



Produkty średniego napięcia

# VD4

Wyłączniki próżniowe średniego napięcia  
12...36 kV - 630...3150 A - 16...50 kA



AC 117

**INSTYTUT ENERGETYKI**  
**Instytut Badawczy**  
01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
tel. +48 22 34 51 299  
fax. +48 22 836 63 63  
instytut.energetyki@ien.com.pl

## CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

### NR 013/2012

*Nazwa i adres posiadacza certyfikatu:* ABB Sp. z o.o.  
ul. Żegańska 1 04-713 Warszawa

*Nazwa wyrobu:* Wylącznik próżniowy

*Typ (odmiany):* VD4

*Producent:* ABB Sp. z o.o.  
Oddział w Przasnyszu  
ul. Leszno 59, 06-300 Przasnysz

*Podstawowe parametry i zastosowanie:* Według załącznika  
Wylącznik przeznaczony do instalowania w sieciach  
średniego napięcia

*Wyrób spełnia wymagania zawarte w:* PN-EN 62271-100:2006,  
PN-EN 62271-1:2009 (oryg.)

*Zgodnie ze sprawozdaniem z badań wykonanym przez:* Instytut Energetyki

*Nr sprawozdania:* DZC/23c/E/2012

*Okres ważności:* od kwietnia 2012 do kwietnia 2015

Prawo do posługiwania się certyfikatem zgodności w okresie jego ważności dotyczy wyłącznie tych egzemplarzy/partii wyrobów, które spełniają wyżej określone wymagania i posiadają identyczne właściwości (parametry) jak wzory/próbki wyrobów przedstawione do badań.

Zestawienie przepisanych parametrów wyrobu zawiera załącznik do niniejszego certyfikatu.

SYSTEM CERTYFIKACJI WYROBU 1bw-1 (PKN-ISO IEC Guide 67:2007) obejmujący:

- badania i ocenę jakości projektowej,
- ocenę systemu jakości producenta oraz właściciela certyfikatu (dostawcy).



DYREKTOR  
INSTYTUTU ENERGETYKI

*Z 49*  
dr hab. inż. Jacek Wankowicz

Warszawa, dnia 13.04.2012 r.

# Spis treści

<b>4</b>	1. Opis
<b>12</b>	2. Wybór i zamawianie
<b>64</b>	3. Charakterystyki wybranych wyrobów
<b>68</b>	4. Wymiary gabarytowe
<b>95</b>	5. Schematy elektryczne

# 1. Opis

Wyłącznik VD4 jest połączeniem nowej technologii w konstrukcji wyłącznikowych komór próżniowych, zalanych w biegunie z napędem zasobnikowo-sprężynowym. Wbudowanie komory w bieguny wyłącznika zwiększa jej odporność na urazy mechaniczne, wilgotność i osadzanie się kurzu.

Komory wyłącznikowe zawierają styki główne rozłączające o bardzo małym prądzie ucięcia (poniżej 3,5 A).

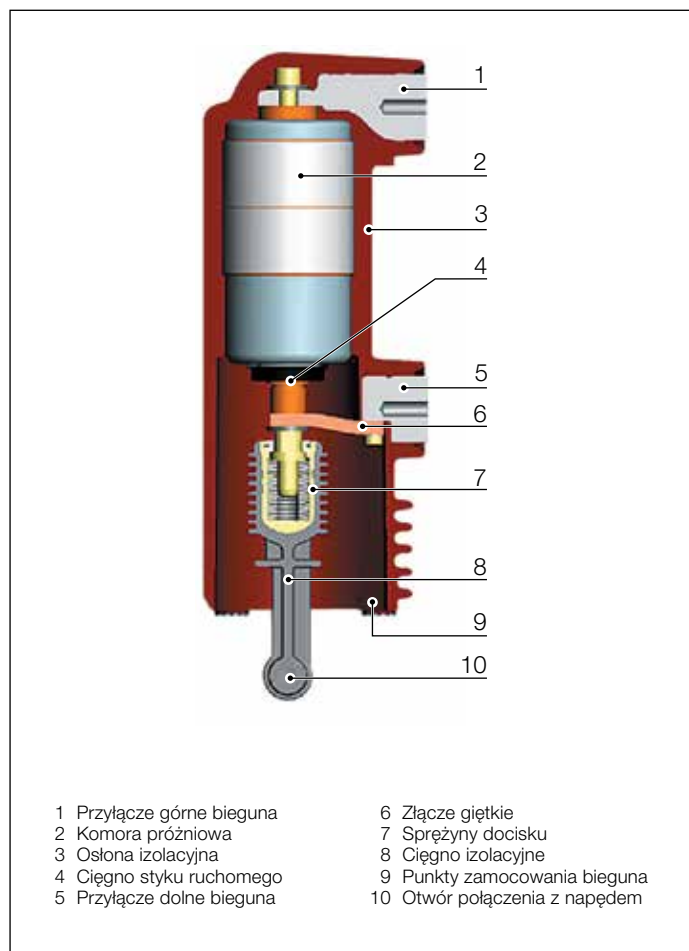
## Wyłączanie prądu w próżni

Wyłączniki próżniowe nie wymagają specjalnego medium izolacyjnego i gaszącego, dlatego że komory próżniowe nie posiadają materiału podlegającego jonizacji. Rozłączanie styków następuje zawsze w obecności łuku wytworzonego z par stopionego materiału stykowego.

Pary metalu istnieją tylko podczas palenia się łuku pod działaniem energii zewnętrznej i zaczynają zanikać w okolicy zera prądu – po zgaśnięciu łuku. W tym momencie następuje spadek obciążenia i gwałtowna kondensacja par metalu na ekranie kondensacyjnym.

Wyłącznikowa komora próżniowa odnawia swoje własności izolacyjne tak szybko, że wytrzymuje przejściowe napięcie powrotne o bardzo dużej stromości narastania.

W wysokiej próżni (10-11 bara) osiąga się wysoką wytrzymałość elektryczną nawet przy małych odległościach



- Technika rozłączania w próżni
- Styki główne w próżni nie utleniają się
- Komora wyłączająca jest zalana w materiale izolacyjnym
- Komora jest chroniona przed urazami mechanicznymi, pyłem i wilgocią
- Aparat umożliwia działanie w różnych warunkach klimatycznych
- Mała energia potrzebna na wykonanie operacji łączeniowej
- Ograniczona energia łączenia
- Napęd zasobnikowo-sprężynowy z mechaniczną blokadą przeciw pompowaniu jako standard
- Proste dostosowanie z pełnym zakresem akcesoriów
- Wersje: stacjonarna i wysuwna
- Małe wymiary aparatu
- Hermetycznie uszczelnione bieguny
- Odporność i duża niezawodność
- Ograniczona obsługa serwisowa
- Wjazd i wyjazd członu ruchomego przy zamkniętych drzwiach rozdzielnic
- Zapobieganie niewłaściwym i niebezpiecznym operacjom dzięki specjalnemu systemowi blokad w napędzie i w szufladzie – członie jezdnym
- Wszystkie elementy nadają się do utylizacji

Próżniowa komora wyłącznikowa w biegunie zalewanym

styków (od 2 do 10 mm). Wyłączenie jest także zapewnione kiedy rozłączanie styków ma miejsce na kilka milisekund przed przejściem prądu przez naturalne zero.

Specjalna konstrukcja i dobór materiału styków jak też ograniczony czas działania na nie łuku elektrycznego zapewnia minimalne zużycie się styków i tym samym ich długą żywotność. Co więcej, próżnia zapobiega utlenianiu i zanieczyszczeniom powierzchni styków głównych.

#### Mechanizm napędu typu EL

Krótki skok styków oraz ich mała masa zmniejsza energię potrzebną do wykonania operacji łączeniowej, co gwarantuje ich niezmiernie niski poziom zużycia. Tym samym ograniczenie do minimum obsługi serwisowej.

W wyłącznikach VD4 stosuje się zasobnikowo- sprężynowy mechanizm napędu. Napęd wyłącznika VD4 jest prosty i łatwy w obsłudze. Może być adaptowany w szerokim zakresie poprzez łatwą i szybką instalację dodatkowych akcesoriów. Prostota mechanizmu daje wysoką niezawodność aparatu.

#### Konstrukcja

Napęd i bieguny posadowione są na metalowej ramie stanowiącej skrzynkę napędu wyłącznika. Zwarta konstrukcja zapewnia wysoką mechaniczną niezawodność i bardzo prostą adaptację.

Wersja wysuwna (człon wysuwny) dodatkowo wyposażona jest w wózek (szufladę) do wjazdu/ wyjazdu aparatu, giętki kabel z wtykiem do połączenia sterowania wyłącznika z rozdzielnicą, oraz styki tulipanowe zamocowane na ramionach izolowanych.



# 1. Opis

## Zasada wyłączenia prądu w komorach próżniowych ABB

W wyłączniku próżniowym otwarcie głównych styków przewodzących prąd rozpoczyna okres łukowy aż do chwili przejścia prądu przez zero.

### Łuk w próżni – dyfuzja lub skurcz (w komorach RMF z poprzecznym polem magnetycznym)

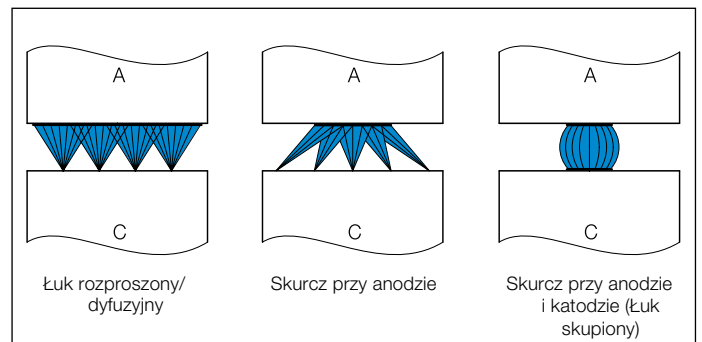
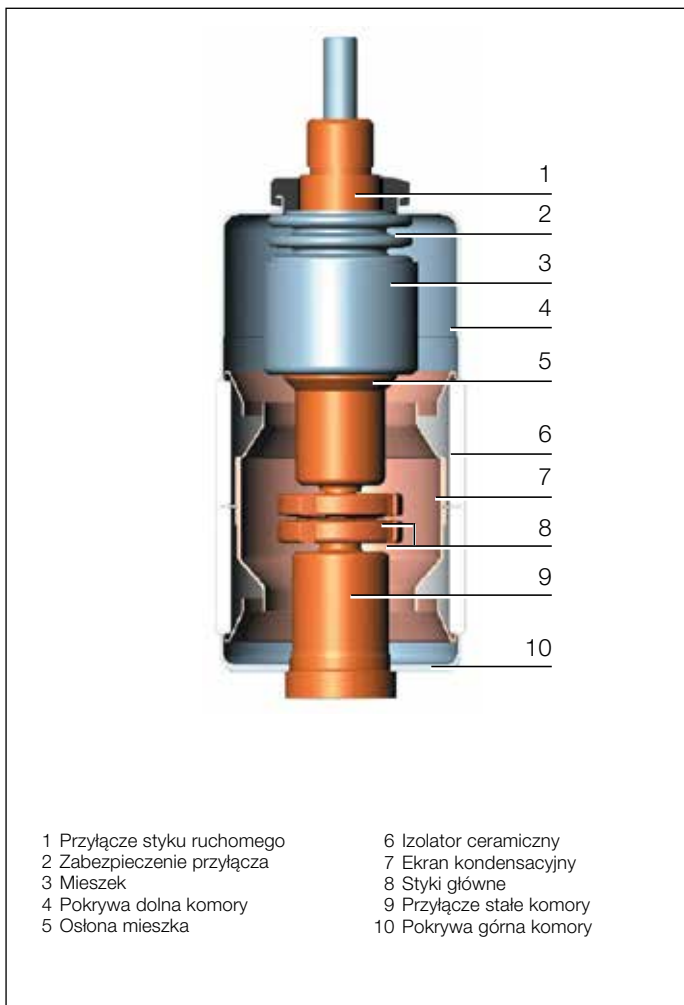
Po otwarciu styków, na ich powierzchni powstają pojedyncze punkty roztopionego metalu tworząc na jednym z nich katodę emitującą pary metali podtrzymujące łuk.

Dyfuzja łuku rozwija się na całą powierzchnię styku wyrównując rozkład naprężeń termicznych na całych powierzchniach styków.

Dyfuzja łuku rozwija się na całą powierzchnię styku wyrównując rozkład naprężeń termicznych na całych powierzchniach styków.

Przy wyłączeniu prądu znamionowego łuk elektryczny między stykami głównymi jest łukiem rozproszonym. Erozja styków jest wtedy pomijalna a możliwa liczba operacji łączeniowych bardzo duża.

Gdy wartość wyłączanego prądu wzrasta ponad wartość znamionową, łuk elektryczny przekształca się dzięki efektowi Halla z postaci rozproszonej w postać skupioną.



Schemat przejścia łuku ze stanu rozproszonego w stan skupiony

Komora próżniowa

Skurcz łuku rozpoczyna się przy anodzie i podczas wzrostu prądu przechodzi on w stan skupiony. Obok obszaru łukowego nie ma wzrostu temperatury powodującej naprężenia termiczne styku.

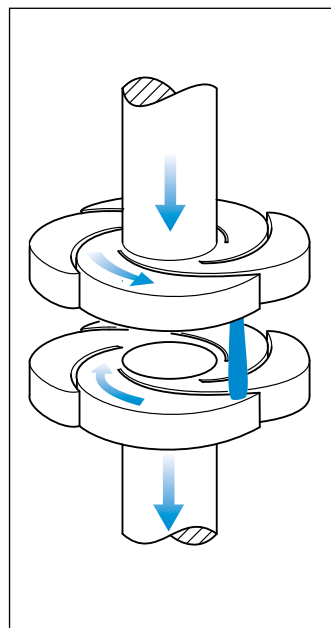
W celu zapobieżenia przegrzaniu się i erozji styków łuk podlega rotacji. (Rotacja łuku jest podobna do ruchu przewodnika z prądem.)

### Geometria styków spiralnych komory próżniowej ABB

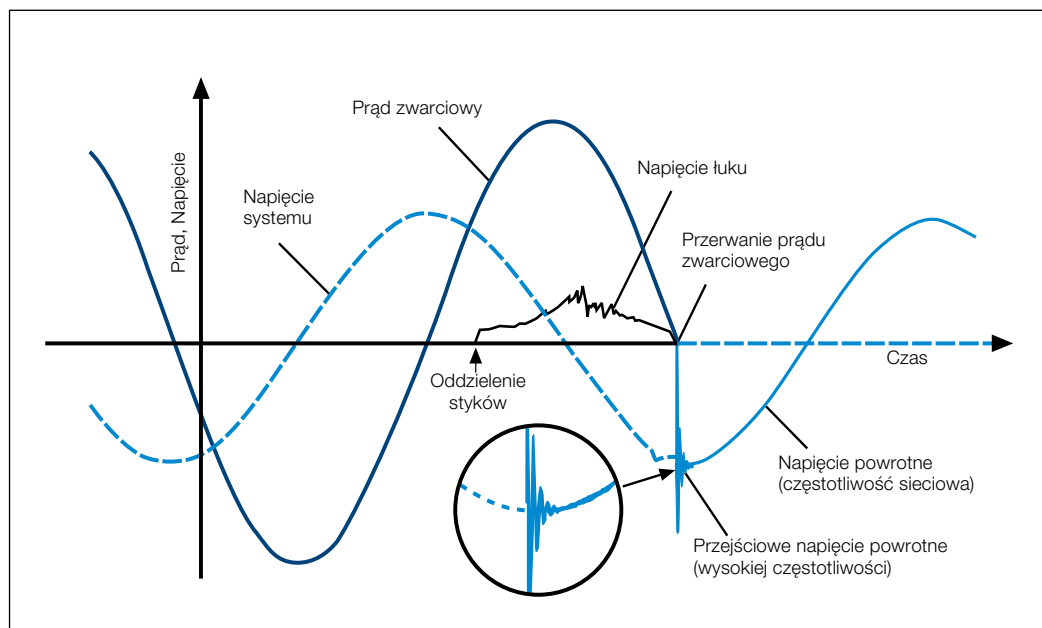
Specjalna geometria spiralnych styków tworzy radialne pole magnetyczne w całym obszarze przestrzeni łukowej. Powstające siły elektromagnetyczne działają stycznie do łuku wytwarzając jego szybką rotację wokół osi styków. Oznacza to, że kolumna łuku zmuszona do rotacji zwiększa swą

długość w porównaniu do łuku statycznego.

Poza zminimalizowaniem naprężenia termicznego działającego na styki rotacja łuku daje pomijalnie małą erozję styków pozwalając na wyłączenie dużych prądów zwarciovych. Gwałtowna kondensacja par metalu przy jednoczesnym przejściu prądu przez zero pozwala uzyskać maksymalną wytrzymałości elektryczną między stykami w ciągu kilku milisekund od momentu zgaśnięcia łuku. Komory próżniowe ABB są komorami w których nie występują zapłony wtórne.



Łuk elektryczny w komorze próżniowej z promieniowym (poprzecznym) polem magnetycznym



Przebieg prądu i napięcia podczas jednofazowego procesu rozłączania w próżni.

# 1. Opis

## Dostępne wersje

Wyłączniki VD4 są dostępne w dwóch wykonaniach: stacjonarnej i wysuwnej z mechanizmem napędu umieszczonym na przodzie wyłącznika. Wersja wysuwna (człon wysuwny z wyłącznikiem) stosowana jest w rozdzielnicach typu UniGear ZS1, ZS8.2, UniSec, kasetach typu PowerCube, Powerbloc oraz w innych typach okapturzonych rozdzielnic dwuczłonowych.

## Zastosowania

Wyłączniki VD4 są stosowane do rozdzielenia energii elektrycznej i zabezpieczenia kabli, linii napowietrznych, transformatorów i podstacji, silników, generatorów i baterii kondensatorowych.

## Normy i certyfikaty

Wyłączniki VD4 spełniają normy: IEC 62271-100, CEI EN 62271-100 file 7642(2005-5) oraz standardy dużych uprzemysłowionych państw.

Wyłącznik VD4 z napędem typu EL posiada dopuszczenie do stosowania w polskiej energetyce wystawione przez Instytut Energetyki w Warszawie. Wyłączniki VD4 przeszły próby opisane poniżej, które gwarantują bezpieczeństwo i niezawodność aparatów w każdych warunkach instalacyjnych

- **Próby typu:** grzanie, wytrzymałość izolacji przy częstotliwości sieciowej, udarowa wytrzymałość izolacji, prąd krótko-trwały i prąd szczytowy, wytrzymałość mechaniczna, zdolność wyłączenia i załączania prądów zwarciovych, wyłączenie linii kablowych bez obciążenia.
- **Próby wyrobu:** próby napięciem o częstotliwości sieciowej: izolacji obwodu głównego, obwodów pomocniczych i napędu, pomiar rezystancji obwodu głównego, działania mechanicznego i elektrycznego

## Bezpieczeństwo obsługi

Dzięki pełnemu zakresowi blokad elektrycznych i mechanicznych było możliwe skonstruowanie bezpiecznych rozdzielnic z wyłącznikami VD4. Zastosowane urządzenia blokujące zostały wybrane pod kątem zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa działania i zapobieganiu niewłaściwym operacjom oraz ułatwieniu przeglądów instalacji

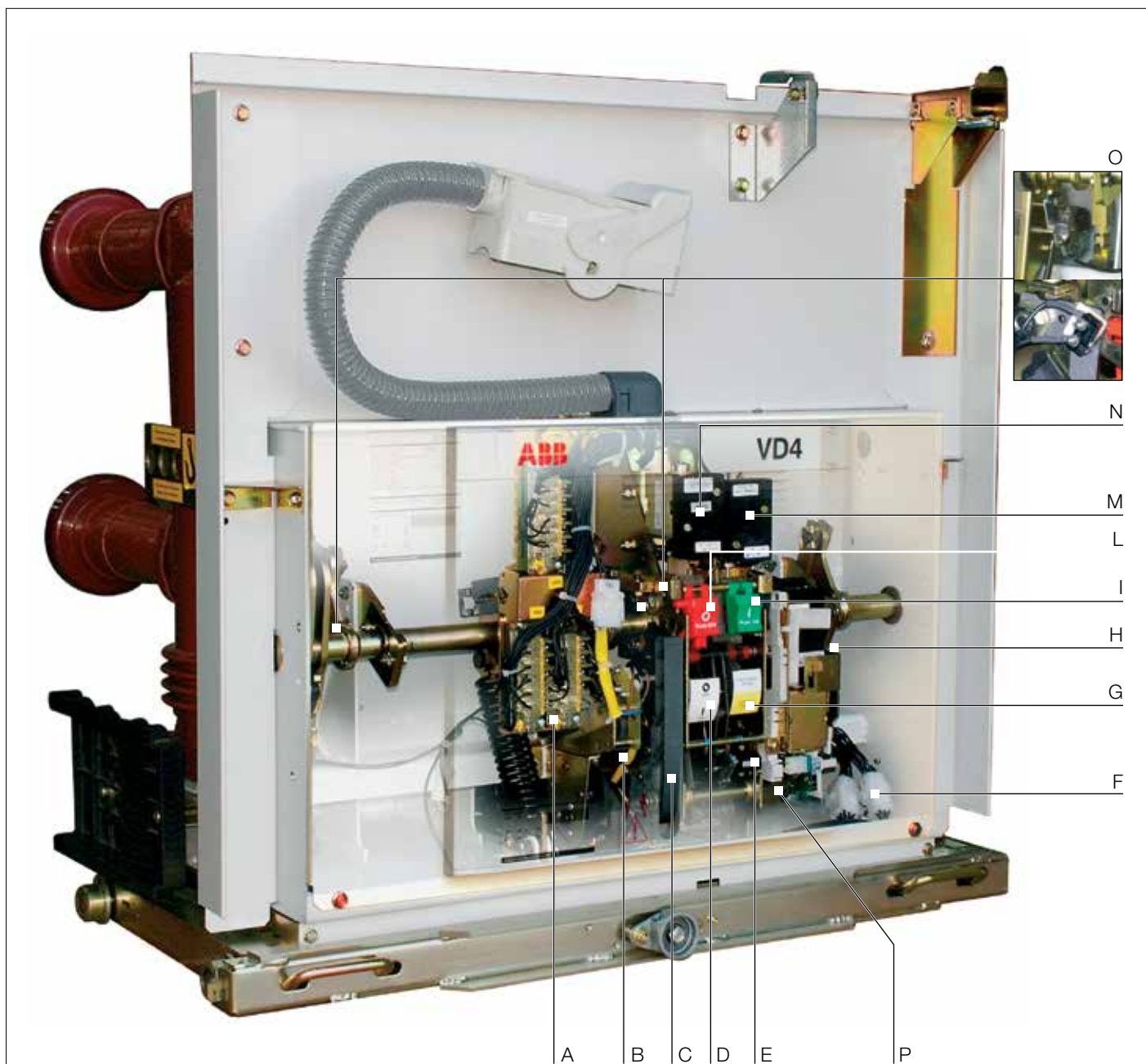
Urządzenia blokujące i zamki umożliwiają bezpieczne operacje otwarcia i zamknięcia oraz/lub wjazdu/wyjazdu wyłącznika. Człon wysuwny umożliwia wysunięcie wyłącznika na zewnątrz lub wsunięcie go do rozdzielnicy tylko przy zamkniętych drzwiach. W standardzie każdy wyłącznik ma zamontowany tłumik/hamulec napędu.

- Dzięki małej liczbie elementów i wielko seryjnej produkcji mechanizm napędu jest wysoce niezawodny
- Bardzo ograniczona i prosta obsługa
- Akcesoria obwodów wtórnych są wspólne dla całego zakresu prądów i napięć
- Akcesoria elektryczne można instalować lub zamieniac łatwo i szybko dzięki gotowym przewodom ze złączkami wtykowymi
- Mechaniczne urządzenie anty-pompujące dostarczane standardowo
- Wbudowana na stałe dźwignia zbrojenia ręcznego
- Tłumik/hamulec napędu w każdym aparacie
- Blokada kluczykowa otwarcia wyłącznika
- Przezroczysta osłona zabezpieczająca przykrywająca przyciski otwarcia i zamknięcia otwierania tylko przy użyciu specjalnych kluczy
- Zabezpieczenie zamkiem przycisków sterujących

## Akcesoria

Wyłączniki VD4 mają pełen zakres akcesoriów spełniających wszystkie potrzeby instalacyjne. Mechanizm napędu posiada znormalizowany komplet akcesoriów i części zamiennych łatwych do identyfikacji i złożenia zamówienia. Akcesoria są dla wygody instalowane w przedniej części skrzynki napędu. Połączenia elektryczne są wykonywane tylko złączami wtykowymi.





### Mechanizm napędu wyłącznika

- |   |   |
|---|---|
| A Styki pomocnicze otw/zam                    | H Wyzwalacze                                  |
| B Silnik zbrojenia z przekładnią              | I Przycisk Zamknięcia                         |
| C Wbudowana dźwignia zbrojenia ręcznego       | L Przycisk Otwarcia                           |
| D Wskaźnik stanu O/Z wyłącznika               | M Elektromagnes blokujący                     |
| E Licznik operacji                            | N Dodatkowy wyzwalacz otwierający             |
| F Wtyk do połączenia akcesoriów elektrycznych | O Styk migowy                                 |
| G Wskaźnik stanu napędu                       | P Zestyk pokazujący stan zazbrojenia sprężyny |

# 1. Opis

## Ogólna charakterystyka serii VD4 (\*)

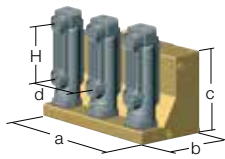
Wyłączniki próżniowe serii VD4 spełniają zalecenia poniższych norm:

- VDE 00670, część 1000 IEC 62271-1
- VDE 00671, część 100 IEC 62271-100
- CEI EN 62271-100 plik 7642 (2005-5)

(\*) Informacje o wyłącznikach: 12 kV • 1250 ... 4000 A • 50/63 kA i 36/40,5 kV  
 • 630 ... 2500 A • 16 ... 40 kA sprawdź w katalogu technicznym GCBAS20PO102.



Napięcie znamionowe <sup>(1)</sup>	kV	12			
Częstotliwość znamionowa	Hz	50 - 60			
Znamionowy prąd normalny	A	630 ... 4000 <sup>(2)</sup>			
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany i prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany	kA	16 ... 31,5	40	50	63
Prąd znamionowy załączalny zwarciov	kA	40 ... 80	100	125 <sup>(3)</sup>	158
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany	s	3	3	3	3
Wersja stacjonarna/wysuwna		•/•	•/•	•/•	• / -
Maksymalne gabaryty (wersja stacjonarna)	d (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 <sup>(5)</sup>	608 <sup>(7)</sup>	677
Waga	kg	73 - 105	94 - 180	147 - 260	260
Bieguny zalewane		•	•	•	-
Bieguny składane		-	-	-	•



## Dokumentacja techniczna

By zagłębić się w techniczne i użytkowe aspekty wyłączników VD4, poproś ABB o następujące publikacje:

- Moduły PowerCube kod 1VCP000091
- Moduły Powerbloc kod BA441/03E
- Rozdzielnica UniGear ZS1 kod 1VCP000138
- Rozdzielnica ZS8.4 kod L2288
- Jednostka REF542plus kod 1VTA100001
- Jednostka ochronna PR512 kod 1VCP000055





	17,5	24	36	40,5
	50 - 60	50 - 60	50-60	50-60
	630 ... 4000 <sup>(2)</sup>	630 ... 3150 <sup>(2)</sup>	630 ... 3150	630 ... 3150
	16 ... 31,5	40 ... 50	16 ... 31,5	16 ... 40
	40 ... 80	100 ... 125	40 ... 80	40 ... 100
	3	3	3	4
	•/•	•/•	•/•	•/•
	150 - 275	210 - 275	210 - 275	275
	205 - 310	310	310	328 / 280 <sup>(6)</sup>
	450 - 700	570 - 700	570 - 700	786 / 853 <sup>(6)</sup>
	424	424	424	895 <sup>(6)</sup> - 1000
	461 - 599 <sup>(6)</sup>	599 <sup>(5) (7)</sup>	631 - 661	492 / 789 <sup>(6)</sup>
	73 - 105	94 - 180	100 - 110	555 - 686 <sup>(6)</sup>
	•	•	•	1575
	-	-	-	170 / 210
				290 - 350
				•
				•

- <sup>(1)</sup> Napięcie testowe zgodnie z IEC 62271-1 Tabela 1a, VDE 0670, – część 1000, lista 2
- <sup>(2)</sup> Z wymuszoną wentylacją
- <sup>(3)</sup> Wyższe wartości na żądanie
- <sup>(4)</sup> 360 mm dla wersji stacjonarnej, 280 mm dla wersji wysuwnej
- <sup>(5)</sup> Wylłącznik z radiatorem 616 mm (2500A)
- <sup>(6)</sup> Wersja wysuwna
- <sup>(7)</sup> Wylłącznik z radiatorem 634 mm (3150A)

### System Jakości

Zgodny z ISO 9001 certyfikowany przez niezależną organizację.

### Testy Laboratoryjne

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

### System Zarządzania Środowiskiem

Zgodny ze standardami ISO 14001, certyfikowane przez niezależną organizację.

### System Zarządzania Zdrowiem i Bezpieczeństwem

Zgodny ze standardami OHSAS 18001, certyfikowane przez niezależną organizację.



## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki stacjonarne

### Wyłącznik stacjonarny VD4 (12 kV)



Wyłącznik	VD4 12 (1)										
Normy	IEC 62271-100 • VDE 0671; CEI EN 62271-100- plik 7642 •										
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	12									
Napięcie znamionowe izolacji	Us [kV]	12									
Napięcie probiercze przy 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	28									
Napięcie probiercze impulsowe	Up [kV]	75									
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60									
Prąd znamionowy (40 °C)	Ir [A]	630	630	630	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciovy wyłączalny)	Isc [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	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	40	40	—	—
Zwarciovy prąd probierczy (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	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	40	40	—	—
Znamionowy prąd zwarciovy 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	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	100	100	—	—
Kolejność operacji	[O - 0.3 s - CO - 15 s - CO]	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60									
Czas łukowy (50 Hz)	[ms]	10 ... 15									
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75									
Czas zamykania	[ms]	60 ... 80									
Wymiary gabarytowe	H [mm]	461	461	461	461	461	461	589	589	610	610
	W [mm]	450	570	700	450	570	700	570	700	600	750
	D [mm]	424	424	424	424	424	424	424	424	459	459
	Podziałka międzybiegunowa P [mm]	150	210	275	150	210	275	210	275	210	275
Waga	[kg]	73	75	79	73	75	79	84	84	146	158
Tablica wymiarów standardowych	TN	7405	7406	—	7405	7406	—	—	—	—	—
	1VCD	—	—	000051	—	—	000051	003282	003285	003440	003441
Temperatura robocza	[°C]	- 5 ... + 40									
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•									
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•									

(1) wyłączniki do 1250 A i 31.5 kA mają bieguny z poliamidu.

•																
•																
12																
12																
28																
75																
50-60																
1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	2000	2000	2000	2000	2500	2500	2500	3150	3150
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	20	20	—	—	—	—	—	20	20	—	—	20	20	—	20	—
25	25	25	—	—	—	—	—	25	25	—	—	25	25	—	25	—
31,5	31,5	31,5	—	—	—	—	—	31,5	31,5	—	—	31,5	31,5	—	31,5	—
—	—	—	40	40	—	—	—	40	40	—	—	—	40	—	40	—
—	—	—	—	—	50	50	—	—	—	50	50	—	—	50	—	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	20	20	—	—	—	—	—	20	20	—	—	20	20	—	20	—
25	25	25	—	—	—	—	—	25	25	—	—	25	25	—	25	—
31,5	31,5	31,5	—	—	—	—	—	31,5	31,5	—	—	31,5	31,5	—	31,5	—
—	—	—	40	40	—	—	—	40	40	—	—	—	40	—	40	—
—	—	—	—	—	50	50	—	—	—	50	50	—	—	50	—	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	50	50	—	—	—	—	—	50	50	—	—	50	50	—	50	—
63	63	63	—	—	—	—	—	63	63	—	—	63	63	—	63	—
80	80	80	—	—	—	—	—	80	80	—	—	80	80	—	80	—
—	—	—	100	100	—	—	—	100	100	—	—	—	100	—	100	—
—	—	—	—	—	125	125	—	—	—	125	125	—	—	125	—	125
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	—
33 ... 60																
10 ... 15																
43 ... 75																
60 ... 80																
599	599	599	589	589	610	610	599	599	610	610	599	599	610	635	636	
450	570	700	570	700	600	750	570	700	600	750	570	700	750	700	750	
424	424	424	424	424	459	459	424	424	459	459	424	424	459	424	459	
150	210	275	210	275	210	275	210	275	210	275	210	275	275	275	275	
93	98	105	84	84	146	158	98	105	146	158	98	105	163	140	177	
—	7407	7408	—	—	—	—	7407	7408	—	—	7407	7408	—	—	—	
000050	—	—	003282	003285	003440	003441	—	—	003440	003441	—	—	003441	000149	003443	
- 5 ... + 40																
•																
•																

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki stacjonarne

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



Wyłącznik	VD4 17 (1)											
Normy	IEC 62271-100 • VDE 0671; CEI EN 62271-100- plik 7642 •											
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	17,5										
Napięcie znamionowe izolacji	Us [kV]	17,5										
Napięcie probiercze przy 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	38										
Napięcie probiercze impulsowe	Up [kV]	95										
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60										
Prąd znamionowy (40 °C)	Ir [A]	630	630	630	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciovy wyłączalny)	Isc [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	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	40	40	—	—	
Zwarciovy prąd probierczy (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	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	40	40	—	—	
Znamionowy prąd zwarciovy załączalny	Ip [kA]	—	—	—	—	—	—	—	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	—	—	—	—	
Kolejność operacji	[O - 0.3 s - CO - 15 s - CO]	—	—	—	—	—	—	100	100	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	—	125	125	
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60										
Czas łukowy (50 Hz)	[ms]	10 ... 15										
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75										
Czas zamykania	[ms]	60 ... 80										
Wymiary gabarytowe		H [mm]	461	461	461	461	461	461	589	589	610	610
		W [mm]	450	570	700	450	570	700	570	700	600	750
		D [mm]	424	424	424	424	424	424	424	424	459	459
		Podziałka międzybiegunowa P [mm]	150	210	275	150	210	275	210	275	210	275
Waga	[kg]	73	75	79	73	75	79	84	84	146	158	
Tablica wymiarów standardowych	TN	7405	7406	—	7405	7406	—	—	—	—	—	
	1VCD	—	—	000051	—	—	000051	003282	003285	003440	003441	
Temperatura robocza	[°C]	- 5 ... + 40										
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•										
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•										

(1) wyłączniki do 1250 A i 31.5 kA mają bieguny z poliamidu.

•															
•															
17,5															
17,5															
38															
95															
50-60															
1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	2000	2000	2000	2000	2500	2500	2500	3150	3150
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	20	—	—	—	—	—	20	20	—	—	20	20	—	20	—
25	25	—	—	—	—	—	25	25	—	—	25	25	—	25	—
31,5	31,5	—	—	—	—	—	31,5	31,5	—	—	31,5	31,5	—	31,5	—
—	—	40	40	—	—	—	40	40	—	—	—	40	—	40	—
—	—	—	—	50	50	—	—	—	50	50	—	—	50	—	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	20	—	—	—	—	—	20	20	—	—	20	20	—	20	—
25	25	—	—	—	—	—	25	25	—	—	25	25	—	25	—
31,5	31,5	—	—	—	—	—	31,5	31,5	—	—	31,5	31,5	—	31,5	—
—	—	40	40	—	—	—	40	40	—	—	—	40	—	40	—
—	—	—	—	50	50	—	—	—	50	50	—	—	50	—	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	50	—	—	—	—	—	50	50	—	—	50	50	—	50	—
63	63	—	—	—	—	—	63	63	—	—	63	63	—	63	—
80	80	—	—	—	—	—	80	80	—	—	80	80	—	80	—
—	—	100	100	—	—	—	100	100	—	—	—	100	—	100	—
—	—	—	—	125	125	—	—	—	125	125	—	—	125	—	125
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	—
33 ... 60															
10 ... 15															
43 ... 75															
60 ... 80															
599	599	589	589	610	610	599	599	610	610	599	599	610	635	636	
570	700	570	700	600	750	570	700	600	750	570	700	750	700	750	
424	424	424	424	459	459	424	424	459	459	424	424	459	424	459	
210	275	210	275	210	275	210	275	210	275	210	275	275	275	275	
98	105	84	84	146	158	98	105	146	158	98	105	163	140	177	
7407	7408	—	—	—	—	7407	7408	—	—	7407	7408	—	—	—	
—	—	003282	003285	003440	003441	—	—	003440	003441	—	—	003441	000149	003443	
- 5 ... + 40															
•															
•															

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki stacjonarne

### Wyłącznik stacjonarny VD4 (24 kV)



Wyłącznik	VD4 24								
Normy	IEC 62271-100 • VDE 0671; CEI EN 62271-100- plik 7642 •								
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	24							
Napięcie znamionowe izolacji	Us [kV]	24							
Napięcie probiercze przy 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	50							
Napięcie probiercze impulsowe	Up [kV]	125							
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60							
Prąd znamionowy (40 °C)	Ir [A]	630	630	1250	1250	1600	2000	2500	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciaowy wyłączalny)	Isc [kA]	16	16	16	16	16	16	–	
		20	20	20	20	20	20	–	
		25	25	25	25	25	25	25	
Zwarciaowy prąd probierczy (3 s)	Ik [kA]	–	–	31,5	–	31,5	31,5	31,5	
		16	16	16	16	16	16	–	
		20	20	20	20	20	20	–	
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	25	25	25	25	25	25	25	
		–	–	31,5	–	31,5	31,5	31,5	
		40	40	40	40	40	40	–	
Kolejność operacji	[O - 0.3 s - CO - 15 s - CO]	50	50	50	50	50	50	–	
		63	63	63	63	63	63	63	
		–	–	80	–	80	80	80	
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60							
Czas łukowy (50 Hz)	[ms]	10 ... 15							
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75							
Czas zamykania	[ms]	60 ... 80							
Wymiary gabarytowe		H [mm]	631	631	631	631	642	642	642
		W [mm]	570	700	570	700	700	700	700
		D [mm]	424	424	424	424	424	424	424
		Podziałka międzybiegunowa P [mm]	210	275	210	275	275	275	275
Waga	[kg]	100	104	100/106 <sup>(1)</sup>	104	110	110	110	
Tablica wymiarów standardowych	TN	7409	7410	7409	7410	7411	7411	7411	
	1VCD	–	–	000172 <sup>(1)</sup>	–	–	–	–	
Temperatura robocza	[°C]	- 5 ... + 40							
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•							
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•							

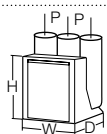
(1) Wersja 31.5 kA



## Wyłącznik stacyjny VD4 (36 kV)



Wyłącznik		VD4 36			
Normy	IEC 62271-100	•			
	VDE 0671; CEI EN 62271-100- plik 7642	•			
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	36			
Napięcie znamionowe izolacji	Us [kV]	36			
Napięcie probiercze przy 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	70			
Napięcie probiercze impulsowe	Up [kV]	170			
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60			
Prąd znamionowy (40 °C)	Ir [A]	1250	1600	2000	2500 (*)
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciaowy wyłączalny)	Isc [kA]	31,5	31,5	31,5	31,5
		—	—	—	—
Zwarciaowy prąd probierczy (3 s)	Ik [kA]	31,5	31,5	31,5	31,5
		—	—	—	—
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	80	80	80	80
		—	—	—	—
Kolejność operacji	[O - 0.3 s - CO - 15 s - CO]	•			
Czas otwierania	[ms]	35 ... 60			
Czas łukowy (50 Hz)	[ms]	10 ... 15			
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	45 ... 75			
Czas zamykania	[ms]	60 ... 80			
Wymiary gabarytowe	H [mm]	564	564	564	—
	W [mm]	778	778	778	—
	D [mm]	468	468	468	—
	Podziałka międzybiegunowa P [mm]	275	275	275	—
Waga	[kg]	150	150	170	—
Tablica wymiarów standardowych	TN	1VYN300901-LT	1VYN300901-LT	1VYN300901-LT	—
Temperatura robocza	[°C]	- 5 ... + 40			
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•			
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•			



Podziałka międzybiegunowa P [mm]

(\*) Skontaktuj się z ABB

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki stacjonarne

### Typy dostępnych wyłączników stacjonarnych

Skompletuj wybrany wyłącznik z opcjonalnymi akcesoriami wskazanymi na kolejnych stronach.

#### Wyłącznik stacjonarny VD4 (12 kV)

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]											Typ wyłącznika
		H=461			H=589			H=599			H=610		
kV	kA	D=424			D=424			D=424			D=459		D=459
		h=205			h=310			h=310			h=310		h=310
		I/g=217,5			I/g=238			I/g=237,5			I/g=237		I/g=237
		P=150	P=210	P=275	P=210	P=275	P=150	P=210	P=275	P=210	P=275	P=275	
		W=450	W=570	W=700	W=570	W=700	W=450	W=570	W=700	W=600	W=750	W=750	
12	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	

H = Wysokość wyłącznika.

W = Szerokość wyłącznika.

D = Głębokość wyłącznika.

h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

I/g = Odległość pomiędzy podstawą a dolnym stykiem wyłącznika.

P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa)

## Wyłącznik stacyjny VD4 (12 kV)

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]											Typ wyłącznika
		H=461			H=589		H=599		H=610		H=636		
kV	kA	D=424			D=424		D=424		D=459		D=459		
		h=205			h=310		h=310		h=310		h=310		
		I/g=217,5			I/g=238		I/g=237,5		I/g=237		I/g=237		
		P=150	P=210	P=275	P=210	P=275	P=150	P=210	P=275	P=210	P=275	P=275	
	W=450	W=570	W=700	W=570	W=700	W=450	W=570	W=700	W=600	W=750	W=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	
	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	
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	
	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	
	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.

W = Szerokość wyłącznika.

D = Głębokość wyłącznika.

h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

I/g = Odległość pomiędzy podstawą a dolnym stykiem wyłącznika.

P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa)

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki stacjonarne

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

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]											Typ wyłącznika
		H=461			H=589			H=599			H=610		
kV	kA	D=424			D=424			D=424			D=459		D=459
		h=205			h=310			h=310			h=310		h=310
		I/g=217,5			I/g=238			I/g=237,5			I/g=237		I/g=237,5
		P=150	P=210	P=275	P=210	P=275	P=150	P=210	P=275	P=210	P=275	P=275	
		W=450	W=570	W=700	W=570	W=700	W=450	W=570	W=700	W=600	W=750	W=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
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
20								2500					VD4 17.25.20 p210
25								2500					VD4 17.25.25 p210
31,5								2500					VD4 17.25.32 p210

H = Wysokość wyłącznika.

W = Szerokość wyłącznika.

D = Głębokość wyłącznika.

h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

I/g = Odległość pomiędzy podstawą a dolnym stykiem wyłącznika.

P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa)

## Wyłącznik stacyjny VD4 (17,5 kV)

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]											Typ wyłącznika
		H=461			H=589		H=599		H=610		H=635		
kV	kA	D=424			D=424		D=424		D=459		D=459		
		h=205			h=310		h=310		h=310		h=310		
		I/g=217,5			I/g=238		I/g=237,5		I/g=237		I/g=237,5		
		P=150	P=210	P=275	P=210	P=275	P=150	P=210	P=275	P=210	P=275	P=275	
		W=450	W=570	W=700	W=570	W=700	W=450	W=570	W=700	W=600	W=750	W=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.

W = Szerokość wyłącznika.

D = Głębokość wyłącznika.

h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

I/g = Odległość pomiędzy podstawą a dolnym stykiem wyłącznika.

P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa)

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki stacjonarne

### Wyłącznik stacjonarny VD4 (24 kV)

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]			Typ wyłącznika
kV	kA	H=631		H=642	
		D=424		D=424	
		h=310		h=310	
		I/g=282,5		I/g=282,5	
		P=210	P=275	P=275	
		W=570	W=700	W=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.  
 W = Szerokość wyłącznika.  
 D = Głębokość wyłącznika.  
 h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.  
 I/g = Odległość pomiędzy podstawą a dolnym stykiem wyłącznika.  
 P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa)

## Wyłącznik stacyjny VD4 (36 kV)

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]	
kV	kA	H=876	Typ wyłącznika
		D=478,5	
		h=328	
		l/g=428,5	
		P=275	
		W=786	
36	31.5	1250 A	VD4 36.12.32 p275
		1600 A	VD4 36.16.32 p275
		2000 A	VD4 36.20.32 p275
		2500 A (*)	VD4 36.25.32 p275

H = Wysokość wyłącznika.

W = Szerokość wyłącznika.

D = Głębokość wyłącznika.

h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

l/g = Odległość pomiędzy podstawą a dolnym stykiem wyłącznika.

P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa)

(\*) = Skontaktuj się z ABB

## Standardowe wyposażenie wyłączników stacyjnych

Podstawowe wersje stacyjnych wyłączników są wyposażone w:

- napęd zasobnikowo-sprężynowy z ręcznym sterowaniem,
- mechaniczny wskaźnik stanu sprężyn napędu (napięte/rozluźnione),
- przycisk zamykania, otwierania i licznik operacji,
- układ łączników pomocniczych,  
Uwaga: w grupie standardowo dostarczanych łączników pomocniczych dostępne są trzy styki rozłączające (sygnalizujące stan rozwartego wyłącznika) i pięć styków zwartych (sygnalizujących zamknięcie wyłącznika).
- dźwignia do ręcznego ładowania sprężyny napędu,
- płyta do montażu styków pomocniczych.



VD4 – do 24kV

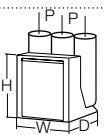


VD4 – 36kV

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki wysuwne

### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielni UniGear ZS1 (12 kV)



Wyłącznik	VD4/P 12 (²)								
Normy	IEC 62271-100 • VDE 0671; CEI EN 62271-100- plik 7642 •								
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	12							
Napięcie znamionowe izolacji	Us [kV]	12							
Napięcie probiercze przy 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	28							
Napięcie probiercze impulsowe	Up [kV]	75							
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60							
Prąd znamionowy (40 °C)	Ir [A]	630	1250	1250	1250	1250	1600	1600	
		16	16	—	—	—	—	—	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciaowy wyłączalny)	Isc [kA]	20	20	—	—	—	20	20	
		25	25	—	—	—	25	25	
		31,5	31,5	—	—	—	31,5	31,5	
		—	—	40	40	—	—	—	
		—	—	—	—	50	—	—	
Zwarciaowy prąd probierczy (3 s)	Ik [kA]	16	16	—	—	—	—	—	
		20	20	—	—	—	20	20	
		25	25	—	—	—	25	25	
		31,5	31,5	—	—	—	31,5	31,5	
		—	—	40	40	—	—	—	
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	—	—	—	—	50	—	—	
		40	40	—	—	—	—	—	
		50	50	—	—	—	50	50	
		63	63	—	—	—	63	63	
		80	80	—	—	—	80	80	
Kolejność operacji	[ O - 0.3 s - CO - 15 s - CO ]	—	—	100	100	—	—	—	
		—	—	—	—	125	—	—	
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60							
Czas łukowy (50 Hz)	[ms]	10 ... 15							
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75							
Czas zamykania	[ms]	60 ... 80							
Wymiary gabarytowe		H [mm]	628	628	691	691	691	691	691
		W [mm]	503	503	653	853	681	653	853
		D [mm]	662	662	641	642	643	642	642
		Podziałka międzybiegunowa P [mm]	150	150	210	275	210	210	275
Waga	[kg]	116	116	174	176	180	160	166	
Tablica wymiarów standardowych	TN	7412	7412	—	—	—	7415	7416	
	1VCD	—	—	003284	003286	003444	—	—	
Temperatura robocza	[°C]	- 5 ... + 40							
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•							
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•							

(1) Prąd znamionowy gwarantowany przy wyłączniku zainstalowanym w rozdzielnicy UniGear ZS1 i w temperaturze otoczenia 40°C.

(2) Aż do 4000A przy wymuszonej wentylacji.

(3) Wyłączniki do 1250 A i 31,5 kA mają bieguny z poliamidu.

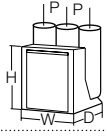


•												
•												
12												
12												
28												
75												
50-60												
1600	1600	1600	1600	2000	2000	2000	2000	2500	2500	3150 <sup>(2)</sup>	3150 <sup>(2)</sup>	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	20	20	—	—	20	—	20	—	—
—	—	—	—	25	25	—	—	25	—	25	—	—
—	—	—	—	31,5	31,5	—	—	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												
60 ... 80												
691	691	691	691	691	691	691	691	691	691	730	742	
653	853	681	853	653	853	681	853	853	853	853	853	853
641	642	643	643	642	642	643	643	640	643	640	643	643
210	275	210	275	210	275	210	275	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												
•												
•												

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki wysuwne

### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic UniGear ZS1 (17,5 kV)



Wyłącznik	VD4/P 17 (3)								
Normy	IEC 62271-100 • VDE 0671; CEI EN 62271-100- plik 7642 •								
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	17,5							
Napięcie znamionowe izolacji	Us [kV]	17,5							
Napięcie probiercze przy 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	38							
Napięcie probiercze impulsowe	Up [kV]	95							
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60							
Prąd znamionowy (40 °C) (1)	Ir [A]	630	1250	1250	1250	1250	1600	1600	
		16	16	—	—	—	—	—	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciaowy wyłączalny)	Isc [kA]	20	20	—	—	—	20	20	
		25	25	—	—	—	25	25	
		31,5	31,5	—	—	—	31,5	31,5	
		—	—	40	40	—	—	—	
		—	—	—	—	50	—	—	
Zwarciaowy prąd probierczy (3 s)	Ik [kA]	16	16	—	—	—	—	—	
		20	20	—	—	—	20	20	
		25	25	—	—	—	25	25	
		31,5	31,5	—	—	—	31,5	31,5	
		—	—	40	40	—	—	—	
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	—	—	—	—	50	—	—	
		40	40	—	—	—	—	—	
		50	50	—	—	—	50	50	
		63	63	—	—	—	63	63	
		80	80	—	—	—	80	80	
Kolejność operacji	[O - 0.3 s - CO - 15 s - CO]	—	—	100	100	—	—	—	
		—	—	—	—	125	—	—	
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60							
Czas łukowy (50 Hz)	[ms]	10 ... 15							
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75							
Czas zamykania	[ms]	60 ... 80							
Wymiary gabarytowe		H [mm]	632	632	691	691	691	691	
		W [mm]	503	503	653	853	681	653	853
		D [mm]	664	664	641	642	643	642	642
		Podziałka międzybiegunowa P [mm]	150	150	210	275	210	210	275
		Waga	[kg]	116	116	174	176	180	160
Tablica wymiarów standardowych	TN	7412	7412	—	—	—	7415	7416	
	1VCD	—	—	003284	003286	003444	—	—	
Temperatura robocza	[°C]	- 5 ... + 40							
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•							
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•							

(1) Prąd znamionowy gwarantowany przy wyłączniku zainstalowanym w rozdzielnic UniGear ZS1 w temperaturze otoczenia 40°C.

(2) Aż do 4000 A przy wymuszonej wentylacji.

(3) Wyłączniki do 1250 A i 31,5 kA mają bieguny z poliamidu.

•												
•												
17,5												
17,5												
38												
95												
50-60												
1600	1600	1600	1600	2000	2000	2000	2000	2500	2500	3150 <sup>(2)</sup>	3150 <sup>(2)</sup>	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	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												
60 ... 80												
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												
•												
•												

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki wysuwne

### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielni UniGear ZS1 (24 kV)



Wyłącznik	VD4/P 24									
Normy	IEC 62271-100 • VDE 0671; CEI EN 62271-100- plik 7642 •									
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	24								
Napięcie znamionowe izolacji	Us [kV]	24								
Napięcie probiercze przy 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	50								
Napięcie probiercze impulsowe	Up [kV]	125								
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60								
Prąd znamionowy (40 °C) <sup>(1)</sup>	Ir [A]	630	630	1250	1250	1600	2000	2500 <sup>(2)</sup>	3150 <sup>(3)</sup>	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciaowy wyłączalny)	Isc [kA]	16	16	16	16	16	16	16	–	
		20	20	20	20	20	20	20	–	
		25	25	25	25	25	25	25	–	
Zwarciaowy prąd probierczy (3 s)	Ik [kA]	–	–	31,5	–	31,5	31,5	31,5	31,5	
		16	16	16	16	16	16	16	–	
		20	20	20	20	20	20	20	–	
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	25	25	25	25	25	25	25	–	
		–	–	31,5	–	31,5	31,5	31,5	31,5	
		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	
Kolejność operacji	[O - 0.3 s - CO - 15 s - CO]	• • • • • • • • •								
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60								
Czas łukowy (50 Hz)	[ms]	10 ... 15								
Całkowity czas wyłączania	[ms]	43 ... 75								
Czas zamykania	[ms]	60 ... 80								
Wymiary gabarytowe		H [mm]	794	794	794	794	838	838	838	838
		W [mm]	653	853	653	853	853	853	853	853
		D [mm]	802	802	802	802	790	790	790	790
		Podziałka międzybiegunowa P [mm]	210	275	210	275	275	275	275	275
Waga	[kg]	140	148	140/146 <sup>(4)</sup>	148	228	228	228	277	
Tablica wymiarów standardowych	TN	7413	7414	7413	7414	7418	7418	7418	–	
	1VCD	–	–	000173 <sup>(4)</sup>	–	–	–	–	000177	
Temperatura robocza	[°C]	- 5 ... + 40								
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•								
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•								

(1) Prąd znamionowy gwarantowany przy wyłączniku zainstalowanym w rozdzielni UniGear ZS1 i w temperaturze otoczenia 40°C.

(2) Prąd 2300 A gwarantowany przy naturalnej wentylacji. Prąd 2500 A gwarantowany przy wentylacji wymuszonej.

(3) Prąd 2700 A gwarantowany przy naturalnej wentylacji. Prąd 3150 A gwarantowany przy wymuszonej wentylacji.

(4) Wersja 31,5 kA.

## Ogólna charakterystyka wyłączników wysuwnych dla UniGear ZS2 i modułów PowerCube (36 kV)



Wyłącznik		VD4/W 36				
Normy	IEC 62271-100	•				
	VDE 0671; CEI EN 62271-100- plik 7642	•				
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	36				
Napięcie znamionowe izolacji	Us [kV]	36				
Napięcie probiercze przy 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	70				
Napięcie probiercze impulsowe	Up [kV]	170				
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60				
Prąd znamionowy (40 °C) <sup>(1)</sup>	Ir [A]	1250	1600	2000	2500 (*)	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciaowy wyłączalny)	Isc [kA]	31,5	31,5	31,5	31,5	
		—	—	—	—	
Zwarciaowy prąd probierczy (3 s)	Ik [kA]	31,5	31,5	31,5	31,5	
		—	—	—	—	
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	80	80	80	80	
		—	—	—	—	
Kolejność operacji	[O - 0.3 s - CO - 15 s - CO]	•				
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60				
Czas łukowy (50 Hz)	[ms]	10 ... 15				
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	45 ... 75				
Czas zamykania	[ms]	60 ... 80				
Wymiary gabarytowe		H [mm]	973	973	973	973
		W [mm]	842	842	842	842
		D [mm]	788	788	788	788
		Podziałka międzybiegunowa P [mm]	275	275	275	275
Waga	[kg]	230	230	230	—	
Tablica wymiarów standardowych	TN	1VYN300901-KG	1VYN300901-KG	1VYN300901-KG	—	
Temperatura robocza	[°C]	- 5 ... + 40				
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•				
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•				

(\*) Zapytaj ABB

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki wysuwne

### Typy wyłączników wysuwnych dostępne dla rozdzielnic UniGear ZS1

Skompletuj wybrany wyłącznik z opcjonalnymi akcesoriami wskazanymi na kolejnych stronach.

#### Wyłącznik wysuwny VD4 (12 kV)

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]					Typ wyłącznika
		W=650	W=800	W=1000	W=1000	W=1000	
kV	kA	P=150	P=210	P=275	P=275	P=275	
		h=205	h=310	h=310	h=310	h=310	
		ø=35	ø=79	ø=79	ø=109	ø=109	
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
	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
	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

W = Szerokość wyłącznika.

P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa).

h= Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

Ø = Średnica styku stałego w rozdzielnic.

## Wyłącznik wysuwny VD4 (12 kV)

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]					Typ wyłącznika
		W=650	W=800	W=1000	W=1000	W=1000	
kV	kA	P=150	P=210	P=275	P=275	P=275	
		h=205	h=310	h=310	h=310	h=310	
		ø=35	ø=79	ø=79	ø=109	ø=109	
12	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 <sup>(1)</sup>	VD4/P 12.32.20 p275
	25					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/P 12.32.25 p275
	31,5					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/P 12.32.32 p275
	40					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/P 12.32.40 p275
	50					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/P 12.32.50 p275

W = Szerokość wyłącznika.

P = Podziałka międzybiegunowa.

h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

ø = Średnica styku stałego w rozdzielnicy.

(1) Aż do 4000 A z wymuszoną wentylacją.

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki wysuwne

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

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]					Typ wyłącznika
		W=650 P=150 h=205 ø=35	W=800 P=210 h=310 ø=79	W=1000 P=275 h=310 ø=79	W=1000 P=275 h=310 ø=109	W=1000 P=275 h=310 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	

W = Szerokość wyłącznika.

P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa).

h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

Ø = Średnica styku stałego w rozdzielnicy.



## Wyłącznik wysuwny VD4 (17,5 kV) dla rozdzielnic UniGear ZS1

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]					Typ wyłącznika
		W=650 P=150 h=205 ø=35	W=800 P=210 h=310 ø=79	W=1000 P=275 h=310 ø=79	W=1000 P=275 h=310 ø=109	W=1000 P=275 h=310 ø=109	
17.5	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 <sup>(1)</sup>	VD4/P 17.32.20 p275
	25					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/P 17.32.25 p275
	31,5					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/P 17.32.32 p275
	40					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/P 17.32.40 p275
	50					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/P 17.32.50 p275

W = Szerokość wyłącznika.

P = Podziałka międzybiegunowa.

h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

ø = Średnica styku stałego w rozdzielnic.

(1) Aż do 4000 A przy wymuszonej wentylacji.

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki wysuwne

### Wyłącznik wysuwny VD4 (24 kV) dla rozdzielnicy UniGear ZS1

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]				Typ wyłącznika
		W=800	W=1000	W=1000	W=1000	
kV	kA	P=210	P=275	P=275	P=275	
		h=310	h=310	h=310	h=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
	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 <sup>(1)</sup>		VD4/P 24.25.16 p275
	20			2300 <sup>(1)</sup>		VD4/P 24.25.20 p275
	25			2300 <sup>(1)</sup>		VD4/P 24.25.25 p275
	31,5			2300 <sup>(1)</sup>		VD4/P 24.25.32 p275
	31,5				2700 <sup>(2)</sup>	VD4/P 24.32.32 p275

W = Szerokość wyłącznika.

P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa).

h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

Ø = Średnica styku stałego w rozdzielnicy.

(1) Prąd znamionowy 2500 A gwarantowany przy wymuszonej wentylacji.

(2) Prąd znamionowy 3150 A gwarantowany przy wymuszonej wentylacji.

## Wyłącznik wysuwny VD4 (36 kV)

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]	
kV	kA	H=951	Typ wyłącznika
		D=788	
		u/l=380	
		ø=399	
		P=275	
		W=778	
36	31.5	1250 A	VD4/W 36.12.32 p275
		1600 A	VD4/W 36.16.32 p275
		2000 A	VD4/W 36.20.32 p275
		2500 A (*)	VD4/W 36.25.32 p275

H = Wysokość wyłącznika.

D = Głębokość wyłącznika.

u/l = Szerokość wyłącznika.

ø = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa).

P = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

W = Średnica styku stałego w rozdzielnicy.

(\*) = Skontaktuj się z ABB.

## Standardowe wyposażenie wyłączników wysuwnych do rozdzielnic UniGear ZS1, ZS2

Podstawowe wersje wyłączników wysuwnych

są wyposażone w:

- napęd zasobnikowo-sprężynowy z ręcznym sterowaniem,
- mechaniczny wskaźnik stanu sprężyn napędu (napięte/rozluźnione),
- przycisk zamykania,
- przycisk otwierania,
- licznik operacji,
- układ łączników pomocniczych,  
Uwaga: w grupie standardowo dostarczanych łączników pomocniczych dostępne są trzy styki rozłączające (sygnalizujące stan rozwartego wyłącznika) i pięć styków zwartych (sygnalizujących zamknięcie wyłącznika).
- dźwignia do ręcznego zbrojenia sprężyny napędu,
- styki tulipanowe,
- Kabel z wtyką dla układów pomocniczych wyposażony w bolce które nie pozwalają włożyć wtyczki do gniazda, jeśli prąd znamionowy wyłącznika jest mniejszy niż prąd znamionowy panelu,
- Dźwignia wjazdu/wyjazdu (ilość musi być ustalona zgodnie z liczbą zamówionej aparatury),

- elektromagnes blokujący w członie jezdnym (wymagany dla aparatury rozdzielnicowej ABB). Elektromagnes uniemożliwia wjazd wyłącznika z odłączonymi obwodami pomocniczymi (wtyczka nie włożona do gniazda),
- Blokada drzwi (wymagana dla aparatury rozdzielnicowej ABB); blokada uniemożliwia wjazd wyłącznika do rozdzielnicy przy otwartych drzwiach rozdzielnicy.



VD4 – do 24 kV



VD4 – 36 kV

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki wysuwne

### Wyłączniki wysuwne dla modułów PowerCube (12 kV)



Wyłącznik	Moduł PowerCube	VD4/P 12 <sup>(3)</sup>		VD4/W 12 <sup>(3)</sup>		
		PB1		PB2		
Normy	IEC 62271-100 VDE 0671; CEI EN 62271-100- plik 7642	•		•		
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	12		12		
Napięcie znamionowe izolacji	Us [kV]	12		12		
Napięcie probiercze przy 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	28		28		
Napięcie probiercze impulsowe	Up [kV]	75		75		
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60		50-60		
Prąd znamionowy (40 °C) <sup>(1)</sup>	Ir [A]	630	1250	630	1250	
		16	16	16	16	
		20	20	20	20	
		25	25	25	25	
		31,5	31,5	31,5	31,5	
		—	—	—	—	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciaowy wyłączalny)	Isc [kA]	16	16	16	16	
		20	20	20	20	
		25	25	25	25	
		31,5	31,5	31,5	31,5	
		—	—	—	—	
		—	—	—	—	
Zwarciaowy prąd probierczy (3 s)	Ik [kA]	16	16	16	16	
		20	20	20	20	
		25	25	25	25	
		31,5	31,5	31,5	31,5	
		—	—	—	—	
		—	—	—	—	
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny	Ip [kA]	40	40	40	40	
		50	50	50	50	
		63	63	63	63	
		80	80	80	80	
		—	—	—	—	
		—	—	—	—	
Kolejność operacji	[O - 0.3 s - CO - 15 s - CO]	•		•		
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60		33 ... 60		
Czas łukowy (50 Hz)	[ms]	10 ... 15		10 ... 15		
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75		43 ... 75		
Czas zamykania	[ms]	60 ... 80		60 ... 80		
Wymiary gabarytowe		H [mm]	628	628	691	691
		W [mm]	503	503	653	853
		D [mm]	662	662	642	642
		Podziałka międzybiegunowa P [mm]	150	150	210	210
Waga	[kg]	116	116	135	135	
Tablica wymiarów standardowych	TN	7412	7412	7420	7420	
Temperatura robocza	[°C]	- 5 ... + 40		- 5 ... + 40		
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•		•		
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•		•		

(1) Prąd znamionowy gwarantowany przy wyłączniku zainstalowanym w rozdzielni PowerCube i w temperaturze otoczenia 40°C.

(2) Aż do 4000A przy wymuszonej wentylacji.

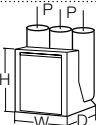
(3) Wyłączniki do 1250 A i 31,5 kA mają bieguny z poliamidu.

VD4/P 12									VD4/W 12		
PB2									PB3	PB3	
•									•	•	
•									•	•	
12									12	12	
12									12	12	
28									28	28	
75									75	75	
50-60									50-60	50-60	
1250	1250	1600	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3150 <sup>(2)</sup>	3150 <sup>(2)</sup>	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	20	—	—	20	—	20	—	20	—	—
—	—	25	—	—	25	—	25	—	25	—	—
—	—	31,5	—	—	31,5	—	31,5	—	31,5	—	—
40	—	—	40	—	40	—	40	—	40	—	—
—	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	—	—
—	50	—	—	50	—	50	—	50	—	—	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	50	—	—	50	—	50	—	50	—	—
—	—	63	—	—	63	—	63	—	63	—	—
—	—	80	—	—	80	—	80	—	80	—	—
100	—	—	100	—	100	—	100	—	100	—	—
—	125	—	—	125	—	125	—	125	—	—	125
•									•	•	
33 ... 60									33 ... 60	33 ... 60	
10 ... 15									10 ... 15	10 ... 15	
43 ... 75									43 ... 75	43 ... 75	
60 ... 80									60 ... 80	60 ... 80	
691	691	691	691	691	690	691	691	691	730	691	
653	681	653	653	681	653	681	853	853	853	853	
641	643	642	641	643	642	643	640	643	640	643	
210	210	210	210	210	210	210	275	275	275	275	
174	180	160	174	180	160	190	186	225	221	240	
—	—	7415	—	—	7415	—	7417	—	—	—	
003284	003444	—	003284	003444	—	003444	—	003445	000152	003596	
- 5 ... + 40									- 5 ... + 40	- 5 ... + 40	
•									•	•	
•									•	•	

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki wysuwne

### Wyłączniki wysuwne dla modułów PowerCube (17,5 kV)



Wyłącznik	VD4/P 17 <sup>(3)</sup>		VD4/W 17 <sup>(3)</sup>			
	Moduł PowerCube	PB1	PB2			
Normy	IEC 62271-100 VDE 0671; CEI EN 62271-100- plik 7642	•	•	•		
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	17,5	17,5	17,5		
Napięcie znamionowe izolacji	Us [kV]	17,5	17,5	17,5		
Napięcie probiercze przy 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	38	38	38		
Napięcie probiercze impulsowe	Up [kV]	95	95	95		
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60	50-60	50-60		
Prąd znamionowy (40 °C) <sup>(1)</sup>	Ir [A]	630	1250	630	1250	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciovy wyłączalny)	Isc [kA]	16	16	16	16	
		20	20	20	20	
		25	25	25	25	
		31,5	31,5	31,5	31,5	
		—	—	—	—	
		—	—	—	—	
Zwarciovy prąd probierczy (3 s)	Ik [kA]	16	16	16	16	
		20	20	20	20	
		25	25	25	25	
		31,5	31,5	31,5	31,5	
		—	—	—	—	
		—	—	—	—	
Znamionowy prąd zwarciovy załączalny	Ip [kA]	40	40	40	40	
		50	50	50	50	
		63	63	63	63	
		80	80	80	80	
		—	—	—	—	
		—	—	—	—	
Kolejność operacji	[O - 0.3 s - CO - 15 s - CO]	•	•	•		
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60	33 ... 60	33 ... 60		
Czas łukowy (50 Hz)	[ms]	10 ... 15	10 ... 15	10 ... 15		
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75	43 ... 75	43 ... 75		
Czas zamykania	[ms]	60 ... 80	60 ... 80	60 ... 80		
Wymiary gabarytowe		H [mm]	628	628	691	691
		W [mm]	503	503	653	853
		D [mm]	662	662	642	642
		Podziałka międzybiegunowa P [mm]	150	150	210	210
Waga	[kg]	116	116	135	135	
Tablica wymiarów standardowych	TN	7412	7412	7420	7420	
	1VCD	—	—	—	—	
Temperatura robocza	[°C]	- 5 ... + 40	- 5 ... + 40	- 5 ... + 40		
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•	•	•		
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•	•	•		

(1) Prąd znamionowy gwarantowany przy wyłączniku zainstalowanym w rozdzielnic PowerCube i w temperaturze otoczenia 40°C.

(2) Aż do 4000 A przy wymuszonej wentylacji.

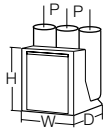
(3) Wyłączniki do 1250 A i 31,5 kA mają bieguny z poliamidu.

VD4/P 17										VD4/W 17	
PB2								PB3		PB3	
•								•		•	
•								•		•	
17,5								17,5		17,5	
17,5								17,5		17,5	
38								38		38	
95								95		95	
50-60								50-60		50-60	
1250	1250	1600	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3150 <sup>(2)</sup>	3150 <sup>(2)</sup>	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	20	—	—	20	—	20	—	—	—	20
—	—	25	—	—	25	—	25	—	—	—	25
—	—	31,5	—	—	31,5	—	31,5	—	—	—	31,5
40	—	—	40	—	40	—	40	—	—	—	40
—	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
—	50	—	—	50	—	50	—	50	50	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	50	—	—	50	—	50	—	—	—	50
—	—	63	—	—	63	—	63	—	—	—	63
—	—	80	—	—	80	—	80	—	—	—	80
100	—	—	100	—	100	—	100	—	—	—	100
—	125	—	—	125	—	125	—	125	125	—	—
•								•		•	
33 ... 60								33 ... 60		33 ... 60	
10 ... 15								10 ... 15		10 ... 15	
43 ... 75								43 ... 75		43 ... 75	
60 ... 80								60 ... 80		60 ... 80	
691	691	691	691	691	690	691	691	691	691	691	730
653	681	653	653	681	653	681	853	853	853	853	853
641	643	642	641	643	642	643	640	643	643	643	640
210	210	210	210	210	210	210	275	275	275	275	275
174	180	160	174	180	160	190	186	225	240	240	221
—	—	7415	—	—	7415	—	7417	—	—	—	—
003284	003444	—	003284	003444	—	003444	—	003445	003596	000152	
- 5 ... + 40								- 5 ... + 40		- 5 ... + 40	
•								•		•	
•								•		•	

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki wysuwne

### Wyłączniki wysuwne dla modułów PowerCube (24 kV)



Wyłącznik	VD4/P 24						
	Moduł PowerCube	PB4		PB5			
Normy	IEC 62271-100	•		•			
	VDE 0671; CEI EN 62271-100- File 7642	•		•			
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	24		24			
Napięcie znamionowe izolacji	Us [kV]	24		24			
Napięcie probiercze przy 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	50		50			
Napięcie probiercze impulsowe	Up [kV]	125		125			
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60		50-60			
Prąd znamionowy (40 °C) <sup>(1)</sup>	Ir [A]	630	1250	1600	2000	2500 <sup>(2)</sup>	
		16	16	16	16	16	
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciaowy wyłączalny)	Isc [kA]	20	20	20	20	20	
		25	25	25	25	25	
		–	31,5	31,5	31,5	31,5	
Zwarciaowy prąd probierczy (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	
Kolejność operacji	[O - 0.3 s - CO - 15 s - CO]	63	63	63	63	63	
		–	80	80	80	80	
		•	•	•	•	•	
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60		33 ... 60			
Czas lukowy (50 Hz)	[ms]	10 ... 15		10 ... 15			
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75		43 ... 75			
Czas zamykania	[ms]	60 ... 80		60 ... 80			
Wymiary gabarytowe		H [mm]	794	794	838	838	838
		W [mm]	653	653	853	853	853
		D [mm]	802	802	790	790	790
		Podziałka międzybiegunowa P [mm]	210	210	275	275	275
Waga	[kg]	140	140/146 <sup>(3)</sup>	228	228	228	
Tablica wymiarów standardowych	TN	7413	7413	7418	7418	7418	
	1VCD	–	000173 <sup>(3)</sup>	–	–	–	
Temperatura robocza	[°C]	- 5 ... + 40					
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•					
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC: 62271-1	•					

(1) Prąd znamionowy gwarantowany przy wyłączniku zainstalowanym w rozdzielnic PowerCube i w temperaturze otoczenia 40°C.

(2) Gwarantowany prąd znamionowy 2300 A przy naturalnej wentylacji. Prąd znamionowy 2500 A gwarantowany przy wentylacji wymuszonej.

(3) Wersja 31,5 kA.



## Typy wyłączników wysuwnych dostępne dla modułów PowerCube

Complete the circuit-breaker selected with the optional accessories indicated on the following pages.

### Wyłącznik wysuwny VD4 (12 kV)

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]					Typ wyłącznika
		W=650 P=150 h=205 ø=35	W=800 P=210 h=310 ø=79	W=1000 P=275 h=310 ø=79	W=1000 P=275 h=310 ø=109	W=1000 P=275 h=310 ø=109	
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
	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/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	
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 <sup>(1)</sup>	VD4/W 12.32.20 p275	
25					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/W 12.32.25 p275	
31,5					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/W 12.32.32 p275	
40					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/W 12.32.40 p275	
50					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/W 12.32.50 p275	

W = Szerokość wyłącznika.

P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa).

h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

Ø = Średnica styku stałego w rozdzielnicy.

(1) Aż do 4000 A przy wymuszonej wentylacji.

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki wysuwne

### Wyłącznik wysuwny VD4 (17,5 kV)

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]					Typ wyłącznika
		W=650 P=150 h=205 ø=35	W=800 P=210 h=310 ø=79	W=1000 P=275 h=310 ø=79	W=1000 P=275 h=310 ø=109	W=1000 P=275 h=310 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 <sup>(1)</sup>	VD4/W 17.32.20 p275	
25					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/W 17.32.25 p275	
31,5					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/W 17.32.32 p275	
40					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/W 17.32.40 p275	
50					3150 <sup>(1)</sup>	VD4/W 17.32.50 p275	

W = Szerokość wyłącznika.

P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa).

h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

Ø = Średnica styku stałego w rozdzielnicy.

(1) Aż do 4000 A przy wymuszonej wentylacji.

## Wyłącznik wysuwny VD4 (24 kV)

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C) [A]		Typ wyłącznika
		W=800	W=1000	
kV	kA	P=210	P=275	
		h=310	h=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 <sup>(1)</sup>	VD4/P 24.25.16 p275
	20		2300 <sup>(1)</sup>	VD4/P 24.25.20 p275
	25		2300 <sup>(1)</sup>	VD4/P 24.25.25 p275
	31,5		2300 <sup>(1)</sup>	VD4/P 24.25.32 p275

W = Szerokość wyłącznika.

P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa).

h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

Ø = Średnica styku stałego w rozdzielnicy.

(1) Aż do 2500 A gwarantowanego nominalnego prądu przy wymuszonej wentylacji.

### Standardowe wyposażenie wyłączników wysuwnych dla modułów PowerCube

- napęd zasobnikowo-sprężynowy z ręcznym sterowaniem,
  - mechaniczny wskaźnik stanu sprężyn napędu (napięte/rozluźnione),
  - przycisk zamykania,
  - przycisk otwierania,
  - licznik operacji,
  - układ łączników pomocniczych,
- Uwaga: w grupie standardowo dostarczanych łączników pomocniczych dostępne są trzy styki rozłączające (sygnalizujące stan rozwartego wyłącznika) i pięć styków zwartych (sygnalizujących zamknięcie wyłącznika).
- dźwignia do ręcznego zbrojenia sprężyny napędu,
  - styki tulipanowe,
  - Kabel z wtyką dla układów pomocniczych wyposażony w bolce które nie pozwalają włożyć wtyczki do gniazda, jeśli prąd znamionowy wyłącznika jest mniejszy niż prąd znamionowy panelu,
  - Dźwignia wjazdu/wyjazdu (ilość musi być ustalona zgodnie z liczbą zamówionej aparatury),

- elektromagnes blokujący w członie jezdnym (wymagany dla aparatury rozdzielnicowej ABB). Elektromagnes uniemożliwia wjazd wyłącznika z odłączonymi obwodami pomocniczymi (wtyczka nie włożona do gniazda),
- Blokada drzwi (wymagana dla aparatury rozdzielnicowej ABB); blokada uniemożliwia wjazd wyłącznika do rozdzielnicy przy otwartych drzwiach rozdzielnicy.



## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki wysuwne

### Wyłącznik wysuwny dla rozdzielnic ZS8.4 (12 kV)



Wyłącznik	VD4/Z8							
Panel bez przedziałów	•							
Panel z przedziałami	—							
Preussen Elektra - EON <sup>(2)</sup>	—							
Szerokość [mm]	650	650	650	650	800	800		
Głębokość [mm]	1000	1000	1000	1000	1200	1200		
Normy	IEC 62271-100 • VDE 0671 •							
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	12	12	17,5	17,5	24	24	
Napięcie znamionowe izolacji	Us [kV]	12	12	17,5	17,5	24	24	
Napięcie probiercze 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	28	28	38	38	50	50	
Napięcie probiercze impulsowe	Up [kV]	75	75	95	95	125	125	
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60						
Prąd znamionowy (40 °C) <sup>(1)</sup>	Ir [A]	630	1250	630	1250	630	1250	
Znamionowe obciążenie wyłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciovy wyłączalny)	Isc [kA]	—	—	—	—	16	16	
		20	20	20	20	20	20	
Zwarciovy prąd probierczy (3 s)	Ik [kA]	25	25	25	25	25	25	
		—	—	—	—	16	16	
Znamionowy prąd zwarciovy załączalny	Ip [kA]	20	20	20	20	20	20	
		25	25	25	25	25	25	
Kolejność operacji	[O-0.3s-CO-15s-CO]	—	—	—	—	40	40	
		50	50	50	50	50	50	
Czas otwierania	[ms]	63	63	63	63	63	63	
		•						
Czas łukowy (50 Hz)	[ms]	33...60						
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	10...15						
Czas zamykania	[ms]	43...75						
Wymiary gabarytowe		H [mm]	579	579	579	579	680	680
		W [mm]	503	503	503	503	653	653
		D [mm]	548	548	548	548	646	646
		Podziałka międzybiegunowa P [mm]	150	150	150	150	210	210
Waga	[kg]	116	116	116	116	140	140	
Tablica wymiarów standardowych	1VCD	000092	000137	000137	000137	000089	000138	
Temperatura robocza	[°C]	- 5 ... + 40						
Tropikalizacja	IEC 60068-2-30	•						
	IEC 60721-2-1	•						
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC 62271-1	•						

(1) Gwarantowany prąd znamionowy przy wyłączniku zamontowanym w rozdzielnic przy temperaturze otoczenia równej 40°C.

(2) Typ specjalny z urządzeniem umożliwiającym zbrojenie sprężyny napędu przy pomocy obrotowego uchwytu na zewnątrz mechanizmu.

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						40...60				
10...15						10...15				
43...75						50...75				
60...80						60...80				
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				
•						•				
•						•				
•						•				

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki wysuwne

### VD4/ZS8 – VD4/ZT8 – VD4/Z8 wyłącznik wysuwny do rozdzielnic ZS8.4

Ur	Isc	Prąd ciągły znamionowy (40 °C)						Typ wyłącznika
		Panel bez przegrody		Panel z przegrodą		Panel specjalny EON		
kV	kA	W = 650	W = 800	W = 650	W = 800	W = 650	W = 800	
		P = 150	P = 210	P = 150	P = 210	P = 150	P = 210	
		h = 205	h = 310	h = 205	h = 310	h = 205	h = 310	
		ø = 35	ø = 35	ø = 35	ø = 35	ø = 35	ø = 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

W = Szerokość rozdzielnic.

P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa).

h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

Ø = Średnica styku stałego w rozdzielnic.

### Standardowe wyposażenie wyłączników wysuwnych dla rozdzielni ZS8.4

Podstawowe wersje wyłączników wysuwnych są wyposażone w:

- napęd zasobnikowo-sprężynowy z ręcznym sterowaniem,
- mechaniczny wskaźnik stanu sprężyn napędu (napięte/rozluźnione),
- przycisk zamykania,
- przycisk otwierania,
- licznik operacji,
- układ łączników pomocniczych,

Uwaga: w grupie standardowo dostarczanych łączników pomocniczych dostępne są trzy styki rozłączające (sygnalizujące stan rozwartego wyłącznika) i pięć styków zwartych (sygnalizujących zamknięcie wyłącznika).

- dźwignia do ręcznego zbrojenia sprężyny napędu włączona w mechanizm dla VD4/Z8 i VD4/ZT8, zewnętrzna z ruchem obrotowym dla VD4/Zs8,
- styki tulipanowe,
- Dźwignia wjazdu/wyjazdu (ilość musi być ustalona zgodnie z liczbą zamówionej aparatury).

### VD4/ZS8 (wersja Preussen Elektra-EON)

- Urządzenie do zbrojenia sprężyny napędu przy zamkniętych drzwiach poza mechanizmem i poza rozdzielnicą przy pomocy demontowalnej obrotowej dźwigni.
- Gniazdo Harting 64-pinowe z mechaniczną blokadą, która blokuje ruch wyłącznika, gdy wtyczka nie jest włożona w gniazdo.
- Błokada z drzwiami, która blokuje dźwignię zbrojenia sprężyny napędu, przy załączonym wyłączniku.
- Błokada pomiędzy drzwiami i gniazdem Harting 64-pin, która blokuje zamknięcie drzwi, gdy wtyczka nie jest włożona do gniazda.

### VD4/Z8 – VD4/ZT8

- Gniazdo Harting 64-pinowe z mechaniczną blokadą, która blokuje ruch wyłącznika, gdy wtyczka nie jest włożona w gniazdo.



Tytuł

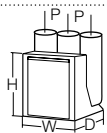
- 1) Mechanizm zbrojenia sprężyny napędu z obrotową dźwignią
- 2) Gniazdo Harting 64 pinowe z wtyczką i mechaniczną blokadą, która blokuje ruch wyłącznika, gdy wtyczka nie jest włożona
- 3) Błokada drzwi – gniazdo –zbrojenie sprężyny (tylko wersja VD4/ZS8)

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki wysuwne

Wyłączniki wysuwne do rozdzielnic UniSwitch  
(jednostka typu CBW) i rozdzielnice UniMix (typ P1/E)  
(24 kV)



Wyłącznik		VD4/US 24 <sup>(3)</sup>	VD4/US 24 <sup>(4)</sup>
	UniSwitch (typ jednostki CBW)	•	–
	UniMix (typ jednostki P1/E)	–	•
Normy	IEC 62271-100	•	•
	VDE 0671; CEI EN 62271-100- File 7642	•	•
Napięcie znamionowe	Ur [kV]	24	24
Napięcie znamionowe izolacji	Us [kV]	24	24
Napięcie probiercze 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	50	50
Napięcie probiercze impulsowe	Up [kV]	125	125
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz]	50-60	50-60
Prąd znamionowy (40 °C) <sup>(1)</sup>	Ir [A]	630	1250
Znamionowe obciążenie wyłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciovy wyłączalny)	Isc [kA]	16 (20) <sup>(5)</sup>	16 (25) <sup>(5)</sup>
		20 (25) <sup>(5)</sup>	20 (25) <sup>(5)</sup>
Zwarciovy prąd probierczy (3 s) <sup>(2)</sup>	Ik [kA]	16 (20) <sup>(5)</sup>	16 (25) <sup>(5)</sup>
		20 (25) <sup>(5)</sup>	20 (25) <sup>(5)</sup>
Znamionowy prąd zwarciovy załączalny	Ip [kA]	40 (50) <sup>(5)</sup>	40 (50) <sup>(5)</sup>
		50 (63) <sup>(5)</sup>	50 (63) <sup>(5)</sup>
Kolejność operacji	[O - 0.3 s - CO - 15 s - CO]	•	•
Czas otwierania	[ms]	33 ... 60	33 ... 60
Czas łukowy (50 Hz)	[ms]	10 ... 15	10 ... 15
Całkowity czas wyłączenia	[ms]	43 ... 75	43 ... 75
Czas zamykania	[ms]	60 ... 80	60 ... 80
Wymiary gabarytowe	H [mm]	680	680
	W [mm]	653	653
	D [mm]	742	742
	Podziałka międzybiegunowa P [mm]	210	210
Waga	[kg]	125	125
Tablica wymiarów standardowych	1VCD	000047	000047
Temperatura robocza	[°C]	- 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 przy temperaturze otoczenia równej 40°C.  
(2) Wartość i czas zwarciowego nominalnego prądu probierczego zależy od rozdzielnic. Sprawdź odpowiednie katalogi rozdzielnic UniSwitch i UniMix.  
(3) Kółka uruchamiające górną zasuwę rozdzielnic UniSwitch (jednostka CBW) są zamontowane i ustawione przez producenta rozdzielnic UniSwitch.  
(4) Kółka uruchamiające górną zasuwę rozdzielnic UniMix (jednostka P1/E) są dostępne na żądanie.  
(5) Wartości w nawiasach odnosi się do napięcia znamionowego 12 kV.



**Wyłącznik wysuwny do rozdzielnicy UniSwitch (jednostka CBW) i rozdzielnicy UniMix (jednostka P1/E)**

Ur	Isc	Znamionowy prąd ciągły (40°C) [A]		Typ wyłącznika
		UniSwitch CBW	UniMix P1/E	
kV	kA	P=210	P=210	
		h=310	h=310	
		ø=35	ø=79	
24	16	630 <sup>(1)</sup>	630	VD4/US 24.06.16 p210
	20	630 <sup>(1)</sup>	630	VD4/US 24.06.20 p210
	25	—	630	VD4/US 24.06.25 p210
	16	1250 <sup>(1)</sup>	1250	VD4/US 24.12.16 p210
	20	1250 <sup>(1)</sup>	1250	VD4/US 24.12.20 p210
	25	—	1250	VD4/US 24.12.25 p210

(1) Isc 25 kA przy 12 kV.

P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa).

h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.

Ø = Średnica styku stałego w rozdzielnicy.

**Standardowe wyposażenie wysuwnych wyłączników dla rozdzielnicy UniSwitch i UniMix**

Podstawowe wersje wyłączników wysuwnych

są wyposażone w:

- napęd zasobnikowo-sprężynowy z ręcznym sterowaniem,
- mechaniczny wskaźnik stanu sprężyn napędu (napięte/rozluźnione),
- przycisk zamykania,
- przycisk otwierania,
- licznik operacji,
- układ łączników pomocniczych,

Uwaga: w grupie standardowo dostarczanych łączników pomocniczych

dostępne są trzy styki rozłączające (sygnalizujące stan rozwartego wyłącznika)

i pięć styków zwartych (sygnalizujących zamknięcie wyłącznika).

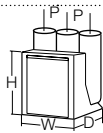
- dźwignia do ręcznego zbrojenia sprężyny napędu,
- styki tulipanowe,
- kabel z wtyką dla układów pomocniczych wyposażony w bolce które nie pozwalają włożyć wtyczki do gniazda, jeśli prąd znamionowy wyłącznika jest mniejszy niż prąd znamionowy panelu,
- dźwignia wjazdu/wyjazdu (ilość musi być ustalona zgodnie z liczbą zamówionej aparatury),
- elektromagnes blokujący w członie jezdnym (wymagany dla aparatury rozdzielnicowej ABB). Elektromagnes uniemożliwia wjazd wyłącznika z odłączonymi obwodami pomocniczymi (wtyczka nie włożona do gniazda).

## 2. Wybór i zamawianie Wyłączniki wysuwne

### Ogólna charakterystyka wyłączników wysuwnych dla rozdzielnicy UniSec



Wyłącznik	VD4/SEC
Normy	IEC 62271-100 • VDE 0671; CEI EN 62271-100- plik 7642 •
Napięcie znamionowe	Ur [kV] 24
Napięcie znamionowe izolacji	Us [kV] 24
Napięcie probiercze przy 50 Hz	Ud (1 min) [kV] 50
Napięcie probiercze impulsowe	Up [kV] 125
Częstotliwość znamionowa	fr [Hz] 50-60
Prąd znamionowy (40 °C) <sup>(1)</sup>	Ir [A] 630 - 1250
Znamionowe obciążenie rozłączalne (znamionowy symetryczny prąd zwarciovy wyłączalny)	Isc [kA] 16 20 25
Zwarciovy prąd probierczy (3 s)	Ik [kA] 16 20 25 40
Znamionowy prąd zwarciovy załączalny	I <sub>p</sub> [kA] 50 63
Kolejność operacji	[O - 0.3 s - CO - 15 s - CO] •
Czas otwierania	[ms] 33 ... 60
Czas łukowy (50 Hz)	[ms] 10 ... 15
Całkowity czas wyłączenia	[ms] 43 ... 75
Czas zamykania	[ms] 60 ... 80
Wymiary gabarytowe	H [mm] 743
	W [mm] 653
	D [mm] 742
	Podziałka międzybiegunowa P [mm] 210
Waga	[kg] 133
Tablica wymiarów standardowych	1VCD 000190
Temperatura robocza	[°C] - 5 ... + 40
Tropikalizacja	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1 •
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC 62271 •



(1) Prąd znamionowy gwarantowany dla wysuwnego wyłącznika zainstalowanego w rozdzielnicy przy temperaturze otoczenia równej 40°C.

Wyłącznik wysuwny do rozdzielnicy UniSec			Typ wyłącznika
Ur	Isc	Znamionowy prąd ciągły (40°C) [A]	
kV	kA	P=210	VD4/SEC 24.06.16 p210 VD4/SEC 24.06.20 p210 VD4/SEC 24.06.25 p210 VD4/SEC 24.12.16 p210 VD4/SEC 24.12.20 p210 VD4/SEC 24.12.25 p210
		u/l=310	
ø=79			
24	16	630	
	20	630	
	25	630	
	16	1250	
	20	1250	
	25	1250	

P = Odległość pozioma pomiędzy środkami biegunów. (Podziałka międzybiegunowa).  
h = Odległość pomiędzy dolnymi i górnymi stykami.  
Ø = Średnica styku stałego w rozdzielnicy.

### Standardowe wyposażenie wysuwnych wyłączników dla rozdzielnicy UniSec

Podstawowe wersje wyłączników wysuwnych są wyposażone w:

- napęd zasobnikowo-sprężynowy z ręcznym sterowaniem,
  - mechaniczny wskaźnik stanu sprężyn napędu (napięte/rozluźnione),
  - przycisk zamykania,
  - przycisk otwierania,
  - licznik operacji,
  - układ łączników pomocniczych,
- Uwaga: w grupie standardowo dostarczanych łączników pomocniczych dostępne są trzy styki rozłączające (sygnalizujące stan rozwartego wyłącznika) i pięć styków zwartych (sygnalizujących zamknięcie wyłącznika).
- dźwignia do ręcznego zbrojenia sprężyny napędu,
  - styki tulipanowe,
  - Kabel z wtyką dla układów pomocniczych wyposażony w bolce które nie pozwalają włożyć wtyczki do gniazda, jeśli prąd znamionowy wyłącznika jest mniejszy niż prąd znamionowy panelu,
  - Dźwignia wjazdu/wyjazdu (ilość musi być ustalona zgodnie z liczbą zamówionej aparatury),
  - elektromagnes blokujący w członie jezdnym (wymagany dla aparatury rozdzielnicowej ABB). Elektromagnes uniemożliwia wjazd wyłącznika z odłączonymi obwodami pomocniczymi (wtyczka nie włożona do gniazda).

## 2. Wybór i zamawianie akcesoria

Akcesoria oznaczone tym samym numerem są alternatywą dla siebie

### 1 Wyzwalacz otwierający (-MO1)



Umożliwia zdalną kontrolę otwierania urządzenia. Wyzwalacz może działać przy prądzie stałym jak i zmiennym. Jest on odpowiedni do pracy ciągłej tak jak i do działania chwilowego. W przypadku działania chwilowego, minimalny czas trwania impulsu prądowego musi być równy 100 ms.

**Sprawdzanie funkcjonalności i ciągłości jest możliwe tylko przy użyciu urządzenia STU (akcesorium 21).**

### 2 Dodatkowy wyzwalacz otwierający (-MO2)



Podobnie jak wyzwalacz -MO1, wyzwalacz ten umożliwia zdalne otwieranie wyłącznika. Może być zasilony poprzez obwody całkowicie niezależne od wyzwalacza (-MO1). Wyzwalacz (-MO2) ma takie same parametry jak wyzwalacz otwierający (-MO1).

**Sprawdzanie funkcjonalności i ciągłości jest możliwe tylko przy użyciu urządzenia STU (akcesorium 21).**

#### Dane techniczne

Un	24 – 30 – 48 – 60 – 110 – 125 – 220 – 250 V–
Un	48 – 60 – 110 – 120...127 – 220...240 – V~ 50 Hz
Un	110 – 120 – 127 – 220 – 240 – V~ 60 Hz
Zakres pracy	70 ... 110 % Un
Chwilowy pobór mocy (Ps)	DC 200 W; AC = 200 VA
Czas działania	około 100 ms
Ciągły pobór mocy (Pc)	DC = 5 W; AC = 5 VA
Czas otwarcia <sup>(1)</sup>	40...60 ms
Czas zamknięcia <sup>(2)</sup>	40...80 ms
Napięcie probiercze izolacji	2000 V 50 Hz (przez 1 min)

<sup>(1)</sup> Dotyczy -MO1 i -MO2.

<sup>(2)</sup> Dotyczy -MC.

### 3 Cewka otwierająca (-MO3)



Cewka otwierająca (-MO3) jest specjalnym wykonaniem z demagnetyzacją do połączenia z zabezpieczeniem nadprądowym użytkownika.

Jest zamontowana w mechanizmie (po lewej stronie) i nie jest alternatywą dla dodatkowego wyzwalacza otwierającego (-MO2).

**Nie jest dostępna dla wyłączników 40 i 50 kA. Jeśli wymagane jest zastosowanie -MO3 należy określić to podczas składania zamówienia.**

Uwaga: dla połączenia z zabezpieczeniami, poproś o dokument:

Karta katalogowa 1VCD600854

### 4. Wyzwalacz zamykający (-MC)



Umożliwia zdalne zamknięcie urządzenia. Wyzwalacz może pracować zasilany napięciem stałym i przemiennym. Jest on odpowiedni do pracy ciągłej tak jak i do działania chwilowego. W przypadku działania chwilowego, minimalny czas trwania impulsu prądowego musi być równy 100 ms.

Zasilający obwód elektryczny wyzwalacza -MC jest ciągły w każdym położeniu wyłącznika co umożliwia realizację elektrycznej funkcji anty-pompującej.

Wyzwalacz (-MC) ma takie same parametry jak wyzwalacz otwierający (-MO1).

**Sprawdzanie funkcjonalności i ciągłości jest możliwe tylko przy użyciu urządzenia STU (akcesorium 21).**

## 2. Wybór i zamawianie Akcesoria

### 5 Wyzwalacz podnapięciowy (-MU)



Wyzwalacz podnapięciowy (zanikowy) otwiera wyłącznik, gdy występuje znaczące obniżenie napięcia lub jego zanik. Może być wykorzystany do zdalnego otwarcia (przy użyciu przycisków typ NC), blokowania przy zamknięciu lub do kontroli napięcia w układach pomocniczych.

Wyłącznik można zamknąć tylko przy zasilanym wyzwalaczu (blokada wyzwalacza jest realizowana mechanicznie za pomocą oddzielnego urządzenia).

Wyzwalacz może funkcjonować przy zasileniu napięciem stałym i przemiennym.

#### Uwagi:

Jako alternatywa dla wyzwalacza podnapięciowego może na życzenie być zainstalowany dodatkowy wyzwalacz otwierający (-MO4) o takich samych parametrach jak (-MO1).

Uwaga! Montaż dodatkowego wyzwalacza otwierającego (-MO4) wymaga specjalnej płytki montażowej. Zastosowanie (-MO4) należy przewidzieć podczas składania zamówienia.

Wyzwalacz podnapięciowy jest dostępny w następujących wersjach:

**5A** Wyzwalacz podnapięciowy z zasilaniem rozdzielonym na stronie zasilającej.

**5B** Wyzwalacz podnapięciowy z elektronicznym urządzeniem zwłocznym –KT (0,5 – 1 – 1,5 – 2 – 3s) (zasilenie rozdzielone na stronie zasilającej).

#### Dane techniczne

Un	24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220 - 250 V~
Un	48 - 60 - 110 - 120 - 127 - 220...240 V~ 50 Hz
Un	110 - 120...127 - 220...240 V~ 60 Hz
Zakres pracy	- circuit-breaker opening: 35-70% Un - circuit-breaker closing: 85-110% Un
Chwilowy pobór mocy (Ps)	DC 200 W; AC = 200 VA
Czas działania	około 100 ms
Ciągły pobór mocy (Pc)	DC = 5 W; AC = 5 VA
Czas otwarcia	60...80 ms
Napięcie probiercze izolacji	2000 V 50 Hz (przez 1 min)

### 5a Elektroniczne urządzenie zwłoczne(-KT) (do wyzwalacza –MU)



Elektroniczne urządzenie zwłoczne musi być zamontowane zewnętrznie w stosunku do wyłącznika. Umożliwia ustawienie określonego i regulowanego czasu opóźnienia wyzwolenia wyzwalacza.

Użycie urządzenia zwłocznego jest zalecane, po to by zapobiec wyzwoleniu wyzwalacza, gdy zasilanie wyzwalacza narażone jest na krótkotrwałe zaniki lub spadki napięcia. Jeżeli brak jest zasilania to nie można wykonać zamknięcia wyłącznika.

Urządzenie opóźniające musi być połączone z podnapięciowym wyzwalaczem i zasilane z tego samego źródła. Napięcie znamionowe wyzwalacza podnapięciowego musi być w wybranym zakresie pracy urządzenia opóźniającego.

#### Charakterystyki elektronicznego 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 otwierania ( otwarcie + urządzenie opóźniające):  
5 – 1 – 1,5 – 2 – 3sec

### 6 Blokada mechaniczna wyzwalacza podnapięciowego



Blokada mechaniczna pozwala na tymczasowe zablokowanie wyzwalacza podnapięciowego.

Jest zawsze wyposażona w sygnalizację elektryczną.

Potrzebę zastosowania blokady wyzwalacza podnapięciowego należy określić podczas składania zamówienia.

## 2. Wybór i zamawianie Akcesoria

### 7 Łączniki pomocnicze wyłącznika (-BB1; -BB2; -BB3)



Sygnalizację elektryczną wyłącznika otwarty/zamknięty można zapewnić przez zestaw 15 styków pomocniczych, zamiast 10 dostępnych w standardzie.

#### Uwaga:

Dla grupy dziesięciu styków pomocniczych dostępnych w standardzie i maksymalnej ilości zastosowań elektrycznych, trzy styki rozłączne (sygnalizujące otwarcie) i pięć styków zwartych (sygnalizujących zamknięcie wyłącznika).  
Dla grupy 15 styków dodatkowych, zgodnie z wymaganymi zastosowaniami elektrycznymi, następujące są możliwe:

- dla wyłączników stacjonarnych: trzynaście styków różnie podzielonych pomiędzy styki rozłączenie/zwarcie. Konkretny podział zależy od wybranego schematu elektrycznego.
- dla wyłączników wysuwnych, ponieważ wtyczka ma ograniczoną liczbę styków: pięć styków rozłącznych (sygnalizujących otwarcie wyłącznika) i pięć styków zwartych (sygnalizujących zamknięcie wyłącznika).

#### Dane techniczne

Napięcie izolacji zgodnie ze standardem VDE 0110. Grupa C	660 V a.c. 800 V d.c.
Napięcie znamionowe	24 V ... 660 V a.c.
Napięcie probiercze	2 kV 50 Hz (przez 1 min)
Znamionowy prąd przeciążeniowy	10 A
Ilość styków	5
Droga styków	6 mm ... 7 mm
Siła nacisku	26 N
Rezystancja	3 mΩ
Temperatura przechowywania	-20 °C ... +120 °C
Temperatura pracy	-20 °C ... +70 °C
Dopuszczalny przyrost temperatury	20 K
Ilość cykli	30.000

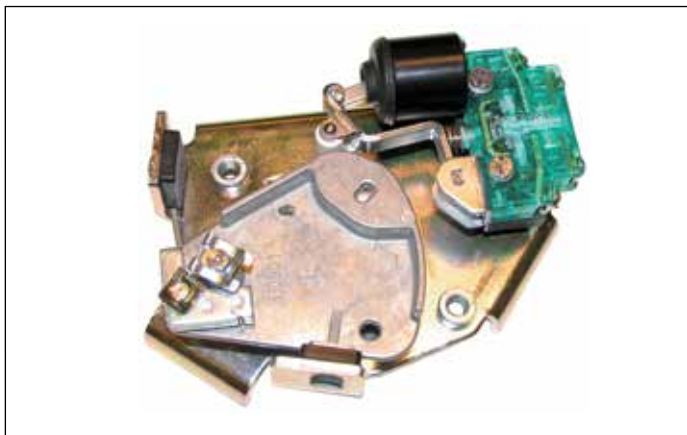
Nieograniczona zdolność łączeniowa, jeśli zastosowano szeregowo bezpiecznik 10 A

#### Dane techniczne

Un		Prąd znamionowy	Zdolność rozłączalna
220 V a.c.	$\cos\varphi = 0,7$	2,5 A	25 A
380 V a.c.	$\cos\varphi = 0,7$	1,5 A	15 A
500 V a.c.	$\cos\varphi = 0,7$	1,5 A	15 A
660 V a.c.	$\cos\varphi = 0,7$	1,2 A	12 A
24 V d.c.	1 ms	10 A	12 A
	15 ms	10 A	12 A
	50 ms	8 A	10 A
	200 ms	6 A	7,7 A
60 V d.c.	1 ms	8 A	10 A
	15 ms	6 A	8 A
	50 ms	5 A	6 A
	200 ms	4 A	5,4 A
110 V d.c.	1 ms	6 A	8 A
	15 ms	4 A	5 A
	50 ms	2 A	4,6 A
	200 ms	1 A	2,2 A
220 V d.c.	1 ms	1,5 A	2 A
	15 ms	1 A	1,4 A
	50 ms	0,75 A	1,2 A
	200 ms	0,5 A	1 A



## 8. Styk migowy (-BB4)



Styk migowy (-BB4) jest aktywowany z głównego wału wtedy, gdy otwierają się główne styki wyłącznika. Zamyka się chwilowo (czas trwania >30 ms) podczas zdalnego otwierania wyłącznika wyzwalaczem otwierającym. Przy zastosowaniu styku (-BB11) nie sygnalizuje otwarcia, gdy jest ono wywołane ręcznie. Styk (-BB11) jest uruchamiany przyciskiem ręcznym i odcina możliwość zamykania stykowi migowemu (-BB4).

## 9 Styk pozycji (-BT3)



Styk pozycji (-BT3) jest montowany w członie jezdnym. Współpracuje z magnesem blokującym mechanizm wyłącznika (-RL1) po to by nie dopuścić do zamknięcia wyłącznika podczas wjazdu do rozdzielni.

Styk (-BT3) nie może być zainstalowany, gdy zamówiono łączniki pomocnicze **(-BT1; -BT2)** w członie jezdnym.

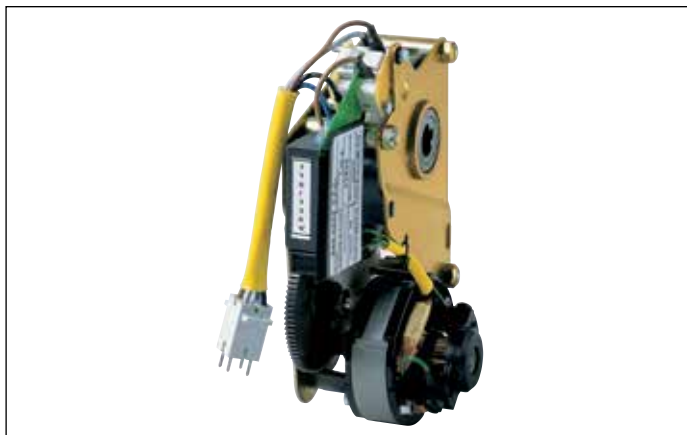
## 10 Styki pozycji w członie jezdnym (-BT1; -BT2)



Styki pozycji w członie jezdnym (-BT1; -BT2) są dostępne tylko dla wyłącznika wysuwowego. Są alternatywą dla styku pozycji **(-BT3)** i służą do sygnalizacji operacji wjazdu/wyjazdu wyłącznika w położenie praca-próba.

## 2. Wybór i zamawianie Akcesoria

### 11 Silnik (-MS)



Silnik napędu z motoreduktorem automatycznie napina sprężynę mechanizmu zasobnikowo-sprężynowego wyłącznika. Po zamknięciu wyłącznika silnik natychmiast ponownie napina sprężyny zamykające.

W przypadku odcięcia zasilania, lub podczas prac konserwacyjnych, sprężyna zamykająca może być napinana ręcznie (przy użyciu specjalnej dźwigni zainstalowanej w mechanizmie wyłącznika).

### 12 Styk sygnalizujący napięcie/rozluźnienie sprężyny (-BS2)



Składa się on z mikrowyłącznika, który umożliwia zdalne przesyłanie sygnału o stanie napięcia sprężyny napędu wyłącznika.

Możliwe są następujące sygnały:

- zestyk otwarty: oznacza napiętą sprężynę,
- zestyk zamknięty: oznacza rozładowaną sprężynę.

Te dwa sygnały muszą być użyte w obwodach, które mają te same napięcia zasilania.

#### Dane techniczne:

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 doraźna (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 pracy doraźnej	0,2 s
Czas zbrojenia	6-7 s	6-7 s
Napięcie probiercze izolacji	2000 V 50 Hz (przez 1 min)	2000 V 50 Hz (przez 1 min)

(\*) Nie dostępne dla wersji z członem jezdnym wyposażonym w silnik elektryczny wjazd.

## Ochrona i zamki

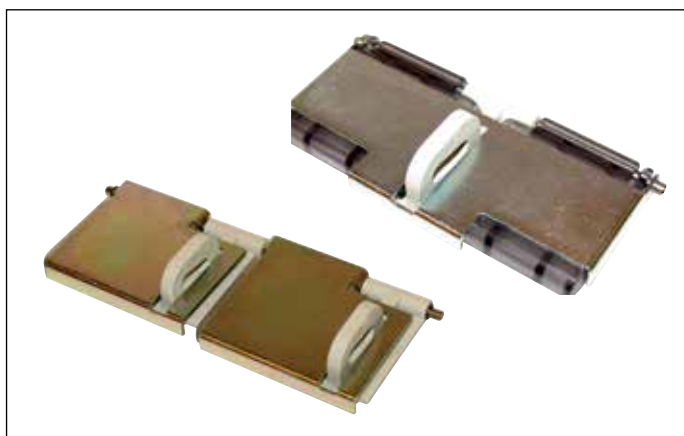
Dostępne są różne elektromechaniczne urządzenia zamykające i ochronne.

### 13 Ochrona przycisków otwarcia i zamknięcia



Te zabezpieczenie pozwala by przyciski otwierania i zamykania można było uruchamiać tylko specjalnym kluczem.

### 14 Blokada przycisków otwierania i zamykania przy pomocy kłódek



Blokada pozwala na to by zamykać przyciski zamykania i otwierania wyłącznika przy pomocy maksymalnie trzech kłódek (nie dołączone); Ø 4 mm. Równocześnie blokuje zdalne zamykanie.

Jest dostępna w dwóch wersjach:

- 14A** Możliwość zamknięcia dwóch przycisków bez rozróżnienia
- 14B** Oddzielne zamykanie przycisków zamykania i/lub otwarcia.

Uwaga: Blokada 14A przeciwdziała zdalnemu zamykaniu; blokada 14B nie przeciwdziała zdalnemu zamykaniu.

## 2. Wybór i zamawianie Akcesoria

### 15 Zamek dla pozycji otwartej



Blokada jest uruchamiana specjalnym kołowym zamkiem. Dostępne są różne klucze (dla pojedynczego wyłącznika) lub takie same klucze (dla kilku wyłączników). Aby uruchomić blokadę, przytrzymaj przycisk otwierający wciśnięty, przekręć klucz i usuń go. Przy wyjętym kluczu, przycisk otwierający pozostaje w pozycji wciśniętej, blokując ręczne i zdalne zamykanie.

### 16 Elektromagnes blokujący na mechanizmie (-RL1)



Pozwala na załączenie wyłącznika tylko wtedy, gdy jest zasilony.

#### Dane techniczne:

Un	24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 132 - 220 - 250 V-
Un	48 - 60 - 110 - 120 ... 127 - 220 ... 240 V~ 50/60 Hz
Zakres pracy	85 ... 110% Un
Moc doraźna (Ps)	DC 250 W; AC = 250 VA
Moc ciągła (Pc)	DC = 5 W; AC = 5 VA
Czas pracy doraźnej	150 ms
Napięcie izolacji	2000 V 50 Hz (przez 1 min)

### 17 Magnes blokujący w członie jezdnym (-RL2)



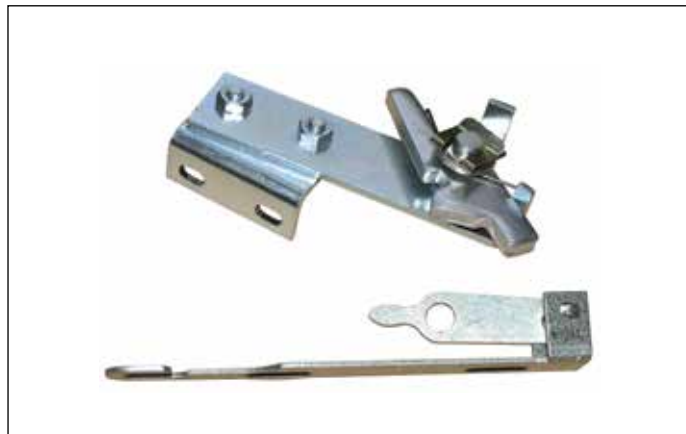
Wymagane akcesorium dla wersji wysuwnych dla rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube, blokuje wjazd wyłącznika do rozdzielni przy odłączonej wtyczce obwodów pomocniczych.

**Uwaga: na zamówienie dostępna jest wersja specjalna dla rozdzielnic ZS8.4**

#### Dane techniczne

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 znamionowa (Pn)	DC 250 W; AC = 250 VA
Moc ciągła (Pc)	DC = 5 W; AC = 5 VA
Czas rozruchowy	150 ms
Napięcie izolacji	2000 V 50 Hz (przez 1 min)

### 18 Blokada dla wyłącznika stacjonarnego



Urządzenie dla wyłączników stacjonarnych, które są przerabiane na wysuwne przez klienta. Umożliwia konstrukcję mechanicznej blokady, przez klienta, która przeciwdziała wysuwaniu/wsuwaniu wyłącznika w pozycji zamkniętej, oraz blokuje zamknięcie wyłącznika podczas ruchu.

## 2. Wybór i zamawianie Akcesoria

### 19 Mechaniczna blokada na drzwi



Te urządzenie zapobiega wsuwaniu wyłącznika, gdy otwarte są drzwi rozdzielnic. Jest ono dostępne tylko dla wyłączników używanych w rozdzielnicach UniGear ZS1 i modułach PowerCube wyposażonych w specjalny siłownik na drzwiach.

### 20 Szuflada wyposażona w silnik elektryczny (-MT)



Umożliwia zdalny wjazd i wyjazd wyłącznika w rozdzielnic, (standardowo dostępne dla wyłączników w wersji wysuwnej dla rozdzielnic UniGear ZS1, ZS8.4 i modułów PowerCube).

#### Dane techniczne:

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

## 21 STU Urządzenie do badania ciągłości obwodu sterującego wyzwalaczy



Z uwagi na szczególną konstrukcję wyzwalaczy, sprawdzanie funkcjonalności wyzwalacza zamykającego (-MC) i wyzwalaczy otwierających (-MO1, -MO2) jest niemożliwe przy wykorzystaniu przekaźników (np.: TCS Test Control Supervision – Nadzór Testowy, CCC Control Coil Continuity – Ciągłość Obwodu Kontrolnego) jak również przy urządzeniu kontrolnym i ochronnym REF. Jedynym urządzeniem będącym w stanie przeprowadzić test funkcjonalności jest urządzenie STU.

To urządzenie może być połączone z wyzwalaczami otwierającymi **(-MO1; -MO2)** lub z wyzwalaczem zamykającym **(-MC)** by sprawdzić funkcjonalność i ciągłość obwodów.

Urządzenie monitorująco/sterujące Tester Wyzwalaczy STU pozwala na sprawdzenie ciągłości obwodów wyzwalaczy o napięciu znamionowym pomiędzy 24 V a 250 V (AC i DC), jak również funkcjonalności obwodu elektronicznego wyzwalacza.

Sprawdzenie ciągłości dokonywane jest cyklicznie z 20 sekundowym interwałem pomiędzy testami.

Urządzenie posiada optyczną sygnalizację wykonaną przy pomocy diod LED na przednim panelu urządzenia.

W szczególności pokazywane są następujące informacje:

- POWER ON: zasilanie załączone
- (-MO) TESTING: przeprowadzanie testu
- TEST FAILED: sygnał następujący po niezaliczonym teście, lub pokazujący brak dodatkowego zasilania
- ALARM: sygnał po trzech niezaliczonych testach.

Jednostka zawiera także dwa przekaźniki i przełącznik, które umożliwiają zdalną sygnalizację następujących zdarzeń:

- Niezaliczenie testu (reset wykonywany jest automatycznie, gdy kończy się alarm)
- Niezaliczenie trzech testów (reset jest możliwy tylko po naciśnięciu ręcznego przycisku RESET na przednim panelu urządzenia).

Jest też przycisk ręcznego RESET'owania na przednim panelu urządzenia.

### Dane techniczne

Un	24 ... 250 V AC/DC
Maksymalny prąd wyłączalny	6 A
Maksymalne napięcie wyłączalne	250 V AC

### 3. Specyficzne charakterystyki produktu

#### Odporność na wibracje



Wyłączniki VD4 są zaprojektowane by zapewnić wysoki poziom odporności na naprężenia wywołane wibracjami mechanicznymi. Wiele wersji jest w stanie spełnić kryteria zatwierdzenia tak głównych Międzynarodowych Rejestrów Statków (DNV, Lloyd's Register, RINA) i kryteria kwalifikacyjne Międzynarodowych Standardów Sejsmicznych (IEEE 344, IEEE 323 i IEC 60980).

Skontaktuj się z ABB by uzyskać wersje zaaprobowane przez rejestry statków.

#### Tropikalizacja



Produkowane wyłączniki VD4 spełniają najostrzejsze przepisy dotyczące pracy w klimatach gorących, wilgotnych i zasolenia.

Wszystkie najważniejsze części metalowe są zabezpieczone przeciwko czynnikom korozyjnym zgodnie z normą UNI EN 12500 klasa środowiskowa C.

Galwanizacja przeprowadzana jest zgodnie z normą UNI ISO 2081, kod klasyfikacji Fe/Zn 12. Nałożone pokrycie o grubości  $12 \times 10^{-6}$  m zabezpieczone jest warstwą konwersyjną zawierającą głównie chromiany stosownie do normy UNI ISO 4520. Takie przygotowanie aparatów oznacza, że cała seria wyłączników VD4 i ich akcesoriów spełnia wymagania wykresu klimatycznego nr 8 norm IEC 60721-2-1 oraz IEC 60068-2-2. (Test B: Suchy gorący klimat) / IEC 60068-2-30 – (Test Db: Mokry gorący klimat, cykliczny).

#### Wysokość



Własności izolacyjne powietrza zmniejszają się wraz ze zwiększeniem wysokości n.p.m., co wymaga uwzględnienia warunków pracy izolacji zewnętrznej aparatów (izolacja wewnętrzna komór próżniowych nie podlega tym zmianom). Zjawisko wysokości zainstalowania musi być brane pod uwagę podczas projektowania własności elektrycznych elementów izolacyjnych instalowanych powyżej 1000m n.p.m. W tym przypadku należy przyjąć współczynnik korekcyjny przedstawiony na wykresie (kolejna strona) zbudowanym zgodnie ze wskazaniem normy IEC 62271-1. Przejrzysty przykład wyjaśniający powyższy problem podano niżej.



## Wykres dla określenia współczynnika korekcji $K_a$ według wysokości zainstalowania aparatu

### Przykład

- Wysokość zainstalowania 2000 m
- Praca przy napięciu znamionowym 12 kV
- Wytrzymałość elektryczna przy częstotliwości sieciowej 28 kV wart. skut.
- Wytrzymałość piorunowa 75 kV (szczytowa)
- Współczynnik  $K_a$  odczytany z wykresu = 1,13

Biorąc pod uwagę powyższe, izolacja aparatów powinna spełniać następujące parametry (podczas prób na wysokości 0 m n.p.m.).

– napięcie probiercze częstotliwości sieciowej równe:

$$28 \times 1.13 = 31.6 \text{ kV wartość skuteczna}$$

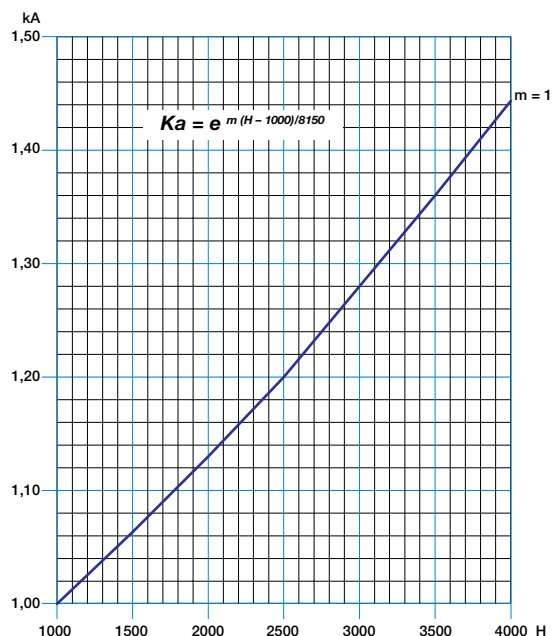
– napięcie probiercze piorunowe:

$$75 \times 1.13 = 84.7 \text{ kV szczytowe}$$

Biorąc pod uwagę powyższe można wywnioskować, że dla instalacji na wysokości 2000m nad poziomem morza, przy napięciu znamionowym 12 kV, musi być dostarczony aparat o napięciu nominalnym 17,5 kV, charakteryzujący się poziomem izolacji przy częstotliwości sieciowej równym 38 kV (wartość skuteczna) i napięciem probierczym piorunowym równym 95 kV (szczytowe).

**H** = wysokość n.p.m. w metrach;

**m** = wartość zależna od częstotliwości sieciowej, napięcia probierczego piorunowego i międzyfazowego



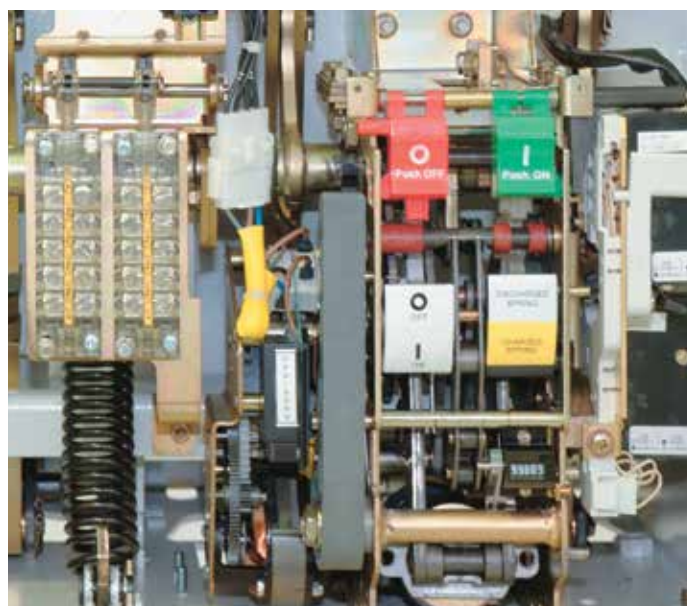
## Urządzenie antypompujące

Napęd zasobnikowo sprężynowy wyłączników VD4 (we wszystkich wersjach) jest wyposażony w mechaniczne urządzenie antypompujące, które blokuje powtórne zamknięcie wyłącznika spowodowane komendami elektrycznymi bądź załączeniem ręcznym.

W wypadku równoczesnego uruchomienia komendy zamykania i którejkolwiek z komend otwierania (lokalnych lub zdalnych) nastąpiłaby seria operacji otwierania i zamykania wyłącznika.

Urządzenie antypompujące zapobiega tej sytuacji zapewniając, że po każdej komendzie zamykania następuje tylko jedna operacja otwarcia tak, że nie jest możliwa po niej operacja zamknięcia. By nastąpiła kolejna operacja zamknięcia, musi być uprzednio zwolniona i powtórnie uruchomiona. Dodatkowo urządzenie antypompujące zezwala wyłącznikowi na zamknięcie, jeśli równocześnie spełnione są następujące warunki:

- sprężyna mechanizmu jest w pełni napięta,
- przycisk otwierający i/lub wyzwalacz otwierający (-MO1, -MO2) nie jest aktywny,
- wyłącznik jest otwarty.



### 3. Specyficzne charakterystyki produktu

#### Urządzenie ochronne REF 601



Na zamówienie dostępne jest urządzenie ochronne REF 601. Jest to cyfrowy zespół zabezpieczający przeznaczony do ochrony i kontroli w sieciach energetyki zawodowej, jak i przemysłowych.

Zabezpieczenie zapewnia podstawową ochronę przed zwarciami, zwarciami doziemnymi w sieciach izolowanych, uziemionych przez rezystor oraz skutecznie uziemionych. Prądy fazowe mierzone są za pomocą sensorów prądowych (cewka Rogowskiego), natomiast prąd zwarcia doziemnego jest przeliczany wewnętrznie lub może być mierzony za pomocą przekładnika ziemnozwarciowego.

ABB oferuje dwa typy sensorów:

- KECA (cewka Rogowskiego) montowane na kablach średniego napięcia,
- KEVCR zintegrowany z biegunami wyłącznika.

REF601 może być zintegrowany z wyłącznikiem VD4/R-Sec i HD4/R-Sec lub zamontowany w przedziale nn pola.

Dostępne są dwa rodzaje zabezpieczeń:

- REF601 zgodny z norami IEC,
- REF601 zgodny z normami CEI 0-16 z przeznaczeniem na rynek włoski.

Zasilanie pomocnicze 24...240 V AC/DC

#### Dane techniczne:

- precyzja wyzwolenia,
- szerokie zakresy ustawień,
- pojedyncze i równoczesne ustawienie trzech faz,

- brak ograniczenia (ze względu na czujniki prądowe) na znamionowy prąd wytrzymywany i na krótkotrwały prąd wytrzymywany wyłącznika,
- przyciski dla lokalnej elektrycznej obsługi wyłącznika (przyciski załącz, wyłącz),
- pięć różnych wskaźników: „przełącznik działa” (ang. relay in operation), „przełącznik na granicy wyzwolenia” (ang. relay in trip threshold), „przełącznik wyzwolony” (ang. relay tripped), „przełącznik wyzwolony z powodu nadmiernego prądu fazy” (ang. relay tripped due to exceeding phase current), „przełącznik wyzwolił z powodu zbyt dużego prądu upływu” (ang. relay tripped due to exceeding ground fault current),
- interfejs składający się z wyświetlacza LCD, klawiszy strzałek, „entera” i „esc” dla łatwiejszej nawigacji wewnątrz menu: „pomiar”, „rejestracja danych”, „rejestracja zdarzeń”, „ustawienia”, „konfiguracja”, „test”,
- trzy poziomy użytkownika: „operator” (tylko wyświetlanie, swobodny dostęp – bez hasła, trzymaj przycisk naciśnięty przez 5sek), „configurator” (jak poprzednie, ale z dodatkową możliwością ustawiania parametrów ochrony, tj. czasów i poziomów i komunikacji, jeśli jest ustawiony – dostęp chroniony hasłem), „administrator” (tak jak poprzednie, ale z możliwością ustawiania hasła i ustawienia podstawowych ustawień urządzenia, takich jak prąd znamionowy – dostęp chroniony hasłem),
- ciągle wyświetlanie wartości prądu na najbardziej obciążonej fazie,
- nagrywanie wartości prądów, które spowodowały wyzwolenie urządzenia,
- przechowywanie liczby operacji wykonanych przez urządzenie,
- rejestr zdarzeń (przechowywanie parametrów opisanych powyżej w ostatnich pięciu wyzwoleniach urządzenia) w pamięci nieulotnej,
- krzywe „ $\beta=1$ ” lub „ $\beta=5$ ” i krzywa „RI” specyficzne dla rynku belgijskiego (tylko REF 601 IEC),
- otwieranie wyłącznika przy pomocy wyzwalacza podprądowego (tylko REF 601 CEI),
- na zamówienie wersja z komunikacją 4 żyłową RS485,
- Protokół pełen duplex MODBUS RTU,
- Zasilacz wielonapięciowy 24...240 V.

## Program ochrony środowiska

Wyłączniki VD4 są wykonywane zgodnie ze standardami ISO 14000 (zalecenia dla zarządzania środowiskiem).

Procesy produkcyjne są wykonywane w zgodzie ze standardami ochrony środowiska, w zakresie oszczędności w zużyciu energii, surowców naturalnych i produkcji odpadów. To wszystko zostało osiągnięte dzięki systemowi zarządzania środowiskiem w fabryce produkującej aparaturę średniego napięcia.

Ocena wpływu na środowisko cyklu życia produktu, uzyskana poprzez ograniczenie zużycia energii i całkowitej liczby surowców naturalnych związanych z produkcją produktu stała się ważną sprawą w czasie projektowania, poprzez celową selekcję materiałów, procesów i pakowania.

Wszystko to w celu maksymalizacji odzysku materiałów (recykling) na końcu użytecznego życia aparatu.

## Części zamienne

- Wyzwalacz otwierający.
- Dodatkowy wyzwalacz otwierający.
- Wyzwalacz podnapięciowy.
- Elektroniczne urządzenie opóźniające do wyzwalacza podnapięciowego.
- Wyzwalacz zamykający.
- Silnik z motoreduktorem napinający sprężynę napędu zasobnikowo-sprężynowego wyłącznika z elektryczną sygnalizacją stanu napięcia sprężyny.
- Styk sygnalizujący stan pozycji sprężyny napędu napięta/rozładowana.
- Styk migowy z chwilowym zwarciem w momencie otwierania się wyłącznika.
- Łączniki pomocnicze wyłącznika.
- Elektromagnes blokujący na mechanizmie.
- Styk pozycji w członie jezdnym.
- Styki pozycji praca/próba.
- Cewka otwierająca wyłącznik bezpośrednio z zabezpieczenia.
- Zamek dla pozycji otwartej wyłącznika.
- Mechaniczna blokada na drzwi.
- Blokada przycisku otwierania i zamykania.
- Magnes blokujący w członie jezdnym.
- Zestaw sześciu ramion izolowanych wyłącznika.

## Zamawianie

Po informacji dotyczące dostępności i do zamówienia części zapasowych proszę skontaktować się z naszym działem serwisowym podając numer seryjny wyłącznika.

ABB Sp. z o.o.

Oddział w Łodzi

ul. Aleksandrowska 67/93

91-205 Łódź

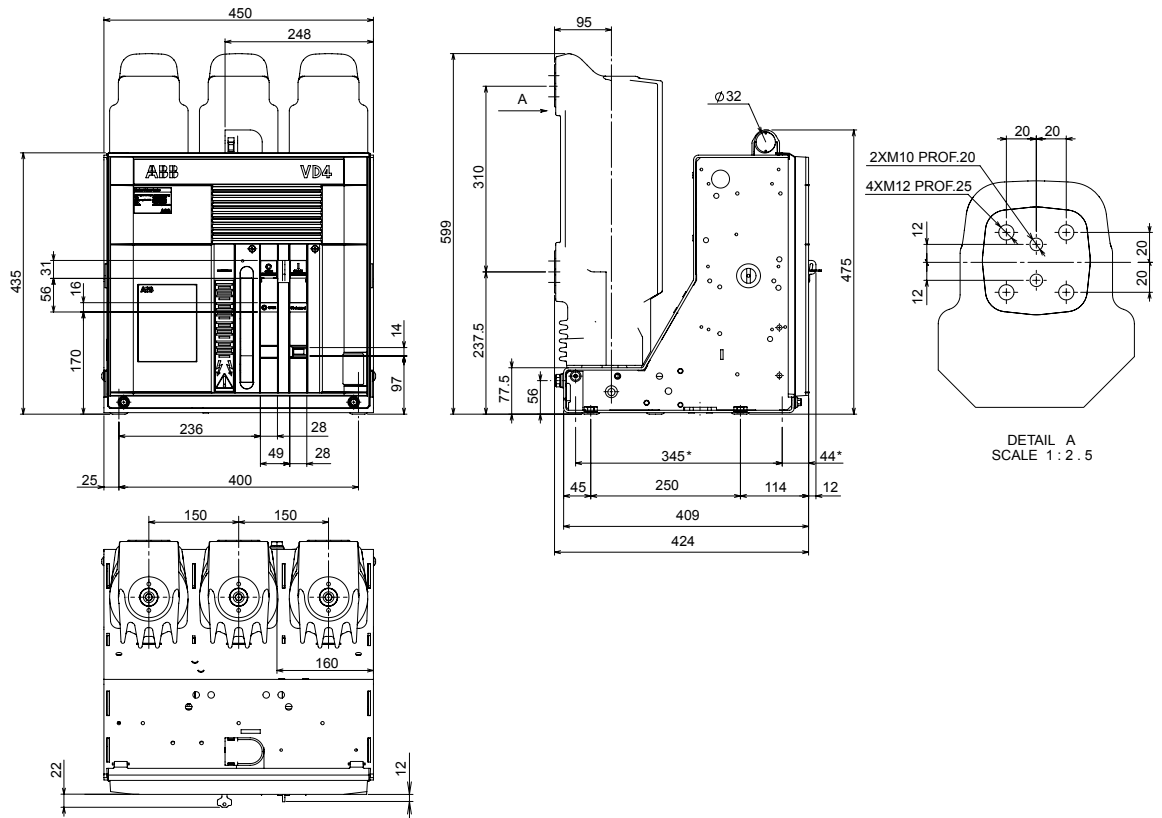
Telefoniczne Centrum Zgłoszeniowe: 22 21 25 000

Fax: 42 29 93 484

## 4. Wymiary gabarytowe

### Wyłączniki stacyjne

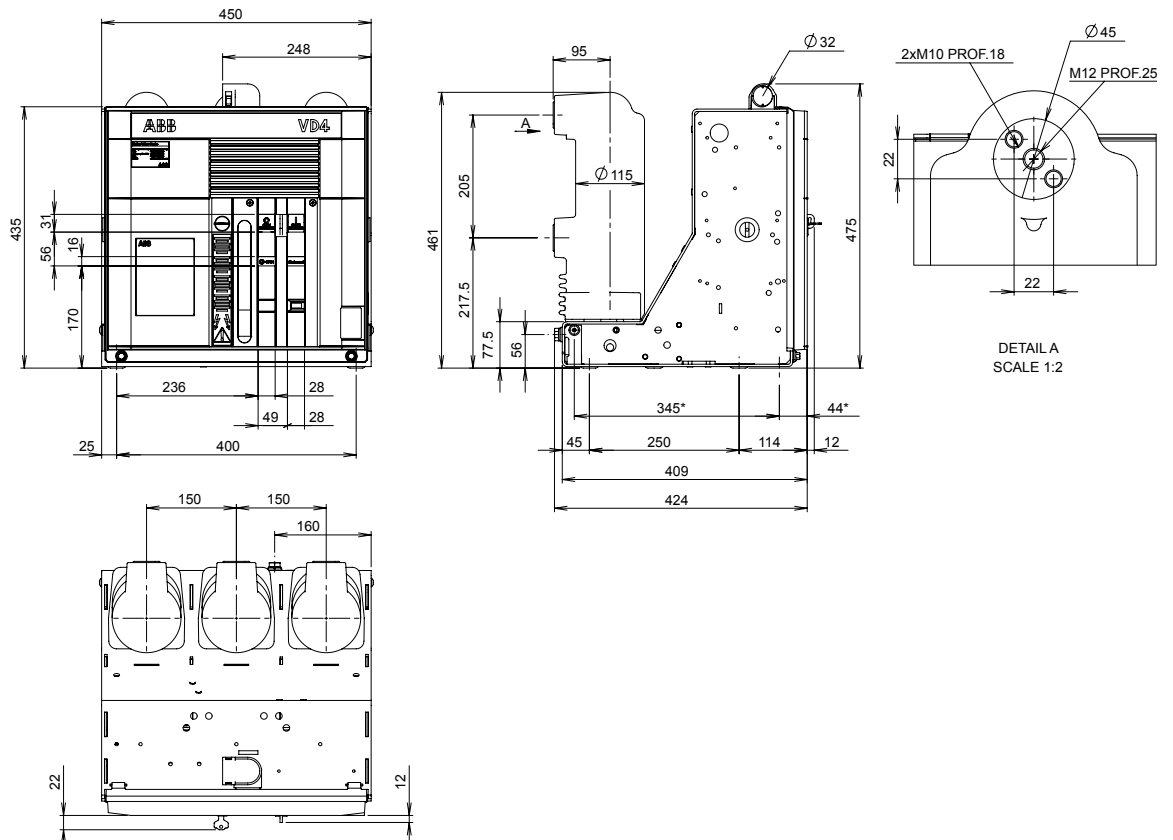
VD4	
TN	1VCD000050
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	1600 A
Isc	20 kA
	25 kA
	31,5 kA



(\*) Wymienne z poprzednią serią VD4 (345x400).

### Wyłączniki stacyjne

VD4	
TN	7405
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA
	31,5 kA

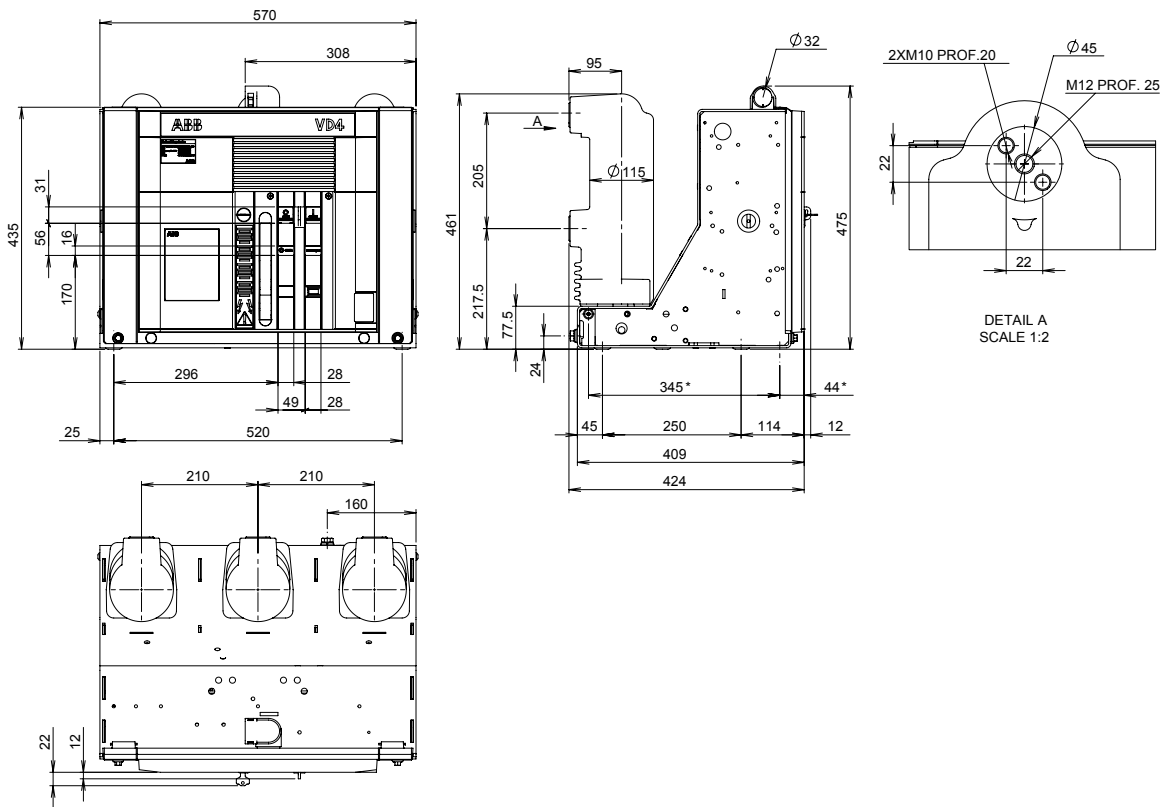


(\*) Wymienne z poprzednią serią VD4 (345x400).

## Wyłączniki stacyjne

### VD4

TN	7406
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA
	31,5 kA

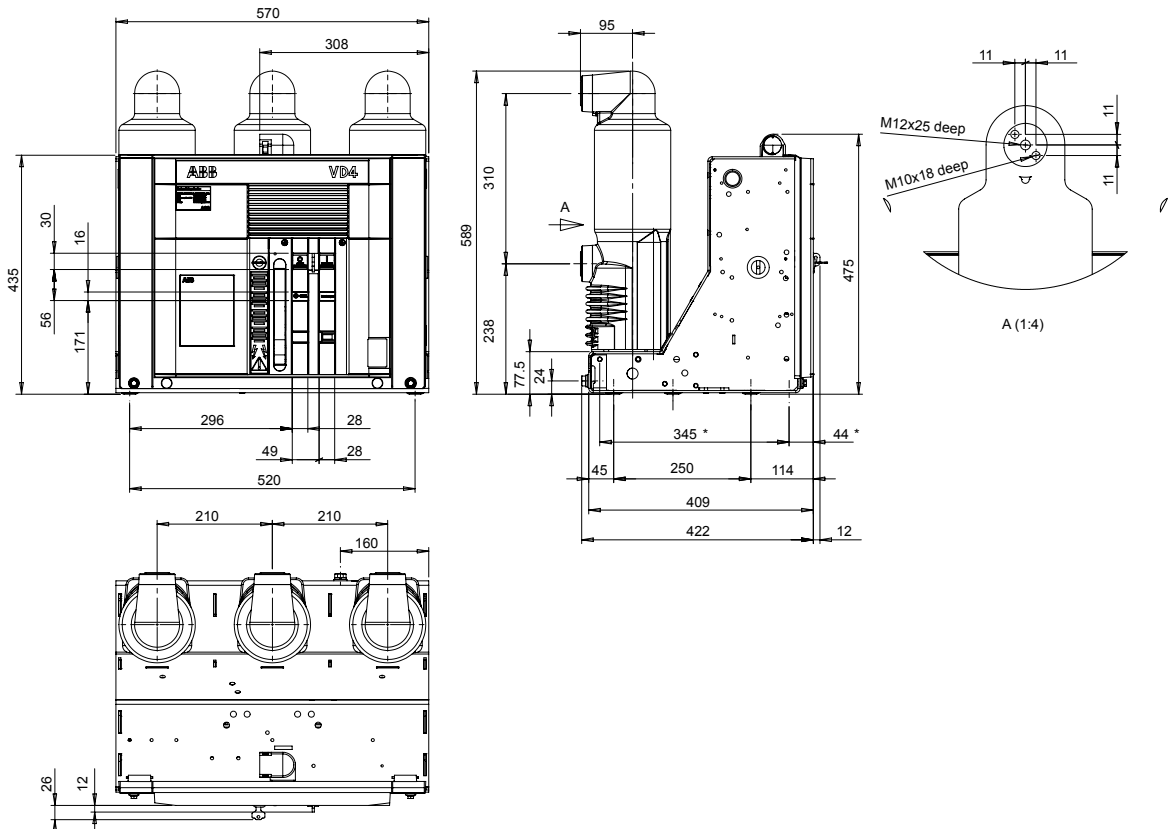


(\*) Wymienne z poprzednią serią VD4 (345 x 520).

## Wyłączniki stacyjne

### VD4

TN	1VCD003282
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	1250 A
	1600 A
Isc	40 kA



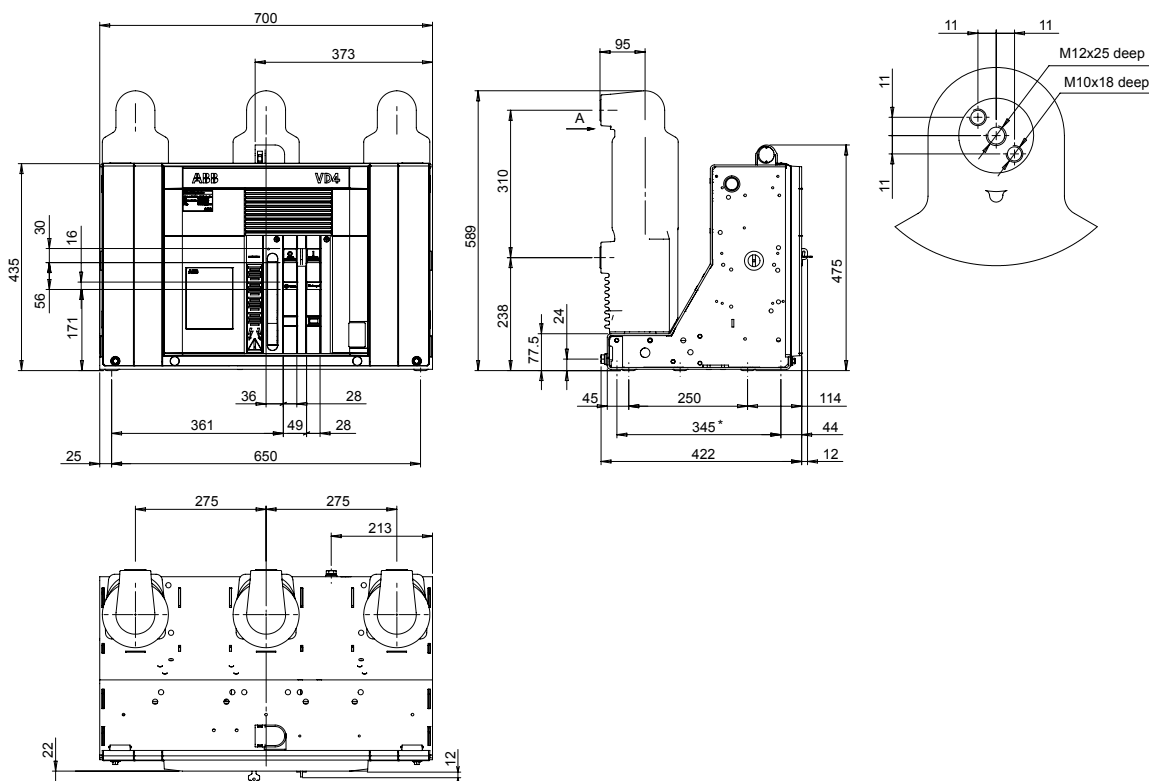
(\*) Wymienne z poprzednią serią VD4 (345 x 650).

## 4. Wymiary gabarytowe

### Wyłączniki stacyjne

#### VD4

TN	1VCD003285
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	1250 A
	1600 A
Isc	40 kA

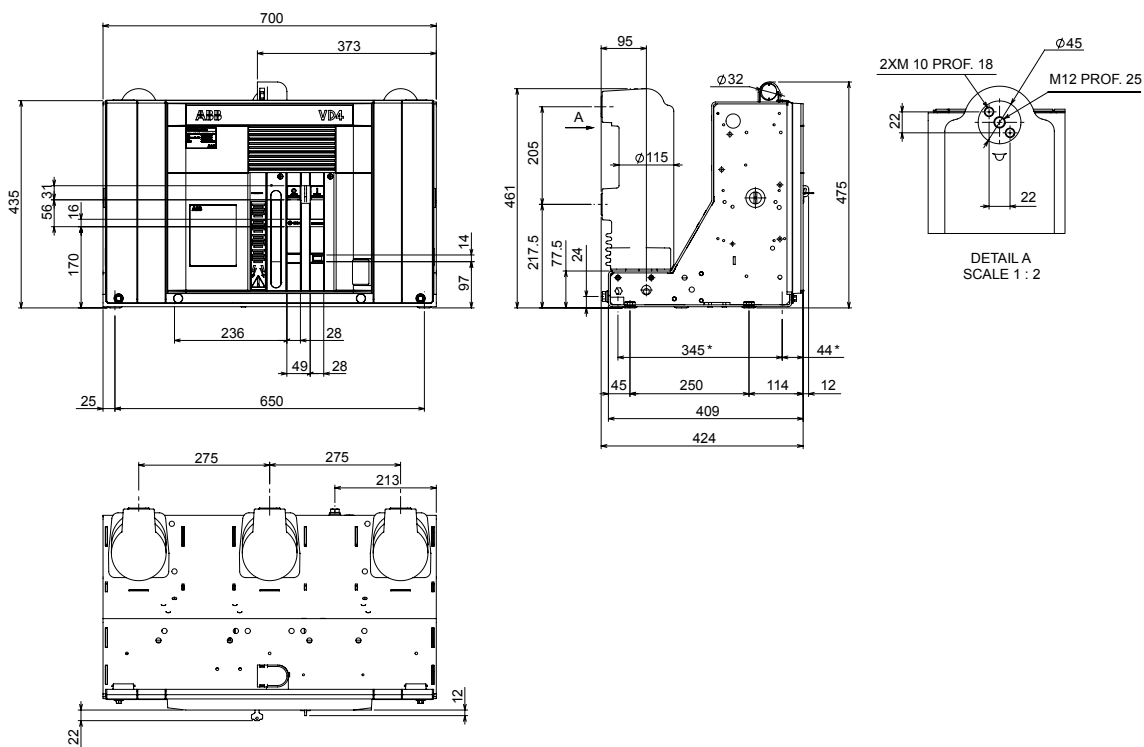


(\*) Wymienne z poprzednią serią VD4 (345 x 650).

### Wyłączniki stacyjne

#### VD4

TN	1VCD000051
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA
	31,5 kA

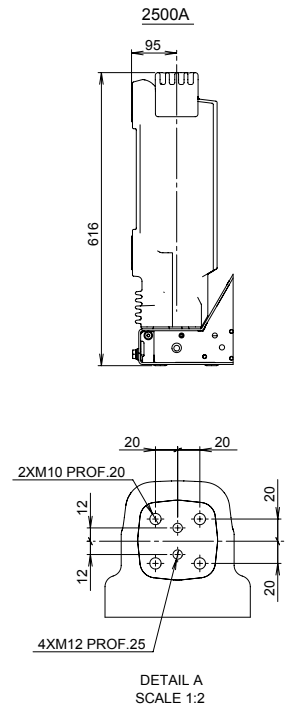
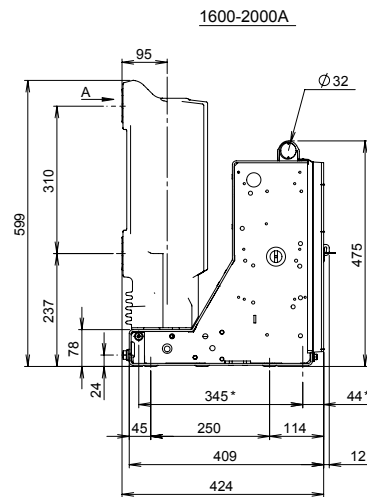
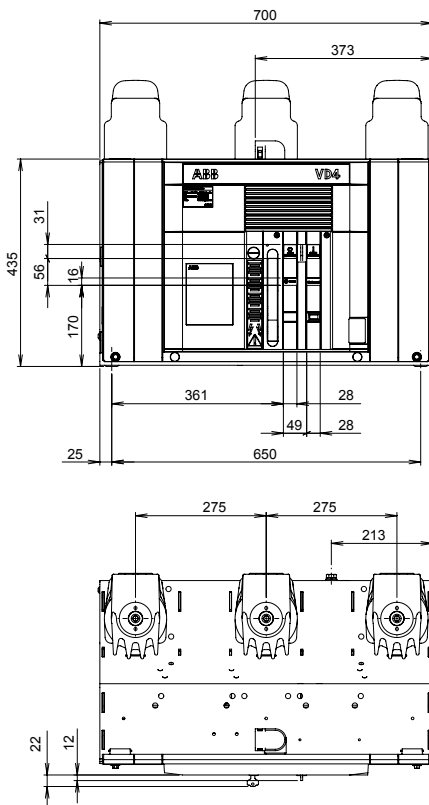


(\*) Wymienne z poprzednią serią VD4 (345 x 650).

## Wyłączniki stacyjne

VD4	
TN	7408
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	1600 A
	2000 A
	2500 A
Isc	20 kA
	25 kA
	31,5 kA

VD4	
TN	7408
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	2000 A
	2500 A
Isc	40 kA

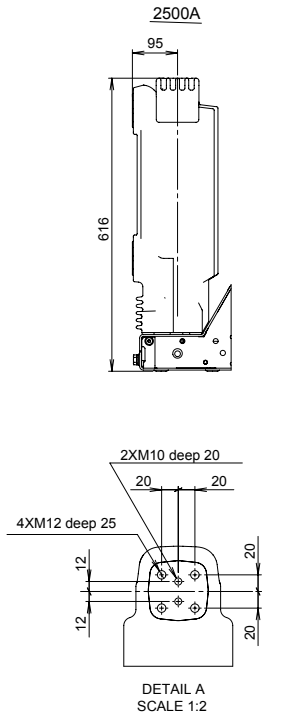
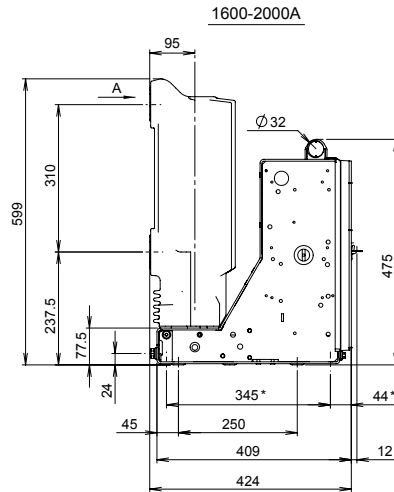
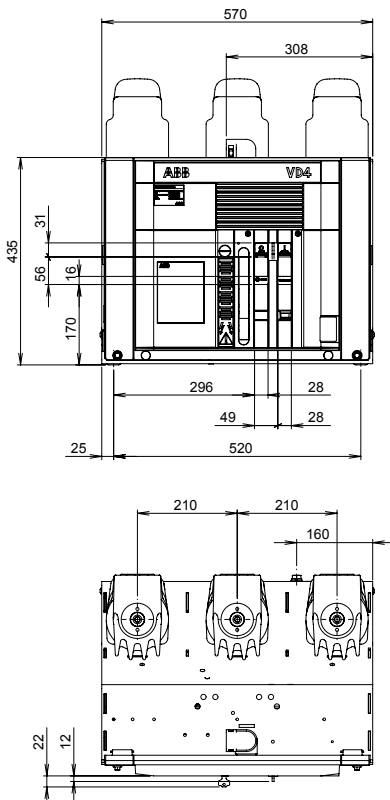


(\*) Wymienne z poprzednią serią VD4 (345 x 650).

## Wyłączniki stacyjne

VD4	
TN	7407
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	2500 A
	20 kA
	25 kA
Isc	31,5 kA
	40 kA

VD4	
TN	7407
Ur	12-17,5 kV
Ir	1600 A
	2000 A
	20 kA
	25 kA
Isc	31,5 kA
	40 kA

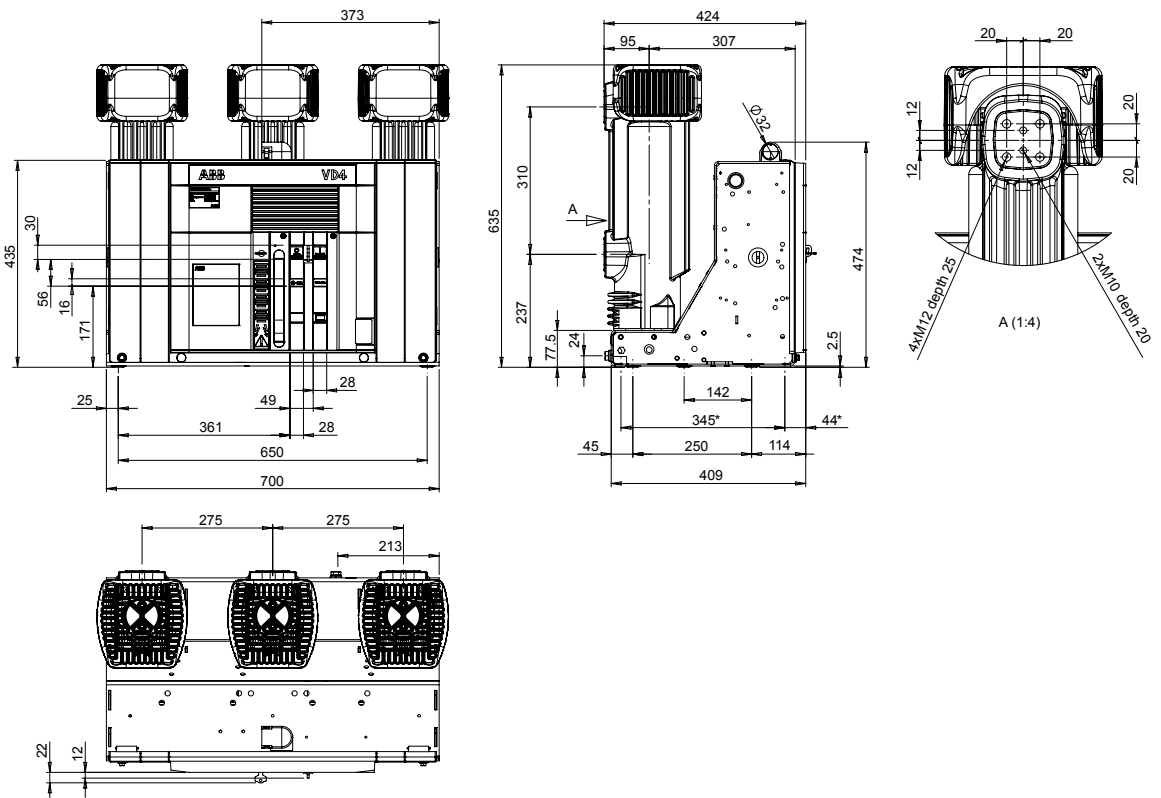


(\*) Wymienne z poprzednią serią VD4 (345 x 650).

## 4. Wymiary gabarytowe

### Wyłączniki stacyjne

VD4	
TN	1VCD000149
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	3150 A
	4000 A (**)
Isc	20 kA
	25 kA
	31,5 kA
	40 kA
	50 kA

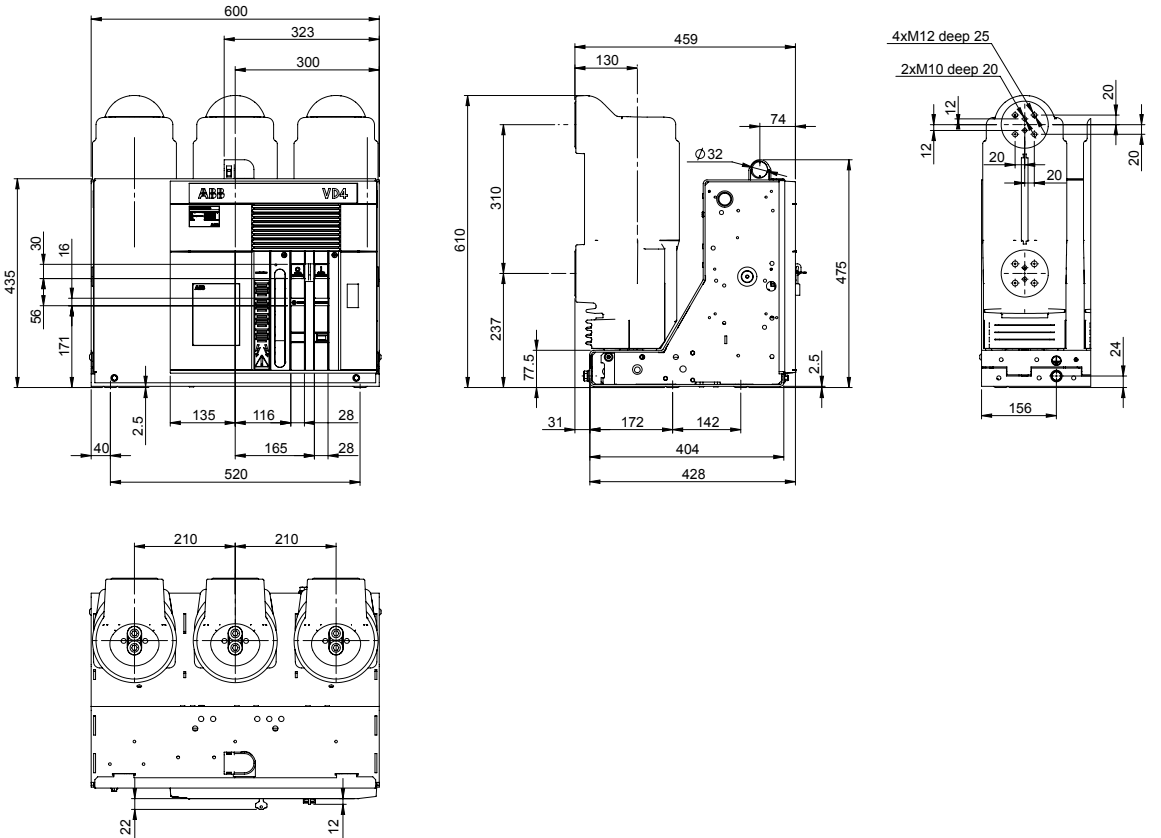


(\*) Wymienne z poprzednią serią VD4 (345x650).

(\*\*) Z wymuszoną wentylacją.

### Wyłączniki stacyjne

VD4	
TN	1VCD003440
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	1250 A
	1600 A
Isc	2000 A
	50 kA

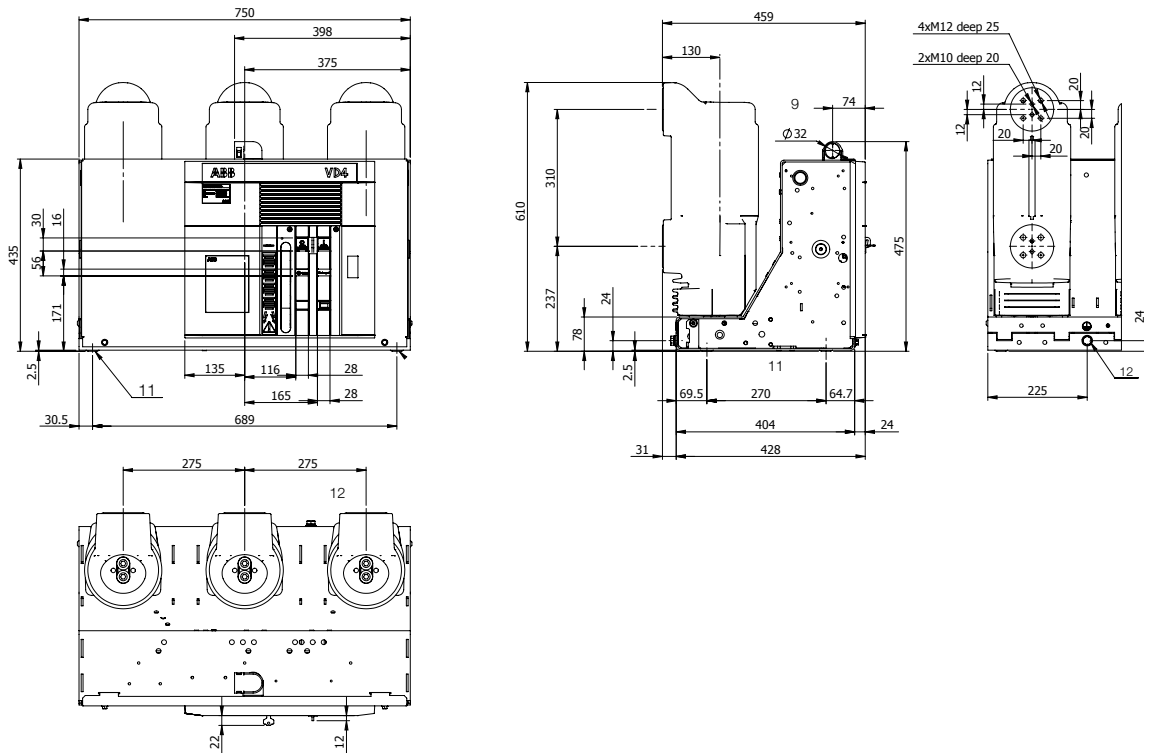




## Wyłączniki stacyjne

### VD4

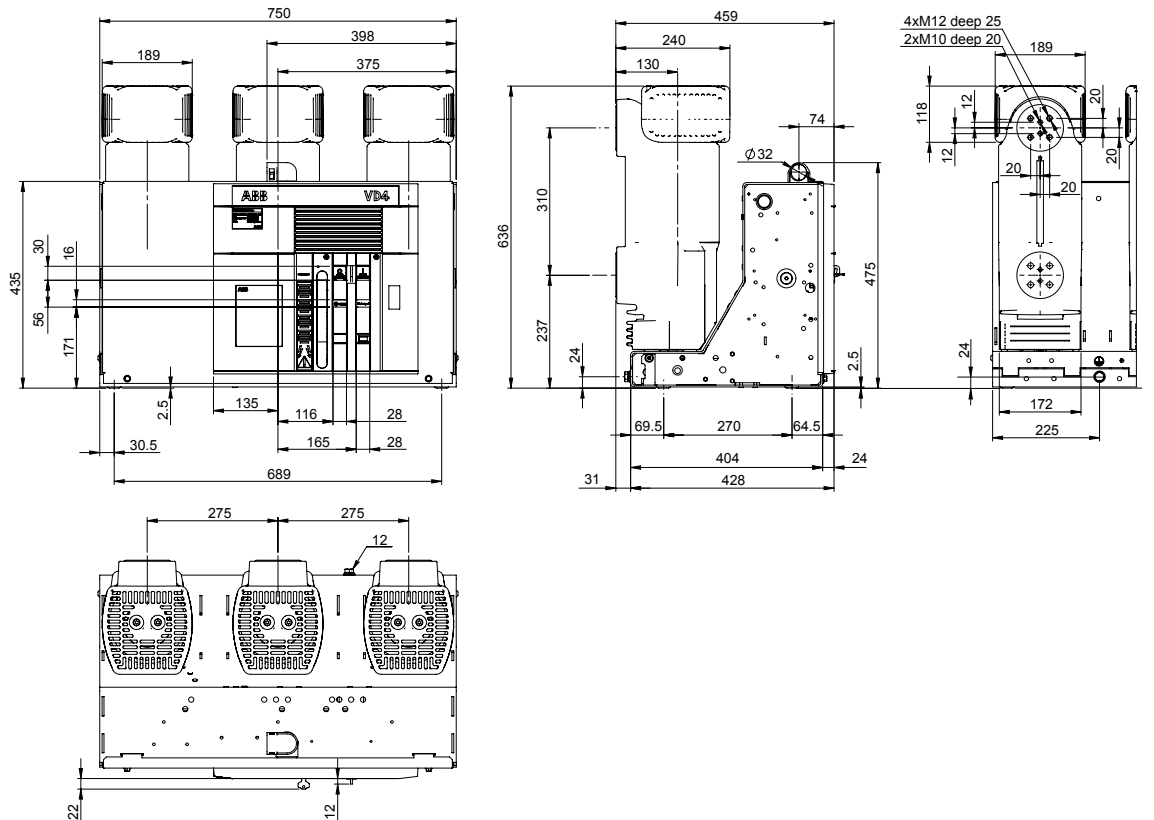
TN	1VCD003441
Ur	12 kV
	17,5 kV
	1250 A
Ir	1600 A
	2000 A
	2500 A
Isc	50 kA



## Wyłączniki stacyjne

### VD4

TN	1VCD003443
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	3150 A (*)
Isc	50 kA



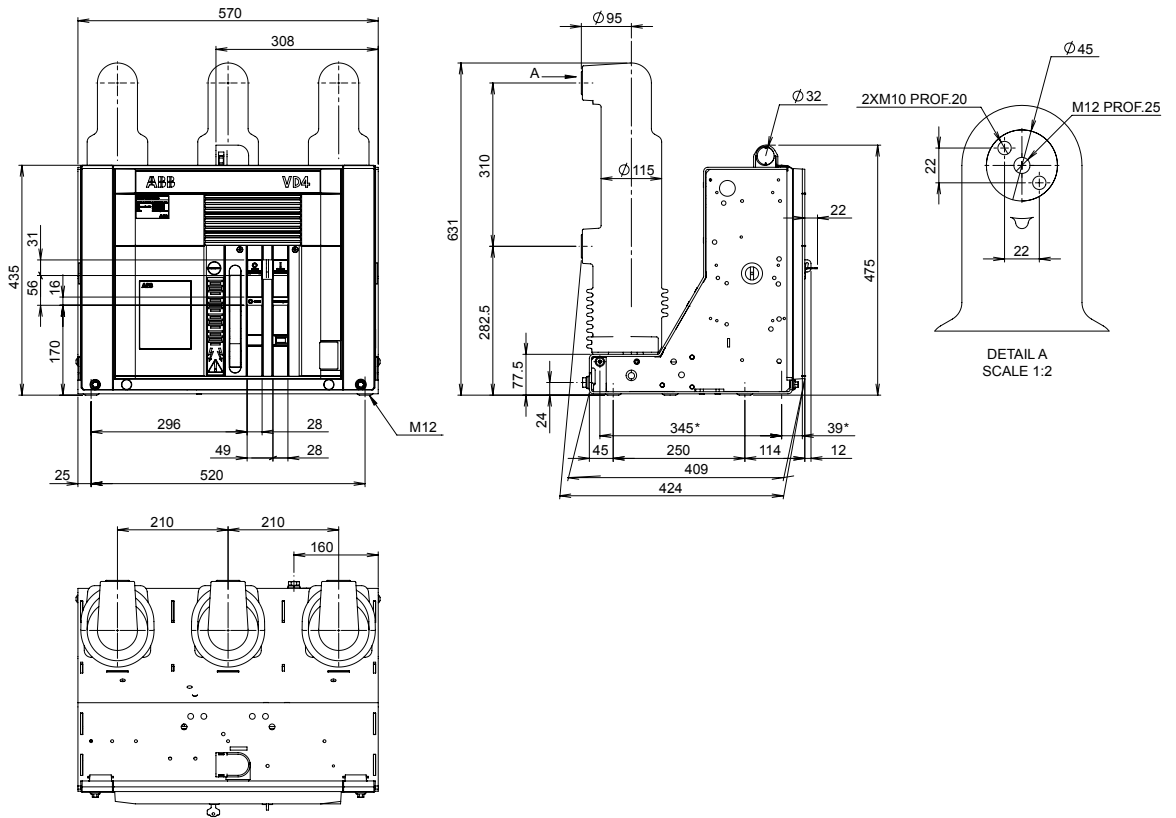
(\*) 4000 A z wymuszoną wentylacją.

## 4. Wymiary gabarytowe

### Wyłączniki stacyjne

#### VD4

TN	7409
Ur	24 kV
I <sub>r</sub>	630 A
	1250 A
I <sub>sc</sub>	16 kA
	20 kA
	25 kA

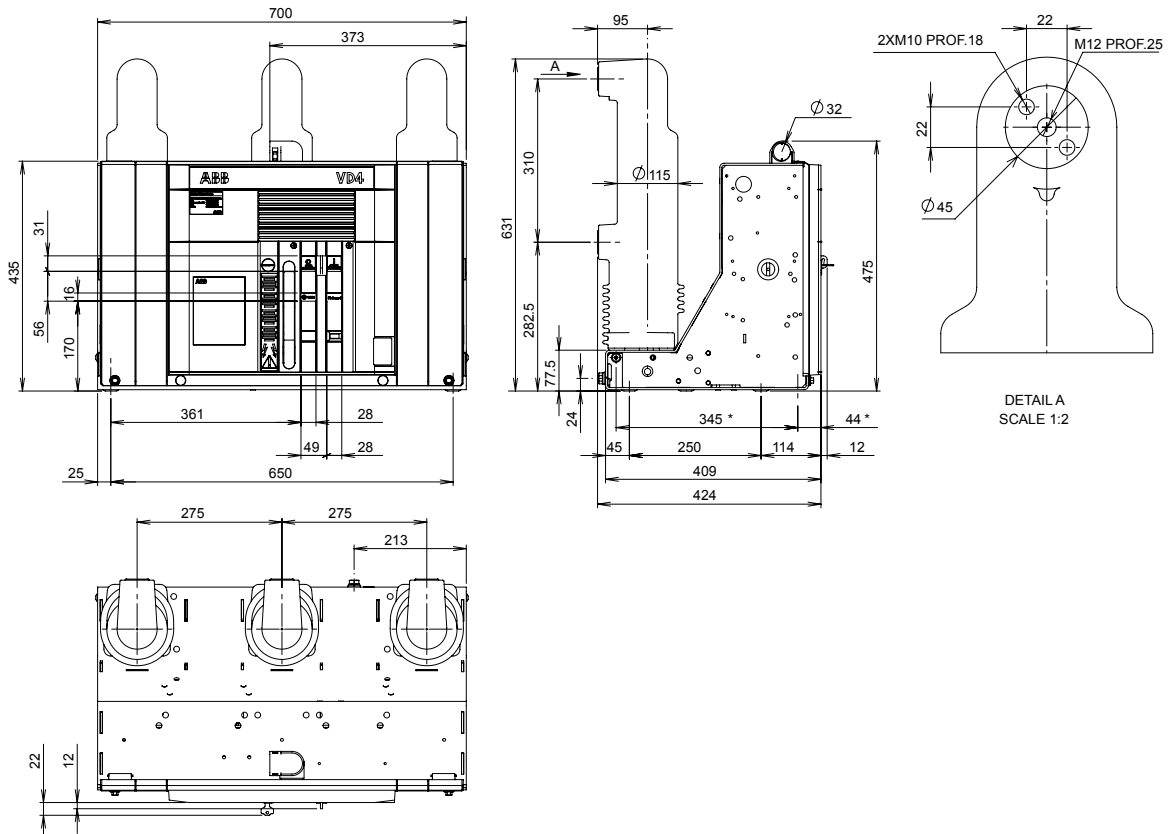


(\*) Wymienne z poprzednią serią VD4 (345 x 520).

### Wyłączniki stacyjne

#### VD4

TN	7410
Ur	24 kV
I <sub>r</sub>	630 A
	1250 A
I <sub>sc</sub>	16 kA
	20 kA
	25 kA

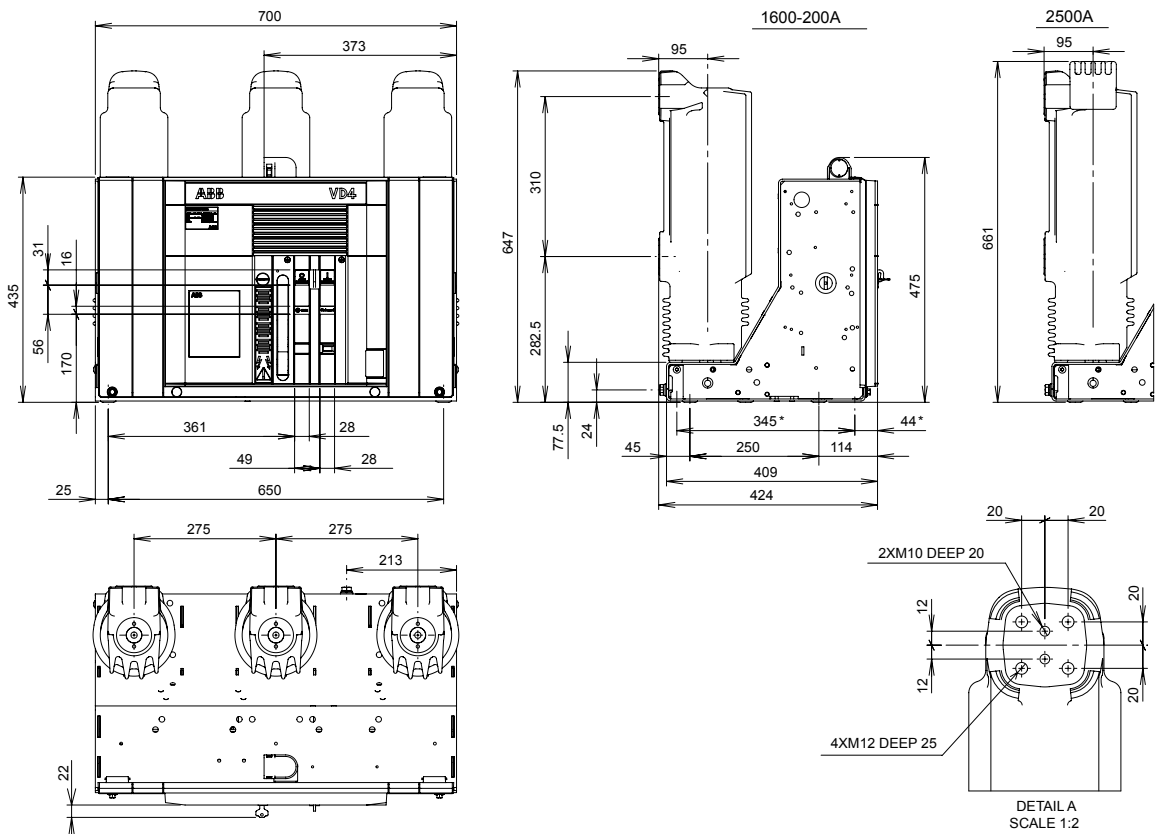


(\*) Wymienne z poprzednią serią VD4 (345 x 650).

## Wyłączniki stacyjne

### VD4

TN	7411
Ur	24 kV
	1600 A
Ir	2000 A
	2500 A
	16 kA
	20 kA
Isc	25 kA
	31,5 kA

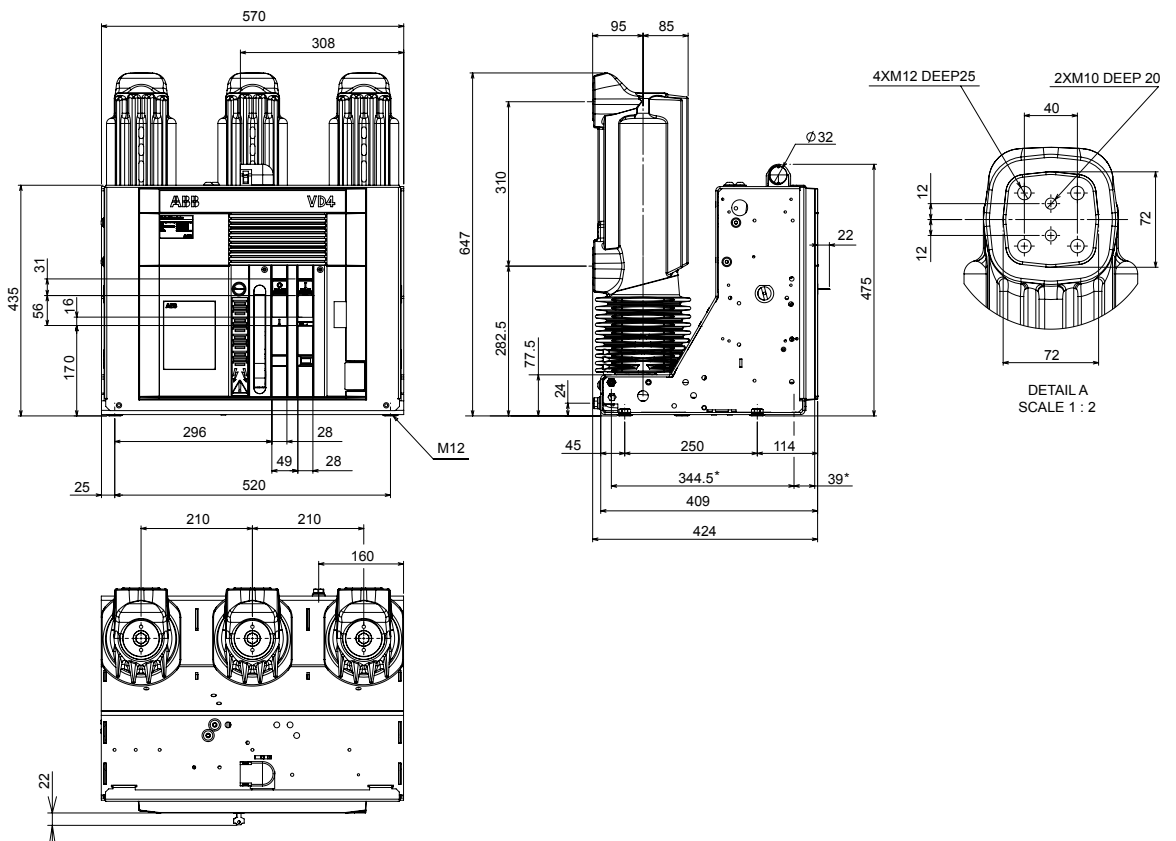


(\*) Wymienne z poprzednią serią VD4 (345 x 650).

## Wyłączniki stacyjne

### VD4

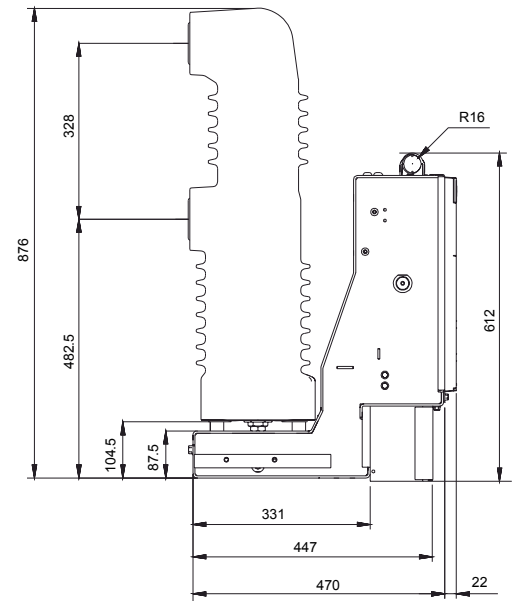
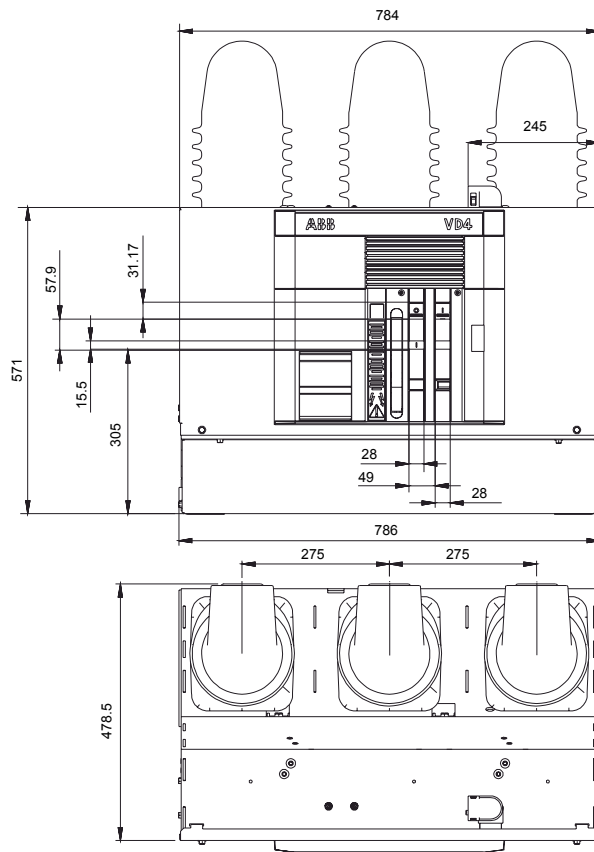
TN	1VCD000172
Ur	24 kV
Ir	1250 A
Isc	31,5 kA



## 4. Wymiary gabarytowe

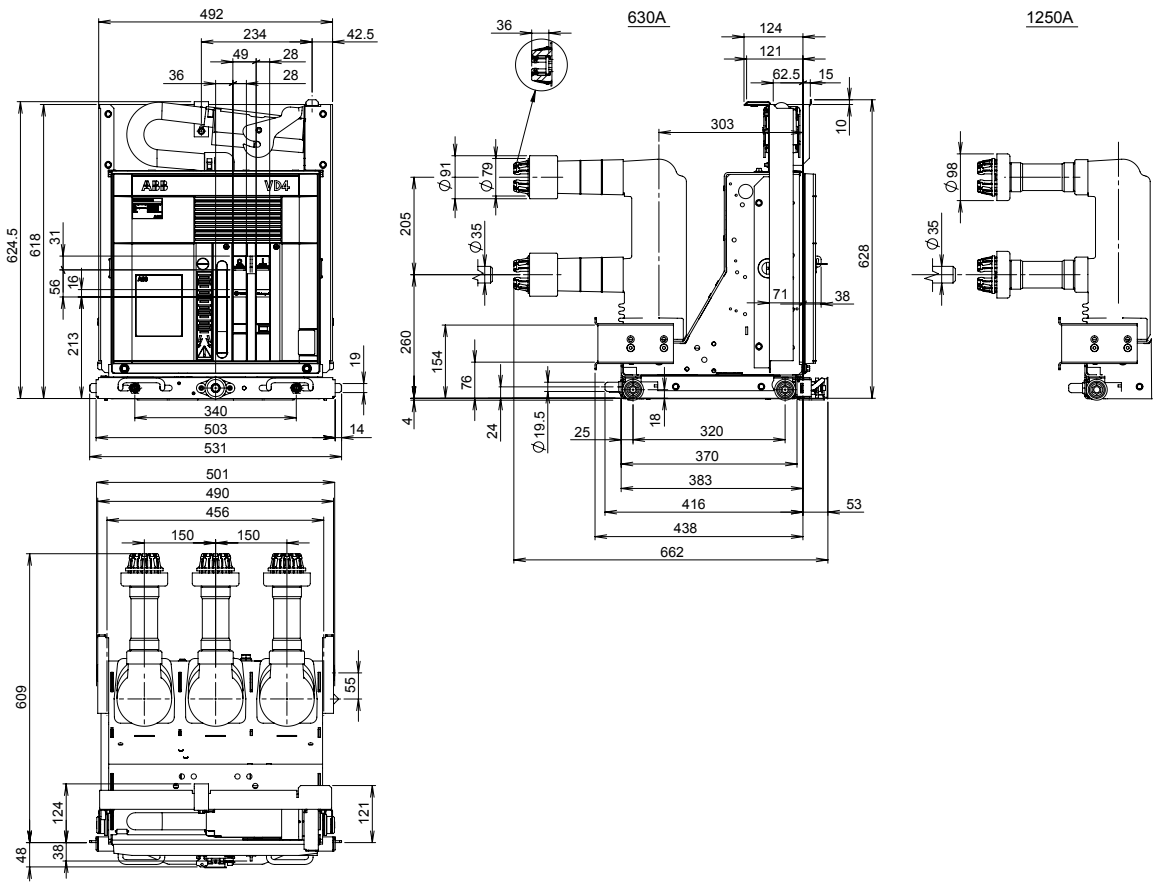
### Wyłączniki stacyjne

VD4	
TN	1VYN300901-LT
Ur	36 kV
	1250 A
Ir	1600 A
	2000 A
Isc	31,5 kA



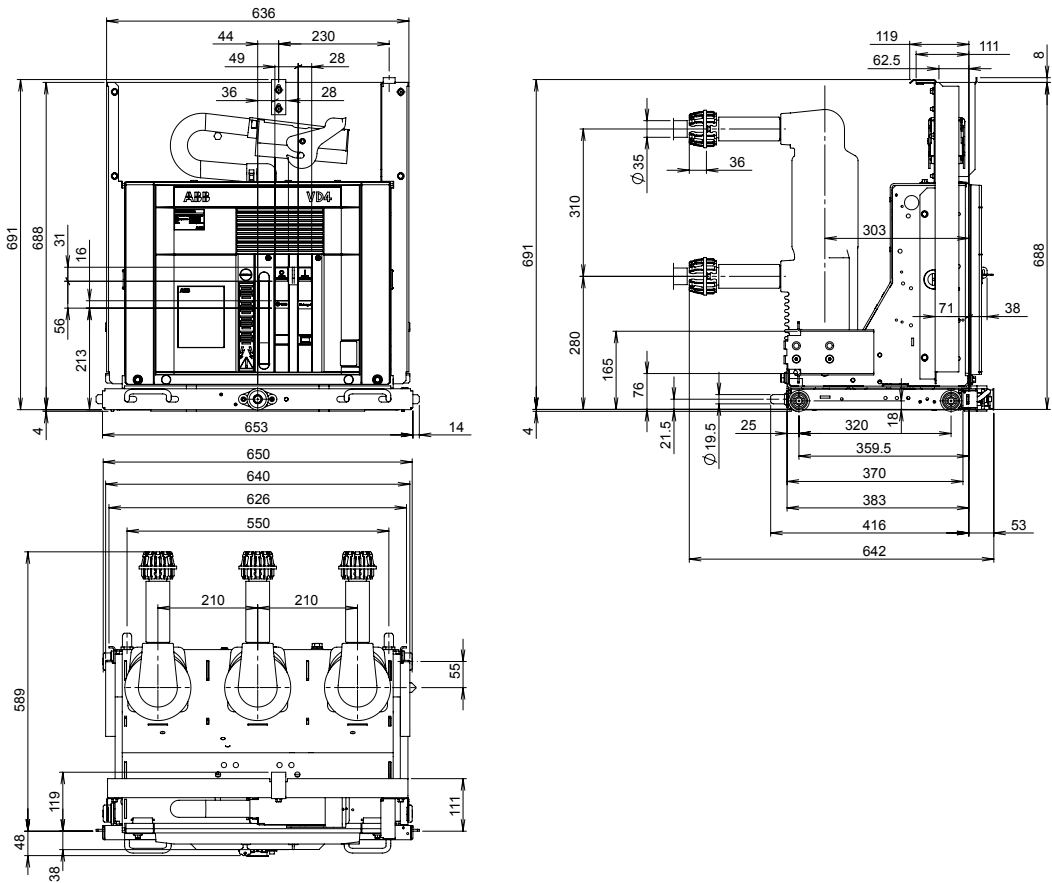
## Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube

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 dla modułów PowerCube

VD4/W	
TN	7420
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	16 kA
	25 kA
	31,5 kA

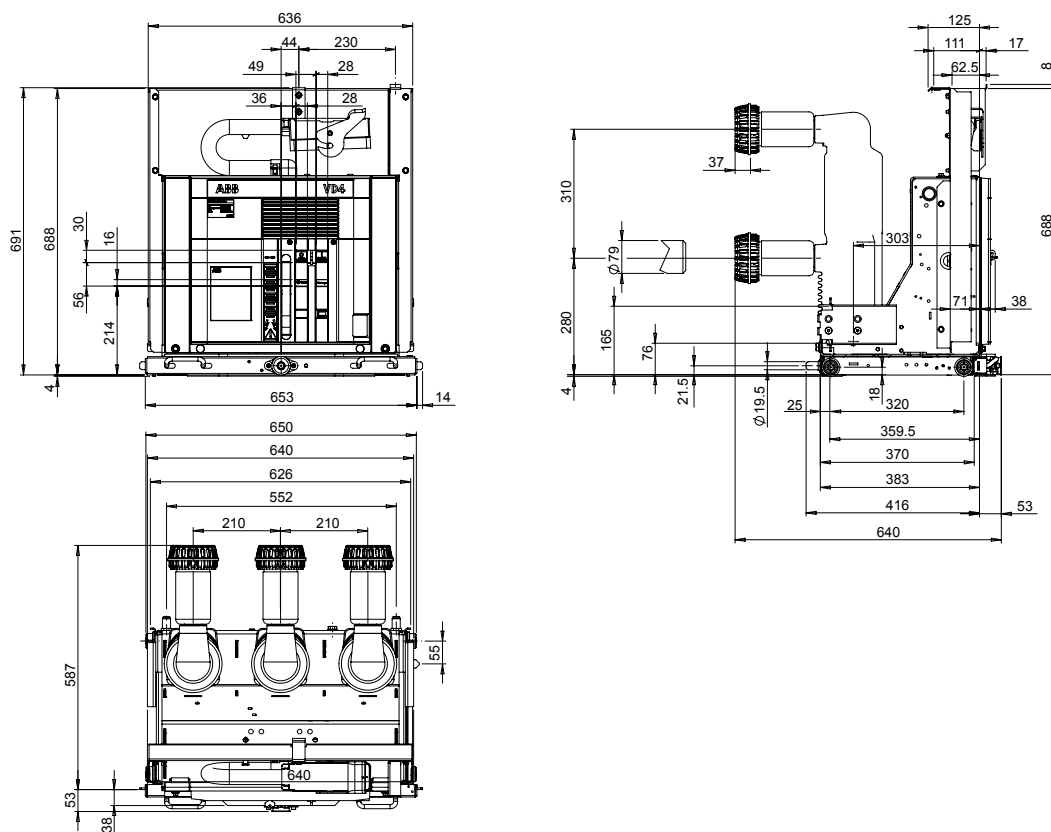


## 4. Wymiary gabarytowe

### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube

#### VD4/P

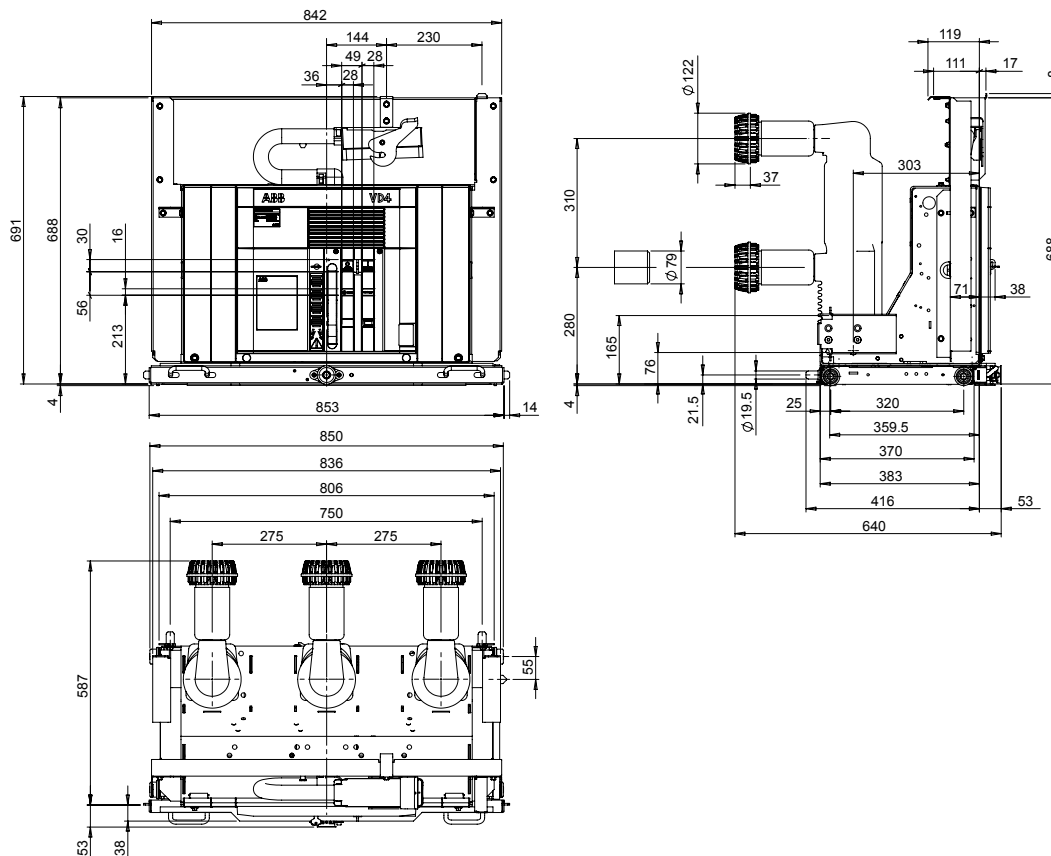
TN	1VCD003284
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	1250 A
	1600 A
Isc	40 kA



### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube

#### VD4/P

TN	1VCD003286
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	1250 A
	1600 A
Isc	40 kA



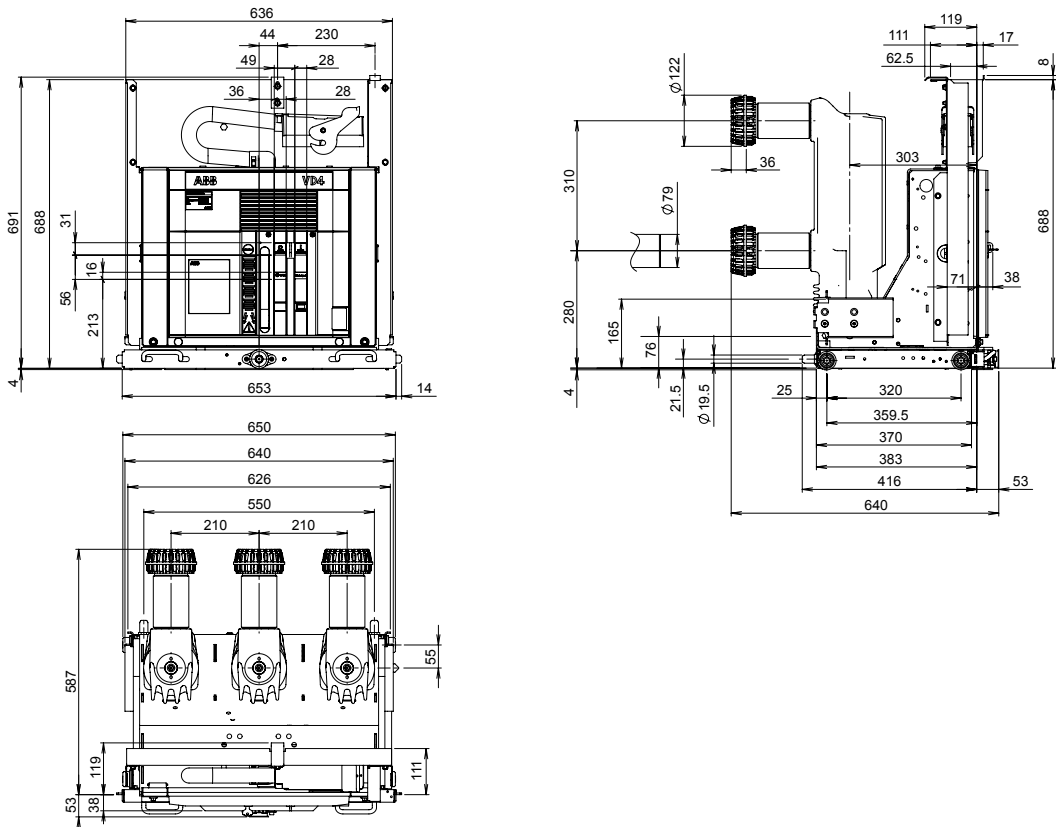
## Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube

### VD4/P

TN	7415
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	1600 A
	2000 A
	20 kA
Isc	25 kA
	31,5 kA

### VD4/P

TN	7415
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	2000 A
Isc	40 kA



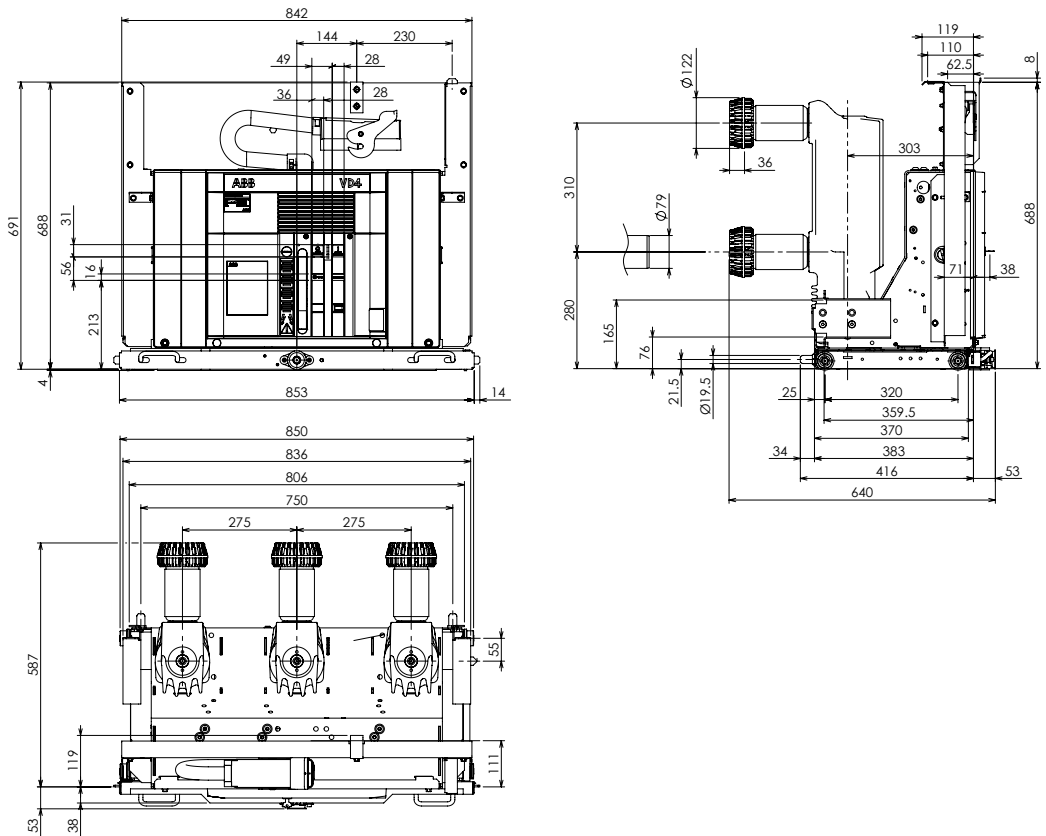
## Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube

### VD4/P

TN	7416
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	1600 A
	2000 A
	20 kA
Isc	25 kA
	31,5 kA

### VD4/P

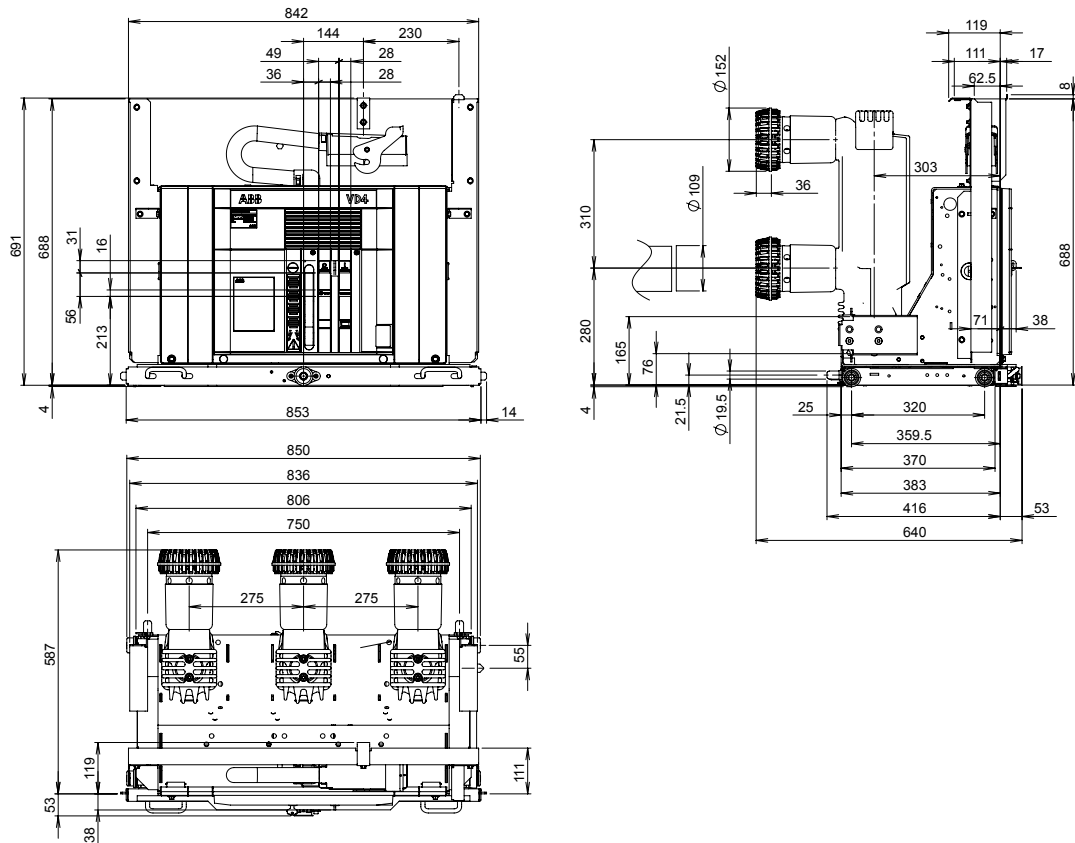
TN	7416
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	2000 A
Isc	40 kA



## 4. Wymiary gabarytowe

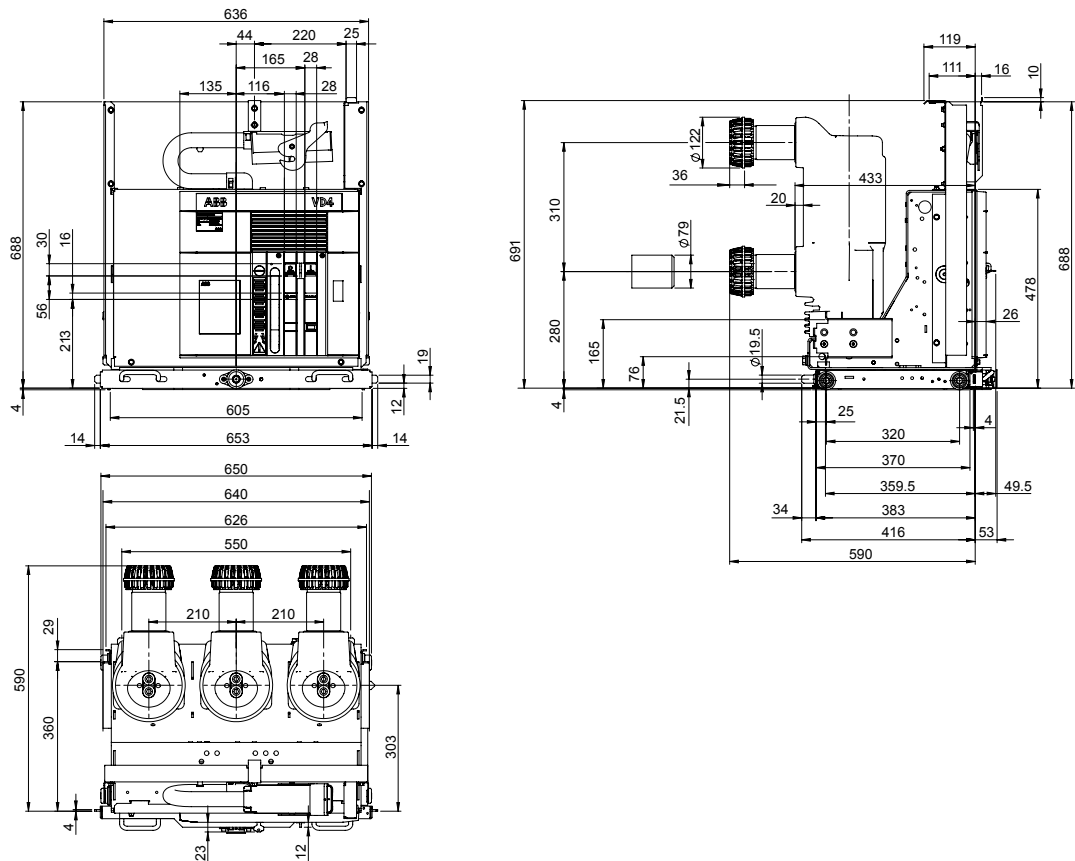
### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube

VD4/P	
TN	7417
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	2500 A
	20 kA
Isc	25 kA
	31,5 kA
	40 kA



### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic UniGear ZS1 i modułów PowerCube

VD4/P	
TN	1VCD003444
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	1250 A
	1600 A
Isc	2000 A
	50 kA



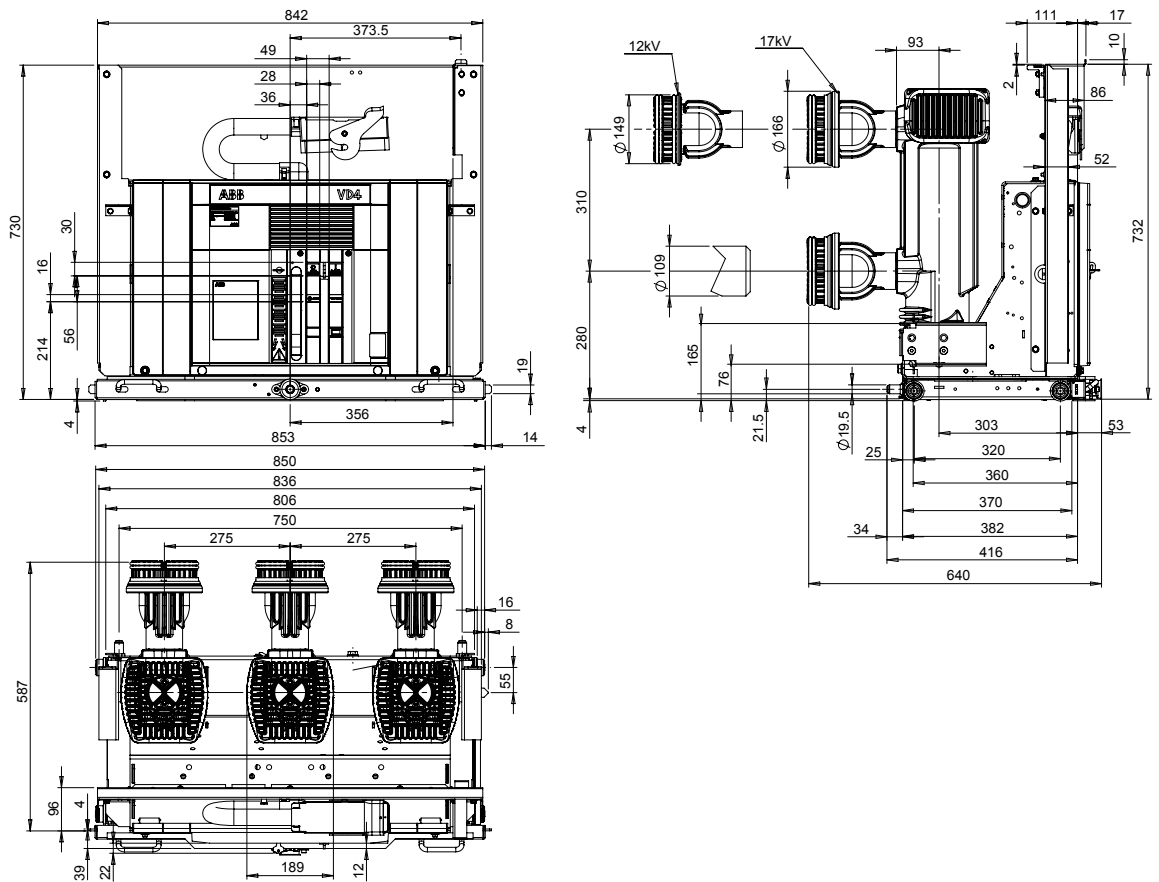






## Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnicy UniGear ZS1

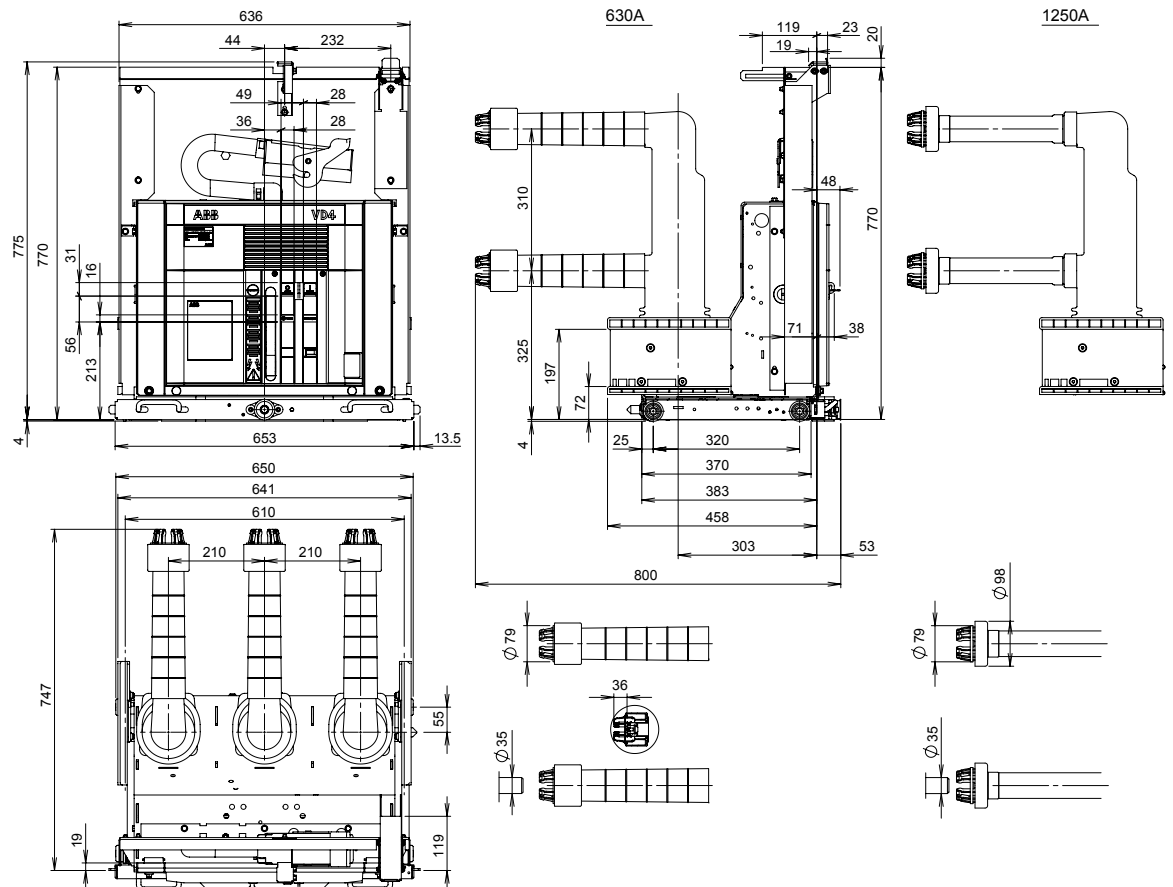
VD4/P	
TN	1VCD000153
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	3150 A (*)
	20 kA
Isc	25 kA
	31,5 kA
	40 kA



(\*) 4000 A z wymuszoną wentylacją.

## Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnicy UniGear ZS1 i modułów PowerCube

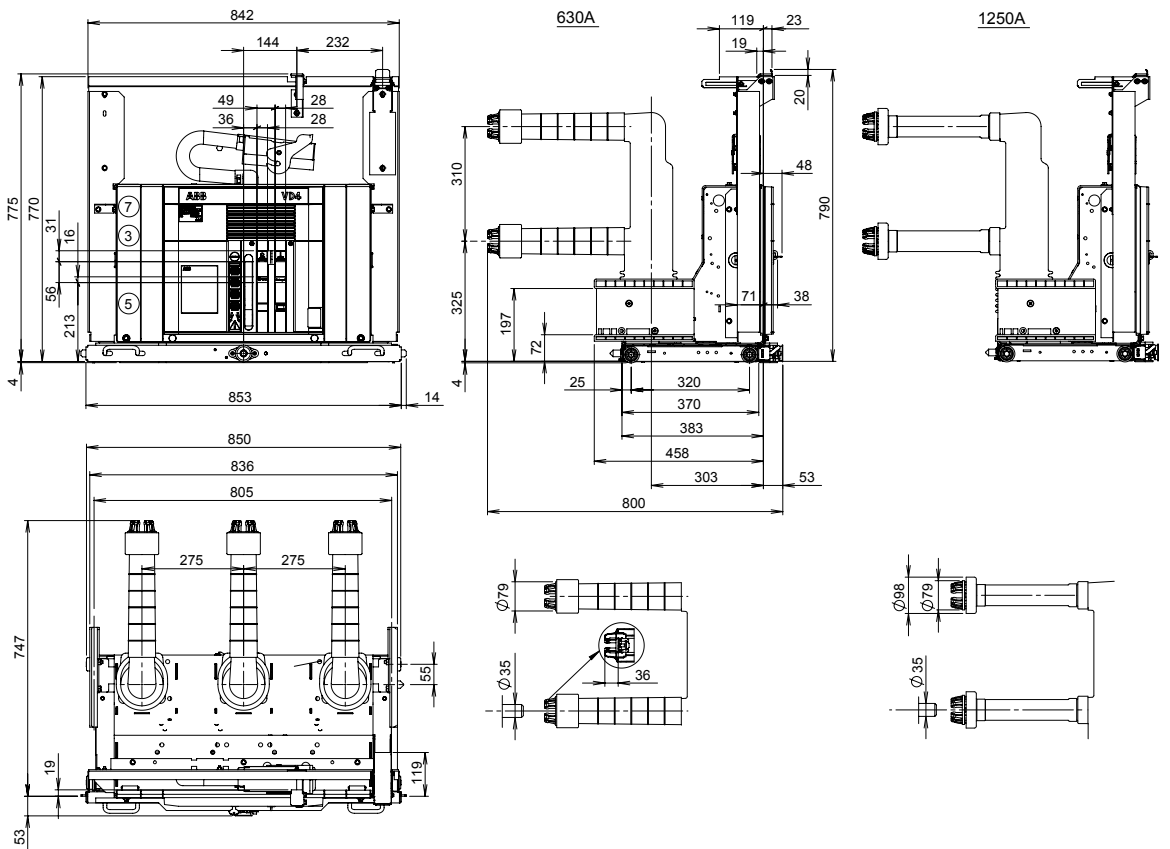
VD4/P	
TN	7413
Ur	24 kV
Ir	630 A
	1250 A
	16 kA
Isc	20 kA
	25 kA



## 4. Wymiary gabarytowe

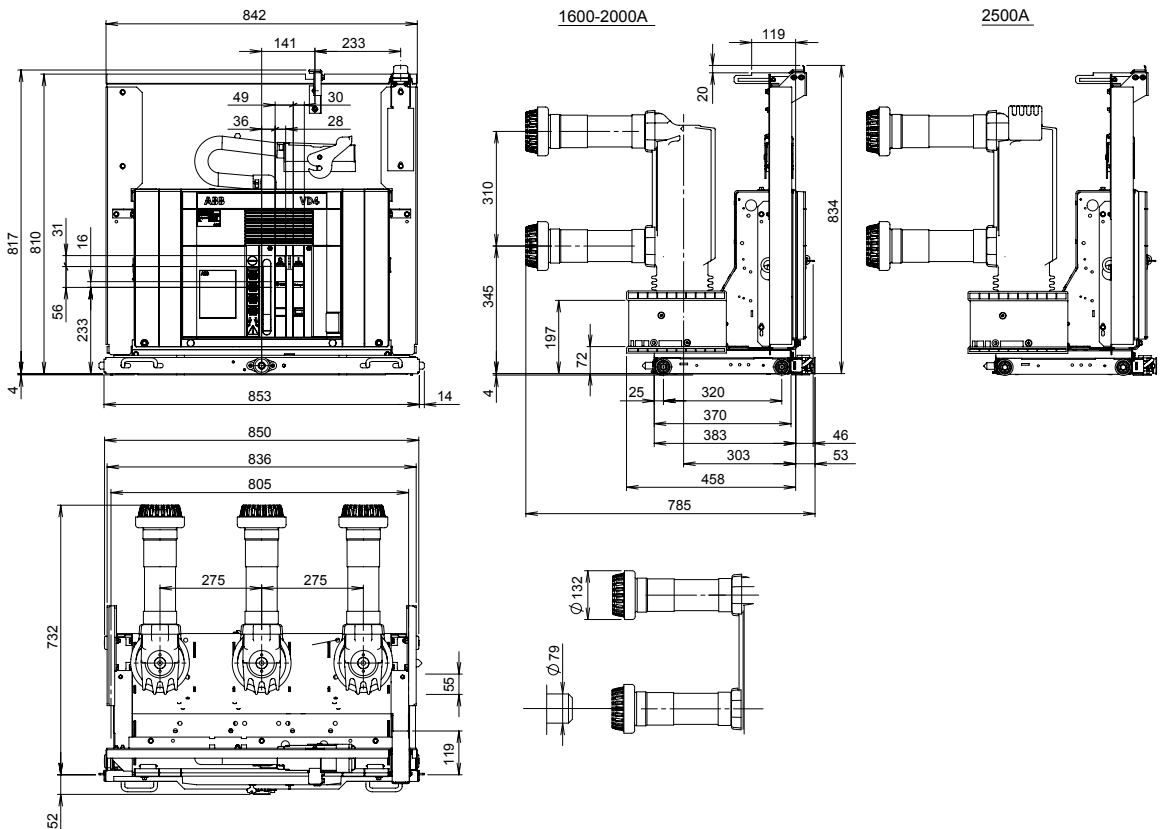
### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic UniGear ZS1

VD4/P	
TN	7414
Ur	24 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA



### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic UniGear ZS1

VD4/P	
TN	7418
Ur	24 kV
Ir	1600 A
	2000 A
	2500 A <sup>(1)</sup>
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA
	31,5 kA

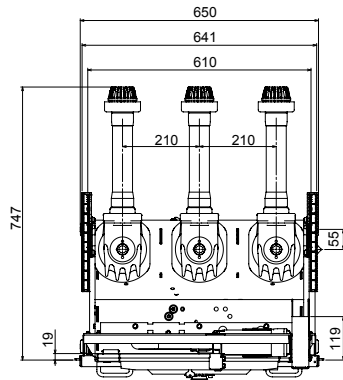
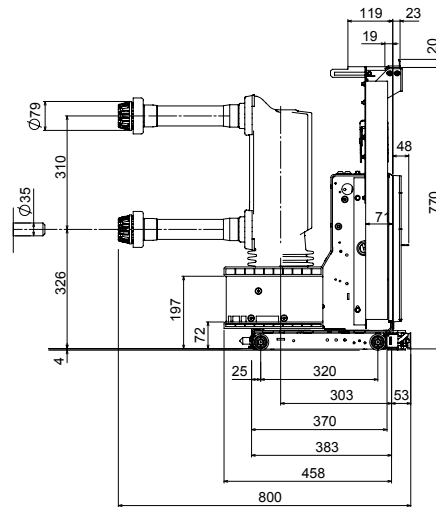
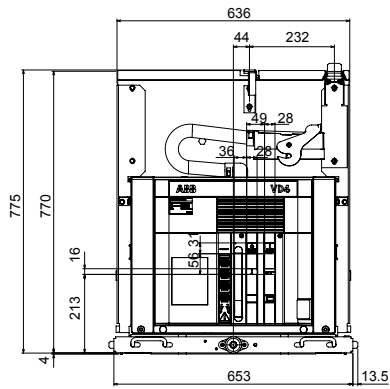


(1) Nominalny prąd ciągły 2300 A jest gwarantowany dla wentylacji naturalnej. Dla wentylacji wymuszonej gwarantowany prąd ciągły to 2500 A.

## Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic UniGear ZS1

### VD4/P

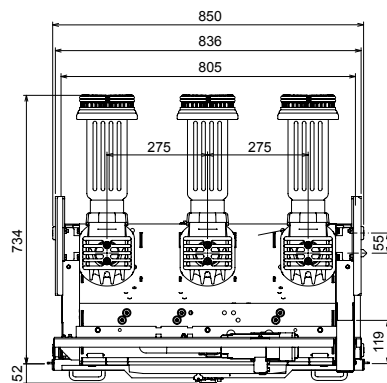
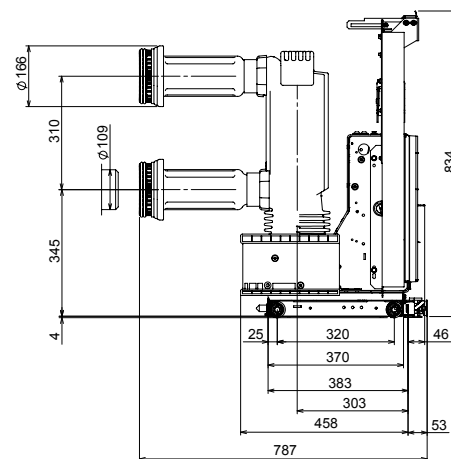
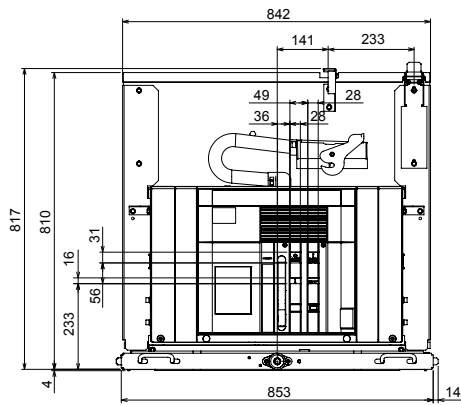
TN	1VCD000173
Ur	24 kV
Ir	1250 A
Isc	31,5 kA



## Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic UniGear ZS1

### VD4/P

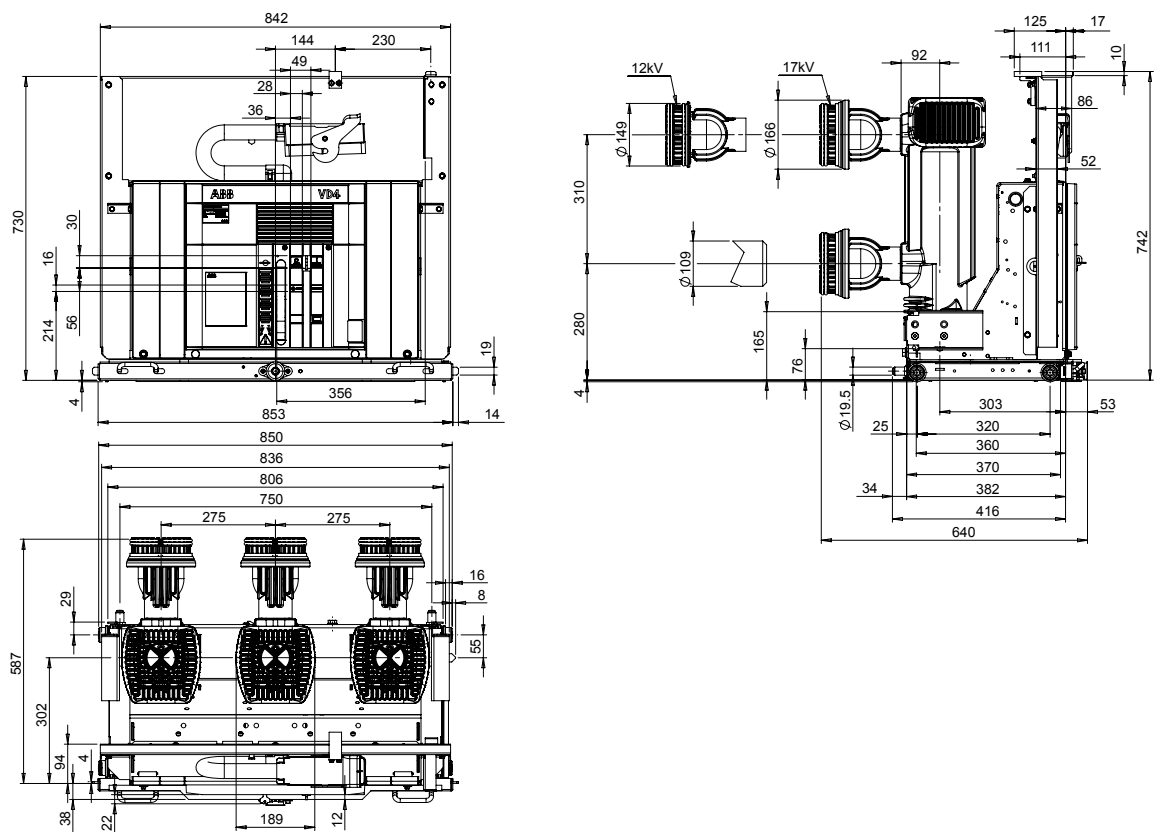
TN	1VCD000177
Ur	24 kV
Ir	2700 A
Isc	31,5 kA



## 4. Wymiary gabarytowe

### Wyłączniki wysuwne dla modułów PowerCube

VD4/W	
TN	1VCD000152
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	3150 A (*)
	20 kA
Isc	25 kA
	31,5 kA
	40 kA

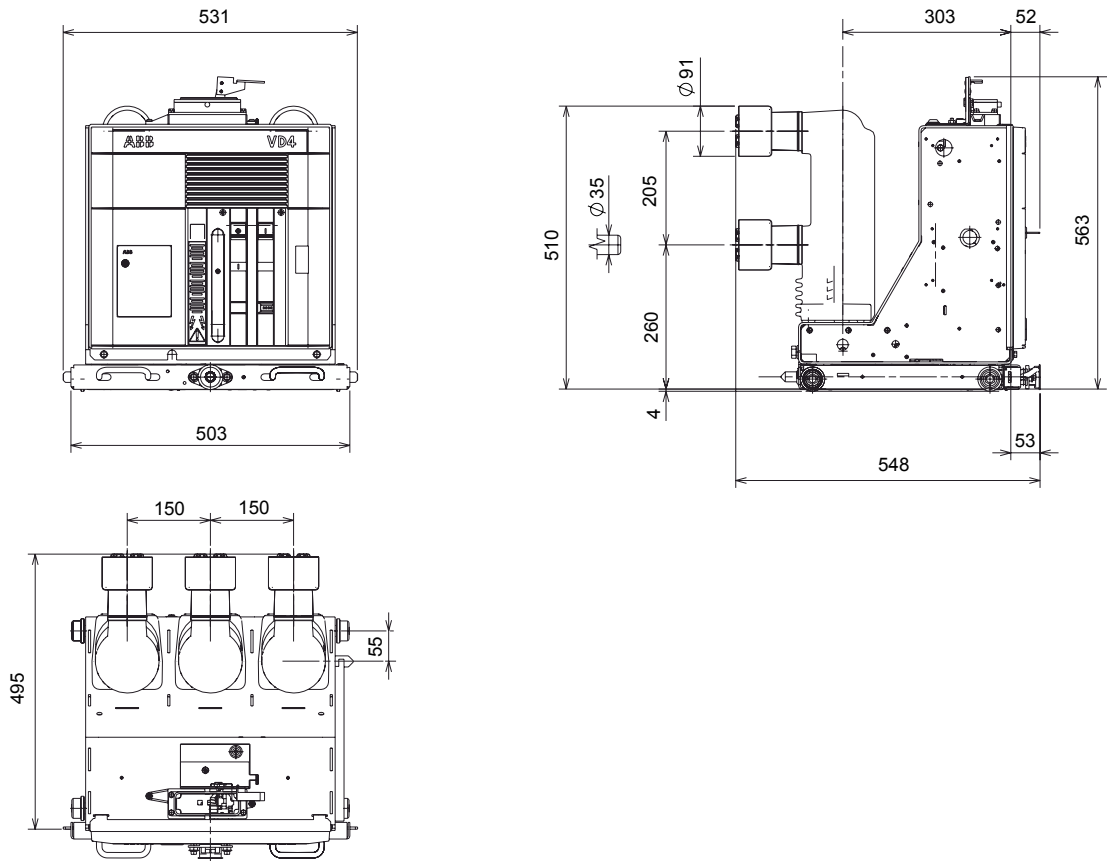


(\*) 4000 z wentylacją wymuszoną.

## Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic ZS8.4

### VD4/Z8

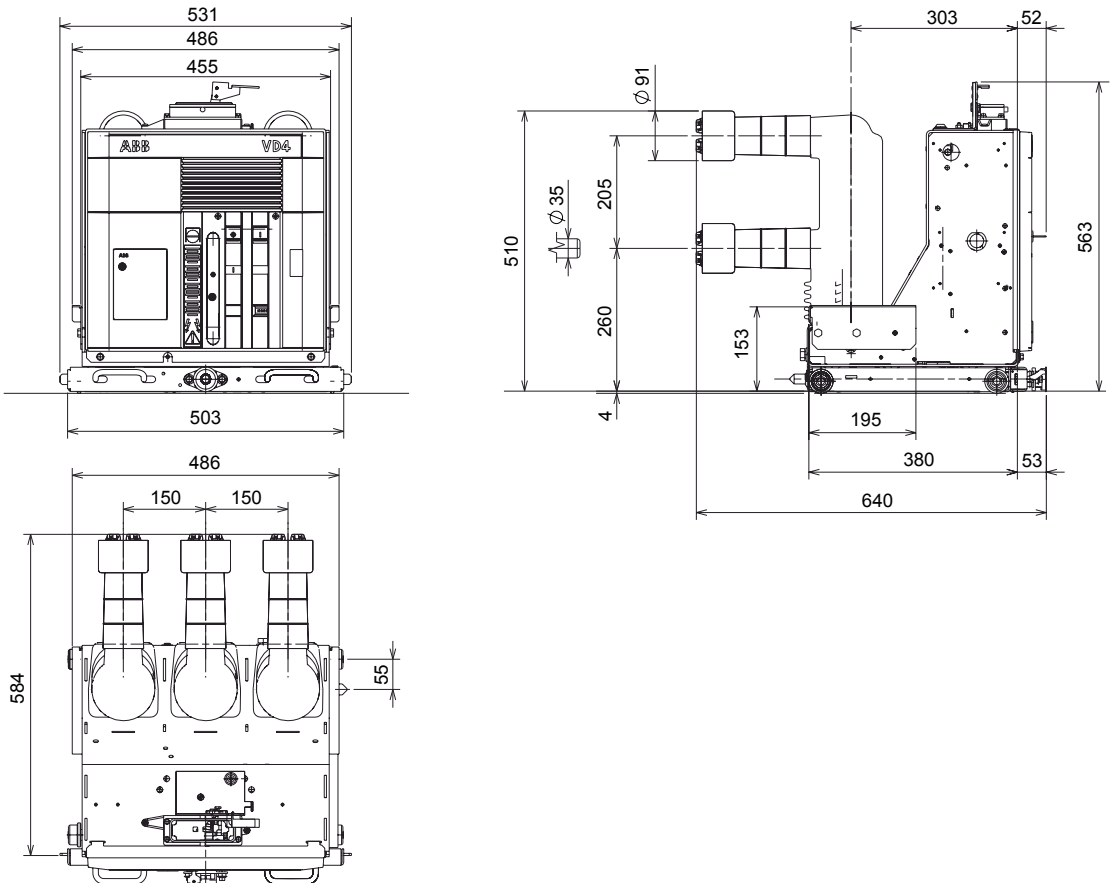
TN	1VCD000092
Ur	12 kV
Ir	630 A
Isc	20 kA
	25 kA



## Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic ZS8.4

### VD4/ZT8

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

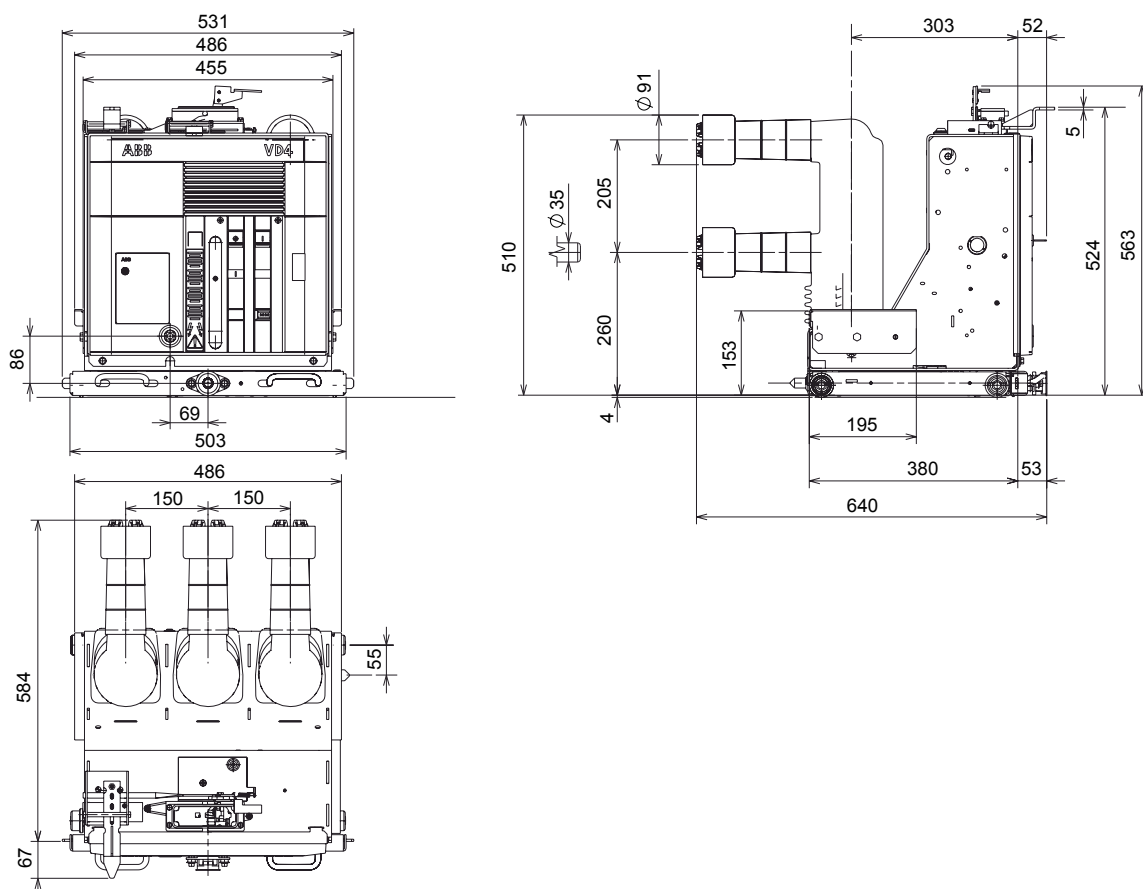


## 4. Wymiary gabarytowe

### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic ZS8.4

#### VD4/ZS8

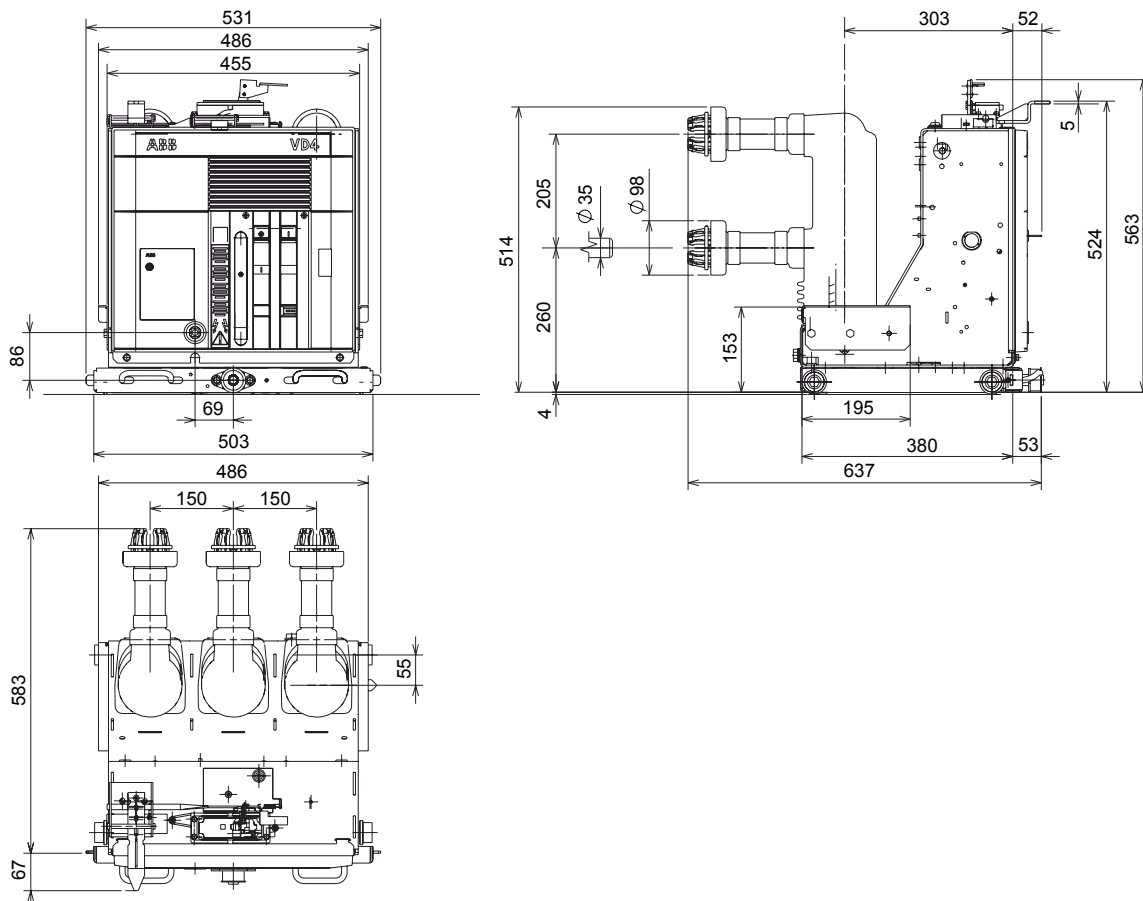
TN	1VCD000091	
Ur	12	kV
Ir	630	A
Isc	20	kA
	25	kA



### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic ZS8.4

#### VD4/ZS8

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

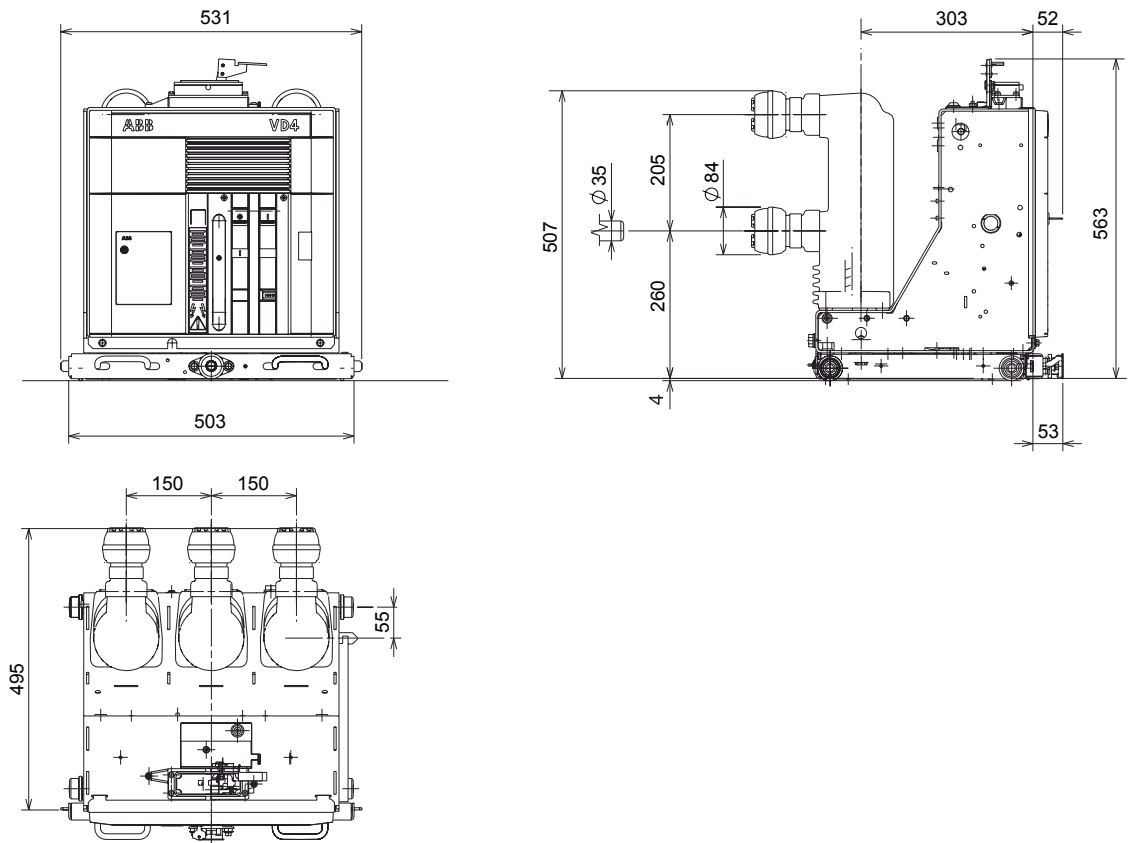




## Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnicy ZS8.4

### VD4/Z8

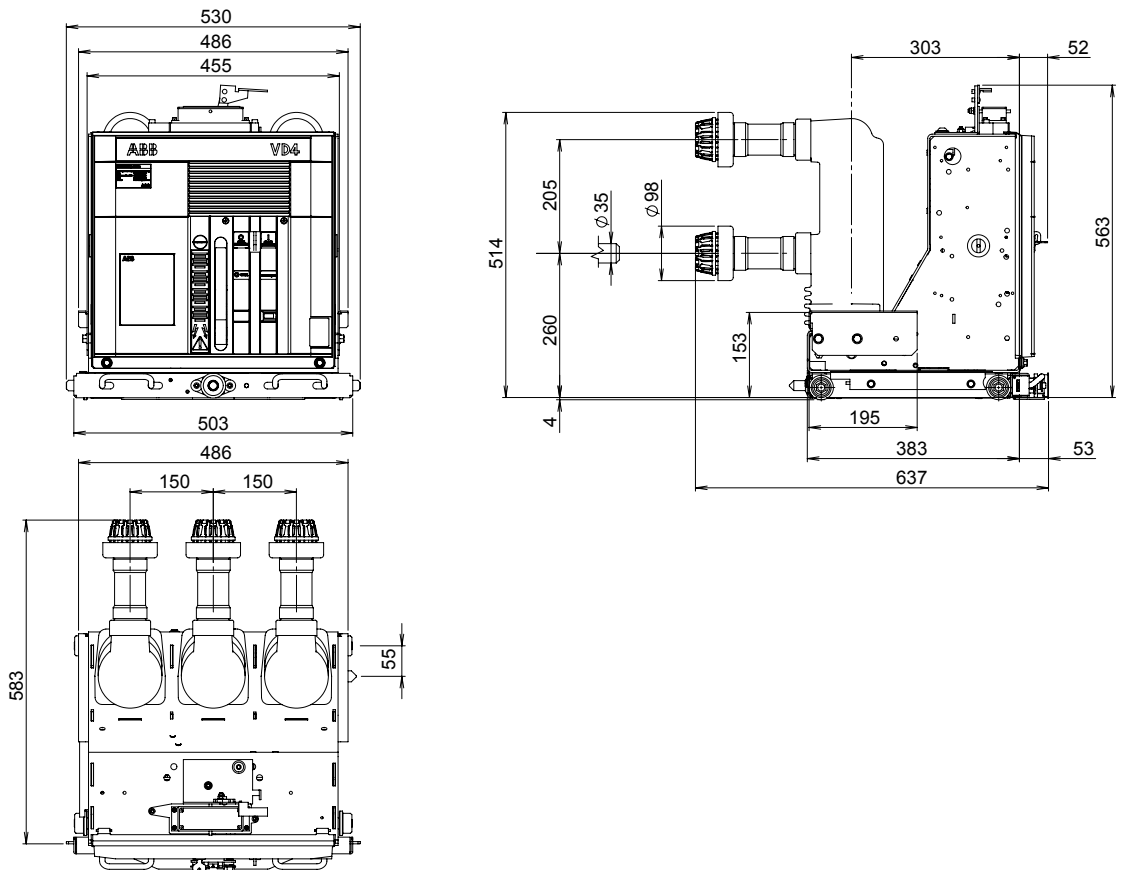
TN	1VCD000137
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	20 kA
	25 kA



## Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnicy ZS8.4

### VD4/ZT8

TN	1VCD000134
Ur	12 kV
	17,5 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	20 kA
	25 kA

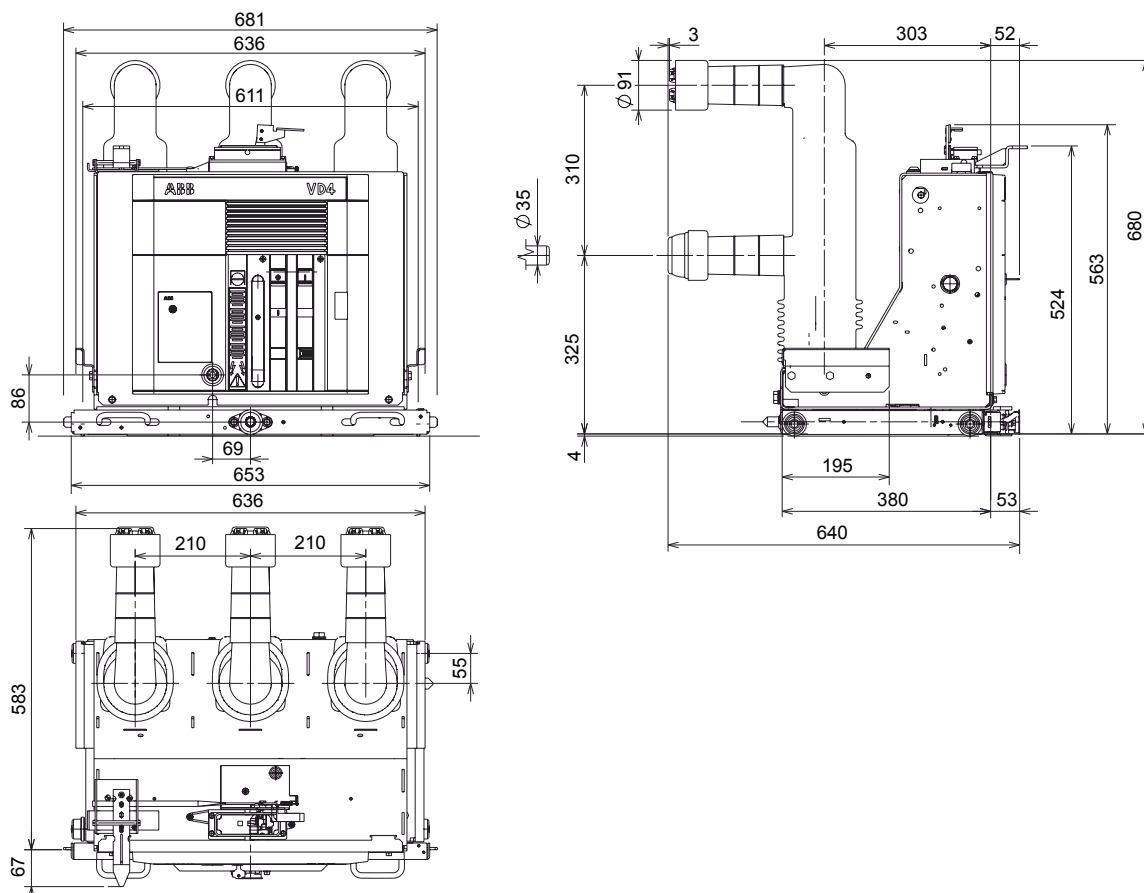


## 4. Wymiary gabarytowe

### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic ZS8.4

#### VD4/ZS8

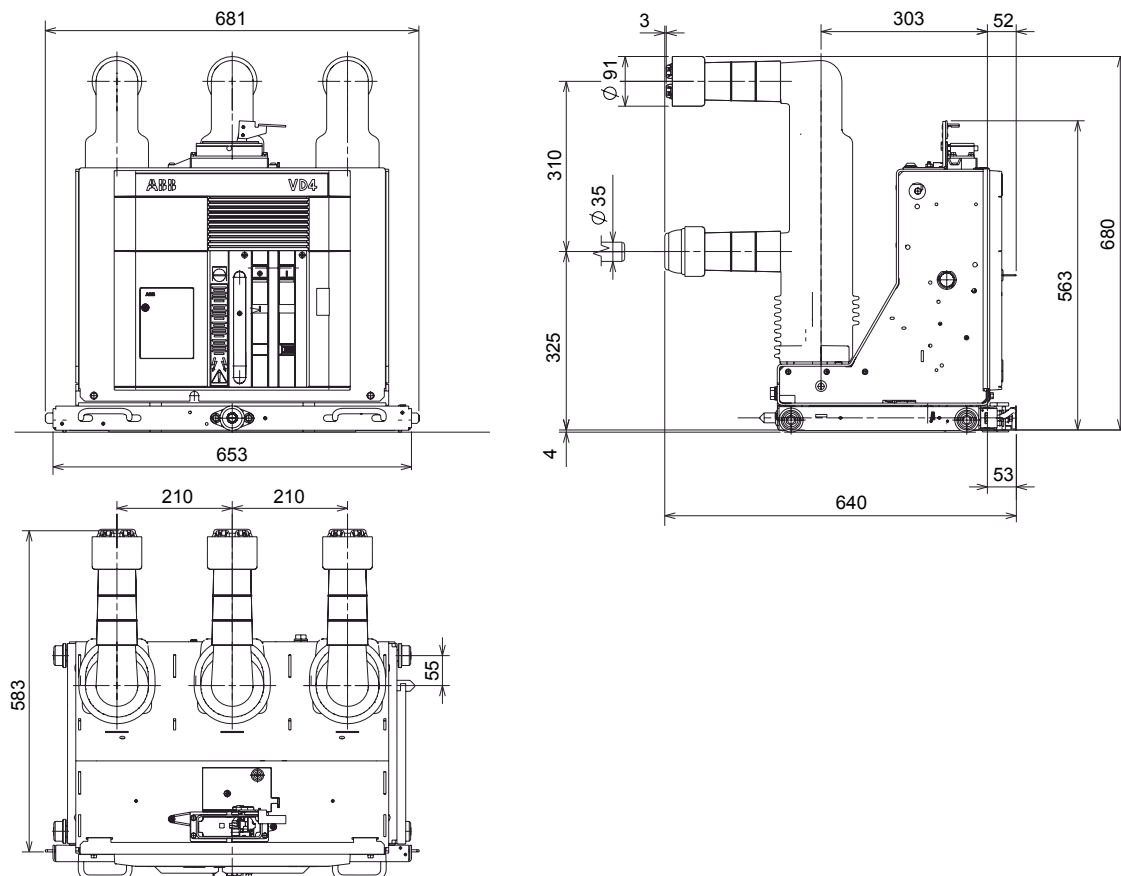
TN	1VCD000088
Ur	24 kV
Ir	630 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA



### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic ZS8.4

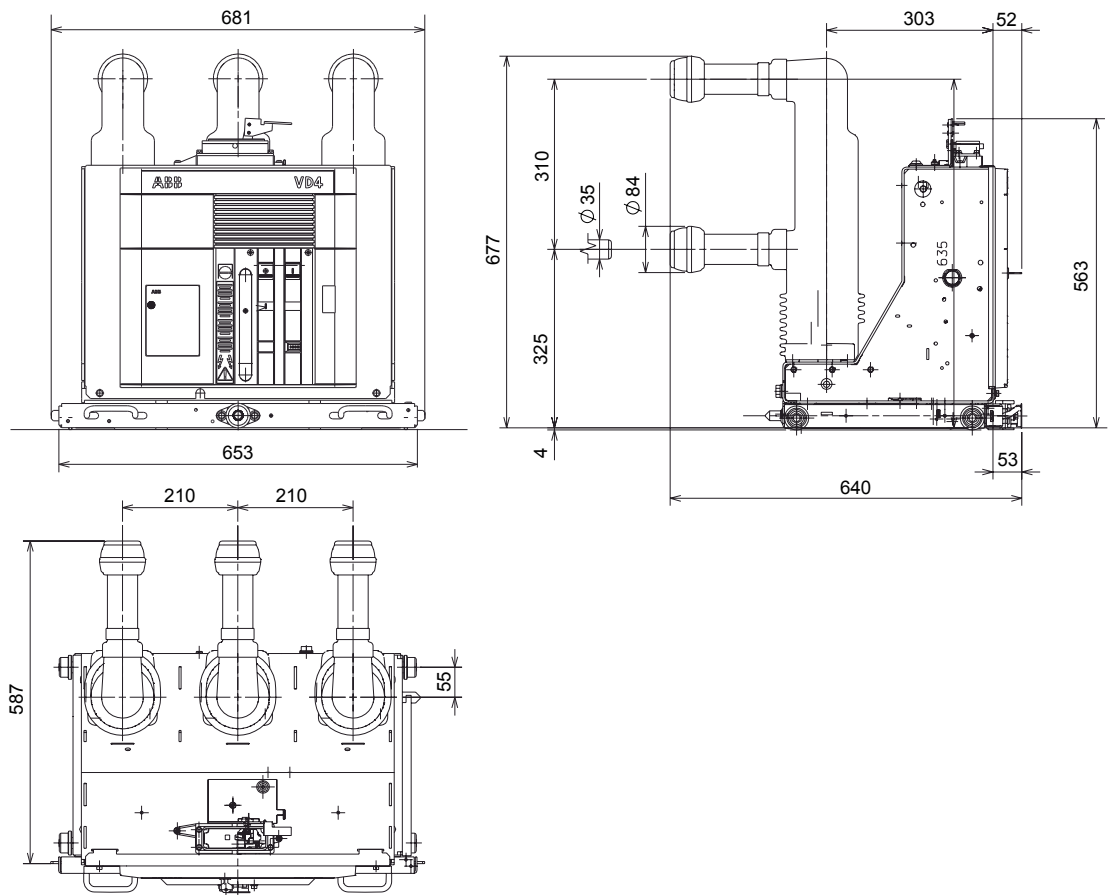
#### VD4/Z8

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



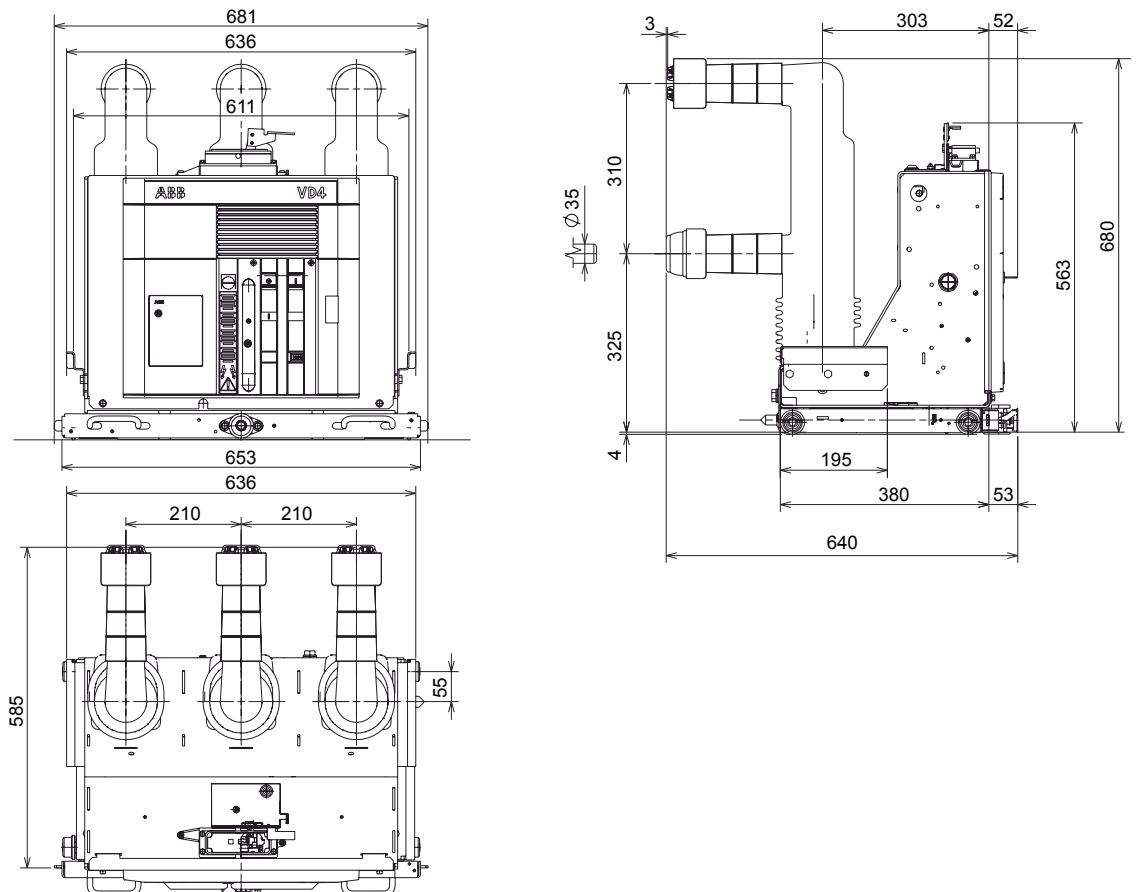
### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic ZS8.4

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



### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic ZS8.4

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

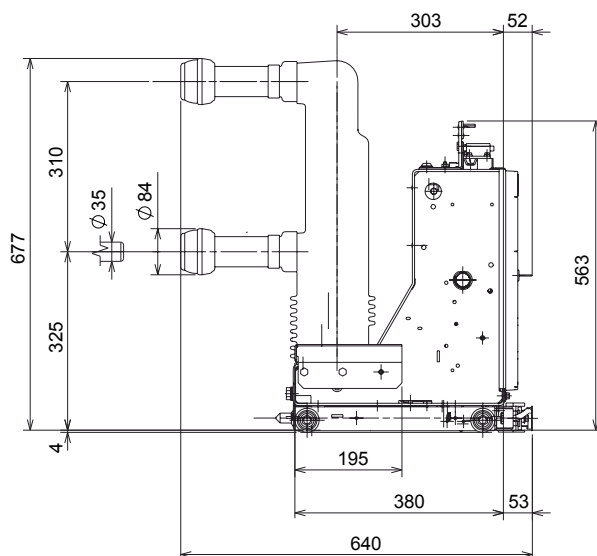
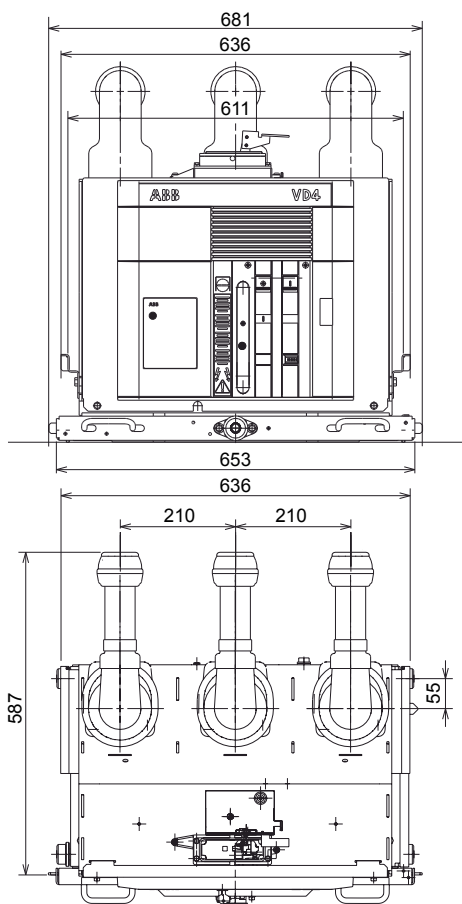


## 4. Wymiary gabarytowe

### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic ZS8.4

#### VD4/ZT8

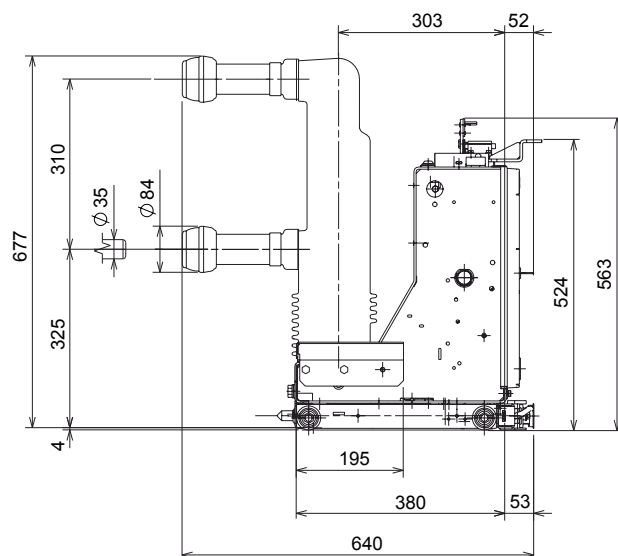
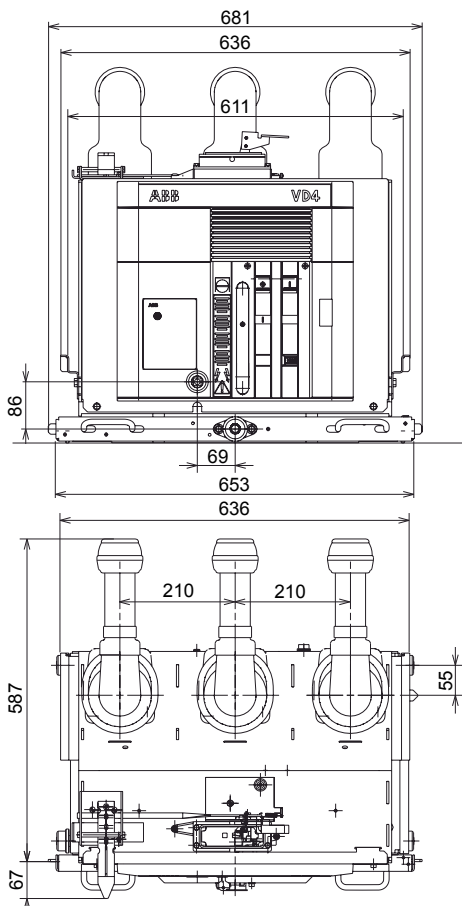
TN	1VCD000136
Ur	24 kV
Ir	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA



### Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic ZS8.4

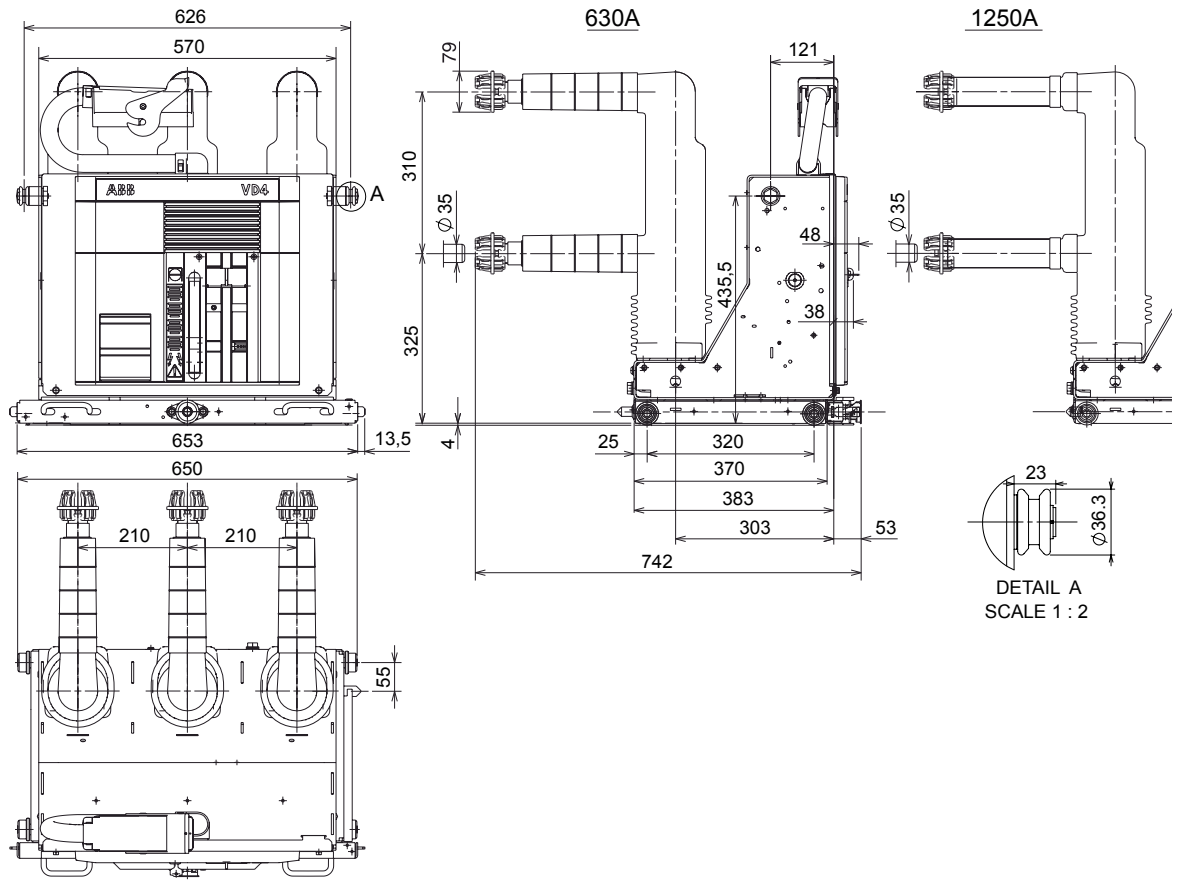
#### VD4/ZS8

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



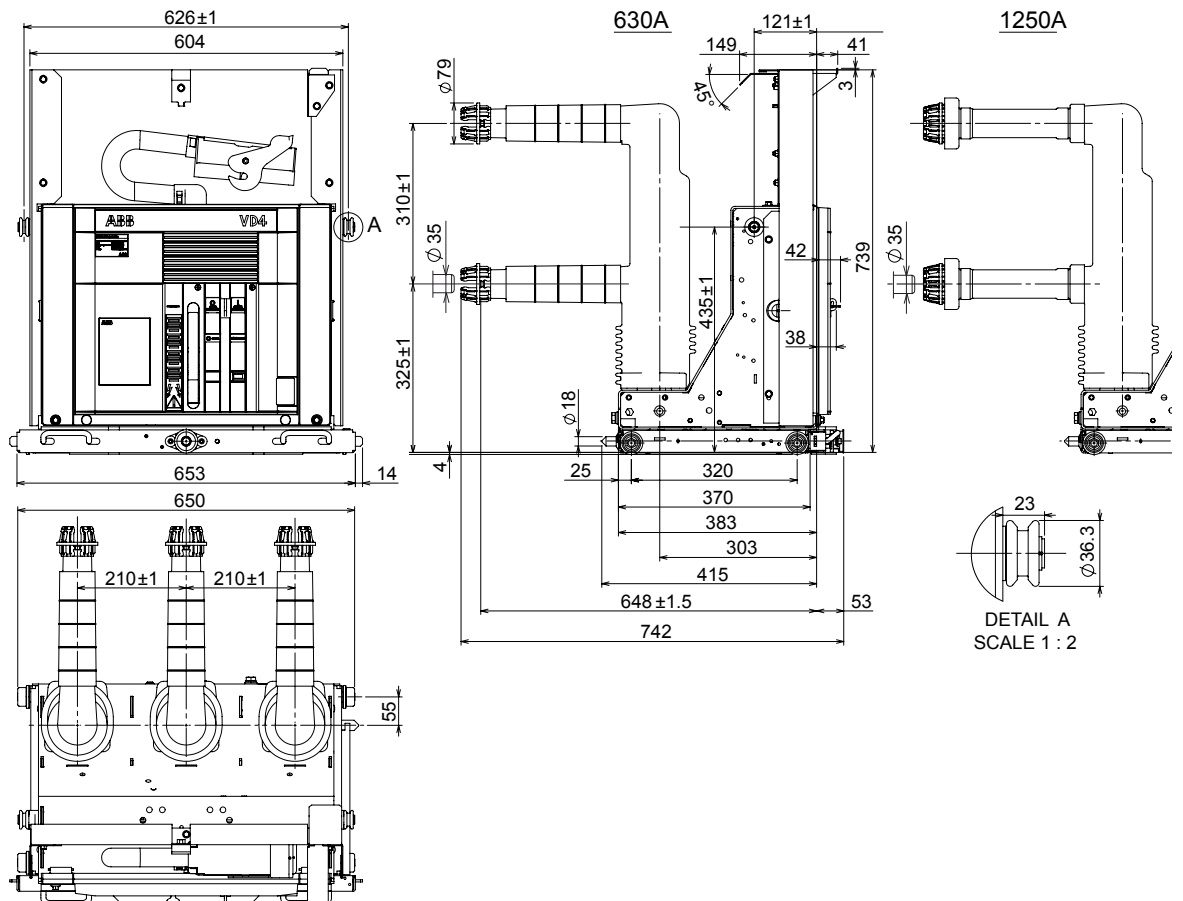
## Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic UniSwitch i UniMix

VD4/US	
TN	1VCD000047
Ur	24 kV
I <sub>r</sub>	630 A
	1250 A
I <sub>sc</sub>	16 kA
	20 kA
	25 kA



## Wyłączniki wysuwne dla rozdzielnic UniSec

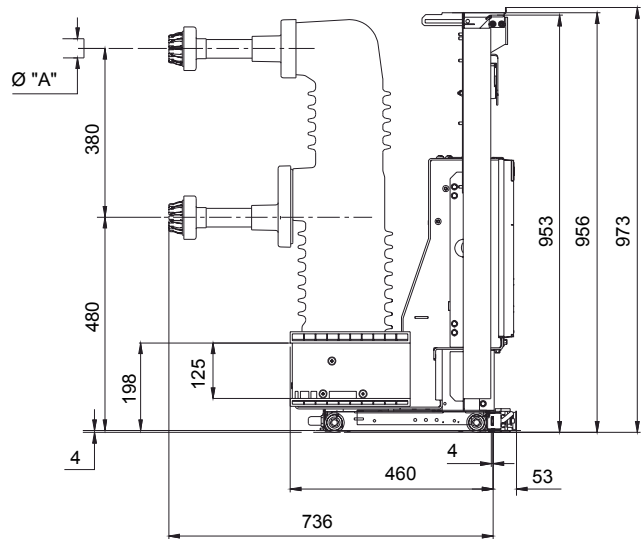
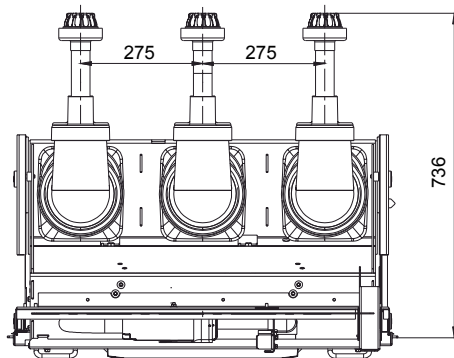
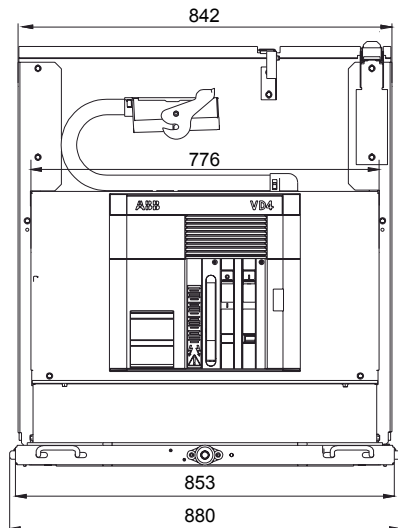
VD4/SEC	
TN	1VCD000190
Ur	24 kV
I <sub>r</sub>	630 A
	1250 A
I <sub>sc</sub>	16 kA
	20 kA
	25 kA



## 4. Wymiary gabarytowe

### Wysuwne wyłączniki dla rozdzielnic UniGear ZS2 i modułów PowerCube (36 kV)

VD4	
TN	1VYN300901-KG
Ur	36 kV
	1250 A
Ir	1600 A
	2000 A
Isc	31,5 kA



Typ wyłącznika	Ø A mm
VD4 36.12.32	35
VD4 36.16.32 - VD4 36.20.32	79

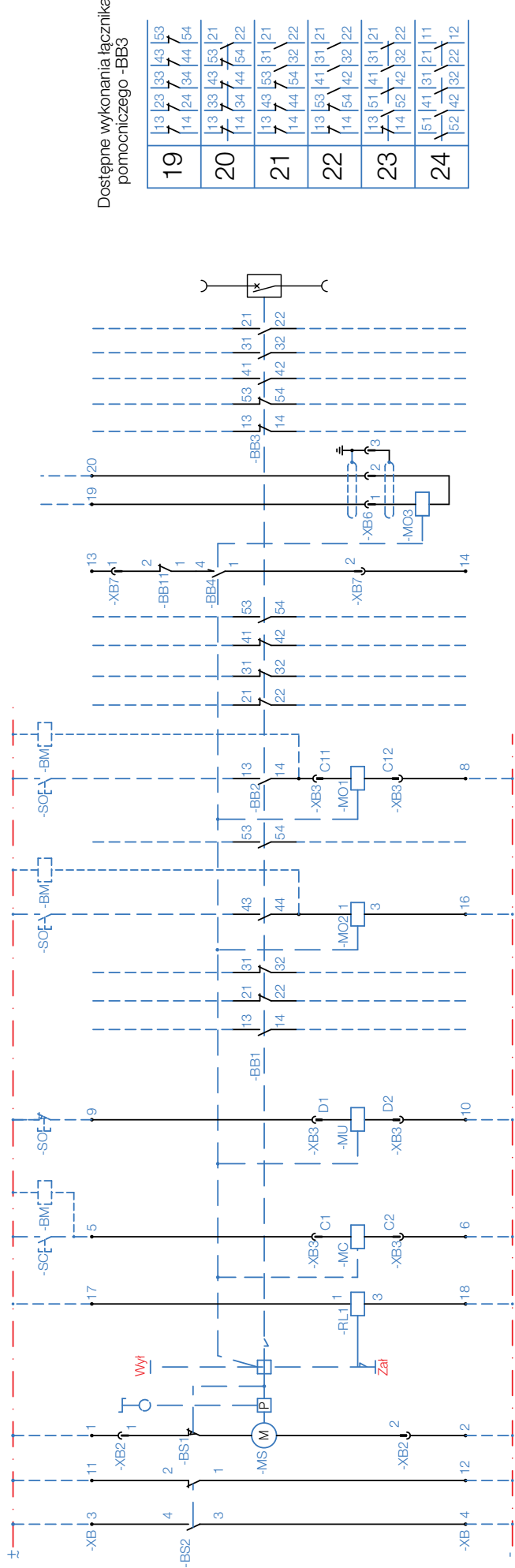
## 5. Schematy elektryczne

Schematy pokazują następujące warunki:

- Wyłącznik otwarty i podłączony ( tylko wyłączniki wysuwne)
- Obwody niezasilone
- Sprężyny niezabrojone

# Wyłącznik próżniowy typu VD4 w wersji stacjonarnej

– schemat elektryczny VD4-10-005M



Dostępne wykonania łącznika pomocniczego -BB3

19	13	23	33	43	53
7	14	24	34	44	54
20	13	33	43	53	21
7	14	34	44	54	22
21	13	43	53	31	21
7	14	44	54	32	22
22	13	53	41	31	21
7	14	54	42	32	22
23	13	51	41	31	21
7	14	52	42	32	22
24	51	41	31	21	11
7	52	42	32	22	12

## Listwa zaciskowa -XB

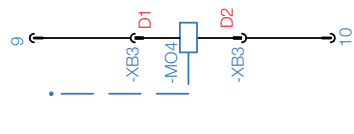
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
XB1:1	XB1:2	XB2:1	XB2:2	XB3:1	XB3:2	XB3:D1	XB3:D2	XB3:C1	XB3:C2	XB3:C12	XB7:1	XB7:2	XB6:1	XB6:2	RL1:1	RL1:3	MO2:3	MO3:2	MO3:1

### Uwagi:

1. Schemat przedstawia napęd wyłącznika w stanie niezabezbrojonym i z obwodami pomocniczymi w stanie beznapięciowym.
2. Na zamówienie łącznik pomocniczy -BB3 może być dostarczony w każdym z pokazanych wyżej wykonania. Wykonanie 22 jest wykonaniem standardowym.

- BM - Tester SOR do sprawdzania ciągłości cewek wyzwalaczy
- RL1 - Elektromagnes blokujący załączanie
- MO1 - 1-szy wyzwalacz otwierający napięciowy
- MC - Wyzwalacz zamykający napięciowy
- MU - Wyzwalacz otwierający podnapięciowy
- MO3 - Akulator (sterowany zewnętrznym urządzeniem mikroprocesorowym)
- MO2 - 2-gi wyzwalacz otwierający napięciowy
- MS - Silnik napędu wyłącznika
- XB - Listwa zaciskowa
- XB2...7 - Złącza konektorowe wyposażenia wyłącznika
- SC - Przydostk lub zestyk zewnętrzny zamykający wyłącznik
- SO - Przydostk lub zestyk zewnętrzny otwierający wyłącznik
- BS1 - Łącznik krańcowy silnika
- BS2 - Łącznik krańcowy sygnalizujący stan zaszobienia napędu
- BB1...3 - Łączniki pomocnicze wyłącznika
- BB4 - Zestyk przelotowy, zamykający, się na 35 ms podczas otwierania wyłącznika
- BB11 - Zestyk normalnie zamknięty wyłączający sygnał BB4 podczas ręcznego otwierania wyłącznika

### Wyposażenie alternatywne

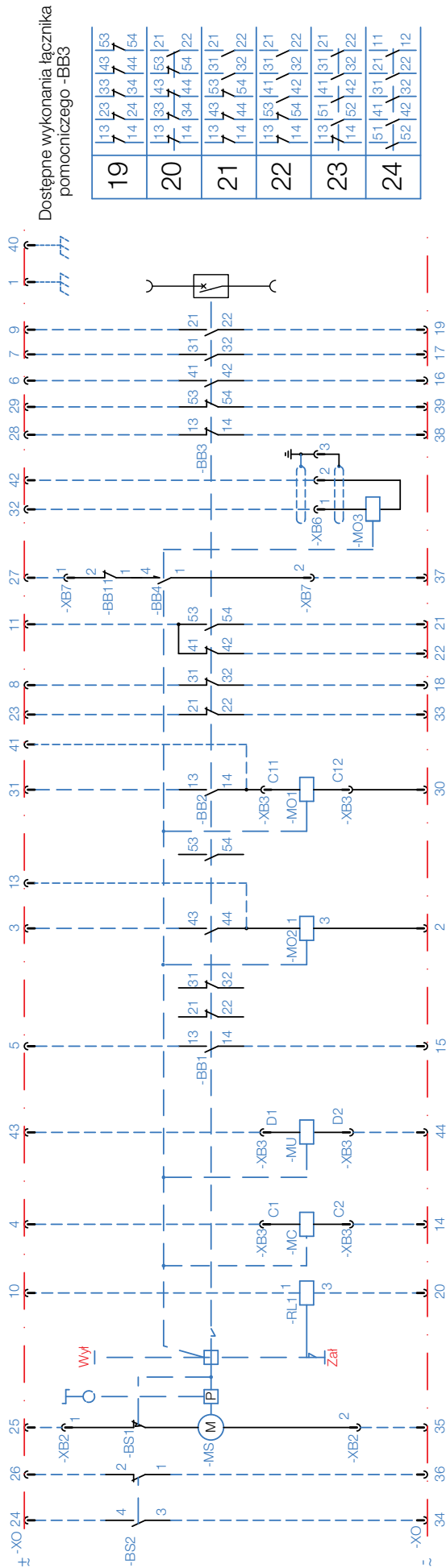


Dodatkowy wyzwalacz otwierający -MO4 stosowany zamiast wyzwalacza -MU



# Wyłącznik próżniowy typu VD4 w wersji stacjonarnej

- schemat elektryczny VD4-10-006M



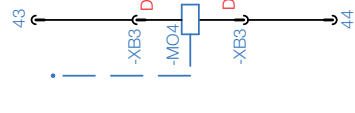
Dostępne wykonania łącznika pomocniczego -BB3

19	13   23   33   43   53	14   24   34   44   54
20	13   33   43   53   21	14   34   44   54   22
21	13   43   53   31   21	14   44   54   32   22
22	13   53   41   31   21	14   54   42   32   22
23	13   51   41   31   21	14   52   42   32   22
24	51   41   31   21   11	52   42   32   22   12

## Wtyczka obwodów sterowniczych (58-biegunowa)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
MO:3	BB1:43	XB3:C1	BB1:13	BB3:41	BB3:31	BB2:31	RL:1	BB2:53	BB1:44	BB3:42	BB3:32	BB3:22	RL:1:3	BB2:54	BB2:42	BB2:21	BS2:4	XB2:1	BS2:1	XB7:1	BB3:13	BB3:53	XB3:C12	BB2:13	XB6:1	BB2:22	BS2:3	XB2:2	BS2:1	BB3:14	BB3:54	BB2:14	XB6:2	XB3:D1	XB3:D2																						

Wyposażenie alternatywne



Dodatkowy wyłącznik otwierający -MO4 stosowany zamiast wyłączacza -MU

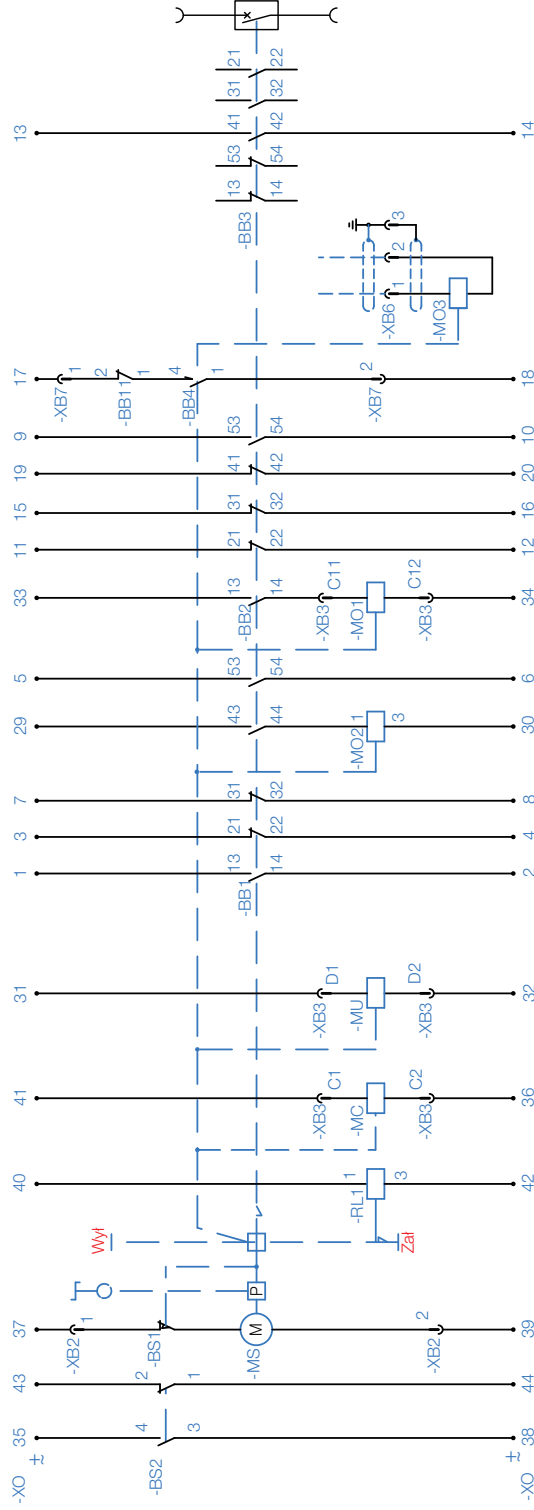
### Uwagi:

- Schemat przedstawia napęd wyłącznika w stanie niezabronionym i z obwodami pomocniczymi w stanie beznapięciowym. Linia przerywaną pokazano ewentualne wyposażenie w złączce 58-biegunowe.
- Na zamówienie łącznik pomocniczy -BB3 może być dostarczony w każdym z pokazanych wyżej wykonania. Wykonanie 22 jest wykonaniem standardowym.

- RL1 - Elektromagnes blokujący załączanie
- MO1 - 1-szy wyłączacz otwierający napięciowy
- MC - Wyłączacz zamykający napięciowy
- MU - Wyłączacz otwierający podnapięciowy
- MO3 - Akulator (sterowany zewnętrznym urządzeniem mikroprocesorowym)
- MO2 - 2-gi wyłączacz otwierający napięciowy
- MS - Słitek napędu wyłącznika
- XO - Wtyczka 58-stykowa
- XB2..7 - Złącza konektorowe wyposażenia wyłącznika
- BS1 - Łącznik krańcowy silnika
- BS2 - Łącznik krańcowy sygnalizujący stan zarzobienia napędu
- BB1..3 - Łączniki pomocnicze wyłącznika
- BB4 - Zestyk przelotowy, zamykający się na 35 ms podczas otwierania wyłącznika
- BB11 - Zestyk normalnie zamknięty wyłączający sygnał BB4 podczas ręcznego otwierania wyłącznika

# Wyłącznik próżniowy typu VD4 stosowany zamiast wyłączników z napędem MAA lub NS4

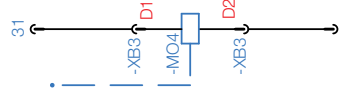
- schemat elektryczny VD4-10-007-3M



Lista zaciskowa -XO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44								
BB1:13	BB1:14	BB1:21	BB1:22	BB1:53	BB1:54	BB1:59	BB2:21	BB2:22	BB2:41	BB2:42	BB2:54	BB2:59	BB2:63	BB2:69	BB2:72	BB2:73	BB2:74	BB2:75	BB2:76	BB2:77	BB2:78	BB2:79	BB2:80	BB2:81	BB2:82	BB2:83	BB2:84	BB2:85	BB2:86	BB2:87	BB2:88	BB2:89	BB2:90	BB2:91	BB2:92	BB2:93	BB2:94	BB2:95	BB2:96	BB2:97	BB2:98	BB2:99	BB2:100

Wypożyczenie alternatywne



Dodatkowy wyłącznik otwierający -MO4  
stosowany zamiast wyzwalacza -MU

**Uwagi:**

1. Schemat przedstawia napęd wyłącznika w stanie niezabronionym i z obwodami pomocniczymi w stanie beznapięciowym.
2. Zamiast wyzwalacza -MO2 lub -MU może być stosowany wyzwalacz otwierający -MO3.

- RL1 - Elektromagnes blokujący załączenie
- MO1 - 1-szy wyzwalacz otwierający napięciowy
- MC - Wyzwalacz zamykający napięciowy
- MU - Wyzwalacz otwierający podnapięciowy
- MO3 - Akulator (sterowany zewnętrznym urządzeniem mikroprocesorowym)
- MO2 - 2-gi wyzwalacz otwierający napięciowy
- MS - Slink napędu wyłącznika
- XO - Lista zaciskowa
- XB2..7 - Złącza konektorowe wyposażen wyłącznika
- BS1 - Łącznik krańcowy silnika
- BS2 - Łącznik krańcowy sygnalizujący stan zaobojenia napędu
- BB1...3 - Łącznik pomocnicze wyłącznika
- BB4 - Zestyk normalnie zamknięty wyłączający sygnał BB4 podczas ręcznego otwierania wyłącznika
- BB11 - Zestyk normalnie zamknięty wyłączający sygnał BB4 podczas



100

# Człon wysuwny VD4 z przestawianiem ręcznym i łącznikiem pomocniczym –BT3

- schemat elektryczny ZS-10-010M

Dostępne wykonania łącznika pomocniczego -BB3

19	13	23	33	43	53
20	13	33	43	53	21
21	13	43	53	31	21
22	13	53	41	31	21
23	13	51	41	31	21
24	51	41	31	21	11

Wtyczka obwodów sterowniczych (58-biegunowa)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Wyposażenie alternatywne

- RL2
- RL1
- MO1
- MC
- MU
- MO3
- MO2
- MS
- XB
- XB2..10
- BS1
- BS2
- BB1..3
- BB4
- BT3
- BB11

- Elektromagnes blokujący człon wysuwny
- 1-szy wyzwalacz otwierający napięciowy
- Wyzwalacz zamykający napięciowy
- Akulator (sterowany zewnętrznym urządzeniem mikroprocesorowym)
- 2-gi wyzwalacz otwierający napięciowy
- Silnik napędu wyłącznika
- Wtyczka 58-stykowa
- Złącza konektorowe wyposażen wyłącznika
- Łącznik krańcowy silnika
- Łącznik krańcowy sygnalizujący stan zablojowania napędu
- Łączniki pomocnicze wyłącznika
- Zestyk przelotowy, zamykający się na 35 ms
- Łącznik pomocniczy sygnalizujący ruch członu wysuwnego
- Zestyk normalnie zamknięty wyłączający sygnał BB4 podczas ręcznego otwierania wyłącznika

Dodatkowy wyzwalacz otwierający -MO4 stosowany zamiast wyzwalacza -MU

**Uwagi:**

1. Schemat przedstawia człon wysuwny w położeniu pracy, w stanie niezabrojonym napędu i obwodami pomocniczymi w stanie beznapięciowym.
2. Wolne styki łącznika -BB1 stanowią rezerwe do wykorzystania przez zamawiającego. Sposób ewentualnego wykorzystania prosimy podać w zamówieniu.
3. Na zamówienie łącznik pomocniczy -BB3 może być dostarczony w każdym z pokazanych wyżej wykonan. Wykonanie 22 jest wykonaniem standardowym.







# Więcej informacji

## **ABB Sp. z o.o.**

### **Siedziba spółki**

ul. Żegańska 1

04-713 Warszawa

tel.: 22 223 71 64

fax: 22 615 83 71

tel. kom.: 603 720 097

e-mail: [kamil.piekutowski@pl.abb.com](mailto:kamil.piekutowski@pl.abb.com)

## **ABB Sp. z o.o.**

### **Oddział w Przasnyszu**

Leszno 59

06-300 Przasnysz

tel.: 29 753 32 19

fax: 29 753 33 28

[www.abb.pl](http://www.abb.pl)

ABB zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian technicznych bądź modyfikacji zawartości niniejszego dokumentu bez uprzedniego powiadomienia.  
W przypadku zamówień obowiązywać będą uzgodnione warunki.

ABB Sp. z o.o. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za potencjalne błędy lub możliwe braki informacji w tym dokumencie. Zastrzegamy wszelkie prawa do niniejszego dokumentu i jego tematyki oraz zawartych w nim zdjęć i ilustracji. Jakiegokolwiek kopiowanie, ujawnianie stronom trzecim lub wykorzystanie jego zawartości w części lub w całości bez uzyskania uprzednio pisemnej zgody ABB Sp. z o.o. jest zabronione.

© Copyright 2013 ABB  
Wszelkie prawa zastrzeżone