



# CERTYFIKAT



KDB ATEX

- [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 05ATEX309**
- [4] Urządzenie:  
**Sterownik typu ECMS-01**
- [5] Producent:  
**ELSTA Sp. z o.o.**
- [6] Adres:  
**ul. Janińska 32, 32-020 Wieliczka**
- [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 05.343 T-5637
- [9] Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zrealizowano poprzez spełnienie wymagań norm:  
PN-EN 50014:2004; PN-EN 50020:2005;  
PN-EN 50303:2004.
- [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/M1

EEx ib ia I

Data wydania: 28.09.2005

Strona 1 z 5

Główny Instytut Górnictwa  
Jednostka Certyfikująca  
Zespół Certyfikacji Wyrobów  
K.D. „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  
KO „BARBARA” MIKOŁÓW  
dr inż. Krzysztof Cybulski



GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICZWA  
K I E R O W N I K  
Jednostka Certyfikująca  
dr inż. Dariusz Stefaniak

[13]

## ZAŁĄCZNIK

[14]

### Certyfikat badania typu WE KDB 05ATEX309

[15] Opis:

Sterownik typu ECMS-01 służy do sterowania maszyn z napędem spalinowym stosowanych w podziemnych zakładach górniczych. Posiada możliwość pomiaru w oparciu o czujnik Pt 1000 $\Omega$ /0 $^{\circ}$ C, pięciu temperatur, jednego standardowego sygnału prądowego 4-20mA oraz dwóch sygnałów z przetworników impulsowych.

Sterownik umieszczony jest w metalowej szafce z drzwiami, wyposażonej w przyciski i lampki, moduł sterownika oraz zestaw wpustów kablowych w dnie szafki. Moduł sterownika składa się z trzech płyt drukowanych: sterownika, regulatora proporcjonalnego i płyty dodatkowej. Do podtrzymania zegara czasu rzeczywistego jednostki centralnej zastosowano baterię litową z poziomem zabezpieczenia „ia”. Na płycie sterownika oraz płycie dodatkowej znajdują się zaciski przyłączeniowe do podłączenia elementów znajdujących się na drzwiach i obwodów zewnętrznych.

#### Parametry techniczne:

Napięcie zasilania Un:	12Vdc
Zakres temperatury pracy:	-10 $^{\circ}$ C ÷ 40 $^{\circ}$ C
Stopień ochrony obudowy:	IP54

#### Parametry obwodów iskrobezpiecznych

- zasilania jednostki centralnej (zaciski Z74-Z75):  
Ui = 13,7V, Ii = 1,45A, Pi = 20W, Ci, Li pomijalne
- zasilania stacyjki (zaciski Z68-Z76):  
Ui = 13,2V, Ii = 70mA, Pi = 0,25W, Ci, Li pomijalne
- zasilania zaworów (zaciski Z14-Z15, Z16, Z17, Z18, Z19):  
Ui = 13,7V, Ii = 1,45A, Pi = 20W, Ci, Li pomijalne
- wejście „Gasnica” (zaciski Z3-Z5):  
Uo = 13,7V, Io = 1,45A, Po = 20W, Co, Lo - jak w zasilaczu (Z74-Z75)
- wejście 1 styk kontrolowany (zaciski Z25-Z27):  
Uo = 13,7V, Io = 2,4mA, Po = 10mW, Co = 16 $\mu$ F, Lo = 1H
- wejście 2 styk kontrolowany (zaciski Z26-Z28):  
Uo = 13,7V, Io = 2,4mA, Po = 10mW, Co = 16 $\mu$ F, Lo = 1H
- wejście 4-20mA (zaciski Z29-Z30):  
Uo = 13,7V, Io = 100mA, Po = 0,35W, Co = 16 $\mu$ F, Lo = 30mH
- wejście analogowe (zaciski Z31-Z32; Z33-Z34; Z35-Z36; Z37-Z38; Z39-Z40):  
Uo = 13,7V, Io = 1mA, Po = 3,3mW, Co = 16 $\mu$ F, Lo = 1H



[13]

## ZAŁĄCZNIK

[14]

### Certyfikat badania typu WE KDB 05ATEX309

- zasilania regulatora proporcjonalnego (zaciski Z44-Z42):  
 $U_o = 13,5V$ ,  $I_o = 1,45A$ ,  $P_o = 20W$ ,  $C_o$ ,  $L_o$  - jak w zasilaczu(Z74-Z75)
- obwód bezpieczeństwa (zaciski Z46-Z48):  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 1,45A$ ,  $P_o = 20W$ ,  $C_o$ ,  $L_o$  - jak w zasilaczu(Z74-Z75)
- wejście 1 czujnika obrotów (zaciski Z84-Z81):  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 10mA$ ,  $P_o = 35mW$ ,  $C_o = 16\mu F$ ,  $L_o = 1H$
- wejście 2 czujnika obrotów (zaciski Z83-Z82):  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 10mA$ ,  $P_o = 35mW$ ,  $C_o = 16\mu F$ ,  $L_o = 1H$
- transmisja szeregową (zaciski Z87-Z88; Z89-Z90):  
 $U_i = 13,7V$ ,  $I_i = 1,45A$ ,  $P_i = 20W$ ,  $C_i$ ,  $L_i$  pomijalne
- sygnalizacja „izolacja OK” oraz „generator OK” (zaciski Z56,Z61-Z57):  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 10mA$ ,  $P_o = 27mW$ ,  $C_o = 16\mu F$ ,  $L_o = 1H$
- wejście styku „ciśnienie doładowania” (zaciski Z58-Z59):  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 6mA$ ,  $P_o = 20mW$ ,  $C_o = 16\mu F$ ,  $L_o = 1H$
- sygnalizacja „przepływ OK” (zaciski Z60-Z62):  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 6mA$ ,  $P_o = 20mW$ ,  $C_o = 16\mu F$ ,  $L_o = 1H$
- sterowanie zasilaczem (zaciski Z66-Z65):  
 $U_i = 16,5V$ ,  $I_i = 10mA$ ,  $P_i = 0,2W$ ,  $C_i$ ,  $L_i$  pomijalne
- elektrozawór 1 (zaciski D36-Z79):  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 1,45A$ ,  $P_o = 20W$ ,  $C_o$ ,  $L_o$  - jak w zasilaczu(Z74-Z75)
- elektrozawór 2 (zaciski Z8-Z78):  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 1,45A$ ,  $P_o = 20W$ ,  $C_o$ ,  $L_o$  - jak w zasilaczu(Z74-Z75)
- monitor stanu zasilacza (zaciski Z1-Z2,Z3,Z4 płytka monitora):  
 $U_i = 6V$ ,  $I_i = 650mA$ ,  $P_i = 2,2W$ ,  $C_i$ ,  $L_i$  pomijalne
- przycisk „PALIWO” (zaciski D1-D3;D2-D4;D1A-D3A):  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 1,45A$ ,  $P_o = 20W$ ,  $C_o$ ,  $L_o$  - jak w zasilaczu(Z74-Z75)
- przycisk „START” (zaciski D5-D7;D6-D8):  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 1,45A$ ,  $P_o = 20W$ ,  $C_o$ ,  $L_o$  - jak w zasilaczu(Z74-Z75)
- przycisk „KLUCZYK” (zaciski D9-D11;D10-D12):  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 10mA$ ,  $P_o = 35mW$ ,  $C_o = 16\mu F$ ,  $L_o = 1H$



[13]

## ZAŁĄCZNIK

[14]

### Certyfikat badania typu WE KDB 05ATEX309

- zasilania (zaciski D14A, D15A-D16, D16A, D17A):  
 $U_i = 13,7V$ ,  $I_i = 1,45A$ ,  $P_i = 20W$ ,  $C_i$ ,  $L_i$  pomijalne  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 1,45A$ ,  $P_o = 20W$ ,  $C_o$ ,  $L_o$  - jak w zasilaczu (Z74-Z75)
- obwód bezpieczeństwa (zaciski D21-Z4):  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 1,45A$ ,  $P_o = 20W$ ,  $C_o$ ,  $L_o$  - jak w zasilaczu (Z74-Z75)
- zasilanie reflektorów (zaciski D37, D37A, D38, D38A -D16A):  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 1,45A$ ,  $P_o = 20W$ ,  $C_o$ ,  $L_o$  - jak w zasilaczu (Z74-Z75)
- zasilanie, sterowanie i sygnalizacja - kabina B  
(zaciski D23, D23A, D24A, D25, D25A, D26, D26A, D27A-D24, D27):  
 $U_i = 13,7V$ ,  $I_i = 1,45A$ ,  $P_i = 20W$ ,  $C_i =$  pomijalna,  $L_i =$  pomijalna  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 1,45A$ ,  $P_o = 20W$ ,  
 $C_o$ ,  $L_o$  - jak w zasilaczu obwodu wejściowego.
- zasilanie, sterowanie i sygnalizacja - kabina A  
(zaciski D29, D29A, D30A, D31, D31A, D32, D32A, D33A-D30, D33):  
 $U_i = 13,7V$ ,  $I_i = 1,45A$ ,  $P_i = 20W$ ,  $C_i =$  pomijalna,  $L_i =$  pomijalna  
 $U_o = 13,7V$ ,  $I_o = 1,45A$ ,  $P_o = 20W$ ,  
 $C_o$ ,  $L_o$  - jak w zasilaczu obwodu wejściowego.

Kategoria i poziom zabezpieczenia urządzenia:

- Sterownik jest urządzeniem kategorii M2 a obwody wyjściowe posiadają poziom zabezpieczenia „ib”, gdy do zacisków wejściowych podane zostanie napięcie iskrobezpieczne o poziomie zabezpieczenia „ia” lub „ib”.
- Sterownik jest urządzeniem kategorii M1 a obwód zasilania zegara czasu rzeczywistego posiada poziom zabezpieczenia „ia”, gdy w obwodach wejściowych (zasilających) brak napięcia ( $U_i = 0$ ).





[13]

## ZAŁĄCZNIK

[14]

Certyfikat badania typu WE KDB 05ATEX309

[16] **Sprawozdania z badań:**

Sprawozdanie KDB Nr 05.343

[17] **Szczególne warunki stosowania:** -

[18] **Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:**

Zrealizowano poprzez spełnienie wymagań norm wymienionych w pkt.9 niniejszego certyfikatu.

[19] **Wykaz uzgodnionej dokumentacji:**

Dokumentacja Techniczna ELS-232.2.01/05		czerwiec 2005
Schemat strukturalny sterownika cz. I	01.001	06.2005
Schemat strukturalny sterownika cz. II	01.002	06.2005
Schemat montażowy sterownika	01.003	06.2005
Schemat zasadniczy sterownika cz. I	01.004	06.2005
Schemat zasadniczy sterownika cz. II	01.005	06.2005
Schemat zasadniczy regulatora proporcjonalnego	01.006	06.2005
Płytki sterownika, góra - elementy	01.007	06.2005
Płytki sterownika, góra - maska Cu	01.008	06.2005
Płytki sterownika, dół - elementy	01.009	06.2005
Płytki sterownika, dół - maska Cu	01.010	06.2005
Płytki regulatora proporcjonalnego - elementy	01.011	06.2005
Płytki regulatora proporcjonalnego - maska Cu	01.012	06.2005
Płytki drukowana baterii - elementy	01.013	06.2005
Płytki drukowana baterii - mozaika Cu	01.014	06.2005
Moduł baterii	01.016	06.2005
Moduł sterownika	01.017	06.2005
Płytki dodatkowa - schemat zasadniczy	01.018	06.2005
Płytki dodatkowa - rozmieszczenie elementów	01.019	06.2005
Płytki dodatkowa - maska Cu - góra	01.020	06.2005
Płytki dodatkowa - maska Cu - dół	01.021	06.2005
Schemat ideowy monitora stanu zasilacza	01.023	06.2005
Płytki monitora stanu zasilacza - warstwa górna	01.024	06.2005
Płytki monitora stanu zasilacza - warstwa dolna	01.025	06.2005
Monitor zasilacza - maska Cu górnej strony płytki	01.026	06.2005
Monitor zasilacza - maska Cu dolnej strony płytki	01.027	06.2005
Tabliczka znamionowa	01.028	06.2005
Sterownik ECMS-01 - zestawienie	01.029	06.2005
Zestawienie materiałów	12 stron	
Instrukcja obsługi ELS-232.3.01/05		czerwiec 2005

