



element odbiorczy	1.5 kg
Stopień ochrony obudowy	IP 54 wg PN- 92/E- 08106
Znak bezpieczeństwa przeciwwybuchowego	Ex IM2
Symbole budowy przeciwwybuchowej	EEx ib I
Certyfikat badania typu	KDB 06ATEX...

#### **Parametry obwodów iskrobezpiecznych**

Nadajnik COIz/N:

- obwód zasilania (zaciski L1 – L4)

Ui=15V, Ii=1A, Ci=pomijalna, Li=pomijalna

Odbiornik COIz/O:

obwód zasilania (zaciski L7 - L8)

Ui=15V, Ii=1A, Ci=pomijalna, Li=pomijalna

obwody wyjściowe (zaciski L12-L13-L14, L15-L16-L17)

Ui=45V, Ii=1A, Ci=pomijalna, Li=pomijalna

#### **2.4. Rozwiązanie konstrukcyjne**

Czujnik optoelektroniczny iskrobezpieczny typu COIz (rys. 02-00z) składa się z następujących elementów:

- nadajnika typ COIz/N wraz z elementem nadawczym
- odbiornika typ COIz/O wraz z elementem odbiorczym

##### 2.4.1. Nadajnik

W skład nadajnika COIz/N (rys. 02-20z) wchodzi następujące podzespoły :

- obudowa metalowa OBM1 ( IP54 )
- zespół elektroniki
- zespół złączek
- wsporniki
- element nadawczy (rys. 02-31z)

W korpusie obudowy umieszczono 3 wpusty kablowe o średnicy wewnętrznej 16 mm dla wprowadzenia przewodów.

##### 2.4.2. Odbiornik

W skład odbiornika COIz/O (rys. 02-10z) wchodzi następujące podzespoły :

- obudowa metalowa OBM1 ( IP54 )
- zespół elektroniki
- zespół złączek
- wsporniki
- element odbiorczy (rys. 02-30z)

W korpusie obudowy umieszczono 3 wpusty kablowe o średnicy wewnętrznej 16 mm dla wprowadzenia przewodów.

##### 2.4.3. Podzespoły

Obudowa metalowa typ OBM1 składa się z następujących podzespołów:

- korpusu
- pokrywy
- wpustów kablowych wraz z uszczelkami
- uszczelki pokrywy
- śrub wieńcowych

Stopień ochrony obudowy

Dla czujnika optoelektronicznego COIz wymagany stopień ochrony osiągnięto przez zastosowanie uszczelki gumowej między korpusem a pokrywą. Ponadto zastosowano wpusty kablowe dopuszczonego typu.

Zespół elektroniki składa się z osłony i płytki elektroniki, na której umieszczono układy elektroniczne.

**Zespół złączek** składa się z złączek gwintowych oraz wspornika. Złączki gwintowe są mocowane na "zatrzask" do listw montażowych wsporników. Przed wypadaniem złączki są zabezpieczone za pomocą trzymaczy.

#### 2.4.4. Iskrobezpieczeństwo

Czujnik optoelektroniczny COIz jest urządzeniem iskrobezpiecznym nie zawierającym indukcyjności i odpowiednio dobranymi pojemnościami. Czujnik musi być zasilany z zasilacza iskrobezpiecznego dopuszczonego typu.

### **2.5. Zasada działania**

Czujnik optoelektroniczny COIz wykorzystuje zasadę łącza optoelektronicznego. Wykorzystywanym zjawiskiem jest wiązka promieniowania fal podczerwonych.

Źródłem promieniowania jest nadajnik. Układ elektroniczny nadajnika (rys.02-21z) składa się z generatora zbudowanego na mikroprocesorze, wytwarzającym przebieg prostokątny o odpowiedniej częstotliwości i modulacji. Sygnał z generatora po wzmacnieniu we wzmacniaczu tranzystorowym steruje diodę elektroluminescencyjną emitującą promieniowanie podczerwone. Diodę umieszczono w elemencie nadawczym (rys. 02-31z).

Promieniowanie podczerwone zostaje odebrane i zdekodowane przez układ scalony TSOP umieszczony w elemencie odbiorczym (rys. 02-30z). Sygnał z układu scalonego zostaje skierowany do odbiornika (rys. 02-11z) bezpośrednio na wejście mikroprocesora, który steruje przekaźnikiem wykonawczym jego zadziałanie lub zwolnienie w zależności od ustawionego rodzaju działania.

### **2.6. Wyposażenie dodatkowe**

Wyposażenia dodatkowego zasadniczo nie przewiduje się.

Na życzenie odbiorcy możliwe jest dołączenie klucza do śrub wieńcowych z łbem trójkątnym M6

### **2.7. Odbiór techniczny**

#### 2.7.1. Odbiór przez Kontrolę Jakości wytwórcy

Czujniki typu COI odbierane są przez wytwórcę zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru WTO-05/TRONIK-02.

#### 2.7.2. Gwarancja

Wytwórca gwarantuje poprawną pracę wyrobu w ciągu 12 miesięcy od dnia oddania go do użytku z tym, że okres ten nie może być dłuższy niż 24 miesiące od daty wyprodukowania wyrobu. Gwarancja obejmuje bezpłatne usuwanie wad ujawnionych podczas użytkowania wyrobu przy zachowaniu przez użytkownika warunków określonych w niniejszej dokumentacji.

#### 2.7.3. Odbiór przez użytkownika

Odbiorca przy odbiorze wyrobu powinien sprawdzić stan przesyłki i ewentualnie sporządzić protokół w którym należy podać ;

- stan przesyłki
- kompletność wyrobu

- ewentualne niezgodności z zamówieniem lub np. niezgodności numerów fabrycznych podanych na tabliczkach wyrobów z numerami wpisanymi w deklaracji zgodności. W razie niezgodności lub dekompletacji wyrobów należy przesyłkę reklamować u wysyłającego. W przypadku uszkodzeń wynikłych wskutek transportu, reklamować w instytucji odpowiedzialnej za transport.

### 3. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu, w warunkach chroniących przed uszkodzeniem mechanicznym. Użyte środki transportu powinny być czyste oraz zabezpieczać ładunek przed wpływami atmosferycznymi. Okrycie ładowni nie powinno przemakać. Dopuszczalny zakres temperatur podczas transportu  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $55^{\circ}\text{C}$ . Warunki przechowywania - pomieszczenie zamknięte o temperaturze  $5^{\circ}\text{C}$  do  $35^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej stale 80% bez oparów aktywnych związków chemicznych.

Czas składowania do 24 miesięcy.

### 4. MONTAŻ I URUCHOMIENIE

#### 4.1. Rozpakowanie

Czujniki dostarczane są w opakowaniu foliowym lub kartonowym. Po przyjęciu przesyłki i wyjściu z opakowania czujniki nadają się bezpośrednio do montażu.

#### 4.2. Mocowanie i montaż

Element nadawczy i element odbiorczy należy zamocować naprzeciw siebie w celu kontroli obecności przedmiotów lub urządzeń między nimi.

Zamocowanie do konstrukcji należy wykonać za pomocą śrub M8. Mocowanie zaleca się wpustami kablowymi w dół.

Montaż przewodów należy wykonać wg rys. 02-01z. Napięcie zasilające z zasilacza iskrobezpiecznego dopuszczonego typu doprowadza się do listwy zaciskowej nadajnika. To samo napięcie z odpowiedniej listwy nadajnika doprowadza się do odbiornika. Wyjścia z odbiornika wyprowadza się do odpowiednich układów sterujących.

Do wykonania połączeń należy wykorzystać przewody np. YKSY  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ , YKSY  $3 \times 1 \text{ mm}^2$ , YKSY  $7 \times 1 \text{ mm}^2$  lub inne dopuszczonego typu.

#### 4.3. Uruchomienie i regulacja

Po zamontowaniu przewodów i odpowiednim ustawieniu elementów nadajnika i elementów odbiornika naprzeciwko siebie czujnik jest gotowy do pracy. Po podłączeniu napięcia zasilającego czujnik powinien poprawnie pracować.

Po uruchomieniu czujnika należy ustalić parametry jego pracy dostosowane do lokalnych warunków.

Nadajnik posiada regulację mocy zasilającej diodę nadawczą, której nastawę przeprowadzamy w zależności od wzajemnej odległości elementu nadawczego od elementu odbiorczego potencjometrem poprzez otwór w osłonie zespołu elektroniki.

Odbiornik posiada regulację czasu opóźnienia zadziałania oraz regulację czasu zwalniania przekaźnika wykonawczego, których nastawy przeprowadzamy w zależności od lokalnych układów sterowania współpracujących z czujnikami za pomocą mikroprzełączników umieszczonych na płycie elektroniki. Każdy z mikroprzełączników posiada 4 suwaki o czasach 0,25 s, 0,5 s, 1 s, 2 s, które można włączać pojedynczo lub je sumować. Czasy powyższe można zmieniać programowo na życzenie odbiorców.

Odbiornik posiada również możliwość ustawiania stanu pracy przekaźnika wyjściowego (zadziałany lub zwolniony) przy odbiorze wiązki promieniowania z nadajnika.

#### 4.4. Sprawdzenie

Czujnik optoelektroniczny działa poprawnie jeżeli przesłonięcie strumienia wiązki fali podczerwonej powoduje zadziałanie czujnika (zmianę stanu przekaźnika wyjściowego odbiornika).

## 5. OBSŁUGA I KONSERWACJA

### 5.1. Bezpieczeństwo obsługi

Czujnik COIz ze względu na niskie napięcie zasilania (iskrobezpieczne) nie wymaga przestrzegania szczególnych zasad bezpieczeństwa obsługi

### 5.2. Obsługa bieżąca

Czujnik optoelektroniczny nie wymaga bieżącej obsługi. Wymagane jest natomiast okresowe czyszczenie wzierników elementów nadajnika i odbiornika.

### 5.3. Przeglądy okresowe

Minimum co 6 miesięcy należy sprawdzić poprawność działania czujnika zgodnie z pkt. 4.4.

### 5.4. Konserwacja

Konserwacji wymagają połączenia śrubowe, które należy smarować smarem bezkwasowym jak i uszczelki gumowe, które należy pokrywać talkiem. Czynności konserwacyjne należy połączyć z przeglądami okresowymi.

## 6. NAPRAWA

Normalna eksploatacja nie powinna spowodować konieczności przeprowadzenia naprawy.

Użytkownik może dokonywać jedynie regulacji czujnika wymienionych w pkt. 4.3 związanych z dostosowaniem parametrów pracy do lokalnych warunków na obiekcie.

W przypadku wystąpienia awarii należy sprawdzić obwody zasilające czujnik, a w następnej kolejności sprawdzić obwody wyjściowe tj. sprawdzić ich poprawność montażu na złączkach zaciskowych.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia elementów w obwodach elektronicznych na płytkach elektroniki należy podzespół skierować do naprawy.

Jednostką uprawnioną do naprawy jest producent tj.:

**Przedsiębiorstwo BB TRONIK**  
44-200 Rybnik ul. Modrzewskiego 5

## 7. WYKAZ CZĘŚCI ZAPASOWYCH I WYMIENNYCH

### 7.1. Części zapasowe (wyprawka)

Do czujnika COIz części zapasowych nie przewiduje się.

### 7.2. Części wymienne - według tabeli

Lp.	Nazwa części	Dostawcza	Zamawianie
1	Złączka gwintowa ZUM 1-4,1	SIMET	BB TRONIK
2	Zespół elektroniki odbiornika	rys. 02-13z	BB TRONIK
3	Zespół elektroniki nadajnika	rys. 02-23z	BB TRONIK

## 8. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- Dokumentacja Podstawowa DP-05/BB TRONIK-02
- Warunki Techniczne Odbioru WTO-05/BB TRONIK-02
- Polskie Normy

## 9. SPOSÓB ZAMAWIANIA

Czujnik optoelektroniczny COIz należy zamawiać bezpośrednio u producenta na adres:

**Przedsiębiorstwo BB TRONIK**  
**44-200 Rybnik ul. Modrzewskiego 5**

### Dokumentację Techniczno - Ruchową:

Opracował:

.....

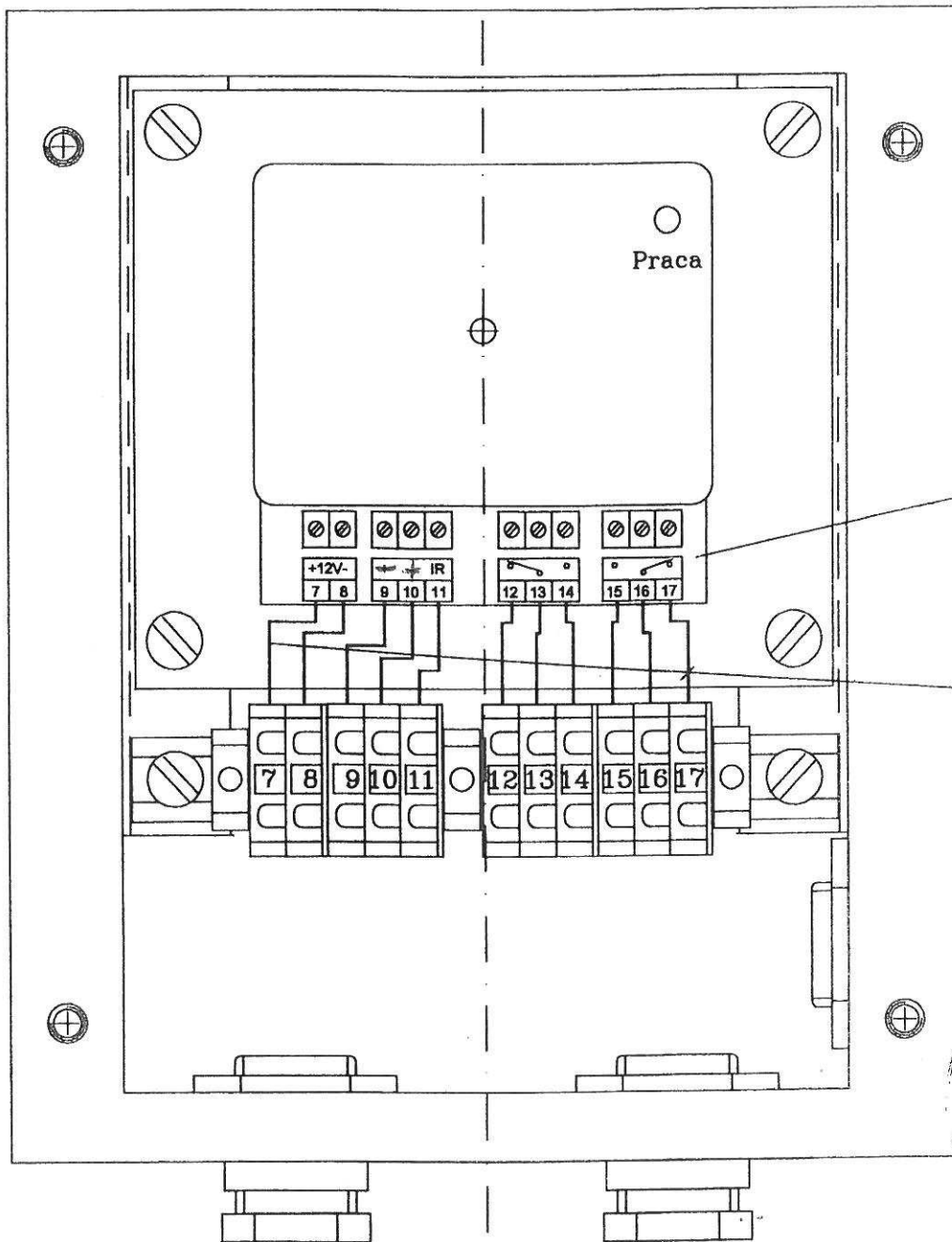
Zatwierdził:

.....

.....

.....



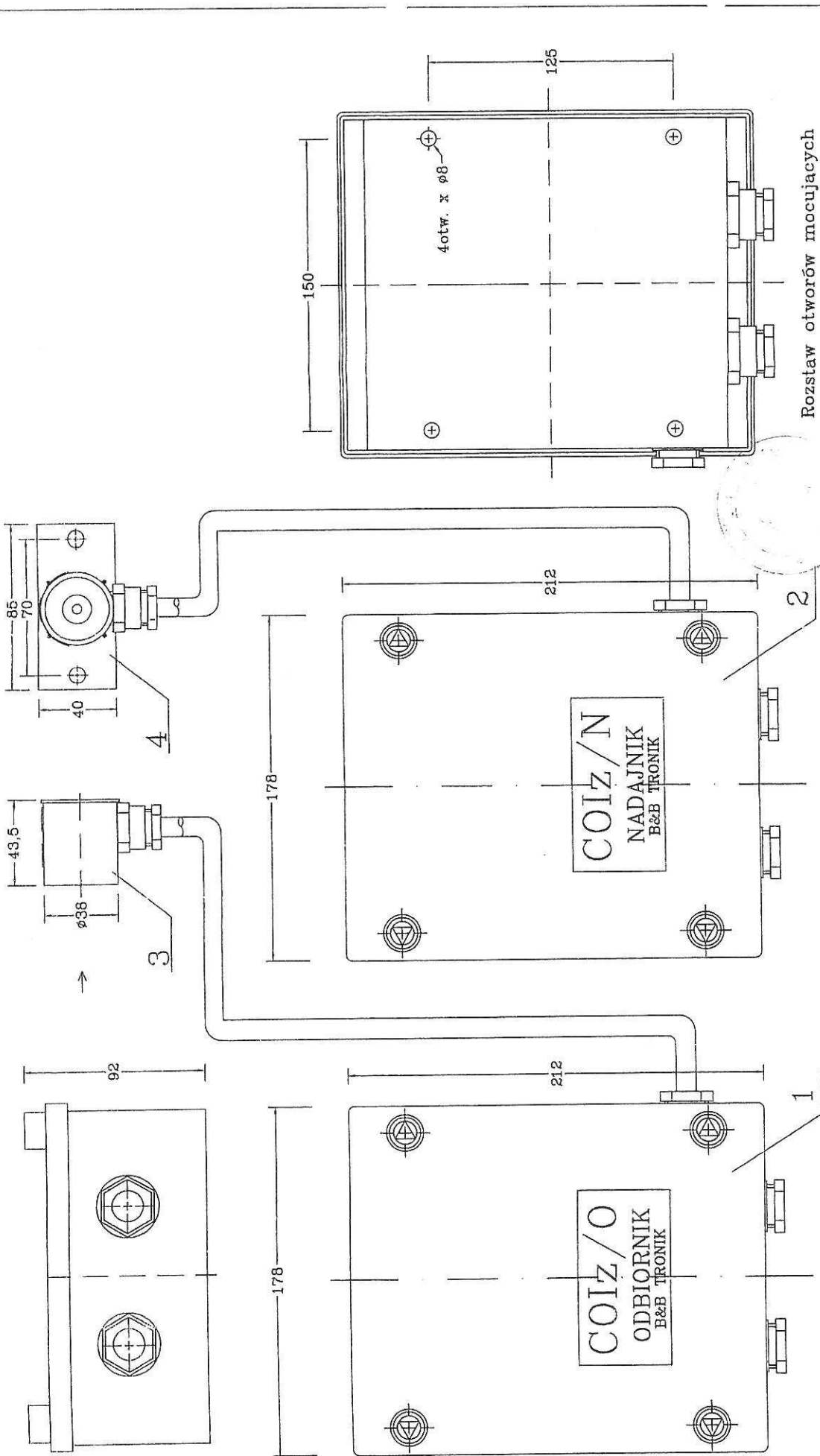


płytki  
elektroniki  
rys. 02-14z

1

06 024  
2003-02-17  
607  
1001

1		Przewód TLY 0,5 mm <sup>2</sup>	0,8 mb		
Poz.	Oznaczenie Material	Nazwa części	Ilość	Nr rys. Norma	Uwagi
Konstruował			Zmiany		
Sprawdził			Typ		
Zatwierdził		grudzień 2005	COIz		
Podz.	Schemat połączeń			Nr rys	



Rozstaw otworów mocujących  
/widok od tyłu/

06 014

2006-07-17

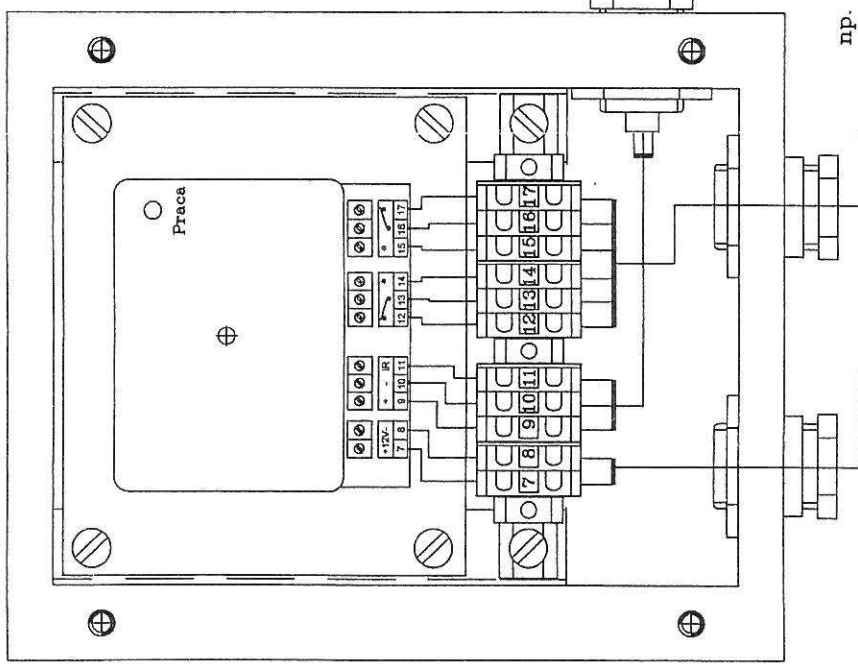
WJ

10		1		1		1	
		Odbiornik		Nazwa części		rys. 02-10	
		Dzwozenie		Ilość		Nr rys.	
		Material		Norma		Uwagi	
		Poz.		Zmiany			
		Konstruował		Typ			
		Sprawdził		COIZ			
		Zatwierdził		grudzien 2005			
		Podz.		Czujnik optoelektroniczny		Nr rys	
		1		rys. 02-31		02-00Z	
		1		rys. 02-30			
		1		rys. 02-20			
		Element nadawczy					
		Element odbiorczy					
		Nadajnik					



Element odbiorczy

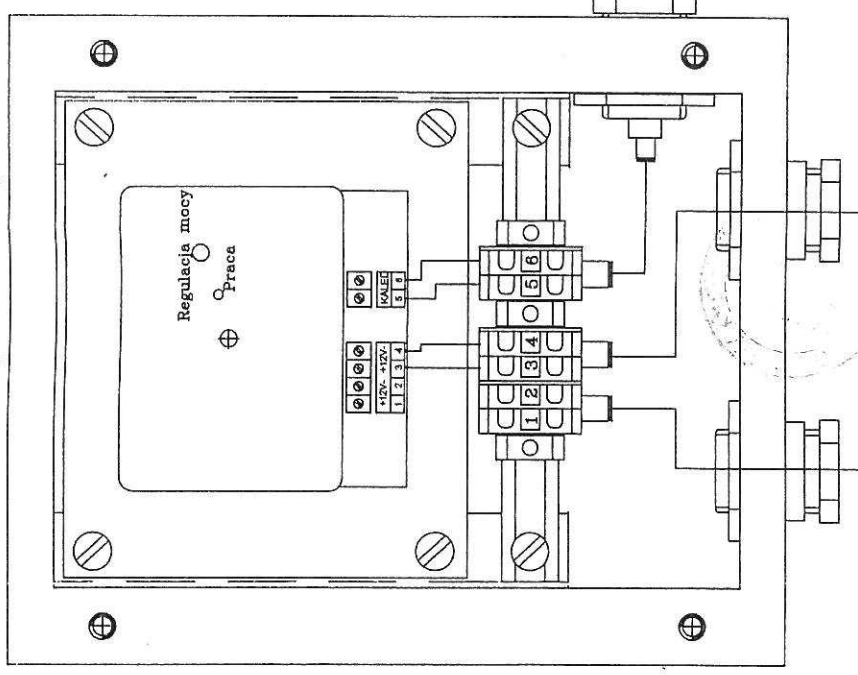
Odbiornik COIz/O



np. YKSY 7x1 mm2  
do układów sterowania i sygnalizacji

Element nadawczy

Nadajnik COIz/N



np. YKSY 2x1 mm2  
zasilanie 0V-12V

Poz.	Oznaczenie	Nazwa części	Ilość	Nr rys. Norm.	Uwagi
Konstruował	Materiał		Zmiany		
Sprawdził			Typ		
Zatwierdził			COIz		
Podz. Czujnik optoelektroniczny		grudzień 2005		Nr rys 02-01z	
				- schemat połączeń zewnętrznych	



KDB ATEX

Główny Instytut Górnictwa  
Jednostka Certyfikująca  
Zespół Certyfikacji Wytwarzania  
KD „Barbara”  
ul. Podleska 72  
43-190 Mikołów,  
tel. (+48) 32 3246550  
fax. (+48) 32 3224931  
www.gig.katowice.pl

Niniejszy certyfikat może być  
powielany jedynie w całości  
wraz z załącznikami

# CERTYFIKAT



## [1] CERTYFIKAT BADANIA TYPU WE

[2] Urządzenia, systemy ochronne, części i podzespoły przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Dyrektywa 94/9/WE (Rozporządzenie MG z dnia 22.12.2005r. Dz.U. Nr 263, Poz. 2203).

[3] Certyfikat badania typu WE:

**KDB 06ATEX024**

[4] Urządzenie:  
**Czujnik optoelektroniczny iskrobezpieczny  
typ COIz**

[5] Producent:  
**Przedsiębiorstwo „BB TRONIK” S.C.**

[6] Adres:  
**ul. Modrzewskiego 5, 44-200 Rybnik**

[7] Przedmiotowe urządzenie lub system ochronny wraz z zatwierdzonymi jego odmianami, zostało opisane w załączniku do niniejszego certyfikatu oraz w wymienionej w nim dokumentacji.

[8] Główny Instytut Górnictwa, Jednostka Notyfikowana nr 1453 zgodnie z artykułem 9 Dyrektywy 94/9/WE z dnia 23 marca 1994, potwierdza że urządzenie lub system ochronny będący przedmiotem niniejszego certyfikatu spełnia zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczące projektowania i budowy urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem wymienione w Załączniku nr 2 Dyrektywy 94/9/WE (Rozdział 2 Rozporządzenia MG z dnia 22.12.2005r. Dz.U. Nr 263, Poz. 2203).

Wyniki oceny i badań zostały wyszczególnione w sprawozdaniu KDB Nr 06.026 T-5700

[9] Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zrealizowano poprzez spełnienie wymagań norm:  
PN-EN 50014:2004; PN-EN 50020:2005.

[10] Znak „X” umieszczony za numerem certyfikatu oznacza szczególne warunki stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem wyszczególnione w załączniku do niniejszego certyfikatu.

[11] Niniejszy certyfikat badania typu WE dotyczy jedynie konstrukcji, oceny i badań przedmiotowego urządzenia lub systemu ochronnego zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE. Certyfikat nie obejmuje pozostałych wymagań Dyrektywy dotyczących procesu produkcji i wprowadzania na rynek urządzenia lub systemu ochronnego.

[12] Urządzenie lub system ochronny należy oznaczyć:



**I M2 EEx ib I**

Data wydania: 17.02.2006

Strona 1 z 3

**K I E R O W N I K**  
Zespołu Certyfikacji Wytwarzania  
KD „BARBARA” Mikołów

dr hab. inż. Krzysztof Cybulski



**K I E R O W N I K**  
Główny Instytut Górnictwa  
Jednostka Certyfikująca

dr inż. Dariusz Stefaniak





AC 038



KDB ATEX



Główny Instytut Górnictwa  
Jednostka Certyfikująca  
Zespół Certyfikacji Wyrobów  
KD „Barbara”  
ul. Podleska 72  
43-190 Mikołów,  
tel. (+48) 32 3246550  
fax. (+48) 32 3224931  
www.gig.katowice.pl

Niniejszy certyfikat może być  
powielany jedynie w całości  
wraz z załącznikami



[1] **UZUPEŁNIENIE NR 1  
CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE  
KDB 06ATEX024**

- [2] Urządzenia, systemy ochronne, części i podzespoły przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Dyrektywa 94/9/WE (Rozporządzenie MG z dnia 22.12.2005r. Dz.U. Nr 263, Poz. 2203).
- [3] Urządzenie:  
**Czujnik optoelektroniczny iskrobezpieczny typu COIz**
- [4] Producent:  
**Przedsiębiorstwo „BB TRONIK” S.C.**
- [5] Adres:  
**ul. Modrzewskiego 5, 44-200 Rybnik**
- [6] W urządzeniu lub systemie ochronnym wprowadzono zmiany opisane w załączniku do niniejszego uzupełnienia oraz w wymienionych w nim dokumentach.  
Niniejszy dokument zachowuje ważność łącznie z certyfikatem oryginalnym.  
Wyniki oceny i badań zostały wyszczególnione w sprawozdaniu KDB Nr 06.026-1 [T-5700]
- [7] Oznaczenie:

I M2, EEx ib I

- [8] Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zrealizowano poprzez spełnienie wymagań norm:

PN-EN 60079-0:2009; (EN 60079-0:2006);

PN-EN 60079-11:2010; (EN 60079-11:2007)

- [9] Oznaczenie ulega zmianie:

I M2, Ex ib I

PECAŁNIKA ds. CERTYFIKACJI  
PRZECIWWYBUCHOWYCH

mgr inż. Wojciech Kwiatkowski



KIEROWNIK  
Zespołu Certyfikacji Wyrobów  
KD „BARBARA” Mikołów

doc. dr hab. inż. Krzysztof Cybulski

[10]

## ZAŁĄCZNIK

[11]

Uzupełnienie nr 1 certyfikatu badania typu WE KDB 06ATEX024

[12] **Opis zmian wprowadzonych w urządzeniu lub systemie:**

W urządzeniu nie wprowadzono żadnych zmian. Zmianie uległo oznakowanie, które obecnie jest zgodne z normą PN-EN 60079-0:2009.

### Parametry techniczne:

Napięcie zasilania	12V±10% DC
Maksymalny pobór mocy	Nadajnik - 0.5W Odbiornik - 1W
Zakres temperatur pracy	-10°C ÷ +40°C
Stopień ochrony obudowy	IP54

[13] **Szczególne warunki stosowania:**

- Nie ma





G I G

GLÓWNY INSTYTUT GÓRNICTWA  
JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA  
ZESPÓŁ CERTYFIKACJI WYROBÓW  
Kopalnia Doświadczalna „BARBARA”  
43-190 Mikołów, ul. Podleska 72; tel (32)3246550; fax: (32)3224931  
<http://www.gig.katowice.pl>

Numer  
ewidencyjny  
wniosku

Ex.10.119

Nr ew.  
/File no/

T - 5700

Strona /Page/: 1 z 2

## Wyniki oceny i badań

*/Assessment and tests results/*


- 1. Sprawozdanie:** **KDB Nr 06.026-1**  
*/Report No/*
- 2. Producent:** Przedsiębiorstwo „BB TRONIK” S.C.  
*/Manufacturer/* ul. Modrzewskiego 5  
44-200 Rybnik
- 3. Nazwa i typ:** Czujnik optoelektroniczny iskrobezpieczny typu COIz.  
*/Name and type/*
- 4. Zleceniodawca:** Przedsiębiorstwo „BB TRONIK” S.C.  
*/Applicant/* ul. Modrzewskiego 5  
44-200 Rybnik
- 5. Normy:** PN-EN 60079-0:2009 ; PN-EN 60079-11:2010  
*/Normative references/*  
EN 60079-0:2006; EN 60079-11 :2007
- 6. Oznaczenie:**  
*/Marking/*



I M1; Ex ib I

**Data /Date/:**  
15 lipca 2010

mgr inż. Tadeusz SOCHA

  
Opracował /Prepared by/

PECJALISTA ds. CERTYFIKACJI  
URZĄDZEN PRZECIWWYBUCHOWYCH

  
mgr inż. Wojciech Kwiatkowski  
Zatwierdził /Checked by/



**WYNIKI OCENY I BADAŃ**  
*ASSESSMENT AND TESTS RESULTS*

**Nr ew. T – 5700**  
*/File No/*

Sprawozdanie */Report No/*

**KDB Nr 06.026-1**

Strona */page/* 2/2

**7. Dokumentacja techniczna:**

*/List of documentation/*

<b>Nazwa dokumentu:</b> <i>/Name of dokument/</i>	<b>Nr dokumentu:</b> <i>/Dokument no/</i>	<b>Data:</b> <i>/Date/</i>
Dokumentacja podstawowa. Czujnik optoelektroniczny iskrobezpieczny typ COIz.	DP-05/TRONIK-02/1	07.2010
Dokumentacja Techniczno - Ruchowa. Czujnik optoelektroniczny iskrobezpieczny typ COIz.	DTR-05/TRONIK-02/1	07.2010
Tabliczki firmowe czujnika COIz/N i COIz/O	d02z-1/1	07.2010
Bezpiecznik.	d02z-3	07.2010

**8. Inne dokumenty:**

*/Other documnets /*

**9. Zgodność z wymaganiami norm:**

*/Tests results/*

Sprawozdanie KDB Nr 06.026-1 / 60079-0:2009  
z KDB Nr 06.026 / 60079-0:2009;  
Sprawozdanie KDB Nr 10.026-1 / 60079-11:2010;

- nie załączono ponieważ jest identyczne

**10. Wyniki oceny:**

*/Assessment results/*

Zespół Certyfikacji Wyrobów Kopalnia Doświadczalna „Barbara” Głównego Instytutu Górnictwa, Jednostka Notyfikowana nr 1453 zgodnie z artykułem 9 Dyrektywy 94/9/WE z dnia 23 marca 1994, potwierdza, że wyrób będący przedmiotem oceny spełnia wymagania norm wymienionych w pkt. 5 niniejszego sprawozdania w zakresie zadeklarowanym w dokumentacji technicznej wyszczególnionej w pkt. 7.

**11. Uwagi**

*/Notes/*