

S2Ex-F INFORMACJA O DODATKOWYCH MOŻLIWOŚCIACH ZASTOSOWAŃ PRZETWORNIKA CZĘSTOTLIWOŚCI

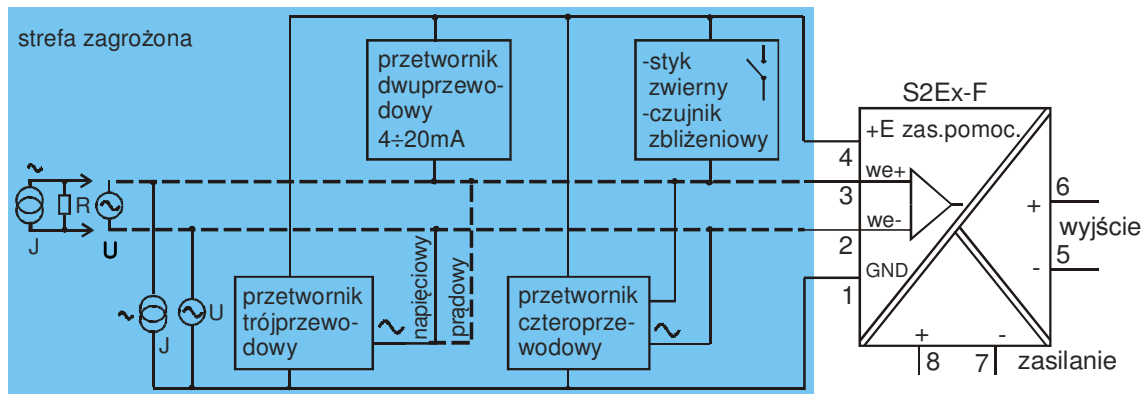


- obwód wejściowy iskrobezpieczny – zgodność z ATEX,
- Certyfikat Badania Typu WE: KDB 04ATEX120

CECHA II (1) GD [EEx ia] IIC Stopień Ochrony IP 20
I (M1) [EEx ia] I Zakres temperatury pracy -20..+60 °C

- 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, niezapylnym i zabezpieczonym przed dostępem osób nie przeszkolonych w zakresie serwisu i eksploatacji przetwornika.

Na rys.1 w sposób poglądowy przedstawiono kilka możliwych dodatkowych zastosowań przetwornika częstotliwości z separacją typ S2Ex-F. Jego główną funkcją jest przetwarzanie częstotliwości sygnałów zmiennych na sygnał standardowy prądowy lub napięciowy np. 4÷20mA.



rys.1. Dodatkowe zastosowania przetwornika S2Ex-F.

Przetwornik częstotliwości wykonywany jest w czterech wersjach: A, B, C i D. Szczegółowe przykłady zastosowań tych wersji omówiono poniżej.

UWAGI OGÓLNE - odnoszące się do wszystkich wersji.

Zaleca się aby w zamówieniu umieszczać możliwie szczegółowy opis sposobu wykorzystania przetwornika S2Ex-F. Należy podać opis sygnału wejściowego:

- amplitudę sygnału,
- kształt sygnału,
- pasmo częstotliwości.

Należy podać opis funkcji realizowanej przez przetwornik S2Ex-F np. jedną z wymienionych:

- przeniesienie stanu styków (styk bezpotencjałowy lub komutacja napięcia 0 / 24V) - wykonanie z rys.4;
- przy odwzorowaniu przemiennego sygnału wejściowego na inny zmienny sygnał wyjściowy np. 4÷20 mA (funkcja separatora) należy w zależności od rodzaju źródła sygnału zdecydować się na jedno z wykonan przedstawionych na rysunkach;
- sygnał wyjściowy w odpowiedzi na sygnał wejściowy może być ukształtowany w falę prostokątną - jest to możliwe w każdym z wykonan;
- wyjściowy, stałoprądowy sygnał standardowy np. 4÷20 mA może być liniowo proporcjonalny do częstotliwości sygnału wejściowego - jest to przetwarzanie $f \rightarrow$ napięcie U lub $f \rightarrow$ prąd I . Jest to możliwe w każdym z wykonan.

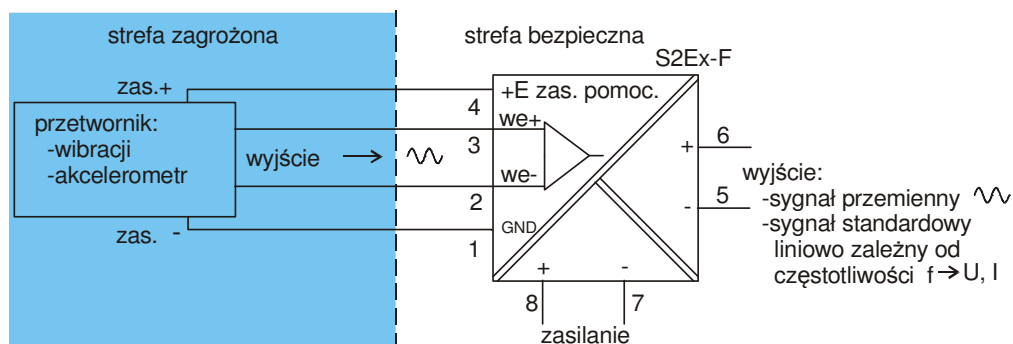
LABOR-ASTER AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

04-218 Warszawa, ul. Czechowicka 19, 022 610 71 80, 610 89 45

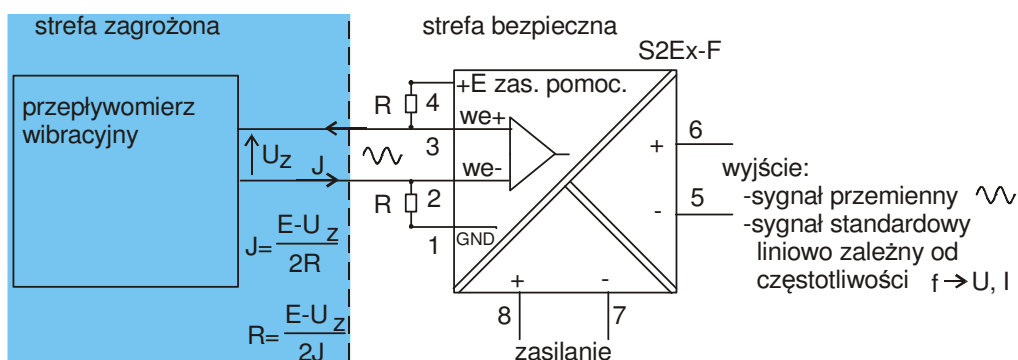
www.labor-automatyka.pl

WERSJA A. Przetwornik którego wejście idące do strefy zagrożonej zawiera:

- zasilanie pomocnicze E (zaciski 4, 1) o napięciu do wyboru: 8.2V, 12V, 16V, 18V, 20V, lub 24V;
- wejście różnicowe ("we+" - "we-") - zaciski 3, 2,1.

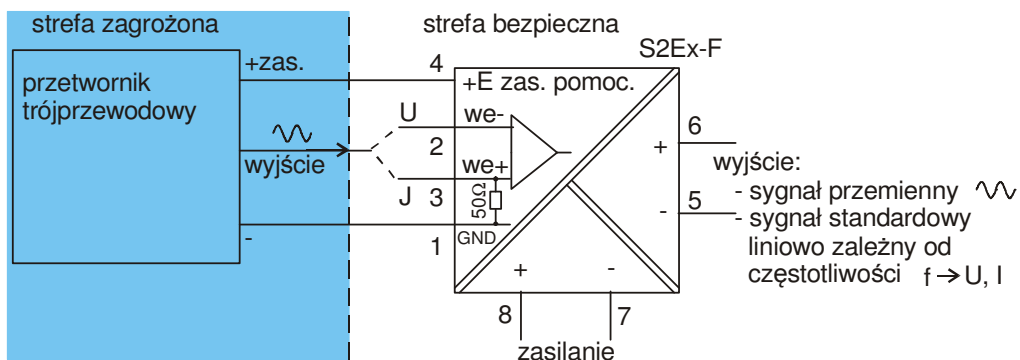


rys.2. Współpraca z przetwornikiem "czteroprzewodowym".



rys.3. Przykład zastosowania przetwornika S2Ex-F do współpracy z przeptywomierzem.

W zamówieniu należy podać wartość napięcia E oraz wartość rezystancji R. Wartość E należy dostosować do ograniczeń podanych w Orzeczeniu Atestacyjnym urządzenia umieszczonego w strefie zagrożonej. Wartość rezystancji R należy obliczyć i podać w zamówieniu. R oblicza się znając wymaganą do poprawnej pracy przeptywomierza wartość napięcia U_z i prądu J. Na wyjściu można otrzymać sygnał stałoprądowy (np. standard 0÷20mA, 4÷20mA, 0÷10V itd.) proporcjonalny do częstotliwości sygnału wejściowego. Na wyjściu można również otrzymać sygnał dwustanowy np. 0 / 24V, 0 / 5V itd. W zamówieniu można zażądać aby na wyjściu był napięciowy lub prądowy sygnał w pełni odwzorowujący sygnał wejściowy (np. sinusoidalny) lub sygnał ukształtowany w falę prostokątną.



rys.4. Współpraca z przetwornikiem trójprzewodowym np. z czujnikiem zbliżeniowym lub przetwornikiem ciśnienia.

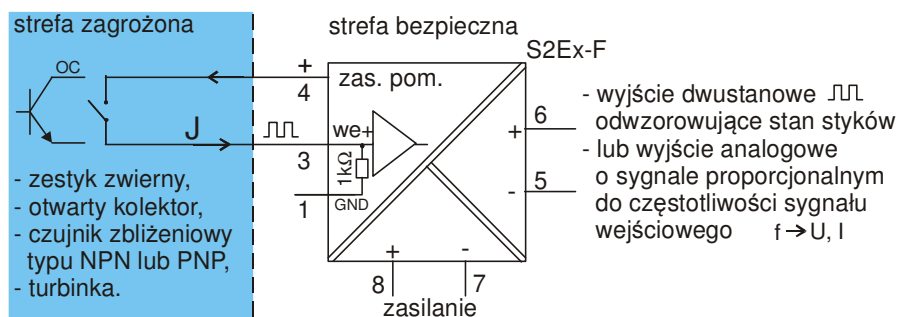
W zależności od rodzaju wyjścia z przetwornika trójprzewodowego sygnał podłączyć na odpowiednie wejście przetwornika S2Ex-F:

- sygnał napięciowy należy podłączyć do wejścia "we-" (wejście "we+" może wtedy zostać jako wolny zacisk nigdzie nie podłączony),
- sygnał prądowy należy podłączyć do wejścia "we+" (wejście "we-" podłączyć do zacisku nr 1 "GND"). W zamówieniu należy uzgodnić wartość rezystora między zaciskami "3, 1" np. 50Ω.

Przetwarzając sygnał z "we+" na "we-" zmieniamy o 180° fazę sygnału wyjściowego.

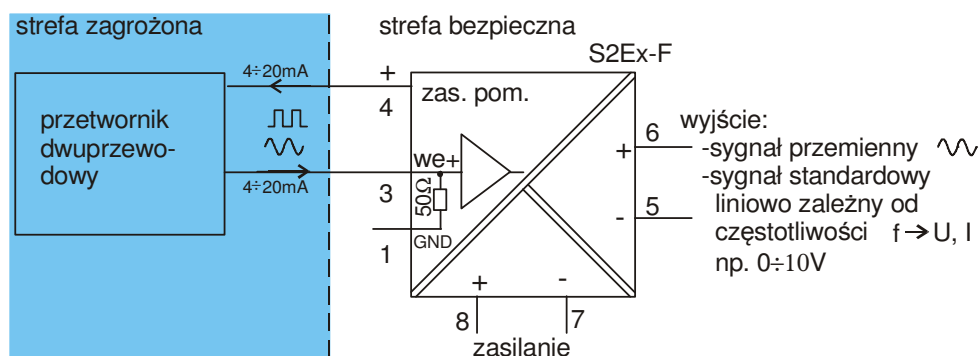
WERSJA B. Przetwornik którego wejście idące do strefy zagrożonej zawiera:

- zasilanie pomocnicze E (zaciski 4, 1) o napięciu do wyboru: 8.2V, 12V, 16V, 18V, 20V, lub 24V,
- wejście "we+" - zaciski 3, 1.



rys.5. Przykład wykorzystania przetwornika S2Ex-F w wersji B.

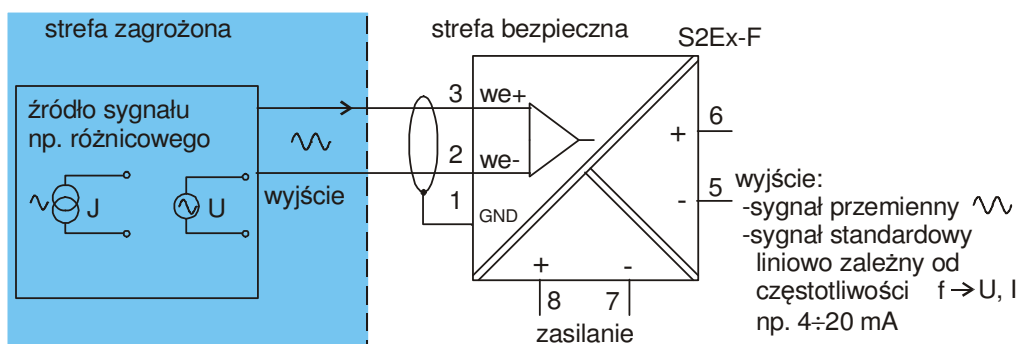
Na rys.5 pokazano wersję mogącą pełnić funkcję separatora dwustanowego odwzorowującego stan styków znajdujących się w strefie zagrożonej. Przetwornik pozwala na współpracę z dwuprzewodowym, indukcyjnym czujnikiem zbliżeniowym (E=8.2V, I=1.2/2.1mA np. typu Namur). Wyjście może być dwustanowe lub analogowe (I_{DC} lub U_{DC}). W zamówieniu należy zaznaczyć, że przetwornik S2Ex-F ma mieć między zaciskami "3-1" wewnętrzny rezystor np. R=1kΩ.



rys.5. Współpraca z zasilanym przez przetwornik S2Ex-F, przetwornikiem dwuprzewodowym (4÷20mA) zainstalowanym w strefie zagrożonej.

W zamówieniu należy zaznaczyć, że przetwornik S2Ex-F ma mieć między zaciskami (3, 1) wewnętrzny rezystor np. R = 50 Ω.

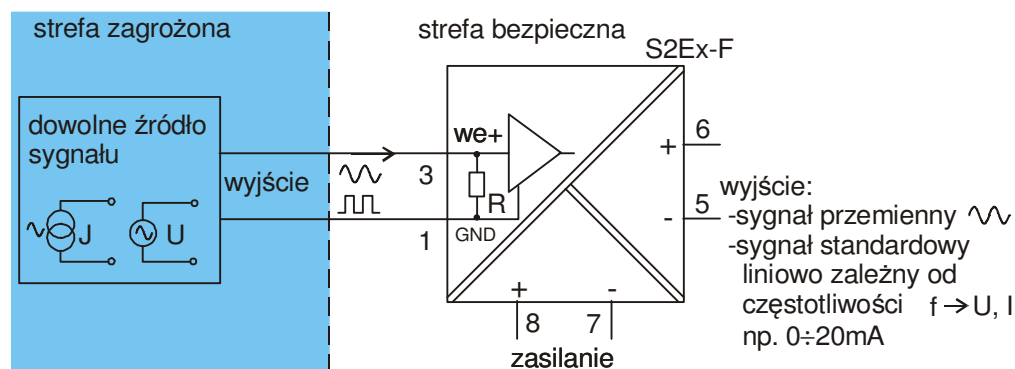
WERSJA C. Przetwornik którego wejście idące do strefy zagrożonej zawiera różnicowe wejście ("we-" - "we+") - zaciski 3, 2, 1.



rys.6. Współpraca z dowolnym źródłem sygnału różnicowego (np. tensometryczny czujnik wibracji, akcelerometr).

Przetwornik S2Ex-F może współpracować z sygnałami w zakresie $0 \div 10$ kHz i amplitudzie powyżej 5 mV. W przypadku sygnału prądowego między zaciskami 2, 3 należy podłączyć odpowiedni rezystor.

WERSJA D. Przetwornik którego wejście idące do strefy zagrożonej zawiera wejście "we+" i masę - zaciski 3, 1.



rys.7. Współpraca z dowolnym źródłem sygnału (np. prądnica tachometryczna lub inny dowolny ciąg impulsów).

Szczegółowe dane techniczne, rysunek obudowy oraz kod zamówieniowy przetwornika częstotliwości S2Ex-F znajdują się w karcie katalogowej.

Przetwornik ma szerokość 22.5 mm i jest wykonywany w obudowie do montażu na listwę TS35 o stopniu ochrony IP20.

Na życzenie klienta może być wykonany w obudowie naściennej IP54.

LABOR-ASTER AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

04-218 Warszawa, ul. Czechowicka 19, 022 610 71 80, 610 89 45

www.labor-automatyka.pl