

S3Ex-S



DWUPRZEWODOWY SEPARATOR OBWODÓW

- 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 10ATEX129

CECHA I (M1) [Ex ia] I

II (1)G [Ex ia] IIC

II (1)D [Ex iaD] 20

Stopień Ochrony IP20

Zakres temperatury pracy -25..+70°C

- Iskrobezpieczny obwód wejściowy może współpracować z obwodem iskrobezpiecznym o poziomie zabezpieczenia ia lub ib urządzenia zainstalowanego w strefie zagrożonej „0, 1, 2, 20, 21, 22” dowolnych mieszanin wybuchowych. Parametry bezpieczeństwa wejścia: $U_i=30V$, $I_i=100mA$ oraz $P_i=0,99W$.
- Obwód wyjściowy może współpracować z nieiskrobezpiecznymi obwodami urządzeń o napięciu $U_m=250V$ np. zasilanych z sieci energetycznej o napięciu 230Vac.
- Separator może być zainstalowany w pomieszczeniu bezpiecznym pod względem wybuchowym, suchym, niezapyłonym i zabezpieczonym przed dostępem osób nie przeszkolonych w zakresie serwisu i eksploatacji separatora.
- Separator może być montowany w strefie zagrożonej wybuchem w obudowie budowy wzmocnionej lub ognioszczelnej. Po wyłączeniu zasilania może być wyjmowany z obudowy bez zwłoki czasowej, albowiem nie zawiera elementów gromadzących energię a także nie nagrzewa się nadmiernie.

Przeznaczenie:

Separator S3Ex-S przeznaczony jest do galwanicznego oddzielenia wejściowego obwodu pomiarowego od obwodu wyjściowego.

Dowolny standardowy sygnał: 0÷5mA, 0÷20mA, 4÷20mA, 0÷5V, 0÷10V, 1÷5V po oddzieleniu galwanicznym jest zamieniany na sygnał prądowy 4÷20mA w pętli dwuprzewodowej.

Separator S3Ex-S w odróżnieniu od S1Ex (także naszej produkcji) dopuszcza oprócz wejściowych sygnałów prądowych także wejściowe sygnały napięciowe.

Wyjście można podłączyć między zaciski „6, 5” lub „6, 7”. Podłączając wyjście wg rys.2 można testować wartość prądu wyjściowego miliamperomierzem ($R \leq 10\Omega$) bez rozłączania kabli.

Typowym zastosowaniem separatora S3Ex-S jest oddzielenie galwaniczne urządzeń zainstalowanych na obiekcie w strefie zagrożonej wybuchem od części centralnej (sterownik, regulator, wskaźnik, rejestrator, system zbierania danych). Stosowanie separatora pozwala zmniejszyć wpływy zakłóceń obiektowych na pracę części centralnej i ułatwia konfigurację systemów pomiarowych.

Dane techniczne:

Sygnał wejściowy – ze strefy Ex - **dowolny standard**
 $U_i=30V$, $I_i=100mA$, $P_i=0.99W$

Rezystancja wejściowa
dla sygnałów 0÷20mA, 4÷20mA - 50 Ω
dla sygnałów 0÷5mA, 1÷5mA - 200 Ω
dla sygnałów napięciowych - ≥ 100 k Ω

Sygnał wyjściowy **4÷20 mA**
napięcia zasilania U_z - 10V ÷ 27V
rezystancja obciążenia wyjścia - $R=(U_z-10V)/20mA$ [k Ω]

Uwaga: Dla napięcia zasilania >28V może nastąpić spalenie bezpiecznika bariery ochronnej – naprawa u producenta

Rozdzielenie galwaniczne - **między wejściem a wyjściem**
Napięcie próby izolacji między wejściem a wyjściem - **2,5 kV, 50Hz** lub równoważne

Klasa - 0.2 %
 Nieliniowość - ± 0.05 %
 Błąd od zmian napięcia zasilania lub zmian obciążenia - ± 0.02 %
 Błąd od temperatury otoczenia - ± 0.015 % / °C
 Regulacja „zera” i „zakresu” - ± 7.5 % 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)

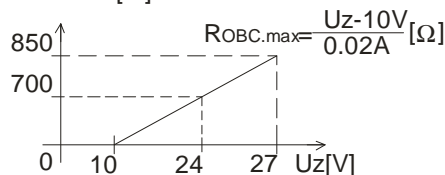
Przykład zamówienia:

Separator dwuprzewodowy, sygnał wejściowy 0÷5mA, sygnał wyjściowy 4÷20mA : typ S3Ex-S - 1

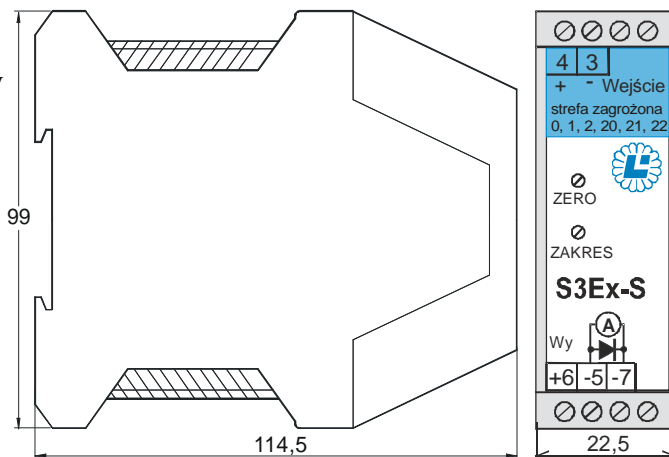
Kod zamówieniowy

- S3Ex-S - - - - - dwuprzewodowy separator obwodów
- 1 - - sygnał wejściowy 0÷5 mA
 - 2 - - sygnał wejściowy 0÷20 mA
 - 3 - - sygnał wejściowy/wyjściowy 4÷20 mA
 - 4 - - sygnał wejściowy 0÷5 V
 - 5 - - sygnał wejściowy 0÷10 V
 - 6 - - sygnał wejściowy 1÷5 V
 - 7 - - sygnał wejściowy nietypowy

$R_{OBC}[\Omega]$



Rys. 1. Opis maksymalnej wartości R_{OBC} .



rys.2 Szkic obudowy. Widok strony czołowej

Wartości pojemności, indukcyjności (także jako elementy skupione) dołączone do zacisków iskrobezpiecznych 1, 2 separatora oraz parametry L/R kabla podłączeniowego należy dobrać wg kryteriów obwodów dołączonych (czyli C_o , L_o podane w warunkach stosowania urządzenia do którego będzie podłączone wejście separatora S3Ex-S) jednakże nie mogą one przekroczyć niżej podanych wartości:

Grupa wybuchowości	L_o [mH]	C_o [μ F]	L/R [mH/ Ω]
I i IIA	200	30	252
IIB	200	30	126
IIC	200	30	31

Charakterystyka obwodu jest liniowa.

Parametry iskrobezpieczeństwa dla S3Ex-S – obwód wejściowy o stopniu ochrony „ia”:

- a) Iskrobezpieczny obwód wejściowy: „Wejście” – zaciski „3, 4”: $U_0=5,4V$, $I_0=0,9mA$, $P_0=1,1mW$
Wartości L_0 , C_0 (także dla elementów skupionych) oraz parametry kabla podłączeniowego L_0/R_0 należy przyjąć wg niżej przedstawionej tabeli:
- b) Iskrobezpieczne parametry wejścia: „Wejście” - zaciski „3, 4”: $U_i=30V$, $I_i=100mA$, $P_i=0,99W$,
 $L_i=0,1mH$, $C_i=1nF$.
- c) Parametry nieiskrobezpiecznego obwodu wyjściowego: „Wyjście” – zaciski „5, 6, 7”: $U_m=250V$
Zaciski wyjściowe „5- 6-7” mogą współpracować z obwodami nieiskrobezpiecznymi urządzeń o napięciu $U_m=250V$ np. zasilanych z sieci energetycznej o napięciu 230Vac.

Warunki stosowania:

Iskrobezpieczny wejściowy obwód pomiarowy Separatora typu S3Ex-S o poziomie zabezpieczenia „ia” może współpracować z obwodami o poziomie ochrony „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.

Parametry bezpieczeństwa U_0 , I_0 , P_0 urządzeń podłączanych powinny być mniejsze od U_i , I_i , P_i wejścia separatora.

Maksymalne wartości pojemności i indukcyjności dołączane do zacisków „3-4” należy uwzględniając parametry bezpieczeństwa obwodów dołączanych (podane w warunkach stosowania urządzenia do którego będzie podłączone wejście separatora S3Ex-S). Jednakże nie mogą one przekroczyć wartości podanych w tabeli na pierwszej stronie.

Zaciski wyjściowe „5-6-7” mogą współpracować z obwodami nieiskrobezpiecznymi urządzeń o napięciu $U_m=250V$ np. zasilanych z sieci energetycznej o napięciu 230Vac.

Separator umieszczony jest w obudowie z tworzywa samogasnącego (poliamid PA 6.6) przeznaczonej do montażu na listwę TS35. Stopień ochrony obudowy i zacisków wynosi IP20.

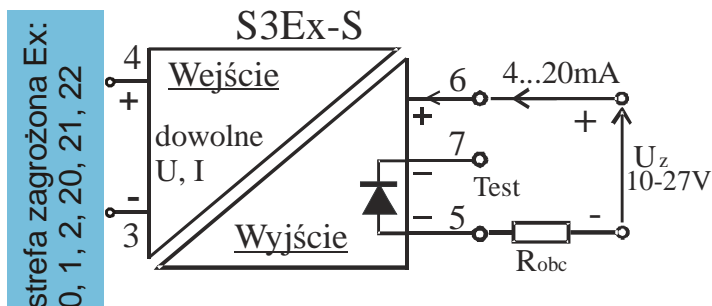
Przyłącza zewnętrzne należy prowadzić przewodami o przekroju żył $0,5 \div 2,5 \text{ mm}^2$.

Zgodność z ATEX - dyrektywa 94/9/WE: PN-EN 60079-0, PN-EN 60079-11,
PN-EN 61241-0, PN-EN 61241-11.

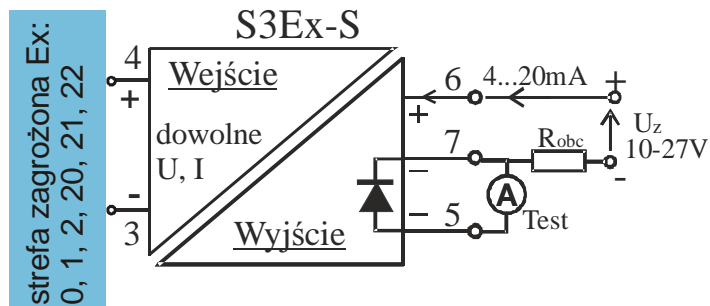
Warunki pracy :

Temperatura otoczenia - magazynowania	-	-30 ÷ +70°C
Temperatura otoczenia - pracy	-	-25 ÷ +70°C
Wilgotność względna	-	max 90%
Atmosfera otoczenia	-	brak pyłów i gazów agresywnych
Położenie pracy	-	dowolne

Użytkownik ma możliwość pomiaru prądu wyjściowego (bez potrzeby rozłączania kabli) poprzez podłączenie amperomierza jak na rys 3b.



rys. 3a. Podłączenie obciążenia do separatora bez kontroli prądu wyjściowego.



rys. 3b. Podłączenie obciążenia do separatora z kontrolą prądu wyjściowego.