

S2Ex[ic]-ZW



ATEX

ZASILACZ – SEPARATOR – POWIELACZ ZASILACZ – SEPARATOR PRZETWORNIKÓW DWUPRZEWODOWYCH zainstalowanych w strefie zagrożonej 1 lub 2-tory oraz opcja powielacza

- oznaczenie w oparciu o procedurę oceny zgodności wg ATEX moduł A:
- urządzenie towarzyszące z obwodem wejściowym iskrobezpiecznym o poziomie zabezpieczenia ic „grupy II i III”, kategorii (3) z oznaczeniem II (3) G [Ex ic Gc] IIC, II (3) D [Ex ic Dc] IIIC
- urządzenie grupy II kategorii 3 z oznaczeniem w oparciu o procedurę oceny zgodności wg modułu A dyrektywy ATEX: II 3G Ex ec II T4 Gc.

Stopień Ochrony IP20

Zakres temperatury pracy -30...+60°C

- Iskrobezpieczny wejściowy obwód pomiarowo-zasilający o poziomie zabezpieczenia ic może zasilać obwody iskrobezpieczne urządzeń zainstalowanych w strefie zagrożonej 2, 22 dowolnych mieszanin wybuchowych. Parametry bezpieczeństwa **Uo, Io, Po** podane są na stronie 2.
- Obwód wyjściowy oraz zasilający mogą współpracować z nieiskrobezpiecznymi obwodami urządzeń o napięciu **Um=253V** np. zasilanych z sieci energetycznej o napięciu 230Vac.
- Zasilacz-separator może być zainstalowany w strefie bezpiecznej pod względem wybuchowym. Zaś w strefie zagrożonej wybuchem w obudowie budowy przeciwybuchowej (patrz str. 4). Otoczenie powinno być suche, niezapyłone i niedostępne dla osób nieprzeszkolonych w zakresie serwisu i eksploatacji separatora.
- Separator może być montowany w strefie zagrożonej wybuchem w obudowie budowy przeciwybuchowej np. w osłonie ognioszczelnej lub w innej obudowie zgodnie z obowiązującymi zasadami. Bazując na oznaczeniu II 3G Ex ec II T4 Gc (urządzenie kategorii 3) separator można instalować zgodnie z zasadami podanymi na str. 4.

Przeznaczenie:

Zasilacz-separator przeznaczony jest do zasilania przetworników dwuprzewodowych 4÷20mA zainstalowanych w strefie zagrożonej lub współpracy z aktywnym iskrobezpiecznym sygnałem 4÷20mA. Posiada aktywne lub bierne wyjście 4÷20mA (wybór zworą).

Separator S2Ex[ic]-ZW zapewnia oddzielenie galwaniczne iskrobezpiecznego obwodu wejściowego od nieiskrobezpiecznego wyjścia i zasilania.

S2Ex[ic]-ZW wykonywany jest w czterech wersjach różniących się napięciem zasilającym przetwornik dwuprzewodowy: 21V, 24V i 27V oraz parametrami bezpieczeństwa Uo, Io, Po. Parametry bezpieczeństwa Uo, Io, Po powinny być odpowiednio uzgodnione z parametrami bezpieczeństwa Ui, Ii, Pi współpracującego obwodu iskrobezpiecznego znajdującego się w strefie zagrożonej wybuchem.

Kod zamówieniowy:

S2Ex[ic]-ZWx - U - O

Wx:	W1	1 tor, obudowa 12,5mm
	W2	2 tory, obudowa 17,5mm
	W2p	powielacz, obudowa 17,5mm
U:	21/93	Uo=22V, Io=92,9mA, Po=0.511W
	21/167	Uo=22V, Io=166,9mA, Po=0.918W
	24	Uo=25,2V, Io=93mA, Po=0.581W
	27	Uo=28V, Io=93mA, Po=0.651W
O:	a	sygnał wyjściowy 4÷20mA aktywny (konfigurowane zworkami)
	b	sygnał wyjściowy 4÷20mA bierny (konfigurowane zworkami)

Przykład zamówienia:

Zasilacz-separator, 1 tor w obudowie 12,5mm, parametry Uo/Io dla przetwornika 25,2V/93mA, wyjście bierne 4÷20mA: typ S2Ex[ic]-ZW1-24-2

Dane techniczne:

Wejście iskrobezpieczne bierne:	- oczekuje na prąd pomiarowe	- 0/4÷20mA ze strefy zagrożonej
Wejście iskrobezpieczne aktywne:	- dostarcza napięcie pomiarowo-zasilające	- zasilające przetwornik dwuprzewodowy 4÷20mA
S2Ex[ic]-ZWx-21/93	⇒	napięcie zasilania 13,5V przy I=20mA
S2Ex[ic]-ZWx-21/167	⇒	napięcie zasilania 15,5V przy I=20mA
S2Ex[ic]-ZWx-24	⇒	napięcie zasilania 15,5V przy I=20mA
S2Ex[ic]-ZWx-27	⇒	napięcie zasilania 16,5V przy I=20mA
Rezystancja wejściowa		- 60 Ω
Wyjście 4÷20mA wybierane zworą		- aktywne 0/4÷20mA - bierne 0/4÷20mA
Rezystancja obciążenia wyjścia:		aktywnego - 0 + 400Ω / 20mA
Zasilanie wyjścia biernego		- max 28V
Napięcia zasilania przetwornika		- 10V ÷ 30V, jeden tor typowo 24V/60mA dwa tory typowo 24V/110mA
Uwaga: Dla napięcia zasilania >31V może nastąpić spalenie bezpiecznika bariery ochronnej – naprawa u producenta		
Rozdzielenie galwaniczne obwodów		- wszystkie obwody wzajemnie od siebie oddzielone
Napięcie próby izolacji		- 2kV, 50Hz
Klasa		- 0,1%
Nieliniowość		- ± 0,05%
Błąd od zmian temperatury otoczenia		- ± 0,01% / °C
Stała czasowa		- typowo 0,1 sekundy, po uzgodnieniu 0,001÷1 sek.
Wymiary obudowy: 1 tor		- 12,5 x 99 x 114,5 mm
2 tory, powielacz		- 17,5 x 99 x 114,5 mm

Wybór rodzaju wyjścia (bierne/aktywne) dokonywane jest za pomocą zworek dostępnych na panelu czołowym urządzenia. Zwarcie pinów 1-2 i 4-5 ustawia wyjście bierne. Zwarcie pinów 2-3 i 5-6 ustawia wyjście aktywne.

Przetwornik umieszczony jest w obudowie z tworzywa samogasnącego (poliamid PA 6.6) przeznaczonej do montażu na listwę TS35. Zgodność z ATEX - dyrektywa 2014/34/UE: PN-EN 60079-0:2018-09, PN-EN 60079-11:2012, PN-EN 60079-7:2016-02 Wymagania EMC 2014/30/UE: PN-EN 61326-1:2013

LABOR-ASTER www.labor-automatyka.pl , biuro@labor-automatyka.pl

tel. +48 22 610 71 80, 610 89 45, fax +48 22 610 89 48; 04-218 Warszawa, ul. Czechowicka 19

Parametry dotyczące iskrobezpieczeństwa dla S2Ex[ic]-ZW :

Zasila i przetwarza sygnał z przetworników dwuprzewodowych 4÷20mA zainstalowanych w strefie zagrożonej wybuchem na dowolny wyjściowy sygnał analogowy przekazywany do strefy bezpiecznej.

- a) Iskrobezpieczny obwód zasilająco-pomiarowy: „wejście” - zaciski „1-2”, „1-3”, „4-5”, „4-6” - o poziomie zabezpieczenia „ic”: $Li \cong 0$, $Ci \cong 0$

Wartości Lo , Co oraz parametry kabla podłączeniowego L/R należy przyjąć wg niżej przedstawionej tabeli:

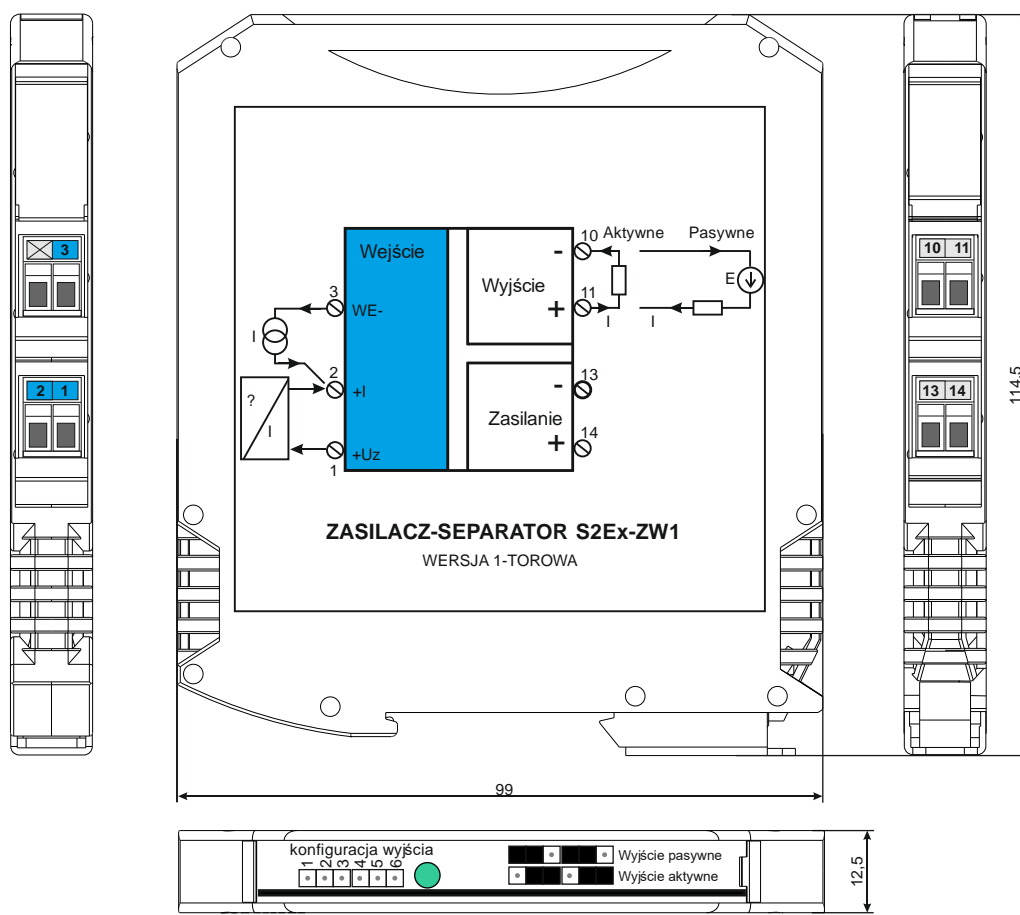
Wykonanie	Uo [V]	Io [mA]	Po [W]	L/R [mH/Ω]			Lo [mH]			Co [μF]		
				I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC	I i IIA	IIB	IIC
S2Ex[ic]-ZWx-27	28	93	0,651	0,437	0,218	0,054	24,0	14,0	1,0	2,15	0,65	0,083
S2Ex[ic]-ZWx-24	25,2	93	0,581	0,489	0,244	0,061	33,0	20,0	3,1	2,9	0,82	0,107
S2Ex[ic]-ZWx-21/167	22	166,9	0,918	0,310	0,155	0,038	8,2	4,9	0,34	3,75	1,04	0,145
S2Ex[ic]-ZWx-21/93	22	92,9	0,511	0,556	0,278	0,069	41,0	25,0	4,6	3,76	1,02	0,14

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 IIA, IIB oraz 0,6μF dla IIC.

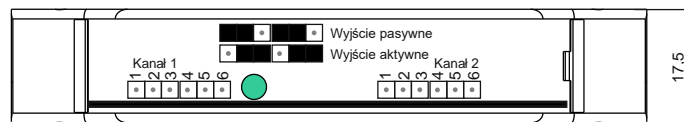
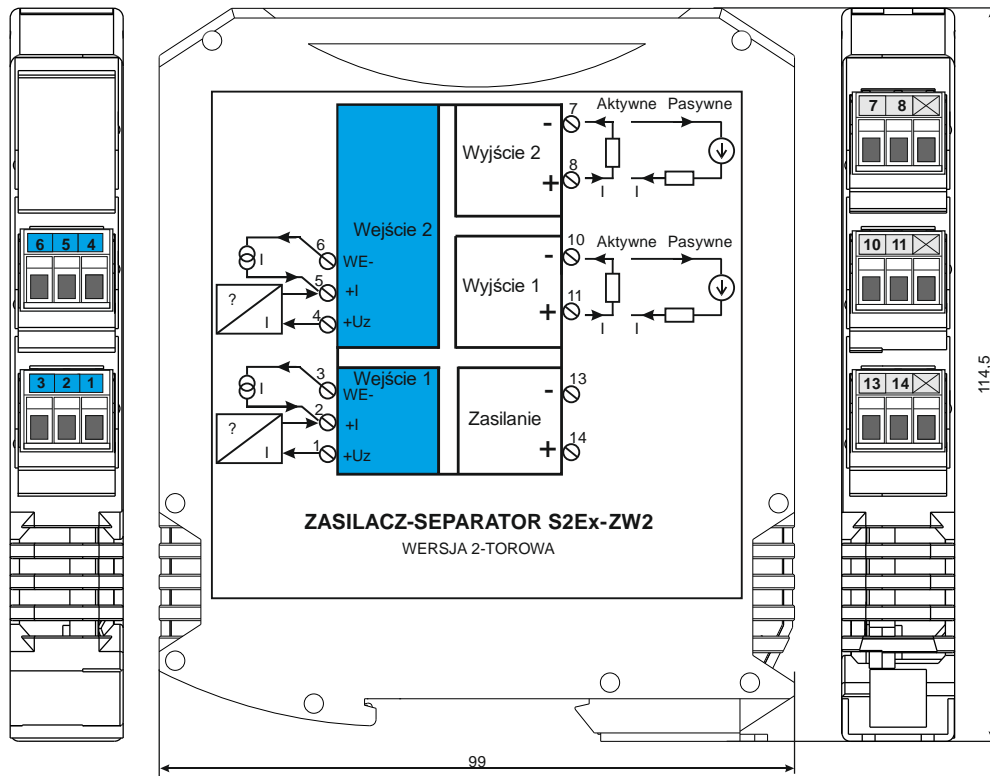
- b) Iskrobezpieczny obwód pomiarowy: „wejście” - zaciski „2-3”, „5-6” - o poziomie zabezpieczenia „ic”: $Li \cong 0$, $Ci \cong 0$: $Uo < 1,5V$, $Io < 100mA$, $Po < 25mW$. Spełnia definicję urządzenia prostego i zaciski „2-3” mogą być podłączane do dowolnego obwodu o sile elektromotorycznej $E \leq 30V$.

- c) Parametry obwodów nieiskrobezpiecznych:
„wyjście” - zaciski „10-11”, „7-8” i „zasilanie” - zaciski „13-14”: $Um = 253V$.

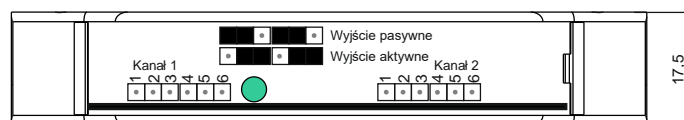
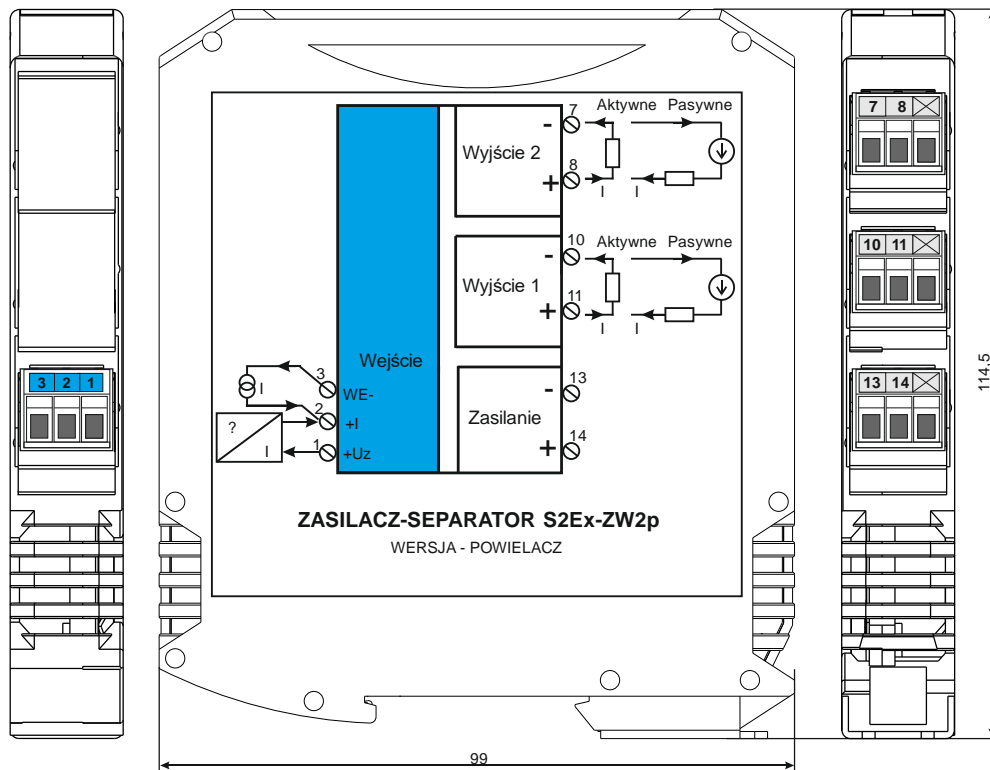
Parametry bezpieczeństwa dla grupy III (pyłowej) są takie jak dla grupy „gazowej” IIB.



Rysunek obudowy, wersja 1-torowa



Rysunek obudowy, wersja 2-torowa



Rysunek obudowy, wersja powielacz

Warunki stosowania:

Typowo należy przetwornik montować w strefie bezpiecznej. Maksymalne wartości pojemności i indukcyjności dołączone do zacisków iskrobezpiecznych „1-2”, „1-3”, „4-5”, „4-6” Zasilacza-Separatora należy dobrać uwzględniając parametry bezpieczeństwa obwodów dołączonych [podane w warunkach stosowania urządzenia które będzie zasilane przez iskrobezpieczne wejście pomiarowo-zasilające Zasilacza-Separatora S2Ex[ic]-ZW] jednakże nie mogą one przekroczyć wartości podanych w tabeli powyżej.

Przyłącza zewnętrzne należy prowadzić przewodami o przekroju żył $0,5 \div 2,5 \text{ mm}^2$.

Przetwornik 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 i po wyłączeniu zasilania może być wyjmowany z obudowy bez zwłoki czasowej. W przypadku stosowania przetwornika w II grupie wybuchowości, na zewnętrznej części osłony należy umieścić napis ostrzegawczy: „Nie otwierać obudowy w czasie 10 min. od wyłączenia zasilania.”

Do instalacji w strefie 2:

- 1) Obudowa zapewnia minimalny stopień ochrony IP20. Urządzenie może być instalowane wewnątrz budynku pod warunkiem, że jest chronione przed brudem, kurzem, zwłaszcza pyłami przewodzącymi, ekstremalnymi narażeniami mechanicznymi (np. wibracjami, uderzeniami, wstrząsami), stresem termicznym.
- 2) Instalacja na zewnątrz budynku wymaga dodatkowej obudowy o wyższym stopniu ochrony minimum IP54 lub wyższej np. IP65 zgodnie z otaczającym środowiskiem, w którym operuje dana instalacja. Może to być obudowa **bez oznaczenia budowy przeciwybuchowej**, ale:
 - z napisem ostrzegawczym „Uwaga: zagrożenie ładunkami elektrostatycznym” (patrz punkt 6).
 - pod warunkiem, że będzie zamontowana z zabezpieczeniem przed upadkiem i udarami mechanicznymi.
- 3) Najbezpieczniej jest instalować urządzenie w strefie 2, zarówno wewnątrz budynku jak i na zewnątrz, w obudowie budowy przeciwybuchowej (np. o poziomie zabezpieczenia „Ex e”) zapewniającej stopień ochrony minimum IP54 lub wyższej (np. IP65) zgodnie z otaczającym środowiskiem w którym operuje dana instalacja.
- 4) Niezależnie od miejsca instalacji urządzenia muszą być chronione przed brudem, kurzem, zwłaszcza pyłami przewodzącymi, ekstremalnymi zarażeniami mechanicznymi (np. wibracjami, uderzeniami, wstrząsami) i stresem termicznym.
- 5) W celu zapobieżenia samopoluzowaniu się kabli w nieiskrobezpiecznych zaciskach śrubowych nr 7, 8, 10, 11, 13, 14 należy do każdego z zacisku wkładać kable niecynowane:
 - pojedynczy kabel typu drut lub typu linka ze skręconą końcówką o przekroju $0,25 \div 2,5 \text{ mm}^2$. Zaleca się stosowanie zagniatanych tulejek rurkowych.
 - 2 przewody o takim samym przekroju $0,5 \div 1,5 \text{ mm}^2$ typu linka ze skręconą końcówką umieszczone we wspólnej tulei rurkowej z plastikiem zagniecionej specjalistycznym narzędziem. Zacisk mocno skręcić z momentem 0,5 Nm (typowo 2 kG siły na rączce śrubokrętu o średnicy 2,5 cm) płaskim śrubokrętem o szerokości 3,0...3,5 mm. Co 6 miesięcy należy sprawdzić dokręcenie zacisków dokręcając momentem 0,5 Nm śrubokrętem o szerokości 3...3,5mm.
- 6) Jeśli obudowa wymaga czyszczenia, należy użyć szmatki lekko zwilżonej mieszaniną detergentu i wody.
Zagrożenie elektrostatyczne: aby uniknąć ryzyka wyładowania elektrostatycznego, obudowę urządzenia i/lub osłonę, w której urządzenie zainstalowano należy czyścić tylko wilgotną lub antystatyczną szmatką (nasączoną płynem antystatycznym).
Należy unikać jakiegokolwiek penetracji cieczy czyszczącej do wnętrza aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia.
- 7) Obwody nieiskrobezpieczne (w tym zasilanie 24Vdc) muszą być podłączone do zasilaczy i urządzeń separowanych galwanicznie od sieci energetycznej (obwody SELV lub SELV-E).
- 8) Gdy jest obecna lub może się pojawić atmosfera wybuchowa do zacisków nieiskrobezpiecznych nr 7, 8, 10, 11, 13, 14 nie wolno podłączać/rozłączać kabli obwodów nieiskrobezpiecznych pod napięciem. Gdy jest obecna lub może się pojawić atmosfera wybuchowa w czasie prac serwisowych należy odłączyć obwody nieiskrobezpieczne wyłącznie w strefie bezpiecznej. Jeżeli zapewni się brak atmosfery wybuchowej podczas prac serwisowych to wyżej wymienione zasady z pkt 8 nie są wymagane.

Warunki pracy :

Temperatura otoczenia - magazynowania	-	-30 ÷ +70°C
Temperatura otoczenia - pracy	-	-25 ÷ +60°C
Wilgotność względna	-	do 90% (bez kondensacji)
Atmosfera otoczenia	-	brak pyłów i gazów agresywnych
Położenie pracy	-	dowolne

Edycja 04/2021