

S2Ex-F



ATEX

Bariera iskrobezpieczna.

Separator między obwodami iskro a nieiskrobezpiecznymi.

PRZETWORNIK CZĘSTOTLIWOŚCI na sygnał analogowy.

- urządzenie towarzyszące „grupy I”, „kategorii M1” oraz „grupy II”. „kategorii 1”
- obwód wejściowy iskrobezpieczny – zgodność z ATEX,
- Certyfikat Badania Typu WE: KDB 04ATEX120

CECHA II (1) GD [EEx ia] IIC

Stopień Ochrony IP 20

I (M1) [EEx ia] I

Zakres temperatury pracy -20...+60 °C

- [EEx ia] IIC - Iskrobezpieczny obwód wejściowy może współpracować z obwodem iskrobezpiecznym o poziomie zabezpieczenia i_a lub i_b urządzenia zainstalowanego w strefie zagrożonej wybuchem (strefy 0, 1, 2, 20, 21, 22) tym np. z czujnikiem zbliżeniowym, turbinkowym itd.
- Parametry bezpieczeństwa wejścia: $U_i=30V$, $I_i=100mA$, $P_i=0,8W$ zaś U_o , I_o , P_o podano poniżej.
- Obwody wyjściowy oraz zasilający mogą współpracować z nieiskrobezpiecznymi obwodami urządzeń o napięciu $U_m=250V$ np. zasilanych z sieci energetycznej o napięciu 230Vac.
 - Przetwornik musi być zainstalowany wyłącznie w pomieszczeniu bezpiecznym pod względem wybuchowym, suchym, niezapyłonym i zabezpieczonym przed dostępem osób nie przeszkolonych w zakresie serwisu i eksploatacji przetwornika.

Przeznaczenie

Przetwornik zamienia liniowo częstotliwość sygnału wejściowego na odseparowany sygnał standardowy 0÷5mA, 0÷20mA, 4÷20mA, 0÷5V, 0÷10V, 1÷5V. Obwód wejściowy, wyjściowy oraz zasilanie są od siebie nawzajem odizolowane galwanicznie.

Układ wejściowy dostosowany jest zarówno do małych jak i dużych amplitud sygnału wejściowego.

Typowym zastosowaniem przetwornika jest współpraca z :

- kątowo-impulsowymi przetwornikami drogi;
- czujniki zbliżeniowe;
- współpraca z czujnikami drgań i wibracji;
- współpraca z przepływomierzami turbinowymi i wirowymi (typu Vortex).
- przepływomierzami o impulsowym sygnale wyjściowym np. przepływomierz COMMON o sygnale 1.2/2.1mA;

Dla małych sygnałów wejściowych aby zmniejszyć wpływ zakłóceń przyłącza należy wykonać kablem ekranowanym.

Dane techniczne.

Sygnał wejściowy:-napięciowy	- 1 mV ÷ 30V
-prądowy	- 10 µA ÷ 30 mA
-pasmo częstotliwości	- 1 Hz ÷ 10 kHz
Rezystancja wejścia napięciowego	- 100 kΩ
Rezystancja wejścia prądowego	- 0.1 Ω ÷ 1 kΩ
Sygnał wyjściowy	- dowolny standard
	0÷5mA, 0÷20 mA, 4÷20mA
	0÷5V, 0÷10V, 1÷ 5V

Rezystancja obciążenia wyjścia:

- dla sygnału 0÷20mA, 4÷20mA - 0 ÷ 850Ω
- dla sygnałów napięciowych - ≥ 10 kΩ

Klasa - 0.2%

Błąd nieliniowości - 0.1%

Błąd od zmian napięcia zasilania lub zmian obciążenia - ±0.02%

Błąd od zmian temperatury otoczenia - 0.01% / °C; ΔF≥100Hz

Regulacja zera i zakresu - 0.02% / °C; ΔF<100Hz

Napięcie zasilania pomocniczego - ±7.5% potencjometrami

Napięcie zasilania pomocniczego

(zaciski: 4→ZAŚ+, 1→GND -):

$U_o=8.2 \pm 0.4 V$ $I_o=14mA$, $P_o=0.1W$

$U_o=12 \pm 0.6 V$ $I_o=92mA$, $P_o=0.75W$

$U_o=16 \pm 0.8 V$ $I_o=92mA$, $P_o=0.75W$

$U_o=18 \pm 0.9 V$ $I_o=92mA$, $P_o=0.75W$

$U_o=20 \pm 1 V$ $I_o=92mA$, $P_o=0.75W$

$U_o=24 \pm 1.2 V$ $I_o=92mA$, $P_o=0.75W$

Napięcie zasilania - 20V ÷ 27V, typowo 50mA

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

Rozdzielenie galwaniczne obwodów -wszystkie obwody wzajemnie od siebie oddzielone

Napięcie próby izolacji

wzajemnie między zasilaniem, 2,5 kV, 50Hz

wejściem i wyjściem lub równoważne

Zasilanie pomocnicze (zaciski 1, 4) może mieć wartości: 8.2V, 12V, 16V, 18V, 20V, 24V.

Stała czasowa $\tau \in (0,1 \div 0,4)s$ - $\tau \geq \frac{10}{f_{DOLNA}}$

gdzie: f_{DOLNA} - dolna częstotliwość sygnału wejściowego

Amplitudę i pasmo sygnału wejściowego (f_{DOLNA} i $f_{GÓRNA}$) należy podać w kodzie zamówieniowym w formie opisowej, w formie tabeli lub wykresu. Należy podać stałą czasową z zakresu 0.1÷0.4 s.

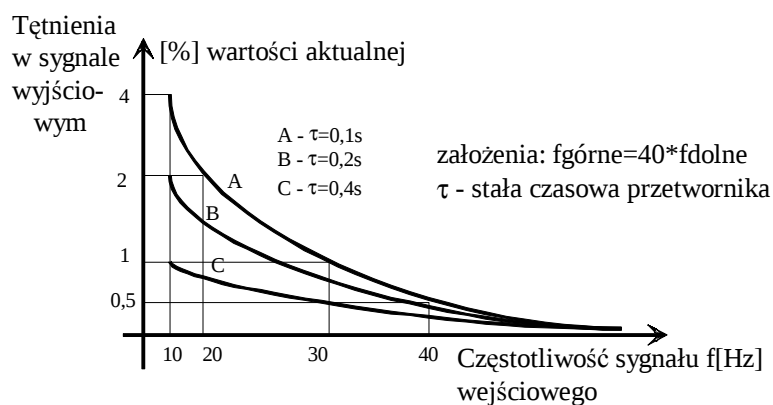
Wymiary obudowy: 22.5mm x 99mm x 114.5mm
(szerokość x wysokość x głębokość)

Kod zamówieniowy.

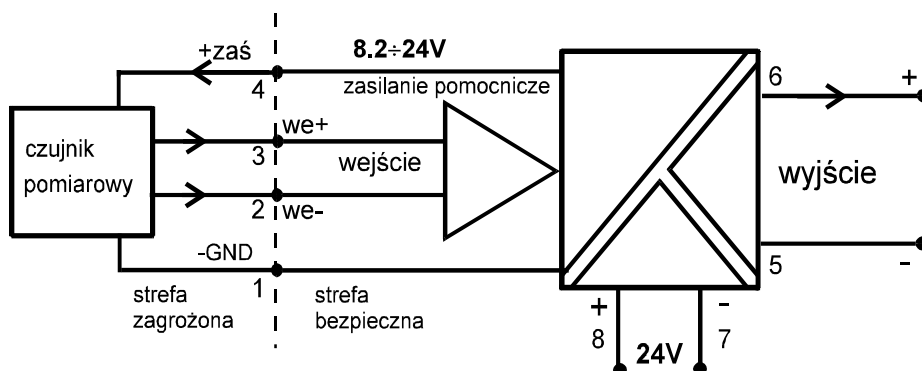
S2Ex-F	-----	przetwornik częstotliwości
1 - ---		sygnał wyjściowy 0÷5mA
2 - ---		sygnał wyjściowy 0÷20mA
3 - ---		sygnał wyjściowy 4÷20mA
4 - ---		sygnał wyjściowy 0÷5V
5 - ---		sygnał wyjściowy 0÷10V
6 - ---		sygnał wyjściowy 1÷5V

Przykład zamówienia:

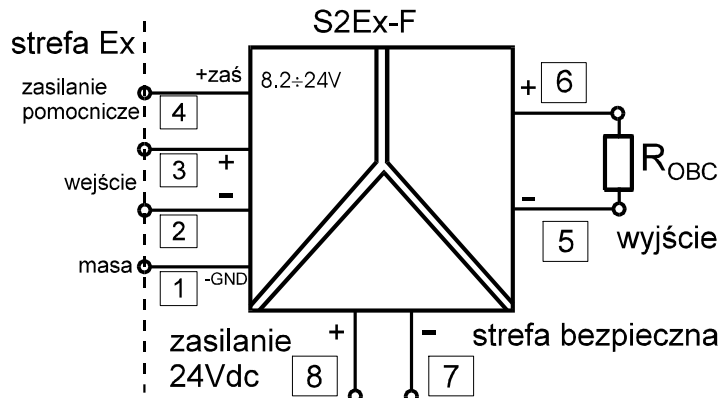
1. Przetwornik częstotliwości S2Ex-F, obudowa listwowa, zasilanie pomocnicze 16V, sygnał wyjściowy 0-10V: typ S2Ex-F - P24 - 1 - 5. częstotliwość dolna - 30Hz, częstotliwość górna - 900Hz, amplituda międzyszczytowa sygnału wejściowego - 2V, stała czasowa - 0.2s



Zależność poziomu tętnień w sygnale wyjściowym od częstotliwości.



Rys.1. Schemat blokowy przetwornika z podłączonym do wejścia przykładowym czujnikiem



Rys.2. Schemat blokowy.



Rys.3. Opis zacisków podłączeniowych.

grupa wybuchowości wykonanie	indukcyjność L_o mH			pojemność C_o μF		
	IIC	IIB	IIA	IIC	IIB	IIA
8.2V	100	100	100	6.2	55	dowolna
12V	2.8	11	20	1.15	7.4	27
16V				0.39	2.29	9.3
18V				0.2	1.6	6.39
20V				0.188	1.27	4.78
24V				0.063	0.82	2.9

WARUNKI STOSOWANIA

Maksymalne wartości pojemności i indukcyjności dołączone do zacisków iskrobezpiecznych 1, 2, 3, 4 przetwornika należy dobrać wg kryteriów obwodów dołączanych (czyli Co, Lo podane w warunkach stosowania urządzenia do którego będzie podłączone wejście separatora S2Ex-F). Jednakże nie mogą one przekroczyć wartości podanych w tabeli powyżej.

Przetwornik umieszczony jest w obudowie z tworzywa samogasnącego (poliamid PA 6.6) przeznaczonej do montażu na listwę TS 35. Stopień ochrony obudowy i zacisków wynosi IP 20.

Montaż wyłącznie poza strefą zagrożenia wybuchowego, w pomieszczeniach suchych, niezapyłonych i zabezpieczonych przed dostępem osób nie przeszkolonych w serwisie i eksploatacji przetworników LABOR.

Obwód wejściowy przetwornika typu S2Ex-F może współpracować z obwodem iskrobezpiecznym o poziomie zabezpieczenia ia lub ib urządzenia zainstalowanego 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, zgodnie z ich warunkami stosowania.

Do zacisków 1, 2, 3 przetwornika S2Ex-F należy podłączać wyłącznie obwody iskrobezpieczne o poziomie zabezpieczenia ia lub ib o następujących parametrach maksymalnych: $U_i=30V$, $I_i=100mA$, $P_i=0,8W$. Obwód wejściowy (zaciski 1, 4) przetwornika może współpracować z beznapięciowym obwodem iskrobezpiecznym.

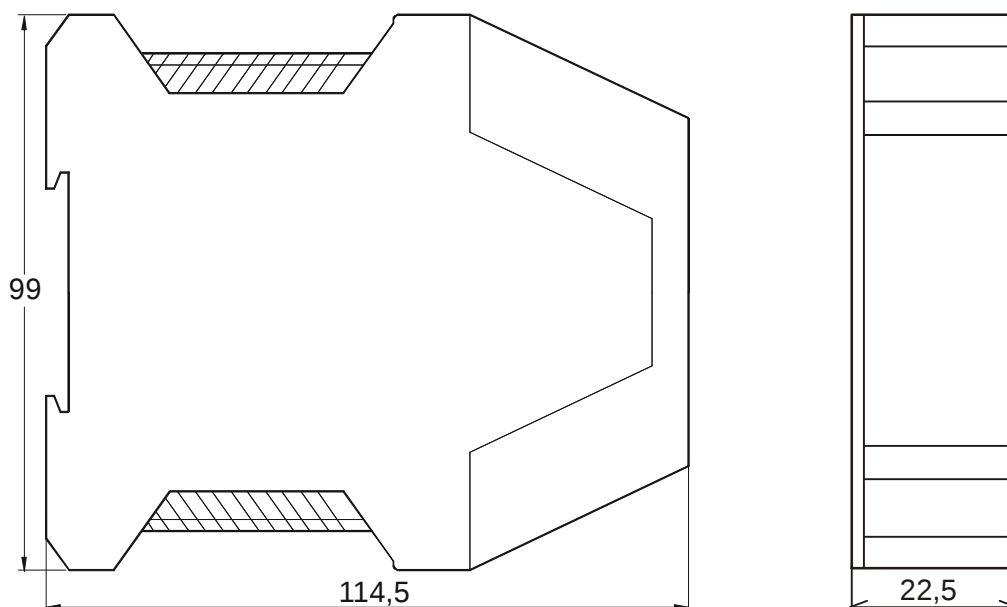
Zaciski wyjściowe 5, 6 oraz zaciski zasilające 7, 8 mogą współpracować z obwodami nieiskrobezpiecznymi urządzeń o napięciu **Um=250V** np. zasilanych z sieci energetycznej o napięciu 230Vac.

Przyłącza zewnętrzne należy prowadzić przewodami o średnicy żył $\varnothing \leq 2.5$ mm.

Zgodność ATEX: PN-EN 60079-0, PN-EN 50020.

Warunki pracy :

Temperatura otoczenia - magazynowania	- $-30 \div +70^{\circ}C$
Temperatura otoczenia - pracy	- $-5 \div +55^{\circ}C$
Wilgotność względna	- max 90%
Atmosfera otoczenia	- brak pyłów i gazów agresywnych



Szkic obudowy.