

S2Ex-SBH Bariera iskrobezpieczna SEPARATOR OBWODÓW transparentny dla protokołów transmisji w tym HART



ATEX

- urządzenie towarzyszące „grupy I”, „kategorii (M1)” oraz „grupy II i III”. „kategorii (1)”
 - obwód wyjściowy iskrobezpieczny o poziomie zabezpieczenia ia - zgodność z ATEX
 - Certyfikat Badania Typu WE: KDB 04ATEX120
 - CECHA II (1) G [Ex ia] IIC; II(1) D [Ex ia] IIIC
- Stopień Ochrony IP20**
Zakres temperatury pracy -30..+70°C

- Iskrobezpieczny obwód wyjściowy może współpracować z obwodem iskrobezpiecznym o poziomie zabezpieczenia ia lub ib urządzenia zainstalowanego w strefie zagrożonej „0, 1, 2, 20, 21, 22” dowolnych mieszanin wybuchowych. Może współpracować z „urządzeniem prostym” zdefiniowanym w normie PN-EN 60079-11. Gdy obwód wyjściowy współpracował z obwodami o poziomie zabezpieczenia i lub nL to nie może powrócić do współpracy z obwodami ia lub ib. Parametry bezpieczeństwa obwodu wyjściowego U_o , I_o , P_o należy wybrać z wariantów wg kodu zamówieniowego.
- Obwody wejściowy oraz zasilający mogą współpracować z nieiskrobezpiecznymi 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, suchym, niezapylnym i zabezpieczonym przed dostępem osób nie przeszkolonych w zakresie serwisu i eksploatacji separatora.
- Separator może być montowany w strefie zagrożonej wybuchem w osłonie ognioszczelnej. Stosowanie w grupie wybuchowości I nie wymaga umieszczenia na osłonie zapisu ostrzegawczego. Po wyłączeniu zasilania może być wyjmowany z obudowy bez zwłoki czasowej. W przypadku stosowania przetwornika w II i III grupie wybuchowości, na zewnętrznej części osłony należy umieścić napis ostrzegawczy: „Nie otwierać obudowy w czasie 10 min. od wyłączenia zasilania.”.

Przeznaczenie:

Separator S2Ex-SBH przenosząc sygnał 4÷20mA może pracować w systemach wykorzystujących cyfrowe techniki komunikacji HART (modulacja BELL 202) zapewniając separację galwaniczną między obwodami wejście, wyjście i zasilanie. Przenosi dwukierunkowo różne protokoły transmisji danych dla inteligentnych przetworników w tym HART.

Separuje i przenosi sygnał 4÷20mA do obciążenia 0÷750Ω w strefie zagrożonej Ex.

Typowym zastosowaniem jest sterowanie zainstalowanych w strefie zagrożonej przetworników np. I/P, elektrozasorów, wskaźników itp.

Kod zamówieniowy:

S2Ex-SBH-	separator obwodów z iskrobezpiecznym obwodem wyjściowym
28	wykonanie z $U_{wyj}=28V$
27	wykonanie z $U_{wyj}=7V$
26	wykonanie z $U_{wyj}=26V$
24	wykonanie z $U_{wyj}=24V$
22	wykonanie z $U_{wyj}=22V$
20	wykonanie z $U_{wyj}=20V$

Przykład zamówienia:

Separator S2Ex-SBH, napięcie wyjściowe 24±1,2V :
typ S2Ex-SBH-24

Wymiary obudowy: 22,5 mm x 99 mm x 114,5 mm
(szerokość x wysokość x głębokość)

Dane techniczne:

Sygnal wejściowy: $U_{max} = 28V$ - 4÷20mA
rezystancja wejściowa - 50 Ω

Sygnal wyjściowy idący do strefy Ex - 4÷20mA
wykonanie:

S2Ex-SBH-28	$U=28\pm 1V \Rightarrow U_o=29V, I_o=96.6mA, P_o=0.7W$
S2Ex-SBH-27	$U=27\pm 1V \Rightarrow U_o=28V, I_o=93.2mA, P_o=0.66W$
S2Ex-SBH-26	$U=26\pm 1V \Rightarrow U_o=27V, I_o=90mA, P_o=0.61W$
S2Ex-SBH-24	$U=24\pm 1.2V \Rightarrow U_o=25.2V, I_o=84mA, P_o=0.53W$
S2Ex-SBH-22	$U=22\pm 1.1V \Rightarrow U_o=23.1V, I_o=77mA, P_o=0.44W$
S2Ex-SBH-20	$U=20\pm 1V \Rightarrow U_o=21V, I_o=70mA, P_o=0.37W$

Rezystancja obciążenia wyjścia: - 0÷750Ω

Napięcia zasilania - 20V ÷ 27V, 70mA

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

Rozdzielenie galwaniczne - wszystkie obwody wzajemnie od siebie oddzielone

Napięcie próby izolacji nawzajem między zasilaniem, wejściem i wyjściem - 2,5 kV, 50Hz lub równoważne

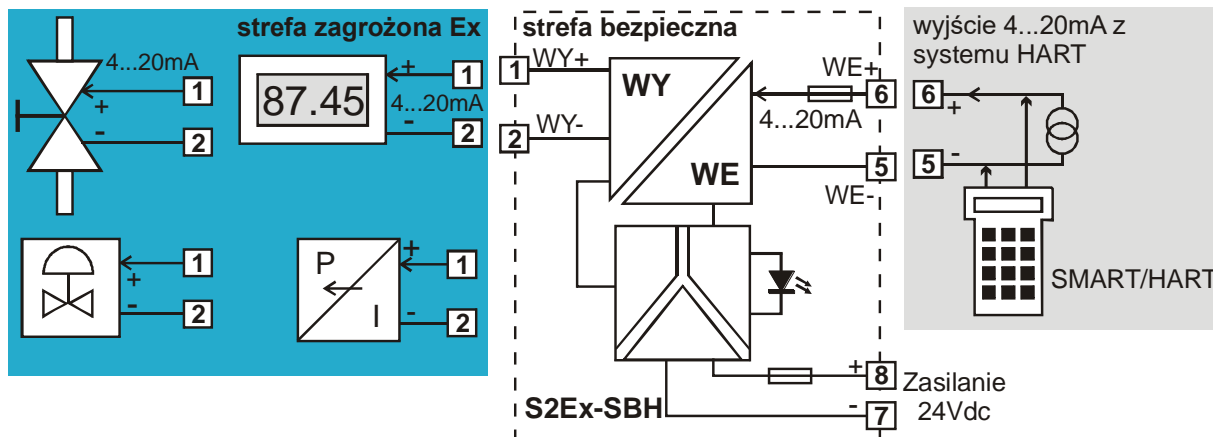
Klasa - 0.1%

Nieliniowość - ± 0.05%

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

Błąd od zmian temperatury otoczenia ± 0.005% / °C

Stała czasowa - 0.2sekundy, po uzgodnieniu 0.001÷1sek.



Parametry iskrobezpieczeństwa dla S2Ex-SBH – obwód wyjściowy o stopniu ochrony „ia”:

a) Iskrobezpieczny obwód wyjściowy: „wyjście” – zaciski „1-2” („Wy+, Wy-”) o poziomie zabezpieczenia „ia”:
Wartości Lo, Co oraz parametry kabla połączeniowego L/R należy przyjąć wg niżej przedstawionej tabeli:

wykonanie	Uo [V]	Io [mA]	Po [W]	L/R [mH/Ω]			Lo [mH]			Co [μF]		
				I i IIA	IIB i III	IIC	I i IIA	IIB i III	IIC	I i IIA	IIB i III	IIC
S2Ex-SBH-28	29	96,6	0,70	0,40	0,20	0,050	22,0	12,0	0,32	1,97	0,605	0,074
S2Ex-SBH-27	28	93,2	0,66	0,43	0,21	0,054	24,0	14,0	1,0	2,15	0,65	0,083
S2Ex-SBH-26	27	90	0,61	0,46	0,23	0,058	27,0	16,0	1,8	2,33	0,705	0,090
S2Ex-SBH-24	25,2	84	0,53	0,53	0,26	0,067	33,0	20,0	3,1	2,9	0,82	0,107
S2Ex-SBH-22	23,1	77	0,44	0,64	0,32	0,079	41,0	25,0	4,6	3,76	1,02	0,14
S2Ex-SBH-20	21,0	70	0,37	0,77	0,38	0,096	52,0	33,0	6,5	4,78	1,27	0,188

Charakterystyka obwodów jest liniowa. Dla wartości skupionych należy przyjąć połowę wartości Co, Lo podanych w powyższej tabeli z założeniem, że wartość Co nie może przekraczać 1μF dla grupy I, IIA, IIB, III oraz 0,6μF dla IIC.

b) Parametry obwodów nieiskrobezpiecznych:

„wejście” - zaciski „5-6” („We+, We-”) i „Zasilanie” - zaciski „7-8” („Zas+, Zas-”): Um=253V.

Parametry bezpieczeństwa dla grupy III (pyłowej) są takie jak dla grupy „gazowej” IIB.

Warunki stosowania:

Maksymalne wartości pojemności i indukcyjności dołączone do zacisków iskrobezpiecznych „1-2” separatora należy dobrać uwzględniając parametry bezpieczeństwa obwodów dołączonych (podane w warunkach stosowania urządzenia które będzie zasilane przez wejście pomiarowo-zasilające Separatora S2Ex-SBH). Jednakże nie mogą one przekroczyć wartości podanych w tabeli powyżej.

Obwód wyjściowy separatora typu S2Ex-SBH może współpracować z beznapięciowym obwodem iskrobezpiecznym 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 (grupa III). Może współpracować z „urządzeniem prostym” zdefiniowanym w normie PN-EN 60079-11. Gdy obwód wyjściowy współpracował z obwodami o poziomie zabezpieczenia ic lub nL to nie może powrócić do współpracy z obwodami ia lub ib. Z zacisków „1-2” separatora S2Ex-SBH na zewnątrz (czyli do strefy zagrożonej wybuchem) mogą być przekazane maksymalnie Uo, Io i Po podane w tabeli powyżej oraz w Certyfikacie Badania Typu WE.

Zaciski wejściowe „5-6” oraz zaciski zasilające „7-8” mogą współpracować z obwodami nieiskrobezpiecznymi urządzeń o napięciu Um=253V 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.

Przylączy zewnętrzne należy prowadzić przewodami o przekroju żył 0,5÷2,5 mm².

Zgodność z ATEX - dyrektywa 94/9/WE: PN-EN 60079-0:2013, PN-EN 60079-11:2012

Wymagania EMC - PN-EN 61000-6-1, PN-EN 61000-6-3

Wymagania bezpieczeństwa - PN-EN 61010-1:2002

Generalnie kable i przewody obwodów iskrobezpiecznych należy prowadzić oddzielnie w stosunku do kabli i przewodów obwodów nieiskrobezpiecznych. Jeżeli kabel iskrobezpieczny jest w ekranie i ma kolor niebieski to może biec wspólnym korytem kablowym razem z pozostałymi kablami obwodów nieiskrobezpiecznych. Ekran kabla należy podłączyć do uziemienia PE tylko z jednej strony np. tylko w strefie bezpiecznej przewodem o przekroju minimum 2,5mm². Zachować odstęp 50mm od zakończenia oplotu ekranu do odizolowanych końców żył kabla zarówno w strefie zagrożonej jak i strefie bezpiecznej. Na odizolowane końcówki żył kabla założyć tulejki zaciskowe.

Jeżeli w wielożyłowym kablu iskrobezpiecznym prowadzonych jest kilka obwodów iskrobezpiecznych to przewody muszą być typu A lub B z próbą izolacji 500V a izolacja nie może być cieńsza niż 0,2mm. Kable i przewody muszą być trwale zamocowane i zabezpieczone przed możliwością uszkodzenia mechanicznego. Zaleca się używanie kabli w kolorze niebieskim. Należy przeprowadzić komparację parametrów Uo, Io, Po, Co, Lo, Ui, Ii, Pi, Ci, Li (L, C kabla oraz Li, Ci urządzenia zainstalowanego w strefie zagrożonej).

Jeżeli parametry skupione L, C w obwodzie dołączonym (a tak należy traktować parametry Li, Ci dołączonego urządzenia) przekraczają 1% wartości Lo, Co należy stosować do obliczeń parametry Lo, Co podane w certyfikacie dla wartości skupionych. Jeżeli takich oddzielnych parametrów nie podano to do obliczeń należy przyjąć połowę wartości Co, Lo z certyfikatu z założeniem, że wartość Co nie może przekraczać 1μF dla grupy I, IIA, IIB i III oraz 0,6μF dla IIC.

Jeżeli w strefie zagrożonej montowane jest „urządzenie proste” z tworzywa to należy oszacować zagrożenie elektrostatyką. W przypadku istnienia tras kablowych niosących duże energie (sieć energetyczna) lub zakłócenia, kable niosące sygnały pomiarowe podatne na wpływ zakłóceń oprócz stosowania kabli typu skrętki w ekranie należy prowadzić w oddaleniu np. w oddzielnym korytku a wzajemne krzyżowanie się tras robić pod kątem prostym.

Warunki pracy :

Temperatura otoczenia - magazynowania	- -30 ÷ +70°C
Temperatura otoczenia - pracy	- -30 ÷ +70°C
Wilgotność względna	- max 90%
Atmosfera otoczenia	- brak pyłów i gazów agresywnych
Położenie pracy	- dowolne

