

Styczniki próżniowe LVC średniego napięcia serii Susol

Instrukcja obsługi



LS Industrial Systems

Spis treści:

Środki bezpieczeństwa	3
Warunki pracy	5
Transport i składowanie.....	6
Instalowanie.....	7
Struktura i działanie.....	9
Przeglądy i konserwacja.....	16
Parametry	21
Obwody sterowania	23

Środki Bezpieczeństwa

Postępuj zgodnie z uwagami zamieszczonymi w rozdziale „Środki bezpieczeństwa” z uwagi na fakt, iż każde zaniechanie tych uwag może skutkować uszkodzeniem ciała, śmiercią lub uszkodzeniem urządzenia.

Środki bezpieczeństwa zawierają kilka kategorii użytych w niniejszej instrukcji w celu ostrzeżenia przed niebezpieczeństwem i wskazania dodatkowych informacji, które wyjaśnią pewne procedury.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Używane, gdzie w przypadku nieprzestrzegania zaleceń i uwag może wystąpić niebezpieczeństwo ciężkiego uszkodzenia ciała lub śmierci. Należy je bezwzględnie przestrzegać.



OSTRZEŻENIE

Używane, gdzie w przypadku nieprzestrzegania zaleceń i uwag może wystąpić niebezpieczeństwo ciężkiego uszkodzenia ciała lub śmierci. Należy je bezwzględnie przestrzegać.



UWAGA

Używane, gdzie w przypadku nieprzestrzegania zaleceń i uwag może wystąpić niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia. Należy je przestrzegać, aby ewentualne uszkodzenie urządzenia nie spowodowało uszkodzeń obsługi.

Znaczenie poniższych oznaczeń na produkcie i w instrukcji opisane są poniżej.



Znak ten oznacza wzmożoną uwagę na każdą operację lub temat, który może powodować ryzyko uszkodzenia ciała lub urządzenia. Należy przeczytać je uważnie



Znak ten oznacza wzmożoną uwagę na możliwe porażenie prądem przy wystąpieniu konkretnych warunków środowiskowych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

1. Nie należy dotykać żadnych części przewodzących prąd, jak szyny prądowe, zaciski, przyłącza w przypadku gdy urządzenie jest pod napięciem
2. W przypadku wykonywania jakichkolwiek prac serwisowych lub przeglądów, wszystkie układy zasilania urządzenia muszą być odłączone, a samo urządzenie musi być uziemione.

W przeciwnym wypadku może wystąpić porażenie prądem i ciężkie uszkodzenie ciała.

Środki Bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE

1. Tylko wykwalifikowani i przeszkoleni pracownicy z doświadczeniem przy wysokich napięciach mogą dokonywać wszelkich operacji obsługi i przeglądów. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia lub porażenia.
2. W przypadku, gdy stycznik jest serwisowany, nie należy zdejmować przedniej osłony urządzenia. W przeciwnym razie może dojść do porażenia.
3. W przypadku, gdy stycznik jest serwisowany, nie należy wyjmować lub wkładać kasety stycznika. W przeciwnym razie może dojść do porażenia.
4. Przed wykonywaniem jakichkolwiek prac serwisowych lub przeglądów, wszystkie układy zasilanie urządzenia muszą być odłączone, a samo urządzenie musi być uziemione. W przeciwnym razie może dojść do porażenia.
5. W przypadku przykręcania przyłączy stycznika do szyn zasilających należy zwracać uwagę na instrukcje z rekomendowanymi wartościami siły i momentu. W przeciwnym razie może dojść do przegrzewania się szyn lub spalania urządzenia.
6. Po przeprowadzonym podłączeniu urządzenia lub przeglądzie należy odłączyć wszystkie elementy obce, jak narzędzia, mierniki, itp. W przeciwnym razie może dojść do porażenia lub spalania urządzenia.
7. W przypadku przeprowadzania konserwacji, wyłącz zasilanie stycznika i należy je robić w pozycji test. W przeciwnym razie może dojść do porażenia.
8. Nie przemieszczaj stycznika poprzez manipulowanie głównymi szynami stycznika. W przeciwnym razie może dojść do porażenia i wzrostu temperatury.
9. W przypadku konserwacji urządzenia nie używaj nieautoryzowanych komponentów. W przeciwnym razie może dojść do porażenia lub zniszczenia urządzenia.
10. Przy wkładaniu lub wyjmowaniu stycznika z kasety, wykorzystuj napęd do jego przesuwania. . W przeciwnym razie może dojść do porażenia.
11. Kiedy zadziała mechanizm wyłączenia stycznika, w razie potrzeby zawsze wymieniaj wszystkie trzy tory w przypadku zwarcia trzy lub dwufazowego nawet w przypadku gdy zwarcie było jedno lub dwufazowe. W przeciwnym razie może dojść do eksplozji poprzez uszkodzenie elementów wewnętrznych.



UWAGA

1. Nie zmieniaj obwodów sterowniczych urządzenia wg własnego uznania. W przeciwnym razie może dojść do niewłaściwego działania lub uszkodzenia stycznika
2. Stycznik musi być przechowywany w czystych i suchych warunkach. Inaczej może to spowodować szybsze starzenie się izolacji
3. Stycznik musi być przechowywany w środowisku niekorozyjnych gazów. W przeciwnym razie może to spowodować uszkodzenie urządzenia.
4. Podłączaj urządzenia do zasilania i załączaj po sprawdzeniu znamionowych warunków pracy. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia stycznika

Warunki pracy

Rozpakowywanie

1. Podczas otwierania opakowania, należy zachować ostrożność przed uszkodzeniem stycznika, komponentów dodatkowych, akcesoriów.
2. Instrukcja i raport z testów urządzenia powinny być dołączone do koperty przy styczniku.
3. Jeśli stwierdzone zostanie uszkodzenie lub zniszczenie stycznika należy niezwłocznie skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem producenta lub producentem.
4. Jeśli stwierdzone zostanie zniszczenie stycznika z winy transportu należy niezwłocznie zareklamować to do firmy spedycyjnej i dostarczającej urządzenie.

Warunki pracy

1. Normalne warunki pracy

Zgodne z normą IEC 62271-106, z poniższymi ograniczeniami:

- Temperatura zewnętrzna

Min. -5°C Max : +40°C Max. średnia dobowa: + 35°C

- Max. wysokość pracy : ≤1000m npm

- Wilgotność

Średnia wartość dobowa: ≤95%

Średnia wartość miesięczna: ≤90%

2. Specjalne warunki pracy

Specjalne warunki pracy muszą być zgodne i potwierdzone przez producenta. Instalator musi skonsultować wszelkie specjalne warunki pracy z producentem w tym:

- wyższa wysokość względna pracy lub temperatura pracy niż znamionowe

- w miejscu instalacji wpływ na pracę ma wiatr morski

- w miejscu instalacji jest duże zawilgocenie

- w miejscu pracy są materiały typu oleje itp.

- w miejscu pracy są gazy niebezpieczne

- w miejscu pracy są duże wibracje i wstrząsy

- w miejscu pracy jest zapylenie

Transport i składowanie

Transport



OSTRZEŻENIE

1. Podczas dokonywania przenoszenia, sprawdź wyłączenie napięcia zasilania i należy operować urządzeniem w pozycji TEST
2. Dla przenoszenia stycznika należy używać właściwych chwytaków lub narzędzi
3. W przypadku przenoszenia stycznika w wersji wysuwnej, powinien on być przenoszony w pozycji wsuniętej kasety.

Składowanie



UWAGA

1. Bezpieczniki muszą być przechowywane w czystym, suchym, niezakurczonym środowisku. W przeciwnym razie może to powodować skracanie żywotności.
2. Urządzenia muszą być składowane w środowisku niekorozyjnym

Zbywanie



UWAGA

1. Przy zbywaniu uszkodzonego sprzętu, należy to robić bez wpływu na środowisko.
2. Zgodnie z standardem ISO14000, należy odseparować wszystkie metalowe i niemetalowe elementy i oddać je do właściwego miejsca jego składowania z szczególnym uwzględnieniem elementów, mogących wpływać na skażenie środowiska.
3. W przypadku elementów, które mają być użyte повторно, należy skontaktować się z producentem
4. W przypadku materiałów specjalnych mogących powodować gazy toksyczne podczas spalania, należy zbyć je do miejsca przeznaczonego do takiej utylizacji.

Instalowanie

Dla bezpiecznego i właściwego instalowania stycznika w rozdzielni, należy przestrzegać instrukcji opisanych poniżej:

- w przypadku instalowania wersji stacjonarnej stycznika w rozdzielni, zainstalować go należy z należytą siłą śrubami z podkładkami sprężynowymi przez otwory montażowe (4- \varnothing 8.5) eliminując wszelkie ruchy zacisków
- uważaj aby szyny przyłączeniowe stycznika nie powodowały naprężeń na szyny zasilające lub odwrotnie.
- wyczyść szyny z kurzu lub innych substancji obcych
- przykręcając szyny, należy dokonywać to wedle rekomendowanych wartości momentu w tabeli 1



OSTRZEŻENIE

1. Instalując śruby i nakrętki, należy używać właściwego momentu przykręcania. W przeciwnym razie może dochodzić do przegrzewania lub pożaru
2. Nie należy zmieniać połączeń układów sterowania wg własnego uznania. Może to spowodować niewłaściwe działanie stycznika.

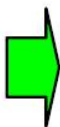
Tabela 1. Wartości momentu

Rozmiar śruby \ Moment	Stal	Mosiądz
	(kgf · cm)	(kgf · cm)
M 3	7.3 (6.2 – 8.4)	4.3 (3.7 – 4.9)
M 3.5	11.2 (9.5 – 12.9)	6.6 (5.6 – 7.6)
M 4	16.8 (14.2 – 19.3)	9.8 (8.4 – 11.3)
M 5	33.0 (28 – 37)	19.1 (16.2 – 22.0)
M 6	56.0 (48 – 65)	33.0 (28 – 38)
M 8	135 (115 – 156)	89 (68 – 91)
M 10	270 (230 – 310)	159 (135 – 182)
M 12	470 (410 – 540)	270 (230 – 310)

Instalowanie



1. Zdejmij osłonę górną



2. Odłącz styki bezpiecznika



3. Odłącz uchwyt bezpiecznika



4. Podłącz styki bezpiecznika



5. Załóż osłonę górną

W przypadku styczników w wykonaniu bez bezpieczników należy pominąć punkty 2 do 4.

Struktura i działanie

1. Struktura

Poniższe opisy opisują strukturę stycznika próżniowego średniego napięcia.

Nie ma tu ryzyka przed dotknięciem stycznika od frontowej strony, w przypadku gdy urządzenie jest zainstalowane w rozdzielni, sterowanie jest podłączone w dolnej części, jak również części wysokonapięciowe są zasilane i znajdują się w tylnej części stycznika.



Stycznik próżniowy stacjonarny



Stycznik próżniowy w wykonaniu wysuwным

Struktura i działanie

2. Załączanie przez elektromagnes

(1) Działanie mechanizmu

Mechanizm załączający ma prostą strukturę zapewniającą długą żywotność mechaniczną i elektryczną. Załączanie stycznika odbywa się poprzez elektromagnes, który przyciąga zworę w kierunku rdzenia. Powoduje to obrót dźwigni napędowej i za tym przemieszczenie izolatora i ruchomego trzpienia w górę. Zamyka to styki główne stycznika.

(2) Typy działania

1) Ciągłe podtrzymanie elektryczne

Przemieszczenie ruchomego trzpienia następuje tylko w przypadku, kiedy napięcie sterujące jest podane na elektromagnes

2) Podtrzymanie poprzez zatrask

Mechanizm zatraskowy podtrzymuje część ruchomą stycznika.

(3) Metody działania

1) Stycznik powinien być w pozycji rozłączonej z kasety

2) Należy rozłączyć styki napięcia sterowania

3) Nacisnąć manualnie przycisk wyzwolenia na przedzie stycznika i zweryfikować czy urządzenie jest w pozycji otwartej (dla typu zatraskowego)

4) Stycznik nie może być załączany do pracy kiedy jest w pozycji pomiędzy pozycją PRACA i TEST.

a) Poprzedzenie operacji załączania

(1) Podłączyć złączkę zasilania sterowania do gniazda na froncie urządzenia po weryfikacji że stycznik jest w stanie wyłączonym

b) Zamykanie

(1) Podaj sygnał załączenia

(2) Zweryfikować czy wskaźnik załączenia pokazuje ON

(3) Zweryfikować zmianę styków pomocniczych

(4) Zweryfikować zmianę styku „a” przekaźnika dodatkowego po załączeniu

c) Wyłączenie

(1) Podaj sygnał wyzwolenia (tylko dla typu zatraskowego)

Struktura i działanie

- (2) Zweryfikować czy wskaźnik załączenia pokazuje OFF
- (3) Zweryfikować czy licznik zadziałań doliczył kolejną operację
- (4) Zweryfikować zmianę styku „b” przekaźnika dodatkowego po wyłączeniu

3. Działanie stycznika w wersji wysuwnej (typ D/G)



Pozycja TEST

Przycisnąć przycisk blokady i wcisnąć 50mm do kontaktu.



Stan wsunięty

Wyciśnij przycisk i wyciągnąć stycznik



Pozycja pracy ON

Struktura i działanie

4. Działanie stycznika w wersji wysuwnej (typ K/B)



Pozycja TEST

Wyciągnąć obie rękojeści na spodzie stycznika



Stan ruchomy

Przesuń stycznik do przodu



Stan ruchomy

Zainstaluj korbę, przekręć dwukrotnie prawo przytrzymując przycisk blokady. Następnie zwolnić przycisk.

Struktura i działanie



Stan ruchomy

Obracaj korbą w prawo i przesuвай do przodu
(ok 11 obrotów)



Pozycja pracy serwisowa

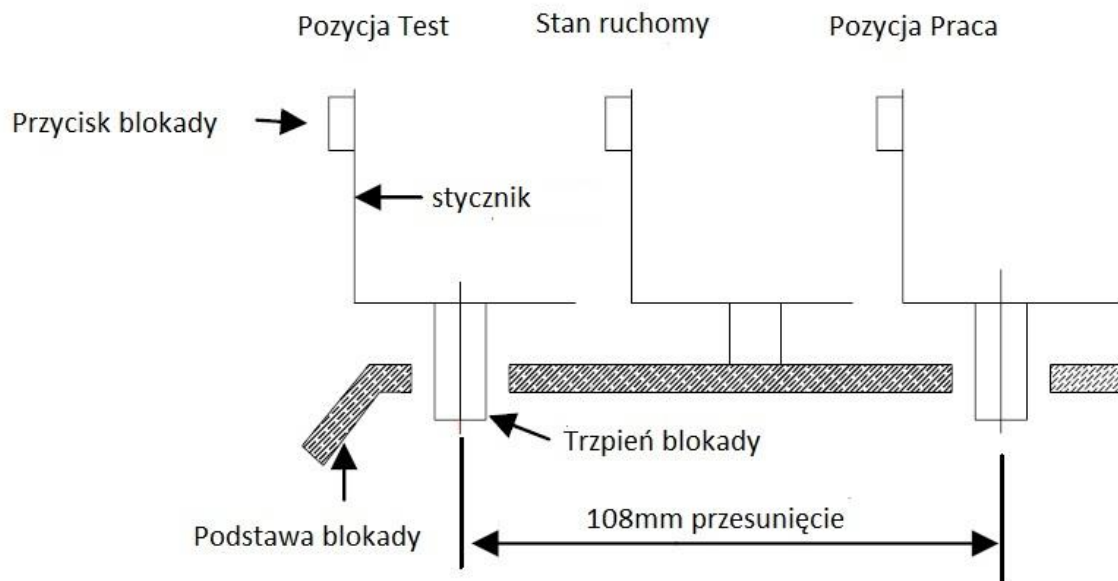
Włóż trzpień blokady do otworu w podstawie z
słyszalnym zatrzaskiem i stycznik jest w stanie
pracy

Struktura i działanie

(2) Działanie stycznika wysuwnego

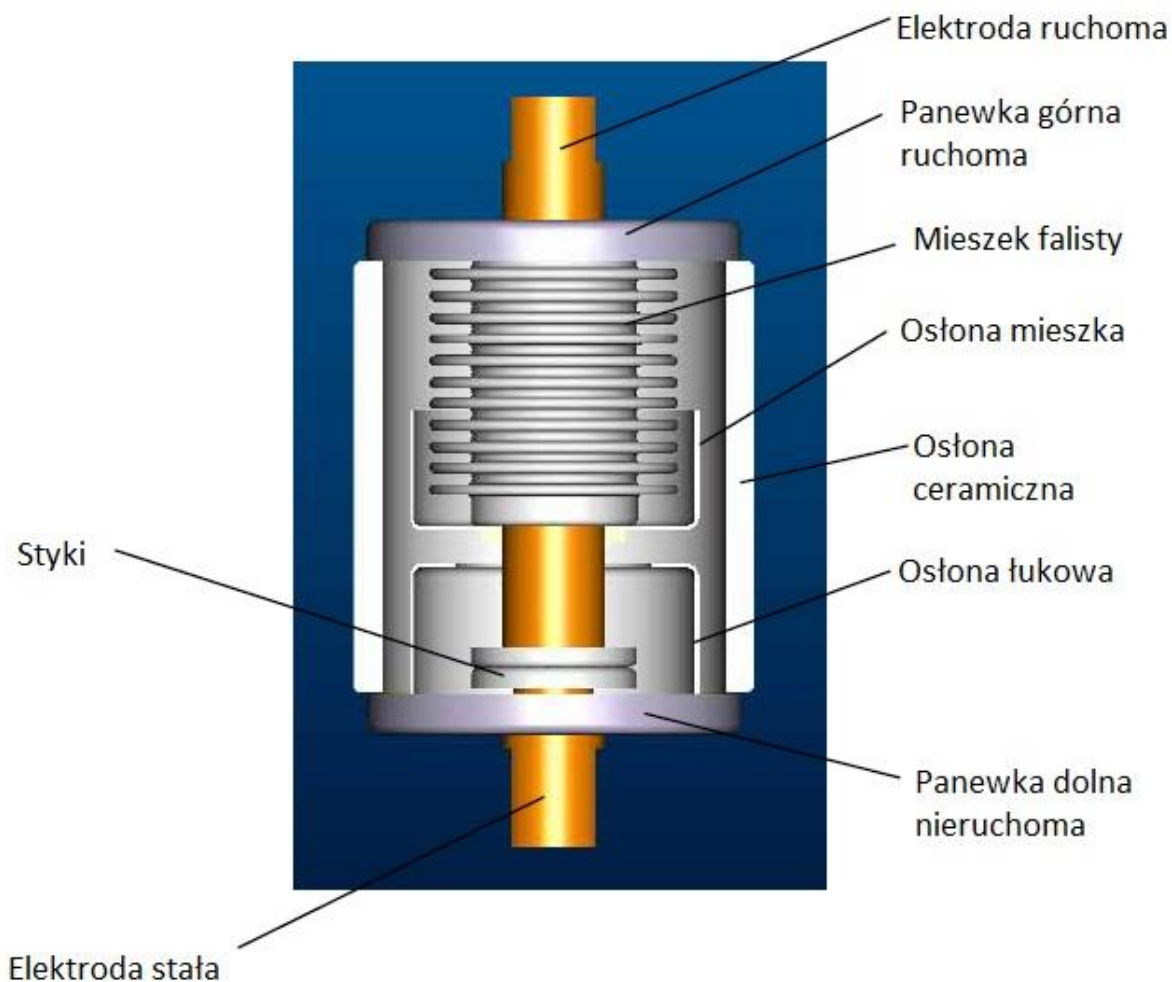
3.2.1. Wyjmowanie do pozycji TEST w kasecie

- zweryfikuj czy stycznik jest wyłączony po przyciśnięciu dźwigni wyzwalania na froncie urządzenia (tylko dla typu zatraskowego)
- Wyjmij trzpień blokady z otworu w podstawie poprzez przyciśnięcie przycisku blokady po lewej stronie stycznika
- Podczas uwolnienia dźwigni blokady, stycznik przesunąć powoli o ok. 50mm do pozycji stop.
- Wysunięcie (lub włożenie) stycznika to pozycji TEST (Lub praca RUN) może nastąpić bez przytrzymywania przycisku blokady.
- Wsuń stycznik do pozycji pracy wg poniższego rysunku



Struktura i działanie

5. Komora gaszeniowa



Budowa komory gaszeniowej

Próżniowe komory gaszeniowe mają bardzo wysoki stopień szczelności a szczelina pomiędzy stykami ruchomym i nieruchomym wynosi od 5 do 20mm zależnie od napięcia znamionowego.

Oba styki są wykonane w sposób zapewniający łatwe gaszenie łuku i wykorzystane są do nich specjalne stopy materiałów. W momencie otwierania styków po osiągnięciu właściwej odległości gaszenia, łuk gaśnie po przy przechodzeniu prądu przez zero. Powoduje to miejscowe wytopienia na powierzchni styków. Obciążenie prądowe styków jest jednak na tyle małe że nie wypalania te są pomijalnie małe dla materiału.

Przeglądy i konserwacja

Tabela 2: Okresy przeglądów

	Okresy przeglądów	
	Normalne warunki pracy	Specjalne warunki pracy (zawilgocenie i kurz)
Zwykły przegląd	co 6 miesięcy	co miesiąc
Przeгляд okresowy	6 miesięcy po instalacji i raz na 1-2 lata po tym. Raz na każde 20.000 zadziałań	Okresowy przegląd
Przeгляд specjalny	Jeśli konieczne	Jeśli konieczne

Przeglądy i konserwacja

2. Przeglądy zwykłe

Od czasu do czasu pomiędzy okresowymi przeglądami powinno się wykonać przeglądy zwykłe. Należy przy tym uważać, aby nie dotknąć części znajdujących się pod napięciem.

Tabela 3: Elementy przeglądu zwykłego

Element	Przegląd	Metoda	Opis
Wskaźnik zadziałania	Zweryfikować prawidłowe działanie	Wzrokowa	Zidentyfikować przyczynę i usunąć
Obwody sterowania	Zweryfikować łączenie zacisków	Wzrokowa	Zidentyfikować przyczynę i usunąć
Licznik zadziałań	Zweryfikować ilość operacji	Wzrokowa	Wymienić stycznik po przekroczeniu 500.000 operacji
Inne	Zweryfikować nienormalne hałasy, zapachy itp..	Wzrokowa	Po odłączeniu zasilania, zidentyfikować przyczynę i usunąć.

3. Przeglądy okresowe

Tabela 3: Elementy przeglądu okresowego

Element	Przegląd	Metoda	Opis	Okres
Części czynne	Sprawdzić mocowanie części stycznika	Wzrokowa i manualna	Wyczyścić i nasmarować, wymienić jeśli potrzeba	Co każdy przegląd okresowy lub co każde 20.000 operacji
	Sprawdzić części do nasmarowania			
	Sprawdzić czystość elementów stycznika			
	Sprawdzić trzpienie, sprężyny które mogą się zużywać			
Obwody sterowania	Przewody	Wzrokowa	Popraw wszystkie luźne połączenia, wymień jeśli potrzeba	Co każdy przegląd okresowy
	Elementy załączające, wyzwajające			
	Styki pomocnicze			

Przeglądy i konserwacja

Element	Przegląd	Metoda	Opis	Okres
Przyłącza siłowe	Sprawdź wszystkie podłączenia	Wzrokowa	Sprawdź siłę dokręcenia, wymienić jeśli konieczne	Co każdy przegląd okresowy
	Sprawdź ewentualną korozję			
Komora gaszeniowa	Sprawdź szczelność	Test szczelności komory	Wymienić komorę lub stycznik jeśli konieczne	Co każdy przegląd okresowy i co każde 5000 operacji
Wskaźniki załączenia	Sprawdź prawidłowe działanie	Wzrokowa	Sprawdź śruby stałe, wymienić jeśli konieczne	Co każde 5000 operacji
Rezystancja izolacji	Obwody główne (ponad 2000MΩ dla miernika o napięciu pomiarowym 1000V)	Miernik	Wyczyścić jeśli to jest powodem, wymień elementy jeśli konieczne	Co każdy przegląd okresowy
	Obwody sterownicze (ponad 50MΩ dla miernika o napięciu pomiarowym 500V)			
Test napięcia zwarcowego ciągłego	20kV/1min (obwody główne)	Test i sprawdzenie testerem	Wyczyścić jeśli to jest powodem	Co każdy przegląd okresowy lub co każde 20.000 operacji
Test charakterystyki działania	Test załączenia, test wyzwolenie przyciskiem i zdalnie, sprawdzenie min. Poziomu napięcia załączenia	Test elektryczny po uprzednim teście mechanicznym	Sprawdzić i naprawić, jeśli znaleziono przyczynę.	Co każdy przegląd okresowy lub co każde 1,5 roku
Mocowania bezpieczników	Sprawdzić przegrzewanie się elementów i ubytki	Wzrokowa	Wymienić mocowania bezpiecznika	Co każdy przegląd okresowy

Przeglądy i konserwacja

Tabela 5: Elementy przeglądu okresowego (2)

	Elementy	Przegląd	Metoda
Wspólne elementy stycznika	Obudowa i osłony ochronne, elementy nagrzewające się	Sprawdź kondensację, wilgotność, odbarwienia i uszkodzenia	Wzrokowa, wyczyścić elementy i sprawdzić rezystancję izolacji

4. Przeglądy specjalne

W przypadku zauważenia nieprawidłowego działania stycznika oraz po przerwaniu obwodu przez zwarcie, należy wykonać przegląd specjalny opisany w tabeli 6.

Tabela 6: Przegląd specjalny

Element	Metoda	Opis
Połączenie styków bezpiecznika	Sprawdź stan styków głównych	Wyregulować
Niewłaściwie pracujące elementy	Wymień uszkodzone części	Wymij uszkodzone części i wymień
Wymiana zacisków lub części wewnętrznych	Sprawdź odbarwienia, wypalone bezpieczniki lub zniszczenia poprzez łuk	Wymij uszkodzone części i wymień

Przeglądy i konserwacja

5. Metoda pomiaru zużywania się styków głównych

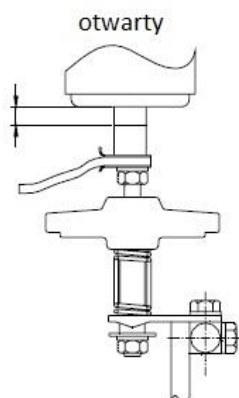
Tor główny styków i jego prawidłowa praca może być łatwo zweryfikowana od tylnej strony stycznika

Metoda 1)

Pomiar styku ruchomego w komorze gaszeniowej

(Dystans ON –OFF otwarty –zamknięty: $5.0 \pm 0.25\text{mm}$)

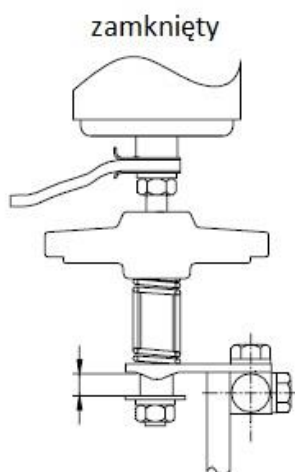
Zaznacz linię wskazującą na części ruchomej styku po zamknięciu torów głównych i następnie otwórz stycznik. Standardowa odległość powinna wynosić pomiędzy $4.75 \sim 5.25\text{mm}$)



Metoda 2)

Pomiar wartości powierzchni startej w pozycji zamkniętej.

(Odległość : $2.25 \pm 0.25\text{mm}$)



Parametry

Specyfikacja i parametry znamionowe wg standardu IEC62271-106

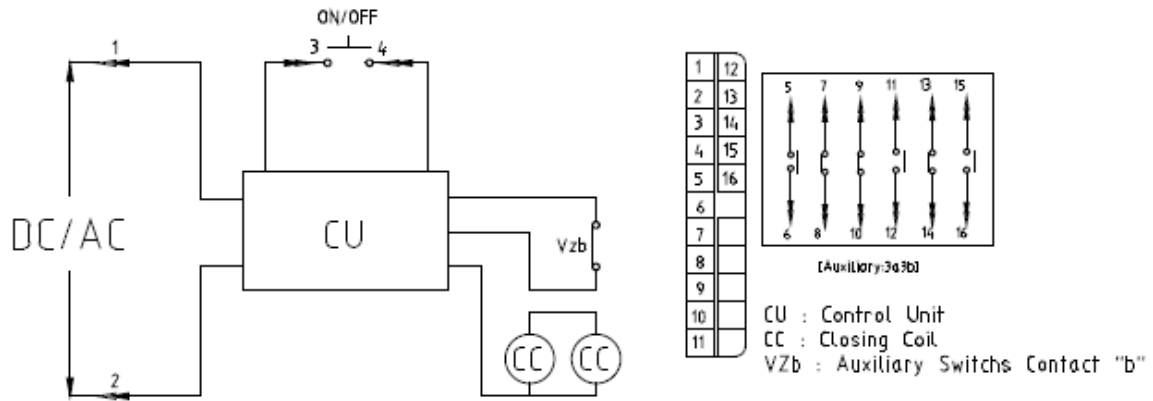
Opis		Typ	Typ stacjonarny (Z)							
Typ stycznika			VC-3Z-42-□ E	VC-6Z-42-□ E	VC-3Z-44-□ E	VC-6Z-44-□ E				
Napięcie znamionowe (kV)			3.3	6.6	3.3	6.6				
Napięcie znamionowe izolacji (kV)			3.6	7.2	3.6	7.2				
Prąd znamionowy (A)			200				400			
Zdolność łączeniowa (kA)			4							
Kategoria załączania			AC-3							
Krótkotrwała zdolność łączeniowa	30 sec		2.5							
	1 sec		6.3							
Trwałość elektryczna (ilość)			300,000							
Wytrzymałość zwarciova (kV/1,2 x50us)			60kV				60kV			
Napięcie izolacji (kV)			20kV-1min.				20kV-1min.			
Częstotliwość znamionowa (Hz)			50/60							
Typ mechanizmu załączania			E	L	E	L	E	L	E	L
Trwałość mechaniczna (x10tys)			300	50	300	50	300	50	300	50
Napięcie sterowania (V)			DC 110V, AC 110V, AC 220V							
Ilość styków pomocniczych			3a3b	2a2b	3a3b	2a2b	3a3b	2a2b	3a3b	2a2b
Max. moc obciążenia	Silniki (kW)		750	1,500	1,500	3,000				
	Transformatory (kVA)		1,000	2,000	2,000	4,000				
	Kondensatory (kVA)		750	1,500	1,200	2,000				
Bezpieczniki			-							
Waga (kg)			24							

Parametry

Typ wysuwny (D/K)				Typ wysuwny z bezpiecznikami (G/B)											
VC-3D-42-□ E	VC-6D-42-□ E	VC-3D-44-□ E	VC-6D-44-□ E	VC-3G-42-□ E	VC-6G-42-□ E	VC-3G-44-□ E	VC-6G-44-□ E								
3.3	6.6	3.3	6.6	3.3	6.6	3.3	6.6								
3.6	7.2	3.6	7.2	3.6	7.2	3.6	7.2								
200		400		200		400									
4				4(40)											
AC-3															
2.5															
6.3															
300,000															
60kV		60kV		60kV		60kV									
20kV-1min.		20kV-1min.		20kV-1min.		20kV-1min.									
50/60															
E	L	E	L	E	L	E	L	E	L	E	L	E	L	E	L
300	50	300	50	300	50	300	50	300	50	300	50	300	50	300	50
DC 110V, AC 110V, AC 220V															
2a2b															
750	1,500	1,500	3,000	750	1,500	1,500	3,000								
1,000	2,000	2,000	4,000	1,000	2,000	2,000	4,000								
750	1,500	1,200	2,000	750	1,500	1,200	2,000								
-				G5~G200 M20~M200		G300 G400 M300 M400	M300 M400								
41				46											

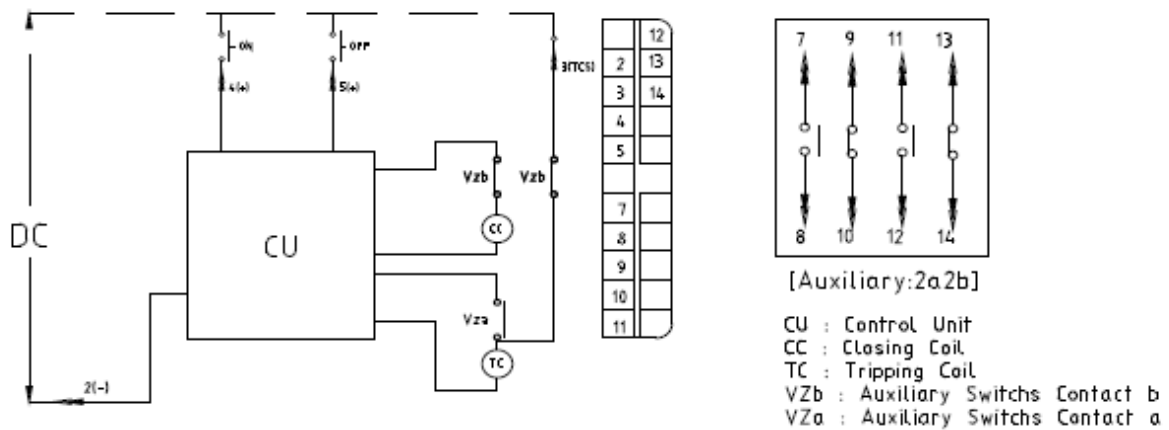
Obwody sterowania

1-1 Typ stacyjny (3a3b), podtrzymanie ciągłe, sterowanie napięciem AC/DC



Napięcie sterowania podać na zaciski 1-2, załączać stycznik poprzez styki 3-4

1-2 Typ stacyjny (2a2b), podtrzymanie zatraskowe , sterowanie napięciem DC

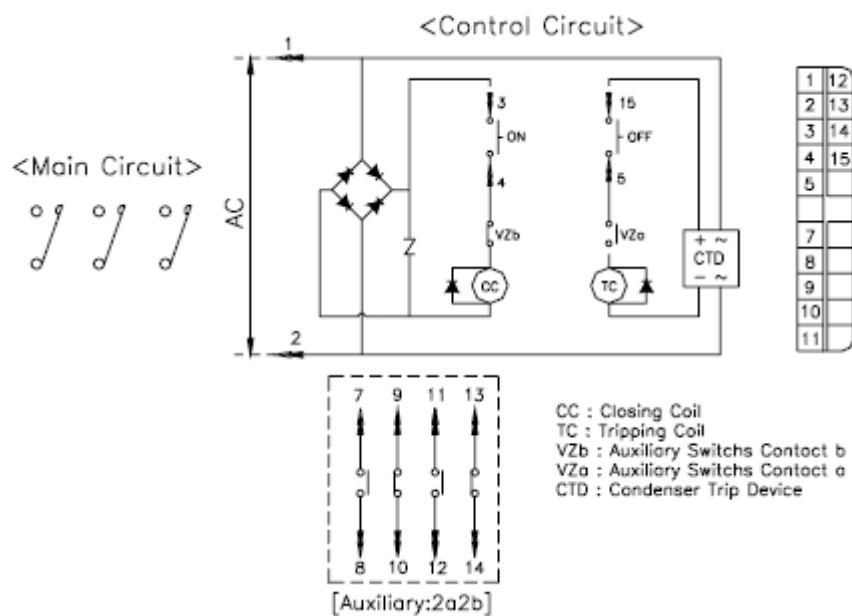


Zamykanie: podać napięcie na zaciski 4(+) i 2(-)

Otwieranie: podać napięcie na zaciski 5(+) i 2(-)

Stycznik nie będzie działał przy odwrotnym połączeniu

1-3 Typ stacyjny (2a2b), podtrzymanie zatraskowe , sterowanie napięciem DC (z opóźnieniem)



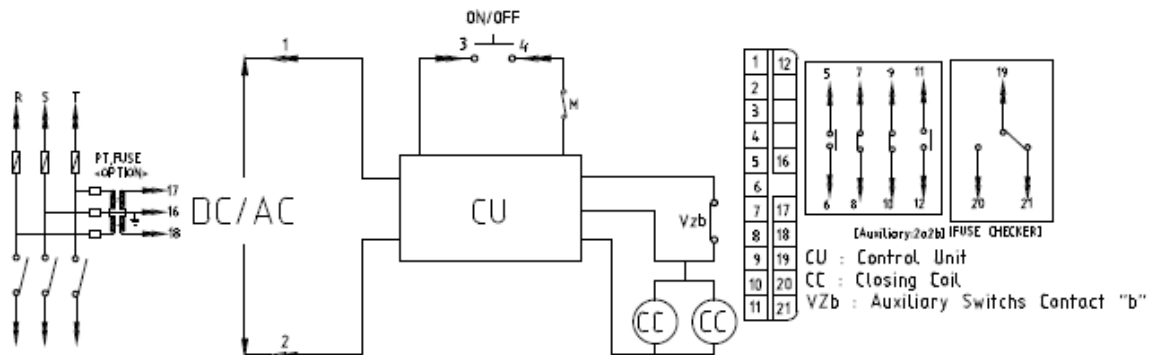
Napięcie sterowania podać na zaciski 1-2

Zamykanie: podać napięcie na zaciski 3 i 4

Otwieranie: podać napięcie na zaciski 5 i 15

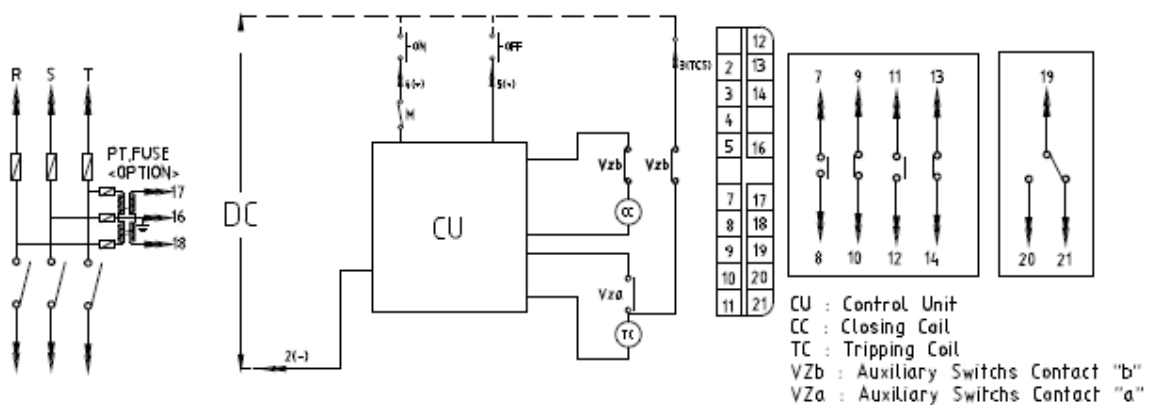
Obwody sterowania

2-1 Typ wysuwny (2a2b), podtrzymanie ciągłe, sterowanie napięciem AC/DC



Napięcie sterowania podać na zaciski 1-2, załączać stycznik poprzez styki 3-4

2-2 Typ wysuwny (2a2b), podtrzymanie zatraskowe, sterowanie napięciem DC



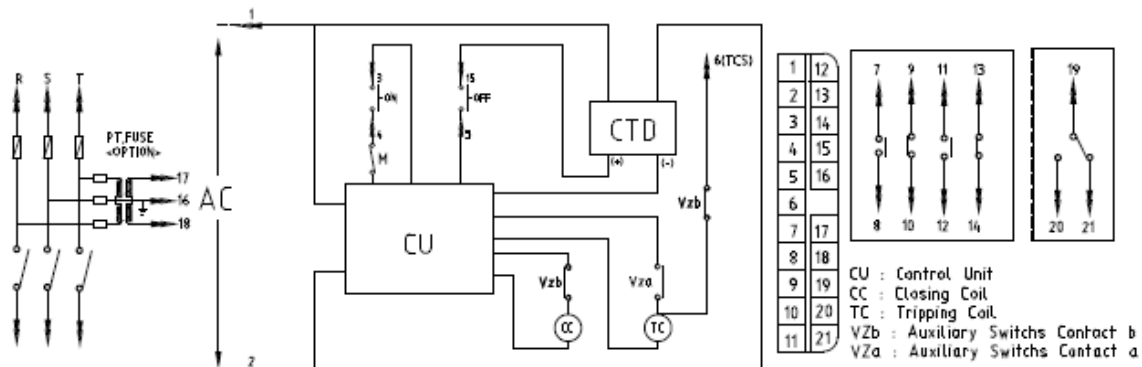
Zamykanie: podać napięcie na zaciski 4(+) i 2(-)

Otwieranie: podać napięcie na zaciski 5(+) i 2(-)

Stycznik nie będzie działał przy odwrotnym połączeniu

Obwody sterowania

2-3 Typ wysuwny (2a2b), podtrzymanie zatraskowe , sterowanie napięciem DC (z opóźnieniem)



Zamykanie: podać napięcie na zaciski 4(+) i 2(-)

Otwieranie: podać napięcie na zaciski 5(+) i 2(-)

Stycznik nie będzie działał przy odwrotnym połączeniu

Obwody sterowania

5-1 Czas zadziałania oraz pobierane prądy

Typ	Sposób załączania	Napięcie sterujące (V)	Prąd załączania (A) /czas (ms)	Prąd wyłącz. (A) /czas(ms)	Prąd trzymania (A) / czas (ms)
LVC-3/6-42/44-E/L-D	Wyzwalanie ciągłe «E»	DC 110	3/100	-	0.6/40
		AC 110	3/100	-	0.6/40
		AC 220	2/100	-	0.3/40
	Wyzwalanie zatraskowe «L» (z członem CTD)	DC 110	4.5/145	3/35	-
		AC 110	4.5(6)/145	3(4)/35	-
		AC 220	3(4)/145	10(14)/35	-

5-2 Parametry bezpieczników oraz rozmiar (dla wersji wysuwnej z bezpiecznikami)

Napięcie znamionowe (kV)	Prąd znamionowy (A)	Rozmiar (mm)
3.6	5(T1.5), 10(T3) 20(T7.5), 30(T15), 40(T20), 50(T30),60(T30)	50
	75(T50), 100(T75), 150(T100), 200(T150)	60
	300(T250), 400(T300)	77
7.2	5(T1.5), 10(T30) 20(T7.5), 30(T15), 40(T20),50(T30),60(T30)	50
	75(T50), 100(T75)	60
	150(T100), 200(T150)	77
3.6	M20, M50, M100	60
	M150, M200	77
	M300, M400	87
7.2	M20, M50	60
	M100, M150, M200	77
	M300, M400	87