



LABOR – ASTER

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA



Certyfikat nr QS/14/07



AC 083
QMS

SEPARATOR DWUSTANOWY czterokanałowy typ SB-4

- Cztery niezależne tory pomiarowe w jednej obudowie (TS35, szerokość 22,5mm),
- Wejścia : czujnik zbliżeniowy NAMUR, styk, czujnik Halla, klucz tranzystorowy,
- Wyjścia : zestyki przekaźnika lub optoprzekaźnika z jednym wspólnym zaciskiem,
- Sygnalizacja zwarcia lub rozwarcia w wejściowej linii podłączeniowej czujnika,
- Wybór przełącznikami fazy zadziałania wyjść i aktywacji sygnału ALARM,
- Pełna separacja obwodów wejść, wyjść oraz zasilania.



Przeznaczenie:

Separator może być użyty do przeniesienia stanu styków lub tranzystora typu otwarty kolektor na stronę odseparowaną galwanicznie. Jest przystosowany do współpracy z czujnikami zbliżeniowymi typu NAMUR przełączających prąd 1.2 / 2.1 mA (DIN 19234). Może służyć jako komparator wartości rezystancji.

Po uzgodnieniu istnieje możliwość doboru wejściowego poziomu prądu przełączania oraz regulacji szerokości histerezy. Parametry te należy podać opisowo.

Na zaciskach wejściowych panuje napięcie 8,2V. W przypadku sterowania separatora z tranzystora „otwarty kolektor” zaciski „we1+, we2+, we3+, we4+” należy łączyć z kolektorem. Typowym czujnikiem współpracującym z wejściem separatora jest czujnik z wyjściem typu NAMUR 1,2/2,1mA np. indukcyjny czujnik zbliżeniowy.

Dla nietypowych zastosowań wartość progów przełączania rezystancji lub prądu oraz histerezę należy podać w zamówieniu.

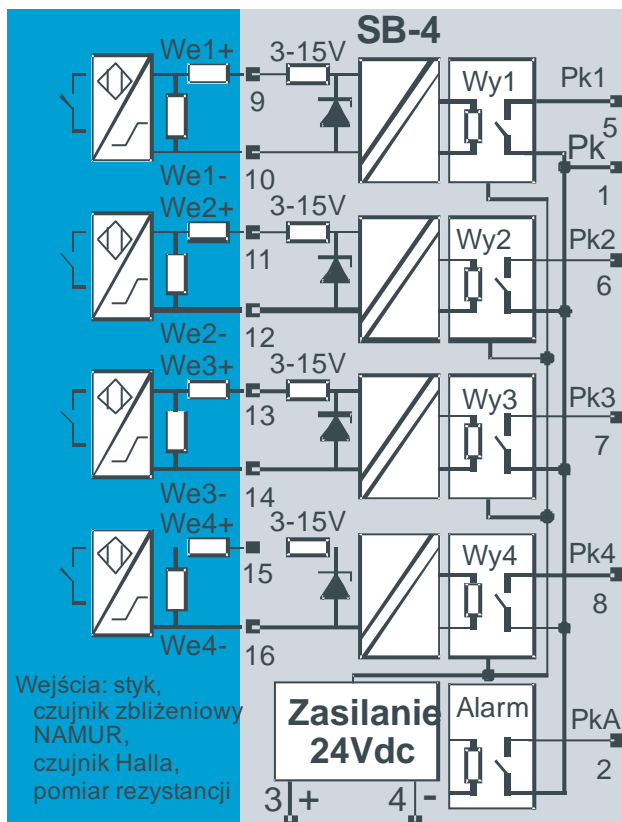
Przełączniki SW1, SW2, SW3, SW4 (dostępne po otwarciu obudowy) służą do ustawienia inwersyjnej pracy styków wyjściowych. Pozycja ON oznacza pracę inwersyjną styku wyjściowego w danym kanale.

Jeśli przełączniki SW5, SW6, SW7, SW8 (dostępne po otwarciu obudowy) są ustawione w pozycji ON to uaktywniona jest detekcja uszkodzenia wejściowych linii podłączeniowych. Pozycja OFF oznacza blokadę alarmu w kanale.

Dane techniczne:

- Jeden, dwa, trzy lub cztery tory o parametrach podanych niżej.
- Rodzaj sygnałów wejściowych - styk, klucz tranzystorowy, czujnik zbliżeniowy NAMUR, komparacja rezystancji
- progi standardowe przełączania - 1,45 / 1.85 mA
napięcie zasilania czujnika - 3 ÷ 15V, typowo 8,7 V
rezystancja wewnętrzna - 1,2 kΩ
- Próg sygnalizacji rozwarcia w linii podłączeniowej - rozwarcie $I < 0.25\text{mA}$
brak rozwarcia $I > 0.35\text{mA}$
- Próg sygnalizacji zwarcia w linii podłączeniowej - zwarcie $I > 4,4\text{mA}$
brak zwarcia $I < 3,9\text{mA}$
- Wyjście - bezpotencjałowy zestyk przekaźnika PK1, PK2, PK3, PK4
- czas przełączania - 20 ms maksymalnie
- częstotliwość przełączania - 50 Hz maksymalnie
- moc komutowana - max 5A / 250Vac lub 30Vdc
- Po uzgodnieniu - optoprzekaźnik - 350V, 0,1A, 200 Hz, $r=30\Omega$
- Wszystkie wyjścia mają wspólny jeden zacisk oznaczony jako „pk
- Wyjście ALARM – PKA
- optoprzekaźnik - 350V, 0,1A, 200 Hz, $r=30\Omega$
- Napięcie zasilania separatora - 20 ÷ 27V DC
75mA dla czterech kanałów
55mA dla jednego kanałów
- Rozdzielenie galwaniczne:
- wejść nawzajem od siebie - napięcie próby izolacji 2 kV
wejść od wyjść i zasilania
wyjść od zasilania
- Przyłącza - kable 0,5 ÷ 2,5 mm²
- Obudowa na szynę TS35 - obudowa i zaciski IP20
materiał obudowy - samogasnący poliamid PA 6.6
- zgodność z dyrektywą - PN-EN 61000-6-4,
EMC 2004/108/W - PN-EN 61000-6-2

Uwaga: Przy braku zasilania separatora, styki przekaźników wyjściowych „pk1 ; pk”, „pk2 ; pk”, „pk3 ; pk”, „pk4 ; pk” oraz styki alarmu „pkA ; pk” są rozwarte.



Przykład zamówienia:

Separator binarny, dwa tory, wyjścia optoprzełącznikowe: typ SB-4-2-(OP1, OP2)

Dla nietypowych zastosowań należy opisowo podać wartość progu rezystancji lub wartość prądu przełączania i histerezy.

Konfiguracja:

Tabela opisuje logikę pracy styków wyjściowych i odpowiadających im diod LED na przykładzie jednego toru.

stan przekaźników i diod LED	stan styków wyjściowych w torach 1, 2, 3, 4 odpowiednio dla SW1, SW2, SW3, SW4 w stanie ON	stan styków wyjściowych w torach 1, 2, 3, 4 odpowiednio dla SW1, SW2, SW3, SW4 w stanie OFF	dioda LED w kanale z aktywnym alarmem SW5 lub SW6 lub SW7 lub SW8 w stanie ON	dioda LED w kanale z nieaktywnym alarmem SW5 lub SW6 lub SW7 lub SW8 w stanie OFF	stan styku „pkA; pk” ALARM z aktywnym alarmem w kanale SW5 lub SW6 lub SW7 lub SW8 w stanie ON	stan styku „pkA; pk” ALARM z nieaktywnym alarmem w kanale SW5 lub SW6 lub SW7 lub SW8 w stanie OFF
prąd (stan styku na wejściu)						
I > 5 mA ALARM (zwarcie linii $R_L < 400\Omega$)	zwarcie	rozwarcie	pomarańczowa	zielona	zwarcie	rozwarcie jeśli brak alarmu na pozostałych kanałach
I > 1,85 mA (zwarcie styku)			zielona		rozwarcie jeśli brak alarmu na pozostałych kanałach	
I < 1,45 mA (rozwarcie styku)	rozwarcie	zwarcie	nie świeci	nie świeci	zwarcie	zwarcie
I < 0,25 mA ALARM (przerwa w linii $R_L > 40k\Omega$)			czerwona		zwarcie	

Wszystkie styki wyjściowe „pk1 ; pk”, „pk2 ; pk”, „pk3 ; pk”, „pk4 ; pk” oraz styk alarmowy „pkA ; pk” mają jeden wspólny zacisk „pk”. Oznacza to, że styki wyjściowe nie są od siebie galwanicznie odseparowane.

Dla SW1, SW2, SW3, SW4 ⇒ OFF oraz dla SW5, SW6, SW7, SW8 ⇒ ON styki wyjściowe i sygnalizacja LED pracuje następująco: wzrost sygnału wejściowego powyżej wartości poziom przełączania + 0,5 • histereza spowoduje zwarcie styku przekaźnika wyjściowego (zaciski „pk1 ; pk”, „pk2 ; pk”, „pk3 ; pk”, „pk4 ; pk”) i zaświecenie się zielonej diody LED („we1”, „we2”, „we3”, „we4”). Zaświecenie się na czerwono diody LED i zwarcie styku „pkA ; pk” (alarm) oznacza przerwę w linii podłączeniowej ($I < 0,25mA$). Zaświecenie się na pomarańczowo diody LED i zwarcie styku „pkA ; pk” (ALARM) oznacza zwarcie linii podłączeniowej ($I > 5mA$).

Styki alarmu „pkA ; pk” są wspólną sygnalizacją dla wszystkich kanałów – użytkownik powinien sprawdzić, którego toru dotyczy sygnalizacja awarii patrząc na sygnalizację diodami LED.

Uwaga: aby na wejściu poprawnie pracowała sygnalizacja zwarcia/rozwarcia w torze czujnika w przypadku współpracy z zestykiem lub tranzystorem należy do zacisków tego czujnika (w miejscu zainstalowania czujnika) dołączyć równolegle rezystor 10÷13 kΩ oraz szeregowo 910÷1000 Ω. Ilustruje to rysunek po lewej stronie.

Kod zamówieniowy:

- SB-4- separator binarny, 1,2,3 lub 4 kanały
- SB-4-1- jeden kanał
- SB-4-2- dwa kanały
- SB-4-3- trzy kanały
- SB-4-4- cztery kanały
- PK PK1, PK2, PK3, PK4 wyjścia przekaźnikowe
- OPTO OP1, OP2, OP3, OP4 wyjścia optoprzełącznikowe

Konfiguracja – informacje uzupełniające:

Wybór fazy zadziałania przekaźników wyjściowych (nie dotyczy to przekaźnika alarmu) oraz uaktywnienie detekcji alarmu uszkodzenia linii podłączeniowej odbywa się przełącznikami SW1, SW2, SW3, SW4 dostępnymi po otwarciu obudowy.

Tabela 1.

Kanał	1	2	3	4
relacja wyjścia	styk wyjściowy „pk1; pk”	styk wyjściowy „pk2; pk”	styk wyjściowy „pk3; pk”	styk wyjściowy „pk4; pk”
wejście				
wejście rozłączone I < 1,45 mA	styk rozarty gdy zwora SW1 OFF	styk rozarty gdy zwora SW2 OFF	styk rozarty gdy zwora SW3 OFF	styk rozarty gdy zwora SW4 OFF
wejście rozłączone I < 1,45 mA	styk zwarty gdy zwora SW1 ON	styk zwarty gdy zwora SW2 ON	styk zwarty gdy zwora SW3 ON	styk zwarty gdy zwora SW4 ON
wejście załączone I > 1,85 mA	styk zwarty gdy zwora SW1 OFF	styk zwarty gdy zwora SW2 OFF	styk zwarty gdy zwora SW3 OFF	styk zwarty gdy zwora SW4 OFF
wejście załączone I > 1,85 mA	styk rozarty gdy zwora SW1 ON	styk rozarty gdy zwora SW2 ON	styk OFF gdy zwora SW3 ON	styk OFF gdy zwora SW4 ON

Wybór kanału z którego wynik detekcji uszkodzenia linii podłączeniowej jest dosumowywany do wyników detekcji z innych kanałów odbywa się przełącznikami SW5, SW6, SW7, SW8 dostępnymi po otwarciu obudowy.

Tabela 2.

Kanał	1	2	3	4
detekcja uszkodzenia linii podłączeniowej				
alarm wyłączony	gdy zwora SW5 OFF	gdy zwora SW6 OFF	gdy zwora SW7 OFF	gdy zwora SW8 OFF
alarm włączony	gdy zwora SW5 ON	gdy zwora SW6 ON	gdy zwora SW7 ON	gdy zwora SW8 ON

Tabela 3 opisuje funkcję przełączników służących do ustalania pracy „bez odwrócenia fazy” lub z „inwersją”.

Stan „bez odwrócenia fazy”: Iwej>1,85mA

styk wyjściowy zwarty => styk wyjściowy zwarty

Stan z „inwersją”: Iwej>1,85mA

styk wyjściowy zwarty => styk wyjściowy rozarty.

Przełączniki SW1, SW2, SW3, SW4 odnoszą się odpowiednio, indywidualnie do odwrócenia fazy zadziałania styków wyjściowych przekaźników PK1, PK2, PK3, PK4.

Tabela 4 opisuje funkcję przełączników służących do aktywacji lub blokady funkcji „ALARM” dla poszczególnych kanałów. Jest jeden wspólny zestyk wyjściowy „pkA; pk” funkcji „ALARM”. Działa on wg funkcji sumy logicznej – wystarczy aby wystąpił alarm tylko na jednym z uaktywnionych do alarmu kanałów.

Przełączniki SW5, SW6, SW7, SW8 odnoszą się odpowiednio, indywidualnie do aktywacji detekcji stanów alarmowych I<0,25mA lub I>5mA w kanałach 1, 2, 3, 4. Styki „pkA; pk” załączają się gdy I<0,25mA lub I>5mA na co najmniej jednym z kanałów uaktywnionych do alarmu.

Tabela 3.

stan przekaźników	SW1, SW2, SW3, SW4	
	ON	OFF
PK1 przekaźnik toru 1 PK2 przekaźnik toru 2 PK3 przekaźnik toru 3 PK4 przekaźnik toru 4	inwersja	bez odwrócenia fazy

Tabela 4.

stan przekaźników	SW5, SW6, SW7, SW8	
	ON	OFF
diody LED „status/alarm” i przekaźnik ALARM		
diody LED „we1”, „we2”, „we3”, „we4”	- czerwona I < 0,25 mA - pomarańczowa I > 5 mA	- nie świeci I < 0,25 mA - zielona I > 5 mA
styki „pkA; pk” przekaźnika ALARM	- zwarcie Gdy na którymś uaktywnionym do alarmu kanale I<0,25mA lub I>5mA	- rozwarcie Wszystkie = OFF lub gdy na wszystkich uaktywnionych do alarmu kanałach 0,35<I<4mA