



SBEx-2-SR SEPARATOR DWUSTANOWY SBEx-2 w wykonaniu sygnalizatora ruchu.

1 lub 2 kanały w obudowie.

- urządzenie towarzyszące grupy I kategorii (M1), grupy II i III kategorii (1),
- dwa tory w jednej obudowie listwowej (TS35, szerokość 22.5mm),
- obwody wejściowe iskrobezpieczne o poziomie zabezpieczenia ia - zgodność z ATEX,
- Certyfikat Badania Typu WE: KDB 04ATEX061

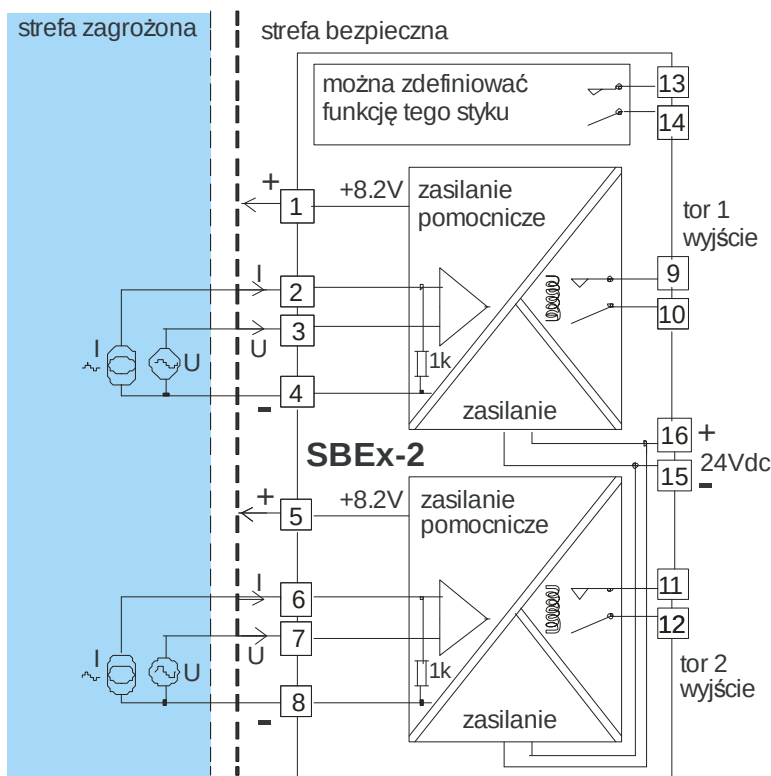
CECHA: I (M1) [Ex ia] I; II (1) G [Ex ia] IIC; III (1) D [Ex ia] IIIC

Stopień Ochrony IP20

Zakres temperatury pracy -25..+70°C

- **wejście dla czujników generujących sygnały napięciowe lub prądowe,**
- **wyjścia przekątnikowe, optoprzekątnikowe lub otwarty kolektor,**
- **faza zadziałania przestawiana przełącznikami na bocznej ścianie obudowy,**
- **wejścia, wyjścia i zasilanie wzajemnie odseparowane galwanicznie.**

- Iskrobezpieczny obwód wejściowy może współpracować z obwodem iskrobezpiecznym o poziomie zabezpieczenia ia lub ib urządzenia zainstalowanego w strefie zagrożonej wybuchem „0, 1, 2, 20, 21, 22” dowolnych mieszanin w tym np. z czujnikiem zbliżeniowym, turbinowym czujnikiem przepływu itd.
- Obwody wyjściowe, obwód sygnalizacyjny oraz obwód zasilający mogą współpracować z nieiskrobezpiecznymi dowolnymi 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, 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 potrzebna jest 10-cio minutowa zwłoka.



Uwaga: Przy braku zasilania separatora, wyjścia są w stanie logicznym „0” – styki przekątnika są rozwarte.

Przykład zamówienia:

Sygnalizator ruchu SBEx-2-SR

Tor 1 – opis sygnału wejściowego i progu przełączania,

Tor 2 – opis sygnału wejściowego i progu przełączania

Należy opisać kształt sygnału wejściowego i podać kryteria dla progów przełączania sygnalizatora.

Przeznaczenie:

Separator może być użyty do sygnalizacji ruchu przy współpracy z czujnikami które generują impulsy napięciowe lub prądowe. Przykładem może być czujnik sygnalizujący ruch łańcucha (zastosowanie w kopalniach). Czujnik zbudowany jest z cewki nawiniętej na rdzeniu będącym magnesem. Przed czołem cewki przesuwają się ogniwa łańcucha generując w cewce impulsy o amplitudzie napięcia proporcjonalnej do prędkości ruchu łańcucha. Po przekroczeniu określonego napięcia a więc przekroczeniu określonej prędkości łańcucha separator SBEx-2-SR generuje zmianę stanu styku na wyjściu. po zmniejszeniu prędkości ruchu z określonym opóźnieniem czasowym stan styku wyjściowego wraca do stanu początkowego. Separator ma także dwa rodzaje wejść:

rodzaj U - wejście napięciowe,

rodzaj I - wejście prądowe

Istnieje możliwość doboru wejściowego poziomu napięcia lub prądu przełączania oraz regulacji szerokości histerezy. Parametry te należy podać w kodzie zamówieniowym. Układ kształtujący z histerezą pozwala na współpracę z sygnałem o zboczach szybkich lub wolno narastających.

Kod zamówieniowy:

SBEx-2-SR - - separator binarny, 1 lub 2 kanały

SBEx-2/14mA maksymalnie $I_o=14,5mA$

SBEx-2/21mA maksymalnie $I_o=21mA$

SBEx-2/30mA maksymalnie $I_o=30,4mA$

SBEx-2/47mA maksymalnie $I_o=47,4mA$

Tor 1 - ---- parametry toru pierwszego

Tor 2 - parametry toru drugiego

Należy opisowo podać potrzebną wartość napięcia U na zacisku „1” i „5” z dopuszczalnego zakresu 0÷10V.

Na zaciskach nr 1 i 5 **typowo** panuje napięcie 8,2V względem odpowiednio zacisków nr 4 i 8 (**po uzgodnieniu 0÷10,5V**). Zasilanie to może być wykorzystane do zasilania np. czujnika trójprzewodowego. Jeśli potrzebne jest większe napięcie i prąd zasilania to można zastosować separator w wersji SBEx-2S-SR lub zasilacze serii S2Ex-....

W zależności od potrzeb użytkownika progi przełączania oraz histerezę należy podać w zamówieniu dla każdego toru oddzielnie.

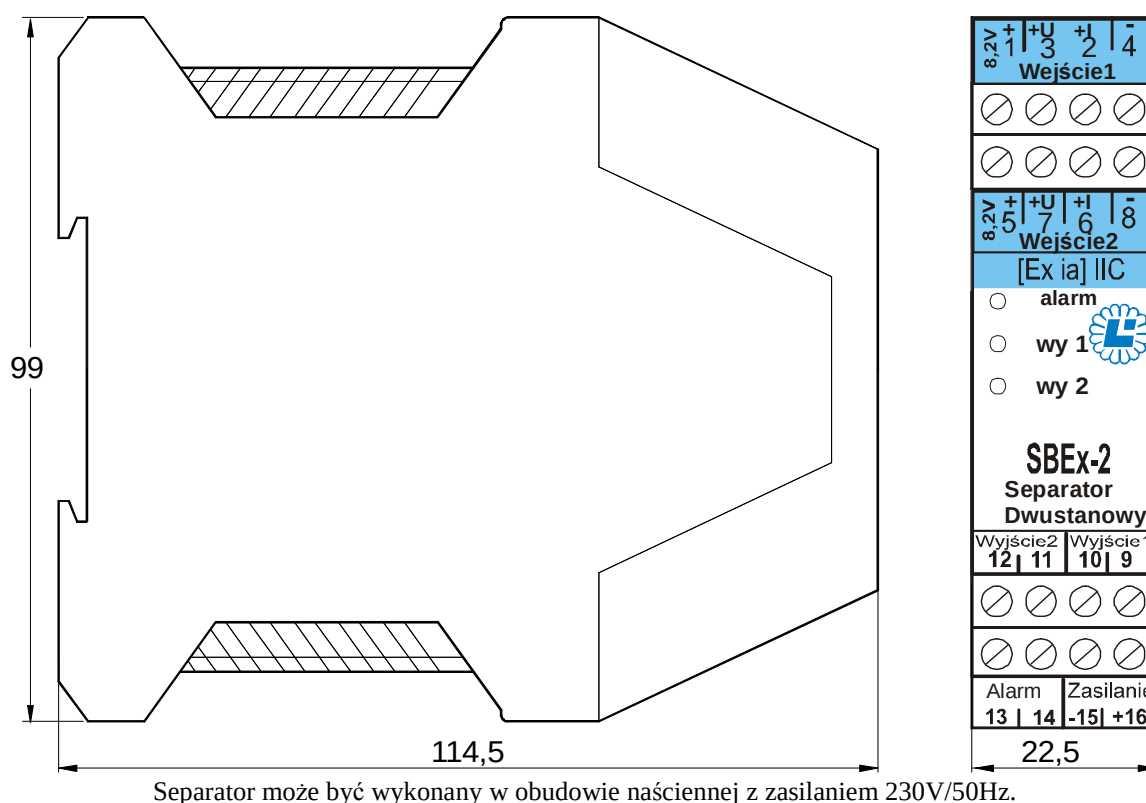
Wzrost sygnału wejściowego powyżej wartości (poziom przełączania + histereza)

spowoduje zwarcie styku przekaźnika wyjściowego i zaświecenie się zielonej diody LED. Użytkownik za pomocą przełączników umieszczonych na bocznej ścianie obudowy może odwrócić fazę zadziałania wszystkich przekaźników i diod LED.

Styk przekaźnika wyjściowego wyprowadzony na zaciski 13-14 można wykorzystać do repetycji styków 9-10 lub 11-12 albo ich kombinacji.

Dane techniczne: Jeden lub dwa tory o parametrach podanych niżej.

Rodzaj sygnałów wejściowych	- napięcie, - prąd.
Progi standardowe przełączania:	- wg uzgodnień
Maksymalne napięcie wejściowe	- $U < 30V$
Maksymalny prąd wejściowy	- $I < 100\text{ mA}$
Rezystancja wejścia - prądowego	- typowo $500\ \Omega$
- napięciowego	- $75\text{ k}\Omega$
Napięcie zasilania pomocniczego	- typowo $8.2V \pm 5\%$
zaciski 1-4 i 5-8	- wg uzgodnienia $0 \div 10,5\text{ V}$
Wyjście - zestyk przekaźnika	
- czas przełączania	- 10 ms typowo
- trwałość mechaniczna	- 10^7 (dla $1\text{ Hz} \Rightarrow 4$ miesiące)
- moc komutowana	- max $250V_{ac} / 0.3A$
	- max $30V_{dc} / 1A$
- minimalny sygnał komutowany	- $U > 10\text{ mV}$, $I > 10\ \mu A$
Po uzgodnieniu – wyjście OC	- $350V$, $0,1A$, 800 Hz , $r=30\Omega$
Napięcie zasilania separatora	- $20 \div 27V\text{ DC}$ / max 55 mA
Uwaga: Dla napięcia zasilania $> 28V$ może nastąpić spalanie bezpiecznika bariery ochronnej - naprawa u producenta.	
Rozdzielenie galwaniczne	- wszystkie obwody wzajemnie oddzielone
Napięcie próby izolacji	- $1,5\text{ kV}$



Parametry iskrobezpieczeństwa dla SBEx-2 – obwody wejściowe o stopniu ochrony „ia”:

Zasilane urządzenia umieszczone w strefie zagrożonej i przetwarza sygnał w postaci ciągu impulsów z przetworników zainstalowanych w strefie zagrożonej na odpowiedni stan styków przekaźników wyjściowych współpracujących ze strefą bezpieczną.

Zaciski „1, 2, 3, 4” w torze 1 oraz zaciski „5, 6, 7, 8” w torze 2 są odrębnymi obwodami iskrobezpiecznymi odseparowanymi galwanicznie. Do jednoczesnego podłączenia obu obwodów można użyć jednego wielożyłowego kabla typu A lub B zgodnie z IEC 60079-14 albo oddzielnych kabli.

Parametry bezpieczeństwa podane oddzielnie dla zacisków „1-2; 1-4; 5-6; 5-8” oraz oddzielnie dla zacisków „2-4; 3-4; 6-8; 7-8”.

Zaciski „1-2, 1-4” w torze 1 (odpowiednio zaciski „5-6, 5-8” w torze 2) oraz zespół zacisków „2-4, 3-4” w torze 1 (odpowiednio zaciski „6-8, 7-8” w torze 2) stanowią odrębne, połączone ze sobą galwanicznie obwody iskrobezpieczne. Do jednoczesnego podłączenia obu obwodów można użyć jednego wielożyłowego kabla typu A lub B zgodnie z IEC 60079-14 albo oddzielnych kabli.

- Iskrobezpieczne obwody wejściowe (zaciski zasilająco-pomiarowe):

zaciski „1-2”, „1-4” (tor 1”) oraz zaciski „5-6”, „5-8” (tor 2).

Parametry wyjściowe przedstawiono w poniższej tabeli:

Wykonanie	U _o [V]	I _o [mA]	P _o [mW]	L/R [mH/Ω]			L _o [mH]			C _o [μF]		
				I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC
SBEx-2/14mA	0÷10,5	13,9	41,6	6,5	3,2	0,81	50	20	5	3,3	2,5	0,61
SBEx-2/21mA		20,4	61,1	4,5	2,2	0,56				3,1		0,58
SBEx-2/30mA		29,4	88,1	3,1	1,5	0,39				2,9	2,3	0,55
SBEx-2/47mA		46,8	140,4	2,0	1,0	0,25	20			3,2	2,1	0,5

Charakterystyka obwodów jest trapezowa.

- Iskrobezpieczne obwody wejściowe (zaciski pomiarowe): „tor1” - zaciski „2-4”, „3-4” oraz „tor2” - zaciski „6-8”, „7-8”

Parametry wyjściowe przedstawiono w poniższej tabeli:

Wykonanie	U _o [V]	I _o [mA]	P _o [mW]	L/R [mH/Ω]			L _o [mH]			C _o [μF]		
				I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC
SBEx-2/1/14mA	6,5	0,64	1,94	10	10	10	100	50	20	9,1	6,2	1,5
SBEx-2/21mA												
SBEx-2/30mA												
SBEx-2/47mA												

Charakterystyka obwodów jest liniowa.

- Iskrobezpieczne obwody wejściowe (parametry wejściowe zacisków pomiarowych): „tor1” – zaciski „2-4”, „3-4” oraz „tor2” – zaciski „6-8”, „7-8”: U_i=30V, I_i=100mA, P_i=0,87W, L_i≈0, C_i≈0.

Parametry bezpieczeństwa podane łącznie dla zacisków „1-2; 1-4; 5-6; 5-8; 2-4; 3-4; 6-8; 7-8”.

Zaciski „1-2, 1-4” w torze 1 (odpowiednio zaciski „5-6, 5-8” w torze 2) oraz zespół zacisków „2-4, 3-4” w torze 1 (odpowiednio zaciski „6-8, 7-8” w torze 2) może być jednocześnie podłączony przy użyciu jednego kabla wielożyłowego.

- Iskrobezpieczne obwody wejściowe: sumaryczne parametry wyjściowe dla zacisków: „tor1” zaciski „1+2+3 a, 4” oraz „tor2” - zaciski „5+ 6+7 a 8” przedstawiono w poniższej tabeli:

Wykonanie	U _o [V]	I _o [mA]	P _o [mW]	L _o /R _o [mH/Ω]			L _o [mH]			C _o [μF]		
				I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC
SBEx-2/14mA	6,5÷10,5	14,5	43,6	6,5	3,2	0,81	50	20	5	3,3	2,5	0,61
SBEx-2/21mA		21	63,1	4,5	2,2	0,56				3,1		0,58
SBEx-2/30mA		30,4	90,1	3,1	1,5	0,39				2,9	2,3	0,55
SBEx-2/47mA		47,4	142,3	2,0	1,0	0,25	20			3,2	2,1	0,5

Charakterystyka obwodów jest trapezowa.

- Iskrobezpieczne obwody wejściowe: „tor1” - zaciski „2, 3, 4” oraz „tor2” - zaciski „6, 7, 8”: U_i=30V, I_i=100mA, P_i=0,87W, L_i≈0, C_i≈0.

Parametry obwodów nieiskrobezpiecznych:

„tor1 wyjście” - zaciski „9-10”; „tor2 wyjście” – zaciski „11-12”; „dodatkowy styk” – zaciski „13-14” i „zasilanie 24V” - zaciski „15-16”: U_m=250V

Warunki stosowania:

Iskrobezpieczny wejściowy obwód zasilająco-pomiarowy separatora typu SBEx-2-SR 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.

Maksymalne wartości pojemności i indukcyjności dołączane do zacisków iskrobezpiecznych nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 należy dobrać uwzględniając parametry bezpieczeństwa obwodów dołączanych (podane w warunkach stosowania urządzeń które będą podłączone do wejście separatora SBEx-2), ale nie mogą one przekroczyć wartości podanych w tabelach zamieszczonych powyżej.

Zaciski wyjściowe „9-10”, „11-12”, „13-14” oraz zaciski zasilające „15-16” mogą współpracować z obwodami nieiskrobezpiecznymi urządzeń o napięciu **Um=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 60079-0:2009 (U), PN-EN 60079-11:2010, PN-EN 50303:2004, PN-EN 61241-11:2007.

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