

DISTRIBUTION SOLUTIONS

VD4

Wyłączniki próżniowe średnich napięć
12...40,5 kV - 630...4000 A - 16...63 kA



—
W wyłącznikach średniego napięcia VD4 zastosowano komory próżniowe wbudowane w bieguny. Taka technika produkcji sprawia, że bieguny są bardzo trwałe i zabezpiecza samą komorę przed uderzeniami, kurzem i wilgocią. Wyłączniki VD4 są najlepszym rozwiązaniem dla większości zastosowań nowoczesnej dystrybucji energii elektrycznej oraz są stosowane w stacjach transformatorowych i rozdzielczych, do sterowania i ochrony silników, transformatorów, generatorów, kondensatorów oraz do ochrony kabli.



Spis treści

004 – 007	VD4: jego mocne strony oraz twoje korzyści
008 – 015	Ogólna charakterystyka
016 – 085	Wybór i zamawianie
086 – 089	Charakterystyka urządzenia
090 – 119	Wymiary gabarytowe
120 – 139	Schemat elektryczny

VD4:

jego mocne strony oraz twoje korzyści



**Globalna
dostępność**



**Bezpieczeństwo i
ochrona**



**Niezawodność w
warunkach
ekstremalnych**



Wydajność

Zmaksymalizuj swoją produkcję



Usługi i szkolenia

- Dedykowane szkolenie w zakresie instalacji i konserwacji
 - Wewnętrzny wyspecjalizowany personel do instalacji i konserwacji
- Wsparcie i analiza aplikacji w terenie dla zastosowań specjalnych
 - Niezawodne wsparcie techniczne ABB przy wyborze najlepszego rozwiązania dla danego zastosowania



Łatwa instalacja

- Wyłącznik dostępny w wersji wysuwanej
 - Szybkie i łatwe wkładanie/wyjmowanie wyłącznika w celu konserwacji
 - Kompletny wyłącznik gotowy do montażu w rozdzielnic



Projekty ekspresowe

- Oferta wyłącznika + skrzynka
 - Mniejsza budowa dzięki sprawdzonemu projektowi ABB
- Umowy o współpracy technicznej
 - Skrócenie czasu opracowania nowych konfiguracji rozdzielnic



Ciągłość pracy

- Doskonała jakość produktu dzięki wysokiej automatyzacji procesów
 - Niezawodny produkt wysokiej jakości

Niezawodność

Chroń swoje zasoby



Bezpieczeństwo i ochrona

- Wózek z napędem do zdalnego wkładania i wyjmowania przełączników
 - Możliwość bezpiecznego ustawienia wyłącznika w pozycji pracy lub testowej bez fizycznej obecności operatora z przodu rozdzielnic
- Magnes blokady wózka: zabezpieczenie przed włożeniem wyłącznika do rozdzielnic o różnym prądzie znamionowym lub bez podłączonego złącza obwodu pomocniczego
 - Eliminacja ryzyka zamontowania niewłaściwego wyłącznika w rozdzielnic lub zamontowania wyłącznika bez włączonych funkcji ochronnych.



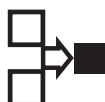
Niezawodność w warunkach ekstremalnych

- Komory próżniowe w biegunach zalewanych
 - Główne elementy wyłącznika są w pełni zabezpieczone przed wstrząsami mechanicznymi, kurzem oraz wilgocią



Globalna dostępność

- Wyłącznik najlepiej sprzedający się na świecie
 - Obecność na całym świecie dla każdego rodzaju wsparcia



Zoptymalizowany interfejs

- Jednolita rodzina produktów do 40,5 kV, 4000 A
 - Uproszczony i wspólny interfejs oraz akcesoria dla całej rodziny produktów
- Mechaniczna wymiennność z HD4
 - Zastosowanie tej samej konfiguracji rozdzielnic, aby pomieścić wyłączniki z obiema technologiami przerwania
- Wersja stacjonarna z zamontowanym wózkiem, gotowa do personalizacji
 - Projektowanie i tworzenie najbardziej odpowiedniego systemu styków dla danej rozdzielnic dzięki dostępności już zainstalowanego systemu blokad

Wydajność

Zoptymalizuj swoje inwestycje



Wygoda

- Umowy o współpracy technicznej
 - Obniżenie kosztów inwestycji związanych z projektowaniem nowych rozdzielnic



Zoptymalizowana logistyka

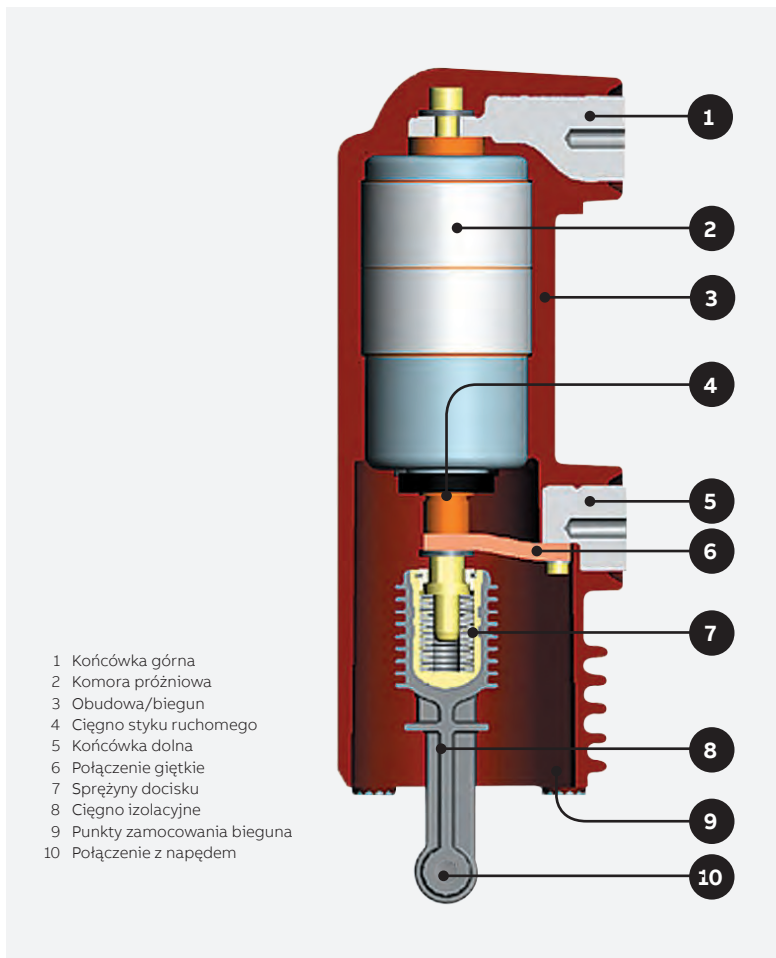
- Bieguny z tworzywa termoplastycznego zmniejszają ciężar wyłącznika
 - Łatwe przenoszenie przełączników i obniżone koszty transportu

Opis

Nowe wyłączniki VD4 to synteza uznanej technologii ABB w projektowaniu i produkcji komór próżniowych oraz doskonałego designu, inżynierskiego podejścia i produkcji wyłączników. W wyłącznikach średniego napięcia VD4 zastosowano komory próżniowe wbudowane w bieguny. Taka technika produkcji sprawia, że bieguny wyłącznika są bardzo trwałe i zabezpiecza samą komorę przed uderzeniami, kurzem i wilgocią. W komorze próżniowej znajdują się styki. Pełni ona funkcję komory wyłączeniowej.

Rozłączanie prądu w próżni

Rozłączanie w próżni nie wymaga medium rozłączającego i izolującego. Komory nie posiadają więc materiału podlegającego jonizacji. W momencie rozłączenia styków tworzy się łuk elektryczny, wytworzony wyłącznie z oparów materiału, z jakiego wykonane są styki. Łuk elektryczny utrzymuje się wspomagany energią zewnętrzną, aż do momentu, gdy prąd nie przestanie płynąć w okolicy zera naturalnego. W tym momencie nagły spadek gęstości obciążenia i szybka kondensacja oparów metalu powodują bardzo szybkie przywrócenie właściwości dielektrycznych. Komora próżniowa odzyskuje swoją zdolność izolacji oraz wytrzymałość na przejściowe napięcie powrotne i ostatecznie wygasza łuk. Ponieważ w próżni można osiągnąć wysoką sztywność dielektryczną również przy minimalnych



Komora próżniowa w biegunie zalewanym.

- Technika wyłączania w próżni
- Styki próżniowe zabezpieczone przed utlenianiem i zanieczyszczeniem
- Komora próżniowa w biegunie zalewanym
- Komora zabezpieczona przed uderzeniami, kurzem, wilgocią
- Działanie w różnych warunkach klimatycznych
- Ograniczona energia robocza
- Zasobnikowy mechanizm napędu z urządzeniem antypompującym w standardzie
- Łatwe dopasowanie do potrzeb dzięki pełnej gamie akcesoriów
- Wersja stacjonarna i wysuwna
- Niewielkie rozmiary
- Bieguny uszczelnione na cały okres eksploatacji
- Trwałość i niezawodność
- Ograniczona konserwacja
- Wyjmowanie i wsuwanie wyłącznika przy zamkniętych drzwiach
- Specjalne blokady napędu i wózka zapobiegają nieprawidłowym i niebezpiecznym operacjom
- Urządzenie przyjazne środowisku

odległościach, obwód jest przerywany również kiedy styki są rozłączane kilka milisekund przed naturalnym przejściem przez zero.

Specjalna konstrukcja i dobór materiału styków, jak też ograniczony czas trwania łuku i jego niskie napięcie zapewniają minimalne zużycie styków i długi czas ich eksploatacji. Co więcej, próżnia zapobiega ich utlenianiu i zanieczyszczeniom.

Napęd

Niewielka prędkość ruchu styków, połączona z krótkim skokiem i niewielką masą zmniejszają energię niezbędną do wykonania cyklu, co gwarantuje bardzo niewielkie zużycie układu. Wyłącznik wymaga więc ograniczonej obsługi serwisowej.

W wyłącznikach VD4 zastosowano zasobnikowo-sprężynowy napęd mechaniczny. Umożliwia to otwieranie i zamykanie w sposób niezależny od

operatora. Mechanizm napędu ma prostą konstrukcję i jest łatwy w obsłudze i można go dostosowywać do potrzeb dzięki szerokiej gamie łatwo i szybko instalowanych akcesoriów. Prostota mechanizmu przekłada się na wyższą niezawodność urządzenia.

Konstrukcja

Napęd i bieguny są zamocowane na metalowej ramie, tworzącej również element wsporny wersji stacjonarnej wyłącznika.

Zwarta konstrukcja zapewnia trwałość i niezawodność mechanizmu.

Wersja wysuwna, oprócz styków tulipanowych i sznura z wtyczką do podłączania układów pomocniczych, ma również wózek do wsuwania i wysuwania do rozdzielnicy lub obudowy przy zamkniętych drzwiach.



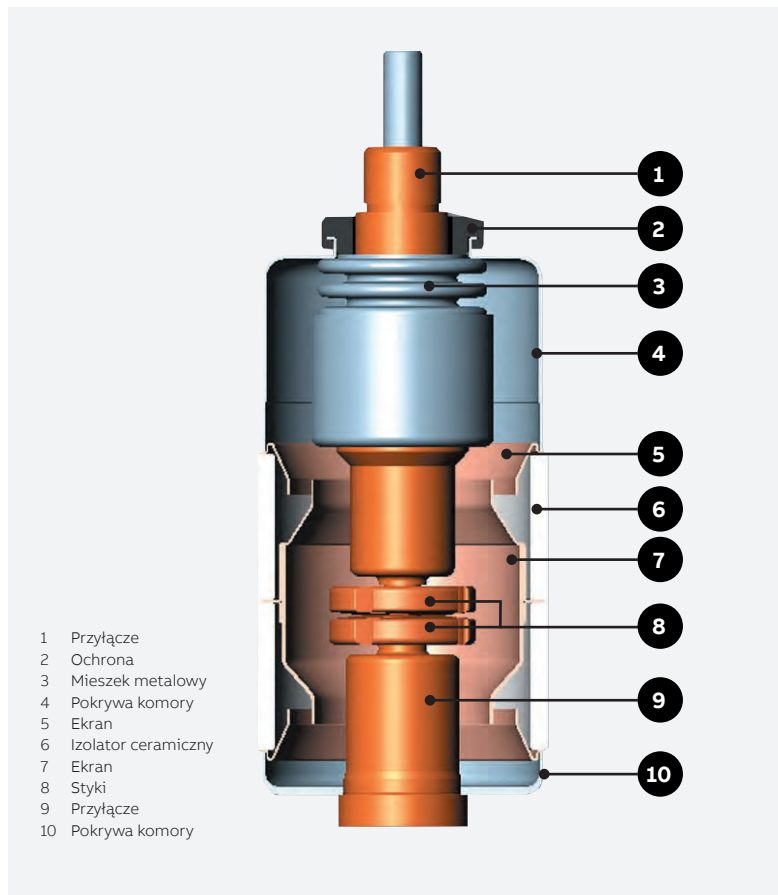
Opis

Zasada wyłączania prądu w komorach próżniowych ABB

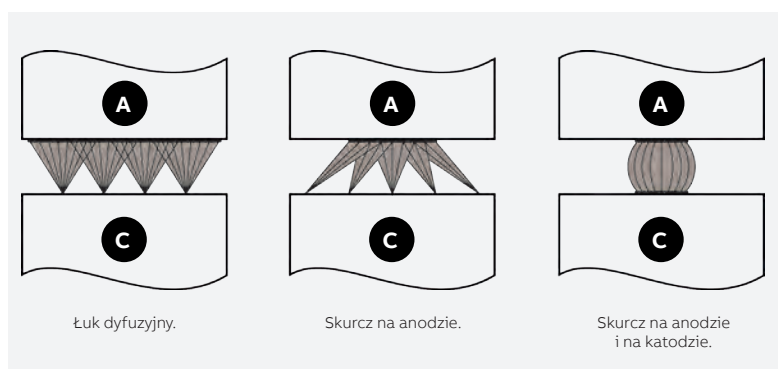
W komorze próżniowej łuk elektryczny powstaje w momencie rozwarcia styków i utrzymuje się aż do przejścia prądu przez zero. Na łuk może wpływać pole magnetyczne.

Łuk dyfuzyjny lub skupiony w próżni

Rozwarcie styków powoduje powstanie na powierzchni katody pojedynczych punktów roztopionego metalu. Powoduje to tworzenie oparów metalu podtrzymujących łuk. Łuk dyfuzyjny rozwija się na całą powierzchnię styku i wyrównuje naprężenia termiczne. Przy prądzie znamionowym w komorze, łuk elektryczny jest zawsze łukiem dyfuzyjnym. Erozja styków jest pomijalna, a możliwa liczba operacji rozłączeniowych bardzo wysoka. Gdy wartość rozłączanego prądu zwiększa się (ponad wartość znamionową), łuk elektryczny przekształca się dzięki efektowi Halla z postaci dyfuzyjnej w postać skupioną. Skurcz łuku rozpoczyna się przy anodzie i podczas wzrostu prądu przechodzi w stan skupiony. W tym obszarze temperatura wzrasta powodując naprężenia termiczne styku. Aby nie dopuścić do przegrzania lub erozji styków, utrzymywania jest rotacja łuku. Podczas rotacji łuk przypomina ruchomy przewodnik, którym płynie prąd.



Komora próżniowa



Schemat przejścia łuku dyfuzyjnego w łuk skupiony w komorze próżniowej.

Geometria styków spiralnych komór próżniowych ABB

Specjalna geometria styków spiralnych tworzy radialne pole magnetyczne w całym obszarze kolumny łukowej skupionej na obwodach styków. Powstaje siła elektromagnetyczna działająca stycznie i powodująca szybką rotację łuku wokół osi styków.

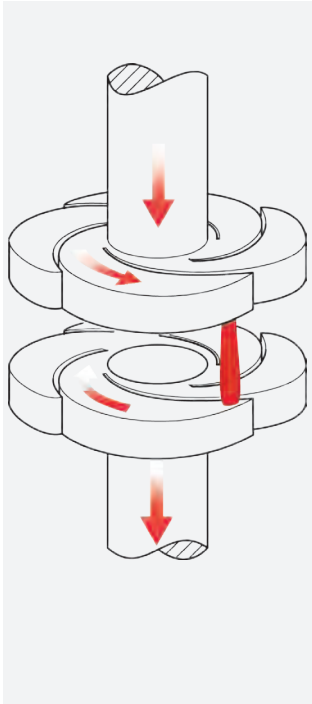
W ten sposób rotacja łuku zostaje wymuszona i dotyczy większej powierzchni niż w przypadku łuku skupionego statycznego.

Poza zmniejszeniem naprężenia termicznego działającego na styki, daje to pomijalnie małą

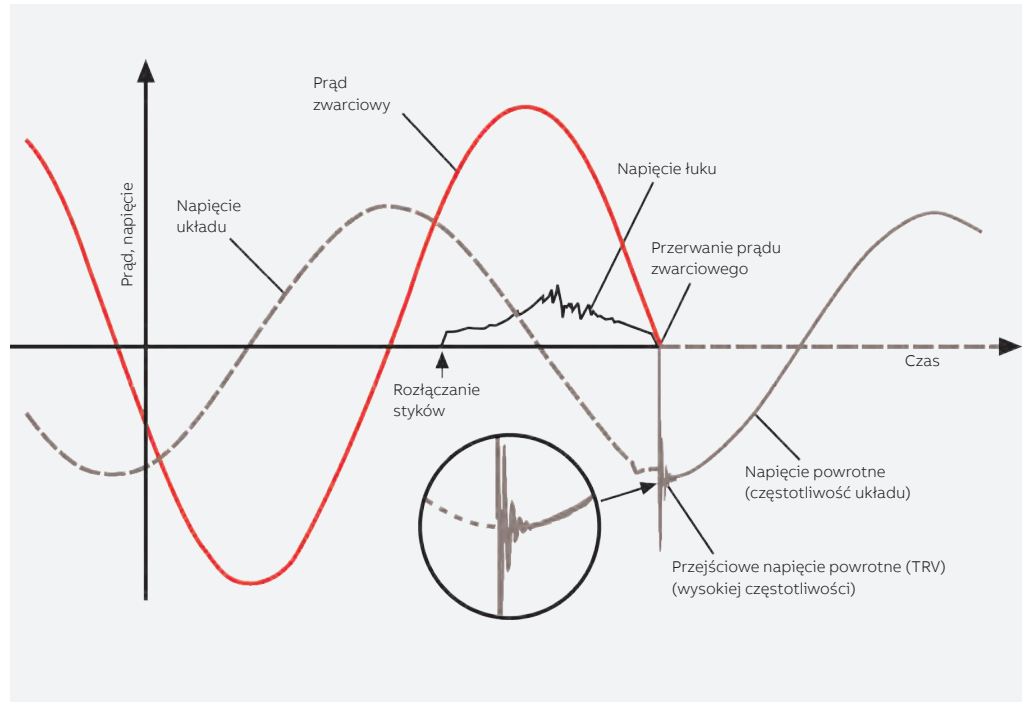
erozję styków, a przede wszystkim umożliwia wyłączenie również bardzo dużych prądów zwarciovych.

Komory próżniowe ABB przerywają naturalne przejście prądu przez zero, tj. zapobiegają zapłonowi wtórnemu łuku po naturalnym przejściu prądu przez zero.

Gwałtowne zmniejszenie gęstości prądu i szybka kondensacja par metalu przy jednoczesnym przejściu prądu przez zero umożliwiają przywrócenie maksymalnej wytrzymałości dielektrycznej między stykami komory w ciągu kilku milisekund.



Geometria styku w radialnym polu magnetycznym z łukiem rotującym w komorze próżniowej.



Przebieg prądu i napięcia podczas jednorazowego procesu rozłączania próżniowego.

Opis

Dostępne wersje

Wyłączniki VD4 są dostępne w wersji stacjonarnej i wysuwnej, z mechanizmem napędu umieszczonym z przodu.

Wersja wysuwna jest dostępna dla rozdzielnic UniGear ZS1, ZS2, ZS8.4 i UniSec oraz dla kaset PowerCube i Powerbloc.

Zastosowanie

Wyłączniki VD4 są stosowane w rozdziale energii elektrycznej do sterowania i zabezpieczania kabli, linii napowietrznych, podstacji i transformatorów, silników, transformatorów, generatorów i baterii kondensatorowych.

Normy

Wyłączniki VD4 spełniają wymogi norm IEC 62271-100 oraz standardy dużych państw przemysłowych. Wyłączniki VD4 przeszły próby opisane poniżej i gwarantują bezpieczeństwo oraz niezawodność aparatów w każdych warunkach instalacyjnych.

- **Badania typu:** grzanie, wytrzymałość izolacji przy częstotliwości sieciowej, udarowa wytrzymałość izolacji, prąd krótkotrwały i prąd szczytowy, wytrzymałość mechaniczna, zdolność włączania i wyłączania prądów zwarciovych.
- **Badania wyrobu:** izolacja przy napięciu o częstotliwości sieciowej obwodów głównych, obwodów pomocniczych i napędu, pomiar rezystancji obwodów głównych, działanie mechaniczne i elektryczne.

Bezpieczeństwo obsługi

Dzięki pełnemu zakresowi blokad mechanicznych i elektrycznych (dostępnych na zamówienie), wyłączniki VD4 umożliwiają realizację bezpiecznych rozdzielnic.

Urządzenia blokujące zostały wybrane pod kątem zapobiegania niewłaściwym operacjom i umożliwienia przeglądów instalacji przy zapewnieniu maksymalnego bezpieczeństwa operatora.

Urządzenia blokujące i zamki umożliwiają otwieranie i zamykanie oraz /lub wjazd/wyjazd wyłącznika.

Człon wysuwny umożliwia wysunięcie i wsunięcie wyłącznika do rozdzielnicy tylko przy zamkniętych drzwiach.

Blokady uniemożliwiające wsunięcie zapobiegają użyciu wyłączników o innym prądzie znamionowym oraz wjazd/wyjazd zamkniętego wyłącznika.

- **Napędy o wysokim stopniu niezawodności dzięki małej liczbie elementów**
- **Bardzo ograniczona i prosta konserwacja**
- **Wspólne akcesoria dla całej gamy**
- **Akcesoria elektryczne można łatwo i szybko instalować lub wymieniać dzięki gotowym przewodom ze złączami wtykowymi**
- **Mechanizm antypompujący w standardzie**
- **Wbudowana dźwignia zbrojenia ręcznego**
- **Blokada kluczykowa otwarcia wyłącznika**
- **Osłona przycisków otwarcia i zamknięcia otwierana tylko specjalnym kluczem**
- **Zabezpieczenie zamkiem przycisków sterujących**

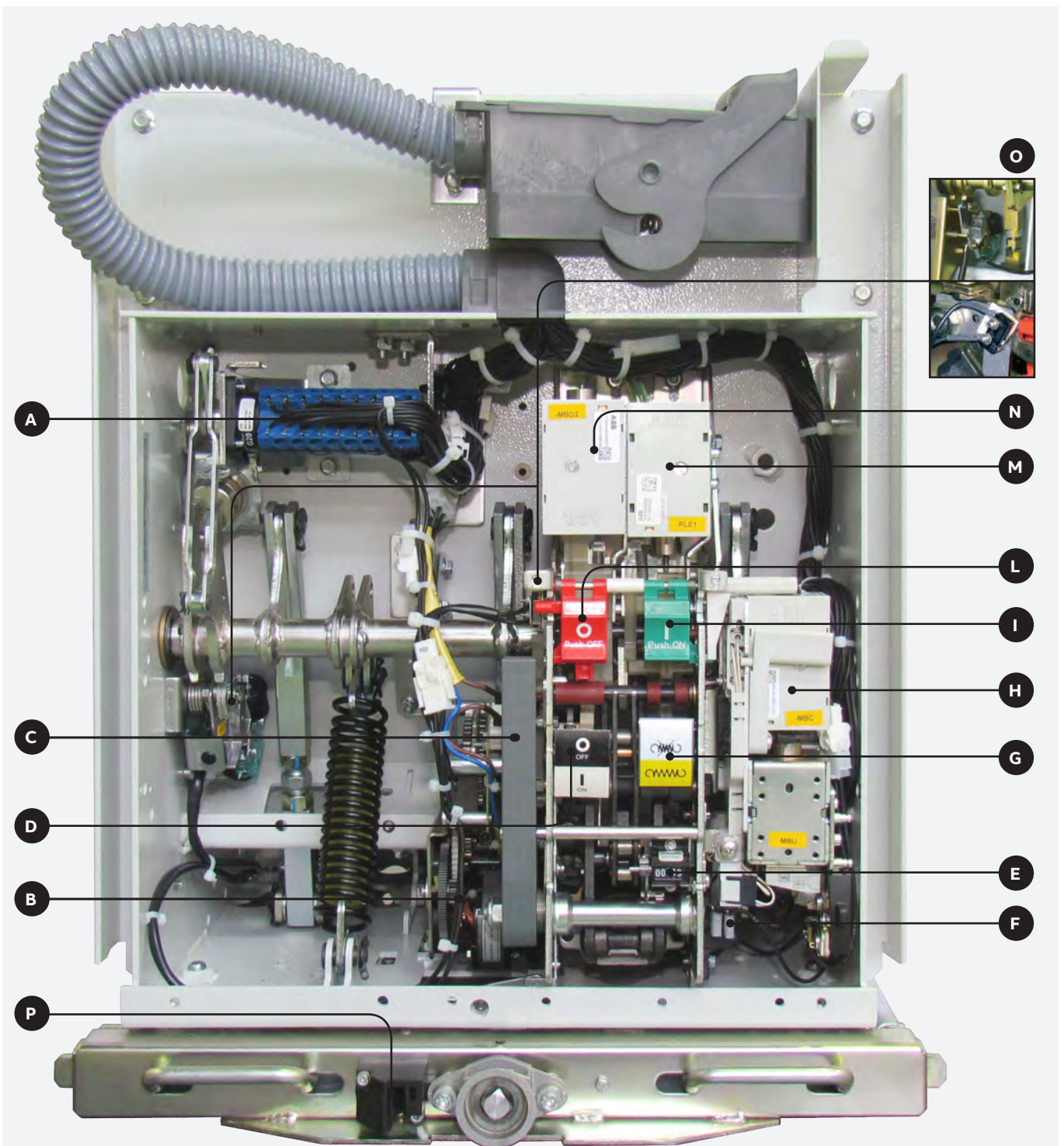
Akcesoria

Wyłączniki VD4 mają pełen zakres akcesoriów spełniających wszystkie potrzeby instalacyjne. Napęd posiada znormalizowany komplet akcesoriów i części zamiennych, łatwych do identyfikacji i zamawiania.

Akcesoria są dla wygody instalowane z przodu wyłącznika.

Podłączenie elektryczne jest wykonywane tylko złączami wtykowymi.

Eksploatacja, serwisowanie i działanie urządzenia są proste i wymagają niewielkiego nakładu środków.



Napęd wyłącznika

- A Styki pomocnicze otwarty/zamknięty
- B Silnik zbrojenia z przekładnią
- C Wbudowana dźwignia zbrojenia ręcznego
- D Mechaniczny wskaźnik stanu wyłącznika otwarty/zamknięty
- E Mechaniczny licznik operacji
- F Styki sygnalizacji stanu zazbrojenia sprężyn
- G Wskaźnik stanu sprężyny napięta/zwolniona

- H Wyzwalacze
- I Przycisk zamknięcia
- L Przycisk otwarcia
- M Elektromagnes blokady napędu
- N Dodatkowy wyzwalacz otwierający
- O Styk migowy
- P Blokada zapobiegająca wsunięciu przy otwartych drzwiach

Opis

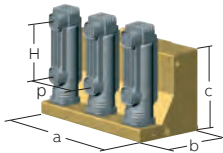
Ogólna charakterystyka serii VD4

Wyłączniki próżniowe serii VD4 spełniają wymogi poniższych norm:

- IEC 62271-1
- IEC 62271-100



Napięcie znamionowe (1)	kV 12				
Częstotliwość znamionowa	Hz 50 - 60				
Prąd termiczny znamionowy	A 630 ... 4000 (2)				
Obciążenie rozłączalne i prąd krótkotrwały	kA 16 ... 31,5	40	50	63	
Znamionowy prąd zwarciovzy załączalny	kA 40 ... 80	100	125 (3)	158	
Dopuszczalny czas prądu krótkotrwałego	s 3	3	3	3	
Wersja stacjonarna / wysuwna	•/•	•/•	•/•	•/•	
Maksymalne gabaryty (wersja stacjonarna)	p (mm)	150 - 275	210 - 275	210 - 275	275
	H (mm)	205 - 310	310	310	310
	a (mm)	450 - 700	570 - 700	600 - 750	750
	b (mm)	424	424	459	459
	c (mm)	461 - 599	599 (4)	608 (5)	677
Waga	kg 73 - 105	94 - 180	147 - 260	260	
Bieguny zalewane	•	•	•	-	
Bieguny składane	-	-	-	•	



- (1) Napięcie testowe zgodnie z normami IEC 62271-1 tabela 1a, VDE 0670, część 1000, lista 2
- (2) Z wymuszoną wentylacją
- (3) Wyższe wartości na zamówienie
- (4) 360 mm dla wersji stacjonarnej, 280 mm dla wersji wysuwnej
- (5) Wyłącznik z radiatorem 616 mm (2500 A)
- (6) Wersja wysuwna
- (7) Wyłącznik z radiatorem 634 mm (3150 A)

Dokumentacja techniczna

Więcej szczegółów na temat technicznych i użytkowych aspektów wyłączników VD4 można znaleźć w poniższych publikacjach:

- Moduły PowerCube kod 1VCP000091
- Moduły Powerbloc kod BA441/03E
- Rozdzielnice UniGear ZS1 kod 1VCP000138
- Rozdzielnice ZS8.4 kod L2288
- Pole REF542plus kod 1VTA100001
- UniSec kod 1VFM200003





17.5		24		36		36/40,5
50 - 60		50 - 60		50-60		50-60
630 ... 4000 (°)		630 ... 3150 (°)		630 ... 3150		630 ... 3150
16 ... 31,5	40 ... 50	16 ... 31,5		16 ... 31,5		16 ... 40
40 ... 80	100 ... 125	40 ... 80		40 ... 80		40 ... 100
3	3	3		3		3
•/•	•/•	•/•		•/•		•/•
150 - 275	210 - 275	210 - 275		275		280 - 360 (°)
205 - 310	310	310		328		328
450 - 700	570 - 700	570 - 700		786 / 853 (°)		895 (°) - 1000
424	424	424		492 / 789 (°)		555 - 686 (°)
461 - 599 (°)	599 (°) (°)	631 - 661		876 / 973 (°)		1575
73 - 105	94 - 180	100 - 110		170 / 210		290 - 350
•	•	•		•		•
-	-	-		•		•

System Jakości

Zgodny ze normami UNI EN ISO 9001, certyfikat wydany przez niezależną jednostkę.

Laboratorium kontroli technicznej

Zgodne ze standardami UNI CEI EN ISO/IEC 17025, akredytowane przez niezależną jednostkę.

System Zarządzania Środowiskiem

Zgodny ze normami UNI EN ISO 14001, certyfikat wydany przez niezależną jednostkę.

System BHP

Zgodny ze normami OHSAS 18001, certyfikat wydany przez niezależną jednostkę.



Wybór i zamawianie

Wyłączniki stacjonarne

Wyłącznik VD4 stacjonarny (12 kV) (4)



Wyłącznik	VD4 12								
Normy	IEC 62271-100 •								
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	12 (2)							
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	12							
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	28							
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	75							
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60							
Prąd termiczny znamionowy (40 °C)	Ir [A]	630	630	630	1250	1250	1250		
		16	16	16	16	16	16		
		20	20	20	20	20	20		
		25	25	25	25	25	25		
		Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciovowy)	Isc [kA]	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
				-	-	-	-	-	-
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	16	16	16	16	16	16		
		20	20	20	20	20	20		
		25	25	25	25	25	25		
		31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5		
		-	-	-	-	-	-		
		-	-	-	-	-	-		
Znamionowy prąd zwarciovowy załączalny	Ip [kA]	40	40	40	40	40	40		
		50	50	50	50	50	50		
		63	63	63	63	63	63		
		80	80	80	80	80	80		
		-	-	-	-	-	-		
		-	-	-	-	-	-		
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	•							
	[O - 0,3 s - CO - 3 min - CO]	-	-	-	-	-			
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60							
Czas łukowy	[ms]	10 ... 15							
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75							
Czas zamykania	[ms]	30 ... 60							
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	461	461	461	461	461		
		L [mm]	450	570	700	450	570	700	
		P [mm]	424	424	424	424	424	424	
		Podziałka międzybiegunowa l [mm]	150	210	275	150	210	275	
Waga	[kg]	73	75	79	73	75	79		
	Tablica znormalizowanych wymiarów	TN 7405(1)	7406(1)	-	7405(1)	7406(1)	-		
Temperatura pracy	[°C]	- 5 ... + 40							
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•							
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•							

VD4 12								
•								
12 (*)								
12								
28								
75								
50-60								
1250	1250	1250	1250	1250	1600	1600	1600	1600
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	20	20	20	-
-	-	-	-	-	25	25	25	-
-	-	-	-	-	31,5	31,5	31,5	-
40	40	-	-	-	-	-	-	40
-	-	50	50	-	-	-	-	-
-	-	-	-	63	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	20	20	20	-
-	-	-	-	-	25	25	25	-
-	-	-	-	-	31,5	31,5	31,5	-
40	40	-	-	-	-	-	-	40
-	-	50	50	-	-	-	-	-
-	-	-	-	63	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	50	50	50	-
-	-	-	-	-	63	63	63	-
-	-	-	-	-	80	80	80	-
100	100	-	-	-	-	-	-	100
-	-	125	125	-	-	-	-	-
-	-	-	-	158	-	-	-	-
•								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
33 ... 60				≤45	33 ... 60			
10 ... 15				≤15	10 ... 15			
43 ... 75				≤60	43 ... 75			
30 ... 60				około 60	30 ... 60			
589	589	610	610	677,5	599	599	599	589
570	700	600	750	750	450	570	700	570
424	424	459	459	459	424	424	424	424
210	275	210	275	275	150	210	275	210
84	84	146	158	265	93	98	105	84
-	-	-	-	-	-	7407 (*)	7408 (*)	-
003282 (*)	003285 (*)	003440	003441	GCEM370562	000050	-	-	003282 (*)
- 5 ... + 40								
•								
•								

(*) Bieguny z poliamidu
 (*) Dostępna wersja do napięcia 10 kV, zgodnie z normami GOST do 50 kA
 (*) Do 4000 A z wymuszoną wentylacją (*)
 (*) Na zamówienie dostępne zbrojenie sprężyny zamykającej za pomocą obrotowego, zdejmowanego uchwytu, poza mechanizmem napędu (zamiast zbrojenia liniowego dźwigni wbudowaną z przodu napędu)
 (*) Wersja 4000 A z wentylacją naturalną - prosimy o kontakt z ABB

VD4 12								
•								
12 (²)								
12								
28								
75								
50-60								
2000	2000	2000	2500	2500	2500	2500	3150 (²)	3150 (²)
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	20	20	-	-	20	-
-	-	-	25	25	-	-	25	-
-	-	-	31,5	31,5	-	-	31,5	-
-	-	-	40	40	-	-	40	-
50	50	-	-	-	50	-	-	50
-	-	63	-	-	-	63	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	20	20	-	-	20	-
-	-	-	25	25	-	-	25	-
-	-	-	31,5	31,5	-	-	31,5	-
-	-	-	40	40	-	-	40	-
50	50	-	-	-	50	-	-	50
-	-	63	-	-	-	63	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	50	50	-	-	50	-
-	-	-	63	63	-	-	63	-
-	-	-	80	80	-	-	80	-
-	-	-	100	100	-	-	100	-
125	125	-	-	-	125	-	-	125
-	-	158	-	-	-	158	-	-
•	•	-	•	•	•	-	•	•
-	-	•	-	-	-	•	-	-
		≤45	33...60			≤45	33...60	
		≤15	10...15			≤15	10...15	
		≤60	43...75			≤60	43...75	
		około 60	30...60			około 60	30...60	
610	610	677,5	599	599	610	677,5	635	636
600	750	750	570	700	750	750	700	750
459	459	459	424	424	459	459	424	459
210	275	275	210	275	275	275	275	275
146	158	265	98	105	163	265	140	177
-	-	-	7407 (¹)	7408 (¹)	-	-	-	-
003440	003441	GCEM370562	-	-	003441	GCEM370562	000149 (¹)	003443
- 5 ... + 40								
•								
•								

(¹) Bieguny z poliamidu
(²) Dostępna wersja do napięcia 10 kV, zgodnie z normami GOST do 50 kA
(³) Do 4000 A z wymuszoną wentylacją (¹)
(⁴) Na zamówienie dostępne zbrojenie sprężyny zamykającej za pomocą obrotowego, zdejmowanego uchwytu, poza mechanizmem napędu (zamiast zbrojenia liniowego dźwigni wbudowaną z przodu napędu)
(⁵) Wersja 4000A z wentylacją naturalną - prosimy o kontakt z ABB

Wybór i zamawianie

Wyłączniki stacjonarne

Wyłącznik VD4 stacjonarny (17,5 kV) ⁽³⁾



Wyłącznik	VD4 17											
Normy	IEC 62271-100 •											
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	17,5										
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	17,5										
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	38										
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	95										
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60										
Prąd termiczny znamionowy (40 °C)	Ir [A]	630	630	630	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	
		16	16	16	16	16	16	-	-	-	-	
		20	20	20	20	20	20	-	-	-	-	
		25	25	25	25	25	25	-	-	-	-	
		31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	40	40	-	-	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarcioowy)	Isc [kA]	-	-	-	-	-	-	40	40	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	
		16	16	16	16	16	16	-	-	-	-	
		20	20	20	20	20	20	-	-	-	-	
		25	25	25	25	25	25	-	-	-	-	
		31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	-	-	-	-	
Prąd znamionowy dopuszczalny krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	-	-	-	-	-	-	40	40	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	
		40	40	40	40	40	40	-	-	-	-	
		50	50	50	50	50	50	-	-	-	-	
		63	63	63	63	63	63	-	-	-	-	
		80	80	80	80	80	80	-	-	-	-	
Znamionowy prąd zwarcioowy załączalny	Ip [kA]	-	-	-	-	-	-	100	100	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	125	125	
		40	40	40	40	40	40	-	-	-	-	
		50	50	50	50	50	50	-	-	-	-	
		63	63	63	63	63	63	-	-	-	-	
		80	80	80	80	80	80	-	-	-	-	
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO] •											
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60										
Czas łukowy	[ms]	10 ... 15										
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75										
Czas zamykania	[ms]	30 ... 60										
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	461	461	461	461	461	461	589	589	610	610
		L [mm]	450	570	700	450	570	700	570	700	600	750
		P [mm]	424	424	424	424	424	424	424	424	459	459
		Podziałka międzybiegunowa I [mm]	150	210	275	150	210	275	210	275	210	275
		Waga	[kg]	73	75	79	73	75	79	84	84	146
Tablica wymiarów znormalizowanych	TN	7405 ⁽¹⁾	7406 ⁽¹⁾	-	7405 ⁽¹⁾	7406 ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	
	1VCD	-	-	000051 ⁽¹⁾	-	-	000051 ⁽¹⁾	003282 ⁽¹⁾	003285 ⁽¹⁾	003440	003441	
Temperatura pracy	[°C]	- 5 ... + 40										
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1 •											
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1 •											

⁽¹⁾ Bieguny z poliamidu

⁽²⁾ Do 4000 A z wymuszoną wentylacją

⁽³⁾ Na zamówienie dostępne zbrojenie sprężyny zamykającej za pomocą obrotowego, zdejmowanego uchwyty, poza mechanizmem napędu (zamiast zbrojenia liniowego dźwignią wbudowaną z przodu napędu)

Wybór i zamawianie

Wyłączniki stacjonarne

Wyłącznik VD4 stacjonarny (24 kV) (²)



Wyłącznik	VD4 24								
Normy	IEC 62271-100 •								
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	24							
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	24							
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	50							
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	125							
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60							
Prąd termiczny znamionowy (40 °C)	Ir [A]	630	630	1250	1250	1600	2000	2500	
		16	16	16	16	16	16	–	
		20	20	20	20	20	20	–	
		25	25	25	25	25	25	25	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (prąd znamionowy symetryczny zwarciovy)	Isc [kA]	–	–	31,5	–	31,5	31,5	31,5	
		16	16	16	16	16	16	–	
		20	20	20	20	20	20	–	
		25	25	25	25	25	25	25	
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	–	–	31,5	–	31,5	31,5	31,5	
		16	16	16	16	16	16	–	
		20	20	20	20	20	20	–	
		25	25	25	25	25	25	25	
Znamionowy prąd zwarciovy załączalny	I _p [kA]	40	40	40	40	40	40	–	
		50	50	50	50	50	50	–	
		63	63	63	63	63	63	63	
		–	–	80	–	80	80	80	
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO] •								
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60							
Czas łukowy	[ms]	10 ... 15							
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75							
Czas zamykania	[ms]	30 ... 60							
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	631	631	631	631	642	642	642
		L [mm]	570	700	570	700	700	700	700
		P [mm]	424	424	424	424	424	424	424
		Podziałka międzybiegunowa I [mm]	210	275	210	275	275	275	275
Waga	[kg]	100	104	100/106 (¹)	104	110	110	110	
		TN 7409	7410	7409	7410	7411	7411	7411	
Tablica wymiarów znormalizowanych	1VCD	–	–	000172 (¹)	–	–	–	–	
		Temperatura pracy [°C] - 5 ... + 40							
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1 •								
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1 •								

(¹) Wersja 31,5 kA

(²) Na zamówienie dostępne zbrojenie sprężyny zamykającej za pomocą obrotowego, zdejmowanego uchwyty, poza mechanizmem napędu (zamiast zbrojenia liniowego dźwignią wbudowaną z przodu napędu)

Wyłącznik VD4 stacjonarny (36 kV)



Wyłącznik		VD4 36				
Normy	IEC 62271-100 •					
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	36				
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	36				
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	70				
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	170				
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50				
Prąd termiczny znamionowy (40 °C)	Ir [A]	1250	1600	2000	2500	
		20	20	20	20	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (prąd znamionowy symetryczny zwarciaowy)	Isc [kA]	25	25	25	25	
		31,5	31,5	31,5	31,5	
		20	20	20	20	
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	25	25	25	25	
		31,5	31,5	31,5	31,5	
		50	50	50	50	
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	63	63	63	63	
		80	80	80	80	
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO] •					
Czas otwierania	[ms]	35 ... 60				
Czas łukowy	[ms]	10 ... 15				
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	45 ... 75				
Czas zamykania	[ms]	50 ... 65				
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	884	884	884	884
		L [mm]	796	796	796	796
		P [mm]	501	501	501	501
		Podziałka międzybiegunowa l [mm]	275	275	275	275
Waga	[kg]	170	170	170	210	
Tablica wymiarów znormalizowanych	TN	1VYN300901-RF	1VYN300901-RF	1VYN300901-RF	1VYN300901-RF	
Temperatura pracy	[°C]	- 5 ... + 40				
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1 •					
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1 •					

Wybór i zamawianie

Wyłączniki stacjonarne

Wyłącznik VD4 stacjonarny w wersji floor rolling (36 kV)



Wyłącznik	VD4 36						
Normy	IEC 62271-100 •						
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	36					
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	36					
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	95					
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	185					
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60					
Prąd termiczny znamionowy (40 °C)	Ir [A]	630	1250	1600	2000	2500	
		16	16	-	-	-	
		20	25	-	-	-	
		-	25	25	25	25	
		-	31,5	31,5	31,5	31,5	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (prąd znamionowy symetryczny zwarciaowy)	Isc [kA]	-	40	40	40	40	
		16	16	-	-	-	
		20	25	-	-	-	
		-	25	25	25	25	
		-	31,5	31,5	31,5	31,5	
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	-	40	40	40	40	
		16	16	-	-	-	
		20	25	-	-	-	
		-	25	25	25	25	
		-	31,5	31,5	31,5	31,5	
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	-	100	100	100	100	
		40	40	-	-	-	
		50	50	-	-	-	
		-	63	63	63	63	
		-	80	80	80	80	
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO] •						
Czas otwierania	[ms]	≤45					
Czas łukowy	[ms]	≤15					
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	≤60					
Czas zamykania	[ms]	około 60					
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	1575	1575	1575	1575	1575
		L [mm]	1000	1000	1000	1000	1000
		P [mm]	555	555	555	555	555
		Podziałka międzybiegunowa I [mm]	360	360	360	360	360
Waga	[kg]	320	320	320	355	355	
Tablica wymiarów znormalizowanych	TN	GCEM 700198					
Temperatura pracy	[°C]	- 5 ... + 40					
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1 •						
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1 •						

Wyłącznik stacjonarny (38 kV) - Normy IEEE C37.09



Wyłącznik		VD4 38 kV		
Normy	IEEE C37.09	•	•	
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	38	38	
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	38	38	
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	80	80	
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	150	150	
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	60	60	
Prąd termiczny znamionowy (40 °C)	Ir [A]	1200	2000	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (prąd znamionowy symetryczny zwarcioowy)	Isc [kA]	31,5	31,5	
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	31,5	31,5	
Znamionowy prąd zwarcioowy załączalny	Ip [kA]	82	82	
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 3 min - CO]	•	•	
Czas otwierania	[ms]	30 ... 35	30 ... 35	
Czas łukowy	[ms]	5 ... 15	5 ... 15	
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	35 ... 50 3 cykle	35 ... 50 3 cykle	
Czas zamykania	[ms]	50 ... 65	50 ... 65	
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	884	884
		L [mm]	796	796
		P [mm]	501	501
		Podziałka międzybiegunowa l [mm]	275	275
Waga	[kg]	170	170	
Tablica wymiarów znormalizowanych	TN	1VYN300901-RF	1VYN300901-RF	
Temperatura pracy	[°C]	- 5 ... + 40	- 5 ... + 40	
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•	•	
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC 62271-1	•	•	

Wybór i zamawianie

Wyłączniki stacjonarne

Wyłącznik VD4 stacjonarny w wersji floor rolling (40 kV)



Wyłącznik	VD4 40 ⁽¹⁾						
Normy	IEC 62271-100 •						
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	40,5					
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	40,5					
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	95					
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	185-200					
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60					
Prąd termiczny znamionowy (40 °C)	Ir [A]	630	1250	1600	2000	2500 ⁽²⁾	
		16	16	–	–	–	
		20	20	–	–	–	
		–	25	25	25	25	
		–	31,5	31,5 ⁽²⁾	31,5 ⁽²⁾	31,5 ⁽²⁾	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (prąd znamionowy symetryczny zwarciovy)	Isc [kA]	–	25	25	25	25	
		–	31,5	31,5 ⁽²⁾	31,5 ⁽²⁾	31,5 ⁽²⁾	
		–	40	40	40	40	
		–	40	40	40	40	
		–	40	40	40	40	
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	–	25	25	25	25	
		–	31,5	31,5	31,5	31,5	
		–	40	40	40	40	
		–	40	40	40	40	
		–	40	40	40	40	
Znamionowy prąd zwarciovy załączalny	Ip [kA]	–	63	63	63	63	
		–	80	80	80	80	
		–	100	100	100	100	
		–	100	100	100	100	
		–	100	100	100	100	
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO] •						
Czas otwierania	[ms]	≤45					
Czas łukowy	[ms]	≤15					
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	≤60					
Czas zamykania	[ms]	około 60					
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	1575	1575	1575	1575	1575
		L [mm]	1000	1000	1000	1000	1000
		P [mm]	555	555	555	555	555
		Podziałka międzybiegunowa l [mm]	360	360	360	360	360
Waga	[kg]	320	320	290	340	340	
Tablica wymiarów znormalizowanych	TN	GCEM 700198					
Temperatura pracy	[°C]	- 5 ... + 40					
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1 •						
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1 •						

⁽¹⁾ Wersja GOST dostępna na zamówienie.

⁽²⁾ Wersja dla zespołów kondensatorów dostępna na zamówienie.



ABB

ABB

392 RBP 0003

392 RBP 0003

392 RCS 0001

Wybór i zamawianie

Wyłączniki stacjonarne

Typy dostępnych wyłączników stacjonarnych

Przedstawione na następnych stronach akcesoria dostępne na zamówienie pozwalają otrzymać wyłączniki o wybranych parametrach.

Wyłącznik stacjonarny VD4 bez końcówki dolnej i górnej (12 kV)

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]											Typ wyłącznika	
		H=461			H=589		H=599		H=610		H=636			
kV	kA	P=424			P=424		P=424		P=459		P=459		Typ wyłącznika	
		u/l=205			u/l=310		u/l=310		u/l=310		u/l=310			
		l/g=217,5			l/g=238		l/g=237,5		l/g=237		l/g=237			
		l=150	l=210	l=275	l=210	l=275	l=150	l=210	l=275	l=210	l=275	l=275		
		L=450	L=570	L=700	L=570	L=700	L=450	L=570	L=700	L=600	L=750	L=750		
16	630												VD4 12.06.16 p150	
20	630												VD4 12.06.20 p150	
25	630												VD4 12.06.25 p150	
31,5	630												VD4 12.06.32 p150	
16	1250												VD4 12.12.16 p150	
20	1250												VD4 12.12.20 p150	
25	1250												VD4 12.12.25 p150	
31,5	1250												VD4 12.12.32 p150	
20													1600	VD4 12.16.20 p150
25													1600	VD4 12.16.25 p150
31,5													1600	VD4 12.16.32 p150
16	630												VD4 12.06.16 p210	
20	630												VD4 12.06.20 p210	
25	630												VD4 12.06.25 p210	
31,5	630												VD4 12.06.32 p210	
16	1250												VD4 12.12.16 p210	
20	1250												VD4 12.12.20 p210	
25	1250												VD4 12.12.25 p210	
31,5	1250												VD4 12.12.32 p210	
40													1250	VD4 12.12.40 p210
50													1250	VD4 12.12.50 p210
20													1600	VD4 12.16.20 p210
25													1600	VD4 12.16.25 p210
31,5													1600	VD4 12.16.32 p210
40													1600	VD4 12.16.40 p210
50													1600	VD4 12.16.50 p210
20													2000	VD4 12.20.20 p210
25													2000	VD4 12.20.25 p210
31,5													2000	VD4 12.20.32 p210
40													2000	VD4 12.20.40 p210
50													2000	VD4 12.20.50 p210
20													2500	VD4 12.25.20 p210
25													2500	VD4 12.25.25 p210
31,5													2500	VD4 12.25.32 p210
40													2500	VD4 12.25.40 p210

H = wysokość wyłącznika

L = szerokość wyłącznika

P = głębokość wyłącznika

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną

l/g = odległość pomiędzy końcówką dolną a powierzchnią podstawy wyłącznika

l = podziałka pozioma międzybiegunowa

Wyłącznik stacjonarny VD4 bez końcówki dolnej i górnej (12 kV)

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]												Typ wyłącznika				
		H=461			H=589			H=599			H=610				H=636		H=677,5	
kV	kA	P=424			P=424			P=424			P=459			P=459		P=459		
		u/l=205			u/l=310			u/l=310			u/l=310			u/l=310		u/l=310		
		l/g=217,5			l/g=238			l/g=237,5			l/g=237			l/g=237		l/g=237		
		l=150	l=210	l=275	l=210	l=275	l=150	l=210	l=275	l=210	l=275	l=275	l=275	l=275	l=275	l=275	l=275	
		L=450	L=570	L=700	L=570	L=700	L=450	L=570	L=700	L=600	L=750	L=750	L=750	L=750	L=750	L=750	L=750	
	16			630														VD4 12.06.16 p275
	20			630														VD4 12.06.20 p275
	25			630														VD4 12.06.25 p275
	31,5			630														VD4 12.06.32 p275
	16			1250														VD4 12.12.16 p275
	20			1250														VD4 12.12.20 p275
	25			1250														VD4 12.12.25 p275
	31,5			1250														VD4 12.12.32 p275
	40						1250											VD4 12.12.40 p275
	50											1250						VD4 12.12.50 p275
	63													1250				VD4 12.12.63 p275
	20											1600						VD4 12.16.20 p275
	25											1600						VD4 12.16.25 p275
	31,5											1600						VD4 12.16.32 p275
	40													1600				VD4 12.16.40 p275
	50													1600				VD4 12.16.50 p275
	63																1600	VD4 12.16.63 p275
12	20											2000						VD4 12.20.20 p275
	25											2000						VD4 12.20.25 p275
	31,5											2000						VD4 12.20.32 p275
	40											2000						VD4 12.20.40 p275
	50													2000				VD4 12.20.50 p275
	63																2000	VD4 12.20.63 p275
	20											2500						VD4 12.25.20 p275
	25											2500						VD4 12.25.25 p275
	31,5											2500						VD4 12.25.32 p275
	40											2500						VD4 12.25.40 p275
	50													2500				VD4 12.25.50 p275
	63																2500	VD4 12.25.63 p275
	20																3150 (†)	VD4 12.32.20 p275
	25																3150 (†)	VD4 12.32.25 p275
	31,5																3150 (†)	VD4 12.32.32 p275
	40																3150 (†)	VD4 12.32.40 p275
	50																3150 (†)	VD4 12.32.50 p275

H = wysokość wyłącznika

L = szerokość wyłącznika

P = głębokość wyłącznika

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną

l/g = odległość pomiędzy końcówką dolną a powierzchnią podstawy wyłącznika

l = podziałka pozioma międzybiegunowa

(†) Do 4000 A z wymuszoną wentylacją.

Wybór i zamawianie

Wyłączniki stacjonarne

Wyłącznik stacjonarny VD4 bez końcówki dolnej i górnej (17,5 kV)

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]										Typ wyłącznika						
		H=461		H=589		H=599		H=610		H=635								
kV	kA	P=424		P=424		P=424		P=459		P=459								
		u/l=205		u/l=310		u/l=310		u/l=310		u/l=310								
		l/g=217,5		l/g=238		l/g=237,5		l/g=237		l/g=237,5								
		I=150	I=210	I=275	I=210	I=275	I=150	I=210	I=275	I=210	I=275		I=275					
		L=450	L=570	L=700	L=570	L=700	L=450	L=570	L=700	L=600	L=750		L=750					
16	630											VD4 17.06.16 p150						
20	630											VD4 17.06.20 p150						
25	630											VD4 17.06.25 p150						
31,5	630											VD4 17.06.32 p150						
16	1250											VD4 17.12.16 p150						
20	1250											VD4 17.12.20 p150						
25	1250											VD4 17.12.25 p150						
31,5	1250											VD4 17.12.32 p150						
17,5	16	630												VD4 17.06.16 p210				
	20	630												VD4 17.06.20 p210				
	25	630												VD4 17.06.25 p210				
	31,5	630												VD4 17.06.32 p210				
	16	1250												VD4 17.12.16 p210				
	20	1250												VD4 17.12.20 p210				
	25	1250												VD4 17.12.25 p210				
	31,5	1250												VD4 17.12.32 p210				
	40			1250												VD4 17.12.40 p210		
	50					1250												VD4 17.12.50 p210
	20					1600												VD4 17.16.20 p210
	25					1600												VD4 17.16.25 p210
	31,5					1600												VD4 17.16.32 p210
	40			1600												VD4 17.16.40 p210		
	50					1600												VD4 17.16.50 p210
	20					2000												VD4 17.20.20 p210
	25					2000												VD4 17.20.25 p210
	31,5					2000												VD4 17.20.32 p210
	40					2000												VD4 17.20.40 p210
	50					2000												VD4 17.20.50 p210

H = wysokość wyłącznika

L = szerokość wyłącznika

P = głębokość wyłącznika

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną

l/g = odległość pomiędzy końcówką dolną a powierzchnią podstawy wyłącznika

I = podziałka pozioma międzybiegunowa

Wyłącznik stacjonarny VD4 bez końcówki dolnej i górnej (17,5 kV)

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]										Typ wyłącznika	
		H=461		H=589		H=599		H=610		H=635			
kV	kA	P=424		P=424		P=424		P=459		P=459			
		u/l=205		u/l=310		u/l=310		u/l=310		u/l=310			
		l/g=217,5		l/g=238		l/g=237,5		l/g=237		l/g=237,5			
		I=150	I=210	I=275	I=210	I=275	I=150	I=210	I=275	I=210	I=275		I=275
		L=450	L=570	L=700	L=570	L=700	L=450	L=570	L=700	L=600	L=750		L=750
	16	630										VD4 17.06.16 p275	
	20	630										VD4 17.06.20 p275	
	25	630										VD4 17.06.25 p275	
	31,5	630										VD4 17.06.32 p275	
	16	1250										VD4 17.12.16 p275	
	20	1250										VD4 17.12.20 p275	
	25	1250										VD4 17.12.25 p275	
	31,5	1250										VD4 17.12.32 p275	
	40	1250										VD4 17.12.40 p275	
	50	1250										VD4 17.12.50 p275	
	20	1600										VD4 17.16.20 p275	
	25	1600										VD4 17.16.25 p275	
	31,5	1600										VD4 17.16.32 p275	
	40	1600										VD4 17.16.40 p275	
	50	1600										VD4 17.16.50 p275	
17,5	20	2000										VD4 17.20.20 p275	
	25	2000										VD4 17.20.25 p275	
	31,5	2000										VD4 17.20.32 p275	
	40	2000										VD4 17.20.40 p275	
	50	2000										VD4 17.20.50 p275	
	20	2500										VD4 17.25.20 p275	
	25	2500										VD4 17.25.25 p275	
	31,5	2500										VD4 17.25.32 p275	
	40	2500										VD4 17.25.40 p275	
	50	2500										VD4 17.25.50 p275	
	20	3150 (*)										VD4 17.32.20 p275	
	25	3150 (*)										VD4 17.32.25 p275	
	31,5	3150 (*)										VD4 17.32.32 p275	
	40	3150 (*)										VD4 17.32.40 p275	
	50	3150 (*)										VD4 17.32.50 p275	

H = wysokość wyłącznika

L = szerokość wyłącznika

P = głębokość wyłącznika

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną

l/g = odległość pomiędzy końcówką dolną a powierzchnią podstawy wyłącznika

I = podziałka pozioma międzybiegunowa

(*) Do 4000 A z wymuszoną wentylacją.

Wybór i zamawianie

Wyłączniki stacjonarne

Wyłącznik stacjonarny VD4 bez końcówki dolnej i górnej (24 kV)

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]			Typ wyłącznika
		H=631	H=642		
kV	kA	P=424	P=424		
		u/l=310	u/l=310		
		l/g=282,5	l/g=282,5		
		l=210	l=275	l=275	
		L=570	L=700	L=700	
24	16	630			VD4 24.06.16 p210
	20	630			VD4 24.06.20 p210
	25	630			VD4 24.06.25 p210
	16	1250			VD4 24.12.16 p210
	20	1250			VD4 24.12.20 p210
	25	1250			VD4 24.12.25 p210
	31,5	1250			VD4 24.12.32 p210
	16		630		VD4 24.06.16 p275
	20		630		VD4 24.06.20 p275
	25		630		VD4 24.06.25 p275
	16		1250		VD4 24.12.16 p275
	20		1250		VD4 24.12.20 p275
	25		1250		VD4 24.12.25 p275
	16			1600	VD4 24.16.16 p275
	20			1600	VD4 24.16.20 p275
	25			1600	VD4 24.16.25 p275
	31,5			1600	VD4 24.16.32 p275
	16			2000	VD4 24.20.16 p275
	20			2000	VD4 24.20.20 p275
	25			2000	VD4 24.20.25 p275
	31,5			2000	VD4 24.20.32 p275
	25			2500	VD4 24.25.25 p275
	31,5			2500	VD4 24.25.32 p275

H = wysokość wyłącznika

L = szerokość wyłącznika

P = głębokość wyłącznika

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną

l/g = odległość pomiędzy końcówką dolną a powierzchnią podstawy wyłącznika

l = podziałka pozioma międzybiegunowa

Wyłącznik stacjonarny VD4 bez końcówki dolnej i górnej (36 kV)

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]		Typ wyłącznika
kV	kA	H = 884		
		L = 796		
		P = 501		
		u/l = 328		
		l/g = 428,5		
		l = 275		
36	20	1250 A		VD4 36.12.20 p275
	25	1250 A		VD4 36.12.25 p275
	31,5	1250 A		VD4 36.12.32 p275
	20	1600 A		VD4 36.16.20 p275
	25	1600 A		VD4 36.16.25 p275
	31,5	1600 A		VD4 36.16.32 p275
	20	2000 A		VD4 36.20.20 p275
	25	2000 A		VD4 36.20.25 p275
	31,5	2000 A		VD4 36.20.32 p275
	20	2500 A		VD4 36.25.20 p275
	25	2500 A		VD4 36.25.25 p275
	31,5	2500 A		VD4 36.25.32 p275

H = wysokość wyłącznika

L = szerokość wyłącznika

P = głębokość wyłącznika

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną

l/g = odległość pomiędzy końcówką dolną a powierzchnią podstawy wyłącznika

l = podziałka pozioma międzybiegunowa

Wybór i zamawianie

Wyłączniki stacjonarne

Wyłącznik stacjonarny VD4 (36 kV)

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]		Typ wyłącznika
kV	kA	H= 1575		
		L= 555		
		P= 1000		
		u/l=328		
		l/g=900		
		I=360		
36	16	630A		VD4 36.06.16 p360
	20	630A		VD4 36.06.20 p360
	16	1250A		VD4 36.12.16 p360
	20	1250A		VD4 36.12.20 p360
	25	1250A		VD4 36.12.25 p360
	31,5	1250A		VD4 36.12.31 p360
	40	1250A		VD4 36.12.40 p360
	25	1600A		VD4 36.16.25 p360
	31,5	1600A		VD4 36.16.31 p360
	40	1600A		VD4 36.16.40 p360
	25	2000A		VD4 36.20.25 p360
	31,5	2000A		VD4 36.20.31 p360
	40	2000A		VD4 36.20.40 p360
	25	2500A		VD4 36.25.25 p360
	31,5	2500A		VD4 36.25.31 p360
	40	2500A		VD4 36.25.40 p360

H = wysokość wyłącznika

L = szerokość wyłącznika

P = głębokość wyłącznika

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną

l/g = odległość pomiędzy końcówką dolną a powierzchnią podstawy wyłącznika

I = podziałka pozioma międzybiegunowa

Wyłącznik stacjonarny VD4 (38 kV)

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]		Typ wyłącznika
kV	kA	H = 884		
		L = 796		
		P = 501		
		u/l = 328		
		l/g = 490		
		I = 275		
38	31,5	1200 A		VD4 38.12.32 p275
	31,5	2000 A		VD4 38.20.32 p275

H = wysokość wyłącznika

L = szerokość wyłącznika

P = głębokość wyłącznika

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną

l/g = odległość pomiędzy końcówką dolną a powierzchnią podstawy wyłącznika

I = podziałka pozioma międzybiegunowa

Wyłącznik stacyjny VD4 (40 kV)

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]		Typ wyłącznika
kV	kA	H= 1575		
		L= 555		
		P= 1000		
		u/l=328		
		I/g=900		
		I=360		
40	16	630A		VD4 40.06.16 p360
	20	630A		VD4 40.06.20 p360
	16	1250A		VD4 40.12.16 p360
	20	1250A		VD4 40.12.20 p360
	25	1250A		VD4 40.12.25 p360
	31,5	1250A		VD4 40.12.31 p360
	40	1250A		VD4 40.12.40 p360
	25	1600A		VD4 40.16.25 p360
	31,5	1600A		VD4 40.16.31 p360
	40	1600A		VD4 40.16.40 p360
	25	2000A		VD4 40.20.25 p360
	31,5	2000A		VD4 40.20.31 p360
	40	2000A		VD4 40.20.40 p360
	25	2500A		VD4 40.25.25 p360
	31,5	2500A		VD4 40.25.31 p360
	40	2500A		VD4 40.25.40 p360

Standardowe wyposażenie wyłączników stacyjnych

Wersje podstawowe wyłączników stacyjnych są trójbiegunowe i wyposażone w:

- napęd ręczny typu EL lub Classic
- mechaniczny wskaźnik stanu sprężyny napięta/zwolniona
- mechaniczny wskaźnik stanu wyłącznika otwarty/zamknięty
- przycisk zamykania i otwierania, licznik
- zestaw dziesięciu styków pomocniczych wyłącznika otwarty/zamknięty

Uwaga: w komplecie dostępnych standardowo dziesięciu styków pomocniczych i z maksymalną liczbą rozwiązań elektrycznych, dostępne są trzy styki zwierne (sygnalizacja otwartego wyłącznika) oraz pięć styków rozwiernych (sygnalizacja zamkniętego wyłącznika).

- dźwignia do liniowego zbrojenia sprężyny zamykania wbudowana w napęd.



VD4 - do 24 kV



VD4 - 36 kV

Wybór i zamawianie

wyłączniki wysuwne

wyłączniki wysuwne
do rozdzielnic UniGear ZS1 (12 kV) ⁽⁵⁾



Wyłącznik	VD4/P 12								
Normy	IEC 62271-100 •								
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	12 ⁽⁴⁾							
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	12							
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	28							
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	75							
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60							
Prąd termiczny znamionowy (40 °C) ⁽¹⁾	Ir [A]	630	1250	1250	1250	1250	1600	1600	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciowy)	Isc [kA]	16	16	-	-	-	-	-	
		20	20	-	-	-	20	20	
		25	25	-	-	-	25	25	
		31,5	31,5	-	-	-	31,5	31,5	
		-	-	40	40	-	-	-	
		-	-	-	-	50	-	-	
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	16	16	-	-	-	-	-	
		20	20	-	-	-	20	20	
		25	25	-	-	-	25	25	
		31,5	31,5	-	-	-	31,5	31,5	
		-	-	40	40	-	-	-	
		-	-	-	-	50	-	-	
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny	Ip [kA]	40	40	-	-	-	-	-	
		50	50	-	-	-	50	50	
		63	63	-	-	-	63	63	
		80	80	-	-	-	80	80	
		-	-	100	100	-	-	-	
		-	-	-	-	125	-	-	
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO] •								
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60							
Czas łukowy	[ms]	10 ... 15							
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75							
Czas zamykania	[ms]	30 ... 60							
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	628	628	691	691	691	691	
		L [mm]	503	503	653	853	681	653	853
		P [mm]	662	662	641	642	643	642	642
		Podziałka międzybiegunowa I [mm]	150	150	210	275	210	210	275
Waga	[kg]	116 ⁽⁶⁾	116 ⁽⁶⁾	174	176	180	160	166	
Tablica wymiarów znormalizowanych	TN	7412 ⁽²⁾	7412 ⁽²⁾	-	-	-	7415 ⁽²⁾	7416 ⁽²⁾	
	1VCD	-	-	003284 ⁽²⁾	003286 ⁽²⁾	003444	-	-	
Temperatura pracy	[°C]	- 5 ... + 40							
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1 •								
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1 •								

⁽¹⁾ Prąd znamionowy gwarantowany dla wyłącznika instalowanego w rozdzielniczy UniGear ZS1 i w temperaturze otoczenia 40 °C

⁽²⁾ Do 4000 A z wymuszoną wentylacją.

⁽³⁾ Bieguny z poliamidu.

⁽⁴⁾ Dostępna wersja do napięcia 10 kV, zgodnie z normami GOST.

⁽⁵⁾ Na zamówienie dostępne zbrojenie sprężyny zamykającej przy zamkniętych drzwiach, za pomocą obrotowego, zdejmowanego uchwyty, poza mechanizmem napędu i rozdzielnicą (zamiast zbrojenia liniowego, możliwego wyłącznie przy otwartych drzwiach, dźwignią wbudowaną z przodu napędu).

⁽⁶⁾ Dla wersji z podziałką międzybiegunową 210 skontaktować się z ABB

VD4/P 12

•

12 (4)

12

28

75

50-60

1600 1600 1600 1600 2000 2000 2000 2000 2500 2500 3150 (2) 3150 (2)

- - - - - - - - - - - -

- - - - 20 20 - - 20 - 20 -

- - - - 25 25 - - 25 - 25 -

- - - - 31,5 31,5 - - 31,5 - 31,5 -

40 40 - - 40 40 - - 40 - 40 -

- - 50 50 - - 50 50 - 50 - 50

- - - - - - - - - - - -

- - - - 20 20 - - 20 - 20 -

- - - - 25 25 - - 25 - 25 -

- - - - 31,5 31,5 - - 31,5 - 31,5 -

40 40 - - 40 40 - - 40 - 40 -

- - 50 50 - - 50 50 - 50 - 50

- - - - - - - - - - - -

- - - - 50 50 - - 50 - 50 -

- - - - 63 63 - - 63 - 63 -

- - - - 80 80 - - 80 - 80 -

100 100 - - 100 100 - - 100 - 100 -

- - 125 125 - - 125 125 - 125 - 125

•

33 ... 60

10 ... 15

43 ... 75

30 ... 60

691 691 691 691 691 691 691 691 691 691 730 742

653 853 681 853 653 853 681 853 853 853 853 853

641 642 643 643 642 642 643 643 640 643 640 643

210 275 210 275 210 275 210 275 275 275 275 275

174 176 180 193 160 166 190 205 186 225 221 240

- - - - 7415 (2) 7416 (2) - - 7417 (2) - - -

003284 (2) 003286 (2) 003444 003445 - - 003444 003445 - 003446 000153 (2) 003447

- 5 ... + 40

•

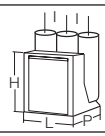
•

Wybór i zamawianie

wyłączniki wysuwne

wyłączniki wysuwne
do rozdzielnic UniGear ZS1 (17,5 kV) ⁽⁴⁾



Wyłącznik	VD4/P 17								
Normy	IEC 62271-100 •								
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	17,5							
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	17,5							
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	38							
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	95							
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60							
Prąd termiczny znamionowy (40 °C) ⁽¹⁾	Ir [A]	630	1250	1250	1250	1250	1600	1600	
		16	16	-	-	-	-	-	
		20	20	-	-	-	20	20	
		25	25	-	-	-	25	25	
		31,5	31,5	-	-	-	31,5	31,5	
		-	-	40	40	-	-	-	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarcioowy)	Isc [kA]	630	1250	1250	1250	1250	1600	1600	
		16	16	-	-	-	-	-	
		20	20	-	-	-	20	20	
		25	25	-	-	-	25	25	
		31,5	31,5	-	-	-	31,5	31,5	
		-	-	40	40	-	-	-	
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	630	1250	1250	1250	1250	1600	1600	
		16	16	-	-	-	-	-	
		20	20	-	-	-	20	20	
		25	25	-	-	-	25	25	
		31,5	31,5	-	-	-	31,5	31,5	
		-	-	40	40	-	-	-	
Znamionowy prąd zwarcioowy załączalny	Ip [kA]	630	1250	1250	1250	1250	1600	1600	
		40	40	-	-	-	-	-	
		50	50	-	-	-	50	50	
		63	63	-	-	-	63	63	
		80	80	-	-	-	80	80	
		-	-	100	100	-	-	-	
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO] •								
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60							
Czas łukowy	[ms]	10 ... 15							
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75							
Czas zamykania	[ms]	30 ... 60							
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	632	632	691	691	691	691	
		L [mm]	503	503	653	853	681	653	853
		P [mm]	664	664	641	642	643	642	642
		Podziałka międzybiegunowa I [mm]	150	150	210	275	210	210	275
Waga	[kg]	TN	7412 ⁽²⁾	7412 ⁽²⁾	-	-	-	7415 ⁽²⁾	7416 ⁽²⁾
		1VCD	-	-	003284 ⁽³⁾	003286 ⁽³⁾	003444	-	-
Temperatura pracy	[°C]	- 5 ... + 40							
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1 •								
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1 •								

⁽¹⁾ Prąd znamionowy gwarantowany dla wyłącznika instalowanego w rozdzielnic UniGear ZS1 i w temperaturze otoczenia 40 °C

⁽²⁾ Do 4000 A z wymuszoną wentylacją.

⁽³⁾ Bieguny z poliamidu.

⁽⁴⁾ Na zamówienie dostępne zbrojenie sprężyny zamykającej przy zamkniętych drzwiach, za pomocą obrotowego, zdejmowanego uchwytu, poza mechanizmem napędu i rozdzielnicą (zamiast zbrojenia liniowego, możliwego wyłącznie przy otwartych drzwiach, dźwignią wbudowaną z przodu napędu)

VD4/P 17											
•											
17,5											
17,5											
38											
95											
50-60											
1600	1600	1600	1600	2000	2000	2000	2000	2500	2500	3150 (°)	3150 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	20	20	-	-	20	-	20	-
-	-	-	-	25	25	-	-	25	-	25	-
-	-	-	-	31,5	31,5	-	-	31,5	-	31,5	-
40	40	-	-	40	40	-	-	40	-	40	-
-	-	50	50	-	-	50	50	-	50	-	50
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	20	20	-	-	20	-	20	-
-	-	-	-	25	25	-	-	25	-	25	-
-	-	-	-	31,5	31,5	-	-	31,5	-	31,5	-
40	40	-	-	40	40	-	-	40	-	40	-
-	-	50	50	-	-	50	50	-	50	-	50
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	50	50	-	-	50	-	50	-
-	-	-	-	63	63	-	-	63	-	63	-
-	-	-	-	80	80	-	-	80	-	80	-
100	100	-	-	100	100	-	-	100	-	100	-
-	-	125	125	-	-	125	125	-	125	-	125
•											
33 ... 60											
10 ... 15											
43 ... 75											
30 ... 60											
691	691	691	691	691	691	691	691	691	691	730	742
653	853	681	853	653	853	681	853	853	853	853	853
641	642	643	643	642	642	643	643	640	643	640	643
210	275	210	275	210	275	210	275	275	275	275	275
174	176	180	193	160	166	190	205	186	225	221	240
-	-	-	-	7415 (°)	7416 (°)	-	-	7417 (°)	-	-	-
003284 (°)	003286 (°)	003444	003445	-	-	003444	003445	-	003446	000153 (°)	003447
- 5 ... + 40											
•											
•											

Wybór i zamawianie

wyłączniki wysuwne

Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic
UniGear ZS1 (24 kV) ⁽⁵⁾



Wyłącznik	VD4/P 24									
Normy	IEC 62271-100 •									
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	24								
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	24								
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	50								
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	125								
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60								
Prąd termiczny znamionowy (40 °C) ⁽¹⁾	Ir [A]	630	630	1250	1250	1600 ⁽⁶⁾	2000 ⁽⁶⁾	2500 ⁽²⁾ ⁽⁶⁾	3150 ⁽³⁾ ⁽⁶⁾	
		16	16	16	16	16	16	16	–	
		20	20	20	20	20	20	20	–	
		25 ⁽⁶⁾	25 ⁽⁶⁾	25 ⁽⁶⁾	25 ⁽⁶⁾	25	25	25	–	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (prąd znamionowy symetryczny zwarcioowy)	Isc [kA]	–	–	31,5 ⁽⁶⁾	31,5 ⁽⁶⁾	31,5	31,5	31,5	31,5	
		16	16	16	16	16	16	16	–	
		20	20	20	20	20	20	20	–	
		25	25	25	25	25	25	25	–	
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	–	–	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	
		16	16	16	16	16	16	16	–	
		20	20	20	20	20	20	20	–	
		25	25	25	25	25	25	25	–	
Znamionowy prąd zwarcioowy załączalny	Ip [kA]	40	40	40	40	40	40	40	–	
		50	50	50	50	50	50	50	–	
		63	63	63	63	63	63	63	–	
		–	–	80	80	80	80	80	80	
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	•	•	•	•	•	•	•		
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60								
Czas łukowy	[ms]	10 ... 15								
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75								
Czas zamykania	[ms]	30 ... 60								
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	794	794	794	794	838	838	838	838
		L [mm]	653	853	653	853	853	853	853	853
		P [mm]	802	802	802	802	790	790	790	790
		Podziółka międzybiegunowa I [mm]	210	275	210	275	275	275	275	275
Waga	[kg]	140	148	140/146 ⁽⁴⁾	148	228	228	228	277	
		TN	7413	7414	7413	7414	7418	7418	7418	–
Tablica wymiarów znormalizowanych	1VCD	–	–	000173 ⁽⁴⁾	000174 ⁽⁴⁾	–	–	–	000177	
		Temperatura pracy	[°C]	– 5 ... + 40						
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1 •									
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1 •									

⁽¹⁾ Prąd znamionowy gwarantowany dla wyłącznika instalowanego w rozdzielnic UniGear ZS1 i w temperaturze otoczenia 40 °C.

⁽²⁾ 2300 A prąd znamionowy gwarantowany z wentylacją naturalną; 2500 A prąd znamionowy gwarantowany z wentylacją wymuszoną.

⁽³⁾ 2700 A prąd znamionowy gwarantowany z wentylacją naturalną; 3150 A prąd znamionowy gwarantowany z wentylacją wymuszoną.

⁽⁴⁾ Wersja 31,5 kA.

⁽⁵⁾ Na zamówienie dostępne zbrojenie sprężyny zamykającej przy zamkniętych drzwiach, za pomocą obrotowego, zdejmowanego uchwytu, poza mechanizmem napędu i rozdzielnicą (zamiast zbrojenia liniowego, możliwego wyłącznie przy otwartych drzwiach, dźwignią wbudowaną z przodu napędu).

⁽⁶⁾ W przypadku wersji 27 kV skontaktować się z ABB

Wyłączniki wysuwane do rozdzielnic UniGear ZS2 i do modułów PowerCube (36 kV)



Wyłącznik	VD4/W 36					
Normy	IEC 62271-100 •					
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	36				
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	36				
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	70				
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	170				
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50				
Prąd termiczny znamionowy (40 °C)	Ir [A]	1250	1600	2000	2500 ⁽¹⁾	3150 ⁽²⁾
		20	20	20	20	20
Znamionowe obciążenie rozłączalne (prąd znamionowy symetryczny zwarcia)	Isc [kA]	25	25	25	25	25
		31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	20	20	20	20	20
		25	25	25	25	25
Znamionowy prąd zwarcia załączalny	Ip [kA]	50	50	50	50	50
		63	63	63	63	63
		80	80	80	80	80
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	•	•	•	•	•
Czas otwierania	[ms]	35 ... 60				
Czas łukowy	[ms]	10 ... 15				
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	45 ... 75				
Czas zamykania	[ms]	50 ... 65				
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	974	974	974	974
		L [mm]	880	880	880	880
		P [mm]	789	789	789	789
		Podziałka międzybiegunowa l [mm]	275	275	275	275
Waga	[kg]	230	245	275	275/315	315
Tablica wymiarów znormalizowanych	TN	1VYN300901-KG	1VYN300901-RA	1VYN300901-RA	1VYN300901-RA ⁽¹⁾ 1VYN300901-RB	1VYN300901-RB
Temperatura pracy	[°C]	- 5 ... + 40				
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1 •					
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1 •					

⁽¹⁾ 2500 A z wentylacją wymuszoną i stykami tulipanowymi o średnicy 79 mm TN 1VYN300901 RA.

⁽²⁾ 3150 A z wymuszoną wentylacją.

Wybór i zamawianie

wyłączniki wysuwne

Wyłączniki wysuwne w wersji floor rolling do rozdzielnic UniGear ZS3.2 i modułów Powerbloc (36 kV)(*)

(*) Do 31,5 kA dla UniGear ZS3.2.



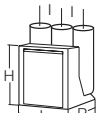
Wyłącznik	VD4/P 36							
Normy	IEC 62271-100 •							
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	36						
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	36						
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	95						
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	185						
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60						
Prąd termiczny znamionowy (40 °C)	Ir [A]	630	1250	1600	2000	2500	3150 (†)	
		16	16	-	-	-	-	
		20	25	-	-	-	-	
		-	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (prąd znamionowy symetryczny zwarciaowy)	Isc [kA]	-	25	25	25	25	25	
		-	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	
		-	40	40	40	40	-	
		-	40	40	40	40	-	
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	16	16	-	-	-	-	
		20	25	-	-	-	-	
		-	25	25	25	25	25	
		-	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	-	40	40	40	40	-	
		-	40	40	40	40	-	
		-	50	50	50	50	50	
		-	63	63	63	63	63	
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	-	80	80	80	80	80	
		-	80	80	80	80	80	
		-	100	100	100	100	-	
		-	100	100	100	100	-	
Czas otwierania	[ms]	≤45						
Czas łukowy	[ms]	≤15						
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	≤60						
Czas zamykania	[ms]	około 60						
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	1575	1575	1575	1575	1575	1575
		L [mm]	840	840	840	840	840	840
		P [mm]	685	685	685	685	685	685
		Podziałka międzybiegunowa I [mm]	280	280	280	280	280	280
Waga	[kg]	290	290	340	340	340	380	
Tablica wymiarów znormalizowanych	TN	GCEM 700198						
Temperatura pracy	[°C]	- 5 ... + 40						
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•	•	•	•	•	•	
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•	•	•	•	•	•	

(†) wersja dostępna wyłącznie z wentylacją wymuszoną i biegunem składanym

Wyłączniki wysuwne w wersji floor rolling do rozdzielnic UniGear ZS3.2 i modułów Powerbloc (40 kV)(*)

(*) Do 31,5 kA dla UniGear ZS3.2.



Wyłącznik	VD4/P 40							
Normy	IEC 62271-100 •							
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	40,5						
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	40,5						
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	95						
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	200						
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60						
Prąd termiczny znamionowy (40 °C)	Ir [A]	630	1250	1600	2000	2500	3150 (*)	
		16	16	-	-	-	-	
		20	20	-	-	-	-	
		-	25	25	25	25	25	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (prąd znamionowy symetryczny zwarciaowy)	Isc [kA]	-	25	25	25	25	25	
		-	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	
		-	40	40	40	40	-	
		-	-	-	-	-	-	
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	16	16	-	-	-	-	
		20	20	-	-	-	-	
		-	25	25	25	25	25	
		-	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	-	40	40	40	40	-	
		-	50	50	-	-	-	
		-	63	63	63	63	63	
		-	80	80	80	80	80	
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO] •	-	-	-	-	-	•	
		-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	
Czas otwierania	[ms]	≤45						
Czas łukowy	[ms]	≤15						
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	≤60						
Czas zamykania	[ms]	około 60						
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	1575	1575	1575	1575	1575	1575
		L [mm]	840	840	840	840	840	840
		P [mm]	685	685	685	685	685	685
		Podziałka międzybiegunowa I [mm]	280	280	280	280	280	280
Waga	[kg]	290	290	340	340	340	380	
Tablica wymiarów znormalizowanych	TN	GCEM 700198						
Temperatura pracy	[°C]	- 5° ... + 40°						
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1 •							
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1 •							

(*) wersja dostępna wyłącznie z wentylacją wymuszoną i biegunem składanym

Wybór i zamawianie

wyłączniki wysuwne

Typy wyłączników wysuwnych dostępnych dla rozdzielnic UniGear ZS1

Przedstawione na następnych stronach akcesoria dostępne na zamówienie pozwalają otrzymać wyłączniki o wybranych parametrach.

Wyłącznik wysuwny VD4 (12 kV)

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]					Typ wyłącznika
		L=650	L=800	L=1000	L=1000	L=1000	
kV	kA	I=150	I=210	I=275	I=275	I=275	
		u/l=205	u/l=310	u/l=310	u/l=310	u/l=310	
		ø=35	ø=79	ø=79	ø=109	ø=109	
	16	630					VD4/P 12.06.16 p150
	20	630					VD4/P 12.06.20 p150
	25	630					VD4/P 12.06.25 p150
	31,5	630					VD4/P 12.06.32 p150
	16	1250					VD4/P 12.12.16 p150
	20	1250					VD4/P 12.12.20 p150
	25	1250					VD4/P 12.12.25 p150
	31,5	1250					VD4/P 12.12.32 p150
	40		1250				VD4/P 12.12.40 p210
	50		1250				VD4/P 12.12.50 p210
	20		1600				VD4/P 12.16.20 p210
	25		1600				VD4/P 12.16.25 p210
	31,5		1600				VD4/P 12.16.32 p210
	40		1600				VD4/P 12.16.40 p210
	50		1600				VD4/P 12.16.50 p210
	20		2000				VD4/P 12.20.20 p210
	25		2000				VD4/P 12.20.25 p210
	31,5		2000				VD4/P 12.20.32 p210
	40		2000				VD4/P 12.20.40 p210
	50		2000				VD4/P 12.20.50 p210
12	40			1250			VD4/P 12.12.40 p275
	20			1600			VD4/P 12.16.20 p275
	25			1600			VD4/P 12.16.25 p275
	31,5			1600			VD4/P 12.16.32 p275
	40			1600			VD4/P 12.16.40 p275
	50			1600			VD4/P 12.16.50 p275
	20			2000			VD4/P 12.20.20 p275
	25			2000			VD4/P 12.20.25 p275
	31,5			2000			VD4/P 12.20.32 p275
	40			2000			VD4/P 12.20.40 p275
	50			2000			VD4/P 12.20.50 p275
	20				2500		VD4/P 12.25.20 p275
	25				2500		VD4/P 12.25.25 p275
	31,5				2500		VD4/P 12.25.32 p275
	40				2500		VD4/P 12.25.40 p275
	50				2500		VD4/P 12.25.50 p275
	20					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 12.32.20 p275
	25					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 12.32.25 p275
	31,5					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 12.32.32 p275
	40					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 12.32.40 p275
	50					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 12.32.50 p275

L = szerokość rozdzielnic.

I = podziałka pozioma międzybiegunowa.

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną.

ø = średnica styków tulipanowych.

(¹) Do 4000 A z wymuszoną wentylacją.

Wyłącznik wysuwny VD4 (17,5 kV) do rozdzielnicy UniGear ZS1

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]					Typ wyłącznika
		L=650	L=800	L=1000	L=1000	L=1000	
kV	kA	I=150	I=210	I=275	I=275	I=275	
		u/l=205	u/l=310	u/l=310	u/l=310	u/l=310	
		ø=35	ø=79	ø=79	ø=109	ø=109	
17,5	16	630					VD4/P 17.06.16 p150
	20	630					VD4/P 17.06.20 p150
	25	630					VD4/P 17.06.25 p150
	31,5	630					VD4/P 17.06.32 p150
	16	1250					VD4/P 17.12.16 p150
	20	1250					VD4/P 17.12.20 p150
	25	1250					VD4/P 17.12.25 p150
	31,5	1250					VD4/P 17.12.32 p150
	40		1250				VD4/P 17.12.40 p210
	50		1250				VD4/P 17.12.50 p210
	20		1600				VD4/P 17.16.20 p210
	25		1600				VD4/P 17.16.25 p210
	31,5		1600				VD4/P 17.16.32 p210
	40		1600				VD4/P 17.16.40 p210
	50		1600				VD4/P 17.16.50 p210
	20		2000				VD4/P 17.20.20 p210
	25		2000				VD4/P 17.20.25 p210
	31,5		2000				VD4/P 17.20.32 p210
	40		2000				VD4/P 17.20.40 p210
	50		2000				VD4/P 17.20.50 p210
	40			1250			VD4/P 17.12.40 p275
	20			1600			VD4/P 17.16.20 p275
	25			1600			VD4/P 17.16.25 p275
	31,5			1600			VD4/P 17.16.32 p275
	40			1600			VD4/P 17.16.40 p275
	50			1600			VD4/P 17.16.50 p275
	20			2000			VD4/P 17.20.20 p275
	25			2000			VD4/P 17.20.25 p275
	31,5			2000			VD4/P 17.20.32 p275
	40			2000			VD4/P 17.20.40 p275
	50			2000			VD4/P 17.20.50 p275
	20				2500		VD4/P 17.25.20 p275
	25				2500		VD4/P 17.25.25 p275
	31,5				2500		VD4/P 17.25.32 p275
	40				2500		VD4/P 17.25.40 p275
	50				2500		VD4/P 17.25.50 p275
	20					3150 (1)	VD4/P 17.32.20 p275
	25					3150 (1)	VD4/P 17.32.25 p275
	31,5					3150 (1)	VD4/P 17.32.32 p275
	40					3150 (1)	VD4/P 17.32.40 p275
50					3150 (1)	VD4/P 17.32.50 p275	

L = szerokość rozdzielnicy.

l = podziałka pozioma międzybiegunowa.

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną.

ø = średnica styków tulipanowych.

(1) Do 4000 A z wymuszoną wentylacją.

Wybór i zamawianie

wyłączniki wysuwne

Wyłącznik wysuwny VD4 (24 kV) do rozdzielnic UniGear ZS1

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]				Typ wyłącznika
		L=800	L=1000	L=1000	L=1000	
kV	kA	I=210	I=275	I=275	I=275	
		u/l=310	u/l=310	u/l=310	u/l=310	
		ø=35	ø=35	ø=79	ø=109	
24	16	630				VD4/P 24.06.16 p210
	20	630				VD4/P 24.06.20 p210
	25	630				VD4/P 24.06.25 p210
	16	1250				VD4/P 24.12.16 p210
	20	1250				VD4/P 24.12.20 p210
	25	1250				VD4/P 24.12.25 p210
	31,5	1250				VD4/P 24.12.32 p210
	16		630			VD4/P 24.06.16 p275
	20		630			VD4/P 24.06.20 p275
	25		630			VD4/P 24.06.25 p275
	16		1250			VD4/P 24.12.16 p275
	20		1250			VD4/P 24.12.20 p275
	25		1250			VD4/P 24.12.25 p275
	31,5		1250			VD4/P 24.12.32 p275
	16			1600		VD4/P 24.16.16 p275
	20			1600		VD4/P 24.16.20 p275
	25			1600		VD4/P 24.16.25 p275
	31,5			1600		VD4/P 24.16.32 p275
	16			2000		VD4/P 24.20.16 p275
	20			2000		VD4/P 24.20.20 p275
25			2000		VD4/P 24.20.25 p275	
31,5			2000		VD4/P 24.20.32 p275	
16			2300 (*)		VD4/P 24.25.16 p275	
20			2300 (*)		VD4/P 24.25.20 p275	
25			2300 (*)		VD4/P 24.25.25 p275	
31,5			2300 (*)		VD4/P 24.25.32 p275	
31,5				2700 (‡)	VD4/P 24.32.32 p275	

L = szerokość rozdzielnic.

l = podziałka pozioma międzybiegunowa.

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną.

ø = średnica styków tulipanowych.

(*) 2500 A prąd znamionowy gwarantowany przy wymuszonej wentylacji.

(‡) 3150 A prąd znamionowy gwarantowany przy wymuszonej wentylacji.

Wyłącznik wysuwny VD4 w wersji floor rolling (36 kV)

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]		Typ wyłącznika
kV	kA	H= 1575		
		L= 840		
		P= 685		
		u/l=328		
		l/g=900		
		l=280		
36	16	630A		VD4/P 36.06.16 p280
	20	630A		VD4/P 36.06.20 p280
	16	1250A		VD4/P 36.12.16 p280
	20	1250A		VD4/P 36.12.20 p280
	25	1250A		VD4/P 36.12.25 p280
	31,5	1250A		VD4/P 36.12.31 p280
	40	1250A		VD4/P 36.12.40 p280
	25	1600A		VD4/P 36.16.25 p280
	31,5	1600A		VD4/P 36.16.31 p280
	40	1600A		VD4/P 36.16.40 p280
	25	2000A		VD4/P 36.20.25 p280
	31,5	2000A		VD4/P 36.20.31 p280
	40	2000A		VD4/P 36.20.40 p280
	25	2500A		VD4/P 36.25.25 p280
	31,5	2500A		VD4/P 36.25.31 p280
	40	2500A		VD4/P 36.25.40 p280
	25		3150A	VD4/P 36.31.25 p280 (*)
	31,5		3150A	VD4/P 36.31.31 p280 (*)

H = wysokość wyłącznika

L = szerokość wyłącznika

P = głębokość wyłącznika

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną

l/g = odległość pomiędzy końcówką dolną a powierzchnią podstawy wyłącznika

l = podziałka pozioma międzybiegunowa

(*) wersja dostępna wyłącznie z wentylacją wymuszoną i biegunem składanym

Wybór i zamawianie

wyłączniki wysuwne

Wyłącznik wysuwny VD4 (36 kV)

- H = wysokość wyłącznika
 L = szerokość wyłącznika
 P = głębokość wyłącznika
 u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną
 l/g = odległość pomiędzy końcówką dolną a powierzchnią podstawy wyłącznika
 I = podziałka pozioma międzybiegunowa
 (†) 2500 A prąd znamionowy gwarantowany z wentylacją wymuszoną i stykami tulipanowymi o średnicy 79 mm (TN 1VYN300901-RA)
 (‡) 3150 A prąd znamionowy gwarantowany przy wymuszonej wentylacji

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]		Typ wyłącznika
kV	kA	H = 951 - L = 788 - P = 778 - u/l = 380 - l/g = 399 - I = 275		
36	20	1250 A		VD4/W 36.12.20 p275
	25	1250 A		VD4/W 36.12.25 p275
	31,5	1250 A		VD4/W 36.12.32 p275
	20	1600 A		VD4/W 36.16.20 p275
	25	1600 A		VD4/W 36.16.25 p275
	31,5	1600 A		VD4/W 36.16.32 p275
	20	2000 A		VD4/W 36.20.20 p275
	25	2000 A		VD4/W 36.20.25 p275
	31,5	2000 A		VD4/W 36.20.32 p275
	20	2500 A (†)		VD4/W 36.25.20 p275
	25	2500 A (†)		VD4/W 36.25.25 p275
	31,5	2500 A (†)		VD4/W 36.25.32 p275
20	3150 A (‡)		VD4/W 36.32.20 p275	
25	3150 A (‡)		VD4/W 36.32.25 p275	
31,5	3150 A (‡)		VD4/W 36.32.32 p275	

Wyłącznik wysuwny VD4 w wersji floor rolling (40 kV)

- H = wysokość wyłącznika
 L = szerokość wyłącznika
 P = głębokość wyłącznika
 u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną
 l/g = odległość pomiędzy końcówką dolną a powierzchnią podstawy wyłącznika
 I = podziałka pozioma międzybiegunowa
 (†) wersja dostępna wyłącznie z wentylacją wymuszoną i biegunem składanym

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]		Typ wyłącznika
kV	kA	H= 1575 L= 840 P= 685 u/l=328 l/g=900 I=280		
40	16	630A		VD4/P 40.06.16 p280
	20	630A		VD4/P 40.06.20 p280
	16	1250A		VD4/P 40.12.16 p280
	20	1250A		VD4/P 40.12.20 p280
	25	1250A		VD4/P 40.12.25 p280
	31,5	1250A		VD4/P 40.12.31 p280
	40	1250A		VD4/P 40.12.40 p280
	25	1600A		VD4/P 40.16.25 p280
	31,5	1600A		VD4/P 40.16.31 p280
	40	1600A		VD4/P 40.16.40 p280
	25	2000A		VD4/P 40.20.25 p280
	31,5	2000A		VD4/P 40.20.31 p280
	40	2000A		VD4/P 40.20.40 p280
	25	2500A		VD4/P 40.25.25 p280
	31,5	2500A		VD4/P 40.25.31 p280
	40	2500A		VD4/P 40.25.40 p280
	25	3150A		VD4/P 40.31.25 p280 (†)
	31,5	3150A		VD4/P 40.31.31 p280 (†)

Standardowe wyposażenie wyłączników wysuwnych do rozdzielnic UniGear ZS1, ZS2, ZS3.2 i podobnych

Wersje podstawowe wyłączników wysuwnych są trójbiegunowe i wyposażone w:

- napęd ręczny typu EL
- mechaniczny wskaźnik stanu sprężyny napięta/zwolniona
- mechaniczny wskaźnik stanu wyłącznika otwarty/zamknięty
- przycisk zamykania
- przycisk otwierania
- licznik
- zestaw dziesięciu styków pomocniczych wyłącznika otwarty/zamknięty

Uwaga: w komplecie dostępnych standardowo dziesięciu styków pomocniczych i z maksymalną liczbą rozwiązań elektrycznych, dostępne są trzy styki zwierne (sygnalizacja otwartego wyłącznika) oraz cztery styki rozwiernie (sygnalizacja zamkniętego wyłącznika).

- dźwignia do liniowego zbrojenia sprężyny zamykania wbudowana w napęd
- styki tulipanowe
- sznur z łącznikiem (tylko wtyk) do układów pomocniczych, z bolcami, które nie pozwalają włożyć wtyczki do gniazda, jeżeli prąd znamionowy wyłącznika jest niższy niż prąd znamionowy panelu
- dźwignia wyjazdu/wjazdu (liczbę należy ustalić zgodnie z liczbą zamówionych urządzeń)
- elektromagnes blokujący w wózku (wymagany dla rozdzielnic ABB). To urządzenie uniemożliwia wjazd wyłącznika do rozdzielnicy, jeżeli obwody pomocnicze nie są podłączone (wtyczka nie jest włożona do gniazda).
- blokada drzwi (wymagana dla rozdzielnic ABB); uniemożliwia wjazd wyłącznika przy otwartych drzwiach rozdzielnicy.



VD4 z biegunami z poliamidu



VD4 - 36 kV



VD4 - do 24 kV



VD4 - 36/40 kV w wersji floor rolling

Wybór i zamawianie

wyłączniki wysuwne

wyłączniki wysuwne
do modułów PowerCube (12 kV) (5)



Wyłącznik	VD4/P 12		VD4/W 12 (5)					
	Moduł PowerCube	PB1	PB2					
Normy	IEC 62271-100	•	•					
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	12 (4)	12					
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	12	12					
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	28	28					
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	75	75					
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60	50-60					
Prąd termiczny znamionowy (40 °C) (1)	Ir [A]	630	1250	630	1250	1250	1250	
		16	16	16	16	-	-	
		20	20	20	20	-	-	
		25	25	25	25	-	-	
		31,5	31,5	31,5	31,5	-	-	
		-	-	-	-	40	-	
		-	-	-	-	-	50	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciaowy)	Isc [kA]	16	16	16	16	-	-	
		20	20	20	20	-	-	
		25	25	25	25	-	-	
		31,5	31,5	31,5	31,5	-	-	
		-	-	-	-	40	-	
		-	-	-	-	-	50	
		-	-	-	-	-	-	
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	16	16	16	16	-	-	
		20	20	20	20	-	-	
		25	25	25	25	-	-	
		31,5	31,5	31,5	31,5	-	-	
		-	-	-	-	40	-	
		-	-	-	-	-	50	
		-	-	-	-	-	-	
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	40	40	40	40	-	-	
		50	50	50	50	-	-	
		63	63	63	63	-	-	
		80	80	80	80	-	-	
		-	-	-	-	100	-	
		-	-	-	-	-	125	
		-	-	-	-	-	-	
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	•	•					
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60	33 ... 60		33 ... 60			
Czas łukowy	[ms]	10 ... 15	10 ... 15		10 ... 15			
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75	43 ... 75		43 ... 75			
Czas zamykania	[ms]	30 ... 60	30 ... 60		30 ... 60			
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	628	628	691	691	691	691
		L [mm]	503	503	653	853	653	681
		P [mm]	662	662	642	642	641	643
		Podziałka międzybiegunowa l [mm]	150	150	210	210	210	210
		Waga	[kg]	116	116	135	135	174
Tablica wymiarów znormalizowanych	TN	7412 (3)	7412 (3)	7420 (3)	7420 (3)	-	-	
	1VCD	-	-	-	-	601243 (3)	003444	
Temperatura pracy	[°C]	- 5 ... + 40		- 5 ... + 40				
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•		•				
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•		•				

VD4/P 12					VD4/W 12				
PB2					PB3				
•					•				
12 (*)					12 (*)				
12					12				
28					28				
75					75				
50-60					50-60				
1600	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3150 (²)	3150 (²)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	-	-	20	-	20	-	20	-	
25	-	-	25	-	25	-	25	-	
31,5	-	-	31,5	-	31,5	-	31,5	-	
-	40	-	40	-	40	-	40	-	
-	-	50	-	50	-	50	-	50	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	-	-	20	-	20	-	20	-	
25	-	-	25	-	25	-	25	-	
31,5	-	-	31,5	-	31,5	-	31,5	-	
-	40	-	40	-	40	-	40	-	
-	-	50	-	50	-	50	-	50	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	-	-	50	-	50	-	50	-	
63	-	-	63	-	63	-	63	-	
80	-	-	80	-	80	-	80	-	
-	100	-	100	-	100	-	100	-	
-	-	125	-	125	-	125	-	125	
•					•				
33 ... 60					33 ... 60				
10 ... 15					10 ... 15				
43 ... 75					43 ... 75				
30 ... 60					30 ... 60				
691	691	691	690	691	691	691	730	691	
653	653	681	653	681	853	853	853	853	
642	641	643	642	643	640	643	640	643	
210	210	210	210	210	275	275	275	275	
160	174	180	160	190	186	225	221	240	
7415 (³)	-	-	7415 (³)	-	7417 (³)	-	-	-	
-	003284 (³)	003444	-	003444	-	003445	000152 (³)	003596	
- 5 ... + 40					- 5 ... + 40				
•					•				
•					•				

(*) Prąd znamionowy gwarantowany dla wyłącznika instalowanego w module PowerCube i w temperaturze otoczenia 40 °C

(²) Do 4000 A z wymuszoną wentylacją.

(³) Bieguny z poliamidu.

(⁴) Dostępna wersja do napięcia 10 kV, zgodnie z normami GOST.

(⁵) Na zamówienie dostępne zbrojenie sprężyny zamykającej przy zamkniętych drzwiach, za pomocą obrotowego, zdejmowanego uchwytu, poza mechanizmem napędu i rozdzielnicą (zamiast zbrojenia liniowego, możliwego wyłącznie przy otwartych drzwiach, dźwignią wbudowaną z przodu napędu).

(⁶) Wyłącznik VD4 nie potrzebuje izolacji otworów przelotowych i styków tulipanowych, zainstalowanej w module PB2. Na zamówienie, w przypadku montażu w modułach innych niż produkcji ABB dostępny jest ten sam wyłącznik z izolowanymi przelotami i stykami tulipanowymi (wersja VD4/PW)

Wybór i zamawianie

wyłączniki wysuwne

wyłączniki wysuwne
do modułów PowerCube (17,5 kV) ⁽⁴⁾



Wyłącznik	VD4/P 17		VD4/W 17 ⁽⁵⁾					
	Moduł PowerCube	PB1	PB2					
Normy	IEC 62271-100 •		•					
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	17,5	17,5					
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	17,5	17,5					
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	38	38					
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	95	95					
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60	50-60					
Prąd termiczny znamionowy (40 °C) ⁽¹⁾	Ir [A]	630	1250	630	1250	1250	1250	
		16	16	16	16	-	-	
	Isc [kA]	20	20	20	20	-	-	
		25	25	25	25	-	-	
		31,5	31,5	31,5	31,5	-	-	
		-	-	-	-	40	-	
-	-	-	-	-	50			
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	16	16	16	16	-	-	
		20	20	20	20	-	-	
	25	25	25	25	-	-		
	31,5	31,5	31,5	31,5	-	-		
	-	-	-	-	40	-		
	-	-	-	-	-	50		
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	40	40	40	40	-	-	
		50	50	50	50	-	-	
	63	63	63	63	-	-		
	80	80	80	80	-	-		
	-	-	-	-	100	-		
	-	-	-	-	-	125		
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	•		•				
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60		33 ... 60				
Czas łukowy	[ms]	10 ... 15		10 ... 15				
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75		43 ... 75				
Czas zamykania	[ms]	30 ... 60		30 ... 60				
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	628	628	691	691	691	691
		L [mm]	503	503	653	653	653	681
		P [mm]	662	662	642	642	641	643
		Podziałka międzybiegunowa I [mm]	150	150	210	210	210	210
Waga	[kg]	116	116	135	135	174	180	
Tablica wymiarów znormalizowanych	TN	7412 ⁽³⁾	7412 ⁽³⁾	7420 ⁽³⁾	7420 ⁽³⁾	-	-	
	1VCD	-	-	-	-	601243 ⁽³⁾	003444	
Temperatura pracy	[°C]	- 5 ... + 40		- 5 ... + 40				
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•		•				
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•		•				

VD4/P 17					VD4/W 17				
PB2					PB3				
•					•				
17,5					17,5				
17,5					17,5				
38					38				
95					95				
50-60					50-60				
1600	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3150 (²)	3150 (²)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	20	-	20	-	20	-	-
25	-	-	25	-	25	-	25	-	-
31,5	-	-	31,5	-	31,5	-	31,5	-	-
-	40	-	40	-	40	-	40	-	-
-	-	50	-	50	-	50	-	50	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	20	-	20	-	20	-	-
25	-	-	25	-	25	-	25	-	-
31,5	-	-	31,5	-	31,5	-	31,5	-	-
-	40	-	40	-	40	-	40	-	-
-	-	50	-	50	-	50	-	50	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	50	-	50	-	50	-	-
63	-	-	63	-	63	-	63	-	-
80	-	-	80	-	80	-	80	-	-
-	100	-	100	-	100	-	100	-	-
-	-	125	-	125	-	125	-	125	-
•					•				
33 ... 60					33 ... 60				
10 ... 15					10 ... 15				
43 ... 75					43 ... 75				
30 ... 60					30 ... 60				
691	691	691	690	691	691	691	730	691	
653	653	681	653	681	853	853	853	853	
642	641	643	642	643	640	643	640	643	
210	210	210	210	210	275	275	275	275	
160	174	180	160	190	186	225	221	240	
7415 (³)	-	-	7415 (³)	-	7417 (³)	-	-	-	
-	003284 (³)	003444	-	003444	-	003445	000152 (³)	003596	
- 5 ... + 40					- 5 ... + 40				
•					•				
•					•				

(¹) Prąd znamionowy gwarantowany dla wyłącznika instalowanego w module PowerCube i w temperaturze otoczenia 40 °C

(²) Do 4000 A z wymuszoną wentylacją.

(³) Bieguny z poliamidu.

(⁴) Na zamówienie dostępne zbrojenie sprężyny zamykającej przy zamkniętych drzwiach, za pomocą obrotowego, zdejmowanego uchwytu, poza mechanizmem napędu i rozdzielnicą (zamiast zbrojenia liniowego, możliwego wyłącznie przy otwartych drzwiach, dźwignią wbudowaną z przodu napędu).

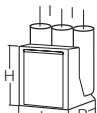
(⁵) Wyłącznik VD4 nie potrzebuje izolacji otworów przelotowych i styków tulipanowych, zainstalowanej w module PB2. Na zamówienie, w przypadku montażu w modułach innych niż produkcja ABB dostępny jest ten sam wyłącznik z izolowanymi przelotami i stykami tulipanowymi (wersja VD4/PW)

Wybór i zamawianie

wyłączniki wysuwne

wyłączniki wysuwne
do modułów PowerCube (24 kV) (4)



Wyłącznik	VD4/P 24						
	Moduł PowerCube	PB4		PB5			
Normy	IEC 62271-100	•		•			
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	24		24			
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	24		24			
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	50		50			
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	125		125			
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60		50-60			
Prąd termiczny znamionowy (40 °C) (1)	Ir [A]	630	1250	1600	2000	2500 (2)	
		16	16	16	16	16	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciaowy)	Isc [kA]	20	20	20	20	20	
		25	25	25	25	25	
		–	31,5	31,5	31,5	31,5	
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	16	16	16	16	16	
		20	20	20	20	20	
		25	25	25	25	25	
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	–	31,5	31,5	31,5	31,5	
		40	40	40	40	40	
		50	50	50	50	50	
		63	63	63	63	63	
		–	80	80	80	80	
Kolejność operacji	[0 - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	•		•			
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60		33 ... 60			
Czas łukowy	[ms]	10 ... 15		10 ... 15			
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75		43 ... 75			
Czas zamykania	[ms]	30 ... 60		30 ... 60			
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	794	794	838	838	838
		L [mm]	653	653	853	853	853
		P [mm]	802	802	790	790	790
		Podziałka międzybiegunowa l [mm]	210	210	275	275	275
Waga	[kg]	140	140/146 (3)	228	228	228	
Tablica wymiarów znormalizowanych	TN	7413	7413	7418	7418	7418	
	1VCD	–	000173 (3)	–	–	–	
Temperatura pracy	[°C]	- 5 ... + 40					
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•					
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•					

(1) Prąd znamionowy gwarantowany dla wyłącznika instalowanego w module PowerCube i w temperaturze otoczenia 40 °C.

(2) 2300 A nieprzerwany prąd znamionowy gwarantowany z wentylacją naturalną; 2500 A nieprzerwany prąd znamionowy gwarantowany z wentylacją wymuszoną.

(3) Wersja 31,5 kA.

(4) Na zamówienie dostępne zbrojenie sprężyny zamykającej przy zamkniętych drzwiach, za pomocą obrotowego, zdejmowanego uchwytu, poza mechanizmem napędu i rozdzielnicą (zamiast zbrojenia liniowego, możliwego wyłącznie przy otwartych drzwiach, dźwigni wbudowanej z przodu napędu)



Wybór i zamawianie

wyłączniki wysuwne

Typy wyłączników wysuwnych dostępnych dla modułów PowerCube

Przedstawione na następnych stronach akcesoria dostępne na zamówienie pozwalają otrzymać wyłączniki o wybranych parametrach.

Wyłącznik wysuwny VD4 (12 kV)

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]				Typ wyłącznika
		L=650	L=750	L=750	L=1000	
kV	kA	I=150	I=210	I=210	I=275	
		u/l=205	u/l=310	u/l=310	u/l=310	
		ø=35	ø=35	ø=79	ø=109	
	16	630				VD4/P 12.06.16 p150
	20	630				VD4/P 12.06.20 p150
	25	630				VD4/P 12.06.25 p150
	31,5	630				VD4/P 12.06.32 p150
	16	1250				VD4/P 12.12.16 p150
	20	1250				VD4/P 12.12.20 p150
	25	1250				VD4/P 12.12.25 p150
	31,5	1250				VD4/P 12.12.32 p150
	16		630			VD4/W 12.06.16 p210
	20		630			VD4/W 12.06.20 p210
	25		630			VD4/W 12.06.25 p210
	31,5		630			VD4/W 12.06.32 p210
	16		1250			VD4/W 12.12.16 p210
	20		1250			VD4/W 12.12.20 p210
	25		1250			VD4/W 12.12.25 p210
	31,5		1250			VD4/W 12.12.32 p210
	40		1250			VD4/W 12.12.40 p210
	40			1250		VD4/P 12.12.40 p210
	50			1250		VD4/P 12.12.50 p210
12	20			1600		VD4/P 12.16.20 p210
	25			1600		VD4/P 12.16.25 p210
	31,5			1600		VD4/P 12.16.32 p210
	40			1600		VD4/P 12.16.40 p210
	50			1600		VD4/P 12.16.50 p210
	20			2000		VD4/P 12.20.20 p210
	25			2000		VD4/P 12.20.25 p210
	31,5			2000		VD4/P 12.20.32 p210
	40			2000		VD4/P 12.20.40 p210
	50			2000		VD4/P 12.20.50 p210
	20				2500	VD4/P 12.25.20 p275
	25				2500	VD4/P 12.25.25 p275
	31,5				2500	VD4/P 12.25.32 p275
	40				2500	VD4/P 12.25.40 p275
	50				2500	VD4/P 12.25.50 p275
	20				3150(*)	VD4/W 12.32.20 p275
	25				3150(*)	VD4/W 12.32.25 p275
	31,5				3150(*)	VD4/W 12.32.32 p275
	40				3150(*)	VD4/W 12.32.40 p275
	50				3150(*)	VD4/W 12.32.50 p275

L = szerokość modułu.

I = podziałka pozioma międzybiegunowa.

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną.

ø = średnica styków tulipanowych.

(*) Do 4000 A z wymuszoną wentylacją.

Wyłącznik wysuwny VD4 (17,5 kV)

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]				Typ wyłącznika	
		L=650	L=750	L=750	L=1000		
kV	kA	I=150	I=210	I=210	I=275		
		u/l=205	u/l=310	u/l=310	u/l=310		
		ø=35	ø=35	ø=79	ø=109		
17,5	16	630				VD4/P 17.06.16 p150	
	20	630				VD4/P 17.06.20 p150	
	25	630				VD4/P 17.06.25 p150	
	31,5	630				VD4/P 17.06.32 p150	
	16	1250				VD4/P 17.12.16 p150	
	20	1250				VD4/P 17.12.20 p150	
	25	1250				VD4/P 17.12.25 p150	
	31,5	1250				VD4/P 17.12.32 p150	
	16		630			VD4/W 17.06.16 p210	
	20		630			VD4/W 17.06.20 p210	
	25		630			VD4/W 17.06.25 p210	
	31,5		630			VD4/W 17.06.32 p210	
	16			1250		VD4/W 17.12.16 p210	
	20			1250		VD4/W 17.12.20 p210	
	25			1250		VD4/W 17.12.25 p210	
	31,5			1250		VD4/W 17.12.32 p210	
	40				1250	VD4/P 17.12.40 p210	
	50				1250	VD4/P 17.12.50 p210	
	20				1600	VD4/P 17.16.20 p210	
	25				1600	VD4/P 17.16.25 p210	
	31,5				1600	VD4/P 17.16.32 p210	
	40				1600	VD4/P 17.16.40 p210	
	50				1600	VD4/P 17.16.50 p210	
	20				2000	VD4/P 17.20.20 p210	
	25				2000	VD4/P 17.20.25 p210	
	31,5				2000	VD4/P 17.20.32 p210	
	40				2000	VD4/P 17.20.40 p210	
	50				2000	VD4/P 17.20.50 p210	
	20					2500	VD4/P 17.25.20 p275
	25					2500	VD4/P 17.25.25 p275
	31,5					2500	VD4/P 17.25.32 p275
40					2500	VD4/P 17.25.40 p275	
50					2500	VD4/P 17.25.50 p275	
20					3150 (*)	VD4/W 17.32.20 p275	
25					3150 (*)	VD4/W 17.32.25 p275	
31,5					3150 (*)	VD4/W 17.32.32 p275	
40					3150 (*)	VD4/W 17.32.40 p275	
50					3150 (*)	VD4/W 17.32.50 p275	

L = szerokość modułu.

I = podziałka pozioma międzybiegunowa.

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną.

ø = średnica styków tulipanowych.

(*) Do 4000 A z wymuszoną wentylacją.

Wybór i zamawianie wyłączniki wysuwne

Wyłącznik wysuwny VD4 (24 kV)

Ur	Isc	Prąd termiczny znamionowy (40 °C) [A]		Typ wyłącznika
		L=800	L=1000	
kV	kA	I=210	I=275	
		u/l=310	u/l=310	
		ø=35	ø=79	
24	16	630		VD4/P 24.06.16 p210
	20	630		VD4/P 24.06.20 p210
	25	630		VD4/P 24.06.25 p210
	16	1250		VD4/P 24.12.16 p210
	20	1250		VD4/P 24.12.20 p210
	25	1250		VD4/P 24.12.25 p210
	31,5	1250		VD4/P 24.12.32 p210
	16		1600	VD4/P 24.16.16 p275
	20		1600	VD4/P 24.16.20 p275
	25		1600	VD4/P 24.16.25 p275
	31,5		1600	VD4/P 24.16.32 p275
	16		2000	VD4/P 24.20.16 p275
	20		2000	VD4/P 24.20.20 p275
	25		2000	VD4/P 24.20.25 p275
	31,5		2000	VD4/P 24.20.32 p275
	16		2300 ⁽¹⁾	VD4/P 24.25.16 p275
	20		2300 ⁽¹⁾	VD4/P 24.25.20 p275
	25		2300 ⁽¹⁾	VD4/P 24.25.25 p275
	31,5		2300 ⁽¹⁾	VD4/P 24.25.32 p275

L = szerokość modułu

l = podziałka pozioma międzybiegunowa

u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną

ø = średnica styków tulipanowych

(¹) Do 2500 A prąd znamionowy gwarantowany przy wymuszonej wentylacji.

Standardowe wyposażenie wyłączników wysuwnych do modułów PowerCube

Wersje podstawowe wyłączników wysuwnych są zawsze trójbiegunowe i wyposażone w:

- napęd ręczny typu EL
- mechaniczny wskaźnik stanu sprężyny napięta/zwolniona
- mechaniczny wskaźnik stanu wyłącznika otwarty/zamknięty
- przycisk zamykania
- przycisk otwierania
- licznik
- zestaw dziesięciu styków pomocniczych wyłącznika otwarty/zamknięty

Uwaga: w komplecie dostępnych standardowo dziesięciu styków pomocniczych i z maksymalną liczbą rozwiązań elektrycznych, dostępne są trzy styki zwierne (sygnalizacja otwartego wyłącznika) oraz cztery styki rozwierne (sygnalizacja zamkniętego wyłącznika).

- dźwignia do liniowego zbrojenia sprężyny zamykania wbudowana w napęd
- styki tulipanowe
- sznur z łącznikiem (tylko wtyk) do układów pomocniczych, z bolcami, które nie pozwalają włożyć wtyczki do gniazda, jeżeli prąd znamionowy wyłącznika jest inny niż prąd znamionowy panelu
- dźwignia wyjazdu/wjazdu (liczbę należy ustalić zgodnie z liczbą zamówionych urządzeń)
- elektromagnes blokujący w wózku. Uniemożliwia wjazd wyłącznika do panelu, jeżeli obwody pomocnicze nie są podłączone (wtyczka nie jest włożona do gniazda)
- blokada drzwi (wymagana dla rozdzielnic ABB); uniemożliwia wjazd wyłącznika przy otwartych drzwiach rozdzielnic.



Wybór i zamawianie

wyłączniki wysuwne

Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic ZS8.4
(12 - 17,5 - 24 kV)



Wyłącznik	VD4/Z8						
	Panel bez przedziałów	•					
	Panel z przedziałami	–					
	Preussen Elektra - EON ⁽²⁾	–					
	Szerokość [mm]	650	650	650	650	800	800
	Głębokość [mm]	1000	1000	1000	1000	1200	1200
Normy	IEC 62271-100	•					
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	12	12	17,5	17,5	24	24
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	12	12	17,5	17,5	24	24
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	28	28	38	38	50	50
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	75	75	95	95	125	125
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60					
Prąd termiczny znamionowy (40 °C) ⁽¹⁾	Ir [A]	630	1250	630	1250	630	1250
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciaowy)	Isc [kA]	–	–	–	–	16	16
		25	25	25	25	25	25
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	–	–	–	–	16	16
		20	20	20	20	20	20
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	–	–	–	–	40	40
		50	50	50	50	50	50
		63	63	63	63	63	63
Kolejność operacji	[O-0,3s-CO-15s-CO]	•					
Czas otwierania	[ms]	33...60					
Czas łukowy	[ms]	10...15					
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43...75					
Czas zamykania	[ms]	30...60					
Wymiary gabarytowe maksymalne	H [mm]	579	579	579	579	680	680
	L [mm]	503	503	503	503	653	653
	P [mm]	548	548	548	548	646	646
	Podziałka międzybiegunowa I [mm]	150	150	150	150	210	210
Waga	[kg]	116	116	116	116	140	140
Tablica wymiarów znormalizowanych	1VCD	000092	000137	000137	000137	000089	000138
Temperatura pracy	[°C]	– 5 ... + 40					
Tropikalizacja	IEC 60068-2-30	•					
	IEC 60721-2-1	•					
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC 62271-1	•					

(1) Prąd znamionowy gwarantowany dla wyłącznika zainstalowanego w rozdzielnic, w temperaturze powietrza 40 °C.

(2) Typ specjalny z urządzeniem do zbrojenia sprężyny zamykania obrotowym uchwytem na zewnątrz napędu.

VD4/ZT8						VD4/ZS8			
-						-			
•						-			
-						•			
650	650	650	650	800	800	650	650	800	800
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
•						•			
12	12	17,5	17,5	24	24	12	12	24	24
12	12	17,5	17,5	24	24	12	12	24	24
28	28	38	38	50	50	28	28	50	50
75	75	95	95	125	125	75	75	125	125
50-60						50-60			
630	1250	630	1250	630	1250	630	1250	630	1250
-	-	-	-	16	16	-	-	16	16
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
-	-	-	-	16	16	-	-	16	16
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
-	-	-	-	40	40	-	-	40	40
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
•						•			
33...60						33...60			
10...15						10...15			
43...75						43...75			
30...60						30...60			
579	579	579	579	680	680	579	579	680	680
503	503	503	503	653	653	503	503	653	653
638	638	638	638	646	646	638	638	646	646
150	150	150	150	210	210	150	150	210	210
116	116	116	116	140	140	116	116	140	140
000093	000134	000134	000134	000090	000136	000091	000133	000088	000135
- 5 ... + 40						- 5 ... + 40			
•						•			
•						•			
•						•			

Wybór i zamawianie

wyłączniki wysuwne

Wyłącznik wysuwny VD4/ZS8 - VD4/ZT8 - VD4/Z8 dla rozdzielnic ZS8.4

Ur	Isc	Prąd nieprzerwany znamionowy (40 °C) [A]						Typ wyłącznika
		Panel bez przedziału		Panel z przedziałem		Panel specjalny EON		
kV	kA	L = 650	L = 800	L = 650	L = 800	L = 650	L = 800	
		I = 150	I = 210	I = 150	I = 210	I = 150	I = 210	
		u/I = 205	u/I = 310	u/I = 205	u/I = 310	u/I = 205	u/I = 310	
		∅ = 35	∅ = 35	∅ = 35	∅ = 35	∅ = 35	∅ = 35	
12	20	630						VD4/Z8 12.06.20 p150
	25	630						VD4/Z8 12.06.25 p150
	20	1250						VD4/Z8 12.12.20 p150
	25	1250						VD4/Z8 12.12.25 p150
	20			630				VD4/ZT8 12.06.20 p150
	25			630				VD4/ZT8 12.06.25 p150
	20			1250				VD4/ZT8 12.12.20 p150
	25			1250				VD4/ZT8 12.12.25 p150
	20					630		VD4/ZS8 12.06.20 p150
	25					630		VD4/ZS8 12.06.25 p150
	20					1250		VD4/ZS8 12.12.20 p150
	25					1250		VD4/ZS8 12.12.25 p150
17,5	20	630						VD4/Z8 17.06.20 p150
	25	630						VD4/Z8 17.06.25 p150
	20	1250						VD4/Z8 17.12.20 p150
	25	1250						VD4/Z8 17.12.25 p150
	20			630				VD4/ZT8 17.06.20 p150
	25			630				VD4/ZT8 17.06.25 p150
	20			1250				VD4/ZT8 17.12.20 p150
	25			1250				VD4/ZT8 17.12.25 p150
24	16		630					VD4/Z8 24.06.16 p210
	20		630					VD4/Z8 24.06.20 p210
	25		630					VD4/Z8 24.06.25 p210
	16		1250					VD4/Z8 24.12.16 p210
	20		1250					VD4/Z8 24.12.20 p210
	25		1250					VD4/Z8 24.12.25 p210
	16			630				VD4/ZT8 24.06.16 p210
	20			630				VD4/ZT8 24.06.20 p210
	25			630				VD4/ZT8 24.06.25 p210
	16			1250				VD4/ZT8 24.12.16 p210
	20			1250				VD4/ZT8 24.12.20 p210
	25			1250				VD4/ZT8 24.12.25 p210
	16					630		VD4/ZS8 24.06.16 p210
	20					630		VD4/ZS8 24.06.20 p210
	25					630		VD4/ZS8 24.06.25 p210
	16					1250		VD4/ZS8 24.12.16 p210
20					1250		VD4/ZS8 24.12.20 p210	
25					1250		VD4/ZS8 24.12.25 p210	

L = szerokość wyłącznika.

I = podziałka pozioma międzybiegunowa.

u/I = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną.

∅ = średnica styków tulipanowych.

Standardowe wyposażenie wyłączników wysuwnych dla rozdzielnic ZS8.4

Wersje podstawowe wyłączników wysuwnych są trójbiegunowe i wyposażone w:

- napęd ręczny typu EL
 - mechaniczny wskaźnik stanu sprężyny napięta/zwolniona
 - mechaniczny wskaźnik stanu wyłącznika otwarty/zamknięty
 - przycisk zamykania
 - przycisk otwierania
 - licznik
 - zestaw dziesięciu styków pomocniczych wyłącznika otwarty/zamknięty
- Uwaga: w komplecie dostępnych standardowo dziesięciu styków pomocniczych i z maksymalną liczbą rozwiązań elektrycznych, dostępne są trzy styki zwierne (sygnalizacja otwartego wyłącznika) oraz cztery styki rozwierne (sygnalizacja zamkniętego wyłącznika).
- wbudowana w napęd dźwignia liniowego zbrojenia sprężyny zamykania dla VD4/Z8 i VD4/ZT8, zewnętrzna, obrotowa dla VD4/ZS8
 - styki tulipanowe
 - dźwignia wyjazdu/wjazdu (liczbę należy ustalić zgodnie z liczbą zamówionych urządzeń).

VD4/ZS8

- urządzenie do zbrojenia sprężyny zamykającej, przy zamkniętych drzwiach, za pomocą obrotowego, zdejmowanego uchwytu, poza mechanizmem napędu i rozdzielnicą
- gniazdo Harting 64-pinowe z mechaniczną blokadą przesuwu wyłącznika jeżeli wtyczka nie jest włożona do gniazda
- blokada z drzwiami blokująca dźwignię zbrojenia sprężyny jeżeli wyłącznik jest zamknięty
- blokada z drzwiami i gniazdem Harting 64-pinowym, blokująca zamknięcie drzwi jeżeli wtyczka nie jest włożona do gniazda.

VD4/Z8 - VD4/ZT8

- gniazdo Harting 64-pinowe z mechaniczną blokadą przesuwu wyłącznika jeżeli wtyczka nie jest włożona do gniazda.



Legenda

- 1) Urządzenie do zbrojenia sprężyny zamykania z obrotowym uchwytem (tylko wersja VD4/ZS8)
- 2) Gniazdo Harting 64 plus z mechaniczną blokadą przesuwu kiedy gniazdo nie jest włączone
- 3) Blokada uniemożliwiająca zamknięcie drzwi jeżeli wtyczka nie jest włożona do gniazda (tylko wersja VD4/ZS8)

Wybór i zamawianie

wyłączniki wysuwne

Charakterystyka ogólna wyłączników wysuwnych dla rozdzielnic UniSec (jednostka WBC i WBS)



Wyłącznik		VD4/P 12	VD4/P 17	VD4/SEC			
Normy	IEC 62271-100	•	•	•			
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	12	17,5	24			
Znamionowe napięcie izolacji	Us [kV]	12	17,5	24			
Napięcie wytrzymywane 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	28	38	50			
Napięcie wytrzymywane udarowe	Up [kV]	75	95	125			
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60	50-60	50-60			
Prąd termiczny znamionowy (40 °C) (1)	Ir [A]	630	1250	630	1250	630 - 1250	
		16	16	16	16	16	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (prąd znamionowy symetryczny zwarciaowy)	Isc [kA]	20	20	20	20	20	
		25	25	25	25	25	
		16	16	16	16	16	
Wytrzymywany prąd znamionowy krótkotrwały (3 s)	Ik [kA]	20	20	20	20	20	
		25	25	25	25	25	
		40	40	40	40	40	
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	I _p [kA]	50	50	50	50	50	
		63	63	63	63	63	
		40	40	40	40	40	
Kolejność operacji	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	•	•	•			
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60	33 ... 60	33 ... 60			
Czas łukowy	[ms]	10 ... 15	10 ... 15	10 ... 15			
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75	43 ... 75	43 ... 75			
Czas zamykania	[ms]	30 ... 60	30 ... 60	30 ... 60			
Wymiary gabarytowe maksymalne		H [mm]	628	628	632	632	743
		L [mm]	503	503	503	503	653
		P [mm]	662	662	664	664	742
		Podziałka międzybiegunowa l [mm]	150	150	150	150	210
		Waga	[kg]	116	116	116	116
Tablica wymiarów znormalizowanych	1VCD	7412 (2)	7412 (2)	7412 (2)	7412 (2)	000190	
Temperatura pracy	[°C]	- 5 ... + 40	- 5 ... + 40	- 5 ... + 40			
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•	•	•			
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC 62271	•	•	•			

(1) Prąd znamionowy gwarantowany dla wyłącznika wysuwnego zainstalowanego w rozdzielnic, w temperaturze otoczenia 40 °C.

(2) Bieguny z poliamidu.

Wyłącznik wysuwny do rozdzielnic UniSec

Ur	Isc	Prąd rozłączany znamionowy (40 °C) [A]			Typ wyłącznika
		I=150	I=150	I=210	
kV	kA	u/l=205	u/l=205	u/l=310	
		ø=35	ø=35	ø=79	
12	16	630			VD4/P 12.06.16 p150
	20	630			VD4/P 12.06.20 p150
	25	630			VD4/P 12.06.25 p150
	16	1250			VD4/P 12.12.16 p150
	20	1250			VD4/P 12.12.20 p150
	25	1250			VD4/P 12.12.25 p150
17	16		630		VD4/P 17.06.16 p150
	20		630		VD4/P 17.06.20 p150
	25		630		VD4/P 17.06.25 p150
	16		1250		VD4/P 17.12.16 p150
	20		1250		VD4/P 17.12.20 p150
	25		1250		VD4/P 17.12.25 p150
24	16			630	VD4/SEC 24.06.16 p210
	20			630	VD4/SEC 24.06.20 p210
	25			630	VD4/SEC 24.06.25 p210
	16			1250	VD4/SEC 24.12.16 p210
	20			1250	VD4/SEC 24.12.20 p210
	25			1250	VD4/SEC 24.12.25 p210

l = podziałka pozioma międzybiegunowa.
u/l = odległość pomiędzy końcówką górną a dolną.
ø = średnica styków tulipanowych.

Wypożyczenie standardowe wyłączników dla rozdzielnic UniSec

Wersje podstawowe wyłączników wysuwnych są zawsze trójbiegunowe i wyposażone w:

- napęd ręczny typu EL
- mechaniczny wskaźnik stanu sprężyny napięta/zwolniona
- mechaniczny wskaźnik stanu wyłącznika otwarty/zamknięty
- przycisk zamykania
- przycisk otwierania
- licznik
- zestaw dziesięciu styków pomocniczych wyłącznika otwarty/zamknięty

Uwaga: w komplecie dostępnych standardowo dziesięciu styków pomocniczych i z maksymalną liczbą rozwiązań elektrycznych, dostępne są trzy styki zwierne (sygnalizacja otwartego wyłącznika) oraz cztery styki rozwierne (sygnalizacja zamkniętego wyłącznika).

- dźwignia do liniowego zbrojenia sprężyny zamykania wbudowana w napęd
- styki tulipanowe
- sznur z łącznikiem (tylko wtyk) do układów pomocniczych, z bolcami, które nie pozwalają włożyć wtyczki do gniazda, jeżeli prąd znamionowy wyłącznika jest inny niż prąd znamionowy panelu
- dźwignia wyjazdu/wjazdu (liczbę należy ustalić zgodnie z liczbą zamówionych urządzeń)

Wybór i zamawianie

Akcesoria na zamówienie

Dla wyłączników do 36 kV, 50 kA z napędem EL

Akcesoria oznaczone tym samym numerem można stosować zamiennie.

1 Wyzwalacz otwierający (-MBO1)

Umożliwia zdalne otwieranie urządzenia. Ten wyzwalacz jest przeznaczony zarówno do pracy chwilowej, jak i ciągłej. Styk pomocniczy -BGB1 odłącza jego zasilanie po otwarciu wyłącznika. W przypadku działania chwilowego, minimalny czas trwania impulsu prądowego musi wynosić 100 ms. Ten wyzwalacz może być sterowany przez następujące urządzenia: urządzenie do kontroli ciągłości obwodu cewki (CCC), urządzenie do nadzorowania obwodu otwierania (TCS)(^(*))(^(**)) lub urządzenie do kontroli działania ABB STU (patrz akcesorium 21, dostępne na zamówienie).

Charakterystyka

Un	24-30-48-60-110...132-220...250 V DC
Un	48-60-110...127-220...250 V AC 50-60 Hz
Zakres pracy	65 ... 120% Un
Moc szczytowa (Ps)	60...100 W / VA
Ciągły pobór mocy (Pc)	1,5 W
Zużycie własne elektroniki (żadna cewka nie jest zasilana); wartość niezależna od przyłożonego napięcia	1,5 mA
Czas otwarcia	33...60 ms
Napięcie izolacji	2000 V 50 Hz (przez 1 min)

(^(*)) Prąd minimalny, jaki przełącznik z funkcją TCS, używa do sprawdzania ciągłości cewki, to jako warunek dobrej pracy obwodu wyzwalającego (określony dla każdego przełącznika w jego instrukcji), musi być znacznie większy niż prąd samoczynnego poboru cewki (~1,5 mA).

Jeżeli tak nie jest, zaleca się, aby równolegle do SKT dodać obwód zdolny do pochłaniania prądu wystarczającego do skompensowania przerwy, ale jednocześnie nie zwiększać całkowitego prądu przepływającego przez obwód SKT powyżej progu maksymalnego (Itcs < 10 mA dla cewek wysokonapięciowych od 110 V do 250 V, Itcs < 50 mA dla cewek niskonapięciowych od 24 V do 60 V). W zależności od parametrów układu TCS i zakresu napięć pomocniczych można w tym celu dobrać prosty rezystor.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi Smart Coil 1VCD601416 (^(**)) W przypadku wyzwalaczy otwarcia z maksymalnym dopuszczalnym prądem SKT do 100 mA prosimy o kontakt z ABB.



2 Dodatkowy wyzwalacz otwierający (-MBO2)

Tak jak wyzwalacz otwierania, -MBO1 umożliwia sterowanie zdalnym otwieraniem urządzenia. Może być zasilany z tego samego obwodu co główny wyzwalacz otwierania -MBO1 lub z obwodu całkowicie oddzielnego od wyzwalacza -MBO1. Ten wyzwalacz jest przeznaczony zarówno do pracy chwilowej, jak i ciągłej. Styk pomocniczy -BGB1 odłącza jego zasilanie po otwarciu wyłącznika.

Aby zagwarantować rozłączenie, minimalny czas impulsu prądowego musi trwać 100 ms. Ciągłość można sprawdzić urządzeniem do kontroli ciągłości elektrycznej (CCC), urządzeniem do nadzorowania obwodu otwierania (TCS)(^(*)) lub (STU) (patrz akcesorium 21, dostępne na zamówienie).

-MBO2 ma takie same parametry elektryczne i robocze jak wyzwalacz -MBO1.



3 Solenoid otwierania (-MBO3)

Solenoid otwierania (-MBO3) to specjalny wyzwalacz z rozmagnesowaniem, pozwalający połączyć przekaźnik zabezpieczający przed przetężeniem, z samodzielnym zasilaniem. Znajduje się w napędzie (po lewej stronie) i nie zastępuje dodatkowego wyzwalacza otwierania (-MBO2).

Nie jest dostępny dla wyłączników od 40 do 50 kA.

W przypadku chęci zamówienia tego urządzenia, zaznaczyć to podczas składania zamówienia, ponieważ klient nie może go zainstalować w późniejszym czasie.

Uwaga: w celu dopasowania do przekaźników zabezpieczających, wymagany jest dokument: Karta katalogowa 1VCD600854.

Solenoid otwierania (-MBO3) jest dostępny w dwóch wersjach:

- Do prądu stałego (rozłączanie za pomocą rozładowania energii skumulowanej w przekaźniku zabezpieczającym przed przetężeniem, z samodzielnym zasilaniem)
- Do prądu przemiennego (rozłączanie za pomocą energii przesłanej z sumatora zasilania na uzwojenie wtórne ochronnych transformatorów amperometrycznych) (sumator TA jest instalowany przez klienta)

(*) Prąd minimalny, jaki przekaźnik z funkcją TCS, używa do sprawdzania ciągłości cewki, to jako warunek dobrej pracy obwodu wyzwalającego (określony dla każdego przekaźnika w jego instrukcji), musi być znacznie większy niż prąd samoczynnego poboru cewki (~1,5 mA). Jeżeli tak nie jest, zaleca się, aby równolegle do SKT dodać obwód zdolny do pochłaniania prądu wystarczającego do skompensowania przerwy, ale jednocześnie nie zwiększać całkowitego prądu przepływającego przez obwód SKT powyżej progu maksymalnego (Itcs < 10 mA dla cewek wysokonapięciowych od 110 V do 250 V, Itcs < 50 mA dla cewek niskonapięciowych od 24 V do 60 V). W zależności od parametrów układu TCS i zakresu napięć pomocniczych można w tym celu dobrać prosty rezystor. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi Smart Coil 1VCD601416 (**). W przypadku wyzwalaczy otwarcia z maksymalnym dopuszczalnym prądem SKT do 100 mA prosimy o kontakt z ABB.



4 Wyzwalacz zamykania (-MBC)

Umożliwia zdalne zamykanie urządzenia.

Ten wyzwalacz jest przeznaczony zarówno do pracy chwilowej, jak i ciągłej. Nie ma styku pomocniczego odłączającego jego zasilanie po zamknięciu wyłącznika.

Wyzwalacz zasilany w sposób stały zapobiega ponownemu zamknięciu elektrycznemu (funkcja antypompująca), przy zachowaniu obu sygnałów elektrycznych otwarcia i zamknięcia. Aby zagwarantować zamknięcie, minimalny czas impulsu prądowego musi trwać 100 ms.

Jeżeli napięcie zasilania jest takie samo jak dla wyzwalacza zamykania -MBC i wyzwalacza podnapięciowego -MBU, a chcemy, aby po włączeniu napięcia pomocniczego wyłącznik zamknął się automatycznie, trzeba zaprogramować opóźnienie (trwające co najmniej 50 ms) od chwili włączenia zasilania wyzwalacza podnapięciowego do wzbudzenia wyzwalacza zamknięcia.

Ciągłość można sprawdzić urządzeniem do kontroli ciągłości elektrycznej (CCC), urządzeniem do nadzorowania obwodu otwierania (TCS)(*)(**) lub (STU) (patrz akcesorium 21, dostępne na zamówienie).

Opis	
Un	24-30-48-60-110...132-220...250 V DC
Un	48-60-110...127-220...250 V AC 50-60 Hz
Zakres pracy	65 ... 120% Un
Moc szczytowa (Ps)	60...100 W / VA
Ciągły pobór mocy (Pc)	1,5 W
Zużycie własne elektroniki (żadna cewka nie jest zasilana; wartość niezależna od przyłożonego napięcia)	1,5 mA
Czas zamykania	30...60 ms
Napięcie izolacji	2000 V 50 Hz (przez 1 min)



Wybór i zamawianie

Akcesoria na zamówienie

5 Wyzwalacz podnapięciowy (-MBU)

Wyzwalacz podnapięciowy otwiera wyłącznik w przypadku znacznego obniżenia napięcia zasilania lub jego braku. Pozwala zamknąć wyłącznik tylko przy zasilanym wyzwalaczu (wyzwalacz zamykania jest blokowany mechanicznie).

Może być wykorzystywany do zdalnego otwarcia (przyciskiem typu zwykle zamknięty), blokowania po automatycznym zamknięciu/otwarceniu w przypadku braku napięcia w układach pomocniczych. Zasilany z wyjścia wtórnego transformatora napięcia, blokuje automatyczne zamknięcie/otwarcie w przypadku braku zasilania w obwodzie głównym średniego napięcia. Jeżeli napięcie zasilania jest takie samo jak dla wyzwalacza zamykania -MBC i wyzwalacza podnapięciowego -MBU, a chcemy, aby po włączeniu napięcia pomocniczego wyłącznik zamknął się automatycznie, trzeba zaprogramować opóźnienie (trwające co najmniej 50 ms) od chwili włączenia zasilania wyzwalacza podnapięciowego do wzbudzenia wyzwalacza zamknięcia.

Wyzwalacz podnapięciowy jest dostępny w następujących wersjach:

5A Wyzwalacz podnapięciowy (zasilany z transformatora przed wyłącznikiem lub dodatkowo, niezależnie od statusu wyłącznika).

5B Wyzwalacz podnapięciowy z elektronicznym urządzeniem zwłocznym -KFT (0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 3 s) (zasilanie 5A). To urządzenie jest dostarczane z regulacją na 0,5 s (informacje nt. regulacji znajdują się w rozdziale Schematy elektryczne).

Charakterystyka

Un	24-30-48-60-110...132-220...250 V DC
Un	48-60-110...127-220...250 V AC 50-60 Hz
Zakres pracy	- otwarcie wyłącznika: 35-70% Un
	- zamknięcie wyłącznika: 85-110% Un
Moc szczytowa (Ps)	150 W / VA
Ciągły pobór mocy (Pc)	1,55 W
Zużycie własne elektroniki (żadna cewka nie jest zasilana; wartość niezależna od przyłożonego napięcia	1,5 mA
Napięcie izolacji	2000 V 50 Hz (przez 1 min)

Uwaga

Zamiast wyzwalacza podnapięciowego można zamówić montaż dodatkowego wyzwalacza otwarcia (-MBO4) o takich samych parametrach elektrycznych i roboczych jak wyzwalacz otwarcia (-MBO1) (tylko wyłączniki 12...17,5 kV do 40 kA i 24 kV do 31,5 kA).
Uwaga! Ponieważ montaż dodatkowego wyzwalacza otwarcia (-MBO4) wymaga użycia specjalnej podstawki pod wyzwalacze, montaż wyzwalacza -MBO4 trzeba zgłosić na etapie zamówienia, a nie po dostawie.



5C Elektroniczne urządzenie zwłoczne (-KFT)

Elektroniczne urządzenie zwłoczne należy zamontować na zewnątrz wyłącznika. Umożliwia ustawienie określonego i regulowanego czasu opóźnienia zadziałania wyzwalacza.

Opóźnienie w zadziałaniu wyzwalacza podnapięciowego jest zalecane w celu zapobiegania zadziałaniu w przypadku, gdy sieć zasilająca wyzwalacz może być narażona na krótkotrwałe zaniki lub spadki napięcia.

Jeżeli urządzenie nie jest zasilane, nie można zamknąć wyłącznika.

Opóźnienie trzeba zsynchronizować z wyzwalaczem podnapięciowym prądu stałego.

Napięcie wyzwalacza podnapięciowego musi mieścić się w zakresie roboczym elektronicznego urządzenia zwłocznego.

Charakterystyka urządzenia zwłocznego

Un	24...30 - 48 - 60 - 110...127 - 220...250 V-
Un	48 - 60 - 110...127 - 220...240 - V ~ 50/60 Hz

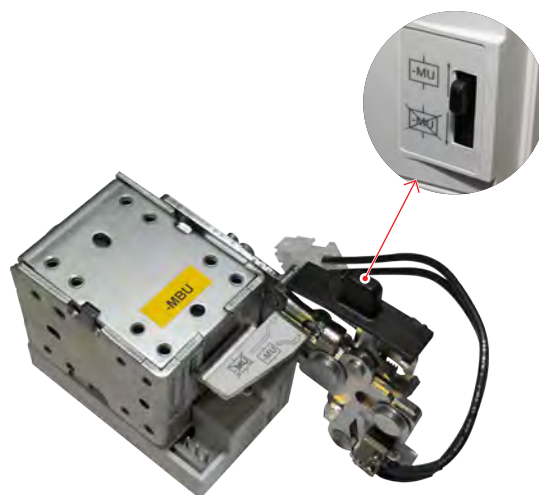
Regulowany czas otwarcia

(wyzwalacz + urządzenie zwłoczne): 0,5-1-1,5-2-3 s

6 Mechaniczna blokada wyzwalacza podnapięciowego

jest to mechaniczne urządzenie pozwalające wyłączyć czasowo wyzwalacz podnapięciowy. Zawsze jest wyposażone w elektryczny sygnalizator.

W przypadku chęci zamówienia tego urządzenia, zaznaczyć to podczas składania zamówienia, ponieważ klient nie może go zainstalować w późniejszym czasie.



Wybór i zamawianie

Akcesoria na zamówienie

7 Styki pomocnicze wyłącznika (-BGB1) dla wersji od 12 do 24 kV

Możliwa jest elektryczna sygnalizacja otwarcia/zamknięcia wyłącznika za pomocą grupy 10, 16, 20 lub 24 styków pomocniczych dla wersji stacjonarnej i 10 lub 16 styków pomocniczych dla wersji wysuwnej. Wyposażenie standardowe obejmuje 10 styków pomocniczych.

Uwaga

W komplecie dostępnych standardowo dziesięciu styków pomocniczych z maksymalną liczbą akcesoriów elektrycznych, dostępne są:

- dla wyłącznika stacjonarnego: trzy styki zwierne „a” do sygnalizacji otwarcia wyłącznika i pięć styków rozwiernych „b” do sygnalizacji zamknięcia wyłącznika;
- dla wyłącznika wysuwnej: trzy styki zwierne „a” do sygnalizacji otwarcia wyłącznika i cztery styki rozwiernie „b” do sygnalizacji zamknięcia wyłącznika;

Wyłączniki o budowie stacjonarnej są dostępne z dwojakim wyposażeniem (należy podać przy zamawianiu):

- styki pomocnicze nieokablowane; okablowanie wykonuje klient bezpośrednio na zaciskach styków (zdjęcie po lewej stronie; należy pamiętać o listwie zaciskowej u góry, do której są podłączone pozostałe akcesoria elektryczne); demontaż, inne prowadzenie okablowania styków pomocniczych oraz ponowny montaż w gnieździe zespołów pomocniczych wymaga zamówienia instrukcji 1VCD601204 (dostępna w tłumaczeniu na główne języki);
- styki pomocnicze z gotowym okablowaniem na listwie zaciskowej (zdjęcie po prawej stronie)

Informacje nt. wyłącznika stacjonarnego można znaleźć na schematach elektrycznych 1VCD400151, natomiast nt. wyłącznika wysuwnej na schematach 1VCD400155.

Uwaga: główny wyzwalacz otwarcia i/lub dodatkowy wyzwalacz otwarcia wymagają użycia 1 i/lub 2 styków zwiernych "a", co zmniejsza liczbę dostępnych styków pomocniczych; zawsze sprawdzać maksymalną liczbę styków dostępnych dla wyposażenia innego niż standardowe.

Nowe schematy i bieżące są wymienne, z poniższymi wyjątkami:

- schemat 1VCD400151 (zastępuje 1VCD400046 i 1VCD400099)
 - rys. 34 z poprzednich schematów zostaje zastąpiony rysunkami 31 + 32 z nowego schematu;
 - rys. 33 i rys. 35 z poprzednich schematów nie są dostępne w nowym schemacie
- schemat 1VCD400155 (zastępuje 1VCD400047)

Styki pomocnicze -BGB1 są zgodne z następującymi normami/rozporządzeniami/dyrektywami:

- IEC 62271-100
- IEEE C37.54
- EN 61373 kat.1 klasa B / test wibracji i udarowości
- Germanischer Lloyd / wibracje przewidziane w rejestrach klasyfikacyjnych statków
- UL 508
- EN 60947 (DC-21A DC-22A DC-23A AC-21A)
- Dyrektywa RoHS



Charakterystyka ogólna	
Napięcie izolacji	660 V AC
wg normy VDE 0110, Grupa C	800 V DC
Napięcie znamionowe	24 V ... 660 V
Napięcie próby	2 kV przez 1 min
Maksymalny prąd znamionowy	10 A - 50/60 Hz
Obciążenie rozłączalne	Klasa 1 (IEC 62271-1)
Liczba styków	5
Liczba styków	10 / 16 / 20
Skok styków	90°
Siła zadziałania	0,66 Nm
Rezystancja	<6,5 mΩ
Temperatura przechowywania	-30 °C ... +120 °C
Temperatura pracy	-20 °C ... +70 °C (-30° ad. ANSI 37.09)
Przyrost temperatury	10 K
Trwałość mechaniczna	30000 cykli mechanicznych
Stopień ochrony	IP20
Przekrój kabla	1 mm ²

Parametry elektryczne (wg IEC 60947)		
Napięcie znamionowe Un		Obciążenie rozłączalne (10000 rozłączeń)
220 V AC	Cosφ = 0,70	20 A
220 V AC	Cosφ = 0,45	10 A
24 V DC	1 ms	12 A
	15 ms	9 A
	50 ms	6 A
60 V DC	1 ms	10 A
	15 ms	6 A
	50 ms	4,6 A
110 V DC	1 ms	7 A
	15 ms	4,5 A
	50 ms	3,5 A
220 V DC	1 ms	2 A
	15 ms	1,7 A
	50 ms	1,5 A
250 V DC	1 ms	2 A
	15 ms	1,4 A
	50 ms	1,2 A

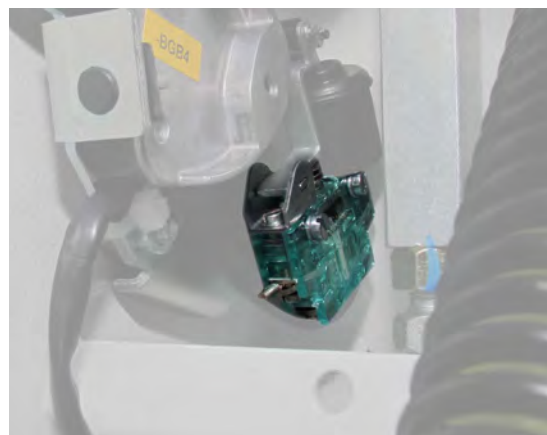
Parametry elektryczne (zgodnie z IEC 62271-100 klasa 1)	
Napięcie znamionowe Un	Obciążenie rozłączalne
24 V DC 20 ms	18,8 A
60 V DC 20 ms	7,4 A
110 V DC 20 ms	4,2 A
250 V DC 20 ms	1,8 A

8 Styk migowy (-BGB4)

Ten styk zamyka się chwilowo (na > 30 ms) w momencie zdalnego otwarcia wyłącznika przez wyzwalacz otwarcia.

Nie dzieje się tak jeżeli wyłącznik jest otwierany ręcznie lub lokalnie. Styk (-BGB11) jest aktywowany przyciskiem ręcznym i blokuje wskazanie zamknięcia styku migowego (-BGB4).

Styk migowy jest aktywowany bezpośrednio z wału głównego, tak więc sygnał jest przesyłany tylko w przypadku rzeczywistego otwarcia głównych styków wyłącznika.



Wybór i zamawianie

Akcesoria na zamówienie

9 Styk pozycji (-BGT3)

Jest używany wraz z magnesem blokady w napędzie (-RLE1). Uniemożliwia zdalne zamknięcie podczas wjazdu do przedziału.

Dostępny tylko dla wyłącznika w wersji wysuwnej dla rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube. Niedostępny, jeżeli zamówiono styki pomocnicze w wózku (-BGT1; -BGT2).

10 Styki pomocnicze w wózku (-BGT1, -BGT2)

Styki wyłącznika wysuwnej przeniesione na wózek (dotyczy tylko wyłącznika wysuwnej VD4/P).

Te styki stanowią dodatek lub alternatywę dla styków pozycji (do sygnalizacji wysunięcia wyłącznika), znajdujących się w przedziale. Pełnią również funkcję styku pozycji (-BGT3).



11 Napęd silnikowy (-MAS)

Automatycznie napina sprężynę zamykania napędu wyłącznika. Po zamknięciu wyłącznika motoreduktor natychmiast ponownie napina sprężynę zamykającą.

W przypadku braku zasilania lub podczas prac konserwacyjnych sprężynę zamykającą można napinać ręcznie (specjalną dźwignią wbudowaną w napęd).

Charakterystyka		
Un	24...30 - 48...60 - 110...130 - 220...250 V-	
Un	100...130 - 220...250 V~ 50/60 Hz	
Zakres pracy	85 ... 110% Un	
Moc szczytowa (Ps)	≤ 40 kA	50 kA
	dc = 600 W; ac = 600 VA	dc = 900 W; ac = 900 VA
Moc znamionowa (Pn)	dc = 200 W; ac = 200 VA	dc = 350 W; ac = 350 VA
	Czas trwania wartości szczytowej	0,2 s
Czas zbrojenia	6-7 s	6-7 s
Napięcie izolacji	2000 V 50 Hz (przez 1 min)	2000 V 50 Hz (przez 1 min)

12 Styki sygnalizacji stanu sprężyny napięta/zwolniona (-BGS2)

Składa się z mikrowyłącznika umożliwiającego zdalne przesyłanie sygnału o stanie napięcia sprężyny zamykającej napędu wyłącznika.

Możliwe są poniższe sygnalizacje:

- styk otwarty: sygnalizacja zazbrojenia sprężyny
- styk zamknięty: sygnalizacja zwolnienia sprężyny.

W obwodach o takim samym napięciu zasilania trzeba zastosować oba sygnały.



Wybór i zamawianie

Akcesoria na zamówienie

Zabezpieczenia i blokady

Dostępne są różne mechaniczne i elektromechaniczne blokady i zabezpieczenia.

13 Zabezpieczenie przycisku otwierania i zamykania

To zabezpieczenie umożliwia naciskanie przycisków otwierania i zamykania tylko specjalnym kluczem.

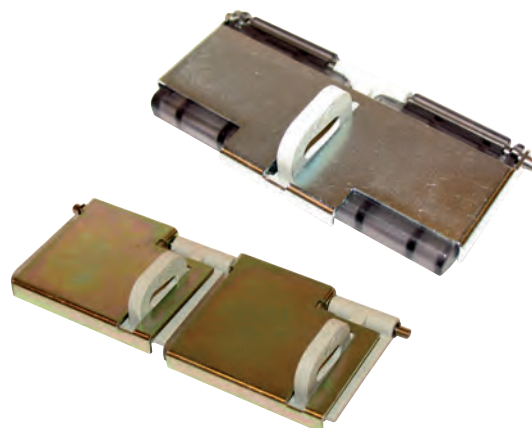
14 Zamek blokujący na kłódkę przyciski otwierania i zamykania

To urządzenie pozwala blokować przyciski otwierania i zamykania maksymalnie trzema kłódkami (nie dostarczonymi) o średnicy 4 mm. Blokada jest dostępna w dwóch wersjach:

14A Zamknięcie obu przycisków

14B Oddzielne zamknięcie przycisku otwierania i/ lub zamykania.

UWAGA: Blokada 14A uniemożliwia zamykanie sygnałem zdalnym. Blokada 14B pozwala na zamykanie sygnałem zdalnym.



15 Blokada z kluczem dla pozycji otwartej

Ta blokada jest włączana specjalnym zamkiem okrągłym.

Dostępne są różne klucze (do jednego wyłącznika) lub klucze jednakowe (dla kilku wyłączników).

Aby aktywować blokadę, przytrzymać wciśnięty przycisk otwierania, obrócić klucz i wyjąć go.

Po wyjęciu klucza przycisk otwierania pozostaje wciśnięty i blokuje ręczne i lokalne zamknięcie oraz elektryczne zamknięcie zdalne.

16 Magnes blokady napędu (-RLE1)

Umożliwia włączenie napędu tylko wtedy, gdy elektromagnes jest zasilany.

Elektromagnes blokujący w napędzie ma takie same parametry elektryczne jak wyzwalacz zamknięcia -MBC.



Wybór i zamawianie

Akcesoria na zamówienie

17 Magnes blokujący na wózku (-RLE2)

Akcesorium wymagane dla wersji wysuwnych do rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube. Uniemożliwia wjazd wyłącznika do rozdzielnicy jeżeli wtyczka układów pomocniczych nie jest włączona.

Wtyczka blokuje również wjazd w przypadku innego prądu znamionowego. Specjalne bolce uniemożliwiają włożenie wtyczki do gniazdka jeżeli prąd znamionowy wyłącznika jest niższy od prądu znamionowego panelu.

Uwaga: na zamówienie dostępna jest wersja specjalna dla wyłączników do rozdzielnicy ZS8.4. To akcesorium nie jest dostępne w przypadku zamówienia napędzanego wózka.

Charakterystyka	
Un	24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 127 - 132 - 220 - 240 V~
Un	24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 127 - 220 - 230 ... 240 V~ 50/60 Hz
Zakres pracy	85 ... 110% Un
Moc szczytowa (Ps)	dc 250 W; ac = 250 VA
Moc ciągła (Pc)	dc = 5 W; ac = 5 VA
Czas trwania wartości szczytowej	150 ms
Napięcie izolacji	2000 V 50 Hz (przez 1 min)

18 Blokada dla wyłącznika stacjonarnego

Urządzenie do wyłączników stacjonarnych przekształconych przez klienta w modele wysuwne. Umożliwia wykonanie przez klienta mechanicznej blokady wyjazdu / wjazdu z zamkniętym wyłącznikiem i uniemożliwia zamknięcie wyłącznika podczas przesuwu.

UWAGA: Urządzenie trzeba zaznaczyć w zamówieniu, gdyż jest montowane fabrycznie.



19 Mechaniczna blokada z drzwiami

Uniemożliwia wjazd wyłącznika przy otwartych drzwiach rozdzielnic. Jest dostępne tylko dla wyłączników montowanych w rozdzielnicach UniGear ZS1 i w modułach PowerCube, wyposażonych w specjalny siłownik na drzwiach. Niedostępne dla wyłączników wyposażonych w napędzany wózek (-MAT).

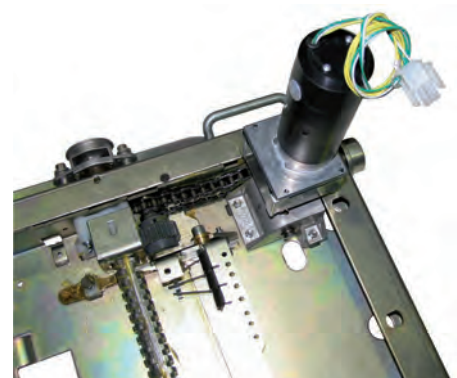
20 Napędzany wózek (-MAT)

Umożliwia zdalny wjazd i wyjazd wyłącznika do/z rozdzielnic (tylko dla wyłączników w wersji wysuwnej, do rozdzielnic UniGear ZS1 i ZS8.4 oraz do modułów PowerCube).

Na życzenie klienta istnieje możliwość zamówienia wersji silnikowej ze sprzęgłem, umożliwiającą manewr wkładania i wyjmowania w sytuacji awaryjnej, gdy silnik wózka nie pracuje.

Charakterystyka

Un	24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 220 V-
Zakres pracy	85 ... 110% Un
Moc znamionowa (Pn)	40 W



Wybór i zamawianie

Akcesoria na zamówienie

21 STU Shunt Test Unit

Urządzenie do kontroli działania i ciągłości elektrycznej wyzwalaczy otarcia/zamknięcia. Kontrola działania wyzwalaczy zamknięcia (-MBC) i otwarcia (-MBO1, -MBO2), ze względu na szczególną konstrukcję tych wyzwalaczy, nie jest możliwa z wykorzystaniem dedykowanych przekaźników (np. TCS Test Control Supervision, CCC Control Coil Continuity) ani z urządzeniem kontrolno-zabezpieczającym REF. Jedyne urządzenie mogące sprawdzić działanie to STU. Jeżeli zachodzi potrzeba przeprowadzenia takiej kontroli z wykorzystaniem urządzeń innych niż STU, prosimy o kontakt.

To urządzenie można łączyć z wyzwalaczem otwarcia (-MBO1; -MBO2) lub z wyzwalaczem zamknięcia (-MBC) i sprawdzać działanie oraz ciągłość elektryczną.

Jednostka kontrolna/monitorująca Shunt Test Unit umożliwia sprawdzenie ciągłości elektrycznej wyzwalaczy pracujących z napięciem znamionowym z przedziału od 24 V do 250 V (AC i DC), jak też sprawdzenie obwodu elektronicznego wyzwalacza.

Kontrola ciągłości jest przeprowadzana systematycznie co 20 sekund, pomiędzy testami.

Z przodu urządzenia znajdują się diodowe sygnalizatory optyczne. Służą one, między innymi, do informowania o następujących kwestiach:

- POWER ON: zasilanie
- (-MO) TESTING: wykonywany jest test
- TEST FAILED: informacja po niewykonanym teście lub w przypadku braku zasilania pomocniczego
- ALARM: sygnał po trzech nieudanych testach.

Urządzenie ma ponadto dwa przekaźniki i wymiennik, umożliwiające zdalną sygnalizację zdarzeń:

- niepowodzenie testu (resetowanie automatyczne po wyłączeniu alarmu)
- niepowodzenie trzech testów (resetowanie wyłącznie po ręcznym naciśnięciu przycisku RESET z przodu urządzenia).

Z przodu urządzenia znajduje się również przycisk ręcznego resetowania RESET.

Charakterystyka

Un	24... 250 V AC/DC
Maksymalny prąd przerwany	6 A
Maksymalne napięcie przerwane	250 V AC



Dla wyłączników do 40,5 kV, 40 kA z napędem Classic

Akcesoria oznaczone tym samym numerem można stosować zamiennie.

1 Wyzwalacz otwierający -MO1 (-Y2)

Ten wyzwalacz otwierający umożliwia zdalne otwieranie urządzenia.

Zawsze przewiduje się, że styk pomocniczy -BB2 (-S4) odłącza jego zasilanie po otwarciu.

Charakterystyka

Ua: 24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220 - 240 V-

Ua: 100 - 110 - 125 - 220 - 230 - 240 V ~ 50 ... 60 Hz

Tolerancja pracy: dc 70 ... 110% Ua
ac 85 ... 110% Ua

Moc szczytowa: Około dc 250 W;
Około ac 250 VA

Maksymalny dopuszczalny czas pracy: 8 s

2 Dodatkowy wyzwalacz otwierający -MO2 (-Y9)

Dodatkowy wyzwalacz otwierający ma takie samo działanie jak wyzwalacz otwierający -MO1 (-Y2).

Dodatkowy wyzwalacz otwierający dostępny jest na życzenie oraz wymaga zastosowania styku pomocniczego -BB1 (-S3) dołączonego do wyposażenia seryjnego.

Charakterystyka

Ua: 24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220 - 240 V-

Ua: 100 - 110 - 125 - 220 - 230 - 240 V ~ 50 ... 60 Hz

Tolerancja pracy: dc 70 ... 110% Ua
ac 85 ... 110% Ua

Moc szczytowa: Około dc 250 W;
Około ac 250 VA

Maksymalny dopuszczalny czas pracy: 8 s



Wybór i zamawianie

Akcesoria na zamówienie

3 Wyzwalacz zamykania -MC (-Y3)

Wyzwalacz zamykania umożliwia zdalne zamknięcie wyłącznika.

Styk pomocniczy -BS1 (-S1) wyłącza zasilanie wyzwalacza po obciążeniu sprężyn zamykających, a styk pomocniczy -BB1 (-S3) wyłącza zasilanie wyzwalacza po zamknięciu wyłącznika.

Oba są niezbędne i znajdują się w wyposażeniu standardowym.

Wyzwalacz zamykania jest opcjonalny w przypadku wyłączników sterowanych ręcznie, natomiast w przypadku wyłączników z napędem silnikowym jest obowiązkowy.

Zastosowanie wyzwalacz zamykania obejmuje przekaźnik antypompujący -KO.

Wyzwalacz zasilany w sposób stały zapobiega ponownemu zamknięciu elektrycznemu (funkcja antypompująca), przy zachowaniu obu sygnałów elektrycznych otwarcia i zamknięcia. Wyłącznik zostanie zwolniony dopiero po przerwaniu aktywnego polecenia zamknięcia.

Charakterystyka

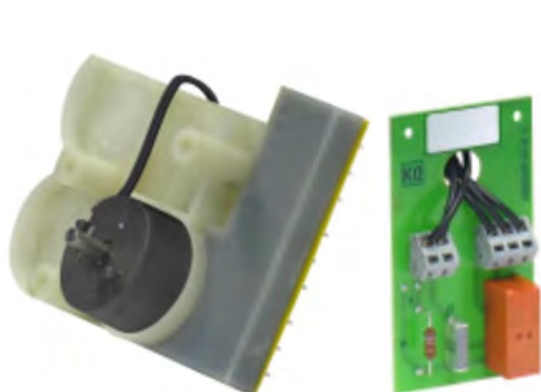
Ua: 24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220 - 240 V-

Ua: 100 - 110 - 125 - 220 - 230 - 240 V ~ 50 ... 60 Hz

Tolerancja pracy: dc 70 ... 110% Ua
ac 70 ... 110% Ua

Moc szczytowa: Około dc 250 W;
Około ac 250 VA

Maksymalny dopuszczalny czas pracy: 8 s



4 Magnes blokady napędu RL1 (-Y1) ze stykami pomocniczymi -BL1 (-S2)

Umożliwia włączenie napędu tylko wtedy, gdy elektromagnes jest zasilany.

Aby umożliwić zamknięcie wyłącznika, magnes blokujący musi być pod napięciem przez co najmniej 100 ms, przed komendą zamknięcia wyłącznika. Styk pomocniczy -BL1 (-S2) jest wymagany i wchodzi w standardowy zakres dostawy.

Charakterystyka

Ua: 24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220 - 240 V-

Ua: 100 - 110 - 125 - 220 - 230 - 240 V ~ 50 ... 60 Hz

Tolerancja pracy: dc 85 ... 110% Ua
ac 85 ... 110% Ua

Moc szczytowa: Około dc 10 W;
Około ac 10 VA

Maksymalny dopuszczalny czas pracy: nieograniczony



5 Wyzwalacz podnapięciowy -MU (-Y4)

Wyzwalacz podnapięciowy otwiera wyłącznik w przypadku znacznego obniżenia napięcia zasilania lub jego braku.

Uruchamia się, gdy napięcie pomocnicze znajdzie się między 70% a 30% wartości znamionowej. Wyłącznik może zostać ponownie zamknięty dopiero wtedy, gdy napięcie osiągnie 85% wartości znamionowej.

Wyzwalacz podnapięciowy ma działanie natychmiastowe, ale może mu towarzyszyć elektroniczne urządzenie opóźniające.

Charakterystyka wersji bez opóźnienia

Ua: 24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220 V-

Ua: 100 - 110 - 125 - 220 V ~ 50 ... 60 Hz

Zużycie energii: Około dc 10 W
Około ac 11 VA

Maksymalna tolerancja pracy: 110% Ua

Napięcie dla zamknięcia readiness: > 85% UN

Napięcie interwencji: 30 ... 70% Ua

Czas działania: nieograniczony

Maksymalny dopuszczalny czas pracy: brak

5.1 Elektroniczne urządzenie zwłoczne -KT (-RN3U)

Opóźnienie w zadziałaniu wyzwalacza podnapięciowego jest zalecane w celu zapobiegania zadziałaniu w przypadku, gdy sieć zasilająca wyzwalacz może być narażona na krótkotrwałe zaniki lub spadki napięcia.

Napięcie wyzwalacza podnapięciowego musi mieścić się w zakresie roboczym elektronicznego urządzenia zwłocznego (w przypadku napięć znamionowych innych niż 100-110 VAC transformator sprzęgający musi być podłączony szeregowo).

Elektroniczne urządzenie zwłoczne należy zamontować na zewnątrz wyłącznika. Umożliwia ustawienie określonego i regulowanego czasu opóźnienia zadziałania wyzwalacza.

Charakterystyka

Ua: 100 - 110 V ~ 50 ... 60 Hz

Zużycie energii: Około ac 10 VA

Tolerancja pracy: 110% Ua

Napięcie dla zamknięcia readiness: > 70% Ua

Napięcie interwencji: < 70% Ua

a) standard: czas działania 0,5... 4 s, regulowany w przedziałach co 0,5 s

b) kiedy stosowane jest zamknięcie pomocniczych: czas działania 0,5... 2 s, regulowany w przedziałach co 0,5 s z dopasowaną cewką

Maksymalny dopuszczalny czas pracy: brak



Wybór i zamawianie

Akcesoria na zamówienie

6 Solenoid otwierania -MO3 (-Y7)

Zastosowanie wyzwalacza nadprądowego może być wskazane w układach, w których napięcie pomocnicze nie zapewnia niezawodnej ciągłości pracy.

Wyzwalacz odbiera impuls otwarcia na podstawie wartości prądu wejściowego z uzwojenia wtórnego przekładnika prądu pośredniego lub opóźnionego przekładnika przepięciowego.

W trybie pracy ciągłej uzwojenie wtórne MO3 jest zwarte przez styk pomocniczy.

Charakterystyka

Zużycie energii ciągle:	połączenie dwufazowe 3,5 VA; połączenie trójfazowe 2 VA
Zużycie energii przełączanie:	około 15 VA
Gotowość na przełączanie:	70% IN
Pobór mocy pośredniego przekładnika prądowego przy wejściu = 5 A oraz pracy ciągłej (uzwojenie wtórne w zwarciu):	Uzwojenie A 1 VA Uzwojenie B 1 VA Uzwojenie C 1,5 VA
Pobór mocy pośredniego przekładnika prądowego przy wejściu = 5 A oraz pracy ciągłej (uzwojenie wtórne otwarte):	Uzwojenie A 15 VA Uzwojenie B 15 VA Uzwojenie C 25 VA
Prąd pierwotny pośredniego przekładnika prądowego:	3 x 5
Prąd wtórny pośredniego przekładnika prądowego:	~ 0,4 A

7 Styki pomocnicze wyłącznika -BS1, -BGB1, -BB2, -BB3 (S1, S3, S4, S5)

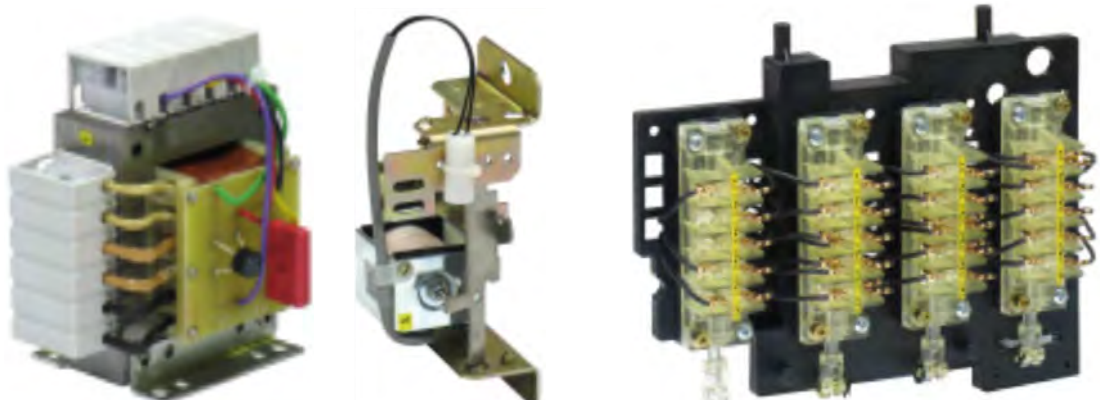
Przełącznik może być wyposażony w pomocnicze styki pentapolarne do sterowania, blokowania i sygnalizacji. Styk pomocniczy -BB2 (-S4) jest częścią wyposażenia podstawowego wszystkich wyłączników.

Styki pomocnicze -BS1 (-S1) i -BB1 (-S3) są częścią podstawowego wyposażenia przełącznika z napędem silnikowym.

Styk pomocniczy -BB3 (-S5) jest opcjonalny. Patrz również schemat obwodu.

Charakterystyka

Ua:	24 ... 250 V
Napięcie próby:	2,5 kV
Prąd znamionowy:	$I_{th}^2 = 10 A$



8 Styk pomocniczy sygnalizujący otwarcie -BB4 (-S7)

Styk pomocniczy -BB4 (-S7), zwany również stykiem migowym, należy do wyposażenia podstawowego wszystkich wyłączników. służy do sygnalizowania otwarcia przełącznika (sygnał migowy trwa 30 ms).

Charakterystyka

Ua:	24 ... 250 V
Napięcie próby:	2,5 kV
Prąd znamionowy:	$I_{th}^2 = 10 \text{ A}$

9 Styki pomocnicze w wózku -BT1, -BT2 (-S8, -S9)

Styki pomocnicze wskazują, czy przełącznik znajduje się w pozycji wyjętej lub włożonej. W położeniu środkowym przełącznik jest zablokowany mechanicznie.

Charakterystyka

Ua:	24 ... 250 V
Napięcie próby:	2,5 kV
Prąd znamionowy:	$I_{th}^2 = 10 \text{ A}$



Wybór i zamawianie

Akcesoria na zamówienie

10 Napęd silnikowy -MS (-MO)

W przypadku wyłączników wyposażonych w sterowanie silnikowe sprężyna spiralna jest naprężana automatycznie przez silnik elektryczny zainstalowany na sterowniku przy każdej operacji zamykania.

Charakterystyka	
Ua:	24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220 - 240 V-
Ua:	110 - 240 V ~ 50 ... 60 Hz
Czas zbrojenia:	maks. 15 s
Czas ponownego zbrojenia:	maks. 15 s
Tolerancja pracy:	85 ... 110% Ua
Energia zużywana Podczas zbrojenia	Około dc 230 ... 260 W; około ac 260 VA
Waga:	1,5 kg

silnik bezpieczników:			
znamionowe napięcie zasilania	zużycie energii	Silnik bezpieczników (ABB-Stotz mcb) A	czas zbrojenia (maksymalny) s
V	VA/W	A	s
ac 110	260	1,6 S 281 UC-K	10
220	260	0,75	10
240	260	0,75	10
dc 110	230	1,60	10
125	260	1,60	10
220	240	0,75	10
240	260	0,75	10
24			15
30			15
48			15
60			15

Właściwości silnika Gefeg	
Ua:	24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220 - 240 V-
Ua:	110 - 240 V ~ 50 ... 60 Hz
Czas zbrojenia:	maks. 15 s
Czas ponownego zbrojenia:	maks. 15 s
Tolerancja pracy:	85 ... 110% Ua
Energia zużywana Podczas zbrojenia	około dc 130 ... 140 W; Około ac 150 - 170 VA
Waga:	1,5 kg

Silnik bezpieczników:			
znamionowe napięcie zasilania	zużycie energii	Silnik bezpieczników (ABB-Stotz mcb) A	czas zbrojenia (maksymalny) s
V	VA/W	A	s
ac 110	150	1,6 S 281 UC-K	15
220	150	0,75	15
240	170	0,75	15
dc 24	130	4,0 S 282 UC-K	15
48	130	3,00	15
60	130	2,00	15
110	140	1,00 / 1,60 *	10
125	160	1,00 / 1,60 *	15
220	140	0,75	15
240	150	0,75	15

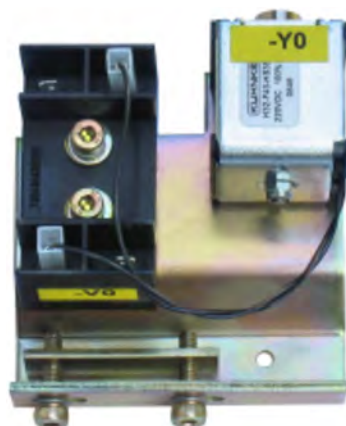
* Silnik VD4 63 kA



11 Magnes blokujący na wózku -RL2 (-Y0)

Magnes blokujący na wózku zapobiega przesuwowi wyłącznika w przypadku braku napięcia pomocniczego.

Charakterystyka	
Ua:	24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220 - 240 V-
Ua:	100 - 110 - 125 - 220 - 230 - 240 V ~ 50 ... 60 Hz
Tolerancja pracy:	dc; ac 85 ... 110% Ua
Zużycie energii:	Około dc 10 W; Około ac 10 VA
Maksymalny dopuszczalny czas pracy:	nieograniczony



Charakterystyka produktu



Odporność na wibracje

Wyłączniki VD4 zaprojektowano tak, aby spełniały wysokie standardy odporności na naprężenia powodowane drganiami mechanicznymi. Wiele wersji spełnia zarówno kryteria homologacji głównych, międzynarodowych rejestrów klasyfikacyjnych statków (DNV, Lloyd's Register, RINA), jak i międzynarodowych norm sejsmicznych (IEEE 344, IEEE 323, IEC 60980). Aby uzyskać informacje na temat wersji zaaprobowanych przez rejestry klasyfikacyjne statków, prosimy o kontakt.

Tropikalizacja

Wyłączniki VD4 spełniają najbardziej wymagające przepisy dotyczące zastosowania w klimacie gorącym, wilgotnym i w otoczeniu zasolonym. Wszystkie najważniejsze części metalowe są zabezpieczone przed wpływem czynników korozyjnych objętych **klasą C5 korozyjności atmosferycznej normy EN 12500**. Galwanizacja jest wykonywana zgodnie z normą UNI ISO 2081, kod klasyfikacji Fe/Zn 12. Grubość powłoki wynosi 12×10^{-6} m. Zabezpieczenie powłoką konwersyjną zawierającą głównie chromiany, zgodnie z normą UNI ISO 4520.



Wysokość bezwzględna

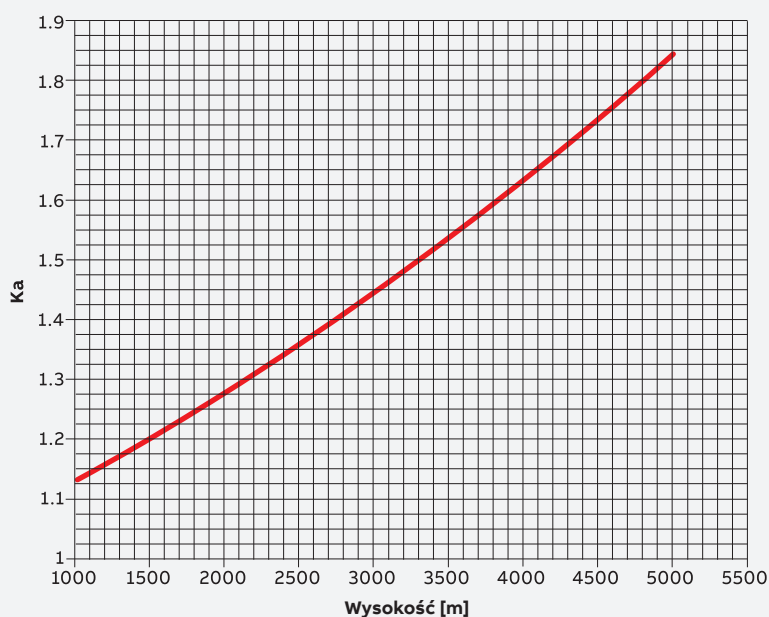
Własności izolacyjne powietrza zmniejszają się wraz ze wzrostem wysokości n.p.m., dlatego też projektując zewnętrzną izolację urządzeń należy to uwzględnić (wewnętrzna izolacja komór próżniowych nie zmienia się ze względu na gwarancję próżni).

Zawsze trzeba uwzględnić to zjawisko na etapie projektowania elementów izolacyjnych urządzeń instalowanych na wysokości przekraczającej 1000 m n.p.m.

W takim przypadku należy uwzględnić współczynnik korekcyjny, który można odczytać w wykresie na następnej stronie, obliczony zgodnie ze wskazaniami norm IEC 62271-1.

Jasny przykład interpretacji ww. wskazówek.

Wykres dla współczynnika korekcyjnego K_a w zależności od wysokości, przykład (IEC):



$K_a = e^{mH/8150}$ gdzie $m=1$

H = wysokość bezwzględna w metrach

m = wartość zależna od napięcia próby przy częstotliwości przemysłowej, od napięcia wytrzymałego impulsowego jak również międzyfazowego. Wartość zdefiniowana dla $m = 1$

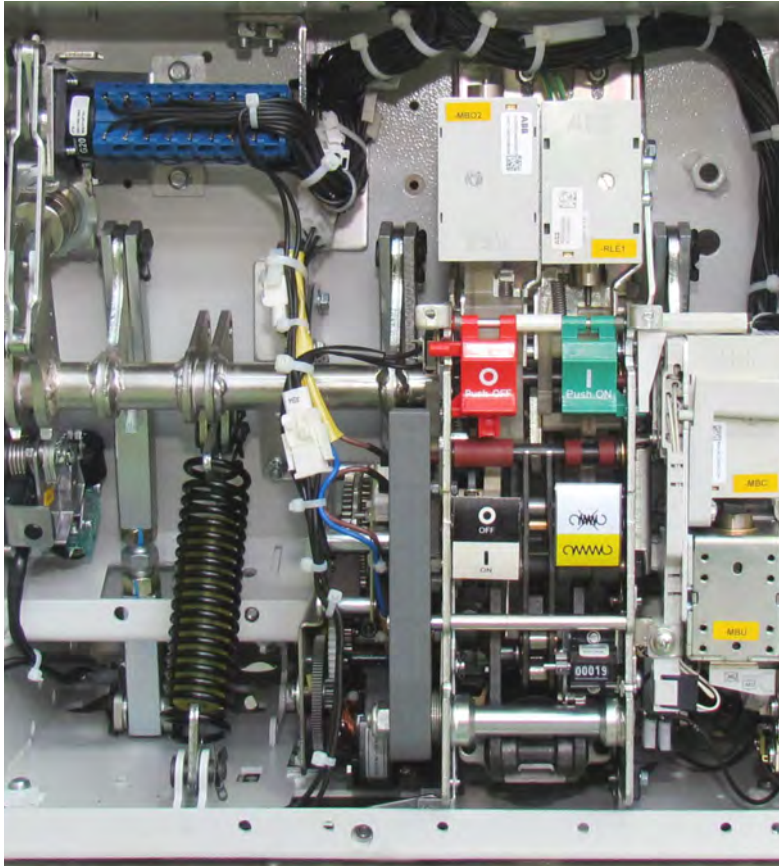
- Wysokość zainstalowania 2000 m
- Praca przy napięciu znamionowym 7 kV
- Napięcie próby przy częstotliwości przemysłowej 20 kV rms
- Napięcie wytrzymałe impulsowe 60 kVp
- Współczynnik $K_a = 1,28$ (patrz wykres).

Biorąc pod uwagę powyższe parametry, urządzenie musi mieć następujące wartości szczelności (próba przeprowadzana na zerowej wysokości, tj. na poziomie morza):

- Napięcie próby przy częstotliwości przemysłowej: $20 \times 1,28 = 25,6$ kV rms
- Napięcie wytrzymałe impulsowe: $60 \times 1,28 = 76,8$ kVp.

Z powyższych informacji można wywnioskować, że w przypadku instalacji na wysokości 2000 m n.p.m., przy napięciu roboczym 12 kV trzeba zapewnić aparat o napięciu znamionowym 17 kV, o poziomej izolacji przy częstotliwości przemysłowej 38 kV rms i o napięciu wytrzymałym podczas impulsu 95 kVp.

Charakterystyka produktu



Urządzenie antypompujące

Napęd typu EL wyłączników VD4 (dla wszystkich typów) jest wyposażony w mechaniczne urządzenie antypompujące, które blokuje powtórne zamknięcie wyłącznika zarówno za pomocą sygnałów elektrycznych, jak i urządzeń mechanicznych.

Jeżeli przycisk zamykania i jakiegokolwiek przycisk otwierania (lokalny lub zdalny) są naciskane jednocześnie, powoduje to następujące po sobie sygnały otwierania i zamykania.

Urządzenie antypompujące zapobiega takiej sytuacji, a po każdym zamknięciu może zostać wykonane tylko jedno otwarcie, a następnie nie ma możliwości dalszego zamknięcia. Aby ponownie zamknąć wyłącznik, trzeba zwolnić, a następnie ponownie wcisnąć przycisk zamykania.

Oprócz tego, urządzenie antypompujące umożliwia zamykanie wyłącznika tylko wtedy, gdy spełnione są jednocześnie poniższe warunki:

- sprężyna napędu całkowicie napięta
- przycisk otwarcia i/lub wyzwalacz otwarcia (-MBO1/-MBO2) nie są włączone
- wyłącznik jest otwarty.

Urządzenie ochronne REF 601

Na zamówienie dostępne jest urządzenie ochronne zabezpieczające instalacje z poziomu rozdzielnic REF 601. W odróżnieniu od wcześniejszego PR512 (samodzielnie zasilany przekaźnik) wymaga ono zasilania pomocniczego.

Parametry zabezpieczania oraz krzywe zadziałania urządzenia REF 601 spełniają wymogi normy IEC 255-3. Chroni ono przed przetężeniem (51), przed chwilowym i opóźnionym zwarcie (50-51), przed zwarcie doziemnym chwilowym i opóźnionym (50N i 51N). Mierzy ponadto składową drugą harmoniczną, w celu zapobieżenia niepożądanego uruchomienia transformatora (68).

Urządzenie ma do 3 wejść od czujników prądu, typu cewka Rogowskiego i wejście z zewnętrznego TA toroidalnego, a z klawiatury można programować 4 prądy znamionowe: 40, 80, 250, 1250 A.

Jeżeli urządzenie jest podłączone do 3 czujników prądu, funkcje ochronne 50N i 51N są pełnione w trybie sumowania wektorowego prądów fazowych. Jeżeli wykorzystane są 2 czujniki prądu, dla funkcji 50N i 51N przewidziany jest zewnętrzny transformator prądu toroidalnego.

Zewnętrzny transformator toroidalny może mieć rdzeń otwierany lub zamknięty, z każdym stopniem transformowania, o ile prąd wtórny wynosi 1A.

Przeznaczone do REF 601 czujniki prądu ABB typu cewka Rogowskiego nadają się tylko do montażu z kablem izolowanym średniego napięcia.

Główne cechy urządzenia to:

- precyzja zadziałania
- szerokie zakresy regulacji
- pojedyncze i równoczesne ustawianie trzech faz
- brak ograniczenia (ze względu na czujniki prądowe) znamionowej mocy wyłączanej i krótkotrwałego prądu wytrzymywanego wyłącznika
- przyciski do lokalnej obsługi wyłącznika (przycisk otwierania i zamykania)
- 5 różnych wskaźników: „przełącznik działa”, „przełącznik na granicy zadziałania”, „przełącznik zadziałał”, „przełącznik zadziałał z powodu przekroczenia prądu fazy”, „przełącznik zadziałał z powodu przekroczenia prądu upływowego”
- interfejs złożony z wyświetlacza LCD, z przycisków „strzałek”, „enter” i „esc”, pozwalających łatwo nawigować w menu „pomiar”, „rejestracja danych”, „rejestracja zdarzeń”, „ustawienia”, „konfiguracja”, „test”



- trzy poziomy użytkownika: „operator” (tylko wyświetlanie, swobodny dostęp, po przytrzymaniu dowolnego przycisku przez co najmniej 5 sek.), „konfigurator” (jak wyżej, z możliwością ustawiania parametrów ochrony, czyli czasów i wartości granicznych, oraz komunikacji, jeżeli istnieje; dostęp chroniony hasłem), „administrator” (jak wyżej, z możliwością ustawiania hasła i konfiguracji podstawowych ustawień urządzenia, na przykład prądu znamionowego; dostęp chroniony hasłem).
 - ciągłe wyświetlanie wartości prądu na najbardziej obciążonej fazie i prądu doziemnego
 - rejestracja wartości prądów, które spowodowały zadziałanie urządzenia
 - zapisywanie liczby cykli otwarcia wykonanych przez urządzenie
 - rejestr zdarzeń (zapisywanie opisanych wcześniej parametrów z 5 ostatnich zadziała urządzenia) w pamięci trwałej
 - krzywe „ $\beta = 1$ ” o „ $\beta = 5$ ” i krzywa „RI” właściwe dla rynku belgijskiego (tylko REF 601 IEC)
 - otwieranie wyłącznika wyzwalaczem podnapięciowym (tylko REF 601 CEI)
 - na zamówienie wersja z komunikacją szeregową RS485 40żyłową
 - protokół MODBUS RTU full duplex
 - zasilacz wielonapięciowy 24 ... 240 V AC-DC
- REF 601 jest dostępny również w wersji właściwej na rynek włoski, zgodnie z normą CEI 0-16 (patrz "Rozwiązania umożliwiające dopasowanie do CEI 0-16"), w której na klawiaturze można ustawić prąd znamionowy 80 lub 250 A. Dostarczany z 3 czujnikami prądu do montażu na izolowanym kablu średniego napięcia, zabezpieczającym TA toroidalnym 10/1 A i z wyzwalaczem podnapięciowym sterującym otwieraniem wyłącznika.

Program ochrony środowiska

Wyłączniki VD4 są wykonane zgodnie ze normami ISO 14000 (wytyczne w sprawie zarządzania środowiskiem).

Procesy produkcyjne przebiegają zgodnie z przepisami z zakresu środowiska, ograniczenia zużycia energii i surowców, jak też produkcji detali brakowych. Wszystko to jest możliwe dzięki systemowi zarządzania środowiskiem, jaki przyjęto w zakładzie produkującym aparaty średniego napięcia.

Ocena wpływu cyklu eksploatacyjnego produktu na środowisko, przeprowadzona z zastosowaniem ograniczenia do minimum zużycia energii i wszystkich surowców użytych do wytworzenia produktu, doprowadziła na etapie projektowania do celowego wyboru materiałów, procesów i opakowań.

Wszystko to w celu umożliwienia jak najszerszego odzysku materiałów po zakończeniu cyklu eksploatacyjnego aparatu.

Części zamienne

- Wyzwalacz otwarcia
- Dodatkowy wyzwalacz otwierający
- Wyzwalacz podnapięciowy
- Urządzenie zwłoczne wyzwalacza podnapięciowego
- Wyzwalacz zamykania
- Motoreduktor napinający sprężynę z elektryczną sygnalizacją stanu napięcia sprężyny
- Styki sygnalizacji otwarty/zamknięty wyłącznika zabezpieczenia motoreduktora
- Styk sygnalizacji stanu zablożonej sprężyny
- Styk migowy z chwilowym zwarciem podczas otwierania wyłącznika
- Styki pomocnicze wyłącznika
- Elektromagnes blokady napędu
- Styk pozycji wózka
- Styki sygnalizacji włączony/rozłączony
- Solenoid otwarcia
- Blokada z kluczem dla pozycji otwartej
- Blokada rozłączająca drzewi
- Zabezpieczenie przycisku otwierania
- Zabezpieczenie przycisku zamykania
- Elektromagnes blokujący na wózku
- Zestaw sześciu styków tulipanowych

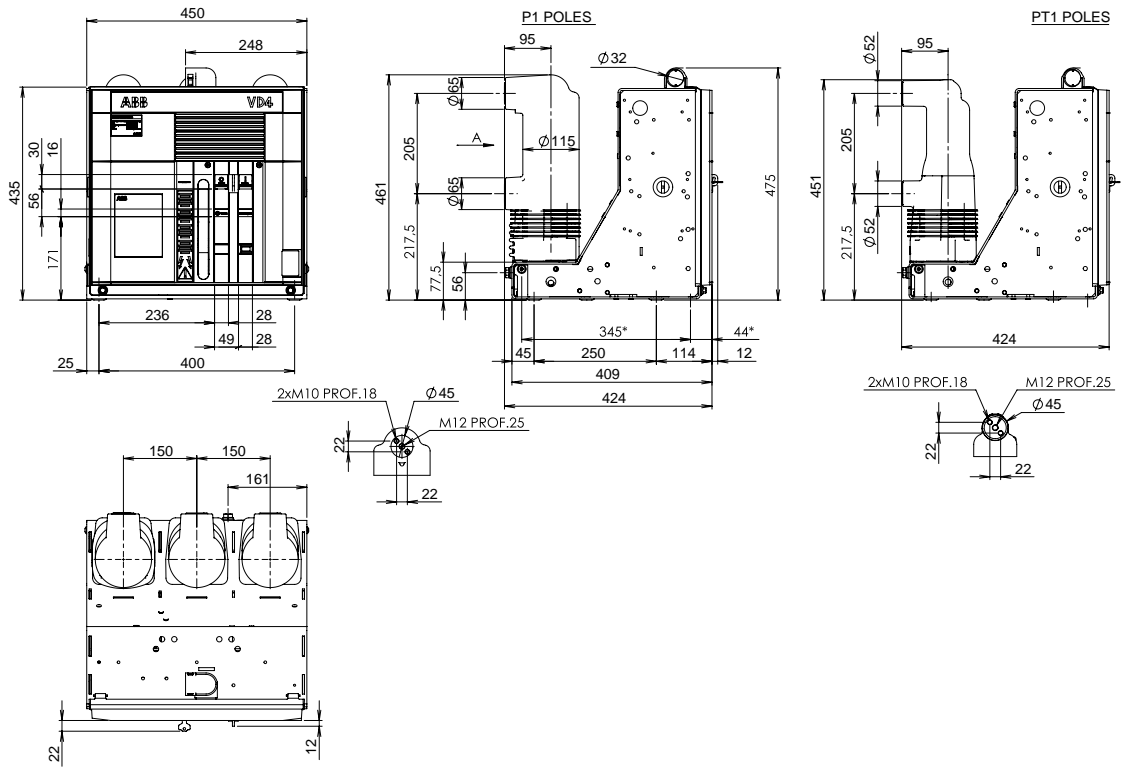
Zamawianie

Informacje nt. dostępności i zamawiania części zamiennych można uzyskać w naszym dziale serwisowym. Kontaktując się z nami należy podawać numer seryjny wyłącznika.

Wymiary gabarytowe

Wyłączniki stacjonarne

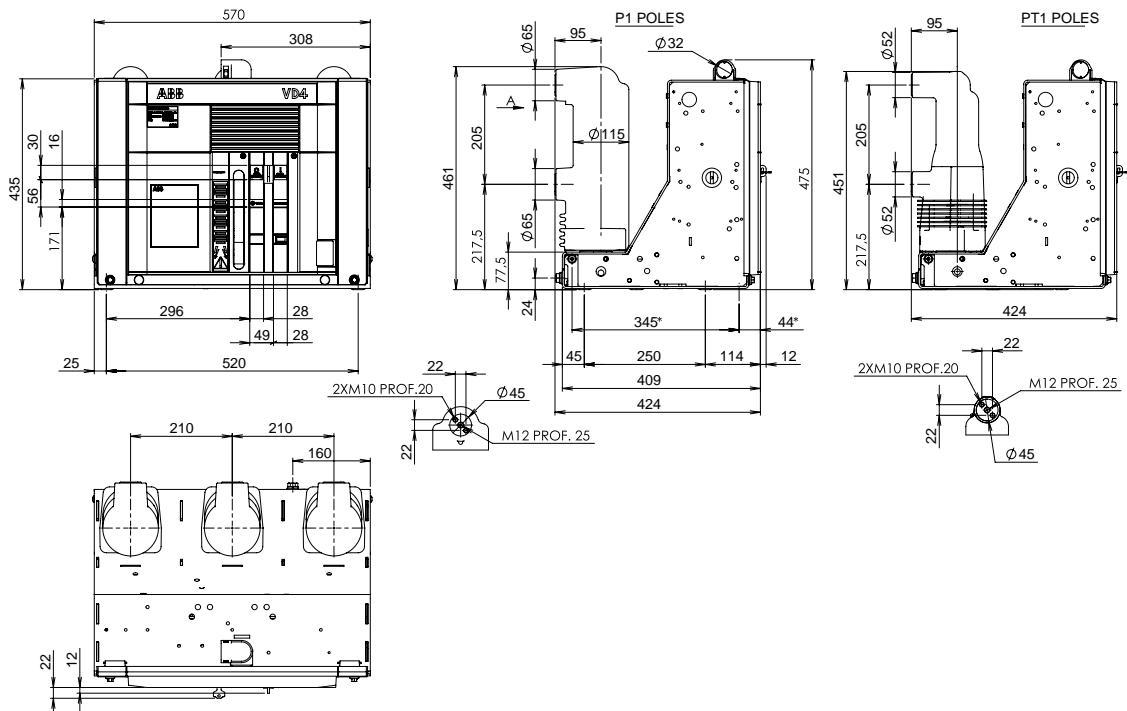
VD4		
TN	7405	
Ur	12	kV
	17.5	kV
Ir	630	A
	1250	A
Isc	16	kA
	20	kA
	25	kA
	31.5	kA



(*) Wymienne z poprzednią serią (345 x 400).

Wyłączniki stacjonarne

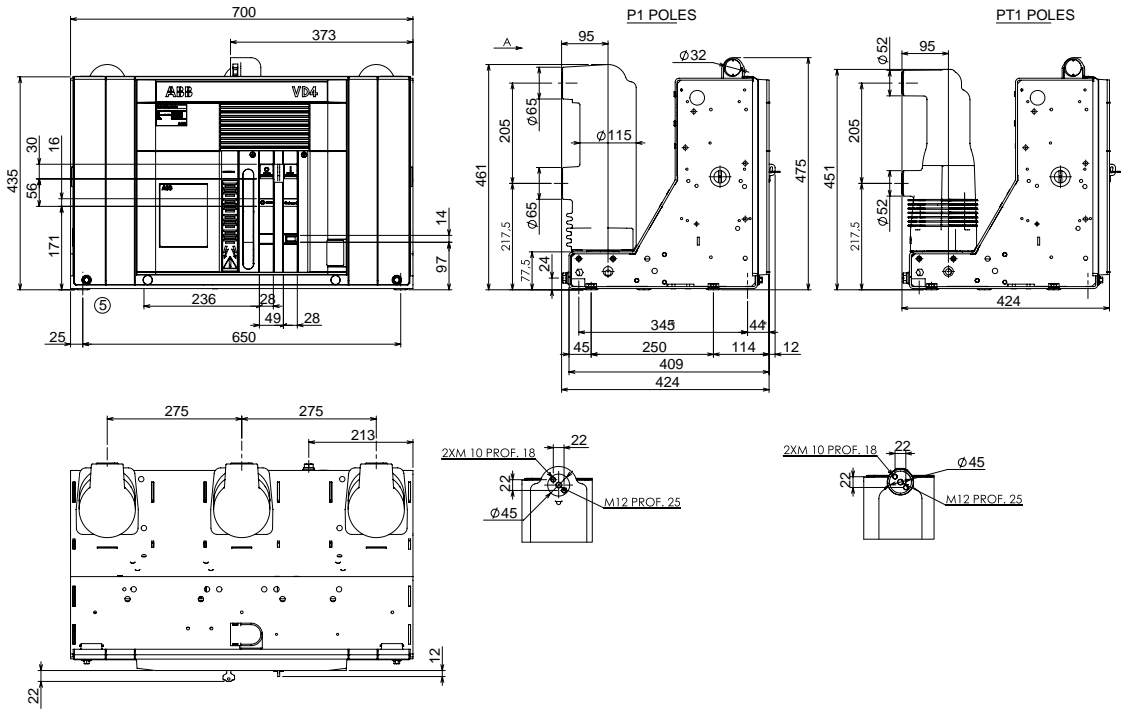
VD4		
TN	7406	
Ur	12	kV
	17.5	kV
Ir	630	A
	1250	A
Isc	16	kA
	20	kA
	25	kA
	31.5	kA



(*) Wymienne z poprzednią serią (345 x 520).

Wyłączniki stacjonarne

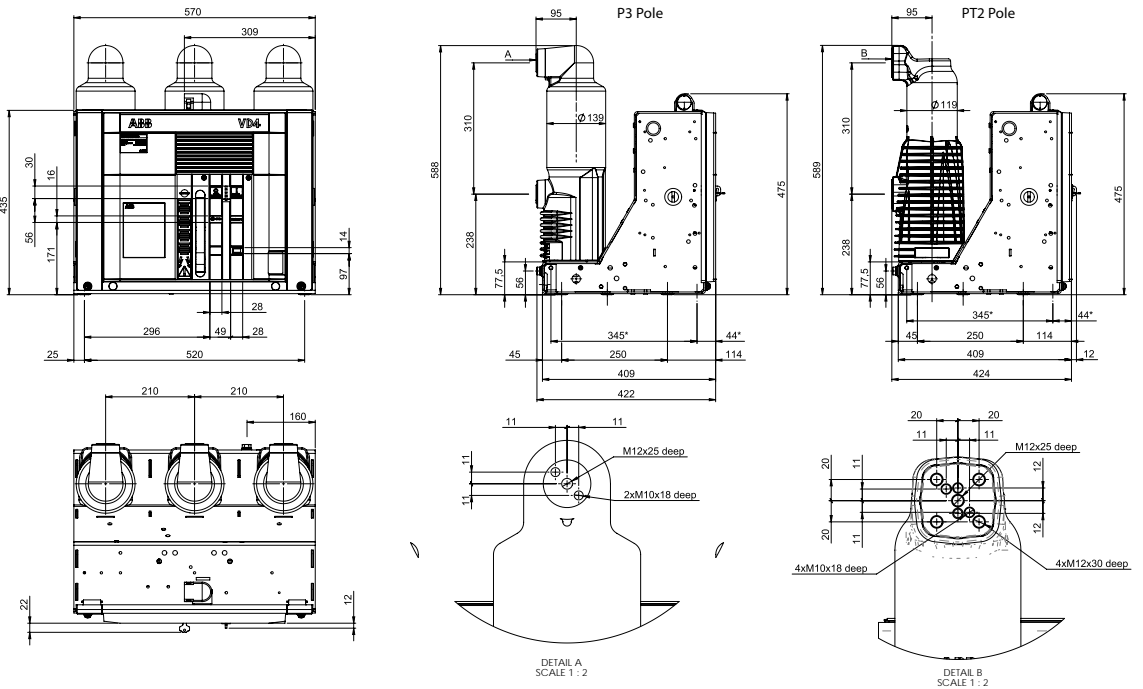
VD4		
TN	1VCD000051	
Ur	12	kV
	17.5	kV
Ir	630	A
	1250	A
Isc	16	kA
	20	kA
	31.5	kA



(*) Wymienne z poprzednią serią (345 x 650).

Wyłączniki stacjonarne

VD4		
TN	1VCD003282	
Ur	12	kV
	17.5	kV
Ir	1250	A
	1600	A
Isc	40	kA



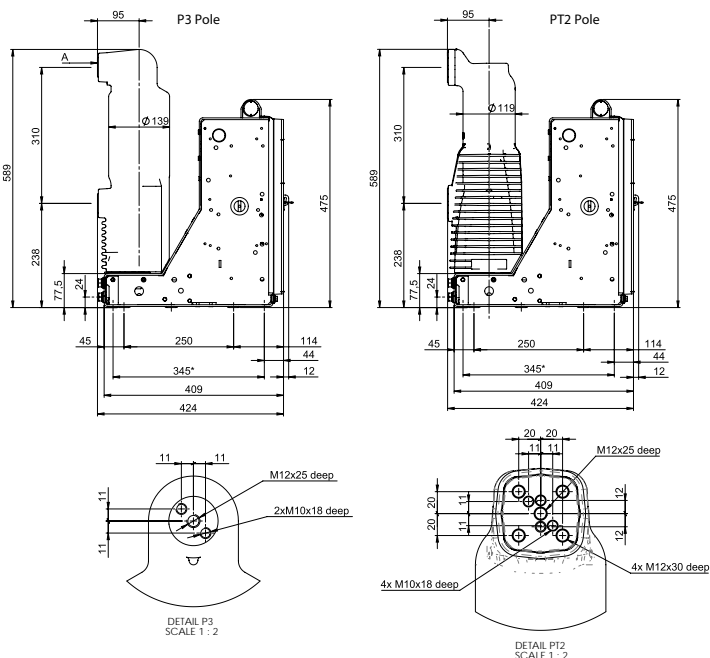
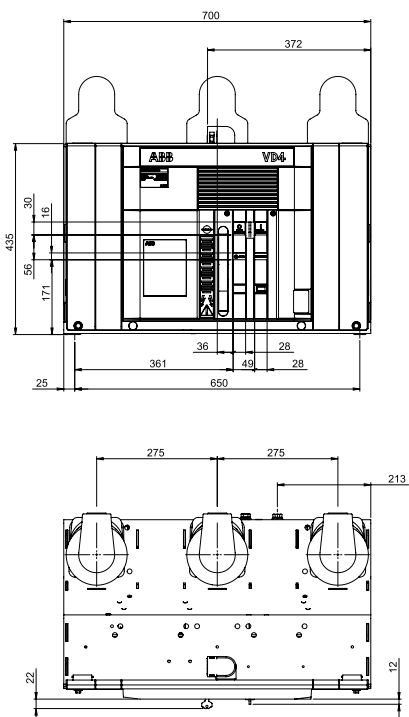
Typ	Biegun	Ur	Ir	Isc	Napęd wyłącznika	Wersja dla
VD4 p210	P3	12-17.5 kV	1250A-1600A	40kA	EL	wariant wolnostojący
VD4 p210	PT2	12-17.5 kV	1250A-1600A	40kA	EL	wariant wolnostojący

(*) Wymienne z poprzednią serią (345 x 650).

Wymiary gabarytowe

Wyłączniki stacjonarne

VD4	
TN	1VCD003285
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1250 A
	1600 A
Isc	40 kA

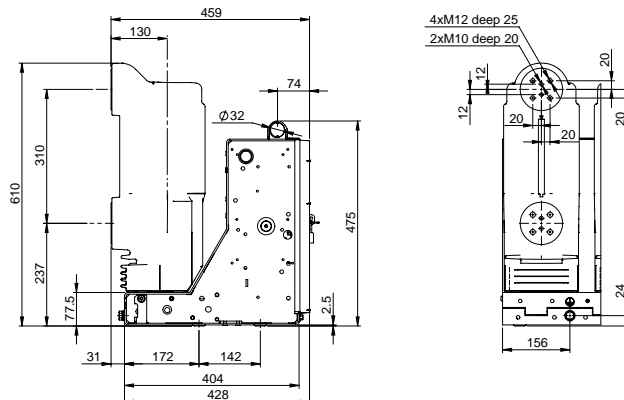
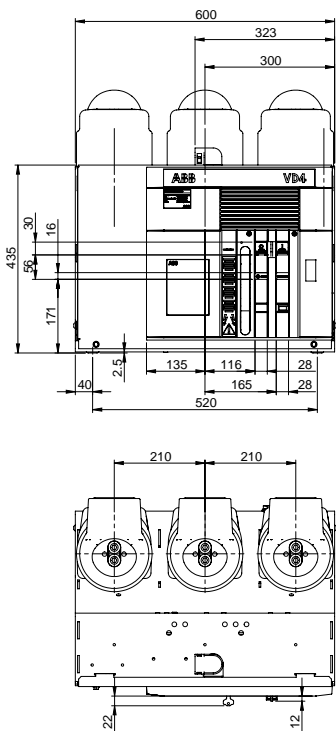


Typ	Biegun	Ur	Ir	Isc	Napęd wyłącznika	Wersja dla
VD4 p275	P3	12-17.5 kV	1250A-1600A	40kA	EL	wariant wolnostojący
VD4 p275	PT2	12-17.5 kV	1250A-1600A	40kA	EL	wariant wolnostojący

(*) Wymienne z poprzednią serią (345 x 650).

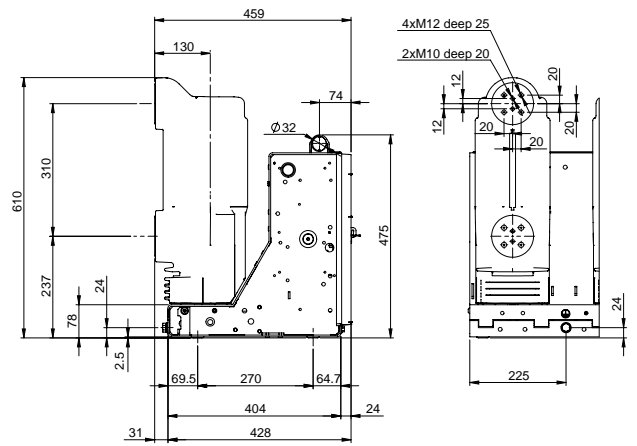
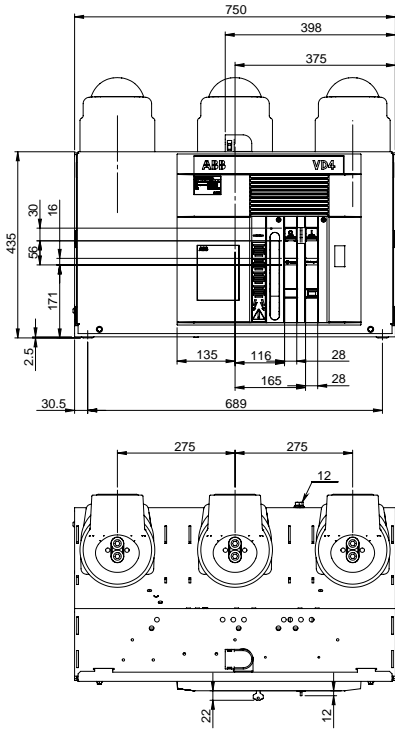
Wyłączniki stacjonarne

VD4	
TN	1VCD003440
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1250 A
	2000 A
Isc	50 kA



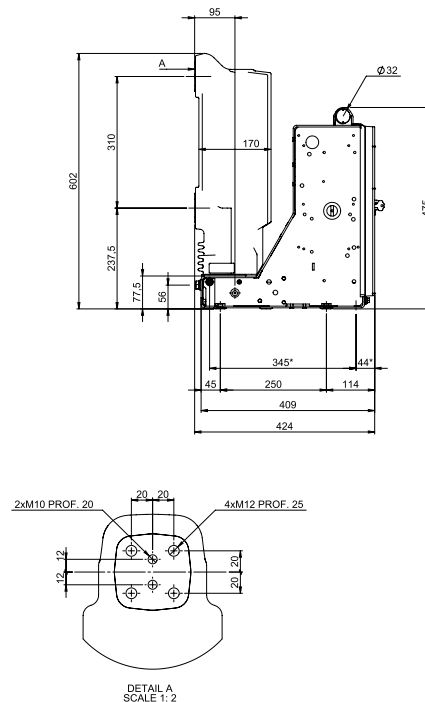
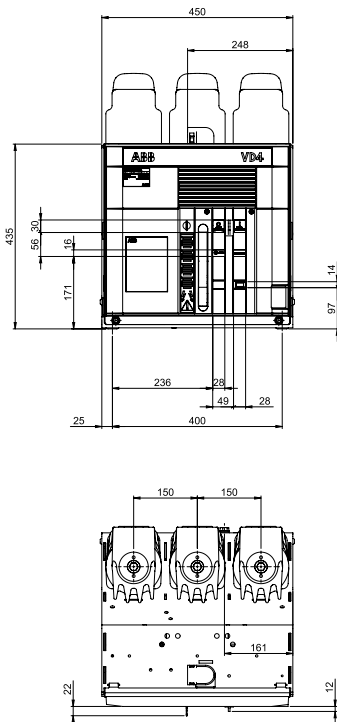
Wyłączniki stacjonarne

VD4		
TN	1VCD003441	
Ur	12	kV
	17.5	kV
Ir	1250	A
	1600	A
	2000	A
	2500	A
Isc	50	kA



Wyłączniki stacjonarne

VD4		
TN	1VCD000050	
Ur	12	kV
	17.5	kV
Ir	1600	A
	20	kA
	25	kA
Isc	31.5	kA

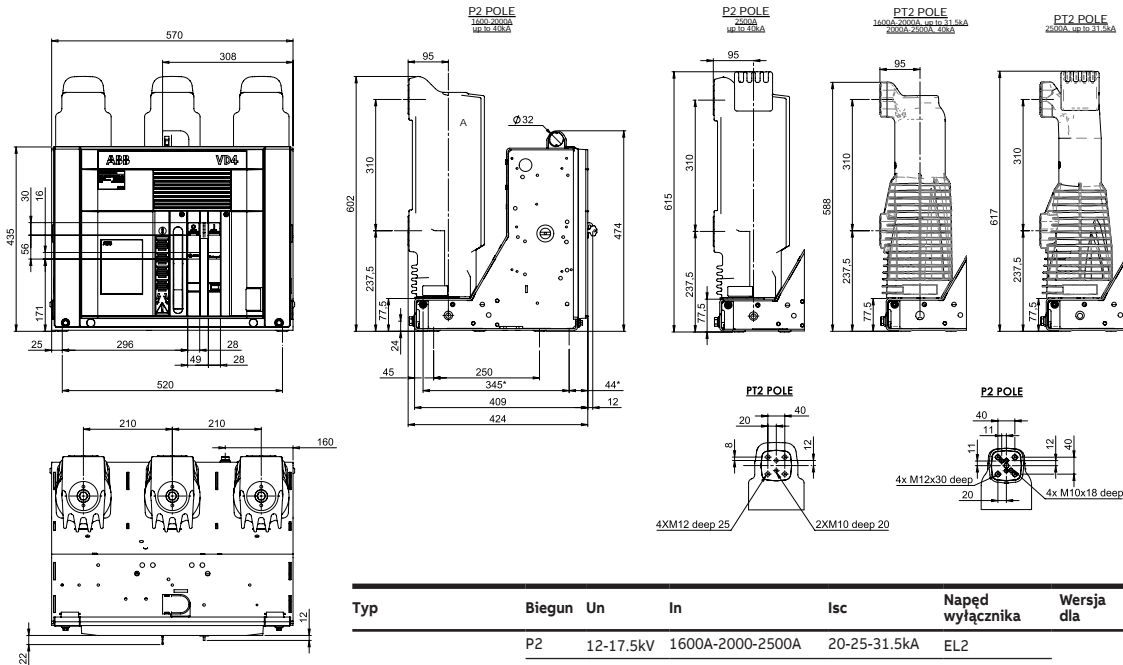


(*) Wymienne z poprzednią serią (345 x 400).

Wymiary gabarytowe

Wyłączniki stacjonarne

VD4	
TN	7407
Ur	12-17.5 kV
Ir	1600 A
Isc	20 kA
	31.5 kA
VD4	
TN	7407
Ur	12-17.5 kV
Ir	2000 A
Isc	20 kA
	25 kA
Isc	31.5 kA
	40 kA
VD4	
TN	7407
Ur	12 kV
Ir	2500 A
Isc	20 kA
	25 kA
Isc	31.5 kA
	40 kA



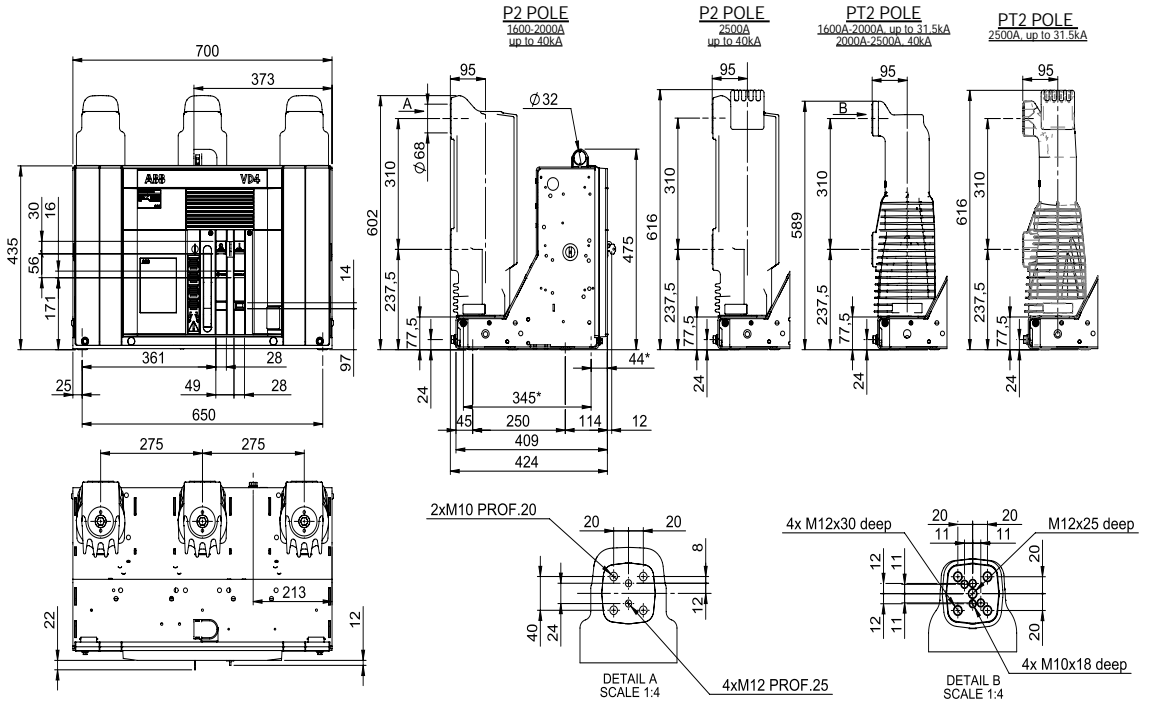
Typ	Biegun	Un	In	Isc	Napęd wyłącznika	Wersja dla
VD4 p.210	P2	12-17.5kV	1600A-2000-2500A	20-25-31.5kA	EL2	wariant wolnostojący
		12-17.5kV	2000A	40kA	EL3	
		12kV	2500A	40kA	EL3	
VD4 12/**/**/G p.210	P2	12kV	1600A-2000-2500A	20-25-31.5kA	EL2	wariant wolnostojący
		12-17.5kV	2000A	40kA	EL3	
VD4 p.210	P2	12-17.5kV	2000A	40kA	EL3S	wariant wolnostojący
		12kV	2500A	40kA	EL3S	
		12kV	1600A-2000-2500A	20-25-31.5kA	EL3	

(*) Wymienne z poprzednią serią (345 x 650).

Wyłączniki stacjonarne

VD4	
TN	7408
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1600 A
	20 kA
Isc	25 kA
	31.5 kA

VD4	
TN	7408
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	2000 A
	2500 A
Isc	25 kA
	31.5 kA
	40 kA



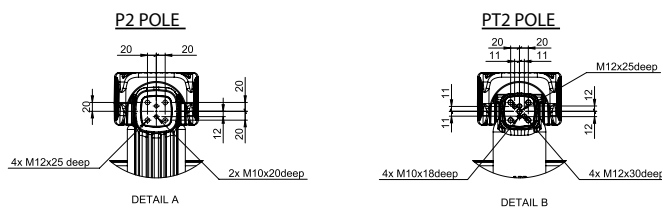
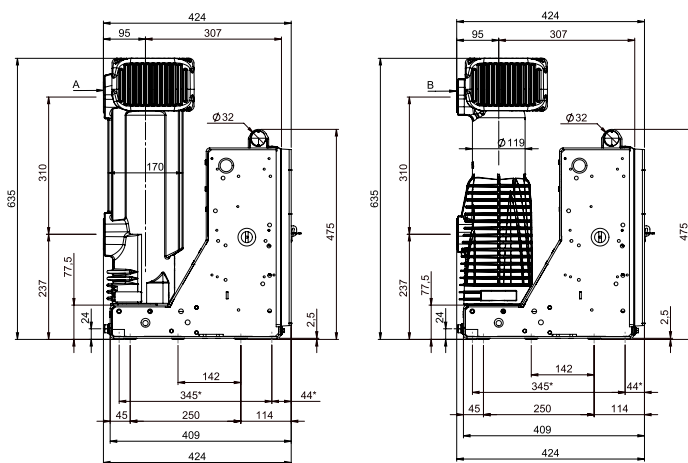
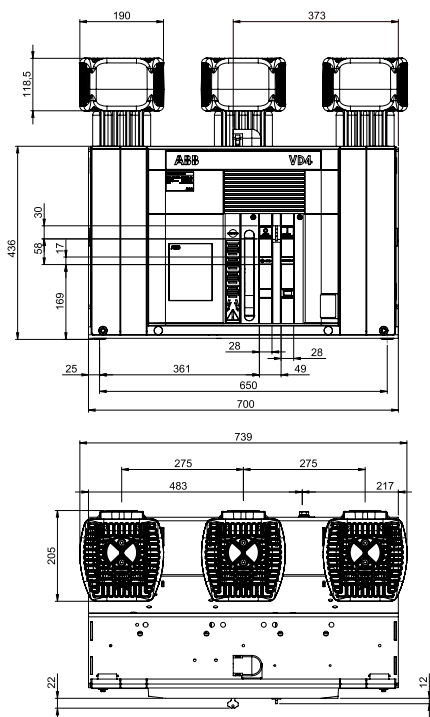
Typ	Bieguny	Un	In	Isc	Napęd wyłącznika	Wersja dla
VD4 p.275	P2	12-17.5kV	1600A-2000-2500A	20-25-31.5kA	EL2	wariant wolnostojący
		12-17.5kV	2000-2500A	40kA	EL3	
VD4 12/**/**/G p.275	P2	12kV	1600A-2000-2500A	20-25-31.5kA	EL2	
		12kV	2000-2500A	40kA	EL3	
VD4 p.275	PT2	12-17.5kV	1600A-2000-2500A	20-25-31.5kA	EL3	
		12-17.5kV	2000-2500A	40kA	EL3S	
VD4 12/**/**/G p.275	PT2	12kV	1600A-2000-2500A	20-25-31.5kA	EL3	
		12kV	2000-2500A	40kA	EL3S	

(*) Wymienne z poprzednią serią (345 x 650).

Wymiary gabarytowe

Wyłączniki stacjonarne

VD4	
TN	1VCD000149
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	3150 A
	20 kA
Isc	25 kA
	31.5 kA
	40 kA

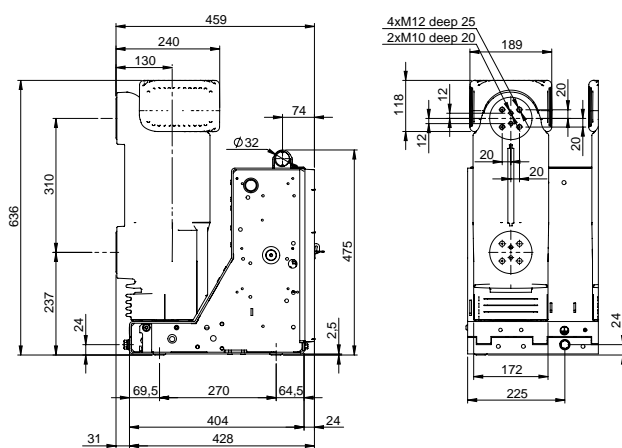
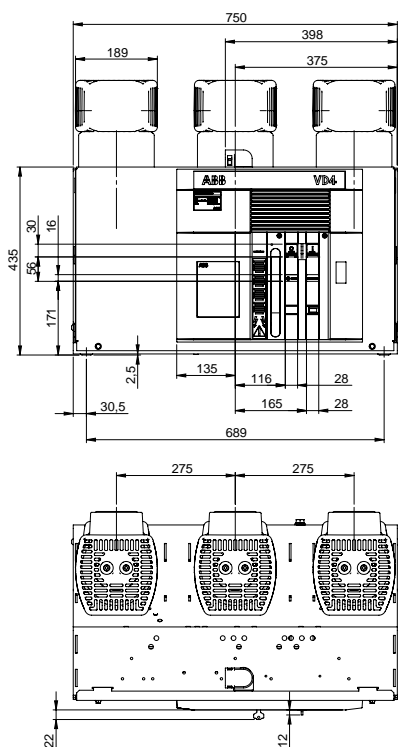


(**) WITH FORCED VENTILATION

(*) Wymienne z poprzednią serią (345 x 650).

Wyłączniki stacjonarne

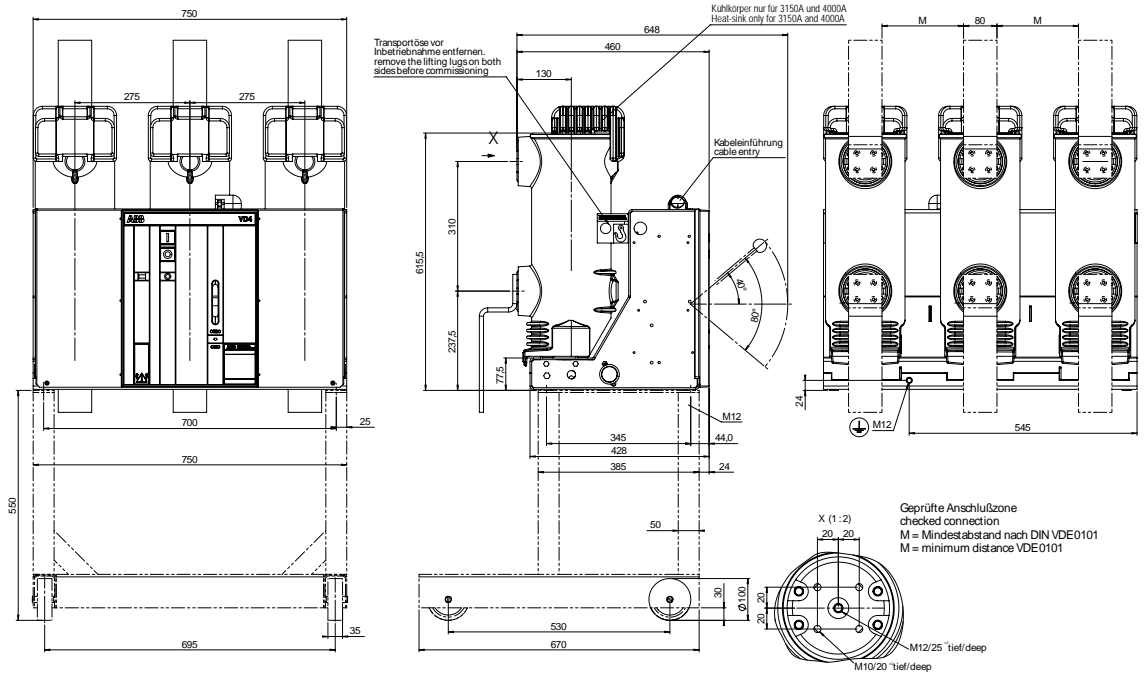
VD4	
TN	1VCD003443
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	3150 A (*)
Isc	50 kA



(*) 4000 A z wymuszoną wentylacją.

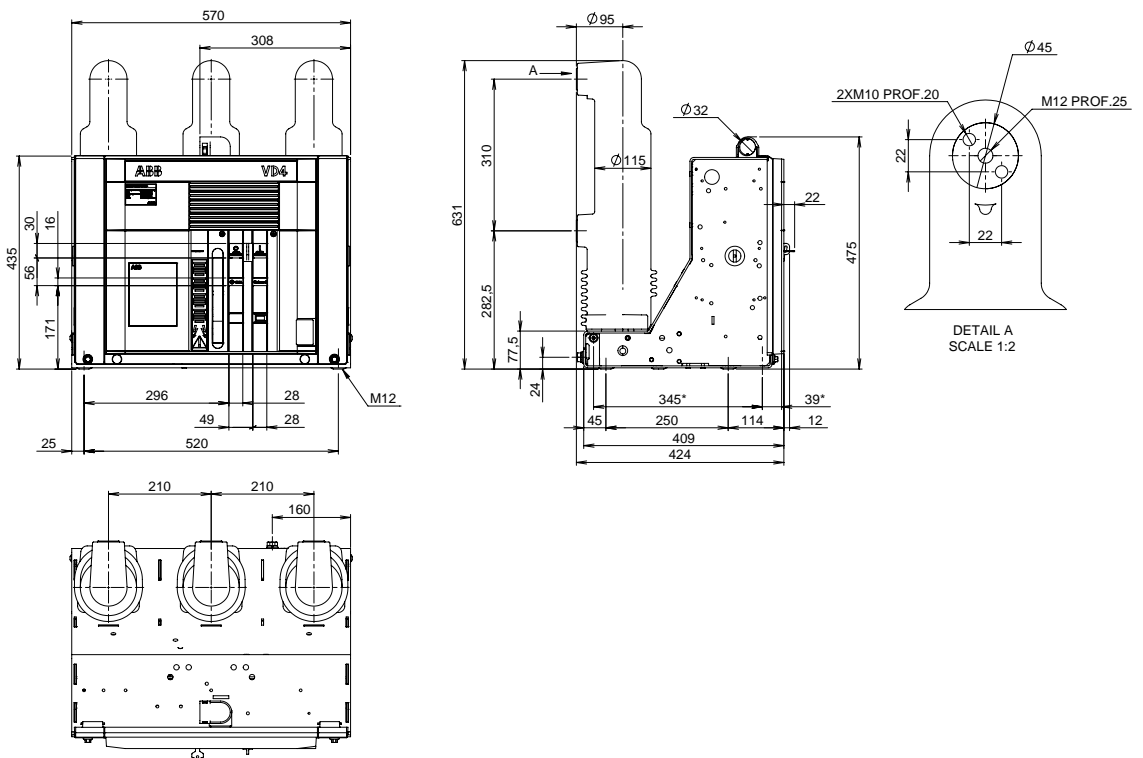
Wyłączniki stacyjne

VD4		
TN	GCEM370562P0100	
Ur	12	kV
	12	A
	16	A
	20	A
	25	A
I _r	32	A
	40	A
	I _{sc}	63



Wyłączniki stacyjne

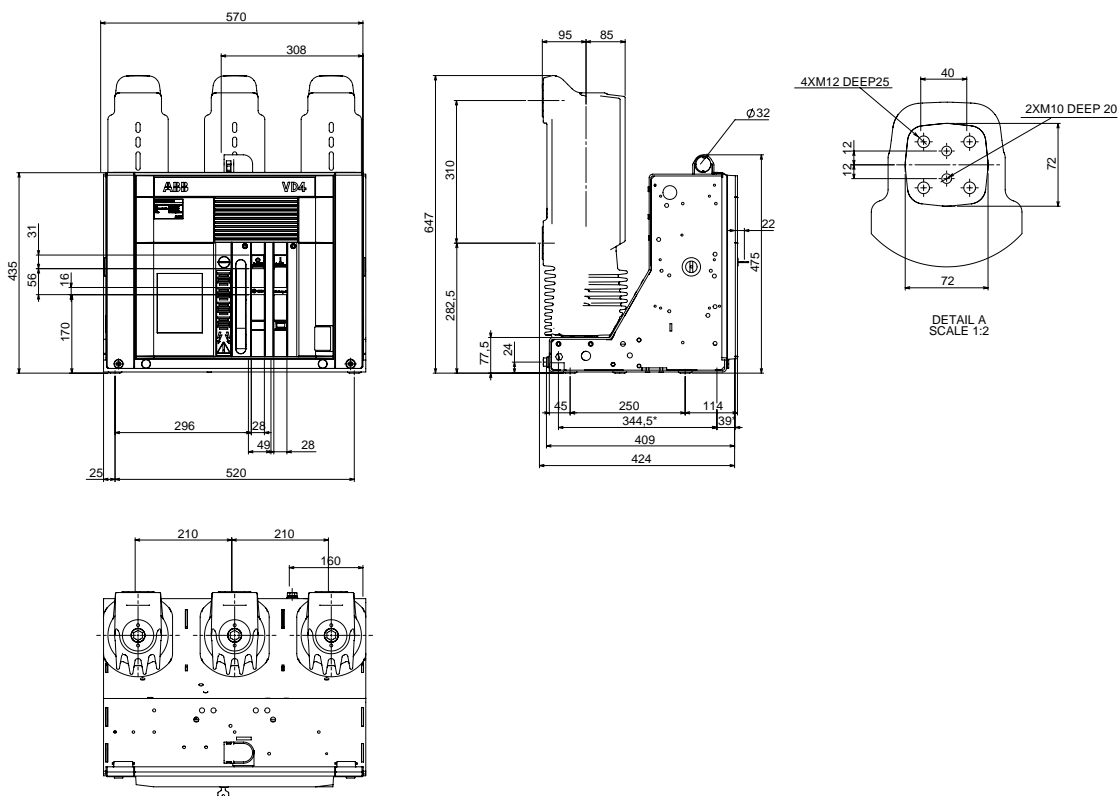
VD4			
TN	7409		
Ur	24	kV	
	630	A	
I _r	1250	A	
	16	kA	
	I _{sc}	20	kA
		25	kA



Wymiary gabarytowe

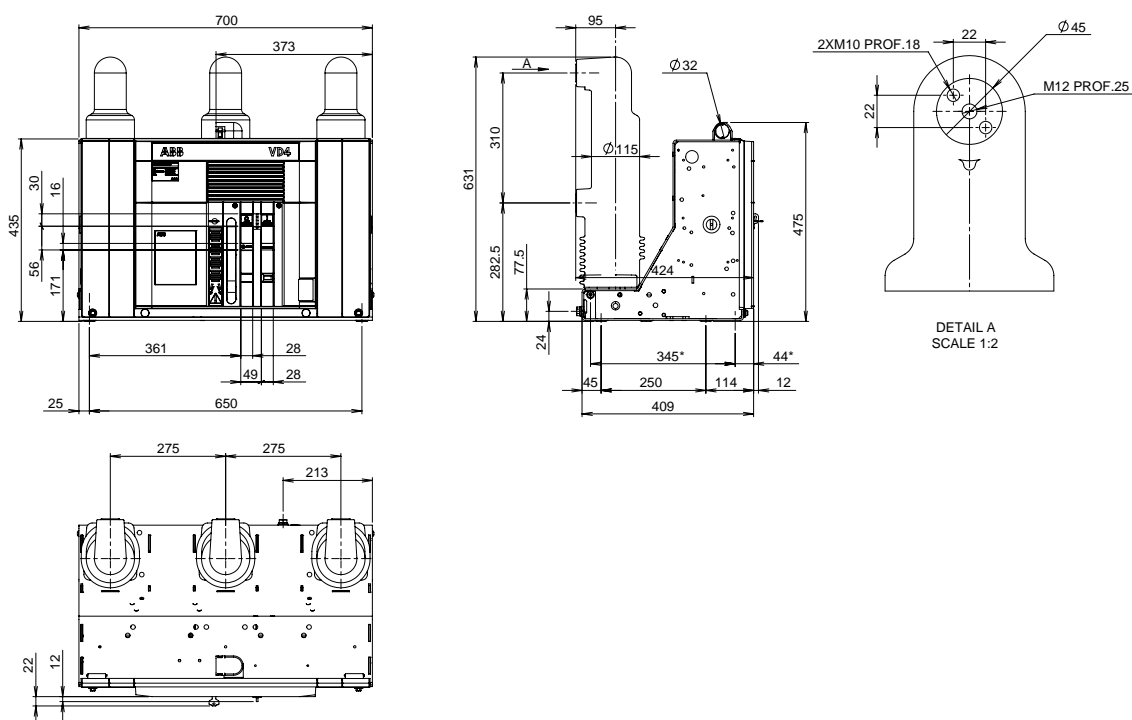
Wyłączniki stacjonarne

VD4	
TN	1VCD000172
Ur	24 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	31,5 kA



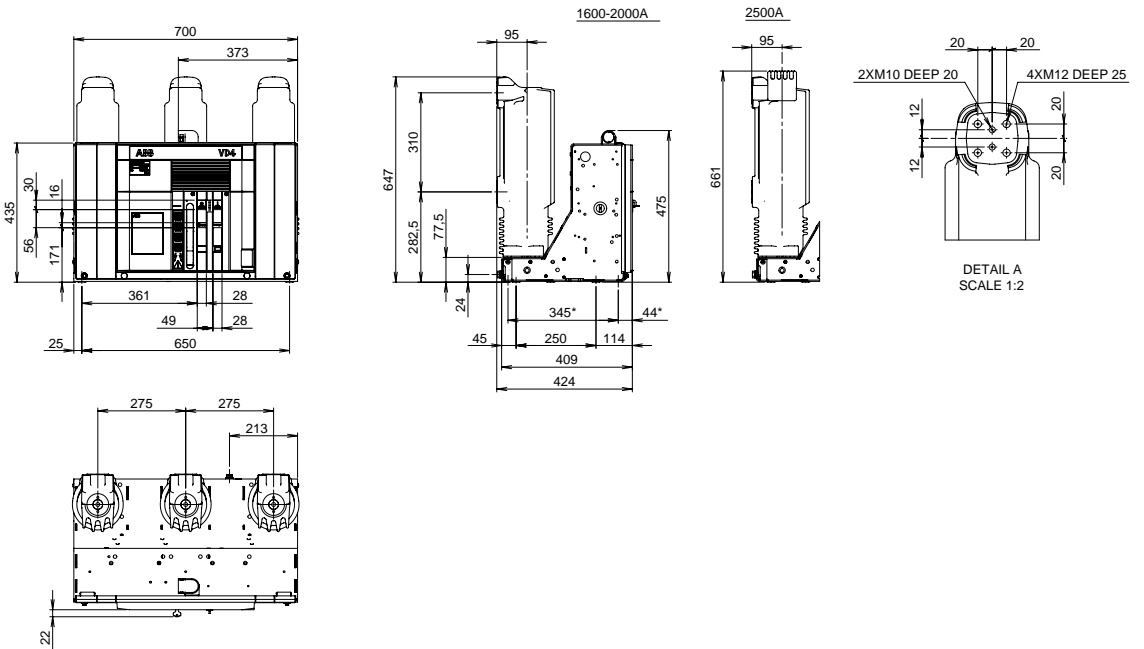
Wyłączniki stacjonarne

VD4	
TN	7410
Ur	24 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA



Wyłączniki stacyjne

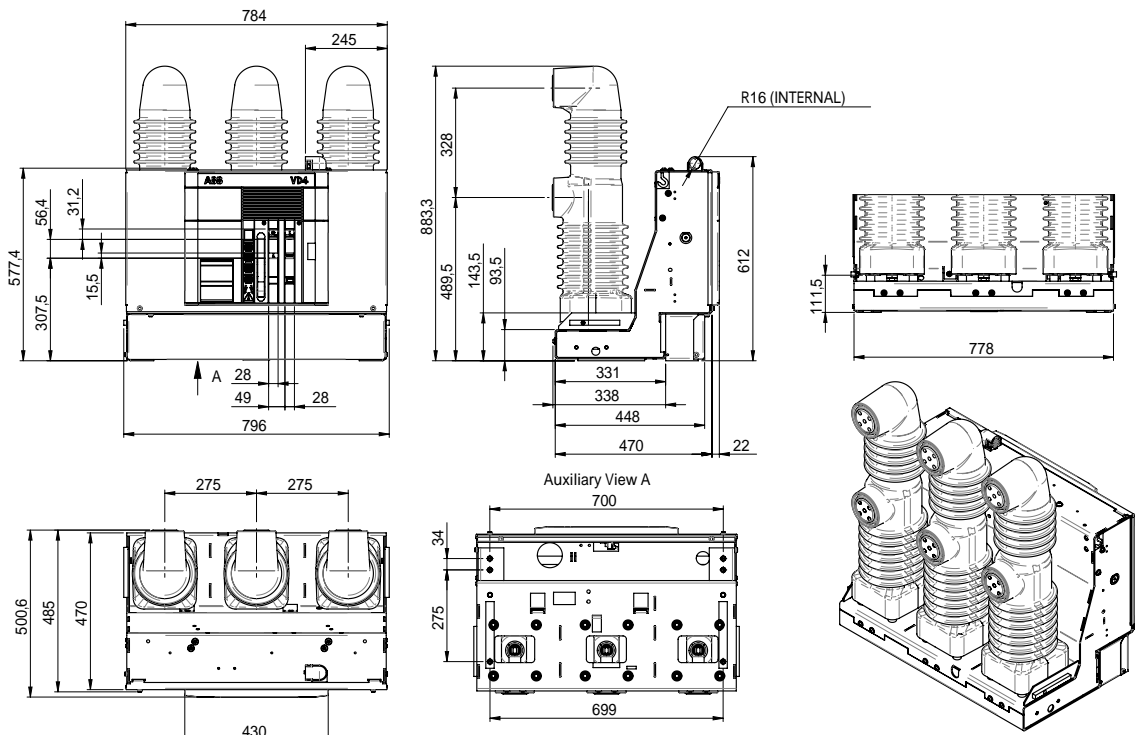
VD4		
TN	7411	
Ur	24	kV
	1600	A
Ir	2000	A
	2500	A
Isc	16	kA
	20	kA
	25	kA
	31.5	kA



Wyłączniki stacyjne

VD4		
TN	1VYN300901-RF	
Ur	36	kV
	1250	A
Ir	1600	A
	2000	A
Isc	2500	A
	20	kA
	25	kA
	31.5	kA

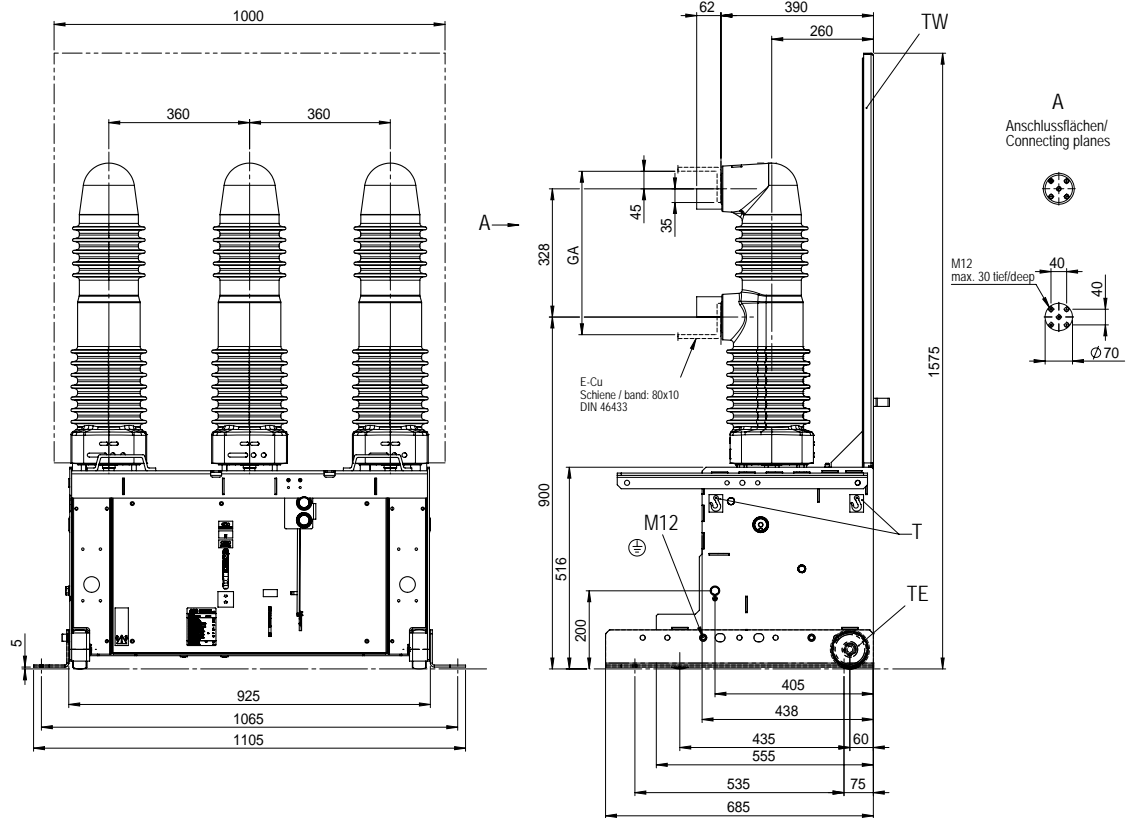
VD4		
TN	1VYN300901-RF	
Ur	38	kV
	1200	A
Ir	2000	A
	31.5	kA



Wymiary gabarytowe

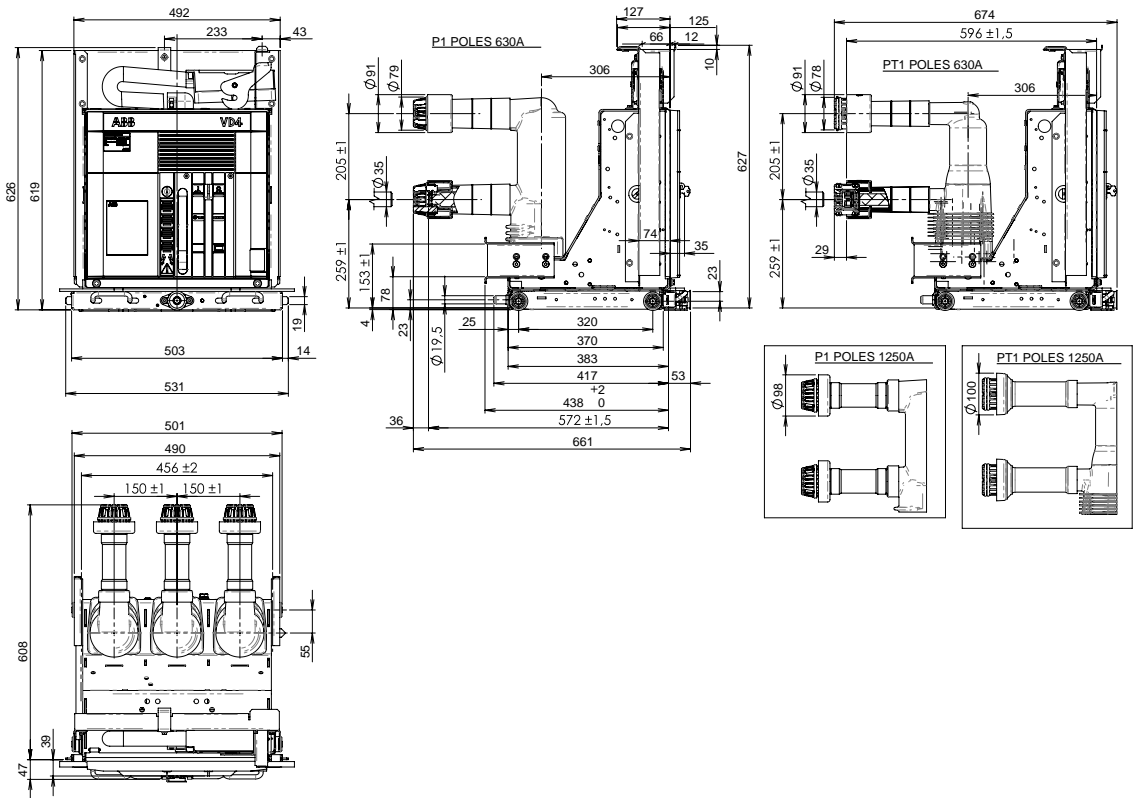
Wyłączniki stacjonarne

VD4	
TN	GCEM700198
Ur	36-40.5 kV
Ir	1250 A
	1600 A
	2000 A
	2500 A
Isc	20 kA
	25 kA
	31.5 kA
	40 kA



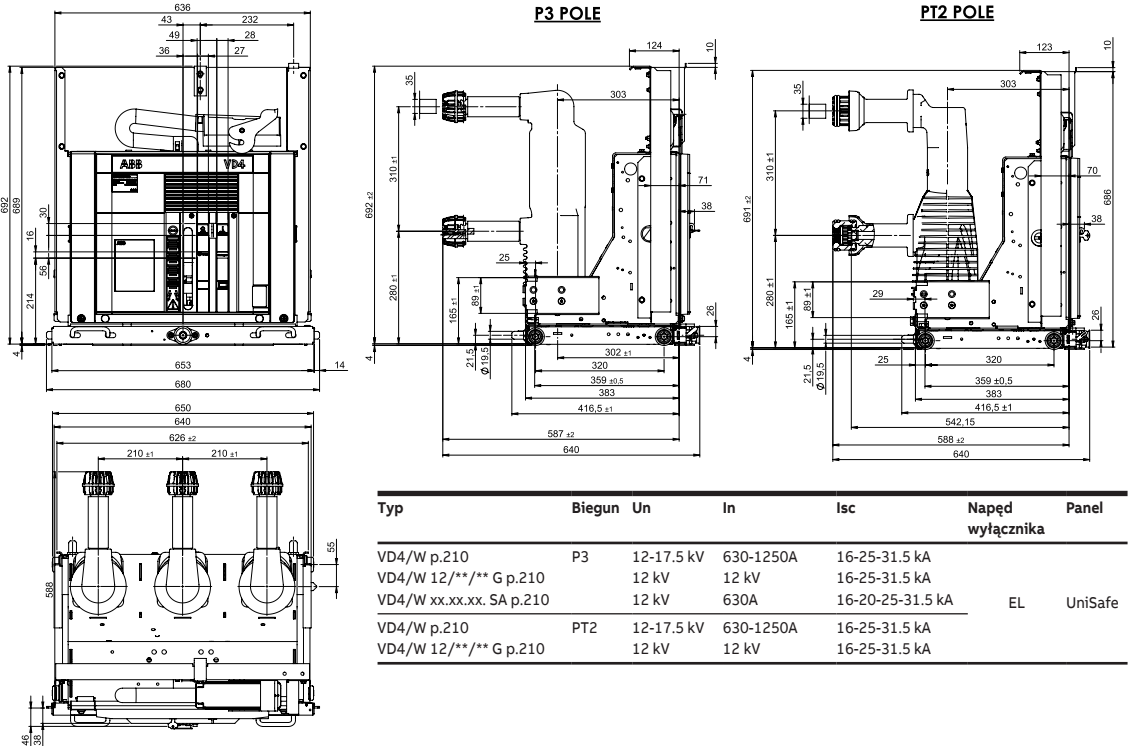
Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube PB1

VD4/P		
TN	7412	
Ur	12	kV
	17.5	kV
Ir	630	A
	1250	A
Isc	16	kA
	20	kA
	25	kA
	31.5	kA



Wyłączniki wysuwne do modułów PowerCube BP2

VD4/W		
TN	7420	
Ur	12	kV
	17.5	kV
Ir	630	A
	1250	A
Isc	16	kA
	20	kA
	25	kA
	31.5	kA

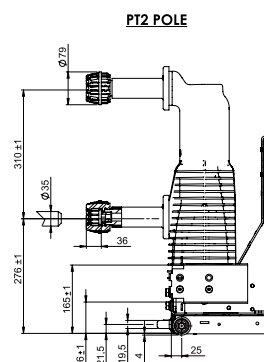
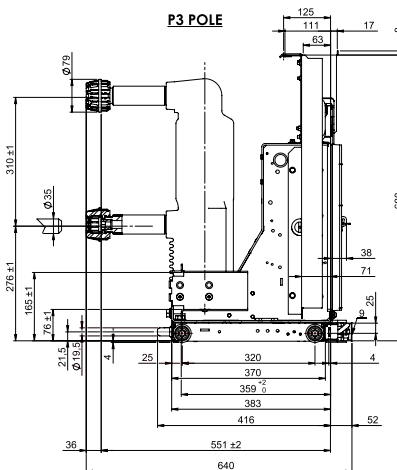
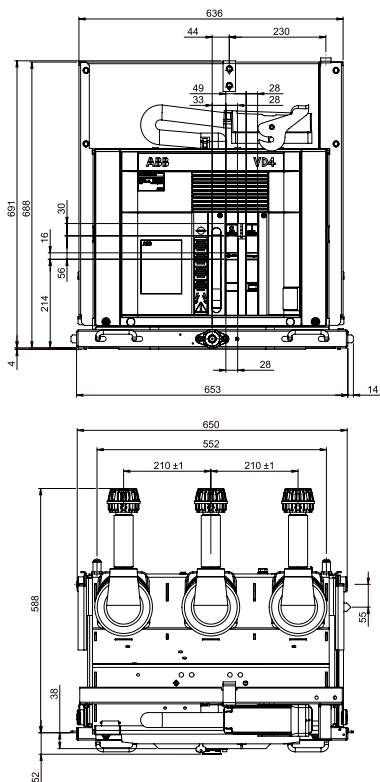


Typ	Biegun	Un	In	Isc	Napęd wyłącznika	Panel
VD4/W p.210	P3	12-17.5 kV	630-1250A	16-25-31.5 kA		
VD4/W 12/**/** G p.210		12 kV	12 kV	16-25-31.5 kA		
VD4/W xx.xx.xx. SA p.210		12 kV	630A	16-20-25-31.5 kA	EL	UniSafe
VD4/W p.210	PT2	12-17.5 kV	630-1250A	16-25-31.5 kA		
VD4/W 12/**/** G p.210		12 kV	12 kV	16-25-31.5 kA		

Wymiary gabarytowe

Wyłączniki wysuwne do modułów PowerCube BP2

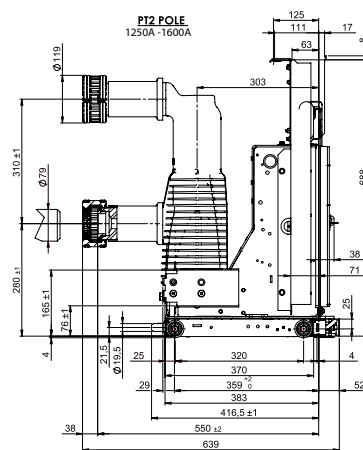
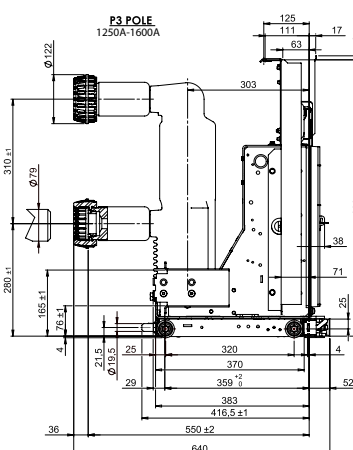
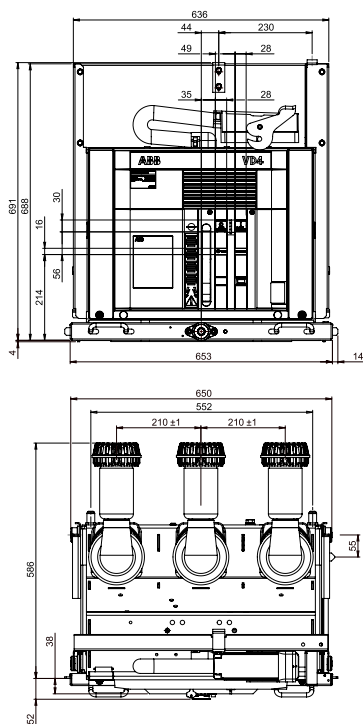
VD4/W	
TN	1VCD601243
Ur	12 kV
	17 kV
Ir	1250 A
Isc	40 kA



C.B. type	Ur	Ir	Isc	Pole	Operating mechanism	Cubicle
VD4/W p.210	12-17.5 kV	1250 A	40 kA	P3	EL	PowerCube PB2
VD4/W p.210	12-17.5 kV	1250 A	40 kA	PT2	EL	PowerCube PB2

Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube BP2

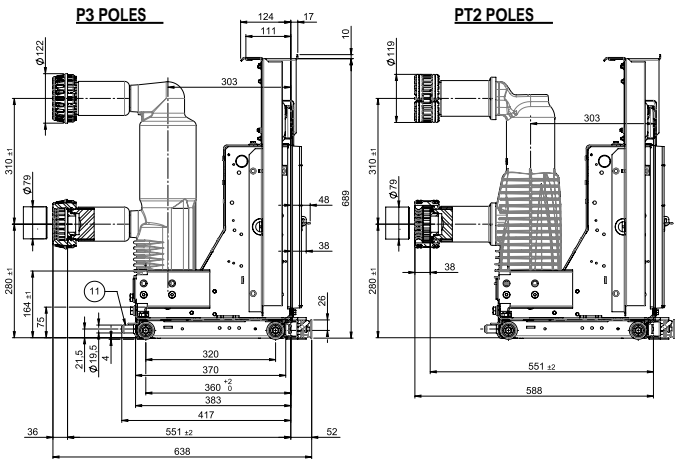
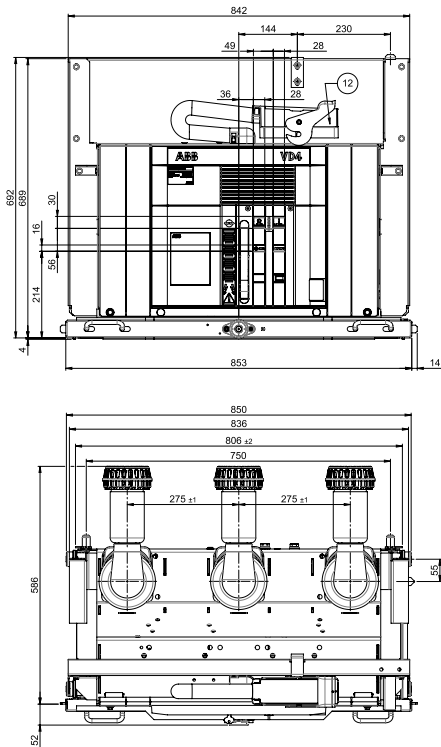
VD4/P	
TN	1VCD003284
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1250 A
	1600 A
Isc	40 kA



Typ C.B.	Ur	Ir	Isc	Biegun	Napęd wyłącznika	Obudowa	Szafa rozdzielcza
VD4/P p.210	12-17.5 kV	1250-1600 A	40 kA			-	UniGear
VD4/P p.210	12-17.5 kV	1600 A	40 kA	P3	EL	PowerCube PB2	-
VD4/P p.210	12-17.5 kV	1250-1600 A	40 kA			-	UniGear
VD4/P p.210	12-17.5 kV	1600 A	40 kA	PT2	EL	PowerCube PB2	-

Wyłączniki wysuwane do rozdzielnic UniGear ZS1

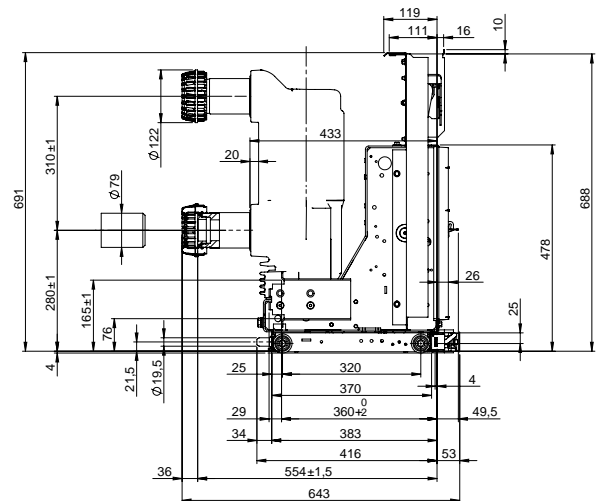
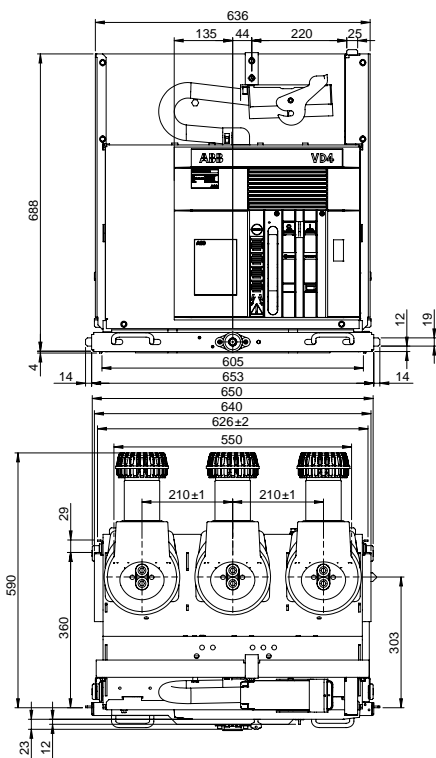
VD4/P	
TN	1VCD003286
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1250 A
	1600 A
Isc	40 kA



Typ C.B.	Ur	Ir	Isc	Biegun	Napęd wyłącznika	Szafa rozdzielcza
VD4 p.275	12-17.5 kV	1250-1600	40 kA	P	EL	UniGear ZS1
VD4 p.275	12-17.5 kV	1250-1600 A	40 kA	PT2	EL	UniGear ZS1

Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube BP2

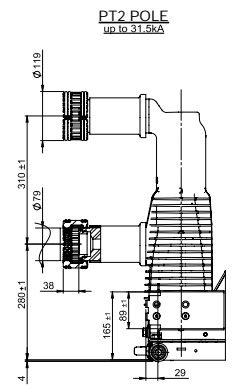
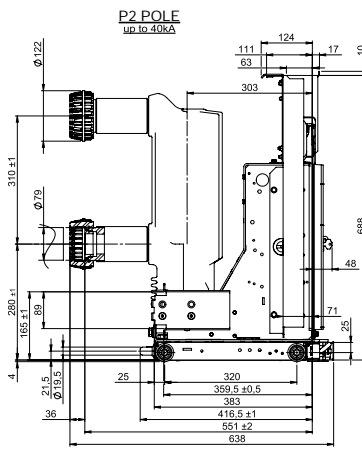
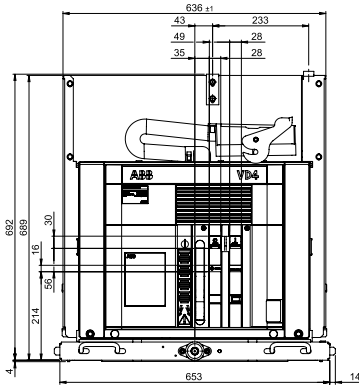
VD4/P	
TN	1VCD 003444
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1250 A
	2000 A
Isc	50 kA



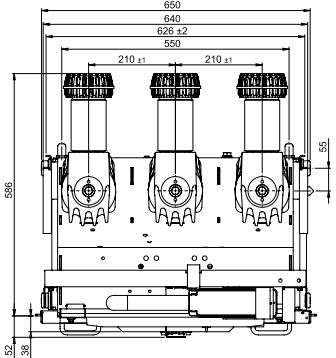
Wymiary gabarytowe

Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube BP2

VD4/P	
TN	7415
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1600 A
	2000 A
Isc	20 kA
	25 kA
	31.5 kA



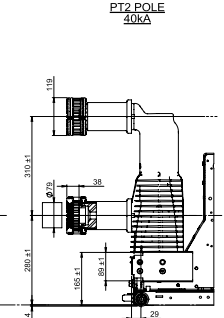
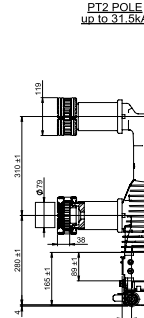
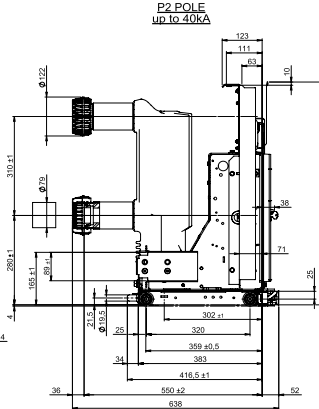
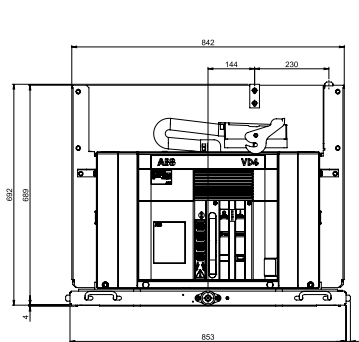
VD4/P	
TN	7415
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	2000 A
Isc	40 kA



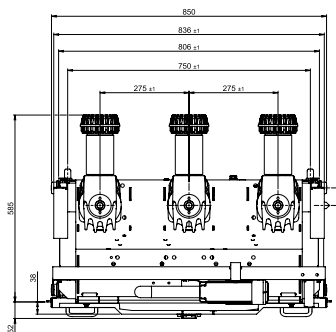
Typ	Un	In	Isc	Biegun	O.M.	Obudowa	Szafa rozdzielcza
VD4/P p.210	12-17.5kV	1600A-2000A	20-25-31.5kA				UniGear UniGear ZS1
	12-17.5kV	2000A	40kA	P2	EL	CBE2-CBF2 PowerBloc- PowerCube PB2	UniGear UniGear ZS1
VD4/P 12/**/**/G p.210	12kV	1600A-2000A	20-25-31.5kA				UniGear UniGear ZS1
VD4/P XX.XX.XX.SA p.210	12-17.5kV	1600A 2000A	20-25kA 20-25-31.5kA	P2	EL	PowerCube PB2	UniGear
VD4/P p.210	12-17.5kV	1600A-2000A 2000A	20-25-31.5kA 40kA				
VD4/P 12/**/**/G p.210	12kV	1600A-2000A	20-25-31.5kA	PT2	EL	PowerCube PB2	UniGear

Wyłączniki wysuwane do rozdzielnic UniGear ZS1

VD4/P	
TN	7416
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1600 A
	2000 A
Isc	20 kA
	25 kA
	31.5 kA



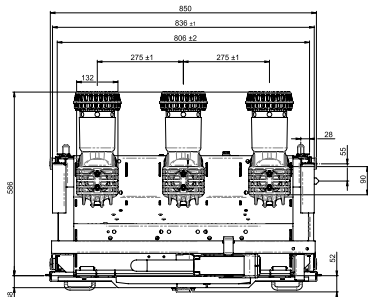
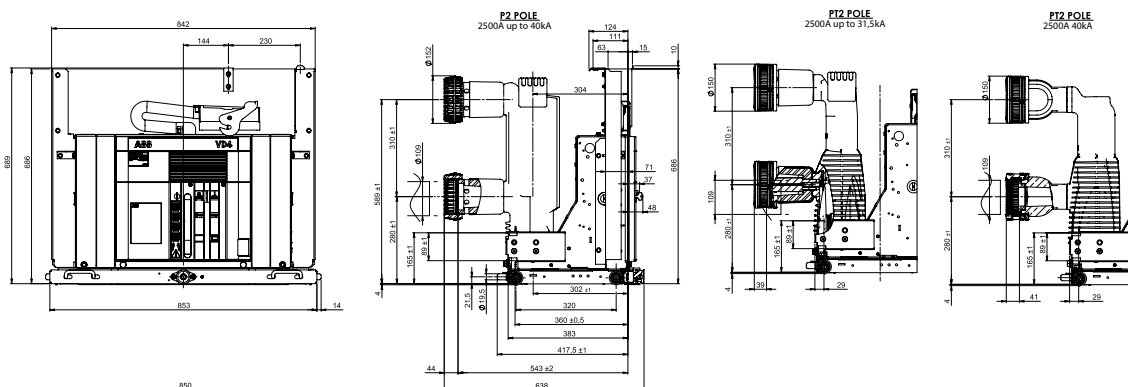
VD4/P	
TN	7416
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	2000 A
Isc	40 kA



Typ	Un	In	Isc	Biegun	O.M.	Obudowa	Szafa rozdzielcza
VD4/P p.275	12-17.5kV	1600A-2000A	20-25-31.5kA				PowerBloc CBF3
VD4/P 12/**/**/G p.275	12kV	1600A-2000A	20-25-31.5kA	P2	EL	PowerBloc PowerCube	UniGear ZS1
VD4/P p.275	12-17.5kV	2000A	40kA			PowerBloc CBF3	
VD4/P p.275	12-17.5kV	1600A-2000A	20-25-31.5kA				
VD4/P 12/**/**/G p.275	12kV	1600A-2000A	20-25-31.5kA	P2	EL	PowerBloc PowerCube	UniGear ZS1
VD4/P p.275	12-17.5kV	2000A	40kA				
	12kV	1600A	20-25kA				
	17.5kV	2000A	20-25-31.5kA				
VD4/P XX.XX.XX.SA p.210	12-17.5kV	1600A 2000A	20-25kA 20-25-31.5kA	PT2	EL	PowerCube PB2	UniGear

Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube PB3

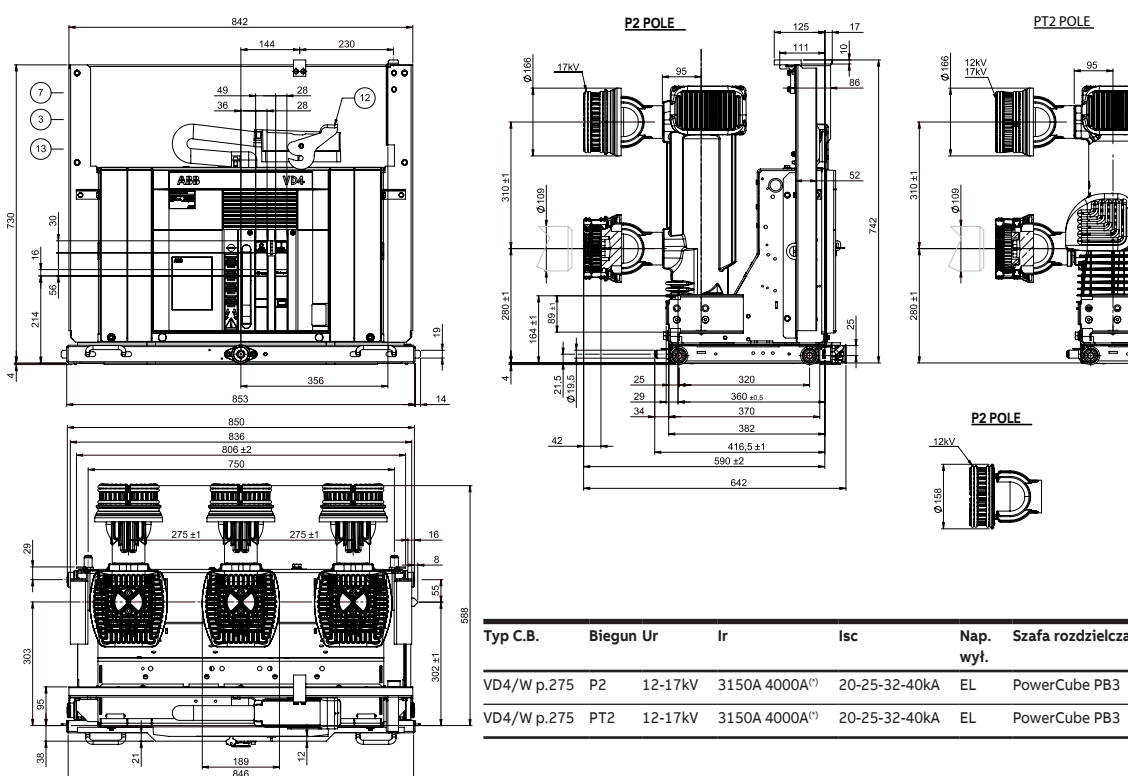
VD4/P	
TN	7417
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	2500 A
	20 kA
Isc	25 kA
	31.5 kA
	40 kA



Typ	Un	In	Isc	Biegun	O.M.	Obudowa	Szafa rozdzielcza
VD4/P p.275	12-17.5kV	2500A	20-25-31.5-40kA			PowerBloc CBF3	UniGear ZS1 UniSafe
VD4/P 12/**/**/G p.275	12kV	2500A	20-25-31.5kA	P2	EL	PowerCube	UniGear ZS1 UniSafe
VD4/P XX.XX.XX.SA p.210	12-17.5kV	2500A	40kA			PowerCube	
VD4/P p.275	12-17.5kV	2500A	20-25-31.5kA				
VD4/P 12/**/**/G p.275	12kV	2500A	20-25-31.5kA	P2	EL	PowerCube	UniGear ZS1 UniSafe
VD4/P p.275	12-17.5kV	2500A	40kA				

Wyłączniki wysuwne do modułów PowerCube PB3

VD4/W	
TN	1VCD000152
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	3150 A (*)
	20 kA
Isc	25 kA
	31.5 kA
	40 kA



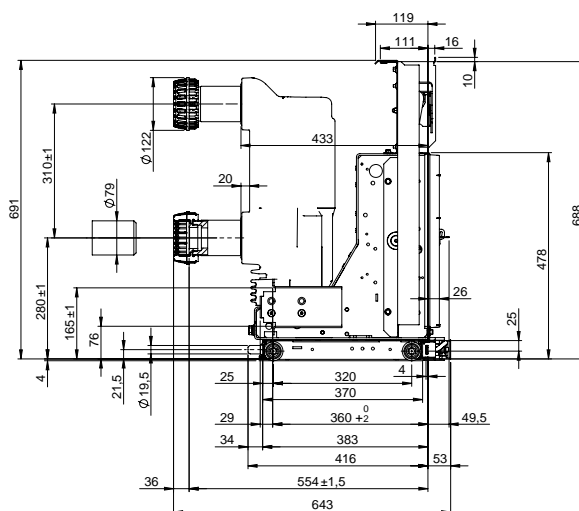
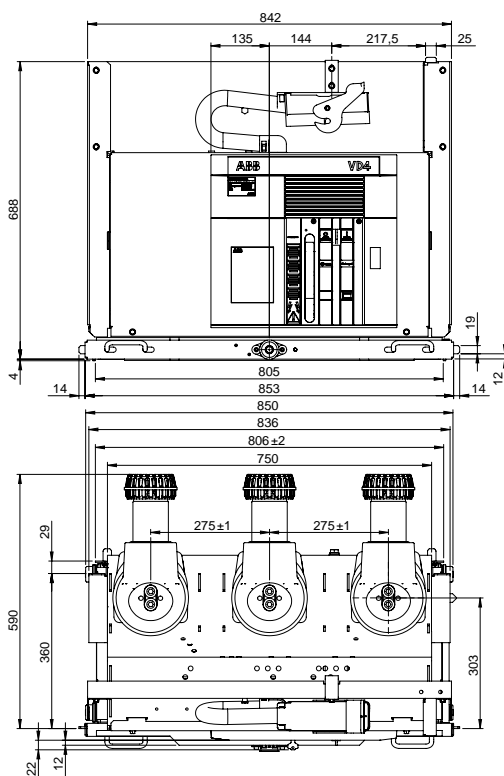
Typ C.B.	Biegun	Ur	Ir	Isc	Nap. wyl.	Szafa rozdzielcza
VD4/W p.275	P2	12-17kV	3150A 4000A ^(*)	20-25-32-40kA	EL	PowerCube PB3
VD4/W p.275	PT2	12-17kV	3150A 4000A ^(*)	20-25-32-40kA	EL	PowerCube PB3

(*) 4000 A z wymuszoną wentylacją.

Wymiary gabarytowe

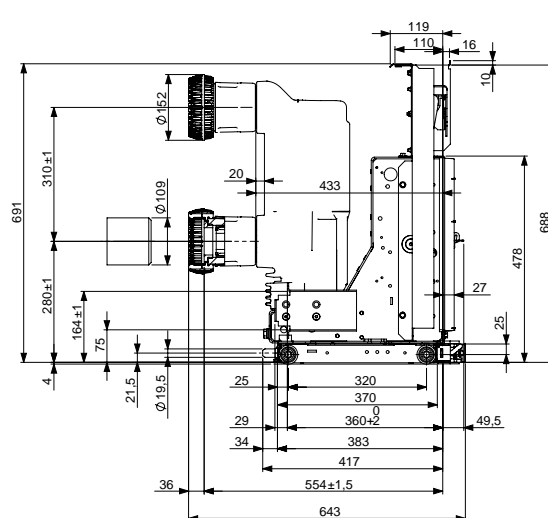
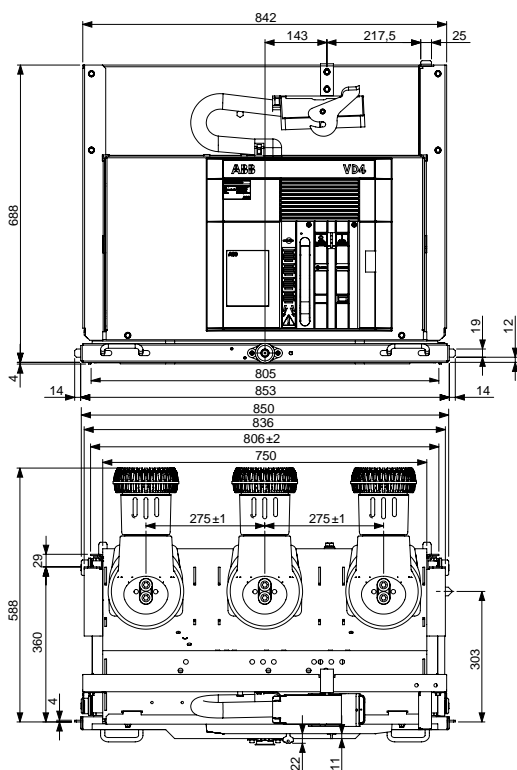
Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube PB3

VD4/P	
TN	1VCD003445
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1600 A
	2000 A
Isc	50 kA



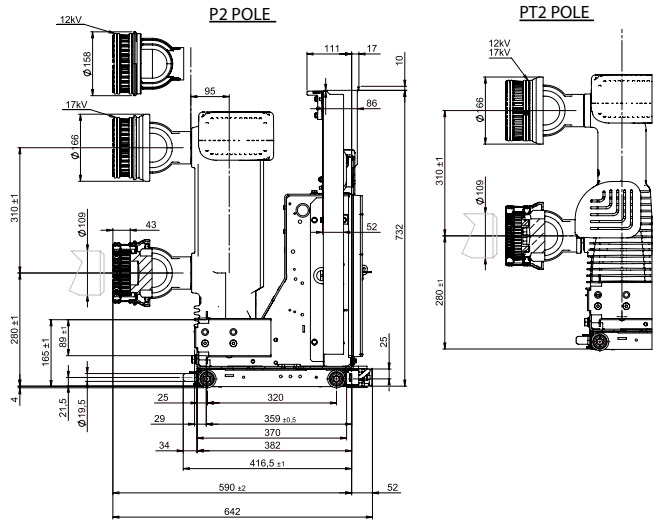
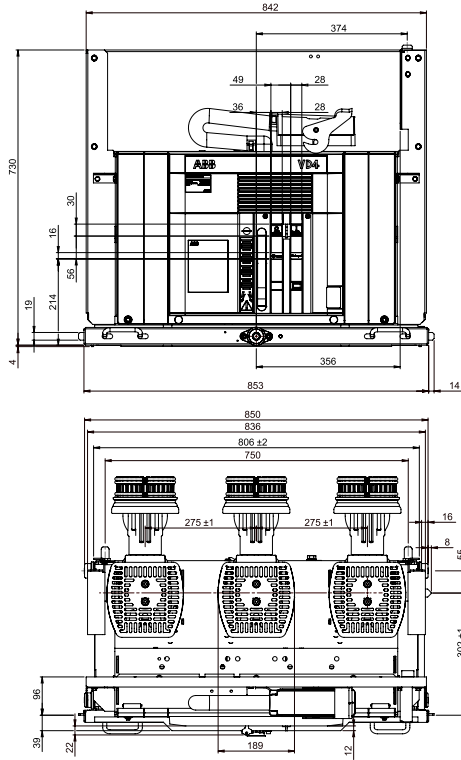
Wyłączniki wysuwane do rozdzielnic UniGear ZS1

VD4/P	
TN	1VCD003446
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	2500 A
Isc	50 kA



Wyłączniki wysuwane do rozdzielnic UniGear ZS1

VD4/P	
TN	1VCD000153
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	3150 A (*)
	20 kA
Isc	25 kA
	31.5 kA
	40 kA

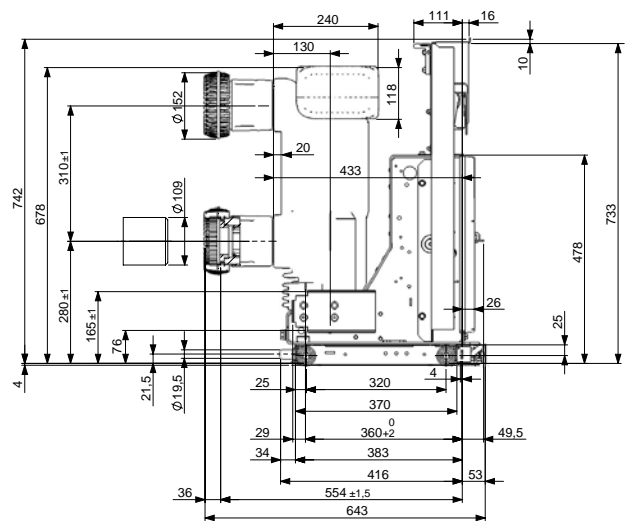
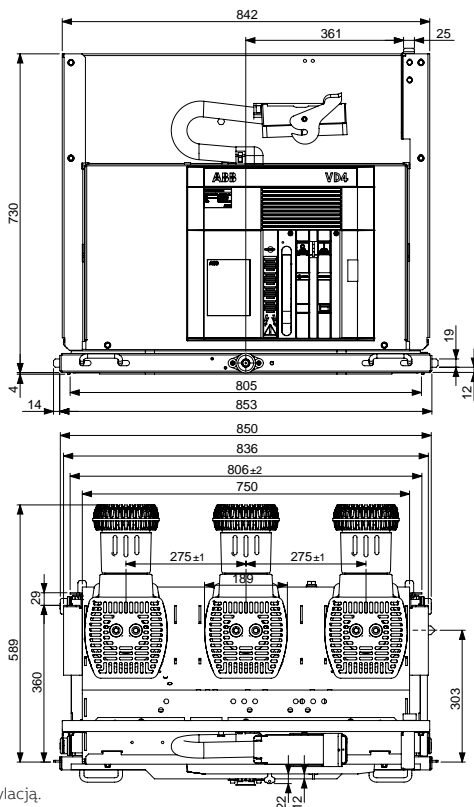


Typ C.B.	Biegun	Ur	Ir	Isc	Nap. wyl.	Szafa rozdzielcza
VD4/P p.275	P2	12-17kV	3150A 4000A ^(*)	20-25-32-40kA	EL	UniGear
VD4/P p.275	PT2	12-17kV	3150A 4000A ^(*)	20-25-32-40kA	EL	UniGear

(*) 4000 A z wymuszoną wentylacją.

Wyłączniki wysuwane do rozdzielnic UniGear ZS1

VD4/P	
TN	1VCD003447
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	3150 A (*)
Isc	50 kA

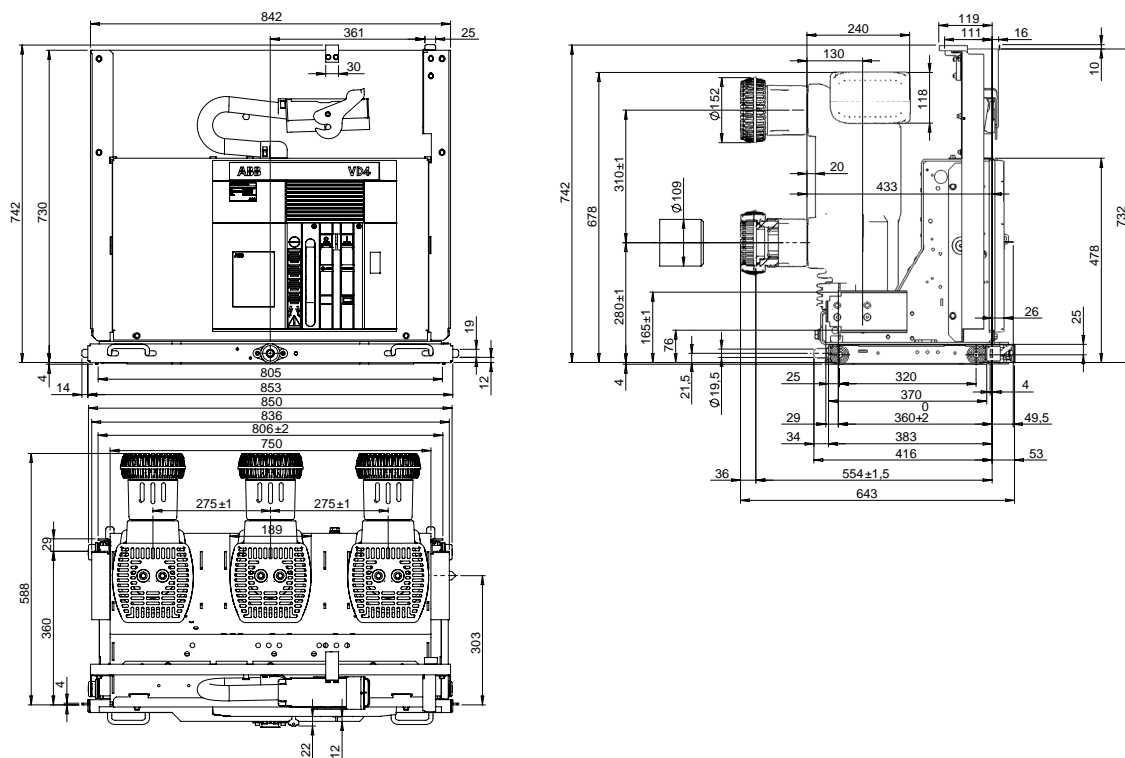


(*) 4000 A z wymuszoną wentylacją.

Wymiary gabarytowe

Wyłączniki wysuwne do modułów PowerCube PB3

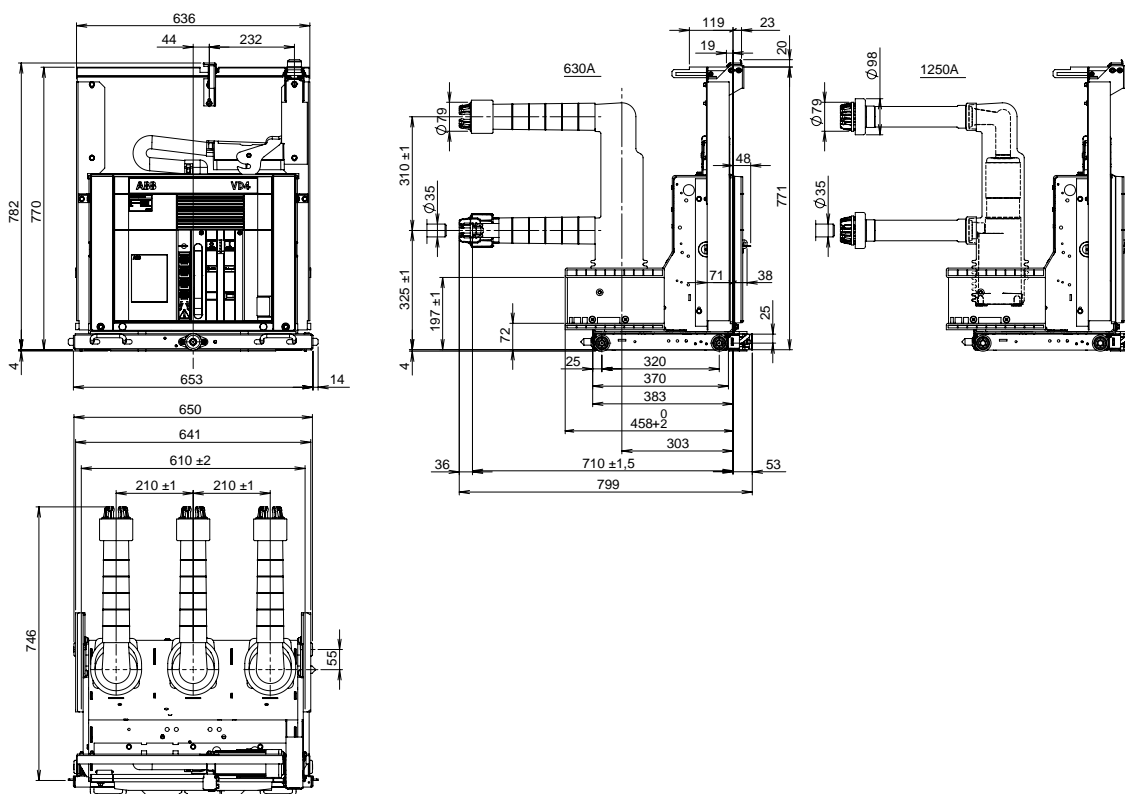
VD4/W	
TN	1VCD003596
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	3150 A (*)
Isc	50 kA



(*) 4000 A z wymuszoną wentylacją.

Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube PB4

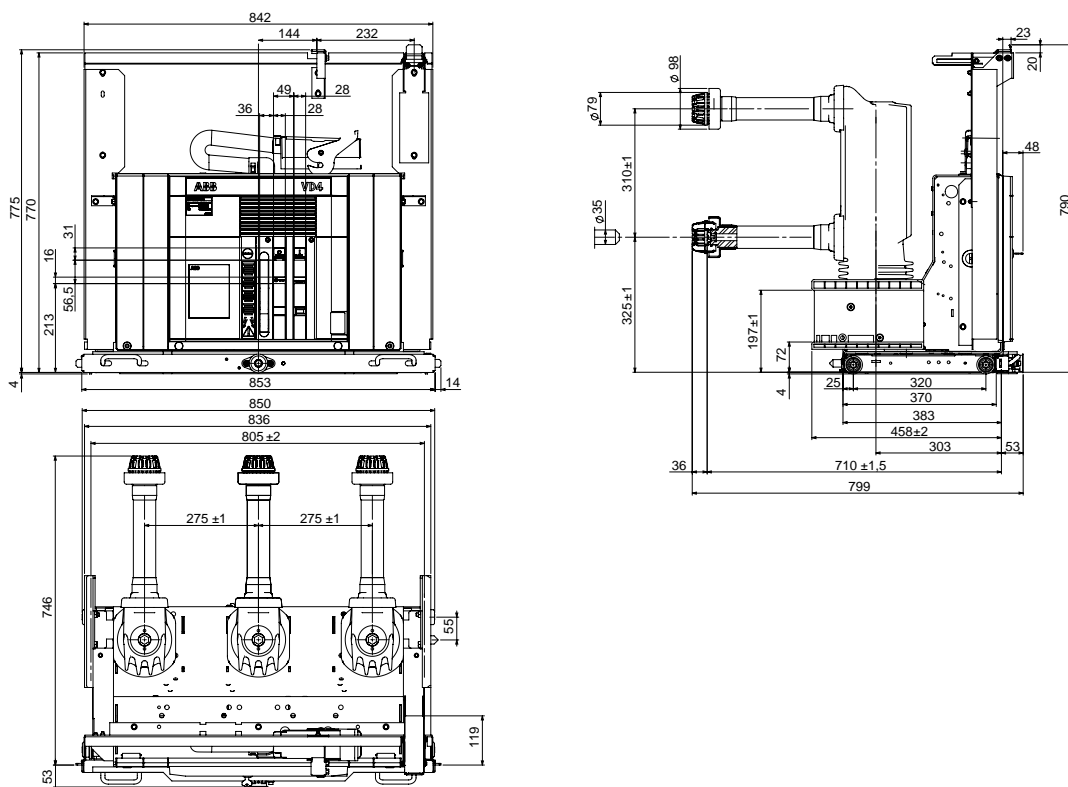
VD4/P	
TN	7413
Ur	24 kV
	630 A
Ir	1250 A
	16 kA
Isc	20 kA
	25 kA



Wymiary gabarytowe

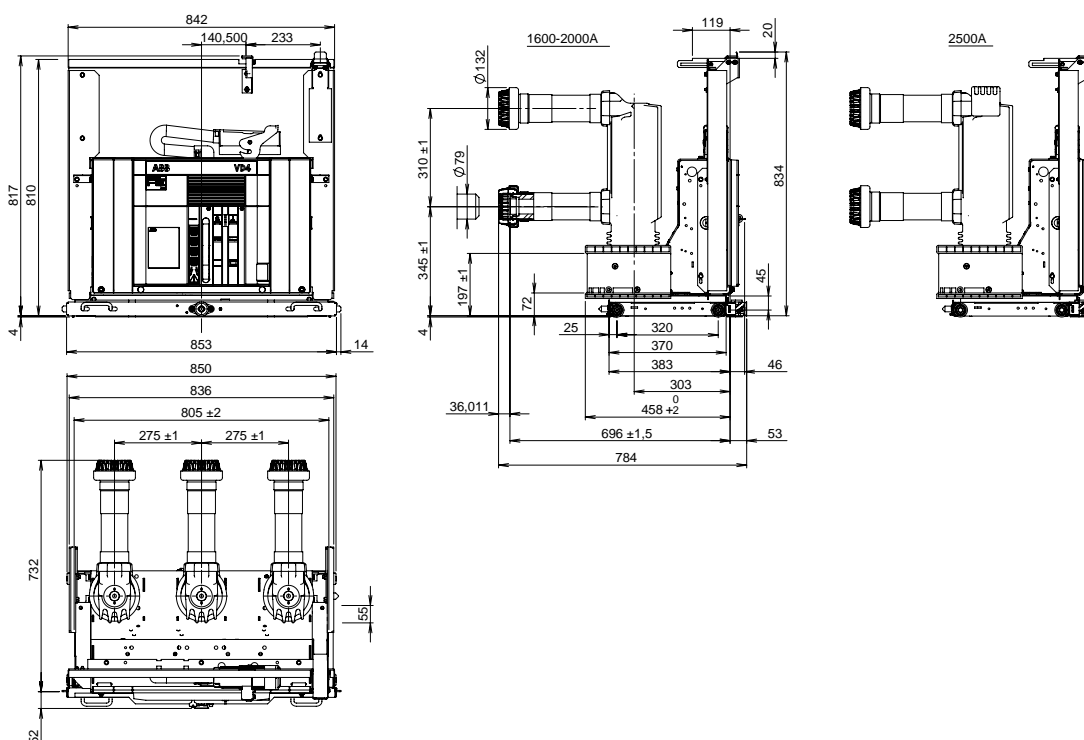
Wyłączniki wysuwane do rozdzielnic UniGear ZS1

VD4/P	
TN	1VCD000174
Ur	24 kV
Ir	1250 A
Isc	31.5 kA



Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube PB5

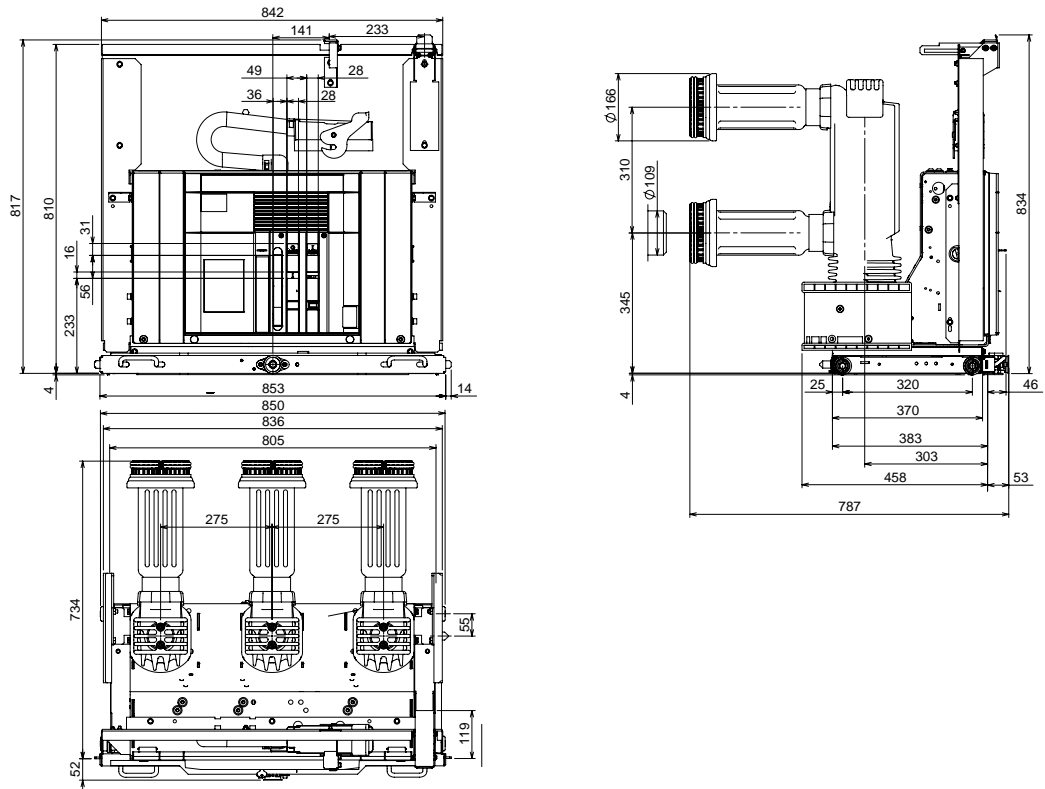
VD4/P	
TN	7418
Ur	24 kV
	1600 A
Ir	2000 A
	2500 A (*)
	16 kA
Isc	20 kA
	25 kA
	31.5 kA



(*) Nominalny prąd ciągły 2300 A jest gwarantowany dla wentylacji naturalnej. Nominalny prąd ciągły 2500 A jest gwarantowany dla wentylacji wymuszonej.

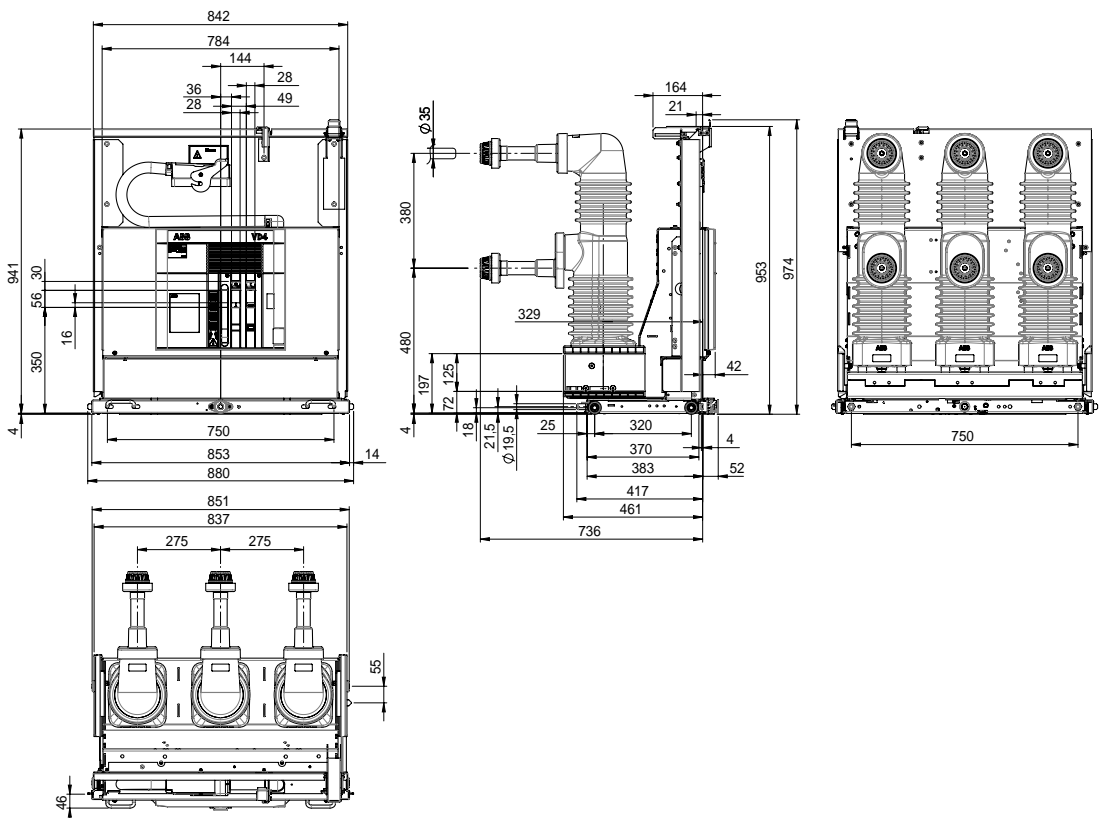
Wyłączniki wysuwane do rozdzielnic UniGear ZS1

VD4/P		
TN	1VCD000177	
Ur	24	kV
	3150	A
Isc	31.5	kA



Wyłączniki wysuwane do rozdzielnic UniGear ZS2

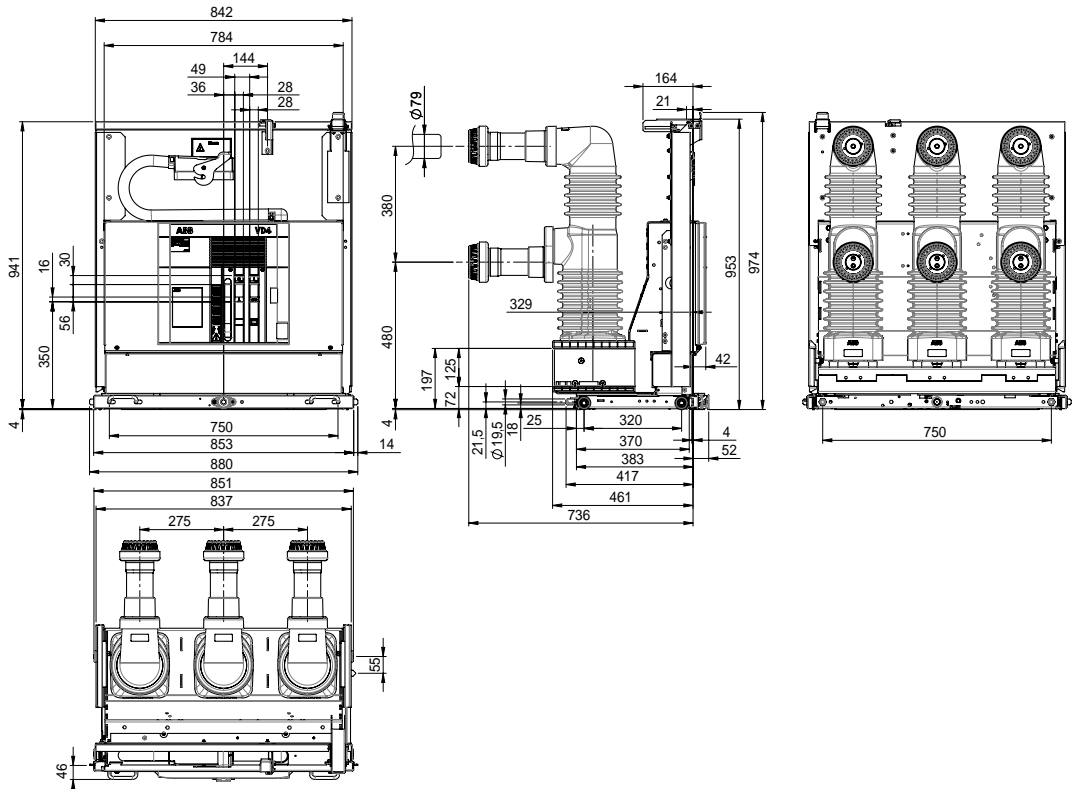
VD4/W		
TN	1VYN300901-KG	
Ur	36	kV
I _r	1250	A
	20	kA
Isc	25	kA
	31.5	kA



Wymiary gabarytowe

Wyłączniki wysuwane do rozdzielnic UniGear ZS2

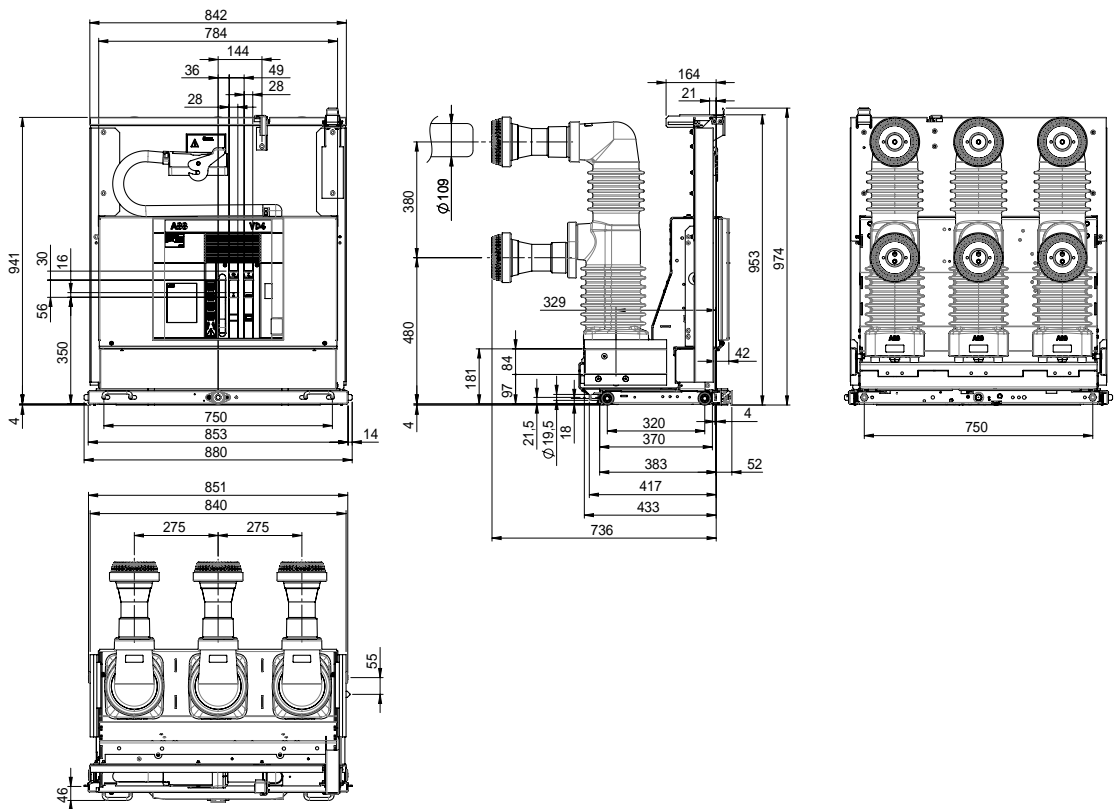
VD4/W	
TN	1VYN300901RA
Ur	36 kV
	1600 A
Ir	2000 A
	2500 A (*)
	20 kA
Isc	25 kA
	31.5 kA



(*) Nominalny prąd ciągły 2300 A jest gwarantowany dla wentylacji naturalnej. Nominalny prąd ciągły 2500 A jest gwarantowany dla wentylacji wymuszonej.

Wyłączniki wysuwane do rozdzielnic UniGear ZS2

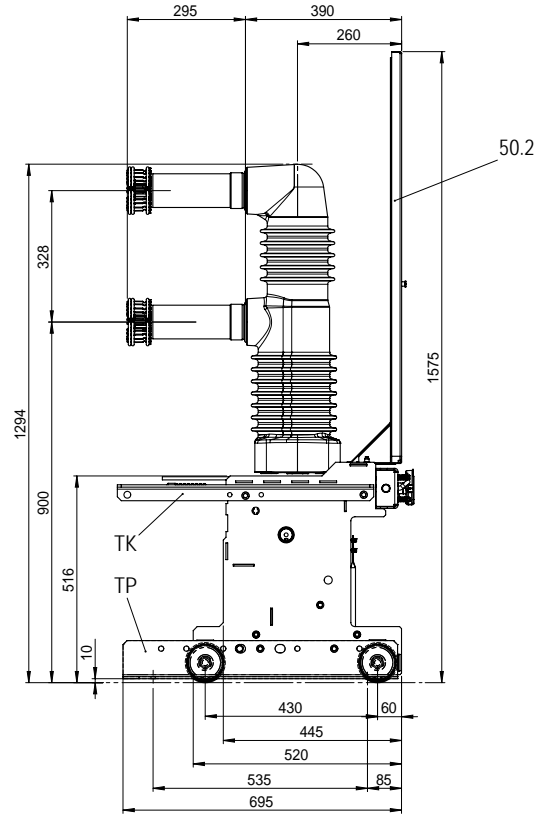
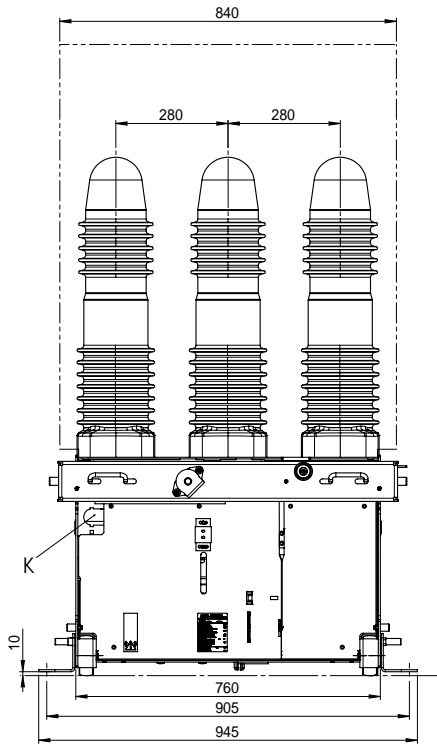
VD4/W	
TN	1VYN300901RB
Ur	36 kV
Ir	2500 A (*)
	20 kA
Isc	25 kA
	31.5 kA



(*) Nominalny prąd ciągły 3150 A jest gwarantowany dla wentylacji wymuszonej.

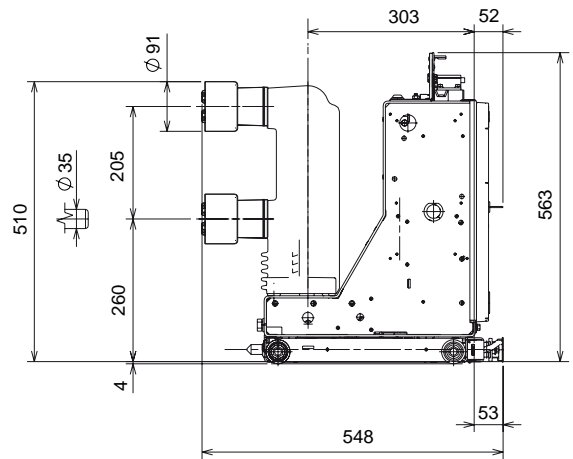
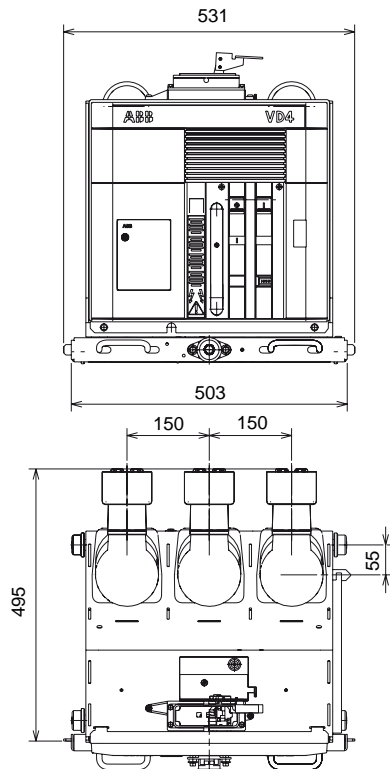
Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic ZS3.2

VD4	
TN	GCEM700198
Ur	36-40.5 kV
	1250 A
	1600 A
Ir	2000 A
	2500 A
	3150 A
	20 kA
	25 kA
Isc	31.5 kA
	40 kA



Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic ZS8.4

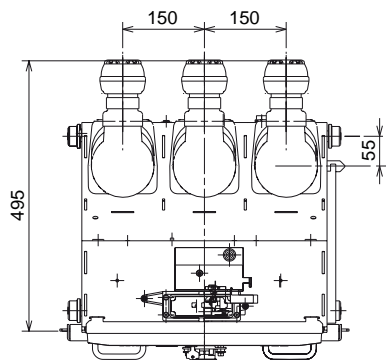
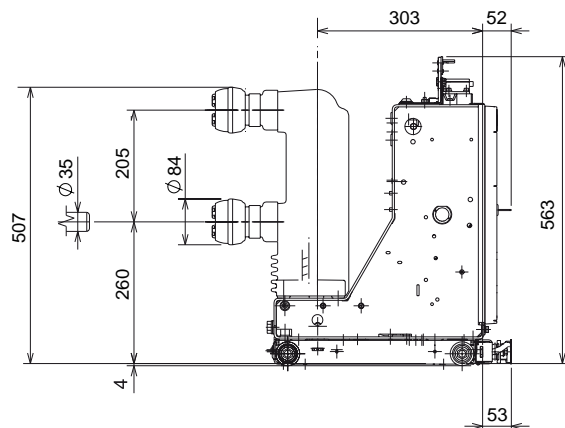
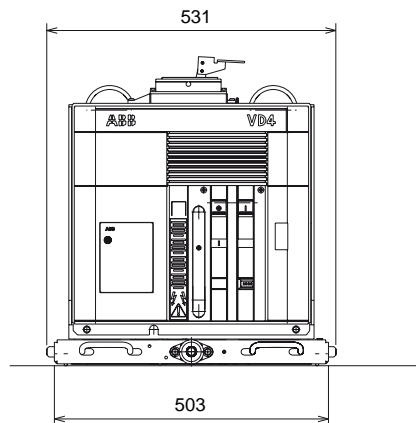
VD4/Z8	
TN	1VCD000092
Ur	12 kV
Ir	630 A
	20 kA
Isc	25 kA



Wymiary gabarytowe

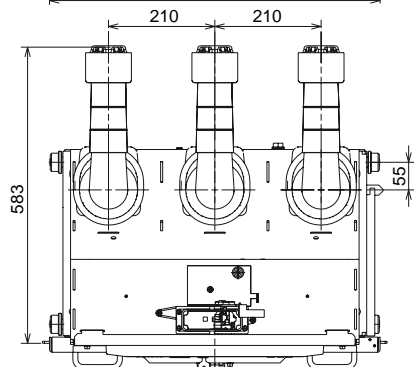
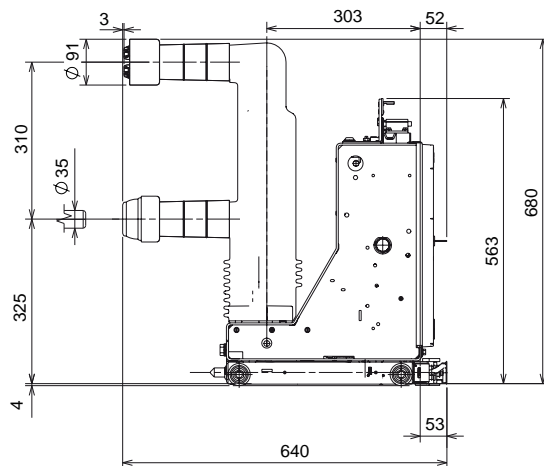
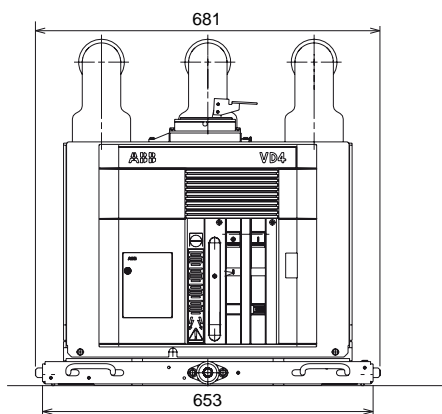
Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic ZS8.4

VD4/Z8		
TN	1VCD000137	
Ur	12	kV
Ir	1250	A
Isc	20	kA
	25	kA
VD4/Z8		
TN	1VCD000137	
Ur	17.5	kV
Ir	630	A
	1250	A
Isc	20	kA
	25	kA



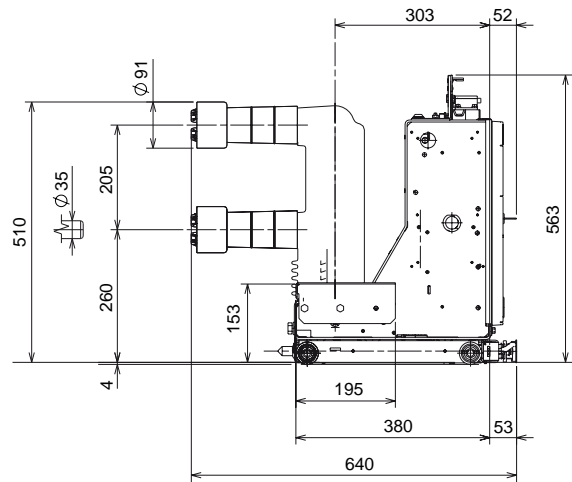
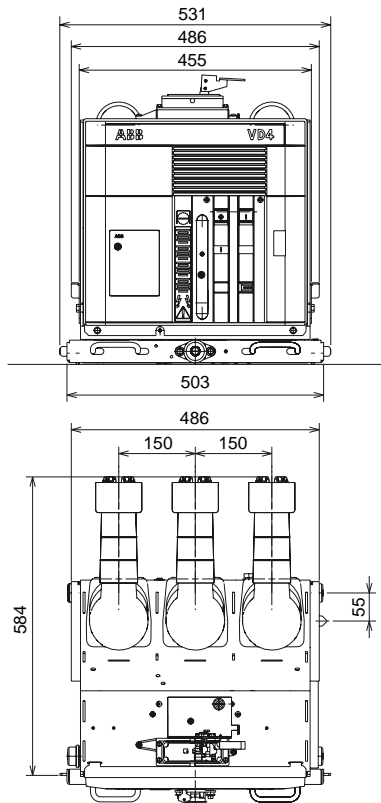
Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic ZS8.4

VD4/Z8		
TN	1VCD000089	
Ur	24	kV
Ir	630	A
	16	kA
Isc	20	kA
	25	kA



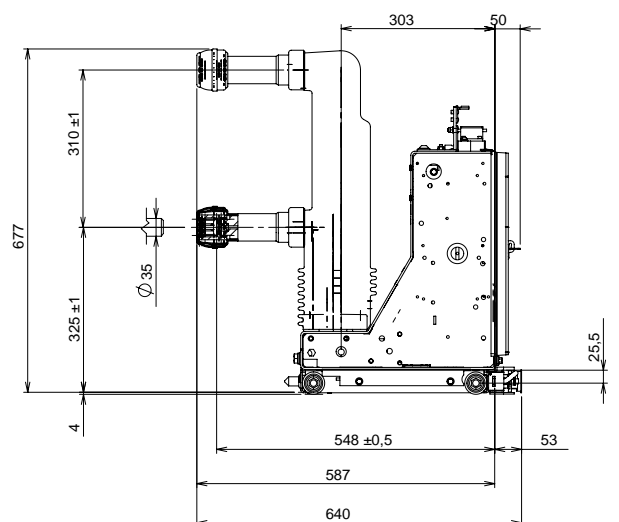
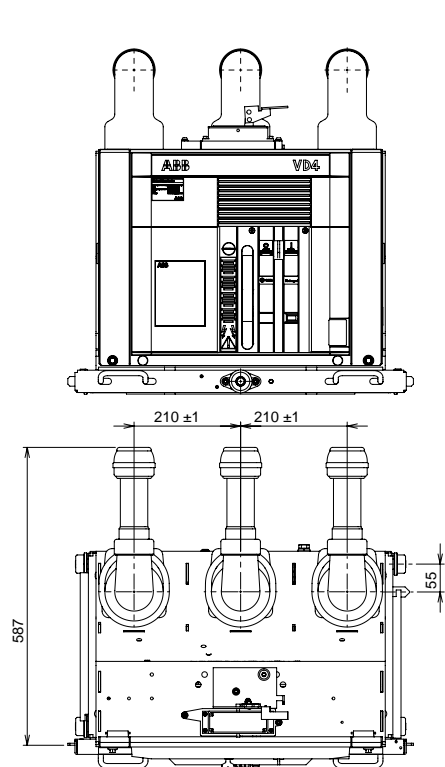
Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic ZS8.4

VD4/ZT8		
TN	1VCD000093	
Ur	12	kV
Ir	630	A
Isc	20	kA
	25	kA



Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic ZS8.4

VD4/Z8		
TN	1VCD000138	
Ur	24	kV
Ir	1250	A
Isc	16	kA
	20	kA
	25	kA

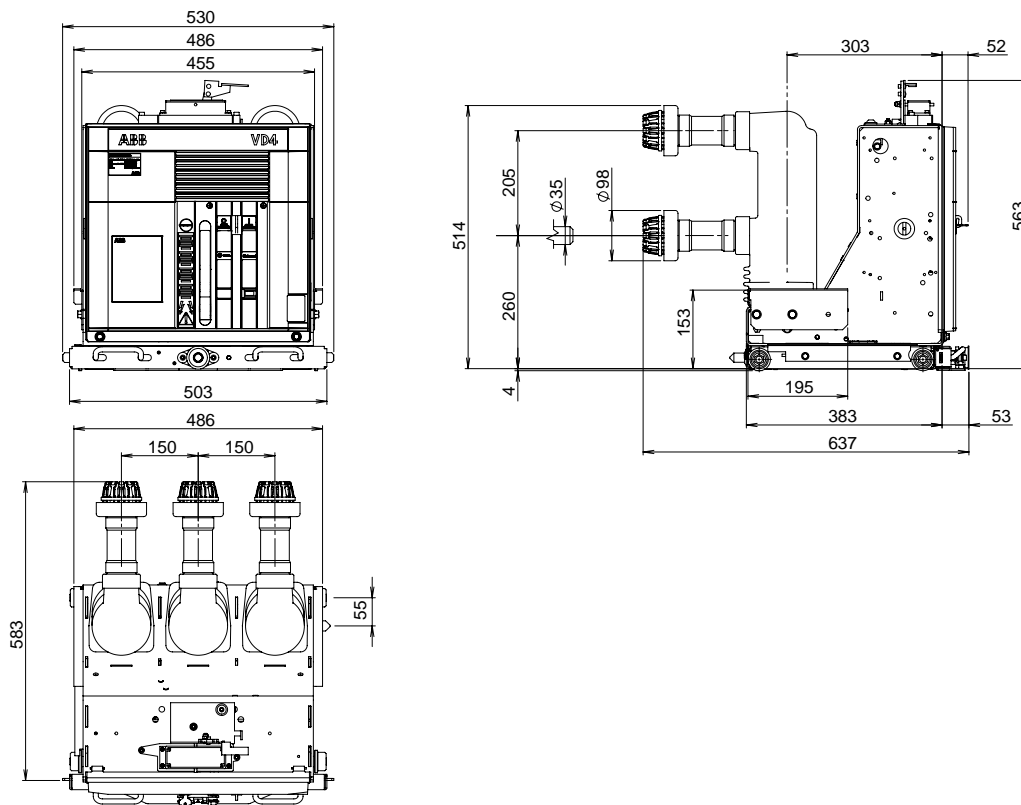


Wymiary gabarytowe

Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic ZS8.4

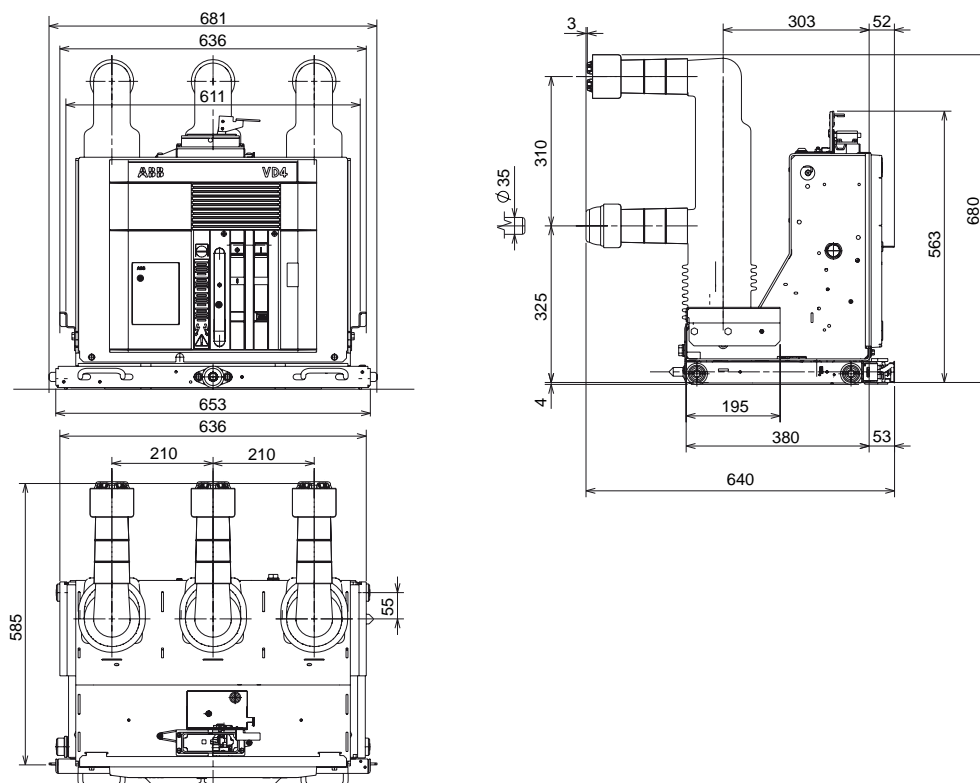
VD4/ZT8		
TN	1VCD000134	
Ur	12	kV
Ir	1250	A
Isc	20	kA
	25	kA

VD4/ZT8		
TN	1VCD000134	
Ur	17.5	kV
Ir	630	A
	1250	A
Isc	20	kA
	25	kA



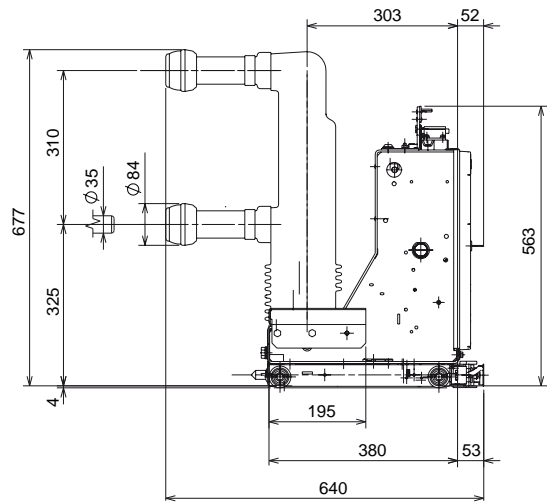
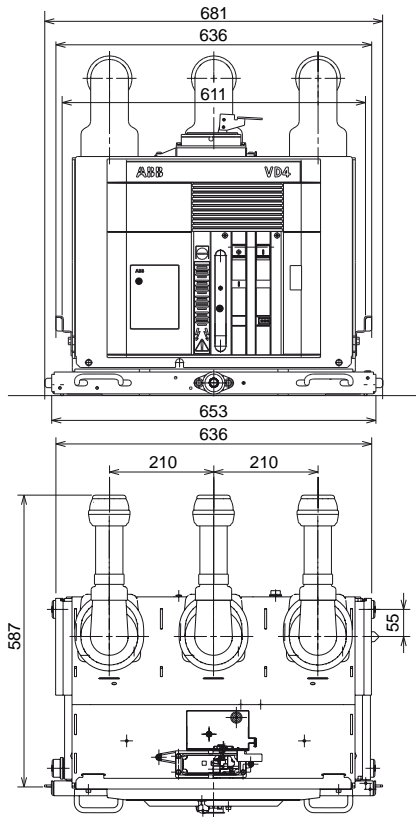
Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic ZS8.4

VD4/ZT8		
TN	1VCD000090	
Ur	24	kV
Ir	630	A
	16	kA
Isc	20	kA
	25	kA



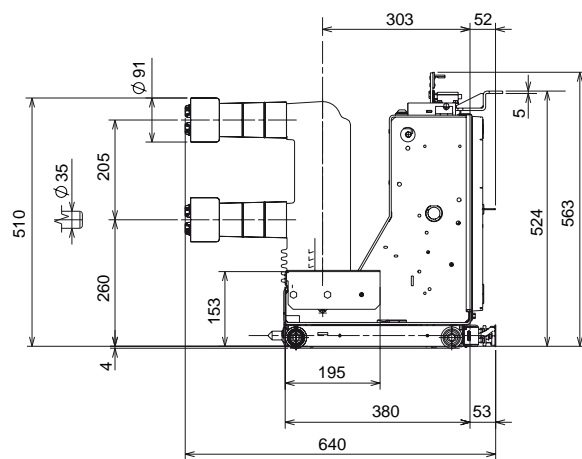
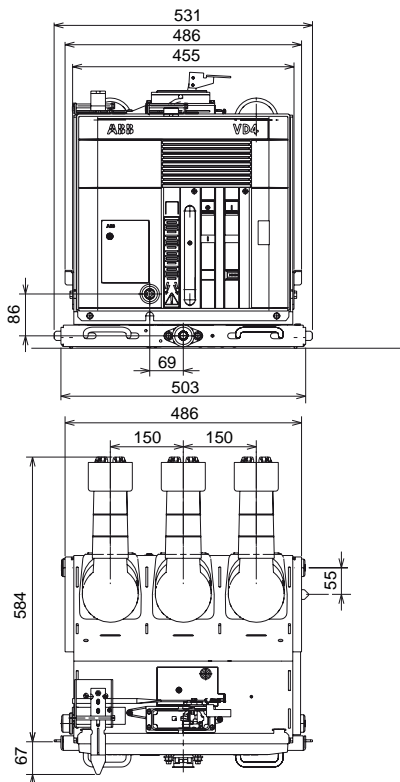
Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic ZS8.4

VD4/ZT8	
TN	1VCD000136
Ur	24 kV
Ir	1250 A
	16 kA
Isc	20 kA
	25 kA



Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic ZS8.4

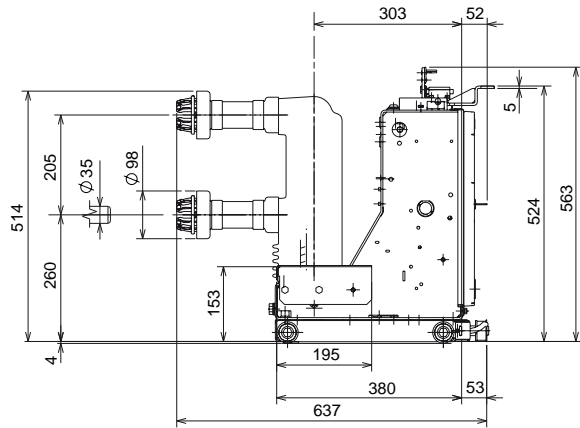
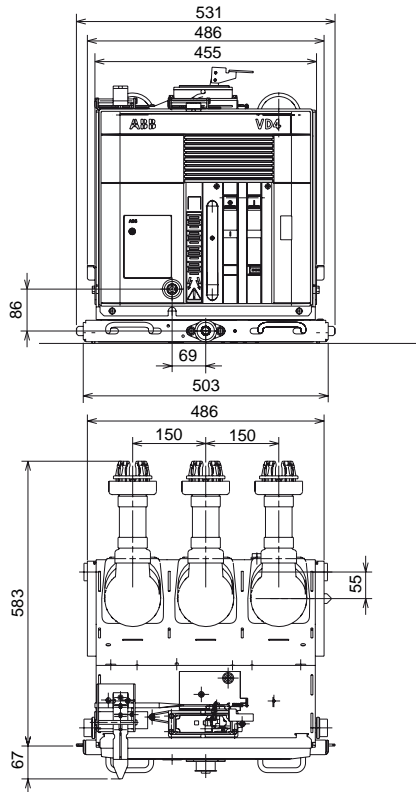
VD4/ZS8	
TN	1VCD000091
Ur	12 kV
Ir	630 A
	20 kA
Isc	25 kA



Wymiary gabarytowe

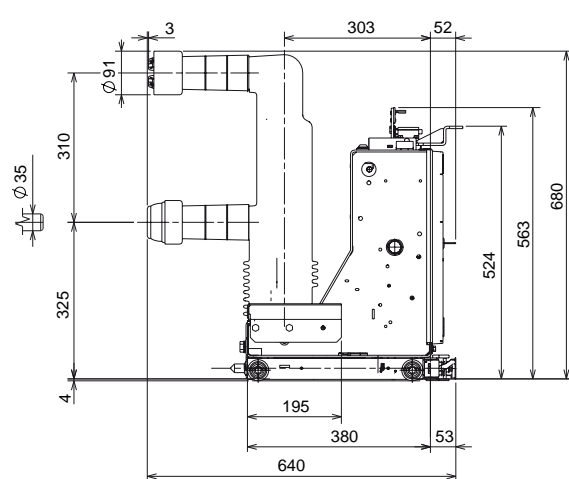
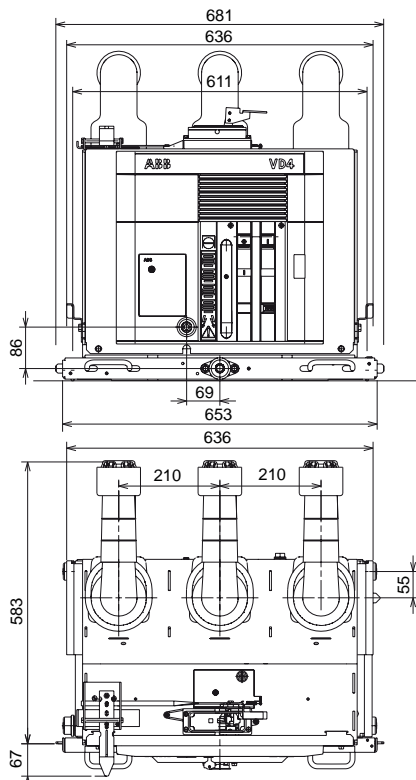
Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic ZS8.4

VD4/ZS8		
TN	1VCD000133	
Ur	12	kV
Ir	1250	A
Isc	20	kA
	25	kA



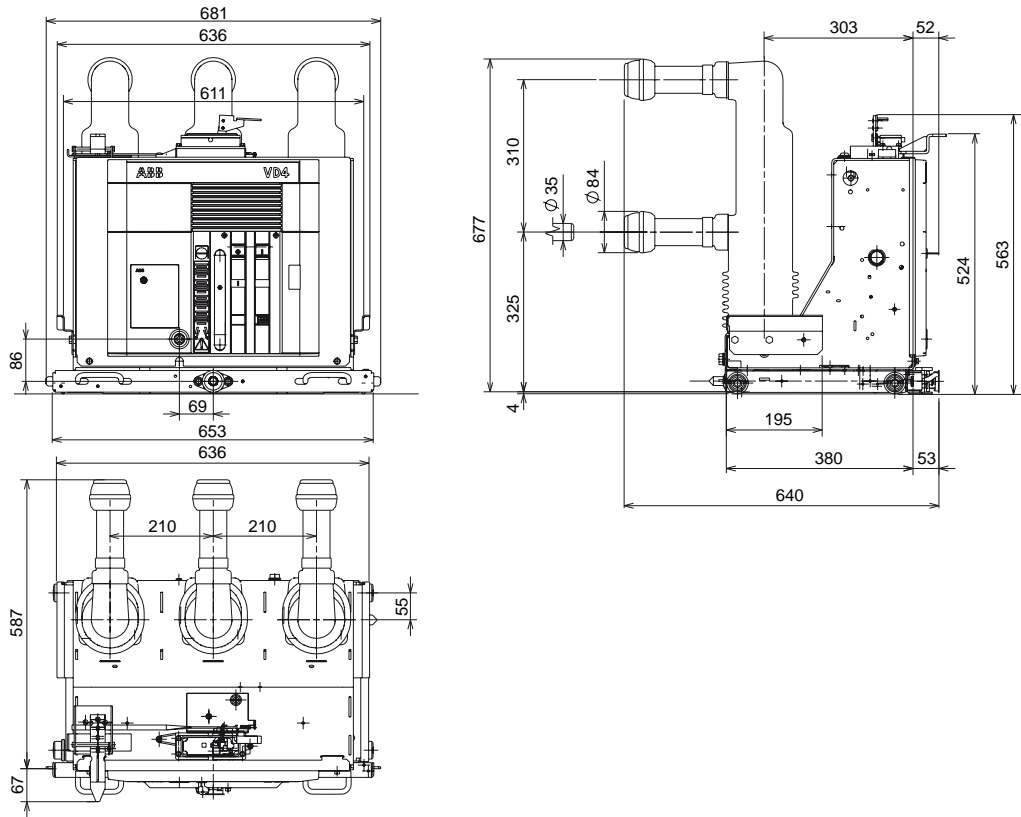
Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic ZS8.4

VD4/ZS8		
TN	1VCD000088	
Ur	24	kV
Ir	630	A
	16	kA
Isc	20	kA
	25	kA



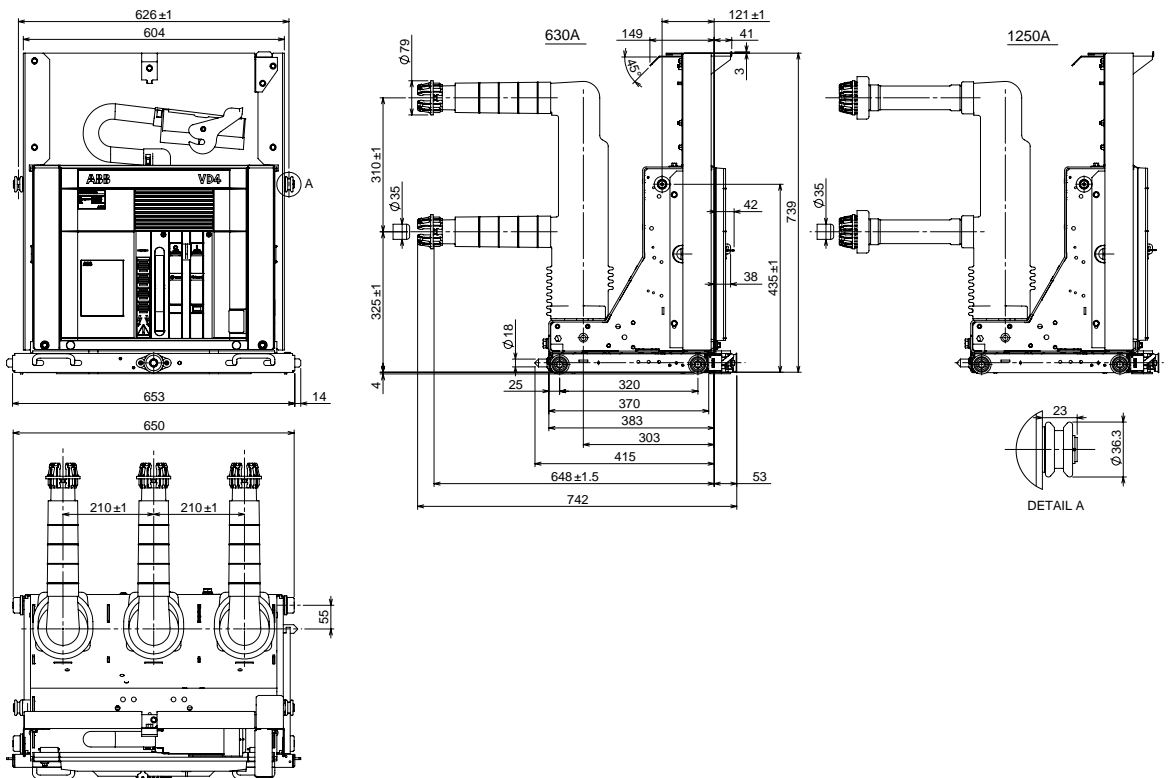
Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic ZS8.4

VD4/ZS8		
TN	1VCD000135	
Ur	24	kV
Ir	1250	A
	16	kA
Isc	20	kA
	25	kA



Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic UniSec (WBC i WBS)

VD4/Sec		
TN	1VCD000190	
Ur	24	kV
Ir	630	A
	1250	A
Isc	16	kA
	20	kA



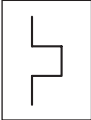

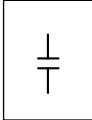
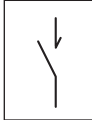
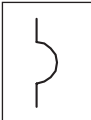
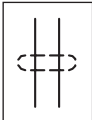
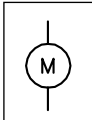
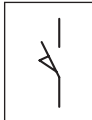

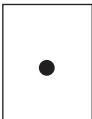
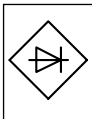
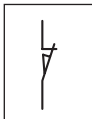
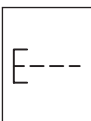
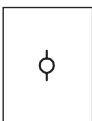
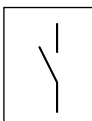
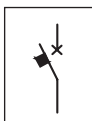


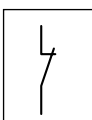
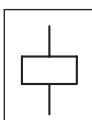
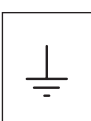
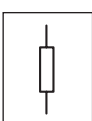
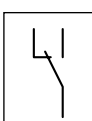
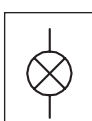
Schemat elektryczny

Przedstawiony status

Schematy przedstawiają następujące warunki:

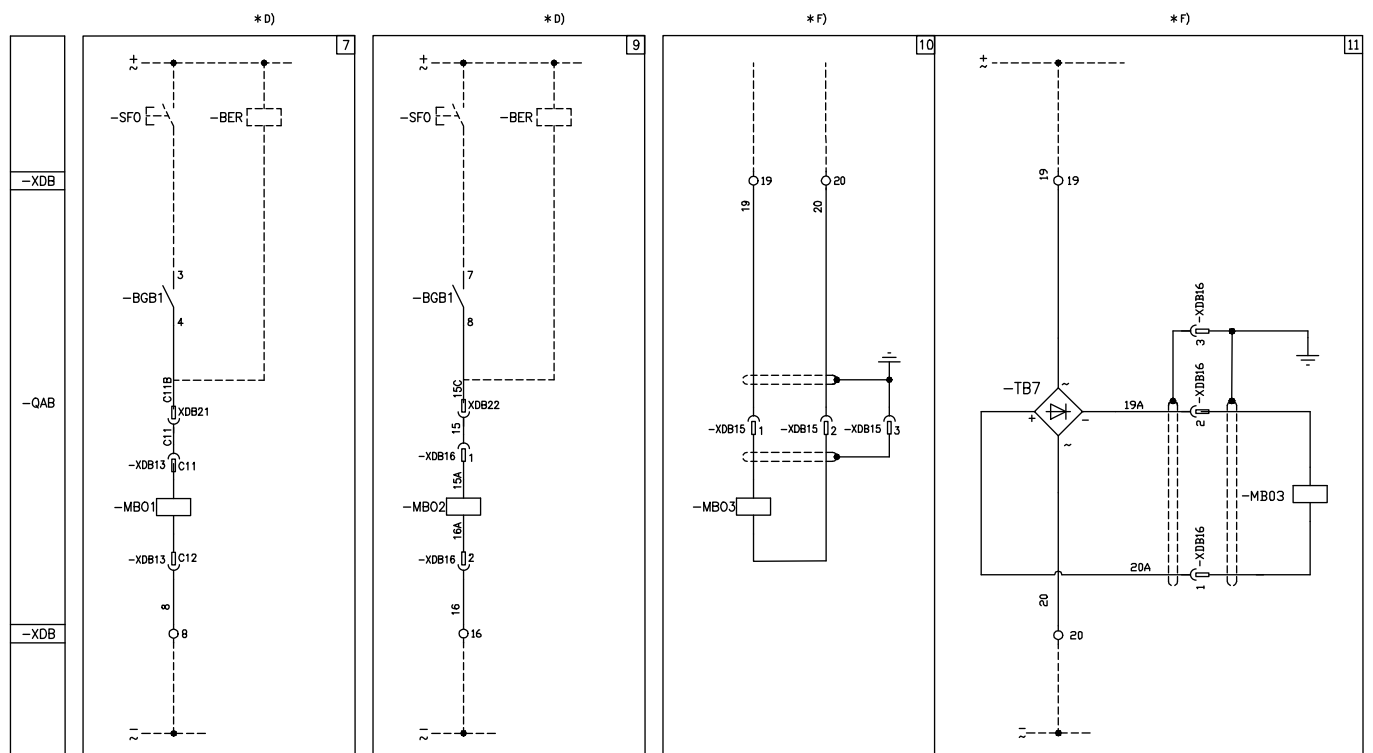
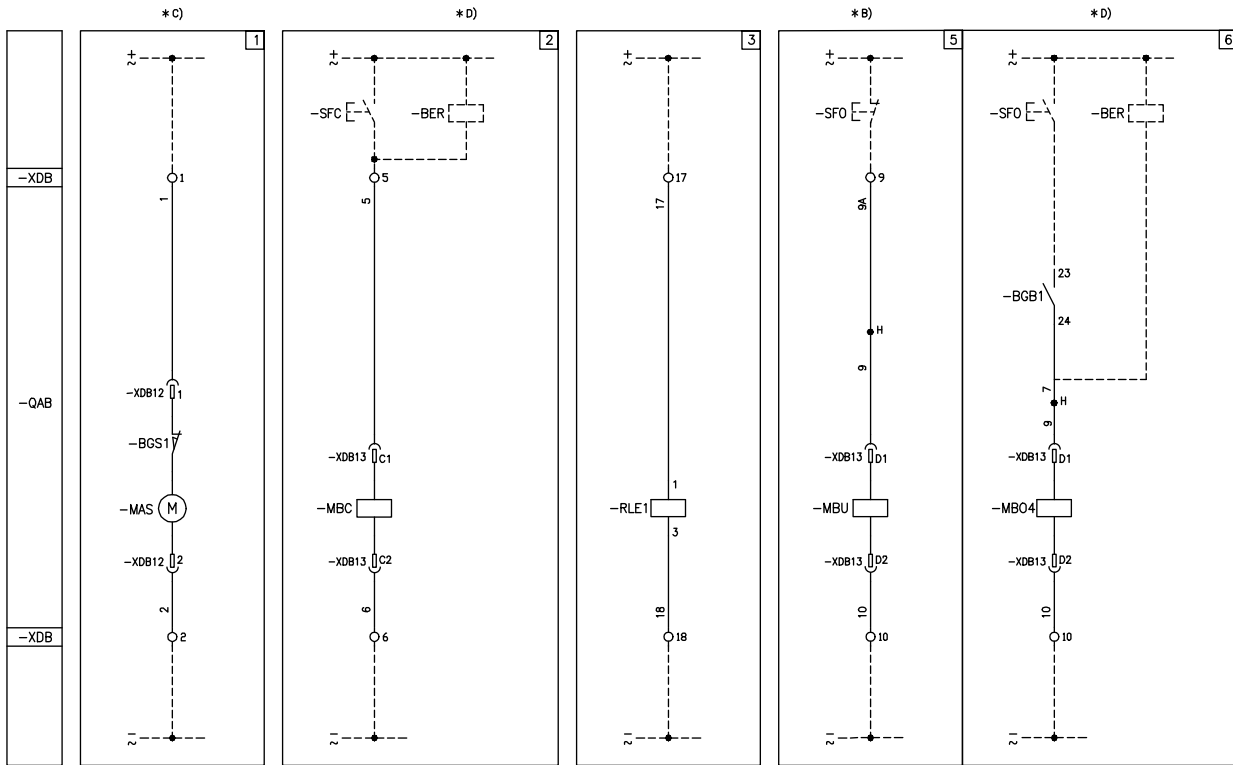
- wyłącznik otwarty i wsunięty (tylko wyłącznik wysuwny)
- brak napięcia w obwodach
- sprężyny zamykania zwolnione

Oznakowanie graficzne schematów elektrycznych

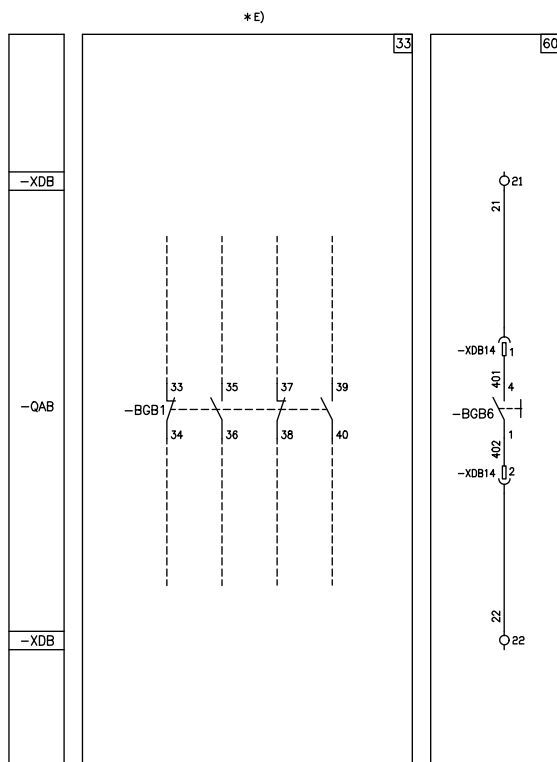
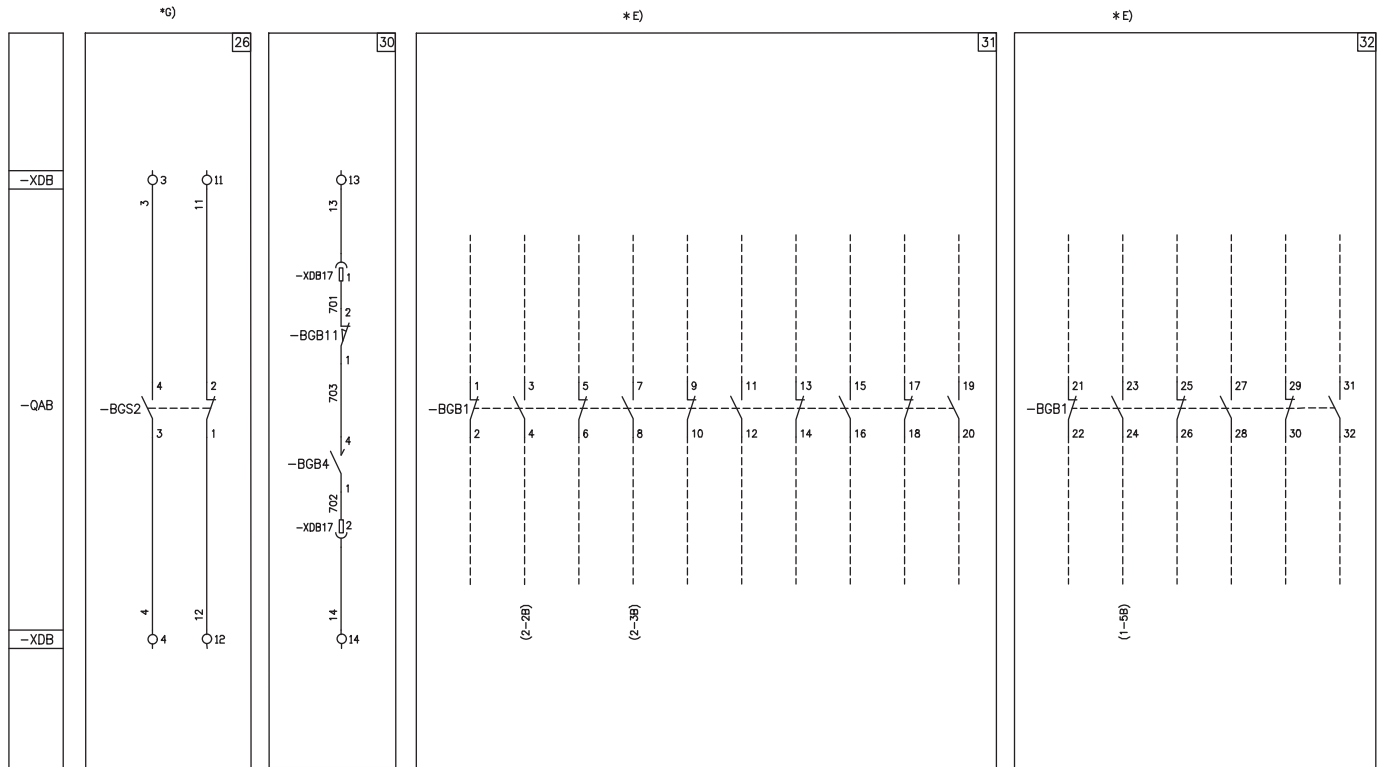
	Efekt termiczny		Masa, rama		Kondensator (symbol ogólny)		Styk przejściowy z chwilowym zamknięciem podczas zwolnienia
	Efekt elektromagnetyczny		Przewody z kabla ekranowanego (np. dwa przewody)		Silnik (symbol ogólny)		Styk pozycji zamykania (krańcówka)
	Programowanie czasowe		Podłączenie przewodów		Prostownik dwupołkowy (mostek)		Styk pozycji otwierania (krańcówka)
	Sterowanie przyciskiem		Krańcówka lub zacisk		Styk zamykania		Wyłącznik mocy z automatycznym otwarciem
	Sterowanie kluczem		Gniazdko i wtyk (żeński lub męski)		Styk otwierania		Cewka sterowania (symbol ogólny)
	Uziemienie (symbol ogólny)		Rezystor (symbol ogólny)		Styk przełączny z chwilowym rozłączeniem		Lampa (symbol ogólny)

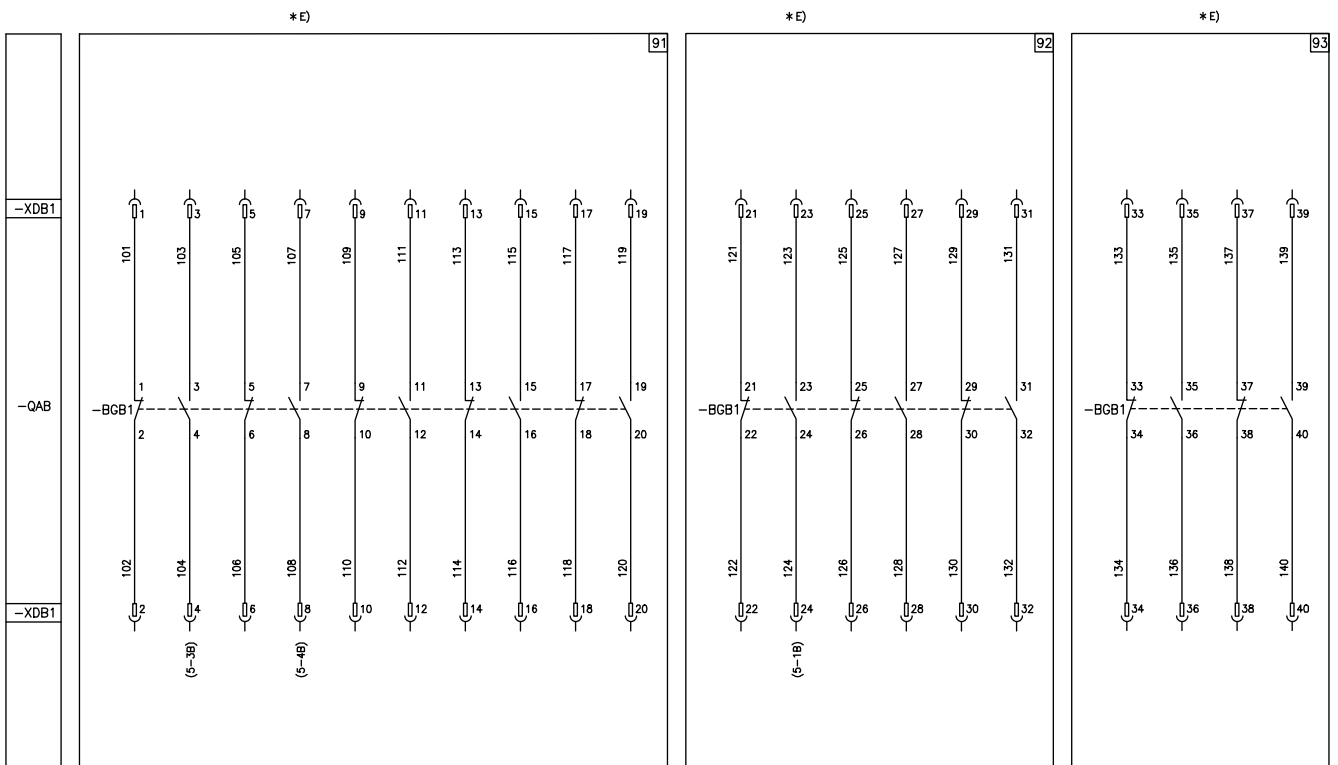
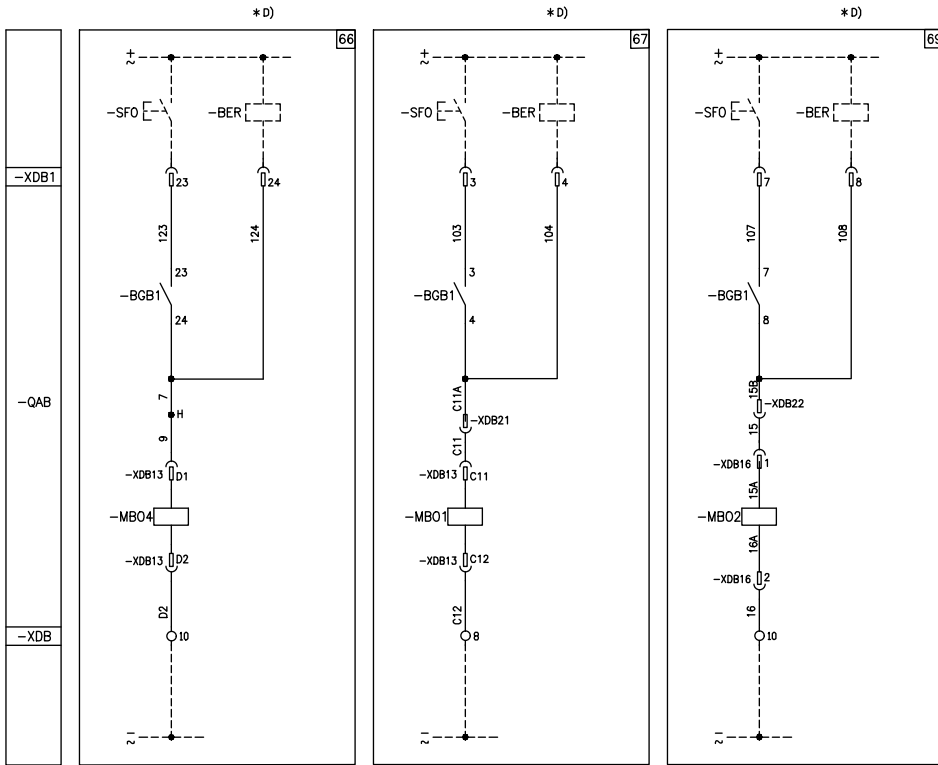
Schemat elektryczny wyłączników stacjonarnych 12 .. 36 kV 1VCD400151

Pokazany tutaj schemat elektryczny dotyczy wyłączników stacjonarnych 12 .. 36 kV



Schemat elektryczny





Schemat elektryczny

Legenda	
<input type="checkbox"/>	= Numer rysunku schematu.
*	= Patrz uwaga opatrzona daną literą.
-BER	= Urządzenie SOR Test Unit do kontroli ciągłości zwojów wyzwalacza otwierania i zamykania (patrz uwaga D).
-BGB1	= Styki pomocnicze wyłącznika.
-BGB4	= Styk pomocniczy przejściowy wyłącznika z chwilowym zamknięciem podczas otwarcia wyłącznika.
-BGB6	= Styk do elektrycznej sygnalizacji wyłączenia wyzwalacza podnapięciowego.
-BGB11	= Styk do odcięcia sygnalizacji elektrycznej -BGB4 jeżeli otwarcie zostało wykonane ręcznie.
-BGS1	= Styk krańcowy silnika zazbrajania sprężyn.
-BGS2	= Styk sygnalizacji stanu zazbrojenia sprężyn.
-MAS	= Silnik zazbrajania sprężyn zamykania (patrz uwaga C).
-MBC	= Wyzwalacz zamykania (patrz uwaga D).
-MBO1	= Pierwszy wyzwalacz otwierania (patrz uwaga D).
-MBO2	= Drugi wyzwalacz otwierania (patrz uwaga D).
-MBO3	= Solenoid otwierania do zewnętrznego wyzwalacza wyłącznika (patrz uwaga F).
-MBO4	= Trzeci wyzwalacz otwierania (patrz uwaga D).
-MBU	= Wyzwalacz podnapięciowy (patrz uwaga B).
-QAB	= Zastosowanie wyłącznika.
-RLE1	= Magnes blokujący. Jeżeli jest wyłączony, mechanicznie blokuje zamknięcie wyłącznika. (Można ograniczyć jego zużycie podłączając szeregowo przycisk z opóźnieniem do aktywacji operacji).
-SFC	= Przycisk lub styk zamykania wyłącznika.
-SFO	= Przycisk lub styk otwierania wyłącznika.
-TB7	= Prostownik wyzwalacza -MBO3.
-XDB	= Listwa zaciskowa obwodów wyłącznika.
-XDB1	= Łącznik obwodów wyłącznika.
-XDB10,	= Łączniki do różnych zastosowań.
...,17	

Opis rysunków	
Rys. 1	= Obwód silnika do zazbrajania sprężyn zamykania (patrz uwaga C).
Rys. 2	= Wyzwalacz zamykania (mechaniczna blokada zamknięcia), (patrz uwaga D).
Rys. 3	= Magnes blokujący. Jeżeli jest wyłączony, mechanicznie blokuje zamknięcie wyłącznika. Można ograniczyć jego zużycie podłączając szeregowo przycisk z opóźnieniem do aktywacji operacji.
Rys. 5	= Wyzwalacz podnapięciowy natychmiastowy (patrz uwaga B).
Rys. 6, 66	= Obwód trzeciego wyzwalacza otwierania z możliwością ciągłej kontroli uzwojenia (patrz uwaga D).
Rys. 7, 67	= Obwód pierwszego wyzwalacza otwierania z możliwością ciągłej kontroli uzwojenia (patrz uwaga D).
Rys. 9, 69	= Obwód drugiego wyzwalacza otwierania z możliwością ciągłej kontroli uzwojenia (patrz uwaga D).
Rys. 10	= Solenoid otwierania do zewnętrznego wyzwalacza wyłącznika.
Rys. 11	= Solenoid otwierania do zewnętrznego wyzwalacza wyłącznika z zasilaniem AC.
Rys. 26	= Elektryczna sygnalizacja stanu zazbrojenia sprężyn.
Rys. 30	= Styk pomocniczy przejściowy wyłącznika z chwilowym zamknięciem podczas otwarcia wyłącznika.
Rys. 31, 91	= Styki pomocnicze dostępne dla wyłącznika (patrz uwaga E).
Rys. 32, 92	= Styki pomocnicze dostępne dla wyłącznika (patrz uwaga E).
Rys. 33, 93	= Styki pomocnicze dostępne dla wyłącznika (patrz uwaga E).
Rys. 60	= Styk do elektrycznej sygnalizacji wyłączenia wyzwalacza podnapięciowego.

Niekompatybilność

Obwodów podanych na poniższych rysunkach nie można dostarczyć jednocześnie dla tego samego wyłącznika:

5-6-66	7-67	9-69	31-91
32-92	33-93	10-11	

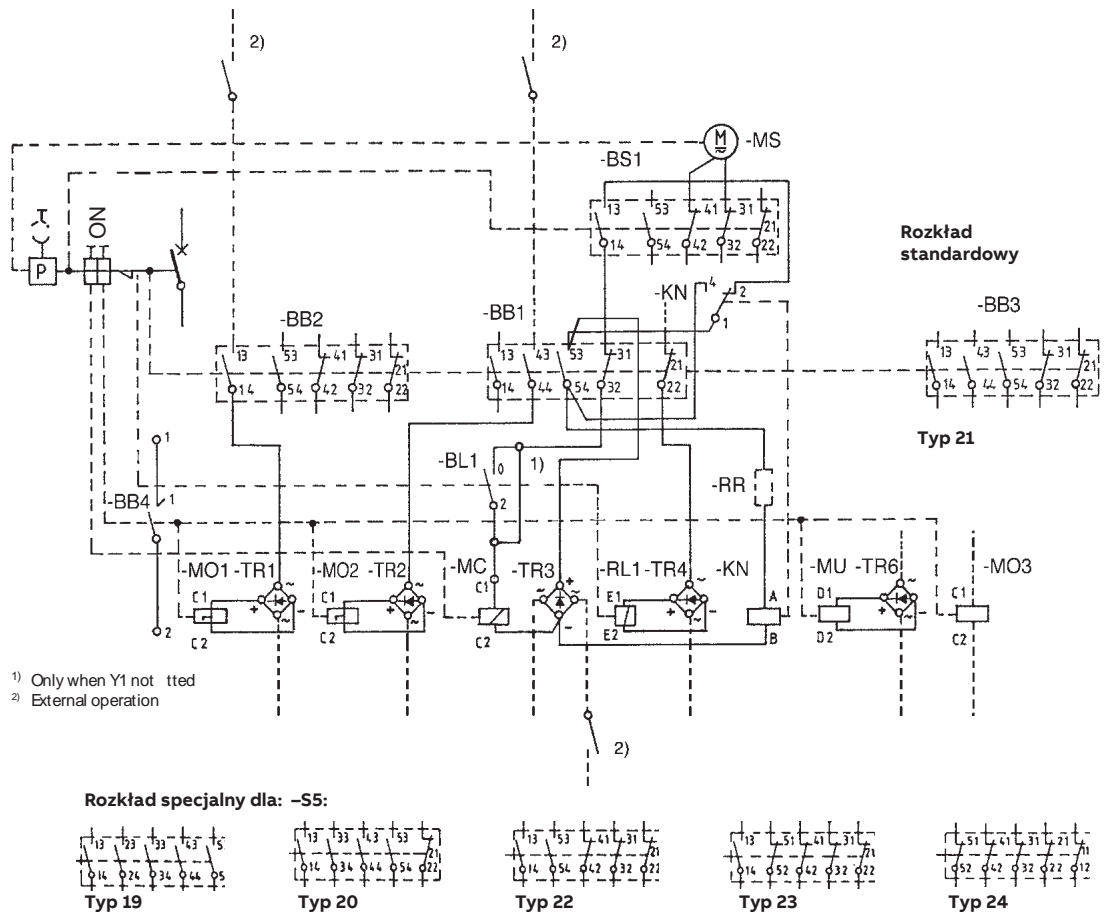
Uwagi

- A) Wyłącznik jest wyposażony wyłącznie w sposób podany w potwierdzeniu zamówienia. Informacje nt. składania zamówień można znaleźć w katalogu urządzenia.
- B) Wyzwalacz podnapięciowy jest może być dostarczony w wersji do zasilania napięciem dostarczanym ze źródła przed wyłącznikiem lub ze źródła niezależnego. Wyłącznik można zamknąć tylko jeżeli wyzwalacz podnapięciowy jest wzbudzony (mechaniczna blokada zamykania). Jeżeli wyzwalacz zamykania i podnapięciowy są zasilane z tego samego źródła i wymagane jest automatyczne zamknięcie wyłącznika po przywróceniu zasilania pomocniczego, trzeba zaprogramować opóźnienie 50 ms pomiędzy sygnałem wyzwalacza podnapięciowego a wzbudzeniem wyzwalacza zamykania.
Niekompatybilny z -MBO4.
- C) Sprawdzić moc obwodu pomocniczego i możliwość jednoczesnego uruchomienia kilku silników zabrzania sprężyny zamykania. Aby nie dopuścić do zbyt dużego poboru mocy, sprężyny trzeba zabrzajać ręcznie przed włączeniem napięcia w układzie pomocniczym.
- D) Obwód kontroli ciągłości uzwojenia wyzwalaczy należy wykorzystywać wyłącznie w tym celu. Istnieje możliwość wykorzystania urządzenia SOR Test Unit do kontroli ciągłości elektrycznych różnych wyzwalaczy.
-MBO4 niekompatybilny z -MBU.
-MBO4 niedostępny dla VD4 50 kA.
- E) Jeżeli wymagany jest rys. 6, styk -BGB1 (23-24) z rys. 32 jest niedostępny.
Jeżeli wymagany jest rys. 7, styk -BGB1 (3-4) z rys. 31 jest niedostępny.
Jeżeli wymagany jest rys. 9, styk -BGB1 (7-8) z rys. 31 jest niedostępny.
Jeżeli wymagany jest rys. 32, trzeba koniecznie dostarczyć styki pomocnicze z rys. 31.
Jeżeli wymagany jest rys. 33, trzeba koniecznie dostarczyć styki pomocnicze z rys. 32.
Jeżeli wymagany jest rys. 66, styk -BGB1 (23-24) z rys. 92 jest niedostępny.
Jeżeli wymagany jest rys. 67, styk -BGB1 (3-4) z rys. 91 jest niedostępny.
Jeżeli wymagany jest rys. 69, styk -BGB1 (7-8) z rys. 91 jest niedostępny.
Jeżeli wymagany jest rys. 92, trzeba koniecznie dostarczyć styki pomocnicze z rys. 91.
Jeżeli wymagany jest rys. 93, trzeba koniecznie dostarczyć styki pomocnicze z rys. 92.
Rysunki 33 i 93 są niedostępne dla VD4 50 kA.
- F) Rys. 10 i 11 dostępne tylko dla VD4 aż do 31,5 kA.
- G) Oba sygnały powinny być zasilane takim samym napięciem.

Schemat elektryczny

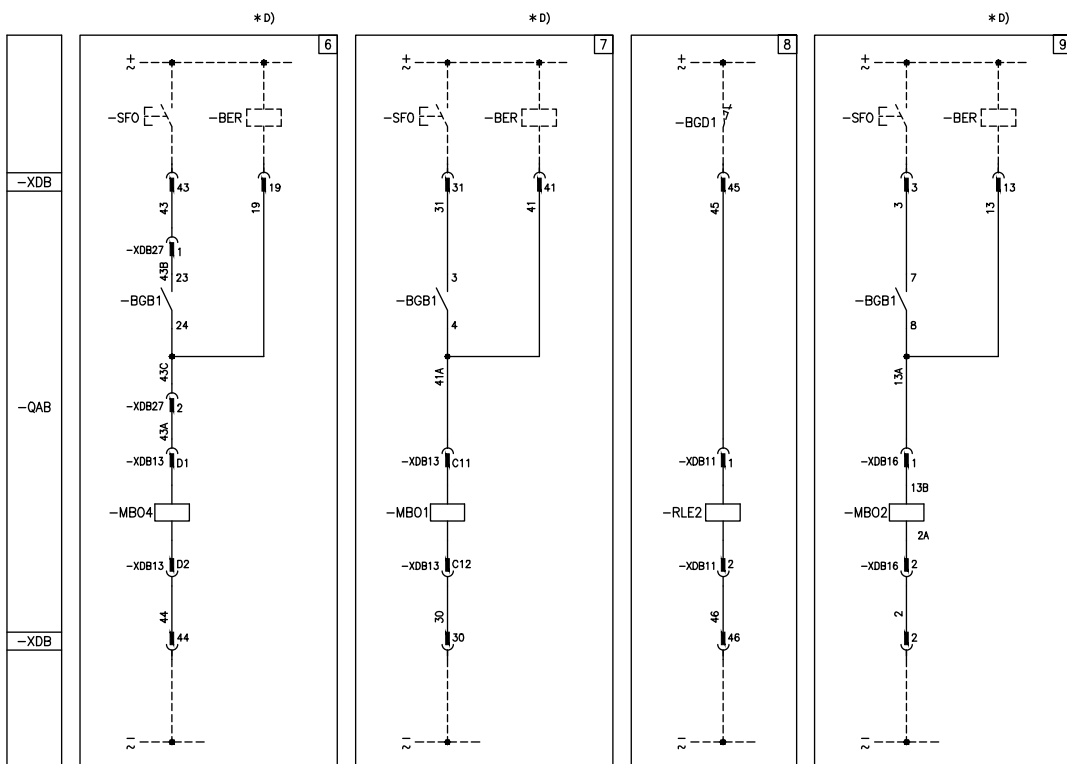
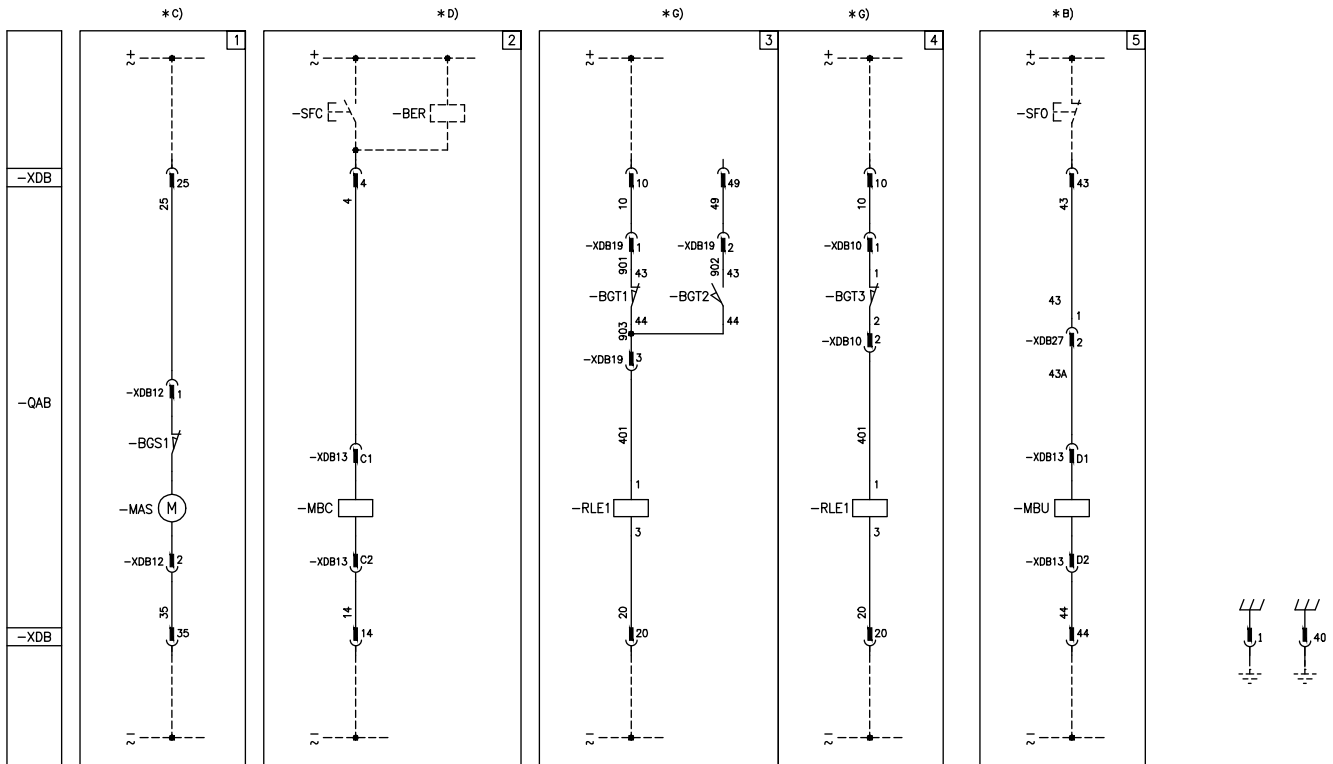
Schemat elektryczny wyłączników stacjonarnych 36-40,5 kV z napędem Classic GCES700005

Pokazany tutaj schemat elektryczny dotyczy wyłączników stacjonarnych 36-40,5 kV z napędem Classic



- RL1 (-Y1) Magnes blokujący
- MO1 (-Y2) Pierwszy wyzwalacz otwierania
- MC (-Y3) Wyzwalacz zamykania
- MU (-Y4) Wyzwalacz podnapięciowy
- MO3 (-Y7) Wyzwalacz pośredni przełącznika nadprądowego
- MO2 (-Y9) Drugi wyzwalacz otwierania
- MS (-M0) Silnik zbrojenia sprężyn
- KN (-K0) Przełącznik zabezpieczający przed pompowaniem
- RR (-R0) Rezystor standardowy
- BS1 (-S1) Styki pomocnicze napędu
- BL1 (-S2) Styki pomocnicze magnesu blokującego
- BB1 (-S3) Styki pomocnicze wału napędowego
- BB2 (-S4) Styki pomocnicze wału napędowego
- BB3 (-S5) Styki pomocnicze wału napędowego
- BB4 (-S7) Styk opóźniony (30 ms) wskazujący rozłączenie
- TR4 (-V1) Rezystor standardowy -RL1 (-Y1)
- TR1 (-V2) Rezystor standardowy -MO1 (-Y2)
- TR3 (-V3) Rezystor standardowy -MC (-Y3)
- TR6 (-V4) Rezystor standardowy -MU (-Y4)
- TR2 (-V9) Rezystor standardowy -MO2 (-Y9)

Schemat elektryczny wyłączników wysuwnych do rozdzielni UniGear i modułu PowerCube 12 .. 24 kV 1VCD 400155

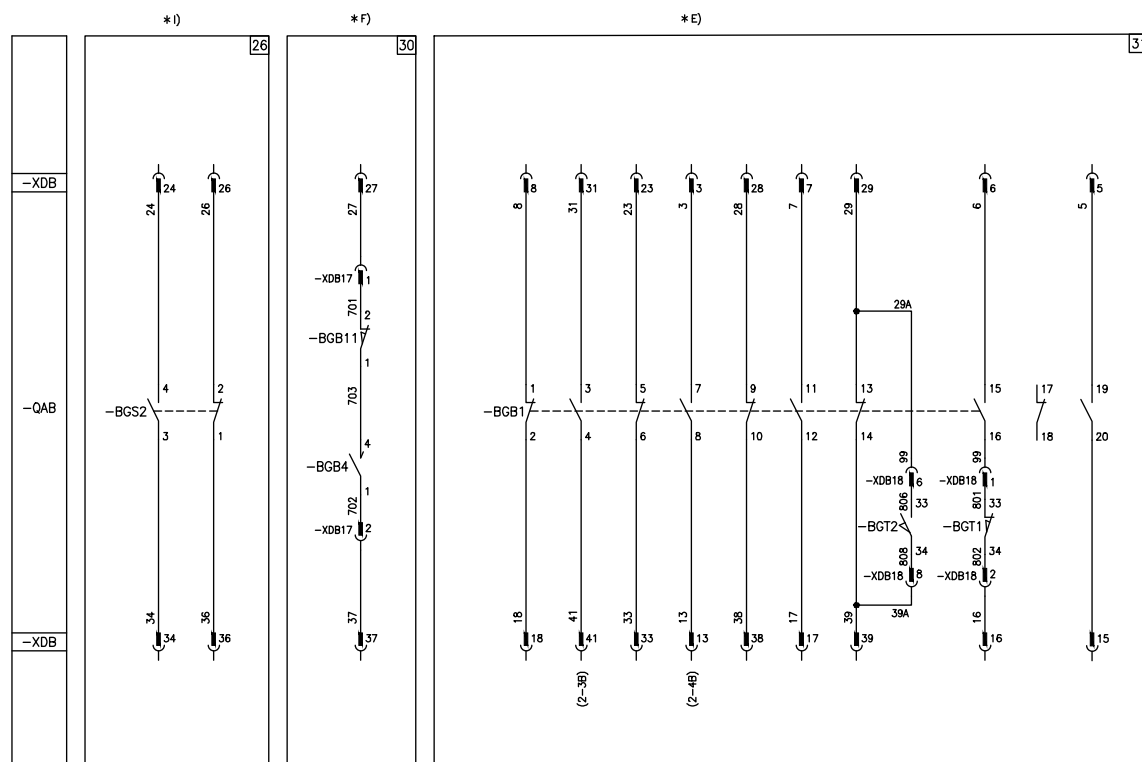
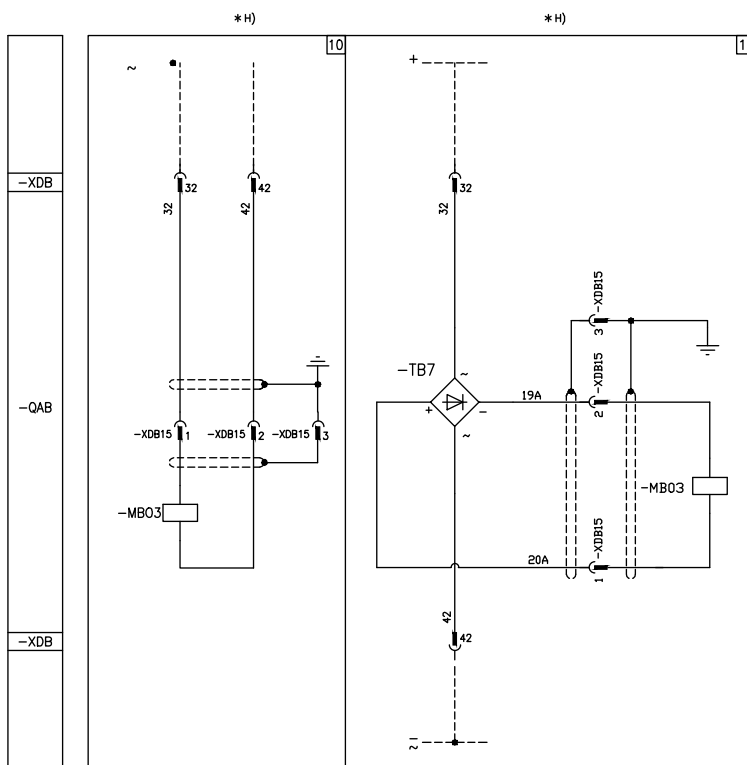


Schemat elektryczny

Pokazany tutaj schemat elektryczny dotyczy wyłączników wysuwnych do rozdzielnic UniGear i modułu PowerCube 12 .. 24 kV; informacje nt. wyłączników wysuwnych z napędzanym wózkiem można znaleźć na schemacie 1VCD400156.

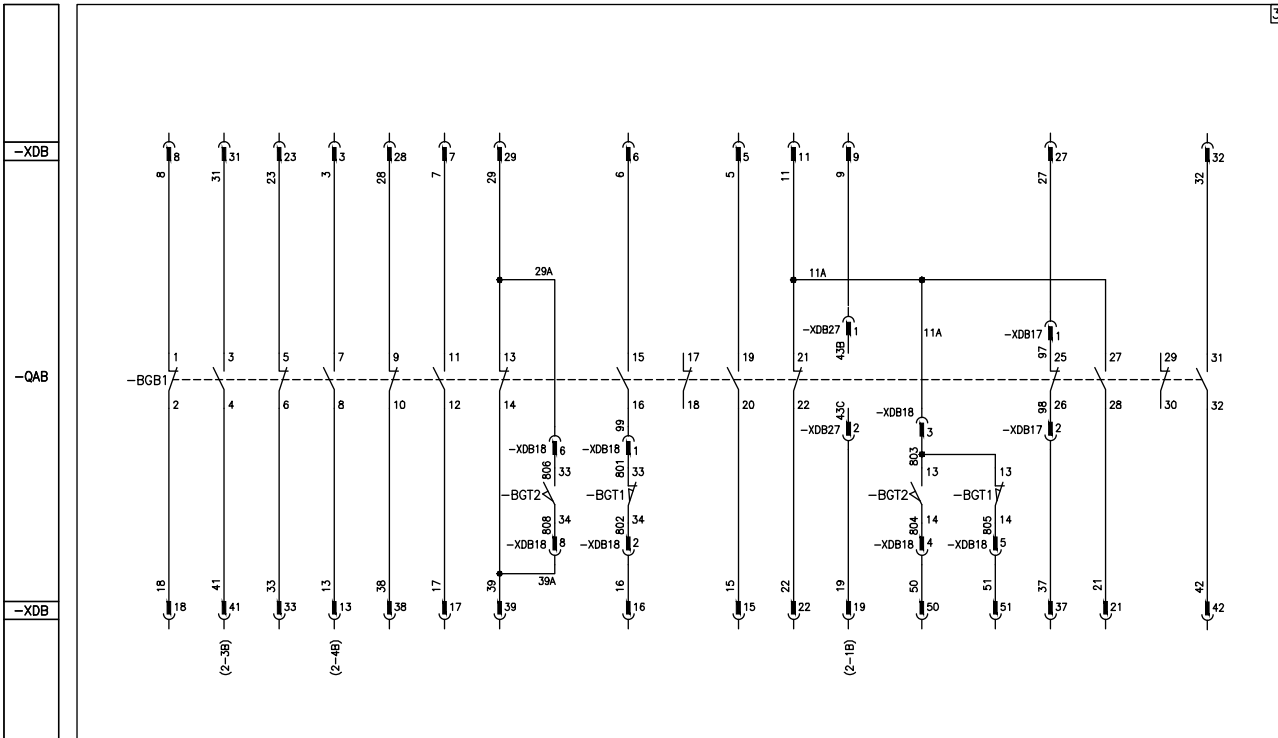
Dla wyłączników do rozdzielnic ZS8.4 są dostępne schematy:

- **1VCD400158** wersja standardowa
- **1VCD400159** wersja z napędzanym wózkiem.



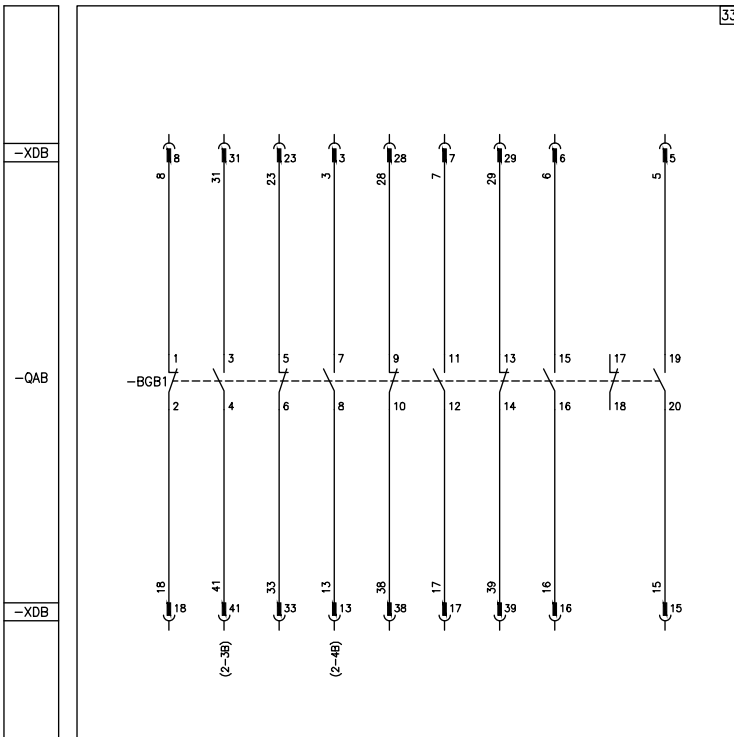
* E)

32



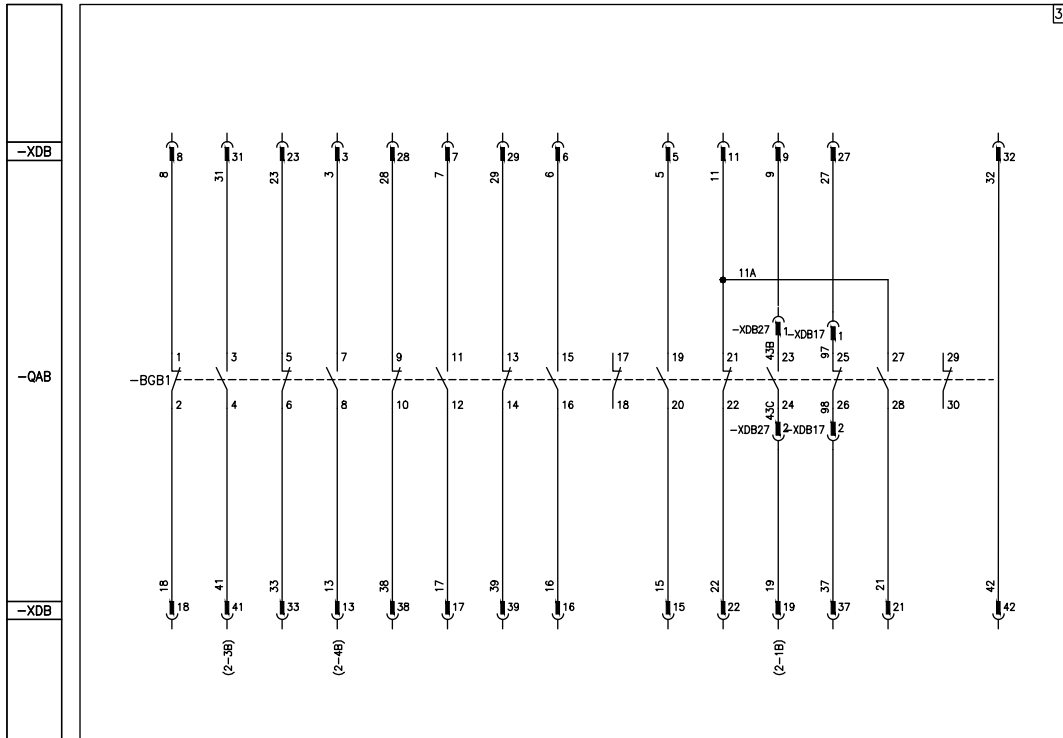
* E)

33



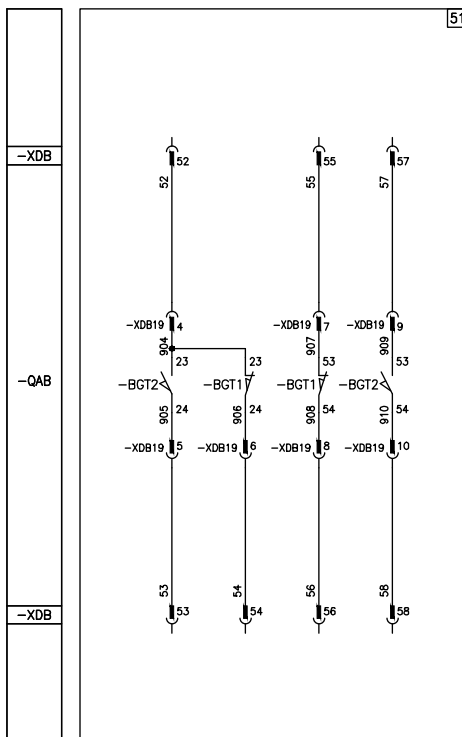
Schemat elektryczny

* E)



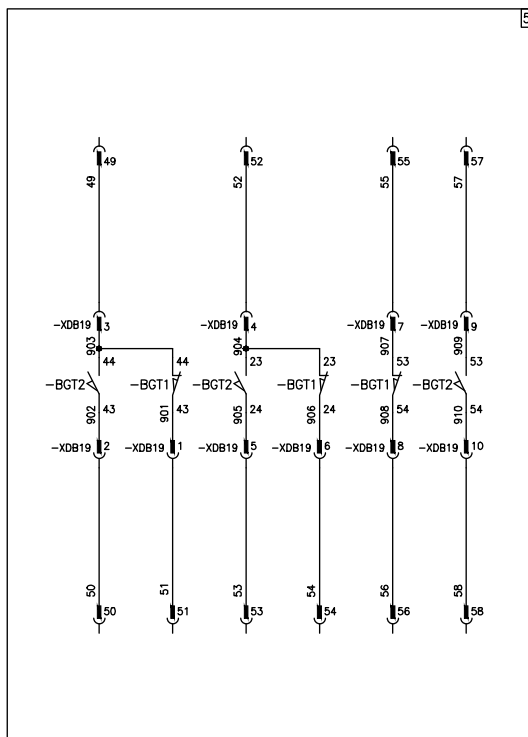
34

* F)



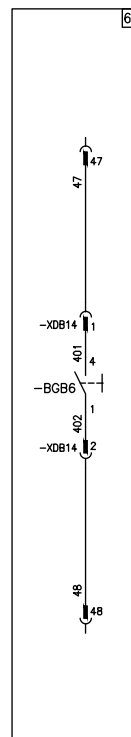
51

* F)



52

* F)



60

Legenda	
<input type="checkbox"/>	= Numer rysunku schematu.
*	= Patrz uwaga opatrzona daną literą.
-BER	= Urządzenie SOR Test Unit do kontroli ciągłości zwojów wyzwalacza otwierania i zamykania (patrz uwaga D).
-BGB1	= Styki pomocnicze wyłącznika.
-BGB4	= Styk pomocniczy przejściowy wyłącznika z chwilowym zamknięciem podczas otwarcia wyłącznika.
-BGB6	= Styk do elektrycznej sygnalizacji wyłączenia wyzwalacza podnapięciowego.
-BGB11	= Styk do odcięcia sygnalizacji elektrycznej -BGB4 jeżeli otwarcie zostało wykonane ręcznie.
-BGD1	= Styk pozycji drzwi modułu.
-BGS1	= Styk krańcowy silnika zazbrajania sprężyn
-BGS2	= Styk sygnalizacji stanu zazbrojenia sprężyn.
-BGT1	= Styki do elektrycznej sygnalizacji wsunięcia wyłącznika (patrz uwaga F).
-BGT2	= Styki do elektrycznej sygnalizacji wyłącznika w pozycji „próba” (patrz uwaga F).
-BGT3	= Styki pozycji wyłącznika, otwarty podczas rozłączania.
-MAS	= Silnik zazbrajania sprężyn zamykania (patrz uwaga C).
-MBC	= Wyzwalacz zamykania (patrz uwaga D).
-MBO1	= Pierwszy wyzwalacz otwierania (patrz uwaga D).
-MBO2	= Drugi wyzwalacz otwierania (patrz uwaga D).
-MBO3	= Solenoid otwierania do zewnętrznego wyzwalacza wyłącznika.
-MBO4	= Trzeci wyzwalacz otwierania (patrz uwaga D).
-MBU	= Wyzwalacz podnapięciowy (patrz uwaga B).
-QAB	= Zastosowanie wyłącznika.
-RLE1	= Magnes blokujący. Jeżeli jest wyłączony, mechanicznie blokuje zamknięcie wyłącznika. (Można ograniczyć jego zużycie podłączając szeregowo przycisk z opóźnieniem do aktywacji operacji).
-RLE2	= Magnes blokujący na wózku Jeżeli jest wyłączony, mechanicznie blokuje wsunięcie i rozłączenie wyłącznika. (Można ograniczyć jego zużycie podłączając szeregowo przycisk z opóźnieniem do aktywacji operacji).
-SFC	= Przycisk lub styk zamykania wyłącznika.
-SFO	= Przycisk lub styk otwierania wyłącznika.
-TB7	= Prostownik wyzwalacza -MBO3
-XDB	= Listwa zaciskowa obwodów wyłącznika.
-XDB10, ... , 27	= Łączniki do różnych zastosowań.
-XDB28	= Łącznik do różnych zastosowań.

Opis rysunków	
Rys. 1	= Obwód silnika do zazbrajania sprężyn zamykania (patrz uwaga C).
Rys. 2	= Wyzwalacz zamykania (antypompowanie i mechaniczna blokada zamknięcia). (patrz uwaga D).
Rys. 3	= Magnes blokujący. Jeżeli jest wyłączony, mechanicznie blokuje zamknięcie wyłącznika. (W przypadku zamówienia -RLE1, dostarczyć ten rysunek jeżeli zostanie wybrany rys. 31 lub 32). Można ograniczyć jego zużycie podłączając szeregowo przycisk z opóźnieniem do aktywacji operacji.
Rys. 4	= Magnes blokujący. Jeżeli jest wyłączony, mechanicznie blokuje zamknięcie wyłącznika. (W przypadku zamówienia -RLE1, dostarczyć ten rysunek jeżeli zostanie wybrany rys. 33 lub 34). Można ograniczyć jego zużycie podłączając szeregowo przycisk z opóźnieniem do aktywacji operacji.
Rys. 5	= Wyzwalacz podnapięciowy natychmiastowy (patrz uwaga B).
Rys. 6	= Obwód trzeciego wyzwalacza otwierania z możliwością ciągłej kontroli uzwojenia (patrz uwaga D).
Rys. 7	= Obwód pierwszego wyzwalacza otwierania z możliwością ciągłej kontroli uzwojenia (patrz uwaga D).
Rys. 8	= Magnes blokujący na wózku Jeżeli jest wyłączony, mechanicznie blokuje wsunięcie i rozłączenie wyłącznika. (Można ograniczyć jego zużycie podłączając szeregowo przycisk z opóźnieniem do aktywacji operacji).
Rys. 9	= Obwód drugiego wyzwalacza otwierania z możliwością ciągłej kontroli uzwojenia (patrz uwaga D).
Rys. 10	= Solenoid otwierania do zewnętrznego wyzwalacza wyłącznika.
Rys. 11	= Solenoid otwierania do zewnętrznego wyzwalacza wyłącznika z zasilaniem AC.
Rys. 26	= Elektryczna sygnalizacja stanu zazbrojenia sprężyn.
Rys. 30	= Styk pomocniczy przejściowy wyłącznika z chwilowym zamknięciem podczas otwarcia wyłącznika.
Rys. 31, ... , 34	= Styki pomocnicze dostępne dla wyłącznika (patrz uwaga E).
Rys. 51	= Styki do elektrycznej sygnalizacji wsunięcia i rozłączenia wyłącznika, umieszczone na wózku wyłącznika (obowiązkowo, jeżeli zamówiono rys. 31 lub 32).
Rys. 52	= Styki do elektrycznej sygnalizacji wsunięcia i rozłączenia wyłącznika, umieszczone na wózku wyłącznika (dostępne na zamówienie, jeżeli przewiduje się rys. 33 lub 34).
Rys. 60	= Styk do elektrycznej sygnalizacji wyłączenia wyzwalacza podnapięciowego.

Schemat elektryczny

Niekompatybilność

Obwodów podanych na poniższych rysunkach nie można dostarczyć jednocześnie dla tego samego wyłącznika:

3-4 3-33-34 4-31-32 5-6 10-11

31-32-33-34 31-32-52 33-34-51 51-52

Uwagi

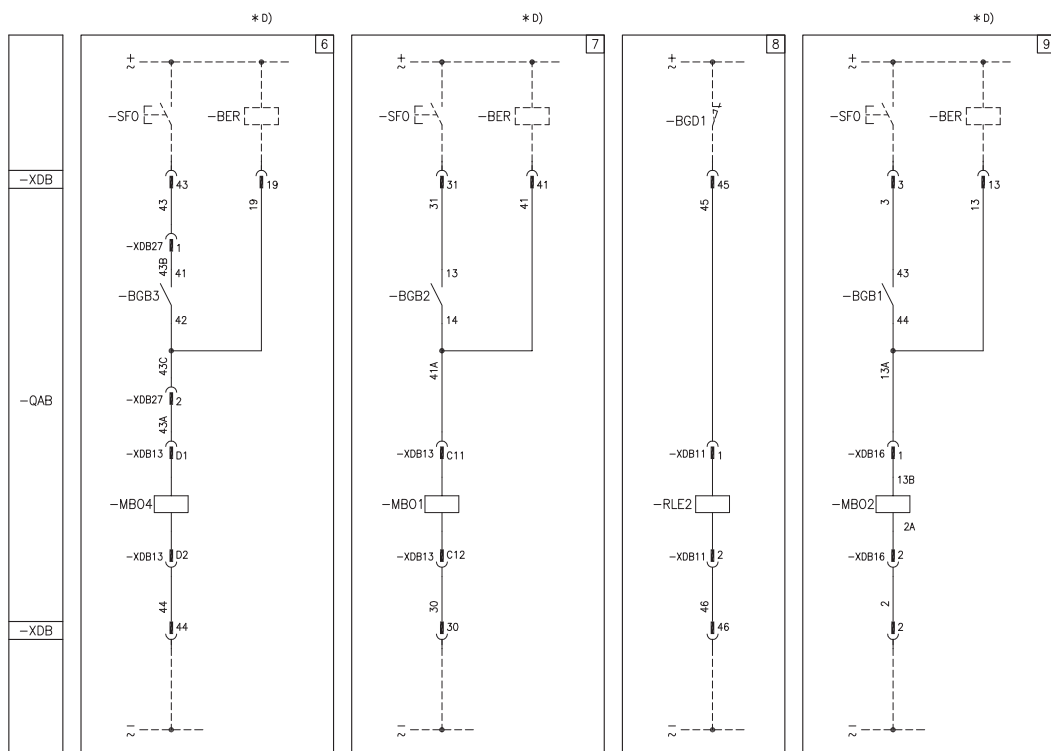
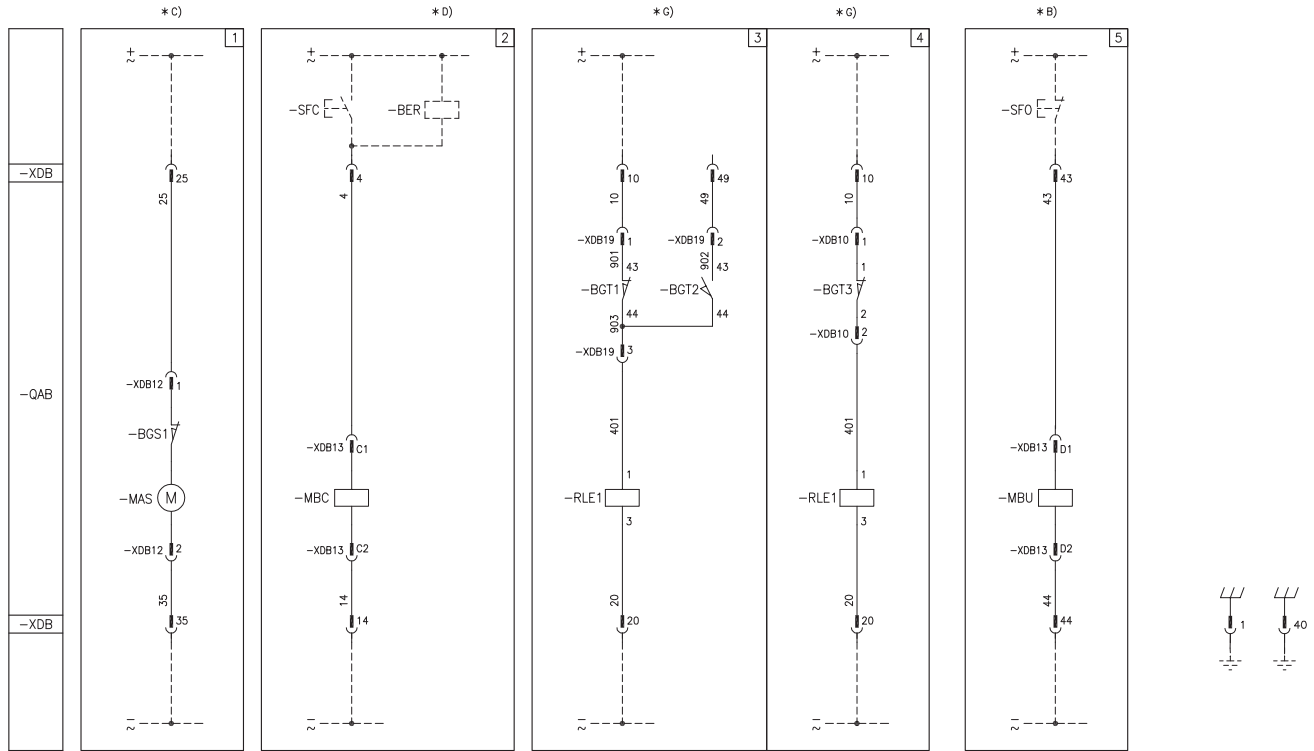
- A) Wyłącznik jest wyposażony wyłącznie w sposób podany w potwierdzeniu zamówienia. Informacje nt. składania zamówień można znaleźć w katalogu urządzenia.
- B) Wyzwalacz podnapięciowy jest może być dostarczony w wersji do zasilania napięciem dostarczanym ze źródła przed wyłącznikiem lub ze źródła niezależnego. Wyłącznik można zamknąć tylko jeżeli wyzwalacz podnapięciowy jest wzbudzony (mechaniczna blokada zamykania). Jeżeli wyzwalacz zamykania i podnapięciowy są zasilane z tego samego źródła i wymagane jest automatyczne zamknięcie wyłącznika po przywróceniu zasilania pomocniczego, trzeba zaprogramować opóźnienie 50 ms pomiędzy sygnałem wyzwalacza podnapięciowego a wzbudzeniem wyzwalacza zamykania. Niekompatybilny z -MBO4.
- C) Sprawdzić moc obwodu pomocniczego i możliwość jednoczesnego uruchomienia kilku silników zazbrajania sprężyn zamykania. Aby nie dopuścić do zbyt dużego poboru mocy, sprężyny trzeba zazbrajać ręcznie przed włączeniem napięcia w układzie pomocniczym.
- D) Obwód kontroli ciągłości uzwojenia wyzwalaczy należy wykorzystywać wyłącznie w tym celu. Istnieje możliwość wykorzystania urządzenia SOR Test Unit do kontroli ciągłości elektrycznych różnych wyzwalaczy:
-MBO4 niekompatybilny z -MBU
-MBO4 niedostępny dla Vmax i VD4 50kA.
- E) Jeżeli wymagany jest rys. 6, styk -BGB1 (23-24) z rys. 32-34 jest niedostępny.
Jeżeli wymagany jest rys. 7, styk -BGB1 (3-4) z rys. 31-32-33-34 jest niedostępny.
Jeżeli wymagany jest rys. 9, styk -BGB1 (7-8) z rys. 31-32-33-34 jest niedostępny.
Jeżeli jest wymagany rys. 10 lub 11, styk -BGB1 (31-32) z rys. 32 i 34 jest niedostępny.
Jeżeli wymagany jest rys. 30, styk -BGB1 (25-26) z rys. 32 i 34 jest niedostępny.
- F) Styki do elektrycznej sygnalizacji wsunięcia lub rozłączenia wyłącznika (-BGT1 i BGT2), pokazane na rys. 51-56, znajdują się na wózku wyłącznika (część ruchoma).
- G) Rys. 3 jest dostarczany jeżeli zamówiono rys. 31 lub 32.
Rys. 4 jest dostarczany jeżeli zamówiono rys. 33 lub 34 (w takim przypadku trzeba obowiązkowo dostarczyć -BGT3).
- H) Rys. 10 dostępny tylko dla VD4 aż do 31,5 kA i Vmax. Rys. 11 dostępny tylko dla VD4 aż do 31,5 kA.
- I) Oba sygnały powinny być zasilane takim samym napięciem.

Le schéma de câblage présenté dans cette section concerne les disjoncteurs débrochables 36 kV

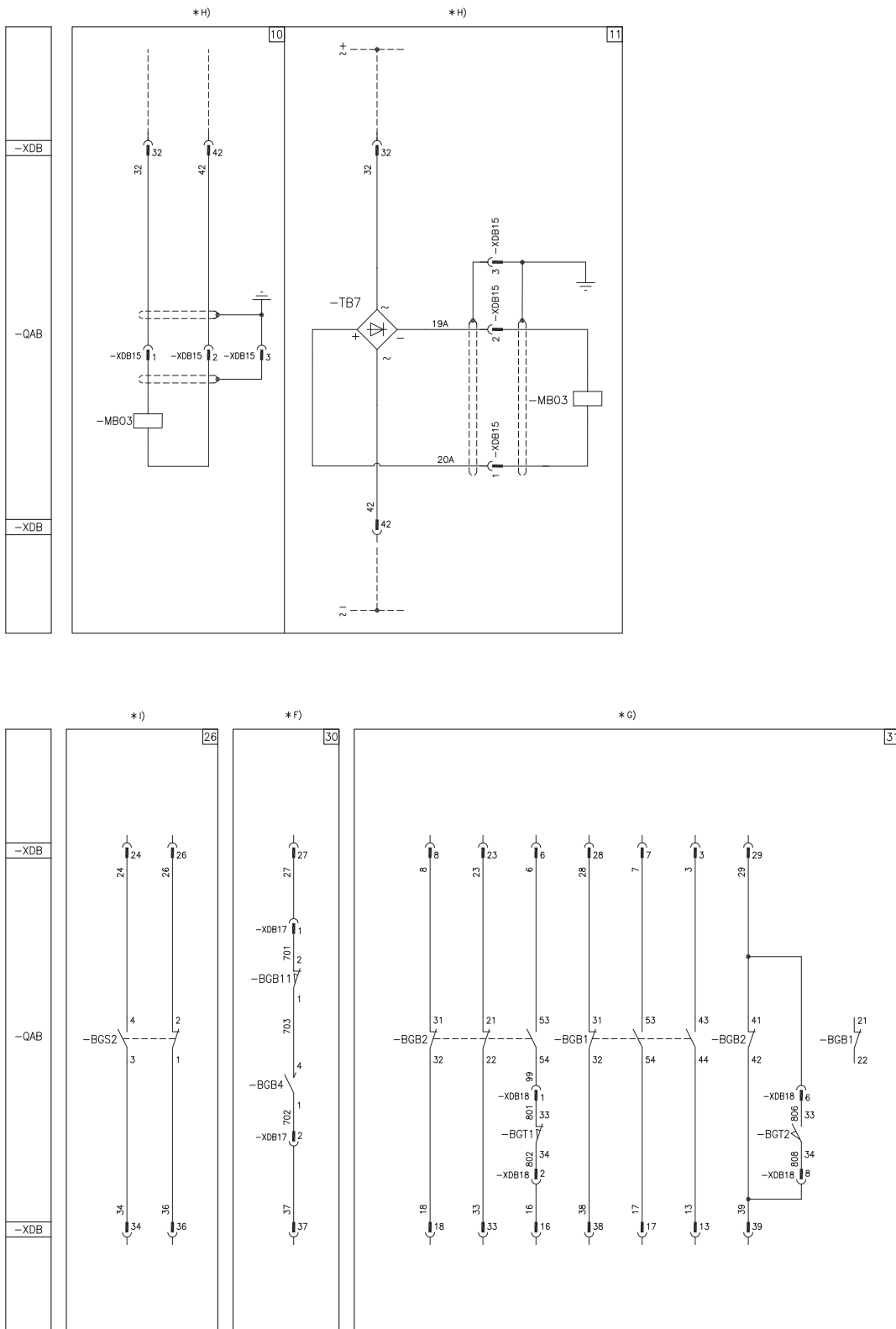
Schemat elektryczny wyłączników wysuwnych 36 kV 1VCD 400237

Pokazany tutaj schemat elektryczny dotyczy wyłączników wysuwnych 36 kV.

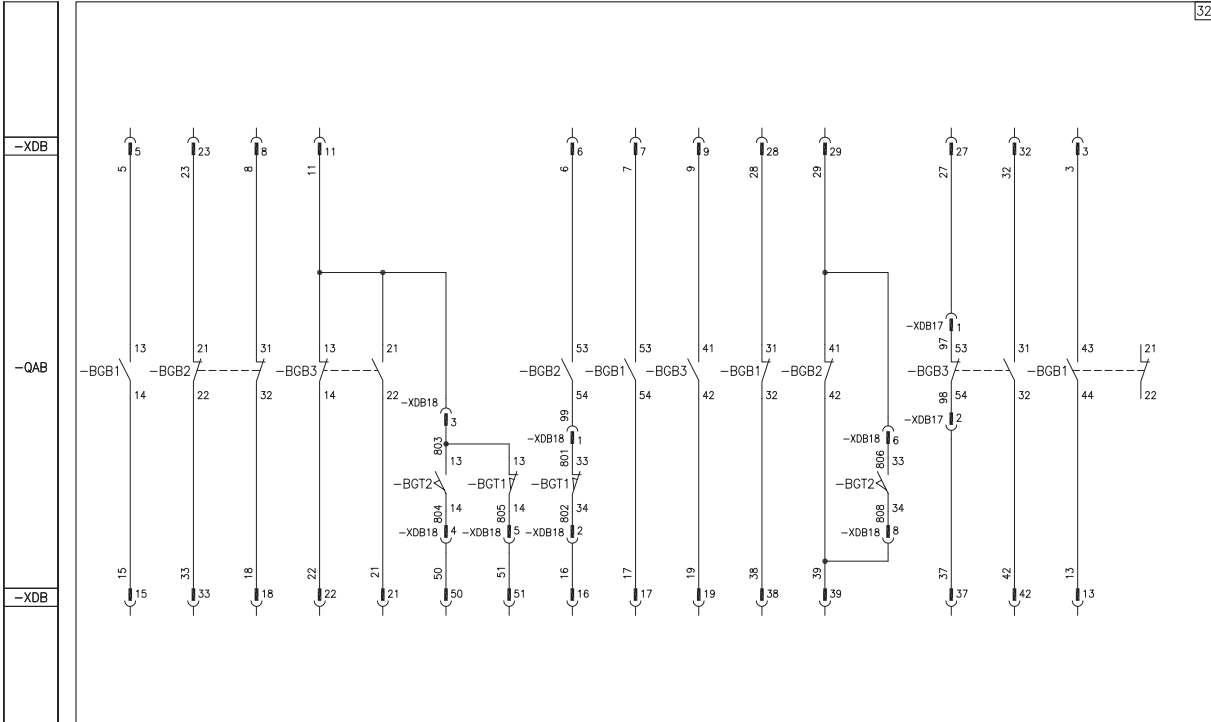
Wersja z napędzanym wózkiem 1VCD 400240.



Schemat elektryczny

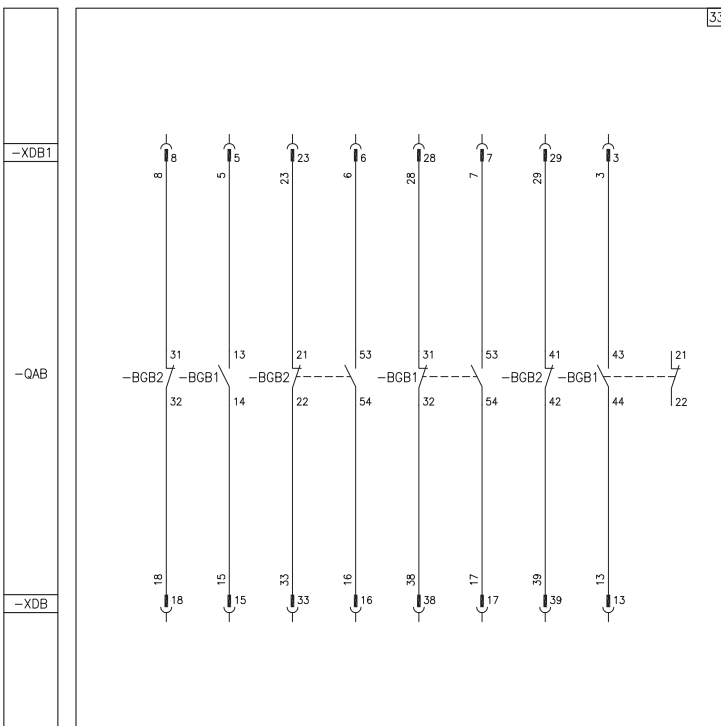


* E) * F)



32

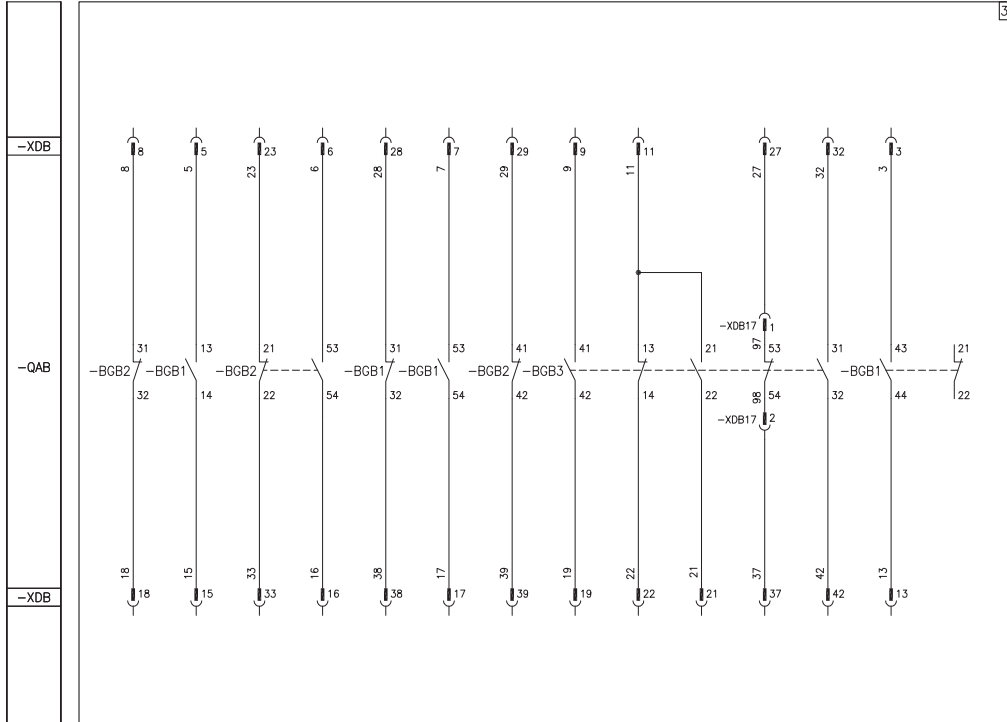
* E)



33

Schemat elektryczny

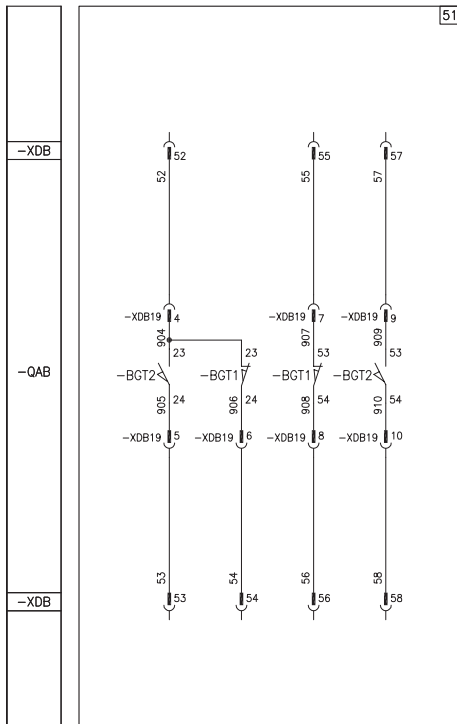
* E)



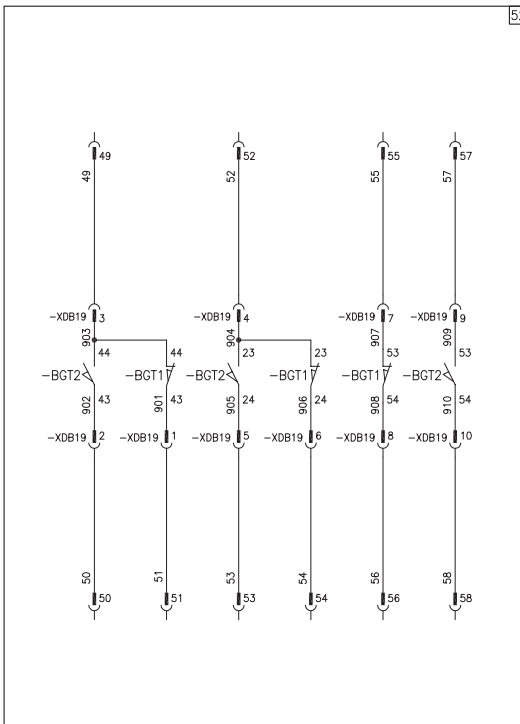
34

* F)

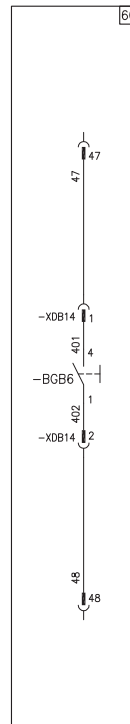
* F)



51



52



60

Legenda	
<input type="checkbox"/>	= Numer rysunku schematu.
*	= Patrz uwaga opatrzona daną literą.
-BER	= Urządzenie SOR Test Unit do kontroli ciągłości zwojów wyzwalacza otwierania i zamykania (patrz uwaga D).
-BGB1, ... ,3	= Styki pomocnicze wyłącznika.
-BGB4	= Styk pomocniczy przejściowy wyłącznika z chwilowym zamknięciem podczas otwarcia wyłącznika.
-BGB6	= Styk do elektrycznej sygnalizacji wyłączenia wyzwalacza podnapięciowego.
-BGB11	= Styk do odcięcia sygnalizacji elektrycznej -BGB4 jeżeli otwarcie zostało wykonane ręcznie.
-BGD1	= Styk pozycji drzwi modułu
-BGS1	= Styk krańcowy silnika zazbrajania sprężyn
-BGS2	= Styk sygnalizacji stanu zazbrojenia sprężyn.
-BGT1	= Styki do elektrycznej sygnalizacji wsunięcia wyłącznika (patrz uwaga F).
-BGT2	= Styki do elektrycznej sygnalizacji wyłącznika w pozycji „próba” (patrz uwaga F).
-BGT3	= Styki pozycji wyłącznika, otwarty podczas rozłączania.
-MAS	= Silnik zazbrajania sprężyn zamykania (patrz uwaga C).
-MBC	= Wyzwalacz zamykania (patrz uwaga D).
-MBO1	= Pierwszy wyzwalacz otwierania (patrz uwaga D).
-MBO2	= Drugi wyzwalacz otwierania (patrz uwaga D).
-MBO3	= Solenoid otwierania do zewnętrznego wyzwalacza wyłącznika.
-MBO4	= Trzeci wyzwalacz otwierania (patrz uwaga D).
-MBU	= Wyzwalacz podnapięciowy (patrz uwaga B).
-QAB	= Zastosowanie wyłącznika.
-RLE1	= Magnes blokujący. Jeżeli jest wyłączony, mechanicznie blokuje zamknięcie wyłącznika. (Można ograniczyć jego zużycie podłączając szeregowo przycisk z opóźnieniem do aktywacji operacji).
-RLE2	= Magnes blokujący na wózku Jeżeli jest wyłączony, mechanicznie blokuje wsunięcie i rozłączenie wyłącznika. (Można ograniczyć jego zużycie podłączając szeregowo przycisk z opóźnieniem do aktywacji operacji).
-SFC	= Przycisk lub styk zamykania wyłącznika.
-SFO	= Przycisk lub styk otwierania wyłącznika.
-TB7	= Prostownik wyzwalacza -MBO3.
-XDB	= Listwa zaciskowa obwodów wyłącznika.
-XDB10, ... , 27	= Łączniki do różnych zastosowań.
-XDB28	= Łącznik do różnych zastosowań.

Opis rysunków	
Rys. 1	= Obwód silnika do zazbrajania sprężyn zamykania (patrz uwaga C).
Rys. 2	= Wyzwalacz zamykania (mechaniczna blokada zamknięcia), (patrz uwaga D).
Rys. 3	= Magnes blokujący. Jeżeli jest wyłączony, mechanicznie blokuje zamknięcie wyłącznika. (W przypadku zamówienia -RLE1, dostarczyć ten rysunek jeżeli zostanie wybrany rys. 31 lub 32). Można ograniczyć jego zużycie podłączając szeregowo przycisk z opóźnieniem do aktywacji operacji.
Rys. 4	= Magnes blokujący. Jeżeli jest wyłączony, mechanicznie blokuje zamknięcie wyłącznika. (W przypadku zamówienia -RLE1, dostarczyć ten rysunek jeżeli zostanie wybrany rys. 33 lub 34). Można ograniczyć jego zużycie podłączając szeregowo przycisk z opóźnieniem do aktywacji operacji.
Rys. 5	= Wyzwalacz podnapięciowy natychmiastowy (patrz uwaga B).
Rys. 6	= Obwód trzeciego wyzwalacza otwierania z możliwością ciągłej kontroli uzwojenia (patrz uwaga D).
Rys. 7	= Obwód pierwszego wyzwalacza otwierania z możliwością ciągłej kontroli uzwojenia (patrz uwaga D).
Rys. 8	= Magnes blokujący na wózku Jeżeli jest wyłączony, mechanicznie blokuje wsunięcie i rozłączenie wyłącznika. (Można ograniczyć jego zużycie podłączając szeregowo przycisk z opóźnieniem do aktywacji operacji).
Rys. 9	= Obwód drugiego wyzwalacza otwierania z możliwością ciągłej kontroli uzwojenia (patrz uwaga D).
Rys. 10	= Solenoid otwierania do zewnętrznego wyzwalacza wyłącznika.
Rys. 11	= Solenoid otwierania do zewnętrznego wyzwalacza wyłącznika z zasilaniem AC.
Rys. 26	= Elektryczna sygnalizacja stanu zazbrojenia sprężyn.
Rys. 30	= Styk pomocniczy przejściowy wyłącznika z chwilowym zamknięciem podczas otwarcia wyłącznika.
Rys. 31, ... , 34	= Styki pomocnicze dostępne dla wyłącznika (patrz uwaga E).
Rys. 51	= Styki do elektrycznej sygnalizacji wsunięcia i rozłączenia wyłącznika, umieszczone na wózku wyłącznika (obowiązkowo, jeżeli zamówiono rys. 31 lub 32).
Rys. 52	= Styki do elektrycznej sygnalizacji wsunięcia i rozłączenia wyłącznika, umieszczone na wózku wyłącznika (dostępne na zamówienie, jeżeli przewiduje się rys. 33 lub 34).
Rys. 60	= Styk do elektrycznej sygnalizacji wyłączenia wyzwalacza podnapięciowego.

Schemat elektryczny

Niekompatybilność

Obwodów podanych na poniższych rysunkach nie można dostarczyć jednocześnie dla tego samego wyłącznika:

3-4 3-33-34 4-31-32 5-6 10-11

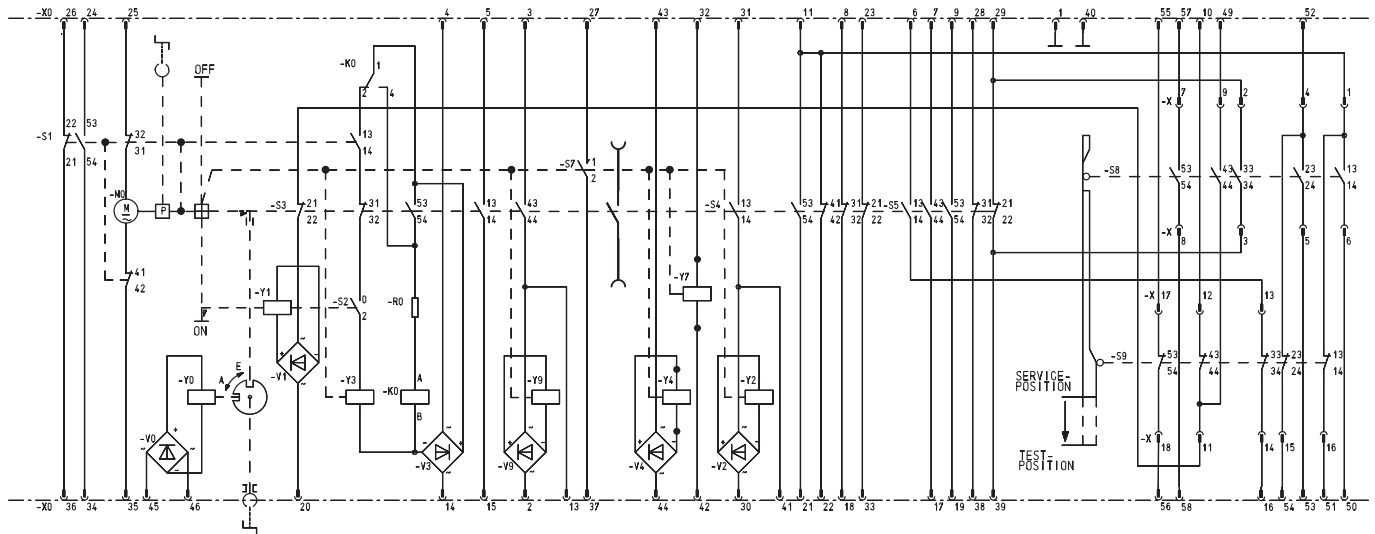
31-32-33-34 31-32-52 33-34-51 51-52

Uwagi

- A) Wyłącznik jest wyposażony wyłącznie w sposób podany w potwierdzeniu zamówienia. Informacje nt. składania zamówień można znaleźć w katalogu urządzenia.
- B) Wyzwalacz podnapięciowy jest może być dostarczony w wersji do zasilania napięciem dostarczanym ze źródła przed wyłącznikiem lub ze źródła niezależnego. Wyłącznik można zamknąć tylko jeżeli wyzwalacz podnapięciowy jest wzbudzony (mechaniczna blokada zamykania). Jeżeli wyzwalacz zamykania i podnapięciowy są zasilane z tego samego źródła i wymagane jest automatyczne zamknięcie wyłącznika po przywróceniu zasilania pomocniczego, trzeba zaprogramować opóźnienie 50 ms pomiędzy sygnałem wyzwalacza podnapięciowego a wzbudzeniem wyzwalacza zamykania.
Niekompatybilny z -MBO4
- C) Sprawdzić moc obwodu pomocniczego i możliwość jednoczesnego uruchomienia kilku silników zazbrajania sprężyn zamykania. Aby nie dopuścić do zbyt dużego poboru mocy, sprężyny trzeba zazbrajać ręcznie przed włączeniem napięcia w układzie pomocniczym.
- D) Obwód kontroli ciągłości uzwojenia wyzwalaczy należy wykorzystywać wyłącznie w tym celu. Istnieje możliwość wykorzystania urządzenia SOR Test Unit do kontroli ciągłości elektrycznych różnych wyzwalaczy.
-MBO4 niekompatybilny z -MBU
- E) Jeżeli wymagany jest rys. 6, styk -BGB3 (41-42) z rys. 32-34 jest niedostępny.
Jeżeli wymagany jest rys. 9, styk -BGB1 (43-44) z rys. 31-32-33-34 jest niedostępny.
Jeżeli jest wymagany rys. 10 lub 11, styk -BGB3 (31-32) z rys. 32 i 34 jest niedostępny.
Jeżeli wymagany jest rys. 30, styk -BGB3 (53-54) z rys. 32 i 34 jest niedostępny.
- F) Styki do elektrycznej sygnalizacji wsunięcia lub rozłączenia wyłącznika (-BGT1 i BGT2), pokazane na rys. 51-56, znajdują się na wózku wyłącznika (część ruchoma).
- G) Rys. 3 jest dostarczany jeżeli zamówiono rys. 31 lub 32.
Rys. 4 jest dostarczany jeżeli zamówiono rys. 33 lub 34 (w takim przypadku trzeba obowiązkowo dostarczyć -BGT3).
- H) Rys. 10 dostępny tylko dla VD4 aż do 31,5 kA
Rys. 11 dostępny tylko dla VD4 aż do 31,5kA
- I) Oba sygnały powinny być zasilane takim samym napięciem.

Schemat elektryczny wyłączników wysuwnych 36-40,5 kV z napędem Classic GCES700005

Pokazany tutaj schemat elektryczny dotyczy wyłączników wysuwnych 36-40,5 kV z napędem Classic



Uwagi

A grid of 20 columns and 30 rows of small dots, intended for technical notes or specifications.


Uwagi

A grid of small dots for writing notes.

Uwagi

A grid of 25 columns and 30 rows of small dots, intended for handwritten notes.



—
Więcej informacji:



—
More product information:

abb.com/mediumvoltage

Your contact center:

abb.com/contactcenters

More service information:

abb.com/service

Dane oraz rysunki nie mają charakteru obowiązującego.
Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w zależności od rozwoju technicznego.

© Copyright 2018 ABB. Wszystkie prawa zastrzeżone.