S2Ex-Z

ATEX

ZASILACZ – SEPARATOR PRZETWORNIKÓW DWUPRZEWODOWYCH zainstalowanych w strefie zagrożonej

- urządzenie towarzyszące „grupy I", „kategorii (M1)" oraz „grupy II", „kategorii (1)",
- obwód wejściowy iskrobezpieczny o poziomie zabezpieczenia ia - zgodność z ATEX,
- Certyfikat Badania Typu WE: KDB 04ATEX120
CECHA I (M1) [Ex ia] I, II (1) G [Ex ia] IIC, II (1) D [Ex ia] IIIC
Stopień Ochrony IP20 Zakres temperatury pracy -30..+70°C

- Iskrobezpieczny wejściowy obwód pomiarowo-zasilający może zasilać obwody iskrobezpieczne o poziomie zabezpieczenia ia lub Ib urządzeń zainstalowanych w strefie zagrożonej 0, 1, 2, 20, 21, 22 dowolnych mieszanin wybuchowych. Parametry bezpieczeństwa **Uo, Io, Po** podano w danych technicznych.
- Obwody wyjściowy oraz zasilający mogą współpracować z nieiskrobezpiecznymi obwodami urządzeń o napięciu **Um=253V** np. zasilanych z sieci energetycznej o napięciu 230Vac.
- Zasilacz-separator musi być zainstalowany w pomieszczeniu bezpiecznym pod względem wybuchowym, suchym, niezapylonym i zabezpieczonym przed dostępem osób nie przeszkolonych w zakresie serwisu i eksploatacji separatora.
- Zasilacz-Separator może być montowany w strefie zagrożonej wybuchem w osłonie ognioszczelnej. Stosowanie w grupie wybuchowości I nie wymaga umieszczania na osłonie zapisu ostrzegawczego. Po wyłączeniu zasilania może być wyjmowany z obudowy bez zwłoki czasowej. W przypadku stosowania Zasilacza-Separatora w II i III grupie wybuchowości, na zewnętrznej części osłony należy umieścić napis ostrzegawczy: „Nie otwierać obudowy w czasie 10 min. od wyłączenia zasilania.".

Przeznaczenie:

Zasilacz-separator przeznaczony jest do zasilania przetworników dwuprzewodowych pracujących z sygnałem 4÷20mA, zainstalowanych w strefie zagrożonej oraz przekształcania tego sygnału po odseparowaniu galwanicznym na jeden z sygnałów standardowych (0÷5mA, 0÷20mA, 4÷20mA, 0÷5V, 0÷10V, 1÷5V lub inny wg zamówienia).

Zasilacza-separator S2Ex-Z zapewnia oddzielenie galwaniczne obwodu przetwornika dwuprzewodowego zainstalowanego na obiekcie w strefie zagrożonej wybuchem, od części centralnej znajdującej się w strefie bezpiecznej (sterownik, regulator, wskaźnik, rejestrator, system zbierania danych). Ponadto stosowanie separatora pozwala zmniejszyć wpływy zakłóceń obiektowych na pracę części centralnej i ułatwia konfigurację systemów pomiarowych.

S2Ex-Z wykonywany jest w ośmiu wersjach różniących się napięciem zasilającym przetwornik dwuprzewodowy: 16V, 18V, 20V, 22V, 24V i 27V. Wybrana wersja powinna być zgodna z wymaganiami atestu na iskrobezpieczeństwo współpracującego przetwornika dwuprzewodowego.

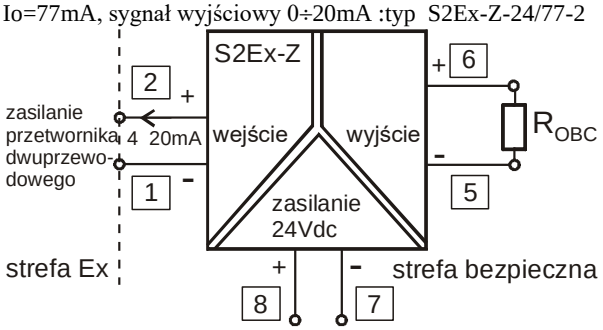
Dane techniczne:

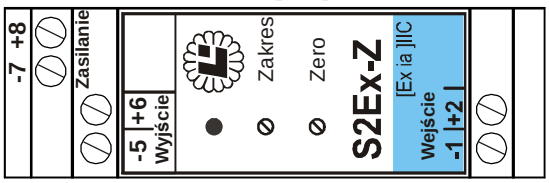
Wejście - pomiarowo-zasilające do strefy zagrożonej wybuchem		-	**dostarcza napięcie zasilające przetwornik dwuprzewodowy 4÷20mA**
S2Ex-Z-16/48	U=16±0,8V	⇒	13,3V przy obciążeniu 20mA
S2Ex-Z-16/92	U=16±0,8V	⇒	15,5V przy obciążeniu 20mA
S2Ex-Z-18/92	U=18±0,9V	⇒	17,5V przy obciążeniu 20mA
S2Ex-Z-20/92	U=20±1V	⇒	19V przy obciążeniu 20mA
S2Ex-Z-22/92	U=22±1,1V	⇒	19,7V przy obciążeniu 20mA
S2Ex-Z-24/92	U=24±1,2V	⇒	20,3V przy obciążeniu 20mA
S2Ex-Z-24/77	U=24±1,2V	⇒	19,1V przy obciążeniu 20mA
S2Ex-Z-27	U=27±1V	⇒	20,9V przy obciążeniu 20mA
Sygnał wyjściowy		-	**dowolny sygnał wg zamówienia**
Rezystancja obciążenia wyjścia:			
dla sygnału 0÷20mA, 4÷20mA		-	0 ÷ 650 Ω
dla sygnału 0÷5mA, 1÷5mA		-	0 ÷ 3 kΩ
dla sygnałów napięciowych		-	≥ 10 kΩ
dla wyjścia prądowego biernego napięcie pętli		-	5…29V
Napięcia zasilania		-	**22V ÷ 28V,** typowo 80 mA
Uwaga: Dla napięcia zasilania >28V może nastąpić spalenie bezpiecznika bariery ochronnej – naprawa u producenta			
Rozdzielenie galwaniczne obwodów		-	**wszystkie obwody wzajemnie od siebie oddzielone**
Napięcie próby izolacji		-	**2 kV, 50Hz**
Klasa		-	0,1 %
Nieliniowość		-	± 0,05 %
Błąd od zmian napięcia zasilania lub obciążenia		-	± 0,02 %
Błąd od zmian temperatury otoczenia		-	± 0,01 % / °C
Regulacja „zera" i „zakresu"		-	±5 % potencjometrami
Stała czasowa		-	typowo 0,2 sekundy, po uzgodnieniu 0,001÷1 sek.
Wymiary obudowy:			22,5 mm x 99 mm x 114,5 mm (szerokość x wysokość x głębokość)

Kod zamówieniowy:

S2Ex-Z ---	zasilacz-separator przetwor. dwuprzewodowy
16/48 -	napięcie zasilania 16V ⇒ Io=48mA
16/92 -	napięcie zasilania 16V ⇒ Io=92mA
18/92 -	napięcie zasilania 18V ⇒ Io=92mA
20/92 -	napięcie zasilania 20V ⇒ Io=92mA
22/92 -	napięcie zasilania 22V ⇒ Io=92mA
24/92 -	napięcie zasilania 24V ⇒ Io=92mA
24/77 -	napięcie zasilania 24V ⇒ Io=77mA
27 -	napięcie zasilania 27V ⇒ Io=96,7mA
1 ---	sygnał wyjściowy 0÷5mA
2 ---	sygnał wyjściowy 0÷20mA
3 ---	sygnał wyjściowy 4÷20mA (aktywny)
4 ---	sygnał wyjściowy 0÷5V
5 ---	sygnał wyjściowy 0÷10V
6 ---	sygnał wyjściowy 1÷5V
7 ---	sygnał wyjściowy nietypowy
8 ---	sygnał wyjściowy 4÷20mA (bierny)

Przykład zamówienia:
Zasilacz-separator, napięcie zasilania przetwornika 24V, Io=77mA, sygnał wyjściowy 0÷20mA :typ S2Ex-Z-24/77-2





LABOR-ASTER www.labor-automatyka.pl , biuro@labor-automatyka.pl Edycja 10/2023
tel. +48 22 610 71 80, 610 89 45, fax +48 22 610 89 48; 04-218 Warszawa, ul. Czechowicka 19

Parametry iskrobezpieczeństwa dla S2Ex-Z:

a) Iskrobezpieczny obwód zasilająco-pomiarowy: **„wejście" - zaciski „1-2".**
Wartości Lo, Co oraz parametry kabla podłączeniowego L/R należy przyjąć wg niżej przedstawionej tabeli:

Wykonanie	Uo [V]	Io [mA]	Po [W]	L/R [mH/Ω]			Lo [mH]			Co [µF]		
				I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC
S2Ex-Z-16/48	16,8	48	0,32	0,88	0,44	0,11	100	66	12	9,3	2,29	0,39
S2Ex-Z-16/92	16,8	92	0,62	0,45	0,22	0,057	26	15	2	9,3	2,29	0,39
S2Ex-Z-18/92	18,9						26	15	1,7	6,39	1,6	0,26
S2Ex-Z-20/92	21						26	15	1,7	4,78	1,27	0,188
S2Ex-Z-22/92	23,1						26	15	1,7	3,67	1,02	0,14
S2Ex-Z-24/92	25,2						26	15	1,7	2,9	0,82	0,107
S2Ex-Z-24/77	25,2	77	0,52	0,54	0,27	0,068	38	23	3,3	2,9	0,82	0,107
S2Ex-Z-27	28	96,7	0,68	0,41	0,20	0,051	22,0	13	0,64	2,15	0,65	0,083
Obwód wyjściowy na zaciskach ma charakterystykę trapezową.												

b) Parametry obwodów nieiskrobezpiecznych:
„wyjście" - zaciski „5-6" i „zasilanie" - zaciski „7-8": U_m=253V.

Parametry bezpieczeństwa dla grupy III (pyłowej) są takie jak dla grupy „gazowej" IIB.

Warunki stosowania:

Maksymalne wartości pojemności i indukcyjności dołączone do zacisków iskrobezpiecznych „1-2" Zasilacza-Separatora należy dobrać uwzględniając parametry bezpieczeństwa obwodów dołączonych (podane w warunkach stosowania urządzenia które będzie zasilane przez iskrobezpieczne wejście pomiarowo-zasilające Zasilacza-Separatora S2Ex-Z) jednakże nie mogą one przekroczyć wartości podanych w tabeli powyżej.

Iskrobezpieczny wejściowy obwód pomiarowo-zasilający Zasilacza-Separatora typu S2Ex-Z (zaciski „1-2") o poziomie zabezpieczenia „ia" może zasilać obwody o poziomie zabezpieczenia „ia" lub ib" urządzeń zainstalowanych w strefie 0, 1, 2 mieszanin wybuchowych z powietrzem, zaliczanych do grupy wybuchowości IIA, IIB, IIC oraz w strefie 20, 21 i 22 zagrożenia wybuchem pyłu. Mogą to być np. dwuprzewodowe przetworniki pomiarowe.
Zaciski wyjściowe „5-6" oraz zaciski zasilające „7-8" mogą współpracować z obwodami nieiskrobezpiecznymi urządzeń o napięciu **Um=253V** np. zasilanych z sieci energetycznej o napięciu 230Vac.

Zasilacz-separator umieszczony jest w obudowie przeznaczonej do montażu na listwę TS35.

Przyłącza zewnętrzne należy prowadzić przewodami o przekroju żył 0,5 ÷ 2.5 mm^2.

Zgodność z ATEX - dyrektywa 2014/34/UE: PN-EN 60079-0:2013 (EN 60079-0:2012),
PN-EN 60079-11:2012 (EN 60079-11:2012)
Wymagania EMC - dyrektywa 2004/108/WE: PN-EN 61326-1:2013

Generalnie kable i przewody obwodów iskrobezpiecznych należy prowadzić oddzielnie w stosunku do kabli i przewodów obwodów nieiskrobezpiecznych. Jeżeli kabel iskrobezpieczny jest w ekranie i ma kolor niebieski to może biec wspólnym korytem kablowym razem z pozostałymi kablami obwodów nieiskrobezpiecznych. Ekran kabla należy podłączyć do uziemienia PE tylko z jednej strony np. tylko w strefie bezpiecznej przewodem o przekroju minimum 2,5mm2. Zachować odstęp 50mm od zakończenia oplotu ekranu do odizolowanych końców żył kabla zarówno w strefie zagrożonej jak i strefie bezpiecznej. Na odizolowane końcówki żył kabla założyć tulejki zaciskowe.
Jeżeli w wielożyłowym kablu iskrobezpiecznym prowadzonych jest kilka obwodów iskrobezpiecznych to przewody muszą być typu A lub B z próbą izolacji 500V a izolacja nie może być cieńsza niż 0,2mm. Kable i przewody muszą być trwale zamocowane i zabezpieczone przed możliwością uszkodzenia mechanicznego. Zaleca się używanie kabli w kolorze niebieskim. Należy przeprowadzić komparację parametrów Uo, Io, Po, Co, Lo, Ui, Ii, Pi, Ci, Li (L, C kabla oraz Li, Ci urządzenia zainstalowanego w strefie zagrożonej).
Jeżeli parametry skupione L, C w obwodzie dołączonym (a tak należy traktować parametry Li, Ci dołączonego urządzenia) przekraczają 1% wartości Lo, Co należy stosować do obliczeń parametry Lo, Co podane w certyfikacie dla wartości skupionych. Jeżeli takich oddzielnych parametrów nie podano to do obliczeń należy przyjąć połowę wartości Co, Lo z certyfikatu z założeniem, że wartość Co nie może przekraczać 1µF dla grupy I, IIA, IIB i III oraz 0,6µF dla IIC.
Jeżeli w strefie zagrożonej montowane jest „urządzenie proste" z tworzywa to należy oszacować zagrożenie elektrostatyką. W przypadku istnienia tras kablowych niosących duże energie (sieć energetyczna) lub zakłócenia, kable niosące sygnały pomiarowe podatne na wpływ zakłóceń oprócz stosowania kabli typu skrętki w ekranie należy prowadzić w oddaleniu np. w oddzielnym korytku a wzajemne krzyżowanie się tras robić pod kątem prostym.

Warunki pracy:

Temperatura otoczenia - magazynowania	-	-30 ÷ +70°C
Temperatura otoczenia - pracy	-	-30 ÷ +70°C
Wilgotność względna	-	max 90%
Atmosfera otoczenia	-	brak pyłów i gazów agresywnych
Położenie pracy	-	dowolne