



OSPRZĘT KABLOWY DLA ELEKTROENERGETYKI

Wstęp

| | |
|------------------------------|----|
| Informacje ogólne..... | 6 |
| Technologie..... | 10 |
| Właściwości materiałów | 15 |
| Budowa wyrobów..... | 18 |

I Głowice



| | |
|--|----|
| Głowice kablowe na niskie i średnie napięcie | |
| Głowice do kabli o izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie do 1 kV..... | 24 |
| Głowice wewnętrzne do kabli trójżyłowych o rdzeniowej izolacji papierowej, przesyconej syciwem, i wspólnej powłoce metalowej, na napięcie 6 i 10 kV... | 26 |
| Głowice zewnętrzne do kabli trójżyłowych o rdzeniowej izolacji papierowej, przesyconej syciwem, i wspólnej powłoce metalowej, na napięcie 6 i 10 kV | 27 |
| Głowice wewnętrzne do kabli jednożyłowych lub trójpowłokowych o ekranowanej izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym, na napięcie 20 i 30 kV..... | 28 |
| Głowice zewnętrzne do kabli jednożyłowych lub trójpowłokowych o izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym, na napięcie 20 i 30 kV | 29 |
| Głowice wewnętrzne do kabli trójżyłowych o ekranowanej izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym i wspólnej powłoce metalowej, na napięcie 15 i 20 kV..... | 30 |
| Głowice zewnętrzne do kabli trójżyłowych o ekranowanej izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym i wspólnej powłoce metalowej, na napięcie 15 i 20 kV..... | 31 |
| Głowice do ekranowanych przewodów elektroenergetycznych o izolacji i oponie gumowej, na napięcie 6 kV | 33 |
| Głowice wewnętrzne do kabli trójżyłowych o nieekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 6 kV..... | 34 |
| Głowice zewnętrzne do kabli trójżyłowych o nieekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 6 kV..... | 35 |
| Głowice wewnętrzne do kabli trójżyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV..... | 36 |
| Głowice zewnętrzne do kabli trójżyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV..... | 38 |
| Głowice wewnętrzne do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV..... | 40 |
| Głowice zewnętrzne do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | 42 |
| Głowice wewnętrzne w technologii nasuwanej, do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | 44 |
| Nasuwane głowice zewnętrzne do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV..... | 45 |
| Głowice do kabli w instalacjach elektrofiltrów, na napięcie do 150 kV D.C..... | 46 |
| Głowice w technologii zimnokurczliwej, do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10 i 20 kV | 47 |

Głowice

II Systemy przyłączenia rozdzielnic gazowych



Systemy przyłączenia do przepustów typu C1 (630 A) i typu C2 (1250 A), wg EN 50181

| | |
|--|----|
| Izolowane adaptery kątowe i proste, do głowic 10, 15 i 20 kV | 50 |
| Ekranowane głowice kątowe do rozdzielnic gazowych Napięcia: 10, 15, 20 i 30 kV..... | 52 |

Systemy przyłączenia do przepustów typu B (400 A), wg EN 50181

| | |
|--|----|
| Ekranowane głowice kątowe do rozdzielnic gazowych Napięcia: 20 i 30 kV..... | 55 |
|--|----|

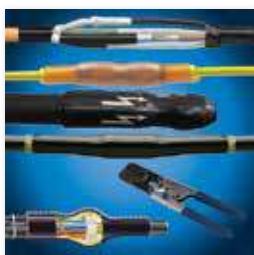
Systemy przyłączenia do przepustów typu A (250 A), wg EN 50181

| | |
|--|----|
| Ekranowane konektorowe głowice kątowe i proste do rozdzielnic gazowych i transformatorów, wyposażonych w przepusty typu A (250A), wg EN 50181. Napięcia: 10, 15 i 20 kV..... | 57 |
|--|----|

Systemy przyłączenia do przepustów ze stożkiem wewnętrznym (1250 A), wg EN 50181

| | |
|--|----|
| System głowic wtykowych do rozdzielnic gazowych i transformatorów na napięcie do 42 kV | 58 |
|--|----|

III Mufy na niskie napięcie



Mufy kablowe na niskie napięcie

| | |
|---|----|
| Mufy przelotowe do kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych..... | 62 |
| Mufy przejściowe do kabli o izolacji papierowej i z tworzyw sztucznych..... | 64 |
| Mufy przelotowe do kabli wielożyłowych i przewodów giętkich, na napięcie 1 kV..... | 65 |
| Mufy przelotowe z izolowaną i uszczelnioną złączką zaciskaną DuraSeal, do kabli sygnalizacyjnych..... | 66 |
| DuraSeal – izolowane i uszczelnione złączki i końcówki zaciskane..... | 67 |
| Mufy rozgałęźne do kabli o izolacji z tworzyw sztucznych..... | 68 |
| Mufy rozgałęźne do kabli 4-żyłowych o izolacji z PCV..... | 69 |

Mufy wypełnione żelam PowerGel

| | |
|---|----|
| Mufy przelotowe i rozgałęźne wypełnione żelam, do kabli z tworzyw sztucznych – RayGel, TE Raychem GelBox..... | 70 |
| Mufy i płyty remontowe wypełnione żelam, do kabli z tworzyw sztucznych - GelWrap..... | 71 |

GUROFLEX – mufy żywiczne na niskie napięcie

| | |
|--|----|
| Mufy przelotowe wypełnione żywicą GUROFLEX. Kable o przekrojach do 240 mm ² | 72 |
| Mufy rozgałęźne wypełnione żywicą GUROFLEX. Kable o przekrojach do 25 mm ² | 74 |
| Mufy rozgałęźne wypełnione żywicą GUROFLEX. Kable o przekrojach od 35 do 240 mm ² | 75 |
| GUROFLEX – ekologiczna żywica 2-składnikowa..... | 76 |

Złączki płaszczowe.....

Pierścieniowe złączki przebijające.....

Mufy końcowe do kabli o izolacji papierowej lub z tworzyw sztucznych, na napięcie 1 kV.....

IV Mufy na średnie napięcie



Mufy kablowe na średnie napięcie

| | |
|---|-----|
| Mufy przelotowe do kabli trójżyłowych o izolacji papierowej, na napięcie 6, 10, 15, 20 i 30 kV..... | 82 |
| Mufy przelotowe do kabli jednożyłowych lub trójpowłokowych o izolacji papierowej, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV..... | 84 |
| Mufy remontowe do kabli jednożyłowych, trójżyłowych i trójpowłokowych o izolacji papierowej na napięcie 10, 15 i 20 kV..... | 86 |
| Mufy do kabli trójżyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 6 kV..... | 88 |
| Mufy do ekranowanych przewodów elektroenergetycznych o izolacji i oponie gumowej, na napięcie 6 kV..... | 89 |
| Mufy przelotowe i remontowe do trójżyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV..... | 90 |
| Mufy przelotowe i remontowe do jednożyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV..... | 93 |
| Zimnokurczliwe mufy przelotowe do jednożyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV..... | 96 |
| Mufy rozgałęźne do jednożyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15 i 20 kV..... | 98 |
| Mufy końcowe do jednożyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10 kV, 15 kV, 20 kV i 30 kV..... | 99 |
| Mufy przejściowe do łączenia jedno- lub trójżyłowych kabli o izolacji tworzyw sztucznych z kablami trójżyłowymi o izolacji papierowej, na napięcie 6, 10, 15, 20 i 30 kV..... | 100 |
| Mufy przejściowe do łączenia kabli jedno- lub trójżyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych z jednożyłowymi lub trójpowłokowymi kablami o izolacji papierowej, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV..... | 102 |

Mufy na średnie napięcie

V Systemy uszczelniania



Systemy Uszczelniania

| | |
|--|-----|
| Termokurczliwy przepust kablowy EPAF..... | 106 |
| System uszczelniania przepustów kablowych RDSS..... | 107 |
| Głowiczki termokurczliwe do kabli i przewodów o izolacji z tworzyw sztucznych..... | 110 |
| Kapturki termokurczliwe do uszczelniania końców kabli 102L..... | 111 |

Systemy uszczelniania

VI Rury izolacyjne, taśmy i płyty remontowe



Do zastosowań ogólnych

Cienkościenne rury termokurczliwe z klejem EN-CGAT.....114

Bezhalogenowe

Grubościenne rury termokurczliwe ogólnego zastosowania WCSM.....115

Średniościenne rury termokurczliwe ogólnego zastosowania MWTM.....116

Nierozprzestrzeniające płomienia

Grubościenne, elastyczne rury termokurczliwe FCSM.....117

Średniościenne, elastyczne rury termokurczliwe LVIT.....118

Cienkościenne, elastyczne rury termokurczliwe EN-CGPT.....119

Cienkościenne, żółto-zielone rury termokurczliwe EN-DCPT.....120

Bezhalogenowe i nierozprzestrzeniające płomienia

Grubościenne rury termokurczliwe ogólnego zastosowania ZCSM.....121

Taśmy i płyty remontowe

Nierozprzestrzeniające płomienia, elastyczne taśmy CRPS.....122

Płyty remontowe ogólnego zastosowania CRSM.....123

Płyty remontowe wzmocnione włóknem szklanym RFSM.....124

Rury izolacyjne, taśmy i płyty remontowe

VII Osprzęt kablowy WN



Osprzęt kablowy na wysokie napięcie

Wstęp.....128

Główce kompozytowe zewnętrzne na napięcia od 72 kV do 245 kV.....131

Samonośne, suche główce zewnętrzne na napięcie do 145 kV.....134

Główce wtykowe suche do rozdzielnic gazowych GIS i transformatorów na napięcia od 72 kV do 245 kV.....136

Mufy jednoczęściowe na napięcie do 245 kV.....138

Mufy trzyczęściowe na napięcie do 170 kV.....140

Osprzęt kablowy WN

VIII Narzędzia i akcesoria



Narzędzia i akcesoria

Zestaw palnika FH-1630.....144

Akcesoria do zestawu palnika FH-1630.....145

Zestawy narzędzi monterskich.....146

Narzędzia do przygotowywania kabli.....147

Narzędzia i akcesoria.....150

Komponenty i narzędzia do uziemień pancerzy, powłok i żył powrotnych.....153

Wypełniacze i szczeliwa.....153

Narzędzia i akcesoria

Informacje ogólne

TE Connectivity



TE Connectivity jest firmą o zasięgu globalnym o obrotach 14 miliardów dolarów, która projektuje i produkuje ponad 500.000 wyrobów, służących do łączenia i zabezpieczenia przepływu energii elektrycznej oraz danych w urządzeniach znajdujących się na co dzień wokół nas. Prawie 100.000 naszych pracowników nieustannie współpracuje z klientami w praktycznie każdej branży – od elektroniki użytkowej, poprzez energetykę, ochronę zdrowia, motoryzację aż po przemysł lotniczy i obronny – dzięki czemu możliwe jest rozwijanie bardziej zaawansowanych, szybszych i lepszych technologii, pozwalających optymalnie dobrać produkty do potrzeb.

Okolo 7 500 inżynierów w 19 globalnych centrach rozwoju wykorzystuje swoją wiedzę do opracowywania nowych materiałów i produktów, czego rezultatem jest ponad 20 000 patentów. TE inwestuje ponad 700 milionów dolarów rocznie na badania i rozwój, a nowe produkty wprowadzone w ostatnich trzech latach stanowią 19 % sprzedaży. Produkcja zlokalizowana w okolo 25 krajach oraz sprzedaż lokalna stanowią niezmierną zaletę dla naszych partnerów, dzięki możliwości szybkiego reagowania na ich potrzeby.



TE Energy, jednostka operacyjna TE Connectivity jest globalnym dostawcą do zakładów energetycznych, klientów branży energetycznej i systemów transportu, zatrudniająca niemal 4000 pracowników. W skład TE wchodzi między innymi marka TE Raychem oraz kilka innych marek znanych na rynku energetyki. Nasza grupa oferuje szeroką gamę produktów, które zapewniają niezawodne połączenia w sieci energetycznej, od miejsca wytwarzania energii do klienta końcowego.

TE ma przedstawicieli w ponad 80 krajach oraz zakłady produkcyjne na pięciu kontynentach.

Linie produktów

TE oferuje następujące grupy produktów:

- Osprzęt kablowy
- Złączki i końcówki
- Izolatory
- Systemy doizolowań
- Ograniczniki przepięć
- Aparatura do pomiaru mocy i sterowania
- Osprzęt dystrybucyjny
- Produkty dla oświetlenia ulicznego

Badania i rozwój

Systematyczne badania i rozwój odbywają się w 19 najwyższej klasy ośrodkach badawczych na całym świecie. Większość projektów badawczo-rozwojowych w zakresie osprzętu kablowego odbywa się w Ottobrunn/Niemcy, gdzie znajduje się w pełni wyposażone laboratorium wysokiego napięcia, laboratoria materiałowe oraz warsztaty, w których wykonywane są prototypy. Naukowcy i inżynierowie z branży elektrycznej, chemicznej i mechanicznej pracują w wielofunkcyjnych zespołach, skupiając się na nowych technologiach, rozwoju i udoskonaleniach produktów. Dysponujemy laboratoriami do testowania materiałów oraz badań krótko i długoterminowych.

Globalne doświadczenie

60 letnie doświadczenie marki TE Raychem w osprzęcie kablowym jest mocną stroną i zaletą TE. Cechy materiałów TE Raychem zostały zademonstrowane i dokładnie sprawdzone w wielu instalacjach w różnych aplikacjach, co potwierdziło ich niezawodność przy dużych obciążeniach, w wysokich temperaturach oraz w ekstremalnych warunkach otoczenia.

Osprzęt kablowy TE Raychem



Produkty TE Raychem, oferowane przez TE Connectivity znane są wysokiej jakości, niezawodności oraz rozległości asortymentu włączając osprzęt kablowy, izolatory, ograniczniki przepięć i systemy doizolowań. Jednak sama oferta to nie wszystko. TE Raychem poświęcił całe dziesięciolecie koncentrując się na innowacyjności i tworzeniu trwałych produktów, a profesjonaliści TE Connectivity na całym świecie robią wszystko aby sieci energetyczne naszych klientów funkcjonowały stabilnie i niezawodnie.

Wyroby TE Raychem wraz z kompetencją TE Connectivity do łączenia produktów z możliwościami klienta są równoważne przyświecającej nam idei: TE Connectivity, "Twoim partnerem w sieciach energetycznych".

Osprzęt kablowy w różnych technologiach

TE Connectivity oferuje szeroką gamę osprzętu kablowego TE Raychem dostosowanego do większości typów kabli energetycznych włączając zastosowania wysokonapięciowe. Wszystkie nowoczesne i innowacyjne zakłady energetyczne, zakłady przemysłowe włączając przemysł wydobywczy, stoczniowy, elektrownie wiatrowe i nuklearne, korzystają z zalet stosowania osprzętu kablowego TE Raychem. Zaprojektowane na ekstremalne warunki, pracujące przy wysokim poziomie zanieczyszczeń przez cały okres długiej eksploatacji, nasze produkty charakteryzują się wysoką niezawodnością zarówno w instalacjach napowietrznych jak i podziemnych.

Linia produktów obejmuje głowice wewnętrzne i zewnętrzne, mufy przelotowe, przejściowe i rozgałęźne, system uszczelnień przepustów oraz płyty remontowe do napraw powłok zewnętrznych w liniach kablowych. W zależności od potrzeb naszych klientów i przeznaczenia, oferujemy osprzęt wykonany w różnych technologiach: termokurczliwej, nasuwanej, zimnokurczliwej, żywicznej i żelowej. W oparciu o nasze doświadczenia w inżynierii materiałowej oraz konstrukcjach osprzętu kablowego, możemy dostarczyć prosty w montażu produkt, jednocześnie doskonale przystosowany do lokalnych konstrukcji kabli, sieci i procedur montażu.

Badania osprzętu



Osprzęt kablowy TE Connectivity jest zaprojektowany i testowany tak, aby spełniać międzynarodowe normy IEC, CENELEC oraz IEEE, jak również normy lokalne, takie jak BS, CSN, GOST, MSZ, PN, STN, STR, VDE itd.

Aktualnie stosowane normy międzynarodowe w zakresie badań:

- EN 50393:2015 - Metody badań i wymagania dotyczące osprzętu do kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe 0,6/1,0 (1,2) kV.
- HD629.1.S2:2006 - Badania osprzętu przeznaczonego do kabli na napięcie znamionowe od 3,6/6 kV (7,2) kV do 20,8/36 (42) kV.
Część 1: Kable o izolacji wytłaczanej.
- HD629.2.S2:2006 - Badania osprzętu przeznaczonego do kabli na napięcie znamionowe od 3,6/6 kV (7,2) kV do 20,8/36 (42) kV.
Część 2: Kable o izolacji papierowej.
- EN 61442:2005 - Metody badań osprzętu przeznaczonego do kabli energetycznych na napięcie znamionowe od 6 kV ($U_m = 7,2$ kV) do 36 kV ($U_m = 42$ kV).

Definicje napięć

W badaniach i doborze wyrobów stosujemy zdefiniowane w IEC i CENELEC napięcia znamionowe U_0/U (U_m):

- U_0 napięcie o częstotliwości sieciowej pomiędzy przewodem fazowym i ziemią lub ekranem metalicznym (powłoką) kabla, dla którego osprzęt jest przeznaczony,
- U napięcie o częstotliwości sieciowej pomiędzy przewodami fazowymi, dla których osprzęt jest przeznaczony,
- U_m najwyższe napięcie sieci, w której osprzęt może być stosowany.

Zakresy napięć

TE Connectivity bada osprzęt według typoszeregu najwyższych napięć znamionowych: 3,8/6,6 (7,2) kV; 6,35/11 (12) kV; 8,7/15 (17,5) kV; 12,7/22 (24) kV; 19/33 (36) kV; 20,8/38,5 (42) kV i wyższe napięcia.

Uwzględnia to wszystkie typowe napięcia sieci rozdzielczych.



Wsparcie klienta



Szkolenia i seminaria

Czy można źle wykorzystać nawet najlepszą technologię? Niestety tak. Staramy się zapobiegać temu prowadząc rozbudowaną ogólnoswiatową sieć konsultingową. Jest ona przygotowana do udzielania pomocy oraz informacji aktualnym i przyszłym użytkownikom: monterom, projektantom, inżynierom eksploatacji, handlowcom i kadrze kierowniczej. Zapewniamy również wsparcie eksploatacyjne.

Kilka praktycznych przykładów oferty to:

- prezentacje i seminaria,
- informacje asortymentowe,
- szkolenia z przygotowywania kabla, technik monterskich i doboru osprzętu dla inżynierów i monterów,
- demonstracja montażu na miejscu budowy,
- rozwiązywanie konkretnych problemów technicznych.

Montaż



Do przygotowania kabla nie są potrzebne żadne specjalne narzędzia za wyjątkiem korowarki do usuwania ekranu izolacji. Niezależnie od zastosowanej technologii, montaż osprzętu kablowego TE Raychem jest prosty. Osprzęt TE Raychem może zostać załączony pod napięcie niezwłocznie po instalacji. Osprzęt kablowy dostarczany jest w zestawach montażowych, zawierających wszystkie niezbędne komponenty włączając instrukcję montażu w lokalnym języku.

Na przykład, w przypadku zestawu termokurczliwego, osprzęt jest dostarczany w stanie rozciągniętym. Ułatwia to jego nakładanie na uprzednio przygotowane kable. Obkurczenie wywołane jest ogrzewaniem niskotemperaturowym (od około 110°C) przy pomocy palnika gazowego lub innego źródła ciepła. Wewnętrzne części elementów pokryte są termoplastycznymi, wielofunkcyjnymi szczelnymi, klejami i wypełniaczami, co umożliwia usunięcie powietrza i termomechaniczną adhezję warstw.

Wysoki stopień prefabrykacji ogranicza błędy montażu. Głowice do kabli o izolacji papierowej i głowice do kabli z tworzyw sztucznych można montować w dowolnej pozycji.

Produkcja i dostawy



Globalna produkcja i wydajność

Dział TE Connectivity posiadający zakłady produkcyjne zlokalizowane na całym świecie, produkuje wyroby na potrzeby globalne przy wykorzystaniu zintegrowanych procesów produkcji. Zakłady produkcyjne TE Connectivity łączą ekonomię i terminowość produkcji z wysoką jakością produktów.

Dostępność

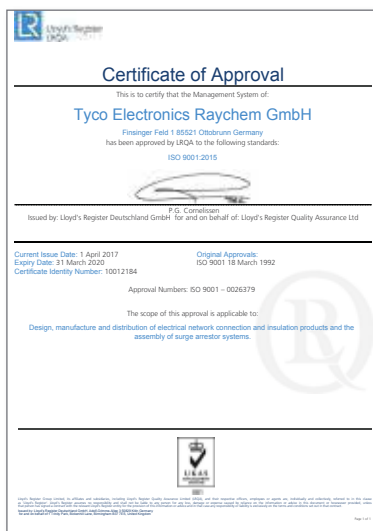
Nasza firma nieprzerwanie kontroluje proces dostaw produktów do swoich odbiorców. Staramy się, aby cykl zamówienie-produkcja-dostawa był jak najkrótszy. Stale kontrolujemy i analizujemy współpracę z finalnymi odbiorcami i autoryzowanymi dystrybutorami, działającymi na terenie całego kraju. Podejmujemy wszelkie starania, aby osiągnąć podstawowy cel: pełną Państwa satysfakcję.

Zawartość zestawu

Wszystkie zestawy montażowe są dostarczane w opakowaniach fabrycznych wraz z Instrukcją, niezbędną do wykonania prawidłowej instalacji. Akcesoria pomocnicze (np.: zestawy uziemiające typu EAKT) należy zamawiać oddzielnie. Końcówki kablowe oraz złączki znajdują się tylko w wyszczególnionych zestawach. Głowice oraz mufy dla kabli trójżyłowych są pakowane jako zestawy trójfazowe. W przypadku kabli jednożyłowych oferujemy mufy przygotowane w zestawach jednofazowych, a głowice w zestawach trójfazowych.



Standardy jakości, Środowisko, zdrowie i bezpieczeństwo



ISO 9001, ISO 14001

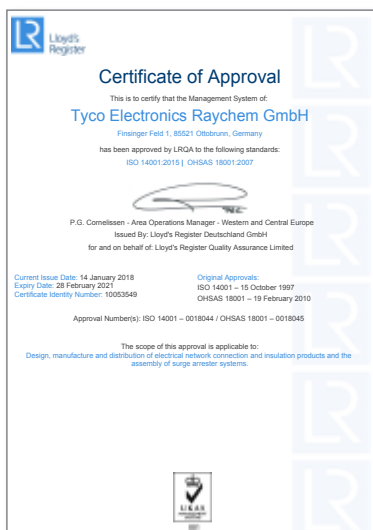
Standardy jakości wszystkich materiałów w całym procesie produkcji, począwszy od surowców, po gotowe, spakowane produkty są nieustannie monitorowane i dokumentowane. Zarówno surowce jak i gotowe zestawy TE Raychem poddawane są regularnej klasyfikacji. W wyniku funkcjonowania naszego sprawnego Systemu Zarządzania Jakością, certyfikacja zgodnie z ISO 9001 oraz ISO 14001 jest w TE Connectivity stale odnawiana.

RoHS, REACH

TE jest zobowiązane do przestrzegania wszelkich obowiązujących norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska, zdrowia i bezpieczeństwa, jak również dotyczących ochrony pracowników. Działania te są między innymi wynikiem wprowadzenia dyrektywy o ograniczeniu stosowania substancji niebezpiecznych (RoHS) oraz bezpiecznego stosowania chemikaliów, poprzez ich rejestrację, ocenę i autoryzację (REACH). Dyrektywy wymagają znacznego wyeliminowania z produktów ołowiu, kadmu, sześciowartościowego chromu, substancji ograniczających palność opartych na bromie i rtęci. Jesteśmy jedną z pierwszych firm, które wprowadziły dyrektywy RoHS i REACH do procesu produkcyjnego.

Redukcja opakowań

Wykorzystanie tylko ekologicznych i poddawanych wtórnemu wykorzystaniu materiałów, stałe zmniejszanie ilości opakowań oraz oszczędność energii stanowią nasze inne inicjatywy mające na celu zwiększenie pozytywnego oddziaływania na ochronę środowiska.



Technologie

Technologia termokurczliwa



Informacje ogólne

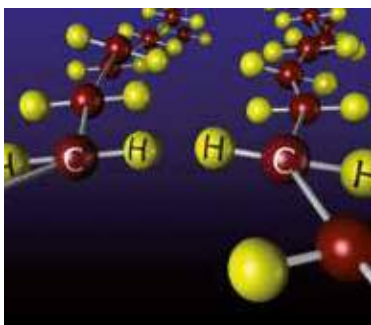
Produkty termokurczliwe dostarczane są w stanie rozciągniętym, w zestawie wraz ze wszystkimi komponentami niezbędnymi do dokonania poprawnego montażu. Podczas montażu rura obkurcza się na kablu z odpowiednim dociskiem, zapewniając szczelność oraz doskonale parametry elektryczne.



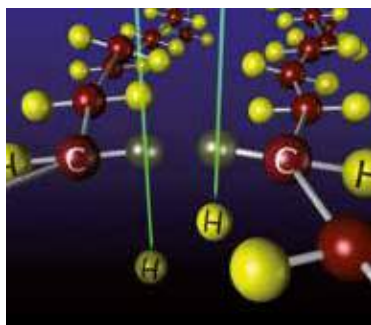
Właściwości osprzętu TE Raychem

Produkty termokurczliwe TE Raychem wykonane są na bazie specjalnie opracowanych polimerów termoplastycznych. Wyselekcjonowane komponenty dobierane są i mieszane w odpowiednich proporcjach w fabrykach TE. Złożony proces kontroli procesu podczas wytłaczania, sieciowania i rozciągania rur, zapewnia jednolitą grubość ścianki przed i po obkurczeniu. Materiały poddane sieciowaniu charakteryzują się znacznie lepszymi właściwościami mechanicznymi, chemicznymi, termicznymi i elektrycznymi. Dodatkową zaletą naszych produktów termokurczliwych jest odporność na starzenie i nieograniczony czas przechowywania.

Proces sieciowania

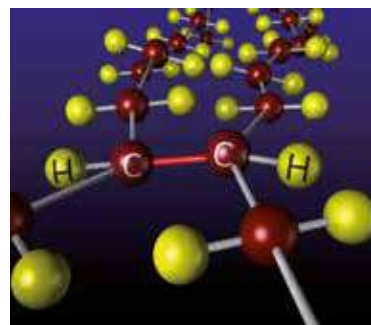


Materiały termoplastyczne zbudowane są z długich łańcuchów molekularnych o przypadkowym uporządkowaniu. Siły międzymolekularne zależą od odległości pomiędzy łańcuchami, a więc od struktury krystalicznej polimeru. Przy wzroście temperatury strefy krystaliczne znikają i ruch cząstek jest ułatwiony. Materiał zaczyna płynąć i można poddać go formowaniu. Ochładzanie prowadzi do rekrystalizacji i powstania sił molekularnych zapewniających utrzymanie osiągniętego kształtu.

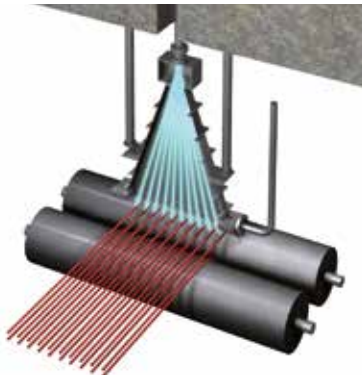


Odkrycia chemii radiacyjnej dowiodły, że wiązka wysokoenergetycznych elektronów może powodować powstanie – w strukturze niektórych tworzyw sztucznych – dodatkowych, stabilnych wiązań między atomami łańcuchów molekularnych.

W ten sposób proces sieciowania, przez utworzenie nowych wiązań chemicznych, przekształca strukturę molekularną tworzywa z dwu- na trójwymiarową.



Usieciowane tworzywo nie roztopi się pod wpływem wysokiej temperatury. Wzrost temperatury, tak jak poprzednio, powoduje zniknięcie stref krystalicznych. Molekularna struktura przestrzenna nie umożliwia jednak niskoenergetycznej zmiany kształtu. Jest jednak na tyle elastyczna, że w temperaturach, powyżej których znikają krystality, tworzywo zachowuje się jak elastomer.



Sieciowanie elektronowe

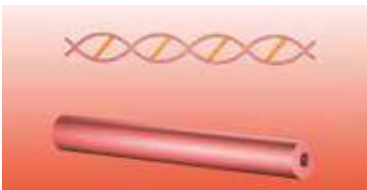
Sieciowanie poprzez napromieniowanie wiązką elektronów zostało zapoczątkowane przez firmę TE Raychem i do dziś jest to najczęściej stosowana i najbezpieczniejsza metoda. Inne metody jako źródło promieniowania wykorzystują radioaktywne pierwiastki, np. kobalt lub stosuje się sieciowanie chemiczne.

Metody te przy niezachowaniu odpowiedniej kontroli mogą powodować obrażenia ciała lub skażać środowisko oraz same produkty, które dla wywołania procesu sieciowania poddane zostają działaniu agresywnych związków chemicznych.

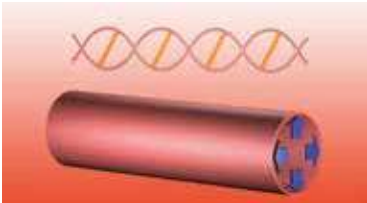


Proces rozciągania

Schemat przedstawia fragment dwóch łańcuchów struktury molekularnej i przekrój poprzeczny rury. Usieciowanie rury powoduje powstanie wiązania między molekułami sąsiadujących łańcuchów.



Ogrzanie usieciowanej rury powyżej temperatury krystalizacji powoduje zniknięcie stref krystalicznych. W strukturze pozostają wiązania utworzone w procesie sieciowania.



Gorąca rura jest rozciągana. Prowadzi to do zwiększenia odległości między związanymi molekułami i zwiększenia energii wzajemnego oddziaływania.



Tak rozciągnięta rura jest następnie ochładzana. Następuje rekrytalizacja materiału. Pojawienie się stref krystalicznych umożliwia utrzymanie zmienionego kształtu. W takiej postaci rura jest dostarczana do montera.



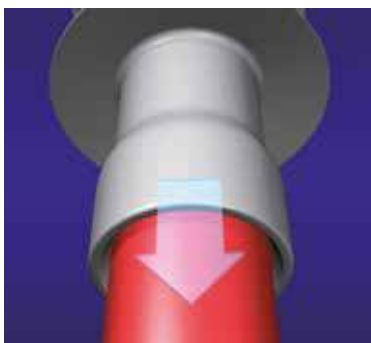
Proces obkurczania

Ogrzewając rurę, monter doprowadza do zniknięcia krystalitów w strukturze molekularnej. Energia wiązań sieciujących powoduje powrót rury do jej pierwotnego kształtu.



Struktura krystaliczna pojawia się ponownie po ochłodzeniu, blokując możliwość zmiany kształtu rury. Jeżeli kurcząca się rura napotka przed ochłodzeniem opór ośrodka, to przyjmie jego kształt.

Technologia nasuwana



Informacje ogólne

Osprzęt wykonany w tej technologii przechowywany jest i dostarczany w stanie nierozciągniętym. Podczas instalacji nasuwany jest na odpowiednio przygotowany wcześniej kabel. W niektórych przypadkach do nasunięcia prefabrykatu mogą być wymagane specjalne narzędzia. Po nasunięciu na miejsce docelowe, komponenty pozostają rozciągnięte. W tej technologii znajdują zastosowanie różne rodzaje silikonów oraz sztywniejszy EPDM. Im materiał jest bardziej elastyczny, tym instalacja łatwiejsza a zakres zastosowania jednego prefabrykatu szerszy. Materiały stosowane w tej technologii są podatne na uszkodzenia mechaniczne.

Właściwości osprzętu TE Raychem

Sztuka połączenia wysokiej elastyczności z odpornością na rozerwanie i działanie warunków atmosferycznych została wykorzystana w osprzęcie nasuwanym TE Connectivity. TE Connectivity produkuje osprzęt kablowy w technologii nasuwanej, z wysoko elastycznego, usieciowanego silikonu co zapewnia prosty montaż niewymagający użycia narzędzi specjalnych. Produkty TE Raychem zaprojektowane są tak, aby nie zsuwały się z ustalonej na kablu pozycji we wszystkich przewidywanych warunkach pracy. Osprzęt ma dobre właściwości elektryczne oraz wysoką odporność na warunki atmosferyczne, promieniowanie UV, zanieczyszczenia, upływ i erozję.

Nasuwany osprzęt kablowy TE Raychem ma nieograniczony czas magazynowania i nie wymaga żadnych specjalnych narzędzi do jego montażu. Montaż należy przeprowadzać w temperaturze otoczenia powyżej 0°C. Korpus prefabrykatu nasuwany na przygotowany kabel zatrzymuje się w ustalonej pozycji a docisk ścianek zapewnia odpowiednią szczelność, stabilną pozycję i znakomite właściwości elektryczne po instalacji.

Technologia zimnokurczliwa



Informacje ogólne

Technologia zimnokurczliwa jest zbliżona do technologii nasuwanej, z tym, że elastyczny element jest wstępnie rozciągnięty na nośniku. Ze względu na znaczne rozciągnięcie elementu powyżej pierwotnej średnicy, wymagane jest zastosowanie materiału o zwiększonej odporności na rozerwanie. W technologii zimnokurczliwej znajdują zastosowanie materiały silikonowe oraz sztywniejszy EPDM.

We wszystkich rozciągniętych materiałach siła skurczu ma tendencję do zmniejszania się w czasie (możliwość obkurczania zmniejsza się), co ogranicza czas magazynowania, zakres zastosowania oraz właściwości uszczelniające. Należy określić graniczną wartość siły skurczu podczas definiowania zakresu zastosowania.

Właściwości osprzętu TE Raychem

Usieciowany, silikonowy prefabrykat w postaci rozciągniętej umieszczony jest na sztywnym nośniku, co zabezpiecza produkty przed przedwczesną deformacją i obkurczeniem. Żywotność tego typu osprzętu kablowego zależy od jego odpowiedniego umieszczenia na kablu, które w przypadku produktów TE można łatwo kontrolować i korygować podczas instalacji. Temperatura otoczenia podczas instalacji powinna być powyżej 0°C. Osprzęt TE Raychem zaprojektowany jest do stosowania ze złączkami i końcówkami śrubowymi i jest przystosowany do wszystkich powszechnie spotykanych konstrukcji ekranów kabli. Osprzęt ma dobre właściwości elektryczne, wysoką odporność na warunki atmosferyczne oraz na promieniowanie UV, zanieczyszczenia, upływ i erozję. Czas magazynowania osprzętu zimnokurczliwego TE Raychem to 24 miesiące od daty produkcji.

Technologia żywiczna



Informacje ogólne

Materiały wypełniające składają się z dwóch komponentów dostarczanych oddzielnie, np. w torbach lub puszkach. Podczas montażu składniki miesza się i zalewa obudowę mufy do stężenia. Materiały poliuretanowe lub epoksydowe wzmocnione przez sieciowanie żywicą czynnym izocyjanianem lub utwardzaczem poliamidu były bardzo często stosowane w przeszłości. Proces egzotermicznego utwardzania generuje ciepło, materiały mogły stwarzać niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała lub skażenia środowiska ze względu na zawartość izocyjanianów lub bifenoli. Po sieciowaniu większość mieszanek przybierała postać stwardniałej masy plastycznej.

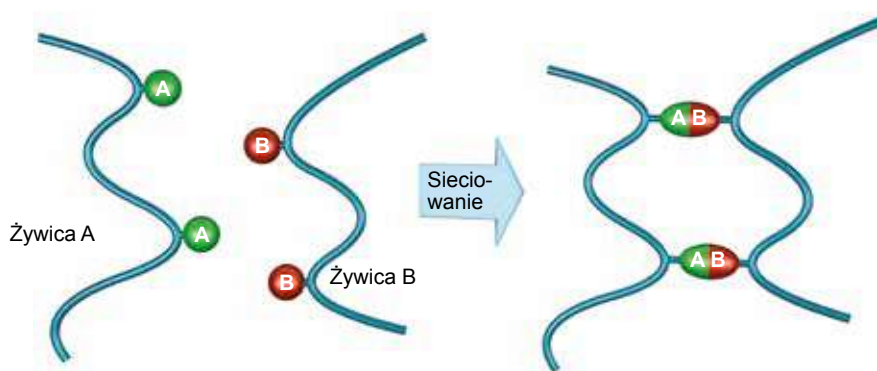
Właściwości żywicy GUROFLEX TE Connectivity

Aby zredukować ryzyko uszkodzenia ciała oraz umożliwić montaż muf w niskich temperaturach, TE Connectivity wprowadziło żywicę GUROFLEX składającą się z dwóch komponentów nie zawierających izocyjanianów. Po zmieszaniu komponentów następuje proces sieciowania w procesie nie egzotermicznym. Usieciowana żywica GUROFLEX wiąże się z większością materiałów i pozostaje plastyczna. Materiał wykazuje bardzo dobre właściwości izolacyjne jak również dosotowuje się do kabli zmieniających kształt wraz z temperaturą. Żywica GUROFLEX pokrywa i przylega do elementów metalowych zapewniając dodatkowe zabezpieczenie przed korozją, jednocześnie jest łatwo usuwalna po zastygnięciu.

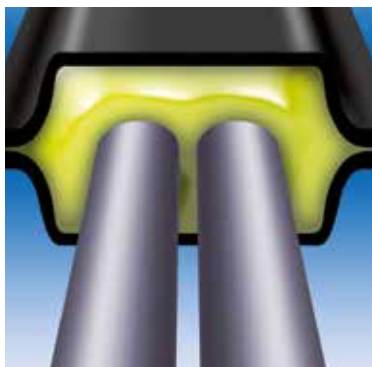
Stosowanie żywicy GUROFLEX możliwe jest od temperatury -10°C , natomiast zastygnięta żywica zachowuje swoje pełne parametry w temperaturach do -20°C .

Żywica GUROFLEX nie podlega klasyfikacjom bezpieczeństwa podczas użytkowania, transportu i składowania. Materiał nie jest niebezpieczny dla środowiska, jest nietoksyczny i nieagresywny, ale podobnie jak w przypadku innych materiałów żywiczych, okres jego trwałości przed zmieszaniami składników to 24 miesiące od daty produkcji.

GUROFLEX sieciowanie nieegzotermalne



Technologia izolowania żelem



Informacje ogólne

Technologia izolowania żelem jest stosowana w aplikacjach na niskie napięcie. Prefabrykat w postaci obudowy wypełnionej żelem na etapie produkcji, dostarczany jest na miejsce instalacji. Końce kabli wraz ze złączką umieszcza się w środku otwartej obudowy mufy, lekko wciskając złączkę w żel. Zakończenie montażu odbywa się poprzez zatrzasknięcie obudowy. Po zakończeniu montażu mufy, kable można niezwłocznie załączyć pod napięcie.

Właściwości żelu PowerGel

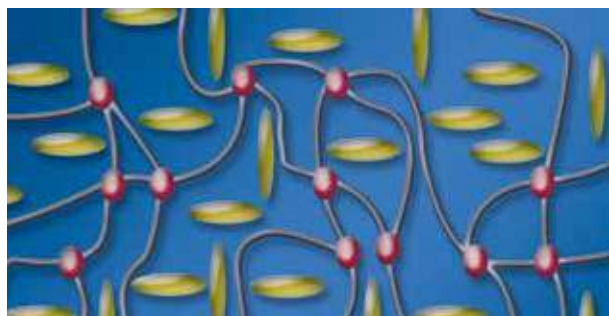
Żel PowerGel jest specjalnie opracowany do pracy ciągłej w zakresie temperatur od -40°C do $+90^{\circ}\text{C}$. Podstawowym składnikiem PowerGel jest z usieciowiony olej silikonowy, dzięki czemu ma on właściwości izolacyjne materiałów stałych (pamięć elastyczna) oraz płynnych (nawilżanie i przywieranie do powierzchni).



Doskonałe właściwości izolacyjne i termiczne, odporność na promieniowanie UV, brak halogenów, nieograniczony czas magazynowania, doskonałe właściwości dielektryczne oraz bardzo wysoka rozciągliwość i elastyczność to cechy żelu PowerGel. Osprzęt TE Raychem wykorzystujący żel PowerGel jest przeznaczony do kabli polimerowych w zastosowaniach wewnętrznych lub zewnętrznych, do bezpośredniego zasypania w ziemi lub zanurzenia w wodzie.

Wypieranie wilgoci

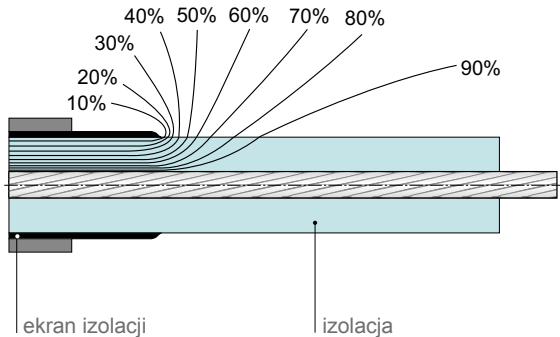
TE Raychem PowerGel wypiera wilgoć i zabezpiecza elementy metalowe przed korozją nawilżając je cienką warstwą oleju silikonowego.



Właściwości materiałów

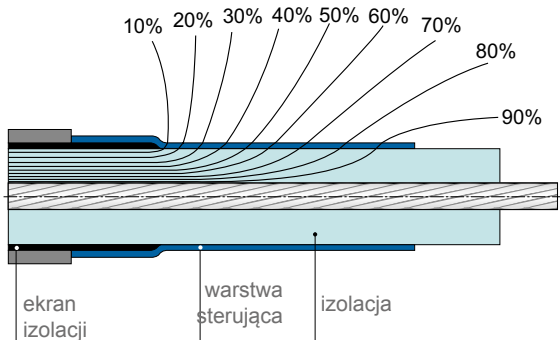
Sterowanie pola elektrycznego w osprzęcie kablowym

Rozkład pola elektrycznego na zakończeniu kabla bez sterowania



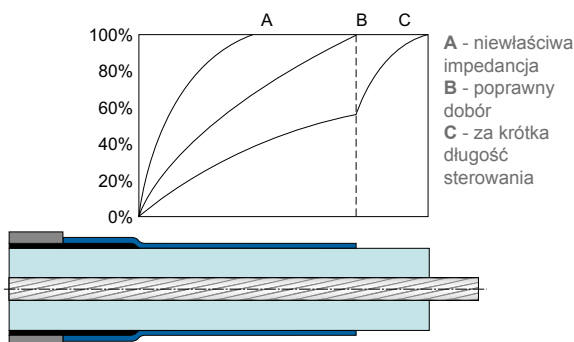
Linie ekwipotencjalne pola elektrycznego przy zakończeniu ekranu izolacji leżą blisko siebie, co jest równoznaczne z wysokimi wartościami pola. Są one wystarczające do zapoczątkowania jonizacji powietrza i inicjacji wyładowań niezupełnych. Temperatura i produkty rozkładu doprowadzą do degradacji powierzchni izolacji. Występowanie nacięć lub ostrzy przewodzących może prowadzić do przeskoku lub przebicia.

Rozkład pola elektrycznego ze sterowaniem (rury lub warstwy)



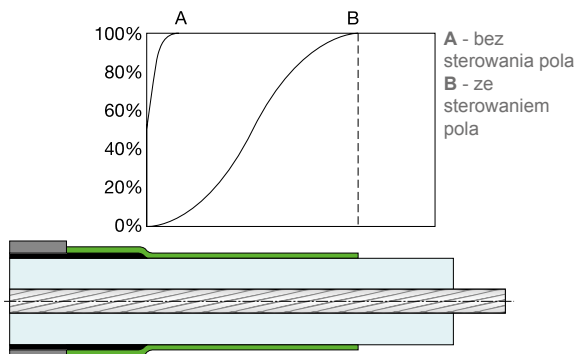
Funkcję sterowania pola elektrycznego spełniają rury termokurczliwe, płyty lub zintegrowane warstwy termoplastyczne. W każdym z powyższych przypadków, przepływ niewielkiego prądu sterującego - przez warstwę o kontrolowanej wartości impedancji - prowadzi do osiągnięcia pola o założonym poziomie w całym obszarze. System jest stosowany w osprzęcie do wszystkich typów kabli średniego napięcia.

Technologia półprzewodzących materiałów sterujących



Stałość impedancji materiału rury sterującej prowadzi do nieliniowego rozkładu napiężeń pola (B). Rozkład ten zależy od impedancji i długości rury. Niewłaściwy dobór impedancji będzie powodem wzrostu napiężeń w obszarze zakończenia ekranu izolacji (A). Skrócenie rury lub niewłaściwe jej położenie spowoduje powstanie wyładowań niezupełnych na jej zakończeniu (C). Wspomniane właściwości sterowania pola zostały uwzględnione przy projektowaniu wszystkich konstrukcji osprzętu.

Technologia nieliniowych materiałów sterujących

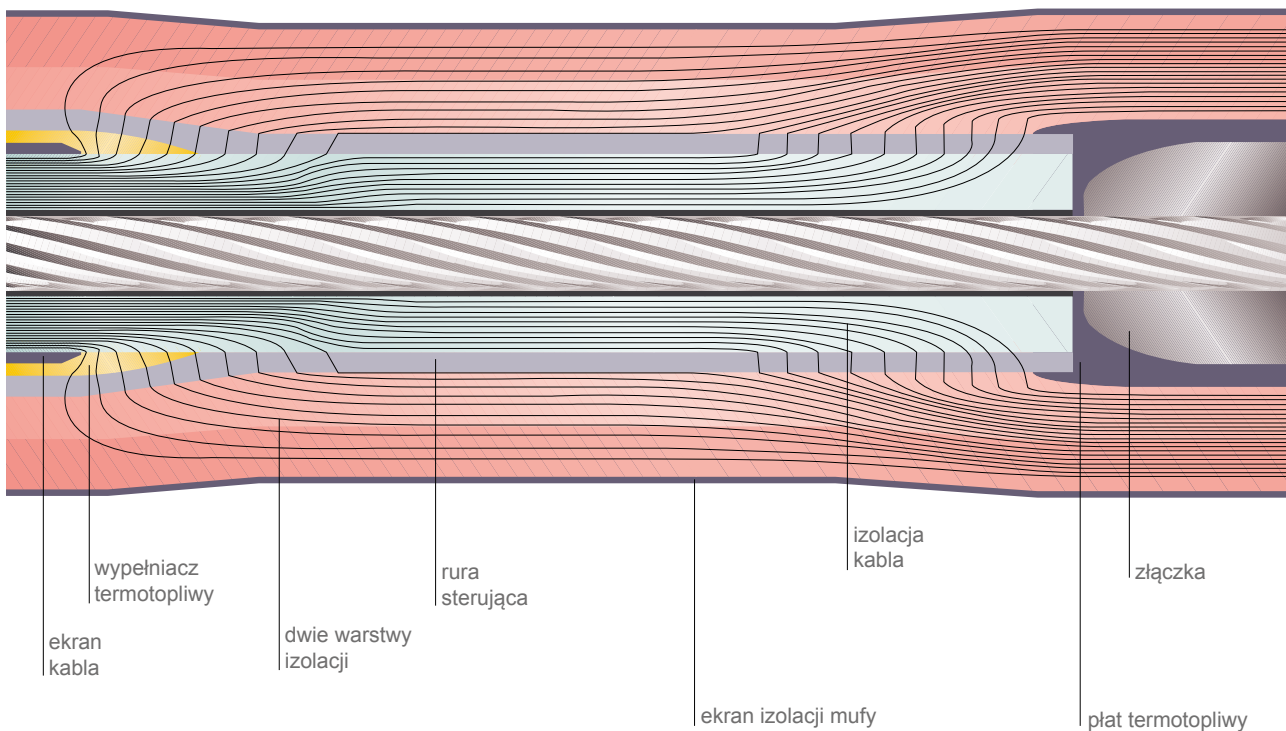


Warstwa sterująca o nieliniowej impedancji wykonana jest z materiałów o podobnych właściwościach co warystor. Osiowy rozkład napięcia jest zbliżony do liniowego. Poziom napiężeń elektrycznych w obrębie zakończenia ekranu jest na tyle niski, że umożliwia zmniejszenie długości głowic. Ten system sterowania występuje w większości głowic TE Raychem.

Właściwości materiałów

Rozkład naprężeń elektrycznych w mufie

Termokurczliwa rura sterująca pokrywa obszar pomiędzy zakończeniami ekranów izolacji kabli i kontroluje rozkład naprężeń elektrycznych - podobnie jak ma to miejsce w głowicach. Współpraca z żółtym wypełniaczem sterującym, umieszczonym na złączce oraz na zakończeniu ekranów, powoduje przesunięcie pola elektrycznego poza obszar złączki i tym samym - redukcję naprężeń elektrycznych na jej zakończeniach. Grubość izolacji głównej dobrana jest do napięcia znamionowego sieci. Układ zapobiega występowaniu wyładowań niezupełnych wewnątrz mufy. System eliminuje konieczność stożkowania izolacji i umożliwia wykonanie połączenia żył w dowolny sposób, ograniczony tylko gabarytem złącza.



Odporność na starzenie i oddziaływanie środowiska

Właściwości

Doskonałe właściwości materiałów, z których wykonany jest osprzęt kablowy TE Raychem, zapewniają mu wysoką odporność na starzenie w warunkach oddziaływania środowiska. Odporność ta jest potwierdzona licznymi atestami, uznawanymi na całym świecie. Materiały poddawane są starzeniu sztucznemu i naturalnemu oraz oddziaływaniu takich czynników, jak: intensywne promieniowanie UV, wilgoć czy mgła solna.

Testy

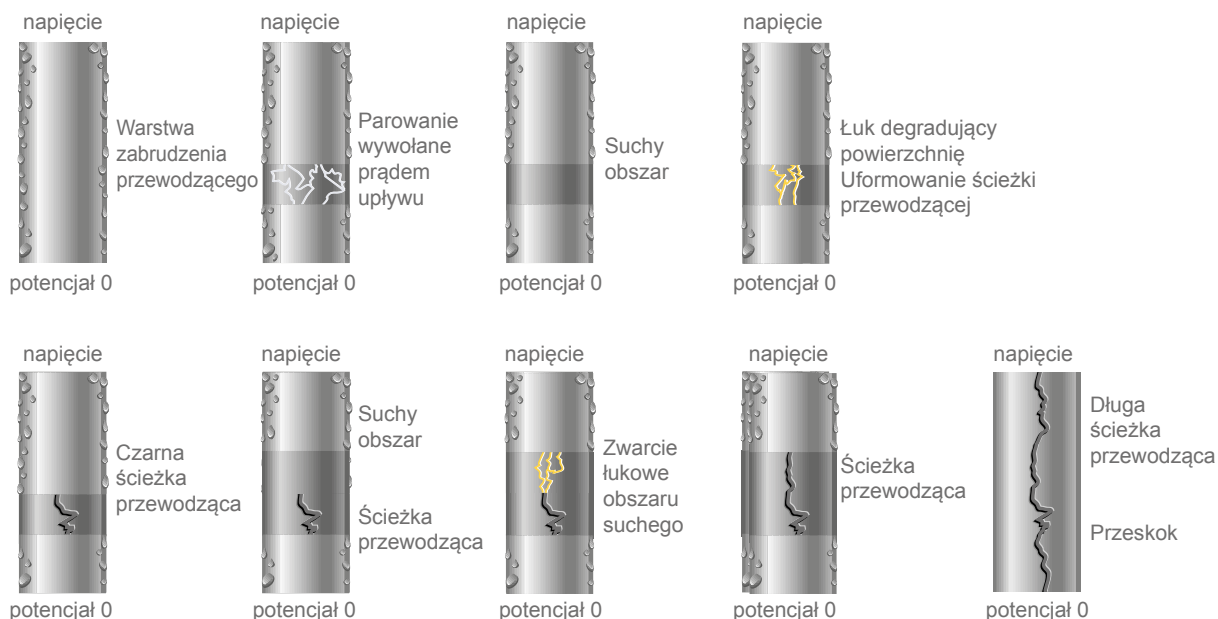
Aby ocenić jakość stosowanych materiałów i konstrukcji, TE Connectivity przeprowadza regularnie wyszczególnone poniżej testy:

- Test na odporność na wyładowania zabrudzeniowe i erozję (TERT) zgodnie z IEC 60587
- Test wilgotnościowy zgodnie z IEC 61442
- Test w mgie solnej zgodnie z IEC 61109
- Test na odporność na promieniowanie UV zgodnie z ISO 4892

Test na odporność na wyładowania zabrudzeniowe i erozję (TERT) polega na wywoływaniu wyładowań zabrudzeniowych oraz erozji poprzez stopniowe zwiększanie zanieczyszczenia powierzchni badanego materiału oraz podawanego napięcia. W pozostałych testach gotowe produkty poddawane są działaniu wilgoci, mgły solnej lub intensywnemu naświetlaniu UV a następnie badane.

Wyładowania zabrudzeniowe i erozja

Głowice, pracujące w wilgotnych warunkach środowiskowych, narażone są na powierzchniowe wyładowania zabrudzeniowe. W warunkach zawilgocenia zabrudzenie staje się przewodzące, co prowadzi do zwiększenia prądu upływu. Lokalne wyładowania powierzchniowe mogą spowodować - poprzez tworzenie ścieżek przewodzących lub erozję - degradację powierzchni głowicy. Wyładowania zabrudzeniowe są procesem krótkotrwałym (minuty), natomiast erozja jest procesem długotrwałym (lata).



Grafika przedstawia powstawanie wyładowań powierzchniowych. Powstawanie erozji jest zbliżone ale zamiast powstania przewodzącej ścieżki erozja niszczy materiał.

Budowa wyrobów

System muf niskiego napięcia TE Raychem

Wysoka jakość izolacji i uszczelnienia, jaką zapewniają zestawy termokurczliwe TE Raychem, została potwierdzona podczas wieloletniej eksploatacji muf - przeznaczonych zarówno do łączenia żył złączkami śrubowymi, jak i prasowanymi. Monterzy potwierdzają łatwość ich instalowania, a użytkownicy sieci ich niezawodność - zarówno w przypadku kabli papierowych, jak i kabli z tworzyw sztucznych.

Zalety te prezentujemy poniżej, na przykładzie termokurczliwych muf przelotowych 0,6/1,0 (1,2) kV do kabli o izolacji z tworzyw sztucznych.

Montaż



Po przygotowaniu końcówek łączonych kabli, zgodnie z wymiarami podanymi w Instrukcji montażu, zewnętrzną rurę osłonową należy nasunąć na koniec jednego z kabli. Kolejnym etapem jest nasunięcie wewnętrznych rur izolacyjnych na dłuższe odcinki izolowanych żył, a następnie wykonanie ich połączenia przy użyciu złączki śrubowej lub prasowanej. Konstrukcja umożliwia krzyżowanie żył.



Rury izolacyjne umieszczane są centralnie na złączkach, a następnie obkurczane. Ogrzewanie rur termokurczliwych powoduje ich dokładne zaciskanie na złączce. Doprowadzone ciepło topi jednocześnie klej umieszczony wewnątrz rur. Wypełnia on wszelkie przestrzenie pod rurą i wypiera wilgoć. Efektem tego jest złącze o wysokiej integracji, dopasowujące się do termomechanicznych zmian obciążanych kabli.



Po oczyszczeniu i odłuszczeniu zewnętrznych osłon kabli, rurę osłonową należy umieścić centralnie na złączce, a następnie ją obkurczyć. Osiągnięcie wymaganej wytrzymałości mechanicznej oraz szczelności jest możliwe dzięki zastosowaniu grubościenniej rury termokurczliwej. Trwałe i powtarzalne uszczelnienie zapewnia klej termotopliwy, nałożony równomiernie na całą wewnętrzną powierzchnię rury.



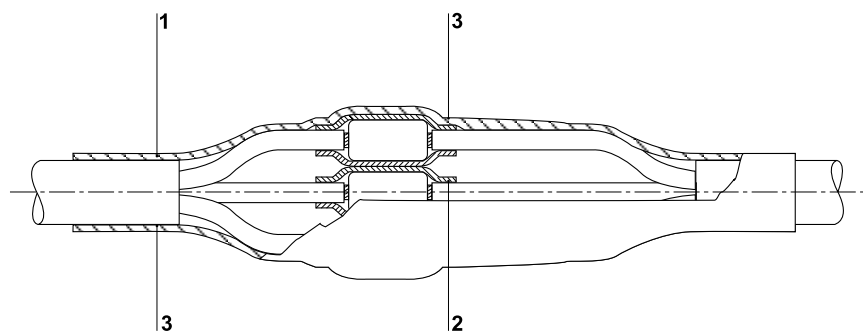
Montaż mufy jest zakończony i można podać napięcie na linię. W przypadku poddawania mufy naprężeniom mechanicznym, należy poczekać na jej ostygnięcie.



Mufy do kabli o izolacji papierowej z pancerzem z taśm stalowych mają podobną konstrukcję. Zestawy zawierają dodatkowo zestawy uziemiające do połączenia powłok metalowych i pancerzy.

Budowa

- 1 Rura osłonowa:** Grubościenne rura termokurczliwa. Zabezpiecza złącze przed działaniem wilgoci i tworzy ochronę mechaniczną mufy.
- 2 Rury izolacyjne:** Grubościenne rury termokurczliwe odbudowujące izolację żył kabla. Pełnią również rolę bariery przeciwwilgociowej żył.
- 3 Klej termotopliwy:** Wypełnia wszelkie przestrzenie pod rurami i wypiera wilgoć.

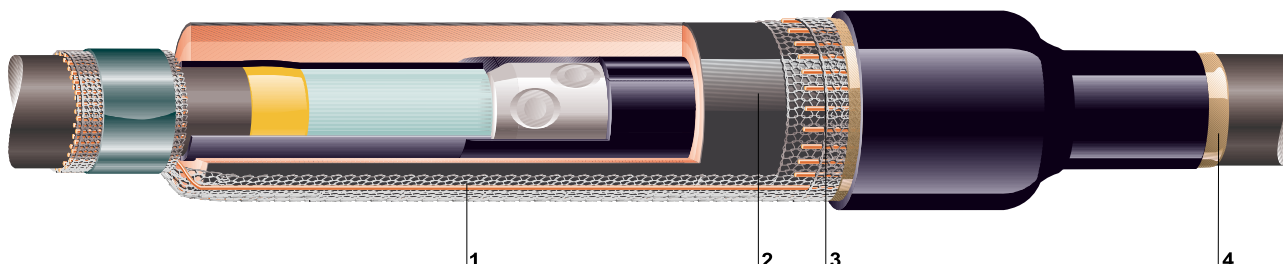


System muf średniego napięcia

W rozdziale tym przedstawiamy budowę mufy do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych. Podobną budowę mają mufy do kabli trójżyłowych. Mufy przejściowe posiadają specjalne rury termokurczliwe, separujące syciwo kablowe od strony kabla o izolacji papierowej.

Budowa mufy

1. Sterowanie pola elektrycznego



Sterująca rura termokurczliwa, pokrywająca żyły kabli, i termoplastyczny płat sterujący, nawinięty na złączce, mają ściśle zdefiniowaną impedancję, czego efektem jest osłabienie pola elektrycznego i przemieszczenie go do izolacji prefabrykowanej. Podczas obkurczania rur, żółty termoplastyczny wypełniacz, nawinięty na zakończeniu ekranów kabli, oraz płat na złączce, zostają odpowiednio dociśnięte do powierzchni ekranu i złączki. System eliminuje konieczność stożkowania izolacji.

2. Ekranowana izolacja mufy

Prefabrykowany element koekstruzyjny umożliwia wykonanie w jednej operacji izolacji głównej (czerwona) o wymaganej grubości. Ekran izolacji odtwarza zewnętrzna termokurczliwa warstwa (czarna) przewodzącego polimeru usieciowanego. Ekranowana izolacja dostarczana jest jako jeden element. Fabryczna integracja zapewnia w efekcie obniżenie czasu montażu i eliminację erozji elektrycznej na powierzchni izolacji.

3. Ekran metaliczny

Plecionka miedziana i sprężyny płaskie zapewniają prawidłowe połączenie żył powrotnych kabli na całej długości złącza i tworzą elektryczne połączenie z ekranem zewnętrznym mufy. System przeszedł testy zwarcia prądem do 11 kA i prądami do 400 A symulującymi zwarcia doziemne.

4. Uszczelnienie i osłona

Oslonę zewnętrzną mufy stanowi grubościenna rura termokurczliwa z warstwą kleju termoplastycznego, nałożoną koekstruzyjnie na całą powierzchnię wewnętrzną. Zapewnia ona szczelność mufy w obszarze zakończeń powłok kabli. Wytrzymałość mechaniczna i odporność chemiczna są co najmniej równorzędne tym, jakie wymagane są od osłon ochronnych kabli. W przypadku kabli opancerzonych taśmami, dodatkowo stosuje się: ocynowaną plecionkę lub kształtkę stalową, nawijane pod rurę osłonową.

Montaż

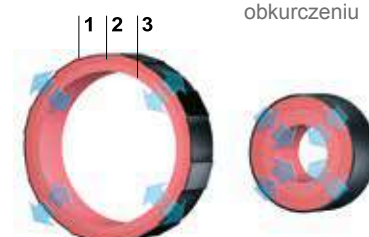
Po przygotowaniu końców kabli zgodnie z wymiarami podanymi w Instrukcji montażu, prefabrykowany element koekstruzyjny i rurę osłonową należy nasunąć na jeden koniec kabli. Zakończenie ekranów przewodzących izolacji należy owinać żółtym termoplastycznym wypełniaczem sterującym. Następnie należy obkurczyć rury sterujące na żyłach. Po wykonaniu połączenia żył za pomocą uniwersalnej złączki śrubowej z urywanymi łbami, należy owinać ją termoplastycznym płatem sterującym. Kolejnym etapem montażu jest obkurczenie prefabrykowanego elementu koekstruzyjnego umieszczonego centralnie na złączce, a następnie - połączenie żył powrotnych kabli przy użyciu plecionki miedzianej i sprężyny o stałym docisku. Ostatnim etapem montażu jest obkurczenie grubościennej rury termokurczliwej z klejem, odtwarzającej powłokę zewnętrzną kabli. Montaż należy wykonywać krok po kroku zgodnie z zamieszczoną w zestawie Instrukcją montażu.

Ekranowana izolacja – nowa technologia trójwarstwowa

Prefabrykowany element koekstruzyjny jest dostarczany w stanie rozciągniętym. Stan ten umożliwiają dwie zewnętrzne warstwy polimeru: przewodzącego (1. czarny) oraz izolacyjnego (2. czerwony).

Ogrzewanie wywołuje skurcz promieniowy wewnętrznej izolacyjnej warstwy z elastomeru (3. czerwona), co sprawia, że ściśle przylega ona do ośrodka. Uzyskana grubość izolacji i ekranu jest równomierna na całym obwodzie. Wraz z upływem czasu składowania oraz pod wpływem niskiej temperatury, siła skurczu elastomerów izolacyjnych zwykle ulega zmniejszeniu. W tym przypadku jednak, zastosowanie obróbki cieplnej eliminuje te problemy, pozwalając na nieograniczony czas magazynowania i montaż w ujemnych temperaturach. Elastyczność części elastomerowej i sztywność warstw zewnętrznych sprawiają, że mufa dopasowuje się do zmian wymiarów kabli, wywołanych zjawiskami termomechanicznymi.

a) przed obkurczeniem b) po swobodnym obkurczeniu

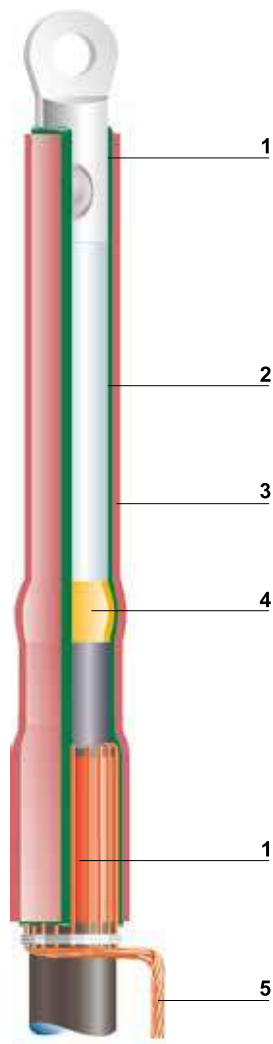


System głowic średniego napięcia

W zakresie osprzętu kablowego TE Raychem oferowany jest uniwersalny system głowic wewnętrznych i zewnętrznych do kabli o izolacji papierowej oraz z tworzyw sztucznych, jedno lub trójżyłowych, z żyłą okrągłą lub sektorową, do większości konstrukcji kabli ekranowanych i opancerzonych oferowanych na rynku.

Materiały z których wykonywane są głowice posiadają wyjątkową odporność na długotrwałe obciążenia elektryczne oraz oddziaływanie środowiska, jednocześnie podczas montażu szybko się obkurczają dopasowując się do kabla i uszczelniając go.

Budowa głowicy



Poniżej przedstawiono budowę typowej głowicy średniego napięcia do kabli o izolacji z tworzyw sztucznych:

1. Uszczelnienie

Termotopliwa warstwa uszczelniająca znajduje się wewnątrz izolatora termokurczliwego. Jest ona odporna na wyładowania powierzchniowe i oddziaływanie środowiskowe. Szczeliwo topi się pod wpływem temperatury. Kurczący się izolator włacza szczeliwo w przestrzenie wymagające uszczelnienia (końcówka i powłoka kabla). Dodatkowo, w przypadku kabli trójżyłowych, stosowane są głowiczki rozdzielające z klejem termotopliwym, które zamykają i uszczelniają obszar rozgałęzienia żył i zakończenia powłoki kabla.

2. Warstwa sterująca

Jednym z założeń konstrukcyjnych systemu jest zachowanie giętkości kabla i minimalizacja wymiarów głowic. Praktycznie możliwym rozwiązaniem jest sterowanie pola za pomocą cienkiej warstwy materiału o nieliniowej impedancji elektrycznej. TE Connectivity opracowało tego typu materiał wykorzystując technologię półprzewodnikową (ZnO). Warstwa termotopliwa zintegrowana jest z wewnętrzną powierzchnią izolatora termokurczliwego. Podczas obkurczania izolatora, warstwa termotopliwa ulega roztopieniu. Przylega ściśle do powierzchni izolacji, zapobiegając powstawaniu wtrącin powietrznych.

3. Izolator wysokonapięciowy

Ma postać termokurczliwej rury, wykonanej ze specjalnego materiału wysokonapięciowego. Wysoka odporność tego materiału na powierzchniowe wyładowania zabrudzeniowe i erozję została potwierdzona wynikami badań porównawczych, przeprowadzonych przez laboratoria niezależne oraz własne jednostki badawczo-rozwojowe TE Connectivity. Ponad milion zestawów, eksploatowanych w tropiku, w warunkach pustynnych, arktycznych i w strefach silnych zabrudzeń przemysłowych, jest najlepszym dowodem na to, że głowice TE Raychem - nawet w ekstremalnych warunkach - są niezawodne i odporne na degradację powierzchniową.

4. Żółty wypełniacz termotopliwy

Półprzewodzący żółty wypełniacz termotopliwy zapewnia lokalne występowanie na zakończeniu ekranu fabrycznego kabli. Jego zastosowanie eliminuje inicjację wyładowań w ewentualnych wtrącinach gazowych.

5. Uziemienie

Odgięte druty żyły powrotnej kabla lub plecionka uziemiająca otoczone są wysokonapięciowym szczeliwem termotopliwym, zabezpieczającym głowicę przed wilgocią i korozją. Dla kabli z żyłą powrotną z taśm oraz opancerzonych w powłokach metalowych oferujemy sprężynowe zestawy uziemiające, które wchodzi w skład zestawu, bądź powinny być zamówione oddzielnie.

Systemy przyłączenia rozdzielnic gazowych i transformatorów średniego napięcia

System głowic i adapterów TE Raychem przeznaczony jest do przyłączania kabli do rozdzielnic gazowych i transformatorów średniego napięcia stosowanych w nowoczesnych stacjach i obiektach przemysłowych. Na podstawie wieloletniego doświadczenia, opracowane konstrukcje zostały zoptymalizowane pod kątem jakości i zapewniają nieprzerwaną pracę nawet w ekstremalnych warunkach pracy przy bardzo dużym poziomie zanieczyszczenia i wilgoci. TE Connectivity oferuje głowice i adaptery na różne napięcia i prądy, dla kabli o izolacji papierowej lub z tworzyw sztucznych, do przyłączania do izolatorów przepustowych ze stożkiem zewnętrznym jak i wewnętrznym.

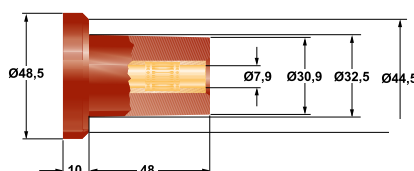
Typy przepustów

W większości przypadków nowoczesne rozdzielnice gazowe oraz niektóre transformatory przyłącza się do sieci elektroenergetycznej przy pomocy izolatorów przepustowych ze stożkiem zewnętrznym o profilach zgodnych z CENELEC HD 506S1, EN 50180 i EN 50181 typu C₁ lub C₂ (630 A lub 1250 A), typu B (400 A) oraz typu A (250 A).

Jedynie niewielki procent rozdzielnic wyposażony jest w izolatory przepustowe ze stożkiem wewnętrznym do zastosowań z głowicami wtykowymi.

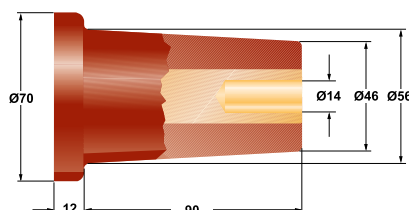


Wszystkie wymiary w mm



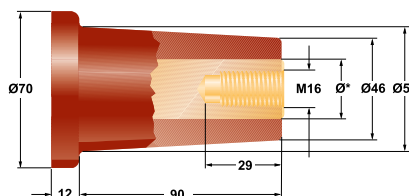
Przepust typu A (250 A) wg EN 50181

Ekranowane głowice kątowe RSES-52xx i proste RSSS-52xx służą do zakończenia jednożyłowych kabli ekranowanych o izolacji z tworzyw sztucznych i przyłączania ich do izolatorów typu A (250 A) rozdzielnic gazowych lub transformatorów na napięcie do 24 kV.



Przepust typu B (400 A) wg EN 50181

Ekranowane głowice kątowe RSES-64xx z końcówkami śrubowymi przeznaczone są do przyłączania kabli 1- i 3-żyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych do izolatorów przepustowych typu B w rozdzielnicach gazowych, na napięcie do 42 kV.



Przepust typu C₁ (630 A) lub C₂ (1250 A) wg EN 50181

Adaptory izolowane RICS i RCAB przeznaczone są do izolatorów przepustowych typu C i mogą być stosowane ze wszystkimi głowicami termokurczliwymi TE Raychem, dzięki czemu istnieje możliwość przyłączania kabli do 24 kV o izolacji papierowej jak i z tworzyw sztucznych, 1- lub 3- żyłowych.

System głowic ekranowanych RSTI jest przeznaczony do przyłączania 1-żyłowych i 3-żyłowych kabli o izolacji z tworzyw sztucznych do izolatorów przepustowych typu C₁ i C₂ w rozdzielnicach gazowych na napięcie do 42 kV.

Ø* = 22 dla typu C₁

Ø* = 32 dla typu C₂



Rozdział I

Głowice

Głowice kablowe na niskie i średnie napięcie

| | |
|--|----|
| Głowice do kabli o izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie do 1 kV..... | 24 |
| Głowice wewnętrzne do kabli trójżyłowych o rdzeniowej izolacji papierowej, przesyconej syciwem, i wspólnej powłoce metalowej, na napięcie 6 i 10 kV | 26 |
| Głowice zewnętrzne do kabli trójżyłowych o rdzeniowej izolacji papierowej, przesyconej syciwem, i wspólnej powłoce metalowej, na napięcie 6 i 10 kV | 27 |
| Głowice wewnętrzne do kabli jednożyłowych lub trójpowłokowych o ekranowanej izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym, na napięcie 20 i 30 kV..... | 28 |
| Głowice zewnętrzne do kabli jednożyłowych lub trójpowłokowych o izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym, na napięcie 20 i 30 kV | 29 |
| Głowice wewnętrzne do kabli trójżyłowych o ekranowanej izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym i wspólnej powłoce metalowej, na napięcie 15 i 20 kV..... | 30 |
| Głowice zewnętrzne do kabli trójżyłowych o ekranowanej izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym i wspólnej powłoce metalowej, na napięcie 15 i 20 kV..... | 31 |
| Głowice do ekranowanych przewodów elektroenergetycznych o izolacji i oponie gumowej, na napięcie 6 kV | 33 |
| Głowice wewnętrzne do kabli trójżyłowych o nieekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 6 kV..... | 34 |
| Głowice zewnętrzne do kabli trójżyłowych o nieekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 6 kV..... | 35 |
| Głowice wewnętrzne do kabli trójżyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV..... | 36 |
| Głowice zewnętrzne do kabli trójżyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | 38 |
| Głowice wewnętrzne do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | 40 |
| Głowice zewnętrzne do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | 42 |
| Głowice wewnętrzne w technologii nasuwanej, do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | 44 |
| Nasuwane głowice zewnętrzne do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV..... | 45 |
| Głowice do kabli w instalacjach elektrofiltrów, na napięcie do 150 kV D.C..... | 46 |
| Głowice w technologii zimnokurczliwej, do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10 i 20 kV | 47 |

Głowice do kabli o izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie do 1 kV

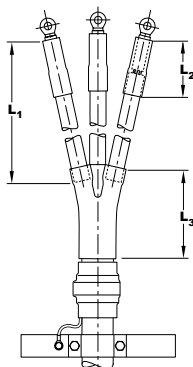
KABLE

Głowice są stosowane do zakańczania 4 i 5-żyłowych kabli o izolacji z tworzyw sztucznych, opancerzonych i nieopancerzonych, np: YAKY, XAKXS, N(A)YY, NA2X2Y.

BUDOWA GŁOWICY

Rozgałęzienie żył i powłoka kablowa uszczelnione są głowiczką rozdzielającą, pokrytą wewnątrz klejem termotopliwym. Uszczelnienie żył między końcówką kablową i izolacją kablową wykonane jest za pomocą rur termokurczliwych. Wszystkie te materiały są odporne na działanie wilgoci i promieniowania UV.

Głowice do kabli opancerzonych zawierają dodatkowo zestaw uziemiający, złożony ze sprężyny i przewodu uziemiającego, służący do wykonania uziemienia pancerza technologią eliminującą lutowanie. W przypadku konieczności osłonięcia izolacji żył kabla, należy oddzielnie zamówić rurę izolacyjną CGPT. Wszystkie głowice można zamawiać jako kompletne zestawy lub składać je samodzielnie z gotowych komponentów. Zestawy głowic z rozszerzeniem -L12 zawierają końcówki śrubowe z urywanym łbem, z otworem pod śrubę M12.



Wymiary L_2 , L_3 - w tablicy poniżej;
 L_1 uzależniony jest od wymogów danej instalacji

Głowice do kabli 4- i 5-żyłowych - gotowe zestawy z końcówkami śrubowymi

| Przekrój żył (mm ²) | Typ głowicy dla kabli | | Wymiary (mm) | |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------|-------|
| | bez pancerza | z pancerzem z taśm | L_3 | L_2 |
| Kable 4-żyłowe | | | | |
| 25 - 70 | EPKT-0031-L12 | EPKT-0031-L12-CEE01 | 165 | 100 |
| 50 - 150 | EPKT-0047-L12 | EPKT-0047-L12-CEE01 | 215 | 100 |
| 120 - 240 | EPKT-0063-L12 | EPKT-0063-L12-CEE01 | 220 | 150 |
| Kable 5-żyłowe | | | | |
| 35 - 70 | POLT-01/5X 35- 70-L12 | POLT-01/5X 35- 70-L12-CEE01 | 165 | 100 |
| 70 - 120 | POLT-01/5X 70-120-L12 | POLT-01/5X 70-120-L12-CEE01 | 215 | 100 |
| 150 - 240 | POLT-01/5X150-240-L12 | POLT-01/5X150-240-L12-CEE01 | 220 | 150 |

Głowice do kabli 4- i 5-żyłowych - gotowe zestawy bez końcówek

| Przekrój żył (mm ²) | Typ głowicy dla kabli | | Wymiary (mm) | |
|---------------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| | bez pancerza | z pancerzem z taśm | L ₃ | L ₂ |
| Kable 4-żyłowe | | | | |
| 4 - 35 | EPKT-0015 | EPKT-0015-CEE01 | 95 | 50 |
| 25 - 70 | EPKT-0031 | EPKT-0031-CEE01 | 165 | 100 |
| 70 - 150 | EPKT-0047 | EPKT-0047-CEE01 | 215 | 100 |
| 150 - 400 | EPKT-0063 | EPKT-0063-CEE01 | 220 | 150 |
| Kable 5-żyłowe | | | | |
| 10 - 35 | POLT-01/5X 10- 35* | POLT-01/5X 10- 35-CEE01* | 95 | 50 |
| 35 - 70 | POLT-01/5X 35- 70 | POLT-01/5X 35- 70-CEE01 | 165 | 100 |
| 70 - 120 | POLT-01/5X 70-120 | POLT-01/5X 70-120-CEE01 | 215 | 100 |
| 150 - 240 | POLT-01/5X150-240 | POLT-01/5X150-240-CEE01 | 220 | 150 |

* Zestaw zawiera 4 żyłową głowiczkę rozdzielającą, pozostałe zestawy zawierają 5 żyłową głowiczkę.

Głowiczki i rury termokurczliwe – komponenty głowic do kabli o izolacji z tworzyw sztucznych

| Przekrój żył (mm ²) | Typ | | Przekrój (mm ²) | Typ Rura uszczelniająca | Wymiary (mm) | |
|---------------------------------|---------------|------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------|----------------|
| | Głowiczka | Rura izolacyjna* | | | L ₃ | L ₂ |
| Kable 4-żyłowe | | | | | | |
| 1,5 - 10 | 502S013/S | EN-CGPT 9/ 3-0 | 1,5 - 10 | MWTM-10/ 3- 50/S | 60 | 50 |
| 4 - 35 | 502K033/S | EN-CGPT 12/ 4-0 | 4 - 35 | MWTM-16/ 5- 50/S | 95 | 50 |
| 25 - 95 | 502K046/S | EN-CGPT 18/ 6-0 | 25 - 70 | MWTM-25/ 8-100/S | 165 | 100 |
| 50 - 150 | 502K016/S | EN-CGPT 24/ 8-0 | 70 - 150 | MWTM-35/12-100/S | 215 | 100 |
| 120 - 400 | 502K026/S | EN-CGPT 39/13-0 | 150 - 400 | MWTM-50/16-150/S | 220 | 150 |
| Kable 5-żyłowe | | | | | | |
| 35 - 95 | 603W035/S | EN-CGPT-18/ 6-0 | 25 - 70 | MWTM-25/ 8-100/S | 180 | 100 |
| 50 - 150 | 603W040/S | EN-CGPT-24/ 8-0 | 70 - 150 | MWTM-35/12-100/S | 180 | 100 |
| 120 - 240 | 603W040-R01/S | EN-CGPT-39/13-0 | 150 - 240 | MWTM-50/16-150/S | 180 | 150 |

* W przypadku głowic napowietrznych, żyły robocze można dodatkowo zabezpieczyć rurami EN-CGPT, odpornymi na działanie wilgoci oraz promieniowanie ultrafioletowe. Długość rur zależy od potrzeb montażu. Szczegóły techniczne oraz wytyczne dotyczące zamawiania rur MWTM i EN-CGPT - patrz rozdział "Rury izolacyjne, taśmy i płyty remontowe". W przypadku kabli jednożyłowych stosuje się tylko rury uszczelniające końcówkę.

Głowice i komponenty do innych typów kabli są dostępne na życzenie.

Głowice wewnętrzne do kabli trójżyłowych o rdzeniowej izolacji papierowej, przesyconej syciwem, i wspólnej powłoce metalowej, na napięcie 6 i 10 kV

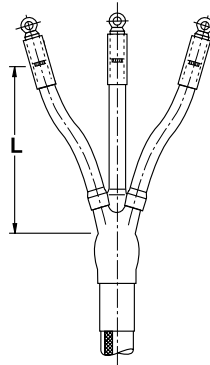
KABLE

Głowice są stosowane do zakańczania kabli o rdzeniowej izolacji papierowej, np.: Kny, KnFty, AKnFtA, AknFty.

BUDOWA GŁOWICY

Na izolacji żył obkurczone są przezroczyste rury olejoodporne, blokujące impregnat. Obszar wyprowadzenia żył i izolacja rdzeniowa wystereowane są żółtym termoplastycznym wypełniaczem sterującym. Zamknięcie i uszczelnienie zakończenia powłoki kabla zapewnia termokurczliwa głowiczka przewodząca. Żółty wypełniacz sterujący pokrywa palce głowiczki oraz żyły, które osłonięte są termokurczliwymi rurami, odpornymi na prądy pełzające i oddziaływanie środowiska.

Zakończenie głowicy i końcówka uszczelniane są rurą z klejem. Przewód uziemiający łączony jest układem sprężynowym, znajdującym się w zestawie głowicy. Zestawy głowic z rozszerzeniem -L12 zawierają końcówki śrubowe z urywanym łbem, z otworem pod śrubę M12; zestawy z rozszerzeniem -L16 zawierają końcówki z otworem pod śrubę M16.



Wymiar L – w tabeli poniżej
(L min = 450 mm)

| Napięcie znam. U_n/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Zestawy | | Wymiar |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------|
| | | z końcówkami śrubowymi* | bez końcówek** | L (mm) |
| 3,6/6 i 6/10 | 25 – 50 | GUST-12/ 25- 50/ 450-L12 | GUST-12/ 25- 50/ 450 | 450 |
| | | GUST-12/ 25- 50/ 800-L12 | GUST-12/ 25- 50/ 800 | 800 |
| | | GUST-12/ 25- 50/1200-L12 | GUST-12/ 25- 50/1200 | 1200 |
| | 70 – 120 | GUST-12/ 70-120/ 450-L12 | GUST-12/ 70-120/ 450 | 450 |
| | | GUST-12/ 70-120/ 800-L12 | GUST-12/ 70-120/ 800 | 800 |
| | | GUST-12/ 70-120/1200-L12 | GUST-12/ 70-120/1200 | 1200 |
| | 150 – 240 | GUST-12/150-240/ 450-L12 | GUST-12/150-240/ 450 | 450 |
| | | GUST-12/150-240/ 800-L12 | GUST-12/150-240/ 800 | 800 |
| | | GUST-12/150-240/1200-L12 | GUST-12/150-240/1200 | 1200 |

* Dla zestawów głowic, zawierających końcówki śrubowe z otworem pod śrubę M16, należy użyć rozszerzenia -L16 (nie dostępne dla zestawów na przekroje 25 - 50 mm²).

** Końcówki kablowe uszczelniane wzdłużnie nie są częścią zestawu i należy je zamówić oddzielnie.

UWAGA Zestawy głowic wykonane są jako trójfazowe. Żyły można skrócić w zależności od potrzeb montażu. Minimalna długość wyprowadzonej żyły wynosi 450 mm.

Głowice zewnętrzne do kabli trójżyłowych o rdzeniowej izolacji papierowej, przesyconej syciwem, i wspólnej powłoce metalowej, na napięcie 6 i 10 kV

KABLE

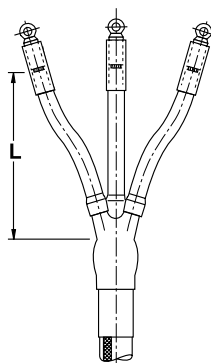
Głowice są stosowane do zakańczania kabli o rdzeniowej izolacji papierowej, np.: Kny, KnFty, AKnFtA, AknFty.

BUDOWA GŁOWICY

Na izolacji żył obkurczone są przezroczyste rury olejoodporne, blokujące impregnat. Obszar wyprowadzenia żył i izolacja rdzeniowa wystawiane są żółtym termoplastycznym wypełniaczem sterującym. Zamknięcie i uszczelnienie zakończenia powłoki kabla zapewnia termokurczliwa głowiczka przewodząca. Żółty wypełniacz sterujący pokrywa palce głowiczki oraz żyły, które osłonięte są termokurczliwymi rurami, odpornymi na prądy pelzające.

i oddziaływanie środowiska. Zakończenie głowicy i końcówka uszczelniane są rurą z klejem.

Przewód uziemiający łączony jest układem sprężynowym, znajdującym się w zestawie głowicy. Zestawy głowic z rozszerzeniem -L12 zawierają końcówki śrubowe z urywanym łbem, z otworem pod śrubę M12; zestawy z rozszerzeniem -L16 zawierają końcówki z otworem pod śrubę M16 (uwaga: M16 nie są dostępne dla zestawów na przekroju 25 - 50 mm²).



Wymiar L – w tablicy poniżej
(L min = 450 mm dla $U_0/U = 3,5/6$ kV)
(L min = 800 mm dla $U_0/U = 6/10$ kV)

| Napięcie znam. U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Zestawy | | Wymiar L (mm) |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|------------------|
| | | z końcówkami śrubowymi* | bez końcówek** | |
| 3,6/6 | 25 – 50 | GUST-12/ 25- 50/ 450-L12 | GUST-12/ 25- 50/ 450 | 450 |
| | | GUST-12/ 25- 50/ 800-L12 | GUST-12/ 25- 50/ 800 | 800 |
| | | GUST-12/ 25- 50/1200-L12 | GUST-12/ 25- 50/1200 | 1200 |
| | 70 – 120 | GUST-12/ 70-120/ 450-L12 | GUST-12/ 70-120/ 450 | 450 |
| | | GUST-12/ 70-120/ 800-L12 | GUST-12/ 70-120/ 800 | 800 |
| | | GUST-12/ 70-120/1200-L12 | GUST-12/ 70-120/1200 | 1200 |
| | 150 – 240 | GUST-12/150-240/ 450-L12 | GUST-12/150-240/ 450 | 450 |
| | | GUST-12/150-240/ 800-L12 | GUST-12/150-240/ 800 | 800 |
| | | GUST-12/150-240/1200-L12 | GUST-12/150-240/1200 | 1200 |
| 6/10 | 25 – 50 | GUST-12/ 25- 50/ 800-L12 | GUST-12/ 25- 50/ 800 | 800 |
| | | GUST-12/ 25- 50/1200-L12 | GUST-12/ 25- 50/1200 | 1200 |
| | 70 – 120 | GUST-12/ 70-120/ 800-L12 | GUST-12/ 70-120/ 800 | 800 |
| | | GUST-12/ 70-120/1200-L12 | GUST-12/ 70-120/1200 | 1200 |
| | 150 – 240 | GUST-12/150-240/ 800-L12 | GUST-12/150-240/ 800 | 800 |
| | | GUST-12/150-240/1200-L12 | GUST-12/150-240/1200 | 1200 |

* Dla zestawów głowic, zawierających końcówki śrubowe z otworem pod śrubę M16, należy użyć rozszerzenia -L16 (nie dostępne dla zestawów na przekroju 25 - 50 mm²).

** Końcówki kablowe uszczelniane wzdłużnie nie są częścią zestawu i należy je zamówić oddzielnie.

UWAGA Zestawy głowic wykonane są jako trójfazowe. Żyły można skrócić w zależności od potrzeb montażu. Minimalna długość wyprowadzonej żyły wynosi 450 mm dla $U_0/U = 3,6/6$ kV i 800 mm dla $U_0/U = 6/10$ kV.

Głowice wewnętrzne do kabli jednożyłowych lub trójpowłokowych o ekranowanej izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym, na napięcie 20 i 30 kV

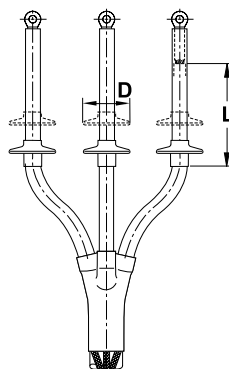
KABLE

Głowice są stosowane do zakańczania 1-żyłowych lub 3-powłokowych kabli o ekranowanej izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym, np.: HAKnY, HAKnFt.

BUDOWA GŁOWICY

Na izolacji żył kabla obkurczona jest rura olejoodporna, blokująca impregnat. Zakończenie powłoki wzmocnione jest termoplastycznym i olejoodpornym wypełniaczem sterującym. Obszar pod końcówką kablową również uszczelniony jest wypełniaczem sterującym. Krótka rura przewodząca otwiera ekran izolacji kabla.

Rura sterująca, obkurczona powyżej rury przewodzącej, zapewnia bezpieczny rozkład potencjału elektrycznego na zakończeniu kabla. Żyły i końcówki pokryte są wysokonapięciową rurą termokurczliwą. Klosze izolacyjne obkurczone są na rurach osłonowych (liczba kloszy podana w tabeli). Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie.



Wymiary L, D – w tablicy poniżej

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ głowicy | Wymiary (mm) | | Liczba kloszy |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------|--------------|-----|---------------|
| | | | L | D | |
| 12/20 | 35 - 50 | EPKT-24B1MI-CEE01 | 330 | 85 | 3 x 1 |
| | 70 - 185 | EPKT-24C1MI-CEE01 | 330 | 95 | 3 x 1 |
| | 240 - 300 | EPKT-24D1MI-CEE01 | 330 | 115 | 3 x 1 |
| 18/30 | 50 - 95 | EPKT-36C1MI-CEE01 | 430 | 95 | 3 x 2 |
| | 120 - 185 | EPKT-36D1MI-CEE01 | 430 | 115 | 3 x 2 |
| | 240 - 500 | EPKT-36E1MI-CEE01 | 430 | 115 | 3 x 2 |

UWAGA

Zestawy głowic wykonane są jako trójfazowe. Należy używać końcówek szczelnych wzdłużnie.

Zestawy uziemiające

| Przekrój żył (mm ²) | Typ zestawu | | |
|------------------------------------|---|---|---|
| | kable trójpowłokowe (zestaw z głowiczką) | kable jednożyłowe z powłoką ołowianą | kable jednożyłowe z powłoką aluminiową |
| 35 - 150 | EAKT-1678 | EAKT-1668-DE01* | - |
| 70 - 150 | EAKT-1678 | EAKT-1668-DE01* | SMOE-61832* |
| 150 - 240 | EAKT-1679 | EAKT-1669-DE01* | SMOE-61832* |

*

Do zestawu jednej głowicy należy zamówić trzy zestawy uziemiające.

UWAGA

Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie. W skład zestawu EAKT wchodzi: sprężyny, przewody uziemiające i rura osłonowa, a także głowiczka rozdzielająca - w przypadku zestawów dla kabli trójpowłokowych. Zestawy uziemiające SMOE zawierają opaski Ligarex. Narzędzie do naciągania i zaciskania opasek Ligarex - strona 157.

Głowice zewnętrzne do kabli jednożyłowych lub trójpowłokowych o izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym, na napięcie 20 i 30 kV

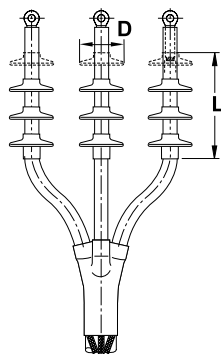
KABLE

Głowice są stosowane do zakańczania 1-żyłowych lub 3-powłokowych kabli o ekranowanej izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym, np.: HAKnY, HAKnFty.

BUDOWA GŁOWICY

Na izolacji żył kabla obkurczona jest rura olejoodporna, blokująca impregnat. Zakończenie powłoki wzmocnione jest termoplastycznym i olejoodpornym wypełniaczem sterującym. Obszar pod końcówką kablową również uszczelniony jest wypełniaczem sterującym. Krótka rura przewodząca odtwarza ekran izolacji kabla.

Rura sterująca, obkurczona powyżej rury przewodzącej, zapewnia bezpieczny rozkład potencjału elektrycznego na zakończeniu kabla. Żyły i końcówki pokryte są wysokonapięciową rurą termokurczliwą. Klosze izolacyjne obkurczone są na rurach osłonowych (liczba kloszy podana w tabeli). Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie.



Wymiary L, D – w tabelicy poniżej

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ głowicy | Wymiary (mm) | | Liczba kloszy |
|----------------------------------|---------------------------------|-------------------|--------------|-----|---------------|
| | | | L | D | |
| 12/20 | 35 - 50 | EPKT-24B1MO-CEE01 | 410 | 85 | 3 x 3 |
| | 70 - 185 | EPKT-24C1MO-CEE01 | 410 | 95 | 3 x 3 |
| | 240 - 300 | EPKT-24D1MO-CEE01 | 410 | 115 | 3 x 3 |
| 18/30 | 50 - 95 | EPKT-36C1MO-CEE01 | 560 | 95 | 3 x 4 |
| | 120 - 185 | EPKT-36D1MO-CEE01 | 560 | 115 | 3 x 4 |
| | 240 - 500 | EPKT-36E1MO-CEE01 | 560 | 115 | 3 x 4 |

UWAGA Zestawy głowic wykonane są jako trójfazowe. Należy używać końcówek szczelnych wzdłużnie.

Zestawy uziemiające

| Przekrój żył (mm ²) | Typ głowicy | | |
|---------------------------------|--|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | kable 3-powłokowe (zestaw z głowiczką) | kable 1-żyłowe z powłoką ołowianą | kable 1-żyłowe z powłoką aluminiową |
| 35 – 150 | EAKT-1678 | EAKT-1668-DE01* | - |
| 70 – 150 | EAKT-1678 | EAKT-1668-DE01* | SMOE-61832* |
| 150 – 240 | EAKT-1679 | EAKT-1669-DE01* | SMOE-61832* |

* Do zestawu jednej głowicy należy zamówić trzy zestawy uziemiające.

UWAGA Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie. W skład zestawu EAKT wchodzi: sprężyna, przewody uziemiające i rura osłonowa, a także głowiczka rozdzielająca - w przypadku zestawów dla kabli trójpowłokowych. Zestawy uziemiające SMOE zawierają opaski Ligarex. Narzędzie do naciągania i zaciskania opasek Ligarex - strona 157.

Głowice wewnętrzne do kabli trójżyłowych o ekranowanej izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym i wspólnej powłoce metalowej, na napięcie 15 i 20 kV

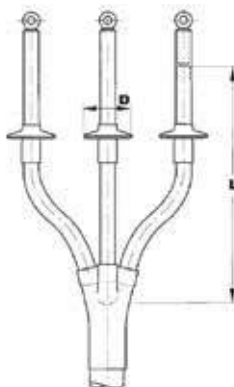
KABLE

Głowice są przeznaczone do zakańczania kabli 3-żyłowych o ekranowanej izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym, np.: HAKnFtA, HKnFty, HAKnY.

BUDOWA GŁOWICY

Na izolacji żył obkurczone są przezroczyste rury olejoodporne, blokujące impregnat, a na nich rury przewodzące. Obszar pod końcówką kablową oraz rozgałęzienie żył uszczelnione są żółtym olejoodpornym wypełniaczem sterującym. Rozgałęzienie żył jest dodatkowo zamknięte głowiczką przewodzącą, z warstwami klejów termotopliwych.

Zakończenie rur przewodzących również pokryte jest wypełniaczem sterującym. Rury sterujące, obkurczone powyżej rur przewodzących, zapewniają bezpieczny rozkład potencjału elektrycznego na zakończeniu kabla. Żyły i końcówki osłonięte są wysokonapięciową rurą termokurczliwą. Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie.



Wymiary L, D – w tablicy poniżej

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ głowicy | Wymiary (mm) | | Liczba kloszy |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|--------------|-------|------------------|
| | | | L | D | |
| 8,7/15 | 35 - 70 | EPKT-24B3MIH2-CEE01 | 650 | 85 | 3 x 1 |
| | | EPKT-24B3MIH4-CEE01 | 1200 | 85 | 3 x 1 |
| | 95 - 240 | EPKT-24C3MIH1-CEE01 | 450 | 95 | 3 x 1 |
| | | EPKT-24C3MIH2-CEE01 | 650 | 95 | 3 x 1 |
| | | EPKT-24C3MIH3-CEE01 | 800 | 95 | 3 x 1 |
| | EPKT-24C3MIH4-CEE01 | 1200 | 95 | 3 x 1 | |
| 12/20 | 25 - 50 | EPKT-24B3MIH2-CEE01 | 650 | 85 | 3 x 1 |
| | | EPKT-24B3MIH4-CEE01 | 1200 | 85 | 3 x 1 |
| | 70 - 185 | EPKT-24C3MIH1-CEE01 | 450 | 95 | 3 x 1 |
| | | EPKT-24C3MIH2-CEE01 | 650 | 95 | 3 x 1 |
| | | EPKT-24C3MIH3-CEE01 | 800 | 95 | 3 x 1 |
| | | EPKT-24C3MIH4-CEE01 | 1200 | 95 | 3 x 1 |
| | 240 - 300 | EPKT-24D3MIH2-CEE01 | 650 | 115 | 3 x 1 |
| | | EPKT-24D3MIH4-CEE01 | 1200 | 115 | 3 x 1 |

UWAGA

Zestawy głowic wykonane są jako trójfazowe. Należy używać końcówek szczelnych wzdłużnie. Żyły można skrócić w zależności od potrzeb montażu. Minimalna długość wyprowadzonej żyły wynosi 450 mm. Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie – informacja na stronie 33.

Głowice zewnętrzne do kabli trójżyłowych o ekranowanej izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym i wspólnej powłoce metalowej, na napięcie 15 i 20 kV

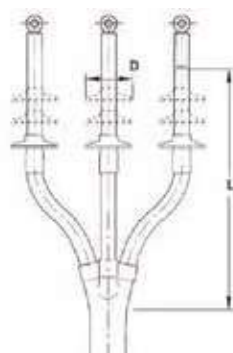
KABLE

Głowice są przeznaczone do zakańczania kabli 3-żyłowych o ekranowanej izolacji papierowej, przesyconej syciwem nieściekającym, np.: HAKnFtA, HKnFty, HAKnY.

BUDOWA GŁOWICY

Na izolacji żył obkurczone są przezroczyste rury olejoodporne, blokujące impregnat, a na nich rury przewodzące. Obszar pod końcówką kablową oraz rozgałęzienie żył uszczelnione są żółtym olejoodpornym wypełniaczem sterującym. Rozgałęzienie żył jest dodatkowo zamknięte głowiczką przewodzącą z warstwami klejów termotopliwych.

Zakończenie rur przewodzących również pokryte jest wypełniaczem sterującym. Rury sterujące, obkurczone powyżej rur przewodzących, zapewniają bezpieczny rozkład potencjału elektrycznego na zakończeniu kabla. Żyły i końcówki osłonięte są wysokonapięciową rurą termokurczliwą. Klosze izolacyjne obkurczane są na rurach osłonowych (liczba kloszy podana w tabeli). Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie.



Wymiary L, D – w tablicy poniżej

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ głowicy | Wymiary (mm) | | Liczba kloszy |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------|--------------|-----|---------------|
| | | | L | D | |
| 8,7/15 | 35 - 70 | EPKT-24B3MOH3-CEE01 | 800 | 85 | 3 x 3 |
| | | EPKT-24B3MOH4-CEE01 | 1200 | 85 | 3 x 3 |
| | 95 - 240 | EPKT-24C3MOH3-CEE01 | 800 | 95 | 3 x 3 |
| | | EPKT-24C3MOH4-CEE01 | 1200 | 95 | 3 x 3 |
| 12/20 | 25 - 50 | EPKT-24B3MOH3-CEE01 | 800 | 85 | 3 x 3 |
| | | EPKT-24B3MOH4-CEE01 | 1200 | 85 | 3 x 3 |
| | 70 - 185 | EPKT-24C3MOH3-CEE01 | 800 | 95 | 3 x 3 |
| | | EPKT-24C3MOH4-CEE01 | 1200 | 95 | 3 x 3 |
| | 240 - 300 | EPKT-24D3MOH3-CEE01 | 800 | 115 | 3 x 3 |
| | | EPKT-24D3MOH4-CEE01 | 1200 | 115 | 3 x 3 |

UWAGA

Zestawy głowic wykonane są jako trójfazowe. Należy używać końcówek szczelnych wzdłużnie. Żyły można skrócić w zależności od potrzeb montażu. Minimalna długość wyprowadzonej żyły wynosi 800 mm.

Zestawy uziemiające

| Przekrój żył (mm ²) | Orientacyjna średnica na powłoce metalowej (mm) | | Przekrój przewodu uziemiającego (mm ²) | Typ zestawu |
|---------------------------------|---|-------|--|-----------------|
| | min. | maks. | | |
| 16 - 35 | 17 | 30 | 16 | EAKT-1668-DE 01 |
| 35 - 95 | 30 | 40 | 35 | EAKT-1669-DE 01 |
| 120 - 300 | 40 | 55 | 50 | EAKT-1670-DE 01 |
| 240 - 300 | 50 | 60 | 50 | EAKT-1671-DE 01 |

UWAGA

Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie. W skład zestawu wchodzi: dwie sprężyny, przewód uziemiający, rura osłonowa i płyty uszczelniające.



Badania osprzętu kablowego typu GUSJ i GUST na kablach o izolacji papierowej na napięcie 10 kV w centrum rozwoju TE Raychem

Głowice do ekranowanych przewodów elektroenergetycznych o izolacji i oponie gumowej, na napięcie 6 kV

Głowice

KABLE

Głowice przeznaczone są do ekranowanych przewodów elektroenergetycznych o izolacji i oponie gumowej, z jedną lub trzema żyłami ochronnymi, np.: Ogb, Ogc-G.

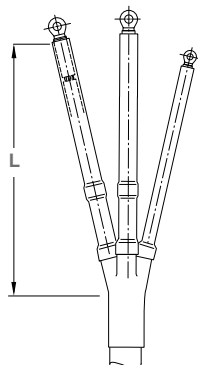
BUDOWA GŁOWICY

Zakończenie ekranów przewodzących owinięte jest termoplastycznym wypełniaczem sterującym. Na żyłach obkurczone są wysokonapięciowe rury termokurczliwe, odporne na prądy pełzające i oddziaływanie środowiska. Rury te mogą być dostarczone w zestawie w postaci jednej rury o całkowitej długości 1500 mm, co pozwala na płynne dostosowanie ich długości w zakresie od 300 mm do 500 mm na żyłę.

Obszar wyprowadzenia żył z powłoki jest uszczelniony za pomocą 6- lub 4- palczastej głowiczki rozdzielającej. Głowice napowietrzne posiadają dwa klosze na każdej fazie.



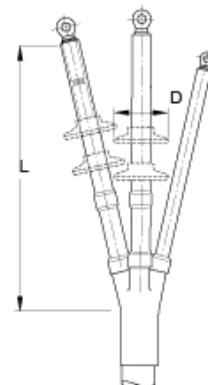
Głowice wewnętrzne



Wymiar L - w tablicy poniżej



Głowice zewnętrzne



Wymiary L, D – w tablicy poniżej

Głowice wewnętrzne

| Napięcie znam. U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | L- regulowana* | Typ głowicy | |
|-----------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------|---------------|
| | | | L = 450 mm** | L = 1200 mm** |
| 3,6/6 | Przewody z 1 żyłą ochronną | | | |
| | 10/10 – 70/70 | | EMKT-7A4IH2 | EMKT-7A4IH5 |
| | 95/95 – 185/185 | | EMKT-7B4IH2 | EMKT-7B4IH5 |
| | Przewody z 2 żyłami ochronnymi | | | |
| | 50 – 95 | EMKT-6I/50-95 | | |
| | Przewody z 3 żyłami ochronnymi | | | |
| 25/10 – 70/16 | | EMKT-7E6IH2 | EMKT-7E6IH5 | |
| 95/16 – 185/35 | | EMKT-7F6IH2 | EMKT-7F6IH5 | |

* Długość L może być regulowana w zakresie 300 – 500 mm. Minimalna długość wyprowadzenia żyły wynosi 300 mm.

** Żyły można skrócić w zależności od potrzeb montażu. Minimalna długość wyprowadzenia żyły wynosi 300 mm.

UWAGA Zestawy głowic wykonane są jako trójfazowe. Należy używać końcówek szczelnych wzdłużnie.

Głowice zewnętrzne

| Napięcie znam. U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | L- regulowana* | Typ głowicy | | D (mm) | Liczba kloszy |
|-----------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------|---------------|--------|---------------|
| | | | L = 450 mm** | L = 1200 mm** | | |
| 3,6/6 | Przewody z 1 żyłą ochronną | | | | | |
| | 10/10 – 70/70 | | EMKT-7A4OH2 | EMKT-7A4OH5 | 76 | 3 x 2 |
| | 95/95 – 185/185 | | EMKT-7B4OH2 | EMKT-7B4OH5 | 85 | 3 x 2 |
| | Przewody z 2 żyłami ochronnymi | | | | | |
| | 50 – 95 | EMKT-6O/50-95 | | | 76 | 3 x 2 |
| | Przewody z 3 żyłami ochronnymi | | | | | |
| 25/10 – 70/16 | | EMKT-7E6OH2 | EMKT-7E6OH5 | 76 | 3 x 2 | |
| 95/16 – 185/35 | | EMKT-7F6OH2 | EMKT-7F6OH5 | 85 | 3 x 2 | |

* Długość L może być regulowana w zakresie 450 – 500 mm.

** Żyły można skrócić w zależności od potrzeb montażu. Minimalna długość wyprowadzenia żyły wynosi 450 mm.

UWAGA Zestawy głowic wykonane są jako trójfazowe. Należy używać końcówek szczelnych wzdłużnie.

Głowice wewnętrzne do kabli trójżyłowych o nieekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 6 kV

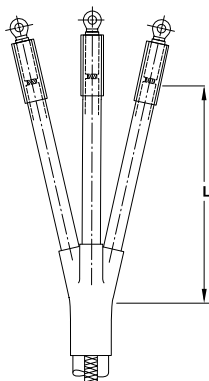
KABLE

Głowice są używane do zakańczania kabli o izolacji z tworzyw sztucznych, bez ekranu przewodzącego na izolacji, np.: YAKY, YKY, YAKYFtly, YKYFoY, YAKYFpy.

BUDOWA GŁOWICY

Na żyłach obkurczone są rury termokurczliwe, odporne na prądy pełzające i wpływy atmosferyczne.

W przypadku kabli trójżyłowych obszar wyprowadzenia żył z powłoki uszczelniony jest kształtką rozdzielającą. Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie.



L-wymiar w tabeli poniżej

Głowice do kabli trójżyłowych

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ głowicy | Wymiary (mm) L |
|----------------------------------|---------------------------------|-------------|-------------------|
| 3,6/6 | 16 - 50 | EPKT-2041 | 450 |
| | | EPKT-2042 | 650 |
| | | EPKT-2043 | 800 |
| | | EPKT-2044 | 1200 |
| | 70 - 120 | EPKT-2051 | 450 |
| | | EPKT-2052 | 650 |
| | | EPKT-2053 | 800 |
| | | EPKT-2054 | 1200 |
| | 150 - 240 | EPKT-2061 | 450 |
| | | EPKT-2062 | 650 |
| | | EPKT-2063 | 800 |
| | | EPKT-2064 | 1200 |

UWAGA

Zestawy głowic wykonane są jako trójfazowe. Należy używać końcówek szczelnych wzdłużnie, które należy zamówić oddzielnie. Żyły można skrócić w zależności od potrzeb montażu. Minimalna długość wyprowadzenia żyły wynosi 250 mm.

Dodatkowy zestaw uziemiający do kabli trójżyłowych opancerzonych lub z żyłą powrotną z taśm miedzianych

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ zestawu |
|----------------------------------|---------------------------------|-------------|
| 3,6/6 | 16 - 95 | SMOE-60805 |
| | 120 - 300 | SMOE-60873 |

UWAGA

Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie. Zestaw składa się ze sprężyny i przewodu uziemiającego.

Głowice zewnętrzne do kabli trójżyłowych o nieekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 6 kV

Głowice

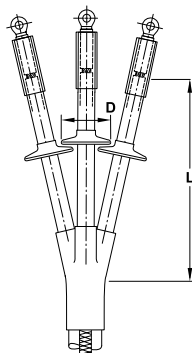
KABLE

Głowice są przeznaczone do zakańczania kabli o izolacji z tworzyw sztucznych, bez ekranu przewodzącego na izolacji, np.: YAKY, YKY, YAKYFtly, YKYFoy, YKYFtly.

BUDOWA GŁOWICY

Na żyłach obkurczone są rury termokurczliwe, odporne na prądy pełzające i wpływy atmosferyczne. W przypadku kabli trójżyłowych obszar wyprowadzenia żył z powłoki uszczelniony jest kształtką rozdzielającą.

Na rurach osłonowych obkurczone są klosze izolacyjne. Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie.



Wymiary L, D – w tabelicy poniżej

Głowice do kabli trójżyłowych

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ głowicy | Wymiary (mm) | | Liczba kloszy |
|----------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------|----|---------------|
| | | | L | D | |
| 3,6/6 | 16 - 50 | EPKT-2292 | 650 | 76 | 3 x 1 |
| | | EPKT-2294 | 1200 | 76 | 3 x 1 |
| | 70 - 120 | EPKT-2302 | 650 | 95 | 3 x 1 |
| | | EPKT-2304 | 1200 | 95 | 3 x 1 |
| | 150 - 240 | EPKT-2312 | 650 | 95 | 3 x 1 |
| | | EPKT-2314 | 1200 | 95 | 3 x 1 |

UWAGA

Zestawy głowic wykonane są jako trójfazowe. Używać końcówek szczelnych wzdłużnie, które należy zamówić oddzielnie. Żyły można skrócić w zależności od potrzeb montażu. Minimalna długość wyprowadzenia żyły wynosi 450 mm.

Dodatkowe zestawy uziemiające do kabli trójżyłowych opancerzonych lub z żyłą powrotną z taśm miedzianych

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ zestawu |
|----------------------------------|---------------------------------|-------------|
| 3,6/6 | 16 - 95 | SMOE-60805 |
| | 120 - 300 | SMOE-60873 |

UWAGA

Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie. Zestaw składa się ze sprężyny i przewodu uziemiającego.

Głowice wewnętrzne do kabli trójżyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV

KABLE

Głowice są używane do zakańczania kabli 3-żyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, opancerzonych lub nieopancerzonych, np. YHAKXS, XUHAKXS, XRUHAKXS, NA2XSEY, N2XSEY.

BUDOWA GŁOWICY

Głowica POLT - za pomocą głowiczki rozdzielającej i 3 rur przewodzących - transformuje kabel 3-żyłowy na 3 kable 1-żyłowe. Termoplastyczny wypełniacz sterujący nawijany jest na zakończenie ekranów przewodzących kabli. Następnie na izolacji rozdzielonych żył obkurcza się rury izolacyjne. Są one odporne na wyładowania zabrudzeniowe i posiadają wewnątrz zintegrowaną warstwę sterująco-uszczelniającą.

Zestawy uziemiające do kabli z żyłą powrotną z taśm lub opancerzonych należy zamawiać oddzielnie. Zestawy głowic z rozszerzeniem -13 zawierają końcówki śrubowe z urywanym łbem, z otworem pod śrubę M12; zestawy z rozszerzeniem -17 zawierają końcówki z otworem pod śrubę M16.



| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Zestawy głowic z końcówkami śrubowymi | | | | Zestawy głowic bez końcówek | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------|--|
| | Przekrój żył (mm ²) | Typ głowicy | | Przekrój żył (mm ²) | Typ głowicy | | |
| | | L = 450 mm | L = 1200 mm | | L = 450 mm | L = 1200 mm | |
| 6/10 | 25 - 35 | POLT-12B/3XIH1-ML-1-13 | POLT-12B/3XIH4-ML-1-13 | 16 - 35 | POLT-12B/3XIH1 | POLT-12B/3XIH4 | |
| | 25 - 70 | POLT-12C/3XIH1-ML-1-13 | POLT-12C/3XIH4-ML-1-13 | 25 - 70 | POLT-12C/3XIH1 | POLT-12C/3XIH4 | |
| | 70 - 150 | POLT-12D/3XIH1-ML-2-13 | POLT-12D/3XIH4-ML-2-13 | 95 - 240 | POLT-12D/3XIH1 | POLT-12D/3XIH4 | |
| | 95 - 240 | POLT-12D/3XIH1-ML-4-13 | POLT-12D/3XIH4-ML-4-13 | - | - | - | |
| | 240 - 300 | POLT-12E/3XIH1-ML-5-13 | POLT-12E/3XIH4-ML-5-13 | 240 - 500 | POLT-12E/3XIH1 | POLT-12E/3XIH4 | |
| 8,7/15 | - | - | - | 10 - 25 | POLT-24B/3XIH1 | POLT-24B/3XIH4 | |
| | 25 - 50 | POLT-24C/3XIH1-ML-1-13 | POLT-24C/3XIH4-ML-1-13 | 25 - 70 | POLT-24C/3XIH1 | POLT-24C/3XIH4 | |
| | 70 - 120 | POLT-24D/3XIH1-ML-2-13 | POLT-24D/3XIH4-ML-2-13 | 70 - 185 | POLT-24D/3XIH1 | POLT-24D/3XIH4 | |
| | 95 - 185 | POLT-24D/3XIH1-ML-4-13 | POLT-24D/3XIH4-ML-4-13 | - | - | - | |
| | 185 - 400 | POLT-24E/3XIH1-ML-5-13 | POLT-24E/3XIH4-ML-5-13 | 185 - 400 | POLT-24E/3XIH1 | POLT-24E/3XIH4 | |
| 12/20 | 25 | POLT-24B/3XIH1-ML-1-13 | POLT-24B/3XIH4-ML-1-13 | 10 - 25 | POLT-24B/3XIH1 | POLT-24B/3XIH4 | |
| | 25 - 70 | POLT-24C/3XIH1-ML-1-13 | POLT-24C/3XIH4-ML-1-13 | 25 - 50 | POLT-24C/3XIH1 | POLT-24C/3XIH4 | |
| | 70 - 150 | POLT-24D/3XIH1-ML-2-13 | POLT-24D/3XIH4-ML-2-13 | 70 - 185 | POLT-24D/3XIH1 | POLT-24D/3XIH4 | |
| | 95 - 185 | POLT-24D/3XIH1-ML-4-13 | POLT-24D/3XIH4-ML-4-13 | - | - | - | |
| | 185 - 300 | POLT-24E/3XIH1-ML-5-13 | POLT-24E/3XIH4-ML-5-13 | 185 - 400 | POLT-24E/3XIH1 | POLT-24E/3XIH4 | |
| 18/30 | 50 - 120 | - | POLT-42D/3XIH4-ML-2-13 | 50 - 120 | - | POLT-42D/3XIH4 | |
| | 150 - 300 | - | POLT-42E/3XIH4-ML-5-13 | 150 - 300 | - | POLT-42E/3XIH4 | |
| | 400 | - | POLT-42F/3XIH4-ML-6-13* | 400 - 500 | - | POLT-42F/3XIH4 | |

* Głowica jest również dostępna w wersji z końcówką z otworem pod śrubę M20 (zestawy z rozszerzeniem -21).

UWAGA Żyły można skrócić w zależności od potrzeb montażu. Minimalna długość żyły wynosi 320 mm dla $U_0/U=6/10$ kV, 360 mm dla $U_0/U=8,7/15$ i $U_0/U=12/20$ kV oraz 600 mm dla $U_0/U=18/30$ kV. Dla zestawów głowic zawierających końcówki śrubowe z otworem pod śrubę M16, należy użyć rozszerzenia -17. Zestawy uziemiające do kabli z żyłą powrotną z taśm należy zamawiać oddzielnie.

Zestawy uziemiające do kabli z indywidualną żyłą powrotną z taśm miedzianych, opancerzonych lub nieopancerzonych

Głowice

| Napięcie znam. U_n/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ zestawu dla kabli z żyłą powrotną z taśm | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--|--------------------|-----------------------|
| | | nieopancerzonych | z pancerzem z taśm | z pancerzem z drutów |
| 6/10 | 10 - 50 | EAKT-1655 | - | - |
| | 35 - 120 | EAKT-1656 | EAKT-1675-CEE01 | EAKT-1656 + EAKT-1642 |
| | 95 - 240 | EAKT-1657 | EAKT-1676-CEE01 | EAKT-1657 + EAKT-1643 |
| | 240 - 500 | EAKT-1658 | EAKT-1677-CEE01 | EAKT-1658 + EAKT-1645 |
| 8,7/15 | 10 - 25 | EAKT-1655 | - | - |
| | 35 - 95 | EAKT-1656 | EAKT-1675-CEE01 | - |
| | 70 - 185 | EAKT-1657 | EAKT-1676-CEE01 | EAKT-1657 + EAKT-1643 |
| | 185 - 400 | EAKT-1658 | EAKT-1677-CEE01 | EAKT-1658 + EAKT-1645 |
| 12/20 | 25 - 70 | EAKT-1656 | EAKT-1675-CEE01 | - |
| | 50 - 150 | EAKT-1657 | EAKT-1676-CEE01 | EAKT-1657 + EAKT-1643 |
| | 120 - 400 | EAKT-1658 | EAKT-1677-CEE01 | EAKT-1658 + EAKT-1645 |
| 18/30 | 50 - 150 | EAKT-1658 | EAKT-1677-CEE01 | EAKT-1658 + EAKT-1644 |
| | 50 - 300 | EAKT-1658 | EAKT-1677-CEE01 | EAKT-1658 + EAKT-1645 |
| | 300 - 500 | EAKT-1659 | - | - |

UWAGA

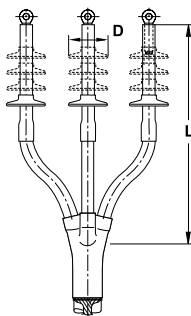
Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie. Zestaw składa się z 3 sprężyn i 3 przewodów uziemiających. Zestaw dla kabli opancerzonych taśmami zawiera dodatkową większą sprężynę. Zestaw do kabli opancerzonych drutami zawiera: pierścienie zaciskowe, przewód uziemiający i rurę osłonową.

Głowice zewnętrzne do kabli trójżyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV

BUDOWA GŁOWICY

Budowa i montaż głowicy są takie same jak w przypadku głowic wewnętrznych. Na rurach izolacyjnych obkurczone są dodatkowo kłosze izolacyjne (patrz – tablice doboru). Zestawy uziemiające do kabli z żyłą powrotną z taśm lub opancerzonych należy zamawiać oddzielnie.

Zestawy głowic z rozszerzeniem -L12 zawierają końcówki śrubowe z urywanym łbem, z otworem pod śrubę M12; zestawy z rozszerzeniem -L16 zawierają końcówki z otworem pod śrubę M16.



Wymiary L, D – w tablicy poniżej

Zestawy głowic z końcówkami śrubowymi

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ głowicy | | D (mm) | Liczba kłoszy |
|----------------------------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------|--------|---------------|
| | | L = 450 mm | L = 1200 mm | | |
| 6/10 | 25 - 70 | POLT-12C/3XOH1-ML-1-13 | POLT-12C/3XOH4-ML-1-13 | 85 | 3 x 1 |
| | 70 - 150 | POLT-12D/3XOH1-ML-2-13 | POLT-12D/3XOH4-ML-2-13 | 95 | 3 x 1 |
| | 95 - 240 | POLT-12D/3XOH1-ML-4-13 | POLT-12D/3XOH4-ML-4-13 | 95 | 3 x 1 |
| | 240 - 300 | - | POLT-12E/3XOH4-ML-5-13 | 115 | 3 x 1 |
| 8,7/15 | 25 - 50 | POLT-24B/3XOH1-ML-1-13 | POLT-24C/3XOH4-ML-1-13 | 85 | 3 x 3 |
| | 70 - 120 | POLT-24C/3XOH1-ML-2-13 | POLT-24D/3XOH4-ML-2-13 | 95 | 3 x 3 |
| | 95 - 185 | POLT-24D/3XOH1-ML-4-13 | POLT-24D/3XOH4-ML-4-13 | 95 | 3 x 3 |
| | 185 - 400 | - | - | 115 | 3 x 3 |
| 12/20 | 25 - 70 | POLT-24C/3XOH1-ML-1-13 | POLT-24C/3XOH4-ML-1-13 | 85 | 3 x 3 |
| | 70 - 150 | POLT-24D/3XOH1-ML-2-13 | POLT-24D/3XOH4-ML-2-13 | 95 | 3 x 3 |
| | 95 - 185 | POLT-24D/3XOH1-ML-4-13 | POLT-24D/3XOH4-ML-4-13 | 95 | 3 x 3 |
| | 185 - 300 | - | POLT-24E/3XOH4-ML-5-13 | 115 | 3 x 3 |
| 18/30 | 50 - 120 | - | POLT-42D/3XOH4-ML-2-13 | 95 | 3 x 4 |
| | 150 - 300 | - | POLT-42E/3XOH4-ML-5-13 | 115 | 3 x 4 |
| | 400 | - | POLT-42F/3XOH4-ML-6-13* | 135 | 3 x 4 |

UWAGA

Żyły można skrócić w zależności od potrzeb montażu. Minimalna długość żyły wynosi 320 mm dla $U_0/U=6/10$ kV, 460 mm dla $U_0/U=12/20$ kV i 800 mm dla $U_0/U=18/30$ kV. Zestawy głowic wykonane są jako trójfazowe. Dla zestawów głowic zawierających końcówki śrubowe z otworem pod śrubę M16, należy użyć rozszerzenia -17. Zestawy uziemiające do kabli z żyłą powrotną z taśm należy zamawiać oddzielnie, patrz tabela na poprzedniej stronie.

Zestawy głowic bez końcówek

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ głowicy | | D (mm) | Liczba kloszy |
|-------------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|--------|---------------|
| | | L = 450 mm | L = 1200 mm | | |
| 6/10 | 10 - 16 | POLT-12A/3XOH1 | POLT-12A/3XOH4 | 76 | 3 x 1 |
| | 25 - 70 | POLT-12C/3XOH1 | POLT-12C/3XOH4 | 85 | 3 x 1 |
| | 95 - 240 | POLT-12D/3XOH1 | POLT-12D/3XOH4 | 95 | 3 x 1 |
| | 240 - 500 | - | POLT-12E/3XOH4 | 115 | 3 x 1 |
| 8,7/15 | 10 - 25 | POLT-24B/3XOH1 | POLT-24B/3XOH4 | 76 | 3 x 3 |
| | 25 - 70 | POLT-24C/3XOH1 | POLT-24C/3XOH4 | 85 | 3 x 3 |
| | 70 - 185 | POLT-24D/3XOH1 | POLT-24D/3XOH4 | 95 | 3 x 3 |
| | 185 - 400 | - | POLT-24E/3XOH4 | 115 | 3 x 3 |
| 12/20 | 10 - 25 | POLT-24B/3XOH1 | POLT-24B/3XOH4 | 76 | 3 x 3 |
| | 25 - 50 | POLT-24C/3XOH1 | POLT-24C/3XOH4 | 85 | 3 x 3 |
| | 70 - 185 | POLT-24D/3XOH1 | POLT-24D/3XOH4 | 95 | 3 x 3 |
| | 185 - 400 | - | POLT-24E/3XOH4 | 115 | 3 x 3 |
| 18/30 | 50 - 120 | - | POLT-42D/3XOH4 | 95 | 3 x 4 |
| | 150 - 300 | - | POLT-42E/3XOH4 | 115 | 3 x 4 |
| | 400 - 500 | - | POLT-42F/3XOH4 | 135 | 3 x 4 |

UWAGA

Żyły można skrócić w zależności od potrzeb montażu. Minimalna długość wyprowadzenia żyły wynosi 320 mm dla $U_0/U= 6/10$ kV, 460 mm dla $U_0/U= 12/20$ kV i 800 mm dla $U_0/U= 18/30$ kV. Zestawy głowic wykonane są jako trójfazowe.
Należy używać końcówek szczelnych wzdłużnie.
Zestawy uziemiające do kabli z żyłą powrotną z taśm należy zamawiać oddzielnie, patrz tabela na stronie 39.

Głowice wewnętrzne do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV

KABLE

Głowice są używane do kabli 1-żyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, np.: YHAKXS, YHKXS, XUHAHXS, XRUHAHXS, NA2XSY, N2XSY, NA2XS2Y, N2XS2Y, NA2XS(F)2Y, N2XS(F)2Y.

BUDOWA GŁOWICY

Druty żyły powrotnej lub przewód uziemiający są wciśnięte w szczeliwo termotopliwe. Zakończenie ekranu izolacji pokryte jest termotopliwym wypełniaczem sterującym. Rura izolacyjna, odporna na wyładowania zabrudzeniowe, pokryta wewnątrz warstwą sterująco-uszczelniającą, izoluje i uszczelnia obszar pomiędzy zakończeniem powłoki i końcówką kablową. Zestawy uziemiające można zamawiać oddzielnie.

Zestawy głowic z rozszerzeniem -13 lub -L12 zawierają końcówki śrubowe z urywanym łbem, z otworem pod śrubę M12; zestawy z rozszerzeniem -17 zawierają końcówki z otworem pod śrubę M16; zestawy z rozszerzeniem -21 zawierają końcówki z otworem pod śrubę M20.



| Napięcie znamionowe U _o /U (kV) | Zestawy z końcówkami śrubowymi | | Zestawy bez końcówek | | |
|--|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------|----------------|
| | Przekrój żyły (mm ²) | Typ głowicy | Przekrój żyły (mm ²) | Typ głowicy | Wymiary L (mm) |
| 6/10 | 25 - 95 | POLT-12C/1XI-ML-1-13 | 25 - 95 | POLT-12C/1XI | 250* |
| | 70 - 150 | POLT-12D/1XI-L12A | - | - | 300 |
| | 70 - 150 | POLT-12D/1XI-ML-2-13 | - | - | 300 |
| | 95 - 240 | POLT-12D/1XI-ML-4-13 | 95 - 240 | POLT-12D/1XI | 250* |
| | 120 - 240 | POLT-12D/1XI-L12B | - | - | 300 |
| | 185 - 300 | POLT-12E/1XI-ML-5-13 | - | - | 300 |
| | 240 - 400 | POLT-12E/1XI-ML-6-13*** | 240 - 500 | POLT-12E/1XI | 300 |
| | 500 - 630 | POLT-12F/1XI-ML-7-17*** | 500 - 800 | POLT-12F/1XI | 340* |
| | - | - | 1000 - 1200 | POLT-12G/1XI | 340 |
| 8,7/15 i 12/20 | 25 - 70 | POLT-24C/1XI-ML-1-13 | 25 - 70 | POLT-24C/1XI | 340 |
| | 50 - 150 | POLT-24D/1XI-L12A | 70 - 240 | POLT-24D/1XI | 340 |
| | 70 - 150 | POLT-24D/1XI-ML-2-13 | - | - | 340 |
| | 95 - 240 | POLT-24D/1XI-ML-4-13 | - | - | 340 |
| | 120 - 240 | POLT-24D/1XI-L12B | - | - | 340 |
| | 185 - 300 | POLT-24E/1XI-ML-5-13 | 185 - 400 | POLT-24E/1XI | 340 |
| | 240 - 400 | POLT-24E/1XI-ML-6-13*** | - | - | 340 |
| | 500 - 630 | POLT-24F/1XI-ML-7-17*** | 400 - 800 | POLT-24F/1XI | 440** |
| 18/30 | 35 | POLT-42C/1XI-ML-1-13 | 35 | POLT-42C/1XI | 500 |
| | 50 - 120 | POLT-42D/1XI-ML-2-13 | 50 - 120 | POLT-42D/1XI | 500 |
| | 150 - 300 | POLT-42E/1XI-ML-5-13 | 150 - 300 | POLT-42E/1XI | 500 |
| | 400 | POLT-42F/1XI-ML-6-13*** | 400 - 500 | POLT-42F/1XI | 500 |
| | 500 - 630 | POLT-42G/1XI-ML-7-17*** | 500 - 800 | POLT-42G/1XI | 560 |

* Długość L z końcówką śrubową 300 mm.

** Długość L z końcówką śrubową 340 mm.

*** Zestawy głowic z rozszerzeniem -21 zawierają końcówki śrubowe z otworem pod śrubę M20. Zestaw nie nadaje się do zastosowania z adapterami kątowymi RICS. W celu doboru głowicy do adaptera kąтового RICS patrz rozdział „Systemy przyłączania rozdzielnic gazowych”

UWAGA Zestaw służy do wykonania 3 głowic jednobiegunowych. Dla zestawów głowic zawierających końcówki śrubowe z otworem pod śrubę M16 należy użyć rozszerzenia -17. Zestawy uziemiające do kabli z żyłą powrotną z taśm należy zamawiać oddzielnie.

Zestawy uziemiające do kabli z żyłą powrotną z taśm

| Przekrój żyły roboczej (mm ²) kabla na napięcie znamionowe U ₀ /U | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 6/10 kV | 8,7/15 kV | 12/20 kV | 18/30 kV | Typ zestawu |
| Kable ze spojeną z powłoką warstwą Al, nieopancerzone | | | | |
| 35 - 120 | 35 - 120 | 35 - 195 | - | SMOE-62609 |
| 95 - 300 | 95 - 300 | 70 - 240 | - | SMOE-62589 |
| - | - | - | 150 - 240 | SMOE 63784 |
| Kable z żyłą powrotną z taśm Cu, nieopancerzone | | | | |
| 25 - 70 | - | - | - | EAKT-1655 |
| 35 - 120 | 35 - 95 | 25 - 70 | - | EAKT-1656 |
| 95 - 240 | 70 - 185 | 50 - 150 | 25 - 70 | EAKT-1657 |
| 240 - 500 | 185 - 400 | 120 - 400 | 35 - 300 | EAKT-1658 |
| 630 - 800 | 500 - 800 | 500 - 800 | 240 - 800 | EAKT-1659 |
| Kable z żyłą powrotną z taśm Cu i z pancerzem z drutów Al | | | | |
| 70 - 240 | 70 - 185 | 70 - 150 | - | SMOE-62822 |

UWAGA

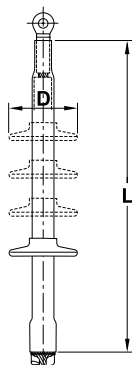
Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie. Zestaw SMOE zawiera: 3 sprężyny, 3 przewody uziemiające i plecionkę miedzianą. Zestaw EAKT do kabli z żyłą powrotną z taśm Cu zawiera 3 sprężyny i 3 przewody uziemiające. Zestaw SMOE do kabli z pancerzem z drutów zawiera: pierścienie zaciskowe, przewód uziemiający i rurę osłonową.

Głowice zewnętrzne do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV

BUDOWA GŁOWICY

Budowa i montaż głowicy są takie same jak w przypadku głowic wewnętrznych. Na rurze izolacyjnej obkurczona jest dodatkowo odpowiednia ilość kloszy izolacyjnych (patrz - tablice doboru).

Zestawy uziemiające można zamawiać oddzielnie. Zestawy głowic z rozszerzeniem -13 lub -L12 zawierają końcówki śrubowe z urywanym łbem, z otworem pod śrubę M12; zestawy z rozszerzeniem -17 zawierają końcówki z otworem pod śrubę M16; zestawy z rozszerzeniem -21 zawierają końcówki z otworem pod śrubę M20.



Wymiary L, D – w tablicy poniżej

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Zestawy z końcówkami śrubowymi | | Zestawy bez końcówek | | Wymiary (mm) | | Liczba kloszy |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------|--------------|-----|---------------|
| | Przekrój żyły (mm ²) | Typ głowicy | Przekrój żyły (mm ²) | Typ głowicy | L | D | |
| | | | | | | | |
| 6/10 | 25 - 95 | POLT-12C/1XO-ML-1-13 | 25 - 95 | POLT-12C/1XO | 250* | 85 | 3 x 1 |
| | 50 - 150 | POLT-12D/1XO-L12A | - | - | 300 | 95 | 3 x 1 |
| | 70 - 150 | POLT-12D/1XO-ML-2-13 | - | - | 300 | 95 | 3 x 1 |
| | 95 - 240 | POLT-12D/1XO-ML-4-13 | 95 - 240 | POLT-12D/1XO | 250* | 95 | 3 x 1 |
| | 120 - 240 | POLT-12D/1XO-L12B | - | - | 300 | 95 | 3 x 1 |
| | 240 - 400 | POLT-12E/1XO-ML-6-13*** | 240 - 500 | POLT-12E/1XO | 300 | 115 | 3 x 1 |
| | 500 - 630 | POLT-12F/1XO-ML-7-17*** | 500 - 800 | POLT-12F/1XO | 340* | 135 | 3 x 1 |
| | - | - | 1000 - 1200 | POLT-12G/1XO | 340 | 135 | 3 x 1 |
| 8,7/15 i 12/20 | 25 - 70 | POLT-24C/1XO-ML-1-13 | 25 - 70 | POLT-24C/1XO | 440 | 85 | 3 x 3 |
| | 50 - 150 | POLT-24D/1XO-L12A | - | - | 440 | 95 | 3 x 3 |
| | 70 - 150 | POLT-24D/1XO-ML-2-13 | 70 - 240 | POLT-24D/1XO | 440 | 95 | 3 x 3 |
| | 95 - 240 | POLT-24D/1XO-ML-4-13 | - | - | 440 | 95 | 3 x 3 |
| | 120 - 240 | POLT-24D/1XO-L12B | - | - | 40 | 95 | 3 x 3 |
| | 185 - 400 | POLT-24E/1XO-ML-6-13*** | 185 - 400 | POLT-24E/1XO | 440 | 115 | 3 x 3 |
| | 500 - 630 | POLT-24F/1XO-ML-7-17*** | 400 - 800 | POLT-24F/1XO | 500** | 135 | 3 x 3 |
| 18/30 | 35 | POLT-42C/1XO-ML-1-13 | 35 | POLT-42C/1XO | 560 | 85 | 3 x 4 |
| | 50 - 120 | POLT-42D/1XO-ML-2-13 | 50 - 120 | POLT-42D/1XO | 560 | 95 | 3 x 4 |
| | 150 - 300 | POLT-42E/1XO-ML-5-13 | 150 - 300 | POLT-42E/1XO | 560 | 115 | 3 x 4 |
| | 400 | POLT-42F/1XO-ML-6-13*** | 400 - 500 | POLT-42F/1XO | 560 | 135 | 3 x 4 |
| | 500 - 630 | POLT-42G/1XO-ML-7-17*** | 500 - 800 | POLT-42G/1XO | 560 | 135 | 3 x 4 |

* Długość L z końcówką śrubową 300 mm.

** Długość L z końcówką śrubową 440 mm.

*** Zestawy głowic z rozszerzeniem -21 zawierają końcówki śrubowe z otworem pod śrubę M20.

UWAGA Zestaw służy do wykonania 3 głowic jednobiegunowych. Dla zestawów głowic, zawierających końcówki śrubowe z otworem pod śrubę M16, należy użyć rozszerzenia -17. Zestawy uziemiające do kabli z żyłą powrotną z taśm należy zamawiać oddzielnie.

Zestawy uziemiające do kabli z żyłą powrotną z taśm

| Przekrój żyły roboczej (mm ²) kabla na napięcie znamionowe U _o /U | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 6/10 kV | 8,7/15 kV | 12/20 kV | 18/30 kV | Typ zestawu |
| Kable ze spojeną z powłoką warstwą Al, nieopancerzone | | | | |
| 35 - 120 | 35 - 120 | 35 - 95 | - | SMOE-62609 |
| 95 - 300 | 95 - 300 | 70 - 240 | - | SMOE-62589 |
| - | - | - | 150 - 240 | SMOE-63784 |
| Kable z żyłą powrotną z taśm Cu, nieopancerzone | | | | |
| 25 - 70 | - | - | - | EAKT-1655 |
| 35 - 120 | 35 - 95 | 25 - 70 | - | EAKT-1656 |
| 95 - 240 | 70 - 185 | 50 - 150 | 25 - 70 | EAKT-1657 |
| 240 - 500 | 185 - 400 | 120 - 400 | 35 - 300 | EAKT-1658 |
| 630 - 800 | 500 - 800 | 500 - 800 | 240 - 800 | EAKT-1659 |
| Kable z żyłą powrotną z taśm Cu i pancerzem z drutów Al | | | | |
| 70 - 240 | 70 - 185 | 70 - 150 | - | SMOE-62822 |

UWAGA

Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie. Zestaw SMOE zawiera: 3 sprężyny, 3 przewody uziemiające i plecionkę miedzianą. Zestaw EAKT do kabli z żyłą powrotną z taśm Cu zawiera 3 sprężyny i 3 przewody uziemiające. Zestaw SMOE do kabli z pancerzem z drutów zawiera: pierścienie zaciskowe, przewód uziemiający i rurę osłonową.

Głowice wewnętrzne w technologii nasuwanej, do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV

KABLE

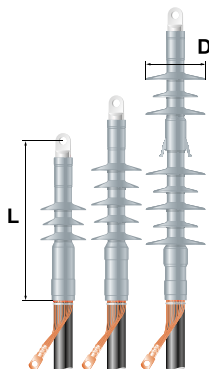
Głowice są używane do kabli 1-żyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, z żyłą powrotną z drutów, np.: YHAKXS, XUHAKXS, XRUHAKXS, NA2XSY, N2XSY, NA2XS2Y, N2XS2Y, NA2XS(F)2Y, N2XS(F)2Y.

BUDOWA GŁOWICY

Druty żyły powrotnej są wciśnięte w szczelnie zimnotopliwe. Korpus głowicy wykonany jest z wysokiej jakości gumy silikonowej o bardzo dobrych właściwościach mechanicznych, hydrofobowych i izolacyjnych oraz odpornej na prądy pelzające. Stożek sterujący jest zintegrowany z korpusem głowicy. Głowica jest odporna na działanie UV. Konstrukcja końcówki śrubowej (w zestawie) oraz górnej części głowicy zapewnia doskonałą szczelność bez konieczności stosowania żadnych szczeliw na powierzchni końcówki.

CECHY

- Temperatura pracy od - 55°C do +180°C
- Brak ograniczeń w składowaniu
- Niepalna
- Samogasnąca



Wymiary L, D – w tablicy poniżej



Zestawy z końcówkami śrubowymi

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój (mm ²) | Typ głowicy* | Wymiary (mm) | | Liczba kłoszy |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------|-----|---------------|
| | | | L | D | |
| 6/10 | 25 - 95 | MVTI-3121-ML-1-17 | 225 | 39 | 3 x 1 |
| | 95 - 240 | MVTI-3131-ML-4-17 | 245 | 43 | 3 x 1 |
| 8,7/15 | 50 - 95 | MVTI-5121-ML-1-17 | 270 | 76 | 3 x 3 |
| | 120 - 240 | MVTI-5131-ML-4-17 | 290 | 80 | 3 x 3 |
| 12/20 | 120 - 300 | MVTI-5131-ML-5-17 | 290 | 80 | 3 x 3 |
| | 25 - 95 | MVTI-5121-ML-1-17 | 270 | 76 | 3 x 3 |
| | 95 - 240 | MVTI-5131-ML-4-17 | 290 | 80 | 3 x 3 |
| 18/30 | 120 - 300 | MVTI-5131-ML-5-17 | 290 | 80 | 3 x 3 |
| | 35 - 150 | MVTI-6121-ML-2-17 | 455 | 140 | 3 x 5 |
| | 95 - 240 | MVTI-6131-ML-4-17 | 455 | 140 | 3 x 5 |
| | 120 - 300 | MVTI-6141-ML-5-17 | 455 | 140 | 3 x 5 |
| | 185 - 400 | MVTI-6141-ML-6-17 | 455 | 140 | 3 x 5 |

* Zestawy głowic z rozszerzeniem - 17 zawierają końcówki śrubowe z otworem pod śrubę M16. Dla głowic z końcówkami pod śrubę M12, należy zastosować zestaw z rozszerzeniem -13.

UWAGA Zestaw służy do wykonania 3 głowic jednobiegunowych.

Zestawy bez końcówek

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój (mm ²) | Typ głowicy | Wymiary (mm) | | Liczba kłoszy |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------|-----|---------------|
| | | | L* | D | |
| 6/10 | 25 - 95 | MVTI-3121 | 240 | 39 | 3 x 1 |
| | 95 - 240 | MVTI-3131 | 260 | 43 | 3 x 1 |
| 8,7/15 | 50 - 95 | MVTI-5121 | 270 | 76 | 3 x 3 |
| | 120 - 300 | MVTI-5131 | 290 | 80 | 3 x 3 |
| 12/20 | 25 - 95 | MVTI-5121 | 285 | 76 | 3 x 3 |
| | 95 - 300 | MVTI-5131 | 305 | 80 | 3 x 3 |
| 18/30 | 35 - 150 | MVTI-6121 | 385 | 140 | 3 x 5 |
| | 95 - 400 | MVTI-6141 | 475 | 140 | 3 x 5 |

* Podana długość głowicy jest długością orientacyjną. Rzeczywista długość uzależniona jest od typu zastosowanej końcówki prasowanej.

UWAGA Zestaw służy do wykonania 3 głowic jednobiegunowych. Używać końcówek szczelnych wzdłużnie, które należy zamówić oddzielnie.

Nasuwane głowice zewnętrzne do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV

Głowice

KABLE

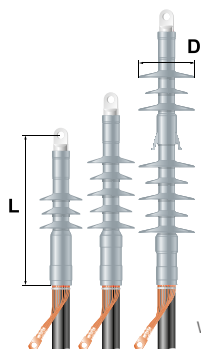
Głowice są używane do kabli 1-żyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, z żyłą powrotną z drutów, np.: YHAKXS, XUHAKXS, XRUHAKXS, NA2XS, N2XS, NA2XS2Y, N2XS2Y, NA2XS(F)2Y, N2XS(F)2Y.

BUDOWA GŁOWICY

Druty żyły powrotnej są wciśnięte w szczelnie zimnotopliwe. Korpus głowicy wykonany jest z wysokiej jakości gumy silikonowej o bardzo dobrych właściwościach mechanicznych, hydrofobowych i izolacyjnych oraz odpornej na prądy pełzające. Stożek sterujący jest zintegrowany z korpusem głowicy. Głowica jest odporna na działanie UV. Konstrukcja końcówki śrubowej (w zestawie) oraz górnej części głowicy zapewnia doskonałą szczelność bez konieczności stosowania żadnych szczeliw na powierzchni końcówki.

CECHY

- Temperatura pracy od -55°C do $+180^{\circ}\text{C}$
- Brak ograniczeń w składowaniu
- Niepalna
- Samogasnąca



Wymiary L, D – w tablicy poniżej



Zestawy z końcówkami śrubowymi

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój (mm ²) | Typ głowicy* | Wymiary (mm) | | Liczba kłoszy |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------|-----|---------------|
| | | | L | D | |
| 6/10 | 25 - 95 | MVTO-3121-ML-1-17 | 270 | 61 | 3 x 3 |
| | 95 - 240 | MVTO-3131-ML-4-17 | 290 | 76 | 3 x 3 |
| 8,7/15 | 50 - 95 | MVTO-5121-ML-1-17 | 270 | 76 | 3 x 5 |
| | 120 - 240 | MVTO-5131-ML-4-17 | 370 | 101 | 3 x 5 |
| 12/20 | 120 - 300 | MVTO-5131-ML-5-17 | 290 | 80 | 3 x 5 |
| | 25 - 95 | MVTO-5121-ML-1-17 | 350 | 97 | 3 x 5 |
| | 95 - 240 | MVTO-5131-ML-4-17 | 370 | 101 | 3 x 5 |
| 18/30 | 120 - 300 | MVTO-5131-ML-5-17 | 370 | 101 | 3 x 5 |
| | 35 - 150 | MVTO-6131-ML-2-17 | 655 | 140 | 3 x 8 |
| | 95 - 240 | MVTO-6131-ML-4-17 | 660 | 140 | 3 x 8 |
| | 120 - 300 | MVTO-6141-ML-5-17 | 660 | 140 | 3 x 8 |
| | 185 - 400 | MVTO-7141-ML-6-17 | 660 | 140 | 3 x 8 |

* Zestawy głowic z rozszerzeniem -17 zawierają końcówki śrubowe z otworem pod śrubę M16. Dla głowic z końcówkami pod śrubę M12, należy zastosować zestaw z rozszerzeniem -13.

UWAGA Zestaw służy do wykonania 3 głowic jednobiegowych.

Zestawy bez końcówek

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ głowicy | Wymiary (mm) | | Liczba kłoszy |
|----------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------|-----|---------------|
| | | | L** | D | |
| 6/10 | 25 - 95 | MVTO-3121 | 270 | 61 | 3 x 3 |
| | 95 - 240 | MVTO-3131 | 290 | 76 | 3 x 3 |
| 8,7/15 | 50 - 95 | MVTO-5121 | 270 | 76 | 3 x 5 |
| | 120 - 300 | MVTO-5131 | 290 | 80 | 3 x 5 |
| 12/20 | 25 - 95 | MVTO-5121 | 350 | 97 | 3 x 5 |
| | 95 - 300 | MVTO-5131 | 370 | 101 | 3 x 5 |
| 18/30 | 95 - 400 | MVTO-6141 | 660 | 140 | 3 x 8 |

** Podana długość głowicy jest długością orientacyjną. Rzeczywista długość uzależniona jest od typu zastosowanej końcówki prasowanej.

UWAGA Zestaw służy do wykonania 3 głowic jednobiegowych. Używać końcówek szczelnych wzdłużnie, które należy zamówić oddzielnie.

Głowice do kabli w instalacjach elektrofiltrów, na napięcie do 150 kV D.C.

KABLE

Głowice przeznaczone są do zakańczania kabli 1-żyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych (np.: polietylen usieciowany), z ekranem wytłaczanym. Głowice nadają się do instalowania na kablach z żyłą roboczą z aluminium lub miedzi, o przekrojach znamionowych od 35 do 240 mm² i zakresie średnic na izolacji - od 26 do 52 mm. Kable mogą mieć żyłę powrotną z drutów lub powłokę metalową.

BUDOWA GŁOWICY

Żyła zakończona jest uniwersalną końcówką śrubową z gwintem montażowym M10. Wysterowanie pola elektrycznego przeprowadzone jest za pomocą rur, warstw i płatów. Wnętrze głowicy osłonięte jest rurą izolacyjną z kłoszami.

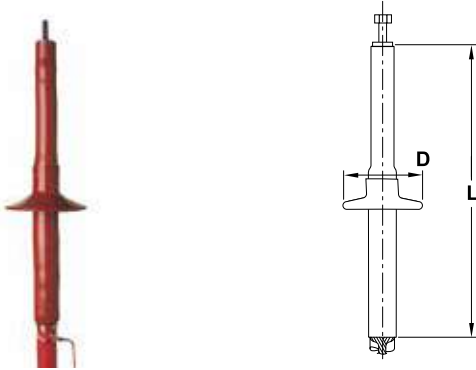
Te termokurczliwe elementy wykonane są z wysokonapięciowego materiału, posiadającego m.in. takie właściwości jak: odporność na łuk elektryczny, odporność na promieniowanie ultrafioletowe, zdolność do samoczyszczenia, niska dyfuzja pary wodnej.

Zestaw głowicy jest zestawem jednofazowym i zawiera komponenty do uziemienia powłoki metalowej kabla.

BADANIA I WŁASNOŚCI ELEKTRYCZNE

Wymagania związane z głowicami do instalacji w elektrofiltrach nie są normalizowane. Analiza zjawisk występujących w kablach instalacjach elektrofiltrów zasilanych napięciem wyprostowanym doprowadziła do opracowania i wdrożenia w TE Raychem specjalnych badań typu głowic FCEV.

W ich ramach głowice poddawane są sekwencyjnym badaniom elektrycznym, zestawionym w tabeli.



Wymiary L, D – w tabelicy poniżej

| Typ głowicy | Wymiary kabla | | | | Wymiary głowicy | | Liczba kłosza |
|-------------|----------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------|----------------------|---------------|
| | Przekrój żyły (mm ²) | Średnica żyły (mm) | Średnica na izolacji (mm) | Maks. średnica zewnętrzna kabla (mm) | Długość L (mm) | Średnica kłosza (mm) | |
| FCEV-111 | 35 - 95 | 6 - 11,5 | 26 - 38 | 53 | 500 | 165 | 1 |
| FCEV-150 | 35 - 95 | 6 - 11,5 | 26 - 38 | 53 | 700 | 165 | 2 |
| FCEV-150-1 | 95 - 240 | 10,5 - 21,5 | 38 - 52 | 73 | 700 | 165 | 2 |

UWAGA Zestaw głowicy FCEV jest zestawem jednofazowym.

Badania kwalifikacyjne:

| Rodzaj badania | Spełnione wymagania | |
|--|--|--|
| | FCEV 111 | FCEV 150 |
| Poziom wyładowań niepełnych | < 3 pC przy 42 kV AC | < 3 pC przy 60 kV AC |
| Napięciem wyprostowanym | > 8 godzin - 200 kV > 8 godzin + 200 kV | > 8 godzin - 275 kV > 8 godzin + 275 kV |
| Napięciem udarowym (kształt 1,2/50 μs) | > 1000 x - 240 kV > 1000 x + 240 kV | > 1000 x - 320 kV > 1000 x + 320 kV |
| Napięciem przemiennym 50 Hz | > 10 minut 60 kV | > 10 minut 85 kV |

Raporty z badań są dostępne na życzenie.

Głowice w technologii zimnokurczliwej, do kabli jednożyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10 i 20 kV

KABLE

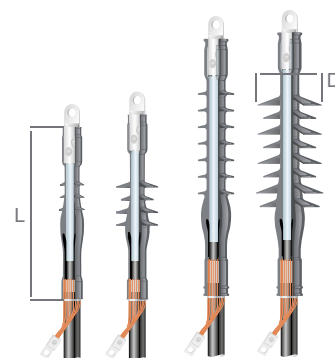
Głowice są używane do kabli 1-żyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, z żyłą powrotną z drutów, np.: YHAKXS, XUHAkXS, XRUHAkXS, NA2XSy, N2XSy, NA2XS2Y, N2XS2Y, NA2XS(F)2Y, N2XS(F)2Y.

BUDOWA GŁOWICY

Głowica wykonana są z wysokiej jakości gumy silikonowej o bardzo dobrych właściwościach mechanicznych i hydrofobowych odpornej na prądy pelzające. Stożek sterujący jest zintegrowany z korpusem głowicy, co ułatwia wykonanie poprawnej instalacji. Zintegrowany uszczelniacz na wysokości końcówki kablowej eliminuje konieczność stosowania dodatkowych taśm uszczelniających.

CECHY GŁOWICY

- Temperatura pracy od - 45°C do +150°C
- Niepalna
- Samogasnąca
- Odporna na UV



| Napięcie znamionowe Uo/U (kV) 6/10 | Typ głowicy | Przekrój żył (mm ²) | Wymiary | | Liczba kłoszy |
|--|-------------------|------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| | | | L (mm) | D (mm) | |
| Wewnętrzne | CSTI-3122-ML-1-13 | 25 - 95 | 300 | 45 | 3 |
| | CSTI-3132-ML-4-13 | 95 - 240 | 355 | 55 | 3 |
| | CSTI-3142-ML-6-17 | 300 - 400 | 355 | 60 | 3 |
| | CSTI-3152-ML-7-17 | 500 - 630 | 375 | 70 | 3 |
| Zewnętrzne | CSTO-3122-ML-1-13 | 25 - 95 | 355 | 75 | 4 |
| | CSTO-3132-ML-4-13 | 95 - 240 | 360 | 85 | 4 |
| | CSTO-3142-ML-6-17 | 300 - 400 | 360 | 90 | 4 |
| | CSTO-3152-ML-7-17 | 500 - 630 | 380 | 100 | 4 |
| | | (mm²) | (mm) | (mm) | |
| Wewnętrzne | CSTI-5122-ML-1-13 | 25 - 95 | 350 | 49 | 3 |
| | CSTI-5132-ML-4-13 | 120 - 240 | 355 | 59 | 3 |
| | CSTI-5142-ML-6-17 | 300 - 400 | 355 | 65 | 3 |
| | CSTI-5152-ML-7-17 | 500 - 630 | 380 | 75 | 3 |
| Zewnętrzne | CSTO-5122-ML-1-13 | 25 - 95 | 355 | 80 | 4 |
| | CSTO-5132-ML-4-13 | 95 - 240 | 360 | 85 | 4 |
| | CSTO-5142-ML-6-17 | 300 - 400 | 360 | 90 | 4 |
| | CSTO-5152-ML-7-17 | 500 - 630 | 380 | 105 | 4 |

UWAGA

Zestaw służy do wykonania trzech głowic jednobiegowych. Zestawy głowic z rozszerzeniem -13 zawierają końcówki śrubowe z urywanym łbem z otworem pod śrubę M12; zestawy z rozszerzeniem -17 zawierają końcówki śrubowe z urywanym łbem z otworem pod śrubę M16. Głowice na napięcie 18/30 kV dostępne na życzenie – prosimy o kontakt z biurem TE Polska.



Rozdział II

Systemy przyłączenia rozdzielnic gazowych

Systemy przyłączenia do przepustów typu C1 (630 A) i typu C2 (1250 A), wg EN 50181

Izolowane adaptery kątowe i proste, do głowic 10, 15 i 20 kV 50

Ekranowane głowice kątowe do rozdzielnic gazowych
Napięcia: 10, 15, 20 i 30 kV 52

Systemy przyłączenia do przepustów typu B (400 A), wg EN 50181

Ekranowane głowice kątowe do rozdzielnic gazowych
Napięcia: 20 i 30 kV 55

Systemy przyłączenia do przepustów typu A (250 A), wg EN 50181

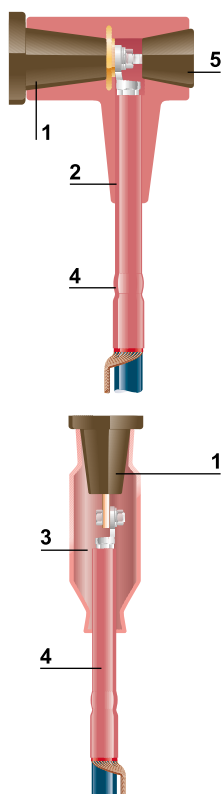
Ekranowane konektorowe głowice kątowe i proste do rozdzielnic gazowych i transformatorów, wyposażonych w przepusty typu A (250A), wg EN 50181. Napięcia: 10, 15 i 20 kV 57

Systemy przyłączenia do przepustów ze stożkiem wewnętrznym (1250 A), wg EN 50181

System głowic wtykowych do rozdzielnic gazowych i transformatorów na napięcie do 42 kV 58

RICS, RCAB

Izolowane adaptory kątowe i proste do rozdzielnic gazowych, wyposażonych w przepusty typu C₁ (630 A) i C₂ (1250 A), wg EN 50181, do głowic 10 kV, 15 kV i 20 kV



- 1 Izolator przepustowy
- 2 Adapter RICS
- 3 Adapter RCAB
- 4 Głowica TE Raychem
- 5 Korek

System izolowanych adapterów zapewnia najwyższy poziom izolacji i szczelności pomiędzy głowicami TE Raychem i

izolatorami przepustowymi rozdzielnic na napięciach Um do 24 kV. Izolatory powinny mieć profil zgodny z typem C wg EN 50181.

Adaptory są kompatybilne ze wszystkimi typami głowic termokurczliwych TE Raychem.

RICS - ADAPTER KĄTOWY TYPU T Z/LUB BEZ OGRANICZNIKA PRZEPIĘĆ

Grubościenne giętki izolator, wykonany z elastomeru o wysokiej jakości, pełni rolę wysokonapięciowej uszczelki głowicy kątovej i izolatora przepustowego rozdzielnic. Tor prądowy realizowany jest za pomocą śruby lub bolca, mocowanych do izolatora i prasowanej końcówki kablowej głowicy. Adaptory do integracji z ogranicznikiem przepięć RDA posiadają dodatkowe gniazdo ogranicznika. Oferujemy również adaptory do dwóch kabli oraz izolatory probiercze, pozwalające na wykonanie prób kabla bez demontażu adaptera. Do połączenia podwójnego T, jako drugi, stosuje się adapter o specjalnej konstrukcji, który dodatkowo w zestawie zawiera izolator powielający, adapter, nakrętkę, końcówkę i korek. Jako pierwsze w takim przypadku należy zastosować adaptory typu RICS-5733-CU lub RICS-5743-CU. Nie stosować razem z adapterami do integracji z ogranicznikiem przepięć typu RICS-51x9.

RCAB – ADAPTER PROSTY

Izolator wykonany z elastomeru o wysokiej jakości, charakteryzujący się dużą giętkością. Końcówka głowicy połączona jest z izolatorem przepustowym rozdzielnic za pomocą śruby. Duża giętkość elastomeru pozwala na zastosowanie jednego typowymiaru do wszystkich rodzajów kabli o różnych przekrojach. RCAB jest dostarczany w zestawach trójfazowych. Śruby i nakrętki mocujące oraz końcówki kablowe nie są dołączone do zestawu. Końcówki z otworem na śrubę M16 można zamówić osobno pod symbolem EXRM-1366. Adapter należy stosować z głowicami wnetrzowymi TE Raychem:

| | |
|------------------------|-----------|
| Do 12 kV | |
| 35-300 mm ² | RCAB-4120 |
| Do 24 kV | |
| 50-300 mm ² | RCAB-5120 |

Akcesoria do adapterów RICS

Izolatory probiercze:

Próby można wykonywać przy głowicy i adapterze podłączonych do rozdzielnic. W tym celu należy wykręcić korek z adaptera RICS i zastąpić go izolatorem probierczym. W przypadku wykonywania prób kabla napięciem trójfazowym, należy wykorzystać dwa izolatory probiercze wersji standardowej oraz jeden wersji wydłużonej.

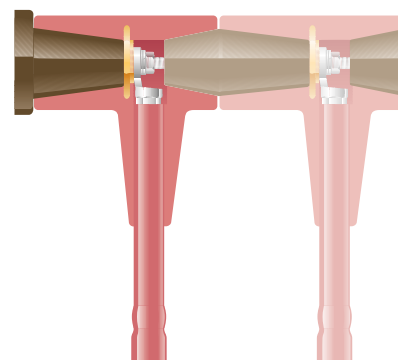
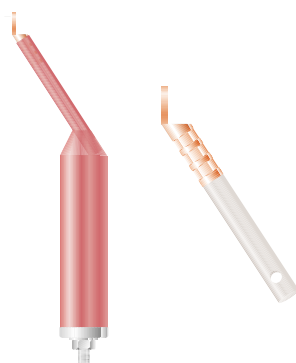
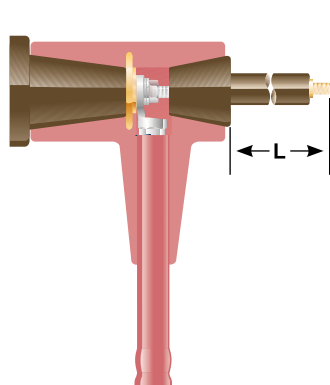
Wersja standardowa, długość = 290 mm
RICS-5002-50-24
 Wersja wydłużona, długość = 390 mm
RICS-5002-50-25

Beziskiernikowe ograniczniki RDA do adapterów kątowych RICS-51x9:

Ograniczniki RDA zaprojektowano specjalnie do zastosowań w rozdzielnicach gazowych. Ograniczniki są dostępne na napięcie Uc od 6 kV do 26 kV. Szerszych informacji dotyczących ograniczników udziela Biuro TE Connectivity. Trzpień typu RICS 5009-50-22 może być tymczasowo zainstalowany w adapterze zamiast ogranicznika.

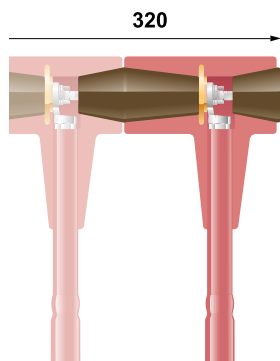
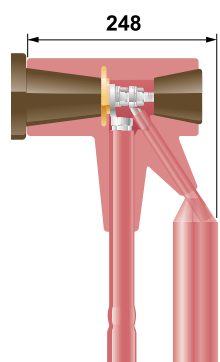
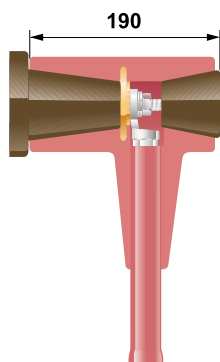
Podwójne adaptory T do przepustów z obciążeniem 630 i 1250 A i profilem typu C wg EN 505181:

Każdy z adapterów RICS może być obciążony prądem maksymalnym 630A. W połączeniu podwójnym T należy jako pierwszego używać adaptera typu RICS-5733-Cu lub RICS-5743-Cu. Zakres stosowania jest taki sam jak w przypadku adapterów RICS-51x3, podanych na stronie obok.



Wymiary w mm

Minimalny odstęp pomiędzy adapterami: 25 mm, pomiędzy ogranicznikiem i uziemieniem: 47 mm, pomiędzy adapterem i uziemieniem: 38 mm.



| Typ kabla Typ głowicy | RICS – pojedynczy | | RICS – do integracji z ogranicznikiem typu RDA | | RICS – podwójny | |
|--|---------------------------------|--------------|--|--------------|---------------------------------|-----------------------|
| | Przekrój żył (mm ²) | Typ adaptera | Przekrój żył (mm ²) | Typ adaptera | Przekrój żył (mm ²) | Typ drugiego adaptera |
| Kable – izolacja z tworzywa | | | | | | |
| Kable 1- i 3-żyłowe 10 kV, końcówki prasowane Głowice POLT | - | 25 - 50 | RICS-5113 | - | - | - |
| | - | 70 - 150 | RICS-5123 | - | - | - |
| | - | 185 - 240 | RICS-5133 | 185 - 240 | RICS-5139 | 185 - 240 |
| | - | 300 | RICS-5143 | 300 | RICS-5149 | 300 |
| Kable 1- i 3-żyłowe 15 kV, końcówki prasowane Głowice POLT | - | 25 - 35 | RICS-5113 | - | - | - |
| | - | 50 - 95 | RICS-5123 | - | RICS-5139 | - |
| | - | 120 - 185 | RICS-5133 | 120 - 185 | RICS-5149 | 120 - 185 |
| | - | 240 - 300 | RICS-5143 | 240 - 300 | - | 240 - 300 |
| Kable 1- i 3-żyłowe 20 kV, końcówki prasowane Głowice POLT | - | 10 - 70 | RICS-5123 | - | - | - |
| | - | 95 - 185 | RICS-5133 | 95 - 185 | RICS-5139 | 95 - 185 |
| | - | 240 - 300 | RICS-5143 | 240 - 300 | RICS-5149 | 240 - 300 |
| Kable 1- i 3-żyłowe 10 kV, końcówki śrubowe Głowice POLT-ML i Lxx | ML-1-13 | 50 - 95* | RICS-5123 | - | - | - |
| | ML-2-17 | 95 - 150 | RICS-5133 | 95 - 150 | RICS-5139 | 95 - 150 |
| | ML-4-17 | 150 - 240 | RICS-5143 | 150 - 240 | RICS-5149 | 150 - 240 |
| | ML-5-17 | 240 - 300 | RICS-5143 | 240 - 300 | RICS-5149 | 240 - 300 |
| | L16 | 50 - 150 | RICS-5133 | 50 - 150 | RICS-5139 | 50 - 150 |
| | L16 | 120 - 300 | RICS-5143 | 120 - 300 | RICS-5149 | 240 - 300 |
| Kable 1- i 3-żyłowe 15 kV i 20 kV, końcówki śrubowe Głowice POLT-ML i Lxx | ML-1-13 | 25 - 70 | RICS-5123 | - | - | - |
| | ML-2-17 | 70 - 150 | RICS-5133 | 70 - 150 | RICS-5139 | 70 - 150 |
| | ML-4-17 | 150 - 240** | RICS-5143 | 150 - 185 | RICS-5149 | 150 - 185 |
| | ML-5-17 | 240 - 300 | RICS-5143 | 240 - 300 | RICS-5149 | 240 - 300 |
| | L16 | 50 - 150 | RICS-5133 | 50 - 150 | RICS-5139 | 50 - 150 |
| | L16 | 120 - 300 | RICS-5143 | 120 - 300 | RICS-5149 | 240 - 300 |
| Kable – izolacja papierowa | | | | | | |
| Izolacja rdzeniowa, Kable 3-żyłowe 10 kV Głowice GUST | - | 35 | RICS-5113 | - | - | - |
| | - | 50 - 95 | RICS-5123 | - | - | - |
| | - | 120 - 185 | RICS-5133 | 120 - 185 | RICS-5139 | 120 - 185 |
| | - | 240 | RICS-5143 | 240 | RICS-5149 | 240 |
| z końcówkami śrubowymi Głowice GUST - L16 | - | 35 - 50 | RICS-5123 | - | - | - |
| | - | 70 - 120 | RICS-5133 | 70 - 120 | RICS-5139 | 70 - 120 |
| | - | 150 - 240 | RICS-5143 | 150 - 240 | RICS-5149 | 150 - 240 |
| Izolacja ekranowana Syciwo nieściekające Kable 3-żyłowe 15 kV Głowice EPKT 24-CEE01 | - | 35 - 50 | RICS-5113 | - | - | - |
| | - | 70 - 95 | RICS-5123 | - | - | - |
| | - | 120 - 185 | RICS-5133 | 120 - 185 | RICS-5139 | 120 - 185 |
| | - | 240 - 300 | RICS-5143 | 240 - 300 | RICS-5149 | 240 - 300 |
| Izolacja ekranowana Syciwo nieściekające Kable 3-żyłowe 20 kV Głowice EPKT 24-CEE01 | - | 35 - 50 | RICS-5123 | - | - | - |
| | - | 70 - 185 | RICS-5133 | 70 - 185 | RICS-5139 | 70 - 185 |
| | - | 240 - 300 | RICS-5143 | 240 - 300 | RICS-5149 | 240 - 300 |

* Dla głowic do kabli 3-żyłowych 10 kV z końcówką ML-1-13, adapter RICS-5123 tylko do przekroju 70 mm².

** Dla głowic do kabli 3-żyłowych 20 kV z końcówką ML-4-17, adapter RICS-5143 tylko do przekroju 185 mm².

UWAGA Do zestawów RICS 5113 i RICS 5123 należy dobrać końcówki kablowe z otworem o średnicy 13 mm. W pozostałych przypadkach otwór końcówki powinien mieć średnicę 17 mm. Na życzenie dostępne są adaptory wyposażone w korki z dzielnikiem pojemnościowym.

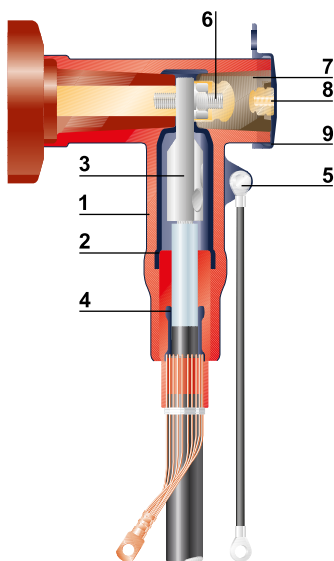
Skład zestawu:

adapter, nakrętki mocujące, trzpień i korek są dostarczane w zestawach trójfazowych wraz z instrukcją montażu. Głowice kablowe należy zamawiać oddzielnie.

Adaptory do innych typów izolatorów przepustowych rozdzielnic oraz innych typów kabli są dostępne na życzenie.

RSTI

Ekranowane głowice kątowe do rozdzielnic gazowych, wyposażonych w przepusty typu C₁ (630 A) i C₂ (1250 A) wg EN 50181.
Napięcia: 10, 15, 20 i 30 kV



Ekranowane głowice kątowe TE Raychem służą do przyłączania 1-żyłowych kabli o izolacji z tworzyw sztucznych do izolatorów przepustowych typu C (wg EN 50181) w rozdzielnicach gazowych. Głowice produkowane są na napięcia U_m do 42 kV. Połączenie może być wykonane jako kątowe - również dla 2 lub 3 kabli równoległych w torze. Taka konfiguracja wymaga odpowiedniego mocowania kabli w celce. Konfiguracja podwójna lub potrójna może być stosowana do przepustów o obciążalności do 1250 A. Obciążenie każdego z RSTI-x8xx nie może przekroczyć 800 A. W przypadku połączeń równoległych RSTI-x8xx i RSTI-CC-x8xx jak również w przypadku pojedynczego kabla zakończony głowicą RSTI-x9xx, dopuszczalne obciążenie wynosi 1250 A.

Głowice wykonane są z modyfikowanego kauczuku silikonowego. Korpusy są osłonięte warstwą spojonej mieszanki przewodzącej, połączonej z uziemieniem. Głowice mogą być stosowane jako wewnętrzne i zewnętrzne. Próba napięciowa powłok kabli może być wykonywana bez demontażu głowic.

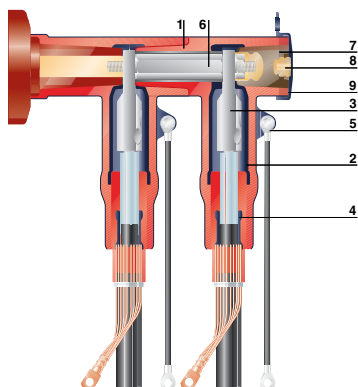
Konstrukcja, materiały i zastosowanie śrubowej końcówki kablowej TE Raychem prowadzi do uniwersalności zastosowań jednego zestawu do wielu typowymiarów kabli. Gabaryty głowic zostały wybrane również pod kątem najmniejszej przestrzeni zajmowanej w celce rozdzielnic. Połączenie podwójne jest możliwe w standardowym rozwiązaniu większości spotykanych celek.

Głowica RSTI jest wyposażona w pojemnościowy dzielnik napięcia z wyprowadzeniem do wskaźnika. Zewnętrzna elektroda jest zabezpieczona osłoną przewodzącą.

Ekranowane konektorowe ograniczniki przepięć RSTI-SA

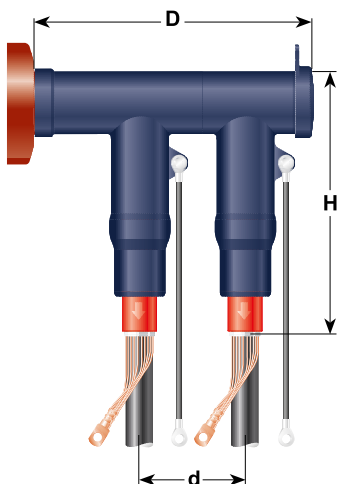
Ekranowane ograniczniki przepięć oferowane są w wersji do bezpośredniego montażu na przepuście typu C, wg EN50181 lub jako równoległe połączenie sprzęgające do głowic podstawowych RSTI na napięcia U_m do 36 kV. Informacje szczegółowe na temat ograniczników przepięć dostępne na życzenie.

System ekranowanych głowic kątowych wraz z ogranicznikami przepięć przewyższają wymagania normy CENELEC HD 629.1.S2 jak również BS, VDE oraz innych międzynarodowych standardów.



Przekrój głowicy RSTI-58:

- 1 Ekranowany korpus
- 2 Wewnętrzna warstwa przewodząca
- 3 Końcówka śrubowa
- 4 Stożek sterujący
- 5 Zacisk i przewód uziemiający
- 6 Gwintowany trzpień
- 7 Korek zamykający z dzielnikiem napięć
- 8 Elektroda dzielnika
- 9 Osłona przewodząca



Montaż

Po zarobieniu kabla, stożek sterujący nasuwa się na izolację. Po zamontowaniu końcówki śrubowej na żyłę, instaluje się korpus głowicy. Nasunięcie głowicy na izolator przepustowy, mocowanie trzpieniem ucha końcówki kablowej na gnieździe izolatora oraz zamknięcie korkiem lub izolatorem powielającym kończą zasadniczą fazę montażu. Do nasuwania elementów stosowany jest smar montażowy.

Montaż podwójny

Do montażu podwójnego wystarczy zamówić tylko głowicę konektorową typu T oraz głowicę sprzęgającą.

Wymiary montażowe D/d/H wynoszą:

- 285/101/299 dla głowic RSTI-58
- 295/101/339 dla głowic RSTI-68
- 315/120/411 dla głowic RSTI-x9

Podłączenie podwójne RSTI-58

RSTI - Ekranowana głowica kątowna

| Napięcie znam. U _o /U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Głowica konektorowa T | Głowica sprężająca | Średnica na izolacji żył kabla (mm) |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------------|
| 6/10 | 35 - 95 | RSTI-5851 | RSTI-CC-5851 | 12,7 – 25,0 |
| | 95 - 240 | RSTI-5853 | RSTI-CC-5853 | 17,0 – 32,6 |
| | 185 - 300 | RSTI-5855 | RSTI-CC-5855 | 21,3 – 34,6 |
| | 400 | RSTI-3951 | RSTI-CC-3951 | 28,9 – 36,4 |
| | 500 | RSTI-3952 | RSTI-CC-3952 | 28,9 – 36,4 |
| | 630 | RSTI-3953 | RSTI-CC-3953 | 34,0 – 45,4 |
| 8,7/15 i 12/20 | 35 - 70 | RSTI-5851 | RSTI-CC-5851 | 12,7 – 25,0 |
| | 95 - 240 | RSTI-5854 | RSTI-CC-5854 | 21,3 – 34,6 |
| | 185 - 300 | RSTI-5855 | RSTI-CC-5855 | 21,3 – 34,6 |
| | 400 | RSTI-5951 | RSTI-CC-5951 | 34,0 – 45,4 |
| | 500 | RSTI-5952 | RSTI-CC-5952 | 34,0 – 45,4 |
| | 630 | RSTI-5953 | RSTI-CC-5953 | 39,1 – 59,0 |
| 18/30 | 35 - 95 | RSTI-6851 | RSTI-CC-6851 | 22,4 – 35,5 |
| | 95 - 150 | RSTI-6852 | RSTI-CC-6852 | 22,4 – 35,5 |
| | 120 - 240 | RSTI-6853 | RSTI-CC-6853 | 28,9 – 42,0 |
| | 180 - 300 | RSTI-6855 | RSTI-CC-6855 | 28,9 – 42,0 |
| | 400 | RSTI-6951 | RSTI-CC-6951 | 34,0 – 45,4 |
| | 500 - 630 | RSTI-6952 | RSTI-CC-6952 | 39,1 – 59,0 |
| | 800 | RSTI-6953 | RSTI-CC-6953 | 39,1 – 59,0 |

Zestaw głowicy zawiera:

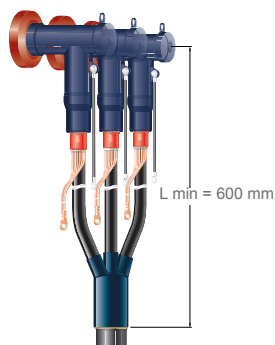
ekranowane korpusy, stożki sterujące, końcówki śrubowe (do żył Al i Cu), trzpienie gwintowane, elementy mocujące, korki zamykające, smary silikonowe i instrukcję montażu. Zestaw służy do wykonania trzech głowic jednobiegunowych.

Zestawy uziemiające do kabli z żyłą powrotną z taśm aluminiowych lub miedzianych

| Przekrój żyły roboczej (mm ²) kabli na napięcie znamionowe U _o /U | | | Typ |
|--|-----------|----------|------------|
| 6/10 kV | 8,7/15 kV | 12/20 kV | |
| 35 - 120 | 35 - 120 | 35 - 120 | SMOE-62871 |
| 95 - 400 | 70 - 300 | 50 - 240 | SMOE-62872 |

UWAGA

Zestawy uziemiające należy zamawiać oddzielnie. Zestaw SMOE zawiera: 3 sprężyny, 3 przewody uziemiające i plecionkę miedzianą.

Dodatkowy zestaw do nieopancerzonych kabli trójżyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych

| Średnica na izolacji (kV) | Średnica kabla (mm) | Maks. długość* (mm) | Typ |
|---------------------------|---------------------|---------------------|------------|
| 13,7 - 25,0 | 46,0 - 67,0 | 600 | RSTI-TRF01 |
| 17,6 - 35,6 | 50,0 - 90,0 | 600 | RSTI-TRF02 |
| 25,6 - 43,0 | 85,0 - 140,0 | 600 | RSTI-TRF03 |

Zestawy do wykonania głowic o dłuższych żyłach dostępne na życzenie.

UWAGA

Zestawy należy zamawiać oddzielnie.

RSTI - akcesoria**Izolatory probiercze**

Izolacja kabli może być poddana próbie napięciowej, gdy głowica i kabel są przyłączone w rozdzielnic



Zestaw trzech izolatorów wyposażonych w redukcję gwintu M16 / M12

RSTI-68TRA

2 izolatory o długości 310 mm,
1 izolator o długości 460 mm

RSTI-68TR

3 izolatory o długości 310 mm

RSTI-68TRL

3 izolatory o długości 460 mm.

Korek uziemiający

Żyłka robocza kabla może być uziemiona, gdy głowica i kabel są przyłączone w rozdzielnic.

**RSTI-68EA25**

Zestaw 3 korków z elektrodą o kształcie kuli o średnicy 25 mm

RSTI-68EA20

Zestaw 3 korków z elektrodą o kształcie kuli o średnicy 20 mm

Izolator zastępczy do głowicy końcowej

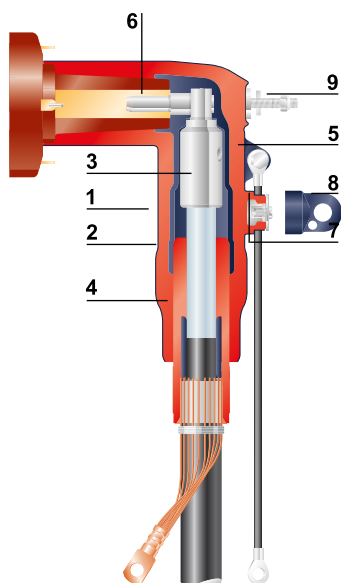
Umożliwia uszczelnienie i zamknięcie głowicy RSTI w przypadku, gdy nie jest ona zainstalowana na przepuście. Izolator zastępczy musi być zainstalowany przed doprowadzeniem napięcia do żyły roboczej (np. napięcia probierczego).

**RSTI-68TP**

Zestaw zawiera 3 sztuki

RSES-64xx

Ekranowane głowice kątowe do rozdzielnic gazowych, wyposażonych w przepusty typu B (400 A), wg EN 50181. Napięcia 20 kV i 30 kV



Przekrój głowicy RSES-64xx:

- 1 Ekranowany korpus
- 2 Wewnętrzna warstwa przewodząca
- 3 Końcówka śrubowa
- 4 Stożek sterujący
- 5 Zacisk i przewód uziemiający
- 6 Bolec prądowy
- 7 Elektroda dzielnika
- 8 Osłona przewodząca
- 9 Stalowy uchwyt klamry mocującej

Ekranowane głowice TE Raychem RSES-64xx przeznaczone są do przyłączania 1-żyłowych lub 3-żyłowych kabli o izolacji z tworzyw sztucznych do izolatorów przepustowych typu B (wg EN 50181) w rozdzielnicach gazowych na napięcia do 30 kV.

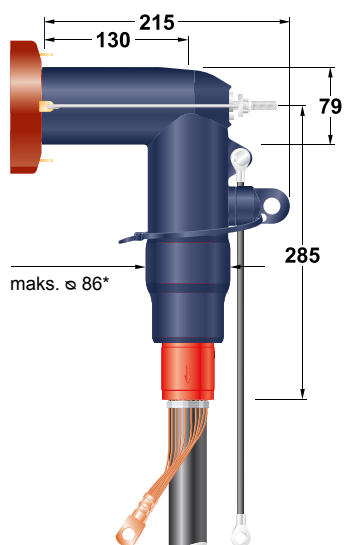
Głowice wykonane są z modyfikowanego kauczuku silikonowego. Korpusy są osłonięte warstwą spojonej mieszanki przewodzącej, połączonej z uziemieniem. Głowice mogą być stosowane jako wewnętrzne i zewnętrzne.

Konstrukcja obejmuje zakres przekrojów od 50 do 300 mm² i składa się z jednego korpusu oraz dwóch stożków sterujących. Końcówki śrubowe dołączone w zestawie mogą być stosowane zarówno z żyłami aluminiowymi jak i miedzianymi. Gabaryty głowic zostały wybrane również pod kątem najmniejszej przestrzeni zajmowanej w celce rozdzielnic. RSES-64xx wyposażone są w pojemnościowy dzielnik napięcia z wyprowadzeniem do wskaźnika. Zewnętrzna elektroda jest zabezpieczana osłoną przewodzącą.



MONTAŻ

Po zarobieniu kabla, stożek sterujący należy nasunąć na izolację. Po zamontowaniu końcówki śrubowej na żyłę, należy zainstalować korpus głowicy a następnie wkręcić bolec prądowy do końcówki kablowej. Dokręcić go za pomocą klucza imbusowego, znajdującego się w zestawie. Moment dokręcania jest kontrolowany przez deformację klucza. Zaczepić klamrę mocującą do gniazd izolatora i wcisnąć głowicę na izolator.

**Głowica RSES-64xx****Głowica pojedyncza**

Głowice oferowane są w zestawach trójfazowych

Wymiary w mm

Uwaga:

*Wymiar dla kabla 36 kV, 300 mm²

Ekranowane głowice kątowe z końcówkami śrubowymi

| Napięcie znamionowe U_n/U (kV) | Przekrój (mm ²) | Typ głowicy | Średnica na izolacji żył kabla (mm) |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------------------------------|
| 12/20 | 70 - 95 | RSES-6451 | 22,4 - 35,5 |
| | 95 - 240 | RSES-6452 | 22,4 - 35,5 |
| | 185 - 300 | RSES-6454 | 22,4 - 35,5 |
| 18/30 | 50 - 95 | RSES-6451 | 22,4 - 35,5 |
| | 95 - 150 | RSES-6452 | 22,4 - 35,5 |
| | 120 - 240 | RSES-6453 | 28,9 - 42,0 |
| | 185 - 300 | RSES-6455 | 28,9 - 42,0 |

Dodatkowy zestaw do nieopancerzonych kabli trójżyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych

| Średnica na izolacji (mm) | Średnica na powłoce kabla (mm) | maksymalna długość* (mm) | Typ |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------|
| 13,7 - 25,0 | 46,0 - 67,0 | 600 | RSTI-TRF01 |
| 17,6 - 35,6 | 50,0 - 90,0 | 600 | RSTI-TRF02 |
| 25,6 - 43,0 | 85,0 - 140,0 | 600 | RSTI-TRF03 |

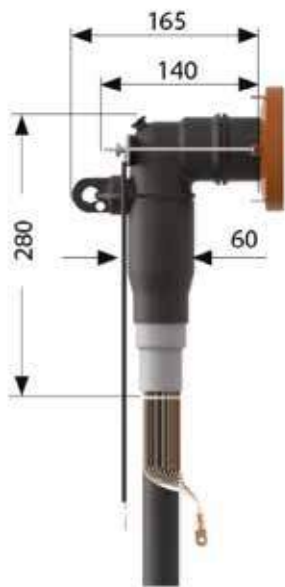
* Zestawy do wykonania głowic o dłuższych żyłach dostępne na życzenie.

UWAGA Zestawy należy zamawiać oddzielnie.

RSES, RSSS

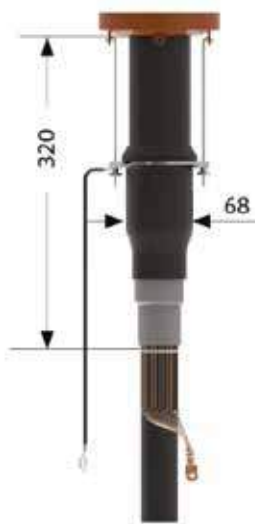
Ekranowane konektorowe głowice kątowe i proste do rozdzielnic gazowych i transformatorów, wyposażonych w przepusty typu A (250A), wg EN 50181. Napięcia: 10, 15 i 20 kV

RSES VD: Głowica kątowa z dzielnikiem napięcia



Skład zestawu montażowego

RSSS: Głowica prosta bez dzielnika napięcia



RSES- głowica kątowa

W skład zestawu wchodzi: korpusy głowic, śrubowe końcówki kablowe (do żył aluminiowych i miedzianych), bolce, klucze imbusowe, elementy mocujące, smary silikonowe, taśmy uszczelniające oraz Instrukcja montażu. Zestaw wykonany jest jako trójfazowy.

Zestawy z rozszerzeniem – VD wyposażone są w pojemnościowy dzielnik napięcia. Zestawy z rozszerzeniem - E zawierają końcówki do żyły powrotnej.

Ekranowane konektorowe głowice kątowe i proste służą do zakańczania 1-żyłowych kabli ekranowanych o izolacji z tworzyw sztucznych i przyłączania ich do izolatorów - typu A (250A) wg EN 50181 - rozdzielnic gazowych lub transformatorów na napięcie do 24 kV.

BUDOWA GŁOWICY

Zewnętrzna część korpusu głowicy wykonana jest z gumy EPDM, zaś część wewnętrzna (izolacyjna) ze zmodyfikowanej gumy silikonowej. Głowice RSES i RSSS przeznaczone są do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych, zachowując najwyższe parametry elektryczne nawet w ekstremalnych warunkach. Korpus głowicy osłonięty jest warstwą spojonej mieszanki przewodzącej, połączonej z uziemieniem. Zastosowanie końcówek śrubowych z łbami zrywalnymi sprawia, że montaż głowic RSES i RSSS jest prosty i szybki oraz umożliwia zastosowanie głowic w szerokim zakresie przekrojów żył roboczych kabli (16-95 mm² i 70-150 mm²). Głowice RSES i RSSS można zamawiać w wersji z pojemnościowym dzielnikiem napięcia (VD) umożliwiającym kontrolę obecności napięcia w linii kablowej.

RSSS – głowica prosta

W skład zestawu wchodzi: korpusy głowic, śrubowe końcówki kablowe (do żył aluminiowych i miedzianych), pierścienie mocujące, smary silikonowe, taśmy uszczelniające oraz Instrukcja montażu.

Zestawy z rozszerzeniem – VD wyposażone są w pojemnościowy dzielnik napięcia. Zestawy z rozszerzeniem - E zawierają końcówki do żyły powrotnej.

Systemy przyłączania rozdzielnic gazowych

Tabela Doboru

| Oznaczenie zestawu | Typ głowicy | Zintegrowany pojemnościowy dzielnik napięcia | 6/10 kV Przekrój (mm ²) | 8,7/15 kV Przekrój (mm ²) | 12/20 kV Przekrój (mm ²) | Średnica na izolacji (mm) |
|--------------------|-------------|--|--|--|---|---------------------------|
| RSSS-5251 | Prosta | | 50 - 95 | 16 - 95 | 16 - 95 | 15,3 - 25,0 |
| RSSS-5252 | Prosta | | | 95 - 150 | 70 - 150 | 21,9 - 28,5 |
| RSSS-VD-5251 | Prosta | Tak | 50 - 95 | 16 - 95 | 16 - 95 | 15,3 - 25,0 |
| RSSS-VD-5252 | Prosta | Tak | | 70 - 150 | 70 - 150 | 21,9 - 28,5 |
| RSES-5251 | Kątowna | | 50 - 95 | 16 - 95 | 16 - 95 | 15,3 - 25,0 |
| RSES-5252 | Kątowna | | | 70 - 150 | 70 - 150 | 21,9 - 28,5 |
| RSES-VD-5251 | Kątowna | Tak | 50 - 95 | 16 - 95 | 16 - 95 | 15,3 - 25,0 |
| RSES-VD-5252 | Kątowna | Tak | | 70 - 150 | 70 - 150 | 21,9 - 28,5 |

RPIT - Głowice wtykowe

System głowic wtykowych do rozdzielnic gazowych i transformatorów na napięcie do 42 kV

ZASTOSOWANIE

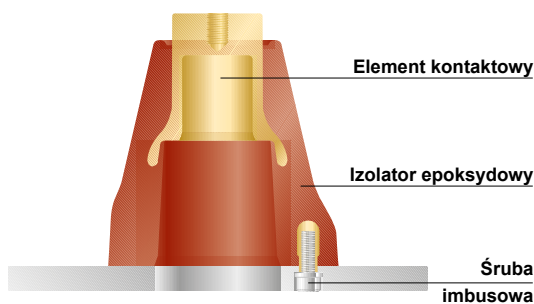
Dzięki wieloletniemu doświadczeniu w zakresie projektowania i produkcji osprzętu kablowego do sieci SN, firma TE Connectivity opracowała system głowic wtykowych do rozdzielnic gazowych i transformatorów wyposażonych w izolatory przepustowe ze stożkiem wewnętrznym, zgodne z EN 50180 i EN 50181, w rozmiarze 2 (800 A) i rozmiarze 3 (1250 A). Głowice wtykowe RPIT są oferowane do kabli o izolacji XLPE na napięcie od 12 kV do 42 kV i spełniają wymagania normy HD 629.1.S2:2006-A1:2008.

Głowice wtykowe wyposażone są w system elementów kontaktowych o wysokiej jakości zapewniających niezawodny przepływ prądu z żyły roboczej kabla do szynoprzewodu wewnątrz urządzenia. Połączenie pomiędzy silikonowym stożkiem sterującym i epoksydowym izolatorem przepustowym jest szczelne dzięki zastosowaniu elementu dociskowego znajdującego się wewnątrz części wtykowej głowicy. Montaż oraz podłączenie głowicy wtykowej są czynnościami prostymi dzięki zastosowaniu łatwego w obsłudze narzędzia, kompatybilnego z większością oferowanych na rynku głowic wtykowych średniego napięcia.

WŁASNOŚCI

- Ekranowane głowice wtykowe do rozdzielnic gazowych i transformatorów na napięcie do 42 kV.
- System połączeń zgodny z EN 50180 i EN 50181.
- Do stosowania na kablach z żyłami aluminiowymi oraz miedzianymi o konstrukcji zgodnej z IEC 60228.
- Opcjonalnie dostępna dławica z brązu - zastosowania morskie.
- Opcjonalnie zacisk do pomiaru napięcia.

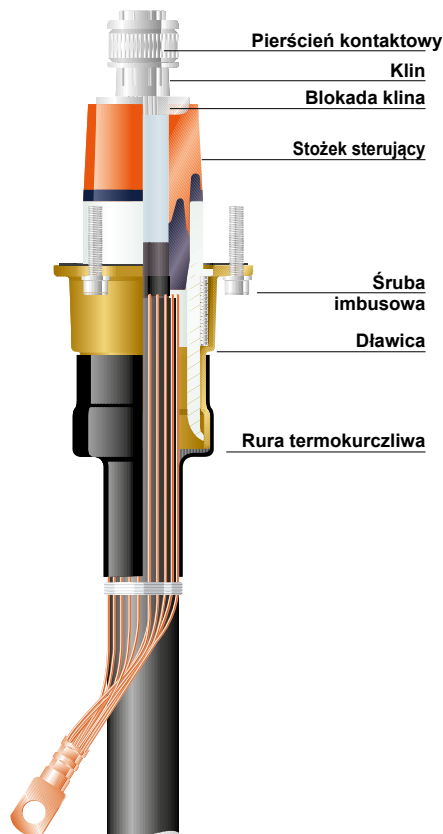
Izolator przepustowy



Parametry techniczne - badanie zgodne z HD 629.1 S2

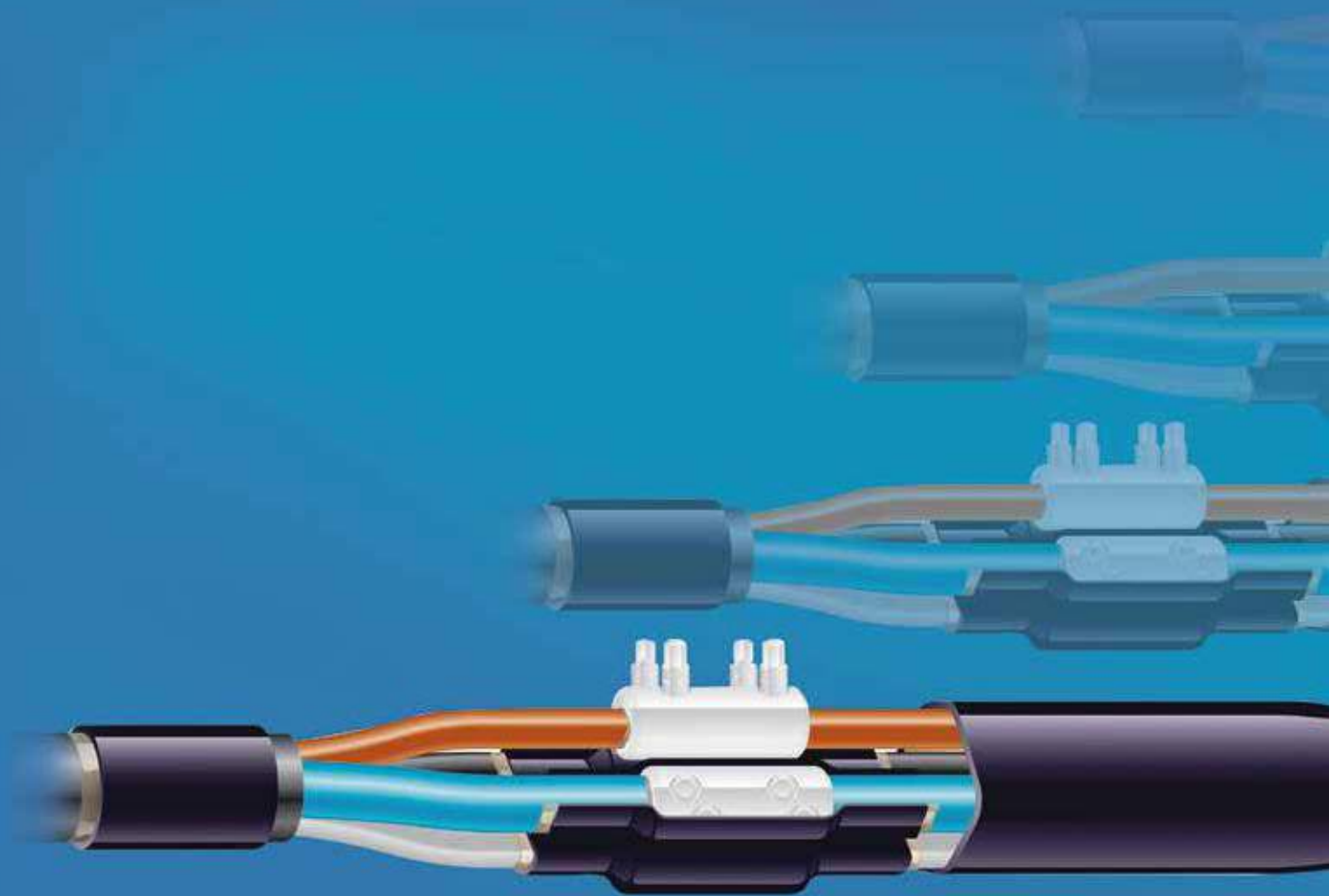
| Wielkość | Rozmiar 2 | Rozmiar 2 | Rozmiar 3 |
|---|------------|------------|-----------|
| Dopuszczalne obciążenie (A) | 800 | 800 | 1250 |
| Napięcie maksymalne systemu (kV) | 24 | 42 | 42 |
| Maksymalny przekrój (mm ²) | 300 | 185 | 630 |
| Napięcie stale wytrzymywane 15 min (kV) | 76 | 114 | 125 |
| Napięcie przemienne wytrzymywane 5 min (kV) | 57 | 85.5 | 93.5 |
| Napięcie wytrzymywane udarowe (kV) | 125 | 200 | 200 |
| Prąd zwarciový krótkotrwały (kA) | 31.5/3 sec | 31.5/3 sec | 50/5 sec |
| Prąd zwarciový dynamiczny (kA) | 125 | 125 | 125 |


Głowica wtykowa



RPIT - głowice wtykowe

| Typ głowicy | Rozmiar | Obciążalność (A) | Napięcie (kV) | Przekrój (mm ²) | Średnica żyły (mm) | Średnica izolacji (mm) |
|-------------|---------|------------------|---------------|-----------------------------|--------------------|------------------------|
| RPIT-321x | 2 | 800 | 12 | 120-400 | 12,0-24,6 | 21,0-33,0 |
| RPIT-321x | 2 | 800 | 24 | 50-400 | 7,6-24,6 | 21,0-39,0 |
| RPIT-621x | 2 | 630 | 36/42 | 50-400 | 7,6-24,6 | 23,5-42,0 |
| RPIT-331x | 3 | 1250 | 12 | 240-630 | 17,0-32,5 | 26,0-40,0 |
| RPIT-531x | 3 | 1250 | 24 | 150-630 | 13,0-32,5 | 26,0-42,5 |
| RPIT-631x | 3 | 1250 | 36/42 | 70-630 | 7,6-32,5 | 26,0-50,0 |





Rozdział III

Mufy kablowe na niskie napięcie

| | |
|---|----|
| Mufy przelotowe do kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych..... | 62 |
| Mufy przejściowe do kabli o izolacji papierowej i z tworzyw sztucznych | 64 |
| Mufy przelotowe do kabli wielożyłowych i przewodów giętkich, na napięcie 1 kV | 65 |
| Mufy przelotowe z izolowaną i uszczelnioną złączką zaciskaną DuraSeal, do kabli sygnalizacyjnych | 66 |
| DuraSeal – izolowane i uszczelnione złączki i końcówki zaciskane..... | 67 |
| Mufy rozgałęźne do kabli o izolacji z tworzyw sztucznych | 68 |
| Mufy rozgałęźne do kabli 4-żyłowych o izolacji z PCV | 69 |

Mufy wypełnione żelam PowerGel

| | |
|---|----|
| Mufy przelotowe i rozgałęźne wypełnione żelam, do kabli z tworzyw sztucznych – RayGel, TE Raychem GelBox | 70 |
| Mufy i płyty remontowe wypełnione żelam, do kabli z tworzyw sztucznych - GelWrap | 71 |

GUROFLEX – mufy żywiczne na niskie napięcie

| | |
|---|----|
| Mufy przelotowe wypełnione żywicą GUROFLEX. Kable o przekrojach do 240 mm ² | 72 |
| Mufy rozgałęźne wypełnione żywicą GUROFLEX. Kable o przekrojach do 25 mm ² | 74 |
| Mufy rozgałęźne wypełnione żywicą GUROFLEX. Kable o przekrojach od 35 do 240 mm ² | 75 |
| GUROFLEX – ekologiczna żywica 2-składnikowa | 76 |

Złączki do muf na niskie napięcie

| | |
|--|----|
| Złączki płaszczowe..... | 77 |
| Pierścieniowe złączki przebijające | 78 |

Mufy końcowe

| | |
|---|----|
| Mufy końcowe do kabli o izolacji papierowej lub z tworzyw sztucznych, na napięcie 1 kV | 78 |
|---|----|

Mufy przelotowe do kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych

KABLE

Mufy przeznaczone są do kabli 3-, 3,5-, 4- i 5-żyłowych, o izolacji polimerowej lub gumowej, opancerzonych lub nieopancerzonych, np, YAKY, YKY, YKYFty, N(A)YY,

BUDOWA MUF ZE ZŁĄCZKAMI ŚRUBOWYMI

Do kabli nieopancerzonych

Mufa składa się z czterech lub pięciu złączek śrubowych oraz analogicznej liczby grubościennych rur termokurczliwych, odtwarzających izolację żył i jednej grubościennej rury termokurczliwej, odtwarzającej powłokę zewnętrzną kabla. Wszystkie rury są wewnątrz pokryte klejem termotopliwym. Wszystkie typy muf uwzględniają możliwość krzyżowania żył.

Do kabli nieopancerzonych- montaż pod napięciem

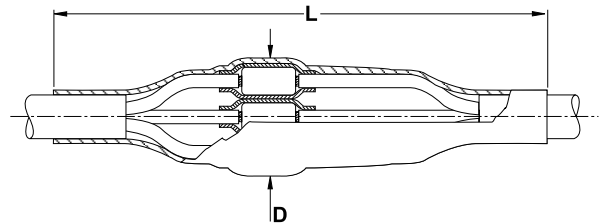
Zestawy posiadają dłuższe odcinki rur odtwarzających izolację wewnętrzną oraz dłuższą rurę odtwarzającą powłokę w stosunku do standardowych zestawów, zgodnie z wymaganiami DIN47640. Podczas instalacji pod napięciem należy przestrzegać lokalnych procedur postępowania.

BUDOWA MUF BEZ ZŁĄCZEK

Do kabli opancerzonych

Zestaw złożony jest z: czterech lub pięciu grubościennych rur termokurczliwych, odtwarzających izolację żył, ocynowanej plecionki miedzianej, tworzącej ekran metaliczny, dwóch sprężyn, służących do umocowania plecionki na taśmach pancerza, oraz jednej termokurczliwej rury grubościennej, odtwarzającej powłokę zewnętrzną kabla. Wszystkie typy muf uwzględniają możliwość krzyżowania żył.

W przypadku zestawów muf bez złączek, do połączenia żył kabli należy stosować złączki śrubowe lub prasowane, o wymiarach nie większych niż podane w tabelach.



Wymiary L, D – w tablicach poniżej

Mufy do nieopancerzonych kabli o izolacji z tworzyw sztucznych zawierające złączki śrubowe

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój (mm ²) | Typ mufy | | Wymiary (mm) | |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------|--------------|-----|
| | | kable 4 żyłowe | kable 5 żyłowe | L | D |
| 0,6/1 | 1,5 - 6 | - | LJSM-5X 1.5-006 | 300 | 30 |
| | 4 - 16 | LJSM-4X004-016 | LJSM-5X 004-016 | 360 | 36* |
| | 16 - 35 | - | LJSM-5X 016-035 | 450 | 57 |
| | 16 - 50 | LJSM-4X016-050 | - | 500 | 50 |
| | 35 - 95 | LJSM-4X035-095 | - | 630 | 68 |
| | 35 - 150 | LJSM-4X035-150 | - | 780 | 75 |
| | 95 - 240 | LJSM-4X095-240 | - | 950 | 100 |
| Do montażu pod napięciem | | | | | |
| 0,6/1 | 4 - 16 | LJSM-4X004-016-PP | - | 420 | 36 |
| | 16 - 50 | LJSM-4X016-050-PP | - | 500 | 50 |
| | 35 - 95 | LJSM-4X035-095-PP | - | 710 | 68 |
| | 35 - 150 | LJSM-4X035-150-PP | - | 890 | 75 |
| | 95 - 240 | LJSM-4X095-240-PP | - | 1100 | 100 |

* Średnica 5 żyłowej mufy wynosi 44 mm.

UWAGA Żyły należy łączyć dostarczonymi złączkami. Nie należy używać innych złączek.

Zestawy bez złączek. Kable z pancerzem z taśm stalowych lub z żyłą powrotną z taśm aluminiowych

| Napięcie znamionowe U_n/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | | Typ mufy | Wymiary (mm) | | | |
|---|---------------------------------|----------------------|------------|--------------------|----------|------|-----|
| | | | | maksymalne złączki | | mufy | |
| | Do złączek prasowanych | Do złączek śrubowych | | Długość | Średnica | L | D |
| Stosowanie złączek prasowanych lub śrubowych | | | | | | | |
| 0,6/1 | 1,5 - 10 | - | SMOE-81521 | 35 | 8 | 300 | 25 |
| | 6 - 25 | - | SMOE-81522 | 75 | 12 | 500 | 40 |
| | 16 - 50 | - | SMOE-81523 | 95 | 18 | 650 | 50 |
| | 70 - 150 | 70 - 120 | SMOE-81524 | 130 | 26 | 850 | 80 |
| | 95 - 300 | 150 - 240 | SMOE-81525 | 150 | 37 | 950 | 110 |
| Stosowanie złączek śrubowych | | | | | | | |
| 0,6/1 | - | 10 - 35 | SMOE-81526 | 45 | 18 | 450 | 50 |
| | - | 25 - 70 | SMOE-81527 | 60 | 26 | 600 | 70 |
| | - | 70 - 120 | SMOE-81528 | 75 | 29 | 650 | 80 |
| | - | 150 - 240 | SMOE-81529 | 85 | 38 | 800 | 110 |

UWAGA

Wymiary złączek powinny być zgodne z podanymi w tabelach. Dobór do przekrojów żył dotyczy kabli o izolacji i powłoce z PCV, na napięcie 0,6/1 kV, i złączek prasowanych o budowie według norm DIN. Dobór zestawów do złączek śrubowych wynika z wymiarów podanych powyżej.

Mufy przejściowe do kabli o izolacji papierowej i z tworzyw sztucznych

KABLE

Mufy mogą być stosowane do połączenia 3- lub 4-żyłowych kabli o izolacji papierowej z 4-żyłowymi kablami o izolacji z tworzyw sztucznych, np.: AKFtA z YAKY lub YAKXS.

BUDOWA MUF

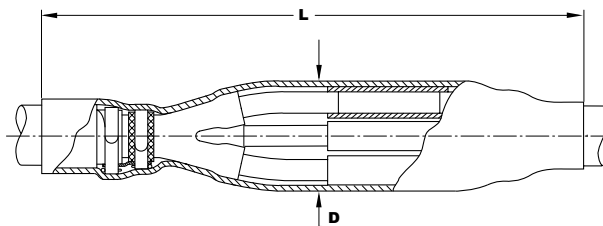
Żyły i zakończenia powłoki kabla o izolacji papierowej uszczelnione są za pomocą termokurczliwych rur olejoodpornych i głowiczki rozdzielającej. Złączki są izolowane grubościennymi rurami termokurczliwymi z klejem. Zewnętrzną ochronę mechaniczną i uszczelnienie zapewnia grubościenna rura termokurczliwa z klejem.

Zestawy muf ze złączkami

Zestawy zawierają komponenty do wykonania połączenia toru neutralnego.

Zestawy muf bez złączek

W przypadku kabli trójżyłowych, oddzielny przewód uziemiający (nie znajduje się w zestawie) należy przylutować lub przyspawać do powłoki metalowej.



Wymiary L, D – w tablicach poniżej

Zestawy ze złączkami śrubowymi do 3- lub 4-żyłowych kabli papierowych i 4-żyłowych kabli z tworzyw sztucznych

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył | | | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------|-----|
| | Tworzywo (mm ²) | Papier 3-żyłowy (mm ²) | Papier 4-żyłowy (mm ²) | | L | D |
| 0,6/1 | 4 x 10 - 50 | 3 x 10 - 50 | 4 x 10 - 35 | LJTM-4x/010-050 | 750 | 50 |
| | 4 x 35 - 95 | 3 x 35 - 95 | 4 x 35 - 70 | LJTM-4x/035-095 | 900 | 70 |
| | 4 x 35 - 150 | 3 x 35 - 150 | 4 x 35 - 120 | LJTM-4x/035-150 | 1100 | 80 |
| | 4 x 95 - 240 | 3 x 95 - 240 | 4 x 95 - 185 | LJTM-4x/095-240 | 1200 | 110 |
| | 4 x 150 - 240 | - | 4 x 150 - 240 | TRAJ-01/4x150-240/4SB | 1100 | 110 |

Zestawy bez złączek

Kabel 4-żyłowy o izolacji papierowej i 4-żyłowy kabel o izolacji z tworzyw sztucznych – zestawy do użycia ze złączkami śrubowymi, zawierające komponenty do wykonania połączenia toru neutralnego

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył | | Typ mufy | Wymiary (mm) maksymalne złączki | | mufy (mm) | |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------|---------------------------------|----------|-----------|----|
| | Tworzywo (mm ²) | Papier (mm ²) | | Długość | Średnica | L | D |
| 0,6/1 | 25 - 95 | 25 - 95 | SMOE-81404 | 90 | 25 | 850 | 70 |
| | 95 - 150 | 50 - 150 | SMOE-81502 | 130 | 32 | 1050 | 80 |
| | 95 - 240 | 95 - 240 | SMOE-81400 | 110 | 38 | 1150 | 90 |

UWAGA

Wymiary złączek nie mogą być większe niż podane w tabeli. Zestawy montażowe nie zawierają złączek śrubowych.

Kabel 4-żyłowy o izolacji papierowej i 4-żyłowy kabel o izolacji z tworzyw sztucznych – zestawy do użycia ze złączkami prasowanymi

| Napięcie znam. U_0/U (kV) | Kable tworzywowe bez pancerza | | Kable tworzywowe z pancerzem | | Wymiary (mm) | |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------|------------------------------|-----------|--------------|-----|
| | Przekrój (mm ²) | Typ mufy | Przekrój (mm ²) | Typ mufy | L | D |
| 0,6/1 | 10 - 16 | EPKJ-0903 | 16 - 26 | EPKJ-0828 | 700 | 45 |
| | 25 - 50 | EPKJ-0910 | 35 - 50 | EPKJ-0835 | 900 | 60 |
| | 70 - 150 | EPKJ-0917 | 70 - 150 | EPKJ-0842 | 1100 | 75 |
| | 185 - 300 | EPKJ-0924 | 185 - 300 | EPKJ-0856 | 1300 | 100 |

UWAGA

Zestawy montażowe nie zawierają złączek.

Mufy przelotowe do kabli wielożyłowych i przewodów giętkich, na napięcie 1 kV

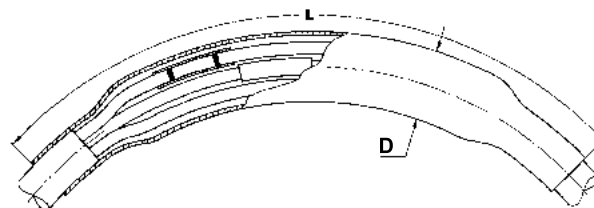
KABLE

Mufy są przeznaczone do łączenia ekranowanych i nieekranowanych kabli i przewodów giętkich – 3-, 4- i 5-żyłowych, np.: OnG, Ogek, OnGbekz.

BUDOWA MUFY

Poszczególne żyły są izolowane i chronione giętkimi rurami termokurczliwymi, pokrytymi wewnątrz klejem termotopliwym. W obszarze między żyłami a zewnętrzną rurą osłonową znajduje się wypełniacz.

Osłona mufy wykonana jest z giętkiej termokurczliwej rury grubościennnej z klejem termotopliwym. W przypadku kabli ekranowanych, na wypełnieniu ośrodka nawinięta jest ocynowana plecionka miedziana.



Wymiary L, D – w tablicach poniżej

Mufy na niskie napięcie

Kable nieekranowane

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------|--------------|----|
| | | | L | D |
| 0,6/1 | 1,5 - 2,5 | EMKJ-0002 | 300 | 20 |
| | 4 - 6 | EMKJ-0004 | 350 | 28 |
| | 10 - 16 | EMKJ-0017 | 510 | 34 |
| | 25 - 50 | EMKJ-0027 | 560 | 55 |
| | 70 - 120 | EMKJ-0037 | 740 | 78 |

UWAGA Zestawy montażowe nie zawierają złączek.

Kable ekranowane

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------|--------------|----|
| | | | L | D |
| 0,6/1 | 1,5 - 2,5 | EMKJ-0102 | 300 | 20 |
| | 4 - 6 | EMKJ-0104 | 350 | 25 |
| | 10 - 16 | EMKJ-0117 | 510 | 36 |
| | 25 - 50 | EMKJ-0127 | 560 | 60 |
| | 70 - 120 | EMKJ-0137 | 740 | 84 |

UWAGA Zestawy montażowe nie zawierają złączek.

Mufy przelotowe z izolowaną i uszczelnioną złączką zaciskaną DuraSeal, do kabli sygnalizacyjnych

KABLE

Mufy są przeznaczone do łączenia opancerzonych i nieopancerzonych kabli sygnalizacyjnych, o izolacji z tworzyw sztucznych, np.: YKSY, YKSYy, YeKSY, YKSYFtly.

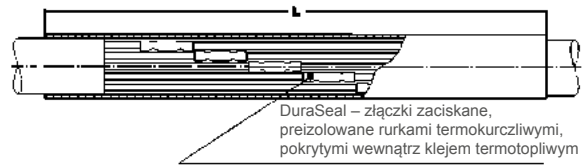
BUDOWA MUFY

Mufy do kabli nieopancerzonych

Żyły są łączone i uszczelnione za pomocą złączek DuraSeal. Osłona mufy wykonana jest z grubościenniej rury termokurczliwej z klejem termotopliwym.

Mufy do kabli opancerzonych taśmami stalowymi

Wewnętrzna konstrukcja mufy jest taka sama, jak w przypadku mufy do kabli nieopancerzonych. Dodatkowo, ocynowana plecionka stanowi obwód złącza; jest połączona mechanicznie i elektrycznie z taśmami pancerza za pomocą sprężyn. Osłona mufy wykonana jest z grubościenniej rury termokurczliwej z klejem termotopliwym.



Wymiar L – w tabelicy poniżej

Kable o izolacji z tworzyw sztucznych, nieopancerzone

| Napięcie znam. U_n/U (kV) | Liczba żył | Przekrój żył (mm ²) | Średnica kabla (mm) | | Typ mufy | Wymiar L (mm) |
|-----------------------------|------------|---------------------------------|---------------------|-------|------------|---------------|
| | | | min. | maks. | | |
| 0,6/1 | 4 - 7 | 1,5 - 2,5 | 8 | 19 | SMOE-81140 | 300 |
| | 8 - 14 | 1,5 - 2,5 | 12 | 22 | SMOE-81141 | 300 |
| | 15 - 21 | 1,5 - 2,5 | 15 | 27 | SMOE-81142 | 350 |
| | 22 - 40 | 1,5 - 2,5 | 20 | 35 | SMOE-81143 | 350 |
| | 41 - 75 | 1,5 - 2,5 | 28 | 44 | SMOE-81144 | 400 |

Kable o izolacji z tworzyw sztucznych, opancerzone taśmami stalowymi

| Napięcie znam. U_n/U (kV) | Liczba żył | Przekrój żył (mm ²) | Średnica kabla (mm) | | Typ mufy | Wymiar L (mm) |
|-----------------------------|------------|---------------------------------|---------------------|-------|--------------|---------------|
| | | | min. | maks. | | |
| 0,6/1 | 4 - 7 | 1,5 - 2,5 | 17,5 | 21 | SMOE-81140-T | 450 |
| | 8 - 14 | 1,5 - 2,5 | 17,5 | 26 | SMOE-81141-T | 450 |
| | 15 - 21 | 1,5 - 2,5 | 22 | 30 | SMOE-81142-T | 550 |
| | 22 - 40 | 1,5 - 2,5 | 22 | 39 | SMOE-81143-T | 550 |
| | 41 - 75 | 1,5 - 2,5 | 27 | 47 | SMOE-81144-T | 650 |

Mufy do innych typów kabli są dostępne na życzenie.

DuraSeal – izolowane i uszczelnione złączki i końcówki zaciskane



ZASTOSOWANIE

Do hermetycznego łączenia i zakańczania przewodów w instalacjach elektrycznych.

BUDOWA

Złączka DuraSeal – składa się z zaciskanej tulejki, preizolowanej rurką termokurczliwą, pokrytą wewnątrz klejem termotopliwym. Końcówka DuraSeal – składa się z zaciskanej tulejki, preizolowanej rurką termokurczliwą, pokrytą wewnątrz klejem termotopliwym.

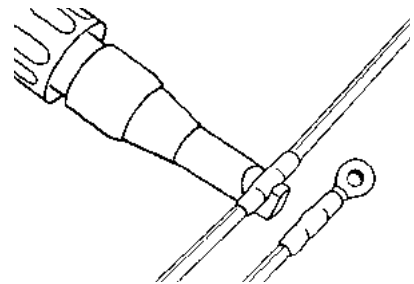
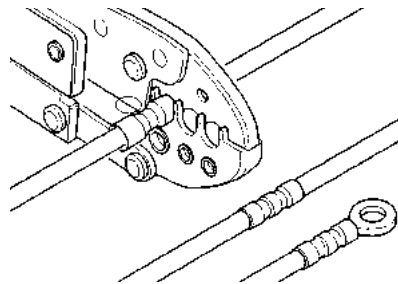
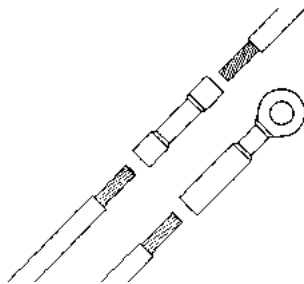
Montaż

Koniec żyły przewodu należy odizolować na długości ok. 7,5 mm i nasunąć na nią odpowiednią złączkę lub końcówkę. W temperaturze otoczenia, gdy klej nie jest rozpuszczony, złączkę lub końcówkę łatwo nasuwa się na żyłę.

Złączki i końcówki DuraSeal należy zaciskać za pomocą odpowiednich prasek, np. TE Raychem AD-1522-1.

Miejsce połączenia ogrzewać nagrzewnicą powietrzną, aż do całkowitego skurczenia rurki i wypłynięcia kleju. Klej wypełnia wszystkie przestrzenie, uszczelniając połączenie. Zalecana jest nagrzewnica TE Raychem HL2005E-230V-EURO i osłona HL1802E-070519.

Mufy na
niskie
napięcie



Złączki izolowane

| Przekrój żył (mm ²) | | Typ złączki | Barwa | Długość (mm) |
|---------------------------------|------|-------------|-------------|--------------|
| min. | max. | | | |
| 0,5 | 1 | D-406-0001 | czerwona ● | 32 |
| 1,5 | 2,5 | D-406-0002 | niebieska ● | 32 |
| 4 | 6 | D-406-0003 | żółta ● | 32 |

Końcówki izolowane

| Przekrój żył (mm ²) | | Typ końcówki | | | | Barwa |
|---------------------------------|------|-----------------------|---------------------|------------|------------|-------------|
| min. | max. | widelkowa d = 4 mm | oczkowa d = 4 mm | d = 6 mm | d = 8 mm | |
| 0,5 | 1 | B-106-2401 | B-106-1401 | B-106-1601 | B-106-1801 | czerwona ● |
| 1,5 | 2,5 | B-106-2402 | B-106-1402 | B-106-1602 | B-106-1802 | niebieska ● |
| 4 | 6 | B-106-2403 | B-106-1403 | B-106-1603 | B-106-1803 | żółta ● |

UWAGA d = średnica otworu oczka

Mufy rozgałęźne do kabli o izolacji z tworzyw sztucznych

KABLE

Mufy przeznaczone są do nieopancerzonych kabli 4-żyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych. Zakres przekrojów znamionowych żył - do 240 mm².

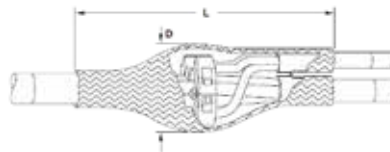
Można je stosować np. do kabli: YAKY, YKY, YAKXS, N(A)YY.

BUDOWA MUFY

Mufa jest przystosowana do montażu pod napięciem przy użyciu złączek pierścieniowych. Przestrzeń pomiędzy izolowanymi żyłami i złączką wypełniona jest termoplastycznym tworzywem izolacyjnym. Osłonę zewnętrzną stanowi termokurczliwa opaska remontowa, wzmocniana włóknem szklanym.

Do żył roboczych o budowie:

sm: sektorowa wielodrutowa
se: sektorowa jednodrutowa
rm: okrągła wielodrutowa
re: okrągła jednodrutowa



Mufy rozgałęźne do kabli 4-żyłowych dostarczane ze złączką pierścieniową

| Napięcie znamionowe U ₀ /U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | | | | Typ mufy | Wymiary | |
|---|---------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|--------------------|---------|--------|
| | Kabel główny | | Kabel odgałęźny | | | L (mm) | D (mm) |
| | rm/sm | re/se | rm/sm | re/se | | | |
| 0,6/1 | - | 5 x 2,5 - 10 | - | 5 x 2,5 - 10 | SMOE-81601* | 250 | 50 |
| | - | 4 - 16 | - | 4 - 16 | SMOE-81426* | 380 | 55 |
| | 35 - 70 | 50 - 95 | 6 - 50 | 6 - 70 | BMHM-1001-4B1-4874 | 500 | 135 |
| | 70 - 120 | 95 - 150 | 6 - 50 | 6 - 70 | BMHM-1001-4B1-6875 | 500 | 135 |
| | 150 | 185se | 6 - 70 | 6 - 70 | BMHM-1001-4C1-6878 | 500 | 135 |
| | 185 | 240se | 6 - 70 | 6 - 70 | BMHM-1001-4D1-6879 | 500 | 155 |
| | 240sm | - | 6 - 70 | 6 - 70 | BMHM-1001-4D1-6880 | 500 | 155 |
| | 95 - 120 | 120 - 150 | 10 - 95/ 35 - 120 | 16 - 120/ 50 - 150 | BMHM-1001-4D2-6877 | 560 | 155 |

* Pojedyncze złączki izolowane zawarte w zestawie.

Mufy rozgałęźne dostarczane bez złączki

| Napięcie znamionowe U ₀ /U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | | Typ mufy | Średnica złączki (mm ²) | Wymiary | |
|---|---------------------------------|-----------------|---------------|-------------------------------------|---------|--------|
| | Kabel główny | Kabel odgałęźny | | | L (mm) | D (mm) |
| 0,6/1 | 16 - 185 | 6 - 95 | BMHM-1001-4B1 | 115 | 500 | 135 |
| | 95 - 185 | 6 - 95 | BMHM-1001-4C1 | 115 | 500 | 135 |
| | 95 - 240 | 6 - 70 | BMHM-1001-4D1 | 135 | 500 | 155 |
| | 95 - 240 | 6 - 150 | BMHM-1001-4D2 | 135 | 500 | 155 |

L, D – długość i średnica mufy po zmontowaniu.

Złączki pierścieniowe Hellstern do żył o przekrojach do 240 mm² są również dostarczane oddzielnie – str. 82.

Mufy rozgałęźne do kabli 4-żyłowych o izolacji z PCV

KABLE

Mufy przeznaczone są do nieopancerzonych kabli 4-żyłowych, o izolacji z PCV i żyłach sektorowych jednodrutowych (re – okrągłych lub se – sektorowych:), np. YAKY, N(A)YY. Zakres przekrojów znamionowych żył - do 185 mm².

BUDOWA MUFY

Mufa przeznaczona jest do montażu pod napięciem przy użyciu złączek pierścieniowych. Osłonę zewnętrzną mufy stanowi termokurczliwa opaska remontowa, wzmacniana włóknem szklanym, ze zintegrowanym materiałem termotopliwym. Nałożenie opaski na złącze i jej obkurczenie prowadzi do szczelnego wypełnienia ośrodka, poprzedzonego wyparciem wilgoci.

Do żył roboczych o budowie:

se: sektorowa jednodrutowa
re: okrągła jednodrutowa



Mufy rozgałęźne do kabli 4-żyłowych dostarczane ze złączką

| Napięcie znamionowe U _n /U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | | Typ mufy | Wymiary | |
|---|---------------------------------|-----------------|-------------------|---------|--------|
| | Kabel główny re/se | Kabel odgałęźny | | L (mm) | D (mm) |
| 0,6/1 | 4 x 50 - 70 | 4 x 6 - 50 | BMHA-1001-4A1- 70 | 400 | 135 |
| | 4 x 95 - 150 | 4 x 6 - 70 | BMHA-1001-4B1-150 | 400 | 135 |
| | 4 x120 - 150 | 4 x10 - 150 | BMHA-1001-4C1-150 | 450 | 135 |

Mufy rozgałęźne do kabli 4-żyłowych dostarczane bez złączki

| Napięcie znamionowe U _n /U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | | Typ mufy | Wymiary (mm) Maksymalne złączki | | Mufy | |
|---|---------------------------------|-----------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------|--------|--------|
| | Kabel główny re, se | Kabel odgałęźny | | Średnica | Szerokość | L (mm) | D (mm) |
| 0,6/1 | 4 x 35 - 70 | 4 x 6 - 50 | BMHA-1001-4A1 | 96 | 46 | 400 | 135 |
| | 4 x 70 - 185 | 4 x 6 - 95 | BMHA-1001-4B1 | 115 | 66 | 400 | 135 |
| | 4 x 150 - 185 | 4 x 6 - 150 | BMHA-1001-4C1 | 124 | 78 | 450 | 155 |
| | 4 x 120 - 185 | 4 x 6 - 150 | BMHA-1001-4C1 +EPPA-206-4-250* | 124 | 78 | 450 | 155 |

*

Należy zamówić dodatkowo płyt uszczelniającą EPPA w przypadku, gdy kabel główny ma żyły o przekroju mniejszym od 150 mm².

L, D – długość i średnica mufy po zmontowaniu.

Złączki pierścieniowe Hellstern do żył o przekrojach do 240 mm² są również dostarczane oddzielnie – str. 82.

Mufy przelotowe i rozgałęźne wypełnione żelem PowerGel, do kabli z tworzyw sztucznych

KABLE

Mufy i płyty remontowe przeznaczone są do łączenia lub naprawy przewodów i kabli z tworzyw sztucznych – 1-, 2-, 3-, 3,5-, 4- i 5-żyłowych, np: YAKY, XAKXS, YKY, N(A)YY.



GelBox: mufy przelotowe

ZASTOSOWANIE

Do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych – w aplikacjach podziemnych i napowietrznych.

BADANIE MUF

Mufy badane są zgodnie z normą CENELEC EN 50393 włączając trzytygodniowe cykle grzewcze muf zanurzonych w wodzie na głębokości 1 metra.



BUDOWA I WYKONYWANIE MUF

RayGel Plus – mufy przelotowe lub rozgałęźne

Połączenia kablowe są dokonywane w prosty sposób za pomocą złączki blokowej z nasuwanymi nakrętkami wraz z aplikatorem dołączonym w zestawach muf RayGel Plus 2 i RayGel Plus 3, lub za pomocą dowolnych złączek, o wymiarach nie przekraczających maksymalnych wartości podanych w tabeli dla muf RayGel Plus 1 i RayGel Plus 0. Uniwersalna złączka blokowa umożliwi połączenie kabla odgałęźnego bez konieczności przecinania kabla głównego. Instalacja jest bardzo prosta. Złączka zatrzaskuje się w wypełnionym żelę półkorpusie PowerGel. Drugi półkorpus (również wypełniony żelę) łączony jest zatrzaskowo z pierwszym. Opaski kablowe stanowią zabezpieczenie przed przypadkowym otwarciem. W przypadku połączeń odgałęźnych, kabel odgałęźny umieszcza się równoległe do żył kabla głównego.

TE Raychem GelBox – mufa przelotowa

Blokowa, preizolowana złączka z żelę (dostarczana w zestawie) wyposażona jest w śruby z łbem zrywalnym. Połączenie żył wykonywane jest technologią przebijania izolacji, co eliminuje konieczność jej usuwania z żył kabli. Zainstalowana na żyłach złączka jest umieszczana w żelę wypełniającym półkorpus mufy. Drugi półkorpus (również wypełniony żelę) łączony jest zatrzaskowo z pierwszym. Opaski kablowe stanowią zabezpieczenie przed przypadkowym otwarciem.

GelWrap – płyty remontowe

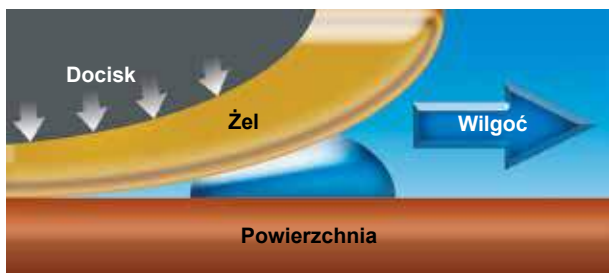
Gelwrap owijany jest wokół zainstalowanej złączki lub naprawianej powierzchni. Boczne profile zamykające zatrzaskują się połączeniu krawędzi płyta. Opaski kablowe stanowią zabezpieczenie przed przypadkowym otwarciem.



RayGel Plus: mufy przelotowe lub rozgałęźne



GelWrap: mufy przelotowe i płyty remontowe



TECHNOLOGIA IZOLOWANIA ŻELEM POWERGEL

- Szybka, prosta i czysta instalacja.
- Skuteczna ochrona przed wilgocią i wodą.
- Zastosowanie do aplikacji zewnętrznych i podziemnych.
- Zgodność z normą CENELEC EN50393.
- Odporny na działanie promieni UV, bezhalogenowy.
- Nielimitowany czas magazynowania.
- Przyjazny dla środowiska.

TE Raychem GelBox – mufy przelotowe. Złączki śrubowe w zestawie. Połączenie do 5 żył

| Napięcie znamionowe U_o/U (kV) | Przekrój (mm ²) | Typ mufy | Wymiary Dł. x Szer. x Wys. (mm) |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------|---------------------------------------|
| 0,6/1 | 4 x 6 – 25 (35*) | GelBox-25 | 270 x 100 x 45 |
| | 5 x 6 – 16** | GelBox-25-5 | 270 x 100 x 45 |
| | 5 x 10 – 25** | GelBox-25-5/25 | 270 x 100 x 45 |

* 35 mm² – należy usunąć izolację żył.

** W zestawie oddzielna złączka płaszczowa do żył ochronnych.

RayGel Plus - mufy przelotowe lub rozgałęźne. Złączki śrubowe w zestawie. Połączenie do 5 żył

| Napięcie znamionowe U_o/U (kV) | Przekrój | | Typ mufy | Wymiary Dł. x Szer. x Wys. (mm) |
|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| | Kabel główny (mm ²) | Kabel odgałęźny (mm ²) | | |
| 0,6/1 | 3 – 5 x 1,5 – 6 | 3 – 5 x 1,5 – 6 | RayGel Plus 2 | 233 x 78 x 40 |
| | 3 – 5 x 6 – 16 | 3 – 5 x 6 – 16 | RayGel Plus 3 | 313 x 90 x 47 |

Mufy na niskie napięcie

RayGel Plus - mufy przelotowe lub rozgałęźne. Zestawy bez złączek. Połączenie do 5 żył

| Napięcie znamionowe U_o/U (kV) | Przekrój | | Typ mufy | Wymiary (mm) Dł. x Szer. x Wys. | |
|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------|------------------------------------|---------------|
| | Kabel główny (mm ²) | Kabel odgałęźny (mm ²) | | maks. złączki | mufy |
| 0,6/1 | 2 – 3 x 1,5 – 2,5* | 2 – 3 x 1,5* | RayGel Plus 0 | 26 x 24 x 16 | 100 x 37 x 24 |
| | 3 – 5 x 1,5 – 2,5* | 3 – 5 x 1,5* | RayGel Plus 1 | 26 x 38 x 16 | 139 x 51 x 24 |

* Przekrój dla kabli 1 żyłowych: główny 1 x 10 – 50 mm², odgałęźny 1 x 10 – 16 mm².**GelWrap – Płat do wykonania muf przelotowych do kabli 1-żyłowych lub naprawy izolacji i powłok kabli**

| Napięcie znamionowe U_o/U (kV) | Średnica kabla (mm) | Typ | Maksymalna długość złączki lub naprawianego uszkodzenia (mm) |
|----------------------------------|---------------------|-------------------|--|
| 0,6/1 | 4 - 18 | GELWRAP-18/4-150 | 74 |
| | 4 - 18 | GELWRAP-18/4-200 | 124 |
| | 4 - 18 | GELWRAP-18/4-250 | 174 |
| | 10 - 33 | GELWRAP-33/10-150 | 48 |
| | 10 - 33 | GELWRAP-33/10-200 | 98 |
| | 10 - 33 | GELWRAP-33/10-250 | 148 |
| | 20 - 50 | GELWRAP-50/20-250 | 100 |
| | 20 - 50 | GELWRAP-50/20-300 | 150 |

Mufy przelotowe z żywicą GUROFLEX. Kable o przekrojach do 240 mm²

KABLE

Mufy przeznaczone są do kabli 3-, 3,5-, 4- i 5-żyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych i przekrojach żył maks. 240 mm², np.: YAKY, YKY, N(A)YY, N(A)YC(W)Y. Zakres średnic zewnętrznych kabli – od 6 do 67 mm.

BUDOWA MUF

Zestawy ze złączką blokową

Mufa składa się z przezroczystego korpusu, wykonanego z poliwęglanu, odpornego na uderzenia. Kabel w szyjce uszczelniany jest za pomocą gąbek.

Zamykany zatrzaskowo korpus nie wymaga docinania. Dwuskładnikowa ekologiczna żywica GUROFLEX dostarczana jest w dwukomorowych torebkach (szczegóły na stronie 80).

Preizolowane blokowe złączki śrubowe pozwalają na bardzo szybkie wykonanie połączenia żył kabli. Kabel może być zasilony niezwłocznie po instalacji mufy.

Zestawy bez złączek

Zestawy zawierają korpus mufy, dwuskładnikowa żywica GUROFLEX znajdująca się w dwukomorowej torebce, element dystansujący, płótno ściernie i taśmę uszczelniającą. Przezroczyste, wytrzymałe i zamykane na zatrzask korpusy w prosty sposób montuje się na kablu i zalewa żywicą. Podczas instalacji korpus należy przyciąć tak, aby jego końce pasowały do średnicy kabla. Złączki nie są dostarczane w zestawie. Element dystansujący umieszcza się pomiędzy złączkami.

Korpus mufy jest zatrzaskiwany a jego końce uszczelnia się taśmą uszczelniającą. Ostatnim krokiem instalacji jest wymieszanie składników żywicy GUROFLEX i wypełnienie korpusu mufy. Szczegóły na temat żywicy GUROFLEX na stronie 80. Kabel może być zasilony niezwłocznie po instalacji mufy.



Mufa BV ze złączką blokową



Mufa PXE bez złączki



Zawartość zestawu PXE-SUX-GD

Mufy przelotowe z żywicą GUROFLEX i złączką blokową

| Napięcie znamionowe U _n /U (kV) | Średnica kabla (mm) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
|---|------------------------|------------------------------------|-------------|--------------|----|
| | | | | L | H |
| 0,6/1 | 13 - 20 | 5 x 1,5 - 6 | BV-0-GD-KS0 | 220 | 73 |
| | 16 - 25 | 5 x 6 - 16 | BV-1-GD-KS1 | 230 | 80 |
| | 21 - 30 | 4 x 16 - 25 | BV-2-GD-KS2 | 270 | 90 |

* L = Długość korpusu; H = Wysokość korpusu.

UWAGA Dobór przekrojów na podstawie CENELEC HD 603. Mufy BV bez złączek dostępne na życzenie.

Mufy przelotowe z żywicą GUROFLEX bez złączki

| Napięcie znamionowe U _n /U (kV) | Średnica kabla (mm) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
|---|------------------------|------------------------------------|------------|--------------|-----|
| | | | | L | H |
| 0,6/1 | 6 - 19 | 4 x 1,5 - 6 | PXE-SU1-GD | 160 | 36 |
| | 6 - 27 | 4 x 1,5 - 10 | PXE-SU2-GD | 190 | 48 |
| | 14 - 34 | 4 x 2,5 - 5 x 16 | PXE-SU3-GD | 240 | 50 |
| | 16 - 37 | 4 x 4 - 25 | PXE-SU4-GD | 270 | 65 |
| | 20 - 44 | 4 x 10 - 50 | PXE-SU5-GD | 360 | 80 |
| | 26 - 52 | 4 x 25 - 95 | PXE-SU6-GD | 430 | 95 |
| | 35 - 67 | 4 x 70 - 150** | PXE-SU7-GD | 530 | 120 |

* L = Długość korpusu; H = Wysokość korpusu.

** Dla złączek prasowanych do 240 mm².

UWAGA Dobór przekrojów na podstawie CENELEC HD 603.

Mufy wypełnione żywicą GUROFLEX dla innych typów kabli i przekrojów dostępne na życzenie.

Mufy rozgałęźne wypełnione żywicą GUROFLEX. Kable o przekrojach do 25 mm²

KABLE

Mufy przeznaczone są do kabli 3-, 3,5-, 4- i 5-żyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych i przekrojach żył maks. 25 mm², np.: YAKY, YKY, N(A)YY, N(A)YC(W)Y. Zakres średnic zewnętrznych kabli – od 10 do 30 mm.

BUDOWA MUFY

Mufa składa się z przezroczystego korpusu, wykonanego z poliwęglanu, odpornego na uderzenia. Kabel w szyjce uszczelniany jest za pomocą gąbek. Zamykany zatrzaskowo korpus nie wymaga docinania. Dwuskładnikowa ekologiczna żywica GUROFLEX dostarczana jest w dwukomorowych torebkach (szczegóły na stronie 80).

Złącze rozgałęźne pozwalają na bardzo szybkie wykonanie połączenia żył kabli. Dostępne są różne typy złączy - zarówno pojedyncze płaszczowe jak i preizolowane blokowe.



BAV-2U



Ze złączką blokową



Ze złączkami płaszczowymi

Mufy dostarczane ze złączkami

| Napięcie znamionowe U ₀ /U (kV) | Przekrój żył | | Typ mufy | Wymiary | |
|---|---------------------------------|------------------------------------|--------------------|---------|--------|
| | Kabel główny (mm ²) | Kabel odgałęźny (mm ²) | | L (mm) | H (mm) |
| ze złączką blokową | | | | | |
| 0,6/1 | 4 x 6 - 25 | 4 x 4 - 25 | BAV-2U-GD-KK2/4 | 238 | 110 |
| | 5 x 6 - 16 | 5 x 6 - 16 | BAV-2U-GD-KK2/5 | 238 | 110 |
| | lub 5 x 10 - 16 | 5 x 2,5 - 6 | - | - | - |
| ze złączką płaszczową | | | | | |
| 0,6/1 | 5 x 2,5 - 25 | 5x1,5 - 25 | BAV-2U-GD-5MC25U/I | 238 | 110 |
| | 5 x 16 - 25 | 5x 16 - 25 | BAV-2U-GD-5MC25 | 238 | 110 |

UWAGA

Średnica kabli jest podstawowym kryterium doboru. Przekroje w tabeli podano w oparciu o CENELEC HD 603; L, H – długość i wysokość korpusu.

Mufy dostarczane bez złączy

| Napięcie znamionowe U ₀ /U (kV) | Średnica kabli (mm) | Przekrój znamionowy żył | | Typ mufy | Wymiary | |
|---|------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-----------|---------|--------|
| | | Kabel główny (mm ²) | Kabel odgałęźny (mm ²) | | L (mm) | H (mm) |
| 0,6/1 | 10 - 30 | 3 - 5 x 1,5 - 25 | 3 - 5 x 1,5 - 25 | BAV-2U-GD | 238 | 110 |

UWAGA

Informacje o złączkach płaszczowych Guro – strona 81.
L, H – długość i wysokość korpusu.

Mufy rozgałęźne wypełnione żywicą GUROFLEX. Przekroje: od 35 mm² do 240 mm²

KABLE

Mufy przeznaczone są do kabli 4-żyłowych o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, np.: YAKY, YAKXS, YKY, N(A)YY.
Zakres przekrojów znamionowych żył – do 240 mm².
Zakres średnic zewnętrznych kabli – od 27 do 65 mm.

BUDOWA MUF

Mufa składa się z odpornego na uderzenia przezroczystego korpusu z polipropylenu (MM5, MM7) lub poliwęglanu (BAV).
Kabel uszczelniany jest w szyjce za pomocą gąbek. Zamykany zatrzaskowo korpus nie wymaga docinania. Mufy dostępne są ze złączkami pierścieniowymi Hellstern.
Dwuskładnikowa ekologiczna żywica GUROFLEX dostarczana jest w dwukomorowych torebkach (GD) lub pojemnikach (GC).

Do żył roboczych o budowie:

sm: sektorowa wielodrutowa
se: sektorowa jednodrutowa
rm: okrągła wielodrutowa
re: okrągła jednodrutowa



MM 5, MM 7



BAV-C5, BAV-C7



Złączka pierścieniowa

Mufy na niskie napięcie

Mufy do kabli 4-żyłowych dostarczane ze złączką

| Napięcie znamionowe U ₀ /U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | | Typ mufy | Wymiary | |
|--|---------------------------------|---|-----------------|---------|--------|
| | Kabel główny rm, sm / re, se | Kabel odgałęźny rm, sm / re, se | | L (mm) | H (mm) |
| 0,6/1 | 35 - 70 / 50 - 95 | 6 - 50 / 6 - 70 | MM-5-GD170-4874 | 295 | 175 |
| | 70 - 120 / 95 - 150 | 6 - 50 / 6 - 70 | MM-5-GD170-6875 | 295 | 175 |
| | 240sm / - | 6 - 70 / 6 - 70 | MM-7-GC490-6880 | 480 | 230 |
| | 95 - 120 / 120 - 150 | 10 - 95rm / 16 - 120re 35 - 120sm / 50 - 150se | MM-7-GC490-6877 | 480 | 230 |

Mufy dostarczane bez złączki

| Napięcie znamionowe U ₀ /U (kV) | Średnica kabla (mm) główny / odgałęźny | Średnica złączki maks (mm) | Przekrój żył (mm ²) | | Typ mufy | Wymiary | |
|--|--|----------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|---------|--------|
| | | | Kabel główny | Kabel odgałęźny | | L (mm) | H (mm) |
| 0,6/1 | 27 - 55 / 16 - 36 | 105 | 4x 35 - 150 | 4x6 - 70 | MM-5-GD170 | 295 | 175 |
| | 27 - 55 / 16 - 36 | 140 | 4x 35 - 150 | 4x6 - 70 | BAV-C5-GD375 | 440 | 205 |
| | 37 - 60 / 16 - 57 | 140 | 4x120 - 240 | 4x6 - 150 | MM-7-GC490 | 480 | 230 |
| | 45 - 65 / 16 - 50 | 140 | 4x120 - 240 | 4x6 - 150 | BAV-C7-GC570 | 484 | 212 |

UWAGA

Średnica kabli i wymiary złączek stanowią kryterium doboru. Podane zakresy przekrojów żył kabli wybrano w oparciu o CENELEC HD 603 i wymiary typowych złączek pierścieniowych – szczegóły strona 82. W powyższych tabelach: L - Długość korpusu; H - Wysokość korpusu.

Mufy wypełnione żelazem GUROFLEX dla innych typów kabli i przekrojów dostępne na życzenie.

GUROFLEX – ekologiczna żywica 2-składnikowa

ZASTOSOWANIE

GUROFLEX to bezpieczna, ekologiczna żywica na bazie węglowodorów, przeznaczona do muf kablowych 1 kV.

Łatwa w przygotowaniu - zmieszanie dwóch składników w temperaturze otoczenia. Po sieciowaniu przyjmuje postać miękkiego, elastycznego materiału. GUROFLEX może być stosowany do wypełniania wszelkich sztywnych korpusów muf kablowych 1 kV.

Nadaje się do kabli: XLPE, PE, PCV i o izolacji papierowej.

GUROFLEX ma doskonałe własności izolacyjne, antykorozyjne i hydrofobowe.

PRZYGOTOWANIE ŻYWICY

Składniki dostarczane są w dwukomorowych torebkach lub w metalowych puszkach. Miesza się je tuż przed napełnieniem zamontowanego na kablach korpusu. Mieszanie trwa kilka minut. Czas używalności mieszanki („pot life”) wynosi 3 – 4 minuty.

Proces sieciowania, któremu nie towarzyszy wydzielanie ciepła i skurcz, kończy się po kilku godzinach. Mufy można zasypywać tuż po napełnieniu żywicą i zamknięciu otworów wlewowych.

WŁASNOŚCI

- Wytrzymałość dielektryczna: $U_d > 10 \text{ kV/mm}$
- Przenikalność dielektryczna: $\epsilon_r \sim 4$
- Rezystywność skośna: $Q_D > 10^{13} \Omega\text{cm}$
- Gęstość: $\rho = 1,22 \text{ g/cm}^3$
- Min. temp. magazynowania: -20°C
- Min. temp. stosowania: -10°C
- Twardość (Shore A): ~ 20
- Magazynowanie maks.: 2 lata przy 23°C
- Barwa: zielona



Dwuskładnikowy GUROFLEX w dwukomorowej torebce



Dwuskładnikowy GUROFLEX w pojemnikach metalowych



Mufa wypełniona żywicą GUROFLEX

| Typ żywicy | | Pojemność (~ l) | Masa (~ kg) | Zastosowanie do muf typu |
|---------------------|-----------------|-----------------|-------------|--------------------------|
| Torebki dwukomorowe | Pojemniki | | | |
| GUROFLEX-N-D035 | - | 0,35 | 0,43 | BV-0, BV-1 |
| GUROFLEX-N-D055 | - | 0,55 | 0,67 | BV-2 |
| GUROFLEX-N-D080 | - | 0,8 | 0,98 | BAV-2 |
| GUROFLEX-N-D140 | - | 1,4 | 1,71 | MM-5 |
| GUROFLEX-N-D160 | GUROFLEX-N-C160 | 1,6 | 1,95 | VMY-405, MM-5 |
| GUROFLEX-N-D170 | GUROFLEX-N-C170 | 1,7 | 2,07 | MM-5 |
| GUROFLEX-N-D215 | GUROFLEX-N-C215 | 2,15 | 2,75 | BAV-5 |
| GUROFLEX-N-D245 | GUROFLEX-N-C245 | 2,45 | 2,99 | - |
| - | GUROFLEX-N-C385 | 3,85 | 4,84 | BAV-C5 |
| - | GUROFLEX-N-C490 | 4,9 | 5,98 | VMP-600, MM-7 |
| - | GUROFLEX-N-C570 | 5,7 | 6,95 | BAV-C7, MM-7 |

UWAGA

Inne opakowania dostępne są na życzenie.

Złączki płaszczowe



Uniwersalne z osłoną izolacyjną i odgałęzieniem niezależnym

Z odgałęzieniem wspólnym i osłoną izolacyjną

Z odgałęzieniem wspólnym i bez osłony izolacyjnej

Złączki uniwersalne z osłoną izolacyjną i odgałęzieniem niezależnym

| Przekrój żył (mm ²) | | Typ złączki | Ilość w zestawie (szt.) |
|---------------------------------|-----------|----------------|-------------------------|
| Główna | Odgałęźna | | |
| 2,5 - 25 | 1,5 - 25 | GURO-MC25U-I-3 | 3 |
| | | GURO-MC25U-I-4 | 4 |
| | | GURO-MC25U-I-5 | 5 |

Złączki z osłoną izolacyjną i odgałęzieniem wspólnym

| Kombinacje przekrojów żył (mm ²) | | Typ złączki | Ilość w zestawie (szt.) |
|--|-----------|---------------|-------------------------|
| Główna | Odgałęźna | | |
| 4 - 6 2,5 - 6 | 1,5 - 6 | GURO-MC06-I-4 | 4 |
| | 2,5 - 6 | GURO-MC06-I-5 | 5 |
| 16 10 - 16 6 - 16 | 1,5 - 16 | GURO-MC16-I-4 | 4 |
| | 2,5 - 10 | GURO-MC16-I-5 | 5 |
| | 4 - 6 | | |
| 25 16 - 25 10 - 25 | 2,5 - 25 | GURO-MC25-I-4 | 4 |
| | 6 - 16 | GURO-MC25-I-5 | 5 |
| | 10 | | |

Złączki bez osłony izolacyjnej i odgałęzieniem wspólnym

| Kombinacje przekrojów żył (mm ²) | | Typ złączki | Ilość w zestawie (szt.) |
|--|-----------|------------------|-------------------------|
| Główna | Odgałęźna | | |
| 25 16 - 25 10 - 25 | 2,5 - 25 | GURO-MC25-5 | 5 |
| | 6 - 16 | GURO-MC25-20-INT | 20 |
| | 10 | | |

Pierścieniowe złączki przebijające

Złączki pierścieniowe służą do prostego, niezawodnego i bezpiecznego wykonania połączeń odgałęźnych, gdy kabel główny znajduje się pod napięciem.

Złączki mogą być stosowane do żył Al lub Cu, jedno- lub wielodrutowych, w kablach o izolacji PCV lub XLPE.

Ich kompaktowa budowa umożliwia instalowanie w małych mufach żywiczych i termokurczliwych mufach TE Raychem z rodziny Rayligator (BMHM, BMHA).

INSTALOWANIE

Złączki pierścieniowe typu HEL

Między żyłami kabla z usuniętą powłoką umieszczone są separatory. Połówki złączki zostają lekko dokręcone do żył kabla głównego. Żyły kabla odgałęźnego z usuniętą izolacją są wprowadzane w gniazda odgałęźne złączki i dokręcane. Złączka jest skręcana za pomocą śrub zewnętrznych, co powoduje przebicie izolacji żył kabla głównego. Zewnętrzny, metalowy pierścień pozostaje zawsze odizolowany od żył kabli.

Złączki pierścieniowe typu SRC4

Instalacja zbliżona do złączek typu HEL, ale nie wymaga usunięcia izolacji na końcach żył odgałęźnych. Wszystkie trzy śruby (jedna dla kabla głównego i dwie dla kabla odgałęźnego) posiadają łby zrywalne kontrolujące optymalny

moment dociskający.

Materiały:

- Korpus: Specjalny stop aluminium
- Elektrody: mosiądz cynowany
- Części izolacyjne: Polymer wzmacniany włóknem szklanym
- Śruby: Stal ocynowana 12.9

Do żył roboczych o budowie:

- sm: sektorowa wielodrutowa
- se: sektorowa jednodrutowa
- rm: okrągła wielodrutowa
- re: okrągła jednodrutowa



Złączki pierścieniowe do kabli 4-żyłowych

| Typ | Kabel główny | | Kabel odgałęźny | | Średnica zewnętrzna (mm) | Gniazda kluczy* (mm) | Masa (kg/100szt) |
|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|------------------|
| | rm/sm (mm ²) | re/se (mm ²) | rm/sm (mm ²) | re/se (mm ²) | | | |
| HEL-4874-35re | - | 35re | 6-50 | 6-70 | 96 | 6 / 5 | 42,4 |
| HEL-4874 | 35- 70 | 50- 95 | 6-50 | 6-70 | 96 | 6 / 5 | 42,4 |
| HEL-6874 | 50- 70 | 70- 95 | 6-50 | 6-70 | 96 | 6 / 5 | 42,6 |
| HEL-6875 | 70-120 | 95-150 | 6-50 | 6-70 | 98,5 | 6 / 5 | 42,2 |
| HEL-6876 | 95-120 | 120-150 | 6-50 | 6-70 | 96 | 6 / 5 | 44,6 |
| HEL-6877 | 95-120 | 120-150 | 10-95rm/35-120sm | 16-120re/50-150se | 142 | 6 / 6 | 46,0 |
| HEL-6878 | 150 | 185se | 6-70 | 6-70 | 115 | 6 / 5 | 60,0 |
| HEL-6879 | 185 | 240se | 6-70 | 6-70 | 124 | 8 / 5 | 69,4 |
| HEL-6880 | 240sm | - | 6-70 | 6-70 | 124 | 8 / 5 | 69,4 |
| HEL-6880.1 | 185-240sm | 185-240se | 6-70 | 6-70 | 124 | 8 / 5 | 70,0 |
| HEL-5876 | 120rm | 120-150 | 6-50 | 6-70 | 96 | 6 / 5 | 46,0 |
| HEL-5877 | - | 120-150 | 10-95rm/35-120sm | 16-120re/50-150se | 142 | 6 / 6 | 46,0 |

* Rozmiar klucza imbusowego.

Złączki pierścieniowe ze śrubami z łbami zrywalnymi. Złączki przebijające izolację żył głównych i odgałęźnych

| Typ | Kabel główny | | Kabel odgałęźny | | Średnica zewnętrzna (mm) | Szerokość (mm) | Masa (kg/100szt) |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|------------------|
| | rm/sm (mm ²) | re/se (mm ²) | rm/sm (mm ²) | re/se (mm ²) | | | |
| SRC4-70/150-10/70 | 70-120 | 70-150* | 10-50 | 10-70* | 105 | 13 | 38,0 |

* Dla żyły głównej Cu 70-120 mm² sm i żyły odgałęźnej 10-50 mm² re/se.

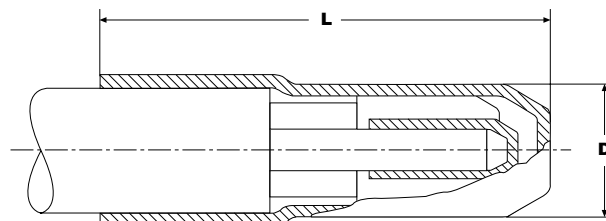
Mufy końcowe do kabli o izolacji papierowej lub z tworzyw sztucznych, na napięcie 1 kV

KABLE

Mufy mogą być stosowane do izolowania i uszczelniania końców 4-żyłowych kabli 1 kV, o izolacji papierowej lub z tworzyw sztucznych, np.: YAKY, YKY, YAKXS, N(A)YY, AK.

BUDOWA MUFY

Zestaw składa się z czterech małych kapturek elektroizolacyjnych z klejem. Izolują one żyły robocze. Duży kapturek, obkurczony na powłoce kabla, uniemożliwia wnikanie wilgoci do jego środka.



Wymiary L, D – w tabelicy poniżej

Mufy na niskie napięcie

| Napięcie znam. U_n/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------|--------------|----|
| | | | L | D |
| 0,6/1 | 10 - 16 | EPKE-0024 | 90 | 32 |
| | 25 - 50 | EPKE-0044 | 90 | 42 |
| | 70 - 120 | EPKE-0064 | 143 | 56 |
| | 150 - 300 | EPKE-0084 | 163 | 67 |



Rozdział IV

Mufy na średnie napięcie

| | |
|--|-----|
| Mufy przelotowe do kabli trójżyłowych o izolacji papierowej, na napięcie 6, 10, 15, 20 i 30 kV | 82 |
| Mufy przelotowe do kabli jednożyłowych lub trójpowłokowych o izolacji papierowej, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | 84 |
| Mufy remontowe do kabli jednożyłowych, trójżyłowych i trójpowłokowych o izolacji papierowej na napięcie 10, 15 i 20 kV | 86 |
| Mufy do kabli trójżyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 6 kV | 88 |
| Mufy do ekranowanych przewodów elektroenergetycznych o izolacji i oponie gumowej, na napięcie 6 kV | 89 |
| Mufy przelotowe i remontowe do trójżyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | 90 |
| Mufy przelotowe i remontowe do jednożyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | 93 |
| Zimnokurczliwe mufy przelotowe do jednożyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | 96 |
| Mufy rozgałęźne do jednożyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15 i 20 kV | 98 |
| Mufy końcowe do jednożyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10 kV, 15 kV, 20 kV i 30 kV | 99 |
| Mufy przejściowe do łączenia jedno- lub trójżyłowych kabli o izolacji tworzyw sztucznych z kablami trójżyłowymi o izolacji papierowej, na napięcie 6, 10, 15, 20 i 30 kV | 100 |
| Mufy przejściowe do łączenia kabli jedno- lub trójżyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych z jednożyłowymi lub trójpowłokowymi kablami o izolacji papierowej, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | 102 |

Mufy przelotowe do kabli trójżyłowych o izolacji papierowej, na napięciu 6 kV, 10 kV, 15 kV, 20 kV i 30 kV

KABLE

Mufy służą do łączenia kabli o izolacji papierowej, przesyconej syciwem zwykłym lub nieściekającym. Kable mogą mieć izolację rdzeniową, np.: KFtA, AKny, lub być ekranowane (o polu elektrycznym promieniowym), np.: HAKnFtA, HKnFty, HKny.

BUDOWA MUFY

Kable z izolacją rdzeniową

Izolacja żył osłaniana jest przezroczystymi rurami termokurczliwymi, separującymi syciwo kablów. Obszar rozgałęzienia żył i zakończenia powłoki metalowej uszczelniony jest żółtym, olejoodpornym wypełniaczem termotopliwym, sterującym pole elektryczne. Uniwersalne złączki śrubowe, znajdujące się w zestawie, izolowane są wstępnie rurami obkurczanymi na szczeliwie sterującym. Rdzeń mufy odtwarzany jest specjalnym prefabrykatem separującym, a wypełnienie ośrodka składane jest z trzech profili termotopliwej izolacji. Na ośrodku obkurczana jest rura izolacyjna, odtwarzająca izolację rdzeniową. Do opancerzenia mufy stosuje się ocynowaną plecionkę metalową. Połączenie powłok metalowych wykonywane jest bez lutowania za pomocą doszczelnianego układu plecionki i sprężyn. Osłonę mufy stanowi grubościenna rura termokurczliwa z klejem termotopliwym.

Kable z izolacją rdzeniową lub ekranowaną

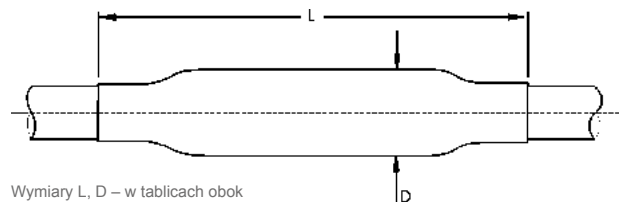
Izolacja żył osłaniana jest przezroczystymi rurami termokurczliwymi, separującymi syciwo kablów, oraz rurami przewodzącymi na odcinku od miejsca rozgałęzienia żył do zakończenia ekranów fabrycznych. Obszar rozgałęzienia i zakończenia powłoki metalowej uszczelniony jest żółtym olejoodpornym wypełniaczem termotopliwym oraz głowiczką przewodzącą, instalowaną na żyłach i zakończeniu powłoki kabla. Tym samym kabel papierowy transformowany jest na kabel tworzywowy. Na zakończeniu rur przewodzących oraz na złączkach umieszczany jest wypełniacz sterujący. Jego obecność eliminuje stożkowanie izolacji. Termokurczliwa rura sterująca pokrywa obszar przy ekranach izolacji. Izolacja główna odtwarzana jest prefabrykowanym elementem koekstruzyjnym, obkurczanym na rurach sterujących. Powierzchnia zewnętrzna złącza owinięta jest plecionką metalową, zapewniającą galwaniczną ciągłość powłoki. Powłoki oraz pancierz połączone są za pomocą sprężynowego zestawu uziemiającego. Osłonę mufy stanowi grubościenna rura termokurczliwa lub płyt remontowy z klejem, które obkurcza się na elementach pancierza mufy, wykonanych z lekkiej kształtki lub plecionki stalowej. Mufy umożliwiają krzyżowanie żył. Zestawy GUSJ dostarczane są ze złączkami śrubowymi. Zestawy EPKJ nie zawierają złączek.



Kable z izolacją rdzeniową



Kable z izolacją rdzeniową lub ekranową



Wymiary L, D – w tablicach obok

Zestawy muf ze złączkami śrubowymi

| Kable 3-żyłowe o wspólnej powłoce metalowej, opancerzone taśmami stalowymi, na napięcie 6, 10, 15 i 20 kV | | | | |
|---|---------------------------------|----------------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_n/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | | | L | D |
| 3,6/6 i 6/10 | 25 - 50 | GUSJ-12/ 35- 50 | 1050 | 90 |
| | 70 - 120 | GUSJ-12/ 70-120 | 1250 | 120 |
| | 150 - 240 | GUSJ-12/150-240 | 1250 | 140 |
| 8,7/15 i 12/20 | 70 - 150 | GUSJ-24/ 70-150-3SB | 1800 | 130 |
| | 70 - 150 | GUSJ-24/ 70-150-PL01 | 1800 | 130 |
| | 120 - 240 | GUSJ-24/120-240-3SB | 1800 | 150 |
| | 120 - 240 | GUSJ-24/120-240-PL01 | 1800 | 150 |

Zestawy muf bez złązek

| Kable 3-żyłowe o wspólnej powłoce metalowej, opancerzone taśmami stalowymi, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | | | | |
|--|---------------------------------|----------------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_n/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | | | L | D |
| 6/10 | 35 - 70 | EPKJ-17A/3SB-3SB-T | 2500 | 110 |
| | 95 - 185 | EPKJ-17B/3SB-3SB-T | 2500 | 130 |
| | 240 - 400 | EPKJ-17C/3SB-3SB-T | 2500 | 160 |
| 8,7/15 | 25 - 50 | EPKJ-17A/3SB-3SB-T | 2500 | 110 |
| | 70 - 150 | EPKJ-17B/3SB-3SB-T | 2500 | 130 |
| | 70 - 150 | GUSJ-24/ 70-150-PL02 | 1800 | 130 |
| | 120 - 240 | GUSJ-24/120-240-PL02 | 1800 | 150 |
| | 185 - 300 | EPKJ-17C/3SB-3SB-T | 2500 | 160 |
| 12/20 | 35 - 70 | EPKJ-24B/3SB-3SB-T | 2500 | 110 |
| | 70 - 150 | GUSJ-24/ 70-150-PL02 | 1800 | 130 |
| | 95 - 240 | EPKJ-24C/3SB-3SB-T | 2500 | 130 |
| | 120 - 240 | GUSJ-24/120-240-PL02 | 1800 | 150 |
| | 300 - 400 | EPKJ-24D/3SB-3SB-T | 2500 | 160 |
| 18/30 | 50 - 70 | EPKJ-36A/3SB-3SB-T | 2500 | 110 |
| | 95 - 150 | EPKJ-36B/3SB-3SB-T | 2500 | 130 |
| | 185 - 400 | EPKJ-36C/3SB-3SB-T | 2500 | 160 |

UWAGA

Mufy przeznaczone są do zastosowania ze złączkami prasowanymi. Zestawy montażowe nie zawierają złązek.

Mufy przelotowe do kabli jednożyłowych lub trójpowłokowych o izolacji papierowej, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV

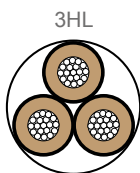
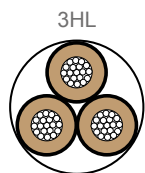
KABLE

Mufy służą do łączenia 1-żyłowych lub 3-powłokowych kabli o izolacji papierowej, przesyconej syciwem zwykłym lub nieściekającym, np.: HKny, HAKny.

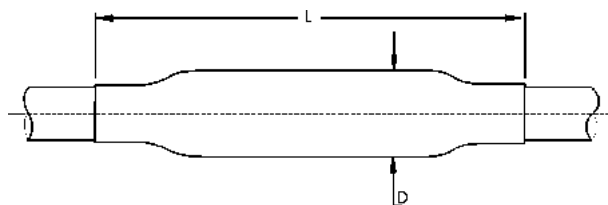
BUDOWA MUFY

W przypadku kabli 3-powłokowych zestaw uziemiający zapewnia trwałe połączenie elektryczne pomiędzy pancerzem i powłokami. Termokurczliwa głowiczka rozdzielająca oraz rury z klejami termotopliwymi uszczelniają i zabezpieczają powłoki metalowe. Sterujący, olejoodporny, żółty wypełniacz termotopliwy uszczelnia kabel na zakończeniu powłoki metalowej oraz żyły, które izolowane są termokurczliwymi rurami separującymi syciwo kablowe. Krótka rura przewodząca tworzy ekran własny mufy, upodabniając kabel papierowy do kabla tworzywowego. Zakończenie rury przewodzącej pokryte jest żółtym, termotopliwym wypełniaczem sterującym. Obszar złącza żyły pokrywa termokurczliwa rura sterująca. Jej współdziałanie z wypełniaczem sterującym na złączu umożliwia eliminację stożkowania izolacji. Izolacja główna i jej ekran odtwarzana jest prefabrykowanym elementem koekstruzyjnym. Powierzchnia zewnętrzna złącza owinięta jest ocynowaną plecionką miedzianą odtwarzającą

ekran metaliczny kabla. Powłoki metalowe połączone są zestawami uziemiającymi. W przypadku kabli trójpowłokowych pancerz odtwarzany jest za pomocą metalowej taśmy. Osłonę mufy stanowi grubościenna rura termokurczliwa z klejem, w przypadku kabli jednożyłowych, lub wzmocniana włóknem szklanym opaska remontowa, w przypadku kabli trójpowłokowych.



Kable 3-powłokowe



Wymiary L, D – w tablicach poniżej

Zestawy muf ze złączkami śrubowymi

| Kable 3-powłokowe z pancerzem z taśm stalowych | | | | |
|--|----------------------------------|---------------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żyły (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | | | L | D |
| 6/10 | 25 - 70 | GUSJ-24/ 25- 70-3HL | 1600 | 90 |
| | 70 - 150 | GUSJ-24/ 70-150-3HL | 1600 | 120 |
| | 120 - 240 | GUSJ-24/120-240-3HL | 1600 | 140 |
| 8,7/15 | 25 - 70 | GUSJ-24/ 25- 70-3HL | 1600 | 90 |
| | 70 - 150 | GUSJ-24/ 70-150-3HL | 1600 | 120 |
| | 120 - 240 | GUSJ-24/120-240-3HL | 1600 | 140 |
| 12/20 | 25 - 70 | GUSJ-24/ 25- 70-3HL | 1600 | 90 |
| | 70 - 150 | GUSJ-24/ 70-150-3HL | 1600 | 120 |
| | 120 - 240 | GUSJ-24/120-240-3HL | 1600 | 140 |
| 18/30 | 35 - 50 | GUSJ-42/ 35- 50-3HL | 2000 | 120 |
| | 70 - 120 | GUSJ-42/ 70-120-3HL | 2000 | 130 |
| | 120 - 240 | GUSJ-42/120-240-3HL | 2000 | 150 |

| Kable 1-żyłowe nieopancerzone | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------|--------------|----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żyły (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | | | L | D |
| 12/20 | 25 - 70 | GUSJ-24/ 25- 70-1HL | 700 | 60 |
| | 70 - 150 | GUSJ-24/ 70-150-1HL | 700 | 70 |
| | 120 - 240 | GUSJ-24/120-240-1HL | 700 | 80 |
| 18/30 | 35 - 50 | GUSJ-42/ 35- 50-1HL | 1000 | 70 |
| | 70 - 120 | GUSJ-42/ 70-120-1HL | 1000 | 80 |
| | 120 - 240 | GUSJ-42/120-240-1HL | 1000 | 90 |

Zestawy muf bez złączek

| Kable 3-powłokowe z pancerzem z taśm stalowych | | | | |
|--|----------------------------------|--------------------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żyły (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | | | L | D |
| 6/10 | 35 - 70 | RPKJ-24A/3HL-3HL-T-CEE01 | 1900 | 90 |
| | 95 - 185 | RPKJ-24B/3HL-3HL-T-CEE01 | 1900 | 130 |
| | 185 - 300 | RPKJ-24C/3HL-3HL-T-CEE01 | 1900 | 160 |
| 8,7/15 | 25 - 50 | RPKJ-24A/3HL-3HL-T-CEE01 | 1900 | 90 |
| | 70 - 150 | RPKJ-24B/3HL-3HL-T-CEE01 | 1900 | 130 |
| | 150 - 300 | RPKJ-24C/3HL-3HL-T-CEE01 | 1900 | 160 |
| 12/20 | 25 - 95 | RPKJ-24B/3HL-3HL-T-CEE01 | 1900 | 90 |
| | 95 - 240 | RPKJ-24C/3HL-3HL-T-CEE01 | 1900 | 130 |
| | 240 - 400 | RPKJ-24D/3HL-3HL-T-CEE01 | 1900 | 160 |
| 18/30 | 50 - 70 | EPKJ-36A/3HL-3HL-T | 2250 | 90 |
| | 95 - 150 | EPKJ-36B/3HL-3HL-T | 2250 | 130 |
| | 185 - 400 | EPKJ-36C/3HL-3HL-T | 2250 | 160 |

UWAGA Mufy przeznaczone są do zastosowania ze złączkami prasowanymi. Zestawy montażowe nie zawierają złączek.

| Kable 1-żyłowe nieopancerzone | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|------------------|--------------|----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żyły (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | | | L | D |
| 6/10 | 35 - 70 | EPKJ-17A/1HL-1HL | 850 | 60 |
| | 95 - 185 | EPKJ-17B/1HL-1HL | 950 | 70 |
| | 240 - 400 | EPKJ-17C/1HL-1HL | 950 | 80 |
| 12/20 | 35 - 70 | EPKJ-24B/1HL-1HL | 850 | 70 |
| | 95 - 240 | EPKJ-24C/1HL-1HL | 950 | 80 |
| | 300 - 400 | EPKJ-24D/1HL-1HL | 950 | 90 |
| 18/30 | 50 - 70 | EPKJ-36A/1HL-1HL | 1050 | 70 |
| | 95 - 150 | EPKJ-36B/1HL-1HL | 1050 | 80 |
| | 185 - 400 | EPKJ-36C/1HL-1HL | 1050 | 90 |

UWAGA Mufy przeznaczone są do zastosowania ze złączkami prasowanymi. Zestawy montażowe nie zawierają złączek.

Mufy do innych typów kabli są dostępne na życzenie.

Mufy remontowe do kabli jednożyłowych, trójżyłowych i trójpowłokowych o izolacji papierowej, na napięcie 10, 15 i 20 kV

KABLE

Mufy służą do łączenia kabli o izolacji papierowej, przesyconej syciwem zwykłym lub nieciekającym. Kable mogą mieć izolację rdzeniową, np.: KFtA, AKny, lub być ekranowane (o polu elektrycznym promieniowym), np.: HAKnFtA, HKnFty, HKny, 3HKnFtA.

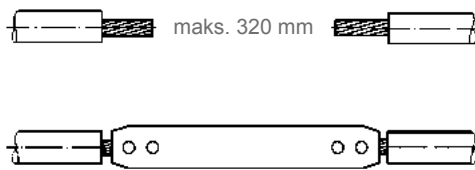
BUDOWA MUFY

Mufa remontowa jest przedłużoną wersją mufy przelotowej i ma podobną budowę. W przypadku awarii kabla, uszkodzony odcinek jest wycinany. W miejsce usuniętej żyły wstawiana jest złączka remontowa. Maksymalna długość wstawki wynosi 320 mm.

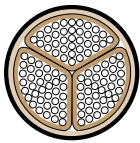
ZŁĄCZKA REMONTOWA

- tuleja z ocynowanego stopu aluminium
- śruby z łbem zrywalnym
- płytki redukcyjne do małych przekrojów

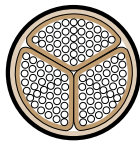
Maksymalna długość wstawki



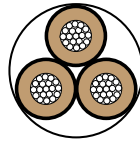
3SB



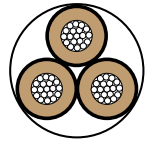
3SB



3HL



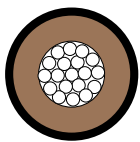
3HL



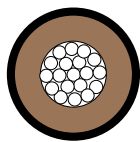
Kable z izolacją rdzeniową lub ekranowaną, o wspólnej powłoce metalowej

Kable ekranowane, trójpowłokowe

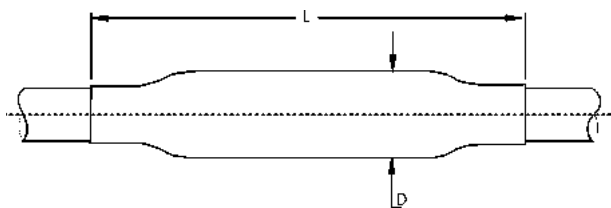
1HL



1HL



Ekranowany kabel jednożyłowy bez pancerza



Wymiary L, D – w tablicy poniżej

Mufy remontowe ze złączką śrubową

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekroj żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
|---|---------------------------------|-------------------------|--------------|-----|
| | | | L | D |
| Do kabli 3-żyłowych o ekranowanej lub rdzeniowej izolacji papierowej i wspólnej powłoce metalowej | | | | |
| 6/10 i 8,7/15 | 35 - 70 | REPJ-17A/3SB-3SB-T-DE01 | 2250 | 90 |
| | 95 - 240 | REPJ-17B/3SB-3SB-T-DE01 | 2250 | 130 |
| 12/20 | 95 - 240 | REPJ-24C/3SB-3SB-T-DE02 | 2250 | 130 |
| Do kabli 3-powłokowych o ekranowanej izolacji papierowej | | | | |
| 12/20 | 25 - 95 | REPJ-24B/3HL-3HL-T-DE01 | 2250 | 90 |
| | 95 - 240 | REPJ-24C/3HL-3HL-T-DE01 | 2250 | 130 |
| Do nieopancerzonych kabli 1-żyłowych o ekranowanej izolacji papierowej | | | | |
| 12/20 | 95 - 240 | REPJ-24C/1HL-1HL-T-DE01 | 1300 | 65 |

Mufy do kabli trójżyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 6 kV

KABLE

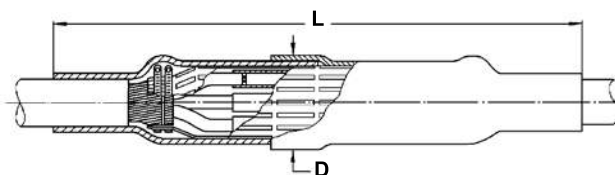
Mufy służą do łączenia kabli opancerzonych drutami lub taśmami stalowymi oraz kabli gołych z żyłą powrotną z drutów lub taśm miedzianych, np.: YKYFtly, YKYFoy, YAKY, YKY.

BUDOWA MUFY PRZELOTOWEJ

Izolacja żył i złączek wykonywana jest za pomocą termokurczliwych grubościennych rur izolacyjnych, z klejem termoplastycznym oraz szczeliwem termoplastycznym. Pancerz odtworzony jest za pomocą lekkiej kształtki stalowej, zaś taśmy żyły powrotnej - przy użyciu plecionki miedzianej. Osłonę mufy stanowi grubościenna rura termokurczliwa z klejem. Zestaw uziemiający zapewnia trwałe połączenie elektryczne pancerzy lub żył powrotnych kabli.

BUDOWA MUFY PRZEJŚCIOWEJ

Na zakończeniu ekranów kabli 1-żyłowych nawinięty jest żółty termoplastyczny wypełniacz sterujący. Na żyłach obkurczone są rury sterujące. Połączenie żył wykonane jest za pomocą uniwersalnych złączek śrubowych, znajdujących się w zestawie. Złączki owinięte są termoplastycznym płatem sterującym. Izolacja główna i ekran izolacji odtworzone są prefabrykowanym elementem koekstruzyjnym. Żyła powrotna odtworzona jest za pomocą plecionki miedzianej. Zestaw uziemiający zapewnia trwałe połączenie elektryczne pancerzy lub żył powrotnych kabli. Osłonę zewnętrzną mufy stanowi grubościenna rura termokurczliwa z klejem.



Zestawy muf ze złączkami śrubowymi

| Mufy przełotowe do kabli 3-żyłowych z pancerzem z taśm stalowych lub ze wspólną żyłą powrotną z taśm lub drutów | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | | | L | D |
| 3,6/6 | 25 - 50 | POLJ-06/3x 25- 50 | 1200 | 70 |
| | 70 - 120 | POLJ-06/3x 70-120 | 1200 | 90 |
| | 150 - 240 | POLJ-06/3x150-240 | 1200 | 100 |

| Mufy przejściowe do łączenia kabli 3-żyłowych o nieekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych z trzema kablami 1-żyłowymi o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych | | | | | |
|--|--------------------|-----------|----------------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył Kabel | | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | 3-żyłowy | 1-żyłowy* | | L | D |
| 3,6/6 | 25 - 70 | 25 - 70 | POLJ-12/1x 25- 70-3U | 800 | 90 |
| | 70 - 120 | 70 - 150 | POLJ-12/1x 70-150-3U | 800 | 90 |
| | 150 - 240 | 150 - 240 | POLJ-12/1x150-240-3U | 800 | 100 |

* Zakres stosowania obejmuje kable 1-żyłowe od 10 do 20 kV.

Zestawy muf przełotowych bez złączek

| Kable opancerzone | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|----------------|------------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | | Wymiary (mm) | |
| | | pancerz z taśm | pancerz z drutów | L | D |
| 3,6/6 | 16 - 70 | EPKJ-2079-J41 | EPKJ-2079 | 800 | 75 |
| | 95 - 150 | EPKJ-2080-J42 | EPKJ-2080 | 1000 | 105 |
| | 185 - 300 | EPKJ-2081-J43 | EPKJ-2081 | 1200 | 135 |

| Kable gołe ze wspólną żyłą powrotną z taśm Cu | | | | |
|---|---------------------------------|------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | | | L | D |
| 3,6/6 | 25 - 70 | SMOE-62096 | 800 | 70 |
| | 95 - 185 | SMOE-62095 | 1000 | 90 |
| | 240 | SMOE-61302 | 1200 | 100 |

Mufy do ekranowanych przewodów elektroenergetycznych o izolacji i oponie gumowej, na napięcie 6 kV

KABLE

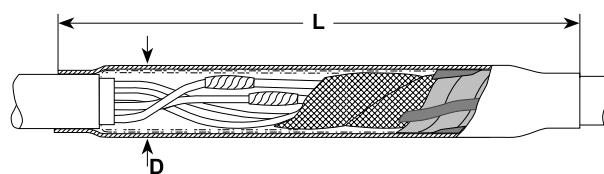
Mufy przelotowe służą do łączenia ekranowanych przewodów oponowych, np.: OGb, OGc-G. Mufy przejściowe są stosowane do łączenia ekranowanych przewodów oponowych z nieekranowanymi kablami o izolacji z tworzyw sztucznych, np.: OGb, OGc z YKY, YAKY.

BUDOWA MUFY PRZELOTOWEJ

Złączki żył pokryte są termoplastycznym wypełniaczem sterującym, na którym obkurczone są grubościenna izolacyjne rury termokurczliwe. Cały obszar złącza jest również owinięty wypełniaczem sterującym, ocynowaną plecionką miedzianą i taśmą tekstylną. Osłona zewnętrzna wykonana jest z giętkiej grubościennej rury termokurczliwej, nierozprzestrzeniającej płomienia, obkurczonej na warstwie termoplastycznego wypełniacza izolacyjnego.

BUDOWA MUFY PRZEJŚCIOWEJ

Złączki żył i zakończenie ekranów fabrycznych przewodów oponowych pokryte są złotym termoplastycznym wypełniaczem sterującym. Na złączkach obkurczone są rury izolacyjne średniego napięcia. Na odtworzonej rurą termokurczliwą oponie nawinięta jest plecionka miedziana. Zestaw sprężynowy służy do wykonania połączenia żył ochronnych przewodu z żyłami powrotną kabla. Osłonę zewnętrzną stanowi termokurczliwa rura grubościenna z klejem.



Wymiary L, D patrz tablica poniżej

Mufy przelotowe do 3-żyłowych ekranowanych przewodów elektroenergetycznych o izolacji i oponie gumowej

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Liczba żył 3+3 | | Liczba żył 3+1 | | Wymiary (mm) | |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------|--------------|-----|
| | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | L | D |
| 3,6/6 | - | - | 10/ 10 | EMKJ-2001 | 750 | 55 |
| | 25/10– 95/16 | EMKJ-2201-CEE01 | 16/ 16- 95/ 95 | EMKJ-2011 | 750 | 100 |
| | 120/16–185/35 | EMKJ-2211-CEE01 | 120/120-185/185 | EMKJ-2021 | 950 | 130 |

UWAGA

Mufy przeznaczone do złązek prasowanych o maksymalnej długości 60 mm. Zestawy montażowe nie zawierają złązek.

Mufy przejściowe do łączenia 3-żyłowych nieekranowanych kabli o izolacji z tworzyw sztucznych z 3-żyłowymi ekranowanymi przewodami elektroenergetycznymi o izolacji i oponie gumowej

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
|----------------------------------|---------------------------------|------------|--------------|-----|
| | | | L | D |
| 3,6/6 | 70 - 185 | SMOE-62453 | 1000 | 130 |

UWAGA

Zestawy montażowe nie zawierają złązek.

Mufy przelotowe i remontowe do trójżyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV

KABLE

Mufy są stosowane do łączenia i naprawy kabli 3-żyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, opancerzonych i nieopancerzonych, np.: YHAKXS, XUHAkXS, XRUHAkXS.

BUDOWA MUF ZE ZŁĄCZKAMI ŚRUBOWYMI

Do kabli z żyłą powrotną z drutów lub taśm

Na zakończeniu ekranów przewodzących izolacji, po nawinięciu żółtego wypełniacza sterującego, obkurczane są rury sterujące. Połączenie żył wykonane jest za pomocą uniwersalnych złączek śrubowych. Izolację główną i ekran izolacji odtwarza prefabrykowany element koekstruzyjny. Powierzchnia złącza owinięta jest na całej długości ocynowaną plecionką miedzianą. Zestaw do kabli z żyłą powrotną z drutów zawiera dodatkową złączkę śrubową. Zestaw do kabli z żyłą powrotną z taśm zawiera uziemiający układ sprężynowy. Mufy kabli opancerzonych chronione są lekką kształtką lub taśmą stalową. Osłonę mufy stanowi zawsze grubościenna rura termokurczliwa z klejem.

Dodatkowy zestaw uszczelniający do muf przejściowych

Budowa mufy przejściowej jest podobna do budowy mufy przelotowej. Dodatkowa termokurczliwa głowiczka rozdzielająca zapewnia szczelność mufy od strony kabli jednożyłowych. Zestaw uziemiający pozwala na łączenie kabli o różnej konstrukcji żyły powrotnej.

BUDOWA MUF BEZ ZŁĄCZEK

Do kabli z żyłą powrotną z drutów lub taśm

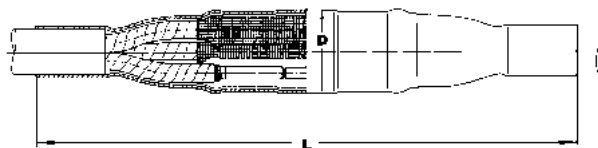
Złączki i zakończenie ekranów przewodzących izolacji owinięte są żółtym termoplastycznym wypełniaczem sterującym. Termokurczliwa rura sterująca pokrywa obszar złącza pomiędzy ekranami izolacji. Izolacja główna i jej ekran odtwarzane są prefabrykowanym elementem koekstruzyjnym. Powierzchnia zewnętrzna złącza owinięta jest na całej długości ocynowaną plecionką miedzianą. Zestaw do kabli z żyłą powrotną z taśm zawiera uziemiający układ sprężynowy. Osłonę mufy stanowi grubościenna rura termokurczliwa z klejem, którą – w przypadku kabli opancerzonych – obkurcza się na lekkiej kształtce stalowej lub obwoju z plecionki.

Budowa mufy remontowej

Mufa remontowa jest przedłużoną wersją mufy przelotowej i ma podobną budowę. W przypadku awarii kabla, uszkodzony odcinek jest wycinany. W jego miejsce – za pomocą dwóch złączek – wstawiany jest nowy odcinek izolowanej, ekranowanej żyły. Maksymalna długość wstawki wynosi 520 mm (rysunek – strona 97).

Budowa mufy przejściowej

Budowa mufy przejściowej jest podobna do budowy mufy przelotowej. Rura osłonowa jest dodatkowo spinana - od strony kabli jednożyłowych - klipsami z klejem termoplastycznym.



Wymiary L, D – w tablicy obok

Zestawy muf ze złączkami śrubowymi

| Mufy przelotowe do kabli z żyłą powrotną z drutów lub taśm | | | | | | |
|--|---------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | | | Wymiary (mm) | |
| | | Kable nieopancerzone | Kable z pancerzem | | L | D |
| | | | z taśm stalowych | z drutów stalowych | | |
| 6/10 | 25 - 70 | POLJ-12/3x 25- 70 | POLJ-12/3x 25- 70-T | POLJ-12/3x 25- 70-W | 1100 | 80 |
| | 70 - 150 | POLJ-12/3x 70-150 | POLJ-12/3x 70-150-T | POLJ-12/3x 70-150-W | 1100 | 90 |
| | 120 - 240 | POLJ-12/3x120-240 | POLJ-12/3x120-240-T | POLJ-12/3x120-240-W | 1100 | 100 |
| 8,7/15 i 12/20 | 25- 70 | POLJ-24/3x 25- 70 | POLJ-24/3x 25- 70-T | - | 1250 | 90 |
| | 70 - 150 | POLJ-24/3x 70-150 | POLJ-24/3x 70-150-T | - | 1250 | 100 |
| | 120 - 240 | POLJ-24/3x120-240 | POLJ-24/3x120-240-T | - | 1250 | 110 |
| 18/20 | 70 - 120 | POLJ-42/3x 70-120 | POLJ-42/3x 70-120-T | POLJ-42/3x 70-120-W | 2200 | 150 |
| | 120 - 240 | POLJ-42/3x120-240 | POLJ-42/3x120-240-T | POLJ-42/3x120-240-W | 2200 | 180 |

UWAGA

Zakres zastosowania jest zdefiniowany dla kabli o żyłach okrągłych, wielodrutowych. W przypadku kabli o żyłach sektorowych lub jednodrutowych należy kontaktować się z biurem TE Connectivity.

| Dodatkowy zestaw uszczelniający do wykonania muf przejściowych z kabli 3-żyłowych na trzy kable 1-żyłowe | | |
|--|---------------------------------|-------------|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ zestawu |
| 6/10, 8,7/15, 12/20 | 25-240 | SMOE-62800 |

UWAGA

Do kabli z warstwą Al spojoną z powłoką, np. AHXAMK-W, zestaw SMOE 62600 do połączenia z przewodem uziemiającym należy zamawiać oddzielnie (szczegóły na stronie 93).

Zestawy muf bez złączek

| Mufy przelotowe do kabli 3-żyłowych nieopancerzonych | | | | | |
|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | | Wymiary (mm) | |
| | | Kable z żyłą powrotną z drutów | Kable z żyłą powrotną z taśm | L | D |
| 6/10 | 10 - 25 | SXSU-4302-CEE04 | - | 1450 | 90 |
| | 25 - 35 | SXSU-4302 | SXSU-4302-CEE01 | 1450 | 90 |
| | 50 - 70 | SXSU-4312 | SXSU-4312-CEE01 | 1450 | 90 |
| | 95 - 185 | SXSU-4322 | SXSU-4322-CEE01 | 1450 | 100 |
| | 240 - 300 | SXSU-4332 | SXSU-4332-CEE01 | 1500 | 110 |
| 8,7/15 | 35 - 50 | SXSU-4312 | SXSU-4312-CEE01 | 1450 | 90 |
| | 70 - 150 | SXSU-4322 | SXSU-4322-CEE01 | 1450 | 100 |
| | 185 - 300 | SXSU-4332 | SXSU-4332-CEE01 | 1500 | 110 |
| 12/20 | 10 - 70 | SXSU-5312 | - | 1450 | 90 |
| | 35 - 95 | SXSU-5322 | - | 1500 | 100 |
| | 95 - 240 | SXSU-5332 | - | 1500 | 110 |
| | 300 | SXSU-5342 | - | 1500 | 110 |

| Mufy remontowe do kabli 3-żyłowych nieopancerzonych | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | | Wymiary (mm) | |
| | | Kable z żyłą powrotną z drutów | Kable z żyłą powrotną z taśm | L | D |
| 6/10 | 35 - 95 | REPJ-12A/3XU | REPJ-12A/3XU-CEE01 | 2000 | 90 |
| | 120 - 185 | REPJ-12B/3XU | REPJ-12B/3XU-CEE01 | 2000 | 100 |
| | 240 - 400 | REPJ-12C/3XU | REPJ-12C/3XU-CEE01 | 2100 | 110 |
| 12/20 | 25 - 50 | REPJ-24A/3XU | - | 2000 | 90 |
| | 70 - 120 | REPJ-24B/3XU | - | 2000 | 100 |
| | 150 - 240 | REPJ-24C/3XU | - | 2100 | 110 |

| Mufy przelotowe do kabli 3-żyłowych opancerzonych | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------------|------------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Kable z pancerzem | | Wymiary (mm) | |
| | | z drutów stalowych | z taśm stalowych | L | D |
| 6/10 | 25 - 35 | SXSW-4304 | SXST-4303-CEE01 | 1450 | 100 |
| | 50 - 70 | SXSW-4314 | SXST-4313-CEE01 | 1500 | 100 |
| | 95 - 185 | SXSW-4324 | SXST-4323-CEE01 | 1600 | 150 |
| | 240 - 300 | SXSW-4334 | SXST-4333-CEE01 | 1600 | 180 |

| Mufy przejściowe do łączenia kabli 3-żyłowych z trzema kablami 1-żyłowymi | | | | | |
|---|---------------------------------|------------------|--------------|-----|--|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | | |
| | | | L | D | |
| 6/10 | 35 - 70 | EPKJ-17A/1XU-3XU | 1000 | 90 | |
| | 95 - 185 | EPKJ-17B/1XU-3XU | 1100 | 130 | |
| | 240 - 400 | EPKJ-17C/1XU-3XU | 1100 | 160 | |
| 12/20 | 35 - 70 | EPKJ-24B/1XU-3XU | 1100 | 90 | |
| | 95 - 240 | EPKJ-24C/1XU-3XU | 1100 | 130 | |
| | 300 - 400 | EPKJ-24D/1XU-3XU | 1100 | 160 | |

Mufy do innych typów kabli dostępne są na życzenie.

Mufy przelotowe i remontowe do jednożyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV

KABLE

Mufy są stosowane do łączenia i naprawy kabli 1-żyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych, np.: YHAKXS, XUHAkXS, XUHKXS, XRUHAkXS.

BUDOWA MUF ZE ZŁĄCZKAMI ŚRUBOWYMI

Do kabli z żyłą powrotną z drutów lub taśm

Na zakończeniu ekranów przewodzących izolacji, po nawinięciu żółtego wypełniacza sterującego, obkurczana jest rura sterująca. Połączenie żył roboczych wykonane jest za pomocą uniwersalnej złączki śrubowej. Złączka owijana jest termoplastycznym płatem sterującym. Izolację główną i ekran izolacji odtwarza prefabrykowany element koekstruzyjny. Powierzchnia złącza owinięta jest na całej długości ocynowaną plecionką miedzianą. Połączenie żył powrotnych wykonywane jest układem plecionek i sprężyn o stałym docisku. Osłonę zewnętrzną mufy stanowi termokurczliwa rura grubościenna z klejem.

Do kabli opancerzonych drutami Al

Budowa wnętrza mufy jest taka sama, jak w przypadku kabli z żyłą powrotną z drutów lub taśm. Aluminiowe druty pancerza łączy się złączką śrubową i owija taśmą metalową. Osłonę zewnętrzną mufy stanowi termokurczliwa rura grubościenna z klejem.

Budowa muf remontowych

Mufa remontowa jest przedłużoną wersją mufy przelotowej i ma podobną budowę. W przypadku awarii kabla uszkodzony odcinek jest wycinany. W jego miejsce, za pomocą dwóch złączek, wstawiany jest nowy odcinek izolowanej, ekranowanej żyły. Maksymalna długość wstawki wynosi 520 mm (10 i 20 kV) oraz 420 mm (30 kV).

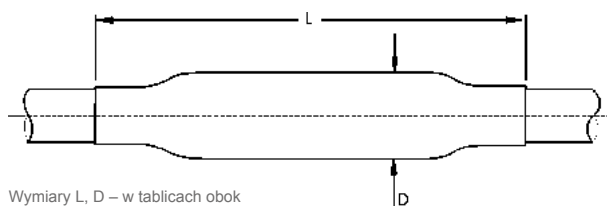
BUDOWA MUF BEZ ZŁĄCZEK

Do kabli z żyłą powrotną z drutów lub taśm

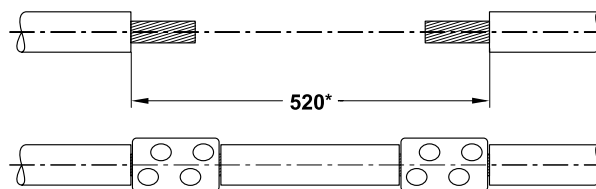
Złączka i zakończenie ekranów przewodzących izolacji owinięte są żółtym, termoplastycznym wypełniaczem sterującym. Termokurczliwa rura sterująca pokrywa obszar złącza pomiędzy ekranami izolacji. Izolacja główna i jej ekran odtwarzane są prefabrykowanym elementem koekstruzyjnym. Powierzchnia zewnętrzna złącza owinięta jest na całej długości ocynowaną plecionką miedzianą. Zestaw mufy do kabli z żyłą powrotną z taśm lub z folią aluminiową, np: AHXAMK-W, zawiera dodatkowy sprężynowy układ uzmiemiający. Osłonę zewnętrzną mufy stanowi termokurczliwa rura grubościenna z klejem.



Mufa



Wymiary L, D – w tablicach obok



Mufa remontowa

Mufy przelotowe i remontowe do jednożyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV

Zestawy muf ze złączkami śrubowymi

| Mufy przelotowe do kabli z żyłą powrotną z drutów lub taśm | | | | | |
|--|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------------|----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy – kable z żyłą powrotną | | Wymiary (mm) | |
| | | z drutów | z taśm lub drutów* | L | D |
| 6/10 | 25 - 70 | POLJ-12/1x 25- 70 | POLJ-12/1x 25- 70-CEE01 | 550 | 45 |
| | 70 - 150 | POLJ-12/1x 70-150 | POLJ-12/1x 70-150-CEE01 | 550 | 55 |
| | 120 - 240 | POLJ-12/1x120-240 | POLJ-12/1x120-240-CEE01 | 550 | 65 |
| | 240 - 400 | POLJ-12/1x240-400 | - | 650 | 75 |
| | 500 | POLJ-12/1x500 | - | 700 | 85 |
| | 630 | POLJ-12/1x630 | - | 700 | 85 |
| | 800 | POLJ-12/1x800 | - | 700 | 90 |
| 8,7/15 i 12/20 | 25 - 70 | POLJ-24/1x 25- 70 | POLJ-24/1x 25- 70-CEE01 | 550 | 55 |
| | 70 - 150 | POLJ-24/1x 70-150 | POLJ-24/1x 70-150-CEE01 | 600 | 65 |
| | 120 - 240 | POLJ-24/1x120-240 | POLJ-24/1x120-240-CEE01 | 600 | 70 |
| | 240 - 400 | POLJ-24/1x240-400 | - | 650 | 80 |
| | 500 | POLJ-24/1x500 | - | 800 | 90 |
| | 630 | POLJ-24/1x630 | - | 800 | 90 |
| 18/30 | 35 - 70 | POLJ-42/1x 35- 70 | POLJ-42/1x 35- 70-CEE01 | 750 | 65 |
| | 70 - 120 | POLJ-42/1x 70-120 | POLJ-42/1x 70-120-CEE01 | 750 | 70 |
| | 120 - 240 | POLJ-42/1x120-240 | POLJ-42/1x120-240-CEE01 | 750 | 75 |
| | 300 - 400 | POLJ-42/1x300-400 | - | 800 | 85 |
| | 500 | POLJ-42/1x500 | - | 900 | 95 |
| | 630 | POLJ-42/1x630 | - | 900 | 95 |

*

Zestawy muf są przeznaczone do kabli z żyłą powrotną z taśm miedzianych lub z warstwą Al spojona z powłoką, np. AHXAMK-W.
Mogą być stosowane także do kabli z żyłą powrotną z drutów. Do wykonania połączenia kabli z żyłą powrotną z drutów i kabli z warstwą Al spojona z powłoką należy stosować zestawy -CEE01.

| Mufy przelotowe do kabli opancerzonych drutami Al, z żyłą powrotną z drutów lub taśm | | | | |
|--|---------------------------------|---|--------------|----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy Kable z żyłą powrotną z drutów lub taśm | Wymiary (mm) | |
| | | | L | D |
| 6/10 | 25 - 70 | POLJ-12/1x 25- 70-AW | 850 | 50 |
| | 70 - 150 | POLJ-12/1x 70-150-AW | 850 | 60 |
| | 120 - 240 | POLJ-12/1x120-240-AW | 900 | 70 |
| 8,7/15 i 12/20 | 25 - 70 | POLJ-24/1x 25- 70-AW | 900 | 60 |
| | 70 - 150 | POLJ-24/1x 70-150-AW | 900 | 70 |
| | 120 - 240 | POLJ-24/1x120-240-AW | 900 | 75 |
| 18/30 | 70 - 120 | POLJ-42/1x 70-120-AW | 1250 | 75 |
| | 120 - 240 | POLJ-42/1x120-240-AW | 1250 | 80 |

| Mufy remontowe do kabli z żyłą powrotną z drutów lub taśm | | | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------|-----------|-------------------|-------------------------|--------------|----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | | | Typ mufy | Długość wstawki (mm) | Wymiary (mm) | |
| | 6/10 kV | 8,7/15 kV | 12/20 kV | | | L | D |
| 6/10, 8,7/15 i 12/20 | 25 - 70 | 25 - 70 | 25 - 70 | REPJ-24/1x 25- 70 | 520 | 1200 | 50 |
| | 95 - 150 | 70 - 150 | 70 - 120 | REPJ-24/1x 70-150 | 520 | 1200 | 55 |
| | 150 - 240 | 120 - 240 | 120 - 240 | REPJ-24/1x120-240 | 520 | 1200 | 70 |
| 18/30 | 70 - 120 | - | - | REPJ-42/1x 70-120 | 420 | 1200 | 55 |
| | 120 - 240 | - | - | REPJ-42/1x120-240 | 420 | 1200 | 70 |

| Zestawy muf bez złązek | | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------|----------------------------------|---------------------|--------------|----|
| Napięcie znamionowe U ₀ /U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | | Typ mufy – kable z żyłą powrotną | | Wymiary (mm) | |
| | | | z drutów | z taśm lub drutów * | L | D |
| | 6/10 kV | 8,7/15 kV | | | | |
| 6/10 i 8,7/15 | 50 - 70 | 35 - 50 | SXSU-4111 | SXSU-4111-CEE01 | 550 | 45 |
| | 95 - 185 | 70 - 120 | SXSU-4121 | SXSU-4121-CEE01 | 600 | 55 |
| | 185 - 300 | 150 - 240 | SXSU-4131 | SXSU-4131-CEE01 | 650 | 65 |
| | 400 - 630 | 300 - 500 | SXSU-4141 | SXSU-4141-CEE01 | 750 | 75 |
| | 800 - 1200 | 630 - 800 | SXSU-4151 | - | 750 | 85 |
| 12/20 | 25 - 95 | - | SXSU-5121 | SXSU-5121-CEE01 | 600 | 60 |
| | 95 - 240 | - | SXSU-5131 | SXSU-5131-CEE01 | 650 | 70 |
| | 240 - 500 | - | SXSU-5141 | - | 750 | 80 |
| | 630 - 800 | - | SXSU-5151 | - | 750 | 85 |
| 18/30 | 35 - 150 | - | SXSU-6122 | - | 850 | 65 |
| | 150 - 300 | - | SXSU-6132 | - | 850 | 70 |
| | 400 - 630 | - | SXSU-6142 | - | 950 | 80 |

* Zestawy muf do kabli z żyłą powrotną z taśm miedzianych lub do kabli z warstwą Al spojoną z powłoką np. AHXAMK-W.

Mufy do innych typów kabli dostępne są na życzenie.
Mufy do kabli jednożyłowych oferowane są w zestawach jednofazowych.

Zimnokurczliwe mufy przelotowe do jednożyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV

KABLE

Mufy są stosowane do łączenia kabli 1-żyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych, np.: YHAKXS, XUHAkXS, XUHKXS, XRUHAKXS.

BUDOWA MUFY

ze zintegrowanym ekranem metalicznym i powłoką zewnętrzną

Wszystkie podstawowe elementy (korpus mufy, opłot miedziany i rura zewnętrzna odtwarzająca powłokę) dostarczane są w postaci rozciągniętej, na usuwalnej spirali nośnej. Dzięki temu instalacja mufy jest szybka i prosta.

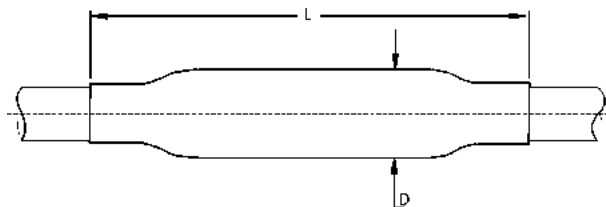
Żyły kabli łączone są za pomocą złączki śrubowej dostarczonej w zestawie. Rozkład naprężeń elektrycznych w obszarze krawędzi odcięcia ekranu jest kontrolowany przy pomocy specjalnie ukształtowanej warstwy przewodzącej zintegrowanej z korpusem mufy. W obszarze złączki sterowanie pola odbywa się przy pomocy zintegrowanej z korpusem warstwy przewodzącej, która działa jak klatka Faradaya. Ekran izolacji jest także częścią korpusu mufy. Po usunięciu spirali korpus mufy ulega obkurczeniu na izolacji. Preinstalowany opłot miedziany umożliwia odtworzenie żyły powrotnej o przekroju do 70 mm². Połączenie opłotu z żyłą powrotną kabla odbywa się przy pomocy sprężyn płaskich. System umożliwia połączenie kabli z żyłą powrotną z drutów lub taśm oraz kabli z warstwą Al spojoną z powłoką (np. AHXAMK-W). Wywinięte w procesie produkcji końce rury odtwarzającej powłokę zewnętrzną nasuwa się na powłokę kabla pokrytą taśmą uszczelniającą. Zewnętrzna rura osłonowa skutecznie zabezpiecza przed wnikaniem wilgoci i korozją.

z oddzielnym ekranem metalicznym i termokurczliwą rurą osłonową odtwarzającą powłokę zewnętrzną

Połączenie żył roboczych wykonane jest za pomocą uniwersalnej złączki śrubowej, dostarczanej w zestawie. Rozkład naprężeń elektrycznych na zakończeniu ekranów izolacji kabli jest kontrolowany za pomocą stożków przewodzących o dokładnie określonej budowie geometrycznej, zintegrowanych z silikonowym korpusem mufy. Korpus mufy dostarczany jest w postaci rozciągniętej na usuwalnej spirali nośnej. Po usunięciu spirali korpus ulega obkurczeniu na izolacji. Rozkład naprężeń elektrycznych w obszarze złączki jest kontrolowany przy pomocy zintegrowanej z korpusem warstwy przewodzącej, działającej jak klatka Faradaya. Ekran izolacji jest także częścią korpusu mufy. Powierzchnia zewnętrzna złączki owinięta jest na całej długości ocynowaną plecionką miedzianą. Zestaw mufy do kabli z żyłą powrotną z taśm lub z folią aluminiową, np. AHXAMK-W, zawiera dodatkowy sprężynowy układ uziemiający. Osłonę zewnętrzną mufy stanowi termokurczliwa rura grubościenna z klejem.



Mufa



Wymiary L,D – w tablicy obok



| Mufy przelotowe ze złączką śrubową ze zintegrowanym ekranem metalicznym i powłoką zewnętrzną | | | | |
|--|---------------------------------|---------------------|--------------|----|
| Napięcie znam. U _n /U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | | | L | D |
| 6/10 | 95 - 240 | CSJA-12B/1XU-1XU-M | 700 | 65 |
| | 185 - 300 | CSJA-12C/1XU-1XU-M | 700 | 70 |
| | 240 - 400 | CSJA-12D/1XU-1XU-M | 800 | 75 |
| | 500 | CSJA-12E/1XU-1XU-M1 | 900 | 85 |
| | 630 | CSJA-12E/1XU-1XU-M2 | 900 | 85 |
| 8,7/15 i 12/20 | 35 - 150 | CSJA-24B/1XU-1XU-M | 700 | 65 |
| | 95 - 240 | CSJA-24C/1XU-1XU-M1 | 700 | 70 |
| | 120 - 300 | CSJA-24C/1XU-1XU-M2 | 700 | 70 |
| | 185 - 400 | CSJA-24D/1XU-1XU-M | 800 | 80 |
| | 500 | CSJA-24E/1XU-1XU-M1 | 900 | 85 |
| | 630 | CSJA-24E/1XU-1XU-M2 | 900 | 85 |
| 18/30 | 95 - 240 | CSJA-36D/1XU-1XU-M | 800 | 75 |
| | 240 - 400 | CSJA-36E/1XU-1XU-M1 | 900 | 80 |
| | 500 | CSJA-36E/1XU-1XU-M2 | 900 | 90 |
| | 630 | CSJA-36E/1XU-1XU-M3 | 900 | 90 |

UWAGA

Zestawy muf do kabli z żyłą powrotną z drutów lub taśm miedzianych lub do kabli z warstwą Al spojeną z powłoką, np. AHXAMK-W.

Mufy na
średnie
napięcie

| Mufy przelotowe ze złączką śrubową, z oddzielnym ekranem metalicznym i rurą termokurczliwą | | | | | |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------|----|
| Napięcie znam. U _n /U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy do kabli z żyłą powrotną | | Wymiary (mm) | |
| | | z drutów | z taśm lub drutów* | L | D |
| 6/10 | 25 - 95 | CSJH-12/1x 25- 95 | CSJH-12/1x 25- 95-CEE01 | 600 | 60 |
| | 95 - 240 | CSJH-12/1x 95-240 | CSJH-12/1x 95-240-CEE01 | 600 | 65 |
| | 185 - 300 | CSJH-12/1x185-300 | CSJH-12/1x185-300-CEE01 | 600 | 70 |
| | 240 - 400 | CSJH-12/1x240-400 | CSJH-12/1x240-400-CEE01 | 750 | 70 |
| | 500 | CSJH-12/1x500 | CSJH-12/1x500-CEE01 | 800 | 85 |
| | 630 | CSJH-12/1x630 | CSJH-12/1x630-CEE01 | 800 | 85 |
| 8,7/15 i 12/20 | 35 - 150 | CSJH-24/1x 35-150 | CSJH-24/1x 35-150-CEE01 | 600 | 60 |
| | 95 - 240 | CSJH-24/1x 95-240 | CSJH-24/1x 95-240-CEE01 | 600 | 65 |
| | 120 - 300 | CSJH-24/1x120-300 | CSJH-24/1x120-300-CEE01 | 600 | 70 |
| | 240 - 400 | CSJH-24/1x240-400 | CSJH-24/1x240-400-CEE01 | 750 | 70 |
| | 500 | CSJH-24/1x500 | CSJH-24/1x500-CEE01 | 800 | 85 |
| | 630 | CSJH-24/1x630 | CSJH-24/1x630-CEE01 | 800 | 85 |
| 18/30 | 95 - 240 | CSJH-42/1x 95-240 | CSJH-42/1x 95-240-CEE01 | 750 | 65 |
| | 240 - 400 | CSJH-42/1x240-400 | CSJH-42/1x240-400-CEE01 | 750 | 70 |
| | 500 | CSJH-42/1x500 | CSJH-42/1x500-CEE01 | 800 | 90 |
| | 630 | CSJH-42/1x630 | CSJH-42/1x630-CEE01 | 800 | 90 |

*

Zestawy muf do kabli z żyłą powrotną z taśm miedzianych lub do kabli z warstwą Al spojeną z powłoką, np. AHXAMK-W. Zestawy mogą być stosowane także do kabli z żyłą powrotną z drutów. Do wykonania połączenia kabli z żyłą powrotną z drutów z kablami z warstwą Al spojeną z powłoką, należy stosować mufy do kabli z żyłą powrotną z drutów.

Zestawy muf są wykonane jako jednofazowe.
Mufy do innych typów kabli są dostępne na życzenie.

Mufy rozgałęźne do jednożyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych, na napięcie 10, 15 i 20 kV

Wykorzystując sprawdzoną już technologię wytwarzania muf do kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych na średnie napięcie, TE Raychem opracował wersję termokurczliwej mufy rozgałęźnej na napięcie do 20 kV. Uniwersalna śrubowa złączka rozgałęźna, zastosowana w mufie, pozwala na szybkie połączenie żył kabli, nawet w najtrudniejszych warunkach. Mufa została przebadana zgodnie z prowadzonym przez TE Raychem wewnętrznym programem badań PPS 3013.

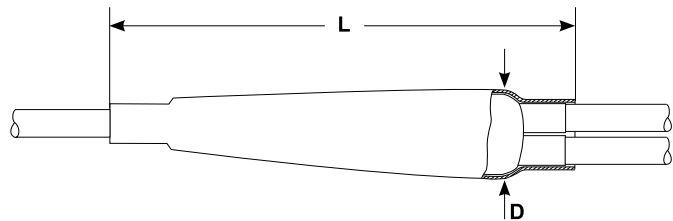
KABLE

Mufy są przeznaczone do łączenia 1-żyłowych, ekranowanych kabli o izolacji z tworzyw sztucznych, np.: YHKXS, YHAKXS, XUHAkXS, XRUHAkXS.

BUDOWA MUFY

Budowa mufy rozgałęźnej jest podobna do budowy mufy przelotowej. Zakończenie ekranów przewodzących izolacji kabli owija się żółtym wypełniaczem sterującym i obkurcza indywidualne rury sterujące. Żyły kabli łączy się za pomocą uniwersalnej złączki śrubowej. Specjalne szczeliwo wypełniające umieszcza się pomiędzy żyłami rozgałęzianych kabli. Podobnie jak w przypadku muf przelotowych, zastosowano: żółty wypełniacz sterujący na złączce i główną rurę sterującą, pokrywającą obszar pomiędzy ekranami izolacji. Prefabrykowany element koekstruacyjny odtwarza izolację główną i jej ekran.

Powierzchnia zewnętrzna złącza owinięta jest na całej długości ocynowaną plecionką miedzianą. Obszar rozgałęzienia kabli jest zabezpieczony termokurczliwą głowiczką rozdzielającą. Osłonę zewnętrzną stanowi termokurczliwa rura grubościenna z klejem. Wszystkie złączki znajdują się w zestawie.



Wymiary L, D – w tablicy poniżej

| Mufy rozgałęźne do kabli z żyłą powrotną z drutów – zestaw ze złączkami śrubowymi | | | | |
|---|---------------------------------|------------------|--------------|----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | | | L | D |
| 6/10 | 35 - 95 | MXSB-12A/1XU-2XU | 550 | 80 |
| | 70 - 185 | MXSB-12B/1XU-2XU | 600 | 90 |
| | 150 - 300 | MXSB-12C/1XU-2XU | 650 | 95 |
| 8,7/15 | 35 - 95 | MXSB-24A/1XU-2XU | 550 | 80 |
| | 70 - 185 | MXSB-24B/1XU-2XU | 600 | 90 |
| | 120 - 300 | MXSB-24C/1XU-2XU | 650 | 95 |
| 12/20 | 35 - 95 | MXSB-24A/1XU-2XU | 550 | 80 |
| | 70 - 185 | MXSB-24B/1XU-2XU | 600 | 90 |
| | 120 - 300 | MXSB-24C/1XU-2XU | 650 | 95 |

Zestawy muf wykonane są jako jednofazowe.

Mufy do innych typów kabli dostępne są na życzenie.

Mufy końcowe do jednożyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych z żyłą powrotną z taśm lub drutów, na napięcie 10 kV, 15 kV, 20 kV i 30 kV

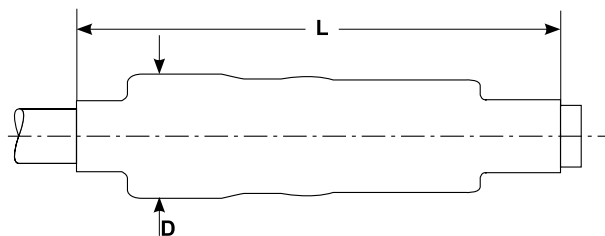
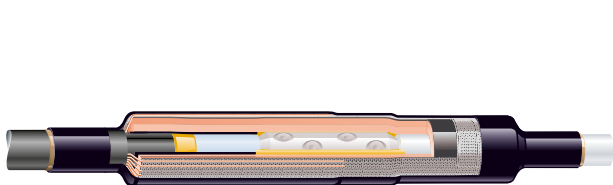
KABLE

Mufy końcowe są stosowane do łączenia i naprawy kabli 1-żyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych na napięcie 10 kV, 15 kV, 20 kV i 30 kV, np.: YHAKXS, XUHAkXS, XUHKXS, XRUHAkXS.

BUDOWA MUFY

Przygotowanie kabla wykonuje się tak jak dla mufy przelotowej ze złączką śrubową. Podczas montażu mufy, w miejsce żyły drugiego kabla umieszcza się polipropylenowy rdzeń.

W obszarze krawędzi odcięcia ekranu oraz na na całej długości złączki śrubowej nawijany jest żółty wypełniacz sterujący. Podobnie jak w przypadku standardowych muf przelotowych średniego napięcia, na kablu i rdzeniu polipropylenowym obkurcza się rurę sterującą, oraz prefabrykowany element koekstruzyjny. Na całej długości mufy nawinięta jest ocynowana plecionka miedziana. Osłonę zewnętrzną mufy stanowi termokurczliwa rura grubościenna z klejem.



Wymiary L, D – w tabelicy poniżej

Mufy na
średnie
napięcie

| Mufy końcowe ze złączką śrubową do jednożyłowych kabli o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych | | | | | |
|--|---------------------------------|-----------|---------------------------|--------------|----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Średnica na izolacji (mm) | Wymiary (mm) | |
| | | | | L | D |
| 6/10 | 95 - 240 | MXSE-3131 | 17,6 – 29,4 | 600 | 55 |
| | 240 - 400 | MXSE-3141 | 25,7 – 32,6 | 650 | 65 |
| | 500 | MXSE-3151 | 33,8 – 37,2 | 650 | 70 |
| 12/20 | 95 - 240 | MXSE-5131 | 21,9 – 33,6 | 600 | 60 |
| | 240 - 400 | MXSE-5141 | 29,9 – 38,8 | 700 | 70 |
| | 500 | MXSE-5151 | 37,2 – 41,6 | 700 | 75 |
| 18/30 | 95 - 240 | MXSE-6131 | 27,8 – 37,6 | 700 | 75 |
| | 240 - 400 | MXSE-6141 | 36,2 – 42,8 | 750 | 80 |
| | 500 | MXSE-6151 | 40,1 – 46,6 | 800 | 90 |

*

Dobór do kabli 8,7/15 kV w uzgodnieniu z biurem TE Connectivity.

Mufy końcowe do innych typów kabli dostępne są na życzenie.

Mufy przejściowe do łączenia jedno- lub trójżyłowych kabli o izolacji z tworzyw sztucznych z kablami trójżyłowymi o izolacji papierowej, na napięcie 6, 10, 15, 20 i 30 kV

KABLE

Mufy są stosowane do łączenia kabli 3-żyłowych, ze wspólną powłoką metalową o izolacji papierowej, z 1- lub 3-żyłowymi kablami o izolacji z tworzyw sztucznych.

BUDOWA MUF ZE ZŁĄCZKAMI ŚRUBOWYMI

Kabel 3-żyłowy o rdzeniowej izolacji papierowej i trzy kable 1-żyłowe o izolacji z tworzyw sztucznych

Izolacja papierowa żył jest wzmocniana i osłaniana termokurczliwą rurą separującą syciwo. Ekran fabryczny kabla pokryty jest termokurczliwą rurą przewodzącą.

Żółty termoplastyczny wypełniacz sterujący uszczelnia i ogranicza pole elektryczne w rozgałęzieniu żył. Syciwo kablowe jest blokowane termokurczliwą, przewodzącą głowiczką trójpalczastą, z klejem termoplastycznym i termokurczliwymi rurami ciśnieniowymi. Tym samym kabel papierowy transformowany jest na kabel tworzywowy. Na końcach rur przewodzących oraz na zakończeniu ekranów fabrycznych kabli tworzywowych nawinięty jest żółty, termoplastyczny wypełniacz sterujący. Na żyłach kabli tworzywowych obkurczone są rury sterujące. Połączenie żył wykonywane jest za pomocą uniwersalnych złączek śrubowych, znajdujących się w zestawie, które owijane są termoplastycznym szczeliwem sterującym. Izolację główną i jej ekran odtwarza prefabrykowany element koekstruzyjny.

Powłoka metalowa, pancerz i żyły powrotne kabli tworzywowych łączone są w mufie za pomocą doszczelnianego układu plecionek i sprężyn. Powierzchnia zewnętrzna złącza owinięta jest na całej długości plecionką metalową, odtwarzającą ekran metaliczny kabli i stanowiącą dodatkowe mechaniczne zabezpieczenie mufy. Osłonę zewnętrzną stanowi termokurczliwa rura grubościenna, z klejem termoplastycznym na całej powierzchni wewnętrznej oraz głowiczka rozdzielająca. Do kabli z warstwą Al spojona z powłoką, np. AHXAMK-W, zestaw uziemiający należy zamawiać oddzielnie.

Kabel 3-żyłowy o rdzeniowej izolacji papierowej i kabel 3-żyłowy o izolacji z tworzyw sztucznych

Mufa przeznaczona jest do łączenia kabli o rdzeniowej izolacji papierowej z kablami o rdzeniowej lub ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych. Montaż i budowa mufy są podobne jak w przypadku mufy przeznaczonej do łączenia 3-żyłowego kabla papierowego z kablami 1-żyłowymi. Zestaw mufy zawiera dodatkowe komponenty, umożliwiające łączenie kabli o różnych konstrukcjach żył powrotnych i pancerzy.

BUDOWA MUF BEZ ZŁĄCZEK

Kabel 3-żyłowy o rdzeniowej lub ekranowanej izolacji papierowej z 1- lub 3-żyłowym kablem o izolacji z tworzyw sztucznych

Izolacja papierowa jest wzmocniana i osłaniana termokurczliwą rurą, separującą syciwo. Ekran fabryczny kabla pokryty jest termokurczliwą rurą

przewodzącą. Żółty termoplastyczny wypełniacz sterujący uszczelnia i ogranicza pole elektryczne w rozgałęzieniu żył. Syciwo kablowe jest blokowane termokurczliwą, przewodzącą głowiczką trójpalczastą, z klejem termoplastycznym i termokurczliwymi rurami ciśnieniowymi. Tym samym kabel papierowy transformowany jest na kabel tworzywowy. Końce rur przewodzących ekranów fabrycznych kabli tworzywowych oraz złączki pokryte są żółtym, termoplastycznym wypełniaczem sterującym. Obszar złącza żyły pokrywa termokurczliwa rura sterująca. Izolację główną i jej ekran odtwarza prefabrykowany element koekstruzyjny. Powierzchnia zewnętrzna złącza owinięta jest na całej długości plecionką miedzianą, odtwarzającą ekran metaliczny kabli. Powłoka metalowa, pancerz i żyły powrotne kabli tworzywowych łączone są za pomocą doszczelnianego układu plecionek i sprężyn. Osłonę zewnętrzną tworzy termokurczliwa rura grubościenna z klejem. W przypadku połączenia kabla papierowego z trzema kablami 1-żyłowymi, o izolacji z tworzyw sztucznych, osłona zewnętrzna jest spinana - od strony kabli 1-żyłowych - klipsami z klejem. Zestawy muf nie zawierają złączek.



Kabel o izolacji papierowej ekranowanej lub rdzeniowej i kable 1-żyłowe o izolacji z tworzywa sztuczne.



Kabel o izolacji papierowej ekranowanej lub rdzeniowej i kabel 3-żyłowy o izolacji z tworzywa sztuczne.

Zestawy muf ze złączkami śrubowymi

Mufy przejściowe do łączenia trzech kabli 1-żyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych z kablami 3-żyłowymi o rdzeniowej izolacji papierowej i wspólnej powłokę metalowej na napięcie 6 i 10 kV lub z kablami 3-żyłowymi o ekranowanej izolacji papierowej i wspólnej powłokę metalowej na napięcie 15 i 20 kV

| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) Izolacja kabli | | Typ mufy Kable tworzywowe z żyłą powrotną | | Wymiary (mm) | |
|-------------------------------------|--|-----------|--|-------------------------|--------------|-----|
| | Tworzywo | Papier | z drutów | z taśm* | L | D |
| 3,6/6 i 6/10 | 35 - 50 | 35 - 50 | TRAJ-12/1x 35- 50 | TRAJ-12/1x 35- 50-CEE01 | 950 | 90 |
| | 70 - 150 | 70 - 120 | TRAJ-12/1x 70-120 | TRAJ-12/1x 70-120-CEE01 | 950 | 120 |
| | 150 - 240 | 150 - 240 | TRAJ-12/1x150-240 | TRAJ-12/1x150-240-CEE01 | 950 | 140 |
| 8,7/15 i 12/20 | 70 - 150 | 70 - 150 | TRAJ-24/1x 70-150-3SB | - | 1200 | 120 |
| | 70 - 150 | 70 - 150 | TRAJ-24/ 70-150-PL01 | - | 1200 | 120 |
| | 120 - 240 | 120 - 240 | TRAJ-24/1x120-240-3SB | - | 1200 | 140 |
| | 120 - 240 | 120 - 240 | TRAJ-24/120-240-PL01 | - | 1200 | 140 |

* Zestawy muf są przeznaczone do kabli z żyłą powrotną z taśm miedzianych lub z warstwą Al spojona z powłoką, np. AHXAMK-W.

| Mufy przejściowe do łączenia kabli 3-żyłowych o rdzeniowej lub ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych z kablami 3-żyłowymi o rdzeniowej izolacji papierowej i wspólnej powłoce metalowej na napięcie 6 i 10 kV | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy – kable tworzywowe | | Wymiary (mm) | |
| | | nieopancerzone | z pancerzem z drutów | L | D |
| 3,6/6 i 6/10 | 35 - 50 | TRAJ-12/3x 35- 50 | TRAJ-12/3x 35- 50-W | 1050 | 90 |
| | 70 - 120 | TRAJ-12/3x 70-120 | TRAJ-12/3x 70-120-W | 1250 | 120 |
| | 150 - 240 | TRAJ-12/3x150-240 | TRAJ-12/3x150-240-W | 1250 | 140 |

Zestawy muf bez złączek

| Mufy przejściowe do łączenia trzech kabli 1-żyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych z kablami 3-żyłowymi o ekranowanej lub rdzeniowej izolacji papierowej i wspólnej powłoce metalowej na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | | | | | | | |
|--|---------------------------------|-----------|--------------------------|-----------|----------------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | | | | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | Tworzywo | | Papier | | | L | D |
| | U_0/U (kV) = 6/10 kV | | U_0/U (kV) = 8,7/15 kV | | | | |
| 6/10 i 8,7/15 | 35 - 70 | 35 - 70 | 25 - 50 | 25 - 50 | EPKJ-17A/1XU-3SB | 1450 | 90 |
| | 95 - 185 | 95 - 185 | 70 - 150 | 70 - 150 | EPKJ-17B/1XU-3SB | 1450 | 130 |
| | 240 - 400 | 240 - 400 | 185 - 300 | 185 - 300 | EPKJ-17C/1XU-3SB | 1450 | 160 |
| | - | - | 70 - 150 | 70 - 150 | TRAJ-24/ 70-150-PL02 | 1200 | 120 |
| | 95 - 185 | 35 - 95 | 70 - 150 | 35 - 70 | SMOE-61200 | 1450 | 130 |
| | 185 - 300 | 95 - 185 | 185 - 240 | 70 - 150 | SMOE-61303 | 1450 | 140 |
| | - | - | 120 - 240 | 120 - 240 | TRAJ-24/120-240-PL02 | 1200 | 140 |
| 12/20 | 35 - 70 | 35 - 70 | - | - | EPKJ-24B/1XU-3SB | 1450 | 90 |
| | 70 - 150 | 70 - 150 | - | - | TRAJ-24/ 70-150-PL02 | 1200 | 120 |
| | 95 - 240 | 95 - 240 | - | - | EPKJ-24C/1XU-3SB | 1450 | 130 |
| | 120 - 240 | 120 - 240 | - | - | TRAJ-24/120-240-PL02 | 1200 | 140 |
| | 300 - 400 | 300 - 400 | - | - | EPKJ-24D/1XU-3SB | 1450 | 160 |
| | 95 - 240 | 35 - 95 | - | - | SMOE-61733 | 1450 | 135 |
| 18/30 | 50 - 70 | 50 - 70 | - | - | EPKJ-36A/1XU-3SB | 1450 | 100 |
| | 95 - 150 | 95 - 150 | - | - | EPKJ-36B/1XU-3SB | 1450 | 140 |
| | 185 - 400 | 185 - 400 | - | - | EPKJ-36C/1XU-3SB | 1450 | 160 |

| Mufy przejściowe do łączenia kabli 3-żyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych z kablami 3-żyłowymi o ekranowanej lub rdzeniowej izolacji papierowej i wspólnej powłoce metalowej na napięcie 10 i 15 kV | | | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------|--------------------------|-----------|------------------|--------------|-----|
| Napięcie znamionowe U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | | | | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | Tworzywo | | Papier | | | L | D |
| | U_0/U (kV) = 6/10 kV | | U_0/U (kV) = 8,7/15 kV | | | | |
| 6/10 i 8,7/15 | 35 - 70 | 35 - 70 | 25 - 50 | 25 - 50 | EPKJ-17A/3XU-3SB | 1450 | 90 |
| | 95 - 185 | 95 - 185 | 70 - 150 | 70 - 150 | EPKJ-17B/3XU-3SB | 1450 | 130 |
| | 240 - 400 | 240 - 400 | 185 - 300 | 185 - 300 | EPKJ-17C/3XU-3SB | 1450 | 160 |
| | 95 - 185 | 35 - 95 | 70 - 150 | 25 - 70 | SMOE-61600 | 1450 | 150 |

| Zestaw do łączenia przewodu uziemiającego z warstwą Al spojoną z powłoką w wiązce kabli jednożyłowych, np. AHXAMK-W, stosowany do muf typu TRAJ-CEE01 | | |
|---|---------------------|-----------------------------|
| Typ zestawu | Przewód uziemiający | |
| | Długość (mm) | Przekrój (mm ²) |
| SMOE-62600 | 800 | 35 |

UWAGA

Zestaw należy zamawiać oddzielnie. Zestaw zawiera: złączkę śrubową, przewód izolowany i rurę izolacyjną.

Mufy przejściowe do łączenia kabli jedno- lub trójżyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych z jednożyłowymi lub trójpowłokowymi kablami o izolacji papierowej, na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV

KABLE

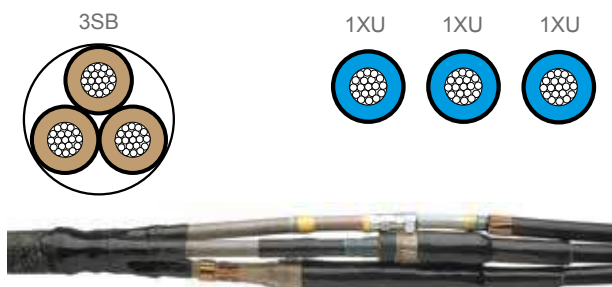
Mufy są stosowane do łączenia 1- lub 3-powłokowych kabli o izolacji papierowej z 1- lub 3-żyłowymi kablami o izolacji z tworzyw sztucznych, np.: HAKnX z YHAKXS, 3HKnFtA z XUHAKXS.

BUDOWA MUF ZE ZŁĄCZKAMI ŚRUBOWYMI

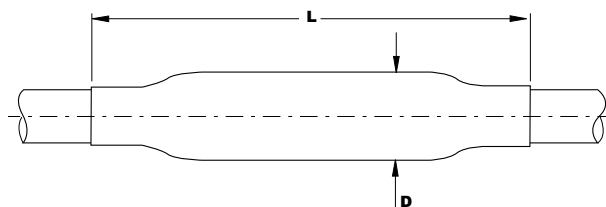
Termokurczliwa głowiczka rozdzielająca oraz rury z klejami termotopliwymi uszczelniają i zabezpieczają obszar zakończenia powłok metalowych kabli 3-powłokowych. Żółty, termotopliwy wypełniacz sterujący pokrywa zakończenie powłoki metalowej. Żyły robocze osłonięte są rurami separującymi syciwo kablów. Tym samym kabel papierowy transformowany jest na kabel tworzywowy. Końce ekranów kabli tworzywowych pokryte są żółtym wypełniaczem sterującym. Na wszystkich żyłach obkurczone są rury sterujące. Połączenie żył wykonane jest za pomocą złączek śrubowych. Żółty, termotopliwy wypełniacz sterujący uszczelnia końce żył kabla papierowego. Złączki owinięte są termotopliwym płatem sterującym. Izolację główną i jej ekran otwacza prefabrykowany element koekstruzyjny. Powierzchnia zewnętrzna złącza owinięta jest na całej długości plecionką miedzianą, odtwarzającą ekran metaliczny kabli. Powłoki metalowe, pancerze i żyły powrotne kabli tworzywowych połączone są przy użyciu zestawów uziemiających. Zewnętrzną osłonę indywidualną każdej z żył stanowi termokurczliwa rura grubościenna z klejem.

BUDOWA MUF BEZ ZŁĄCZEK

Termokurczliwa głowiczka rozdzielająca oraz rury z klejami termotopliwymi uszczelniają i zabezpieczają obszar zakończenia powłok metalowych. Żółty termotopliwy wypełniacz sterujący pokrywa zakończenie powłoki metalowej i żyły kabla. Żyły robocze osłonięte są rurami separującymi syciwo kablów. Krótka rura przewodząca otwacza ekran izolacji kabla papierowego. Tym samym kabel papierowy transformowany jest na kabel tworzywowy. Końce rur przewodzących i ekranów kabli tworzywowych oraz złączki pokryte są żółtym wypełniaczem sterującym. Obszar złącza mufy pokryty jest termokurczliwą rurą sterującą. Izolację główną i jej ekran otwacza prefabrykowany element koekstruzyjny. Powierzchnia zewnętrzna złącza owinięta jest na całej długości plecionką miedzianą, odtwarzającą ekran metaliczny kabli. Powłoki metalowe, pancerze i żyły powrotne kabli tworzywowych połączone są przy użyciu zestawów uziemiających. Zewnętrzną osłonę indywidualną każdej z żył stanowi termokurczliwa rura grubościenna z klejem. W przypadku kabli 3-żyłowych o izolacji z tworzyw sztucznych, jedna rura otwacza powłokę zewnętrzną.



Kabel 3-powłokowy o izolacji papierowej ekranowanej połączony z trzema kablami 1-żyłowymi, o izolacji z tworzywa sztucznego



Wymiary L, D – w tablicach obok

Zestawy muf ze złączkami śrubowymi

| Mufy do łączenia trzech kabli 1-żyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych z kablem 3-powłokowym o ekranowanej izolacji papierowej na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|--------------|-----|
| Napięcie znam. U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | | | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | 6/10 kV | 8,7/15 kV | 12/20 kV | | L | D |
| od 6/10, do 12/20 | 35 - 70 | 25 - 70 | 25 - 70 | TRAJ-24/1x 25- 70-3HL | 1000 | 90 |
| | 95 - 150 | 70 - 150 | 70 - 150 | TRAJ-24/1x 70-150-3HL | 1000 | 120 |
| | 120 - 240 | 120 - 240 | 120 - 240 | TRAJ-24/1x120-240-3HL | 1000 | 140 |
| 18/30 | 35 - 50 | - | - | TRAJ-42/1x 35- 50-3HL | 1250 | 100 |
| | 70 - 120 | - | - | TRAJ-42/1x 70-120-3HL | 1250 | 130 |
| | 120 - 240 | - | - | TRAJ-42/1x120-240-3HL | 1250 | 150 |

UWAGA

Zestawy muf przeznaczone są do kabli z żyłami powrotnymi z drutów, taśm miedzianych lub z warstwą Al spojoną z powłoką, np. AHXAMK-W.

| Mufy do łączenia kabli 1-żyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych z kablami 1-żyłowymi o ekranowanej izolacji papierowej na napięcie 20 i 30 kV | | | | |
|---|---------------------------------|-----------------------|--------------|----|
| Napięcie znam. U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | | | L | D |
| 12/20 | 25 - 70 | TRAJ-24/1x 25- 70-1HL | 850 | 60 |
| | 70 - 150 | TRAJ-24/1x 70-150-1HL | 850 | 65 |
| | 120 - 240 | TRAJ-24/1x120-240-1HL | 950 | 70 |
| 18/30 | 35 - 50 | TRAJ-42/1x 35- 50-1HL | 1050 | 65 |
| | 70 - 120 | TRAJ-42/1x 70-120-1HL | 1050 | 70 |
| | 120 - 240 | TRAJ-42/1x120-240-1HL | 1050 | 80 |

Zestawy muf bez złączek

| Mufy do łączenia trzech kabli 1-żyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych z kablem 3-powłokowym o ekranowanej izolacji papierowej na napięcie 10, 15, 20 i 30 kV | | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------|-----------|------------------------|--------------|-----|
| Napięcie znam. U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | | | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | 6/10 kV | 8,7/15 kV | 12/20 kV | | L | D |
| od 6/10, do 12/20 | 35 - 70 | 25 - 50 | 16 | RPKJ-24A/1XU-3HL-CEE01 | 1200 | 90 |
| | 95-185 | 70 - 150 | 25 - 95 | RPKJ-24B/1XU-3HL-CEE01 | 1200 | 130 |
| | 185-300 | 150 - 300 | 95 - 240 | RPKJ-24C/1XU-3HL-CEE01 | 1200 | 150 |
| | 300 - 400 | 300 - 400 | 240 - 400 | RPKJ-24D/1XU-3HL-CEE01 | 1200 | 160 |
| 18/30 | 50 - 70 | - | - | EPKJ-36A/1XU-3HL | 1450 | 90 |
| | 95-150 | - | - | EPKJ-36B/1XU-3HL | 1450 | 130 |
| | 185-400 | - | - | EPKJ-36C/1XU-3HL | 1450 | 160 |

UWAGA

Zestawy muf przeznaczony są do kabli z żyłą powrotną z drutów, taśm miedzianych lub z warstwą Al spojoną z powłoką, np. AHXAMK-W.

| Mufy do łączenia 3-żyłowego kabla o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych z kablem 3-powłokowym o ekranowanej izolacji papierowej na napięcie 20 kV | | | | |
|---|---------------------------------|------------------|--------------|-----|
| Napięcie znam. U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | | | L | D |
| 12/20 | 35 - 70 | EPKJ-24B/3XU-3HL | 1700 | 90 |
| | 95-240 | EPKJ-24C/3XU-3HL | 1700 | 130 |
| | 300-400 | EPKJ-24D/3XU-3HL | 1700 | 160 |

| Mufy do łączenia kabli 1-żyłowych o ekranowanej izolacji z tworzyw sztucznych z kablami 1-żyłowymi o ekranowanej izolacji papierowej na napięcie 20 i 30 kV | | | | |
|---|---------------------------------|------------------|--------------|----|
| Napięcie znam. U_0/U (kV) | Przekrój żył (mm ²) | Typ mufy | Wymiary (mm) | |
| | | | L | D |
| 12/20 | 35 - 70 | EPKJ-24B/1XU-1HL | 850 | 50 |
| | 95-240 | EPKJ-24C/1XU-1HL | 950 | 65 |
| 18/30 | 95-150 | EPKJ-36B/1XU-1HL | 1050 | 70 |
| | 185-400 | EPKJ-36C/1XU-1HL | 1050 | 80 |

| Zestaw do łączenia przewodu uziemiającego z warstwą Al spojoną z powłoką w wiązce kabli jednożyłowych, np. AHXAMK-W, stosowany do muf typu TRAJ i RPKJ | | | |
|--|---------------------|-----------------------------|--|
| Typ zestawu | Przewód uziemiający | | |
| | Length (mm) | Przekrój (mm ²) | |
| SMOE-62651 | 800 | 3 x 10 | |

UWAGA

Zestaw uziemiający należy zamawiać oddzielnie. W skład zestawu wchodzi: złączka śrubowa, 3 przewody izolowane, głowiczka rozdzielająca i rura izolacyjna.

Mufy przejściowe do innych typów kabli dostępne są na życzenie.



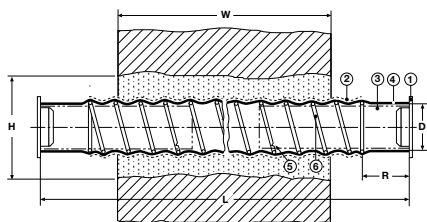


Rozdział V

Systemy uszczelniania

| | |
|--|-----|
| Termokurczliwy przepust kablowy EPAF | 106 |
| System uszczelniania przepustów kablowych RDSS..... | 107 |
| Głowiczki termokurczliwe do kabli i przewodów o izolacji z tworzyw sztucznych..... | 110 |
| Kapturki termokurczliwe do uszczelniania końców kabli 102L | 111 |

Termokurczliwy przepust kablowy EPAF



- 1 Kurek uszczelniający
- 2 Pokrycie zewnętrzne
- 3 Wewnętrzna warstwa uszczelniająca
- 4 Rura termokurczliwa
- 5 Nacięcie spirali
- 6 Galwanizowana spirala stalowa

- Wymiary w tabeli poniżej**
- D Średnica wewnętrzna przepustu
L Długość
W Grubość przegrody
H Średnica otworu w ścianie
- a przed skurczeniem
b po swobodnym skurczeniu

ZASTOSOWANIE

Termokurczliwy przepust kablowy EAPAF służy do wykonania przejścia przez przegrodę z jednoczesnym uszczelnieniem na obu końcach. Prawdłowo zamontowany przepust zapewnia blokadę gazu lub wody pomiędzy przegrodą i przepustem oraz przepustem i kablem - do ciśnienia 0,1 MPa. Możliwe jest wyciągnięcie zainstalowanego kabla i przeprowadzenie nowego w tym samym przejściu. W przypadku grubych przegród, przepusty mogą być łączone w szereg.

BUDOWA

Przepust zbudowany jest z galwanizowanej spirali stalowej, umieszczonej wewnątrz dłuższej od niej rury termokurczliwej. Rura pokryta jest termoplastycznym uszczelniaczem - na całej powierzchni wewnętrznej. Powierzchnia zewnętrzna rury pokryta jest warstwą materiału poprawiającego zdolność wiązania z szybko schnącymi zaprawami. Końce zabezpieczone są plastikowymi korkami, co umożliwia wprowadzenie kabli w dalszym etapie budowy.

Po wyjęciu korków i wprowadzeniu kabla, końce przepustu zostają na nim obkurczone. Kabel jest wyciągany po obcięciu rury na końcach spirali stalowej. Odlamanie spirali w miejscu fabrycznych nacięć, uwalnia dalszą część rury termokurczliwej, służącą do uszczelnienia nowego kabla.

| Zalecana średnica kabla (mm) | Wymiary przegrody (mm) | | Typ zestawu | Wymiary (mm) | | | |
|------------------------------|------------------------|-----------------|-------------|--------------|---------|---------|---------|
| | Grubość W maks.* | Średnica H min. | | D | | L | R |
| | | | | a min. | b maks. | ± 20 mm | ± 20 mm |
| 8 - 14 | 320 | 40 | EPAF-2004 | 16 | 8 | 700 | 90 |
| 12 - 25 | 320 | 55 | EPAF-2008 | 28 | 10 | 700 | 90 |
| 18 - 36 | 420 | 70 | EPAF-2010 | 41 | 16 | 800 | 90 |
| 29 - 56 | 320 | 90 | EPAF-2020 | 59 | 26 | 700 | 90 |
| 55 - 98 | 370 | 140 | EPAF-2030 | 106 | 54 | 760 | 115 |

* W przypadku większych grubości przegrody, dwa przepusty można połączyć ze sobą.

System uszczelniania przepustów kablowych RDSS



Nieszczelne przepusty i bloki kablowe nie powinny być powodem zawilgocenia i zalewania fundamentów stacji, przyłączy i włazów. W takich warunkach korozja prowadzi do nieodwracalnego niszczenia konstrukcji i wyposażenia elektrycznego.

Dostęp wody może zostać zablokowany w prosty i skuteczny sposób, proponowany przez TE Raychem.

System uszczelnień Rayflate (RDSS) zaprojektowany został do kabli elektroenergetycznych i przepustów, wykonanych z tworzyw sztucznych, betonu lub stali.

METODA CZYSTA, SZYBKA I ŁATWA

Rayflate składa się z rozdmuchiwanego rękawa, wykonanego z giętkiego, laminowanego metalu i pokrytego na obu powierzchniach płacami uszczelniacza.

Posmarowany środkiem poślizgowym rękaw owijany jest na kablu i wsuwany do wnętrza przepustu. Napompowanie rękawa powoduje silny docisk uszczelniacza do powierzchni przepustu i kabli. Usunięcie rurki doprowadzającej uaktywnia zawór żelowy i blokuje gaz pod ciśnieniem. Czas instalacji wynosi kilka minut, nawet w warunkach zalania przepustu wodą.



UNIWERSALNE ZASTOSOWANIE I ŁATWY DEMONTAŻ

RDSS pasuje do wielu konfiguracji kabli i otworów owalnych. Jeden rękaw może służyć do uszczelnienia kabli i przepustów w szerokim zakresie średnic.

Może być stosowany zarówno podczas układania nowych linii, jak i w istniejących instalacjach. Również montaż RDSS prowadzony w środowisku wilgotnym, nawet podczas przepływu wody, daje pożądane efekty.

Demontaż uszczelnienia polega na usunięciu gazu z rękawa, a następnie oderwaniu go od powierzchni przepustu i kabli. Nie powoduje to uszkodzeń i przepust może być ponownie uszczelniany bez dodatkowych zabiegów.

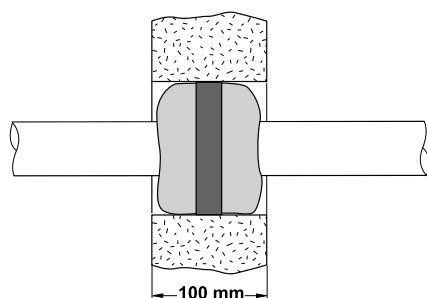


PRZEBADANE WŁASNOŚCI

Badania w temperaturze pokojowej potwierdzają skuteczność blokowania powietrza i wody o ciśnieniu statycznym ponad 0,3 bar, podczas głęcia, wibracji, skręcania i wyciągania kabli.

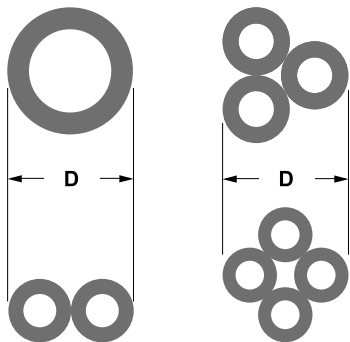
Odporność na typowe czynniki chemiczne sprawdzana jest w testach zanurzeniowych. Odporność na cykle cieplne kabli prowadzona jest dla temperatur żył 90° C. Pomiar i obliczenia strat dyfuzyjnych wskazują, że typowo zainstalowany uszczelniacz nawet po 30 latach eksploatacji blokuje 3-metrowy słup wody. Rezultat ten jest również otrzymywany po zredukowaniu wstępnego ciśnienia w rękawie.

Szczegółowe wyniki badań są zawarte w protokołach dostępnych u przedstawiciela TE Connectivity.

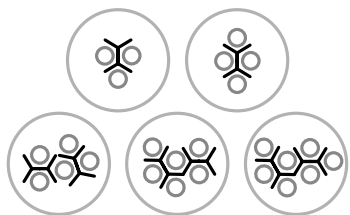


RDSS – Tablica doboru

RDSS (oprócz typu 150) uszczelnia puste przepusty kablowe lub przepusty z maksymalnie dwoma kablami. Poniższa tabela podaje minimalną i maksymalną średnicę zewnętrzną pojedynczego kabla lub średnicę zastępczą wiązki 2 kablów, w zależności od rozmiaru przepustu. Wszystkie wymiary podano w mm.



Średnica zewnętrzna kabla lub zastępcza średnica wiązki kabla.



Do uszczelnienia 3 lub więcej kablów należy dodatkowo zastosować RDSS-clip. Określić średnicę zastępczą wiązki kabli (średnica koła opisanego). Powinna ona być mniejsza od maksymalnej średnicy zewnętrznej kabla, podanej w tabeli, pomniejszonej o 5 mm na każdy RDSS-clip. Jeden RDSS-clip stosuje się do wiązki 2*, 3 lub 4 kablów. Do wiązek 5, 6 i 7 kablów dodaje się drugi RDSS-clip, zgodnie z rysunkiem powyżej.

Zakres obejmuje również puste przepusty bez kabli

Wyłącznie do przepustów z kablami

| Średnica wewn. przepustu | Typ | | | | | |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | RDSS-45 ø kabla | RDSS-60 ø kabla | RDSS-75 ø kabla | RDSS-100 ø kabla | RDSS-125 ø kabla | RDSS-150 ø kabla |
| 32,5 | 0 - 14 | | | | | |
| 35 | 0 - 18 | | | | | |
| 40 | 0 - 27 | | | | | |
| 45 | 0 - 32 | 0 - 18 | | | | |
| 50 | | 0 - 30 | | | | |
| 55 | | 0 - 38 | 0 - 28 | | | |
| 60 | | 0 - 45 | 0 - 30 | | | |
| 65 | | | 0 - 40 | | | |
| 70 | | | 0 - 46 | | | |
| 75 | | | 0 - 56 | 0 - 45 | | |
| 80 | | | | 0 - 52 | | |
| 85 | | | | 0 - 60 | | |
| 90 | | | | 0 - 66 | | |
| 95 | | | | 0 - 74 | | |
| 100 | | | | 0 - 80 | 0 - 65 | |
| 105 | | | | 0 - 85 | 0 - 75 | |
| 110 | | | | 0 - 90 | 0 - 83 | |
| 115 | | | | 55 - 95* | 0 - 91 | |
| 120 | | | | 60 - 100* | 0 - 95 | |
| 125 | | | | | 0 - 103 | 60 - 100 |
| 130 | | | | | 70 - 110* | 60 - 107 |
| 135 | | | | | 75 - 115* | 60 - 112 |
| 140 | | | | | 80 - 120* | 60 - 118 |
| 145 | | | | | 85 - 125* | 60 - 123 |
| 150 | | | | | 90 - 130* | 60 - 129 |
| 155 | | | | | | 60 - 134* |
| 160 | | | | | | 60 - 139* |
| 165 | | | | | | 105 - 145* |
| 170 | | | | | | 110 - 150* |
| 175 | | | | | | 115 - 155* |
| 180 | | | | | | 120 - 160* |
| Dobór RDSS-clip | RDSS-Clip-45 | RDSS-Clip-75 | RDSS-Clip-75 | RDSS-Clip-100 | RDSS-Clip-125 | RDSS-Clip-150 |

* RDSS-clip'y muszą być użyte w przypadku 2 i większej liczby kablów w wiązce.

NARZĘDZIA DO POMPOWANIA

RDSS może być pompowany przy pomocy sprężarek i pompki, umożliwiających osiągnięcie ciśnienia wewnętrznego 3.0 ± 0.2 bar. Zalecane narzędzia - patrz rozdział „Narzędzia i akcesoria”:
- narzędzie do napełniania RDSS-IT-16,
- naboje z CO₂ E7512-0160.

Reduktor RDSS – do przepustów o dużych średnicach



Reduktor RDSS-AD-210 jest przeznaczony do instalowania razem z rękawami RDSS-125 i RDSS-150 w przepustach kablowych o średnicy wewnętrznej do 210 mm.

Pasek uszczelniacza, znajdujący się na reduktorze RDSS-AD-210, należy posmarować środkiem poślizgowym, nałożyć na kabel i wsunąć do przepustu. Po zwolnieniu zatrzasku, reduktor dopasowuje się do wewnętrznej powierzchni przepustu.

Rękaw RDSS należy wsunąć pomiędzy kabel i reduktor. Rękaw RDSS jest następnie pompowany. Do niektórych konfiguracji kabli należy użyć dwóch reduktorów (szczegóły w poniższej tabeli doboru). System RDSS z reduktorem był testowany z kablami poddawany ciepłym cykлом obciążeniowym, wibracjom i gięciu. Szczegółowy raport z badań jest dostępny na życzenie.

Poniższa tablica podaje minimalną i maksymalną średnicę kabla lub wiązki kabli, które mogą być umieszczone w przepuscie przy różnych konfiguracjach rękawa RDSS i reduktora RDSS-AD-210. Wszystkie wymiary są podane w mm.

Do uszczelnienia wiązki kabli należy użyć RDSS-clip – zgodnie z tablicą doboru, przedstawioną na poprzedniej stronie.

| Średnica wewn. przepustu | Konfiguracja | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | 1xRDSS-AD-210 + RDSS-125 ø kabla | 2xRDSS-AD-210 + RDSS-125 ø kabla | 1xRDSS-AD-210 + RDSS-150 ø kabla | 2xRDSS-AD-210 + RDSS-150 ø kabla |
| 130 | 0* | | | |
| 135 | 0* | | | |
| 140 | 0 - 40 | | | |
| 145 | 0 - 50 | | | |
| 150 | 0 - 65 | | | |
| 155 | 0 - 83 | | | |
| 160 | 0 - 91 | | | |
| 165 | 0 - 103 | | | |
| 170 | 70 - 110 | 0* | 60 - 107 | |
| 175 | 75 - 115 | 0 - 40 | 60 - 112 | |
| 180 | 80 - 120 | 0 - 50 | 60 - 118 | |
| 185 | 90 - 130 | 0 - 65 | 60 - 129 | |
| 190 | | 0 - 83 | 60 - 135 | |
| 195 | | 0 - 95 | 60 - 139 | |
| 200 | | 0 - 103 | 105 - 145 | 60 - 100 |
| 205 | | 75 - 115 | 115 - 155 | 60 - 112 |
| 210 | | 80 - 120 | 120 - 160 | 60 - 118 |

*

Wyłącznie do pustych przepustów kablowych.

Zakres obejmuje również puste przepusty bez kabli

Wyłącznie do przepustów z kablami

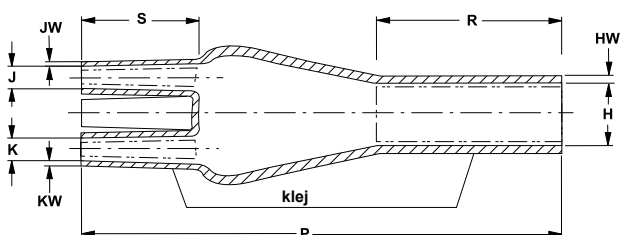
Głowiczki termokurczliwe do kabli i przewodów o izolacji z tworzyw sztucznych



ZASTOSOWANIE

Do uszczelnienia rozgałęzienia kabli wielożyłowych i kabli wprowadzanych do przepustów. Zastosowanie do powierzchni z tworzyw sztucznych i metalu. Powierzchnie wewnętrzne głowiczki pokryte klejem termotopliwym. Odporne na działanie UV oraz warunki środowiskowe.

Dostępne w różnych rozmiarach do kabli: 2-, 3-, 4- i 5-żyłowych.
Wymiary – w tablicy poniżej.



Wymiary w tabeli poniżej

H: Średnica dużego otworu
J: Średnica małych otworów
K: Średnica najmniejszego otworu
P: Długość głowiczki
R: Długość dużego otworu

S: Długość małych otworów
HW: Grubość ścianki dużego otworu
JW: Grubość ścianki małych otworów
KW: Grubość ścianki najmniejszego otworu

a: przed skurczeniem
b: po swobodnym skurczeniu

| Zalecany przekrój żyły kabla tworzywowego (mm ²) | Typ głowiczki | Wymiary (mm) | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | H | | J | | K | | P | R | S | HW | JW/KW |
| | | a min. | b maks. | a min. | b maks. | a min. | b maks. | b ±10% | b ±10% | b ±10% | b ±20% | b ±20% |
| dla kabli 2-żyłowych | | | | | | | | | | | | |
| 4 - 25 | 302K333/S | 28 | 9,2 | 15 | 4,1 | - | - | 90 | 20 | 25 | 3,2 | 1,6 |
| 35 - 150 | 302K224/S | 48 | 32 | 22 | 7 | - | - | 172 | - | 70 | 2,0 | 2,0 |
| 150 - 400 | 302K466/S | 86 | 42 | 40 | 17 | - | - | 200 | - | 75 | 2,5 | 2,5 |
| dla kabli 3-żyłowych | | | | | | | | | | | | |
| 4 - 35 | 402W533/S | 38 | 13 | 16 | 4,2 | - | - | 103 | 45 | 28 | 2,7 | 1,5 |
| 50 - 150 | 402W516/S | 63 | 22 | 26 | 9 | - | - | 180 | 85 | 40 | 3,5 | 1,5 |
| 95 - 500 | 402W526/S | 95 | 28 | 44 | 13 | - | - | 205 | 90 | 45 | 3,5 | 2,5 |
| - | 402W248/S | 115 | 45 | 52 | 22 | - | - | 240 | 100 | 60 | 4,0 | 2,5 |
| - | 402W439/S | 170 | 60 | 60 | 30 | - | - | 252 | 90 | 66 | 4,2 | 2,6 |
| dla kabli 4-żyłowych | | | | | | | | | | | | |
| 1,5 - 10 | 502S013/S | 23 | 9,5 | 7 | 2 | - | - | 60 | - | 17 | 2,0 | 1,2 |
| 4 - 35 | 502K033/S | 45 | 16,5 | 14 | 3,4 | - | - | 97 | 73 | 25 | 2,5 | 1,9 |
| 25 - 95 | 502K046/S | 45 | 19 | 20 | 7 | - | - | 165 | 75 | 40 | 3,5 | 2,0 |
| 50 - 150 | 502K016/S | 75 | 25 | 25 | 9 | - | - | 217 | 100 | 44 | 3,5 | 2,0 |
| 120 - 400 | 502K026/S | 100 | 31 | 40 | 13,5 | - | - | 223 | 103 | 51 | 3,5 | 2,5 |
| - | 502R810/S | 170 | 60 | 50 | 23 | 43 | 19 | 255 | 90 | 65 | 4,0 | 3,5 |
| dla kabli 5-żyłowych (4+1) | | | | | | | | | | | | |
| 25 - 120* | 603W035/S | 68 | 26 | 30 | 7 | 20 | 6 | 182 | 75 | 40 | 3,2 | 2,2 |
| 25 - 240 | 603W040/S | 85 | 26 | 33 | 7 | 27 | 6 | 182 | 75 | 40 | 3,2 | 2,2 |

* dla mniejszych przekrojów stosować 502K033 z 2 żyłami wewnątrz otworu.

Kapturki termokurczliwe do uszczelniania końców kabli

ZASTOSOWANIE

Do uszczelnienia rozgałęzienia kabli wielożyłowych i kabli wprowadzanych do przepustów. Zastosowanie do powierzchni z tworzyw sztucznych i metalu. Powierzchnie wewnętrzne głowiczki pokryte klejem termotopliwym. Odporne na działanie UV oraz warunki środowiskowe.

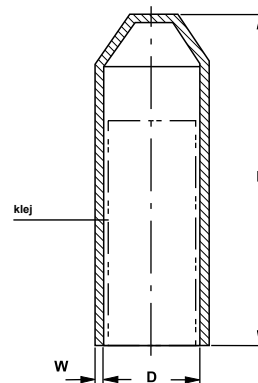
Dostępne w różnych rozmiarach do kabli: 2-, 3-, 4- i 5-żyłowych.



Nieprzewodzące kapturki 102L



Przewodzące kapturki 102C



Wymiary w tabeli poniżej

D: Średnica

W: Grubość ścianki

L: Długość

a: przed skurczeniem

b: po swobodnym skurczeniu

| Zalecana średnica kabla (mm) | Typ kapturka | Wymiary (mm) | | | |
|--------------------------------|---------------|--------------|-----------|------------------|------------------|
| | | D | | L | W |
| | | a (min.) | b (maks.) | b ($\pm 10\%$) | b ($\pm 20\%$) |
| Kapturki nieprzewodzące | | | | | |
| 4 - 8 | 102L011-R05/S | 10 | 4 | 38 | 2,0 |
| 8 - 17 | 102L022-R05/S | 20 | 7,5 | 55 | 2,8 |
| 17 - 30 | 102L033-R05/S | 35 | 15 | 90 | 3,2 |
| 30 - 45 | 102L044-R05/S | 55 | 25 | 143 | 3,9 |
| 45 - 65 | 102L048-R05/S | 75 | 32 | 150 | 3,3 |
| 65 - 95 | 102L055-R05/S | 100 | 45 | 162 | 3,8 |
| 95 - 115 | 102L066-R05/S | 120 | 70 | 145 | 3,8 |
| Kapturki przewodzące | | | | | |
| 17 - 30 | 102C015/244 | 35 | 15 | 98 | 3,5* |
| 30 - 50 | 102C025/244 | 55 | 25 | 123 | 4,0* |

*

Wymiary po swobodnym skurczeniu z tolerancją $\pm 10\%$.



Rozdział VI

Rury izolacyjne, taśmy i płyty remontowe

Do zastosowań ogólnych

Cienkościenne rury termokurczliwe z klejem EN-CGAT 114

Bezhalogenowe

Grubościenne rury termokurczliwe ogólnego zastosowania WCSM 115

Średniościenne rury termokurczliwe ogólnego zastosowania MWTM 116

Nierozprzestrzeniające płomienia

Grubościenne, elastyczne rury termokurczliwe FCSM 117

Średniościenne, elastyczne rury termokurczliwe LVIT 118

Cienkościenne, elastyczne rury termokurczliwe EN-CGPT 119

Cienkościenne, żółto-zielone rury termokurczliwe EN-DCPT 120

Bezhalogenowe i nierozprzestrzeniające płomienia

Grubościenne rury termokurczliwe ogólnego zastosowania ZCSM 121

Taśmy i płyty remontowe

Nierozprzestrzeniające płomienia, elastyczne taśmy CRPS 122

Płyty remontowe ogólnego zastosowania CRSM 123

Płyty remontowe wzmocnione włóknem szklanym RFSM 124

Rury termokurczliwe ogólnego zastosowania z poliolefin

EN-CGAT

- Cienkościenne rury termokurczliwe

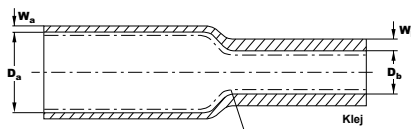
ZASTOSOWANIE

- Stosowana do wzmocnienia izolacji elektrycznej, uszczelniania i ochrony antykorozyjnej. Rura jest odporna na promieniowanie UV i posiada wewnątrz warstwę kleju.



Właściwości

Współczynnik skurczu: 3:1
 Zakres temperatur: - 40°C do+ 80°C
 Barwa: czarna
 Sposób dostawy: z klejem, na szpulach



Wymiary:

D: Średnica
 D_s: Średnica przed skurczeniem
 D_b: Średnica po swobodnym skurczeniu
 W: Grubość ścianki
 W_s: Grubość ścianki przed skurczeniem
 W_b: Grubość ścianki po skurczeniu

| Zalecana średnica stosowania (mm) | | Typ rury | Wymiary (mm) | | |
|-----------------------------------|-------|--------------------|--------------|-----------|----------|
| | | | D | | W |
| min. | maks. | | a (min.) | b (maks.) | b (min.) |
| 1,1 | 2,0 | EN-CGAT- 3/1-0-SP | 3 | 1 | 1,00 |
| 2,2 | 4,0 | EN-CGAT- 6/2-0-SP | 6 | 2 | 1,00 |
| 3,3 | 7,0 | EN-CGAT- 9/3-0-SP | 9 | 3 | 1,35 |
| 4,5 | 9,0 | EN-CGAT-12/4-0-SP | 12 | 4 | 1,50 |
| 7,0 | 16,0 | EN-CGAT-18/6-0-SP | 18 | 6 | 1,70 |
| 9,0 | 21,0 | EN-CGAT-24/8-0-SP | 24 | 8 | 1,95 |
| 14,5 | 36,0 | EN-CGAT-39/13-0-SP | 39 | 13 | 2,10 |

Bezhalogenowe rury termokurczliwe z poliolefin

WCSM

- Grubościenne, bezhalogenowa rura termokurczliwa

ZASTOSOWANIE

- Służy do wzmacniania izolacji elektrycznej, uszczelniania i ochrony antykorozyjnej. Wewnętrzna ścianka rury pokryta jest warstwą kleju. Klej ma doskonałe właściwości uszczelniające i spójność z większością materiałów stosowanych w energetyce. Rura jest odporna na promieniowanie UV.

Właściwości

| | |
|---------------------------|--|
| Zakres temperatur: | - 50°C do + 90°C |
| Wytrzymałość elektryczna: | 170 kV/cm (ścianka 1 mm) 120 kV/cm (ścianka 2 mm) |
| Barwa: | czarna |
| Sposób dostawy: | z klejem, odcinki po 1m |



| Zalecana średnica stosowania (mm) | | Typ rury | Wymiary (mm) | | | |
|-----------------------------------|-------|---------------------|--------------|-----------|----------|----------|
| | | | D | | W | |
| min. | maks. | | a (min.) | b (maks.) | a (min.) | b (min.) |
| 3,5 | 10 | WCSM- 12/3-1000/S | 12 | 3 | 0,8 | 2,0 |
| 4,5 | 14 | WCSM- 16/4-1000/S | 16 | 4 | 0,9 | 2,4 |
| 6,5 | 22 | WCSM- 24/6-1000/S | 24 | 6 | 1,0 | 2,7 |
| 9 | 31 | WCSM- 34/8-1000/S | 33 | 8 | 1,3 | 4,0 |
| 13 | 44 | WCSM- 48/12-1000/S | 48 | 12 | 1,5 | 4,5 |
| 17,5 | 50 | WCSM- 56/16-1000/S | 56 | 16 | 1,5 | 4,4 |
| 22 | 63 | WCSM- 70/20-1000/S | 70 | 20 | 1,4 | 4,4 |
| 27 | 81 | WCSM- 90/25-1000/S | 90 | 25 | 1,3 | 4,3 |
| 33 | 100 | WCSM-110/30-1000/S | 110 | 30 | 1,2 | 4,3 |
| 38 | 118 | WCSM-130/35-1000/S | 130 | 35 | 1,2 | 4,3 |
| 55 | 144 | WCSM-160/50-1000/S | 160 | 50 | 1,0 | 4,3 |
| 55 | 162 | WCSM-180/50-1000/S | 180 | 50 | 1,0 | 4,3 |
| 55 | 180 | WCSM-200/50-1000/S | 200 | 50 | - | 4,3 |
| 70 | 225 | WCSM-250/65-1000/S | 250 | 65 | - | 4,3 |
| 105 | 295 | WCSM-320/95-1000/S | 320 | 95 | - | 4,3 |
| 125 | 350 | WCSM-390/110-1000/S | 390 | 110 | - | 4,3 |

UWAGA Maksymalna zmiana długości po swobodnym skurczu (+5 %; -10 %).

Bezhalogenowe rury termokurczliwe z poliolefin

MWTM

- Średniościenne, bezhalogenowa rura termokurczliwa

ZASTOSOWANIE

- Służy do wzmacniania izolacji elektrycznej, uszczelniania i ochrony antykorozyjnej. Dostępna w wersji bez kleju lub z warstwą kleju uszczelniającego na wewnętrznej ścianie. Klej ma doskonałe właściwości uszczelniające i spójność z większością materiałów stosowanych w energetyce. Rura jest odporna na promieniowanie UV.



Właściwości

| | |
|---------------------------|---|
| Zakres temperatur: | - 40°C do +120°C (bez kleju) - 40°C do + 90°C (z klejem) |
| Wytrzymałość elektryczna: | 200 kV/cm (ścianka 1 mm) |
| Barwa: | czarna |
| Sposób dostawy: | A/U = bez kleju, na szpulach 1000/U = bez kleju, odcinki po 1 m 1000/S = z klejem, odcinki po 1 m |

| Zalecana średnica stosowania (mm) | | Typ rury | | Wymiary (mm) | | | |
|-----------------------------------|-------|---------------------|--------------------|--------------|-----------|----------|----------|
| min. | maks. | rury bez kleju* | rury z klejem | D | | W | |
| | | | | a (min.) | b (maks.) | a (min.) | b (min.) |
| 3,5 | 9 | MWTM- 10/ 3-1000/U | MWTM- 10/ 3-1000/S | 10 | 3 | 0,3 | 1,0 |
| 5,5 | 14,5 | MWTM- 16/ 5-1000/U | MWTM- 16/ 5-1000/S | 16 | 5 | 0,3 | 1,4 |
| 9 | 22,5 | MWTM- 25/ 8-1000/U | MWTM- 25/ 8-1000/S | 25 | 8 | 0,4 | 2,0 |
| 13 | 31,5 | MWTM- 35/ 12-1000/U | MWTM- 35/12-1000/S | 35 | 12 | 0,4 | 2,0 |
| 18 | 45 | MWTM- 50/ 16-1000/U | MWTM- 50/16-1000/S | 50 | 16 | 0,5 | 2,0 |
| 21 | 57 | MWTM- 63/ 19-1000/U | MWTM- 63/19-1000/S | 63 | 19 | 0,6 | 2,4 |
| 24 | 68 | MWTM- 75/ 22-1000/U | MWTM- 75/22-1000/S | 75 | 22 | 0,6 | 2,7 |
| 28 | 77 | MWTM- 85/ 25-1000/U | MWTM- 85/25-1000/S | 85 | 25 | 0,6 | 2,8 |
| 32 | 86 | MWTM- 95/ 29-1000/U | MWTM- 95/29-1000/S | 95 | 29 | 0,7 | 3,1 |
| 37 | 104 | MWTM-115/ 34-1000/U | MWTM-115/34-1000/S | 115 | 34 | 0,7 | 3,1 |
| 46 | 126 | MWTM-140/ 42-1000/U | MWTM-140/42-1000/S | 140 | 42 | 0,7 | 3,1 |
| 55 | 144 | MWTM-160/ 50-1000/U | MWTM-160/50-1000/S | 160 | 50 | 0,7 | 3,2 |
| 66 | 162 | MWTM-180/ 60-1000/U | MWTM-180/60-1000/S | 180 | 60 | 0,7 | 3,2 |
| 88 | 220 | MWTM-245/ 80-1000/U | - | 245 | 80 | - | 2,4 |
| 149 | 255 | MWTM-285/135-1000/U | - | 285 | 135 | - | 1,4 |

* Rury bez kleju dostępne również na szpulach (na końcu kodu zamówienia należy podać -A/U zamiast -1000/U).

UWAGA Maksymalna zmiana długości po swobodnym skurczu (+5 %; -10 %).

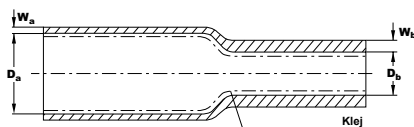
Nierozprzestrzeniające płomienia rury termokurczliwe z poliolefin

FCSM

- Grubościenne, elastyczna rura termokurczliwa, nierozprzestrzeniająca płomienia

ZASTOSOWANIE

- Służy do wzmacniania izolacji elektrycznej, uszczelniania i ochrony antykorozyjnej. Do zastosowań w górnictwie, przemyśle ciężkim itp. Do aplikacji, gdzie wymagana jest elastyczność i odporność na rozprzestrzenianie płomienia. Rura pokryta warstwą kleju od wewnątrz, odporna na promieniowanie UV.



Właściwości

Zakres temperatur:

Wytrzymałość elektryczna:

Palność (IEC 60684-2 metoda A):

Barwa:

Sposób dostawy:

- 50°C do + 90°C

130 kV/cm

samogasnąca maks. po 60 sekundach

czarna

z klejem, odcinki po 1 m

Wymiary:

D: Średnica

D_s: Średnica przed skurczeniem

D_p: Średnica po swobodnym skurczeniu

W: Grubość ścianki

W_s: Grubość ścianki przed skurczeniem

W_p: Grubość ścianki po skurczeniu

| Zalecane średnice stosowania (mm) | | Typ rury | Wymiary (mm) | | | |
|-----------------------------------|-------|---------------------|--------------|-----------|----------|----------|
| min. | maks. | | D | | W | |
| | | | a (min.) | b (maks.) | a (min.) | b (min.) |
| 3,5 | 8 | FCSM- 9/3-1000/S | 9 | 3 | 0,6 | 2,0 |
| 6,5 | 17 | FCSM- 19/6-1000/S | 19 | 6 | 0,7 | 2,4 |
| 10 | 25 | FCSM- 28/9-1000/S | 28 | 9 | 0,8 | 3,2 |
| 13 | 34 | FCSM- 38/12-1000/S | 38 | 12 | 1,0 | 4,1 |
| 17,5 | 46 | FCSM- 51/16-1000/S | 51 | 16 | 1,0 | 4,1 |
| 24 | 61 | FCSM- 68/22-1000/S | 68 | 22 | 1,0 | 4,1 |
| 33 | 81 | FCSM- 90/30-1000/S | 90 | 30 | 1,0 | 4,1 |
| 44 | 108 | FCSM- 120/40-1000/S | 120 | 40 | 1,0 | 4,1 |
| 69 | 159 | FCSM- 177/63-1000/S | 177 | 63 | 1,0 | 4,1 |

UWAGA

Maksymalna zmiana długości po swobodnym skurczu (+5%; -10 %).

Nierozprzestrzeniające płomienia rury termokurczliwe z poliolefin

LVIT

- Średniościenne, elastyczna rura termokurczliwa, nierozprzestrzeniająca płomienia

ZASTOSOWANIE

- Do wzmacniania izolacji elektrycznej, ochrony mechanicznej i uszczelniania kabli giętkich, muf i szynoprzewodów. Rura jest odporna na promieniowanie UV.



Właściwości

Zakres temperatur:

Wytrzymałość elektryczna:

Palność (IEC 60684-2 metoda A):

Barwa:

Sposób dostawy:

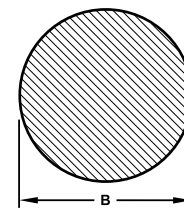
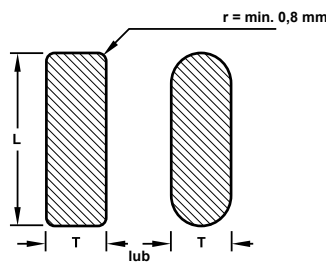
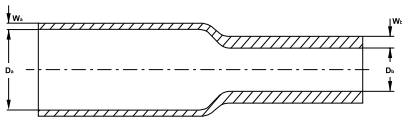
- 50°C do +105°C

130 kV/cm (ścianka 2,5 mm)

samogasnąca maks. po 60 sekundach

czarna

bez kleju, na szpulach = A/U



| Dobór (mm) | | | | Typ rury | Wymiary (mm) | | | |
|----------------------------|-------|--------------------------|-------|-------------------|--------------|-----------|----------|----------|
| Szynoprzewody płaskie, L+T | | Szynoprzewody okrągłe, B | | | D | | W | |
| min. | maks. | min. | maks. | | a (min.) | b (maks.) | a (min.) | b (min.) |
| 17 | 39 | 11 | 25 | LVIT- 30/ 10-A/U | 30 | 10 | 0,5 | 1,5 |
| 39 | 86 | 25 | 55 | LVIT- 75/ 25-A/U | 75 | 25 | 0,5 | 1,5 |
| 65 | 140 | 40 | 90 | LVIT- 100/ 35-A/U | 100 | 35 | 0,5 | 1,5 |
| 86 | 157 | 55 | 100 | LVIT- 150/ 50-A/U | 150 | 50 | 0,5 | 1,5 |
| 190 | 280 | 120 | 180 | LVIT- 235/105-A/U | 235 | 105 | 0,5 | 1,5 |

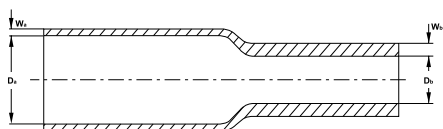
Nierozprzestrzeniające płomienia rury termokurczliwe z poliolefin

EN-CGPT

- Cienkościenne, elastyczna i nierozprzestrzeniająca płomienia rura termokurczliwa

ZASTOSOWANIE

- Do wzmocnienia izolacji elektrycznej i ochrony antykorozyjnej. Rura jest odporna na promieniowanie UV.



Właściwości

Współczynnik skurczu:
Zakres temperatur:
Palność (IEC 60684-2 metoda A):
Barwa:
Sposób dostawy:

3:1
- 40°C do +135°C
samogasnąca maks. po 60 sekundach
czarna
bez kleju, na szpulach

| Zalecane średnice stosowania (mm) | | Typ rury | Wymiary (mm) | | |
|-----------------------------------|-------|-----------------------|--------------|-----------|----------|
| min. | maks. | | D | W | |
| | | | a (min.) | b (maks.) | b (min.) |
| 0,6 | 1,3 | EN-CGPT- 1,5/0,5-0-SP | 1,5 | 0,5 | 0,45 |
| 1,1 | 2,5 | EN-CGPT- 3/ 1-0-SP | 3 | 1 | 0,55 |
| 2,2 | 5,0 | EN-CGPT- 6/ 2-0-SP | 6 | 2 | 0,65 |
| 3,3 | 8,0 | EN-CGPT- 9/ 3-0-SP | 9 | 3 | 0,75 |
| 4,5 | 10,5 | EN-CGPT-12/ 4-0-SP | 12 | 4 | 0,75 |
| 7,0 | 16,0 | EN-CGPT-18/ 6-0-SP | 18 | 6 | 0,85 |
| 9,0 | 21,5 | EN-CGPT-24/ 8-0-SP | 24 | 8 | 1,00 |
| 14,5 | 35,0 | EN-CGPT-39/13-0-SP | 39 | 13 | 1,15 |

UWAGA Rury w innych kolorach dostępne na życzenie.

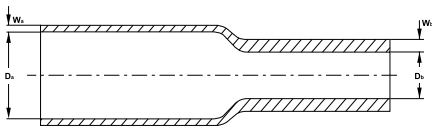
Nierozprzestrzeniające płomienia rury termokurczliwe z poliolefin

EN-DCPT

- Cienkościenne, nierozprzestrzeniająca płomienia rura termokurczliwa

ZASTOSOWANIE

- Służy do oznaczania i zabezpieczania przewodów, linek i taśm ochronnych.
- Rura jest odporna na promieniowanie UV.



Właściwości

Współczynnik skurczu:

2:1

Zakres temperatur:

- 40°C do +135°C

Palność (IEC 60684-2 metoda A):

samogasnąca maks. po 60 sekundach

Barwa:

żółto-zielona

Sposób dostawy:

bez kleju, na szpulach

Wymiary:

D: Średnica

W: Grubość ścianki

D_s: Średnica przed skurczeniem

W_s: Grubość ścianki przed skurczeniem

D_e: Średnica po swobodnym skurczeniu

W_e: Grubość ścianki po skurczeniu

| Zalecane średnice stosowania (mm) | | Typ rury | Wymiary (mm) | | |
|-----------------------------------|-------|-----------------------|--------------|-----------|----------|
| min. | maks. | | D | | W |
| | | | a (min.) | b (maks.) | b (min.) |
| 1,7 | 2,8 | EN-DCPT- 3/ 1,5-45-SP | 3 | 1,5 | 0,51 |
| 3,2 | 5,6 | EN-DCPT- 6/ 3-45-SP | 6 | 3 | 0,58 |
| 4,5 | 7,6 | EN-DCPT- 8/ 4-45-SP | 8 | 4 | 0,64 |
| 5,5 | 9,5 | EN-DCPT-10/ 5-45-SP | 10 | 5 | 0,64 |
| 6,5 | 11,5 | EN-DCPT-12/ 6-45-SP | 12 | 6 | 0,64 |
| 10,0 | 18,0 | EN-DCPT-19/ 9-45-SP | 19 | 9 | 0,76 |
| 14,0 | 25,0 | EN-DCPT-26/13-45-SP | 26 | 13 | 0,89 |
| 23,0 | 35,0 | EN-DCPT-38/19-45-SP | 38 | 19 | 1,00 |

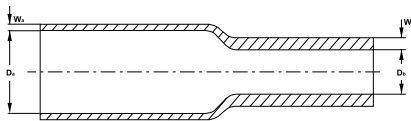
Bezhalogenowe i nierozprzestrzeniające płomienia rury termokurczliwe z poliolefin

ZCSM

- Grubościenne, bezhalogenowa, nierozprzestrzeniająca płomienia rura termokurczliwa

ZASTOSOWANIE

- Do wzmacniania izolacji elektrycznej, uszczelniania i ochrony antykorozyjnej.
- Szczególnie do zastosowań w strefach zagrożonych pożarem. Rura jest odporna na promieniowanie UV.



Właściwości

| | |
|---|---------------------------|
| Zakres temperatur: | - 40°C do +140°C |
| Rozprzestrzenianie płomienia (IEC 60332-1): | spełnia |
| Ograniczony indeks tlenowy (ISO 4589): | 29 min. |
| Indeks temperaturowy (ISO 4589): | 250°C min. |
| Współczynnik zadymienia (NES 711): | 20 maks. |
| Gęstość dymu (3 m3) (IEC 61034): | spełnia |
| Indeks toksyczności (NES 713): | 3 na 100 g maks. |
| Emisja kwaśnych gazów (IEC 60754): | 1,5 % maks. |
| Wytrzymałość elektryczna: | 120 kV/cm (ścianka 2 mm) |
| Barwa: | czarna |
| Sposób dostawy: | bez kleju, odcinki po 1 m |

Wymiary:

| | |
|---|--|
| D: Średnica | W: Grubość ścianki |
| D _s : Średnica przed skurczeniem | W _s : Grubość ścianki przed skurczeniem |
| D _c : Średnica po swobodnym skurczeniu | W _c : Grubość ścianki po skurczeniu |

| Zalecane średnice stosowania (mm) | | Typ rury | Wymiary (mm) | | | |
|-----------------------------------|-------|--------------------|--------------|-----------|----------|----------|
| min. | maks. | | D | | W | |
| | | | a (min.) | b (maks.) | a (min.) | b (min.) |
| 3,5 | 7 | ZCSM- 8/ 3-1000/U | 8 | 3 | 0,6 | 2,0 |
| 5,5 | 14,5 | ZCSM- 16/ 5-1000/U | 16 | 5 | 0,7 | 2,4 |
| 9 | 21,5 | ZCSM- 24/ 8-1000/U | 24 | 8 | 0,9 | 2,9 |
| 13 | 29 | ZCSM- 32/12-1000/U | 32 | 12 | 1,0 | 4,0 |
| 17,5 | 40,5 | ZCSM- 45/16-1000/U | 45 | 16 | 1,0 | 4,0 |
| 24 | 54 | ZCSM- 60/22-1000/U | 60 | 22 | 1,0 | 4,0 |
| 27,5 | 63 | ZCSM- 70/25-1000/U | 70 | 25 | 1,0 | 4,0 |
| 39,5 | 76,5 | ZCSM- 85/36-1000/U | 85 | 36 | 1,0 | 4,0 |
| 55 | 108 | ZCSM-120/50-1000/U | 120 | 50 | 1,0 | 4,2 |
| 82,5 | 162 | ZCSM-180/75-1000/U | 180 | 75 | 1,0 | 5,6 |

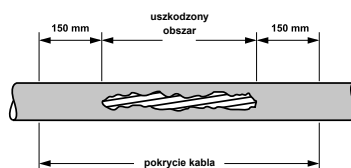
Nierozprzestrzeniająca płomienia taśma remontowa z elastomeru

CRPS

- Elastyczna, zimnotopliwa, nierozprzestrzeniająca płomienia taśma remontowa

ZASTOSOWANIE

- Do napraw powłok kabli górniczych lub innych kabli giętkich. Taśma ma doskonałą odporność na ścieranie, rozdarcia i nacięcia. Taśma pokryta jest termoplastycznym szczeliwem, które stanowi barierę przed wnikaniem wilgoci. Instalacja nie wymaga użycia palnika.



| Średnica kabla (mm) | Typ taśmy | Długość taśmy (mm) | Szerokość taśmy (mm) | Maks. pokrycie kabla (mm) |
|---------------------|-----------|--------------------|----------------------|---------------------------|
| 13 | CRPS-2120 | 3050 | 50 | 1855 |
| 19 | | | | 1245 |
| 25 | | | | 915 |
| 32 | | | | 710 |
| 38 | | | | 610 |
| 44 | | | | 510 |
| 51 | | | | 480 |
| 64 | | | | 330 |
| 76 | | | | 305 |

UWAGA

Maksymalna długość pokrycia kabla uwzględnia minimalne nieuszkodzone odcinki po 150 mm po obu stronach uszkodzenia. W przypadku większych uszkodzeń możliwe jest zastosowanie kilku taśm.

Płyty remontowe do kabli o izolacji papierowej i z tworzyw sztucznych

CRSM

- Termokurczliwy płat remontowy do zastosowań ogólnych

ZASTOSOWANIE

- Płat remontowy jest rurą termokurczliwą produkowaną w miejscu instalowania. Służy do szybkich, pełnowartościowych i trwałych napraw uszkodzonych powłok kablowych.
- Uniemożliwia wnikanie wody do izolacji.
- Zastępuje wykonaną z tworzywa powłokę lub osłonę antykorozyjną powłoki metalowej.

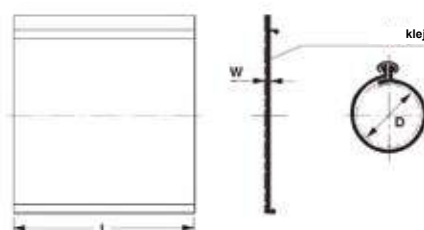
Wymiary:

D: Średnica
 D_p : Średnica przed skurczeniem
 D_s : Średnica po swobodnym skurczeniu
 L: Długość
 W: Grubość ścianki
 W_a : Grubość ścianki przed skurczeniem
 W_b : Grubość ścianki po skurczeniu

Właściwości

Barwa: czarna

Sposób dostawy: płat jednostronnie pokryty klejem ze spinką metalową



| Zalecana średnica kabla (mm) | | Typ płyta | Wymiary (mm) | | | | |
|------------------------------|-------|----------------------|--------------|-----------|----------|----------|------------------|
| min. | maks. | | D | | W | | L |
| | | | a (min.) | b (maks.) | a (min.) | b (min.) | a (± 15 mm) |
| 11 | 21 | CRSM- 34/10- 250/239 | 35 | 9 | 0,3 | 2,4 | 250 |
| | | CRSM- 34/10- 500/239 | | | | | 500 |
| | | CRSM- 34/10-1000/239 | | | | | 1000 |
| | | CRSM- 34/10-1500/239 | | | | | 1500 |
| 17 | 32 | CRSM- 53/13- 250/239 | 54 | 15 | 0,3 | 2,0 | 250 |
| | | CRSM- 53/13- 500/239 | | | | | 500 |
| | | CRSM- 53/13- 750/239 | | | | | 750 |
| | | CRSM- 53/13-1000/239 | | | | | 1000 |
| | | CRSM- 53/13-1500/239 | | | | | 1500 |
| 24 | 50 | CRSM- 84/20- 250/239 | 86 | 21 | 0,3 | 2,0 | 250 |
| | | CRSM- 84/20- 500/239 | | | | | 500 |
| | | CRSM- 84/20- 750/239 | | | | | 750 |
| | | CRSM- 84/20-1000/239 | | | | | 1000 |
| | | CRSM- 84/20-1500/239 | | | | | 1500 |
| 31 | 65 | CRSM-107/29- 500/239 | 108 | 27 | 0,3 | 2,0 | 500 |
| | | CRSM-107/29-1000/239 | | | | | 1000 |
| | | CRSM-107/29-1500/239 | | | | | 1500 |
| 33 | 86 | CRSM-143/36- 500/239 | 144 | 28 | 0,3 | 1,8 | 500 |
| | | CRSM-143/36-1000/239 | | | | | 1000 |
| | | CRSM-143/36-1500/239 | | | | | 1500 |
| 56 | 120 | CRSM-198/55-1000/239 | 203 | 50 | 0,3 | 2,1 | 1000 |
| | | CRSM-198/55-1500/239 | | | | | 1500 |
| 103 | 150 | CRSM-250/98-1000/239 | 257 | 91 | 0,4 | 1,7 | 1000 |
| | | CRSM-250/98-1500/239 | | | | | 1500 |

UWAGA

Płat remontowy i metalową spinkę można uciąć do wymaganej długości w zależności od potrzeb montażu. Inne długości dostępne na życzenie.

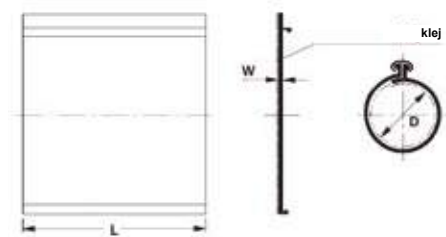
Termokurczliwe płyty remontowe wzmacniane włóknem szklanym

RFSM

- Termokurczliwy płat remontowy wzmacniany włóknem szklanym

ZASTOSOWANIE

- Służy do szybkich, pełnowartościowych i trwałych napraw uszkodzonych powłok kabli poddawanych wysokim naprężeniom mechanicznym. Uniemożliwia wnikanie wilgoci do izolacji. Zastępuje wykonaną z tworzywa powłokę lub osłonę antykorozyjną powłoki metalowe kabli nn i Sn. Płat jest odporny na promieniowanie UV.



Właściwości

| | |
|---------------------------|--|
| Zakres temperatur: | - 40°C do +120°C |
| Wytrzymałość elektryczna: | 120 kV/cm (ścianka 1 mm) |
| Barwa: | czarna |
| Sposób dostawy: | płat jednostronnie pokryty klejem ze spinką metalową |

Wymiary:

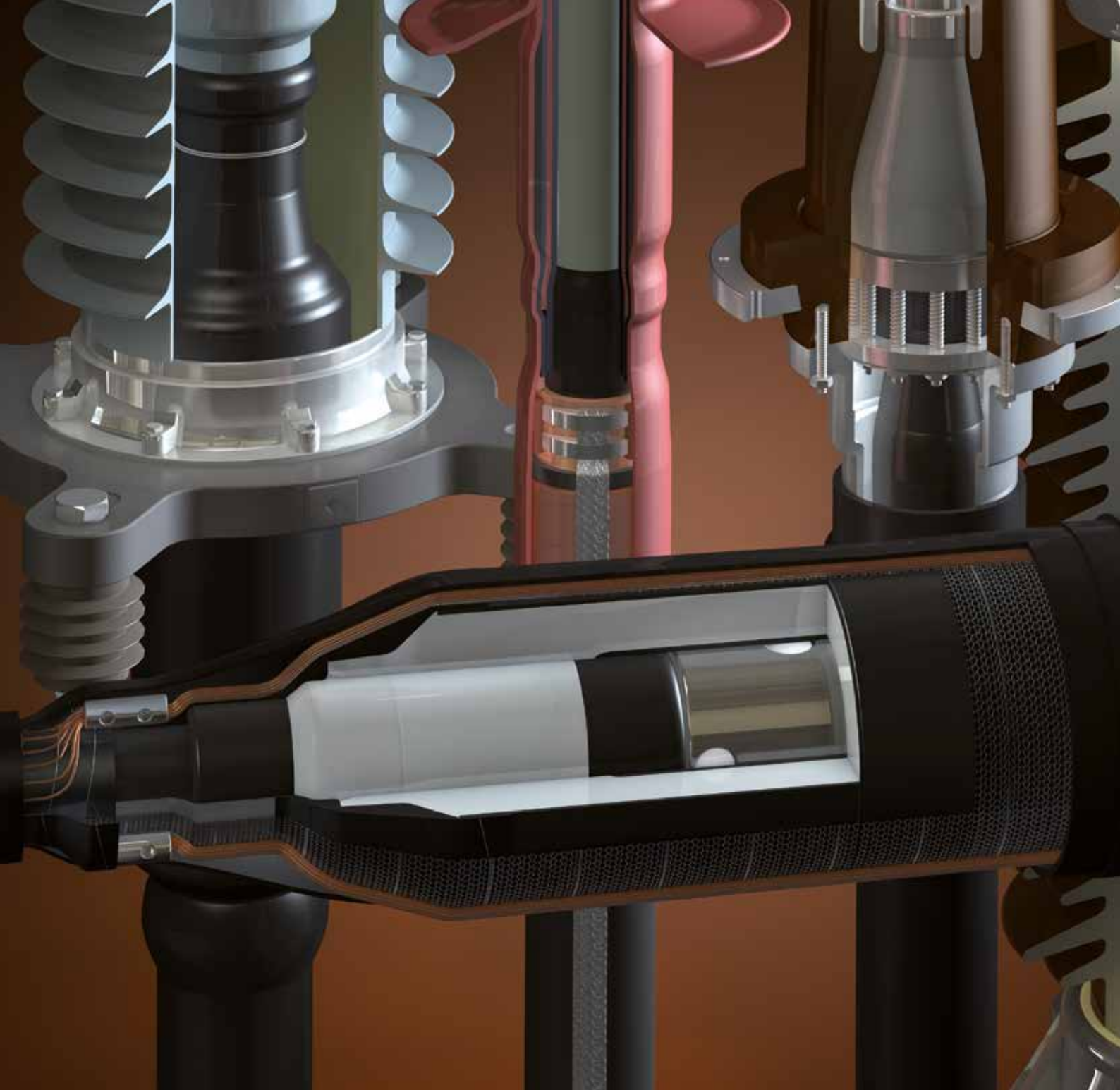
| | |
|------------------|------------------------------------|
| D: | Średnica |
| D _s : | Średnica przed skurczeniem |
| D _g : | Średnica po swobodnym skurczeniu |
| L: | Długość |
| W: | Grubość ścianki |
| W _s : | Grubość ścianki przed obkurczeniem |
| W _g : | Grubość ścianki po obkurczeniu |

| Zalecane średnice stosowania (mm) | | Typ rury | Wymiary (mm) | | | | |
|-----------------------------------|-------|----------------------|--------------|-----------|----------|----------|------------|
| min. | maks. | | D | | W | | L |
| | | | a (min.) | b (maks.) | a (min.) | b (min.) | a (±15 mm) |
| 16 | 41 | RFSM- 45/15- 500/123 | 50 | 13 | 1,5 | 4,5 | 500 |
| | | RFSM- 45/15- 750/123 | | | | | 750 |
| 22 | 59 | RFSM- 65/20- 500/123 | 71 | 18 | 1,5 | 4,5 | 500 |
| | | RFSM- 65/20-1000/123 | | | | | 1000 |
| 33 | 86 | RFSM- 95/30- 750/123 | 103 | 27 | 1,5 | 4,5 | 750 |
| | | RFSM- 95/30-1000/123 | | | | | 1000 |
| | | RFSM- 95/30-1500/123 | | | | | 1500 |
| 44 | 113 | RFSM-125/40- 750/123 | 135 | 36 | 1,5 | 4,5 | 750 |
| | | RFSM-125/40-1100/123 | | | | | 1100 |
| | | RFSM-125/40-1500/123 | | | | | 1500 |
| 61 | 149 | RFSM-165/55- 750/123 | 178 | 50 | 1,5 | 4,5 | 750 |
| | | RFSM-165/55-1500/123 | | | | | 1500 |
| 71 | 185 | RFSM-205/65- 750/123 | 222 | 59 | 1,5 | 4,5 | 750 |
| | | RFSM-205/65-1500/123 | | | | | 1500 |

UWAGA

Maksymalna zmiana długości po swobodnym skurczu ±10 %.

Rury
izolacyjne,
taśmy
i płyty
remontowe





Rozdział VII

Osprzęt kablowy na wysokie napięcie

| | |
|--|-----|
| Wstęp | 128 |
| Głowice kompozytowe zewnętrzne na napięcia od 72 kV do 245 kV | 131 |
| Samonośne, suche głowice zewnętrzne na napięcie do 145 kV | 134 |
| Głowice wtykowe suche do rozdzielnic gazowych GIS i transformatorów na napięcia od 72 kV do 245 kV | 136 |
| Mufy jednoczęściowe na napięcie do 245 kV | 138 |
| Mufy trzyczęściowe na napięcie do 170 kV | 140 |



Wstęp

TE Connectivity koncentruje się na rozwoju, produkcji osprzętu kablowego oraz realizacji projektów zapewniających niezawodne działanie sieci elektroenergetycznych. Wiele wiodących firm o zasięgu światowym stosuje nasz osprzęt kablowy. Osprzęt ten jest zaprojektowany do długotrwałej pracy w najcięższych warunkach w pomieszczeniach zabudowanych jak i na zewnątrz, we wszystkich strefach klimatycznych i obszarach silnego zanieczyszczenia. Nasze produkty mają bardzo wysoki współczynnik niezawodności, co gwarantuje wymierne oszczędności nakładów kapitałowych poniesionych przez naszych klientów. Wykorzystujemy doświadczenia zgromadzone od ponad 40 lat w dziedzinie materiałoznawstwa. Rozwijamy nowe technologie oraz prowadzimy stałe badania w celu optymalizacji procesu produkcji i doskonalenia jakości naszych produktów, zwracając jednocześnie uwagę na rosnące wymagania klientów. Nasze produkty przechodzą stosowne badania w niezależnych laboratoriach w celu spełnienia wymagań międzynarodowych norm, takich jak IEC, IEEE. TE Connectivity dysponuje ośrodkami wsparcia technicznego, gdzie klienci mogą liczyć na profesjonalne doradztwo. Nasi specjaliści są zawsze gotowi, aby znaleźć rozwiązania na potrzeby każdego klienta.

Technologia



Izolacja podstawowa prefabrykowana

Nasuwany stożek z gumy silikonowej:

- szeroki zakres zastosowań
- łatwy montaż, nie wymaga narzędzia specjalnego do nasuwania
- nie wymaga konstrukcji podtrzymującej

Technologie połączeń nielutowanych

Końcówki i złączki śrubowe z łbami zrywalnymi:

- nie wymagają użycia prasek
- powtarzalność jakości połączenia elektrycznego poprzez stały moment docisku śrub
- zastosowanie do wszystkich rodzajów żył



Sprężyny płaskie i opaski do połączeń powłok i ekranów kabli:

- ograniczenie ryzyka uszkodzenia kabla
- szybki montaż
- łatwa adaptacja do kabli o dwóch lub więcej warstwach ekranujących

System termokurczliwych rur uszczelniających

Materiały termokurczliwe z usieciowionego polimeru, z wewnętrzną warstwą kleju termotopliwego, zapewniają:

- skuteczną ochronę przed wnikaniem wilgoci
- ochronę mechaniczną korpusu mufy
- prostą i znaną technikę montażu

Podstawowe informacje projektowe



Do przygotowania oferty niezbędne jest uzyskanie podstawowych informacji technicznych.

Dla wszystkich aplikacji:

- napięcie systemu
- rysunek kabla
- pełne dane konstrukcyjne kabla

Dodatkowo dla:

Głowic zewnętrznych oraz głowic suchych:

- materiał okuć, szynoprzewodów i żyły

Głowic wtykowych do rozdzielnic gazowych lub transformatorów:

- szczegóły techniczne połączenia, standard i typ

Muf kablowych:

- długość linii kablowej

Strategia, serwis i montaż



TE Connectivity jest niezależnym dostawcą osprzętu kablowego WN oferującym swoje produkty na całym świecie dla:

- zakładów energetycznych dysponujących własnymi ekipami montażowymi
- wykonawców świadczących usługi montażowe dla zakładów energetycznych i klientów przemysłowych
- producentów kabli energetycznych

Zespół inżynierów zapewnia wsparcie już podczas planowania projektu. Doświadczeni pracownicy oraz przedstawiciele TE Connectivity obsługują klientów na etapie od planowania do kompletnej realizacji projektów.

Montaże

TE Connectivity dysponuje doskonale wyszkolonymi i doświadczonymi inżynierami, którzy są w stanie przeprowadzić nadzór podczas montażu. Zwykle instalacje odbywają się przez lokalnych podwykonawców lub zakłady energetyczne. Jeśli lokalnie nie ma przeszkolonych firm wykonawczych w dziedzinie montażu osprzętu kablowego WN, istnieje możliwość zlecenia instalacji poprzez TE.



Szkolenia

Monterzy z wieloletnim doświadczeniem w zakresie montażu osprzętu kablowego WN mogą być szkoleni na miejscu instalacji. Monterów mniej doświadczonych należy najpierw przeszkolić w naszym centrum szkoleniowym. W obu przypadkach szkolenie prowadzone jest przez pracowników TE, aby po montażu zapewnić najwyższą jakość naszych produktów w całym okresie ich eksploatacji. Po szkoleniu oraz montażach nadzorowanych monterzy otrzymują uprawnienia do prowadzenia prac samodzielnie.



Nadzór

Monterzy, którzy zostali przeszkoleni w centrum szkoleniowym TE Connectivity, ale nie posiadają jeszcze dużego doświadczenia praktycznego w montażu osprzętu kablowego wysokiego napięcia, mogą potrzebować nadzoru. W związku z tym zaleca się zlecenie nadzoru przy pierwszych montażach osprzętu TE Connectivity. To gwarantuje, że wszystkie wyroby są zainstalowane zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną w zestawie.

Produkty wysokonapięciowe TE Connectivity



Dzięki naszemu wieloletniemu doświadczeniu, prowadzonym badaniom oraz stałej współpracy z naszymi klientami, zakres oferowanych przez nas produktów wysokonapięciowych stale się rozszerza.

Doświadczenie TE Connectivity w zakresie osprzętu do linii przesyłowych i stacji

- mufy i głowice kablowe
- skrzynki połączeniowe
- systemy doizolowań
- ograniczniki przepięć i liczniki przepięć
- złącza na napięcie do 800 kV
- izolatory kompozytowe i porcelanowe
- odstępniki i tłumiki drgań
- okucia
- uchwyty przelotowe
- uchwyty odciągowe
- systemy uziemiające
- komponenty wzmacniane włóknem szklanym

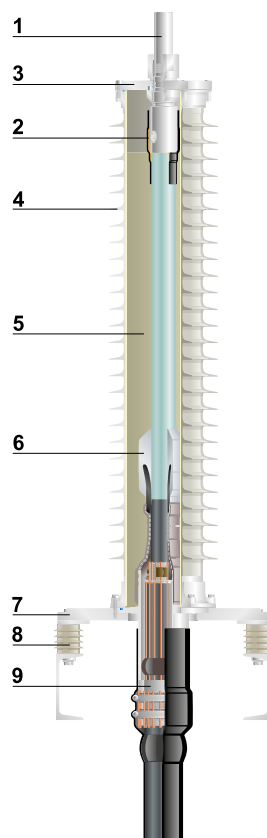
Głowica kompozytowa zewnętrzna OHVT-C na napięcia od 72 kV do 245 kV

ZASTOSOWANIE

Głowice przeznaczone są na napięcia do 245 kV do zastosowań zewnętrznych. Głowica może być stosowana do większości kabli wysokiego napięcia o izolacji z tworzyw sztucznych. Szeroki zakres izolatorów kompozytowych zapewnia drogi upływu do 50 mm/kV, spełniając wymagania większości klas zabrudzeniowych.

PODSTAWOWE WŁASNOŚCI

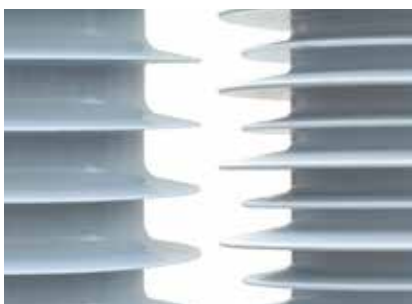
- Konstrukcja zgodna z IEC-60071-1, IEC-60071-2 i IEEE-1313.1
- Hermetyczny i lekki izolator kompozytowy
- Prefabrykowany, testowany fabrycznie, silikonowy stożek sterujący
- Końcówki żył roboczych śrubowe, dokręcane stałym momentem
- Termokurczliwe komponenty uszczelniające
- Montaż nie wymagający użycia specjalistycznych narzędzi
- Zalewa silikonowa nie wymagająca wstępnego podgrzewania (napelnianie od góry)
- Izolowana podstawa
- Okucia wykonane z odpornego na korozję stopu aluminium
- Badanie próby typu zgodnie z IEC-60840 i IEEE-48



Przekrój głowicy OHVT-C:

- 1 Końcówka (śrubowa)
- 2 Uszczelnienie
- 3 Okucie górne
- 4 Izolator kompozytowy
- 5 Zalewa silikonowa
- 6 Stożek sterujący
- 7 Podstawa
- 8 Izolatory wsporcze
- 9 Dławica i uszczelnienie

Dostępne wersje



Droga upływu

Dostępne odmiany wg indywidualnych wymagań

- strefa zabrudzeniowa
- kłosze regularne
- kłosze naprzemienne

Akcesoria



Adapter

Różne opcje połączenia z końcówką żyły roboczej



Końcówka

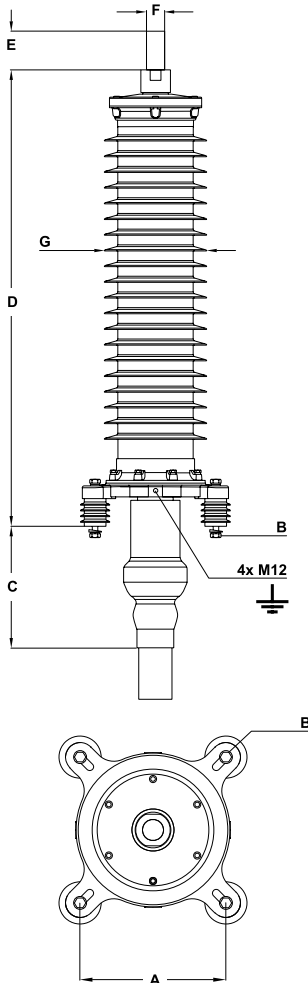
Dostępne różne typy końcówek żyły roboczej

- śrubowe z ustalonym stałym momentem
- prasowane



Rożek łukowy

Do dostosowania długości łuku.



| Typ głowicy | OHVT-72C | OHVT-145C | OHVT-170C | OHVT-245C |
|--|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Parametry techniczne | | | | |
| Napięcie maksymalne U_m (kV) | 72,5 | 145 | 170 | 245 |
| Zgodność z normą | IEC-60840 | IEC-60840 | IEC-60840 | IEC-62067 |
| | IEC-60815 | IEC-60815 | IEC-60815 | IEC-60815 |
| Napięcie znamionowe U (kV) | 60 – 69 | 132 – 138 | 150 – 161 | 220 - 230 |
| Udarowe napięcie wytrzymałowe 1,2/50 μ s (BIL) (kV) | 325 | 650 | 750 | 1050 |
| Min. droga upływu (mm) | 2164 - 2383 | 3392 - 8047 | 3829 - 9436 | 5161 - 10171 |
| Poziom wylądowań niezupełnych (pC) | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 |
| Maksymalna temperatura pracy ($^{\circ}$ C) | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Maksymalna temperatura żyły ($^{\circ}$ C) | 150 | 150 | 150 | 150 |
| Temperatura żyły głównej przy zwarceniu ($^{\circ}$ C) | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Prąd zwarciový (żyła powrotna) (kA/s) | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Napięcie wytrzymałowe izolatorów wsporczych (AC/DC) (kV) | 10/20 | 10/20 | 10/20 | 10/20 |
| Zakres zastosowań | | | | |
| Przekrój żyły roboczej Cu/Al (mm ²) | 95 - 2500 | 95 - 2500 | 95 - 2500 | 300 - 2500 |
| Średnica na izolacji kabla (mm) | 34 - 97 | 34 - 97 | 43 - 108 | 77 - 119 |
| Maksymalna średnica na powłoce kabla (mm) | 110 | 110 | 135 | 170 |
| Wymiary | | | | |
| A (mm) | 345 | 345 | 345 | 345 |
| B | M16 | M16 | M16 | M16 |
| C (mm) | 350 | 350 | 350 | 350 |
| D (mm) | 1072 - 1276 | 1771 - 2608 | 2028 - 2854 | 2523 - 3227 |
| E (mm) | 100/130 | 100/130 | 100/130 | 110/130 |
| F (mm) | 30/40/50 | 30/40/50 | 30/40/50 | 50/60 |
| G (mm) | 294/304 | 294/304 | 345/355 | 402/410 |

UWAGA

Wymienione powyżej wymiary dotyczą najczęściej stosowanych głowic. Zastosowania specjalne, większe przekroje oraz szczegółowe specyfikacje produktów dostępne na życzenie.

Samonośna, sucha głowica zewnętrzna OHVT-D na napięcie 145 kV

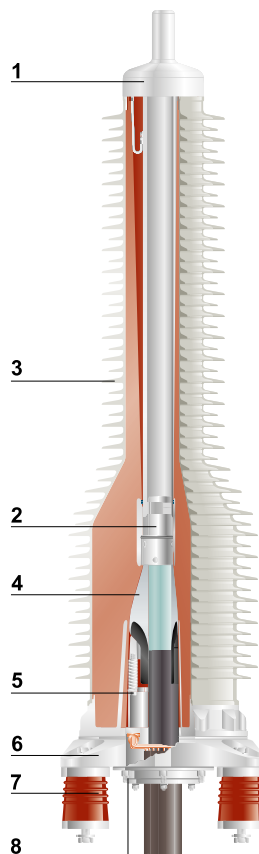
ZASTOSOWANIE

Samonośna, sucha głowica przeznaczona jest na napięcia do 145 kV, do pracy w ciężkich warunkach. Głowice nie zawierają zalewy silikonowej i można je stosować do większości typów kabli o izolacji z tworzyw sztucznych. Głowica dzieli się na część wtykową montowaną bezpośrednio na kablu oraz izolator z żywicy epoksydowej ze zintegrowanymi kłoszami silikonowymi, montowany bezpośrednio na konstrukcji nośnej.

Ze względu na zastosowanie głowicy wtykowej, czas montażowy jest krótki, ponieważ przygotowanie kabla odbywa się na jego krótkim odcinku. Część wtykowa może być również montowana wcześniej, bezpośrednio na kablu przed jego docelowym układaniem, co dodatkowo redukuje czas ewentualnych wyłączeń. Część wtykowa głowicy jest zbliżona konstrukcyjnie do głowic wtykowych do rozdzielnic gazowych i transformatorów.

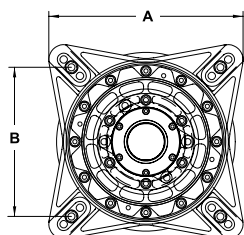
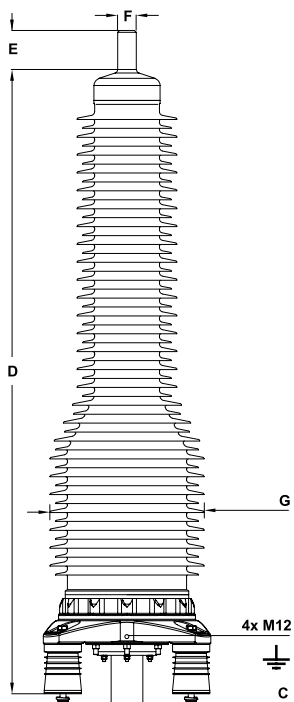
PODSTAWOWE WŁASNOŚCI

- Suchy interfejs, brak zalewy
- Samonośna
- Prefabrykowany, testowany fabrycznie stożek silikonowy
- Końcówki żył roboczych śrubowe, dokręcane stałym momentem
- Połączenie technologii głowic wtykowych i izolatorów polimerowych
- Montaż nie wymaga użycia specjalistycznych narzędzi
- Izolowana podstawa
- Badanie typu zgodnie z IEC-60840



Przekrój głowicy OHVT-D

- 1 Okucie górne
- 2 Końcówka śrubowa
- 3 Korpus z żywicy pokryty kłoszami silikonowymi
- 4 Stożek sterujący
- 5 Sprężyna dociskająca
- 6 Podstawa
- 7 Izolatory wsporcze
- 8 Dławica i uszczelnienie



| Typ głowicy | OHVT-145D |
|--|---|
| Parametry techniczne | |
| Napięcie maksymalne U_m (kV) | 145 |
| Zgodność z normą | IEC-60840 |
| | IEC-60815 |
| Napięcie znamionowe U (kV) | 132 – 138 |
| Udarowe napięcie wytrzymywane 1,2/50 μ s (BIL) (kV) | 650 |
| Min. droga upływu (mm) | 4680 |
| Poziom wyładowań niezupełnych (pC) | < 5 |
| Wytrzymałość na zginanie (N) | 5000 |
| Przybliżona masa (kg) | 130 |
| Napięcie wytrzymywane izolatorów wsporczych (AC/DC) (kV) | 10/20 |
| Zakres zastosowań | |
| Zakres przekrojów żyły roboczej Cu/Al (mm ²) | 95 - 1200 |
| Średnica na izolacji kabla (mm) | 34 – 78 |
| Maksymalna średnica na powłoce kabla (mm) | 99 |
| Wymiary | |
| A (mm) | 450 |
| B (mm) | 345 |
| C | M16 |
| D (mm) | 1783 |
| E (mm) | 100 |
| F (mm) | 30 |
| G (mm) | 410 |
| UWAGA | Zastosowania specjalne, większe przekroje oraz szczegółowe specyfikacje produktów dostępne na życzenie. |

Głowica wtykowa sucha do rozdzielnic gazowych GIS i transformatorów: PHVS i PHVT na napięcia od 72 kV do 245 kV

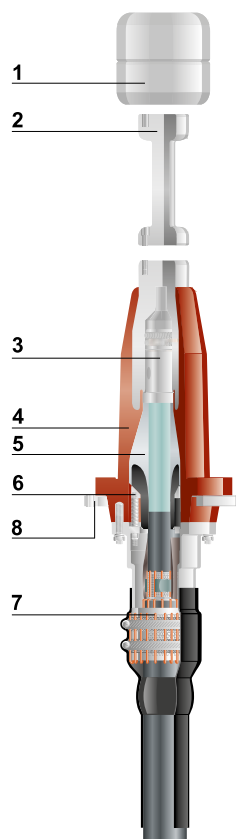
ZASTOSOWANIE

Głowica wtykowa sucha na napięcia do 245 kV przeznaczona jest do zastosowań w gniazdach kablowych rozdzielnic z izolacją gazową (GIS). Dostarczane przez nas gniazda wykonane są zgodnie z normą IEC-62271-209, która dokładnie specyfikuje interfejs pomiędzy gniazdem a rozdzielnicą. Dzięki temu nasz system głowic wtykowych można z powodzeniem stosować we wszystkich rozdzielnicach zaprojektowanych zgodnie z IEC-62271-209. W ofercie znajdują się również adaptery umożliwiające zastosowanie w miejscach głowic wtykowych wypełnionych zalewą lub starszych konstrukcji, zgodnych z IEC-60859.

Głowice przeznaczone są do pracy w izolacji gazowej SF6 jak również w zalewach izolacyjnych, np. w oleju transformatorowym. W przypadku głowic w transformatorach dodatkowo wymagane jest zastosowanie osłony antyulotowej. Część wtykowa zamontowana na kablu daje się w prosty sposób odłączyć od izolatora (gniazda) z żywicy epoksydowej zamontowanego w rozdzielnic. Izolator może być zainstalowany na etapie produkcji rozdzielnic co upraszcza i skraca czas montażu na obiekcie oraz zmniejsza ryzyko jego zabrudzenia. W przypadku krótkich odcinków kabli, ze względu na niewielką masę głowic, możliwa jest preinstalacja głowic przez dostawcę kabla co znacznie skraca czas instalacji na stacji.

PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI

- Suchy interfejs, brak zalewy
- Wymiary zgodne z IEC-62271-209
- Hermetyczna obudowa ciśnieniowa z żywicy epoksydowej
- Zastosowanie w SF6 i zalewach izolacyjnych
- Prefabrykowany, testowany fabrycznie silikonowy stożek sterujący
- Końcówki żył roboczych śrubowe, dokręcane stałym momentem
- Montaż nie wymaga użycia specjalistycznych narzędzi
- Izolowana podstawa
- Badanie typu zgodnie z IEC-60840, IEC-62067 i IEC-62271-209



Przekrój głowicy PHVS i PHVT

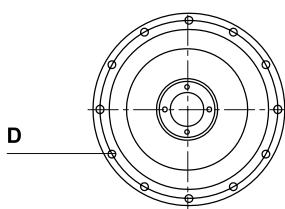
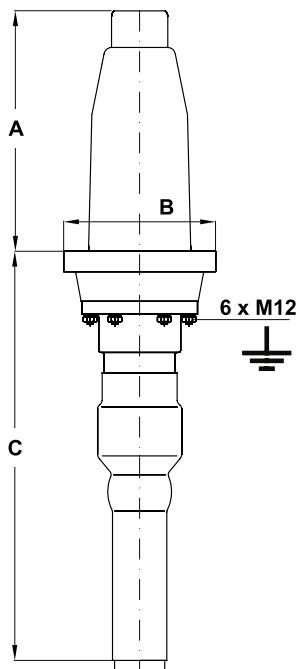
- 1 Osłona antyulotowa (tylko PHVT)
- 2 Adapter (opcjonalnie)
- 3 Końcówka śrubowa
- 4 Izolator z żywicy epoksydowej
- 5 Stożek sterujący
- 6 Pierścień dociskowy
- 7 Pierścień mocujący
- 8 Dławica i uszczelnienie



| Typ głowicy | PHVS(T)-72 | PHVS(T)-145 | PHVS(T)-245 |
|--|---------------|---------------|---------------|
| Parametry techniczne | | | |
| Napięcie maksymalne U_m (kV) | 72,5 | 145 | 245 |
| Zgodność z normą | IEC-60840 | IEC-60840 | IEC-62067 |
| | IEC-62271-209 | IEC-62271-209 | IEC-62271-209 |
| Napięcie znamionowe U (kV) | 60 – 69 | 132 – 138 | 220 - 230 |
| Udarowe napięcie wytrzymywane 1,2/50 μ s (BIL) (kV) | 325 | 650 | 1050 |
| Min. droga upływu (mm) | 255 | 414 | 519 |
| Poziom wyladowań niezupełnych (pC) | < 5 | < 5 | < 5 |
| Zakres zastosowań | | | |
| Zakres przekrojów żyły roboczej Cu/Al (mm ²) | 95 - 1200 | 95 – 1200 | 300 - 2500 |
| Średnica na izolacji kabla (mm) | 34 – 78 | 34 – 78 | 77 – 119 |
| Maksymalna średnica na powłoce kabla (mm) | 120 | 120 | 160 |
| Wymiary | | | |
| A (mm) | 310 | 470 | 620 |
| B (mm) | 245 | 297 | 454 |
| C (mm) | 800 | 800 | 860 |
| D (mm) | 8 x 12 | 12 x 14,5 | 16 x 13 |

UWAGA

Zastosowania specjalne, większe przekroje oraz szczegółowe specyfikacje produktów dostępne na życzenie.



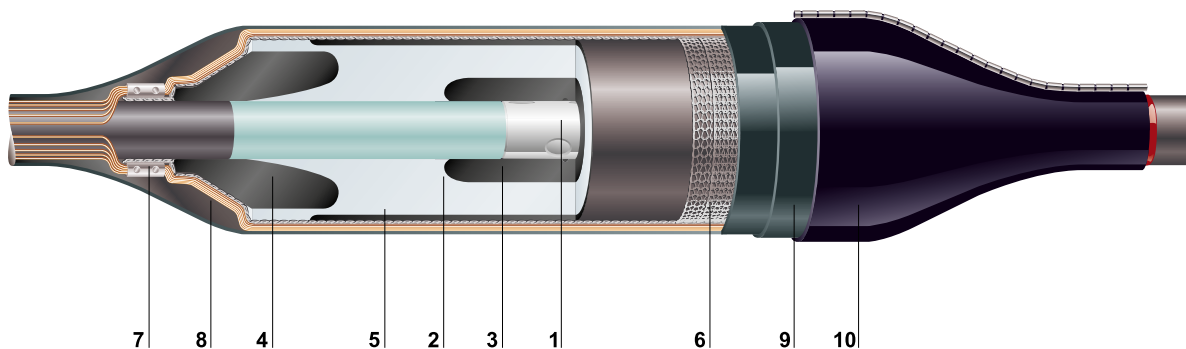
Mufa jednoczęściowa EHVS-S na napięcia do 245 kV

ZASTOSOWANIE

Mufa wykonana z jednoczęściowego prefabrykowanego korpusu przeznaczona jest na napięcia do 245 kV. Do zastosowań z większością kabli o izolacji z tworzyw sztucznych. Korpus mufy wykonany z gumy silikonowej ze zintegrowanym sterowaniem pola elektrycznego zachowuje optymalne właściwości elektryczne. Wszystkie komponenty mufy zachowują odpowiednie parametry elektryczne i mechaniczne wymagane dla materiałów stosowanych w osprzęcie wysokonapięciowym.

PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI

- Prefabrykowany, jednoczęściowy korpus
 - Złączka śrubowa dokręcana stałym momentem
 - Wybór typu osłony i odtworzenia powłoki zewnętrznej
 - Mufa dostosowana do większości kabli o izolacji z tworzyw sztucznych
 - Sprawdzona metoda zachowania ciągłości ekranu
 - Silikonowy korpus mufy testowany fabrycznie
 - Specjalnie opracowana guma silikonowa zapewniająca odpowiednią siłę docisku dla zachowania optymalnych właściwości elektrycznych
 - Prosty montaż
- Nie wymaga pierścieni dociskających korpus
 - Zintegrowana warstwa ekranu przewodzącego z korpusem mufy
 - Geometryczne sterowanie polem elektrycznym przy pomocy zintegrowanych deflektorów
 - Próba typu zgodnie z IEC-60840, IEC-62067, IEEE-404 i GB-11017



Przekrój mufy EHVS-S

- 1 Złączka śrubowa
- 2 Korpus z gumy silikonowej
- 3 Elektroda wewnętrzna
- 4 Sterowanie polem elektrycznym
- 5 Ekran przewodzący
- 6 Plecionka miedziana
- 7 Połączenie żył powrotnych
- 8 Szczeliko
- 9 Rury izolacyjne
- 10 Osłona zewnętrzna ze zintegrowaną barierą przeciwwilgociową

Ciągłość ekranu przewodzącego

- System połączeń uziemiających bez lutowania
- Żyły powrotne z drutu łączą się za pomocą złączek śrubowych lub prasowanych



Połączenie przelotowe



Połączenie z wyprowadzeniem uziemienia



Przerwa i wyprowadzenie ekranu

Mufa przelotowa**Mufa z przerwą i wyprowadzeniem ekranu**

| Typ mufy | EHVS-145S | EHVS-245S |
|--|------------|------------|
| Parametry techniczne | | |
| Napięcie maksymalne U_m (kV) | 145 | 245 |
| Zgodność z normą | IEC-60840 | IEC-62067 |
| Napięcie znamionowe U (kV) | 132 – 138 | 220 - 230 |
| Udarowe napięcie wytrzymywane 1,2/50 μ s (BIL) (kV) | 650 | 1050 |
| Poziom wyładowań niezupełnych (pC) | < 5 | < 5 |
| Zakres zastosowań | | |
| Zakres przekrojów żyły roboczej Cu/Al (mm ²) | 500 – 1200 | 300 - 2500 |
| Średnica na izolacji kabla (mm) | 56 – 78 | 77 – 119 |
| Maksymalna średnica na powłoce kabla (mm) | 110 | 140 |
| Wymiary | | |
| Długość (mm) | 2400 | 2600 |
| Średnica (mm) | 220 | 280 |
| Odtworzenie ekranu | | |
| Ciągłe (mufa przelotowa) | ✓ | ✓ |
| Z przerwą i wyprowadzeniem ekranu (do cross-bondingu) | ✓ | ✓ |
| Z uziemieniem ekranu | ✓ | - |

UWAGA

Wymienione powyżej wymiary dotyczą najczęściej stosowanych muf. Zastosowania specjalne, większe przekroje oraz szczegółowe specyfikacje produktów dostępne na życzenie.

Mufa trzyczęściowa EHVS-T na napięcia do 170 kV

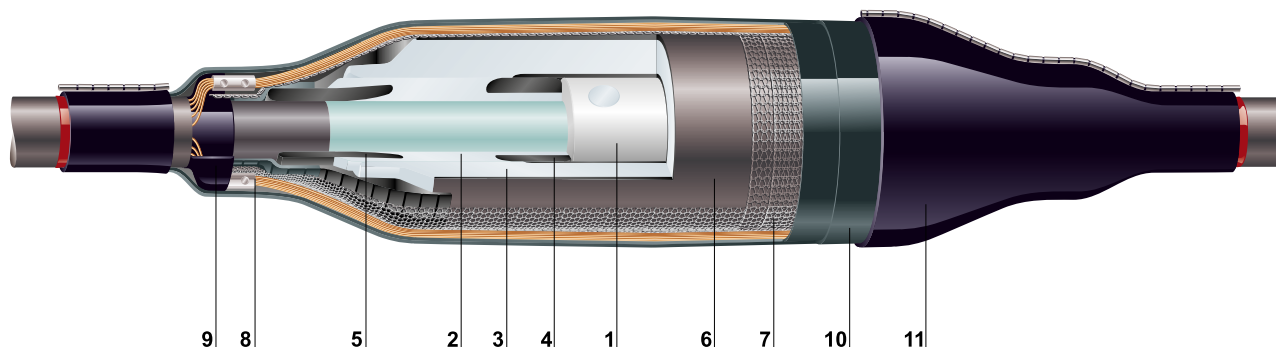
ZASTOSOWANIE

Mufa wykonana z trzyczęściowego prefabrykowanego korpusu przeznaczona jest na napięcia do 170 kV. Do zastosowań z większością kabli o izolacji z tworzyw sztucznych. Korpus mufy wykonany z gumy silikonowej ze zintegrowanym sterowaniem pola elektrycznego zachowuje optymalne właściwości elektryczne. Wszystkie komponenty mufy zachowują odpowiednie parametry elektryczne i mechaniczne wymagane dla materiałów stosowanych w osprzęcie wysokonapięciowym.

PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI

- Prefabrykowany, trzyczęściowy korpus z gumy silikonowej
- Złączka śrubowa dokręcana stałym momentem
- Mufa dostosowana do większości kabli o izolacji z tworzyw sztucznych
- Sprawdzona metoda zachowania ciągłości ekranu przewodzącego
- Silikonowe korpusy mufy testowane fabrycznie
- Specjalnie opracowana guma silikonowa zapewniająca odpowiednią siłę docisku dla zachowania optymalnych własności elektrycznych

- Przygotowanie kabla na krótkim odcinku
- Montaż nie wymaga użycia specjalistycznych narzędzi
- Możliwość łączenia kabli o różnych przekrojach
- Nie wymaga stosowania pierścieni dociskających korpus
- Zintegrowana warstwa ekranu przewodzącego z korpusem mufy
- Geometryczne sterowanie polem elektrycznym przy pomocy zintegrowanych deflektorów
- Próba typu zgodnie z IEC-60840 i IEEE-404



Przekrój mufy EHVS-T

- 1 Złączka śrubowa
- 2 Silikonowy stożek sterujący
- 3 Silikonowy korpus główny
- 4 Elektroda wewnętrzna
- 5 Sterowanie polem elektrycznym
- 6 Ekran przewodzący
- 7 Plecionka miedziana
- 8 Złączka śrubowa
- 9 Szczeliwo
- 10 Rury izolacyjne
- 11 Osłona zewnętrzna ze zintegrowaną barierą przeciwwilgociową

Ciągłość ekranu przewodzącego

- System połączeń uziemiających bez lutowania
- Żyły powrotne z drutu łączą się za pomocą złączek śrubowych lub prasowanych



Ciągłość ekranu, połączenie przelotowe



Połączenie z wyprowadzeniem ekranu

Podstawowe elementy mufy

- Złączka śrubowa
- Stożki sterujące z gumy silikonowej
- Korpus główny z gumy silikonowej



Mufa przelotowa**Mufa z przerwą i wyprowadzeniem ekranu**

| Typ mufy | EHVS-145T | EHVS-170T |
|---|------------|------------|
| Parametry techniczne | | |
| Napięcie maksymalne U_m (kV) | 145 | 245 |
| Zgodność z normą | IEC 60840 | IEC 60840 |
| Napięcie znamionowe U (kV) | 132 – 138 | 150 - 161 |
| Udarowe napięcie wytrzymywane 1,2/50 μ s (BIL) (kV) | 650 | 750 |
| Poziom wyladowań niezupełnych (pC) | < 5 | < 5 |
| Zakres zastosowań | | |
| Zakres przekrojów żyty roboczej Cu/Al (mm^2) | 185 - 1600 | 240 - 2500 |
| Średnica na izolacji kabla (mm) | 43 – 83 | 60 – 110 |
| Maksymalna średnica na powłoce kabla (mm) | 105 | 112 |
| Wymiary | | |
| Długość (mm) | 2000 | 2000 |
| Średnica (mm) | 200 | 250 |
| Odtworzenie ekranu | | |
| Ciągle (mufa przelotowa) | ✓ | ✓ |
| Z przerwą i wyprowadzeniem ekranu (do cross-bondingu) | ✓ | ✓ |
| Z uziemieniem ekranu | ✓ | ✓ |

UWAGA

Wymienione powyżej wymiary dotyczą najczęściej stosowanych muf. Zastosowania specjalne, większe przekroje oraz szczegółowe specyfikacje produktów dostępne na życzenie.





Rozdział VIII

Narzędzia i akcesoria

| | |
|--|-----|
| Zestaw palnika na propan z oprzyrządowaniem FH-1630 | 144 |
| Akcesoria do zestawu palnika FH-1630 | 145 |
| Zestawy narzędzi monterskich | 146 |
| Narzędzia do przygotowywania kabli | 147 |
| Narzędzia i akcesoria | 150 |
| Komponenty i narzędzia do uziemień pancerzy, powłok i żył powrotnych | 153 |
| Wypełniacze i szczeliwa | 153 |

Zestaw palnika FH-1630

Palnik FH 1630 przeznaczony jest do instalacji komponentów termokurczliwych. Charakteryzuje się wysoką skutecznością cieplną i zapewnia odpowiednią równowagę przy ogrzewaniu powierzchniowym. Wszystkie elementy zestawu są ze sobą w pełni kompatybilne.

Zestaw palnika FH-1630-S-MC10



Zestaw (w metalowej walizce) zawiera: nasadki BN28, BN38 i PN17, rękojeść HSZ, reduktor ciśnienia R1, zawór zwrotny CV, wąż ciśnieniowy SW4 - 4mb.

- Masa: 4,8 kg
- Wymiary: 470 x 210 x 74 mm

Rękojeść palnika FH-1630-S-HNZ FH-1630-S-HSZ



Rękojeść z podstawką i zaworem odcinającym, kompatybilna ze wszystkimi nasadkami FH 1630-S. Rękojeść HSZ posiada dodatkowy zawór regulacji wielkości płomienia.

- Gwint do nasadek: R 3/8", prawy
- Gwint do węża: R 3/8", lewy

Nasadki dla FH-1630-S



| Nasadki dla FH-1630-S | Średnica wylotu (mm) | Zużycie gazu (kg/h) | Długość nasadki (mm) |
|-----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| FH-1630-S-BN 28 | 28 | 0,46 | 195 |
| FH-1630-S-BN 38 | 38 | 0,90 | 195 |
| FH-1630-S-BN 50 | 50 | 2,00 | 195 |
| Do lutowania | | | |
| FH-1630-S-PN 17 | 17 | 0,24 | 195 |

Zestaw palnika FH-1630-PIE-MC10



Zestaw (w metalowej walizce) zawiera: nasadki BN28, BN38, BN50 i PN18, rękojeść FH 1630-PIE z zapalarką piezoelektryczną, regulator bezpieczeństwa LGS oraz wąż ciśnieniowy SW4 - 4mb.

- Masa: 4,8 kg
- Wymiary: 450 x 210 x 74 mm

Rękojeść z zapalarką piezoelektryczną FH-1630-PIE



Rękojeść zaopatrzona jest w bagnetowe złącze gazowe, zawór regulacyjny i zapalarkę.

- Gwint do węża: R 3/8", lewy

Nasadki dla FH-1630-PIE



| Nasadki dla FH-1630-PIE | Średnica wylotu (mm) | Zużycie gazu (kg/h) | Długość nasadki (mm) |
|-------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| FH-1630-PIE-BN 28 | 28 | 0,46 | 195 |
| FH-1630-PIE-BN 38 | 38 | 0,90 | 195 |
| FH-1630-PIE-BN 50 | 50 | 2,00 | 195 |
| Do lutowania | | | |
| FH-1630-PIE-PN 18 | 18 | 0,24 | 210 |

Akcesoria do zestawu palnika FH-1630

Reduktor ciśnienia FH-1630-PIE-R1



Do przyłączania butli gazowych o „pojemności” 5 kg lub 11 kg. Gwint przyłącza pasuje do wszystkich węży ciśnieniowych FH-1630.

- Przepływ gazu: maks.: 6 kg/h
- Ciśnienie: 2 bar
- Gwint do węża: R 3/8", lewy
- Gwint do butli:
W 21,8 x 1/14" LH (DIN-Kombi)

Automatyczny zawór zwrotny FH-1630-PIE-CV



Automatyczny zawór zwrotny jest montowany pomiędzy węzami SW4, SW5 lub SW10 a reduktorem ciśnienia. Odcina on dopływ gazu w przypadku uszkodzenia węża lub rękojeści.

- Gwinty połączeniowe: R 3/8", lewy

Regulator bezpieczeństwa FH-1630-PIE-LGS



Regulator bezpieczeństwa ze zintegrowanym regulatorem ciśnienia (2 bar, 2 kg/h) i automatycznym zaworem zwrotnym, jest montowany pomiędzy węzłem i butlą.

- Gwint do węża: R 3/8", lewy
- Gwint do butli: W 21,8 x 1/14", lewy (DIN-Kombi)

Węże ciśnieniowe



Węże z końcówkami gwintowanymi łączą rękojeść FH-1630 z reduktorem ciśnienia.

- Gwinty połączeniowe: R 3/8" lewy
- Średnica wewnętrzna: 4 mm
- Barwa: pomarańczowa

| | |
|-------------------|--------------|
| FH-1630-PIE-SW 4 | długość 4 m |
| FH-1630-PIE-SW 5 | długość 5 m |
| FH-1630-PIE-SW 10 | długość 10 m |

Zestaw palnika FH-1630-S-TS1



Zestaw palnika składający się z: nasadki BN38, rękojeści FH-1630-S-HNZ i 5 m węża ciśnieniowego SW5.

Zestawy narzędzi monterskich

Walizka monterska IT-1000-001-CEE02



Walizka zawiera wszystkie podstawowe narzędzia zwykle wymagane podczas przygotowania kabla i instalacji osprzętu kablowego. Skórzana walizka monterska zawiera następujące zestawy narzędzi:

| Typ zestawu | Zawartość |
|--------------|---|
| IT-1000-003 | 1 x Popychacz |
| IT-1000-005 | 1 x Młotek, 300 g |
| | 1 x Śrubokręt, 3,5 mm |
| | 1 x Śrubokręt, 6,5 mm |
| | 1 x Piłka do metalu |
| IT-1000-006 | 1 x Mała piłka |
| | 1 x Żabka, 250 mm |
| | 1 x Szczypce boczne, 160 mm |
| | 1 x Szczypce czołowe, 180 mm |
| | 1 x Kombinarki, 180 mm |
| IT-1000-007 | 1 x Nożyczki, 200 mm |
| | 1 x Przymiar składany, 2 m |
| | 1 x Szczotka druciana |
| | 1 x Nóż z ostrogą |
| | 1 x Nóż monterski |
| | 1 x Oselka, 125x100 mm |
| IT-1000-008 | 1 x Komplet pilników, średnie |
| | 1 x Lusterko, 100x100 mm |
| | 1 x Rozpierzacz potrójny |
| | 2 x Rozpierzacz podwójny |
| | 6 x Chusteczka czyszcząca |
| IT-1000-010 | 1 x Butelka aluminiowa (pusta), 0,4 litra |
| IT-1000-011 | 1 x Średnicówka, 2 m |
| IT-1000-012 | 1 x Nacinacz z ogranicznikiem |
| IT -1000-015 | 1 x Walizka skórzana, 400x125x280 mm |
| | 1 x Klucz nasadowy, 300 mm |
| | 1 x Nasadka sześciokątna, 13 mm |
| | 1 x Nasadka sześciokątna, 17 mm |
| | 1 x Nasadka sześciokątna, 19 mm |
| | 1 x Nasadka sześciokątna, 22 mm |

Poszczególne zestawy narzędzi IT-1000-xxx można też zamawiać oddzielnie.

Bezprzewodowy klucz udarowy IT-1000-033

Ergonomiczny, bezprzewodowy klucz udarowy umożliwia bezpieczną, szybką i wygodną instalację złączy i końcówek śrubowych. Klucz można stosować do zrywania łbów śrub momentem do 100 Nm. Klucz wyposażony jest w zaczep do paska, zintegrowaną latarkę LED i dostarczany jest w wytrzymałej walizce.

Zawartość walizki:

- 1 x Bezprzewodowy klucz udarowy
- 1 x Ładowarka do akumulatora
- 2 x Akumulator Li-ion 3,0 Ah (14,4 V)
- 8 x Nasadka sześciokątna ½": 10; 13; 16; 17; 19; 22; 24; 27 mm
- 1 x Adapter sześciokątny ¼"
- 4 x Wkład imbusowy: H5x65, H6x38, H6x65 i H8x65 mm
- 1 x Instrukcja obsługi

Części zamienne:

IT-1000-033-BAT-LI-ION - Akumulator Li-ion 3,0 Ah (14,4 V)
 IT-1000-033-CHRG-220V - Ładowarka do akumulatora

Narzędzia do przygotowywania kabli**Nóż monterski EXRM-0607**

Nóż monterski z rękojeścią
 Długość: 175 mm

Nóż do powłoki EXRM-0947

Nóż do usuwania powłoki kabli o średnicy > 20 mm.
 Haczykowany kształt ostrza zapewnia prosty i bezpieczny demontaż.

Nóż do nacinania ekranu IT-1000-011

Nóż do nacinania i usuwania ekranu przewodzącego.

| Typ | Głębokość nacięcia (mm) |
|-----------------|-------------------------|
| IT-1000-011 | 0,4 |
| IT-1000-011-0.6 | 0,6 |

Nożyce zębatkowe KR 600

Nożyce zębatkowe do żył aluminiowych i miedzianych, wielodrutowych lub litych, o przekrojach do 400 mm². Maksymalna średnica żyły: 52 mm.

Szczypce EXRM-1004

Szczypce służą do usuwania izolacji kabli papierowych.
Długość: 190 mm
Średnica na izolacji: Ø 15–50 mm

Sznurek EXRM-0764

Sznurek przeznaczony jest do nacinania izolacji kabli tworzywowych.
Długość: 2000 mm

Narzędzie do usuwania izolacji i powłoki zewnętrznej kabla IT-1000-024

Narzędzie służy do usuwania izolacji i powłoki zewnętrznej kabli o izolacji z tworzywa sztucznego. Zakres przekrojów kabli: od 35 mm² 10kV do 500 mm² 30 kV. Automatyczny posuw (2 stopnie) i pozycja „0” noża pozwalają na szybkie, bezpieczne i dokładne cięcie powłoki i izolacji kabla. Specjalne ukształtowanie noża powoduje podniesienie powłoki w miejscu cięcia i tym samym zapobiega uszkodzeniu elementów znajdujących się pod powłoką. Narzędzie dostarczane w pudełku wraz z instrukcją obsługi.

Zakres zastosowania: Ø 15 - 50 mm, grubość do 10 mm
Nóż zapasowy: IT-1000-024-01 (zestaw 5 szt)

Korowarka IT-1000-017

Korowarka służy do usuwania ekranu wytłaczanego (spojonego) z izolacji kabli tworzywowych, o żyłach roboczych okrągłych. Posiada ciągłą regulację głębokości skrawania. Zakres średnic na ekranie izolacji: od 16 do 48 mm. Korowarka jest dostarczana w pudełku - wraz z instrukcją obsługi, kluczem ampułowym oraz nożem zapasowym.

| Zakres zastosowania | Typ korowarki | | |
|-------------------------------|---|---------------|---------------|
| | IT-1000-017-1 | IT-1000-017-2 | IT-1000-017-3 |
| Średnica na ekranie | ø 16-34 mm | ø 19-45 mm | ø 26-48 mm |
| Napięcie znam. U_o/U_m (kV) | Przekrój żyły roboczej (mm ²) zgodnie z IEC 502 | | |
| 6 / 10 (12) | 25 - 300 | 70 - 630 | 120 - 800 |
| 12,7 / 22 (24) | 25 - 185 | 25 - 500 | 50 - 630 |
| 20 / 35 (42) | 35 - 95 | 35 - 300 | 35 - 400 |

Nóż zapasowy: EXRM-1606

Korowarka do kabli WN HVIA-STRIPPER

Korowarka służy do usuwania ekranu wytłaczanego (spojonego) z izolacji kabli tworzywowych wysokiego napięcia. Posiada ciągłą regulację głębokości skrawania. Korowarka wyposażona jest dodatkowo w nóż służący do usuwania izolacji z żyły. Dostarczana w pudełku - wraz z instrukcją obsługi oraz zestawem noży zapasowych.

| Typ korowarki | Średnica kabla (mm) | |
|----------------------|---------------------|-------|
| | min. | maks. |
| HVIA-STRIPPER-35/ 90 | 35 | 90 |
| HVIA-STRIPPER-75/150 | 75 | 150 |
| HVIA-STRIPPER-40/130 | 40 | 130 |



HVIA-STRIPPER-40/130

Narzędzia i akcesoria

Nasadka EXRM-1228



Nasadka jest stosowana podczas instalacji adapterów RICS.
Rozmiar nasadki: 24 mm
Długość: 90 mm

Narzędzie IT-1000-019



Narzędzie służy do zablokowania złączki śrubowej podczas dokręcania jej śrub.
Długość: 205 mm
Średnica złączki: Ø 15 - 60 mm

Chusteczki czyszczące EPPA-004



Chusteczki są nasączone substancją czyszczącą rozpuszczalną w wodzie.
Służą do czyszczenia i odtłuszczenia powierzchni metalowych i tworzywowych.
Rozmiar: 145 x 140 mm, złożone do wielkości: 80 x 60 mm
Pakowane po 50 sztuk w pudełku.

Butelka na środek czyszczący EXRM-0945-0.4



Aluminiowa butelka z żółtym korkiem o pojemności 0,4 litra (pusta) do napełniania środkiem czyszczącym, np. benzyną ekstrakcyjną.

Narzędzie do wyginania żył EXRM-2014-CBT-16



Klinowaty koniec narzędzia służy do szybkiego rozsuwania żył kabli niskiego napięcia, natomiast uchwyt po drugiej stronie służy do profilowania żył pod połączenie w mufach rozgałęźnych.
Zakres zastosowań: 4 - 16 mm²
Materiał: wzmacniane tworzywo odporne na uder.

Separator żył B 6340 / B 7060

Narzędzie służy do rozdzielania żył wielożyłowych kabli niskiego napięcia. Klin wykonany jest z tworzywa odpornego na uderzenia. Rozdzielenie żył polega na wsunięciu i obróceniu klina pomiędzy żyłami.

| Przekrój kabla (mm ²) | Typ |
|-----------------------------------|--------|
| 25 - 150 | B 6340 |
| 50 - 185 | B 7060 |

Narzędzie do nasuwania spinek IT-1000-014

Narzędzie jest stosowane do nasuwania spinek na termokurczliwe płyty remontowe: CRSM, MRSM i RFSM.

Narzędzie RDSS-IT-16

Narzędzie służy do napełniania gazem rękawów RDSS. Posiada system ON/OFF i manometr. Naboje z gazem CO₂ (E7512-0160) należy zamawiać oddzielnie. Narzędzie dostarczane w pudełku – wraz z instrukcją obsługi.

Naboje z CO₂ E7512-0160

Naboje z CO₂ do narzędzia RDSS-IT-16. Jeden nabój zawiera 16 g CO₂. Wystarczą do napełnienia ok. 5 sztuk RDSS-100. Naboje są pakowane po 10 sztuk.

Smar montażowy EPPA-064-60

Smar do montażu ekranowanych głowic konektorowych RSTI w rozdzielnicach gazowych. Zawartość: 60g w plastikowej tubce z gąbczastym aplikatorem.

Smar fluorosilikonowy EXRM-0956-45

Smar fluorosilikonowy do montażu izolowanych adapterów typu RICS do rozdzielnic gazowych. Zawartość: 4,5 ml (6,6 g) w torebce
Wymiary: 40 x 85 mm

Lejek EPPA-017

Lejek stosowany podczas dolewania syciwa kablowego, np. EPPA 016-1-10, do głowic papierowych.

Syciwo kablowe EPPA-016

Syciwo kablowe stosowane do głowicy typu EPKT-PL01

| Typ syciwa | Pojemność |
|---------------|-----------|
| EPPA-016-1-10 | 1,0 l |
| EPPA-016-1-17 | 1,7 l |

Komponenty i narzędzia do uziemień pancerzy, powłok i żył powrotnych

Sprężyny płaskie



Stosowane przy uziemianiu pancerzy i żył powrotnych kabli.

| Typ sprężyny | Średnica stosowania (mm) | | Szerokość (mm) |
|--------------|--------------------------|-------|----------------|
| | min. | maks. | |
| EPPA-034-E | 17 | 29 | 25 |
| EPPA-034-F | 30 | 39 | 25 |
| EPPA-034-G | 40 | 60 | 25 |
| EPPA-034-H | 50 | 75 | 30 |

Szczypce Ligarex IT-1000-004

Opaski Ligarex



Szczypce służą do naciągania i zaciskania opasek typu Ligarex. Opaski Ligarex są stosowane w zestawach uziemiających do kabli o izolacji papierowej z powłokami metalowymi.

| Typ | Długość (mm) |
|---------------|--------------|
| EXRM-0302-500 | 500 |
| EXRM-0302-800 | 800 |

Wypełniacze i szczeliwa

Wypełniacz EPPA-206



EPPA-206 to czarny wypełniacz izolacyjny o dużej lepkości.

| Typ wypełniacza | Szerokość (mm) | Grubość (mm) | Długość (mm) |
|-----------------|----------------|--------------|--------------|
| EPPA-206-2-1500 | 50 | 2,0 | 1500 |
| EPPA-206-4- 250 | 50 | 4,0 | 250 |

Szczeliwo S1052



S-1052 to czarne szczeliwo termoplastyczne, stosowane do uszczelniania i zabezpieczania przed działaniem korozji.

| Typ szczeliwa | Szerokość (mm) | Grubość (mm) | Długość (mm) |
|---------------|----------------|--------------|--------------|
| S1052-1-500 | 35 | 1,0 | 500 |

TE Connectivity Ltd. to światowy lider w zakresie technologii i produkcji o rocznych obrotach 13 miliardów dolarów, który zapewnia bezpieczniejszą i nowocześniejszą przyszłość. Nasze rozwiązania w zakresie połączeń i sensorów, sprawdzone w najtrudniejszych warunkach, od ponad 75 lat, umożliwiły rozwój w dziedzinie transportu, przemysłu, technologii medycznej, energetyki oraz transmisji danych. 78,000 naszych pracowników, w tym ponad 7,000 inżynierów, nieustannie współpracuje z klientami w niemal 150 krajach. TE zapewnia, że LICZY SIĘ KAŻDE POŁĄCZENIE. Dowiedz się więcej na www.TE.com oraz na LinkedIn, Facebook, WeChat i Twitter. EVERY CONNECTION COUNTS – www.TE.com.

Wytwarzanie

- Elektrownie konwencjonalne
- Elektrownie jądrowe
- Elektrownie wiatrowe i solary
- Elektrownie wodne

Sieci Przesyłowe i Dystrybucyjne

- Stacje
- Podziemne
- Napowietrzne
- Oświetlenie uliczne

Przemysł

- Kopalnie
- Rafinerie
- Kolej
- Stocznie

WSZĘDZIE TAM, GDZIE PŁYNIE PRĄD ELEKTRYCZNY, ZNAJDZIESZ WYROBY TE CONNECTIVITY



te.com/energy

KONTAKT:

EMAIL: en-pl@te.com

Centra pomocy technicznej TE

Ameryki

USA/Kanada: +1 (800) 327-6996
Meksyk: +52 0-55-1106-0800
Brazylia: +55 11-2103-6023
Ameryka Południowa: +57 1-319-8962

Azja-Pacyfik

Australia: +61 29-554-2695
Nowa Zelandia: +64 9-634-4580
Chiny: +86 (0) 400-820-6015

Europa-Bliski Wschód-Afryka

Francja: +33 (0) 38-058-3200
Niemcy/Szwajcaria: +49 (0) 89-608-9903
Wielka Brytania: +44 08708-707-500
Hiszpania/Portugalia: +34 912-681-885
Włochy: +39 335-834-3453
Dania: +45 43-480-424
Kraje Beneluksu: +32 16-508-695
Rosja: +7 495-790 790 2-200
Polska/Kraje Bałtyckie: +48 224-576-753
Czechy: +42 (0) 272-011-105
Szwecja/Norwegia: +46 850 725 000
Bliski Wschód: +971 4-211-7020

te.com/energy

© 2018 TE Connectivity. All Rights Reserved. EPP-0500-PL-2/18

Raychem, TE Connectivity i TE connectivity (logo) są znakami handlowymi TE Connectivity. Inne loga, nazwy produktów i firm wymienione w tekście mogą być znakami handlowymi ich właścicieli. Chociaż firma TE Connectivity (TE) dołożyła wszelkich uzasadnionych starań, aby zapewnić dokładność informacji zawartych w niniejszym katalogu, TE nie gwarantuje, że jest on wolny od błędów, ani nie składa żadnych innych oświadczeń, gwarancji ani poręczeń, że informacje te są dokładne, poprawne, wiarygodne i aktualne. TE zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian informacji zawartych w niniejszym katalogu w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia. TE wyraźnie zrzeka się odpowiedzialności z tytułu wszelkich dorozumianych gwarancji w odniesieniu do informacji zawartych w niniejszym dokumencie, w tym między innymi wszelkich dorozumianych gwarancji przydatności handlowej lub przydatności do danego celu. Wymiary podane w niniejszym katalogu służą wyłącznie jako odniesienie i mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Specyfikacje mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Aby uzyskać informacje o najnowszych wymiarach i specyfikacjach projektów, należy skontaktować się z TE.