

EL-TEC Sp. z o.o.

e-mail: info@el-tec.com.pl

http://www.el-tec.com.pl

Bariera Transmisyjno – Sygnałowa BTS-01/S

Dokumentacja Techniczno Ruchowa



Bariera Transmisyjno – Sygnałowa BTS-01/S

Spis treści

| | |
|--|----|
| 1. Opis urządzenia | 3 |
| 1.1. Dane techniczne..... | 4 |
| 1.2. Instalacje stałe..... | 7 |
| 1.3. Warunki stosowania | 11 |
| 1.4. Przeglądy okresowe..... | 12 |
| 1.5. Serwis | 12 |
| 1.6. Deklaracje zgodności i atesty | 13 |



Bariera Transmisyjno – Sygnałowa BTS-01/S

1. Opis urządzenia

Bariera transmisyjna służy do stałego nadzorowania nad przepływem gazu oraz kontrolowania stanów alarmowych. Dzięki tym cechom urządzenie to spełnia wymagania jakie stawiane są przed nowoczesnymi systemami telemetrycznymi. Jest ona przystosowana do montażu na szynach DIN. Bariera transmisyjno - sygnałowa BTS-01/S posiada opatentowane rozwiązanie izolacji galwanicznej dla przesyłu energii i wszystkich sygnałów (RS-GAZ / RS-GAZ2, IN1, OUT1, Vz). Konstrukcja urządzenia pozwala na współpracę z wszystkimi dostępnymi obecnie na rynku korektorami przepływu gazu. Urządzenie charakteryzuje się niewielkimi rozmiarami, wysoką niezawodnością oraz instalacji. Jednak jedną z najważniejszych cech jest niski koszt samego urządzenia. BTS-01/S jest przeznaczone do pracy z zasilaczem sieciowym dowolnego typu o $U_{wy} = 12VDC$. Dodatkowo Bariera wyposażona jest w moduł konwersji iskrobezpiecznych sygnałów dwustanowych (IN1, OUT1) toru komunikacyjnego zgodnego ze standardem RS-GAZ lub RS-GAZ2 do pracy poza strefie Ex.

Iskrobezpieczne zasilacze BTS-01/S produkowane są w następujących odmianach:

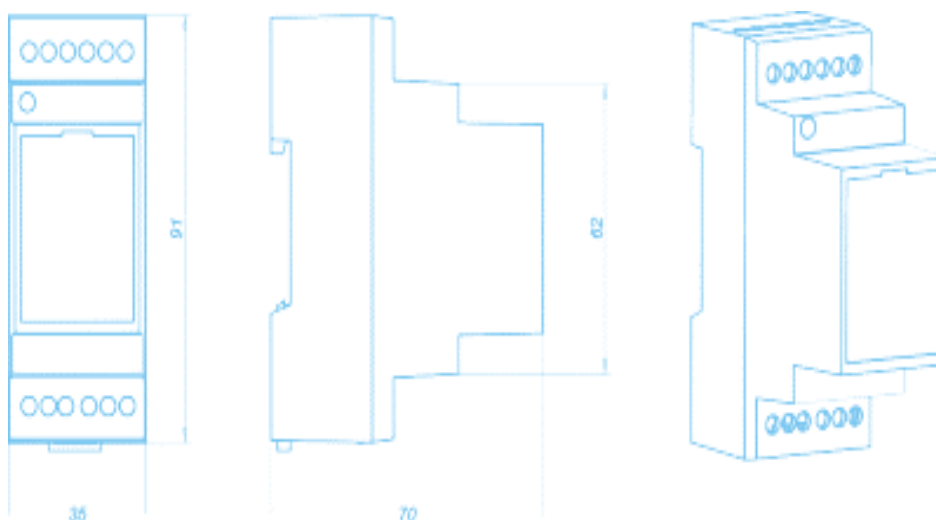
- BTS-01/GS
wyposażony w iskrobezpieczny interfejs RS-GAZ2
- BTS-01/CS
wyposażony w iskrobezpieczny interfejs RS-GAZ do współpracy z korektorami firmy Common S.A., np: CMK-01

1.1. Dane techniczne



Rys. 1. Bariera transmisyjno sygnałowa BTS-01/GS.

Rysunek oznaczony numerem 1 przedstawia wygląd zewnętrzny bariery transmisyjno sygnałowej BTS-01/GS. Bariera ta ma identyczny wygląd oraz wymiary zewnętrzne jak bariera transmisyjna typu BTS-01/CS opisana w dalszej części dokumentu.



Rys. 2. Rysunek techniczny w trzech rzutach bariery transmisyjno sygnałowej BTS-01/S.



Bariera Transmisyjno – Sygnałowa BTS-01/S

Rysunek znajdujący się powyżej (Rys. 2.) przedstawia wygląd obudowy barier transmisyjnych typu BTS-01/S wraz z wymiarami zewnętrznymi. Poniżej na rysunkach numer 3 i 3a znajdują się opisy tabliczek znamionowych poszczególnych typów barier. Tabliczki te oprócz pełnienia swojej podstawowej funkcji, jaką jest informacja o certyfikatach bezpieczeństwa i jakości posiadanych przez dane urządzenie oraz numerze fabrycznym urządzenia, pełni również rolę oznaczenia sygnalizacji stanu działania danej bariery. Tabliczki znamionowe są wykonane w formie nalepek umieszczanych na czołowej stronie każdego z urządzeń.



Rys. 3. Tabliczka znamionowa bariery transmisyjno sygnałowej BTS-01/CS.



Rys. 3a. Tabliczka znamionowa bariery transmisyjno sygnałowej BTS-01/GS.



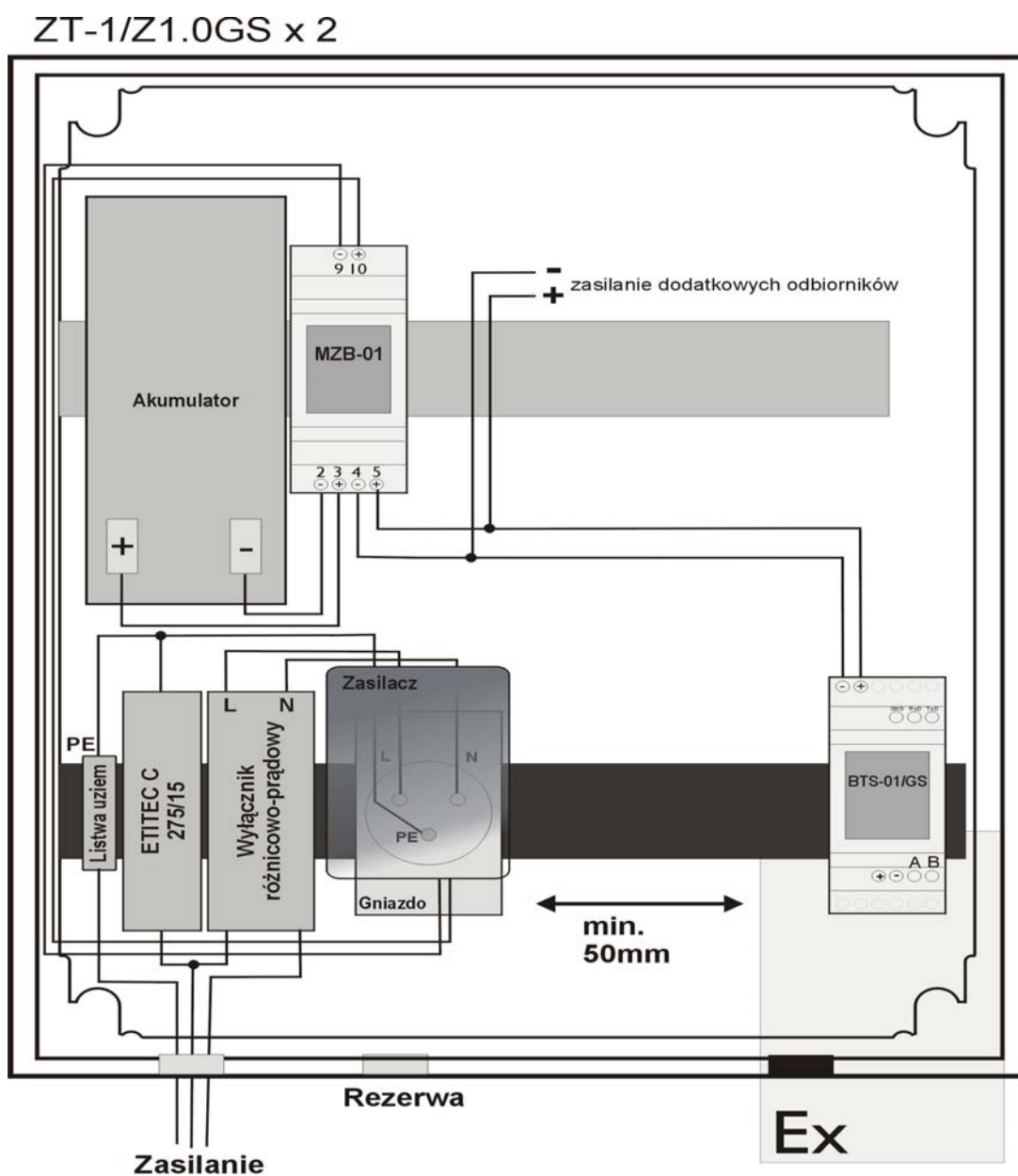
Bariera Transmisyjno – Sygnałowa BTS-01/S

| | | | |
|------------------------------|---|----------------|--|
| Wymiary | 91x35x70 (wys. X szer. X gł.) | | |
| Masa | 116 g | | |
| obwody | Obwody sieciowej części | Zasilanie | Z zewnętrznego zasilacza sieciowego dowolnego typu $U_{max} = 250VAC$, $U_{wy} = 12V$ |
| | | Port szeregowy | Zgodny na poziomie logicznym ze standardem RS- |
| | | Wejście | Dwustanowe IN typu HiZ |
| | | Wyjście | Dwustanowe OUT typu 'Open Drain' $U_{max} = 30V$, $I_{max} = 80mA$ |
| | Obwody iskrobezpieczne BTS-01/GS | Okablowania | $L_{max} = 3mH$, $C_{max} = 100\mu F$ |
| | | Zasilanie | $U_{wy} = 5V$, $I_z = 200mA$ |
| | | Port szeregowy | RS-GAZ 2 |
| | | Wejście | Dwustanowe OUT1 typu HiZ |
| | | Wyjście | Dwustanowe IN1 typu 'Open Drain' |
| | Obwody iskrobezpieczne BTS-01/CS | Okablowanie | $L_{max} = 10mH$, $C_{max} = 100\mu F$ |
| | | Zasilanie | $U_{wy} = 5V$, $I_z = 200mA$ |
| | | Port szeregowy | RS-GAZ 2 |
| | | Wejście | Dwustanowe OUT1 typu HiZ |
| | | Wyjście | Dwustanowe IN1 typu 'Open Drian' |
| | Warunki pracy | -25°C +55°C | |
| Zakres wilgotności względnej | Max 95% w temperaturze +55°C | | |
| Bezpieczeństwo | Może współpracować z urządzeniami iskrobezpiecznymi kategorii ia, ib eksploatowanymi w pomieszczeniach, strefach i przestrzeniach zagrożonych wybuchem mieszanin gazów, par cieczy palnych i pyłów z powietrzem zaliczanych do grup wybuchowości IIA i IIB. | | |
| certyfiakat | KDB 04ATEX308X | | |
| Oznaczenie (cecha Ex) | EX II (2) G [EExiaib]IIB | | |
| Stopień ochrony | IP20 | | |

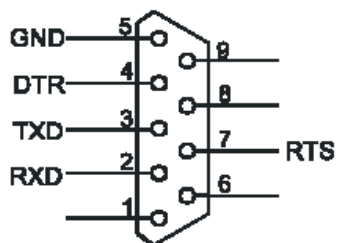
Tab. 1. Dane techniczne bariery transmisyjno sygnałowa BTS-01/GS.

1.2. Instalacje stałe

Poniższy rysunki przedstawiają przykładowy sposób montażu barier typu BTS-01/GS w skrzynce montażowej ZT-1 (Rys. 4.).



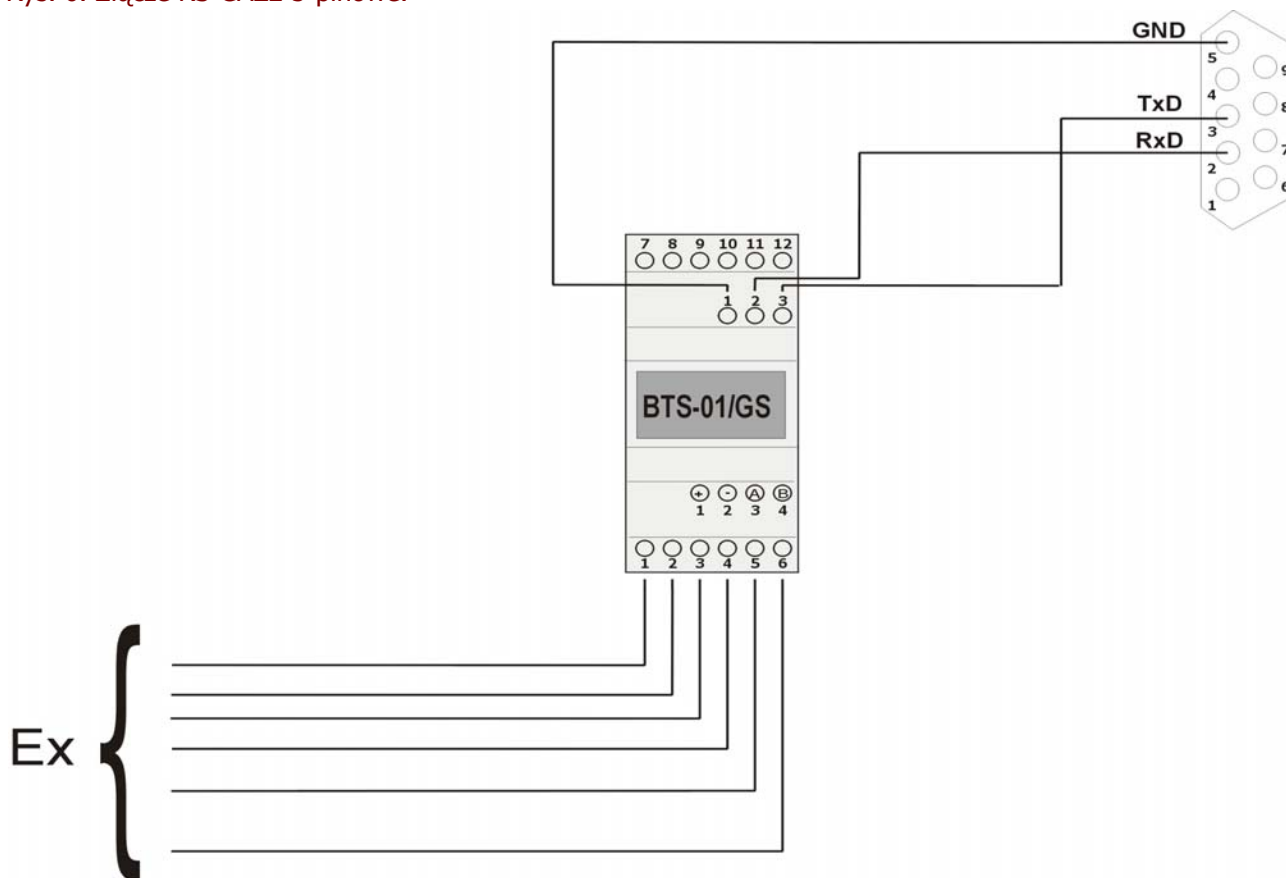
Rys. 4. Bariera transmisyjna BTS-01/GS umieszczona w izolowanej szafce poza strefą zagrożenia.



Rys. 5. Opis sygnałów na złączu RS232C.

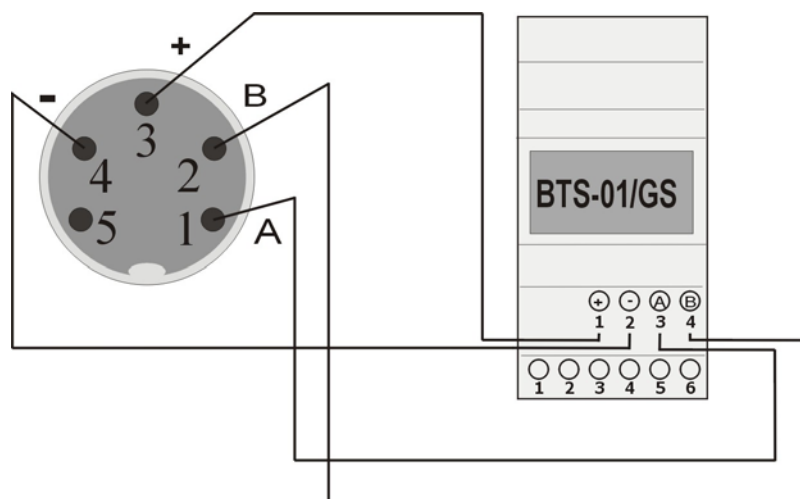


Rys. 6. Złącze RS-GA22 5-pinowe.



Rys. 7. Sposób połączenia bariery transmisyjnej BTS-01/GS ze złączem RS232C.

Bariery transmisyjne typów BTS-01/CS i BTS-01/GS posiadają identyczny schemat połączeń ze złączami typu RS232C. Schemat ten został przedstawiony na rysunku powyżej (Rys. 7).



Rys. 8. Schemat połączeniowy bariery transmisyjnej BTS-01/GS ze złączem RSGAZ 2.

Schemat połączeniowy umieszczony na rysunku powyżej (Rys. 8.) przedstawia sposób połączenia bariery transmisyjnej BTS-01/GS ze złączem RSGAZ2 - 5 pinowym. Taki układ połączeniowy umożliwia barierze BTS-01/GS komunikację z wieloma dostępnymi obecnie na rynku urządzeniami np.:

- korektorami CMK-02 firmy Common S.A., MacBAT II firmy PLUM.
- rejestratorami CRI-02 firmy Common S.A..
- rejestratorami MacREJ II, MacR2,I firmy PLUM.

Dokładny opis złączy zaciskowych bariery transmisyjno sygnałowej BTS-01/GS przedstawiono w tabeli numer 2 i 2a znajdujące się w dalszej części dokumentu.

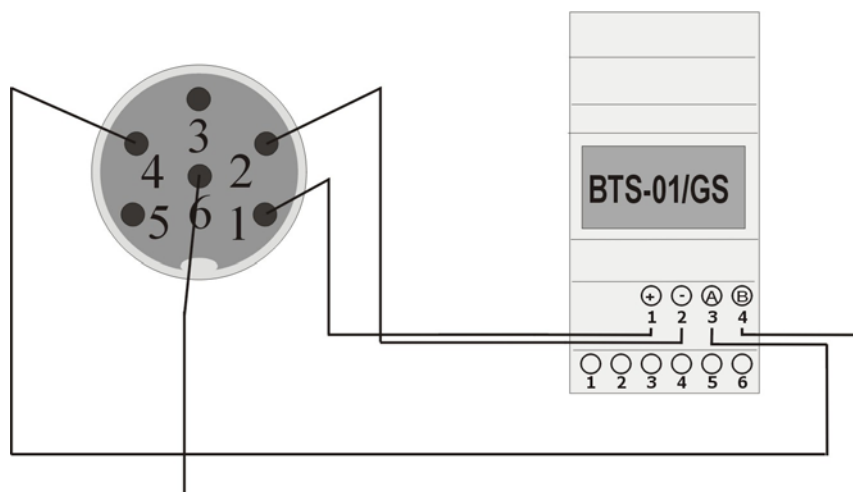
| Numer | Opis |
|-------|---|
| | Listwa dolna (obwody iskrobezpieczne) |
| 1 | IN+ Ex |
| 2 | IN- Ex |
| 3 | Masa Ex |
| 4 | Masa Ex |
| 5 | OUT- Ex |
| 6 | OUT+ Ex |
| | Listwa górna (obwody nieiskrobezpieczne) |
| 7 | Masa zasilania |
| 8 | Wejście zasilania +12V |
| 9 | Masa |
| 10 | OUT – wyjście z urządzenia Ex |
| 11 | IN – wejście do urządzenia Ex |
| 12 | Masa |

Tab. 2. Złącza zaciskowe bariery transmisyjnej BTS-01/GS.

| Numer | Opis |
|-------|---|
| | Piny dolne (obwody iskrobezpieczne) |
| 1 | RS-GAZ2 – wyjście zasilania Ex + (plus) |
| 2 | RS-GAZ2 – wyjście zasilania Ex - (minus) |
| 3 | RS-GAZ2 – port komunikacyjny A |
| 4 | RS-GAZ2 – port komunikacyjny B |
| | Piny górne (obwody nieiskrobezpieczne) |
| 1 | RS-232C – masa |
| 2 | RS-232C – wejście RxD |
| 3 | RS-232C – wyjście TxD |

Tab. 2a. Złącza zaciskowe bariery transmisyjnej BTS-01/GS.

Rysunek numer 9 przedstawia sposób podłączenia bariery transmisyjnej BTS-01/GS za pośrednictwem złącza wielostykowego do rejestratora RPM-01/D firmy EL-TEC.



Rys. 9. Schemat połączeniowy bariery transmisyjnej BTS-01/GS ze złączem RSGAZ2.

1.3. Warunki stosowania

Bariery transmisyjne typu BTS-01/S posiadają obwody iskrobezpie, przystosowane do współpracy z obwodami transmisji RS-GAZ lub RS-GAZ2, urządzeń zainstalowanych w strefie zagrożenia wybuchem. Bariery transmisyjne BTS-01/S posiadają cechę



dopuszczeniową:

- Maksymalne parametry wejściowe obwodów urządzenia wynoszą odpowiednio:
 - dla BTS-01/CS $U_o=5,9\text{ V}$, $I_o=100\text{ mA}$, $P_o=0,59\text{ W}$
 - dla BTS-01/GS $U_o=5,9\text{ V}$, $I_o=200\text{ mA}$, $P_o=1,17\text{ W}$
- Parametry obwodu dołączanego L_o , C_o z uwzględnieniem parametrów L i C przewodów łączących urządzenia muszą wynosić odpowiednio:
 - dla BTS-01/CS $L_o=3\text{ mH}$, $C_o=100\text{ }\mu\text{F}$
 - dla BTS-01/GS $L_o=3\text{ mH}$, $C_o=100\text{ }\mu\text{F}$

Bariery BTS-01/GS i BTS-01/CS mogą współpracować w układach zasilanych akumulatorowo lub z sieci energetycznej 230V poprzez zasilacz sieciowy.



Bariera Transmisyjno – Sygnałowa BTS-01/S

Iskrobezpieczne bariery transmisyjne BTS-01 wyposażone są w konwerter RS-232 <> RS-GAZ lub RS-GAZ2 i wykonane w obudowie przystosowanej do montażu na szynie DIN. Konwerter automatycznie ustawia szybkość przełączania sygnałów odpowiednio do używanej przez użytkownika prędkości transmisji. Sygnalizuje także stan łącza komunikacyjnego.

1.4. Przeglądy okresowe

Bariery transmisyjne typu BTS-01/S są urządzeniami iskrobezpiecznymi. W celu zachowania wymogów iskrobezpieczeństwa, zgodnie z normą PN-EN 60074-17., bariery powinny być, co najmniej raz w roku, poddane kontroli okresowej oraz co 5 lat powinny być przeprowadzane kontrole stanu zabezpieczeń przeciwwybuchowych przez producenta (remont). Przeglądu powinna dokonywać osoba uprawniona do dozoru elektrycznych urządzeń przeciwwybuchowych, a fakt dokonania przeglądu odnotowany na zaświadczeniu fabrycznym przyrządu.

1.5. Serwis

Bariery BTS-01/S są urządzeniami iskrobezpiecznymi i mogą być naprawiane wyłącznie przez Autoryzowany Serwis firmy EL-TEC Sp. Z o.o.

1.6. Deklaracje zgodności i atesty



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

KIEROWNIK
ZESPOŁU CERTYFIKACJI WYROBÓW
KD „BARBARA” MIKOŁÓW
dr inż. Krzysztof Cybulski



GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICZWA
K I E R C W N I K
Jednostki Certyfikującej
dr inż. Dariusz Stefaniak



CERTYFIKAT

CERTYFIKAT BADANIA TYPU WE

- [1] CERTYFIKAT BADANIA TYPU WE
- [2] Urządzenia, systemy ochronne, części i podzespoły przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Dyrektywa 94/9/WE (Rozporządzenie MGPIPS z dnia 28.07.2003r. Dz.U. Nr 143, Poz. 1393).
- [3] Certyfikat badania typu WE:
- KDB 04ATEX308X**
- [4] Urządzenie:
Separator transmisyjno-zasilający typu BTS-*
- [5] Producent:
EL-TEC Sp. z o.o.
- [6] Adres:
ul. Przybyszewskiego 176/178, 93-120 Łódź
- [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 MGPIPS z dnia 28.07.2003r. Dz.U. Nr 143, Poz. 1393).
- Wyniki oceny i badań zostały wyszczególnione w sprawozdaniu KDB Nr 04.409 [T-5294]
- [9] Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zrealizowano poprzez spełnienie wymagań norm:
PN-EN 50014:2002 (U), PN-EN 50020:2003 (U)
- [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:

II (2) G [EExiaib] IIB

Data wydania: 3.12.2004

Strona 1 z 5