



SBEx-4 SEPARATOR DWUSTANOWY

1, 2, 3 lub 4 kanały w obudowie listwowej (TS35, szerokość 22,5mm)

- urządzenie towarzyszące grupy I kategorii (M1), grupy II i III kategorii (1),
- obwody wejściowe iskrobezpieczne o poziomie zabezpieczenia ia - zgodność z ATEX,
- Certyfikat Badania Typu WE: KDB 04ATEX061/1

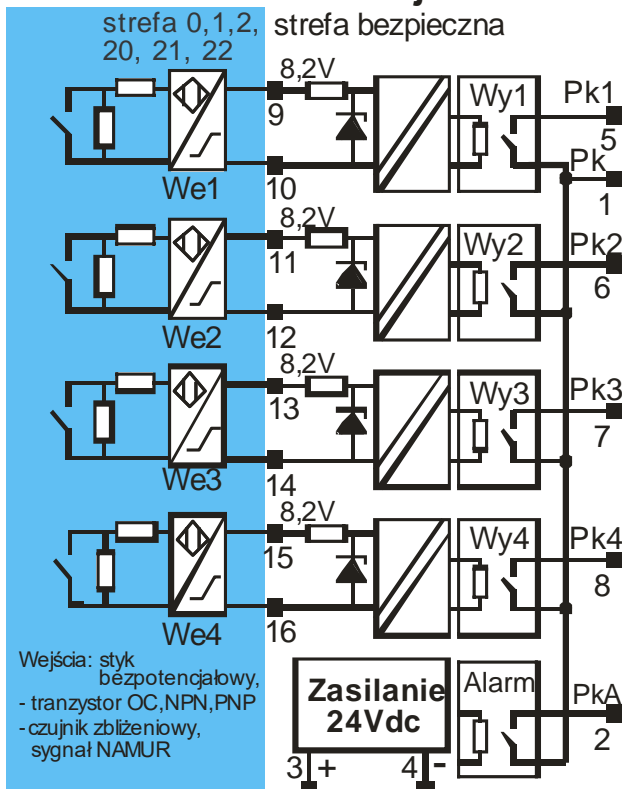
CECHA: I (M1) [Ex ia] I; II (1) G [Ex ia] IIC; II (1) D [Ex ia] IIIC

Stopień Ochrony IP20

Zakres temperatury pracy -25..+70°C

- **Wejścia:** czujniki zbliżeniowe NAMUR, optoprzełączniki, styki, klucze tranzystorowe itp.
 - **Może służyć jako komparator wartości rezystancji.**
 - **Wyjścia przełącznikowe, lub optoprzełącznikowe.**
 - **Wykonanie SBEx-4 opcja Q.** Wyjścia kanału nr 1 i 3 oraz wyjście nr 2 i 4 mają wspólny zacisk.
 - **Wykonanie SBEx-4 opcja D.** Wyjścia kanału nr 1 i 3 oraz wyjście nr 2 i 4 mają wspólny zacisk.
 - **Faza zadziałania jest przestawiana przełącznikami dostępnymi po otwarciu obudowy.**
 - **Wejścia, wyjścia i zasilanie wzajemnie odseparowane galwanicznie.**
- Iskrobezpieczne obwody wejściowe mogą współpracować z obwodami iskrobezpiecznym o poziomie zabezpieczenia ia lub ib urządzenia zainstalowanego w strefie zagrożonej wybuchem grupy I i strefach „0, 1, 2, 20, 21, 22” grupy II dowolnych mieszanin w tym np. z czujnikiem zbliżeniowym, turbinowym czujnikiem przepływu, stykiem itd.
 - Obwody wyjściowe, obwód sygnalizacyjny ALARM oraz obwód zasilający mogą współpracować z nieiskrobezpiecznymi dowolnymi obwodami urządzeń o napięciu $U_m=253V$ np. zasilanych z sieci energetycznej o napięciu 230Vac.
 - Separator może być zainstalowany w pomieszczeniu bezpiecznym pod względem wybuchowym, i zabezpieczonym przed dostępem osób nie przeszkolonych w zakresie serwisu i eksploatacji przetwornika.
 - Separator może być montowany w strefie zagrożonej wybuchem w obudowie ognioszczelnej. Po wyłączeniu zasilania w grupie I może być wyjmowany z obudowy bez zwłoki czasowej, albowiem nie zawiera elementów gromadzących energię a także nie nagrzewa się nadmiernie. W grupie II i III (gazy i pyły) potrzebna jest 10-cio minutowa zwłoka.

SBEx-4 wersja standard



Uwaga: Przy braku zasilania separatora, styki przełączników wyjściowych „Pk1 ; Pk”, „Pk2 ; Pk”, „Pk3 ; Pk”, „Pk4 ; Pk” oraz styki alarmu „PkA ; Pk” są rozwarne.

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.

Uwaga: dla SBEx-4 wszystkie cztery wyjścia („Wy1”, „Wy2”, „Wy3”, „Wy4”) łącznie z wyjściem Alarm mają wspólny zacisk nr 1 („Pk”).

Kod zamówieniowy wersji standardowej:

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

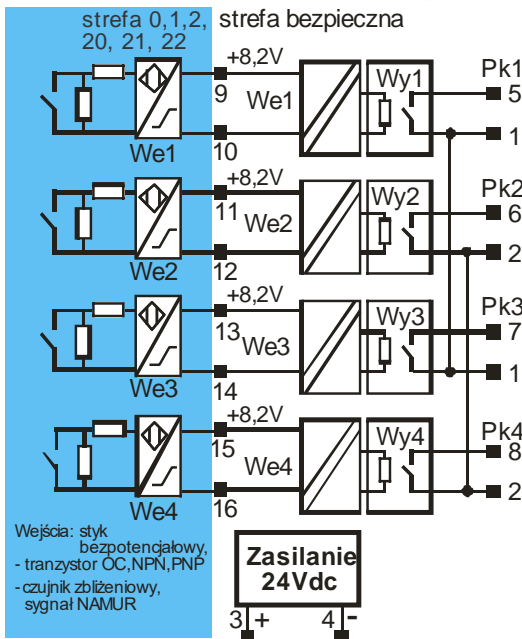
Przykład zamówienia wykonania standardowego:

Separator binarny, dwa tory, wyjścia optoprzełącznikowe:
typ SBEx-4-2-OP1/OP2

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

Wykonanie SBEx-4 opcja Q. Wyjścia kanału nr 1 i 3 oraz wyjście nr 2 i 4 mają wspólny zacisk.

SBEx-4 wersja Q



Przeznaczenie SBEx-4 opcja Q:

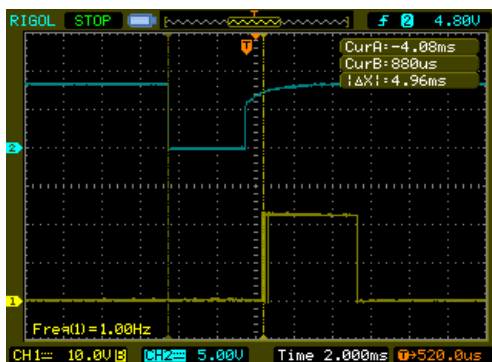
Są cztery niezależne wejścia. Nie ma wyjścia optoprzełącznikowego ALARM. Informacja o zwarceniu lub rozwarciu linii połączeniowej na trasie między zaciskami separatora a zespołem dwóch rezystorów montowanych na końcu linii od strony strefy zagrożonej może być sygnalizowana jedynie diodami LED.

Wyjścia toru 1 i 3 mają wspólny zacisk nr 1 i są odseparowane galwanicznie od zespołu wyjść toru 2 i 4 które mają wspólny zacisk nr 2.

Podobnie jak w wersji standardowej przełącznikami dostępnymi po otwarciu obudowy można ustawić fazę zadziałania każdego z wyjść.

Kod zamówieniowy wersji z opcja Q: jest identyczny jak dla wersji standardowej.

Przykład: Separator binarny, cztery tory, wyjścia przełącznikowe: typ SBEx-4-4-PK1/PK2/PK3/PK4 opcja Q



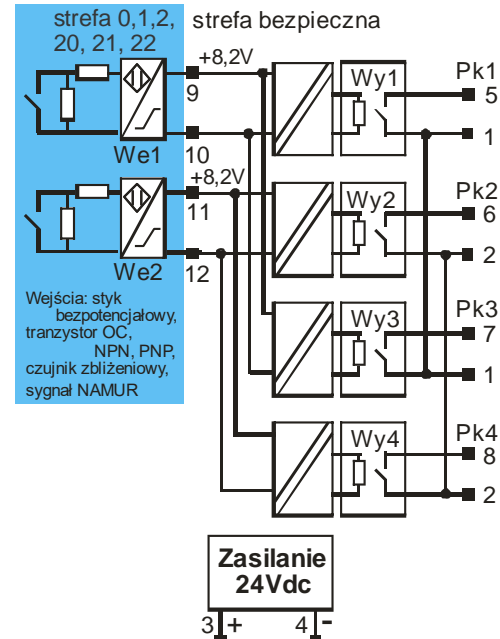
Rys. 1a Odpowiedź wyjścia PK.

Wejście - niebieski sygnał, wyjście – żółty sygnał.

Na powyższych rysunkach przedstawiono minimalny czas trwania impulsu wejściowego, który powoduje odpowiedź wyjścia. W przypadku wersji przełącznikowej (Rys. 1a) ten czas wynosi około 4ms. Dla wersji optoprzełącznikowej (Rys. 1b) jest to około 0,5ms. Kursory CurA i CurB pokazują natomiast czas zwłoki odpowiedzi wyjścia w stosunku do impulsu wejściowego. Dla przełącznika jest to około 5ms, a dla optoprzełącznika około 1ms.

Wykonanie SBEx-4 opcja D. Wyjścia kanału nr 1 i 3 oraz wyjście nr 2 i 4 mają wspólny zacisk.

SBEx-4 wersja D



Przeznaczenie SBEx-4 opcja D:

Są dwa niezależne wejścia. Wejście We1 steruje wyjściem nr 1 i nr 3. Wejście We2 steruje wyjściem nr 2 i nr 4.

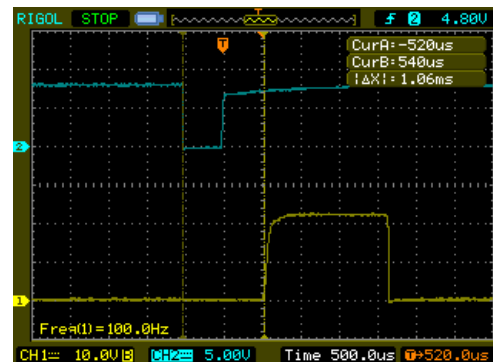
Nie ma wyjścia optoprzełącznikowego ALARM. Informacja o zwarceniu lub rozwarciu linii połączeniowej na trasie między zaciskami separatora a zespołem dwóch rezystorów montowanych na końcu linii od strony strefy zagrożonej może być sygnalizowana jedynie diodami LED.

Wyjścia toru 1 i 3 mają wspólny zacisk nr 1 i są odseparowane galwanicznie od zespołu wyjść toru 2 i 4 które mają wspólny zacisk nr 2.

Podobnie jak w wersji standardowej przełącznikami dostępnymi po otwarciu obudowy można ustawić fazę zadziałania każdego z wyjść.

Kod zamówieniowy wersji z opcja D: jest identyczny jak dla wersji standardowej.

Przykład: Separator binarny, cztery tory, wyjścia przełącznikowe: typ SBEx-4-4-PK1/PK2/PK3/PK4 opcja D



Rys. 1b Odpowiedź wyjścia OPTO.

Na zaciskach wejściowych panuje napięcie 8,2V. W przypadku sterowania separatora z tranzystora „otwarty kolektor” NPN zaciski „We1+ 9”, „We2+ 11”, „We3+ 13”, „We4+ 15” należy łączyć z kolektorem. Typowym czujnikiem współpracującym z wyjściem 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.

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 („Pk1”, „Pk2”, „Pk3”, „Pk4”). Zaświecenie się na czerwono diody LED „Alarm i zawarcie styku „PkA; Pk” oznacza przerwę w linii podłączeniowej ($I < 0,25\text{mA}$). Zaświecenie się na pomarańczowo diody LED „Alarm” i zawarcie styku „PkA; Pk” oznacza zwarcie linii podłączeniowej ($I > 5\text{mA}$). 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 strefie Ex) dołączyć równolegle rezystor $10 \div 13\text{k}\Omega$ oraz szeregowo $910 \div 1000\ \Omega$. Ilustruje to rysunek na str. 1.

Dane techniczne:

Jeden, dwa, trzy lub cztery tory o parametrach podanych niżej.

Rodzaj sygnałów wejściowych	- styk, klucz tranzystorowy lub czujnik zbliżeniowy NAMUR np. PCIN firmy SELS
progi standardowe przełączania	- 1.45 / 1.85 mA lub wg zamówienia
napięcie zasilania czujnika	- 8,2 V
rezystancja wewnętrzna	- 1 k Ω
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
- trwałość mechaniczna	- 10^7 (dla 1Hz ⇒ 4 miesiące)
- moc komutowana	- max 5A / 250Vac lub 30Vdc
Optoprzełącznik	- 350V, 0,1A, 450 Hz, $r=30\Omega$
Po uzgodnieniu optoprzełącznik	- 60V, 0,5A, 200 Hz
Minimalny wymagany czas trwania impulsu wejściowego:	
dla wyjścia PK	- 4 ms
dla wyjścia OPTO	- 0,5 ms

W SBEx-4 wszystkie wyjścia mają wspólny jeden zacisk oznaczony jako „Pk”.

Wyjście ALARM – PKA

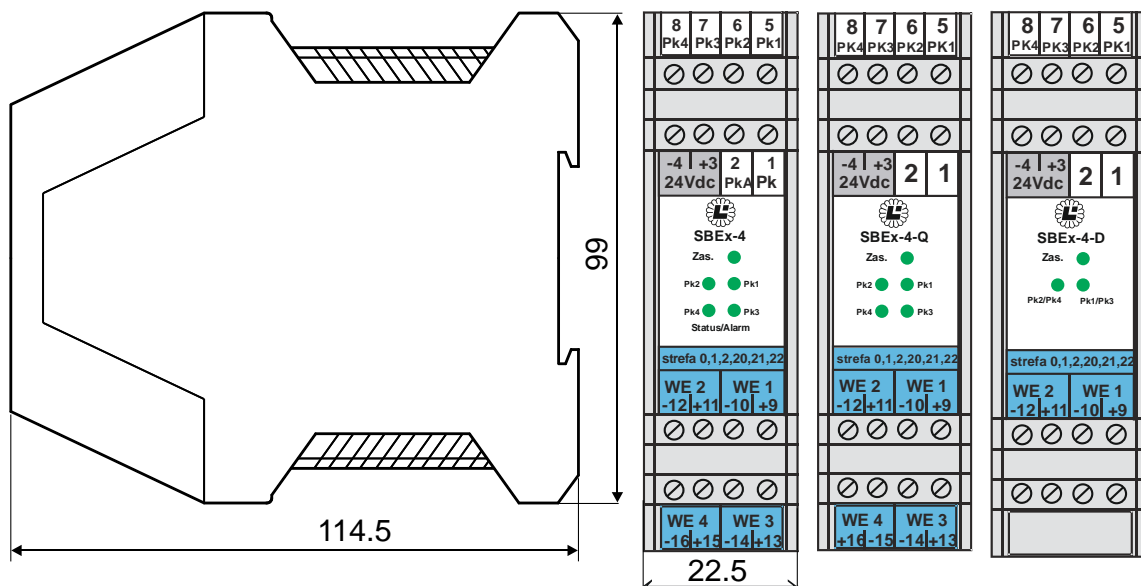
- optoprzełącznik - 350V, 0,1A, 300 Hz, $r=30\Omega$

Napięcie zasilania separatora

- 20 ÷ 30V DC
- 70mA dla czterech kanałów
- 55mA dla jednego kanału

Uwaga: Dla napięcia zasilania >30V może nastąpić spalenie bezpiecznika bariery ochronnej - naprawa u producenta.

Rozdzielenie galwaniczne:	napięcie próby izolacji
wejsc nawzajem od siebie	- 2 kV
wejscia/wyjscia/zasilanie	- 2 kV
Przyłącza	- kable 0,5 ÷ 2,5 mm ²
Obudowa na szynę TS35	- obudowa i zaciski IP20
materiał obudowy	- samogasnący poliamid PA 6.6
zgodność z dyrektywą EMC 2004/108/WE	- PN-EN 61000-6-4, PN-EN 61000-6-2



Konfiguracja:

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

stan przekaźników i diod LED prąd (stan styku na wejściu)	stan styków wyjściowych w torach 1, 2, 3, 4 odpowiednio dla SW1, SW2, SW3, SW4 w stanie OFF	stan styków wyjściowych w torach 1, 2, 3, 4 odpowiednio dla SW1, SW2, SW3, SW4 w stanie ON	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
$I > 5 \text{ mA}$ ALARM (zwarcie linii $R_L < 300 \Omega$)	zwarcie	rozwarcie	pomarańczowa	zielona	zwarcie	rozwarcie jeśli brak alarmu na pozostałych kanałach
$I > 1,85 \text{ mA}$ (zwarcie styku)			zielona			
$I < 1,45 \text{ mA}$ (rozwarcie styku)	rozwarcie	zwarcie	nie świeci	nie świeci	rozwarcie jeśli brak alarmu na pozostałych kanałach	
$I < 0,25 \text{ mA}$ ALARM (przerwa w linii $R_L > 40k \Omega$)			czerwona		zwarcie	

W SBEx-4 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.

Parametry iskrobezpieczeństwa dla SBEx-4 – obwody wejściowe o stopniu ochrony „ia”:

Zespoły zacisków „WE1”, „WE2”, „WE3”, „WE4” dla SBEx-4 są odrębnymi obwodami iskrobezpiecznymi odseparowanymi galwanicznie. Do jednoczesnego podłączenia tych obwodów można użyć jednego wielożyłowego kabla typu A lub B zgodnego z IEC 60079-14 albo oddzielnych kabli.

a) Iskrobezpieczne obwody wejściowe:

„WE1”- zaciski 9-10, „WE2”- zaciski 11-12, „WE3”- zaciski 13-14, „WE4”- zaciski 15-16 dla SBEx-4

Parametry skupione Lo, Co.

Wartości skupione Co, Lo oraz parametry kabla podłączeniowego L/R należy przyjąć wg niżej przedstawionej tabeli. Dane dotyczą wartości skupionych Lo i Co mogą być stosowane także do kabli.

wykonanie	Uo [V]	Io [mA]	Po [mW]	L/R [mH/Ω]			Lo [H]			Co [μF]		
				I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC
SBEx-4	0÷9,6	10	24	12,3	6,1	1,5	0,1	0,1	0,1	4	2,7	0,5
							0,05	0,05	0,02	4,3	3	0,66
							0,02	0,02	0,005	4,9	3,4	0,83

Charakterystyka obwodów jest liniowa.

Parametry rozproszone Lo, Co.

Wartości rozproszone Co, Lo dla kabla podłączeniowego przyjąć wg tabeli obok. Parametry kabla podłączeniowego L/R przyjąć z tabeli powyżej.

wykonanie	Lo [mH]			Co [μF]		
	I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC
SBEx-4	100	100	100	210	26	3,6

Charakterystyka obwodów jest liniowa.

Parametry bezpieczeństwa przy szeregowym połączeniu galwanicznym dowolnych dwóch z czterech odseparowanych, wejściowych obwodów iskrobezpiecznych dla SBEx-4.

Zespoły (zespół stanowią dwa szeregowo połączone obwody) odseparowanych galwanicznie iskrobezpiecznych obwodów wejściowych są odrębnymi obwodami iskrobezpiecznymi. Do jednoczesnego podłączenia odrębnych obwodów można użyć jednego wielożyłowego kabla typu A lub B zgodnego z IEC 60079-14 albo oddzielnych kabli.

Parametry skupione Lo, Co.

Wartości skupione Co, Lo oraz parametry kabla podłączeniowego L/R należy przyjąć wg niżej przedstawionej tabeli. Dane dotyczą wartości skupionych Lo i Co mogą być stosowane także do kabli.

wykonanie	Uo [V]	Io [mA]	Po [mW]	L/R [mH/Ω]			Lo [mH]			Co [μF]		
				I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC
SBEx-4	0÷19,2	10	48	6	3	0,76	20	20	20	1,1	0,78	0,15
							5	5	5	1,4	0,96	0,18
							1	1	1	1,8	1,1	0,18

Charakterystyka obwodów jest liniowa.

Parametry rozproszone Lo, Co.

Wartości rozproszone Co, Lo dla kabla podłączeniowego przyjąć wg tabeli obok. Parametry kabla podłączeniowego L/R przyjąć z tabeli powyżej.	wykonanie	Lo [mH]			Co [μF]		
		I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC
	SBEx-4	100	100	100	6,11	1,54	0,24

Charakterystyka obwodów jest liniowa.

Parametry bezpieczeństwa przy równoległym połączeniu galwanicznym dowolnych dwóch z czterech odseparowanych, wejściowych obwodów iskrobezpiecznych dla SBEx-4.

Zespoły (zespół stanowią dwa równolegle połączone obwody) odseparowanych galwanicznie iskrobezpiecznych obwodów wejściowych są odrębnymi obwodami iskrobezpiecznymi. Do jednoczesnego podłączenia odrębnych obwodów można użyć jednego wielożyłowego kabla typu A lub B zgodnego z IEC 60079-14 albo oddzielnych kabli.

Parametry skupione Lo, Co.

Wartości skupione Co, Lo oraz parametry kabla podłączeniowego L/R należy przyjąć wg niżej przedstawionej tabeli. Dane dotyczą wartości skupionych Lo i Co mogą być stosowane także do kabli.

wykonanie	Uo [V]	Io [mA]	Po [mW]	L/R [mH/Ω]			Lo [mH]			Co [μF]		
				I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC
SBEx-4	0÷9,6	20	48	6	3	0,76	50	50	20	3,9	2,6	0,55
							20	20	5	4,4	3,0	0,71
							5	5	1	5,5	3,8	0,97

Charakterystyka obwodów jest liniowa.

Parametry rozproszone Lo, Co.

Wartości rozproszone Co, Lo dla kabla podłączeniowego przyjąć wg tabeli obok. Parametry kabla podłączeniowego L/R przyjąć z tabeli powyżej.	wykonanie	Lo [mH]			Co [μF]		
		I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC
	SBEx-4	100	100	100	210	26	3,6

Charakterystyka obwodów jest liniowa.

b) Parametry obwodów nieiskrobezpiecznych:

wykonanie	zaciski	Um
SBEx-4	„Pk1-PK” – zaciski „5-1”, „Pk2-PK” – zaciski „6-1”, „Pk3-Pk” – zaciski „7-1”, „Pk4-Pk” – zaciski „8-1”, „PkA-Pk” – zaciski „2-1” i „Zasilanie 24V” - zaciski „3-4”	253 V

Warunki stosowania:

Maksymalne wartości pojemności i indukcyjności dołączane do zacisków iskrobezpiecznych „WE1”, „WE2”, „WE3”, „WE4” należy dobrać uwzględniając parametry bezpieczeństwa obwodów dołączanych (podane w warunkach stosowania urządzeń które będą podłączone do wejście separatora SBEx-4), ale nie mogą one przekroczyć wartości podanych w tabeli powyżej.

Zgodność z ATEX - dyrektywa 94/9/WE: PN-EN 60079-0:2009, PN-EN 60079-11:2012, PN-EN 50303:2004.

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

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
wyjście	styk wyjściowy „Pk1; Pk”	styk wyjściowy „Pk2; Pk”	styk wyjściowy „Pk3; Pk”	styk wyjściowy „Pk4; Pk”
wejście rozłączone I < 1,45 mA	styk rozwarto gdy zwora SW1 OFF	styk rozwarto gdy zwora SW2 OFF	styk rozwarto gdy zwora SW3 OFF	styk rozwarto gdy zwora SW4 OFF
wejście rozłączone I < 1,45 mA	styk zwar gdy zwora SW1 ON	styk zwar gdy zwora SW2 ON	styk zwar gdy zwora SW3 ON	styk zwar gdy zwora SW4 ON
wejście załączone I > 1,85 mA	styk zwar gdy zwora SW1 OFF	styk zwar gdy zwora SW2 OFF	styk zwar gdy zwora SW3 OFF	styk zwar gdy zwora SW4 OFF
wejście załączone I > 1,85 mA	styk rozwarto gdy zwora SW1 ON	styk rozwarto 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 przekaźników wyjściowych: „bez odwrócenia fazy” lub z „inwersją”.

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

styk wejściowy zwarony ⇒ styk wyjściowy zwarony

Stan z „inwersją”: Iwe>1,85mA

styk wejściowy zwarony ⇒ styk wyjściowy rozwarony.

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

Tabela 3.

stan przełączników przekaźniki	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 opisuje funkcję przełączników służących do aktywacji lub blokady funkcji „ALARM” dla poszczególnych kanałów. Jest jeden wspólny styk 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” złączają się gdy I<0,25mA lub I>5mA na co najmniej jednym z kanałów uaktywnionych do alarmu.

Tabela 4.

stan przełączników	SW5, SW6, SW7, SW8	
	ON	OFF
diody LED „status/alarm” i przekaźnik ALARM		
diody LED „Pk1”, „Pk2”, „Pk3”, „Pk4”	- czerwona I < 0,2 mA - pomarańczowa I > 5,5 mA	- nie świeci I < 0,2 mA - zielona I > 5,5 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