



Elektrometal Energetyka SA



Wyłącznik próżniowy SN e²BRAVO®



OSWIETLENIE PRZEDZIAŁÓW

OBECNOŚĆ NAPIĘCIA NA KABLU

PECHO B



Położenie styków głównych

Napęd zazbrojony



Napęd rozbrojony



Licznik operacji



Otwórz



Zamknij



Elektrometal Energetyka SA



Ręczne zbrojenie napędu

PRODUCENT	ELEKTROMETAL ENERGETYKA S.A.	PRĄD ZMIENNICZNY	0,69 kV	NUMER IDENTYFIKACYJNY	12001-0001-00-00
TYP	1P2000	CIĘŻAR ZMIENNICZNY	20 kVA	DATA PROJEKCJI	01.2014
NAPIĘCIE ZMIENNICZNE U _N	0,23 kV	PRĄD ZMIENNICZNY	10,0 kA	WAGA	100 kg
NAPIĘCIE ZMIENNICZNE WYKONCZONYCH WYKONCZONYCH WYKONCZONYCH WYKONCZONYCH	20 kV	PRĄD ZMIENNICZNY	10,0 kA	CIĘŻAR ZMIENNICZNY	20 kVA
NAPIĘCIE ZMIENNICZNE WYKONCZONYCH WYKONCZONYCH WYKONCZONYCH WYKONCZONYCH	20 kV	PRĄD ZMIENNICZNY	10,0 kA	CIĘŻAR ZMIENNICZNY	20 kVA
CIĘŻAR ZMIENNICZNY	20 kVA	NAPIĘCIE ZMIENNICZNE	0,69 kV	WYKONCZONYCH WYKONCZONYCH WYKONCZONYCH	0,69 kV



OTWARCIE 0
Manewrowanie uzmiennikiem

Tworzymy pomysły z energią!

ELEKTROMETAL ENERGETYKA SA świadczy usługi z zakresu rozwiązań dla energetyki, które realizowane są przez zespół doświadczonych fachowców.

Zatrudniamy profesjonalnych inżynierów z olbrzymią wiedzą praktyczną, posiadających wieloletnie doświadczenie w branży. Synergia ich kompetencji w połączeniu z otwartością na niestandardowe pomysły oraz stosowanie nowoczesnych praktyk gwarantujących najwyższą jakość obsługi służą harmonijnej, opartej na dialogu współpracy z klientami i budowaniu ich zaufania poprzez natychmiastowe reagowanie na zgłaszane potrzeby.

Zakres naszej działalności to nie tylko produkcja nowoczesnych rozdzielnic SN, aparatury łączeniowej SN i cyfrowych terminali zabezpieczeniowych. To również usługi dodatkowe pozwalające maksymalizować operatywność i minimalizować koszty. Naszym Klientom oferujemy innowacyjną propozycję integrowania najlepszych, sprawdzonych rozwiązań dla energetyki, które dostosowywane są do indywidualnych wymagań.

Nieustannie zwiększamy potencjał i ulepszymy ofertę. Dynamicznie rozwijamy się i śledzimy trendy branżowe.

W Elektrometal Energetyka SA regułą jest przejrzystość procedur i dokumentów, a priorytetem zaspokajanie oczekiwań Klientów, takich jak niezawodność, prostota obsługi, bezproblemowość i intuicyjność naszych urządzeń. Wierzymy, że dobra energia w relacjach pomaga osiągnąć obu stronom dużo więcej, dlatego dbamy o pełne zaangażowanie naszego zespołu w przebieg współpracy.

Naszą firmę budujemy z przeświadczeniem, że o jej sukcesie decydują zaufanie i satysfakcja klientów. Dlatego jednym z najważniejszych elementów wyróżniających ELEKTROMETAL ENERGETYKA SA jest wysoka jakość oferowanych przez nas rozwiązań.

Posiadamy wdrożony Zintegrowany System Zarządzania, na który składają się: System Zarządzania Jakością wg ISO 9001, System Zarządzania Środowiskowego wg ISO 14001, System Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy wg OHSAS 18001. Wdrożone systemy są zgodne z najwyższymi standardami zarządzania i stanowią codzienną praktykę w naszej działalności, która ma na celu profesjonalną obsługę klientów oraz utrzymanie najwyższych standardów ochrony zdrowia i środowiska. Nasze produkty posiadają certyfikaty potwierdzające pełne badania typu przeprowadzone m.in. w laboratoriach Instytutu Energetyki i Instytutu Elektrotechniki w Warszawie.



Mariusz Maślany
Prezes Zarządu
Elektrometal Energetyka SA

CHARAKTERYSTYKA WYŁĄCZNIKA

Wyłącznik próżniowy typu e²BRAVO jest nowoczesnym aparatem łączeniowym średniego napięcia, przystosowanym do współpracy z rozdzielnicami średniego napięcia oraz w wykonaniu stacjonarnym - jako zamiennik starych aparatów małoolejowych.

Wyłącznik e²BRAVO oferowany jest w szerokim zakresie napięć znamionowych (7,2 – 17,5 kV) oraz w różnych konfiguracjach ze względu na podziałkę poziomą, pionową oraz dodatkowe wyposażenie urządzenia.

Wysokiej klasy komory próżniowe i niezawodny napęd zapewniają osiągnięcie wysokiej trwałości łączeniowej oraz mechanicznej – na poziomie 30 000 cykli zał.-wył.


ZASTOSOWANIE

Wysoka niezawodność wyłączników typu e²BRAVO w powiązaniu z ich bardzo dobrymi parametrami elektrycznymi predestynuje je do zastosowań w energetyce zawodowej, przemysłowej oraz kopalnianej, gdzie w/w aspekty mają podstawowe znaczenie.

Wyłączniki typu e²BRAVO mogą być również z powodzeniem zastosowane jako zamienniki starych urządzeń małoolejowych – przy wykorzystaniu specjalnych wykonania retrofitowych.

Konstrukcja zestawów retrofitowych zapewnia pełną zamienność z wcześniej stosowanymi wyłącznikami małoolejowymi typu: CI/SCJ, WMPWZ, WMSWP oraz IO.

ZALETY WYŁĄCZNIKA



doskonała jakość
wysokiej klasy komory próżniowe,
wysokie parametry łączeniowe
potwierdzone badaniami

wygodny dostęp
bardzo łatwy dostęp
do elementów sterujących
wyłącznika np.: cewki,
styki pomocnicze, silnik

nowoczesny interfejs
szybki dostęp
do dokumentacji
technicznej

zunifikowane napędy
uniwersalne dla wszystkich
typów wyłączników

łatwe przeglądy
specjalnie zaprojektowana
konstrukcja ułatwiająca
przeglądy okresowe
i serwisowanie

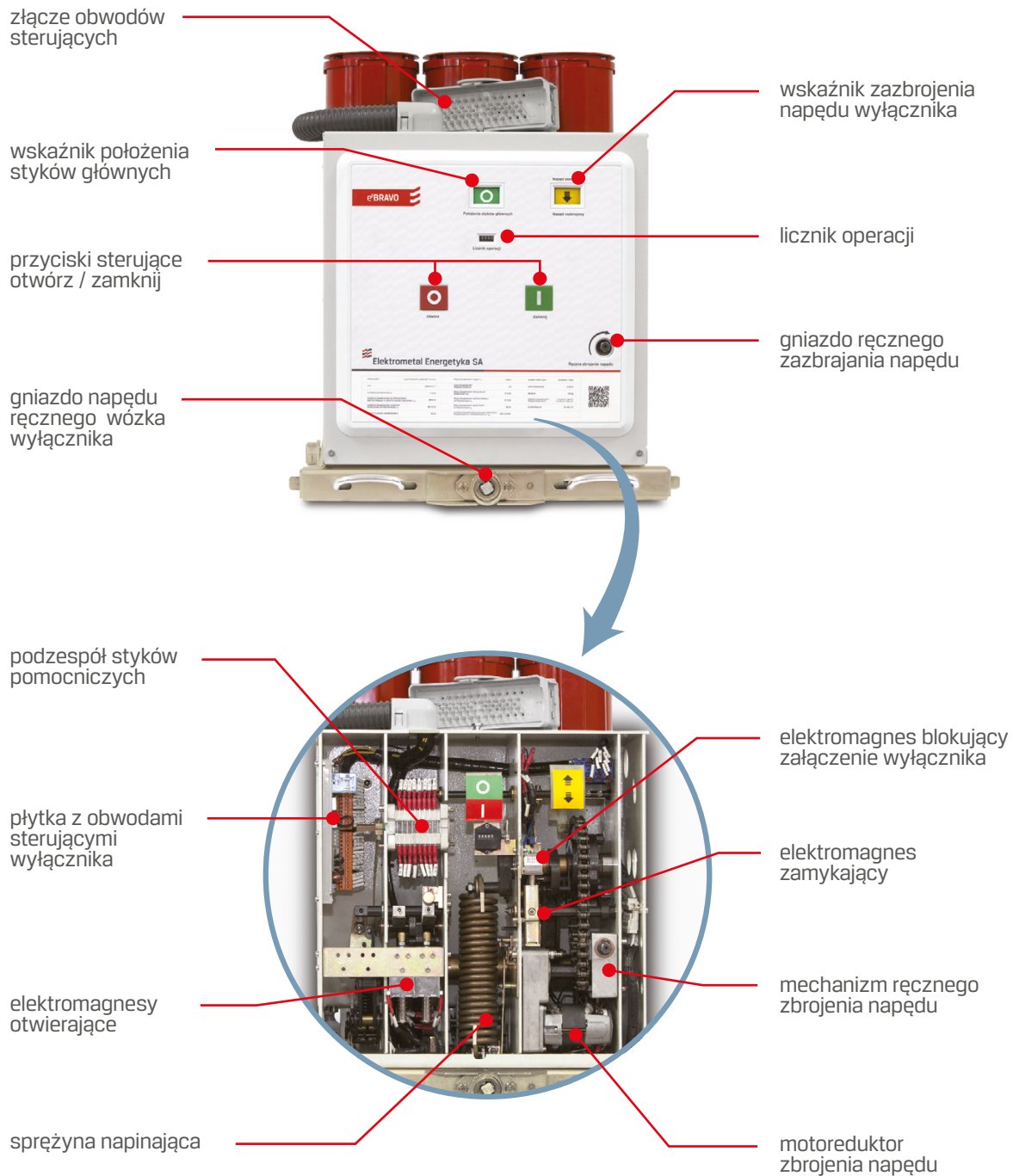
kompatybilność układu sterowania
możliwość sterowania
wyłącznika z automatyką
zabezpieczeniową
różnych producentów.

pełna zamienność i adaptowalność
możliwość dostosowania
do różnych typów rozdzielnic

KONSTRUKCJA WYŁĄCZNIKA

Wyłącznik e²BRAVO jest nowoczesnym próżniowym aparatem łączeniowym wyposażonym w napęd zasobnikowo-sprężynowy.

Układ napędowy umieszczony został w środkowej przedniej części korpusu wyłącznika. Takie usytuowanie zespołu zapewnia bardzo dobry dostęp do jego elementów składowych, ułatwiając wykonywanie czynności konserwacyjnych i serwisowych.



ZESTAWY ADAPTACYJNE

Zestawy adaptacyjne to dodatkowe wyposażenie pozwalające na zastosowanie wyłączników w urządzeniach starszej generacji. Dzięki nim istnieje możliwość zastępowania aparatów łączeniowych starego typu nowoczesnymi wyłącznikami próżniowymi e²BRAVO. Zestaw adaptacyjny do wyłącznika w postaci wózka jezdnego pozwala stosować nowe wyłączniki w starych rozdzielnicach typu WRS, RSW, GIPO.

Wyłącznik e²BRAVO może być zaadaptowany jako człon ruchomy do rozdzielnic typu RD1. Jest w pełni kompatybilny z wcześniejszymi rozwiązaniami i zachowuje pełną funkcjonalność swoich poprzedników.



WYPOSAŻENIE

Wyłącznik stacjonarny

Wyposażenie standardowe:

- 1-szy wyzwalacz otwierający napięciowy
- 2-gi wyzwalacz otwierający napięciowy
- wyzwalacz zamykający napięciowy
- elektromagnes blokujący załączenie
- silnik zbrojenia napędu wyłącznika
- łącznik pomocniczy stanu wyłącznika
- łącznik krańcowy silnika zbrojenia
- układ antypompujący
- wtyka 58 pin
- korba zbrojenia napędu.

Wyposażenie dodatkowe:

- wyzwalacz otwierający podnapięciowy
- styk migowy
- dodatkowe łączniki pomocnicze stanu wyłącznika
- 3-ci wyzwalacz otwierający napięciowy
- wtyka 64 pin

Wyłącznik wysuwny

Wyposażenie standardowe:

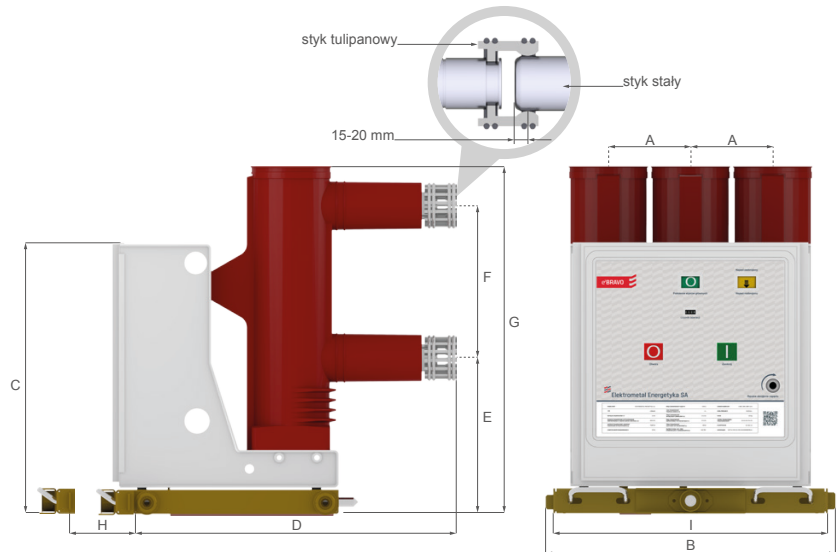
- 1-szy wyzwalacz otwierający napięciowy
- 2-gi wyzwalacz otwierający napięciowy
- wyzwalacz zamykający napięciowy
- elektromagnes blokujący załączenie
- silnik zbrojenia napędu wyłącznika
- łącznik pomocniczy stanu wyłącznika
- łącznik krańcowy silnika zbrojenia
- układ antypompujący
- styki położenia członu wysuwne
- wtyka 58 pin
- korba zbrojenia napędu
- korba przestawienia członu wysuwne.

Wyposażenie dodatkowe:

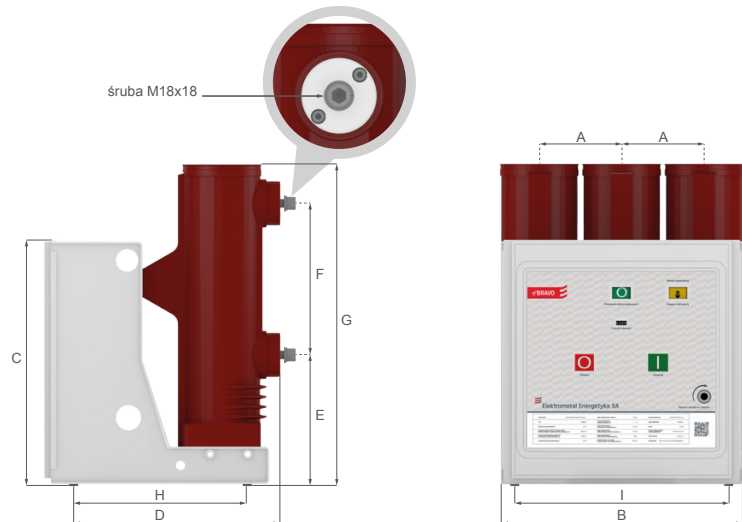
- wyzwalacz otwierający podnapięciowy
- styk migowy
- silnik przestawienia członu wysuwne
- elektromagnes blokujący przestawienie członu wysuwne
- dodatkowe łączniki pomocnicze stanu wyłącznika
- 3-ci wyzwalacz otwierający napięciowy
- wtyka 64 pin.

WYMIARY

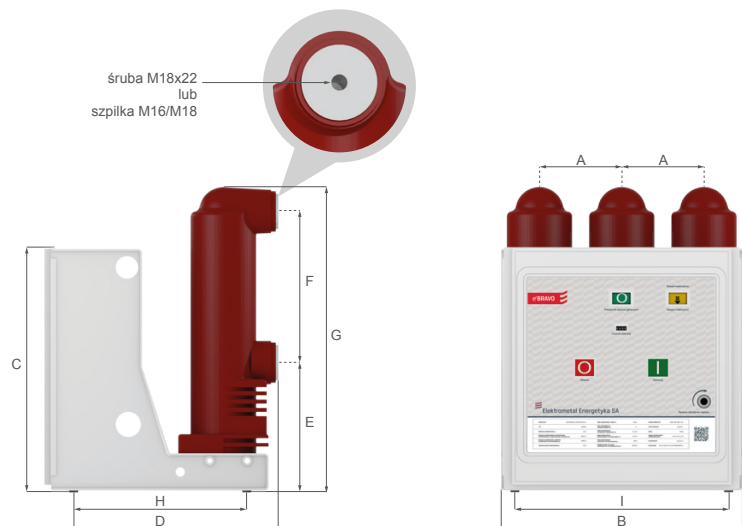
e ² BRAVO - WP		
	150 mm	210 mm
A	150	210
B	502	652
C	491	491
D	598	598
E	280	280
F	275	275
G	626	626
H	200	200
I	531	681



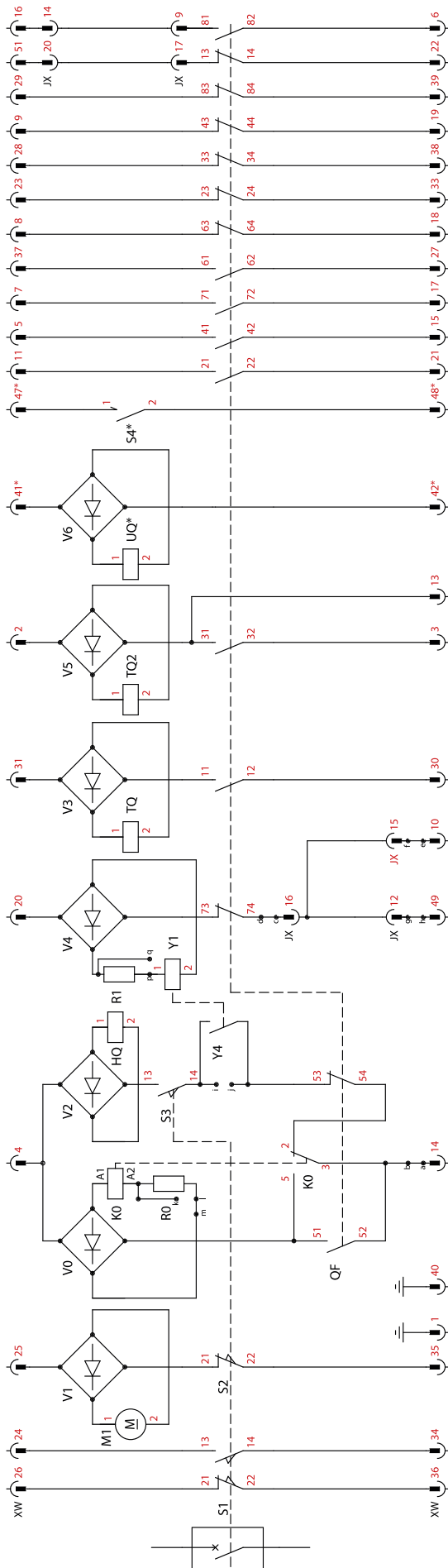
e ² BRAVO - SP			
	150 mm	210 mm	275 mm
A	150	210	275
B	448	588	770
C	445	445	445
D	318,5	318,5	318,5
E	237	237	237
F	275	275	275
G	580	582	582
H	255	275	275
I	390	520	720



e ² BRAVO - SG	
	150 mm
A	150
B	440
C	445
D	321,5
E	237
F	275
G	557
H	275
I	390



PRZYKŁADOWE SCHEMATY



Wyłącznik stacjonarny

Wyposażenie standardowe:

- V1...V5 - mostek prostowniczy
- TQ - 1-szy wyzwalacz otwierający napięciowy
- TQ2 - 2-gi wyzwalacz otwierający napięciowy
- HQ - wyzwalacz zamykający napięciowy
- M1 - silnik zbrojenia napędu wyłącznika
- QF - łącznik pomocniczy stanu wyłącznika
- S1...S3 - łącznik krańcowy silnika zbrojenia
- KO - przekaźnik układu antypompującego
- JX - złącza wyposażenia wyłącznika
- X - wtyka 58 pin.

Wyposażenie dodatkowe:

- UQ* - wyzwalacz otwierający podnapięciowy
- S4* - styk migowy zamykający się na 35 ms podczas otwierania wyłącznika

UWAGA:

Schemat wyłącznika przedstawiony w poz. OTWARTY, napęd silnikowy ROZBROJONY.

Wyłącznik wysuwny

Wypożenie standardowe:

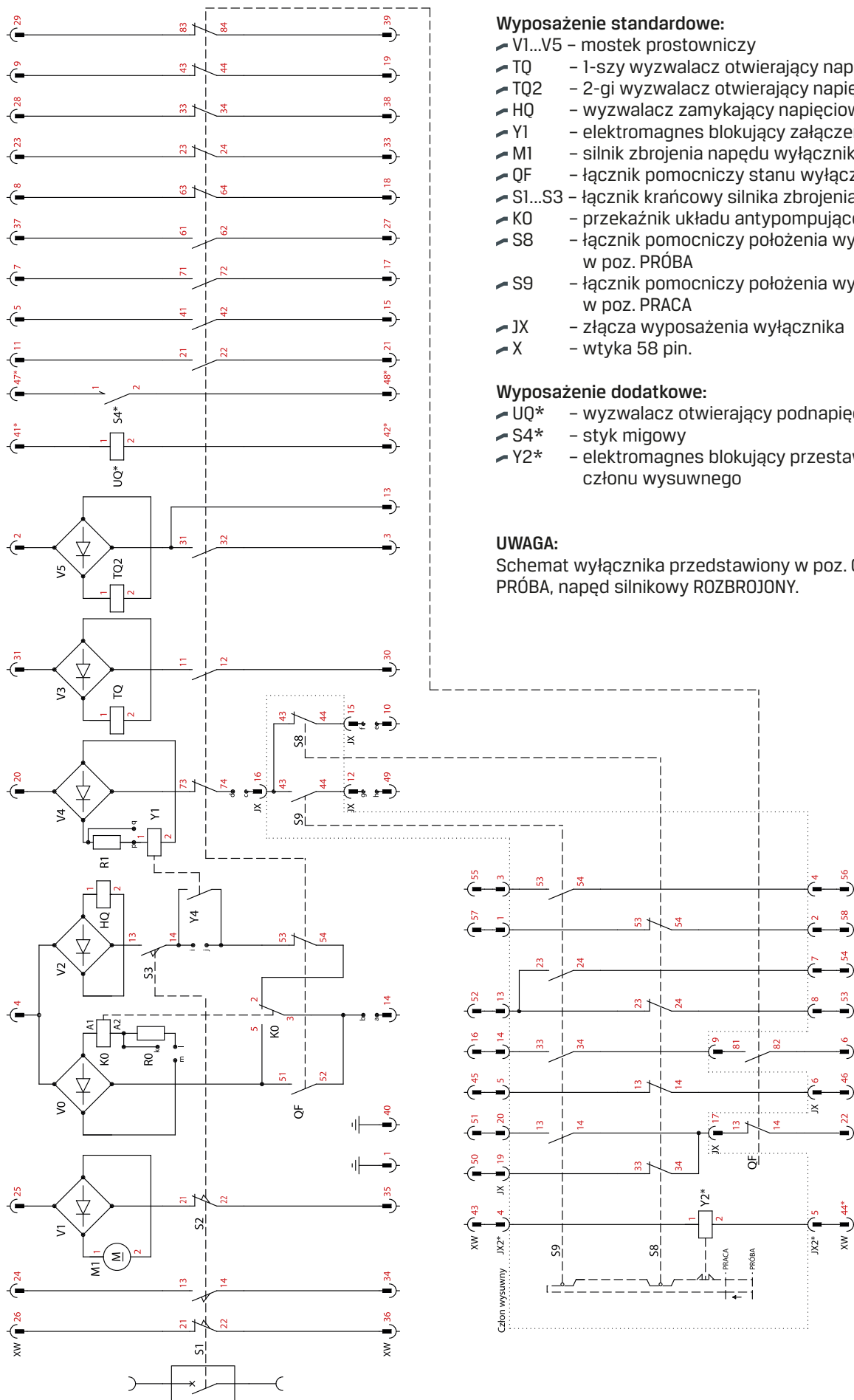
- V1...V5 - mostek prostowniczy
- TQ - 1-szy wyzwalacz otwierający napięciowy
- TQ2 - 2-gi wyzwalacz otwierający napięciowy
- HQ - wyzwalacz zamykający napięciowy
- Y1 - elektromagnes blokujący załączenie
- M1 - silnik zbrojenia napędu wyłącznika
- QF - łącznik pomocniczy stanu wyłącznika
- S1...S3 - łącznik krańcowy silnika zbrojenia
- KO - przekaźnik układu antypompującego
- S8 - łącznik pomocniczy położenia wyłącznika w poz. PRÓBA
- S9 - łącznik pomocniczy położenia wyłącznika w poz. PRACA
- JX - złącza wyposażenia wyłącznika
- X - wtyka 58 pin.

Wypożenie dodatkowe:

- UQ* - wyzwalacz otwierający podnapięciowy
- S4* - styk migowy
- Y2* - elektromagnes blokujący przestawienie członu wysuwneho

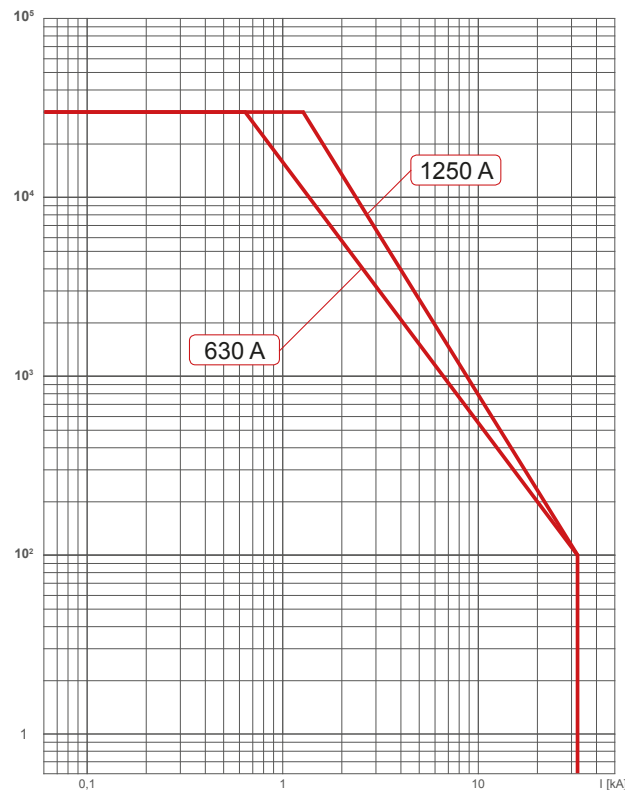
UWAGA:

Schemat wyłącznika przedstawiony w poz. OTWARTY, PRÓBA, napęd silnikowy ROZBROJONY.



PARAMETRY TECHNICZNE

Napięcie znamionowe wyłącznika	7,2 - 12kV	17,5kV
Napięcie probiercze udarowe piorunowe (1,2/50µs)	75kV	95kV
Napięcie probiercze o częstotliwości sieciowej (1-min.)	28kV	38kV
Częstotliwość znamionowa	50Hz	50Hz
Prąd znamionowy ciągły	630-1250A	630-1250A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany (3s)	do 31,5kA	do 31,5kA
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany	do 80kA	do 80kA
Prąd znamionowy wyłączalny zwarciovy	do 31,5kA	do 31,5kA
Prąd znamionowy załączalny zwarciovy	do 80kA	do 80kA
Prąd znamionowy wyłączalny linii kablowej w stanie jałowym	31,5A	31,5A
Prąd znamionowy wyłączalny baterii kondensatorów pojedynczej	400A	400A
Prąd znamionowy załączalny baterii kondensatorów pojedynczej	12,5kA	12,5kA
Szereg znamionowy przestawieniowy	0-0,3-C0-15s(180s)-C0	
Klasyfikacja	E2, M2, C2	
Napięcie sterowania	24V DC, 110V DC, 220V DC, 230V AC	
Czas otwierania	≤30ms	
Czas łukowy	≤15ms	
Czas zamykania	≤45ms	
Całkowity czas wyłączenia	≤45ms	
Rezystancja każdej fazy obwodów głównych wyłącznika	≤50 µΩ (630A); ≤45 µΩ (1250A)	
Trwałość łączeniowa	30 000 operacji	
Temperatura pracy	- 10° do +60°C	
Wilgotność	95%	
Wysokość pracy	1000 m n.p.m.	



charakterystyki trwałości łączeniowej

STANDARYZACJA

PN-EN 62271-1

Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza - Część 1: Postanowienia wspólne.

PN-EN 62271-100

Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza - Część 100: Wyłączniki wysokiego napięcia prądu przemiennego.

CERTYFIKATY



Certyfikat zgodności

IEn - 012/2015

IEL - DN/256/2014

FORMULARZ ZAMAWIANIA WYŁĄCZNIKA

W celu zamówienia wyłącznika próżniowego e²BRAVO należy postępować zgodnie z poniżej umieszczonymi instrukcjami.

KROK 1.

Należy wybrać wartości podstawowych parametrów wyłącznika z tabeli poniżej.

① wykonanie	<input type="checkbox"/> WP - wysuwny	<input type="checkbox"/> SP - stacjonarny	<input type="checkbox"/> SG - stacjonarny do rozdż. ROK
② napięcie znamionowe Un	<input type="checkbox"/> 12 kV [12]	<input type="checkbox"/> 17,5 kV [17]	
③ prąd znamionowy In	<input type="checkbox"/> 630 A [0630]	<input type="checkbox"/> 1250 A [1250]	
④ prąd znamionowy Ir	<input type="checkbox"/> 16 kA [16]	<input type="checkbox"/> 20 kA [20]	<input type="checkbox"/> 25 kA [25] <input type="checkbox"/> 31,5 kA [31]
⑤ podziałka międzybiegunowa	<input type="checkbox"/> 150 mm [150]	<input type="checkbox"/> 210 mm [210]	<input type="checkbox"/> 275 mm [275]
⑥ napięcie sterowania	<input type="checkbox"/> 110 V AC/DC [110]	<input type="checkbox"/> 220 V AC/DC [220]	

KROK 2.

Wybrać wyposażenie wyłącznika z tabeli poniżej

A układ podnapięciowy	<input type="checkbox"/> nie [0]	<input type="checkbox"/> tak [1]	
B styk migowy	<input type="checkbox"/> nie [0]	<input type="checkbox"/> tak - TQ i TQ2 [1]	<input type="checkbox"/> tak - od TQ2 [2]
C elektromagnes blokujący załączenie	<input type="checkbox"/> nie [0]	<input type="checkbox"/> tak [1]	
D napęd silnikowy członu ruchomego	<input type="checkbox"/> nie [0]	<input type="checkbox"/> tak [1]	
E elektromagnes blokujący przestawienie członu ruchomego	<input type="checkbox"/> nie [0]	<input type="checkbox"/> tak [1]	
F wykonanie obwodów wtórnych	<input type="checkbox"/> standardowe [0]	<input type="checkbox"/> wymagania dodatkowe [1]	
G inne	<input type="checkbox"/> brak [0]	<input type="checkbox"/> wymagania dodatkowe [1]	

KROK 3.

Wybrać numer schematu elektrycznego dla wyłącznika. Standardowo dostępne schematy dostępne na stronie www.elektrometal-energetyka.pl

H numer schematu	<input type="checkbox"/> 01	<input type="checkbox"/> 02	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 13
------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Twój kod:



ELEKTROMETAL ENERGETYKA SA

02-830 Warszawa, ul. Mazura 18A

tel. (+48) 22 350 75 50

fax (+48) 22 350 75 51

biuro@elektrometal-energetyka.pl

www.elektrometal-energetyka.pl