

# SKRZYŃKA PRZELOTOWO-ROZGAŁĘŻNA

TYPU 07-5105-\*\*\*\*/\*\*\*\*

INSTRUKCJA OBSŁUGI NR BP/IO/12/08



# EXPROTEC

EXPROTEC Sp. z o.o.  
43-100 Tychy  
ul. Graniczna 26A  
tel: +48 32 326 44 00  
email: [biuro@exprotec.pl](mailto:biuro@exprotec.pl)

wrzesień 2017 r.  
Wydanie 3.1  
(02.2022)

## Spis treści

1. Wstęp.....	3
2. Oznaczenie typu .....	3
3. Dane techniczne .....	4
4. Identyfikacja zagrożeń powodowanych przez aparaturę w czasie jej użytkowania .....	5
5. Budowa i zasada działania .....	6
6. Cechowanie .....	8
7. Instrukcje montażu i bezpieczeństwa .....	8
8. Warunki przechowywania i transportu .....	8
9. Zasady przeglądów i konserwacji .....	9
10. Wykaz części zamiennych .....	9
11. Wykaz norm i przepisów .....	11
12. Utylizacja .....	11
13. Zamówienia i serwis .....	12

## Spis tablic

Tablica 1. Parametry techniczne .....	4
Tablica 2. Parametry techniczne iskrobezpieczne .....	5
Tablica 3. Odstęp „l” .....	8
Tablica 4. Zagrożenia i sposoby zabezpieczenia.....	8
Tablica 5. Wykaz materiałów .....	9
Tablica 6. Obudowy stosowane w skrzynkach przelotowo-rozgałęźnych typu 07-5105-****/**** .....	10
Tablica 7. Normy i przepisy .....	11

## 1. Wstęp

Skrzynki przelotowo-rozgałęźne typu 07-5105-\*\*\*\*/\*\*\*\* oraz 07-5105-\*\*\*\*/\*\*\*\*S przeznaczone są do przyłączenia iskrobezpiecznych „ia/ib” i optycznych „op is” instalacji łączności, transmisji danych, układów sterowania, urządzeń nadzoru wizyjnego, czujników itp. Skrzynki służą do łączenia i rozgałęziania kabli i przewodów za pomocą certyfikowanych zacisków przyłączeniowych. Obudowa typu 07-5105-\*\*\*\*/\*\*\*\* wykonana jest z poliestru czarnego wzmocnianego włóknem szklanym natomiast obudowa 5105-\*\*\*\*/\*\*\*\*S ze stali nierdzewnej. Wszystkie obudowy są budowy typu Ex e.

Produkt może być eksploatowany w podziemiach kopalń w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lubi „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

Produkt może być eksploatowany w gazowych atmosferach wybuchowych zaliczanych do strefy 0, 1 lub 2 (G) oraz użytkowany w miejscu występowania pyłowych atmosfer wybuchowych zaliczanych do strefy 21 lub 22 (D).

## 2. Oznaczenie typu




07-5105-\*\*\*\*/\*\*\*\*X

Wykonanie	Kod	Wymiary obudowy LxBxH mm	Kod	Wymiary obudowy LxBxH mm	Kod	Obudowa	Kod X
poliester z pokrywą (czarny)	05	100x100x60	1001/0006	200x300x150	2003/0015	Stalowa	S
		150x150x80	1501/5008	380x300x155	3803/0015	Poliester	---
		400x150x80	4001/5008	300x380x210	3003/8021		
		200x200x80	2002/0008	400x400x210	4004/0021		
		300x200x80	3002/0008	400x600x210	4006/0021		
		150x150x100	1501/5010	600x600x210	6006/0021		
		200x200x120	2002/0012	600x760x210	6007/6021		
		300x200x120	3002/0012	600x800x300	6008/0030		
		400x200x120	4002/0012	800x800x300	8008/0030		
		600x200x120	6002/0012	800x1000x300	8001/00030		
		300x300x120	3003/0012	1000x1000x300	10001/00030		
		300x300x160	3003/0016	1000x1200x300	10001/20030		
		380x380x160	3803/8016	1200x1000x300	12001/00030		
		400x200x160	4002/0016	1200x1000x400	12001/00040		
		400x400x160	4004/0016				

Nietypowe rozmiary obudowy – według życzenia klienta.

### 3. Dane techniczne

**Tablica 1. Parametry techniczne**

Cechy konstrukcyjne:		
07-5105-****/****	poliester wzmacniany włóknem szklanym	—
07-5105-****/****S	stal nierdzewna	—
Oznaczenie zabezpieczenia przeciwwybuchowego <sup>***)</sup>	I M1 Ex ia I Ma <sup>*)</sup> I M1 Ex ia op is I Ma <sup>*)</sup>	
	II 1G Ex ia IIC TX Ga <sup>**)</sup> II 1G Ex ia op is IIC TX Ga <sup>**)</sup>	
	II 2D Ex ia IIIC TX Db <sup>**)</sup> II 2D Ex ia op is IIIC TX Db <sup>**)</sup>	
Certyfikat badania typu UE	OBAC 05 ATEX 008	
Stopień ochrony	uszczelka EPDM	IP66
	uszczelka SILIKON	IP65
Miejsce montażu	konstrukcja wsporcza	
Przekrój przyłączanego przewodu	0,5..10 mm <sup>2</sup>	
Rozmiary wpustów kablowych	M12x1,5; M16x1,5; M20x1,5; M25x1,5; M32x1,5; M40x1,5; M50x1,5; M63x1,5;	
Zakres zadławienia wpustów kablowych	3,5..35 mm	

<sup>\*)</sup> Cecha wykonania przeciwwybuchowego zależna od rodzaju zastosowanych zacisków.

<sup>\*\*)</sup> Cecha wykonania przeciwwybuchowego (TX) zależna od zastosowanej uszczelki.

<sup>\*\*\*)</sup> Cecha wykonania przeciwwybuchowego podana w osobnej tablicy.

Oznaczenie wykonania przeciwwybuchowego				
Zaciski elektryczne	Zaciski elektryczne i światłowodowe	Temperatura otoczenia	Uszczelka	Stopień ochrony
I M1 Ex ia I Ma	I M1 Ex ia op is I Ma	-20..+40°C	EPDM	IP66
II 1G Ex ia IIC T6 Ga	II 1G Ex ia op is IIC T6 Ga	-20..+40°C		
I M1 Ex ia I Ma	I M1 Ex ia op is I Ma	-55..+55°C	SILIKON	IP65
II 1G Ex ia IIC T6 Ga	II 1G Ex ia op is IIC T6 Ga	-55..+40°C		
II 1G Ex ia IIC T5 Ga	II 1G Ex ia op is IIC T5 Ga	-55..+55°C		
II 2D Ex ia IIIC T80C Db	II 2D Ex ia op is IIIC T80C Db	-55..+40°C		
II 2D Ex ia IIIC T95C Db	II 2D Ex ia op is IIIC T95C Db	-55..+55°C		

Warunki eksploatacji:			
Wysokość nad poziomem morza			do 1000 m
Wilgotność względna przy temp. 35°C			do 95 %
Temperatura transportu	uszczelka EPDM	-20..+60	°C
	uszczelka SILIKON	-55..+60	°C
Wilgotność względna transportu			do 95 %
Narażenia mechaniczne – częstotliwość			10..55 Hz
Narażenia mechaniczne – amplituda			0,35 mm
Odporność na wibracje (10...55Hz)			5 g
Wytrzymałość na udar			7 Nm
Rezystancja powierzchni obudowy poliestrowej	Ro	< 10 <sup>9</sup> Ω	
Pozycja pracy			dowolna (unikać mocowania wpustami do góry)
Rodzaj pracy			ciągły

Parametry podstawowe:			
Napięcie znamionowe	Um	250	V AC
	Um	250	V DC
Maksymalny prąd jednego toru	Im	16	A
Liczba zacisków	według wymagań klienta, ograniczona gabarytami wnętrza obudowy oraz odstępami pomiędzy obwodami elektrycznymi		—
Rodzaje zacisków	sprężynowy, śrubowy, wtykowe, KRONE LSA+, optyczne		—

Tablica 2. Parametry techniczne iskrobezpieczne

Dopuszczalne parametry obwodu iskrobezpiecznego na zaciskach listwy przyłączonej (rozgałęźnej):			
Listwa zaciskowa Poziom zabezpieczenia „ia”/„ib”	$U_i = 60$	—	V
	$I_i = 2$	—	A
	—	—	W
	—	—	F
	—	—	H

## 4. Identyfikacja zagrożeń powodowanych przez aparaturę w czasie jej użytkowania

### 4.1 Wprowadzenie

#### ! OSTRZEŻENIE

Bezpieczna obsługa tych urządzeń wymaga specjalnego przeszkolenia, wiedzy i doświadczenia. Nie należy podejmować próby obsługi tego urządzenia, o ile dana osoba nie posiada odpowiednich kwalifikacji. Nieprawidłowa lub niedbała obsługa może doprowadzić do poważnego wypadku lub śmierci takiej osoby albo innych osób.

Urządzenie jest zaprojektowane tak, aby spełniać szczególne warunki techniczne i wymagania klienta.

#### OSTRZEŻENIE !

Modyfikacja urządzeń, na którą nie zostało udzielone upoważnienie lub używanie części naprawianych lub innych, wymiennych, niespełniających warunków technicznych producenta może spowodować poważne zagrożenie lub utratę gwarancji, certyfikacji lub dopuszczeń.

Jeżeli potrzebne są modyfikacje urządzenia, to powinny być wykonane po otrzymaniu pisemnego upoważnienia od producenta.

### 4.2 Zagrożenia w czasie eksploatacji urządzeń

Przed uruchomieniem urządzeń należy sprawdzić czy nie spowoduje to zagrożenia życia i zdrowia innych pracowników.

#### OSTRZEŻENIE !

Przed uruchomieniem urządzeń upewnij się, że kable zasilające napięciem niebezpiecznym są nieuszkodzone i prawidłowo wprowadzone do odpowiednich wpustów tych urządzeń.

Zabrania się instalowania prowizorycznych połączeń.

### 4.3 Specjalne warunki bezpiecznego użytkowania

#### OSTRZEŻENIE !

Urządzenie może być stosowane w zakładach górniczych, w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Urządzenie musi być wyłączane spod napięcia, gdy koncentracja metanu przekroczy wartość określoną obowiązującymi przepisami.

Urządzenie może być eksploatowane w gazowych atmosferach wybuchowych zaliczanych do strefy 0, 1 lub 2 (G) oraz użytkowany w miejscu występowania pyłowych atmosfer wybuchowych zaliczanych do strefy 21 lub 22 (D).

#### OSTRZEŻENIE !

Specjalne warunki bezpiecznego użytkowania:

- Przy zabudowie w obudowie skrzynki przelotowo-rozgałęźnej typu 07-5105-\*\*\*\*/\*\*\*\*, lub 07-5105-\*\*\*\*/\*\*\*\*S – dla obudowy ze stali nierdzewnej, urządzeń certyfikowanych wyszczególnionych w tabeli, należy uwzględnić warunki i wskazówki dotyczące zabudowy tych urządzeń.
- W przypadku wprowadzania do skrzynki różnych obwodów iskrobezpiecznych przestrzegać zachowania odstępów izolacyjnych po powierzchni materiałów i w powietrzu zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 60079-11.
- Producent określi na tabliczce znamionowej lub informacyjnej dopuszczalne parametry napięcia i prądu dla zewnętrznych obwodów iskrobezpiecznych wprowadzanych do skrzynki.
- Maksymalna liczba i przekroje przewodów dla każdego kodu obudowy i dopuszczalny prąd ciągły, jest wskazany w instrukcji obsługi.
- Zaciski dla obwodów iskrobezpiecznych powinny być zainstalowane tak, aby odstępy powierzchniowe i powietrzne pomiędzy obwodami iskrobezpiecznymi a nieiskrobezpiecznymi i/lub różnymi obwodami iskrobezpiecznymi oraz między tymi obwodami a ziemią, które są wyszczególnione w EN 60079-11 były zachowane.

## 5. Budowa i zasada działania

### 5.1 Część mechaniczna

Obudowa typu 07-5105-\*\*\*\*/\*\*\*\* wykonana jest z czarnego poliestru wzmocnianego włóknem szklanym natomiast obudowa 5105-\*\*\*\*/\*\*\*\*S ze stali nierdzewnej. Pokrywa obudowy przykręcona jest do podstawy za pomocą niewypadających śrub imbusowych. Pomiedzy pokrywą i podstawą znajduje się uszczelka w formie sznura ułożona w rowku pokrywy, zapewniająca stopień ochrony IP 65 (66). Montaż skrzynki do podłoża odbywa się za pośrednictwem śrub montażowych ułożonych w kanałach, leżących poza objętością uszczelnianą uszczelką lub za pomocą zewnętrznych uchwytów montażowych.

Do podłączenia kabli i przewodów w urządzeniach budowy wzmocnionej wolno stosować tylko certyfikowane wg ATEX Ex wpusty kablowe dostosowane do wprowadzanych kabli i przewodów. Muszą one spełniać wymagania budowy wzmocnionej „e” oraz muszą posiadać odpowiednią uszczelkę aby zachować co najmniej stopień ochrony IP 65(66) dla kompletnej skrzynki rozgałęźnej.

Metalowe wpusty kablowe lub przewodowe muszą być połączone z systemem uziemiającym. Do tego celu mogą być stosowane BARTEC Earth-loc lub płyty uziemiające.

Nie wykorzystane otwory gwintowane dla wpustów kablowych należy zaślepić za pomocą certyfikowanych zaślepek o wymaganym stopniu ochrony co najmniej IP65(66).

## 5.2 Część elektryczna

Wyposażenie elektryczne produktu zależne jest od wykonania. Mogą być stosowane moduły zaciskowe i/lub zaciski szynowe o maksymalnym napięciu znamionowym do 1000 V AC/DC i maksymalnym przekroju przewodu do 10 mm<sup>2</sup>. Dla połączeń teletechnicznych przeznaczone są łączówki rozłączne KRONE LSA-PLUS, natomiast dla elektrycznych sygnałów wizyjnych (CVBS 1 Vpp) adaptory F-F lub BNC-BNC. Adaptory wizyjne montowane są na płycie izolacyjnej. Płyta wykonana jest ze szkła epoksydowo-poliestrowego DELMA POLYESTER o współczynniku CTI równym 500. Adaptory wizyjne montowane mogą być również za pośrednictwem modułów KEYSTONE w otworach blachy montażowej.

## 5.3 Część optyczna

Wyposażenie optyczne ogranicza się do stosowania adapterów światłowodowych oraz paneli światłowodowych umożliwiających montaż oraz prawidłowe zarządzanie włóknami światłowodowymi. Adaptory optyczne przeznaczone są do łączenia kabli światłowodowych przesyłających sygnały wizyjne lub sieci ETHERNET itp. Adaptory montowane są bezpośrednio lub za pośrednictwem modułów KEYSTONE w otworach blachy montażowej. Dopuszcza się wszystkie rodzaje adapterów światłowodowych jedno i wielomodowych tj.: LC, FC, ST, SC, E2000, MTRJ, DIN, MU typu PC, UPC, APC..

## 5.4 Montaż i rozmieszczenie elementów

Zabudowa zacisków, złączek i adapterów wykona jest na szynach TH-35 lub płytach montażowych. Wszystkie zaciski przyłączeniowe są jednoznacznie oznakowane. Zaciski przyłączeniowe przewodów ochronnych są wydzielone i oznaczone. Do zacisków tych podłączone są metalowe płyty montażowe. Produkt może być wyposażony w zewnętrzny zacisk uziemiający połączony z zaciskami wewnątrz obudowy. Zewnętrzny zacisk uziemiający wykonany jest w postaci nagwintowanego bolca (śruby) przechodzącego przez ściankę obudowy, zabezpieczony przed samoodkręcaniem. Odstępy izolacyjne w powietrzu i po powierzchni materiału pomiędzy poszczególnymi zaciskami przyłączeniowymi spełniają wymagania normy PN-EN 60079-11.

### 5.4.1 Wpusty kablowe i przewodowe

W skrzynkach mogą być stosowane certyfikowane wpusty kablowe metalowe i z tworzywa sztucznego. Wpusty zabezpieczone są przed samoodkręcaniem poprzez przeciwnakrętki lub klejenie. W przypadku instalacji stałych, nienarażonych na działanie sił mechanicznych na kable wprowadzane do produktu, nie ma konieczności stosowania wpustów kablowych z mocownikami kablowymi. W instalacjach ruchomych, narażonych na działanie sił na kable podłączone do wyrobu, zaleca się stosowanie wpustów kablowych z mocownikiem lub stosowanie zewnętrznego mocownika do przytwierdzenia kabli do konstrukcji mocującej skrzynki przelotowo-rozgałęźnej.

### 5.4.2 Odstępy „I” pomiędzy kablami i/lub przewodami wprowadzanymi do obudowy

W celu wyeliminowania trudności przy wprowadzeniu przez użytkownika kabli lub jednożyłowych przewodów do obudowy skrzynki i ich podłączenia do zacisków zastosowano minimalne odstępy w powietrzu liczone jako  $(1,5 \times S)$  dla przekroju przewodu (S) do 6 mm<sup>2</sup> oraz  $(2 \times S)$  dla przekroju przewodu (S) powyżej 6 mm<sup>2</sup>. Wartość odstępu „I” podano w poniższej tablicy:

Tablica 3. Odstęp „I”

Lp.	Przekrój przewodu	Liczba wpustów jedno- i wielożyłowych przewodów minimalny odstęp „I” (mm)		
		jeden przewód	dwa przewody	trzy lub więcej przewodów, dwa obok siebie
1.	2,5	20	20	20
2.	4	20	20	25
3.	6	20	25	30
4.	10	25	30	40
5.	16	30	40	50

## 6. Cechowanie

Każde urządzenie ma tabliczkę znamionową, wykonaną ze stali nierdzewnej lub folii samoprzylepnej, przytwierdzoną do pokrywy obudowy (od strony zewnętrznej) zawierającą następujące dane: znak CE, numer jednostki nadzorującej, nazwę producenta, nazwę urządzenia, typ, symbol Ex w sześciokącie, oznaczenie wykonania przeciwwybuchowego, stopień ochrony, numer fabryczny / rok produkcji.

## 7. Instrukcje montażu i bezpieczeństwa

### 7.1 Informacje ogólne

Czynności wymienione poniżej powinien wykonać pracownik o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach do instalowania urządzeń elektrycznych w strefach zagrożonych wybuchem, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 7.2 Informacje montażu i demontażu

Do montażu i demontażu należy używać odpowiednich i sprawnych narzędzi. Obudowy należy montować do podłoża wykorzystując otwory na korpusie za pomocą śrub lub kołków. Obudowa może być montowana w dowolnej pozycji, jednak należy unikać mocowania wpustami do góry. Przy stosowaniu kabli lub przewodów z żyłami w formie linki na ich końcach stosować końcówki rurkowe, dostosowane do przekroju żyły, zaprasowane za pomocą odpowiednich narzędzi.

### 7.3 Ochrona przeciwporażeniowa

Obudowy ze stali nierdzewnej i poliestru wyposażone są w wewnętrzny zacisk uziemiający. W czasie instalowania oraz eksploatacji należy stosować się do ogólnych zasad postępowania i BHP w takich warunkach.

### 7.4 Analiza zagrożeń podczas eksploatacji i montażu

Tablica 4. Zagrożenia i sposoby zabezpieczenia

Przewidywane zagrożenie	Sposoby zabezpieczenia
Pośluczenia, przygniecenia podczas transportu	Transport ręczny
Montaż mechaniczny: skaleczenia, obtarcia	Stosowanie odpowiednich, sprawnych kluczy i narzędzi do montażu oraz odzieży ochronnej przez pracowników
Porażenie prądem	Zaciski uziemiające oraz tabliczki ostrzegawcze. Montaż i obsługa tylko przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe

## 8. Warunki przechowywania i transportu

Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniach magazynowych zamkniętych w temperaturze i wilgotności względnej podanej w danych technicznych, w środowisku wolnym od szkodliwych par i gazów powodujących korozję. Transportować w pozycji poziomej lub pionowej zabezpieczone przed ewentualnym przemieszczeniem.



## 9. Zasady przeglądów i konserwacji

W czasie eksploatacji należy dokonywać doraźnych i okresowych przeglądów w celu zapewnienia bezawaryjnej pracy urządzenia.

- **Przeglądy doraźne:**  
Przeglądy doraźne należy przeprowadzać w przypadku zmiany miejsca zainstalowania oraz w przypadku gdy zachodzi konieczność wymiany uszkodzonych elementów lub podzespołów.
- **Przeglądy okresowe:**  
Przeglądy okresowe – zależnie od warunków ruchowych należy przeprowadzać w odstępach od 6 do 12 miesięcy.

### OSTRZEŻENIE !

Przed rozpoczęciem i podczas konserwacji czy przeglądów, należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa. Prace konserwacyjno-remontowe mogą być przeprowadzane przez wykwalifikowanych pracowników.

## 9.1 Przeglądy i konserwacje

### 9.1.1 Zewnętrzne

Zaleca się przeprowadzanie raz na rok okresową kontrolę stanu obudowy ze szczególnym uwzględnieniem uszczelek, kompletności śrub mocujących oraz stanu wpustów kablowych i zaślepek. Przy każdorazowym otwarciu obudowy należy sprawdzić i dokręcić wszystkie śrubowe zaciski przyłączeniowe.

### 9.1.2 Wnętrze obudowy

Należy sprawdzić czystość wnętrza obudowy urządzenia. W przypadku znacznego nagromadzenia kurzu lub pyłu należy go usunąć. Nie dopuszcza się stosowania sprężonego powietrza do tego celu, aby pył nie dostał się do wnętrza złączek i zacisków w miejsca niewidoczne.

### 9.1.3 Połączenia elektryczne

Należy kontrolować połączenia elektryczne celem wykrycia ewentualnych uszkodzeń mechanicznych izolacji przewodów. W przypadku uszkodzenia izolacji należy taki przewód wymienić na nowy.

## 10. Wykaz części zamiennych

Zabudowa poszczególnych elementów wymienionych w poniższym zestawieniu oraz ich połączenia elektryczne wykonane są zgodnie z rysunkami załączonymi do tej instrukcji.

**Tablica 5. Wykaz materiałów**

Lp.	Nazwa i typ	Producent	Znakowanie	Nr certyfikatu	Gr. I	Gr. II
1.	Listwa zaciskowa <b>07-97**_****/****</b>	Bartec	I M2 Ex e I II 2G Ex e II	PTB 99 ATEX 3117 U PTB 01 ATEX 1049 U PTB 01 ATEX 1050 U PTB 01 ATEX 1051 U ZELM 13 ATEX 0514 U	X	X
2.	Szybkozłącze dwuczęściowe wielopinowe <b>EX STS</b>	WIELAND	I M2 Ex ia I	BVS 03 ATEX E 184X	X	–
3.	Wpust kablowy <b>HSK-M-Ex-d,</b> <b>HSK-M-PVDF-Ex-d,</b> <b>HSK-MZ-Ex-d</b>	Hummel	II 2 G Ex db IIC Gb II 1 D Ex ta IIIC Da	KEMA 99 ATEX 6968 X	X	X

Lp.	Nazwa i typ	Producent	Znakowanie	Nr certyfikatu	Gr. I	Gr. II
4.	Zaślepka <b>V-Ms-Ex-d,</b> <b>V-Ms-FPM-Ex-d,</b> <b>V-Ms-VMQ-Ex-d</b>	Hummel	II 2 G Ex d e IIC Gb II 1 D Ex ta IIIC Da	KEMA 06ATEX0024	X	X
5.	Reduktor <b>RSD-Ms-Ex-d</b>	Hummel	II 2 G Ex d e IIC Gb II 1 D Ex ta IIIC Da	KEMA 06ATEX0024	X	X
6.	Wpust kablowy <b>HSK-K-Ex</b>	Hummel	II 2G 1D Ex e II tD A20 IP68*	DMT 02 ATEX E 047 X	X	X
7.	Korek zaślepiający wpust kablowy <b>HSK-V-Ex</b>	Hummel	II 2G Ex e IIC Gb II 1D Ex ta IIIC Da	BVS 03 ATEX E 298 X	X	X
8.	Wpust kablowy <b>HSK-K-Ex-Active</b>	Hummel	II 2G Ex e IIC Gb II1D Ex ta IIIC Da	BVS 14 ATEX E 025X	X	X
9.	Wpust kablowy <b>HSK-K-MZ-Ex,</b> <b>HSK-M-Ex,</b> <b>HSK-M-PVDF-Ex,</b> <b>HSK-MZ-Ex,</b> <b>HSK-MZ-PVDF-Ex</b>	Hummel	II 2G Ex e IIC Gb II 1D Ex ta IIIC Da	KEMA 99 ATEX 6971 X	X	X
			II 2G 1D Ex e II tD A20 IP68*	DMT 03 ATEX E 051X	X	X
10.	Zaślepka <b>V-Ms-Ex-d,</b> <b>V-Ms-FPM-Ex-d,</b> <b>V-Ms-VMQ-Ex-d</b>	Hummel	II 2G Ex d IIC Gb II 1D Ex ta IIIC Da	DMT 03 ATEX E049	X	X
11.	Zaślepka <b>V-Ex,</b> <b>V-Ms-Ex,</b> <b>V-Ms-FPM-Ex,</b> <b>V-Ms-VMQ-Ex</b>	Hummel	II 2G Ex e IIC Gb II 1D Ex ta IIIC Da	DMT 03 ATEX E049	X	X
12.	Redukcja <b>RSD-Ms-Ex</b>	Hummel	II 2G Ex e IIC Gb II 1D Ex ta IIIC Da	DMT 03 ATEX E049	X	X
13.	Złączka śrubowa lub sprężynowa (typu Ex)	Weidmüller Interface GmbH & Co. KG	Zgodne z certyfikatem ATEX	Zgodne z certyfikatem ATEX	X	X
14.	Złączka śrubowa lub sprężynowa (typu Ex)	Phoenix Contact	Zgodne z certyfikatem ATEX	Zgodne z certyfikatem ATEX	X	X
15.	Złączka śrubowa lub sprężynowa (typu Ex)	Wago	Zgodne z certyfikatem ATEX	Zgodne z certyfikatem ATEX	X	X
16.	Listwa telefoniczna <b>KRONE LSA-PLUS</b>	Różni producenti	Tylko obwody Ex i	Urządzenie proste	X	X
17.	Adapter światłowodowy	Różni producenti	Tylko obwody Ex op is	Urządzenie proste	X	X
18.	Rezystor terminujący, dioda prostownicza do celów sterowniczych	Różni producenti	Tylko obwody Ex i	Urządzenie proste	X	X
19.	Obudowa z poliestru 07-5105-****/**** <b>Ex i</b> <b>07-5185-****/****</b>	Bartec	I M2 Ex e I II 2G Ex e II	IBExU 01 ATEX 1042U	X	X
			II 2G Ex ia/ib IIA, IIB, IIC, T6, T5, Gb II 2D Ex ia/ib IIIC, T95C Db	PTB 08 ATEX 1064		
20.	Obudowa ze stali nie- rdzewnej 07-5105-****/****S <b>Ex i</b> <b>07-56**_****/****</b>	Bartec Polska Sp. z o.o.	I M2 Ex e I II 2GD Ex e II	OBAC 07 ATEX 210U	X	X

**Tablica 6. Obudowy stosowane w skrzynkach przelotowo-rozgałęźnych typu 07-5105-\*\*\*\*/\*\*\*\***

Lp.	Oznaczenie	Nazwa i typ	Producent	Materiał obudowy	Forma obudowy
1.	07-5105-****/****	<b>07-5185-****/****</b>	BARTEC	Poliester ≤ 1GΩ	Pokrywa, spód
2.	07-5105-****/****S	<b>07-56**_****/****</b>	BARTEC POLSKA	Stal nierdzewna	Zestaw obudów z drzwiami, po- krywami (wziernik)

## 11. Wykaz norm i przepisów

Przy projektowaniu niniejszego urządzenia posłużono się następującymi normami i przepisami:

**Tablica 7. Normy i przepisy**

Dyrektywa/Norma	Opis
<b>Dyrektywa 2014/34/UE</b>	Urządzenia i systemy ochronny przeznaczony do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (ATEX)
<b>PN-EN 60079-0:2013-03 +A11:2014-03</b> (EN 60079-0:2012+A11:2013)	Atmosfery wybuchowe – Część 0: Sprzęt. Podstawowe wymagania.
<b>PN-EN 60079-11:2012</b> (EN 60079-11:2012)	Atmosfery wybuchowe – Część 11: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą iskrobezpieczeństwa "i".
<b>PN-EN 60079-28:2015-12</b> (EN 60079-28:2015)	Atmosfery wybuchowe – Część 28: Zabezpieczenie urządzeń oraz systemów transmisji wykorzystujących promieniowanie optyczne.
<b>PN-EN 60079-31:2014-10</b> (EN 60079-31:2014)	Atmosfery wybuchowe – Część 31: Zabezpieczenie urządzeń przed zapłonem pyłu za pomocą obudowy "t".
<b>Dyrektywa 2014/30/UE</b>	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
<b>PN-EN 61000-6-2:2008</b> (EN 61000-6-2:2005)	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 6-2: Normy ogólne. Odporność w środowiskach przemysłowych.
<b>PN-EN 61000-6-4:2008/A1:2012</b> (EN 61000-6-4:2007/A1:2011)	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 6-4: Normy ogólne. Norma emisji w środowiskach przemysłowych.
<b>Dodatkowe</b>	
<b>PN-EN 50303:2004</b>	Urządzenia grupy I, kategorii M1 przeznaczone do pracy ciągłej w atmosferach zagrożonych metanem i/lub pyłem węglowym.
<b>PN-G 50003:2003</b>	Ochrona pracy w górnictwie – Urządzenia elektryczne górnicze – Wymagania i badania

## 12. Utylizacja

Po upływie okresu użytkowania urządzenie musi zostać zutyliczowane zgodnie z obowiązującymi przepisami o ochronie środowiska.

W przypadku braku odpowiedniej wiedzy na ten temat, należy zasięgnąć informacji w miejscowo właściwym urzędzie miasta lub gminy.

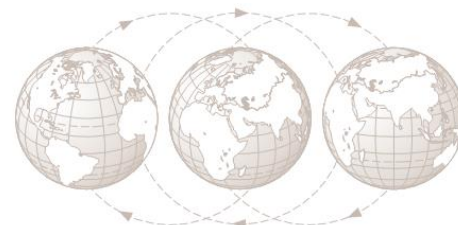
### 13. Zamówienia i serwis

**EXPROTEC Sp. z o.o.**  
**ul. Graniczna 26A**  
**43-100 Tychy**  
**Tel: +48 32 326 44 00**  
**Fax: +48 32 326 44 03**  
**E-mail: [biuro@exprotec.pl](mailto:biuro@exprotec.pl)**  
**Internet: [www.exprotec.pl](http://www.exprotec.pl)**

Wymiany podzespołów obudowy dokonuje producent lub autoryzowana przez producenta firma. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakość urządzeń w przypadku dokonywania napraw, wymiany podzespołów przez odbiorcę we własnym zakresie.

# EXPROTEC

Firma EXPROTEC  
chroni ludzi  
i środowisko  
poprzez  
bezpieczeństwo  
komponentów,  
systemów  
i urządzeń



Firma EXPROTEC rozwija i produkuje innowacyjne komponenty i systemy, sprawdzone według międzynarodowych norm, które znajdują swoje zastosowanie w strefach zagrożonych wybuchem, ochronie środowiska, ochronie radioaktywnej oraz przemyśle.

EXPROTEC Sp. z o.o.

2022 r.

Wszelkie prawa zastrzeżone.