



Bariera iskrobezpieczna S2Ex-Zasilacz

- urządzenie towarzyszące „grupy I” „kategorii (M1)”; „grupy II i III” „kategorii (1) oraz 3”
 - obwód wyjściowy iskrobezpieczny o poziomie zabezpieczenia ia - zgodność z ATEX,
 - Certyfikat Badania Typu WE: KDB 04ATEX120
- Oznaczenie budowy przeciwwybuchowej: II (1) G [Ex ia] IIC, II (1) D [Ex ia] IIIC, I (M1) [Ex ia] I

Stopień Ochrony IP20

Zakres temperatury otoczenia -30..+70°C

- Iskrobezpieczny obwód wyjściowy może zasilac obwody iskrobezpieczne urządzeń o poziomie zabezpieczenia ia lub ib zainstalowanych w strefie zagrożonej 0, 1, 2, 20, 21, 22 mieszanin wybuchowych grupy I i II. Parametry bezpieczeństwa **U_o**, **I_o**, **P_o** podano w danych technicznych.
- Wejściowy obwód zasilający może współpracować z nieiskrobezpiecznymi dowolnymi obwodami zasilającymi o napięciu 22÷28V urządzeń zasilanych z sieci energetycznej o napięciu $U \leq 253V_{ac}$.
- Zasilacz może być zainstalowany w pomieszczeniu bezpiecznym pod względem wybuchowym lub w strefie zagrożonej wybuchem w obudowie urządzenia budowy przeciwwybuchowej (patrz str. 2). Otoczenie powinno być suche, niezapyłone i zabezpieczonym przed dostępem osób nie przeszkolonych w zakresie serwisu i eksploatacji zasilacza.
- Zasilacz jako urządzenie towarzyszące może być montowany w dowolnej strefie zagrożonej wybuchem w obudowie budowy przeciwwybuchowej np. w osłonie ognioszczelnej lub w strefie 2 i 22 w innej obudowie zgodnie z obowiązującymi zasadami.

Przeznaczenie:

Zasilacz S2Ex-Zasilacz jest źródłem napięcia iskrobezpiecznego przekazywanego do strefy zagrożonej wybuchem o dowolnych wartościach napięcia z przedziału 4,7÷27V np. 4.7V, 5.1V, 6.8V, 7.5V, 8.2V, 10V, 12V, 15V, 18V, 20V, 24V, 27V.

Iskrobezpieczny obwód wyjściowy zasilacza jest galwanicznie oddzielony od nieiskrobezpiecznego wejściowego obwodu dostarczającego energię do zasilania urządzenia.

Typowym zastosowaniem jest zasilanie przetworników pomiarowych, elektrozaworów, zasilania sygnalizatorów dźwiękowych i świetlnych zainstalowanych w strefie zagrożonej wybuchem.

Źródłem energii dla zasilacza S2Ex-Zasilacz może być dowolne źródło napięcia 22÷28Vdc współpracujące z siecią o napięciu $U_{ac} \leq 253V (230V_{ac} \pm 10\%)$.

Dane techniczne:

Wyjście idące do strefy zagrożonej

zakres napięcia: $U_{wyj}=4,7 \div 27V$ - **U_o**, **I_o**, **P_o**
wg tabeli na str.2
prąd obciążenia (praca ciągła) - wg tabeli na str. 3

Napięcia zasilania: - 22V ÷ 28V (dopuszcza się maksymalnie 29V)

prąd czerpany ze źródła zasilania - max 200mA

Uwaga: Dla napięcia zasilania >29V może nastąpić spalanie bezpiecznika ogranicznika ochronnego – naprawa u producenta.

Rozdzielenie galwaniczne obwodów - wyjście galwanicznie oddzielone od wejścia

Napięcie próby izolacji: - 2,5 kV, 50 Hz
między wejściem i wyjściem

Zaciski do przewodów zewnętrznych - przewody 0,25÷2,5mm²

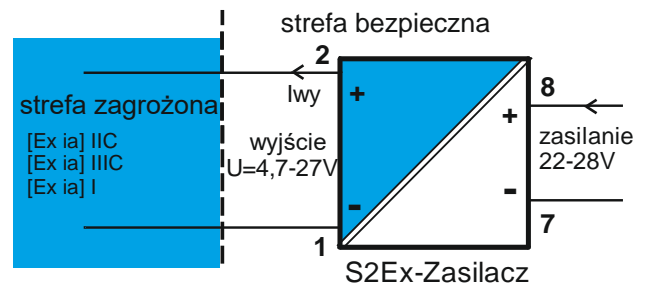
Wymiary obudowy: 22,5 mm x 99 mm x 114,5 mm
(szerokość x wysokość x głębokość)

Kod zamówieniowy:

S2Ex-Zasilacz - zasilacz z iskrobezpiecznym obwodem wyjściowym
- wykonanie napięcie wyjściowe z zakresu 4,7 ÷ 27V

Przykład zamówienia:

Zasilacz w obudowie listwowej 22.5 mm, napięcie wyjściowe 12V, $I_o=118mA$: typ S2Ex-Zasilacz-12V/118



Zasilacz umieszczony jest w obudowie z tworzywa samogasnącego (poliamid PA 6.6) przeznaczonej do montażu na listwę TS35.

Maksymalne wartości pojemności i indukcyjności dołączone do zacisków iskrobezpiecznych „1-2” należy dobrać uwzględniając parametry bezpieczeństwa obwodów dołączonych (podane w warunkach stosowania urządzenia zasilanego z S2Ex-Zasilacz). Jednakże nie mogą one przekroczyć wartości podanych w tabeli poniżej.

Zaciski zasilania „7-8” mogą współpracować z obwodami nieiskrobezpiecznymi urządzeń zasilanych z sieci energetycznej o napięciu $U \leq 253V_{ac}$.

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

a) Iskrobezpieczny obwód wyjściowy: „wyjście” - zaciski „1-2” – o poziomie zabezpieczenia „ia”: $L_i \cong 0$, $C_i \cong 0$
Wartości L_o , C_o oraz parametry kabla podłączeniowego L/R należy przyjąć wg niżej przedstawionej tabeli:

Wykonanie Uwyj [V]	U _o [V]	I _o [mA]	P _o [W]	L/R [mH/Ω]			L _o [mH]			C _o [μF]		
				I i IIA	IIB i III	IIC	I i IIA	IIB i III	IIC	I i IIA	IIB i III	IIC
S2Ex-Zasilacz-27 Uwyj=27	28	97,3	0,688	0,43	0,21	0,054	22	12	0,59	2,15	0,65	0,083
S2Ex-Zasilacz-12÷24/116 Uwyj=12 ÷ 24V	Uwyj+ 5%	116	0,77	0,37	0,18	0,046	14	5	0,8	2,90	0,82	0,107
S2Ex-Zasilacz-4,7÷12/118 Uwyj=4,7 ÷ 12V	Uwyj+ 5%	118	0,4	0,71	0,35	0,089	14	5	0,8	27	7,4	1,15
S2Ex-Zasilacz-24/139 Uwyj=24V	25,0	139	0,92	0,31	0,15	0,038	8	3	0,2	2,97	0,84	0,11
S2Ex-Zasilacz-22/167 Uwyj=22V	23,1	167	1,0	0,28	0,14	0,035	8	2,5	0,16	3,67	1,02	0,140
S2Ex-Zasilacz-12÷20/204 Uwyj=12 ÷ 20V	Uwyj+ 5%	204	1,35	0,21	0,10	0,026	4	1,3	0,12	4,78	1,27	0,188
S2Ex-Zasilacz-4,7÷12/209 Uwyj=4,7 ÷ 12V	Uwyj+ 5%	209	0,7	0,4	0,2	0,05	4	1,3	0,12	27	7,4	1,15
S2Ex-Zasilacz-13/295	13,65	295	1,95	0,14	0,073	0,018	1,9	1,0	0,027	18,1	5,0	0,79
S2Ex-Zasilacz-12/295	12,6		1,95				2,0	1,2	0,1	27	7,4	1,15
S2Ex-Zasilacz-10/295	10,5		1,87				2,3	1,5	0,26	75	16,8	2,41
S2Ex-Zasilacz-8,2/295	8,6		1,72				2,6	1,7	0,36	1000	55	6,2
S2Ex-Zasilacz-6,8/295	7,2		1,55				2,9	2,0	0,43	1000	240	13,5
S2Ex-Zasilacz-4,7/295	5,0		1,2				3,3	2,3	0,55	1000	1000	100

Charakterystyka obwodu jest trapezowa.

b) Parametry obwodu nieiskrobezpiecznego: „zasilanie” - zaciski „7-8”: $U_m=253V$.

Parametry bezpieczeństwa dla grupy III (pyłowej) należy stosować jak dla grupy „gazowej” IIB.

Warunki stosowania:

Obwód wyjściowy zasilacza typu S2Ex-Zasilacz o poziomie zabezpieczenia ia może współpracować z obwodem iskrobezpiecznym urządzenia zainstalowanego w strefie „0, 1 i 2” mieszanin wybuchowych z powietrzem, zaliczanych do grupy wybuchowości I, IIA, IIB, IIC oraz w strefie „20, 21 i 22” zagrożenia wybuchem pyłu (grupa III), zgodnie z jego warunkami stosowania. Typowo należy zasilacz montować w strefie bezpiecznej.

Zasilacz może być montowany w strefie zagrożonej wybuchem w osłonie ognioszczelnej (lub innej zgodnie z obowiązującymi zasadami). Stosowanie w grupie wybuchowości I nie wymaga umieszczania na osłonie zapisu ostrzegawczego. Po wyłączeniu zasilania może być wyjmowany z obudowy bez zwłoki czasowej. W przypadku stosowania zasilacza w II i III grupie wybuchowości, na zewnętrznej części osłony należy umieścić napis ostrzegawczy: „Nie otwierać obudowy w czasie 10 min. od wyłączenia zasilania.”.

Zgodność z ATEX - dyrektywa 2014/34/UE: PN-EN 60079-0:2013, PN-EN 60079-11:2012,
PN-EN 60079-15:2010, PN-EN 60079-7:2016-02

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 być wspólnym korytem kablówką 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.

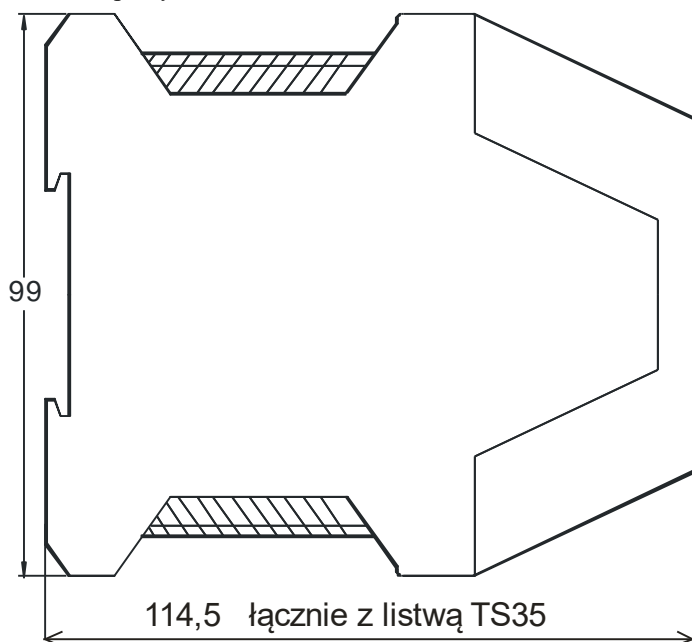
Jeżeli w wielożyłowym kablu iskrobezpiecznym prowadzonych jest kilka obwodów iskrobezpiecznych to przewody muszą być typu A lub B z próbą izolacji 500V a izolacja nie może być cieńsza niż 0,2mm. Kable i przewody muszą być trwale zamocowane i zabezpieczone przed możliwością uszkodzenia mechanicznego. Zaleca się używanie kabli w kolorze niebieskim. Należy przeprowadzić komparację parametrów U_o, I_o, P_o, C_o, L_o, U_i, I_i, P_i, C_i, L_i (L, C kabla oraz L_i, C_i 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.

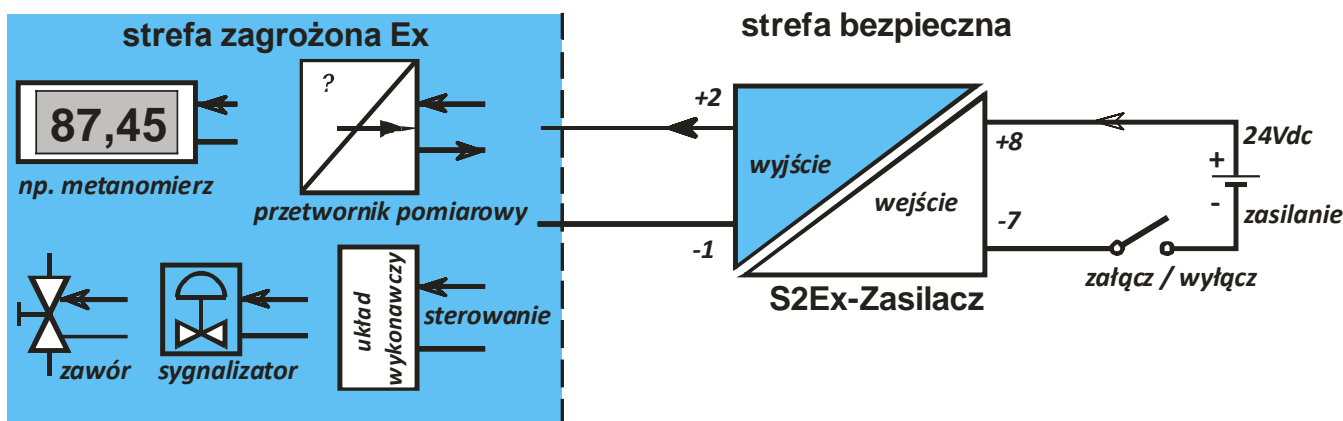
Jeżeli w strefie zagrożonej montowane jest „urządzenie proste” z tworzywa to należy oszacować zagrożenie elektrostatyką. W przypadku istnienia tras kablowych niosących duże energie (sieć energetyczna) lub zakłócenia, kable niosące sygnały pomiarowe podatne na wpływ zakłóceń oprócz stosowania kabli typu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

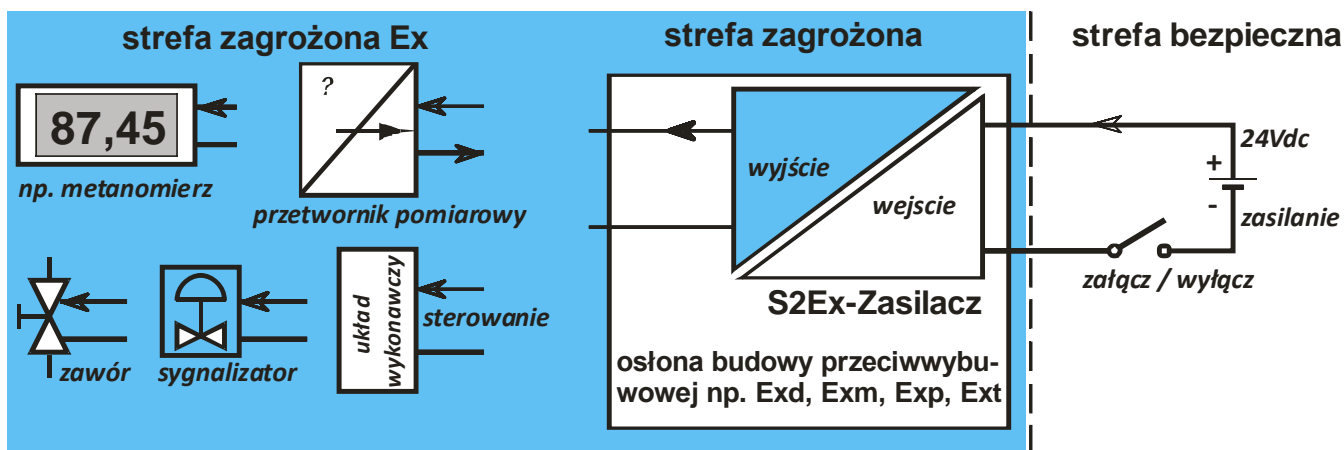
Warunki pracy :

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



Szkic obudowy.





Charakterystyka obciążalności.

Wykonanie	S2Ex-Zasilacz-24V/139	S2Ex-Zasilacz-22V/167	S2Ex-Zasilacz-27V
Prąd obciążenia [mA]	26	40	20
Napięcie wyjściowe [V]	21,6 V	18 V	22 V

Dla wykonania S2Ex-Zasilacz-12<U≤24V / 116:

Wykonanie	24V / 116	22V / 116	18V / 116	16V / 116	15V / 116	13V / 116	12V / 116
Prąd obciążenia [mA]	15	23	38	42	50	57	60
Napięcie wyjściowe [V]	21,6	19,8	16,2	15	13,5	11,7	10,8

Dla wykonania S2Ex-Zasilacz-4,7<U≤12V / 118:

Wykonanie	12V / 118	10V / 118	5,6V / 118	5,1V / 118
Prąd obciążenia [mA]	18	38	70	74
Napięcie wyjściowe [V]	10,8	9,0	5	4,5

Dla wykonania S2Ex-Zasilacz-12<U≤20V / 204:

Wykonanie	20V / 204	18V / 204	16V / 204	15V / 204	14V / 204	12V / 204
Prąd obciążenia [mA]	51	66	78	84	90	100
Napięcie wyjściowe [V]	18,0	16,2	14,4	13,5	12,6	10,8

Dla wykonania S2Ex-Zasilacz-4,7<U≤12V / 209:

Wykonanie	12V / 209	10V / 209	6,2 / 209	5,1V / 209
Prąd obciążenia [mA]	22	36	100	75
Napięcie wyjściowe [V]	10,8	9,0	6,1	4,5

Dla wykonania S2Ex-Zasilacz-4,7<U≤13V / 295:

Wykonanie	13V / 295	12V / 295	10V / 295	8,2/295	6,8/295	4,7V / 295
Prąd obciążenia [mA]	105	116	135	145	140	125
Napięcie wyjściowe [V]	11,7	10,8	9,0	7,38	6,12	4,23