



G I G



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

PC/CM-ATEX-01/ExXpl
Edycja 01/2015

[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 16ATEX0029X

[4] Urządzenie:

**Separator typu SIK-02/Z, SIK-02/K, SIK-02/K/B,
SIK-02/K/N.**

[5] Producent:

ELSTA ELEKTRONIKA Sp. z o.o. S.K.A.

[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 wymienionych w nim dokumentach.

[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 poufnym sprawozdaniu KDB Nr 16.040 [T - 7357]

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

PN-EN 60079-0:2013-03 + A11:2014-03,
PN-EN 60079-11:2012

[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 należy oznaczyć:



I (M1) [Ex ia Ma] I

Specjalista ds. Certyfikacji
Urządzeń Przeciwybuchowych

dr inż. Michał Górny



KIEROWNIK
Zespołu Certyfikacji WYROBÓW
KD „BARBARA” Mikołów

dr hab. inż. Krzysztof Cybulski, prof. GIG

[13]

ZAŁĄCZNIK

[14]

Certyfikat badania typu WE KDB 16ATEX0029X

[15] **Opis**

Separator typu SIK-02/Z, SIK-02/K, SIK-02/K/B, SIK-02/K/N jest urządzeniem przeznaczonym do separacji galwanicznej obwodów iskrobezpiecznych i nieiskrobezpiecznych. Zasilacz i układy separacji galwanicznej zostały wykonane na osobnych płytkach obwodów drukowanych i umieszczone w obudowie IP20 przystosowanej do montażu na szynę DIN35.

W zależności od wersji wykonania separator jest wyposażony w zasilacz z wyjściem iskrobezpiecznym, układ separacji galwanicznej magistrali CAN HS i RS-485 oraz układ separacji galwanicznej przeniesienia stanu 2 czujników (parametryzowanych lub nieparametryzowanych). Separator jest urządzeniem towarzyszącym, przewidzianym do zabudowy w osłonie ognioszczelnej urządzenia przeciwwybuchowego lub poza obszarem zagrożonym wybuchem w obudowie zapewniającej stopień ochrony IP54.

Niniejszy dokument obejmuje wykonania separatora typu SIK-02 wg poniższej tabeli:

Wersja urządzenia	Wyposażenie
SIK-02/Z	pakiet zasilacza z wyjściem iskrobezpiecznym
SIK-02/K	pakiet zasilacza z wyjściem iskrobezpiecznym oraz pakiet separacji galwanicznej magistrali komunikacyjnej z interfejsami CAN i RS-485.
SIK-02/K/B	pakiet zasilacza z wyjściem iskrobezpiecznym, pakiet separacji galwanicznej magistrali komunikacyjnej z interfejsami CAN i RS-485, pakiet separacji galwanicznej przeniesienia 2 zależnych sygnałów w standardzie NAMUR albo styków nieparametryzowanych.
SIK-02/K/N	pakiet zasilacza z wyjściem iskrobezpiecznym, pakiet separacji galwanicznej magistrali komunikacyjnej z interfejsami CAN i RS-485, pakiet separacji galwanicznej przeniesienia 2 niezależnych sygnałów w standardzie NAMUR albo styków nieparametryzowanych.

Parametry techniczne:

temperatura otoczenia:

$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

stopień ochrony

IP20

ZAŁĄCZNIK

Certyfikat badania typu WE KDB 16ATEX0029X

[15] Opis ciąg dalszy

wersja SIK-02/Z,

- napięcie zasilania zaciski CON13:1÷4: $U_m = 30\text{VDC}$,
- iskrobezpieczny wyjściowy obwód zasilania, zaciski CON23:1÷4:
 $U_o = 12,92\text{ V}$, $I_o = 1,41\text{ A}$, $P_o = 6,88\text{ W}$, wartości L_o i C_o dobrane parami wg poniższej tabeli:

L_o [μH]	100	50	20	10
C_o [μF]	4,1	7,2	15,2	23,2

Obwód wyjściowy o charakterystyce trapezowej ($R_i = 13,86\ \Omega$). Ponadto, do obwodu w którym występują jednocześnie indukcyjności i pojemności L_o i C_o wymienione w powyższej tabeli, może być włączony kabel o maksymalnej długości 2 km i parametrach: $C \leq 200\text{ nF/km}$, $L \leq 1\text{ mH/km}$, $R \geq 30\ \Omega/\text{km}$;

wersja SIK-02/K,

- napięcie zasilania zaciski CON13:1÷4: $U_m = 30\text{VDC}$,
- nieiskrobezpieczne obwody transmisji CAN i RS-485, zaciski CON11:1÷4, CON12:1÷4: $U_m = 30\text{ V DC}$,
- iskrobezpieczny obwód wyjściowy, zaciski CON23:1÷4 (UWAGA 1),
 $U_o = 12,92\text{ V}$, $I_o = 1,41\text{ A}$, $P_o = 6,88\text{ W}$, wartości L_o i C_o dobrane parami wg poniższej tabeli:

L_o [μH]	100	50	20	10
C_o [μF]	4,1	7,2	15,2	23,2

Obwód wyjściowy o charakterystyce trapezowej ($R_i = 13,86\ \Omega$). Dodatkowo, do obwodu w którym występują indukcyjności i pojemności L_o i C_o wymienione w tabeli powyżej może być włączony kabel o maksymalnej długości 2 km i parametrach: $C \leq 200\text{ nF/km}$, $L \leq 1\text{ mH/km}$, $R \geq 30\ \Omega/\text{km}$;

- iskrobezpieczny obwód transmisji CAN, zaciski CON21:1÷3 (UWAGA 2),
 $U_o = 5,36\text{ V}$, $I_o = 262\text{ mA}$, $P_o = 0,83\text{ W}$, wartości L_o i C_o dobrane parami wg poniższej tabeli:

L_o [μH]	2000	1000	500	200	100	50	10
C_o [μF]	7	14	21	33	44	55	75

Obwód wyjściowy o charakterystyce trapezowej ($R_i = 49,5\ \Omega$).
 $U_i = 20\text{ V}$, $L_i = 39,2\ \mu\text{H}$, $C_i = 7,94\ \mu\text{F}$;

- iskrobezpieczny obwód zasilania i transmisji CAN, zaciski CON21:1÷4 (UWAGA 1, UWAGA 2):
 $U_o = 12,92\text{ V}$, $I_o = 1,41\text{ A}$, $P_o = 6,88\text{ W}$, wartości $L_o = 10\ \mu\text{H}$, $C_o = 1,46\ \mu\text{F}$.
Obwód wyjściowy o charakterystyce trapezowej ($R_i = 13,86\ \Omega$).
Dodatkowo, do obwodu w którym występują indukcyjności i pojemno-

ZAŁĄCZNIK

Certyfikat badania typu WE KDB 16ATEX0029X

[15] Opis ciąg dalszy

ści L_o i C_o wymienione powyżej może być włączony kabel o maksymalnej długości 2 km i parametrach: $C \leq 200$ nF/km, $L \leq 1$ mH/km, $R \geq 30$ Ω /km;

- iskrobezpieczny obwód transmisji RS-485, zaciski CON22:1÷4 (UWAGA 2):

$U_o = 5,36$ V, $I_o = 262$ mA, $P_o = 0,83$ W, wartości L_o i C_o dobrane parami wg poniższej tabeli:

L_o μ H]	2000	1000	500	200	100	50	10
C_o μ F]	7	14	21	33	44	55	75

Obwód wyjściowy o charakterystyce trapezowej ($R_i = 49,5$ Ω).

$U_i = 20$ V, $L_i = 39,2$ μ H, $C_i = 7,94$ μ F;

wersja SIK-02/K/B, SIK-02/K/N,

- napięcie zasilania zaciski CON13:1÷4: $U_m = 30$ VDC,
- nieiskrobezpieczne obwody transmisji CAN i RS-485, zaciski CON11:1÷4, CON12:1÷4: $U_m = 30$ V DC;
- nieiskrobezpieczne obwody wyjść czujnikowych, zaciski CON14:1÷4, CON15:1÷4, CON16:1÷4: $U_m = 30$ V DC;
- iskrobezpieczny obwód wyjściowy, zaciski CON23:1÷4 (UWAGA 1), $U_o = 12,92$ V, $I_o = 1,41$ A, $P_o = 6,88$ W, wartości L_o i C_o dobrane parami wg poniższej tabeli:

L_o μ H]	100	50	20	10
C_o [μ F]	4,1	7,2	15,2	23,2

Obwód wyjściowy o charakterystyce trapezowej ($R_i = 13,86$ Ω).

Dodatkowo, do obwodu w którym występują indukcyjności i pojemności L_o i C_o wymienione w tabeli powyżej może być włączony kabel o maksymalnej długości 2 km i parametrach: $C \leq 200$ nF/km, $L \leq 1$ mH/km, $R \geq 30$ Ω /km;

- iskrobezpieczny obwód transmisji CAN, zaciski CON21:1÷3 (UWAGA 2),

$U_o = 5,36$ V, $I_o = 262$ mA, $P_o = 0,83$ W, wartości L_o i C_o dobrane parami wg poniższej tabeli:

L_o [μ H]	2000	1000	500	200	100	50	10
C_o [μ F]	7	14	21	33	44	55	75

Obwód wyjściowy o charakterystyce trapezowej ($R_i = 49,5$ Ω).

$U_i = 20$ V, $L_i = 39,2$ μ H, $C_i = 7,94$ μ F;

ZAŁĄCZNIK

Certyfikat badania typu WE KDB 16ATEX0029X

[15] Opis ciąg dalszy

- iskrobezpieczny obwód zasilania i transmisji CAN, zaciski CON21:1÷4 (UWAGA 1, UWAGA 2):
 $U_o = 12,92 \text{ V}$, $I_o = 1,41 \text{ A}$, $P_o = 6,88 \text{ W}$, $L_o = 10 \text{ } \mu\text{H}$, $C_o = 1,46 \text{ } \mu\text{F}$.

Obwód wyjściowy o charakterystyce trapezowej ($R_i = 13,86 \text{ } \Omega$).
Dodatkowo, do obwodu w którym występują indukcyjności i pojemności L_o i C_o wymienione powyżej może być włączony kabel o maksymalnej długości 2 km i parametrach: $C \leq 200 \text{ nF/km}$, $L \leq 1 \text{ mH/km}$, $R \geq 30 \text{ } \Omega/\text{km}$;

- iskrobezpieczny obwód transmisji RS-485, zaciski CON22:1÷4 (UWAGA 2):
 $U_o = 5,36 \text{ V}$, $I_o = 262 \text{ mA}$, $P_o = 0,83 \text{ W}$, wartości L_o i C_o dobrane parami wg poniższej tabeli:

Lo [μH]	2000	1000	500	200	100	50	10
Co [μF]	7	14	21	33	44	55	75

Obwód wyjściowy o charakterystyce trapezowej ($R_i = 49,5 \text{ } \Omega$).
 $U_i = 20 \text{ V}$, $L_i = 39,2 \text{ } \mu\text{H}$, $C_i = 7,94 \text{ } \mu\text{F}$;

- iskrobezpieczne obwody wejść czujnikowych, zaciski CON24:1÷4, CON25:1÷4 (UWAGA 3):
 $U_o = 10 \text{ V}$, $I_o = 11 \text{ mA}$, $P_o = 27 \text{ mW}$, wartości L_o i C_o dobrane parami wg poniższej tabeli:

Lo [mH]	1000	100	50	20	10
Co [μF]	1,8	4,7	5	5,5	180

Obwód o charakterystyce liniowej.

UWAGA 1:

W przypadku, gdy do zacisku 4 złącza CON21 (+12 V obwodu zasilania i transmisji CAN) podłączane są obwody zewnętrzne, sumaryczna pojemność na zaciskach CON21:1÷4 oraz CON23:1÷4 (obwód wyjściowy zasilacza) nie może przekroczyć $C_o = 1,46 \text{ } \mu\text{F}$, a sumaryczna indukcyjność zewnętrzna podłączana do ww. zacisków nie może przekroczyć $L_o = 10 \text{ } \mu\text{H}$. Ponadto, do obwodów wyprowadzonych na oba ww. złącza, w których występują indukcyjności i pojemności L_o i C_o wymienione powyżej można podłączyć odcinki kabla o maksymalnej sumarycznej długości 2 km i następujących parametrach: $C \leq 200 \text{ nF/km}$, $L \leq 1 \text{ mH/km}$, $R \geq 30 \text{ } \Omega/\text{km}$.

Gdy zacisk 4 złącza CON21 pozostaje nieużywany, parametry wyjściowe złącza CON23:1÷4 nie ulegają redukcji.

UWAGA 2:

ZAŁĄCZNIK

Certyfikat badania typu WE KDB 16ATEX0029X

[15] Opis ciąg dalszy

W przypadku, gdy są wykorzystywane zaciski CON22:1÷4 (obwód transmisji RS485), zaciski CON21: 1÷4 (obwód zasilania i transmisji CAN) muszą pozostać niepodłączone.

UWAGA 3:

Każdy z obwodów wejść czujnikowych jest separowany galwanicznie od pozostałych obwodów separatora.

Podane powyżej parametry L_o i C_o dla wszystkich wymienionych obwodów iskrobezpiecznych mają zastosowanie przy równoczesnym występowaniu w obwodach zewnętrznych zarówno indukcyjności i pojemności rozproszonych jak i skupionych.

[16] Sprawozdania z badań:

Sprawozdanie KDB Nr 16.040

[17] Szczególne warunki stosowania:

W przypadku montażu separatora w osłonie ognioszczelnej, osłona powinna być wyposażona w tabliczkę ostrzegawczą „UWAGA - NIE OTWIERAĆ POD NAPIĘCIEM”.

[18] Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

Zrealizowano poprzez spełnienie wymagań norm:

PN-EN 60079-0:2013-03 + A11:2014-03 (EN 60079-0:2012 + A11:2013)

PN-EN 60079-11:2012 (EN 60079-11:2012)

