



Kontakt: **Krzysztof Ostrowski,**
tel.kom. +48 **664 344 658**
tel. 22 886 56 02 w.16,
ostrowski@impol-1.pl
www.impol-1.pl/

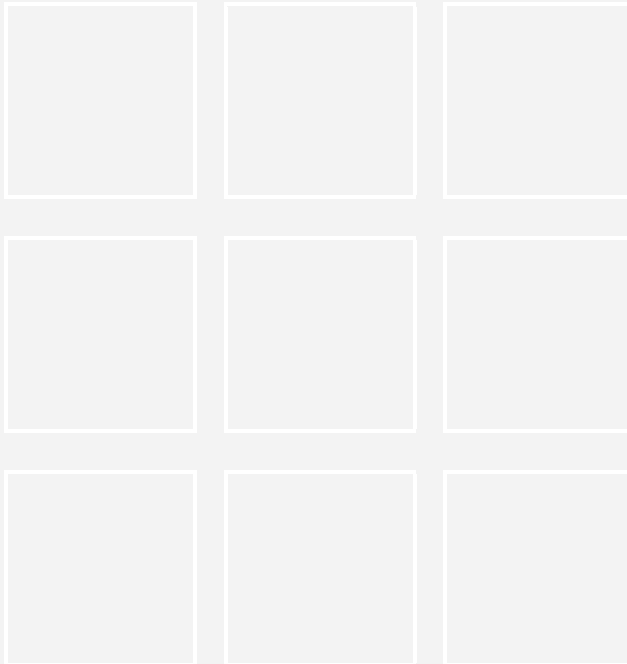
Styczniki

CT1115/04, CT1130/04

jednopolowe
styczniki mocy
do obwodów prądu przemiennego i stałego

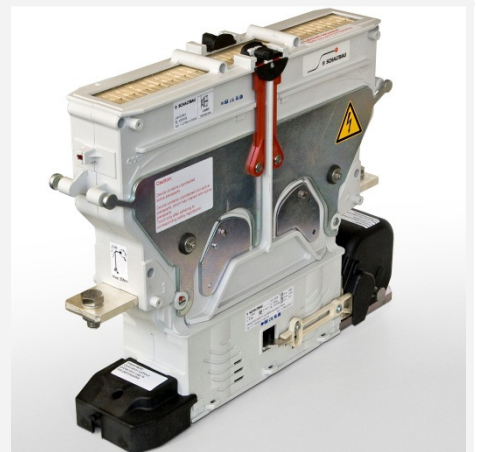
Podręcznik użytkownika **C20/04-M.en**

3



Przedstawiciel w Polsce:

IMPOL-1
02-255 Warszawa
ul. Krakowiaków 103



Historia zmian:

Poziom zmiany	Data	Strona	Opis	Nazwa
1.1	26.10.2012	21	Numer części – klej do ceramicznej wkładki zabezpieczającej – zmieniony z 13600310 na 13650290	Neuwieser

Symbole stosowane w podręczniku

W celu zwrócenia uwagi na szczególnie ważne informacje w niniejszym podręczniku zastosowane zostały następujące symbole.



UWAGA Używane w odniesieniu do cech technicznych i metod mających ułatwić pracę lub w odniesieniu do szczególnie ważnych informacji



NIEBEZPIECZEŃSTWO Używane w odniesieniu do procedur/zasad pracy, których należy ściśle przestrzegać, aby uniknąć uszkodzenia ciała



OSTROŻNIE Używane w odniesieniu do procedur/zasad pracy, których należy przestrzegać, aby uniknąć uszkodzenia elementów konstrukcyjnych, systemu lub innych materiałów użytkownika



OSTRZEŻENIE Używane w celu ostrzeżenia przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym

Ogólna uwaga prawna

- Styczniki CT1000 mogą być używane wyłącznie w warunkach roboczych odpowiadających warunkom określonym w specyfikacji technicznej i w instrukcjach zawartych w niniejszym podręczniku.
- Styczniki CT1000 mogą być używane wyłącznie, gdy wszystkie zabezpieczenia zostały zastosowane, właściwie zainstalowane i są w pełni sprawne.
- Zabrania się przekształcania lub innego modyfikowania styczników CT1000 bez wcześniejszej zgody SCHALTBAU GmbH.
Naruszenie tego zakazu skutkować będzie wyłączeniem odpowiedzialności producenta.
- Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych bez wcześniejszego informowania o takich zmianach.
- Więcej aktualnych informacji o produkcie znaleźć można na stronie www.schaltbau-gmbh.com.
-
- Ponadto prosimy o zapoznanie się z dokumentem „General Terms and Conditions of Sale (GCS) for Goods and Services” („Ogólne warunki sprzedaży towarów i usług”).

Informacja o prawach autorskich

Zabrania się elektronicznego lub mechanicznego kopiowania, dystrybuowania, zmieniania, przesyłania, tłumaczenia na inny język lub innego używania całości lub części instrukcji obsługi bez wcześniejszej pisemnej zgody Schaltbau GmbH.

Spis treści

Wprowadzenie	5
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	6
Zagrożenia elektryczne	6
Uwagi dotyczące bezpieczeństwa.....	6
Ogólne uwagi dotyczące zastosowań	6
Dane techniczne	7
Zastosowane normy	7
Opis	8
Moduł dolny	8
Moduł górny.....	9
Sposób działania	10
Oznaczenie typu.....	11
Przechowywanie	12
Przechowywanie.....	12
Zwroty	12
Montaż	12
Rozpakowywanie i obchodzenie się ze stycznikiem	12
Pozycja pracy	13
Wymogi mechaniczne	13
Wymogi elektryczne	14
Instalacja mechaniczna	14
Montaż elektryczny łączników pomocniczych	15
Montaż elektryczny napędu magnetycznego	15
Montaż modułu górnego.....	16
Montaż elektryczny obwodu głównego	16
Montaż elektryczny zacisku uziemiającego	17
Przekazanie do eksploatacji	17
Konserwacja	18
Zalecane regularne czynności serwisowe.....	18
Przeglądy nieplanowane	18
Czynności przeglądowe	18
Części zamienne, wymiana części.....	19

Wprowadzenie

Styczniki CT1000 to podzespoły typu powietrznego, w których łuk gaszony jest w elemencie ceramicznym. Wykorzystana w nich została zaawansowana metoda kontroli łuku łącząca technikę wydmuchu stałomagnetycznego i elektromagnetycznego.

Umożliwia to praktycznie nieograniczoną pracę przy każdym napięciu prądu przemiennego i stałego i prądzie określonym w specyfikacji technicznej.

- Styczniki CT1015 zaprojektowane zostały do pracy przy napięciu znamionowym 1500 V.
- Styczniki CT1030 zaprojektowane zostały do pracy przy napięciu znamionowym 3000 V. Ze względu na bardzo wysokie napięcie znamionowe izolacji styczniki CT1030 mogą być stosowane przy napięciu szczytowym do 5000 V.
- Podręcznik odnosi się do styczników jednobiegunowych wykonanych na prąd cieplny równy 400 A. W przypadku styczników pojedynczych na 800 A należy zapoznać się z instrukcją C20/08-M.

Styczniki CT1000 zapewniają doskonałą zdolność łączenia zarówno przy bardzo niskich, jak i wysokich obciążeniach.

Styczniki CT1000 dostępne są w wersjach do montażu pionowego i poziomego.

Styczniki CT1000 zostały zaprojektowane i przetestowane zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi standardami kolejowymi. Dzięki swoim wyjątkowym cechom mogą mieć wielorakie zastosowanie w przemyśle.

Styczniki CT1000 mają następujące zalety:

- Kompaktowa, wytrzymała konstrukcja
- 2 poziomy napięcia, kilka poziomów prądu
- Dwuprzerwowe styki, bezkadmowe nakładki stykowe
- Wersje jedno-, dwu- i trzybiegunowe
- Łatwa konserwacja:
 - Łatwa kontrola głównych nakładek stykowych, łatwa wymiana styków głównych
 - Łatwa wymiana komory łukowej (moduł górny)
- Układ napędowy odpowiedni do standardowych napięć zasilania i tolerancji w instalacjach kolejowych. W wersjach standardowych obwód oszczędzania energii nie jest wymagany. Układy napędowe do zastosowań przemysłowych dostępne na zamówienie.
- Koordynacja izolacji:
 - Izolacja funkcjonalna dla obwodu głównego
 - Podstawowa izolacja pomiędzy obwodem głównym a uziemieniem ochronnym
 - Wzmocniona izolacja pomiędzy obwodem głównym a obwodem sterowniczym / obwodem głównym a obwodami pomocniczymi
- Długa żywotność mechaniczna i elektryczna

Regularna konserwacja nie jest wymagana. Częstotliwość dokonywania przeglądu i wymiany elementów zużytych zależy od konkretnego zastosowania.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Zagrożenia elektryczne



Styczniki CT1000 to styczniki wysokonapięciowe. Dotknięcie przewodzących części styczników może doprowadzić do poważnego uszkodzenia ciała, a nawet śmierci!

Pod napięciem znajdują się wszystkie jednostkowe elementy powiązane z obwodem głównym. W razie awarii wszystkie widoczne części metalowe mogą potencjalnie znajdować się pod napięciem. Na styczniku umieszczona jest stosowna etykieta. Usunięcie tej etykiety jest zabronione.

Ze względów bezpieczeństwa wszystkie styczniki muszą być uziemione. W tym celu stycznik wyposażony jest w zacisk uziemiający. Należy stosować przewody elektryczne o średnicy dostosowanej do warunków zwarciovych.



Przed przystąpieniem do przeglądu lub konserwacji stycznika CT1000, stycznik musi zostać odłączony od zasilania, a dodatkowo przewody znajdujące się pod napięciem muszą zostać zabezpieczone przez uziemienie. Jeżeli w otoczeniu nie ma odłącznika lub uziemnika, należy podjąć inne stosowne kroki w celu zagwarantowania braku napięcia. Przed dotknięciem przewodów obwodu głównego należy upewnić się, czy wszystkie kondensatory obwodu głównego zostały rozładowane. Zalecamy zabezpieczenie przewodów zasilania w celu uniemożliwienia ponownego włączenia.

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



W czasie pracy urządzenia dwie czarne osłony muszą być bezwzględnie założone. Są one elementem układu izolacji. Działanie urządzenia bez dwóch czarnych osłon jest niedopuszczalne.

Każdy przegląd i wymiana części mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel i w sposób zgodny ze specyfikacją Schaltbau.

Dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych wskazanych przez Schaltbau.



Podczas ciągłej pracy styczniki rozgrzewają się. Przed przystąpieniem do serwisowania i przed dotknięciem stycznika zaleca się odczekać odpowiednią ilość czasu.

Ogólne uwagi dotyczące zastosowań



Styczniki CT1000 zaprojektowane zostały do użytkowania w środowisku o 3. stopniu zanieczyszczenia (PD3) według normy EN60077-1:

3. stopień zanieczyszczenia (PD3)

Występują zanieczyszczenia przewodzące lub suche zanieczyszczenia nieprzewodzące, które stają się przewodzące w wyniku kondensacji, której należy się spodziewać.

Przykład: Lokalizacja w pomieszczeniu, brak bezpośredniej ekspozycji na deszcz, śnieg czy ciężki pył.



Styczniki CT1000 zawierają silne magnesy do wydmuchu stałomagnetycznego. Należy upewnić się, czy magnesy te nie przyciągają do styczników jakichkolwiek cząstek ferromagnetycznych, zarówno otwartych, jak i zamkniętych.

Magnesy te mogą zniszczyć dane zapisane na kartach kredytowych itp.

Przez krótką chwilę czynności rozłączeniowej w pobliżu płytek biegunowych generowane są silne pola magnetyczne. Mogą one wpływać na inne elementy znajdujące się blisko stycznika.

Dane techniczne

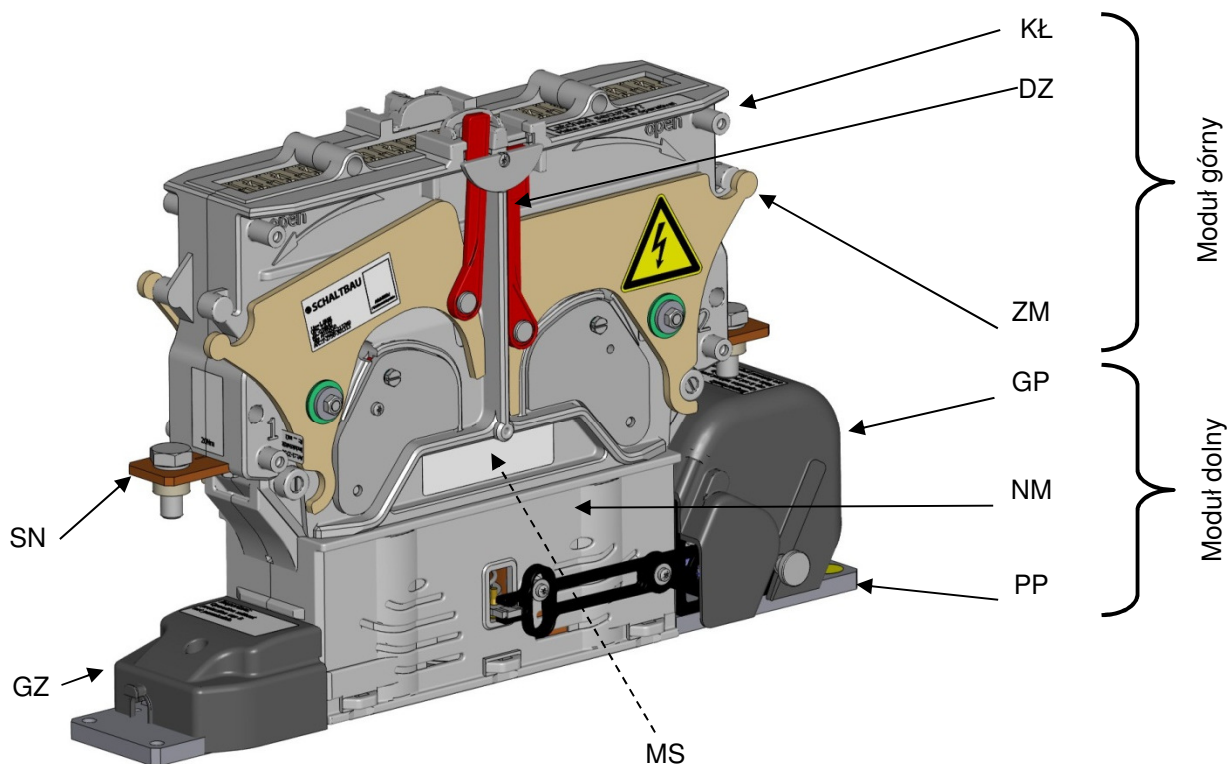
Patrz: katalog C20, karty charakterystyki i rysunki inwentaryzacyjne.

Zastosowane normy

Patrz: katalog C20.

EN60077-1: 2003-04	Zastosowanie kolejowe – Wyposażenie elektryczne taboru kolejowego Część 1: Podstawowe warunki eksploatacji i zasady ogólne (IEC 60077-1:1999, zmieniona)
EN 60077-2: 2003-04	Zastosowanie kolejowe – Wyposażenie elektryczne taboru kolejowego Część 2: Elementy elektrotechniczne – Zasady ogólne (IEC 60077-2:1999, zmieniona)
EN 50124-1: 2010-11	Zastosowania kolejowe – Koordynacja izolacji Część 1: Wymagania podstawowe – Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe dla całego wyposażenia elektrycznego i elektronicznego
EN 61373: 2011-04	Zastosowania kolejowe – Wyposażenie taboru kolejowego Badania odporności na udary mechaniczne i wibracje
EN 50125-1: 2010-11	Zastosowania kolejowe – Warunki środowiskowe stawiane urządzeniom Część 1: Urządzenia taborowe

Opis



Styczniki CT1000 składają się z dwóch głównych modułów:

- Moduł dolny:
Napęd magnetyczny (NM) z ruchomym mostkiem stykowym (MS, niewidoczny); płyta podstawy (PP); grupa styków pomocniczych (GP); grupa zacisków cewki (GZ); GP i GZ znajdują się pod osłonami.
- Moduł górny:
Styki nieruchome z zaciskami zasilania (SN); komora łukowa (KŁ); zatrask mechaniczny (ZM) i drążki zabezpieczające (DZ).

Moduł dolny

- Napęd magnetyczny (NM) z ruchomym mostkiem stykowym (MS)
 - Kompaktowy układ napędu magnetycznego dla napięć prądu stałego.
 - Zaprojektowany dla standardowych napięć zasilania i tolerancji w instalacjach kolejowych. Standardowe znamionowe napięcia zasilania wynoszą $U_s = 24\text{ V}$ i $U_s = 110\text{ V}$, tolerancje od 70% do 125% U_s . Inne znamionowe napięcia zasilania dostępne są na zamówienie.
 - Dwuprzerwowany ruchomy mostek stykowy.
 - Niezależne od biegunowości zabezpieczenie przed przepięciem.



Wartość zabezpieczenia przed przepięciami jest częścią układu magnetycznego i nie można jej zmieniać ani powodować zwarcia metodami zewnętrznymi. Wyraźnie zabrania się używania do tego celu diod. W zewnętrznym obwodzie sterowania nie może znajdować się żadna dio-

- Płyta podstawy (PP)
 - 4 otwory mocujące
 - zacisk uziemiający

Stycznik powinien zostać zamontowany na metalowej konstrukcji zapewniającej bezpieczne mocowanie i wyposażonej w radiator dla napędu magnetycznego.

- Grupa styków pomocniczych (GP)
 - Wyposażenie standardowe:
 - 1 styk wskazujący „całkowicie zamkniętą” pozycję styków głównych (EN60077: a1)
 - 1 styk wskazujący „całkowicie otwartą” pozycję styków głównych (EN60077: b0)
 - 2 styki NO/NC
 - Elementy opcjonalne:
 - 4 styki NO/NC
 - śruba M3 lub końcówki konektorowe 6,3 x 0,8 mm
 - osłona (może być zdejmowana i mocowana wyłącznie po zdjęciu modułu górnego)
- Grupa zacisków cewki (GZ)
 - zaciski bezśrubowe
 - osłona (może być zdejmowana i mocowana wyłącznie po zdjęciu modułu górnego; mocowanie śrubą M4 x 10)

Moduł górny

- Styki nieruchome z zaciskami zasilania (SN)
 - nakrętki dociskowe M10 do łatwego podłączania kabli
 - otwór mocujący Ø 12,7 mm do łatwego podłączania szyn prądowych
 - do podłączania kabli lub szyn prądowych konieczne jest stosowanie przewodów o minimalnej średnicy.
 - styki dwuprzzerwowe
- Komora łukowa (KŁ)
 - układ wydmuchu stałomagnetycznego z magnesami i płytkami biegunowymi
 - układ wydmuchu elektromagnetycznego z cewkami wydmuchowymi i płytkami biegunowymi
 - płytki do kierowania łuku
 - wkładki ceramiczne do gaszenia łuku
- Zatrzaski mechaniczne (ZM)
 - zatrzaskiwanie i zwalnianie zatrzasku przez obrócenie płytek biegunowych. Nie wymaga użycia narzędzi.
 - duże uchwyty dla łatwej obsługi
- Drażki zabezpieczające (PZ)
 - Prosty mechanizm blokujący i odblokowujący pozwalający na kontrolę wzrokową. Odblokowanie nie wymaga użycia narzędzi.



Przed rozpoczęciem pracy moduł górny musi być zamknięty (zatrzask mechaniczny) i całkowicie zablokowany



Czerwone drażki stosowane są w stycznikach przeznaczonych do montażu w pozycji pionowej.

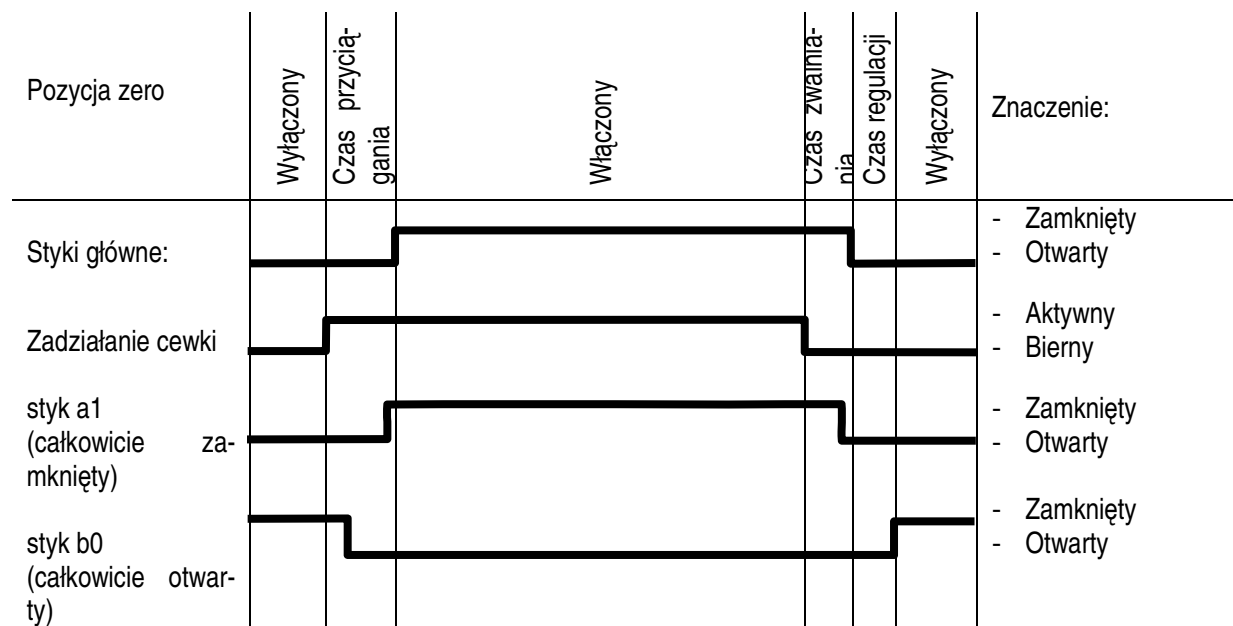
Żółte drażki stosowane są w stycznikach przeznaczonych do montażu w pozycji poziomej.

Sposób działania

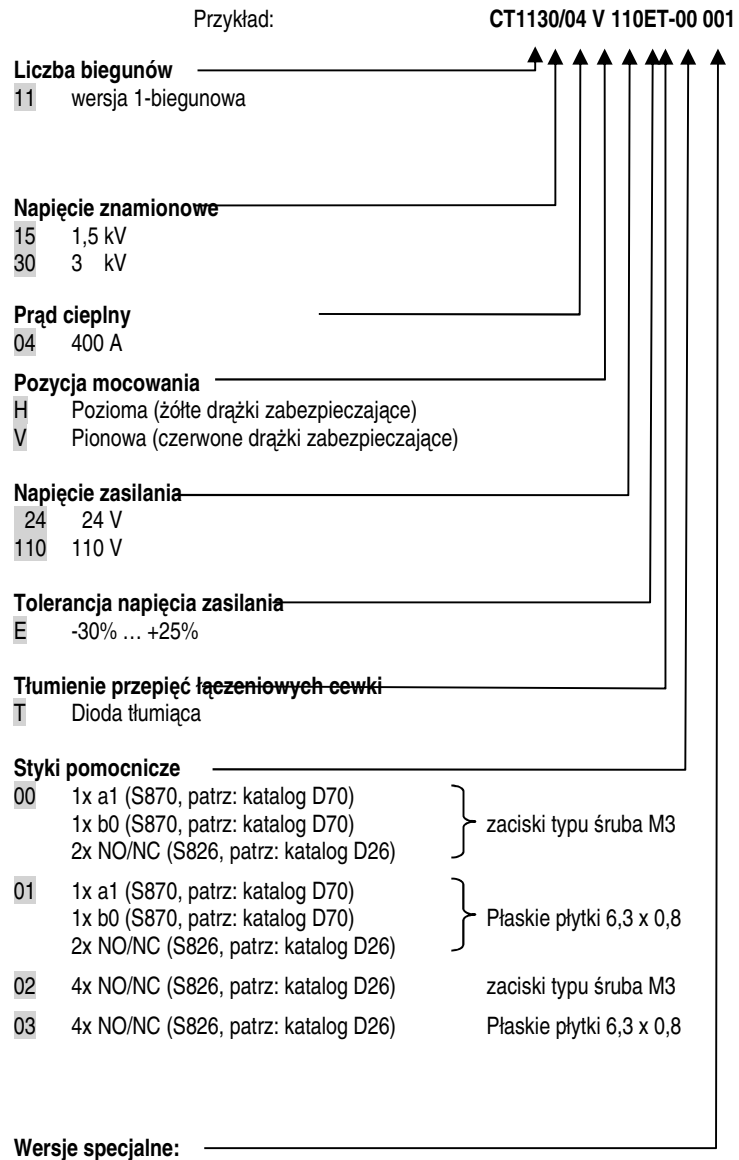
Na poniższym schemacie przedstawione zostały stany łączenia styczników CT1000.

Standardowe wartości:

- Standardowy czas przyciągania: 120 ms
- Standardowy czas zwalniania: 60 ms
- Stała czasowa napędu magnetycznego: ok. 90 ms
- Czas regulacji dla łącznika b0: do 10 ms



Oznaczenie typu



Przechowywanie

Przechowywanie

Firma Schaltbau zaleca przechowywanie styczników w oryginalnym opakowaniu. Styczniki powinny być przechowywane w suchym i odpowiednim do tego celu miejscu.

Zwroty

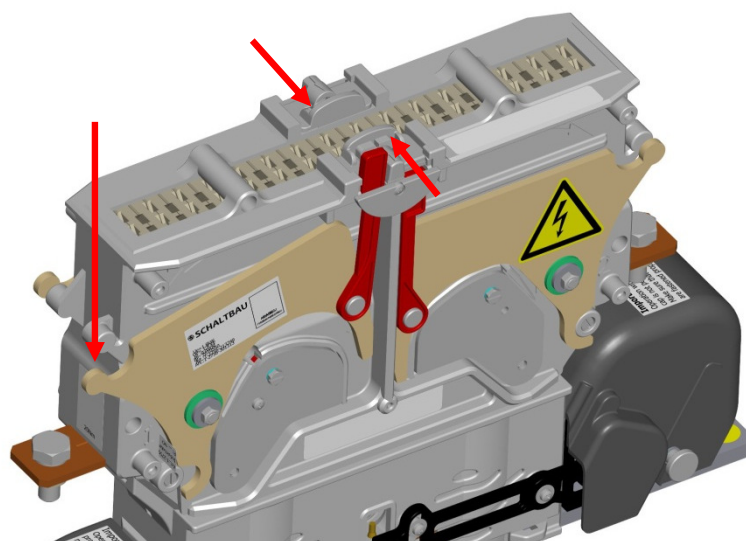
Firma Schaltbau zaleca, aby zwracane styczniki odsyłane były w oryginalnym opakowaniu. W przypadku braku takiego opakowania stycznik należy spakować w sposób zapobiegający jego uszkodzeniu podczas transportu.

Montaż

Rozpakowywanie i obchodzenie się ze stycznikiem

Przed otwarciem opakowania należy przeprowadzić oględziny opakowania stycznika pod kątem jakichkolwiek uszkodzeń, które mogły powstać podczas transportu (np. w wyniku uderzenia, wstrząsów, upadku itp.).

Odpakować stycznik i położyć go na stole w pozycji pionowej. Jedną ręką nacisnąć na raz wszystkie przyciski zwalniające na górnej części komory tuktowej i po kolei odgiąć 4 zatrzaski, aby odłączyć moduł górny. Podnieść moduł górny i położyć go na stole w pozycji pionowej.



Usunąć obie pokrywy ochronne (mała zamocowana jest śrubą M4 x 10, duża – śrubami z łbem radełkowym).

Moduł dolny jest gotowy do montażu.



Jeżeli stycznik był narażony na duże wstrząsy (np. podczas transportu), nie należy go montować.



Wyłącznie styczniki jednobiegunowe mogą być podczas przenoszenia trzymane za moduł górny pod warunkiem, że jest on odpowiednio zablokowany, a urządzenie nie jest uszkodzone.

Pozycja pracy

Upewnić się, czy dostarczony został stycznik odpowiedni do danego zastosowania.

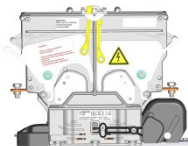


Styczniki CT1000 do montażu poziomego mogą być montowane wyłącznie w pozycji poziomej (drażki zabezpieczające są żółte, pozycja montażowa jest również przedstawiona na etykietach); mogą być montowane w każdym ustawieniu w stosunku do kierunku ruchu pojazdu. Upewnić się, czy zarówno górny, jak i dolny moduł są odpowiednie do montażu poziomego.

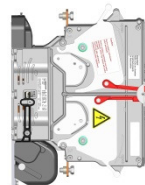


Styczniki CT1000 do montażu pionowego mogą być montowane wyłącznie w pozycji pionowej (drażki zabezpieczające są czerwone, pozycja montażowa jest również przedstawiona na etykietach). Upewnić się, czy zarówno górny, jak i dolny moduł są odpowiednie do montażu pionowego.

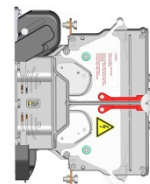
Styczniki CT1000 mogą być montowane poziomo albo pionowo.



Montowanie w pozycji poziomej



Montowanie w pozycji pionowej 1



Montowanie w pozycji pionowej 2

W większości przypadków styczniki montuje się na płytach montażowych lub konstrukcjach montażowych. Muszą być one wystarczająco solidne, aby wytrzymać wagę styczników w razie wystąpienia wstrząsów lub wibracji w środowisku kolejowym.

Styczniki (moduł dolny) mocowane są za pomocą 4 lub więcej śrub montażowych, zależnie od liczby biegunów. Śruby (oraz nakrętki, jeżeli mają być stosowane) muszą być wykonane ze stali o klasie wytrzymałości 8.8. Firma Schaltbau zdecydowanie zaleca używanie podkładek Schnorr (lub podobnych) do mocowania śrub. Śruby muszą być dociśnięte momentem znamionowym dopuszczalnym dla danych śrub i nakrętek.

Wymogi mechaniczne

Wymiary urządzenia

Patrz: rysunki wymiarowane styczników.

Wymiary montażowe

Patrz: rysunki wymiarowane styczników.

Wymogi elektryczne

Konieczne jest zachowanie minimalnego odstępu między urządzeniem a podłożem lub innymi komponentami. Szczegóły – patrz: rysunki wymiarowane.

Załączenie prądu przy wysokich napięciach spowoduje wyładowanie łukowe i z komór łukowych może wydostać się plazma. Zachowanie minimalnego odstępu od podłoża i szyn łączących ma zasadnicze znaczenie dla uniknięcia ryzyka przeskoku iskry. Odległość minimalna została przetestowana i określona w odniesieniu do prądu wyłączalnego styczników.

Na łączenie przy dużych obciążeniach należy przewidzieć co najmniej 30 s pomiędzy łączeniami. Po trzech następujących po sobie łączeniach przy dużym obciążeniu należy zapewnić czas powrotu wynoszący co najmniej 10 min.

Zapewnić wystarczającą wentylację, szczególnie w przypadku ciężkiego wyładowania łukowego. Zapewnić wymianę powietrza otoczenia aby uniknąć ryzyka przeskoku iskry i nadmiernej korozji.

Konieczne jest zachowanie minimalnego odstępu między zaciskami zasilania a zaciskiem uziemiającym. Firma Schaltbau zdecydowanie zaleca stosowanie szyn prądowych do łączenia zacisków zasilania o przekroju poprzecznym 40 x 4 mm.

W przypadku stosowania przewodów konieczne jest dobranie średnicy przewodów do ich klasy izolacji i warunków pracy.

Przewody o zbyt małej średnicy w stosunku do zacisku uziemiającego mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa.

Dane dotyczące poboru mocy układu napędu magnetycznego oraz dane elektryczne przełączników pomocniczych znaleźć można w katalogach.

- C20 (Katalog złączy CT1115/04, CT1130/04, CT1115/08 i CT1130/08)
- D26 (Katalog łączników migowych S826)
- D70 (Katalog łączników migowych S870)



Montaż może być prowadzony jedynie przez wykwalifikowany personel.

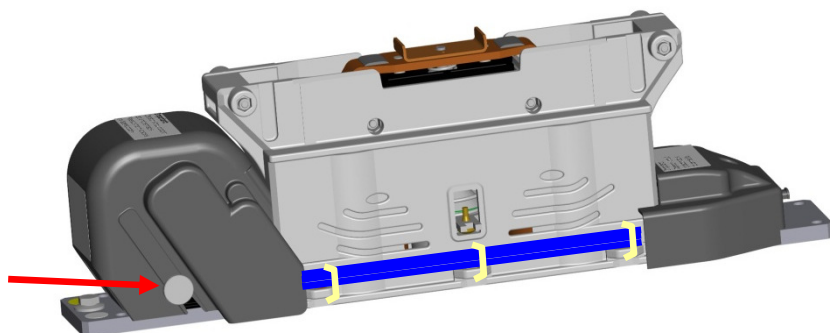
Instalacja mechaniczna

Oczyszczyć powierzchnię płyty montażowej i płyty podstawy stycznika (moduł dolny).

Umieścić dolny moduł na płycie montażowej i zamocować go odpowiednimi śrubami właściwym momentem dokręcenia. Firma Schaltbau zdecydowanie zaleca używanie podkładek Schnorr (lub podobnych) do mocowania śrub.

Montaż elektryczny łączników pomocniczych

Podłączyć przewody do styków pomocniczych. W przypadku styków a1 i b0 (łączniki S870) biegunowość nie ma znaczenia. W przypadku styków do zastosowań ogólnych (łączniki migowe S826) konieczne jest zachowanie odpowiedniej biegunowości. Pozycja łączników i numery zacisków przedstawione są na etykiecie na osłonie. Zebrać przewody w wiązkę i zamocować ją, jak pokazano poniżej.



Zamocować osłonę i dokręcić śruby z łbem radełkowanym. Podczas montażu pokrywy upewnić się, czy wszystkie podkładki znajdują się blisko nakrętek. Podkładki muszą pozostać na zewnątrz pokrywy. Zamocować nakrętki ręką tak mocno, jak to możliwe.

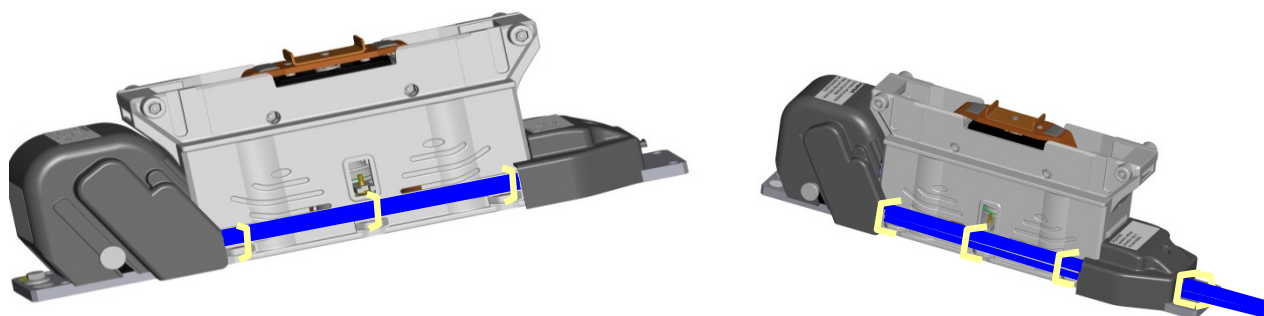


Przez cały czas pracy urządzenia nie wolno zdejmować osłony zabezpieczającej przełączniki pomocnicze. Jest ona elementem układu izolacji. Praca urządzenia bez założonych osłon jest niedopuszczalna.

Montaż elektryczny napędu magnetycznego

Podłączyć przewody sterowania cewką do zacisków bezśrubowych. Zachowanie odpowiedniej polarności nie jest konieczne. Zebrać przewody w wiązkę i zamocować ją, jak pokazano poniżej.

Zamocować osłonę śrubą M4 x 10 (wraz z podkładką płaską i podkładką Schnorr).



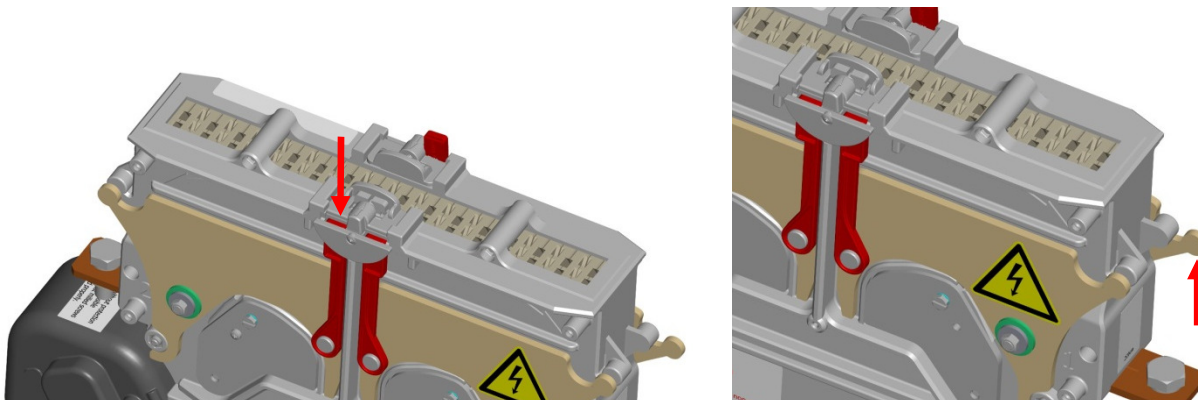
Cewka chroniona jest przed nadmiernymi przepięciami (które pojawiają się przy wyłączeniu cewki) dwukierunkową diodą tłumiącą.



Wartość zabezpieczenia przed przepięciami jest częścią układu magnetycznego i nie można jej zmieniać ani powodować zwarcia metodami zewnętrznymi. Wyraźnie zabrania się używania do tego celu diod. W zewnętrznym obwodzie sterowania nie może znajdować się żadna dioda.

Montaż modułu górnego

Zamontować moduł górny na module dolnym. Upewnić się, czy wszystkie 4 zatrzaski mechaniczne znajdują się w pozycji otwartej. Uwaga: Moduły są kodowane mechanicznie. Praca możliwa jest wyłącznie w jednej pozycji montażowej. Zamocować moduł górny we właściwej pozycji. Dla ułatwienia ustawienia modułu w odpowiedniej pozycji zastosowane zostały oznaczenia wizualne i piny kodujące. Nie próbować ustawić modułu górnego w nieprawidłowej pozycji na siłę!



Zamknąć 4 zatrzaski mechaniczne i upewnić się, czy wszystkie 4 drążki zabezpieczające bezpiecznie się zatrzasnęły. Moduł górny musi być dokładnie przymocowany do modułu dolnego.

Montaż elektryczny obwodu głównego

Jeżeli do połączenia zacisków zasilania używane są przewody, ucha na kabel mogą zostać umieszczone na górnej części głównych zacisków i dociśnięte odpowiednimi śrubami. Firma Schaltbau zdecydowanie zaleca używanie podkładek Schnorr (lub podobnych) do mocowania śrub. Śruby muszą zostać dociśnięte momentem znamionowym (patrz: etykieta na module górnym).

W przypadku stosowania szyn prądowych, jak to jest zalecane przez firmę Schaltbau, lepiej jest zamocować szyny pod zaciskiem zasilania. Dzięki temu konserwacja jest znacznie łatwiejsza, a górny moduł może zostać zdjęty bez zdejmowania szyn prądowych. Z tego powodu firma Schaltbau dostarcza styczniki CT1000 bez nakrętki dociskowej.

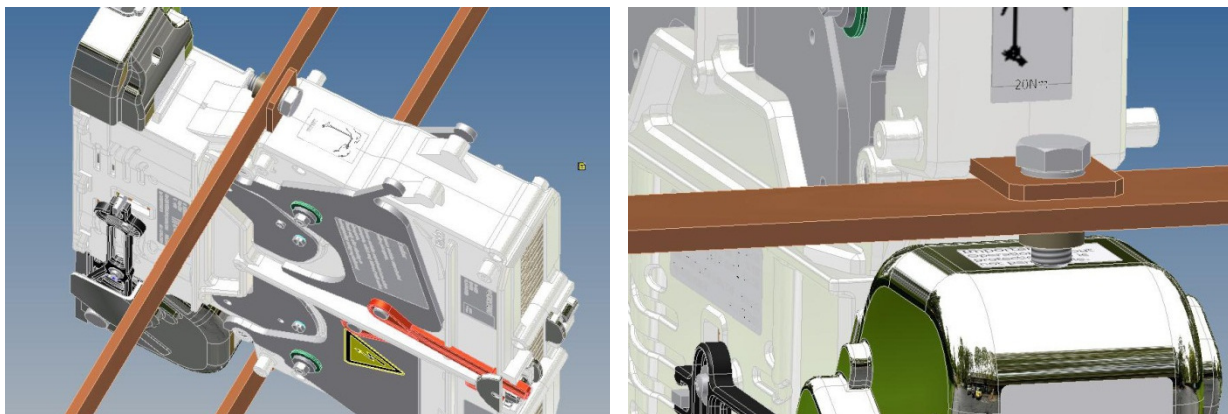


Upewnić się, czy miejsca łączenia nie są skorodowane.

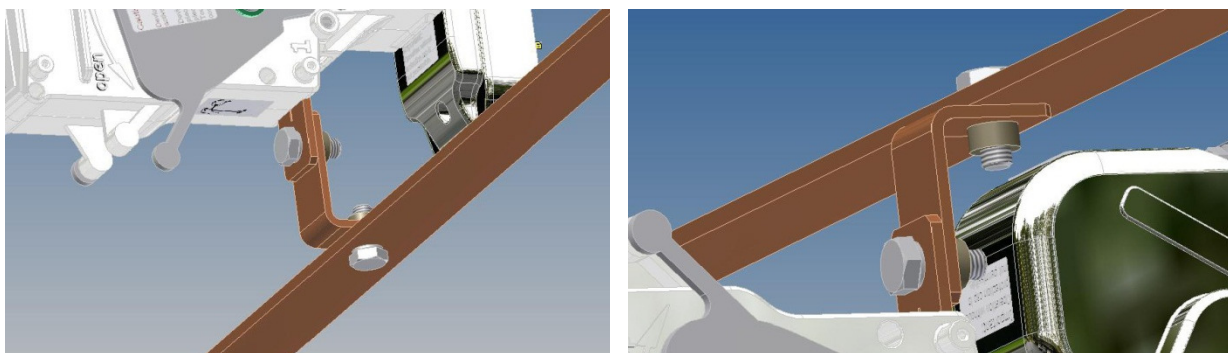


Na fotografiach przedstawione jest połączenie CT1130/08. Połączenie CT1115/04 i CT1130/04 jest identyczne.

Jeżeli szyny prądowe są choćby w niewielkim stopniu elastyczne, mogą zostać podłączone bezpośrednio do zacisków zasilania.



Jeżeli szyny prądowe są raczej nieelastyczne, zaleca się zastosowanie dodatkowego kątownika. Pomoże to skompensować tolerancje mechaniczne pomiędzy platformą montażową dolnego modułu a szynami prądowymi na wszystkich trzech osiach.



Zastosowanie nakrętek dociskowych w szynach prądowych ułatwi montaż i konserwację.

Montaż elektryczny zacisku uziemiającego

Odpowiednią śrubą podłączyć kabel uziemiający do zacisku uziemiającego. Firma Schaltbau zdecydowanie zaleca użycie podkładki Schnorr (lub podobnej) do zamocowania śruby.

Przekazanie do eksploatacji

Po zakończeniu montażu zaleca się:

- a) Sprawdzić uziemienie ochronne
- b) Sprawdzić przyłącza zasilania
- c) Sprawdzić przyłącza sterowania
- d) Sprawdzić zatraski i blokady łączące moduł górny i dolny
- e) Sprawdzić, czy obie pokrywy ochronne są zamocowane
- f) Kilkakrotnie aktywować i dezaktywować stycznik przy nieaktywnym obwodzie głównym
- g) Sprawdzić działanie styków pomocniczych

Konserwacja

Styczniki CT1000 nie wymagają konserwacji w okresie nominalnej żywotności mechanicznej. Żywotność elektryczna uzależniona jest od liczby łączy w warunkach dużego obciążenia i może być różna w zależności od zastosowania. W przypadku normalnego użytkownika stycznik powinien działać przez okres dziesięciu lat.

Zalecane regularne czynności serwisowe

Oznaczenie czynności serwisowej	Odstępy między przeglądami
Oględziny części zewnętrznej	1 raz w roku
Przeгляд styków zasilania	1 do 2 razy w roku, zależnie od zastosowania
Przeгляд styków pomocniczych	Co 2 lata

Przeгляdy nieplanowane



Nadzwyczajne czynności serwisowe należy przeprowadzać wyłącznie po zarejestrowaniu znaczącej i nadzwyczajnej liczby łączy w przypadku awarii.



Jeżeli styczniki używane są w szczególnie zanieczyszczonym otoczeniu, odstępy między poszczególnymi oględzinami powinny zostać skrócone, ponieważ zanieczyszczenia mogą doprowadzić do zmniejszenia odstępu izolacyjnego co może doprowadzić do skrócenia żywotności lub awarii działania stycznika.

Czynności przeglądowe

- **Kable zasilające i szyny prądowe wysokiego napięcia**

Sprawdzić kable zasilające/szyny wysokiego napięcia oraz momenty dokręcania śrub mocujących.

- **Uziemienie**

Sprawdzić kable zasilające oraz moment dokręcenia śruby mocującej.

- **Czyszczenie**

W przypadku szczególnego zabrudzenia należy oczyścić powierzchnię stycznika.

- **Przeгляд styków zasilania**

Rozłączyć zaciski zasilania i zdjąć moduł górny. Sprawdzić styki zasilania (ruchome i nieruchome).

Ocena stanu styków wymaga pewnego doświadczenia. Dla niewprawnego oka nawet po kilku łączeniach pod obciążeniem styki wyglądają na zużyte i zanieczyszczone. Styczniki należy wymieniać wyłącznie, gdy zużycie nakładek stykowych przekracza 70%.

Ponownie nałożyć moduł górny i zamocować go. Ponownie podłączyć zaciski zasilania.

- **Przeгляд styków pomocniczych**

Rozłączyć zaciski zasilania i zdjąć moduł górny.

Zdjąć pokrywę ochronną. Przełączniki pomocnicze są widoczne z zewnątrz, co pozwala na proste oględziny (obudowy są czyste i nie ma na nich oznak zwarć itp.). W normalnych warunkach pracy (brak załączania lub wyłączenia prądu w warunkach zwarcia) żywotność przełączników pomocniczych jest dłuższa od żywotności styczników.

Ponownie nałożyć osłonę i moduł górny i zamocować go. Ponownie podłączyć zaciski zasilania.

Przełączniki pomocnicze S870 są niewidoczne po zdjęciu osłony. Aby sprawdzić przełączniki pomocnicze, należy wykręcić 2 śruby i podnieść ze spół.

Części zamienne, wymiana części

Styczniki nie wymagają konserwacji. W związku z tym nie istnieją ogólne wytyczne dotyczące wymiany części w okresie użytkowania.

Jednak na wypadek ciągłego łączenia pod dużym obciążeniem lub na wypadek awarii, załączania lub wyłączenia prądu w warunkach zwarcia lub w innych podobnych przypadkach firma Schaltbau oferuje części zamienne.



Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.



MC CT1015/04
CT1015/04, zacisk ze stykiem nieruchomym (zamówić 2 na każdy biegun)

MC CT1030/04
CT1030/04, zacisk ze stykiem nieruchomym (zamówić 2 na każdy biegun)

CB CT1030/04
CT1015/04 / CT1030/04, ruchomy mostek stykowy (zamówić 1 na każdy biegun)

PI CT1030/04
CT1030/04, wkładka ochronna (zamówić 2 na każdy biegun)

Styki główne i ceramiczna wkładka ochronna

Jeżeli znajdzie konieczność wymiany styków głównych, należy wymienić wszystkie 4 styki (ruchomy mostek i 2 zaciski nieruchome).

Odłączyć kable zasilania/szyny prądowe.

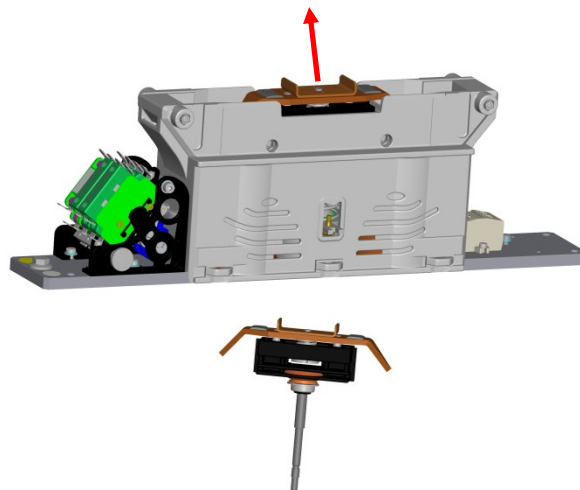
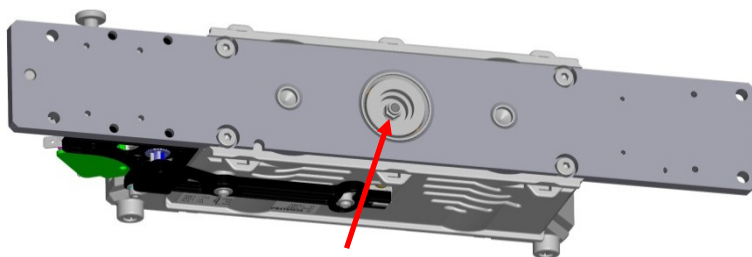
Zdjąć moduł górny.

Zdjąć osłony.

Wymontować stycznik.

Zdjąć ruchomy mostek.

Kluczem nasadowym nr 8 odkręcić nakrętkę znajdującą się na spodniej części stycznika i odłożyć nakrętkę i podkładkę na bok. Nakrętka pokryta jest czerwonym lakierem zabezpieczającym, który w wyniku tej operacji zostanie zniszczony. Ruchomy mostek można wysunąć z elementów przewodzących.



Włożyć nowy mostek.

Zamocować nowy mostek od góry i zabezpieczyć go podkładką i nakrętką (moment dokręcenia = 4 Nm). Ponownie zabezpieczyć na-

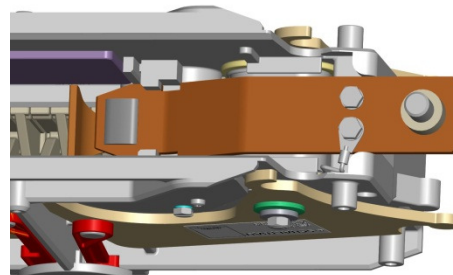
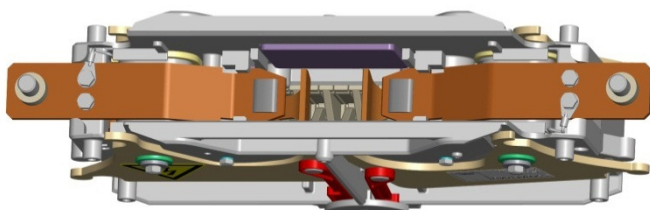
krętkę czerwonym lakierem zabezpieczającym.

Sprawdzić działanie nowego mostka.

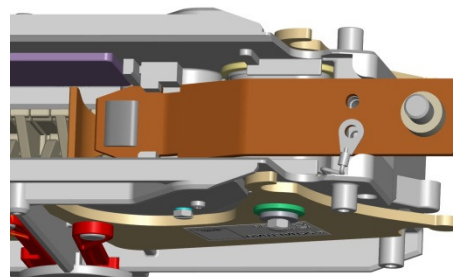
Unieść mostek. Mostek musi łatwo poruszać się w górę i w dół.

Zdjąć i wymienić styki nieruchome (i ceramiczną wkładkę ochronną).

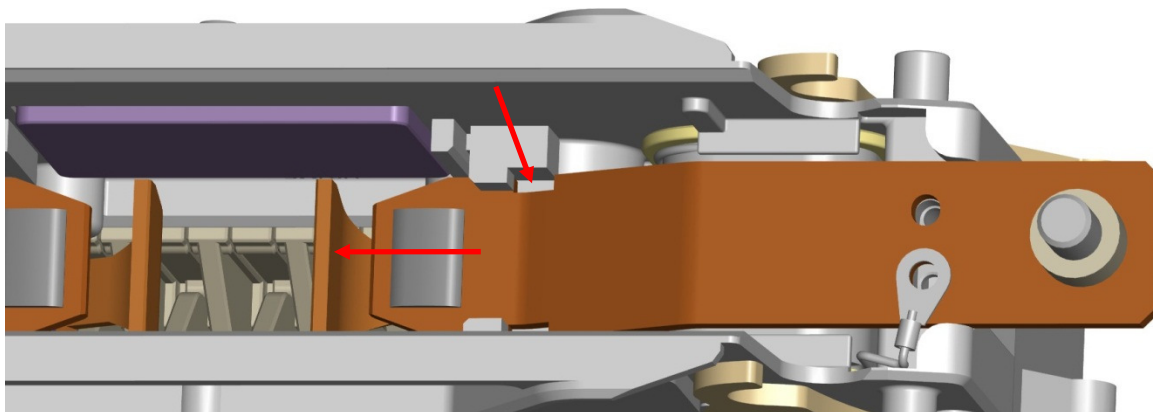
Położyć moduł górny na płaskiej powierzchni stołu do góry nogami. Aby uniknąć uszkodzenia, zatrzaski mechaniczne muszą znajdować się w pozycji zamkniętej.



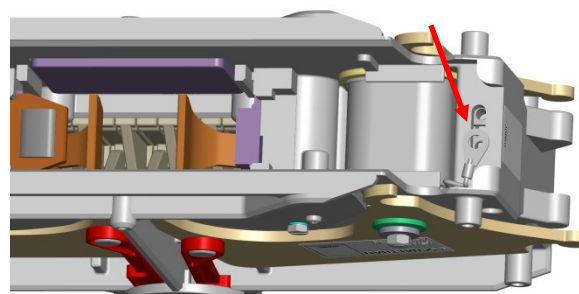
Kluczem nasadkowym nr 8 wykręcić wszystkie cztery śruby M5 i odłożyć śruby i podkładki na bok. Dwie śruby pokryte są czerwonym lakierem zabezpieczającym, który w wyniku tej operacji zostanie zniszczony.



Styki nieruchome należy lekko popchnąć w stronę środka, do poziomu wcięcia, a następnie wyjąć.



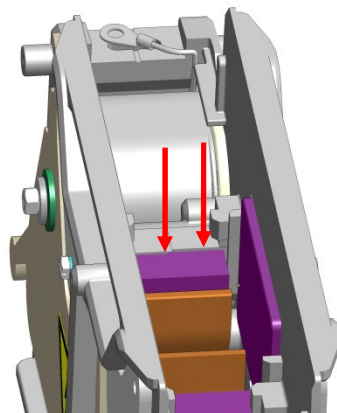
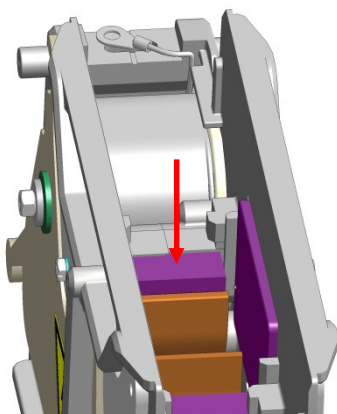
Drut miedziany można lekko popchnąć na bok.



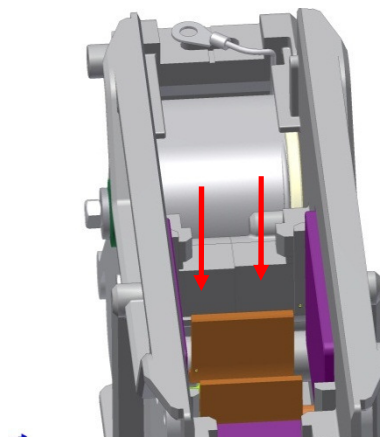
Poniższe kroki dotyczące ceramicznej wkładki ochronnej mają zastosowanie wyłącznie w przypadku stycznika CT1030/04.

Ceramiczna wkładka ochronna zamocowana jest na kleju. Może zostać wymieniona wyłącznie w przypadku wyraźnego zużycia lub uszkodzenia.

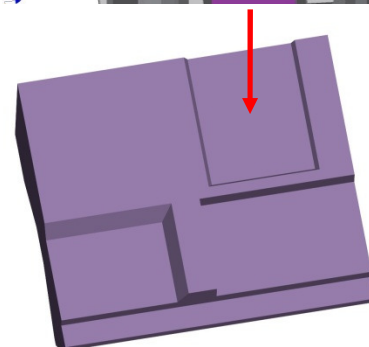
Starannie naciać klej nożem i podważyć.



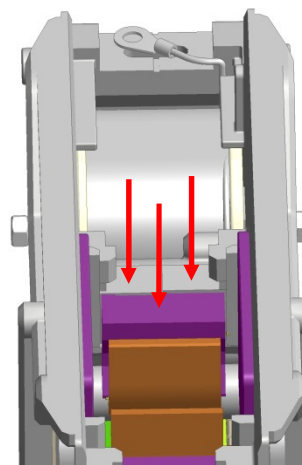
Usunąć wszelkie pozostałości starego kleju.



Nanieść klej na nową wkładkę (dopuszcza się stosowanie wyłącznie kleju Weicon, Flex-Super white, numer części 13650290).

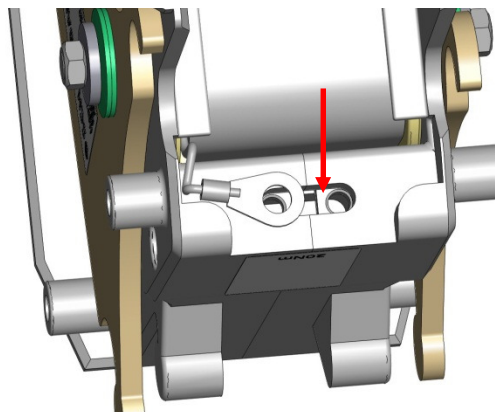


Umieścić nową wkładkę ochronną we właściwej pozycji i docisnąć ją do plastikowych elementów przewodzących. Usunąć nadmiar kleju. Wkładka musi znajdować się na tym samym poziomie co powierzchnia plastikowa i nie może ponad nią wystawać.



Ponowne mocowanie styków nieruchomych

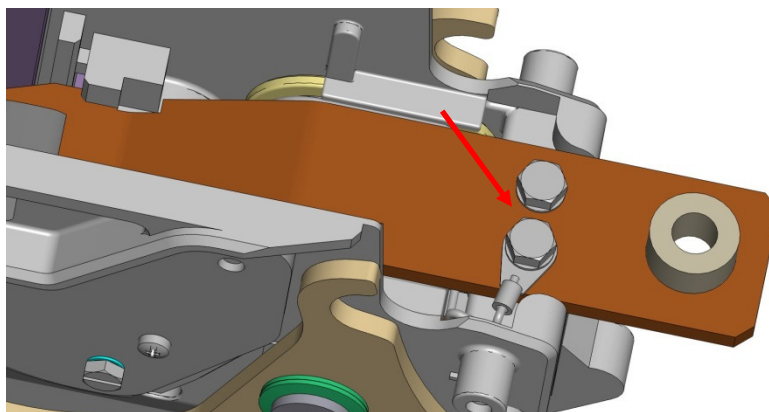
Przed zamocowaniem nowych styków nieruchomych sprawdzić ułożenie nakrętek.



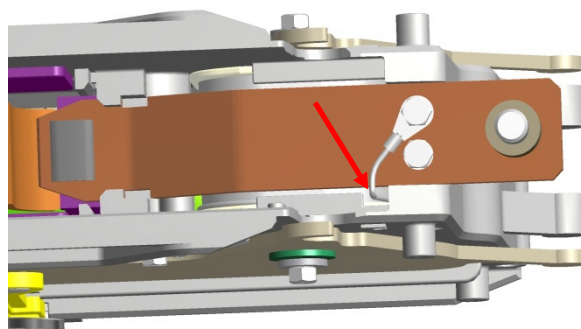
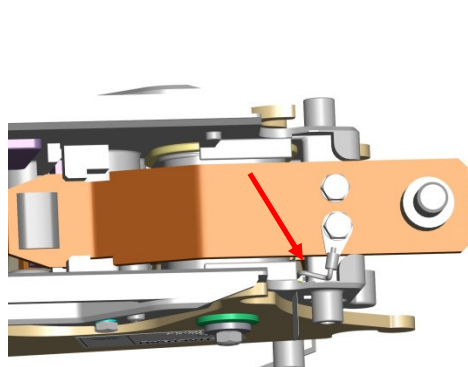
Ponownie nałożyć styki nieruchome i wcisnąć je do momentu zablokowania.

Dokręcić cztery śruby M5 (moment dokręcenia = 5 Nm).

Sprawdzić przyleganie oczkowej końcówki kablowej.



Zwrócić szczególną uwagę na właściwą pozycję przewodów drutowych, blisko części plastikowej (CT1115/04). Zwrócić szczególną uwagę na właściwą pozycję przewodów drutowych (CT1130/04).



Ponownie zamontować moduł dolny.

Ponownie zamontować osłonę przełączników pomocniczych.

Ponownie zamontować osłonę napędu magnetycznego.

Ponownie nałożyć moduł górny i zamocować go. Ponownie podłączyć kable zasilania/szyny prądowe.

Styki pomocnicze

Jeżeli przełączniki pomocnicze muszą zostać wymienione, należy wymienić wszystkie przełączniki tego samego typu (S826 lub S870).



Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.



CC CT1130/04

Ostona, zacisk cewki

CA CT1130/04

Ostona, przełączniki pomocnicze

AS 870

Grupa przełączników z 2x S870 (zamówić jedną na każdy stycznik, zależnie od wymogów)

S826 a L

Łącznik migowy S826 (zamówić 2 albo 4 na każdy stycznik, zależnie od wymogów)

Odłączyć kable zasilania/szyny prądowe.

Zdjąć moduł górny.

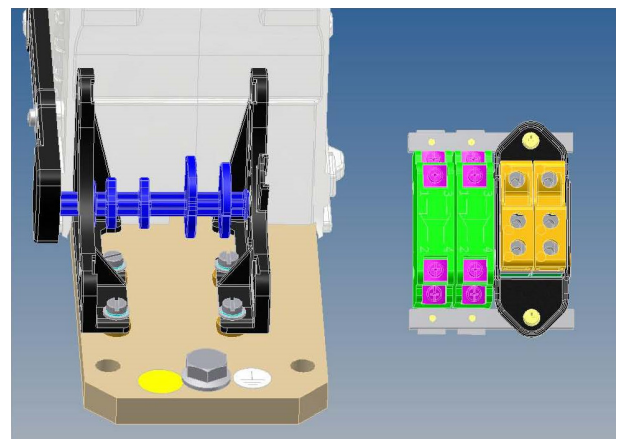
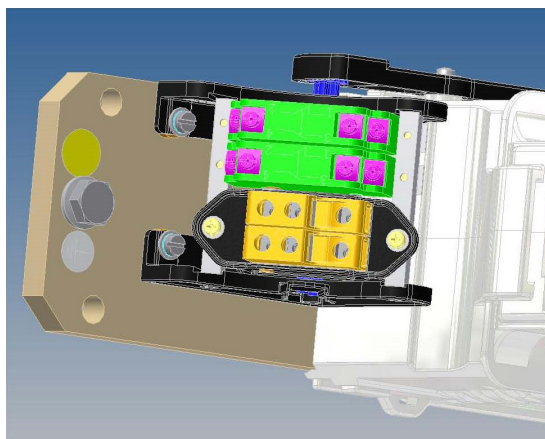
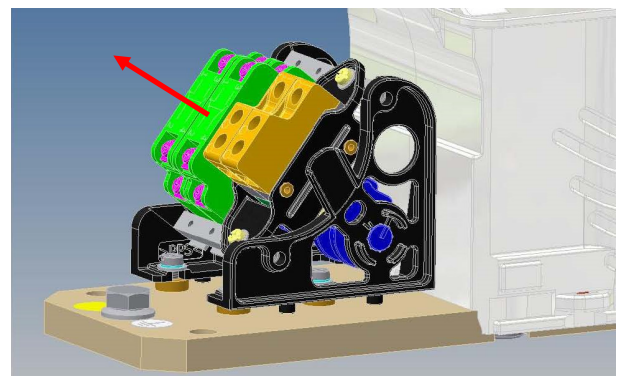
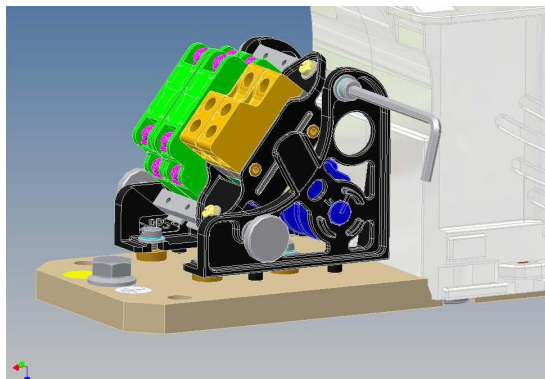
Zdjąć osłony.

Wymontować stycznik.

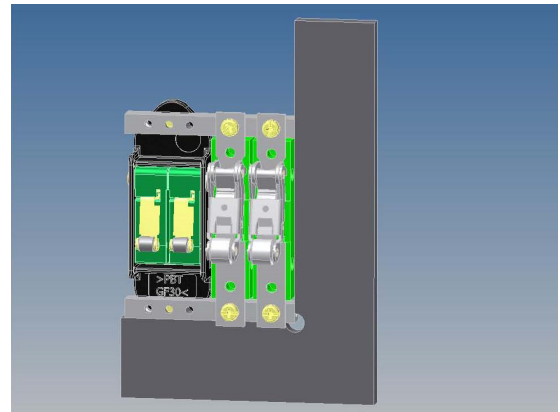
Wymowanie podzespołu przełączników pomocniczych

Wykręcić 2 śruby z łbem radełkowanym i 2 śruby M4 z łbem imbusowym.

Zwrócić uwagę na pozycję zamocowania podzespołu i poszczególnych łączników. Pociągnąć podzespół w takim kierunku, jak pokazuje strzałka.



Aby uniknąć nieprawidłowego zamocowania, łączniki lub grupę łączników S870 należy demontować i montować pojedynczo. Jeżeli wszystkie łączniki zostaną wyciągnięte naraz i ponownie włożone, konieczne jest ponowne wyregulowanie ramy, w której są osadzone.



Wymiana zespołu S870:

Do odkręcenia dwóch śrub na górnej części ramy użyć śrubokrętu krzyżowego **POZIDRIV**® w rozmiarze 1. Zamocować nowy zespół w tej samej pozycji montażowej. Pamiętać o podkładkach.

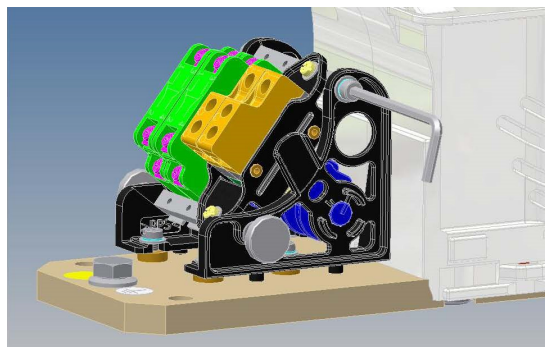
Wymiana łączników migowych S826

Do odkręcenia śrub (2 dla każdego łącznika) na dolnej części ramy użyć śrubokrętu krzyżowego **POZIDRIV**® w rozmiarze 1. Zamocować nowy łącznik w takiej samej pozycji montażowej. Pamiętać o podkładkach.

Ponowny montaż podzespołu łączników

Po wymianie wszystkich łączników i wyregulowaniu ramy do kształtu prostokątnego podzespół można ostrożnie umieścić w początkowej pozycji montażowej. Należy pamiętać, że podzespół należy ustawić w identycznej pozycji jak poprzednio.

Dokręcić 2 śruby M4 z łbem imbusowym. 2 śruby z łbem radełkowym obrócić tylko raz. Pamiętać o podkładkach.



Obecna wersja może różnić się od wersji przedstawionej na zdjęciach. Standardowe wersje to 4x S826 i 2x S826 + 2x S870 (jak pokazano dla CT1130/08, tak samo dla CT1115/04 i CT1130/04).

Ponownie zamontować moduł dolny.

Ponownie zamontować osłonę przełączników pomocniczych.

Ponownie zamontować osłonę napędu magnetycznego.

Ponownie nałożyć górny moduł i zamocować go. Ponownie podłączyć kable zasilania/szyny prądowe.



Schaltbau GmbH produkuje zgodnie z RoHS



Schaltbau GmbH ma system zarządzania środowiskiem od 2002.



Schaltbau GmbH ma system zarządzania jakością od 1994.

Komponenty elektryczne i systemy dla kolejnictwa i przemysłu

Złącza

- Złącza produkowane zgodnie z normami branżowymi
- Przeznaczone do specjalnych zastosowań komunikacyjnych (łączniki MIL)
- Złącza do maszyn i systemów zasilanych akumulatorami
- Złącza dla kolejnictwa, w tym złącza UIC
- Specjalne złącza na zamówienie

Łączniki migowe

- Łączniki migowe o działaniu dodatnim
- Łączniki migowe z samooczyszczającymi się stykami
- Łącznik zezwalający
- Specjalne łączniki za zamówienie

Styczniki

- Styczniki jedno- i wielopolowe
- Styczniki wysokiego napięcia AC/DC
- Styczniki do pojazdów zasilanych akumulatorami i energetyki
- Styczniki dla kolejnictwa
- Śruby zacisków i uchwyty bezpiecznikowe
- Odłączniki awaryjne DC
- Styczniki specjalne na zamówienie

Urządzenia elektryczne dla kolei

- Urządzenia do kabiny
- Urządzenia dla pasażerów
- Aparatura rozdzielcza wysokiego napięcia
- Grzejniki wysokiego napięcia
- Urządzenia wysokiego napięcia na dach
- Wyposażenie hamulców elektrycznych
- Projekt i opracowanie techniczne elektryki pociągu na zamówienie

Schaltbau GmbH

Hollerithstraße 5

81829 München

Niemcy

Telefon +49 89 9 30 05-0

Telefaks +49 89 9 30 05-350

e-mail contact@schaltbau.de

Strona internetowa schaltbau-gmbh.de

Wydrukowano w Niemczech

Z pozdrowieniami:

Zastrzegamy sobie prawo do zmian bez powiadomienia.
Aktualne informacje można znaleźć na stronie www.schaltbau.de.
Stan pliku z listopada 2010/b