

Wyłączniki typu LF i LFP

Instrukcja użytkowania



Schneider Electric Polska

Czerwiec, 2013

SPIS TREŚCI

Wstęp.....	3
Symbole i oznaczenia wg ISO 3864-2	3
Kontakt z Serwisem Schneider Electric w celu pomocy technicznej.....	4
Przeznaczenie Instrukcji.....	4
Zasady bezpieczeństwa.....	4
Opis ogólny.....	5
Wyłącznik LF w wykonaniu stacjonarnym.....	5
Płyta czołowa. napędu wyłącznika.....	5
Wózek.....	6
Instrukcje transportu i magazynowania.....	7
Magazynowanie.....	8
Rozpakowanie.....	8
Główne wymiary.....	10
Instrukcje instalowania.....	12
Instalowanie wyłącznika.....	12
Przyłączanie szyny uziemiającej.....	13
Przyłączanie obwodów SN...i wymiary podłączeń	14
Przyłączanie obwodów NN.....	19
Schemat elektryczny nr 88946002pl.....	20
Schemat elektryczny nr.88946102pl.....	21
Schemat elektryczny nr.88946202pl.....	23
Uwagi do tyczące schematów.....	25
Instrukcja eksploatacji.....	26
Płyta czołowa napędu.....	26
Ręczne uruchamianie wyłącznika.....	27
Zdalne uruchamianie wyłącznika.....	27
Blokowanie wyłącznika.....	28
Zabiegi konserwacyjne.....	29
Wprowadzenie.....	29
Tabela zabiegów konserwacyjnych	30
Instrukcje czyszczenia i przeglądów.....	30
Kontrola zużycia styków opalonych.....	31
Smarowanie przewodnic sprężyny.....	34
Napęd wyłącznika.....	36
Motoreduktor.....	36
Diagnostyka poprzez Sepam.....	36
Naprawa wyłącznika	38
Wprowadzenie.....	38
Zestawienie wymienianych elementów.....	39
Wymiana zamka.....	40
Wymiana sprężyn zamykających.....	40
Wymiana wyzwalaczy.....	43
Wyzwalacz zamykający .pojedynczy.....	43
Wyzwalacz podnapięciowy.....	44

Wyzwalacze wzrostowe napięciowe lub nadprądowe.....	44
Wyzwalacze wzrostowe napięciowe lub nadprądowe (dwie cewki).....	45
Wymiana łącznika krańcowego zbrojenia (M1, M2, M3).....	50
Wymiana przełącznika zabezpieczającego przed pompowaniem.....	50
Wymiana bloku styków pomocniczych.....	51
Odzysk gazu SF6.....	54
Wykrywanie i usuwanie niesprawności.....	55
 Elektroniczny przełącznik antypompowania.....	 56
 Serwis Schneider Electric Polska	 59

Symbole i oznaczenia.

Uwaga:

**Wszystkie te poniższe symbole
mogą znaleźć się w tej instrukcji,
wskazując na różny poziom zagrożenia
zależny od rodzaju sytuacji**



wg ISO 3864-2

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo: Nieprzestrzeganie tych zasad skutkuje śmiercią lub poważnymi obrażeniami.



wg ISO 3864-2

OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie: Nieprzestrzeganie tych zasad może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.



wg ISO 3864-2

UWAGA

Uwaga: Nieprzestrzegania tych zasad może skutkować poważnymi obrażeniami.

Ten sygnał ostrzeżenia może być użyty do wskazania w praktyce możliwości uszkodzenia wyłącznika LF.

INFORMACJA-PORADA

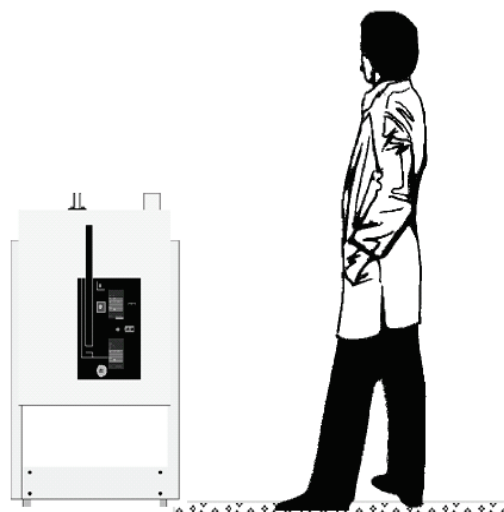
Zwracamy uwagę na ten specyficzny szczegół.



Kontakt z Serwisem Schneider Electric w celu pomocy technicznej



Prosimy o kontakt z najbliższym przedstawicielem handlowym w celu skontaktowania Państwa z właściwym centrum obsługi serwisowej Schneider Electric. W tym celu należy zalogować się na stronie internetowej: www.schneider-electric.com



Przeznaczenie instrukcji

Celem tej instrukcji jest właściwa instalacja wyłącznika z gazem SF6.

Niniejsza instrukcja nie jest dokumentem o charakterze handlowym

Instrukcja ta jest dokumentem technicznym stworzonym przez firmę Schneider Electric.

Zasady bezpieczeństwa



UWAGA

Wszystkie opisane poniżej działania muszą zostać wykonane zgodnie ze stosownymi przepisami BHP.



OSTRZEŻENIE

Obsługa powinna posiadać odpowiednie zaświadczenia i autoryzację do pracy z urządzeniem z gazem SF6.



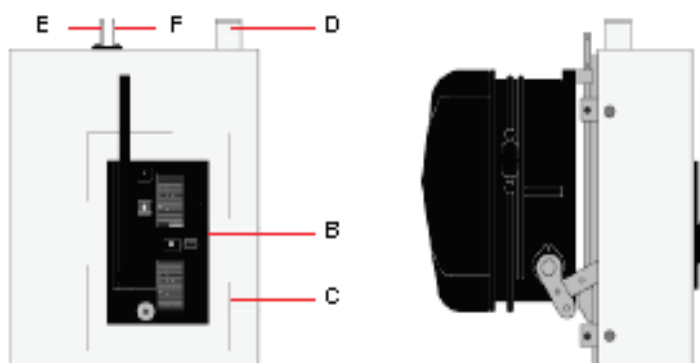
UWAGA

Praca z urządzeniem tylko po przeczytaniu i zrozumieniu wszystkich wyjaśnień i informacji zawartych w niniejszej instrukcji.

W przypadku jakichkolwiek trudności ,prosimy o kontakt z firmą Schneider Electric.

OPIS OGÓLNY

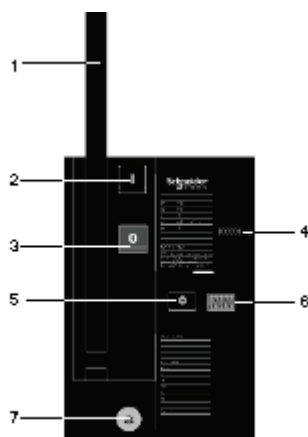
Wyłącznik LF w wykonaniu stacjonarnym



- A obudowa
- B płyta napędu
- C napęd typu RI
- D przepust przewodów NN
- E dzwignia wyłączenia mechanicznego
- F rozbrojenie napędu (po otwarciu wyl. i odłączeniu napięcia zasilania motoreduktora.)

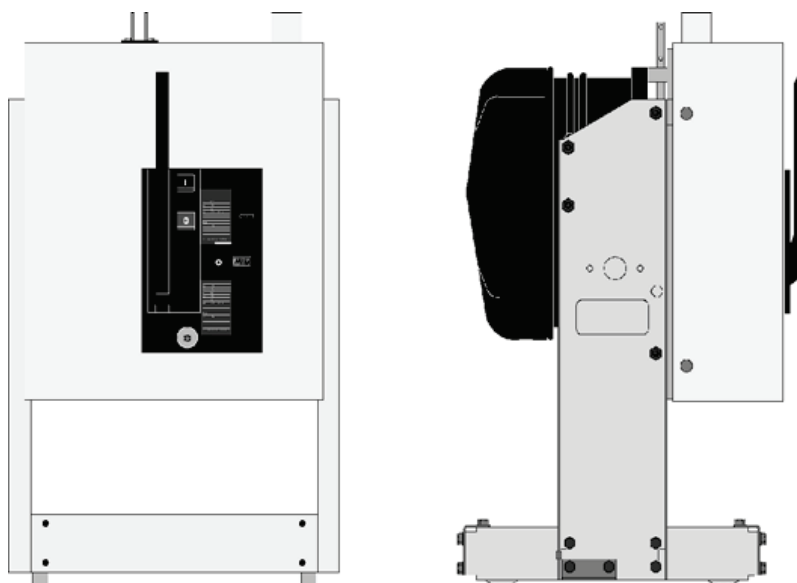
Wyłącznik	Norma IEC	Norma ANSI
LF1	630 A i 1250 A	
LF2	630 A, 1250 A i 2000 A	1200 A i 2000 A
LF3	1250 A, 2500 A i 3150 A	1200 A, 2000 A i 3000 A
LFP	5000 A	

Płyta czołowa napędu wyłącznika



- 1 dzwignia mechanizmu zbrojenia
- 2 przycisk zamykania
- 3 przycisk otwierania
- 4 licznik przestawień
- 5 wskaźnik mechaniczny stanu napędu **Otwarty lub Zamknięty**
- 6 wskaźnik mechaniczny zbrojenia **Zazbrojony lub Niezazbrojony**
- 7 blokada kluczykowa (opcjonalna)

Wózek [rama wsporcza]



**Ten zestaw (kit) dla wózka czyli ramy wsporczej stanowi opcję.
Dostarczany jest w stanie rozmontowanym.
Instrukcja montażu wózka dostarczana jest z zestawem.**

Instrukcje transportu i magazynowania

Identyfikacja wyłącznika

Należy sprawdzić czy:

- dane na tabliczce znamionowej zgadzają się z zamówieniem

▪ czy schemat połączeń jest zawarty w dokumentacji rozruchowej

Rozmieszczenie tabliczek znamionowych;

według normy IEC:

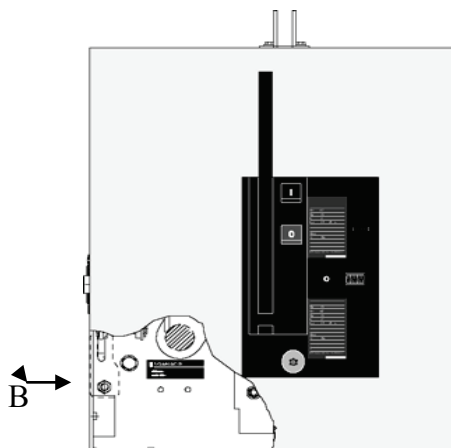
A: dane podstawowe i dane urządzeń pomocniczych

B: numer seryjny i rok produkcji

Według normy ANSI

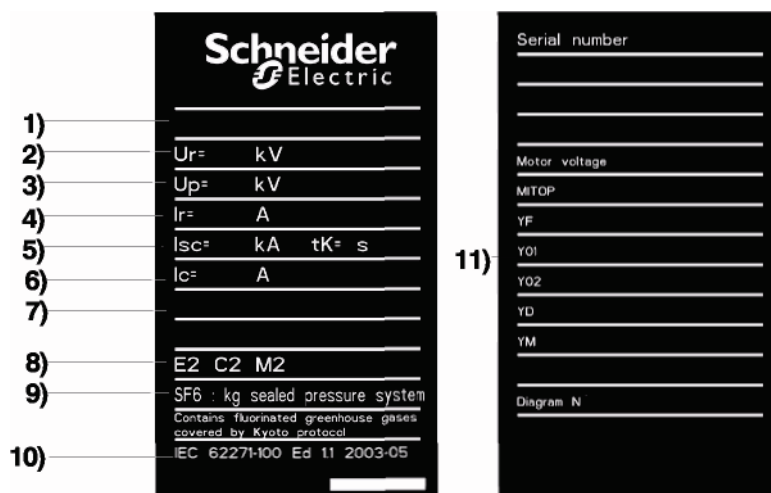
A: dane podstawowe

B: dane urządzeń pomocniczych



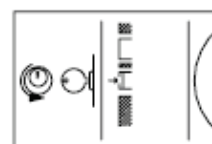
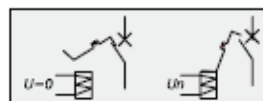
Tabliczki znamionowe wyłącznika, jego napędu i elementów pomocniczych

- 1: Oznaczenie typu urządzenia
- 2: Znamionowe napięcie
- 3: Znamionowe napięcie udarowe
- 4: Znamionowy prąd roboczy
- 5: Znamionowy prąd zwarciaowy 3s
- 6: Znamionowy prąd załączalny
- 7: Znamionowy szereg przestawieniowy
- 8: klasa
- 9: ciężar SF6
- 10: zgodność z normą
- 11: tabliczka znamionowa wyzwalaczy



Dodatkowe tabliczki

(naklejone na płytę czołową mechanizmu napędu)



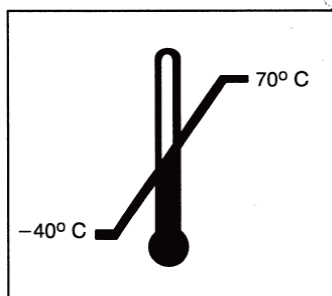
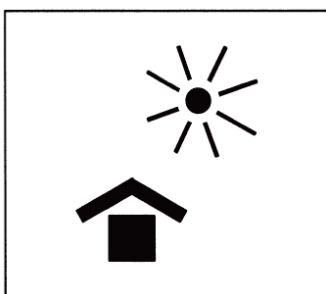
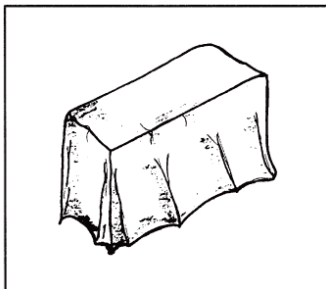
Tabliczka wskazująca że wyłącznik jest wyposażony w wyzwalacz podnapięciowy,

Tabliczka informująca o kluczyku

Magazynowanie

Wyłączniki dostarczane są w stanie otwartym ze zwolnionymi sprężynami zamykającymi

Wyłączniki należy magazynować w oryginalnych opakowaniach



Magazynowanie w długim okresie czasu

Wyłącznik musi pozostawać w swoim oryginalnym opakowaniu gdy magazynowanie przedłuża się.

Po przedłużonym magazynowaniu, elementy izolacyjne muszą być starannie oczyszczone, zanim wyłącznik oddany zostanie do eksploatacji. Używać suchych i czystych szmatek.

Rozpakowanie

Przygotowanie do transportu

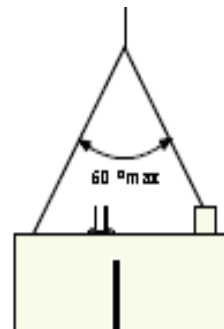
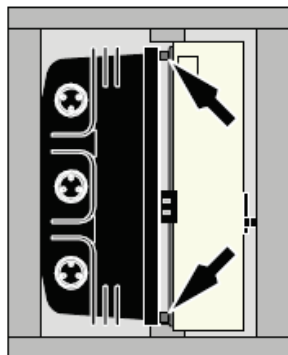
- Wyłącznik należy rozpakować na obiekcie
- Unikać wstrząsów

Uwaga:

Obudowa biegunów jest pod ciśnieniem

Poprzez podnoszenie

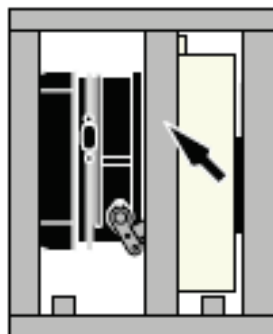
Usunąć drewnianą obudowę. Rozmontować opakowanie ale bez drewnianej podstawy



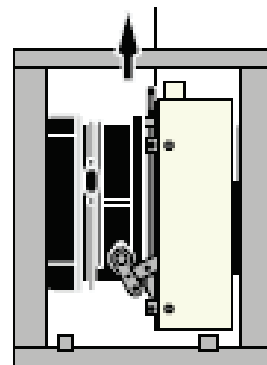
Podnosić poprzez otwory oczkowe zamocowane na słupkach.

UWAGA

W wyłącznikach LF3 i LFP
środek ciężkości jest
przesunięty w stronę
obudowy

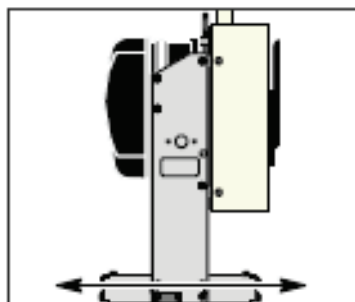


Usuń górne elementy
drewniane po obu stronach
skrzyni, jak również części
metalowe (żółty kolor); 8 śrub
Części te należy zachować.



Podnieść wyłącznik a następnie
rozmontuj pozostałe elementy
skrzyni/opakowania/.

Poprzez przetaczanie

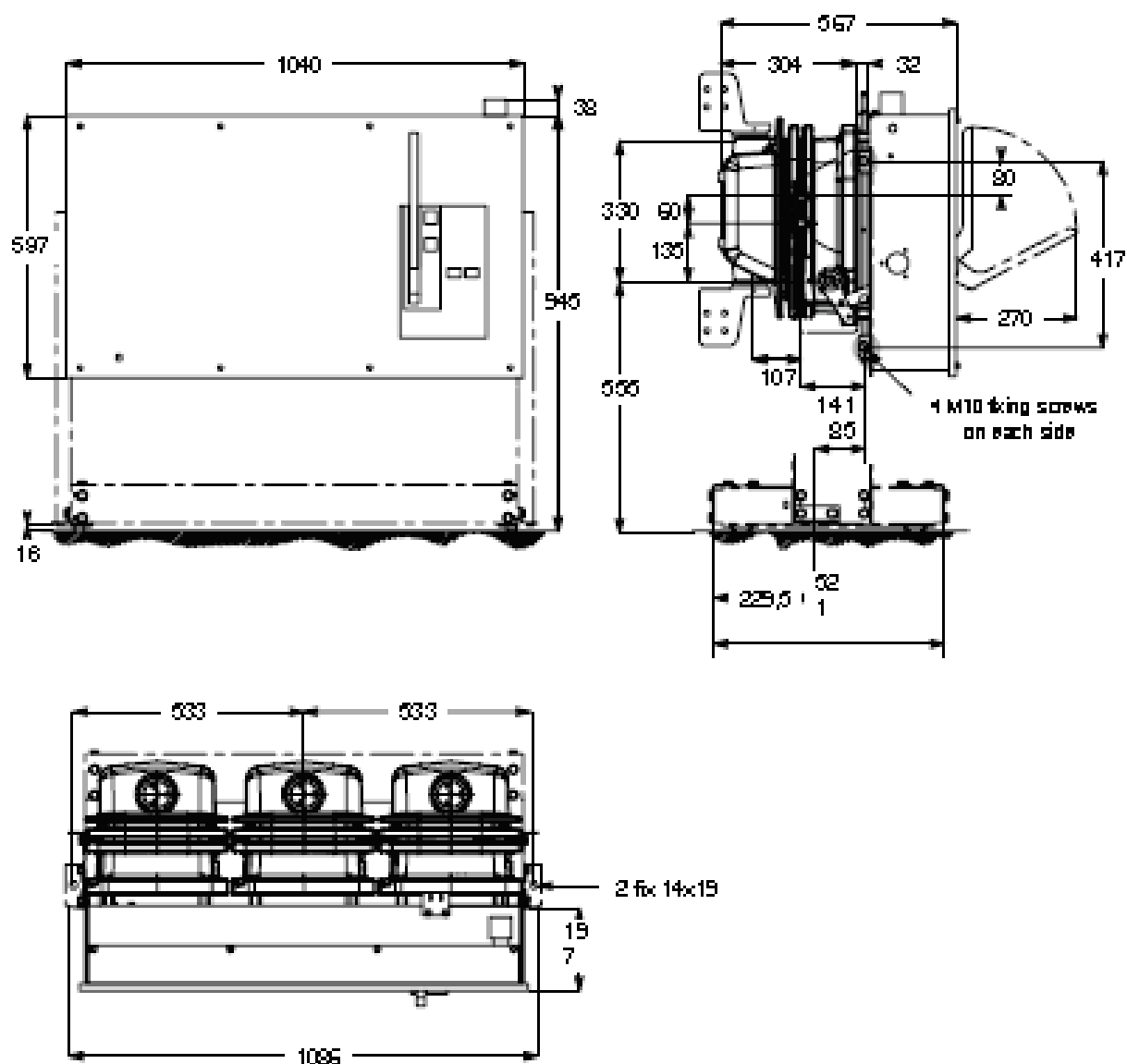


Zmontuj wózek wsporczy zgodnie
z jego instrukcją znajdującą się
w paczce elementów wózka , -
i zamontuj na nim wyłącznik **LF**

Kierunek przetaczania

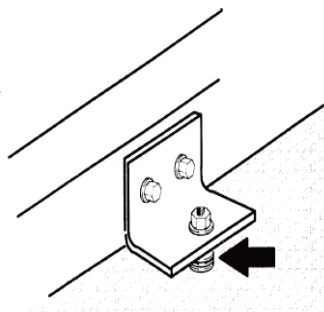
- W wersji z wózkiem wykorzystać dostarczone podkładki dystansowe pod nakrętki i śruby

Wyłączniki typu LFP



Instrukcje instalowania

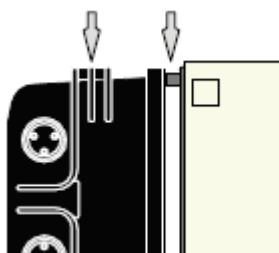
Instalowanie wyłącznika na wózku



W żadnym przypadku nie przerabiać stacjonarnego wyłącznika na wózku na wyłącznik wysuwny

Wyłącznik należy przymocować do podłoża za pomocą dwóch wsporników. Jeżeli to konieczne, należy pod wsporniki podłożyć podkładki zabezpieczające przed deformacją wsporników

bez wózka



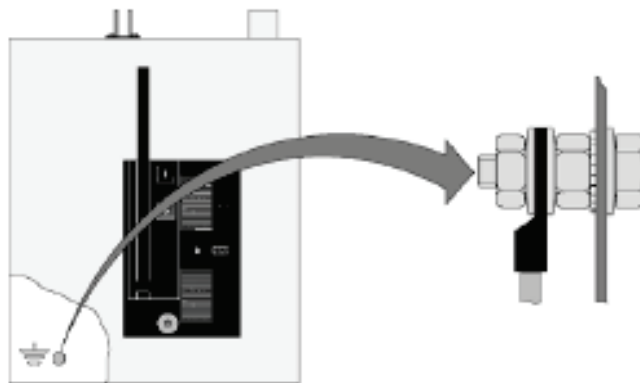
Zainstalować wyłącznik i przymocować za pomocą standardowych śrub z nakrętkami (8 punktów zamocowania)



UWAGA

**Użyteczna głębokość gwintu wewnętrznego otworów na śruby mocujące wynosi 18 mm.
Moment dokręcania: 45 Nm**

Przylączanie szyny uziemiającej



Przylączanie obwodów SN

Zasada przylączania szyn bezpośrednio.

Moment skręcania : 50 Nm

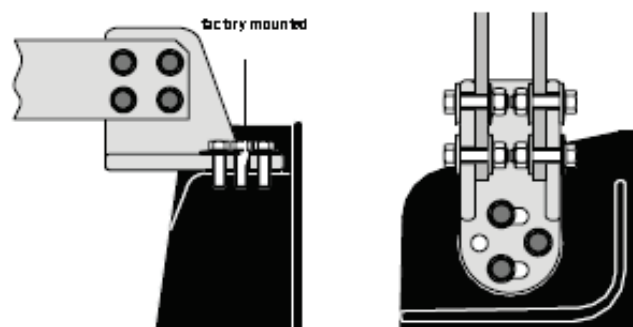
Należy użyć śrub z łbem sześciokątnym klasy 8.8 oraz podkładek kontaktowych



Zasada przylączania szyn poprzez zaciski

Moment skręcania : 50 Nm

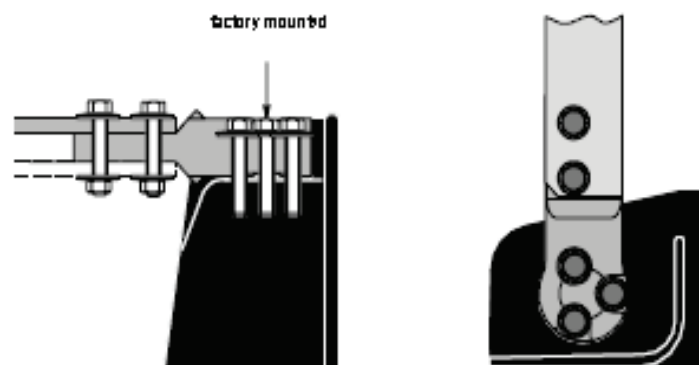
Należy użyć śrub z łbem sześciokątnym klasy 8.8 oraz podkładek kontaktowych



Zasada przylączania szyn poprzez ramiona

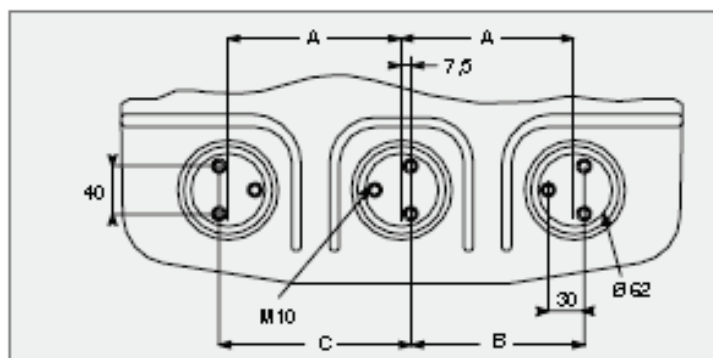
Moment skręcania : 50 Nm

Należy użyć śrub z łbem sześciokątnym klasy 8.8 oraz podkładek kontaktowych



Wymiary podłączeń dla wyłączników LF1 ,LF2 i LF3

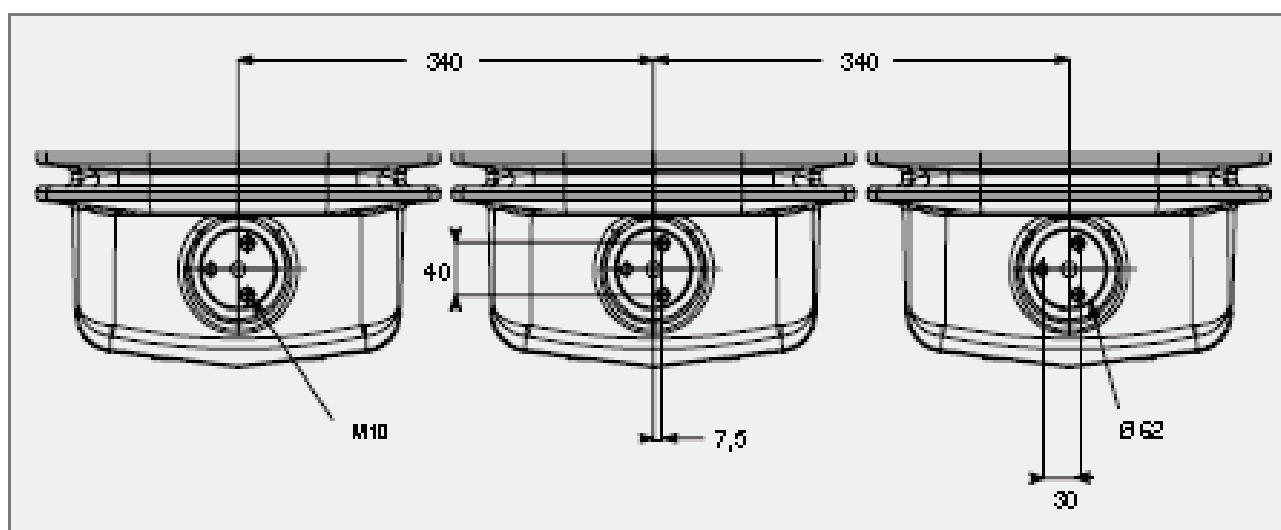
Głębokość użyteczna gwintu
wewnętrznego wynosi 26 mm.



equipment	A	B	C
LF1	145	145	180
LF2	165	165	180
LF3	225	225	240

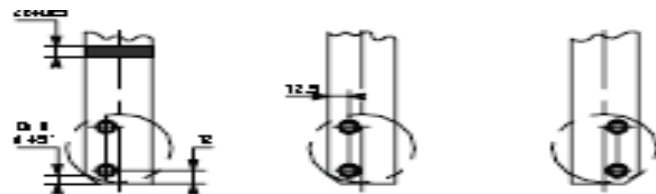
Wymiary podłączeń dla wyłączników LFP

Głębokość użyteczna gwintu
wewnętrznego wynosi 26 mm.

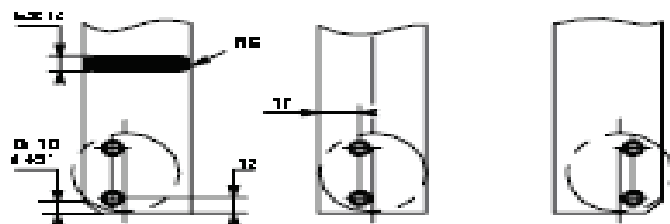


Rodzaj wyłącznika	typ podłączenia
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

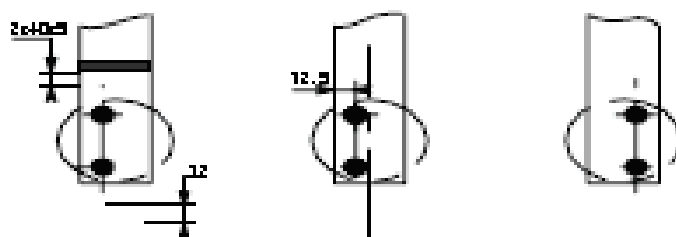
LF1 630A 75kV imp szyny 240x5mm



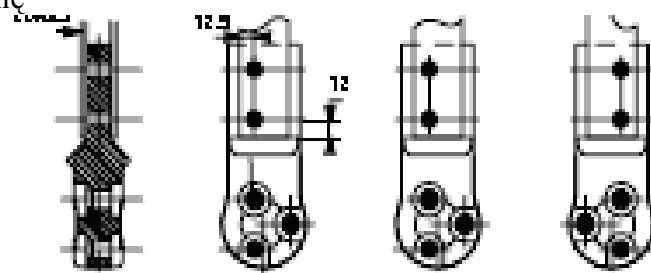
LF1 1250A 75kV imp szyny 163x12mm



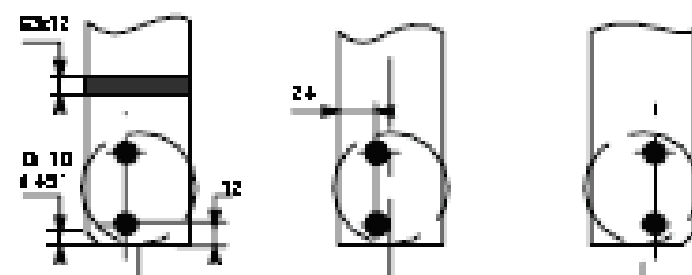
LF2 630A 75kV imp szyny 240x5mm



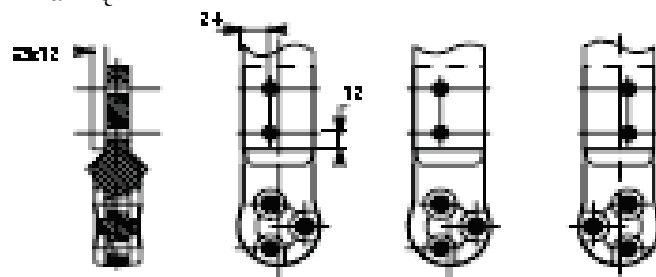
LF2 630A 95kV imp szyny 240x5mm +ramię

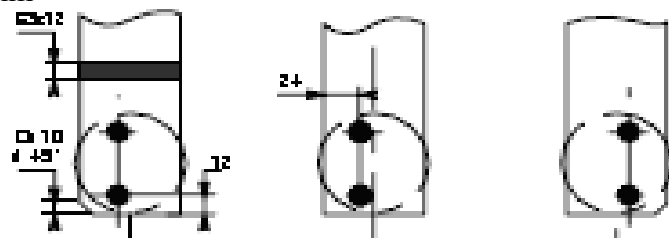
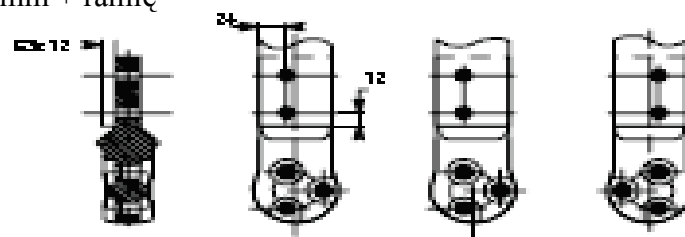
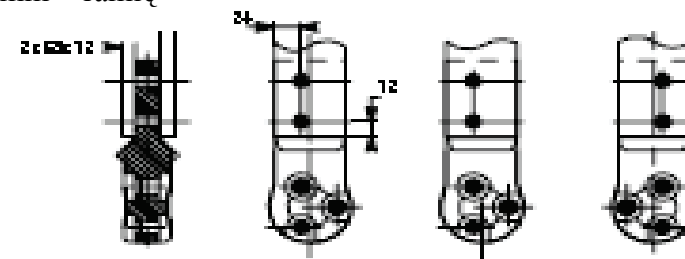
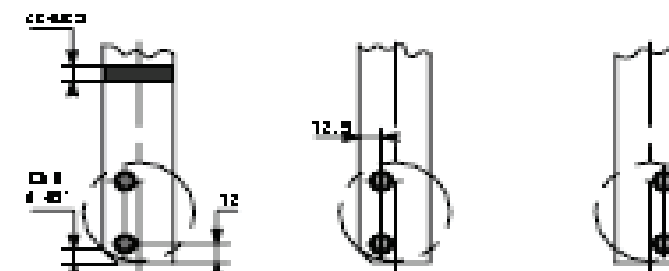
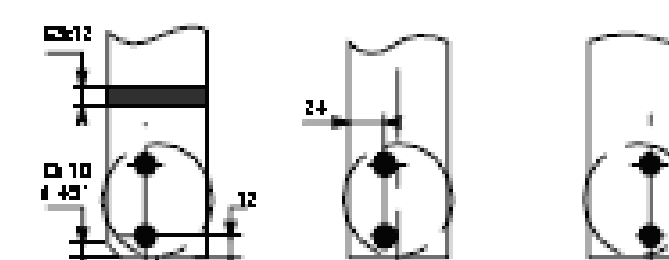
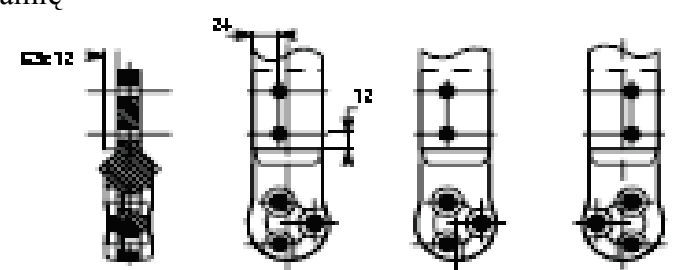


LF2 1250A 75kV imp szyny 163x12mm



LF2 1250A 95kV imp	szyny 163x12mm	+ ramię
---------------------------	----------------	---------

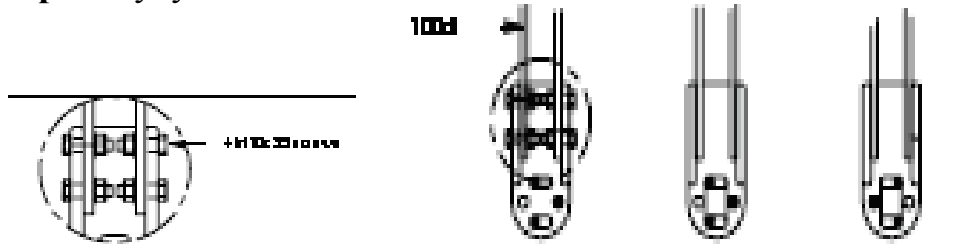


Rodzaj wyłącznika	typ podłączenia
LF2 1200A ANSI 60kV imp	szyny 163x12mm 
LF2 1200A ANSI 95kV imp	szyny 163x12mm + ramię 
LF2 2000A ANSI 95kV imp	szyny 263x12mm + ramię 
LF3 630A IEC 75kV imp	szyny 240x5mm 
LF3 1250A IEC 75kV imp	szyny 163x12mm 
LF3 1250A IEC 95kV imp	szyny 163x12mm + ramię 

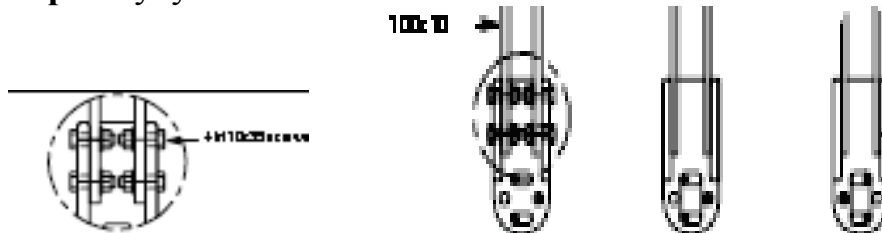
Rodzaj wyłącznika

typ podłączenia

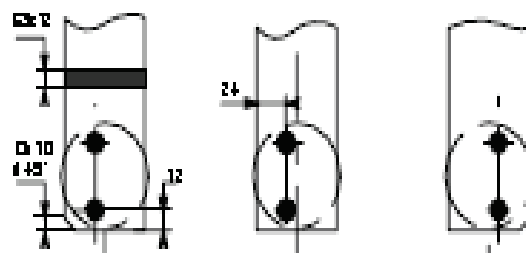
LF3 2500A IEC 95kV imp szyny 2100x8mm + zacisk



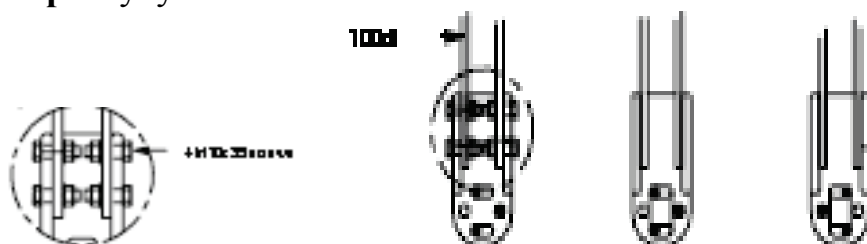
LF3 3150A IEC 95kV imp szyny 2100x10mm + zacisk



LF3 1200A ANSI 60kV imp szyny 163x12mm
lub **LF3 1200A ANSI 95kV imp**



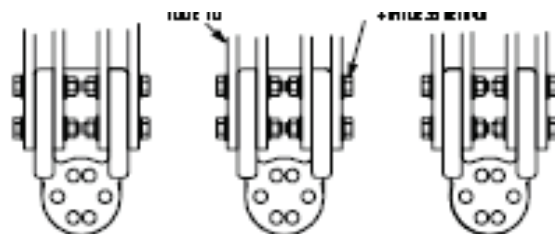
LF3 2000A ANSI 95kV imp szyny 2100x8mm + zacisk



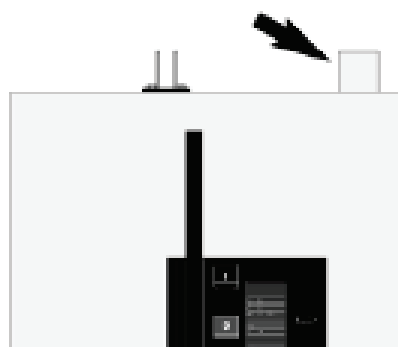
LF3 3000A ANSI 95kV imp szyny 2100x10mm + zacisk



Rodzaj wyłącznika	typ podłączenia
LFP	szyny 4100x10mm

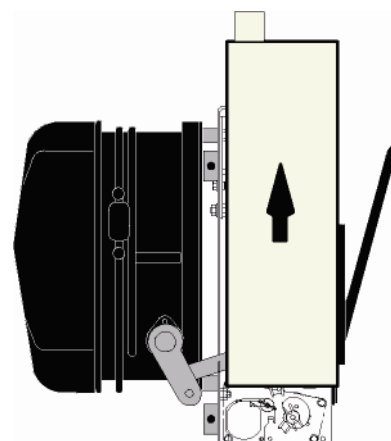
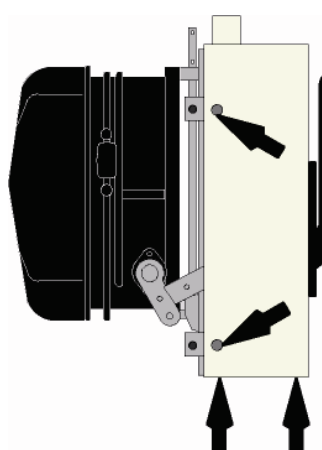


Przylączenie obwodów NN podłączenie przewodów



Przewody wyprowadzane są przez jedno z trzech wycięć w kasetce

Dostęp do listwy zaciskowej NN Dot. wyłączników LF1, LF2 i LF3



UWAGA.

Sprawdzić czy mechanizm
jest **otwarty** i rozbrojony.

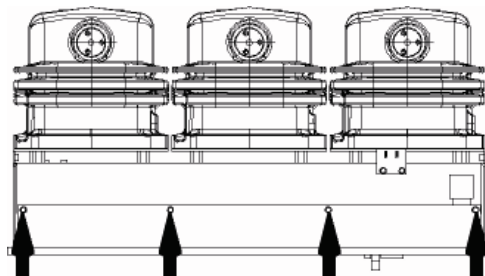
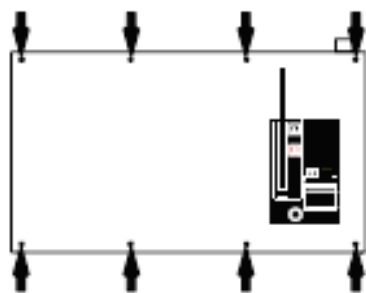
Odkręć i usuń śruby mocujące pokrywę po obu jej stronach
i na spodzie. Usuń obudowę przez uniesienie jej do góry.

LFP

UWAGA.

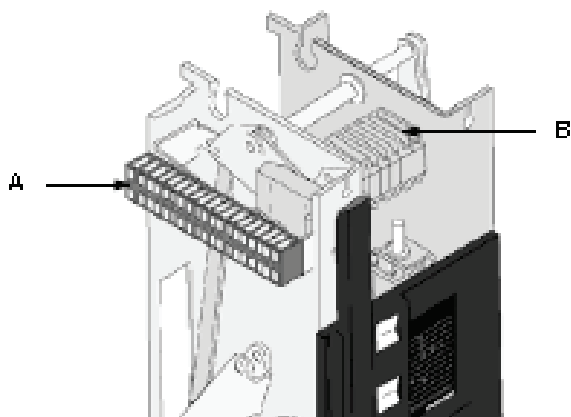


Sprawdzić czy mechanizm jest **otwarty** i rozbrojony



Usuń pokrywę przednią obudowy przez odkręcenie 8 śrub mocujących.
Usuń pokrywę górną i dolną przez odkręcenie 4 śrub mocujących
każdej pokrywki.

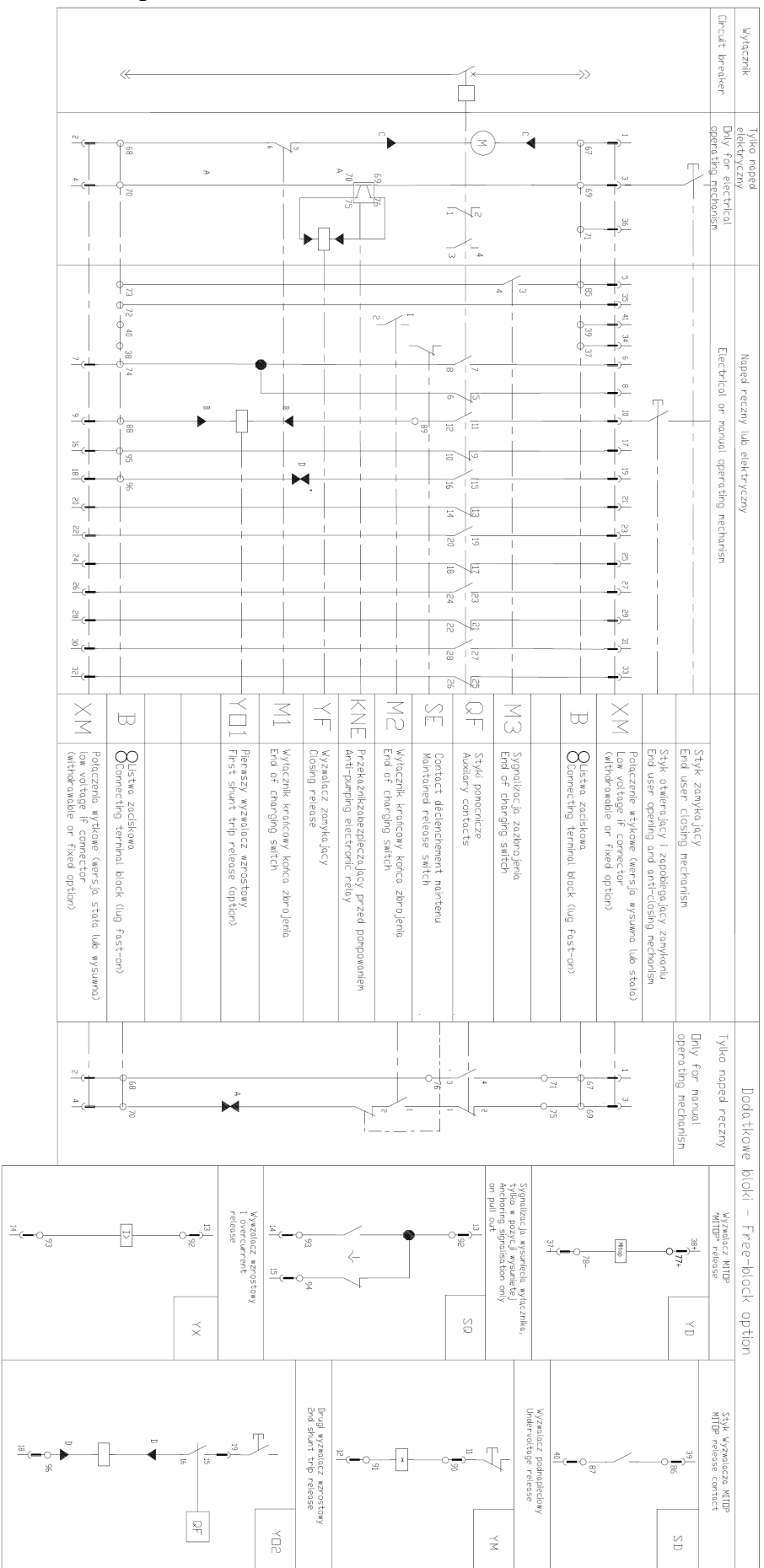
Blok zacisków obwodów NN



A :-blok zacisków podłączeniowych NN

B :-zespół styków pomocniczych

Podłączenia przewodów obwodów NN są możliwe na **bloku zacisków podłączeniowych** lub na **zespole styków pomocniczych** (zgodnie ze schematem)

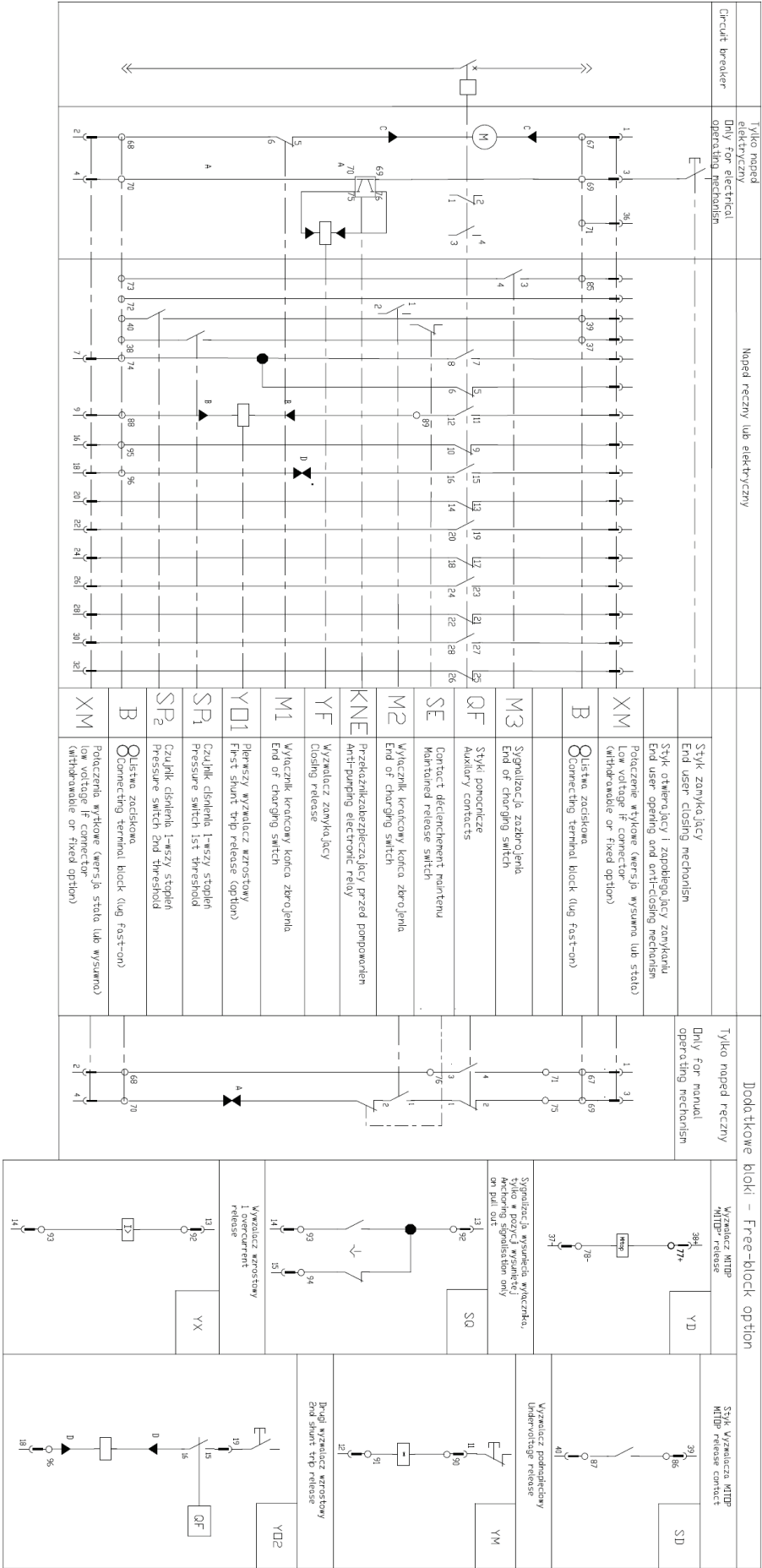


[illegible]

- A: sygnalizacja ciśnienia SF6 / wspólne źródło zasilania dla sygnalizacji końca zbrojenia oraz sygnalizacji stanu położenia/ wspólne źródło dla blokowania wyzwalacza i przekaźnika antypompowania
- B: punkt wspólny dla sygnalizacji końca zbrojenia / sygnalizacja ciśnienia SF6/ sygnalizacji stanu położenia, kontrola ciągłości obwodu wyzwalacza
- C: punkt wspólny dla sygnalizacji końca zbrojenia / sygnalizacja ciśnienia SF6/ sygnalizacja stanu położenia
- D: punkt wspólny dla sygnalizacji końca zbrojenia / sygnalizacja ciśnienia SF6 / kontrola ciągłości obwodu wyzwalacza
- E: punkt wspólny dla sygnalizacji krańcowej / sygnalizacja ciśnienia SF6
- F: sygnalizacja końca zbrojenia / kontrola ciągłości obwodu wyzwalacza / punkt wspólny dla sygnalizacji ciśnienia SF6 oraz sygnalizacji stanu położenia
- G: sygnalizacja końca zbrojenia / punkt wspólny dla sygnalizacji ciśnienia SF6 oraz sygnalizacji stanu położenia
- H: sygnalizacja ciśnienia SF6 / punkt wspólny dla sygnalizacji krańcowej oraz sygnalizacji stanu położenia, kontrola ciągłości obwodu wyzwalacza
- J: sygnalizacja ciśnienia SF6 / punkt wspólny dla sygnalizacji końca zbrojenia oraz sygnalizacji stanu położenia
- P: sygnalizacja końca zbrojenia / kontrola ciągłości obwodu wyzwalacza

Wykonywanie mostków jest możliwe tylko na zaciskach podłączeniowych nn

Typ połączenia 1-sza litera oznacza schematu.		A	B	C	D	E	F	G	H	J	P
Mostek pomiędzy -- / --	72/73	-	X	X	X	X	X	X	-	-	X
	72/38	X	X	X	X	X	-	-	X	X	
	73/74	X	X	X	-	-	-	-	X	X	
H standardowe połączenia dla poziomu C	89/95	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X
	69/71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A układ stosowany w przypadku retrofitów.	74/38	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
	-- / --	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-- / --	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-- / --	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



- A: sygnalizacja ciśnienia SF6 / wspólny punkt zasilania dla sygnalizacji końca zbrojenia oraz sygnalizacji stanu położenia/ wspólny punkt dla blokowania wyzwalacza i przełącznika antypompowania
- B: punkt wspólny dla sygnalizacji końca zbrojenia / sygnalizacja ciśnienia SF6/ sygnalizacji stanu położenia, kontrola ciągłości obwodu wyzwalacza
- C: punkt wspólny dla sygnalizacji końca zbrojenia / sygnalizacja ciśnienia SF6/ sygnalizacja stanu położenia
- D: punkt wspólny dla sygnalizacji końca zbrojenia / sygnalizacja ciśnienia SF6 / kontrola ciągłości obwodu wyzwalacza
- E: punkt wspólny dla sygnalizacji końca zbrojenia / sygnalizacja ciśnienia SF6
- F: sygnalizacja końca zbrojenia / kontrola ciągłości obwodu wyzwalacza / punkt wspólny dla sygnalizacji ciśnienia SF6 oraz sygnalizacji stanu położenia
- G: sygnalizacja końca zbrojenia / punkt wspólny dla sygnalizacji ciśnienia SF6 oraz sygnalizacji stanu położenia
- H: sygnalizacja ciśnienia SF6 / punkt wspólny dla sygnalizacji krańcowej oraz sygnalizacji stanu położenia, kontrola ciągłości obwodu wyzwalacza
- J: sygnalizacja ciśnienia SF6 / punkt wspólny dla sygnalizacji końca zbrojenia oraz sygnalizacji stanu położenia
- P: sygnalizacja końca zbrojenia / kontrola ciągłości obwodu wyzwalacza

Wykonywanie mostków jest możliwe tylko na zaciskach podłączeniowych nn

Typ połączenia 1-sza litera oznaczająca schematu.		A	B	C	D	E	F	G	H	J	P
Mostek pomiędzy -- / --	72/73	-	X	X	X	X	X	X	-	-	X
	72/38	X	X	X	X	X	-	-	X	X	
	73/74	X	X	X	-	-	-	-	X	X	
H standardowe połączenia	89/95	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X
	69/71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A układ stosowany tylko w przypadku retrofitów.	74/38	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
	38/39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-X
	74/40	-	-	-	-	-	X-	-X	-	-	-
	-	-X	-X	X-	-X	-X	-	-	-X	-X	-

UWAGI DOTYCZĄCE SCHEMATÓW

Wersja druga instrukcji (v2) do wyłączników LF zawiera na schematach **tylko** przekaźniki elektroniczne antypompowania KNE.

Wersja poprzednia zawierała schematy z przekaźnikowym układem antypompowania typu KN oraz informacje o jego ewentualnej zamianie na przekaźnik elektroniczny KNE.

Aktualna wersja druga zawiera wszystkie możliwe opcje wykonania napędu typu RI tj:

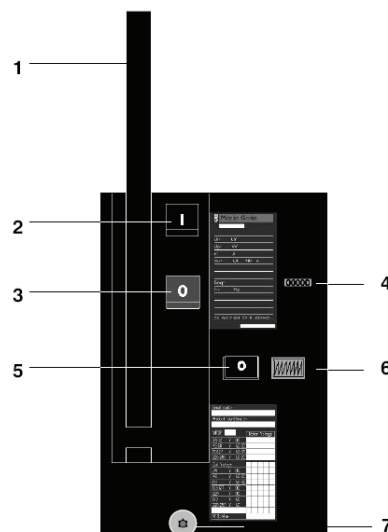
- a) Bez czujników ciśnień gazu SF6-schemat 889460 02pl
- b) Z jednym czujnikiem ciśnienia - schemat 889461 02pl
- c) Z dwoma czujnikami ciśnienia - schemat 889462 02pl

Wszystkie w/w schematy są dostępne w wersji elektronicznej AutoCad w Dziale Technicznym Schneider Electric Polska

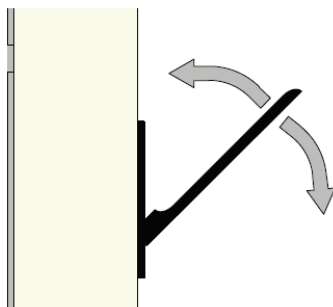
Instrukcja eksploatacji

Napęd wyłącznika

- 1: Dźwignia do zbrojenia napędu
- 2: Przycisk zamykania
- 3: Przycisk otwierania
- 4: Licznik zadziałań
- 5: Wskaźnik mechaniczny stanu wyłącznika
„Otwarty lub Zamknięty”
- 6: Wskaźnik stanu sprężyny zamykającej
„Zazbrojony lub Niezazbrojony”



**Uruchamianie ręczne
wyłącznika**
**Wykonanie cyklu Otwórz-
Zamknij**
Zbrojenie napędu



Sprężynę zamykającą napina się wykonując wahadłowy ruch dźwignią. Koniec zbrojenia sygnalizuje wyraźnie słyszalny trzask.

Wskaźnik stanu wyłącznika sygnalizuje stan otwarty – „0”
Wskaźnik stanu zbrojenia przesunął się i sygnalizuje, że sprężyna jest napięta.

Zamykanie

Uwaga:

Jeżeli wyłącznik jest wyposażony w wyzwalacz podnapięciowy [opcja], to przed zamknięciem należy zasilić wyzwalacz [za wyjątkiem zasilania zewnętrznego]



Naciśnij przycisk, aby zamknąć wyłącznik



Wskaźnik stanu wyłącznika sygnalizuje teraz stan zamknięty - „I”.
Wskaźnik stanu sprężyny zamykającej przesunął się i sygnalizuje, że sprężyna jest zwolniona

Otwieranie



Naciśnij przycisk, aby otworzyć wyłącznik

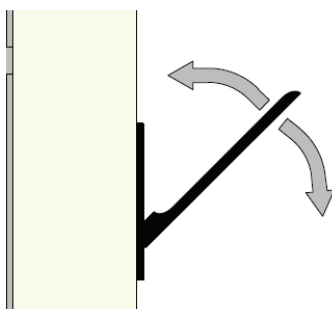


Wskaźnik stanu wyłącznika sygnalizuje teraz stan otwarty - „O”.

Wskaźnik stanu sprężyny zamykającej sygnalizuje, że sprężyna jest zwolniona.

Wykonanie cyklu Otwórz-Zamknij- Otwórz

Zbrojenie napędu



Sprężynę zamykającą napina się wykonując wahadłowy ruch dźwignią, aż do wyraźnie słyszalnego trzasku.



Wskaźnik stanu wyłącznika sygnalizuje stan otwarty – „O”

Wskaźnik stanu sprężyny zamykającej sygnalizuje, że sprężyna jest napięta

Zamykanie

Uwaga:
Jeżeli wyłącznik jest wyposażony w wyzwalacz podnapięciowy, przed zamknięciem należy zasilić wyzwalacz.



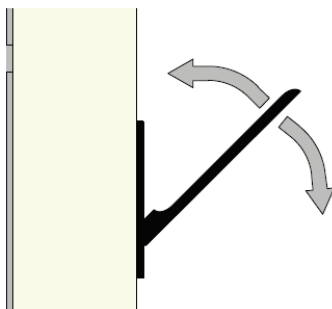
Naciśnij przycisk, aby zamknąć wyłącznik



Wskaźnik stanu wyłącznika sygnalizuje teraz stan zamknięty - „I”.

Wskaźnik stanu sprężyny zamykającej sygnalizuje, że sprężyna jest zwolniona

Zbrojenie napędu



Sprężynę zamykającą napina się wykonując wahadłowy ruch dźwignią, aż do sygnału wyraźnego stuku słyszalnego trzasku.



Wskaźnik stanu wyłącznika sygnalizuje nadal stan zamknięty – „I”

Wskaźnik stanu sprężyny zamykającej przesuwają się i sygnalizuje, że sprężyna jest napięta.

Otwieranie



Naciśnij przycisk, aby otworzyć wyłącznik



Wskaźnik stanu wyłącznika sygnalizuje stan otwarty – „0”

Wskaźnik stanu sprężyny zamykającej sygnalizuje, że sprężyna jest napięta

Zamykanie



Naciśnij przycisk, aby zamknąć Wyłącznik



Wskaźnik stanu wyłącznika sygnalizuje teraz stan zamknięty - „I”.

Wskaźnik stanu sprężyny zamykającej sygnalizuje, że sprężyna jest zwolniona

Otwieranie



Naciśnij przycisk, aby otworzyć wyłącznik



Wskaźnik stanu wyłącznika sygnalizuje stan otwarty – „0”

Wskaźnik stanu sprężyny zamykającej sygnalizuje, że sprężyna jest zwolniona

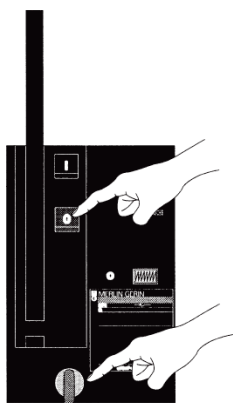
Uruchamianie zdalne wyłącznika

Zbrojenie sprężyn zamykających silnikiem elektrycznym (opcja).
Silnik z przekładnią napina sprężynę zamykającą automatycznie po każdym zamknięciu.

Zamykanie i otwieranie

Operacje otwierania i zamykania wyzwalacza jest są wykonywane zdalnie.

Unieruchamianie wyłącznika (opcja)



Wyłącznik w położeniu otwartym można unieruchomić za pomocą zamka z kluczem.

- przekręć i wyjmij klucz

Unieruchamianie wyłącznika:

- naciśnij przycisk otwierający
- przetrzymaj wciśnięty przycisk „O”

Zabiegi konserwacyjne

Wprowadzenie

Podstawowe zasady BHP

Wszystkie czynności opisane niżej muszą być wykonywane zgodnie z zasadami BHP, pod nadzorem kompetentnego personelu.

Przed zdjęciem pokryw z mechanizmów jest pod ciśnieniem wyłącznika należy:

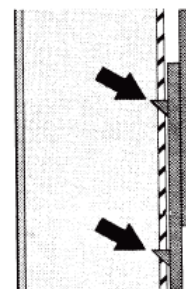
- Otworzyć wyłącznik
- Odłączyć zasilanie obwodów głównych i pomocniczych

- Naciśnąć kolejno przycisk zamykający i otwierający w celu zwolnienia sprężyny zamykającej.

- Unikać uderzeń (obudowa wyłącznika

Przygotowanie wyłącznika do konserwacji

pracowały optymalnie pod warunkiem że dotrzymane zostaną wymagania dotyczące obsługi i konserwacji, przedstawione w niniejszej instrukcji. Zabiegi konserwacyjne wymagają zdjęcia pokryw z napędu. Zdejmowanie i zakładanie pokrywy opisane jest w rozdziale „Instalowanie wyłącznika”.



Płytę czołową zdejmuje się po uprzednim odłączeniu zacze-
pów

Nasze urządzenia będą w eksploatacji

**Trwałość mechaniczna
i elektryczna oraz
częstotliwość przeglądów**

Przewiduje się, że wyłącznik będzie eksploatowany przez 10 lat lub wykona 10000 przestawień w warunkach normalnych zgodnie z wymaganiami normy IEC 694 (PN – 86/E – 05155).

Zaleca się wykonać:

- Przynajmniej 1 cykl W-Z na rok
- Przegląd wyłącznika przynajmniej jeden raz na 5 lat **z Serwisem**

Schneider Electric Polska.

**Tabela zabiegów
konserwacyjnych**

opis	Zabieg	Materialy	Narzędzia
Obudowa bieguna	odkurzanie		szmatka
Styki opalne	pomiar zużycia		lampka
Napęd			
przewodnica sprężyny	czyszczenie środkiem odtłuszczającym	niechlorowany odtłuszczacz rozpuszczalnikowy	szmatka
	smarowanie oliwienie	oliwa Vacuoline oils 133 smar Isoflex Topas L152	pędzel oliwiarka
mechanizm napędu	czyszczenie		szmatka
	smarowanie oliwienie	oliwa Vacuoline oils 133 smar Isoflex Topas L152	pędzel oliwiarka
mechanizmy zapadkowe i połączenia	czyszczenie i odtłuszczanie	niechlorowany odtłuszczacz rozpuszczalnikowy	szmatka
	smarowanie oliwienie	oliwa Vacuoline oils 133 smar Isoflex Topas L152	pędzel oliwiarka
przekładnia	smarowanie	smar Isoflex Topas L152	pędzel
Napęd biegunów			
	czyszczenie środkiem odtłuszczającym		szmatka
	smarowanie oliwienie	oliwa Vacuoline oils 133 smar Isoflex Topas L152	pędzel oliwiarka

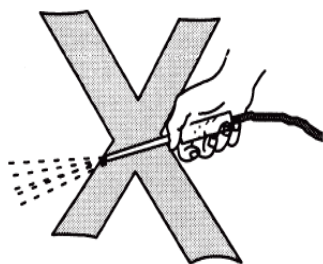
Czyszczenie biegunów

UWAGA!

**Nigdy nie używaj do
czyszczenia rozpuszczalnika
lub alkoholu**

Trwałość elektryczna ograniczona jest zużyciem styków
Zużycie zależy od zastosowania
wyłącznika i warunków jego
eksploatacji
Zwracamy uwagę na zagrożenia dla
trwałości wyłącznika
powodowane czyszczeniem go
chemikaliami pod dużym
ciśnieniem.

Sprężony SF6 zamknięty w
obudowie bieguna, po zgaszeniu
łuku zachowuje wszystkie swoje
dielektryczne właściwości.



- uszkodzić strumieniem czynnika części urządzenia
- uniemożliwić przesmarowywanie części z własnym zapasem smaru
- doprowadzić do przegrzania styków gdy te zostaną pokryte warstwą czyn o właściwościach izolacyjnych
- uszkodzić pokrycia specjalne

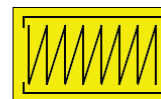
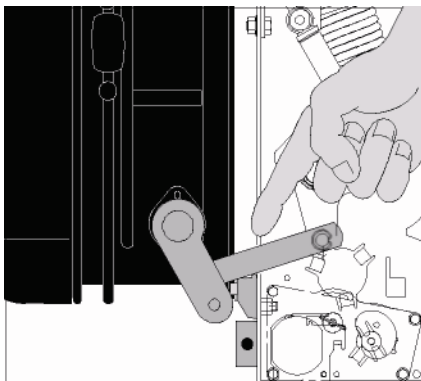


Jeżeli części izolacyjne są zakurzone to zaleca się do czyszczenia **używać suchych i czystych szmatek**

Ten zabieg może:

Kontrola zużycia styków opalnych

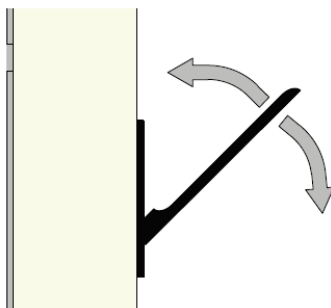
Czynność ta wymaga demontażu sprężyny zamykającej.



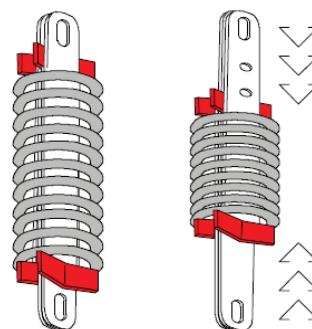
Należy sprawdzić czy wyłącznik znajduje się w pozycji otwartej oraz że sprężyna napędu jest zwolniona

Zużycie styków jest pokazane na dźwigni łączącej napęd z biegunami

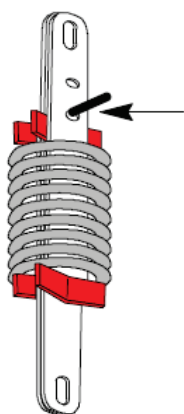
demontaż sprężyny zamykającej



Powolnym, wahadłowym ruchem dźwigni....



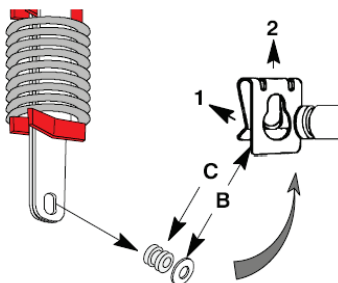
naciągaj sprężyny ,aż odsłoni się....



2-gi otwór, włóż pręt $\Phi 6 \times 40$ mm w ten otwór i zwolnij naciąg dźwigni zbrojenia, sworzeń nie

może mieć luzu po zwolnieniu dźwigni, w przeciwnym przypadku wykonać ponownie

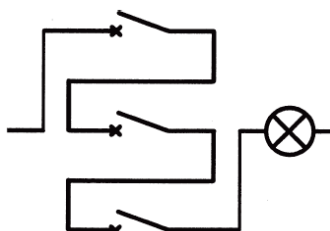
pełny cykl ZW i rozpocząć napinanie od nowa



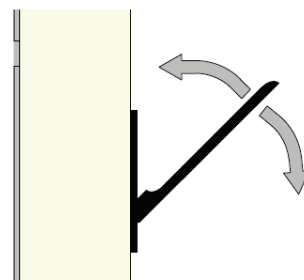
Zdejmij podkładkę i pierścień

zabezpieczający B. Zluzuj i zdejmij sprężynę. Zdejmij pierścień C uważając, aby nie uszkodzić teflonowego pokrycia.

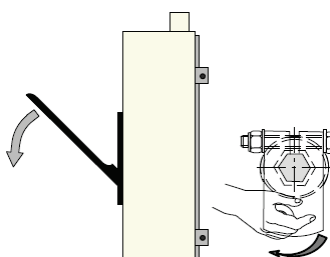
sprawdzenie



Trzy bieguny wyłącznika i wskaźnik z lampką lub dzwonkiem połącz szeregowo.

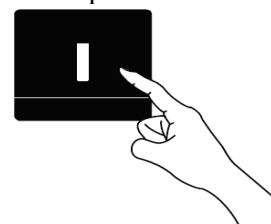


Wykonuj zbrojenie mechanizmu napędowego, aż usłyszysz trzask oznaczający zazbrojenie.



Podtrzymując nacisk na dźwignię, pociągnij korbę z prawej strony ku sobie aż zapadka zatrzyma

koło zapadkowe.



Naciśnij jednocześnie przycisk załączający „I”-oraz dźwignię do zbrojenia celu zwolnienia mechanizmu zapadkowego.

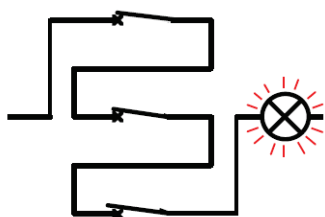
Zatrzymaj zamykanie jak tylko zapali się lampka co jest sygnałem, że styki opalane we wszystkich biegunach stykają się.

Uwaga:

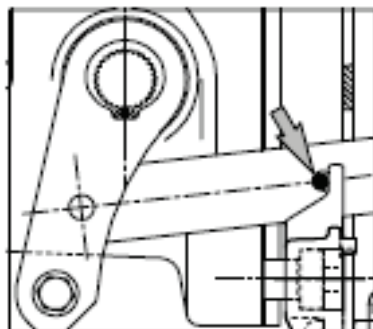
Utrzymuj dźwignię w tym położeniu tak aby lampka się paliła. Jeżeli to położenie zostało przekroczone to procedurę należy powtórzyć

Gdy lampka się pali to pręt o średnicy równej lub mniejszej od 6 mm ma przejść przez otwór powyżej pokazany

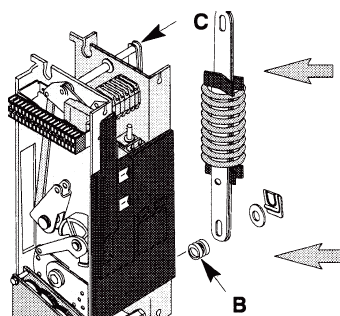
Przy większych wymiarach pręta lub braku świecenia lampki należy wymienić wyłącznik



Za pomocą dźwigni bardzo wolno zamykaj wyłącznik.



montaż sprężyny zamykającej

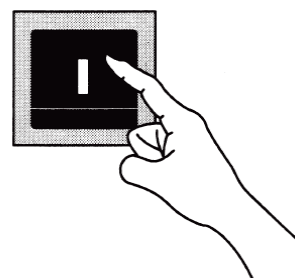


Założ sprężynę z pierścieniem B na górny sworzень C

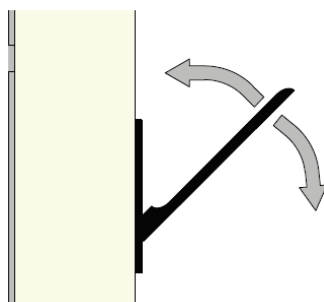


Uwaga: nie smarować

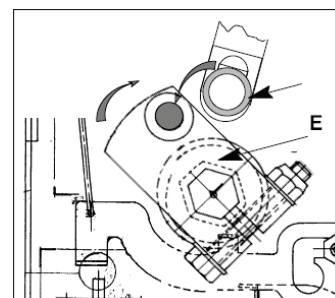
i nie zarysować pierścienia.



Naciśnij przycisk zamykający i równocześnie

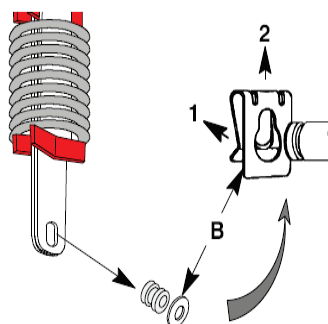


...wykonuj zbrojenie..

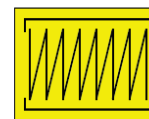


...tak aby naprowadzić oś sworznia korby E na oś otworu dolnej

przewodnicy sprężyny.

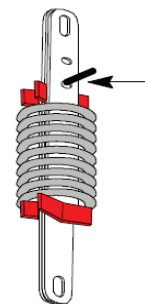


Zamontuj podkładki i pierścień zabezpieczający B.

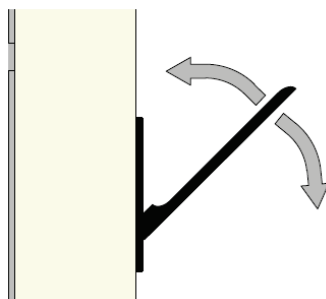


Sprawdź, czy wyłącznik jest otwarty, a sprężyna zamykająca zwolniona. (sworzeń wyjęty !!)

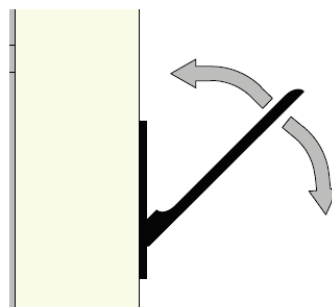
na kołek $\Phi 6$.



Usuń kołek $\Phi 6$ lub śrubę, którym została zablokowana sprężyna.



Lekko napnij sprężynę załączającą tak aby skasować luz i nacisk



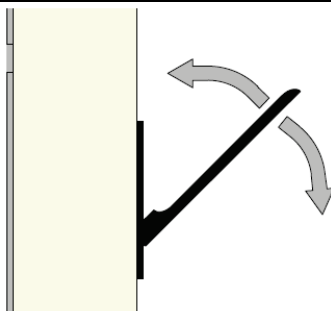
Wykonuj zbrojenie mechanizmu napędowego, aż usłyszysz trzask oznaczający zazbrojenie.

Sprawdzenie:

Wciśnij przycisk zamknij „I” a następnie przycisk otwórz „O” aby zwolnić sprężynę napędu.

Smarowanie przewodnic sprężyn

sprężyna zamykająca

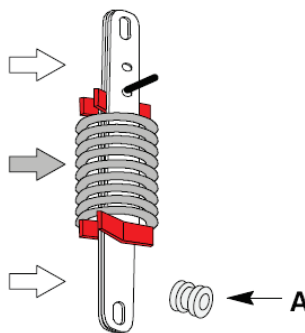


Wahadłowym ruchem dźwigni
napnij sprężynę zamykającą.
gdy napinanie będzie zakończone
usłyszysz stuknięcie.



Wskaźnik stanu wyłącznika sygnalizuje
stan otwarcia – „0”

Wskaźnik stanu sprężyny zamykającej
sygnalizuje, że sprężyna jest napięta.



Gdy sprężyny są napięte należy:

- posmarować przewodnice
- posmarować olejem fosforanową
sprężynę

Uwaga: nie smarować teflonowego
pierścienia A.



Do smarowania używaj pędzla.
Do smarowania nie demontuj sprężyny.

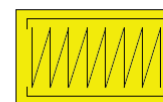
sprężyna otwierająca ręczne zamknięcie wyłącznika

Uwaga !:

Jeśli wyłącznik jest wyposażony
w wyzwalacz podnapięciowy,
to przed jego zamknięciem
należy zasilić wyzwalacz

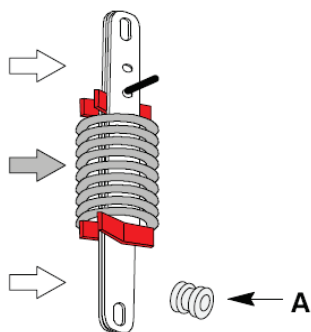


Naciśnij przycisk zamykający „I”
„I”, aby zamknąć wyłącznik.



Wskaźnik stanu wyłącznika sygnalizuje
teraz stan zamknięty - „I”.

Wskaźnik stanu sprężyny zamykającej
sygnalizuje, że sprężyna jest zwolniona



Sprężyny otwierająca jest napięta :

- posmarować prowadnice
- posmarować olejem fosforanową sprężynę



Do smarowania używaj pędzla.
Do smarowania nie demontuj sprężyny

ręczne otwarcie wyłącznika

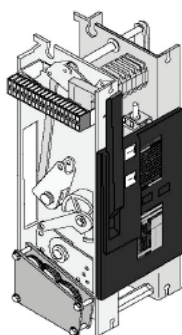


Naciśnij przycisk otwierający „O” żeby aby otworzyć wyłącznik.

Wskaźnik stanu wyłącznika sygnalizuje teraz stan otwarcia – „O”

Wskaźnik stanu sprężyny zamykającej sygnalizuje, że sprężyna jest zwolniona

Napęd wyłącznika

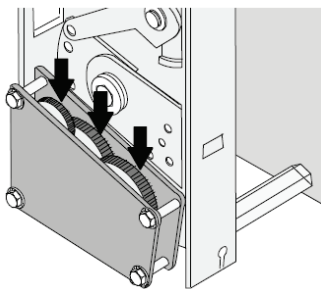


Oczyść podzespoły
Posmaruj olejem części fosforowane.
Sprawdź, czy pierścienie zabezpieczające są zamocowane



**Do smarowania używaj pędzla.
Do smarowania nie demontuj sprężyn**

motoreduktor



Oczyść podzespoły
Posmaruj olejem części fosforowane
Nasmaruj przekładnię.



**Do smarowania używaj pędzla.
Do smarowania nie demontuj
sprężyny**

Informacje te są wykorzystane
do nadzoru zużycia styków opalnych
i ich monitorowania.

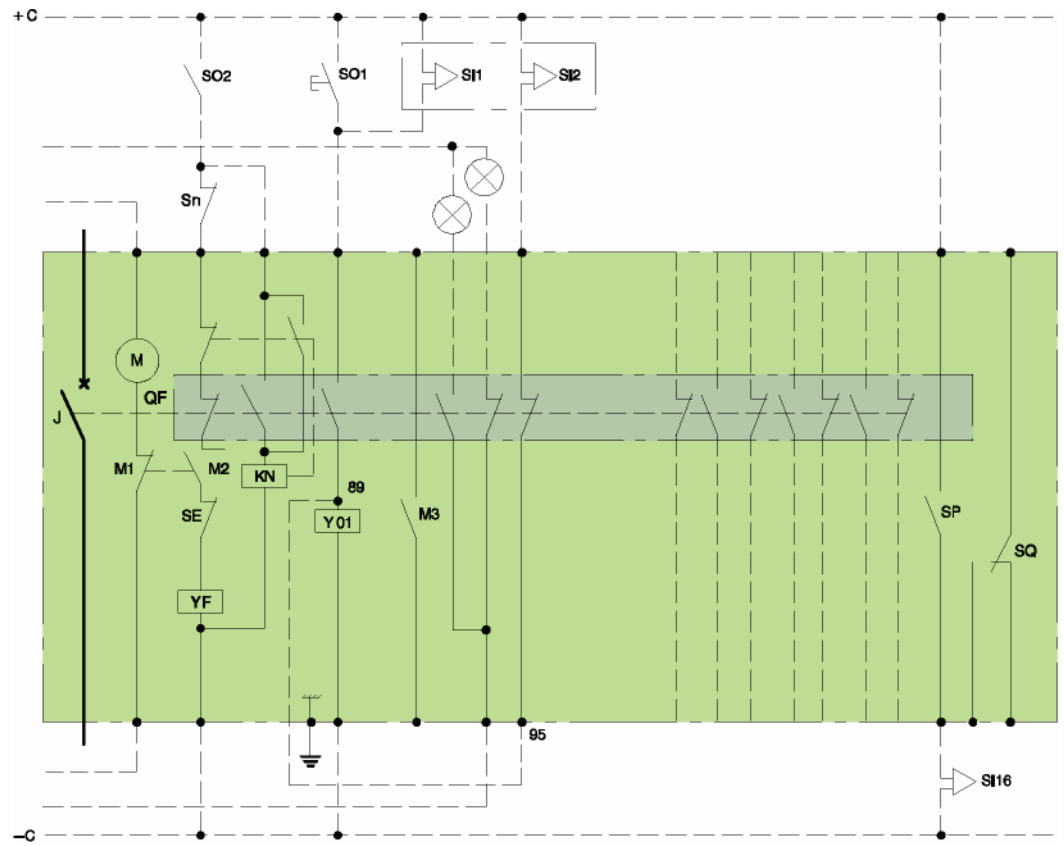
Diagnostyka poprzez SEPAM

Maksymalna wartość skumulowanego
prądu wyłączalnego ma wartość:
dla **LF1,2 lub 3** wynosi
30 000 (KA)²

Funkcja ta dostarcza
informacji o liczbie wyłączeń
i skumulowanym prądzie
wyłączeń kA^2 .

Skumulowany prąd wyłączeń
daje informację o stopniu
zużycia styków opalnych
wyłącznika.

Schemat ideowy podłączenia SEPAM-a



J	wyłącznik	I12	wejście SEPAM nadzór obwodu wyłączającego
KN	: przekaźnik antypompowania		wyłącznik otwarty
M	silnik zbrojenia	I16	wejście SEPAM kontrola ciśnienia w biegunach
M1 - M2	: styki końca zbrojenia	Sn	: styk blokady zamykania(zewnętrzny)
M3	: styk "napęd zazbrojony"	SP	styk czujnika ciśnienia
Q F	styki pomocnicze wyłącznika	SQ	styk gotowości wyłącznika do łączy
SE	styk wyłączenia z podtrzymaniem	YF	wyzwalacz załączający
S01	: wyjście SEPAM wyłączające	Y01	wyzwalacz wyłączający wzrostowy
S02	: wyjście SEPAM gotowości załączenia		
I11	: wejście SEPAM nadzór obwodu wyłączającego wyłącznik zamknięty		

Naprawa wyłącznika

Wprowadzenie

Czynności naprawy wyłącznika dotyczą wymiany jego podzespołów. Podzespoły, które mogą być poddane wymianie, są zestawione poniżej w tabeli. Tabela ta wskazuje również wykonawcę danej operacji. Może nim być Użytkownik wyłącznika lub Serwis naszej firmy. W sprawie innych czynności naprawczych należy porozumieć się z najbliższym przedstawicielem firmy Schneider Electric Polska.

Po każdym z wymienionych zabiegów trzeba wykonać odpowiednie badania elektryczne według właściwej normy

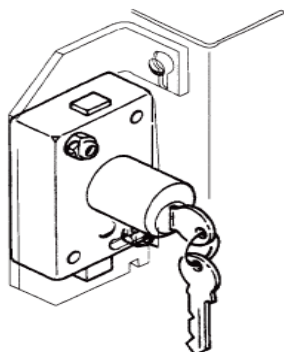


Uwaga:
przy wymianie podzespołów należy wymienić na nowe następujące części:
- Nylstop- nakrętki z nylonowymi wkładkami
- podkładki
- sprężyste pierścienie bezpieczeństwa
- kołki i zawlecзки

Zestawienie wymienianych podzespołów

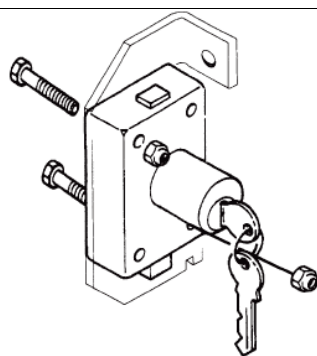
Opis czynności	Wykonawca	Uwagi
wymiana biegunów	Schneider Polska	wymiana urządzenia
wymiana napędu RI	Schneider Polska	
wymiana zamka	Schneider Polska lub Użytkownik	
wymiana sprężyny zamykającej	Schneider Polska lub Użytkownik	
wymiana wyzwalaczy		
wyzwalacz zamykający	Schneider Polska lub Użytkownik	
wyzwalacz napięciowy lub nadmiarowo-prądowy	Schneider Polska lub Użytkownik	
wyzwalacze podnapięciowe bez systemu podtrzymującego	Schneider Polska lub Użytkownik	
wyzwalacz podnapięciowy z członem opóźniającym	Schneider Polska lub Użytkownik	
wyzwalacze podnapięciowe z systemem podtrzymującym	Schneider Polska	
wyzwalacze napięciowe lub podwójne nadmiarowo-prądowe	Schneider Polska lub Użytkownik	
wymiana wyzwalacza MITOP	Schneider Polska	
wymiana motoreduktora	Schneider Polska lub Użytkownik	po 10 000 przestawień
wymiana mikrowyłącznika SE	Schneider Polska lub Użytkownik	
wymiana łączników krańcowych M1, M2, M3	Schneider Polska lub Użytkownik	
wymiana przełącznika zabezpieczającego przed pompowaniem	Schneider Polska lub Użytkownik	
wymiana łącznika styków pomocniczych	Schneider Polska lub Użytkownik	
wymiana licznika przestawień	Schneider Polska	po 10 000 przestawień
działania w przypadku gdy zaalarmuje czujnik ciśnienia	Schneider Polska	

Wymiana zamka Demontaż

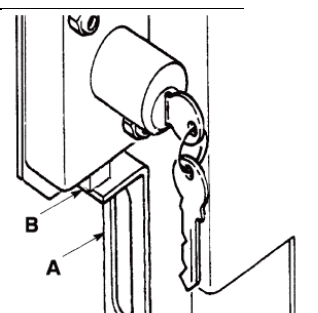


Odkręć 2 śruby mocujące zamek
Odłącz zamek od podstawy

Montaż i sprawdzanie

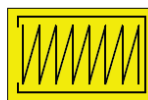


Przyłóż zamek do wspornika.
wpasuj 2 śruby i przykręć nakrętki.



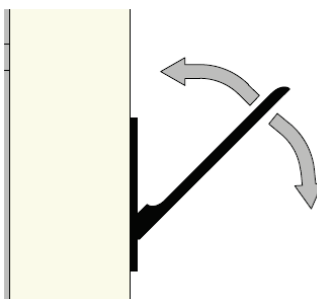
Sworzeń B zamka nie może
uginać części A

Wymiana sprężyny zamykającej

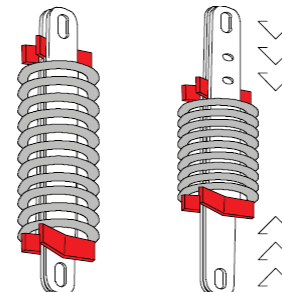


Sprawdź czy wyłącznik jest w stanie
otwarcia a sprężyna zamykająca
jest zwolniona.

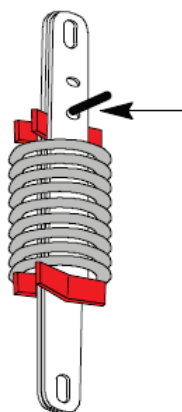
demontaż sprężyny



Wolnym ruchem dźwigni
napnij mechanizm zbrojenia...

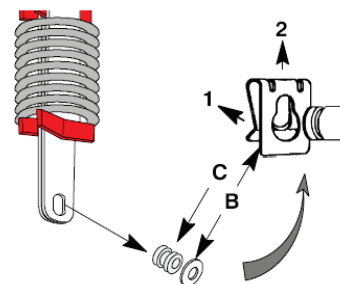


sprężyny będą napinane....



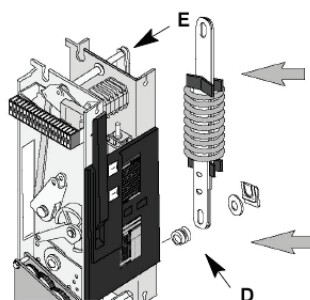
... gdy odsłoni się 2-gi otwór, włóż do niego sworzeń lub śrubkę M6x40
Zwolnij naciąg dźwigni zbrojenia,
Sprężyna powinna naciskać na sworzeń. W żadnym wypadku sworzeń nie może być luźny

(nie należy przekroczyć drugiego otworu $\Phi 6$ w prowadnicach sprężyny; w przeciwnym przypadku należy wykonać pełny cykl ZW i rozpocząć napinanie od początku).

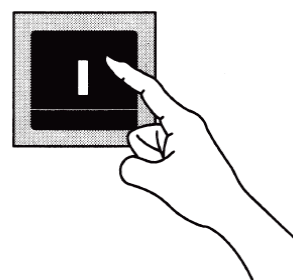


Zdejmij podkładkę i pierścień zabezpieczający B. Zluzuj i zdejmij sprężynę.
Zdejmij pierścień C uważając, aby nie uszkodzić teflonowego pokrycia.

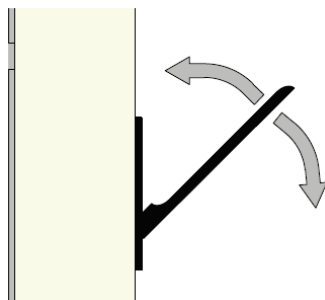
Montaż sprężyny zamykającej



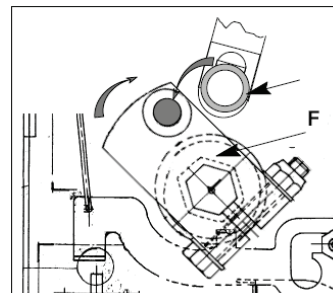
Wstaw pierścień B w sprężynę D i zawieś ją na sworzniu E.
Uwaga: nie smarować przed montażem i uważać by nie zarysować teflonowego pierścienia



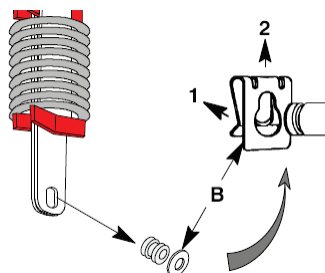
Naciśnij przycisk zamykający i równocześnie....



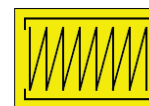
...kontynuuj dalej zbrojenie..



...tak aby naprowadzić oś sworznia korby F na oś otworu dolnej prowadnicy sprężyny.

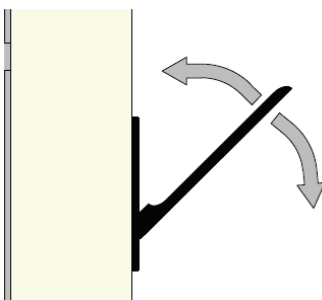


Zamontuj podkładki i pierścień zabezpieczający B.

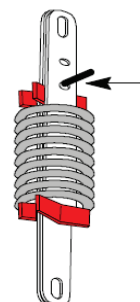


Sprawdź, czy wyłącznik jest otwarty, a sprężyna zamykająca zwolniona.

aby skasować nacisk na kołek $\Phi 6$.

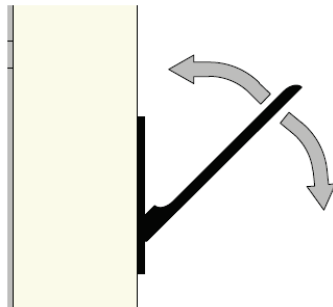


Lekko napnij sprężynę załączającą tak



Usuń kołek, lub śrubę którym została

zablokowana sprężyna



Dalej wykonuj zbrojenie mechanizmu napędowego, aż usłyszysz trzask oznaczający jego zazbrojenie.

Sprawdzenie:
Wciśnij przycisk zamknij „I” a następnie przycisk otwórz „O” aby zwolnić sprężynę napędu

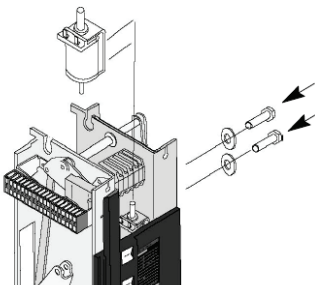
Wymiana wyzwalaczy
Możliwe rozmieszczenie
wyzwalaczy w napędzie

Wyzwalacz		Wyzwalacz podnapięciowy	Wyzwalacz wzrostowy napięciowy	Wyzwalacz wzrostowy prądowy	Umiejscowienie wyzwalacza widok z góry	
wyzwalacz zamykający			☐			
wyzwalacz napięciowy		☐				
wyzwalacz otwierający			☐	☐		
wyzwalacz otwierający podwójny			☐	☐		

Wyzwalacz zamykający
pojedynczy

Według konfiguracji I
demontaż

Oznacz i odłącz przewody.
Odkręć 2 mocujące śruby M6.
Zdemontuj wyzwalacz.

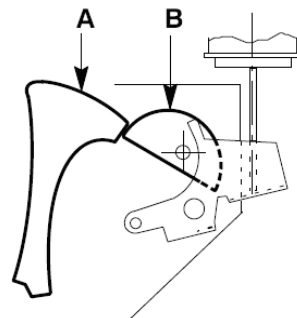


Montaż i sprawdzanie

Montaż wykonaj w odwrotnej do demontażu kolejności.

Moment dokręcania śrub: 13Nm

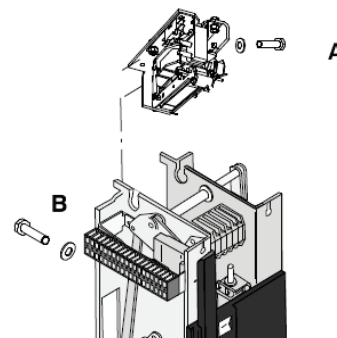
Okrągły pręt wyzwalacza musi być skierowany ku ramieniu zapadki. Sprawdź czy pręt wyzwalacza w położeniu jak dla stanu wzbudzonego, nie unieruchamia zapadki oraz czy przychwyt A mija swobodnie mimośród B zapadki.



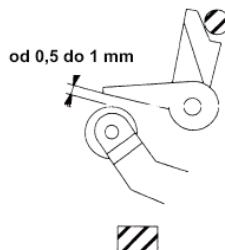
Wyzwalacz podnapięciowy Według konfiguracji II

demontaż

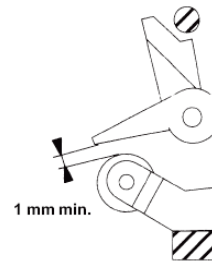
Oznacz i odłącz przewody.
Odkręć 2 mocujące śruby M6.
Usuń wyzwalacz.



montaż i sprawdzanie



Ustaw wyzwalacz w położeniu jak do wyłączania. Oprzyj ramkę o zderzak. Pomiedzy rolka wyzwalacza a ramieniem biernym ma być luz **0.5 do 1 mm**. Przykręć wyzwalacz dwoma śrubami M6.
Moment dokręcania śrub 13 Nm

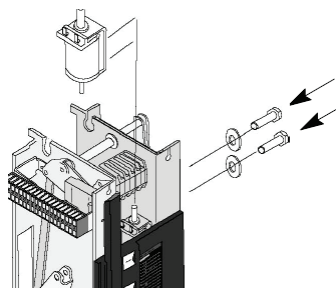


Gdy obwód magnetyczny jest zamknięty sprawdź czy pomiędzy ramieniem biernym a rolką wyzwalacza jest luz minimum **1 mm**

Wyzwalacz wzrostowy lub nadprądowy Według konfiguracji III

demontaż

Oznacz i odłącz przewody.
Odkręć 2 mocujące śruby M6.
Usuń wyzwalacz.

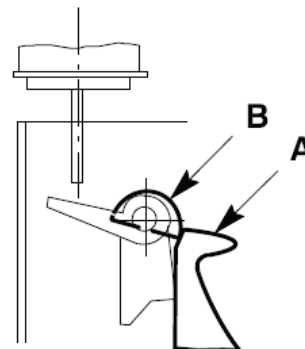


montaż i sprawdzanie

Montaż wykonaj w odwrotnej do demontażu kolejności.

Moment przy dokręcaniu śrub: 13Nm

Okrągły pręt wyzwalacza musi być skierowany ku ramieniu zapadki. Sprawdź czy pręt wyzwalacza w położeniu jak dla stanu wzbudzonego, nie unieruchamia zapadki oraz czy przychwyt A mija swobodnie mimośród B zapadki.



Konfiguracja IV

demontaż

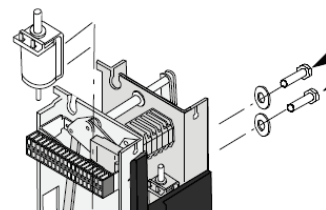
NB. Wyzwalacz jest mocowany z prawej lub lewej strony mechanizmu napędowego w zależności od rodzaju zabezpieczenia.

Oznacz i odłącz przewody.

Odkręć 2 mocujące śruby M6.

Ten szkic uwzględnia obecność wyzwalacza podnapięciowego.

Usuń wyzwalacz.



montaż i sprawdzanie

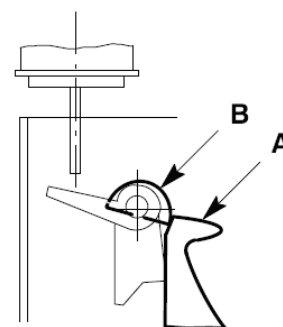
Montaż wykonaj w odwrotnej do demontażu kolejności.

Moment dokręcania śrub: 13Nm

Okrągły pręt wyzwalacza ma być skierowany ku ramieniu zapadki.

Sprawdź czy pręt wyzwalacza, nie unieruchamia zapadki gdy obwód magnetyczny wyzwalacza jest zamknięty oraz czy

przechwyty A mija swobodnie mimośród B zapadki.



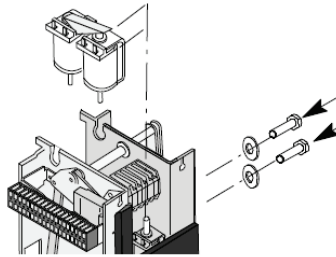
Konfiguracja V

Wyzwalacze wzrostowe

lub nadprądowe (dwa uzwojenia)

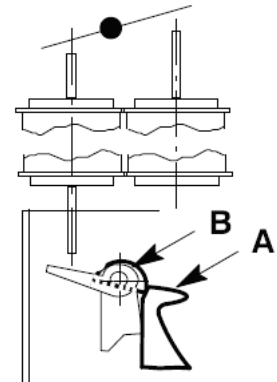
demontaż

Oznacz i odłącz przewody.
Odkręć 2 mocujące śruby M6.
Usuń wyzwalacz.



montaż i sprawdzanie

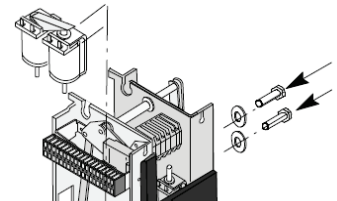
Montaż wykonaj w odwrotnej do demontażu kolejności.
Moment dokręcania śrub: 13Nm
Okrągły pręt wyzwalacza ma być skierowany ku ramieniu zapadki. Sprawdź czy pręt wyzwalacza, w położeniu jak dla stanu wzbudzonego, nie unieruchamia zapadki oraz czy przychwyt A mija swobodnie mimośród B zapadki.



Konfiguracja VI

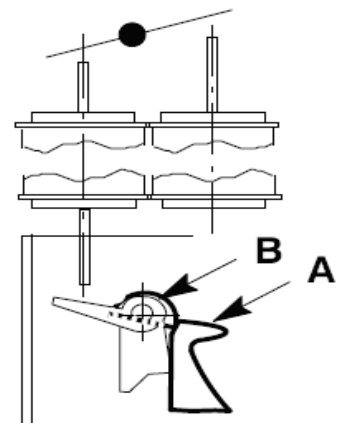
demontaż

Oznacz i odłącz przewody.
Odkręć 2 mocujące śruby M6.
Usuń wyzwalacz.



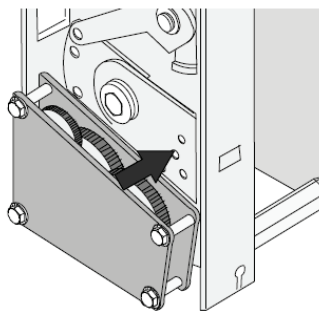
montaż i sprawdzanie

Montaż wykonaj w odwrotnej do demontażu kolejności.
Moment dokręcania: 13Nm
Okrągły pręt wyzwalacza ma być skierowany ku ramieniu zapadki. Sprawdź czy pręt wyzwalacza, nie unieruchamia zapadki oraz czy przychwyt A mija swobodnie mimośród B zapadki.



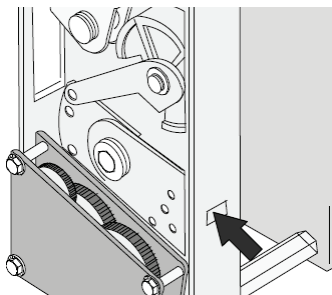
Wymiana motoreduktora i rolki w oprawie zapadki

demontaż motoreduktora

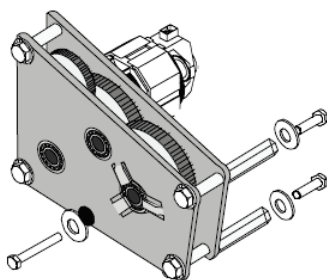


Odczep sprężynę mechanizmu zapadkowego. Koło zapadkowe przesun w górę śrubokrętem wykorzystując do pomocy

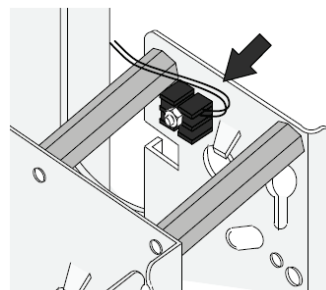
pokazane na rysunku otwory.



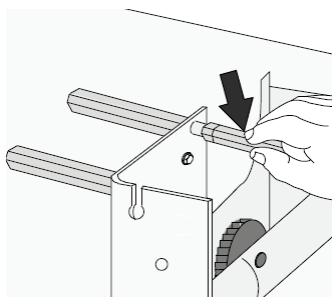
Koło zapadkowe przesun tak daleko jak to będzie możliwe i zablokuj je w osiągniętym położeniu śrubokrętem



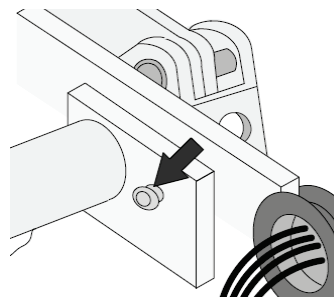
Zdemontuj reduktor(3 śruby)



Odlącz dwa przewody zasilające silnik

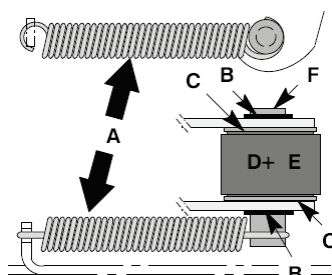


Usuń mały pręt



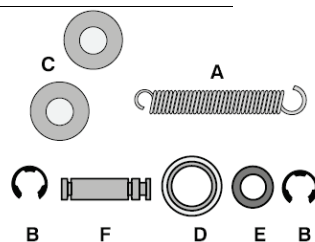
Usuń nit pokazany na rysunku. W jego miejsce włóż śrubę M4 wraz z podkładką i nakrętką zabezpieczającą.

demontaż rolki z oprawy zapadki



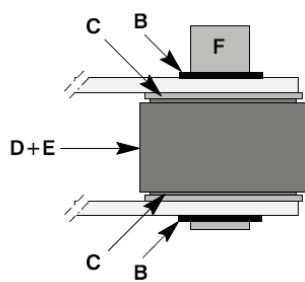
Zdemontuj sprężynę A
Zdemontuj rolkę:
- pierścień zabezpieczający B
- podkładki C
- łożysko D
- wewnętrzny pierścień łożyska E
- sworzeń F

montaż rolki w oprawie zapadki

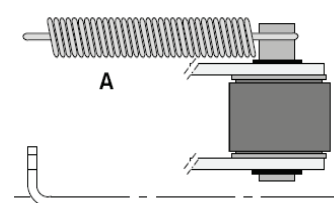


Oczyść i nasmaruj:

- łożysko D
- wewnętrzny pierścień łożyska E
- sworzeń F
- pierścień zabezpieczający B
- podkładki C
- sprężynę A

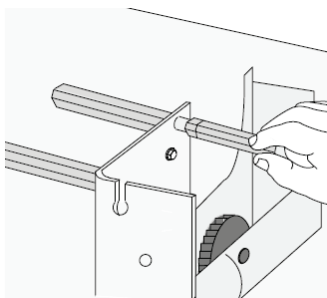


Zamontuj rolkę za pomocą elementu sworznia użytego do zamocowania sprężyny, skierowaną w kierunku silnika reduktora

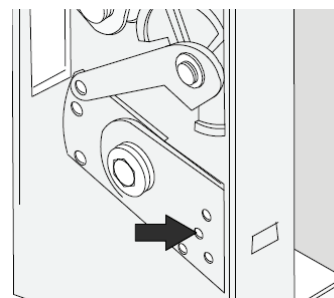


Założ sprężynę na mechanizm zapadkowy

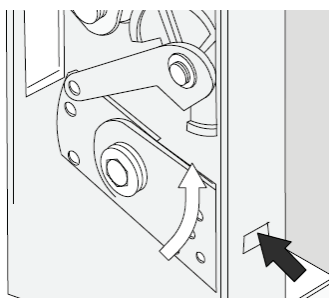
montaż motoreduktora



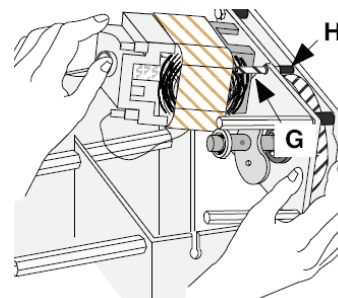
Wkręć kołek M6x12, klasa 12.9 w żółtej kolumnie zgodnie z oznaczeniem. Zamontuj nową kolumnę wyposażoną w kołek w mechanizmie napędowym.



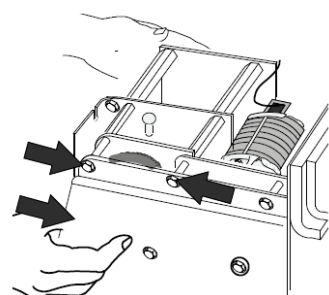
Żeby zamontować motoreduktor należy koło zapadkowe obrócić o możliwie duży kąt i zablokować je w tym położeniu śrubokrętem. Zapadki, które przechwytyują koło zapadkowe, utrudniają wykonanie tej operacji.



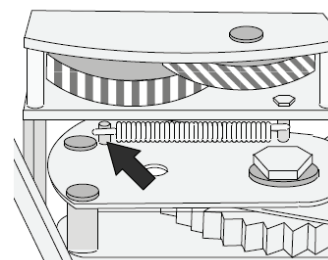
Koło zapadkowe napędu przesun tak daleko jak to będzie możliwe i zablokuj je w osiągniętym położeniu śrubokrętem.



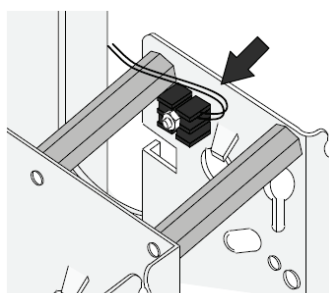
Wsuń motoreduktor, uważając przy tym, aby nie wypadła śruba G oraz dystansownik H umieszczony pomiędzy dwoma kołnierzami.



Umieść śruby kl. 10.9 i dokręć je momentem **równym 13 Nm**, który gwarantuje prawidłowe zamocowanie motoreduktora. [użyj smaru Loctite SR270]

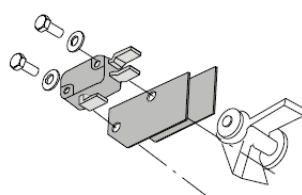


Zaczep sprężynę na sworzniu motoreduktora.



■ przyłącz kable do zacisków

Wymiana mikrowyłącznika SE demontaż



Odkręć dwie śruby mocujące mikrowyłącznik.
Zdemontuj mikrowyłącznik nie wyjmując płytek izolacyjnych.

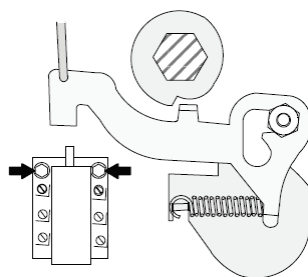
montaż i sprawdzenie

Ponowny montaż wykonaj w odwrotnej do demontażu kolejności po uprzednim wyeliminowaniu luzu i dosunięciu styków w kierunku bloku styków pomocniczych.

Dokręcać momentem równym 0.7 Nm

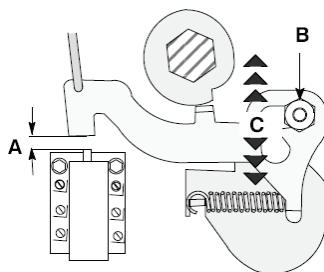
Wymiana łącznika krańcowego końca zbrojenia (M1, M2, M3)

demontaż



Oznacz i odłącz przewody.
Odkręć 2 mocujące śruby M6 i nakrętki.

montaż i regulacja



Przy ponownym montażu postępuj według odwrotnej do demontażu kolejności.

Śruby dokręcaj momentem 0.7 Nm

Regulacja:

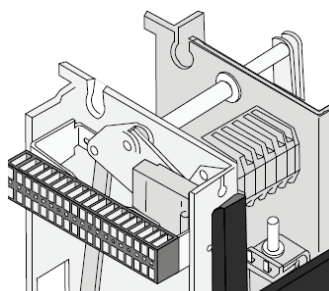
- nie dociskaj łącznika krańcowego
- ustaw odległość $A = 7^{+0.1/-0.2}$ mm

Aby ustawić wymiar A należy:

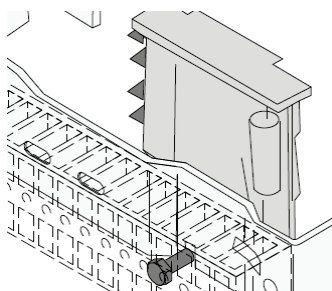
- złuzować nakrętkę B
- przesunąć dźwignię wzdłuż C.

Wymiana przekaźnika zabezpieczającego przed pompowaniem

demontaż



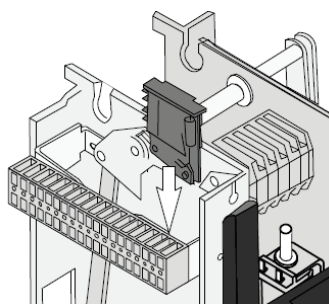
Oznacz i odłącz przewody



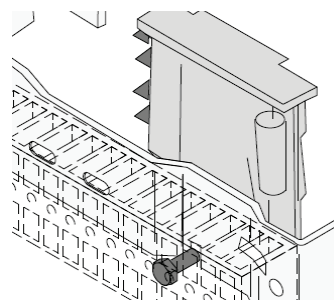
Złuzuj śrubę mocującą przekaźnik i przesun go tak, aby śruba wysunęła się z wycięcia.

Używaj klucza płaskiego 7 mm.

montaż



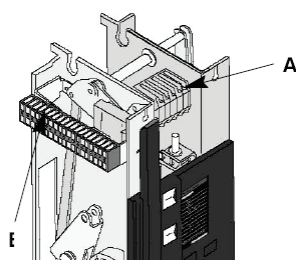
Umieść śrubę mocującą przekaźnik i wsun go na miejsce.



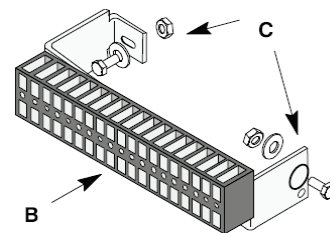
Śrubę dokręć momentem 0.7 Nm
Podłącz przewody według schematu elektrycznego i zamocuj je.

Wymiana bloku styków pomocniczych

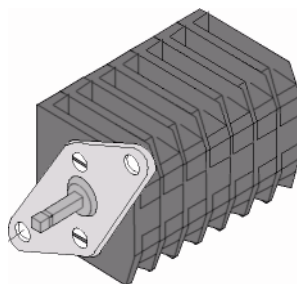
demontaż



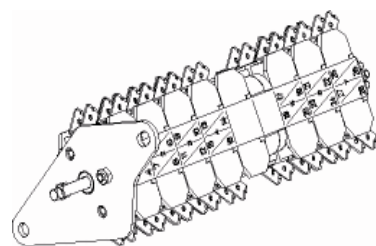
Zdejmij pokrywę napędu
■ Zlokalizuj blok styków Pomocniczych A
■ Oznacz i odłącz przewody
widok bloków



Zdemontuj listwę zaciskową B, przymocowaną śrubami, pokładkami i nakrętkami C.



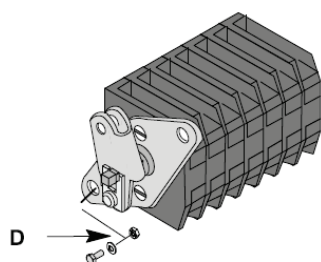
**Stary blok styków
ENTRELEC**



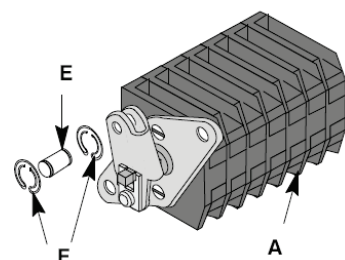
**Nowy blok styków
MAFELEC**

demontaż starego

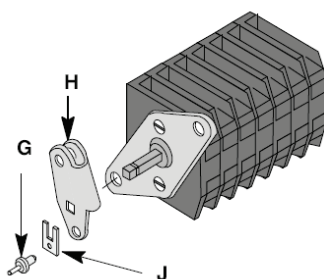
bloku styków



Odkręć dwie nakrętki
z nylonowymi wkładkami D.



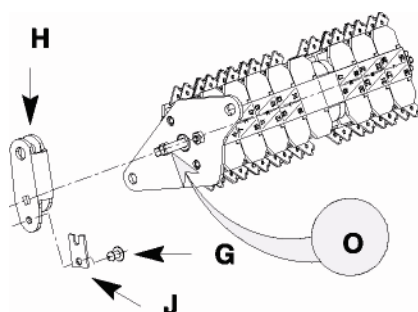
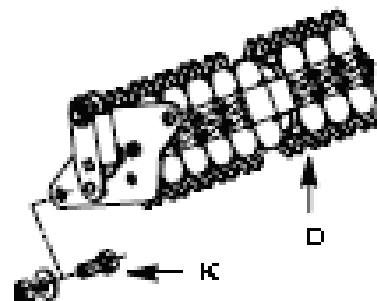
- Zdemontuj sworzeń E i pierścienie zabezpieczające F
- Wyjmij z napędu blok styków pomocniczych A.



montaż nowego bloku styków

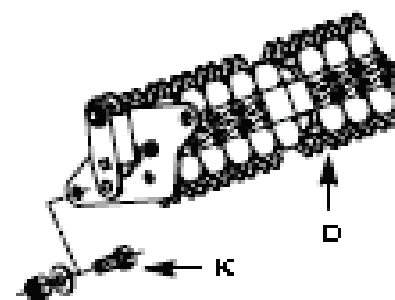
- Zdejmij nit G mocujący płytkę z wycięciem J.
- Zdemontuj korbę H i płytkę J

i zesprzęglić go z napędem używając sworznia E i pierścienia F

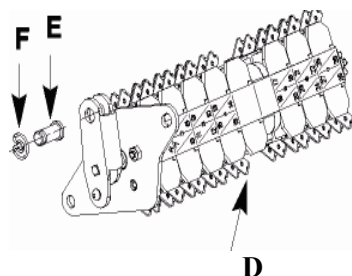


demontaż nowego zespołu styków

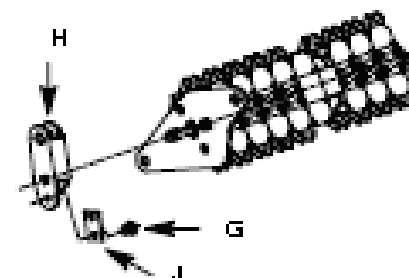
Zamontuj ramię H zgodnie z poniższą zasadą:
znak na wałku przełącznika
ma być od strony otworu
pod nit G w płytce J
Przynituj płytkę J używając
nit G (lub śrubki M3)



Odkręć 2 nakrętki nylstop K

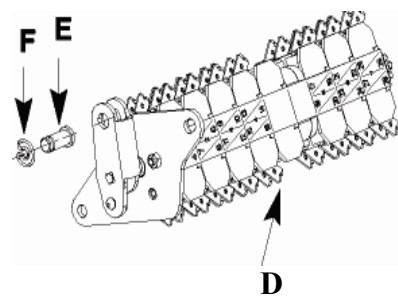


Montaż zespołu styków jest
w odwrotnej kolejności do demontażu
Umieścić zespół styków w mechanizmie



Usuń nit G mocujący płytkę J
Zdejm ramię H i płytkę J

Wstaw 2 śrubki **K** w otwory chassis
i wspornika styków
Dokręć zespół styków **D** używając
podkładek i nakrętek nylstop



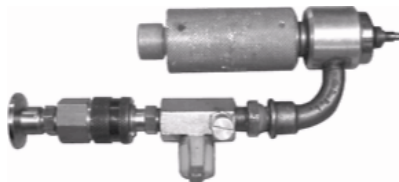
Wysuń sworzeń **E** i pierścień
zabezpieczający **F**
Zdemontuj zespół styków **D**

Odzysk gazu SF6 –zgodność z normami.

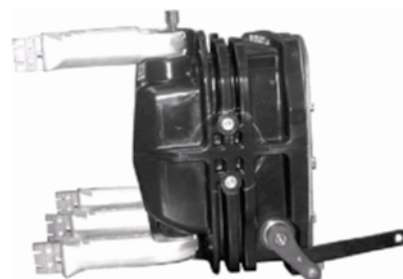
Gaz SF6 musi być usunięty z biegunów wyłącznika przed jakimkolwiek ich demontażem i powinno to być wykonane zgodnie z Normą IEC-61634.

Postępowanie z gazem musi być zgodne z Normą IEC-60480

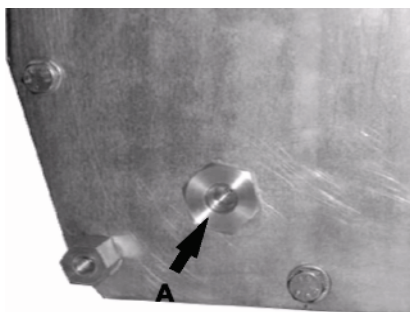
metoda postępowania



Osprzęt niezbędny do prac



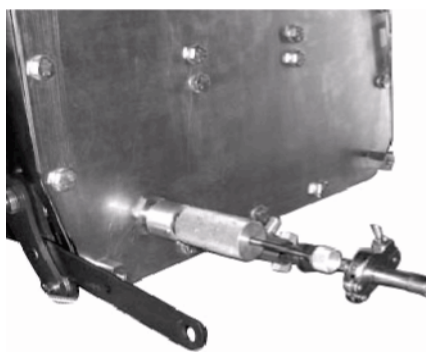
LF



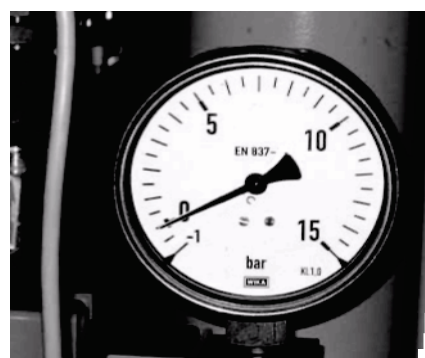
Gniazdo przyłączeniowe (A)



Przykręcić złączkę do opróżniania/napełniania



Podłączenie stacji opróżniania/napełniania.



Poczekać aż manometr wskaże 0 (15mn dla opróżnienia zbiornika) przed odłączeniem stacji.

Problemy, możliwe przyczyny i ich rozwiązania

Wskazówki podane niżej pozwalają ograniczyć czas przestoju do minimum.

Jeżeli proponowane zabiegi nie dają pożądanego skutku należy porozumieć się z **serwisem Schneider Polska**

Objawy	Źródło usterki	Prawdopodobna przyczyna i sposób usunięcia usterki
Napięcie sprężyn załączających (uzbrojenie napędu) jest niemożliwe	Mechanizm zbrojenia-: silnik	Zbyt niskie napięcie zasilające silnik. • należy podnieść napięcie do wartości znamionowej • jeżeli to konieczne wymienić silnik
	Łącznik krańcowy w obwodzie silnika	• należy sprawdzić łącznik krańcowy • jeżeli to konieczne wymienić go
	Oprzewodowanie	• sprawdzić połączenia w obwodach pomocniczych
Zamknięcie wyłącznika jest niemożliwe Wskaźnik stanu wyłącznika pokazuje (kolor zielony)	Wyzwalacz podnapięciowy	Cewka zasilacza nie jest zasilona • należy zasilić cewkę wyzwalacza i sztucznie zamknąć go
	Wyzwalacz zamykający	Wyzwalacz jest nieprawidłowo włączony w obwód • sprawdzić obwód - W uzwojeniu jest przerwa • należy wymienić wyzwalacz
	Mechanizm napinania sprężyn zamykających	Napęd nie jest uzbrojony Wykonaj zbrojenie
Wyłącznik zamyka się i natychmiast otwiera i pozostaje otwarty mimo podtrzymywania impulsu zamykającego	Wszystkie zespoły otwierające (pośrednie i bezpośrednie)	W obwodzie SN jest uszkodzenie lub zabezpieczenia źle działają. • należy usunąć uszkodzenie w obwodzie SN • wyregulować zabezpieczenia
Wyłącznik kolejno otwiera się i zamyka	Przełącznik zabezpieczający przed pompowaniem lub wyzwalacze otwierające	• wymienić przełącznik • wyregulować
Wyłącznik nie otwiera się ręcznie lub zdalnie (wyłącznik bez zbrojenia silnikowego)	Napęd lub wyłącznik (niecałkowite zamykanie)	Miejscowy wzrost oporów w napędzie lub wyłączniku • dokończ zbrojenie za pomocą dźwigni do zbrojenia ręcznego Zgłoś usterkę w serwisie Schneider Electric Polska
	Wyzwalacz otwierający	Wyzwalacze są nieprawidłowo połączone • sprawdź obwody - W uzwojeniu jest przerwa • wymień wyzwalacz • sprawdź obwód zabezpieczeń

Elektroniczny przekaźnik antypompowania

Opisywany poprzednio w tej instrukcji przekaźnik antypompowania **KN** został zastąpiony w poprzednim roku poprzez przekaźnik elektroniczny **KNE** spełniający tą samą funkcję.

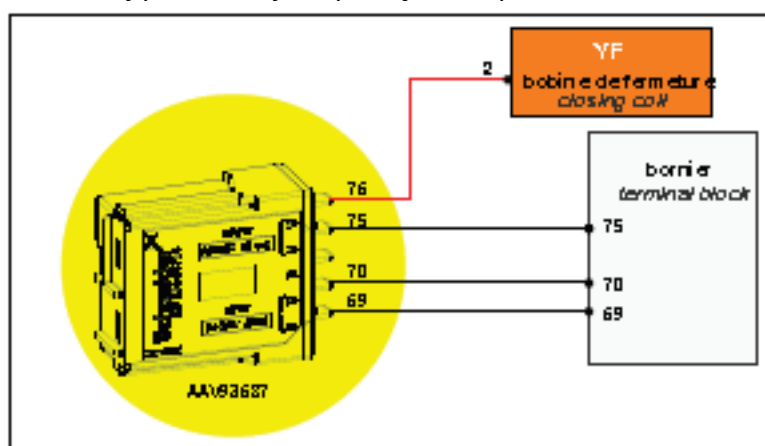
Przekaźnik elektroniczny posiada jedno wykonanie niezależnie od napięcia sterowania użytego dla wyłącznika tj jego wejście [zaciski 69 i 70] jest uniwersalne i może być zasilane napięciem stałym lub zmiennym w granicach 24 –do 250 V DC/AC.

Wyjście przekaźnika elektronicznego [zaciski 75 i 76] zasilają bezpośrednio obwód cewki załączającej **YF** odpowiednio na napięcia od 24 –do 250 V DC [tylko napięcie stałe !]

Wobec powyższego schematy wyłącznika ulegają zmianie:

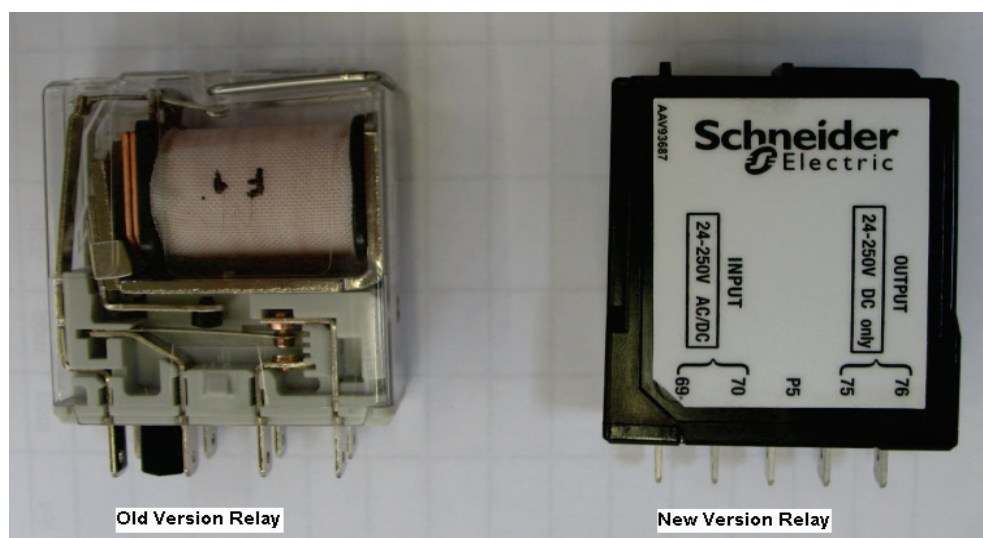
- schemat nr. 889 461 – na schemat nr 889 461 //[1 poziom ciśnienia gazu SF6]
- s schemat nr07896849 – na schemat nr 889 462 //[2 poziomy ciśnienia gazu SF6]

Poniżej pokazane jest podłączenie przekaźnika KNE ref.AAV93687

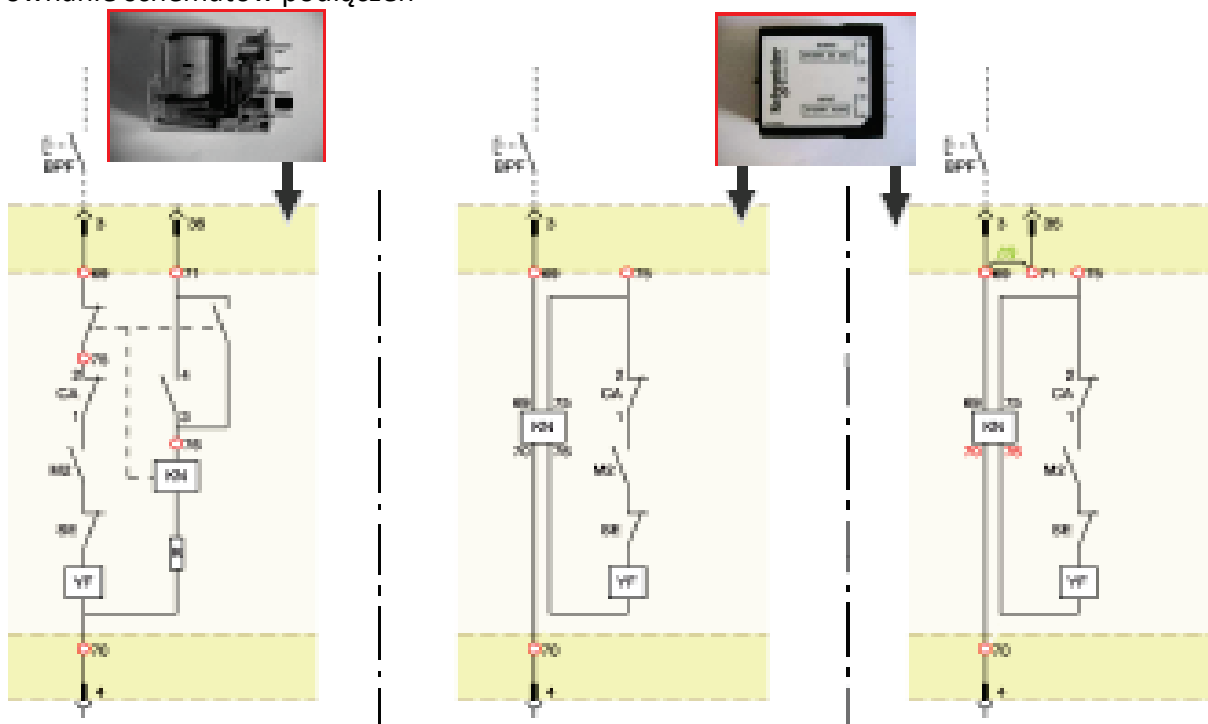


Podobnie jak poprzedni przekaźnik antypompowania KN montowany on jest w tym samym miejscu –lecz za pomocą innej obejmy Wymiana przekaźnika KNE będzie więc analogiczna –patrz strony 50 i 51 tej instrukcji.

Zamiana starego przekaźnika KN na nowy przekaźnik KNE jest możliwa poprzez zestaw [tzw kit] nr.MV261200 ,a sposób wykonania tych czynności opisuje instrukcja serwisowa Nr BBV61021



Porównanie schematów podłączeń



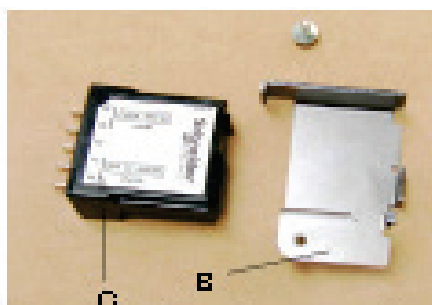
„stary” przekaźnik KN

„nowy” przekaźnik antypompowania KNE

[schemat prawy dla braku ster. zewnętrznego np. Sepam]

YF –cewka zamykająca ,**CA** –styki pomocnicze **M2** –styk końca zbrojenia napędu

SE –styk wyłączenia **BPF** –przycisk załączania **KN** –przekaznik antypompowania . KN lub KNE
Elektroniczny przekaźnik antypompowania KNE i jego obejma mocująca



C-przekaźnik KNE ,B –obejma mocująca do przekaźnika KNE



Foto z natury KNE

Serwis Schneider Electric Polska

Przy kontaktach z serwisem należy powołać się na nr seryjny wyłącznika.

Serwis Schneider Electric Polska pomoże Państwu w:

- zainstalowaniu
- uruchomieniu
- przeszkoleniu obsługi
- konserwacji i sprawdzaniach
- pracach adaptacyjnych i usuwaniu niesprawności
- dostawie części zamiennych,
- zagospodarowaniu zużytych wyłączników z gazem SF6 po okresie ich eksploatacji.

**Należy zadzwonić do naszego
oddziału sprzedaży,
który skontaktuje Państwa z najbliższym
punktem serwisowym Schneider Electric Polska.**

**NR dokumentu;
07896849PL wersja 2**

Czerwiec ,2013r