

DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA
ISKROBEZPIECZNA SKRZYŃKA ROZDZIELCZA

typu ISR

11-8-0201-236



KRAKÓW, Wrzesień 2010r.

Spis treści:

1. Wstęp
 - 1.1. Ogólny opis wyrobu
 - 1.2. Przeznaczenie
2. Dane techniczne
 - 2.1. Parametry obwodów iskrobezpiecznych
 - 2.2. Pozostałe informacje zamieszczone w oznaczeniu wyrobu
3. Budowa
 - 3.1. Obudowa
 - 3.2. Zespół listew zaciskowych
 - 3.3. Wyposażenie we wpusty kablowe
4. Instalowanie i przekazywanie do eksploatacji
 - 4.1. Uwagi ogólne
 - 4.2. Bezpieczne instalowanie i przekazywanie do eksploatacji
5. Obsługa i bezpieczne użytkowanie
6. Konserwacja, przeglądy, naprawy
 - 6.1. Serwis
 - 6.2. Części zamienne
7. Przechowywanie
8. Zamawianie

Załącznik - Deklaracja zgodności CE

1. Wstęp.

1.1. Ogólny opis wyrobu

Przedmiotem niniejszej Dokumentacji Techniczno-Ruchowej jest Iskrobezpieczna skrzynka rozdzielcza typu ISR, produkowana przez TELKOM – TELOS S.A. przeznaczona do wykonywania odgałęzień i łączenia w sieci instalacyjnej iskrobezpiecznej. Iskrobezpieczne skrzynie rozdzielcze produkowane są w 7 wykonaniach: 2 wykonania o wymiarach gabarytowych 270x123x82mm i 5 wykonań o wymiarach gabarytowych 270x246x82mm. Kolejne wykonania o tych samych wymiarach różnią się między sobą ilością i typem zastosowanych listew zaciskowych. Szczegółowy opis poszczególnych wykonań podany jest w punkcie 2. Dane techniczne.

1.2. Przeznaczenie

Iskrobezpieczne skrzynki rozdzielcze typu ISR przeznaczone są do łączenia i wykonywania odgałęzień kabli i przewodów teletechnicznych lub sygnalizacyjnych w sieci instalacyjnej iskrobezpiecznej. Iskrobezpieczne wykonanie skrzynki umożliwia stosowanie jej w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych niemietanowych oraz w pomieszczeniach ze stopniem niebezpieczeństwa wybuchu metanu lub pyłu węglowego, a także w innych

zakładach przemysłowych, charakteryzujących się wysokimi stopniem zagrożenia wybuchowością i wszędzie tam gdzie panują ciężkie warunki pracy. Skrzynki przystosowane są do instalowania w podziemnych częściach kopalń i instalacjach powierzchniowych tych kopalń, w których jest prawdopodobne wystąpienie zagrożenia wybuchem metanu lub pyłu węglowego (grupa urządzeń I, kategoria M1) oraz w innych zakładach przemysłowych, charakteryzujących się wysokim stopniem zagrożenia wybuchowością (urządzenia II grupy wybuchowości, kategoria 2, podgrupa B, klasa temperaturowa T4).

Konstrukcja skrzynek ISR zapewnia pracę w trudnych warunkach eksploatacyjnych (narażenia mechaniczne, duża wilgotność, duże zapylenie).

Skrzynki przystosowane są do pracy w zakresie temperatur -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$

Skrzynki rozdzielcze typu ISR mogą być stosowane zamiennie ze skrzynkami rozdzielczymi typu STP, STK produkcji TELVIS, typu SRI, SRN, STI, RTI produkcji Carboautomatyka, typu ELTEL produkcji ELTEL, typu RSI produkcji ZEG Tychy i innymi dopuszczonymi do stosowania w sieciach iskrobezpiecznych.

2. Dane techniczne.

Rodzaj budowy przeciwwybuchowej:	I M 1 Ex i_a I II 2G Ex i_a IIB T4
Temperatura pracy:	-20°C - $+60^{\circ}\text{C}$
Stopień ochrony :	IP 65
Wymiary: wykonanie 01, 02	270 x 123 x 82 mm
wykonanie 03, 04, 05, 06, 07	270 x 246 x 82 mm
Masa : wykonanie 01, 02	1,35 kg
wykonanie 03, 04, 05, 06, 07	2,15 kg
Ilość zacisków / typ:	16 / TLZ -10N (wyk.01) 20 / TLZ-4 (wyk.02) 36 / TLZ-10N (wyk.03) 45 / TLZ-4 (wyk.04) 48 / LTV-2,5 (wyk.05) 80 / M4 2x KVA-1 (wyk.06) 40 / M4 KVA-1 (wyk.07)

2.1. Parametry obwodów iskrobezpiecznych:

- napięcie dla pojedynczego obwodu iskrobezpiecznego **$U_i = 90\text{V}$**
- prąd dla pojedynczego obwodu iskrobezpiecznego **$I_i = 4\text{A}$,**
- moc dla pojedynczego obwodu iskrobezpiecznego **$P_i = 25\text{W}$**
- indukcyjność dla dowolnego zacisku **$L_i = 0$**
- pojemność dla dowolnego zacisku **$C_i = 0$**

2.2. Pozostałe informacje zamieszczone w oznaczeniu wyrobu

Poza parametrami technicznymi w oznaczeniu wyrobu umieszczone są:

- nazwa i adres producenta urządzenia: **TELKOM-TELOS S.A. , ul. Lubelska 14-18, 30-003 Kraków**
- oznaczenie stopnia ochrony : **IP65**

- oznaczenie wykonania: **01** lub - **02, 03, 04, 05, 06, 07**
- numer fabryczny i rok produkcji
- znak **CE**, numer jednostki notyfikowanej **1026**
oraz numer certyfikatu **FTZU 08 ATEX0214X**

3. Budowa

3.1. Obudowa

Obudowa skrzynek ma kształt prostopadłościanu i wykonana jest z tworzywa antystatycznego. Dostęp do wnętrza zapewniony jest przez zastosowanie zdejmowanej pokrywy. Pokrywa skrzynki mocowana jest za pomocą 4 śrub specjalnych, co zabezpiecza przed otwarciem skrzyni przez osoby niepowołane. W ścianach skrzynki wykonane są otwory uzbrajane w odpowiednie przepusty kablowe. W zależności od potrzeb odbiorcy nie wszystkie otwory muszą być wykonywane.

Wprowadzanie do obudowy kabli i przewodów następuje poprzez dławiki kablowe o stopniu ochrony IP68. Obudowa skrzynki zapewnia ochronę przed przedostawaniem się wody i pyłów w stopniu IP65.

3.2. Zespół listew zaciskowych.

Do połączenia przewodów wewnątrz skrzynki służą listwy montażowe. Zamontowane są na wspornikach, które mogą być w całości demontowane. Umożliwia to łatwe łączenie przewodów poza skrzynką, a następnie umieszczenie zespołu listew zaciskowych w skrzynce. Wsporniki mocowane są do podstawy skrzynki na tulejkach dystansowych.

Listwy zaciskowe wyposażone są:

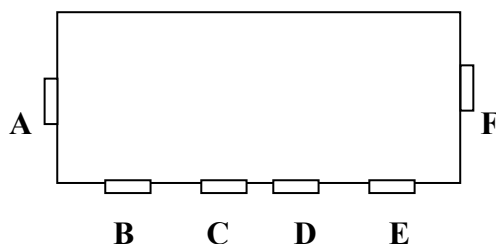
- w wykonaniach 02 i 04 - w zaciski przyłączeniowe typu TLZ-4, umożliwiające podłączenie kabli o średnicach żył od 0,75 do 4,0 mm²
- w wykonaniach 01 i 03 - w zaciski typu TLZ-10N pozwalające na podłączenie kabli o średnicach żył od 0,75 do 10,0 mm²
- w wykonaniu 05 - w zaciski typu LTV-2,5 pozwalające na podłączenie kabli o średnicach żył od 0,75 do 2,5 mm²
- w wykonaniach 06 i 07 - w zaciski typu M4 pozwalające na podłączenie kabli o średnicach żył od 0,75 do 4,0 mm²

W zależności od potrzeb odbiorcy nie wszystkie listwy muszą być montowane. Mogą być również dostarczane skrzynki bez zamontowanych listew zaciskowych.

3.3. Wyposażenie w przepusty kablowe.

Wykonania: 01, 02

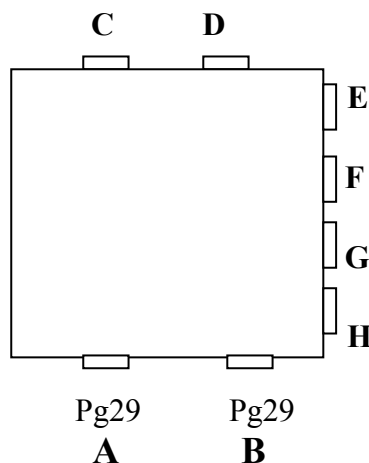
Ilość montowanych dławików kablowych, ich typ oraz rozmieszczenie (w zakresie możliwym do wykonania) jest uzależnione od zamówienia odbiorcy. Schemat rozmieszczenia przepustów kablowych w wykonaniach 01, 02 wraz z oznaczeniem pozycji pokazano na rysunku poniżej:



W zależności od zamówienia odbiorcy skrzynki mogą być dostarczane z zamontowanymi przepustami w ilościach od 2 do 6 sztuk. W podstawowym wykonaniu fabrycznym (jeśli klient nie określił żądanej liczby przepustów i ich rozmieszczenia) montowane są 2 przepusty typu Pg 16 na pozycjach A i F. Przy wymaganej większej od 2 ilości sztuk przepustów należy w zamówieniu określić rozmieszczenie tych przepustów (na których pozycjach: B, C, D, E wg rys. mają być zamontowane) i żądane typy przepustów. Na każdej z w/w pozycji może być montowany jeden z następujących 3 typów przepustów: Pg 16, Pg 21, Pg 29, należy to również określić w zamówieniu.

Wykonania: 03, 04, 05

W wykonaniach 03 i 04 montowane są fabrycznie po 2 przepusty typu Pg 16 na pozycjach oznaczonych A i C na rysunku poniżej. Natomiast w wykonaniu 05 montowane są fabrycznie 2 przepusty typu Pg 29 (oznaczone A i B) w dolnej ścianie skrzynki. Schemat rozmieszczenia przepustów kablowych w wykonaniach: 03, 04 i 05 wraz z oznaczeniem pozycji pokazano na rysunku poniżej:

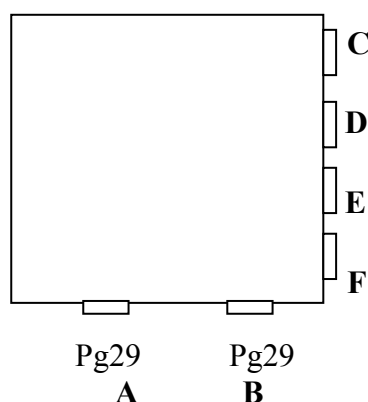


Na życzenie zamawiającego mogą być montowane również przepusty na pozycji C, D, E, F, G, H a na pozycjach : A, B mogą być montowane inne typy przepustów. W zamówieniu należy określić rozmieszczenie przepustów (na których pozycjach: A, B, C, D, E, F, G, H wg rys. mają być zamontowane) i żądane typy przepustów.

Wykonania: 06 i 07

W tym wykonaniu montowane są fabrycznie tylko 2 przepusty typu Pg 29 na dolnej ścianie skrzynki. Na życzenie zamawiającego mogą być montowane również przepusty na pozycji C, D, E, F. W zamówieniu należy określić rozmieszczenie przepustów i żądane typy przepustów.

Schemat rozmieszczenia przepustów kablowych w wykonaniach 06 i 07 wraz z oznaczeniem pozycji pokazano na rysunku poniżej:



Na specjalne życzenie zamawiającego zamiast przepustów typu Pg mogą być również montowane przepusty z gwintem metrycznym typu: M 20, M 25, M32. Zakres średnic zewnętrznych kabli, w zależności od zastosowanego typu przepustu kablowego podano w tablicy poniżej:

Typ przepustu kablowego	Zakres średnic zewnętrznych kabla w mm
Pg 9	4-8
PG16	10-14
Pg 21	13-18
Pg 29	18-25

4. Instalowanie i przekazywanie do eksploatacji.

4. 1. Uwagi ogólne.

Przed przystąpieniem do użytkowania skrzynki ISR należy dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją techniczną. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy kontaktować się z przełożonymi lub pracownikami dozoru. Do obowiązków kierownictwa kopalni należy zapewnienie zapoznania się z niniejszą instrukcją osób obsługujących skrzynki.

4. 2. Bezpieczne instalowanie i przekazywanie do eksploatacji.

Instalowanie skrzynki typu ISR powinno być przeprowadzone przez osoby do tych czynności upoważnione, oraz zapoznane z niniejszą dokumentacją. Prace powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami ze szczególnym zwróceniem uwagi na :

- Właściwe podłączenie przewodów
- Wprowadzenie kabli do przepustów kablowych

Cztery otwory montażowe („uszy”) pozwalają zamocować skrzynkę za pomocą czterech śrub do odpowiedniej konstrukcji w miejscu wybranym przez użytkownika, zapewniającym

wygodny i bezpieczny dostęp do pokrywy. Rozstaw otworów mocujących 100 x 294mm dla wykonań : 01 i 02 skrzynki oraz 223 x 294mm dla wykonań : 03, 04, 05, 06 i 07 skrzynki. Niewielkie nierówności podłoża nie są przeszkodą, aby prawidłowo przykręcić skrzynkę bez ryzyka jego uszkodzenia.

Do prawidłowego montażu i demontażu urządzenia niezbędne są:

- Klucz nasadkowy specjalny JASK-64 do otwierania pokrywy znajdujący się na wyposażeniu wyrobu
- Śrubokręt prosty (4mm) do mocowania przewodów na listwie zaciskowej

Wszystkie wykorzystywane w instalacji kable i przewody muszą być dopuszczone do stosowania w lokalnych warunkach wynikających z miejsca instalacji.

Przewody należy wprowadzić po usunięciu zaślepek z wpustów kablowych. Niewykorzystane przepusty kablowe powinny być zaślepienie.

Po zakończeniu montażu , ewidencja, odbiór techniczny i eksploatacja urządzenia muszą być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami dla urządzeń przeciwwybuchowych i niniejszą dokumentacją.

5. Obsługa i bezpieczne użytkowanie wyrobu.

Urządzenie po odpowiednim zamontowaniu i podłączeniu kabli i przewodów nie wymaga obsługi.

Użytkowanie skrzynki zgodnie niniejszą dokumentacją nie niesie ze sobą żadnych zagrożeń. Podczas użytkowania skrzynki nie wymaga się również podejmowania szczególnych środków bezpieczeństwa.

Ze względu na realizowane funkcje przez skrzynki – eksploatacja niezgodna z dokumentacją może powodować brak właściwych połączeń lub ewentualnie utratę iskrobezpieczeństwa przez poszczególne obwody.

6. Konserwacja, przeglądy i naprawy.

W trakcie eksploatacji Iskrobezpieczna Skrzynka Rozdzielcza ISR nie wymaga przeprowadzania specjalnych konserwacji. W celu sprawdzenia stanu technicznego urządzenia należy przeprowadzać bieżące kontrole zgodnie z wymaganiami przedsiębiorstwa, w którym jest eksploatowana oraz kontrole okresowe wynikające z przepisów dla urządzeń przeciwwybuchowych.

Przeglądy bieżące przeprowadza dozór oddziału, w którym zainstalowane są skrzynki. Przegląd ten dokonywany jest w trakcie normalnej eksploatacji skrzynek.

Wszelkie usterki zauważone w czasie eksploatacji winny być usuwane na bieżąco.

6. 1. Serwis.

Naprawy uszkodzonych skrzynek mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta lub jednostkę upoważnioną przez producenta.

Zakład górniczy powinien wyznaczyć osobę z nadzoru technicznego posiadającą aktualne uprawnienia w zakresie odbioru urządzeń budowy przeciwwybuchowej, w celu ustanowienia jej inspektorem fabrycznym producenta na terenie zakładu użytkownika. Osoba ta będzie dokonywać odbioru technicznego skrzynek ISR po naprawach uszkodzeń. Po dokonaniu

odbioru potwierdzać będzie sprawność skrzynek i wydawać pozwolenie na ich dalszą eksploatację.

TELKOM-TELOS S.A. zastrzega sobie wyłączność na dostawę części zamiennych z wyłączeniem przepustów kablowych i listew zaciskowych.

6. 2. Części zamienne.

Producent zapewnia możliwość dostarczenia następujących części zamiennych:

1. Podstawa złączek	ISR- 13	wykonanie 01	(rys. nr. 11-4-2711-092-01)
2. Podstawa złączek	ISR- 13	wykonanie 02	(rys. nr. 11-4-2711-092-02)
3. Podstawa złączek	ISR- 13	wykonanie 03	(rys. nr. 11-4-2711-092-03)
4. Podstawa złączek	ISR- 13	wykonanie 04	(rys. nr. 11-4-2711-092-04)
5. Podstawa złączek	ISR- 13	wykonanie 05	(rys. nr. 11-4-2711-092-05)
6. Naklejka opisowa złączek	ISR- 14	wyk. 01	(rys. nr. 11-3-2815-132-01)
7. Naklejka opisowa złączek	ISR- 14	wyk. 02	(rys. nr. 11-3-2815-132-02)
8. Naklejka opisowa złączek	ISR- 14	wyk. 03	(rys. nr. 11-3-2815-132-03)
9. Naklejka opisowa złączek	ISR- 14	wyk. 04	(rys. nr. 11-3-2815-132-04)
10. Naklejka opisowa złączek	ISR- 14	wyk. 05	(rys. nr. 11-3-2815-132-05)
11. Złączka TLZ-10N			
12. Złączka TLZ-4			
13. Listwa zaciskowa LTV -12-2,5			
14. Tulejka dystansowa TP-20			
15. Przepusty Pg-9, Pg-16, , Pg-21, Pg-29			

Użytkownik może naprawiać urządzenie w zakresie wymiany części oferowanych przez producenta jako części zamienne, ale naprawy te powinien wykonywać upoważniony do tej pracy konserwator.

7. Przechowywanie.

Skrzynki powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych, w dowolnej pozycji, w temperaturze $-10^0\text{ C} - + 55^0\text{ C}$, w atmosferze pozbawionej oparów związków kwasów , zasad i soli, o wilgotności względnej do 80%.

8. Zamawianie.

W zamówieniu należy określić wykonanie skrzynki, ilość oraz rozmieszczenie i typy przepustów kablowych. Skrzynki, jak i części zamienne można zamawiać u producenta:

TELKOM – TELOS S.A. , ul. Lubelska 14-18, 30-003 Kraków
tel. 0-12-633-96-66, fax 0-12-633-14-26, www.telos.com.pl

Przykład zamówienia:

Iskrobezpieczna skrzynka rozdzielcza typu ISR, wykonanie 03, z 5 przepustami kablowymi, na pozycji A i F – Pg 16, na pozycji C, D, E – Pg 21.

Producent zapewnia serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.