

INSTYTUT TECHNIKI GÓRNICZEJ
KOMAG

Zakład Badań Atestacyjnych
Jednostka Certyfikująca

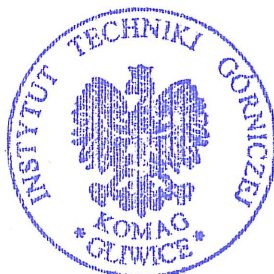
ul. Pszczyńska 37, 44-101 Gliwice



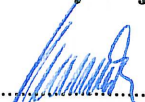
Jednostka notyfikowana
Nr 1456

CERTYFIKAT BADANIA TYPU WE

- [1]
- [2] Urządzenia, systemy ochronne, części i podzespoły przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Dyrektywa 94/9/WE (rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 22.12.2005 r., Dz. U. Nr 263, poz. 2203).
- [3] Certyfikat badania typu WE: **KOMAG 12ATEX0018X**
- [4] Urządzenie: **Zasilacz układu sterowania i diagnostyki typu ZUSD-03/***
- [5] Producent: **ELSTA Sp. z o.o.**
- [6] Adres: **32 – 020 Wieliczka, ul. Janińska 32**
- [7] Przedmiotowe urządzenie lub system ochronny wraz z zatwierdzonymi jego odmianami, opisano w załączniku do niniejszego certyfikatu oraz w wymienionej w nim dokumentacji.
- [8] Instytut Techniki Górniczej KOMAG Zakład Badań Atestacyjnych Jednostka Certyfikująca, Jednostka Notyfikowana nr 1456, zgodnie z artykułem 9 Dyrektywy 94/9/WE z dnia 23 marca 1994 r. potwierdza, że urządzenie lub system ochronny, będące 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 II Dyrektywy 94/9/WE (rozdział 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 22.12.2005 r. Dz. U. Nr 263, poz. 2203). Wyniki badań i oceny zostały podane w poufnym raporcie z oceny nr **RO – 18/W/2012**.
- [9] Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zrealizowano poprzez spełnienie odpowiednich wymagań norm: PN-EN 60079-0:2009 (EN 60079-0:2009), PN-EN 60079-1:2010 (EN 60079-1:2007), PN-EN 60079-11:2010 (EN 60079-11:2007)
- [10] Znak „X” znajdujący się za numerem certyfikatu zwraca uwagę na warunki specjalne w celu bezpiecznego użytkowania urządzenia lub systemu ochronnego. Załącznik do niniejszego certyfikatu pkt [17].
- [11] Niniejszy certyfikat badania typu WE dotyczy jedynie konstrukcji, badań i oceny przedmiotowego urządzenia lub systemu ochronnego zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE. Certyfikat nie obejmuje pozostałych wymagań Dyrektywy, dotyczących procesu produkcji i wprowadzenia na rynek urządzenia lub systemu ochronnego.
- [12] Oznaczenie certyfikowanego wyrobu
Oznaczenie wyrobu wynika z Dyrektywy 94/9/WE i powinno zawierać symbole
 I M2 Ex d [ib] I Mb



Kierownik
Zakładu Badań Atestacyjnych
Jednostki Certyfikującej


mgr inż. Józef Kaczmarczyk

Gliwice, dnia 17.01.2012 r.

INSTYTUT TECHNIKI GÓRNICZEJ KOMAG

Zakład Badań Atestacyjnych Jednostka Certyfikująca

[13]

Załącznik

[14]

do certyfikatu badania typu WE Nr KOMAG 12ATEX0018X

(strona 1/4)

[15] Opis

a) przeznaczenie wyrobu:

Zasilacz układu sterowania i diagnostyki typu ZUSD-03/* jest przeznaczony do sterowania i zasilania wyposażenia elektrycznego maszyn z napędem spalinowym. Budowa zasilacza umożliwia jego stosowanie w wyrobiskach zakładów górniczych zagrożonych wybuchem metanu i/lub pyłu węglowego.

b) opis budowy:

Obudowę zasilacza układu sterowania i diagnostyki typu ZUSD-03/* stanowi osłona ognioszczelna typu OS302/20/11 (⊕ I M2 Ex d I; KDB 09ATEX070U). Przewody obwodów zewnętrznych wprowadzane są do obudowy poprzez ognioszczelne zespoły wpustowe typu ZW_M (⊕ I M2 Ex d I; KDB 07ATEX119U). Zasilacz występuje w czterech wersjach, różniących się liczbą zabudowanych wewnątrz obudowy kart zasilających. Oprócz kart zasilających, wewnątrz obudowy zamontowane są: pakiet sterownika (w skład którego wchodzi: pakiety jednostek centralnych, pakiet pomocniczej przetwornicy, pakiet czarnej skrzynki, pakiet zegara czasu rzeczywistego), pakiet przekaźników, pakiet płyty startu oraz pakiet bariery tyrystorowej.

c) charakterystyka techniczna:

– znamionowe napięcie zasilania U_n	24 V
– maksymalne napięcie zasilania U_m	30 V
– temperatura otoczenia podczas pracy	- 20 °C ÷ + 60 °C
– stopień ochrony obudowy	IP54

Parametry obwodów iskrobezpiecznych:

1) obwód zasilania rezerwowego KW4 – tylko dla wersji 6-kanalowej
(zaciski Z6-X2-1÷6):

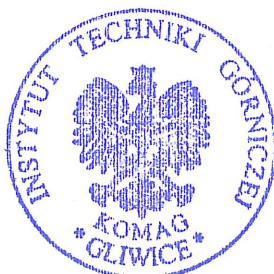
$$U_o = 13,5 \text{ V} \quad I_o = 1,6 \text{ A} \quad P_o = 21,6 \text{ W} \quad L_o = 54 \text{ } \mu\text{H} \quad C_o = 15 \text{ } \mu\text{F}$$

2) obwód zasilania rezerwowego KW3 – tylko dla wersji 5- i 6-kanalowej
(zaciski JC-LZ60-1÷2):

$$U_o = 13,5 \text{ V} \quad I_o = 1,6 \text{ A} \quad P_o = 21,6 \text{ W} \quad L_o = 53,5 \text{ } \mu\text{H} \quad C_o = 15 \text{ } \mu\text{F}$$

3) obwód zasilania rezerwowego KW2 – tylko dla 4-, 5- i 6-kanalowej
(zaciski JC-LZ61-1÷4):

$$U_o = 13,5 \text{ V} \quad I_o = 1,6 \text{ A} \quad P_o = 21,6 \text{ W} \quad L_o = 53,5 \text{ } \mu\text{H} \quad C_o = 15 \text{ } \mu\text{F}$$



Kierownik
Zakładu Badań Atestacyjnych
Jednostki Certyfikującej

mgr inż. Józef Kaczmarczyk

INSTYTUT TECHNIKI GÓRNICZEJ KOMAG

Zakład Badań Atestacyjnych Jednostka Certyfikująca

[13]

Załącznik

[14]

do certyfikatu badania typu WE Nr KOMAG 12ATEX0018X

(strona 2/4)

4) *obwód bezpieczeństwa kabin A i B (zaciski JC-LZ62-1÷3):*

$U_i = 13,5 \text{ V}$ $I_i = 2 \text{ A}$ $P_i = 27 \text{ W}$ $L_i \approx 0$ $C_i \approx 0$

5) *obwód zasilania i komunikacji pulpitu A oraz zasilania buczka A (zaciski JC-LZ65-1÷8) – patrz Uwaga 1:*

$U_i = 13,5 \text{ V}$ $I_i = 2 \text{ A}$ $P_i = 27 \text{ W}$ $L_i = 1 \mu\text{H}$ $C_i = 35 \text{ nF}$
 $U_o = 13,5 \text{ V}$ $I_o = 1,66 \text{ A}$ $P_o = 21,8 \text{ W}$ $L_o = 54 \mu\text{H}$ $C_o = 15 \mu\text{F}$

6) *obwód zasilania i komunikacji pulpitu B oraz zasilania buczka B (zaciski JC-LZ63-1÷8) – patrz Uwaga 2:*

$U_i = 13,5 \text{ V}$ $I_i = 2 \text{ A}$ $P_i = 27 \text{ W}$ $L_i = 1 \mu\text{H}$ $C_i = 35 \text{ nF}$
 $U_o = 13,5 \text{ V}$ $I_o = 1,66 \text{ A}$ $P_o = 21,8 \text{ W}$ $L_o = 54 \mu\text{H}$ $C_o = 15 \mu\text{F}$

7) *obwód zasilania i komunikacji koncentratorów (zaciski JC-LZ66-1÷4):*

$U_i = 13,5 \text{ V}$ $I_i = 2 \text{ A}$ $P_i = 27 \text{ W}$ $L_i \approx 0$ $C_i = 20 \text{ nF}$
 $U_o = 13,5 \text{ V}$ $I_o = 1,6 \text{ A}$ $P_o = 21,6 \text{ W}$ $L_o = 54 \mu\text{H}$ $C_o = 15 \mu\text{F}$

8) *obwód zasilania i komunikacji monitora (zaciski JC-LZ67-1÷4):*

$U_i = 13,5 \text{ V}$ $I_i = 80 \text{ mA}$ $P_i = 250 \text{ mW}$ $L_i \approx 0$ $C_i = 15 \text{ nF}$
 $U_o = 13,5 \text{ V}$ $I_o = 80 \text{ mA}$ $P_o = 250 \text{ mW}$ $L_o = 10 \text{ mH}$ $C_o = 20 \mu\text{F}$

9) *obwód metanomierza (zaciski PS-CON1-1÷4):*

$U_o = 13,5 \text{ V}$ $I_o = 24 \text{ mA}$ $P_o = 80 \text{ mW}$ $L_o = 100 \text{ mH}$ $C_o = 20 \mu\text{F}$

10) *obwód kasetek startu pulpitu A oraz przedziału silnikowego (zaciski PS-CON5-1÷8) – patrz Uwaga 1:*

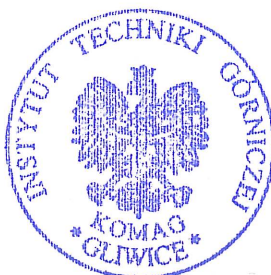
$U_i = 13,5 \text{ V}$ $I_i = 2 \text{ A}$ $P_i = 27 \text{ W}$ $L_i \approx 0$ $C_i \approx 0$
 $U_o = 12,6 \text{ V}$ $I_o = 14 \text{ mA}$ $P_o = 42 \text{ mW}$ $L_o = 100 \text{ mH}$ $C_o = 20 \mu\text{F}$

11) *obwód kasetki startu pulpitu B (zaciski PS-CON6-1÷4) – patrz Uwaga 2:*

$U_i = 13,5 \text{ V}$ $I_i = 2 \text{ A}$ $P_i = 27 \text{ W}$ $L_i \approx 0$ $C_i \approx 0$
 $U_o = 12,6 \text{ V}$ $I_o = 14 \text{ mA}$ $P_o = 42 \text{ mW}$ $L_o = 100 \text{ mH}$ $C_o = 20 \mu\text{F}$

12) *obwód wejść cyfrowych (zaciski PS-CON7-1÷4):*

$U_o = 13,5 \text{ V}$ $I_o = 21 \text{ mA}$ $P_o = 64 \text{ mW}$ $L_o = 100 \text{ mH}$ $C_o = 20 \mu\text{F}$



Kierownik
Zakładu Badań Atestacyjnych
Jednostki Certyfikującej

mgr inż. Józef Kuczmarski

INSTYTUT TECHNIKI GÓRNICZEJ KOMAG

Zakład Badań Atestacyjnych Jednostka Certyfikująca

[13]

Załącznik

[14]

do certyfikatu badania typu WE Nr KOMAG 12ATEX0018X

(strona 3/4)

13) obwód zasilania i komunikacji pulpitu A, obwód kasetek startu pulpitu A oraz przedziału silnikowego (zaciski JC-LZ65-1÷8 oraz PS-CON5-1÷8) – patrz Uwaga 3:

$U_i = 13,5 \text{ V}$	$I_i = 2 \text{ A}$	$P_i = 27 \text{ W}$	$L_i = 1 \mu\text{H}$	$C_i = 35 \text{ nF}$
$U_o = 13,5 \text{ V}$	$I_o = 1,67 \text{ A}$	$P_o = 21,9 \text{ W}$	$L_o = 54 \mu\text{H}$	$C_o = 15 \mu\text{F}$

14) obwód zasilania i komunikacji pulpitu B oraz obwód kasetki startu pulpitu B (zaciski JC-LZ63-1÷8 oraz PS-CON6-1÷4) – patrz Uwaga 4:

$U_i = 13,5 \text{ V}$	$I_i = 2 \text{ A}$	$P_i = 27 \text{ W}$	$L_i = 1 \mu\text{H}$	$C_i = 35 \text{ nF}$
$U_o = 13,5 \text{ V}$	$I_o = 1,67 \text{ A}$	$P_o = 21,9 \text{ W}$	$L_o = 54 \mu\text{H}$	$C_o = 15 \mu\text{F}$

Uwaga 1: Parametry iskrobezpieczne w przypadku prowadzenia obwodów zasilania i komunikacji pulpitu A oraz obwodów kasetek startu pulpitu A i przedziału silnikowego w osobnych kablach.

Uwaga 2: Parametry iskrobezpieczne w przypadku prowadzenia obwodów zasilania i komunikacji pulpitu B oraz obwodu kasetki startu pulpitu B w osobnych kablach.

Uwaga 3: Parametry iskrobezpieczne w przypadku wspólnego prowadzenia obwodów zasilania i komunikacji pulpitu A oraz obwodów kasetek startu pulpitu A i przedziału silnikowego w jednym kablu.

Uwaga 4: Parametry iskrobezpieczne w przypadku wspólnego prowadzenia obwodów zasilania i komunikacji pulpitu B oraz obwodu kasetki startu pulpitu B w jednym kablu.

[16]

Raporty:

Raport z oceny nr RO – 18/W/2012

[17]

Warunki specjalne bezpiecznego stosowania:

- zakres temperatur otoczenia: $-20 \text{ °C} \leq T_a \leq +60 \text{ °C}$;
- do połączenia elementów obudowy ognioszczelnej należy stosować śruby klasy mechanicznej nie mniejszej niż 8.8.

[18]

Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

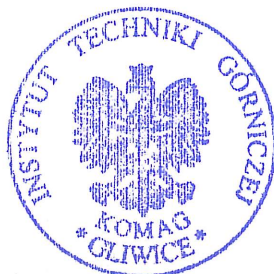
Zrealizowano poprzez spełnienie odpowiednich wymagań norm wymienionych w niniejszym certyfikacie pkt [9].

[19]

Wykaz uzgodnionej dokumentacji:

a) dokumenty opisowe:

- Dokumentacja techniczna nr ELS-347.2.14/07. Zasilacz układu sterowania i diagnostyki typu ZUSD-03/*. (131 stron)
- Instrukcja obsługi nr ELS-347.3.14/07. Zasilacz układu sterowania i diagnostyki typu ZUSD-03/*. (25 stron)



Kierownik
Zakładu Badań Atestacyjnych
Jednostki Certyfikującej

mgr inż. Jacek Kuczmarski

INSTYTUT TECHNIKI GÓRNICZEJ KOMAG

Zakład Badań Atestacyjnych Jednostka Certyfikująca

[13]

Załącznik

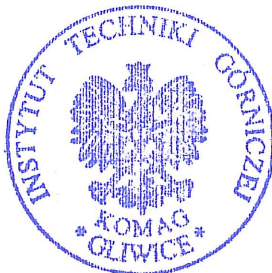
[14]

do certyfikatu badania typu WE Nr KOMAG 12ATEX0018X

(strona 4/4)

b) rysunki:

- | | | |
|--------------------------|-------------|-------------|
| - nr 14.001 | - nr 14.023 | - nr 14.050 |
| - nr 14.002 | - nr 14.024 | - nr 14.051 |
| - nr 14.003 (ark. 1 ÷ 3) | - nr 14.025 | - nr 14.052 |
| - nr 14.004 | - nr 14.026 | - nr 14.053 |
| - nr 14.005 | - nr 14.027 | - nr 14.054 |
| - nr 14.006 | - nr 14.028 | - nr 14.058 |
| - nr 14.007 | - nr 14.029 | - nr 14.059 |
| - nr 14.008 | - nr 14.030 | - nr 14.062 |
| - nr 14.009 (ark. 1 ÷ 3) | - nr 14.031 | - nr 14.064 |
| - nr 14.010 | - nr 14.032 | - nr 14.065 |
| - nr 14.011 | - nr 14.033 | - nr 14.066 |
| - nr 14.012 | - nr 14.034 | - nr 14.067 |
| - nr 14.013 | - nr 14.035 | - nr 14.068 |
| - nr 14.014 | - nr 14.036 | - nr 14.070 |
| - nr 14.015 (ark. 1 ÷ 3) | - nr 14.037 | - nr 14.071 |
| - nr 14.016 | - nr 14.038 | - nr 14.072 |
| - nr 14.017 | - nr 14.039 | - nr 14.073 |
| - nr 14.018 | - nr 14.040 | - nr 14.074 |
| - nr 14.019 | - nr 14.041 | - nr 14.075 |
| - nr 14.020 | - nr 14.042 | - nr 14.076 |
| - nr 14.021 | - nr 14.043 | |
| - nr 14.022 | - nr 14.044 | |



Kierownik
Zakładu Badań Atestacyjnych
Jednostki Certyfikującej

mgr inż. Józef Kucimarczyk