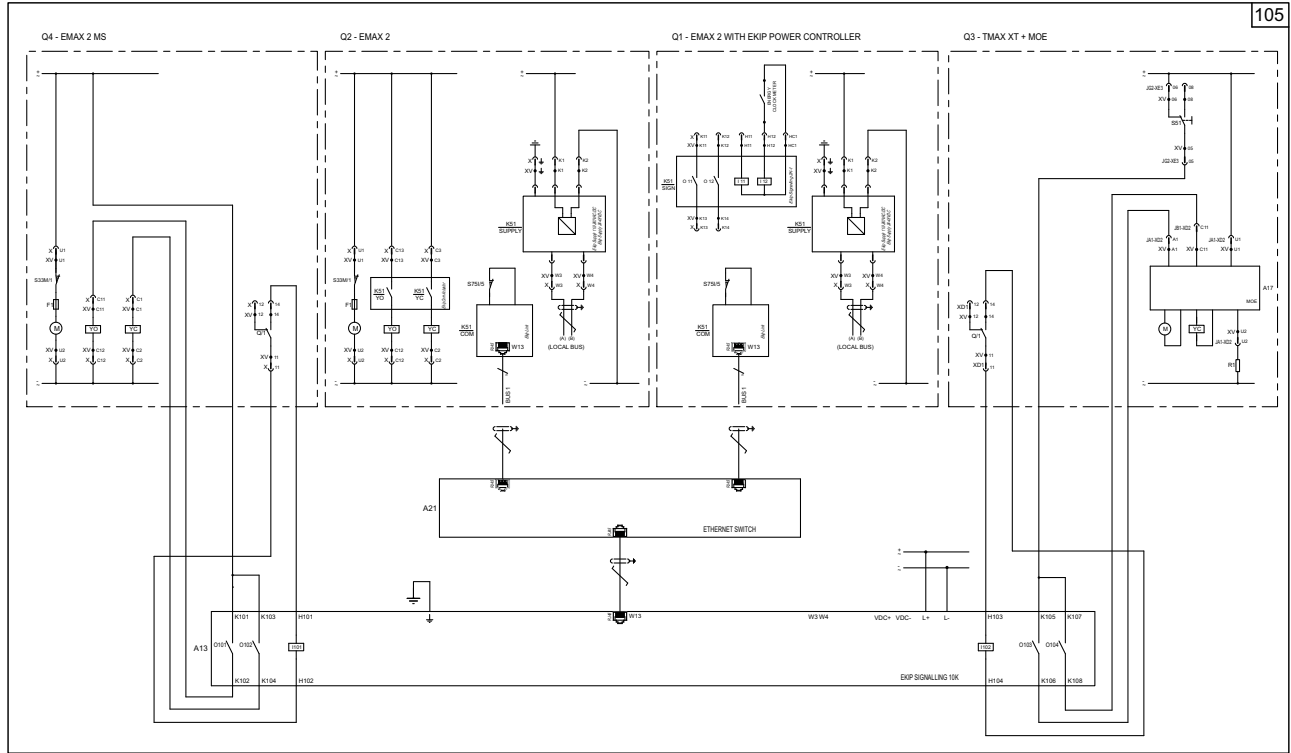


105

1SDC200057ENR001

Schematy elektryczne

Funkcja zarządzania poborem mocy Power Controller



1SDC200069ENF001

Kody zamówień

Instrukcje dotyczące zamówień

Przykłady zamówień	9/2
--------------------	-----

Ogólne informacje

9/5

Wyłączniki automatyczne

Wersja stacjonarna przeznaczona dla układów dystrybucji energii	9/6
Wersja wysuwna przeznaczona dla układów dystrybucji energii	9/21
Wersja stacjonarna przeznaczona dla generatorów	9/35
Wersja wysuwna przeznaczona dla generatorów	9/40

Rozłączniki izolacyjne

Wersja stacjonarna	9/45
Wersja wysuwna	9/48
Wersja do zastosowań z napięciami do 1150 V AC	9/50
Wersja stacjonarna do zastosowań z napięciami do 1000 V DC	9/51
Wersja wysuwna do zastosowań z napięciami do 1000 V DC	9/52

Wersje pochodne

Zwieracz	9/53
Uziemnik	9/53
Uziemniki z możliwością łączenia	9/53

Kasety wyłączników

9/54

Akcesoria

Akcesoria elektryczne	9/55
Akcesoria mechaniczne	9/58
Mechaniczne blokady linkowe	9/61
Moduły Ekip	9/62
Zaciski	9/65

Instrukcje dotyczące zamówień

Przykłady zamówień

Standardowa wersja wyłączników rodziny Emax 2 jest identyfikowana za pomocą oznaczeń handlowych, które mogą być rozszerzane.

Przykłady zamówień

– **Kody zestawów zacisków** (innych, niż dostarczane standardowo) dla wyłączników stacjonarnych lub kaset wyłączników wysuwnych. Kody odnoszą się do 3 lub 4 sztuk (do montażu na dolnych lub górnych zaciskach).

W celu przeróbki kompletnego wyłącznika, w zamówieniu należy podać 1 zestaw dla zacisków dolnych i 1 zestaw dla zacisków górnych.

Przykład nr 1

Wyłącznik typu Emax E2.2N, trzybiegunowy, stacjonarny, zaciski tylne pionowe (VR)

1SDA071066R1	E2.2N 2500 Ekip Touch LSIg, trzybiegunowy F HR
1SDA074009R1	Zestaw VR górny E2.2 lu=2500 3 sztuki INST
1SDA074011R1	Zestaw VR dolny E2.2 lu=2500 3 sztuki INST

Przykład nr 2

Wyłącznik Emax E1.2N, czterobiegunowy, stacjonarny, zaciski tylne pionowe (VR) i zaciski przednie (F) (standardowy zakres dostawy)

1SDA071513R1	E1.2N 1600 Ekip Dip LSIg czterobiegunowy F F
1SDA073986R1	Zestaw VR górny E1.2 F 4 sztuki INST

Przykład nr 3

Wyłącznik Emax E4.2H trzybiegunowy, stacjonarny, zaciski przednie górne (F) i zaciski tylne pionowe nastawne (VR)

1SDA071169R1	E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSIg trzybiegunowy F HR
1SDA074126R1	Zestaw F górny E4.2 F 3 sztuki INST
1SDA074017R1	Zestaw VR dolny E4.2 lu=3200 3 sztuki INST

Przykład nr 4

Wyłącznik Emax E2.2 2000 A trzybiegunowy, kaseta z zaciskami rozszerzonymi górnymi (SVR) i zaciskami tylnymi nastawnymi poziomymi dolnymi (HR) (standardowy zakres dostawy)

1SDA073909R1	E2.2 W FP lu=2000 trzybiegunowy HR HR
1SDA074057R1	Zestaw SVR górny E2.2 lu=2000 3 sztuki INST

– **Wtyk znamionowy dla wartości poniżej wartości znamionowej prądu.**

Wtyk znamionowy zamontowany w wyłączniku umożliwia uzyskanie niższych wartości prądu, niż wartość znamionowa.

Przykład nr 5

Emax E2.2S 2500 czterobiegunowy, stacjonarny In=1600 A

1SDA071706R1	E2.2S 2500 Ekip Touch LSIg czterobiegunowy F HR
1SDA074266R1	Wtyk znamionowy 1600 E1.2..E6.2 INST

– **Wersja specjalna dla znamionowych napięć roboczych do 1150 V AC.**

Zestaw doposażeniowy, przeznaczony dla wyłączników SACE Emax 2, umożliwia uzyskanie urządzeń przeznaczonych dla zastosowań z napięciami do 1150 V AC.

Przykład nr 6

Wyłącznik E6.2X 6300, czterobiegunowy, do zastosowań z napięciami do 1150 V AC

1SDA071949R1	E6.2X 6300 Ekip HI-Touch LSIg czterobiegunowy F HR
1SDA074347R1	E6.2X/E lu=6300 zestaw doposażeniowy 1150 V AC, czterobiegunowy

– Zamawianie modułów Ekip.

Moduły zasilania Ekip Supply umożliwiają montaż modułów kasetowych Ekip Com, Ekip Link, Ekip 2K, Ekip Synchrocheck. Oprócz modułu Ekip Supply, w wyłącznikach typu E2.2, E4.2 i E6.2 można zamontować do 3 modułów kasetowych, natomiast w wyłącznikach typu E1.2, do 2 modułów kasetowych.

Moduł Ekip Fan można zamontować zamiennie, zamiast modułu zasilania Ekip Supply, tylko w wersjach wysuwnych wyłączników typu E2.2, E4.2 i E6.2.

Oprócz samego modułu Ekip Fan można zamontować do 2 dodatkowych modułów.

Przykład nr 7

Wyłącznik Emax E4.2H, trzybiegunowy, stacjonarny, z modułami: Ekip Supply, Ekip Com Modbus TCP, Ekip Signalling 2K-1, Ekip Com Modbus TCP Redundant i Ekip Signalling 4K

1SDA071169R1	E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSiG trzybiegunowy F HR
1SDA074173R1	Ekip Supply 24-48 V DC E1.2 E6.2
1SDA074151R1	Ekip Com Modbus TCP E1.2..E6.2
1SDA074158R1	Ekip Com R Modbus TCP E1.2..E6.2
1SDA074167R1	Ekip Signalling 2K-1 E1.2..E6.2
1SDA074170R1	Ekip Signalling 4K E2.2..E6.2

Przykład nr 8

Wyłącznik Emax E4.2H, trzybiegunowy, stacjonarny, z modułami: Ekip Fan, Ekip Com EtherNet/IP, Ekip Com Modbus RS-485 i Ekip Measuring Pro

1SDA071166R1	E4.2H 3200 Ekip Touch LSiG trzybiegunowy F HR
1SDA074174R1	Ekip Fan 24 V DC E2.2..E6.2
1SDA074155R1	Ekip Com EtherNet/IP E1.2..E6.2
1SDA074150R1	Ekip Com Modbus RS-485 E1.2..E6.2
1SDA074189R1	Ekip Measuring Pro E4.2

Przykład nr 9

Wyłącznik Emax E1.2N, czterobiegunowy, stacjonarny, z modułami: Ekip Supply, Ekip Link

1SDA071513R1	E1.2N 1600 Ekip Dip LSiG czterobiegunowy F F
1SDA074172R1	Ekip Supply 110-240 V AC/DC E1.2 E6.2
1SDA074163R1	Ekip Link E1.2..E6.2

– Zamawianie akcesoriów elektrycznych.

Dostępne są wszystkie akcesoria. W szczególności, można zamówić do 3 cewek dla wyłączników typu E1.2 lub do 4 cewek dla wyłączników typu E2.2, E4.2 i E6.2.

Przykład nr 10

Wyłącznik Emax E2.2S, trzybiegunowy, wysuwny, z wyposażeniem dodatkowym: wyzwalacz wyłączający, wyzwalacz załączający, silnik do automatycznego napinania sprężyn, drugi wyzwalacz wyłączający

1SDA072395R1	E2.2S 2000 Ekip Touch LSi LSiG trzybiegunowy WMP
1SDA073674R1	YO E1.2..E6.2 220-240 V AC/DC
1SDA073687R1	YC E1.2..E6.2 220-240 V AC/DC
1SDA073725R1	M E2.2..E6.2 220-250 V AC/DC
1SDA073674R1	YO E1.2..E6.2 220-240 V AC/DC

– Zamawianie blokad kluczykowych.

Przykład nr 11

Wyłącznik Emax E2.2N, trzybiegunowy, z podwójną blokadą kluczykową w położeniu wsunięty / próba / wysunięty, z różnymi kluczami dla każdego z zamków

1SDA071066R1	E2.2N 2500 Ekip Touch LSiG, trzybiegunowy F HR
1SDA073806R1	KLP-D Blokada wysunięty/wsunięty E2.2..E6.2 - 1. klucz
1SDA073812R1	KLP-D Blokada wysunięty/wsunięty E2.2..E6.2 - 2. klucz

Instrukcje dotyczące zamówień

Przykłady zamówień

– Zamawianie mechanicznych blokad linkowych.

Dostępne są różne konfiguracje blokad, dostosowane do wyłączników stacjonarnych i wyłączników wysuwnych.

Każda konfiguracja wymaga innej grupy:

- **Linki**; należy wybrać jeden zestaw dla strategii A / B / C / D. Linki należy zamawiać w wersji do montażu w wyłączniku stacjonarnym lub kasecie wyłącznika wysuwnego.
- **Dźwignia**, wymagana tylko dla wyłączników E2.2, E4.2 i E6.2. Dźwignie te muszą być montowane w wyłączniku stacjonarnym lub części ruchomej wyłącznika wysuwnego.
- **Wspornik**, montowany w wyłączniku stacjonarnym lub w kasecie wyłącznika wysuwnego. Wspornik jest montowany na zewnątrz, z prawej strony wyłącznika.

Przykład nr 12

Blokada linkowa pomiędzy dwoma wyłącznikami: E1.2 i E2.2

Wyłącznik stacjonarny E1.2	Wyłącznik stacjonarny E2.2
Linki [grupa 1]: 1 element	Dźwignia [grupa 2]: 1 element
Wspornik [grupa 3]: 1 element	Wspornik [grupa 3]: 1 element

Przykład nr 13

Blokada linkowa pomiędzy trzema wyłącznikami stacjonarnymi: jeden wyłącznik E2.2 i dwa wyłączniki E4.2

Wyłącznik stacjonarny E2.2	Wyłącznik stacjonarny E4.2	Wyłącznik stacjonarny E4.2
Linki [grupa 1]: 1 element	Dźwignia [grupa 2]: 1 element	Dźwignia [grupa 2]: 1 element
Dźwignia [grupa 2]: 1 element	Wspornik [grupa 3]: 1 element	Wspornik [grupa 3]: 1 element
Wspornik [grupa 3]: 1 element		

Przykład nr 14

Blokada linkowa pomiędzy dwoma wyłącznikami wysuwymi: E1.2 i E2.2

Kaseta wyłącznika E1.2	Część ruchoma wyłącznika E2.2
Linki [grupa 1]: 1 element	Dźwignia [grupa 2]: 1 element
Wspornik [grupa 4]: 1 element	+
	Kaseta wyłącznika E2.2
	Wspornik [grupa 4]: 1 element

Przykład nr 15

Blokada linkowa pomiędzy trzema wyłącznikami wysuwymi: jeden wyłącznik E2.2 i dwa wyłączniki E4.2

Część ruchoma wyłącznika E2.2	Część ruchoma wyłącznika E4.2	Część ruchoma wyłącznika E4.2
Dźwignia [grupa 2]: 1 element	Dźwignia [grupa 2]: 1 element	Dźwignia [grupa 2]: 1 element
+		
Kaseta wyłącznika E2.2	Kaseta wyłącznika E4.2	Kaseta wyłącznika E4.2
Linki [grupa 1]: 1 element	Wspornik [grupa 4]: 1 element	Wspornik [grupa 4]: 1 element
Wspornik [grupa 4]: 1 element		

Skróty wykorzystywane w opisie produktu

Wersje i zaciski

F	Wyłącznik stacjonarny
W	Wyłącznik wysuwny
MP	Część ruchoma wyłącznika wysuwnego
FP	Kaseta wyłącznika wysuwnego
I_u	Prąd znamionowy długotrwały
I_n	Prąd znamionowy wtyku znamionowego
I_{cu}	Znamionowy wyłączalny prąd zwarciaowy graniczny
I_{cw}	Prąd zwarciaowy krótkotrwały wytrzymywany
/MS	Rozłącznik izolacyjny
/E	Wyłączniki do zastosowań z napięciami do 1150 V
/f	Wyłączniki czterobiegunowe z pełnowymiarowym biegunem neutralnym
CS	Zwieracz
MT	Uziemnik
MTP	Uziemnik z możliwością łączenia
HR VR	Zaciski tylne nastawne
SHR	Zaciski tylne poziome rozszerzone
VHR	Zaciski tylne pionowe rozszerzone
F	Zaciski przednie
FL	Zaciski płaskie
EF	Zaciski przednie przedłużone
ES	Zaciski przednie rozszerzone
Fc CuAl	Zaciski wieloprzewodowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych

Wyzwalacze zabezpieczające i funkcje zabezpieczające

Ekip Dip	Wyzwalacz zabezpieczający dla dystrybucji energii
Ekip Touch	Wyzwalacz zabezpieczający dla dystrybucji energii, z funkcjami zabezpieczającymi i pomiarowymi
Ekip Hi Touch	Wyzwalacz zabezpieczający dla dystrybucji energii, z funkcjami zabezpieczającymi, pomiarowymi i funkcją analizatora sieci
Ekip G Touch	Wyzwalacz zabezpieczający dla generatorów, z funkcjami zabezpieczającymi i pomiarowymi
Ekip G Hi-Touch	Wyzwalacz zabezpieczający dla generatorów, z funkcjami zabezpieczającymi, pomiarowymi i funkcją analizatora sieci
L	Zabezpieczenie przeciążeniowe
S	Zabezpieczenie selektywne zwarciaowe
I	Zabezpieczenie zwarciaowe bezzwłoczne
G	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe
Rc	Zabezpieczenie różnicowoprądowe
Power Controller	Funkcja zarządzania poborem mocy

Wyłączniki automatyczne

Wersja stacjonarna przeznaczona dla dystrybucji energii



SACE Emax E1.2B • zaciski przednie (F)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E1.2B	630	42	42	E1.2B 630 Ekip Dip LI	1SDA070701R1		1SDA071331R1	
				E1.2B 630 Ekip Dip LSI	1SDA070702R1		1SDA071332R1	
				E1.2B 630 Ekip Dip LSIG	1SDA070703R1		1SDA071333R1	
				E1.2B 630 Ekip Touch LI	1SDA070704R1		1SDA071334R1	
				E1.2B 630 Ekip Touch LSI	1SDA070705R1		1SDA071335R1	
				E1.2B 630 Ekip Touch LSIG	1SDA070706R1		1SDA071336R1	
				E1.2B 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070708R1		1SDA071338R1	
				E1.2B 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070709R1		1SDA071339R1	
	800	42	42	E1.2B 800 Ekip Dip LI	1SDA070741R1		1SDA071371R1	
				E1.2B 800 Ekip Dip LSI	1SDA070742R1		1SDA071372R1	
				E1.2B 800 Ekip Dip LSIG	1SDA070743R1		1SDA071373R1	
				E1.2B 800 Ekip Touch LI	1SDA070744R1		1SDA071374R1	
				E1.2B 800 Ekip Touch LSI	1SDA070745R1		1SDA071375R1	
				E1.2B 800 Ekip Touch LSIG	1SDA070746R1		1SDA071376R1	
				E1.2B 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070748R1		1SDA071378R1	
				E1.2B 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070749R1		1SDA071379R1	
	1000	42	42	E1.2B 1000 Ekip Dip LI	1SDA070781R1		1SDA071411R1	
				E1.2B 1000 Ekip Dip LSI	1SDA070782R1		1SDA071412R1	
				E1.2B 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA070783R1		1SDA071413R1	
				E1.2B 1000 Ekip Touch LI	1SDA070784R1		1SDA071414R1	
				E1.2B 1000 Ekip Touch LSI	1SDA070785R1		1SDA071415R1	
				E1.2B 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA070786R1		1SDA071416R1	
				E1.2B 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070788R1		1SDA071418R1	
				E1.2B 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070789R1		1SDA071419R1	
	1250	42	42	E1.2B 1250 Ekip Dip LI	1SDA070821R1		1SDA071451R1	
				E1.2B 1250 Ekip Dip LSI	1SDA070822R1		1SDA071452R1	
				E1.2B 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA070823R1		1SDA071453R1	
				E1.2B 1250 Ekip Touch LI	1SDA070824R1		1SDA071454R1	
E1.2B 1250 Ekip Touch LSI				1SDA070825R1		1SDA071455R1		
E1.2B 1250 Ekip Touch LSIG				1SDA070826R1		1SDA071456R1		
E1.2B 1250 Ekip Hi-Touch LSI				1SDA070828R1		1SDA071458R1		
E1.2B 1250 Ekip Hi-Touch LSIG				1SDA070829R1		1SDA071459R1		
1600	42	42	E1.2B 1600 Ekip Dip LI	1SDA070861R1		1SDA071491R1		
			E1.2B 1600 Ekip Dip LSI	1SDA070862R1		1SDA071492R1		
			E1.2B 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA070863R1		1SDA071493R1		
			E1.2B 1600 Ekip Touch LI	1SDA070864R1		1SDA071494R1		
			E1.2B 1600 Ekip Touch LSI	1SDA070865R1		1SDA071495R1		
			E1.2B 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA070866R1		1SDA071496R1		
			E1.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070868R1		1SDA071498R1		
			E1.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070869R1		1SDA071499R1		



1SDC20023D0201

SACE Emax E1.2C • zaciski przednie (F)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E1.2C	630	50	42	E1.2C 630 Ekip Dip LI	1SDA070711R1		1SDA071341R1	
				E1.2C 630 Ekip Dip LSI	1SDA070712R1		1SDA071342R1	
				E1.2C 630 Ekip Dip LSIG	1SDA070713R1		1SDA071343R1	
				E1.2C 630 Ekip Touch LI	1SDA070714R1		1SDA071344R1	
				E1.2C 630 Ekip Touch LSI	1SDA070715R1		1SDA071345R1	
				E1.2C 630 Ekip Touch LSIG	1SDA070716R1		1SDA071346R1	
				E1.2C 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070718R1		1SDA071348R1	
				E1.2C 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070719R1		1SDA071349R1	
	800	50	42	E1.2C 800 Ekip Dip LI	1SDA070751R1		1SDA071381R1	
				E1.2C 800 Ekip Dip LSI	1SDA070752R1		1SDA071382R1	
				E1.2C 800 Ekip Dip LSIG	1SDA070753R1		1SDA071383R1	
				E1.2C 800 Ekip Touch LI	1SDA070754R1		1SDA071384R1	
				E1.2C 800 Ekip Touch LSI	1SDA070755R1		1SDA071385R1	
				E1.2C 800 Ekip Touch LSIG	1SDA070756R1		1SDA071386R1	
				E1.2C 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070758R1		1SDA071388R1	
				E1.2C 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070759R1		1SDA071389R1	
	1000	50	42	E1.2C 1000 Ekip Dip LI	1SDA070791R1		1SDA071421R1	
				E1.2C 1000 Ekip Dip LSI	1SDA070792R1		1SDA071422R1	
				E1.2C 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA070793R1		1SDA071423R1	
				E1.2C 1000 Ekip Touch LI	1SDA070794R1		1SDA071424R1	
				E1.2C 1000 Ekip Touch LSI	1SDA070795R1		1SDA071425R1	
				E1.2C 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA070796R1		1SDA071426R1	
				E1.2C 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070798R1		1SDA071428R1	
				E1.2C 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070799R1		1SDA071429R1	
	1250	50	42	E1.2C 1250 Ekip Dip LI	1SDA070831R1		1SDA071461R1	
				E1.2C 1250 Ekip Dip LSI	1SDA070832R1		1SDA071462R1	
				E1.2C 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA070833R1		1SDA071463R1	
				E1.2C 1250 Ekip Touch LI	1SDA070834R1		1SDA071464R1	
E1.2C 1250 Ekip Touch LSI				1SDA070835R1		1SDA071465R1		
E1.2C 1250 Ekip Touch LSIG				1SDA070836R1		1SDA071466R1		
E1.2C 1250 Ekip Hi-Touch LSI				1SDA070838R1		1SDA071468R1		
E1.2C 1250 Ekip Hi-Touch LSIG				1SDA070839R1		1SDA071469R1		
1600	50	42	E1.2C 1600 Ekip Dip LI	1SDA070871R1		1SDA071501R1		
			E1.2C 1600 Ekip Dip LSI	1SDA070872R1		1SDA071502R1		
			E1.2C 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA070873R1		1SDA071503R1		
			E1.2C 1600 Ekip Touch LI	1SDA070874R1		1SDA071504R1		
			E1.2C 1600 Ekip Touch LSI	1SDA070875R1		1SDA071505R1		
			E1.2C 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA070876R1		1SDA071506R1		
			E1.2C 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070878R1		1SDA071508R1		
			E1.2C 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070879R1		1SDA071509R1		

Wyłączniki automatyczne

Wersja stacjonarna przeznaczona dla dystrybucji energii



SACE Emax E1.2N • zaciski przednie (F)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E1.2N	250	66	50	E1.2N 250 Ekip Dip LI	1SDA070691R1		1SDA071321R1	
				E1.2N 250 Ekip Dip LSI	1SDA070692R1		1SDA071322R1	
				E1.2N 250 Ekip Dip LSIG	1SDA070693R1		1SDA071323R1	
				E1.2N 250 Ekip Touch LI	1SDA070694R1		1SDA071324R1	
				E1.2N 250 Ekip Touch LSI	1SDA070695R1		1SDA071325R1	
				E1.2N 250 Ekip Touch LSIG	1SDA070696R1		1SDA071326R1	
				E1.2N 250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070698R1		1SDA071328R1	
				E1.2N 250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070699R1		1SDA071329R1	
	630	66	50	E1.2N 630 Ekip Dip LI	1SDA070721R1		1SDA071351R1	
				E1.2N 630 Ekip Dip LSI	1SDA070722R1		1SDA071352R1	
				E1.2N 630 Ekip Dip LSIG	1SDA070723R1		1SDA071353R1	
				E1.2N 630 Ekip Touch LI	1SDA070724R1		1SDA071354R1	
				E1.2N 630 Ekip Touch LSI	1SDA070725R1		1SDA071355R1	
				E1.2N 630 Ekip Touch LSIG	1SDA070726R1		1SDA071356R1	
				E1.2N 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070728R1		1SDA071358R1	
				E1.2N 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070729R1		1SDA071359R1	
	800	66	50	E1.2N 800 Ekip Dip LI	1SDA070761R1		1SDA071391R1	
				E1.2N 800 Ekip Dip LSI	1SDA070762R1		1SDA071392R1	
				E1.2N 800 Ekip Dip LSIG	1SDA070763R1		1SDA071393R1	
				E1.2N 800 Ekip Touch LI	1SDA070764R1		1SDA071394R1	
				E1.2N 800 Ekip Touch LSI	1SDA070765R1		1SDA071395R1	
				E1.2N 800 Ekip Touch LSIG	1SDA070766R1		1SDA071396R1	
				E1.2N 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070768R1		1SDA071398R1	
				E1.2N 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070769R1		1SDA071399R1	
	1000	66	50	E1.2N 1000 Ekip Dip LI	1SDA070801R1		1SDA071431R1	
				E1.2N 1000 Ekip Dip LSI	1SDA070802R1		1SDA071432R1	
				E1.2N 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA070803R1		1SDA071433R1	
				E1.2N 1000 Ekip Touch LI	1SDA070804R1		1SDA071434R1	
E1.2N 1000 Ekip Touch LSI				1SDA070805R1		1SDA071435R1		
E1.2N 1000 Ekip Touch LSIG				1SDA070806R1		1SDA071436R1		
E1.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSI				1SDA070808R1		1SDA071438R1		
E1.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSIG				1SDA070809R1		1SDA071439R1		
1250	66	50	E1.2N 1250 Ekip Dip LI	1SDA070841R1		1SDA071471R1		
			E1.2N 1250 Ekip Dip LSI	1SDA070842R1		1SDA071472R1		
			E1.2N 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA070843R1		1SDA071473R1		
			E1.2N 1250 Ekip Touch LI	1SDA070844R1		1SDA071474R1		
			E1.2N 1250 Ekip Touch LSI	1SDA070845R1		1SDA071475R1		
			E1.2N 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA070846R1		1SDA071476R1		
			E1.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070848R1		1SDA071478R1		
			E1.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070849R1		1SDA071479R1		
1600	66	50	E1.2N 1600 Ekip Dip LI	1SDA070881R1		1SDA071511R1		
			E1.2N 1600 Ekip Dip LSI	1SDA070882R1		1SDA071512R1		
			E1.2N 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA070883R1		1SDA071513R1		
			E1.2N 1600 Ekip Touch LI	1SDA070884R1		1SDA071514R1		
			E1.2N 1600 Ekip Touch LSI	1SDA070885R1		1SDA071515R1		
			E1.2N 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA070886R1		1SDA071516R1		
			E1.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070888R1		1SDA071518R1		
			E1.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070889R1		1SDA071519R1		



1SDC200611F001

SACE Emax E1.2L • zaciski przednie (F)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E1.2L	630	130	15	E1.2L 630 Ekip Dip LI	1SDA070731R1		1SDA071361R1	
				E1.2L 630 Ekip Dip LSI	1SDA070732R1		1SDA071362R1	
				E1.2L 630 Ekip Dip LSIG	1SDA070733R1		1SDA071363R1	
				E1.2L 630 Ekip Touch LI	1SDA070734R1		1SDA071364R1	
				E1.2L 630 Ekip Touch LSI	1SDA070735R1		1SDA071365R1	
				E1.2L 630 Ekip Touch LSIG	1SDA070736R1		1SDA071366R1	
				E1.2L 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070738R1		1SDA071368R1	
				E1.2L 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070739R1		1SDA071369R1	
	800	130	15	E1.2L 800 Ekip Dip LI	1SDA070771R1		1SDA071401R1	
				E1.2L 800 Ekip Dip LSI	1SDA070772R1		1SDA071402R1	
				E1.2L 800 Ekip Dip LSIG	1SDA070773R1		1SDA071403R1	
				E1.2L 800 Ekip Touch LI	1SDA070774R1		1SDA071404R1	
				E1.2L 800 Ekip Touch LSI	1SDA070775R1		1SDA071405R1	
				E1.2L 800 Ekip Touch LSIG	1SDA070776R1		1SDA071406R1	
				E1.2L 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070778R1		1SDA071408R1	
				E1.2L 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070779R1		1SDA071409R1	
	1000	130	15	E1.2L 1000 Ekip Dip LI	1SDA070811R1		1SDA071441R1	
				E1.2L 1000 Ekip Dip LSI	1SDA070812R1		1SDA071442R1	
				E1.2L 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA070813R1		1SDA071443R1	
				E1.2L 1000 Ekip Touch LI	1SDA070814R1		1SDA071444R1	
				E1.2L 1000 Ekip Touch LSI	1SDA070815R1		1SDA071445R1	
				E1.2L 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA070816R1		1SDA071446R1	
				E1.2L 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070818R1		1SDA071448R1	
				E1.2L 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070819R1		1SDA071449R1	
1250	130	15	E1.2L 1250 Ekip Dip LI	1SDA070851R1		1SDA071481R1		
			E1.2L 1250 Ekip Dip LSI	1SDA070852R1		1SDA071482R1		
			E1.2L 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA070853R1		1SDA071483R1		
			E1.2L 1250 Ekip Touch LI	1SDA070854R1		1SDA071484R1		
			E1.2L 1250 Ekip Touch LSI	1SDA070855R1		1SDA071485R1		
			E1.2L 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA070856R1		1SDA071486R1		
			E1.2L 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070858R1		1SDA071488R1		
			E1.2L 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070859R1		1SDA071489R1		

Wyłączniki automatyczne

Wersja stacjonarna przeznaczona dla dystrybucji energii



SACE Emax E2.2B • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość:	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E2.2B	1600	42	42	E2.2B 1600 Ekip Dip LI	1SDA070981R1		1SDA071611R1	
				E2.2B 1600 Ekip Dip LSI	1SDA070982R1		1SDA071612R1	
				E2.2B 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA070983R1		1SDA071613R1	
				E2.2B 1600 Ekip Touch LI	1SDA070984R1		1SDA071614R1	
				E2.2B 1600 Ekip Touch LSI	1SDA070985R1		1SDA071615R1	
				E2.2B 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA070986R1		1SDA071616R1	
				E2.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070988R1		1SDA071618R1	
				E2.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070989R1		1SDA071619R1	
	2000	42	42	E2.2B 2000 Ekip Dip LI	1SDA071021R1		1SDA071651R1	
				E2.2B 2000 Ekip Dip LSI	1SDA071022R1		1SDA071652R1	
				E2.2B 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA071023R1		1SDA071653R1	
				E2.2B 2000 Ekip Touch LI	1SDA071024R1		1SDA071654R1	
				E2.2B 2000 Ekip Touch LSI	1SDA071025R1		1SDA071655R1	
				E2.2B 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA071026R1		1SDA071656R1	
E2.2B 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071028R1		1SDA071658R1					
E2.2B 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071029R1		1SDA071659R1					



1SDC200023D0201

SACE Emax E2.2N • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E2.2N	800	66	66	E2.2N 800 Ekip Dip LI	1SDA070891R1		1SDA071521R1	
				E2.2N 800 Ekip Dip LSI	1SDA070892R1		1SDA071522R1	
				E2.2N 800 Ekip Dip LSIG	1SDA070893R1		1SDA071523R1	
				E2.2N 800 Ekip Touch LI	1SDA070894R1		1SDA071524R1	
				E2.2N 800 Ekip Touch LSI	1SDA070895R1		1SDA071525R1	
				E2.2N 800 Ekip Touch LSIG	1SDA070896R1		1SDA071526R1	
				E2.2N 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070898R1		1SDA071528R1	
				E2.2N 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070899R1		1SDA071529R1	
	1000	66	66	E2.2N 1000 Ekip Dip LI	1SDA070921R1		1SDA071551R1	
				E2.2N 1000 Ekip Dip LSI	1SDA070922R1		1SDA071552R1	
				E2.2N 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA070923R1		1SDA071553R1	
				E2.2N 1000 Ekip Touch LI	1SDA070924R1		1SDA071554R1	
				E2.2N 1000 Ekip Touch LSI	1SDA070925R1		1SDA071555R1	
				E2.2N 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA070926R1		1SDA071556R1	
				E2.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070928R1		1SDA071558R1	
				E2.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070929R1		1SDA071559R1	
	1250	66	66	E2.2N 1250 Ekip Dip LI	1SDA070951R1		1SDA071581R1	
				E2.2N 1250 Ekip Dip LSI	1SDA070952R1		1SDA071582R1	
				E2.2N 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA070953R1		1SDA071583R1	
				E2.2N 1250 Ekip Touch LI	1SDA070954R1		1SDA071584R1	
				E2.2N 1250 Ekip Touch LSI	1SDA070955R1		1SDA071585R1	
				E2.2N 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA070956R1		1SDA071586R1	
				E2.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070958R1		1SDA071588R1	
				E2.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070959R1		1SDA071589R1	
1600	66	66	E2.2N 1600 Ekip Dip LI	1SDA070991R1		1SDA071621R1		
			E2.2N 1600 Ekip Dip LSI	1SDA070992R1		1SDA071622R1		
			E2.2N 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA070993R1		1SDA071623R1		
			E2.2N 1600 Ekip Touch LI	1SDA070994R1		1SDA071624R1		
			E2.2N 1600 Ekip Touch LSI	1SDA070995R1		1SDA071625R1		
			E2.2N 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA070996R1		1SDA071626R1		
			E2.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070998R1		1SDA071628R1		
			E2.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070999R1		1SDA071629R1		
2000	66	66	E2.2N 2000 Ekip Dip LI	1SDA071031R1		1SDA071661R1		
			E2.2N 2000 Ekip Dip LSI	1SDA071032R1		1SDA071662R1		
			E2.2N 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA071033R1		1SDA071663R1		
			E2.2N 2000 Ekip Touch LI	1SDA071034R1		1SDA071664R1		
			E2.2N 2000 Ekip Touch LSI	1SDA071035R1		1SDA071665R1		
			E2.2N 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA071036R1		1SDA071666R1		
			E2.2N 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071038R1		1SDA071668R1		
			E2.2N 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071039R1		1SDA071669R1		
2500	66	66	E2.2N 2500 Ekip Dip LI	1SDA071061R1		1SDA071691R1		
			E2.2N 2500 Ekip Dip LSI	1SDA071062R1		1SDA071692R1		
			E2.2N 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA071063R1		1SDA071693R1		
			E2.2N 2500 Ekip Touch LI	1SDA071064R1		1SDA071694R1		
			E2.2N 2500 Ekip Touch LSI	1SDA071065R1		1SDA071695R1		
			E2.2N 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA071066R1		1SDA071696R1		
			E2.2N 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071068R1		1SDA071698R1		
			E2.2N 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071069R1		1SDA071699R1		

Wyłączniki automatyczne

Wersja stacjonarna przeznaczona dla dystrybucji energii



SACE Emax E2.2S • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E2.2S	250	85	66	E2.2S 250 Ekip Dip LI	1SDA073628R1		1SDA073638R1	
				E2.2S 250 Ekip Dip LSI	1SDA073629R1		1SDA073639R1	
				E2.2S 250 Ekip Dip LSIG	1SDA073630R1		1SDA073640R1	
				E2.2S 250 Ekip Touch LI	1SDA073631R1		1SDA073641R1	
				E2.2S 250 Ekip Touch LSI	1SDA073632R1		1SDA073642R1	
				E2.2S 250 Ekip Touch LSIG	1SDA073633R1		1SDA073643R1	
				E2.2S 250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073635R1		1SDA073645R1	
				E2.2S 250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073636R1		1SDA073646R1	
	800	85	66	E2.2S 800 Ekip Dip LI	1SDA070901R1		1SDA071531R1	
				E2.2S 800 Ekip Dip LSI	1SDA070902R1		1SDA071532R1	
				E2.2S 800 Ekip Dip LSIG	1SDA070903R1		1SDA071533R1	
				E2.2S 800 Ekip Touch LI	1SDA070904R1		1SDA071534R1	
				E2.2S 800 Ekip Touch LSI	1SDA070905R1		1SDA071535R1	
				E2.2S 800 Ekip Touch LSIG	1SDA070906R1		1SDA071536R1	
				E2.2S 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070908R1		1SDA071538R1	
				E2.2S 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070909R1		1SDA071539R1	
	1000	85	66	E2.2S 1000 Ekip Dip LI	1SDA070931R1		1SDA071561R1	
				E2.2S 1000 Ekip Dip LSI	1SDA070932R1		1SDA071562R1	
				E2.2S 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA070933R1		1SDA071563R1	
				E2.2S 1000 Ekip Touch LI	1SDA070934R1		1SDA071564R1	
				E2.2S 1000 Ekip Touch LSI	1SDA070935R1		1SDA071565R1	
				E2.2S 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA070936R1		1SDA071566R1	
				E2.2S 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070938R1		1SDA071568R1	
				E2.2S 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070939R1		1SDA071569R1	
	1250	85	66	E2.2S 1250 Ekip Dip LI	1SDA070961R1		1SDA071591R1	
				E2.2S 1250 Ekip Dip LSI	1SDA070962R1		1SDA071592R1	
				E2.2S 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA070963R1		1SDA071593R1	
				E2.2S 1250 Ekip Touch LI	1SDA070964R1		1SDA071594R1	
E2.2S 1250 Ekip Touch LSI				1SDA070965R1		1SDA071595R1		
E2.2S 1250 Ekip Touch LSIG				1SDA070966R1		1SDA071596R1		
E2.2S 1250 Ekip Hi-Touch LSI				1SDA070968R1		1SDA071598R1		
E2.2S 1250 Ekip Hi-Touch LSIG				1SDA070969R1		1SDA071599R1		



1SDC200023D0201

SACE Emax E2.2S • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E2.2S	1600	85	66	E2.2S 1600 Ekip Dip LI	1SDA071001R1		1SDA071631R1	
				E2.2S 1600 Ekip Dip LSI	1SDA071002R1		1SDA071632R1	
				E2.2S 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA071003R1		1SDA071633R1	
				E2.2S 1600 Ekip Touch LI	1SDA071004R1		1SDA071634R1	
				E2.2S 1600 Ekip Touch LSI	1SDA071005R1		1SDA071635R1	
				E2.2S 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA071006R1		1SDA071636R1	
				E2.2S 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071008R1		1SDA071638R1	
	E2.2S 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071009R1		1SDA071639R1				
	2000	85	66	E2.2S 2000 Ekip Dip LI	1SDA071041R1		1SDA071671R1	
				E2.2S 2000 Ekip Dip LSI	1SDA071042R1		1SDA071672R1	
				E2.2S 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA071043R1		1SDA071673R1	
				E2.2S 2000 Ekip Touch LI	1SDA071044R1		1SDA071674R1	
				E2.2S 2000 Ekip Touch LSI	1SDA071045R1		1SDA071675R1	
				E2.2S 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA071046R1		1SDA071676R1	
E2.2S 2000 Ekip Hi-Touch LSI				1SDA071048R1		1SDA071678R1		
E2.2S 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071049R1		1SDA071679R1					
2500	85	66	E2.2S 2500 Ekip Dip LI	1SDA071071R1		1SDA071701R1		
			E2.2S 2500 Ekip Dip LSI	1SDA071072R1		1SDA071702R1		
			E2.2S 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA071073R1		1SDA071703R1		
			E2.2S 2500 Ekip Touch LI	1SDA071074R1		1SDA071704R1		
			E2.2S 2500 Ekip Touch LSI	1SDA071075R1		1SDA071705R1		
			E2.2S 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA071076R1		1SDA071706R1		
			E2.2S 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071078R1		1SDA071708R1		
E2.2S 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071079R1		1SDA071709R1					

Wyłączniki automatyczne

Wersja stacjonarna przeznaczona dla dystrybucji energii



1SDC200023D0201

SACE Emax E2.2H • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	lu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E2.2H	800	100	85	E2.2H 800 Ekip Dip LI	1SDA070911R1		1SDA071541R1	
				E2.2H 800 Ekip Dip LSI	1SDA070912R1		1SDA071542R1	
				E2.2H 800 Ekip Dip LSIG	1SDA070913R1		1SDA071543R1	
				E2.2H 800 Ekip Touch LI	1SDA070914R1		1SDA071544R1	
				E2.2H 800 Ekip Touch LSI	1SDA070915R1		1SDA071545R1	
				E2.2H 800 Ekip Touch LSIG	1SDA070916R1		1SDA071546R1	
				E2.2H 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070918R1		1SDA071548R1	
				E2.2H 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070919R1		1SDA071549R1	
	1000	100	85	E2.2H 1000 Ekip Dip LI	1SDA070941R1		1SDA071571R1	
				E2.2H 1000 Ekip Dip LSI	1SDA070942R1		1SDA071572R1	
				E2.2H 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA070943R1		1SDA071573R1	
				E2.2H 1000 Ekip Touch LI	1SDA070944R1		1SDA071574R1	
				E2.2H 1000 Ekip Touch LSI	1SDA070945R1		1SDA071575R1	
				E2.2H 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA070946R1		1SDA071576R1	
				E2.2H 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070948R1		1SDA071578R1	
				E2.2H 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070949R1		1SDA071579R1	
	1250	100	85	E2.2H 1250 Ekip Dip LI	1SDA070971R1		1SDA071601R1	
				E2.2H 1250 Ekip Dip LSI	1SDA070972R1		1SDA071602R1	
				E2.2H 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA070973R1		1SDA071603R1	
				E2.2H 1250 Ekip Touch LI	1SDA070974R1		1SDA071604R1	
				E2.2H 1250 Ekip Touch LSI	1SDA070975R1		1SDA071605R1	
				E2.2H 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA070976R1		1SDA071606R1	
				E2.2H 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070978R1		1SDA071608R1	
				E2.2H 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070979R1		1SDA071609R1	
1600	100	85	E2.2H 1600 Ekip Dip LI	1SDA071011R1		1SDA071641R1		
			E2.2H 1600 Ekip Dip LSI	1SDA071012R1		1SDA071642R1		
			E2.2H 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA071013R1		1SDA071643R1		
			E2.2H 1600 Ekip Touch LI	1SDA071014R1		1SDA071644R1		
			E2.2H 1600 Ekip Touch LSI	1SDA071015R1		1SDA071645R1		
			E2.2H 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA071016R1		1SDA071646R1		
			E2.2H 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071018R1		1SDA071648R1		
			E2.2H 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071019R1		1SDA071649R1		
2000	100	85	E2.2H 2000 Ekip Dip LI	1SDA071051R1		1SDA071681R1		
			E2.2H 2000 Ekip Dip LSI	1SDA071052R1		1SDA071682R1		
			E2.2H 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA071053R1		1SDA071683R1		
			E2.2H 2000 Ekip Touch LI	1SDA071054R1		1SDA071684R1		
			E2.2H 2000 Ekip Touch LSI	1SDA071055R1		1SDA071685R1		
			E2.2H 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA071056R1		1SDA071686R1		
			E2.2H 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071058R1		1SDA071688R1		
			E2.2H 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071059R1		1SDA071689R1		
2500	100	85	E2.2H 2500 Ekip Dip LI	1SDA071081R1		1SDA071711R1		
			E2.2H 2500 Ekip Dip LSI	1SDA071082R1		1SDA071712R1		
			E2.2H 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA071083R1		1SDA071713R1		
			E2.2H 2500 Ekip Touch LI	1SDA071084R1		1SDA071714R1		
			E2.2H 2500 Ekip Touch LSI	1SDA071085R1		1SDA071715R1		
			E2.2H 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA071086R1		1SDA071716R1		
			E2.2H 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071088R1		1SDA071718R1		
			E2.2H 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071089R1		1SDA071719R1		



1SDC2000363F001

SACE Emax E4.2N-S • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E4.2N	3200	66	66	E4.2N 3200 Ekip Dip LI	1SDA071141R1		1SDA071771R1	
				E4.2N 3200 Ekip Dip LSI	1SDA071142R1		1SDA071772R1	
				E4.2N 3200 Ekip Dip LSIG	1SDA071143R1		1SDA071773R1	
				E4.2N 3200 Ekip Touch LI	1SDA071144R1		1SDA071774R1	
				E4.2N 3200 Ekip Touch LSI	1SDA071145R1		1SDA071775R1	
				E4.2N 3200 Ekip Touch LSIG	1SDA071146R1		1SDA071776R1	
				E4.2N 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071148R1		1SDA071778R1	
				E4.2N 3200 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071149R1		1SDA071779R1	
	4000	66	66	E4.2N 4000 Ekip Dip LI	1SDA071191R1		1SDA071821R1	
				E4.2N 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071192R1		1SDA071822R1	
				E4.2N 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071193R1		1SDA071823R1	
				E4.2N 4000 Ekip Touch LI	1SDA071194R1		1SDA071824R1	
				E4.2N 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071195R1		1SDA071825R1	
				E4.2N 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071196R1		1SDA071826R1	
				E4.2N 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071198R1		1SDA071828R1	
				E4.2N 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071199R1		1SDA071829R1	
E4.2S	3200	85	66	E4.2S 3200 Ekip Dip LI	1SDA071151R1		1SDA071781R1	
				E4.2S 3200 Ekip Dip LSI	1SDA071152R1		1SDA071782R1	
				E4.2S 3200 Ekip Dip LSIG	1SDA071153R1		1SDA071783R1	
				E4.2S 3200 Ekip Touch LI	1SDA071154R1		1SDA071784R1	
				E4.2S 3200 Ekip Touch LSI	1SDA071155R1		1SDA071785R1	
				E4.2S 3200 Ekip Touch LSIG	1SDA071156R1		1SDA071786R1	
				E4.2S 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071158R1		1SDA071788R1	
				E4.2S 3200 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071159R1		1SDA071789R1	
	4000	85	66	E4.2S 4000 Ekip Dip LI	1SDA071201R1		1SDA071831R1	
				E4.2S 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071202R1		1SDA071832R1	
				E4.2S 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071203R1		1SDA071833R1	
				E4.2S 4000 Ekip Touch LI	1SDA071204R1		1SDA071834R1	
				E4.2S 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071205R1		1SDA071835R1	
				E4.2S 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071206R1		1SDA071836R1	
				E4.2S 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071208R1		1SDA071838R1	
				E4.2S 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071209R1		1SDA071839R1	

Wyłączniki automatyczne

Wersja stacjonarna przeznaczona dla dystrybucji energii



SACE Emax E4.2H-V • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E4.2H	3200	100	85	E4.2H 3200 Ekip Dip LI	1SDA071161R1		1SDA071791R1	
				E4.2H 3200 Ekip Dip LSI	1SDA071162R1		1SDA071792R1	
				E4.2H 3200 Ekip Dip LSIG	1SDA071163R1		1SDA071793R1	
				E4.2H 3200 Ekip Touch LI	1SDA071164R1		1SDA071794R1	
				E4.2H 3200 Ekip Touch LSI	1SDA071165R1		1SDA071795R1	
				E4.2H 3200 Ekip Touch LSIG	1SDA071166R1		1SDA071796R1	
				E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071168R1		1SDA071798R1	
	E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071169R1		1SDA071799R1				
	4000	100	85	E4.2H 4000 Ekip Dip LI	1SDA071211R1		1SDA071841R1	
				E4.2H 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071212R1		1SDA071842R1	
				E4.2H 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071213R1		1SDA071843R1	
				E4.2H 4000 Ekip Touch LI	1SDA071214R1		1SDA071844R1	
				E4.2H 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071215R1		1SDA071845R1	
				E4.2H 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071216R1		1SDA071846R1	
E4.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSI				1SDA071218R1		1SDA071848R1		
E4.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071219R1		1SDA071849R1					
E4.2V	2000	150	100	E4.2V 2000 Ekip Dip LI	1SDA071101R1		1SDA071731R1	
				E4.2V 2000 Ekip Dip LSI	1SDA071102R1		1SDA071732R1	
				E4.2V 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA071103R1		1SDA071733R1	
				E4.2V 2000 Ekip Touch LI	1SDA071104R1		1SDA071734R1	
				E4.2V 2000 Ekip Touch LSI	1SDA071105R1		1SDA071735R1	
				E4.2V 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA071106R1		1SDA071736R1	
				E4.2V 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071108R1		1SDA071738R1	
	E4.2V 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071109R1		1SDA071739R1				
	2500	150	100	E4.2V 2500 Ekip Dip LI	1SDA071121R1		1SDA071751R1	
				E4.2V 2500 Ekip Dip LSI	1SDA071122R1		1SDA071752R1	
				E4.2V 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA071123R1		1SDA071753R1	
				E4.2V 2500 Ekip Touch LI	1SDA071124R1		1SDA071754R1	
				E4.2V 2500 Ekip Touch LSI	1SDA071125R1		1SDA071755R1	
				E4.2V 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA071126R1		1SDA071756R1	
				E4.2V 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071128R1		1SDA071758R1	
	E4.2V 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071129R1		1SDA071759R1				
	3200	150	100	E4.2V 3200 Ekip Dip LI	1SDA071171R1		1SDA071801R1	
				E4.2V 3200 Ekip Dip LSI	1SDA071172R1		1SDA071802R1	
				E4.2V 3200 Ekip Dip LSIG	1SDA071173R1		1SDA071803R1	
				E4.2V 3200 Ekip Touch LI	1SDA071174R1		1SDA071804R1	
				E4.2V 3200 Ekip Touch LSI	1SDA071175R1		1SDA071805R1	
				E4.2V 3200 Ekip Touch LSIG	1SDA071176R1		1SDA071806R1	
				E4.2V 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071178R1		1SDA071808R1	
	E4.2V 3200 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071179R1		1SDA071809R1				
	4000	150	100	E4.2V 4000 Ekip Dip LI	1SDA071221R1		1SDA071851R1	
				E4.2V 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071222R1		1SDA071852R1	
				E4.2V 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071223R1		1SDA071853R1	
				E4.2V 4000 Ekip Touch LI	1SDA071224R1		1SDA071854R1	
E4.2V 4000 Ekip Touch LSI				1SDA071225R1		1SDA071855R1		
E4.2V 4000 Ekip Touch LSIG				1SDA071226R1		1SDA071856R1		
E4.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSI				1SDA071228R1		1SDA071858R1		
E4.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071229R1		1SDA071859R1					



1SDC200664001

SACE Emax E6.2H-V • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny				
					Kod		Kod				
E6.2H	4000	100	100	E6.2H 4000 Ekip Dip LI	1SDA071231R1		1SDA071861R1				
				E6.2H 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071232R1		1SDA071862R1				
				E6.2H 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071233R1		1SDA071863R1				
				E6.2H 4000 Ekip Touch LI	1SDA071234R1		1SDA071864R1				
				E6.2H 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071235R1		1SDA071865R1				
				E6.2H 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071236R1		1SDA071866R1				
				E6.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071238R1		1SDA071868R1				
				E6.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071239R1		1SDA071869R1				
				5000	100	100	E6.2H 5000 Ekip Dip LI	1SDA071261R1		1SDA071891R1	
							E6.2H 5000 Ekip Dip LSI	1SDA071262R1		1SDA071892R1	
							E6.2H 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA071263R1		1SDA071893R1	
							E6.2H 5000 Ekip Touch LI	1SDA071264R1		1SDA071894R1	
	E6.2H 5000 Ekip Touch LSI	1SDA071265R1					1SDA071895R1				
	E6.2H 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA071266R1					1SDA071896R1				
	E6.2H 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071268R1					1SDA071898R1				
	E6.2H 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071269R1					1SDA071899R1				
	6300	100	100				E6.2H 6300 Ekip Dip LI	1SDA071291R1		1SDA071921R1	
							E6.2H 6300 Ekip Dip LSI	1SDA071292R1		1SDA071922R1	
							E6.2H 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA071293R1		1SDA071923R1	
							E6.2H 6300 Ekip Touch LI	1SDA071294R1		1SDA071924R1	
				E6.2H 6300 Ekip Touch LSI	1SDA071295R1		1SDA071925R1				
				E6.2H 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA071296R1		1SDA071926R1				
				E6.2H 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071298R1		1SDA071928R1				
				E6.2H 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071299R1		1SDA071929R1				
E6.2V				4000	150	100	E6.2V 4000 Ekip Dip LI	1SDA071241R1		1SDA071871R1	
							E6.2V 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071242R1		1SDA071872R1	
							E6.2V 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071243R1		1SDA071873R1	
							E6.2V 4000 Ekip Touch LI	1SDA071244R1		1SDA071874R1	
	E6.2V 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071245R1					1SDA071875R1				
	E6.2V 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071246R1					1SDA071876R1				
	E6.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071248R1					1SDA071878R1				
	E6.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071249R1					1SDA071879R1				
	5000	150	100				E6.2V 5000 Ekip Dip LI	1SDA071271R1		1SDA071901R1	
							E6.2V 5000 Ekip Dip LSI	1SDA071272R1		1SDA071902R1	
							E6.2V 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA071273R1		1SDA071903R1	
							E6.2V 5000 Ekip Touch LI	1SDA071274R1		1SDA071904R1	
				E6.2V 5000 Ekip Touch LSI	1SDA071275R1		1SDA071905R1				
				E6.2V 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA071276R1		1SDA071906R1				
				E6.2V 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071278R1		1SDA071908R1				
				E6.2V 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071279R1		1SDA071909R1				
				6300	150	100	E6.2V 6300 Ekip Dip LI	1SDA071301R1		1SDA071931R1	
							E6.2V 6300 Ekip Dip LSI	1SDA071302R1		1SDA071932R1	
							E6.2V 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA071303R1		1SDA071933R1	
							E6.2V 6300 Ekip Touch LI	1SDA071304R1		1SDA071934R1	
	E6.2V 6300 Ekip Touch LSI	1SDA071305R1					1SDA071935R1				
	E6.2V 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA071306R1					1SDA071936R1				
	E6.2V 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071308R1					1SDA071938R1				
	E6.2V 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071309R1					1SDA071939R1				

Wyłączniki automatyczne

Wersja stacjonarna przeznaczona dla dystrybucji energii



1SDC20023D0201

SACE Emax E6.2X • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E6.2X	4000	200	120	E6.2X 4000 Ekip Dip LI	1SDA071251R1		1SDA071881R1	
				E6.2X 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071252R1		1SDA071882R1	
				E6.2X 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071253R1		1SDA071883R1	
				E6.2X 4000 Ekip Touch LI	1SDA071254R1		1SDA071884R1	
				E6.2X 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071255R1		1SDA071885R1	
				E6.2X 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071256R1		1SDA071886R1	
				E6.2X 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071258R1		1SDA071888R1	
				E6.2X 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071259R1		1SDA071889R1	
	5000	200	120	E6.2X 5000 Ekip Dip LI	1SDA071281R1		1SDA071911R1	
				E6.2X 5000 Ekip Dip LSI	1SDA071282R1		1SDA071912R1	
				E6.2X 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA071283R1		1SDA071913R1	
				E6.2X 5000 Ekip Touch LI	1SDA071284R1		1SDA071914R1	
				E6.2X 5000 Ekip Touch LSI	1SDA071285R1		1SDA071915R1	
				E6.2X 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA071286R1		1SDA071916R1	
				E6.2X 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071288R1		1SDA071918R1	
				E6.2X 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071289R1		1SDA071919R1	
	6300	200	120	E6.2X 6300 Ekip Dip LI	1SDA071311R1		1SDA071941R1	
				E6.2X 6300 Ekip Dip LSI	1SDA071312R1		1SDA071942R1	
				E6.2X 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA071313R1		1SDA071943R1	
				E6.2X 6300 Ekip Touch LI	1SDA071314R1		1SDA071944R1	
				E6.2X 6300 Ekip Touch LSI	1SDA071315R1		1SDA071945R1	
				E6.2X 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA071316R1		1SDA071946R1	
				E6.2X 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071318R1		1SDA071948R1	
				E6.2X 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071319R1		1SDA071949R1	



1SDC200664F001

SACE Emax E6.2H-V/f pełnowymiarowy biegun neutralny • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	4 bieguny	
					Kod	
E6.2H/f	4000	100	100	E6.2H/f 4000 Ekip Dip LI	1SDA071951R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071952R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071953R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Touch LI	1SDA071954R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071955R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071956R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071958R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071959R1	
	5000	100	100	E6.2H/f 5000 Ekip Dip LI	1SDA071981R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Dip LSI	1SDA071982R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA071983R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Touch LI	1SDA071984R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Touch LSI	1SDA071985R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA071986R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071988R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071989R1	
	6300	100	100	E6.2H/f 6300 Ekip Dip LI	1SDA072011R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Dip LSI	1SDA072012R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA072013R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Touch LI	1SDA072014R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Touch LSI	1SDA072015R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA072016R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072018R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072019R1	
E6.2V/f	4000	150	100	E6.2V/f 4000 Ekip Dip LI	1SDA071961R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071962R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071963R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Touch LI	1SDA071964R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071965R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071966R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071968R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071969R1	
	5000	150	100	E6.2V/f 5000 Ekip Dip LI	1SDA071991R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Dip LSI	1SDA071992R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA071993R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Touch LI	1SDA071994R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Touch LSI	1SDA071995R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA071996R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071998R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071999R1	
	6300	150	100	E6.2V/f 6300 Ekip Dip LI	1SDA072021R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Dip LSI	1SDA072022R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA072023R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Touch LI	1SDA072024R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Touch LSI	1SDA072025R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA072026R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072028R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072029R1	

Wyłączniki automatyczne

Wersja stacjonarna przeznaczona dla dystrybucji energii



1SDC20064F001

SACE Emax E6.2X/f pełnowymiarowy biegun neutralny • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	4 bieguny	
					Kod	
E6.2X/f	4000	200	120	E6.2X/f 4000 Ekip Dip LI	1SDA071971R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071972R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071973R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Touch LI	1SDA071974R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071975R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071976R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071978R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071979R1	
	5000	200	120	E6.2X/f 5000 Ekip Dip LI	1SDA072001R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Dip LSI	1SDA072002R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA072003R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Touch LI	1SDA072004R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Touch LSI	1SDA072005R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA072006R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072008R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072009R1	
	6300	200	120	E6.2X/f 6300 Ekip Dip LI	1SDA072031R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Dip LSI	1SDA072032R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA072033R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Touch LI	1SDA072034R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Touch LSI	1SDA072035R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA072036R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072038R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072039R1	

Wyłączniki automatyczne

Wersja wysuwana przeznaczona dla dystrybucji energii



SACE Emax E1.2B • część ruchoma wyłącznika wysuwanego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E1.2B	630	42	42	E1.2B 630 Ekip Dip LI	1SDA072051R1		1SDA072681R1	
				E1.2B 630 Ekip Dip LSI	1SDA072052R1		1SDA072682R1	
				E1.2B 630 Ekip Dip LSIG	1SDA072053R1		1SDA072683R1	
				E1.2B 630 Ekip Touch LI	1SDA072054R1		1SDA072684R1	
				E1.2B 630 Ekip Touch LSI	1SDA072055R1		1SDA072685R1	
				E1.2B 630 Ekip Touch LSIG	1SDA072056R1		1SDA072686R1	
				E1.2B 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072058R1		1SDA072688R1	
				E1.2B 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072059R1		1SDA072689R1	
	800	42	42	E1.2B 800 Ekip Dip LI	1SDA072091R1		1SDA072721R1	
				E1.2B 800 Ekip Dip LSI	1SDA072092R1		1SDA072722R1	
				E1.2B 800 Ekip Dip LSIG	1SDA072093R1		1SDA072723R1	
				E1.2B 800 Ekip Touch LI	1SDA072094R1		1SDA072724R1	
				E1.2B 800 Ekip Touch LSI	1SDA072095R1		1SDA072725R1	
				E1.2B 800 Ekip Touch LSIG	1SDA072096R1		1SDA072726R1	
				E1.2B 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072098R1		1SDA072728R1	
				E1.2B 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072099R1		1SDA072729R1	
	1000	42	42	E1.2B 1000 Ekip Dip LI	1SDA072131R1		1SDA072761R1	
				E1.2B 1000 Ekip Dip LSI	1SDA072132R1		1SDA072762R1	
				E1.2B 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA072133R1		1SDA072763R1	
				E1.2B 1000 Ekip Touch LI	1SDA072134R1		1SDA072764R1	
				E1.2B 1000 Ekip Touch LSI	1SDA072135R1		1SDA072765R1	
				E1.2B 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA072136R1		1SDA072766R1	
				E1.2B 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072138R1		1SDA072768R1	
				E1.2B 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072139R1		1SDA072769R1	
	1250	42	42	E1.2B 1250 Ekip Dip LI	1SDA072171R1		1SDA072801R1	
				E1.2B 1250 Ekip Dip LSI	1SDA072172R1		1SDA072802R1	
				E1.2B 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA072173R1		1SDA072803R1	
				E1.2B 1250 Ekip Touch LI	1SDA072174R1		1SDA072804R1	
E1.2B 1250 Ekip Touch LSI				1SDA072175R1		1SDA072805R1		
E1.2B 1250 Ekip Touch LSIG				1SDA072176R1		1SDA072806R1		
E1.2B 1250 Ekip Hi-Touch LSI				1SDA072178R1		1SDA072808R1		
E1.2B 1250 Ekip Hi-Touch LSIG				1SDA072179R1		1SDA072809R1		
1600	42	42	E1.2B 1600 Ekip Dip LI	1SDA072211R1		1SDA072841R1		
			E1.2B 1600 Ekip Dip LSI	1SDA072212R1		1SDA072842R1		
			E1.2B 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA072213R1		1SDA072843R1		
			E1.2B 1600 Ekip Touch LI	1SDA072214R1		1SDA072844R1		
			E1.2B 1600 Ekip Touch LSI	1SDA072215R1		1SDA072845R1		
			E1.2B 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA072216R1		1SDA072846R1		
			E1.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072218R1		1SDA072848R1		
			E1.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072219R1		1SDA072849R1		

Wyłączniki automatyczne

Wersja wysuwana przeznaczona dla dystrybucji energii



1SDC200669F001

SACE Emax E1.2C • część ruchoma wyłącznika wysuwnego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E1.2C	630	50	42	E1.2C 630 Ekip Dip LI	1SDA072061R1		1SDA072691R1	
				E1.2C 630 Ekip Dip LSI	1SDA072062R1		1SDA072692R1	
				E1.2C 630 Ekip Dip LSIG	1SDA072063R1		1SDA072693R1	
				E1.2C 630 Ekip Touch LI	1SDA072064R1		1SDA072694R1	
				E1.2C 630 Ekip Touch LSI	1SDA072065R1		1SDA072695R1	
				E1.2C 630 Ekip Touch LSIG	1SDA072066R1		1SDA072696R1	
				E1.2C 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072068R1		1SDA072698R1	
				E1.2C 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072069R1		1SDA072699R1	
	800	50	42	E1.2C 800 Ekip Dip LI	1SDA072101R1		1SDA072731R1	
				E1.2C 800 Ekip Dip LSI	1SDA072102R1		1SDA072732R1	
				E1.2C 800 Ekip Dip LSIG	1SDA072103R1		1SDA072733R1	
				E1.2C 800 Ekip Touch LI	1SDA072104R1		1SDA072734R1	
				E1.2C 800 Ekip Touch LSI	1SDA072105R1		1SDA072735R1	
				E1.2C 800 Ekip Touch LSIG	1SDA072106R1		1SDA072736R1	
E1.2C 800 Ekip Hi-Touch LSI				1SDA072108R1		1SDA072738R1		
E1.2C 800 Ekip Hi-Touch LSIG				1SDA072109R1		1SDA072739R1		
1000	50	42	E1.2C 1000 Ekip Dip LI	1SDA072141R1		1SDA072771R1		
			E1.2C 1000 Ekip Dip LSI	1SDA072142R1		1SDA072772R1		
			E1.2C 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA072143R1		1SDA072773R1		
			E1.2C 1000 Ekip Touch LI	1SDA072144R1		1SDA072774R1		
			E1.2C 1000 Ekip Touch LSI	1SDA072145R1		1SDA072775R1		
			E1.2C 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA072146R1		1SDA072776R1		
			E1.2C 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072148R1		1SDA072778R1		
			E1.2C 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072149R1		1SDA072779R1		
1250	50	42	E1.2C 1250 Ekip Dip LI	1SDA072181R1		1SDA072811R1		
			E1.2C 1250 Ekip Dip LSI	1SDA072182R1		1SDA072812R1		
			E1.2C 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA072183R1		1SDA072813R1		
			E1.2C 1250 Ekip Touch LI	1SDA072184R1		1SDA072814R1		
			E1.2C 1250 Ekip Touch LSI	1SDA072185R1		1SDA072815R1		
			E1.2C 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA072186R1		1SDA072816R1		
			E1.2C 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072188R1		1SDA072818R1		
			E1.2C 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072189R1		1SDA072819R1		
1600	50	42	E1.2C 1600 Ekip Dip LI	1SDA072221R1		1SDA072851R1		
			E1.2C 1600 Ekip Dip LSI	1SDA072222R1		1SDA072852R1		
			E1.2C 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA072223R1		1SDA072853R1		
			E1.2C 1600 Ekip Touch LI	1SDA072224R1		1SDA072854R1		
			E1.2C 1600 Ekip Touch LSI	1SDA072225R1		1SDA072855R1		
			E1.2C 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA072226R1		1SDA072856R1		
			E1.2C 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072228R1		1SDA072858R1		
			E1.2C 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072229R1		1SDA072859R1		



1SDC200665F001

SACE Emax E1.2N • część ruchoma wyłącznika wysuwnego (MP)

Wielkość	lu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E1.2N	250	66	50	E1.2N 250 Ekip Dip LI	1SDA072041R1		1SDA072671R1	
				E1.2N 250 Ekip Dip LSI	1SDA072042R1		1SDA072672R1	
				E1.2N 250 Ekip Dip LSIG	1SDA072043R1		1SDA072673R1	
				E1.2N 250 Ekip Touch LI	1SDA072044R1		1SDA072674R1	
				E1.2N 250 Ekip Touch LSI	1SDA072045R1		1SDA072675R1	
				E1.2N 250 Ekip Touch LSIG	1SDA072046R1		1SDA072676R1	
				E1.2N 250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072048R1		1SDA072678R1	
				E1.2N 250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072049R1		1SDA072679R1	
	630	66	50	E1.2N 630 Ekip Dip LI	1SDA072071R1		1SDA072701R1	
				E1.2N 630 Ekip Dip LSI	1SDA072072R1		1SDA072702R1	
				E1.2N 630 Ekip Dip LSIG	1SDA072073R1		1SDA072703R1	
				E1.2N 630 Ekip Touch LI	1SDA072074R1		1SDA072704R1	
				E1.2N 630 Ekip Touch LSI	1SDA072075R1		1SDA072705R1	
				E1.2N 630 Ekip Touch LSIG	1SDA072076R1		1SDA072706R1	
				E1.2N 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072078R1		1SDA072708R1	
				E1.2N 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072079R1		1SDA072709R1	
	800	66	50	E1.2N 800 Ekip Dip LI	1SDA072111R1		1SDA072741R1	
				E1.2N 800 Ekip Dip LSI	1SDA072112R1		1SDA072742R1	
				E1.2N 800 Ekip Dip LSIG	1SDA072113R1		1SDA072743R1	
				E1.2N 800 Ekip Touch LI	1SDA072114R1		1SDA072744R1	
				E1.2N 800 Ekip Touch LSI	1SDA072115R1		1SDA072745R1	
				E1.2N 800 Ekip Touch LSIG	1SDA072116R1		1SDA072746R1	
				E1.2N 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072118R1		1SDA072748R1	
				E1.2N 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072119R1		1SDA072749R1	
	1000	66	50	E1.2N 1000 Ekip Dip LI	1SDA072151R1		1SDA072781R1	
				E1.2N 1000 Ekip Dip LSI	1SDA072152R1		1SDA072782R1	
				E1.2N 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA072153R1		1SDA072783R1	
				E1.2N 1000 Ekip Touch LI	1SDA072154R1		1SDA072784R1	
E1.2N 1000 Ekip Touch LSI				1SDA072155R1		1SDA072785R1		
E1.2N 1000 Ekip Touch LSIG				1SDA072156R1		1SDA072786R1		
E1.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSI				1SDA072158R1		1SDA072788R1		
E1.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSIG				1SDA072159R1		1SDA072789R1		
1250	66	50	E1.2N 1250 Ekip Dip LI	1SDA072191R1		1SDA072821R1		
			E1.2N 1250 Ekip Dip LSI	1SDA072192R1		1SDA072822R1		
			E1.2N 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA072193R1		1SDA072823R1		
			E1.2N 1250 Ekip Touch LI	1SDA072194R1		1SDA072824R1		
			E1.2N 1250 Ekip Touch LSI	1SDA072195R1		1SDA072825R1		
			E1.2N 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA072196R1		1SDA072826R1		
			E1.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072198R1		1SDA072828R1		
			E1.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072199R1		1SDA072829R1		
1600	66	50	E1.2N 1600 Ekip Dip LI	1SDA072231R1		1SDA072861R1		
			E1.2N 1600 Ekip Dip LSI	1SDA072232R1		1SDA072862R1		
			E1.2N 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA072233R1		1SDA072863R1		
			E1.2N 1600 Ekip Touch LI	1SDA072234R1		1SDA072864R1		
			E1.2N 1600 Ekip Touch LSI	1SDA072235R1		1SDA072865R1		
			E1.2N 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA072236R1		1SDA072866R1		
			E1.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072238R1		1SDA072868R1		
			E1.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072239R1		1SDA072869R1		

Wyłączniki automatyczne

Wersja wysuwana przeznaczona dla dystrybucji energii



SACE Emax E1.2L-B • część ruchoma wyłącznika wysuwanego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny		
					Kod		Kod		
E1.2L	630	130	15	E1.2L 630 Ekip Dip LI	1SDA072081R1		1SDA072711R1		
				E1.2L 630 Ekip Dip LSI	1SDA072082R1		1SDA072712R1		
				E1.2L 630 Ekip Dip LSIG	1SDA072083R1		1SDA072713R1		
				E1.2L 630 Ekip Touch LI	1SDA072084R1		1SDA072714R1		
				E1.2L 630 Ekip Touch LSI	1SDA072085R1		1SDA072715R1		
				E1.2L 630 Ekip Touch LSIG	1SDA072086R1		1SDA072716R1		
				E1.2L 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072088R1		1SDA072718R1		
				E1.2L 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072089R1		1SDA072719R1		
	800	130	15	E1.2L 800 Ekip Dip LI	1SDA072121R1		1SDA072751R1		
				E1.2L 800 Ekip Dip LSI	1SDA072122R1		1SDA072752R1		
				E1.2L 800 Ekip Dip LSIG	1SDA072123R1		1SDA072753R1		
				E1.2L 800 Ekip Touch LI	1SDA072124R1		1SDA072754R1		
				E1.2L 800 Ekip Touch LSI	1SDA072125R1		1SDA072755R1		
				E1.2L 800 Ekip Touch LSIG	1SDA072126R1		1SDA072756R1		
				E1.2L 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072128R1		1SDA072758R1		
				E1.2L 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072129R1		1SDA072759R1		
	1000	130	15	E1.2L 1000 Ekip Dip LI	1SDA072161R1		1SDA072791R1		
				E1.2L 1000 Ekip Dip LSI	1SDA072162R1		1SDA072792R1		
				E1.2L 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA072163R1		1SDA072793R1		
				E1.2L 1000 Ekip Touch LI	1SDA072164R1		1SDA072794R1		
				E1.2L 1000 Ekip Touch LSI	1SDA072165R1		1SDA072795R1		
				E1.2L 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA072166R1		1SDA072796R1		
				E1.2L 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072168R1		1SDA072798R1		
				E1.2L 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072169R1		1SDA072799R1		
	1250	130	15	E1.2L 1250 Ekip Dip LI	1SDA072201R1		1SDA072831R1		
				E1.2L 1250 Ekip Dip LSI	1SDA072202R1		1SDA072832R1		
				E1.2L 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA072203R1		1SDA072833R1		
				E1.2L 1250 Ekip Touch LI	1SDA072204R1		1SDA072834R1		
				E1.2L 1250 Ekip Touch LSI	1SDA072205R1		1SDA072835R1		
				E1.2L 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA072206R1		1SDA072836R1		
				E1.2L 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072208R1		1SDA072838R1		
				E1.2L 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072209R1		1SDA072839R1		
	E1.2B	1600	42	42	E2.2B 1600 Ekip Dip LI	1SDA072331R1		1SDA072961R1	
					E2.2B 1600 Ekip Dip LSI	1SDA072332R1		1SDA072962R1	
					E2.2B 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA072333R1		1SDA072963R1	
					E2.2B 1600 Ekip Touch LI	1SDA072334R1		1SDA072964R1	
E2.2B 1600 Ekip Touch LSI					1SDA072335R1		1SDA072965R1		
E2.2B 1600 Ekip Touch LSIG					1SDA072336R1		1SDA072966R1		
E2.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSI					1SDA072338R1		1SDA072968R1		
E2.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSIG					1SDA072339R1		1SDA072969R1		
2000		42	42	E2.2B 2000 Ekip Dip LI	1SDA072371R1		1SDA073001R1		
				E2.2B 2000 Ekip Dip LSI	1SDA072372R1		1SDA073002R1		
				E2.2B 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA072373R1		1SDA073003R1		
				E2.2B 2000 Ekip Touch LI	1SDA072374R1		1SDA073004R1		
				E2.2B 2000 Ekip Touch LSI	1SDA072375R1		1SDA073005R1		
				E2.2B 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA072376R1		1SDA073006R1		
				E2.2B 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072378R1		1SDA073008R1		
				E2.2B 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072379R1		1SDA073009R1		



1SDC200066F001

SACE Emax E2.2N • część ruchoma wyłącznika wysuwnego (MP)

Wielkość	lu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E2.2N	800	66	66	E2.2N 800 Ekip Dip LI	1SDA072241R1		1SDA072871R1	
				E2.2N 800 Ekip Dip LSI	1SDA072242R1		1SDA072872R1	
				E2.2N 800 Ekip Dip LSIG	1SDA072243R1		1SDA072873R1	
				E2.2N 800 Ekip Touch LI	1SDA072244R1		1SDA072874R1	
				E2.2N 800 Ekip Touch LSI	1SDA072245R1		1SDA072875R1	
				E2.2N 800 Ekip Touch LSIG	1SDA072246R1		1SDA072876R1	
				E2.2N 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072248R1		1SDA072878R1	
				E2.2N 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072249R1		1SDA072879R1	
	1000	66	66	E2.2N 1000 Ekip Dip LI	1SDA072271R1		1SDA072901R1	
				E2.2N 1000 Ekip Dip LSI	1SDA072272R1		1SDA072902R1	
				E2.2N 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA072273R1		1SDA072903R1	
				E2.2N 1000 Ekip Touch LI	1SDA072274R1		1SDA072904R1	
				E2.2N 1000 Ekip Touch LSI	1SDA072275R1		1SDA072905R1	
				E2.2N 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA072276R1		1SDA072906R1	
				E2.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072278R1		1SDA072908R1	
				E2.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072279R1		1SDA072909R1	
	1250	66	66	E2.2N 1250 Ekip Dip LI	1SDA072301R1		1SDA072931R1	
				E2.2N 1250 Ekip Dip LSI	1SDA072302R1		1SDA072932R1	
				E2.2N 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA072303R1		1SDA072933R1	
				E2.2N 1250 Ekip Touch LI	1SDA072304R1		1SDA072934R1	
				E2.2N 1250 Ekip Touch LSI	1SDA072305R1		1SDA072935R1	
				E2.2N 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA072306R1		1SDA072936R1	
				E2.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072308R1		1SDA072938R1	
				E2.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072309R1		1SDA072939R1	
1600	66	66	E2.2N 1600 Ekip Dip LI	1SDA072341R1		1SDA072971R1		
			E2.2N 1600 Ekip Dip LSI	1SDA072342R1		1SDA072972R1		
			E2.2N 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA072343R1		1SDA072973R1		
			E2.2N 1600 Ekip Touch LI	1SDA072344R1		1SDA072974R1		
			E2.2N 1600 Ekip Touch LSI	1SDA072345R1		1SDA072975R1		
			E2.2N 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA072346R1		1SDA072976R1		
			E2.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072348R1		1SDA072978R1		
			E2.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072349R1		1SDA072979R1		
2000	66	66	E2.2N 2000 Ekip Dip LI	1SDA072381R1		1SDA073011R1		
			E2.2N 2000 Ekip Dip LSI	1SDA072382R1		1SDA073012R1		
			E2.2N 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA072383R1		1SDA073013R1		
			E2.2N 2000 Ekip Touch LI	1SDA072384R1		1SDA073014R1		
			E2.2N 2000 Ekip Touch LSI	1SDA072385R1		1SDA073015R1		
			E2.2N 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA072386R1		1SDA073016R1		
			E2.2N 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072388R1		1SDA073018R1		
			E2.2N 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072389R1		1SDA073019R1		
2500	66	66	E2.2N 2500 Ekip Dip LI	1SDA072411R1		1SDA073041R1		
			E2.2N 2500 Ekip Dip LSI	1SDA072412R1		1SDA073042R1		
			E2.2N 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA072413R1		1SDA073043R1		
			E2.2N 2500 Ekip Touch LI	1SDA072414R1		1SDA073044R1		
			E2.2N 2500 Ekip Touch LSI	1SDA072415R1		1SDA073045R1		
			E2.2N 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA072416R1		1SDA073046R1		
			E2.2N 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072418R1		1SDA073048R1		
			E2.2N 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072419R1		1SDA073049R1		

Wyłączniki automatyczne

Wersja wysuwana przeznaczona dla dystrybucji energii



SACE Emax E2.2S • część ruchoma wyłącznika wysuwanego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E2.2S	250	85	66	E2.2S 250 Ekip Dip LI	1SDA073648R1		1SDA073658R1	
				E2.2S 250 Ekip Dip LSI	1SDA073649R1		1SDA073659R1	
				E2.2S 250 Ekip Dip LSIG	1SDA073650R1		1SDA073660R1	
				E2.2S 250 Ekip Touch LI	1SDA073651R1		1SDA073661R1	
				E2.2S 250 Ekip Touch LSI	1SDA073652R1		1SDA073662R1	
				E2.2S 250 Ekip Touch LSIG	1SDA073653R1		1SDA073663R1	
				E2.2S 250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073655R1		1SDA073665R1	
				E2.2S 250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073656R1		1SDA073666R1	
	800	85	66	E2.2S 800 Ekip Dip LI	1SDA072251R1		1SDA072881R1	
				E2.2S 800 Ekip Dip LSI	1SDA072252R1		1SDA072882R1	
				E2.2S 800 Ekip Dip LSIG	1SDA072253R1		1SDA072883R1	
				E2.2S 800 Ekip Touch LI	1SDA072254R1		1SDA072884R1	
				E2.2S 800 Ekip Touch LSI	1SDA072255R1		1SDA072885R1	
				E2.2S 800 Ekip Touch LSIG	1SDA072256R1		1SDA072886R1	
				E2.2S 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072258R1		1SDA072888R1	
				E2.2S 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072259R1		1SDA072889R1	
	1000	85	66	E2.2S 1000 Ekip Dip LI	1SDA072281R1		1SDA072911R1	
				E2.2S 1000 Ekip Dip LSI	1SDA072282R1		1SDA072912R1	
				E2.2S 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA072283R1		1SDA072913R1	
				E2.2S 1000 Ekip Touch LI	1SDA072284R1		1SDA072914R1	
				E2.2S 1000 Ekip Touch LSI	1SDA072285R1		1SDA072915R1	
E2.2S 1000 Ekip Touch LSIG				1SDA072286R1		1SDA072916R1		
E2.2S 1000 Ekip Hi-Touch LSI				1SDA072288R1		1SDA072918R1		
E2.2S 1000 Ekip Hi-Touch LSIG				1SDA072289R1		1SDA072919R1		
1250	85	66	E2.2S 1250 Ekip Dip LI	1SDA072311R1		1SDA072941R1		
			E2.2S 1250 Ekip Dip LSI	1SDA072312R1		1SDA072942R1		
			E2.2S 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA072313R1		1SDA072943R1		
			E2.2S 1250 Ekip Touch LI	1SDA072314R1		1SDA072944R1		
			E2.2S 1250 Ekip Touch LSI	1SDA072315R1		1SDA072945R1		
			E2.2S 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA072316R1		1SDA072946R1		
			E2.2S 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072318R1		1SDA072948R1		
			E2.2S 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072319R1		1SDA072949R1		



1SDC200066FF001

SACE Emax E2.2S • część ruchoma wyłącznika wysuwnego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E2.2S	1600	85	66	E2.2S 1600 Ekip Dip LI	1SDA072351R1		1SDA072981R1	
				E2.2S 1600 Ekip Dip LSI	1SDA072352R1		1SDA072982R1	
				E2.2S 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA072353R1		1SDA072983R1	
				E2.2S 1600 Ekip Touch LI	1SDA072354R1		1SDA072984R1	
				E2.2S 1600 Ekip Touch LSI	1SDA072355R1		1SDA072985R1	
				E2.2S 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA072356R1		1SDA072986R1	
				E2.2S 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072358R1		1SDA072988R1	
	E2.2S 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072359R1		1SDA072989R1				
	2000	85	66	E2.2S 2000 Ekip Dip LI	1SDA072391R1		1SDA073021R1	
				E2.2S 2000 Ekip Dip LSI	1SDA072392R1		1SDA073022R1	
				E2.2S 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA072393R1		1SDA073023R1	
				E2.2S 2000 Ekip Touch LI	1SDA072394R1		1SDA073024R1	
				E2.2S 2000 Ekip Touch LSI	1SDA072395R1		1SDA073025R1	
				E2.2S 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA072396R1		1SDA073026R1	
				E2.2S 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072398R1		1SDA073028R1	
E2.2S 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072399R1		1SDA073029R1					
2500	85	66	E2.2S 2500 Ekip Dip LI	1SDA072421R1		1SDA073051R1		
			E2.2S 2500 Ekip Dip LSI	1SDA072422R1		1SDA073052R1		
			E2.2S 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA072423R1		1SDA073053R1		
			E2.2S 2500 Ekip Touch LI	1SDA072424R1		1SDA073054R1		
			E2.2S 2500 Ekip Touch LSI	1SDA072425R1		1SDA073055R1		
			E2.2S 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA072426R1		1SDA073056R1		
			E2.2S 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072428R1		1SDA073058R1		
E2.2S 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072429R1		1SDA073059R1					

Wyłączniki automatyczne

Wersja wysuwana przeznaczona dla dystrybucji energii



1SDC20023D0201

SACE Emax E2.2H • część ruchoma wyłącznika wysuwnego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E2.2H	800	100	85	E2.2H 800 Ekip Dip LI	1SDA072261R1		1SDA072891R1	
				E2.2H 800 Ekip Dip LSI	1SDA072262R1		1SDA072892R1	
				E2.2H 800 Ekip Dip LSIG	1SDA072263R1		1SDA072893R1	
				E2.2H 800 Ekip Touch LI	1SDA072264R1		1SDA072894R1	
				E2.2H 800 Ekip Touch LSI	1SDA072265R1		1SDA072895R1	
				E2.2H 800 Ekip Touch LSIG	1SDA072266R1		1SDA072896R1	
				E2.2H 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072268R1		1SDA072898R1	
				E2.2H 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072269R1		1SDA072899R1	
	1000	100	85	E2.2H 1000 Ekip Dip LI	1SDA072291R1		1SDA072921R1	
				E2.2H 1000 Ekip Dip LSI	1SDA072292R1		1SDA072922R1	
				E2.2H 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA072293R1		1SDA072923R1	
				E2.2H 1000 Ekip Touch LI	1SDA072294R1		1SDA072924R1	
				E2.2H 1000 Ekip Touch LSI	1SDA072295R1		1SDA072925R1	
				E2.2H 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA072296R1		1SDA072926R1	
				E2.2H 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072298R1		1SDA072928R1	
				E2.2H 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072299R1		1SDA072929R1	
	1250	100	85	E2.2H 1250 Ekip Dip LI	1SDA072321R1		1SDA072951R1	
				E2.2H 1250 Ekip Dip LSI	1SDA072322R1		1SDA072952R1	
				E2.2H 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA072323R1		1SDA072953R1	
				E2.2H 1250 Ekip Touch LI	1SDA072324R1		1SDA072954R1	
				E2.2H 1250 Ekip Touch LSI	1SDA072325R1		1SDA072955R1	
				E2.2H 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA072326R1		1SDA072956R1	
				E2.2H 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072328R1		1SDA072958R1	
				E2.2H 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072329R1		1SDA072959R1	
1600	100	85	E2.2H 1600 Ekip Dip LI	1SDA072361R1		1SDA072991R1		
			E2.2H 1600 Ekip Dip LSI	1SDA072362R1		1SDA072992R1		
			E2.2H 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA072363R1		1SDA072993R1		
			E2.2H 1600 Ekip Touch LI	1SDA072364R1		1SDA072994R1		
			E2.2H 1600 Ekip Touch LSI	1SDA072365R1		1SDA072995R1		
			E2.2H 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA072366R1		1SDA072996R1		
			E2.2H 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072368R1		1SDA072998R1		
			E2.2H 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072369R1		1SDA072999R1		
2000	100	85	E2.2H 2000 Ekip Dip LI	1SDA072401R1		1SDA073031R1		
			E2.2H 2000 Ekip Dip LSI	1SDA072402R1		1SDA073032R1		
			E2.2H 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA072403R1		1SDA073033R1		
			E2.2H 2000 Ekip Touch LI	1SDA072404R1		1SDA073034R1		
			E2.2H 2000 Ekip Touch LSI	1SDA072405R1		1SDA073035R1		
			E2.2H 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA072406R1		1SDA073036R1		
			E2.2H 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072408R1		1SDA073038R1		
			E2.2H 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072409R1		1SDA073039R1		
2500	100	85	E2.2H 2500 Ekip Dip LI	1SDA072431R1		1SDA073061R1		
			E2.2H 2500 Ekip Dip LSI	1SDA072432R1		1SDA073062R1		
			E2.2H 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA072433R1		1SDA073063R1		
			E2.2H 2500 Ekip Touch LI	1SDA072434R1		1SDA073064R1		
			E2.2H 2500 Ekip Touch LSI	1SDA072435R1		1SDA073065R1		
			E2.2H 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA072436R1		1SDA073066R1		
			E2.2H 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072438R1		1SDA073068R1		
			E2.2H 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072439R1		1SDA073069R1		



1SDC20069F001

SACE Emax E4.2N-S-H • część ruchoma wyłącznika wysuwnego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E4.2N	3200	66	66	E4.2N 3200 Ekip Dip LI	1SDA072491R1		1SDA073121R1	
				E4.2N 3200 Ekip Dip LSI	1SDA072492R1		1SDA073122R1	
				E4.2N 3200 Ekip Dip LSIG	1SDA072493R1		1SDA073123R1	
				E4.2N 3200 Ekip Touch LI	1SDA072494R1		1SDA073124R1	
				E4.2N 3200 Ekip Touch LSI	1SDA072495R1		1SDA073125R1	
				E4.2N 3200 Ekip Touch LSIG	1SDA072496R1		1SDA073126R1	
				E4.2N 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072498R1		1SDA073128R1	
				E4.2N 3200 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072499R1		1SDA073129R1	
	4000	66	66	E4.2N 4000 Ekip Dip LI	1SDA072541R1		1SDA073171R1	
				E4.2N 4000 Ekip Dip LSI	1SDA072542R1		1SDA073172R1	
				E4.2N 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA072543R1		1SDA073173R1	
				E4.2N 4000 Ekip Touch LI	1SDA072544R1		1SDA073174R1	
				E4.2N 4000 Ekip Touch LSI	1SDA072545R1		1SDA073175R1	
				E4.2N 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA072546R1		1SDA073176R1	
				E4.2N 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072548R1		1SDA073178R1	
				E4.2N 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072549R1		1SDA073179R1	
E4.2S	3200	85	66	E4.2S 3200 Ekip Dip LI	1SDA072501R1		1SDA073131R1	
				E4.2S 3200 Ekip Dip LSI	1SDA072502R1		1SDA073132R1	
				E4.2S 3200 Ekip Dip LSIG	1SDA072503R1		1SDA073133R1	
				E4.2S 3200 Ekip Touch LI	1SDA072504R1		1SDA073134R1	
				E4.2S 3200 Ekip Touch LSI	1SDA072505R1		1SDA073135R1	
				E4.2S 3200 Ekip Touch LSIG	1SDA072506R1		1SDA073136R1	
				E4.2S 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072508R1		1SDA073138R1	
				E4.2S 3200 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072509R1		1SDA073139R1	
	4000	85	66	E4.2S 4000 Ekip Dip LI	1SDA072551R1		1SDA073181R1	
				E4.2S 4000 Ekip Dip LSI	1SDA072552R1		1SDA073182R1	
				E4.2S 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA072553R1		1SDA073183R1	
				E4.2S 4000 Ekip Touch LI	1SDA072554R1		1SDA073184R1	
				E4.2S 4000 Ekip Touch LSI	1SDA072555R1		1SDA073185R1	
				E4.2S 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA072556R1		1SDA073186R1	
				E4.2S 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072558R1		1SDA073188R1	
				E4.2S 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072559R1		1SDA073189R1	
E4.2H	3200	100	85	E4.2H 3200 Ekip Dip LI	1SDA072511R1		1SDA073141R1	
				E4.2H 3200 Ekip Dip LSI	1SDA072512R1		1SDA073142R1	
				E4.2H 3200 Ekip Dip LSIG	1SDA072513R1		1SDA073143R1	
				E4.2H 3200 Ekip Touch LI	1SDA072514R1		1SDA073144R1	
				E4.2H 3200 Ekip Touch LSI	1SDA072515R1		1SDA073145R1	
				E4.2H 3200 Ekip Touch LSIG	1SDA072516R1		1SDA073146R1	
				E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072518R1		1SDA073148R1	
				E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072519R1		1SDA073149R1	
	4000	100	85	E4.2H 4000 Ekip Dip LI	1SDA072561R1		1SDA073191R1	
				E4.2H 4000 Ekip Dip LSI	1SDA072562R1		1SDA073192R1	
				E4.2H 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA072563R1		1SDA073193R1	
				E4.2H 4000 Ekip Touch LI	1SDA072564R1		1SDA073194R1	
				E4.2H 4000 Ekip Touch LSI	1SDA072565R1		1SDA073195R1	
				E4.2H 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA072566R1		1SDA073196R1	
				E4.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072568R1		1SDA073198R1	
				E4.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072569R1		1SDA073199R1	

Wyłączniki automatyczne

Wersja wysuwana przeznaczona dla dystrybucji energii



SACE Emax E4.2V • część ruchoma wyłącznika wysuwanego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E4.2V	2000	150	100	E4.2V 2000 Ekip Dip LI	1SDA072451R1		1SDA073081R1	
				E4.2V 2000 Ekip Dip LSI	1SDA072452R1		1SDA073082R1	
				E4.2V 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA072453R1		1SDA073083R1	
				E4.2V 2000 Ekip Touch LI	1SDA072454R1		1SDA073084R1	
				E4.2V 2000 Ekip Touch LSI	1SDA072455R1		1SDA073085R1	
				E4.2V 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA072456R1		1SDA073086R1	
				E4.2V 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072458R1		1SDA073088R1	
				E4.2V 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072459R1		1SDA073089R1	
	2500	150	100	E4.2V 2500 Ekip Dip LI	1SDA072471R1		1SDA073101R1	
				E4.2V 2500 Ekip Dip LSI	1SDA072472R1		1SDA073102R1	
				E4.2V 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA072473R1		1SDA073103R1	
				E4.2V 2500 Ekip Touch LI	1SDA072474R1		1SDA073104R1	
				E4.2V 2500 Ekip Touch LSI	1SDA072475R1		1SDA073105R1	
				E4.2V 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA072476R1		1SDA073106R1	
				E4.2V 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072478R1		1SDA073108R1	
				E4.2V 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072479R1		1SDA073109R1	
	3200	150	100	E4.2V 3200 Ekip Dip LI	1SDA072521R1		1SDA073151R1	
				E4.2V 3200 Ekip Dip LSI	1SDA072522R1		1SDA073152R1	
				E4.2V 3200 Ekip Dip LSIG	1SDA072523R1		1SDA073153R1	
				E4.2V 3200 Ekip Touch LI	1SDA072524R1		1SDA073154R1	
				E4.2V 3200 Ekip Touch LSI	1SDA072525R1		1SDA073155R1	
				E4.2V 3200 Ekip Touch LSIG	1SDA072526R1		1SDA073156R1	
				E4.2V 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072528R1		1SDA073158R1	
				E4.2V 3200 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072529R1		1SDA073159R1	
	4000	150	100	E4.2V 4000 Ekip Dip LI	1SDA072571R1		1SDA073201R1	
				E4.2V 4000 Ekip Dip LSI	1SDA072572R1		1SDA073202R1	
				E4.2V 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA072573R1		1SDA073203R1	
				E4.2V 4000 Ekip Touch LI	1SDA072574R1		1SDA073204R1	
E4.2V 4000 Ekip Touch LSI				1SDA072575R1		1SDA073205R1		
E4.2V 4000 Ekip Touch LSIG				1SDA072576R1		1SDA073206R1		
E4.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSI				1SDA072578R1		1SDA073208R1		
E4.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSIG				1SDA072579R1		1SDA073209R1		



SACE Emax E6.2H-V • część ruchoma wyłącznika wysuwnego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E6.2H	4000	100	100	E6.2H 4000 Ekip Dip LI	1SDA072581R1		1SDA073211R1	
				E6.2H 4000 Ekip Dip LSI	1SDA072582R1		1SDA073212R1	
				E6.2H 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA072583R1		1SDA073213R1	
				E6.2H 4000 Ekip Touch LI	1SDA072584R1		1SDA073214R1	
				E6.2H 4000 Ekip Touch LSI	1SDA072585R1		1SDA073215R1	
				E6.2H 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA072586R1		1SDA073216R1	
				E6.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072588R1		1SDA073218R1	
				E6.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072589R1		1SDA073219R1	
	5000	100	100	E6.2H 5000 Ekip Dip LI	1SDA072611R1		1SDA073241R1	
				E6.2H 5000 Ekip Dip LSI	1SDA072612R1		1SDA073242R1	
				E6.2H 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA072613R1		1SDA073243R1	
				E6.2H 5000 Ekip Touch LI	1SDA072614R1		1SDA073244R1	
				E6.2H 5000 Ekip Touch LSI	1SDA072615R1		1SDA073245R1	
				E6.2H 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA072616R1		1SDA073246R1	
				E6.2H 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072618R1		1SDA073248R1	
				E6.2H 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072619R1		1SDA073249R1	
	6300	100	100	E6.2H 6300 Ekip Dip LI	1SDA072641R1		1SDA073271R1	
				E6.2H 6300 Ekip Dip LSI	1SDA072642R1		1SDA073272R1	
				E6.2H 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA072643R1		1SDA073273R1	
				E6.2H 6300 Ekip Touch LI	1SDA072644R1		1SDA073274R1	
				E6.2H 6300 Ekip Touch LSI	1SDA072645R1		1SDA073275R1	
				E6.2H 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA072646R1		1SDA073276R1	
				E6.2H 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072648R1		1SDA073278R1	
				E6.2H 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072649R1		1SDA073279R1	
E6.2V	4000	150	100	E6.2V 4000 Ekip Dip LI	1SDA072591R1		1SDA073221R1	
				E6.2V 4000 Ekip Dip LSI	1SDA072592R1		1SDA073222R1	
				E6.2V 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA072593R1		1SDA073223R1	
				E6.2V 4000 Ekip Touch LI	1SDA072594R1		1SDA073224R1	
				E6.2V 4000 Ekip Touch LSI	1SDA072595R1		1SDA073225R1	
				E6.2V 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA072596R1		1SDA073226R1	
				E6.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072598R1		1SDA073228R1	
				E6.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072599R1		1SDA073229R1	
	5000	150	100	E6.2V 5000 Ekip Dip LI	1SDA072621R1		1SDA073251R1	
				E6.2V 5000 Ekip Dip LSI	1SDA072622R1		1SDA073252R1	
				E6.2V 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA072623R1		1SDA073253R1	
				E6.2V 5000 Ekip Touch LI	1SDA072624R1		1SDA073254R1	
				E6.2V 5000 Ekip Touch LSI	1SDA072625R1		1SDA073255R1	
				E6.2V 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA072626R1		1SDA073256R1	
				E6.2V 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072628R1		1SDA073258R1	
				E6.2V 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072629R1		1SDA073259R1	
	6300	150	100	E6.2V 6300 Ekip Dip LI	1SDA072651R1		1SDA073281R1	
				E6.2V 6300 Ekip Dip LSI	1SDA072652R1		1SDA073282R1	
				E6.2V 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA072653R1		1SDA073283R1	
				E6.2V 6300 Ekip Touch LI	1SDA072654R1		1SDA073284R1	
				E6.2V 6300 Ekip Touch LSI	1SDA072655R1		1SDA073285R1	
				E6.2V 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA072656R1		1SDA073286R1	
				E6.2V 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072658R1		1SDA073288R1	
				E6.2V 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072659R1		1SDA073289R1	

Wyłączniki automatyczne

Wersja wysuwana przeznaczona dla dystrybucji energii



SACE Emax E6.2X • część ruchoma wyłącznika wysuwnego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E6.2X	4000	200	120	E6.2X 4000 Ekip Dip LI	1SDA072601R1		1SDA073231R1	
				E6.2X 4000 Ekip Dip LSI	1SDA072602R1		1SDA073232R1	
				E6.2X 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA072603R1		1SDA073233R1	
				E6.2X 4000 Ekip Touch LI	1SDA072604R1		1SDA073234R1	
				E6.2X 4000 Ekip Touch LSI	1SDA072605R1		1SDA073235R1	
				E6.2X 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA072606R1		1SDA073236R1	
				E6.2X 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072608R1		1SDA073238R1	
				E6.2X 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072609R1		1SDA073239R1	
	5000	200	120	E6.2X 5000 Ekip Dip LI	1SDA072631R1		1SDA073261R1	
				E6.2X 5000 Ekip Dip LSI	1SDA072632R1		1SDA073262R1	
				E6.2X 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA072633R1		1SDA073263R1	
				E6.2X 5000 Ekip Touch LI	1SDA072634R1		1SDA073264R1	
				E6.2X 5000 Ekip Touch LSI	1SDA072635R1		1SDA073265R1	
				E6.2X 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA072636R1		1SDA073266R1	
				E6.2X 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072638R1		1SDA073268R1	
				E6.2X 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072639R1		1SDA073269R1	
	6300	200	120	E6.2X 6300 Ekip Dip LI	1SDA072661R1		1SDA073291R1	
				E6.2X 6300 Ekip Dip LSI	1SDA072662R1		1SDA073292R1	
				E6.2X 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA072663R1		1SDA073293R1	
				E6.2X 6300 Ekip Touch LI	1SDA072664R1		1SDA073294R1	
				E6.2X 6300 Ekip Touch LSI	1SDA072665R1		1SDA073295R1	
				E6.2X 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA072666R1		1SDA073296R1	
				E6.2X 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072668R1		1SDA073298R1	
				E6.2X 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072669R1		1SDA073299R1	



SAGE Emax E6.2H-V/f pełnowymiarowy biegun neutralny • część ruchoma wyłącznika wysuwnego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	4 bieguny	
					Kod	
E6.2H/f	4000	100	100	E6.2H/f 4000 Ekip Dip LI	1SDA073301R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Dip LSI	1SDA073302R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA073303R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Touch LI	1SDA073304R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Touch LSI	1SDA073305R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA073306R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073308R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073309R1	
	5000	100	100	E6.2H/f 5000 Ekip Dip LI	1SDA073331R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Dip LSI	1SDA073332R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA073333R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Touch LI	1SDA073334R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Touch LSI	1SDA073335R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA073336R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073338R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073339R1	
	6300	100	100	E6.2H/f 6300 Ekip Dip LI	1SDA073361R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Dip LSI	1SDA073362R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA073363R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Touch LI	1SDA073364R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Touch LSI	1SDA073365R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA073366R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073368R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073369R1	
E6.2V/f	4000	150	100	E6.2V/f 4000 Ekip Dip LI	1SDA073311R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Dip LSI	1SDA073312R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA073313R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Touch LI	1SDA073314R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Touch LSI	1SDA073315R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA073316R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073318R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073319R1	
	5000	150	100	E6.2V/f 5000 Ekip Dip LI	1SDA073341R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Dip LSI	1SDA073342R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA073343R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Touch LI	1SDA073344R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Touch LSI	1SDA073345R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA073346R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073348R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073349R1	
	6300	150	100	E6.2V/f 6300 Ekip Dip LI	1SDA073371R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Dip LSI	1SDA073372R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA073373R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Touch LI	1SDA073374R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Touch LSI	1SDA073375R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA073376R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073378R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073379R1	

Wyłączniki automatyczne

Wersja wysuwna przeznaczona dla dystrybucji energii



SACE Emax E6.2X/f pełnowymiarowy biegun neutralny • część ruchoma wyłącznika wysuwnej (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	4 bieguny	
					Kod	
E6.2X/f	4000	200	120	E6.2X/f 4000 Ekip Dip LI	1SDA073321R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Dip LSI	1SDA073322R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA073323R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Touch LI	1SDA073324R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Touch LSI	1SDA073325R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA073326R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073328R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073329R1	
	5000	200	120	E6.2X/f 5000 Ekip Dip LI	1SDA073351R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Dip LSI	1SDA073352R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA073353R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Touch LI	1SDA073354R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Touch LSI	1SDA073355R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA073356R1	
6300	200	120	E6.2X/f 6300 Ekip Dip LI	1SDA073381R1		
			E6.2X/f 6300 Ekip Dip LSI	1SDA073382R1		
			E6.2X/f 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA073383R1		
			E6.2X/f 6300 Ekip Touch LI	1SDA073384R1		
			E6.2X/f 6300 Ekip Touch LSI	1SDA073385R1		
			E6.2X/f 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA073386R1		
				E6.2X/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073388R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073389R1	

Wyłączniki automatyczne

Wersja stacjonarna przeznaczona dla generatorów



1SDC200661F001

SACE Emax E1.2B-C-N-L • zaciski przednie (F)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny		
					Kod		Kod		
E1.2B	630	42	42	E1.2B 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA070707R1		1SDA071337R1		
				E1.2B 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070710R1		1SDA071340R1		
	800	42	42	E1.2B 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA070747R1		1SDA071377R1		
				E1.2B 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070750R1		1SDA071380R1		
	1000	42	42	E1.2B 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA070787R1		1SDA071417R1		
				E1.2B 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070790R1		1SDA071420R1		
	1250	42	42	E1.2B 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070827R1		1SDA071457R1		
				E1.2B 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070830R1		1SDA071460R1		
	1600	42	42	E1.2B 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA070867R1		1SDA071497R1		
				E1.2B 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070870R1		1SDA071500R1		
	E1.2C	630	50	42	E1.2C 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA070717R1		1SDA071347R1	
					E1.2C 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070720R1		1SDA071350R1	
800		50	42	E1.2C 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA070757R1		1SDA071387R1		
				E1.2C 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070760R1		1SDA071390R1		
1000		50	42	E1.2C 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA070797R1		1SDA071427R1		
				E1.2C 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070800R1		1SDA071430R1		
1250		50	42	E1.2C 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070837R1		1SDA071467R1		
				E1.2C 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070840R1		1SDA071470R1		
1600		50	42	E1.2C 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA070877R1		1SDA071507R1		
				E1.2C 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070880R1		1SDA071510R1		
E1.2N		250	66	50	E1.2N 250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070697R1		1SDA071327R1	
					E1.2N 250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070700R1		1SDA071330R1	
	630	66	50	E1.2N 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA070727R1		1SDA071357R1		
				E1.2N 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070730R1		1SDA071360R1		
	800	66	50	E1.2N 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA070767R1		1SDA071397R1		
				E1.2N 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070770R1		1SDA071400R1		
	1000	66	50	E1.2N 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA070807R1		1SDA071437R1		
				E1.2N 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070810R1		1SDA071440R1		
	1250	66	50	E1.2N 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070847R1		1SDA071477R1		
				E1.2N 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070850R1		1SDA071480R1		
	1600	66	50	E1.2N 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA070887R1		1SDA071517R1		
				E1.2N 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070890R1		1SDA071520R1		
E1.2L	630	130	15	E1.2L 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA070737R1		1SDA071367R1		
				E1.2L 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070740R1		1SDA071370R1		
	800	130	15	E1.2L 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA070777R1		1SDA071407R1		
				E1.2L 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070780R1		1SDA071410R1		
	1000	130	15	E1.2L 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA070817R1		1SDA071447R1		
				E1.2L 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070820R1		1SDA071450R1		
	1250	130	15	E1.2L 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070857R1		1SDA071487R1		
				E1.2L 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070860R1		1SDA071490R1		

Wyłączniki automatyczne

Wersja stacjonarna przeznaczona dla generatorów



SACE Emax E2.2B-N-S-H • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny		
					Kod		Kod		
E2.2B	1600	42	42	E2.2B 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA070987R1		1SDA071617R1		
				E2.2B 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070990R1		1SDA071620R1		
	2000	42	42	E2.2B 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071027R1		1SDA071657R1		
				E2.2B 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071030R1		1SDA071660R1		
E2.2N	800	66	66	E2.2N 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA070897R1		1SDA071527R1		
				E2.2N 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070900R1		1SDA071530R1		
	1000	66	66	E2.2N 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA070927R1		1SDA071557R1		
				E2.2N 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070930R1		1SDA071560R1		
	1250	66	66	E2.2N 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070957R1		1SDA071587R1		
				E2.2N 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070960R1		1SDA071590R1		
	1600	66	66	E2.2N 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA070997R1		1SDA071627R1		
				E2.2N 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071000R1		1SDA071630R1		
	2000	66	66	E2.2N 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071037R1		1SDA071667R1		
				E2.2N 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071040R1		1SDA071670R1		
	2500	66	66	E2.2N 2500 Ekip G Touch LSIG	1SDA071067R1		1SDA071697R1		
				E2.2N 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071070R1		1SDA071700R1		
	E2.2S	250	85	66	E2.2S 250 Ekip G Touch LSIG	1SDA073634R1		1SDA073644R1	
					E2.2S 250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073637R1		1SDA073647R1	
800		85	66	E2.2S 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA070907R1		1SDA071537R1		
				E2.2S 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070910R1		1SDA071540R1		
1000		85	66	E2.2S 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA070937R1		1SDA071567R1		
				E2.2S 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070940R1		1SDA071570R1		
1250		85	66	E2.2S 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070967R1		1SDA071597R1		
				E2.2S 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070970R1		1SDA071600R1		
1600		85	66	E2.2S 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA071007R1		1SDA071637R1		
				E2.2S 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071010R1		1SDA071640R1		
2000		85	66	E2.2S 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071047R1		1SDA071677R1		
				E2.2S 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071050R1		1SDA071680R1		
2500		85	66	E2.2S 2500 Ekip G Touch LSIG	1SDA071077R1		1SDA071707R1		
				E2.2S 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071080R1		1SDA071710R1		
E2.2H	800	100	85	E2.2H 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA070917R1		1SDA071547R1		
				E2.2H 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070920R1		1SDA071550R1		
	1000	100	85	E2.2H 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA070947R1		1SDA071577R1		
				E2.2H 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070950R1		1SDA071580R1		
	1250	100	85	E2.2H 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070977R1		1SDA071607R1		
				E2.2H 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070980R1		1SDA071610R1		
	1600	100	85	E2.2H 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA071017R1		1SDA071647R1		
				E2.2H 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071020R1		1SDA071650R1		
	2000	100	85	E2.2H 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071057R1		1SDA071687R1		
				E2.2H 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071060R1		1SDA071690R1		
	2500	100	85	E2.2H 2500 Ekip G Touch LSIG	1SDA071087R1		1SDA071717R1		
				E2.2H 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071090R1		1SDA071720R1		



1SDC2000659F001

SACE Emax E4.2N-S-H-V • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E4.2N	3200	66	66	E4.2N 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA071147R1		1SDA071777R1	
				E4.2N 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071150R1		1SDA071780R1	
	4000	66	66	E4.2N 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071197R1		1SDA071827R1	
				E4.2N 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071200R1		1SDA071830R1	
E4.2S	3200	85	66	E4.2S 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA071157R1		1SDA071787R1	
				E4.2S 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071160R1		1SDA071790R1	
	4000	85	66	E4.2S 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071207R1		1SDA071837R1	
				E4.2S 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071210R1		1SDA071840R1	
E4.2H	3200	100	85	E4.2H 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA071167R1		1SDA071797R1	
				E4.2H 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071170R1		1SDA071800R1	
	4000	100	85	E4.2H 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071217R1		1SDA071847R1	
				E4.2H 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071220R1		1SDA071850R1	
E4.2V	2000	150	100	E4.2V 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071107R1		1SDA071737R1	
				E4.2V 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071110R1		1SDA071740R1	
	2500	150	100	E4.2V 2500 Ekip G Touch LSIG	1SDA071127R1		1SDA071757R1	
				E4.2V 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071130R1		1SDA071760R1	
	3200	150	100	E4.2V 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA071177R1		1SDA071807R1	
				E4.2V 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071180R1		1SDA071810R1	
	4000	150	100	E4.2V 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071227R1		1SDA071857R1	
				E4.2V 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071230R1		1SDA071860R1	

Wyłączniki automatyczne

Wersja stacjonarna przeznaczona dla generatorów



1SDC20084F001

SACE Emax E6.2H-V-X • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E6.2H	4000	100	100	E6.2H 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071237R1		1SDA071867R1	
				E6.2H 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071240R1		1SDA071870R1	
	5000	100	100	E6.2H 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071267R1		1SDA071897R1	
				E6.2H 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071270R1		1SDA071900R1	
	6300	100	100	E6.2H 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA071297R1		1SDA071927R1	
				E6.2H 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071300R1		1SDA071930R1	
E6.2V	4000	150	100	E6.2V 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071247R1		1SDA071877R1	
				E6.2V 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071250R1		1SDA071880R1	
	5000	150	100	E6.2V 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071277R1		1SDA071907R1	
				E6.2V 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071280R1		1SDA071910R1	
	6300	150	100	E6.2V 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA071307R1		1SDA071937R1	
				E6.2V 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071310R1		1SDA071940R1	
E6.2X	4000	200	120	E6.2X 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071257R1		1SDA071887R1	
				E6.2X 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071260R1		1SDA071890R1	
	5000	200	120	E6.2X 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071287R1		1SDA071917R1	
				E6.2X 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071290R1		1SDA071920R1	
	6300	200	120	E6.2X 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA071317R1		1SDA071947R1	
				E6.2X 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071320R1		1SDA071950R1	



1SDC200064FC01

SACE Emax E6.2H-V-X/f pełnowymiarowy biegun neutralny • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	4 bieguny	
					Kod	
E6.2H/f	4000	100	100	E6.2H/f 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071957R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071960R1	
	5000	100	100	E6.2H/f 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071987R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071990R1	
	6300	100	100	E6.2H/f 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA072017R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072020R1	
E6.2V/f	4000	150	100	E6.2V/f 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071967R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071970R1	
	5000	150	100	E6.2V/f 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071997R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072000R1	
	6300	150	100	E6.2V/f 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA072027R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072030R1	
E6.2X/f	4000	200	120	E6.2X/f 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071977R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071980R1	
	5000	200	120	E6.2X/f 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072007R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072010R1	
	6300	200	120	E6.2X/f 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA072037R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072040R1	

Wyłączniki automatyczne

Wersja wysuwana przeznaczona dla generatorów



SACE Emax E1.2B-C-N-L • część ruchoma wyłącznika wysuwnego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny		
					Kod		Kod		
E1.2B	630	42	42	E1.2B 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA072057R1		1SDA072687R1		
				E1.2B 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072060R1		1SDA072690R1		
	800	42	42	E1.2B 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA072097R1		1SDA072727R1		
				E1.2B 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072100R1		1SDA072730R1		
	1000	42	42	E1.2B 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072137R1		1SDA072767R1		
				E1.2B 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072140R1		1SDA072770R1		
	1250	42	42	E1.2B 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA072177R1		1SDA072807R1		
				E1.2B 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072180R1		1SDA072810R1		
	1600	42	42	E1.2B 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA072217R1		1SDA072847R1		
				E1.2B 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072220R1		1SDA072850R1		
	E1.2C	630	50	42	E1.2C 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA072067R1		1SDA072697R1	
					E1.2C 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072070R1		1SDA072700R1	
800		50	42	E1.2C 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA072107R1		1SDA072737R1		
				E1.2C 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072110R1		1SDA072740R1		
1000		50	42	E1.2C 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072147R1		1SDA072777R1		
				E1.2C 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072150R1		1SDA072780R1		
1250		50	42	E1.2C 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA072187R1		1SDA072817R1		
				E1.2C 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072190R1		1SDA072820R1		
1600		50	42	E1.2C 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA072227R1		1SDA072857R1		
				E1.2C 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072230R1		1SDA072860R1		
E1.2N		250	66	50	E1.2N 250 Ekip G Touch LSIG	1SDA072047R1		1SDA072677R1	
					E1.2N 250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072050R1		1SDA072680R1	
	630	66	50	E1.2N 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA072077R1		1SDA072707R1		
				E1.2N 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072080R1		1SDA072710R1		
	800	66	50	E1.2N 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA072117R1		1SDA072747R1		
				E1.2N 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072120R1		1SDA072750R1		
	1000	66	50	E1.2N 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072157R1		1SDA072787R1		
				E1.2N 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072160R1		1SDA072790R1		
	1250	66	50	E1.2N 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA072197R1		1SDA072827R1		
				E1.2N 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072200R1		1SDA072830R1		
	1600	66	50	E1.2N 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA072237R1		1SDA072867R1		
				E1.2N 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072240R1		1SDA072870R1		
E1.2L	630	130	15	E1.2L 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA072087R1		1SDA072717R1		
				E1.2L 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072090R1		1SDA072720R1		
	800	130	15	E1.2L 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA072127R1		1SDA072757R1		
				E1.2L 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072130R1		1SDA072760R1		
	1000	130	15	E1.2L 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072167R1		1SDA072797R1		
				E1.2L 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072170R1		1SDA072800R1		
	1250	130	15	E1.2L 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA072207R1		1SDA072837R1		
				E1.2L 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072210R1		1SDA072840R1		



1SDC200066F001

SACE Emax E2.2B-N-S-H • część ruchoma wyłącznika wysuwnego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny		
					Kod		Kod		
E2.2B	1600	42	42	E2.2B 1600 Ekip G Touch L SIG	1SDA072337R1		1SDA072967R1		
				E2.2B 1600 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072340R1		1SDA072970R1		
	2000	42	42	E2.2B 2000 Ekip G Touch L SIG	1SDA072377R1		1SDA073007R1		
				E2.2B 2000 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072380R1		1SDA073010R1		
E2.2N	800	66	66	E2.2N 800 Ekip G Touch L SIG	1SDA072247R1		1SDA072877R1		
				E2.2N 800 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072250R1		1SDA072880R1		
	1000	66	66	E2.2N 1000 Ekip G Touch L SIG	1SDA072277R1		1SDA072907R1		
				E2.2N 1000 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072280R1		1SDA072910R1		
	1250	66	66	E2.2N 1250 Ekip G Touch L SIG	1SDA072307R1		1SDA072937R1		
				E2.2N 1250 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072310R1		1SDA072940R1		
	1600	66	66	E2.2N 1600 Ekip G Touch L SIG	1SDA072347R1		1SDA072977R1		
				E2.2N 1600 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072350R1		1SDA072980R1		
	2000	66	66	E2.2N 2000 Ekip G Touch L SIG	1SDA072387R1		1SDA073017R1		
				E2.2N 2000 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072390R1		1SDA073020R1		
	2500	66	66	E2.2N 2500 Ekip G Touch L SIG	1SDA072417R1		1SDA073047R1		
				E2.2N 2500 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072420R1		1SDA073050R1		
	E2.2S	250	85	66	E2.2S 250 Ekip G Touch L SIG	1SDA073654R1		1SDA073664R1	
					E2.2S 250 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA073657R1		1SDA073667R1	
		800	85	66	E2.2S 800 Ekip G Touch L SIG	1SDA072257R1		1SDA072887R1	
					E2.2S 800 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072260R1		1SDA072890R1	
1000		85	66	E2.2S 1000 Ekip G Touch L SIG	1SDA072287R1		1SDA072917R1		
				E2.2S 1000 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072290R1		1SDA072920R1		
1250		85	66	E2.2S 1250 Ekip G Touch L SIG	1SDA072317R1		1SDA072947R1		
				E2.2S 1250 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072320R1		1SDA072950R1		
1600		85	66	E2.2S 1600 Ekip G Touch L SIG	1SDA072357R1		1SDA072987R1		
				E2.2S 1600 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072360R1		1SDA072990R1		
2000		85	66	E2.2S 2000 Ekip G Touch L SIG	1SDA072397R1		1SDA073027R1		
				E2.2S 2000 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072400R1		1SDA073030R1		
2500		85	66	E2.2S 2500 Ekip G Touch L SIG	1SDA072427R1		1SDA073057R1		
				E2.2S 2500 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072430R1		1SDA073060R1		
E2.2H		800	100	85	E2.2H 800 Ekip G Touch L SIG	1SDA072267R1		1SDA072897R1	
					E2.2H 800 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072270R1		1SDA072900R1	
	1000	100	85	E2.2H 1000 Ekip G Touch L SIG	1SDA072297R1		1SDA072927R1		
				E2.2H 1000 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072300R1		1SDA072930R1		
	1250	100	85	E2.2H 1250 Ekip G Touch L SIG	1SDA072327R1		1SDA072957R1		
				E2.2H 1250 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072330R1		1SDA072960R1		
	1600	100	85	E2.2H 1600 Ekip G Touch L SIG	1SDA072367R1		1SDA072997R1		
				E2.2H 1600 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072370R1		1SDA073000R1		
	2000	100	85	E2.2H 2000 Ekip G Touch L SIG	1SDA072407R1		1SDA073037R1		
				E2.2H 2000 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072410R1		1SDA073040R1		
	2500	100	85	E2.2H 2500 Ekip G Touch L SIG	1SDA072437R1		1SDA073067R1		
				E2.2H 2500 Ekip G Hi-Touch L SIG	1SDA072440R1		1SDA073070R1		

Wyłączniki automatyczne

Wersja wysuwana przeznaczona dla generatorów



SACE Emax E4.2N-S-H-V • część ruchoma wyłącznika wysuwnego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E4.2N	3200	66	66	E4.2N 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA072497R1		1SDA073127R1	
				E4.2N 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072500R1		1SDA073130R1	
	4000	66	66	E4.2N 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072547R1		1SDA073177R1	
				E4.2N 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072550R1		1SDA073180R1	
E4.2S	3200	85	66	E4.2S 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA072507R1		1SDA073137R1	
				E4.2S 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072510R1		1SDA073140R1	
	4000	85	66	E4.2S 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072557R1		1SDA073187R1	
				E4.2S 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072560R1		1SDA073190R1	
E4.2H	3200	100	85	E4.2H 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA072517R1		1SDA073147R1	
				E4.2H 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072520R1		1SDA073150R1	
	4000	100	85	E4.2H 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072567R1		1SDA073197R1	
				E4.2H 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072570R1		1SDA073200R1	
E4.2V	2000	150	100	E4.2V 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072457R1		1SDA073087R1	
				E4.2V 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072460R1		1SDA073090R1	
	2500	150	100	E4.2V 2500 Ekip G Touch LSIG	1SDA072477R1		1SDA073107R1	
				E4.2V 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072480R1		1SDA073110R1	
	3200	150	100	E4.2V 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA072527R1		1SDA073157R1	
				E4.2V 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072530R1		1SDA073160R1	
	4000	150	100	E4.2V 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072577R1		1SDA073207R1	
				E4.2V 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072580R1		1SDA073210R1	



1SDC200669R001

SACE Emax E6.2H-V-X • część ruchoma wyłącznika wysuwnego (MP)

Wielkość	Iu	Icu (440 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E6.2H	4000	100	100	E6.2H 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072587R1		1SDA073217R1	
				E6.2H 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072590R1		1SDA073220R1	
	5000	100	100	E6.2H 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072617R1		1SDA073247R1	
				E6.2H 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072620R1		1SDA073250R1	
	6300	100	100	E6.2H 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA072647R1		1SDA073277R1	
				E6.2H 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072650R1		1SDA073280R1	
E6.2V	4000	150	100	E6.2V 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072597R1		1SDA073227R1	
				E6.2V 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072600R1		1SDA073230R1	
	5000	150	100	E6.2V 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072627R1		1SDA073257R1	
				E6.2V 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072630R1		1SDA073260R1	
	6300	150	100	E6.2V 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA072657R1		1SDA073287R1	
				E6.2V 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072660R1		1SDA073290R1	
E6.2X	4000	200	120	E6.2X 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072607R1		1SDA073237R1	
				E6.2X 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072610R1		1SDA073240R1	
	5000	200	120	E6.2X 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072637R1		1SDA073267R1	
				E6.2X 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072640R1		1SDA073270R1	
	6300	200	120	E6.2X 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA072667R1		1SDA073297R1	
				E6.2X 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072670R1		1SDA073300R1	

Wyłączniki automatyczne

Wersja wysuwna przeznaczona dla generatorów



SACE Emax E6.2H-V-X/f pełnowymiarowy biegun neutralny • część ruchoma wyłącznika wysuwnego (MP)

Wielkość	I _u	I _{cu} (440 V)	I _{cw} (1 s)	Typ	4 bieguny	
					Kod	
E6.2H/f	4000	100	100	E6.2H/f 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA073307R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073310R1	
	5000	100	100	E6.2H/f 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA073337R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073340R1	
	6300	100	100	E6.2H/f 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA073367R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073370R1	
E6.2V/f	4000	150	100	E6.2V/f 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA073317R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073320R1	
	5000	150	100	E6.2V/f 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA073347R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073350R1	
	6300	150	100	E6.2V/f 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA073377R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073380R1	
E6.2X/f	4000	200	120	E6.2X/f 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA073327R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073330R1	
	5000	200	120	E6.2X/f 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA073357R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073360R1	
	6300	200	120	E6.2X/f 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA073387R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073390R1	

Rozłączniki izolacyjne

Wersja stacjonarna



1SDC200689F001

SACE Emax E1.2B-N/MS • zaciski przednie (F)

Wielkość	Iu	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
				Kod		Kod	
E1.2B/MS	630	42	E1.2B/MS 630	1SDA073392R1		1SDA073431R1	
	800	42	E1.2B/MS 800	1SDA073394R1		1SDA073433R1	
	1000	42	E1.2B/MS 1000	1SDA073396R1		1SDA073435R1	
	1250	42	E1.2B/MS 1250	1SDA073398R1		1SDA073437R1	
	1600	42	E1.2B/MS 1600	1SDA073400R1		1SDA073439R1	
E1.2N/MS	250	50	E1.2N/MS 250	1SDA073391R1		1SDA073430R1	
	630	50	E1.2N/MS 630	1SDA073393R1		1SDA073432R1	
	800	50	E1.2N/MS 800	1SDA073395R1		1SDA073434R1	
	1000	50	E1.2N/MS 1000	1SDA073397R1		1SDA073436R1	
	1250	50	E1.2N/MS 1250	1SDA073399R1		1SDA073438R1	
	1600	50	E1.2N/MS 1600	1SDA073401R1		1SDA073440R1	



1SDC200670F001

SACE Emax E2.2B-N-H/MS • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
				Kod		Kod	
E2.2B/MS	1600	42	E2.2B/MS 1600	1SDA073408R1		1SDA073447R1	
	2000	42	E2.2B/MS 2000	1SDA073411R1		1SDA073450R1	
E2.2N/MS	800	66	E2.2N/MS 800	1SDA073402R1		1SDA073441R1	
	1000	66	E2.2N/MS 1000	1SDA073404R1		1SDA073443R1	
	1250	66	E2.2N/MS 1250	1SDA073406R1		1SDA073445R1	
	1600	66	E2.2N/MS 1600	1SDA073409R1		1SDA073448R1	
	2000	66	E2.2N/MS 2000	1SDA073412R1		1SDA073451R1	
	2500	66	E2.2N/MS 2500	1SDA073414R1		1SDA073453R1	
E2.2H/MS	800	85	E2.2H/MS 800	1SDA073403R1		1SDA073442R1	
	1000	85	E2.2H/MS 1000	1SDA073405R1		1SDA073444R1	
	1250	85	E2.2H/MS 1250	1SDA073407R1		1SDA073446R1	
	1600	85	E2.2H/MS 1600	1SDA073410R1		1SDA073449R1	
	2000	85	E2.2H/MS 2000	1SDA073413R1		1SDA073452R1	
	2500	85	E2.2H/MS 2500	1SDA073415R1		1SDA073454R1	

Rozłączniki izolacyjne

Wersja stacjonarna



SACE Emax E4.2N-H-V/MS • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
				Kod		Kod	
E4.2N/MS	3200	66	E4.2N/MS 3200	1SDA073418R1		1SDA073457R1	
	4000	66	E4.2N/MS 4000	1SDA073421R1		1SDA073460R1	
E4.2H/MS	3200	85	E4.2H/MS 3200	1SDA073419R1		1SDA073458R1	
	4000	85	E4.2H/MS 4000	1SDA073422R1		1SDA073461R1	
E4.2V/MS	2000	100	E4.2V/MS 2000	1SDA073416R1		1SDA073455R1	
	2500	100	E4.2V/MS 2500	1SDA073417R1		1SDA073456R1	
	3200	100	E4.2V/MS 3200	1SDA073420R1		1SDA073459R1	
	4000	100	E4.2V/MS 4000	1SDA073423R1		1SDA073462R1	



SACE Emax E6.2H-X/MS • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	Iu	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
				Kod		Kod	
E6.2H/MS	4000	100	E6.2H/MS 4000	1SDA073424R1		1SDA073463R1	
	5000	100	E6.2H/MS 5000	1SDA073426R1		1SDA073465R1	
	6300	100	E6.2H/MS 6300	1SDA073428R1		1SDA073467R1	
E6.2X/MS	4000	120	E6.2X/MS 4000	1SDA073425R1		1SDA073464R1	
	5000	120	E6.2X/MS 5000	1SDA073427R1		1SDA073466R1	
	6300	120	E6.2X/MS 6300	1SDA073429R1		1SDA073468R1	



1SDC200672E001

SACE Emax E6.2H-X/MS/f pełnowymiarowy biegun neutralny • zaciski tylne nastawne (HR)

Wielkość	I _u	I _{cw} (1 s)	Typ	4 bieguny	
				Kod	
E6.2H/MS/f	4000	100	E6.2H/MS/f 4000	1SDA073469R1	
	5000	100	E6.2H/MS/f 5000	1SDA073471R1	
	6300	100	E6.2H/MS/f 6300	1SDA073473R1	
E6.2X/MS/f	4000	120	E6.2X/MS/f 4000	1SDA073470R1	
	5000	120	E6.2X/MS/f 5000	1SDA073472R1	
	6300	120	E6.2X/MS/f 6300	1SDA073474R1	

Rozłączniki izolacyjne

Wersja wysuwna



1SDC200073F001

SACE Emax E1.2B-N/MS • część ruchoma wersji wysuwnej (MP)

Wielkość	Iu	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
				Kod		Kod	
E1.2B/MS	630	42	E1.2B/MS 630	1SDA073476R1		1SDA073515R1	
	800	42	E1.2B/MS 800	1SDA073478R1		1SDA073517R1	
	1000	42	E1.2B/MS 1000	1SDA073480R1		1SDA073519R1	
	1250	42	E1.2B/MS 1250	1SDA073482R1		1SDA073521R1	
	1600	42	E1.2B/MS 1600	1SDA073484R1		1SDA073523R1	
E1.2N/MS	250	50	E1.2N/MS 250	1SDA073475R1		1SDA073514R1	
	630	50	E1.2N/MS 630	1SDA073477R1		1SDA073516R1	
	800	50	E1.2N/MS 800	1SDA073479R1		1SDA073518R1	
	1000	50	E1.2N/MS 1000	1SDA073481R1		1SDA073520R1	
	1250	50	E1.2N/MS 1250	1SDA073483R1		1SDA073522R1	
	1600	50	E1.2N/MS 1600	1SDA073485R1		1SDA073524R1	



1SDC200074F001

SACE Emax E2.2B-N-H/MS • część ruchoma wersji wysuwnej (MP)

Wielkość	Iu	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
				Kod		Kod	
E2.2B/MS	1600	42	E2.2B/MS 1600	1SDA073492R1		1SDA073531R1	
	2000	42	E2.2B/MS 2000	1SDA073495R1		1SDA073534R1	
E2.2N/MS	800	66	E2.2N/MS 800	1SDA073486R1		1SDA073525R1	
	1000	66	E2.2N/MS 1000	1SDA073488R1		1SDA073527R1	
	1250	66	E2.2N/MS 1250	1SDA073490R1		1SDA073529R1	
	1600	66	E2.2N/MS 1600	1SDA073493R1		1SDA073532R1	
	2000	66	E2.2N/MS 2000	1SDA073496R1		1SDA073535R1	
	2500	66	E2.2N/MS 2500	1SDA073498R1		1SDA073537R1	
E2.2H/MS	800	85	E2.2H/MS 800	1SDA073487R1		1SDA073526R1	
	1000	85	E2.2H/MS 1000	1SDA073489R1		1SDA073528R1	
	1250	85	E2.2H/MS 1250	1SDA073491R1		1SDA073530R1	
	1600	85	E2.2H/MS 1600	1SDA073494R1		1SDA073533R1	
	2000	85	E2.2H/MS 2000	1SDA073497R1		1SDA073536R1	
	2500	85	E2.2H/MS 2500	1SDA073499R1		1SDA073538R1	



1SDC200675F001

SACE Emax E4.2N-H-V/MS • część ruchoma wersji wysuwnej (MP)

Wielkość	Iu	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
				Kod		Kod	
E4.2N/MS	3200	66	E4.2N/MS 3200	1SDA073502R1		1SDA073541R1	
	4000	66	E4.2N/MS 4000	1SDA073505R1		1SDA073544R1	
E4.2H/MS	3200	85	E4.2H/MS 3200	1SDA073503R1		1SDA073542R1	
	4000	85	E4.2H/MS 4000	1SDA073506R1		1SDA073545R1	
E4.2V/MS	2000	100	E4.2V/MS 2000	1SDA073500R1		1SDA073539R1	
	2500	100	E4.2V/MS 2500	1SDA073501R1		1SDA073540R1	
	3200	100	E4.2V/MS 3200	1SDA073504R1		1SDA073543R1	
	4000	100	E4.2V/MS 4000	1SDA073507R1		1SDA073546R1	



1SDC200678F001

SACE Emax E6.2H-X/MS • część ruchoma wersji wysuwnej (MP)

Wielkość	Iu	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
				Kod		Kod	
E6.2H/MS	4000	100	E6.2H/MS 4000	1SDA073508R1		1SDA073547R1	
	5000	100	E6.2H/MS 5000	1SDA073510R1		1SDA073549R1	
	6300	100	E6.2H/MS 6300	1SDA073512R1		1SDA073551R1	
E6.2X/MS	4000	120	E6.2X/MS 4000	1SDA073509R1		1SDA073548R1	
	5000	120	E6.2X/MS 5000	1SDA073511R1		1SDA073550R1	
	6300	120	E6.2X/MS 6300	1SDA073513R1		1SDA073552R1	

SACE Emax E6.2H-X/MS/f pełnowymiarowy biegun neutralny • część ruchoma wyłącznika wysuwnej (MP)

Wielkość	Iu	Icw (1 s)	Typ	4 bieguny	
				Kod	
E6.2H/MS/f	4000	100	E6.2H/MS/f 4000	1SDA073553R1	
	5000	100	E6.2H/MS/f 5000	1SDA073555R1	
	6300	100	E6.2H/MS/f 6300	1SDA073557R1	
E6.2X/MS/f	4000	120	E6.2X/MS/f 4000	1SDA073554R1	
	5000	120	E6.2X/MS/f 5000	1SDA073556R1	
	6300	120	E6.2X/MS/f 6300	1SDA073558R1	

Wyłączniki automatyczne i rozłączniki izolacyjne

Wersja do zastosowań z napięciami do 1150 V AC

Wielkość	I _u	I _{cu} (1150 V)	I _{cw} (1 s)	Typ	3 biegundy		4 biegundy	
					Kod		Kod	
E1.2N/E	630	25	25	E1.2N/E 630 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074316R1		1SDA074321R1	
E1.2N/E	800	25	25	E1.2N/E 800 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074317R1		1SDA074322R1	
E1.2N/E	1000	25	25	E1.2N/E 1000 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074318R1		1SDA074323R1	
E1.2N/E	1250	25	25	E1.2N/E 1250 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074319R1		1SDA074324R1	
E1.2N/E	1600	25	25	E1.2N/E 1600 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074320R1		1SDA074325R1	
E2.2H/E	800	30	30	E2.2N/E 800 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074326R1		1SDA074332R1	
E2.2H/E	1000	30	30	E2.2N/E 1000 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074327R1		1SDA074333R1	
E2.2H/E	1250	30	30	E2.2N/E 1250 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074328R1		1SDA074334R1	
E2.2H/E	1600	30	30	E2.2N/E 1600 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074329R1		1SDA074335R1	
E2.2H/E	2000	30	30	E2.2N/E 2000 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074330R1		1SDA074336R1	
E2.2H/E	2500	30	30	E2.2N/E 2500 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074331R1		1SDA074337R1	
E4.2H/E	3200	50	50	E4.2N/E 3200 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074338R1		1SDA074340R1	
E4.2H/E	4000	50	50	E4.2N/E 4000 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074339R1		1SDA074341R1	
E6.2X/E	4000	65	65	E6.2N/E 4000 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074342R1		1SDA074345R1	
E6.2X/E	5000	65	65	E6.2N/E 5000 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074343R1		1SDA074346R1	
E6.2X/E	6300	65	65	E6.2N/E 6300 - zestaw rozszerzający 1150 V AC	1SDA074344R1		1SDA074347R1	

Rozłączniki izolacyjne

Wersja stacjonarna do zastosowań z napięciami do 1000 V DC

Wielkość	Iu	Icu (1000 V)	Icw (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E1.2N/DC/MS	800			E1.2N/DC/MS 800 A 750-1000 V DC	1SDA074381R1		1SDA074382R1	
E1.2N/DC/MS	1250			E1.2N/DC/MS 1250 A 750-1000 V DC	1SDA074383R1		1SDA074384R1	
E2.2S/DC/MS	1250			E2.2S/DC/MS 1250 A 750-1000 V DC	1SDA074389R1		1SDA074390R1	
E2.2S/DC/MS	1600			E2.2S/DC/MS 1600 A 750-1000 V DC	1SDA074391R1		1SDA074392R1	
E2.2S/DC/MS	2000			E2.2S/DC/MS 2000 A 750-1000 V DC	1SDA074393R1		1SDA074394R1	
E2.2S/DC/MS	2500			E2.2S/DC/MS 2500 A 750-1000 V DC	1SDA074395R1		1SDA074396R1	
E4.2H/DC/MS	1250			E4.2H/DC/MS 1250 A 750-1000 V DC	1SDA074405R1		1SDA074406R1	
E4.2H/DC/MS	1600			E4.2H/DC/MS 1600 A 750-1000 V DC	1SDA074407R1		1SDA074408R1	
E4.2H/DC/MS	2000			E4.2H/DC/MS 2000 A 750-1000 V DC	1SDA074409R1		1SDA074410R1	
E4.2H/DC/MS	2500			E4.2H/DC/MS 2500 A 750-1000 V DC	1SDA074411R1		1SDA074412R1	
E4.2H/DC/MS	3200			E4.2H/DC/MS 3200 A 750-1000 V DC	1SDA074413R1		1SDA074414R1	
E4.2H/DC/MS	4000			E4.2H/DC/MS 4000 A 750-1000 V DC	1SDA074415R1		1SDA074416R1	
E6.2X/DC/MS	4000			E6.2X/DC/MS 4000 A 750-1000 V DC	1SDA074429R1		1SDA074430R1	
E6.2X/DC/MS	5000			E6.2X/DC/MS 5000 A 750-1000 V DC	1SDA074431R1		1SDA074432R1	
E6.2X/DC/MS	6300			E6.2X/DC/MS 6300 A 750-1000 V DC	1SDA074433R1		1SDA074434R1	

Rozłączniki izolacyjne

Wersja wysuwna do zastosowań z napięciami do 1000 V DC

Wersja wysuwna - część ruchoma

Wielkość	I _u	I _{cu} (1000 V)	I _{cw} (1 s)	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E1.2N/DC/MS	800			E1.2N/DC/MS 800 A 750-1000 V DC	1SDA074385R1		1SDA074386R1	
E1.2N/DC/MS	1250			E1.2N/DC/MS 1250 A 750-1000 V DC	1SDA074387R1		1SDA074388R1	
E2.2S/DC/MS	1250			E2.2S/DC/MS 1250 A 750-1000 V DC	1SDA074397R1		1SDA074398R1	
E2.2S/DC/MS	1600			E2.2S/DC/MS 1600 A 750-1000 V DC	1SDA074399R1		1SDA074400R1	
E2.2S/DC/MS	2000			E2.2S/DC/MS 2000 A 750-1000 V DC	1SDA074401R1		1SDA074402R1	
E2.2S/DC/MS	2500			E2.2S/DC/MS 2500 A 750-1000 V DC	1SDA074403R1		1SDA074404R1	
E4.2H/DC/MS	1250			E4.2H/DC/MS 1250 A 750-1000 V DC	1SDA074417R1		1SDA074418R1	
E4.2H/DC/MS	1600			E4.2H/DC/MS 1600 A 750-1000 V DC	1SDA074419R1		1SDA074420R1	
E4.2H/DC/MS	2000			E4.2H/DC/MS 2000 A 750-1000 V DC	1SDA074421R1		1SDA074422R1	
E4.2H/DC/MS	2500			E4.2H/DC/MS 2500 A 750-1000 V DC	1SDA074423R1		1SDA074424R1	
E4.2H/DC/MS	3200			E4.2H/DC/MS 3200 A 750-1000 V DC	1SDA074425R1		1SDA074426R1	
E4.2H/DC/MS	4000			E4.2H/DC/MS 4000 A 750-1000 V DC	1SDA074427R1		1SDA074428R1	
E6.2X/DC/MS	4000			E6.2X/DC/MS 4000 A 750-1000 V DC	1SDA074435R1		1SDA074436R1	
E6.2X/DC/MS	5000			E6.2X/DC/MS 5000 A 750-1000 V DC	1SDA074437R1		1SDA074438R1	
E6.2X/DC/MS	6300			E6.2X/DC/MS 6300 A 750-1000 V DC	1SDA074439R1		1SDA074440R1	

Wersja wysuwna - kaseta

Wielkość	I _u	Typ zacisku	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
				Kod		Kod	
E1.2	1600	HR - HR	E1.2DC W FP I _u =1600 HR HR	1SDA073923R1		1SDA073924R1	
E2.2	2000	HR - HR	E2.2DC W FP I _u =2000 HR HR	1SDA073925R1		1SDA073926R1	
E2.2	2500	HR - HR	E2.2DC W FP I _u =2500 HR HR	1SDA073927R1		1SDA073928R1	
E4.2	3200	HR - HR	E4.2DC W FP I _u =3200 HR HR	1SDA073929R1		1SDA073930R1	
E4.2 / E4.2V	4000	HR - HR	E4.2DC W FP I _u =4000 lub wersja V HR HR	1SDA073931R1		1SDA073932R1	
E6.2	5000	HR - HR	E6.2DC W FP I _u =5000 HR HR	1SDA073933R1			
E6.2/f	5000	HR - HR	E6.2DC W FP I _u =5000 HR HR			1SDA073935R1	
E6.2 / E6.2X	6300	HR - HR	E6.2DC W FP I _u =6300 HR HR	1SDA073936R1			
E6.2/f / E6.2X/f	6300	HR - HR	E6.2DC W FP I _u =6300 HR HR			1SDA073938R1	

Wersje pochodne

Zwieracz - CS

Wielkość	Iu	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
			Kod		Kod	
E2.2/CS	2500	E2.2/CS 2500 MP trzybiegunowy	1SDA074348R1		1SDA074349R1	
E4.2/CS	4000	E4.2/CS 4000 MP trzybiegunowy	1SDA074350R1		1SDA074351R1	
E6.2/CS	6300	E6.2/CS 6300 MP trzybiegunowy	1SDA074352R1		1SDA074353R1	

Uziemniki - MT

Wielkość	Iu	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
			Kod		Kod	
E2.2 MT	2500	E2.2MT 2500 MP podłączenie ziemi do górnych zacisków	1SDA074354R1		1SDA074355R1	
E4.2 MT	4000	E4.2MT 4000 MP podłączenie ziemi do górnych zacisków	1SDA074356R1		1SDA074357R1	
E6.2 MT	6300	E6.2MT 6300 MP podłączenie ziemi do górnych zacisków	1SDA074358R1		1SDA074359R1	
E2.2 MT	2500	E2.2MT 2500 MP podłączenie ziemi do dolnych zacisków	1SDA074360R1		1SDA074361R1	
E4.2 MT	4000	E4.2MT 4000 MP podłączenie ziemi do dolnych zacisków	1SDA074362R1		1SDA074363R1	
E6.2 MT	6300	E6.2MT 6300 MP podłączenie ziemi do dolnych zacisków	1SDA074364R1		1SDA074365R1	

Uziemniki z możliwością łączenia - MTP

Wielkość	Iu	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
			Kod		Kod	
E2.2 MTP	2500	E2.2MTP 2500 MP podłączenie ziemi do górnych zacisków	1SDA074366R1		1SDA074367R1	
E4.2 MTP	4000	E4.2MTP 4000 MP podłączenie ziemi do górnych zacisków	1SDA074368R1		1SDA074369R1	
E6.2 MTP	6300	E6.2MTP 6300 MP podłączenie ziemi do górnych zacisków	1SDA074370R1		1SDA074371R1	
E2.2 MTP	2500	E2.2MTP 2500 MP podłączenie ziemi do dolnych zacisków	1SDA074372R1		1SDA074373R1	
E4.2 MTP	4000	E4.2MTP 4000 MP podłączenie ziemi do dolnych zacisków	1SDA074374R1		1SDA074375R1	
E6.2 MTP	6300	E6.2MTP 6300 MP podłączenie ziemi do dolnych zacisków	1SDA074376R1		1SDA074377R1	

Wyposażenie dodatkowe dla uziemników (MT) i uziemników z możliwością łączenia MTP

Wielkość	Typ	Kod
E2.2	Zacisk uziemiający PF E2.2 dla uziemnika MT/MTP	1SDA074378R1
E4.2	Zacisk uziemiający PF E4.2 dla uziemnika MT/MTP	1SDA074379R1
E6.2	Zacisk uziemiający PF E6.2 dla uziemnika MT/MTP	1SDA074380R1

Kasety wyłączników



Wielkość	Performance	Iu	Typ zacisku	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
					Kod		Kod	
E1.2	B, C, N, L	1600	HR - HR	E1.2 W FP Iu=1600 HR HR	1SDA073907R1		1SDA073908R1	
E2.2	B, N, S, H	2000	HR - HR	E2.2 W FP Iu=2000 HR HR	1SDA073909R1		1SDA073910R1	
E2.2	N, S, H	2500	HR - HR	E2.2 W FP Iu=2500 HR HR	1SDA073911R1		1SDA073912R1	
E4.2	N, S, H	3200	HR - HR	E4.2 W FP Iu=3200 HR HR	1SDA073913R1		1SDA073914R1	
E4.2	N, S, H, V	4000	HR - HR	E4.2 W FP Iu=4000 lub wersja V HR HR	1SDA073915R1		1SDA073916R1	
E6.2	H, V	5000	HR - HR	E6.2 W FP Iu=5000 HR HR	1SDA073917R1		1SDA073918R1	
E6.2/f	H, V	5000	HR - HR	E6.2 W FP Iu=5000 HR HR			1SDA073919R1	
E6.2	H, V, X	6300	HR - HR	E6.2X W FP Iu=6300 lub wersja X HR HR	1SDA073920R1		1SDA073921R1	
E6.2/f	H, V, X	6300	HR - HR	E6.2 W FP Iu=6300 lub wersja X HR HR			1SDA073922R1	

Accessories

Akcesoria elektryczne



Pierwszy i drugi wyzwalacz wyłączający - YO

Wielkość	Typ	Kod
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 24 V AC/DC	1SDA073668R1
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 30 V AC/DC	1SDA073669R1
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 48 V AC/DC	1SDA073670R1
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 60 V AC/DC	1SDA073671R1
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 110-120 V AC/DC	1SDA073672R1
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 120-127 V AC/DC	1SDA073673R1
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 220-240 V AC/DC	1SDA073674R1
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 240-250 V AC/DC	1SDA073675R1
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 380-400 V AC	1SDA073677R1
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 415-440 V AC	1SDA073678R1
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 480-500 V AC	1SDA073679R1

Pierwszy i drugi wyzwalacz załączający - YC

Wielkość	Typ	Kod
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 24 V AC/DC	1SDA073681R1
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 30 V AC/DC	1SDA073682R1
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 48 V AC/DC	1SDA073683R1
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 60 V AC/DC	1SDA073684R1
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 110-120 V AC/DC	1SDA073685R1
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 120-127 V AC/DC	1SDA073686R1
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 220-240 V AC/DC	1SDA073687R1
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 240-250 V AC/DC	1SDA073688R1
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 380-400 V AC	1SDA073690R1
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 415-440 V AC	1SDA073691R1
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 480-500 V AC	1SDA073692R1

Moduł kontrolny YO/YC

Wielkość	Typ	Kod
E1.2...E6.2	Moduł kontrolny YO/YC E1.2...E6.2	1SDA073707R1

Wyzwalacz podnapięciowy - YU

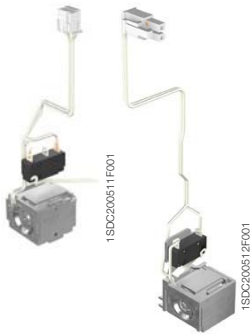
Wielkość	Typ	Kod
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 24 V AC/DC	1SDA073694R1
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 30 V AC/DC	1SDA073695R1
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 48 V AC/DC	1SDA073696R1
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 60 V AC/DC	1SDA073697R1
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 110-120 V AC/DC	1SDA073698R1
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 120-127 V AC/DC	1SDA073699R1
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 220-240 V AC/DC	1SDA073700R1
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 240-250 V AC/DC	1SDA073701R1
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 380-400 V AC	1SDA073703R1
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 415-440 V AC	1SDA073704R1
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 480-500 V AC	1SDA073705R1

Elektroniczny układ zwłoczny dla wyzwalacza podnapięciowego - UVD

Wielkość	Typ	Kod
E1.2...E6.2	24...30 V DC	1SDA074623R1
E1.2...E6.2	48 V AC/DC	1SDA074624R1
E1.2...E6.2	60 V AC/DC	1SDA074625R1
E1.2...E6.2	110...127 V AC/DC	1SDA074626R1
E1.2...E6.2	220...250 V AC/DC	1SDA074627R1

Akcesoria

Akcesoria elektryczne



Zdalny reset - YR

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	YR 24 V DC E1.2	1SDA073744R1
E1.2	YR 110 V AC/DC E1.2	1SDA073745R1
E1.2	YR 250 V AC/DC E1.2	1SDA073746R1
E2.2...E6.2	YR 24 V DC E2.2...E6.2	1SDA073747R1
E2.2...E6.2	YR 110 V AC/DC E2.2...E6.2	1SDA073748R1
E2.2...E6.2	YR 250 V AC/DC E2.2...E6.2	1SDA073749R1



Silnik - M

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	M E1.2 24-30 V AC/DC	1SDA073708R1
E1.2	M E1.2 48-60 V AC/DC	1SDA073709R1
E1.2	M E1.2 100-130 V AC/DC	1SDA073710R1
E1.2	M E1.2 220-250 V AC/DC	1SDA073711R1
E1.2	M E1.2 380-415 V AC/DC	1SDA073713R1
E1.2	M E1.2 440-480 V AC/DC	1SDA073714R1
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 24-30 V AC/DC	1SDA073722R1
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 48-60 V AC/DC	1SDA073723R1
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 100-130 V AC/DC	1SDA073724R1
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 220-250 V AC/DC	1SDA073725R1
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 380-415 V AC	1SDA073727R1
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 440-480 V AC	1SDA073728R1
E1.2	M E1.2 24-30 V AC/DC + S33 M/2 24 V DC	1SDA073715R1
E1.2	M E1.2 48-60 V AC/DC + S33 M/2 24 V DC	1SDA073716R1
E1.2	M E1.2 100-130 V AC/DC + S33 M/2 24 V DC	1SDA073717R1
E1.2	M E1.2 220-250 V AC/DC + S33 M/2 24 V DC	1SDA073718R1
E1.2	M E1.2 380-415 V AC/DC + S33 M/2 24 V DC	1SDA073720R1
E1.2	M E1.2 440-480 V AC/DC + S33 M/2 24 V DC	1SDA073721R1
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 24-30 V AC/DC + S33 M/2 24 V DC	1SDA073729R1
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 48-60 V AC/DC + S33 M/2 24 V DC	1SDA073730R1
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 100-130 V AC/DC + S33 M/2 24 V DC	1SDA073731R1
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 220-250 V AC/DC + S33 M/2 24 V DC	1SDA073732R1
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 380-415 V AC/DC + S33 M/2 24 V DC	1SDA073734R1
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 440-480 V AC/DC + S33 M/2 24 V DC	1SDA073735R1



Czujnik prądowy dla bieguna neutralnego, do montażu na zewnątrz wyłącznika

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	Ext CS N E1.2 E2.2 2000 A	1SDA073736R1
E2.2	Ext CS N E2.2 2500 A	1SDA073737R1
E4.2	Ext CS N E4.2 3200 A	1SDA073738R1
E6.2	Ext CS N E4.2 4000 A E6.2 50%	1SDA073739R1
E6.2	Ext CS N E6.2	1SDA073740R1



Toroidalny przekładnik homopolarny dla przewodu uziemiającego głównego zasilania

Wielkość	Typ	Kod
E1.2..E6.2	Toroidalny przekładnik homopolarny E1.2 ... E6.2	1SDA073743R1

Przekładnik toroidalny dla zabezpieczenia różnicowego

Wielkość	Typ	Kod
E1.2 - E2.2 trzybiegunowy	Przekładnik toroidalny dla zabezpieczenia Rc E1.2, E2.2, wersja 3 biegunowa	1SDA073741R1
E2.2 czterobiegunowy - E4.2	Przekładnik toroidalny dla zabezpieczenia Rc E2.2 czterobiegunowy, E4.2	1SDA073742R1





1SDC200603F001



1SDC200604F001



1SDC200605F001



1SDC200607F001



1SDC200681F001

Styki pomocnicze sygnalizacji stanu wyłącznika wyłączony/załączony - AUX

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	AUX 4Q 400 V E1.2	1SDA073750R1
E1.2	AUX 4Q 24 V E1.2	1SDA073751R1
E1.2	AUX 2Q 400 V + 2Q 24 V E1.2	1SDA073752R1
E2.2...E6.2	AUX 4Q 400 V E2.2...E6.2	1SDA073753R1
E2.2...E6.2	AUX 4Q 24 V E2.2...E6.2	1SDA073754R1
E2.2...E6.2	AUX 2Q 400 V + 2Q 24 V E2.2...E6.2	1SDA073755R1
E2.2...E6.2	AUX 6Q 400 V E2.2...E6.2	1SDA073756R1
E2.2...E6.2	AUX 6Q 24 V E2.2...E6.2	1SDA073757R1
E2.2...E6.2	AUX 3Q 400 V AC + 3Q 24 V DC E2.2...E6.2	1SDA075973R1
E1.2	AUX 15Q 400 V E1.2 *	1SDA073758R1
E1.2	AUX 15Q 24 V E1.2 *	1SDA073759R1
E2.2...E6.2	AUX 15Q 400 V E2.2...E6.2 *	1SDA073760R1
E2.2...E6.2	AUX 15Q 24 V E2.2...E6.2 *	1SDA073761R1

* Nie są kompatybilne z blokadami mechanicznymi drzwi przedziałów lub mechanicznymi blokadami linkowymi wyłączników; muszą być zamawiane ze wspomnieniem blokady linkowej.

Styki pomocnicze sygnalizacji położenia wyłącznika - AUP

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	6 styków AUP 400 V E1.2	1SDA073762R1
E1.2	6 styków AUP 24 V E1.2	1SDA073763R1
E2.2...E6.2	5 styków AUP 400 V E2.2...E6.2 - zestaw lewy	1SDA073764R1
E2.2...E6.2	5 styków AUP 24 V E2.2...E6.2 - zestaw lewy	1SDA073765R1
E2.2...E6.2	5 styków dodatkowych AUP 400 V E2.2...E6.2 - zestaw prawy	1SDA073766R1
E2.2...E6.2	5 styków dodatkowych AUP 24 V E2.2...E6.2 - zestaw prawy	1SDA073767R1
E1.2	Styki pomocnicze sygnalizacji położenia AUP Ekip E1.2	1SDA073768R1
E2.2...E6.2	Styki pomocnicze sygnalizacji położenia AUP Ekip E2.2...E6.2	1SDA073769R1

Styk sygnalizacji zadziałania wyzwalacza zabezpieczającego Ekip S51

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	RTC 250 V E1.2	1SDA073770R1
E1.2	RTC 24 V E1.2	1SDA073771R1
E1.2	RTC Ekip 24 V E1.2	1SDA073772R1
E2.2...E6.2	RTC 250 V E2.2...E6.2	1SDA073773R1
E2.2...E6.2	RTC 24 V E2.2...E6.2	1SDA073774R1
E2.2...E6.2	RTC Ekip 24 V E2.2...E6.2	1SDA073775R1

Contact signalling tripping of Ekip protection trip unit - S51

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	S51 250 V E1.2	1SDA073776R1
E1.2	S51 24 V E1.2	1SDA073777R1
E2.2...E6.2	S51 250 V E2.2...E6.2	1SDA073778R1
E2.2...E6.2	S51 24 V E2.2...E6.2	1SDA073779R1

Zaciski dla obwodów pomocniczych

Wielkość	Typ	Kod
E1.2...E6.2	Zaciski: 10 sztuk	1SDA073906R1

Accessories

Akcesoria mechaniczne



1SDC200524F001



1SDC200516F001



1SDC200516F001

Licznik mechanicznych cykli zadziałania - MOC

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	Licznik mechanicznych cykli zadziałania - MOC	1SDA073780R1
E2.2...E6.2	Licznik mechanicznych cykli zadziałania - MOC	1SDA073781R1

Blokada kluczykowa w połozeniu wyłączone - KLC

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	KLC-D Blokada kluczykowa w połozeniu wyłączone E1.2	1SDA073782R1
E1.2	KLC-S Blokada kluczykowa w połozeniu wyłączone, N.20005 E1.2	1SDA073783R1
E1.2	KLC-S Blokada kluczykowa w połozeniu wyłączone, N.20006 E1.2	1SDA073784R1
E1.2	KLC-S Blokada kluczykowa w połozeniu wyłączone, N.20007 E1.2	1SDA073785R1
E1.2	KLC-S Blokada kluczykowa w połozeniu wyłączone, N.20008 E1.2	1SDA073786R1
E1.2	KLC-S Blokada kluczykowa w połozeniu wyłączone, N.20009 E1.2	1SDA073787R1
E1.2	KLA Blokada kluczykowa w połozeniu wyłączone E1.2 - Castell	1SDA073788R1
E1.2	KLA Blokada kluczykowa w połozeniu wyłączone, E1.2 - Kirk	1SDA073789R1
E1.2	KLA Blokada kluczykowa w połozeniu wyłączone, E1.2 - Ronis Profalux	1SDA073790R1
E2.2...E6.2	KLC-D Blokada kluczykowa w połozeniu wyłączone E2.2...E6.2	1SDA073791R1
E2.2...E6.2	KLC-S Blokada kluczykowa AP N.20005 E2.2...E6.2	1SDA073792R1
E2.2...E6.2	KLC-S Blokada kluczykowa AP N.20006 E2.2...E6.2	1SDA073793R1
E2.2...E6.2	KLC-S Blokada kluczykowa AP N.20007 E2.2...E6.2	1SDA073794R1
E2.2...E6.2	KLC-S Blokada kluczykowa AP N.20008 E2.2...E6.2	1SDA073795R1
E2.2...E6.2	KLC-S Blokada kluczykowa AP N.20009 E2.2...E6.2	1SDA073796R1
E2.2...E6.2	KLA Blokada kluczykowa w połozeniu wyłączone E2.2...E6.2 - Castell	1SDA073797R1
E2.2...E6.2	KLA Blokada kluczykowa AP Castell Kirk E2.2...E6.2	1SDA073798R1
E2.2...E6.2	KLA Blokada kluczykowa AP Ronis Profalux E2.2...E6.2	1SDA073799R1

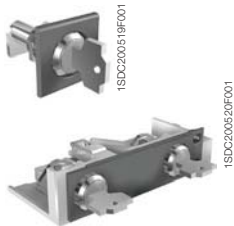
Blokada za pomocą kłódki w połozeniu wyłączone - PLC

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	PLC E1.2 Blokada za pomocą kłódki w połozeniu wyłączone, D=4 mm	1SDA073800R1
E1.2	PLC E1.2 Blokada za pomocą kłódki w połozeniu wyłączone, D=7 mm	1SDA073801R1
E1.2	PLC E1.2 Blokada za pomocą kłódki w połozeniu wyłączone, D=8 mm	1SDA073802R1
E2.2...E6.2	PLC E2.2...E6.2 Blokada za pomocą kłódki w połozeniu wyłączone, D=4 mm	1SDA073803R1
E2.2...E6.2	PLC E2.2...E6.2 Blokada za pomocą kłódki w połozeniu wyłączone, D=7 mm	1SDA073804R1
E2.2...E6.2	PLC E2.2...E6.2 Blokada za pomocą kłódki w połozeniu wyłączone, D=8 mm	1SDA073805R1



1SDC200517F001

1SDC200518F001



Blokada kluczykowa w położeniu wsunięty / próba / wysunięty - KLP

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	KLP-D Blokada wysunięty/wsunięty E1.2 1. klucz	1SDA073822R1
E1.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20005 E1.2 - 1. klucz	1SDA073823R1
E1.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20006 E1.2 - 1. klucz	1SDA073824R1
E1.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20007 E1.2 - 1. klucz	1SDA073825R1
E1.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20008 E1.2 - 1. klucz	1SDA073826R1
E1.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20009 E1.2 - 1. klucz	1SDA073827R1
E1.2	KLP-D Wysunięty/wsunięty E1.2 - 2. klucz	1SDA073828R1
E1.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20005 E1.2 - 2. klucz	1SDA073829R1
E1.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20006 E1.2 - 2. klucz	1SDA073830R1
E1.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20007 E1.2 - 2. klucz	1SDA073831R1
E1.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20008 E1.2 - 2. klucz	1SDA073832R1
E1.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20009 E1.2 - 2. klucz	1SDA073833R1
E1.2	KLP-A Blokada wysunięty/wsunięty RonProf Kirk E1.2 - 1. klucz	1SDA073834R1
E1.2	KLP-A Blokada wysunięty/wsunięty RonProf Kirk E1.2 - 2. klucz	1SDA073835R1
E1.2	KLP-A Blokada Wysunięty/wsunięty Castell E1.2 - 1. klucz	1SDA073836R1
E1.2	KLP-A Blokada wysunięty/wsunięty Castell E1.2 - 2. klucz	1SDA073837R1
E2.2...E6.2	KLP-D Blokada wysunięty/wsunięty E2.2...E6.2 - 1. klucz	1SDA073806R1
E2.2...E6.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20005 E2.2...E6.2 - 1. klucz	1SDA073807R1
E2.2...E6.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20006 E2.2...E6.2 - 1. klucz	1SDA073808R1
E2.2...E6.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20007 E2.2...E6.2 - 1. klucz	1SDA073809R1
E2.2...E6.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20008 E2.2...E6.2 - 1. klucz	1SDA073810R1
E2.2...E6.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20009 E2.2...E6.2 - 1. klucz	1SDA073811R1
E2.2...E6.2	KLP-D Blokada wysunięty/wsunięty E2.2...E6.2 - 2. klucz	1SDA073812R1
E2.2...E6.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20005 E2.2...E6.2 - 2. klucz	1SDA073813R1
E2.2...E6.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20006 E2.2...E6.2 - 2. klucz	1SDA073814R1
E2.2...E6.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20007 E2.2...E6.2 - 2. klucz	1SDA073815R1
E2.2...E6.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20008 E2.2...E6.2 - 2. klucz	1SDA073816R1
E2.2...E6.2	KLP-S Blokada wysunięty/wsunięty N.20009 E2.2...E6.2 - 2. klucz	1SDA073817R1
E2.2...E6.2	KLP-A Blokada wysunięty/wsunięty RoProKirk E2.2...E6.2 - 1. klucz	1SDA073818R1
E2.2...E6.2	KLP-A Blokada wysunięty/wsunięty RoProKirk E2.2...E6.2 - 2. klucz	1SDA073819R1
E2.2...E6.2	KLP-A Blokada wysunięty/wsunięty Castell E2.2...E6.2 - 1. klucz	1SDA073820R1
E2.2...E6.2	KLP-A Blokada wysunięty/wsunięty Castell E2.2...E6.2 - 2. klucz	1SDA073821R1

Wyposażenie - dodatkowe blokady w położeniu wysuniętym

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	Dodatkowa blokada w położeniu wysuniętym E1.2	1SDA073838R1
E2.2...E6.2	Dodatkowa blokada w położeniu wysuniętym E2.2...E6.2	1SDA073839R1

Blokada za pomocą kłódki w położeniu wsunięty / próba / wysunięty - PLP

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	PLP Blokada za pomocą kłódki w położeniu wsunięty / wysunięty D=4/6/8 mm E1.2	1SDA073840R1
E2.2...E6.2	PLP Blokada za pomocą kłódki w położeniu wsunięty / wysunięty D=4/6/8 mm E2.2...E6.2	1SDA073841R1

Zewnętrzna blokada osłony bezpieczeństwa - SLE

Wielkość	Typ	Kod
E2.2	SLE Blokada osłony bezpieczeństwa D=4/6/8 mm E2.2	1SDA073842R1
E4.2	SLE Blokada osłony bezpieczeństwa D=4/6/8 mm E4.2	1SDA073843R1
E6.2	SLE Blokada osłony bezpieczeństwa D=4/6/8 mm E6.2	1SDA073844R1



Akcesoria

Akcesoria mechaniczne



1SDC20052F001

Blokada mechanizmu wsuwania/wysuwania części ruchomej przy otwartych drzwiach - DLR

Wielkość	Typ	Kod
E2.2	DLR E2.2	1SDA073845R1
E4.2	DLR E4.2	1SDA073846R1
E6.2	DLR E6.2	1SDA073847R1

Blokada uniemożliwiająca otwarcie drzwi, kiedy wyłącznik jest w położeniu wsuniętym/próba - DLP

Wielkość	Typ	Kod
E2.2...E6.2	DLP E2.2...E6.2	1SDA073849R1

Blokada uniemożliwiająca otwarcie drzwi, kiedy wyłącznik jest w położeniu załączonym - DLP

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	Blokada drzwi za pomocą linki DLC E1.2	1SDA073850R1
E1.2	Blokada drzwi - bezpośrednia DLC E1.2	1SDA073851R1
E2.2...E6.2	Blokada drzwi za pomocą linki DLC E2.2...E6.2	1SDA073852R1
E2.2...E6.2	Blokada drzwi - bezpośrednia DLC E2.2...E6.2	1SDA073853R1



1SDC20052F001

1SDC20052F001

Osłona przycisków załączenia i wyłączenia - PBC

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	PBC Osłona przycisków AP/CH E1.2	1SDA073854R1
E1.2	PBC Osłona przycisków AP/CH D=4 mm E1.2	1SDA073855R1
E1.2	PBC Osłona przycisków AP/CH D=7 mm E1.2	1SDA073856R1
E1.2	PBC Osłona przycisków AP/CH D=8 mm E1.2	1SDA073857R1
E2.2...E6.2	PBC Osłona przycisków AP/CH E2.2...E6.2	1SDA073858R1
E2.2...E6.2	PBC Osłona przycisków AP/CH D=4 mm E2.2...E6.2	1SDA073859R1
E2.2...E6.2	PBC Osłona przycisków AP/CH D=7 mm E2.2...E6.2	1SDA073860R1
E2.2...E6.2	PBC Osłona przycisków AP/CH D=8 mm E2.2...E6.2	1SDA073861R1

9



1SDC20052F001

1SDC20052F001

Kołnierz maskujący otwór w drzwiach rozdzielnic

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	Kołnierz IP30 E1.2 F	1SDA073862R1
E1.2	Kołnierz IP30 E1.2 W	1SDA073863R1
E2.2...E6.2	Kołnierz IP30 E2.2...E6.2 F	1SDA073864R1
E2.2...E6.2	Kołnierz IP30 E2.2...E6.2 W	1SDA073865R1
E1.2	Kołnierz IP54, z różnymi kluczami E1.2	1SDA073866R1
E2.2...E6.2	Kołnierz IP54, z różnymi kluczami E2.2...E6.2	1SDA073867R1
E1.2	Kołnierz IP54, klucz nr 20005 E1.2	1SDA073868R1
E2.2...E6.2	Kołnierz IP54, klucz nr 20005 E2.2...E6.2	1SDA073869R1
E2.2...E6.2	Uszczelniana osłona wyzwalacza	1SDA073870R1



1SDC20052F001

Osłony zacisków dolnych lub górnych - HTC/LTC

Wielkość	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
		Kod		Kod	
E1.2	Osłona HTC zacisków górnych E1.2 2 sztuki	1SDA073871R1		1SDA073872R1	
E1.2	Osłona LTC zacisków dolnych E1.2 F 2 sztuki	1SDA073873R1		1SDA073874R1	
E1.2	Osłona LTC zacisków dolnych E1.2 W 2 sztuki	1SDA073875R1		1SDA073876R1	



1SDC200530F001



1SDC200531F001

Przegrody - PB

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	Przegroda PB H=100 mm 4 sztuki, E1.2 trzybiegunowy	1SDA073877R1
E1.2	Przegroda PB H=100 mm 6 sztuk, E1.2 czterobiegunowy	1SDA073878R1
E1.2	Przegroda PB H=200 mm 4 sztuki, E1.2 trzybiegunowy	1SDA073879R1
E1.2	Przegroda PB H=200 mm 6 sztuk, E1.2 czterobiegunowy	1SDA073880R1

Akcesoria

Mechaniczna blokada linkowa

Linki mechanicznej blokady linkowej wyłączników [grupa 1]

Wielkość	Typ	Kod
E1.2..E6.2	Typ A poziomy	1SDA073881R1
E2.2..E6.2	Typ B, C, D poziomy	1SDA073882R1
E1.2..E6.2	Typ A pionowy	1SDA073885R1
E2.2..E6.2	Typ B, C, D pionowy	1SDA073886R1

Należy zamówić jeden rodzaj linki dla każdej blokady linkowe. Linka musi zostać zamówiona dla wyłącznika stacjonarnego lub kasety wyłącznika wysuw nego.

Dźwignia mechanicznej blokady linkowej wyłącznika stacjonarnego lub części ruchomej wyłącznika wysuw nego [grupa 2]

Wielkość	Typ	3 bieguny	4 bieguny
		Kod	Kod
E2.2	Dźwignia mechanicznej blokady linkowej	1SDA073889R1	1SDA073889R1
E4.2	Dźwignia mechanicznej blokady linkowej	1SDA073890R1	1SDA073890R1
E6.2	Dźwignia mechanicznej blokady linkowej	1SDA073891R1	1SDA073892R1

Dźwignia mechanicznej blokady linkowej nie jest wymagana dla wyłączników typu E1.2.

Wspornik mechanicznej blokady linkowej wyłącznika stacjonarnego [grupa 3]

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	Typ A	1SDA073893R1
E1.2	Typ A - montowany w podstawie	1SDA073894R1
E2.2 ... E6.2	Typ A / B / D	1SDA073895R1
E2.2 ... E6.2	Typ C	1SDA073897R1

Wspornik mechanicznej blokady linkowej kasety wyłącznika wysuw nego [grupa 4]

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	Typ A	1SDA073896R1
E2.2 ... E6.2	Typ A / B / D	1SDA073895R1
E2.2 ... E6.2	Typ C	1SDA073897R1

Układ automatycznego przełączania źródeł zasilania - ATS

Wielkość	Typ	Kod
E1.2..E6.2	ATS021	1SDA065523R1
E1.2..E6.2	ATS022	1SDA065524R1

Akcesoria Moduły Ekip



1SDC200446F001



1SDC200446F001



1SDC200446F001



1SDC200475F001



1SDC200476F001

Wyzwalacze Ekip - dostawa luzem

Wielkość	Typ	Kod
E1.2..E6.2	Ekip Dip LI	1SDA074194R1
E1.2..E6.2	Ekip Dip LSI	1SDA074195R1
E1.2..E6.2	Ekip Dip LSIG	1SDA074196R1
E1.2..E6.2	Ekip Touch LI	1SDA074197R1
E1.2..E6.2	Ekip Touch LSI	1SDA074198R1
E1.2..E6.2	Ekip Touch LSIG	1SDA074199R1
E1.2..E6.2	Ekip G Touch LSIG	1SDA074200R1
E1.2..E6.2	Ekip Hi-Touch LSI	1SDA074201R1
E1.2..E6.2	Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA074202R1
E1.2..E6.2	Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA074203R1
E1.2..E6.2	Ekip LCD LI	1SDA074204R1
E1.2..E6.2	Ekip LCD LSI	1SDA074205R1
E1.2..E6.2	Ekip LCD LSIG	1SDA074206R1
E1.2..E6.2	Ekip G LCD LSIG	1SDA074207R1
E1.2..E6.2	Ekip Hi-LCD LSI	1SDA074208R1
E1.2..E6.2	Ekip Hi-LCD LSIG	1SDA074209R1
E1.2..E6.2	Ekip G Hi-LCD LSIG	1SDA074210R1
E1.2..E6.2	Akumulator dla wyzwalaczy Ekip	1SDA074193R1

Opcje dla wyzwalaczy Ekip

Wielkość	Typ	Kod
E1.2..E6.2	Zamontowany wyzwalacz Ekip LCD	1SDA074211R1
E1.2..E6.2	Ekip Power Controller	1SDA074212R1
E1.2..E6.2	Zamontowane górne, wewnętrzne gniazda napięciowe	1SDA074216R1
E1.2..E6.2	Zamontowane zewnętrzne gniazda napięciowe	1SDA074217R1
E1.2..E6.2	Porządkowanie przewodów dla dolnych wewnętrznych gniazd napięcia	1SDA074213R1
E1.2..E6.2	Porządkowanie przewodów dla górnych wewnętrznych gniazd napięcia	1SDA074214R1
E1.2..E6.2	Porządkowanie przewodów dla zewnętrznych gniazd napięcia	1SDA074215R1

Moduły zasilania

Wielkość	Typ	Kod
E1.2..E6.2	Ekip Supply 110-240 V AC/DC	1SDA074172R1
E1.2..E6.2	Ekip Supply 24-48 V DC	1SDA074173R1

Moduły komunikacji

Wielkość	Typ	Kod
E1.2..E6.2	Ekip Com Modbus RS-485	1SDA074150R1
E1.2..E6.2	Ekip Com Modbus TCP	1SDA074151R1
E1.2..E6.2	Ekip Com Profibus	1SDA074152R1
E1.2..E6.2	Ekip Com Profinet	1SDA074153R1
E1.2..E6.2	Ekip Com DeviceNet	1SDA074154R1
E1.2..E6.2	Ekip Com EtherNet/IP	1SDA074155R1
E1.2..E6.2	Ekip Com IEC61850	1SDA074156R1
E1.2..E6.2	Ekip Com R Modbus RS-485	1SDA074157R1
E1.2..E6.2	Ekip Com R Modbus TCP	1SDA074158R1
E1.2..E6.2	Ekip Com R Profibus	1SDA074159R1
E1.2..E6.2	Ekip Com R Profinet	1SDA074160R1
E1.2..E6.2	Ekip Com R DeviceNet	1SDA074161R1
E1.2..E6.2	Ekip Com R EtherNet/IP	1SDA074162R1
E1.2..E6.2	Ekip Link	1SDA074163R1
E1.2..E6.2	Ekip Bluetooth	1SDA074164R1
E1.2..E6.2	Ekip Com GPRS-M	1SDA074165R1
E1.2..E6.2	Ekip Com Actuator	1SDA074166R1



1SDC200538F001



1SDC200540F001



1SDC200541F001



1SDC200544F001



1SDC200548F001



1SDC200559F001



1SDC200559F001

Moduły sygnalizacji

Wielkość	Typ	Kod
E1.2..E6.2	Ekip 2K-1	1SDA074167R1
E1.2..E6.2	Ekip 2K-2	1SDA074168R1
E1.2..E6.2	Ekip 2K-3	1SDA074169R1
E2.2..E6.2	Ekip 4K	1SDA074170R1
E1.2..E6.2	Ekip 10K	1SDA074171R1

Moduły pomiarowe i zabezpieczeń

Wielkość	Typ	Kod
E1.2	Ekip Measuring	1SDA074184R1
E1.2	Ekip Measuring Pro	1SDA074185R1
E2.2	Ekip Measuring	1SDA074186R1
E2.2	Ekip Measuring Pro	1SDA074187R1
E4.2	Ekip Measuring	1SDA074188R1
E4.2	Ekip Measuring Pro	1SDA074189R1
E6.2	Ekip Measuring	1SDA074190R1
E6.2	Ekip Measuring Pro	1SDA074191R1
E1.2..E6.2	Ekip Synchrocheck	1SDA074183R1
E2.2..E6.2	Ekip Fan 24 V DC	1SDA074174R1
E2.2	Moduł wentylatora dla wyłącznika trzybiegunowego	1SDA074176R1
E2.2	Moduł wentylatora dla wyłącznika czterobiegunowego	1SDA074177R1
E4.2	Moduł wentylatora dla wyłącznika trzybiegunowego	1SDA074178R1
E4.2	Moduł wentylatora dla wyłącznika czterobiegunowego	1SDA074179R1
E6.2	Moduł wentylatora dla wyłącznika trzybiegunowego	1SDA074180R1
E6.2	Moduł wentylatora dla wyłącznika czterobiegunowego	1SDA074181R1
E6.2	Moduł wentylatora dla wyłącznika czterobiegunowego z pełnowymiarowym biegunem neutralnym	1SDA074182R1

Systemy wyświetlania i nadzoru

Wielkość	Typ	Kod
E1.2..E6.2	Montowany z przodu rozdzielnicy moduł Ekip Multimeter Display	1SDA074192R1
E1.2..E6.2	Panel operatorski Ekip Control Panel dla 10 wyłączników	1SDA074311R1
E1.2..E6.2	Panel operatorski Ekip Control Panel dla 30 wyłączników	1SDA074312R1
E1.2..E6.2	Rozszerzenie licencji panelu operatorskiego Ekip Control Panel do 30 wyłączników	1SDA074313R1
E1.2..E6.2	Opcja rozsyłania alarmów dla panelu operatorskiego Ekip Control Panel	1SDA074314R1
E1.2..E6.2	Opcja 5 klientów dostępu www dla panelu operatorskiego Ekip Control Panel	1SDA074315R1
E1.2..E6.2	Oprogramowanie Ekip View dla 30 wyłączników	1SDA074298R1
E1.2..E6.2	Oprogramowanie Ekip View dla 60 wyłączników	1SDA074299R1
E1.2..E6.2	Oprogramowanie Ekip View dla nieograniczonej liczby wyłączników	1SDA074300R1
E1.2..E6.2	Rozszerzenie licencji Ekip View do 60 wyłączników	1SDA074301R1
E1.2..E6.2	Rozszerzenie licencji Ekip View na nieograniczoną liczbę wyłączników	1SDA074302R1
E1.2..E6.2	Opcja rozsyłania alarmów oprogramowania Ekip View dla 30 wyłączników	1SDA074303R1
E1.2..E6.2	Opcja rozsyłania alarmów oprogramowania Ekip View dla 60 wyłączników	1SDA074304R1
E1.2..E6.2	Rozszerzenie licencji rozsyłania alarmów Ekip View dla nieograniczonej liczby wyłączników	1SDA074305R1
E1.2..E6.2	Opcja licencji 5 klientów dostępu www oprogramowania Ekip View dla 30 wyłączników	1SDA074306R1
E1.2..E6.2	Opcja licencji 5 klientów dostępu www oprogramowania Ekip View dla 60 wyłączników	1SDA074307R1
E1.2..E6.2	Opcja licencji 5 klientów dostępu www oprogramowania Ekip View dla nieograniczonej liczby wyłączników	1SDA074308R1
E1.2..E6.2	Opcja redundancji Ekip View	1SDA074309R1
E1.2..E6.2	Opcja serwer-klient Ekip View OPC	1SDA074310R1

Akcesoria Moduły Ekip



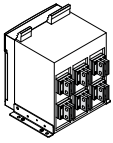
1SDC200054F001

Wtyk znamionowy dla wyzwalaczy Ekip

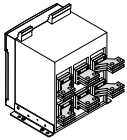
Wielkość	Typ	Kod (loose supply)	Kod (installed)
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 100 A	1SDA074218R1	1SDA074258R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 200 A	1SDA074219R1	1SDA074259R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 250 A	1SDA074220R1	1SDA074260R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 400 A	1SDA074221R1	1SDA074261R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 630 A	1SDA074222R1	1SDA074262R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 800 A	1SDA074223R1	1SDA074263R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 1000 A	1SDA074224R1	1SDA074264R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 1250 A	1SDA074225R1	1SDA074265R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 1600 A	1SDA074226R1	1SDA074266R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 2000 A	1SDA074227R1	1SDA074267R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 2500 A	1SDA074228R1	1SDA074268R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 3200 A	1SDA074229R1	1SDA074269R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 4000 A	1SDA074230R1	1SDA074270R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 5000 A	1SDA074231R1	1SDA074271R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 6300 A	1SDA074232R1	1SDA074272R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 100 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074233R1	1SDA074273R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 200 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074234R1	1SDA074274R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 250 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074235R1	1SDA074275R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 400 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074236R1	1SDA074276R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 630 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074237R1	1SDA074277R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 800 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074238R1	1SDA074278R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 1000 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074239R1	1SDA074279R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 1250 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074240R1	1SDA074280R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 1600 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074241R1	1SDA074281R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 2000 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074242R1	1SDA074282R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 2500 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074243R1	1SDA074283R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 3200 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074244R1	1SDA074284R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 4000 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074245R1	1SDA074285R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 5000 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074246R1	1SDA074286R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy 6300 A dla wyłączzonego zabezpieczenia L (L OFF)	1SDA074247R1	1SDA074287R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy dla zabezpieczenia Rc 100 A	1SDA074248R1	1SDA074288R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy dla zabezpieczenia Rc 200 A	1SDA074249R1	1SDA074289R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy dla zabezpieczenia Rc 250A	1SDA074250R1	1SDA074290R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy dla zabezpieczenia Rc 400 A	1SDA074251R1	1SDA074291R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy dla zabezpieczenia Rc 630 A	1SDA074252R1	1SDA074292R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy dla zabezpieczenia Rc 800 A	1SDA074253R1	1SDA074293R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy dla zabezpieczenia Rc 1250 A	1SDA074254R1	1SDA074294R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy dla zabezpieczenia Rc 2000 A	1SDA074255R1	1SDA074295R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy dla zabezpieczenia Rc 3200 A	1SDA074256R1	1SDA074296R1
E1.2..E6.2	Wtyk znamionowy dla zabezpieczenia Rc 4000 A	1SDA074257R1	1SDA074297R1

Akcesoria

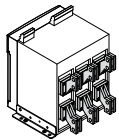
Zaciski



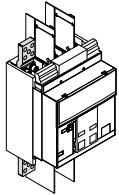
Zaciski tylne nastawne - HR/VR



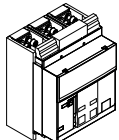
Zaciski tylne poziome rozszerzone - SHR



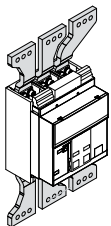
Zaciski tylne pionowe rozszerzone - SVR



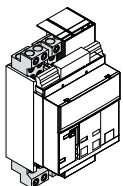
Zaciski przednie przedłużone - EF



Zaciski przednie - F



Zaciski przednie rozszerzone - ES



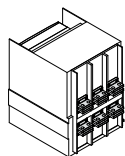
Zaciski wieloprzewodowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych FC CuAl i 4x240 mm² - FC CuAl

Zestaw dla zacisków - montowany w wyłączniku stacjonarnym

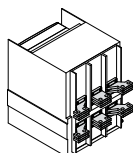
Wielkość	Wersja	lu max	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
				Kod		Kod	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków górnych EF	1SDA073963R1		1SDA073964R1	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków dolnych EF	1SDA073965R1		1SDA073966R1	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków górnych ES	1SDA073975R1		1SDA073976R1	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków dolnych ES	1SDA073977R1		1SDA073978R1	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków górnych HR	1SDA073981R1		1SDA073982R1	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków dolnych HR	1SDA073983R1		1SDA073984R1	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków górnych VR	1SDA073985R1		1SDA073986R1	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków dolnych VR	1SDA073987R1		1SDA073988R1	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków górnych FC CuAl 4x240 mm ²	1SDA073997R1		1SDA073998R1	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków dolnych FC CuAl 4x240 mm ²	1SDA073999R1		1SDA074000R1	
E2.2	F	2000	Zestaw zacisków górnych VR	1SDA074003R1		1SDA074004R1	
E2.2	F	2000	Zestaw zacisków dolnych VR	1SDA074005R1		1SDA074006R1	
E2.2	F	2500	Zestaw zacisków górnych VR	1SDA074009R1		1SDA074010R1	
E2.2	F	2500	Zestaw zacisków dolnych VR	1SDA074011R1		1SDA074012R1	
E2.2	F	2000	Zestaw zacisków górnych SHR	1SDA074045R1		1SDA074046R1	
E2.2	F	2000	Zestaw zacisków dolnych SHR	1SDA074047R1		1SDA074048R1	
E2.2	F	2500	Zestaw zacisków górnych SHR	1SDA074051R1		1SDA074052R1	
E2.2	F	2500	Zestaw zacisków dolnych SHR	1SDA074053R1		1SDA074054R1	
E2.2	F	2000	Zestaw zacisków górnych SVR	1SDA074057R1		1SDA074058R1	
E2.2	F	2000	Zestaw zacisków dolnych SVR	1SDA074059R1		1SDA074060R1	
E2.2	F	2500	Zestaw zacisków górnych SVR	1SDA074063R1		1SDA074064R1	
E2.2	F	2500	Zestaw zacisków dolnych SVR	1SDA074065R1		1SDA074066R1	
E2.2	F	2500	Zestaw zacisków górnych F	1SDA074118R1		1SDA074119R1	
E2.2	F	2500	Zestaw zacisków dolnych F	1SDA074120R1		1SDA074121R1	
E4.2	F	3200	Zestaw zacisków górnych VR	1SDA074015R1		1SDA074016R1	
E4.2	F	3200	Zestaw zacisków dolnych VR	1SDA074017R1		1SDA074018R1	
E4.2	F	4000	Zestaw zacisków górnych VR	1SDA074021R1		1SDA074022R1	
E4.2	F	4000	Zestaw zacisków dolnych VR	1SDA074023R1		1SDA074024R1	
E4.2	F	4000	Zestaw zacisków górnych F	1SDA074126R1		1SDA074127R1	
E4.2	F	4000	Zestaw zacisków dolnych F	1SDA074128R1		1SDA074129R1	
E6.2	F	5000	Zestaw zacisków górnych VR	1SDA074027R1		1SDA074028R1	
E6.2	F	5000	Zestaw zacisków dolnych VR	1SDA074030R1		1SDA074031R1	
E6.2/f	F	5000	Zestaw zacisków górnych VR			1SDA074029R1	
E6.2/f	F	5000	Zestaw zacisków dolnych VR			1SDA074032R1	
E6.2	F	6300	Zestaw zacisków górnych F	1SDA074134R1		1SDA074135R1	
E6.2	F	6300	Zestaw zacisków dolnych F	1SDA074137R1		1SDA074138R1	
E6.2/f	F	6300	Zestaw zacisków górnych F			1SDA074136R1	
E6.2/f	F	6300	Zestaw zacisków dolnych F			1SDA074139R1	
E6.2	F	6300	Zestaw zacisków górnych VR	1SDA074036R1		1SDA074037R1	
E6.2	F	6300	Zestaw zacisków dolnych VR	1SDA074039R1		1SDA074040R1	
E6.2/f	F	6300	Zestaw zacisków górnych VR			1SDA074038R1	
E6.2/f	F	6300	Zestaw zacisków dolnych VR			1SDA074041R1	

Accessories

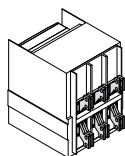
Zaciski



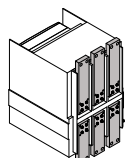
Zaciski tylne nastawne - HR/VR



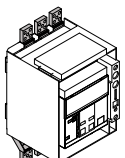
Zaciski tylne poziome rozszerzone - SHR



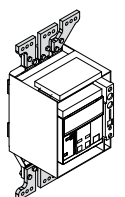
Zaciski tylne pionowe rozszerzone - SVR



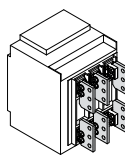
Zaciski przednie przedłużone - EF



Zaciski przednie - F



Zaciski przednie rozszerzone - ES

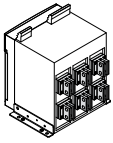


Zaciski wieloprzewodowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych FC CuAl 4x240 mm² - FC CuAl

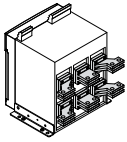
Zestaw dla zacisków - montowany w kasecie wyłącznika wysuwnego

Wielkość	Wersja	lu max	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
				Kod		Kod	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków górnych EF	1SDA073939R1		1SDA073940R1	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków dolnych EF	1SDA073941R1		1SDA073942R1	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków górnych VR	1SDA073945R1		1SDA073946R1	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków dolnych VR	1SDA073947R1		1SDA073948R1	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków górnych ES *	1SDA073951R1		1SDA073952R1	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków dolnych ES *	1SDA073953R1		1SDA073954R1	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków górnych SHR	1SDA073957R1		1SDA073958R1	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków dolnych SHR	1SDA073959R1		1SDA073960R1	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków górnych FC CuAl 4x240 mm ²	1SDA073991R1		1SDA073993R1	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków dolnych FC CuAl 4x240 mm ²	1SDA073992R1		1SDA073994R1	
E2.2	W	2000	Zestaw zacisków górnych VR	1SDA074577R1		1SDA074578R1	
E2.2	W	2000	Zestaw zacisków dolnych VR	1SDA074579R1		1SDA074580R1	
E2.2	W	2500	Zestaw zacisków górnych VR	1SDA074581R1		1SDA074582R1	
E2.2	W	2500	Zestaw zacisków dolnych VR	1SDA074583R1		1SDA074584R1	
E2.2	W	2000	Zestaw zacisków górnych SHR	1SDA074585R1		1SDA074586R1	
E2.2	W	2000	Zestaw zacisków dolnych SHR	1SDA074587R1		1SDA074588R1	
E2.2	W	2500	Zestaw zacisków górnych SHR	1SDA074589R1		1SDA074590R1	
E2.2	W	2500	Zestaw zacisków dolnych SHR	1SDA074591R1		1SDA074592R1	
E2.2	W	2000	Zestaw zacisków górnych SVR	1SDA074593R1		1SDA074594R1	
E2.2	W	2000	Zestaw zacisków dolnych SVR	1SDA074595R1		1SDA074596R1	
E2.2	W	2500	Zestaw zacisków górnych SVR	1SDA074597R1		1SDA074598R1	
E2.2	W	2500	Zestaw zacisków dolnych SVR	1SDA074599R1		1SDA074600R1	
E2.2	W	2500	Zestaw zacisków górnych FL	1SDA074069R1		1SDA074070R1	
E2.2	W	2500	Zestaw zacisków dolnych FL	1SDA074071R1		1SDA074072R1	
E2.2	W	2500	Zestaw zacisków górnych F	1SDA074090R1		1SDA074091R1	
E2.2	W	2500	Zestaw zacisków dolnych F	1SDA074092R1		1SDA074093R1	
E4.2	W	3200	Zestaw zacisków górnych VR	1SDA074601R1		1SDA074602R1	
E4.2	W	3200	Zestaw zacisków dolnych VR	1SDA074603R1		1SDA074604R1	
E4.2	W	4000	Zestaw zacisków górnych VR	1SDA074605R1		1SDA074606R1	
E4.2	W	4000	Zestaw zacisków dolnych VR	1SDA074607R1		1SDA074608R1	
E4.2	W	4000	Zestaw zacisków górnych F	1SDA074098R1		1SDA074099R1	
E4.2	W	4000	Zestaw zacisków dolnych F	1SDA074100R1		1SDA074101R1	
E4.2	W	4000	Zestaw zacisków górnych FL	1SDA074075R1		1SDA074076R1	
E4.2	W	4000	Zestaw zacisków dolnych FL	1SDA074077R1		1SDA074078R1	
E6.2	W	5000	Zestaw zacisków górnych VR	1SDA074609R1		1SDA074610R1	
E6.2	W	5000	Zestaw zacisków dolnych VR	1SDA074612R1		1SDA074613R1	
E6.2/f	W	5000	Zestaw zacisków górnych VR			1SDA074611R1	
E6.2/f	W	5000	Zestaw zacisków dolnych VR			1SDA074614R1	
E6.2	W	6300	Zestaw zacisków górnych VR	1SDA074615R1		1SDA074616R1	
E6.2	W	6300	Zestaw zacisków dolnych VR	1SDA074618R1		1SDA074619R1	
E6.2/f	W	6300	Zestaw zacisków górnych VR			1SDA074617R1	
E6.2/f	W	6300	Zestaw zacisków dolnych VR			1SDA074620R1	
E6.2	W	6300	Zestaw zacisków górnych F	1SDA074106R1		1SDA074107R1	
E6.2	W	6300	Zestaw zacisków dolnych F	1SDA074109R1		1SDA074110R1	
E6.2/f	W	6300	Zestaw zacisków górnych F			1SDA074108R1	
E6.2/f	W	6300	Zestaw zacisków dolnych F			1SDA074111R1	
E6.2	W	6300	Zestaw zacisków górnych FL	1SDA074081R1		1SDA074082R1	
E6.2	W	6300	Zestaw zacisków dolnych FL	1SDA074084R1		1SDA074085R1	
E6.2/f	W	6300	Zestaw zacisków górnych FL			1SDA074083R1	
E6.2/f	W	6300	Zestaw zacisków dolnych FL			1SDA074086R1	

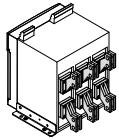
* Można zamówić tylko wtedy, jeśli kasetka jest wyposażona w zaciski typu EF.



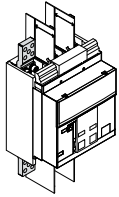
Zaciski tylne nastawne - HR/VR



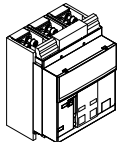
Zaciski tylne poziome rozszerzone - SHR



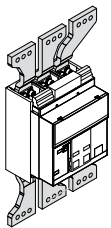
Zaciski tylne pionowe rozszerzone - SVR



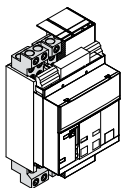
Zaciski przednie przedłużone - EF



Zaciski przednie - F



Zaciski przednie rozszerzone - ES



Zaciski wieloprzewodowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych FC CuAl i 4x240 mm² - FC CuAl

Zestaw zacisków - dostawa luzem dla wyłącznika stacjonarnego

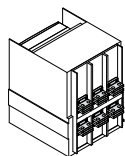
Wielkość	Wersja	lu max	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
				Kod		Kod	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków EF	1SDA073967R1		1SDA073968R1	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków F	1SDA073973R1		1SDA073974R1	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków ES	1SDA073979R1		1SDA073980R1	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR	1SDA073989R1		1SDA073990R1	
E1.2	F	1600	Zestaw zacisków FC CuAl 4x240 mm ²	1SDA074001R1		1SDA074002R1	
E2.2	F	2000	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR	1SDA074007R1		1SDA074008R1	
E2.2	F	2500	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR	1SDA074013R1		1SDA074014R1	
E2.2	F	2000	Zestaw zacisków SHR	1SDA074049R1		1SDA074050R1	
E2.2	F	2500	Zestaw zacisków SHR	1SDA074055R1		1SDA074056R1	
E2.2	F	2000	Zestaw zacisków SVR	1SDA074061R1		1SDA074062R1	
E2.2	F	2500	Zestaw zacisków SVR	1SDA074067R1		1SDA074068R1	
E4.2	F	3200	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR	1SDA074019R1		1SDA074020R1	
E4.2	F	4000	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR	1SDA074025R1		1SDA074026R1	
E4.2	F	4000	Zestaw zacisków górnych F	1SDA074130R1		1SDA074131R1	
E4.2	F	4000	Zestaw zacisków dolnych F	1SDA074132R1		1SDA074133R1	
E6.2	F	5000	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR	1SDA074033R1		1SDA074034R1	
E6.2/f	F	5000	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR			1SDA074035R1	
E6.2	F	6300	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR	1SDA074042R1		1SDA074043R1	
E6.2/f	F	6300	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR			1SDA074044R1	
E6.2	F	6300	Zestaw zacisków górnych F	1SDA074140R1		1SDA074141R1	
E6.2	F	6300	Zestaw zacisków dolnych F	1SDA074143R1		1SDA074144R1	
E6.2/f	F	6300	Zestaw zacisków górnych F			1SDA074142R1	
E6.2/f	F	6300	Zestaw zacisków dolnych F			1SDA074145R1	

Adapter plate for terminals - loose supply for fixed circuit-breaker

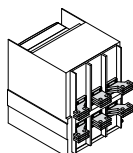
Wielkość	Wersja	lu	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
				Kod		Kod	
E2.2	F	2500	Zestaw płyty adaptera zacisków	1SDA074146R1		1SDA074147R1	
E4.2	F	4000	Zestaw płyty adaptera zacisków	1SDA074148R1		1SDA074149R1	

Accessories

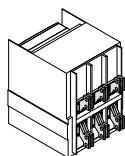
Zaciski



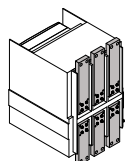
Zaciski tylne nastawne - HR/VR



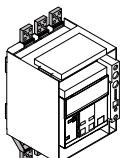
Zaciski tylne poziome rozszerzone - SHR



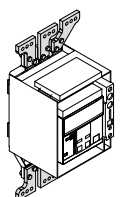
Zaciski tylne pionowe rozszerzone - SVR



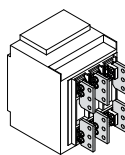
Zaciski przednie - F



Zaciski przednie przedłużone - EF



Zaciski przednie rozszerzone - ES



Zaciski wieloprzewodowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych FC CuAl 4x240 mm² - FC CuAl

Zestaw zacisków - dostawa luzem dla kasety wyłącznika wysuwnego

Wielkość	Version	lu max	Typ	3 bieguny		4 bieguny	
				Kod		Kod	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków EF	1SDA073943R1		1SDA073944R1	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR	1SDA073949R1		1SDA073950R1	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków ES	1SDA073955R1		1SDA073956R1	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków SHR	1SDA073961R1		1SDA073962R1	
E1.2	W	1600	Zestaw zacisków FC CuAl 4x240 mm ²	1SDA073995R1		1SDA073996R1	
E2.2	W	2000	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR	1SDA074007R1		1SDA074008R1	
E2.2	W	2500	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR	1SDA074013R1		1SDA074014R1	
E2.2	W	2000	Zestaw zacisków SHR	1SDA074049R1		1SDA074050R1	
E2.2	W	2500	Zestaw zacisków SHR	1SDA074055R1		1SDA074056R1	
E2.2	W	2000	Zestaw zacisków SVR	1SDA074061R1		1SDA074062R1	
E2.2	W	2500	Zestaw zacisków SVR	1SDA074067R1		1SDA074068R1	
E2.2	W	2500	Zestaw zacisków FL	1SDA074073R1		1SDA074074R1	
E4.2	W	3200	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR	1SDA074019R1		1SDA074020R1	
E4.2	W	4000	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR	1SDA074025R1		1SDA074026R1	
E4.2	W	4000	Zestaw zacisków górnych F	1SDA074102R1		1SDA074103R1	
E4.2	W	4000	Zestaw zacisków dolnych F	1SDA074104R1		1SDA074105R1	
E4.2	W	4000	Zestaw zacisków FL	1SDA074079R1		1SDA074080R1	
E6.2	W	5000	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR	1SDA074033R1		1SDA074034R1	
E6.2/f	W	5000	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR			1SDA074035R1	
E6.2	W	6300	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR	1SDA074042R1		1SDA074043R1	
E6.2/f	W	6300	Zestaw zacisków nastawnych HR/VR			1SDA074044R1	
E6.2	W	6300	Zestaw zacisków górnych F	1SDA074112R1		1SDA074113R1	
E6.2	W	6300	Zestaw zacisków dolnych F	1SDA074115R1		1SDA074116R1	
E6.2/f	W	6300	Zestaw zacisków górnych F			1SDA074114R1	
E6.2/f	W	6300	Zestaw zacisków dolnych F			1SDA074117R1	
E6.2	W	6300	Zestaw zacisków FL	1SDA074087R1		1SDA074088R1	
E6.2/f	W	6300	Zestaw zacisków FL			1SDA074089R1	

Notatki

Notatki

Notatki

Więcej informacji

ABB Contact Center

tel.: +48 22 22 37 777

e-mail: kontakt@pl.abb.com

ABB Sp. z o.o.

Siedziba spółki

ul. Żegańska 1

04-713 Warszawa

tel. kom: 661 105 871

e-mail: dariusz.antosiuk@pl.abb.com

www.abb.pl

ABB zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian technicznych bądź modyfikacji zawartości niniejszego dokumentu bez uprzedniego powiadomienia. W przypadku zamówień obowiązywać będą uzgodnione warunki. ABB Sp.z o.o. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za potencjalne błędy lub możliwe braki informacji w tym dokumencie.

Zastrzegamy wszelkie prawa do niniejszego dokumentu i jego tematyki oraz zawartych w nim zdjęć i ilustracji. Jakiegokolwiek kopiowanie, ujawnianie stronom trzecim lub wykorzystanie jego zawartości w części lub w całości bez uzyskania uprzednio pisemnej zgody ABB Sp. z o.o. jest zabronione.

© Copyright 2014 ABB
Wszelkie prawa zastrzeżone