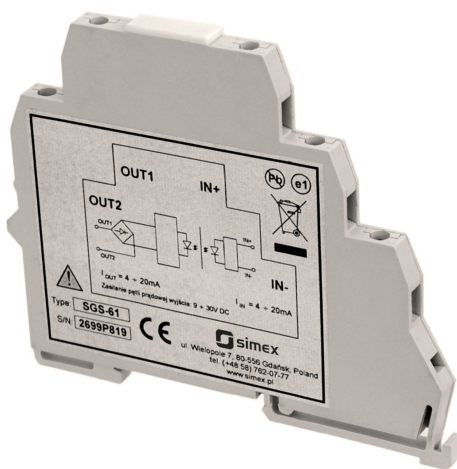


Instrukcja obsługi SEPARATOR SGS-61

- Typ wejścia: 4-20 mA
- Zasilanie z pętli prądowej



Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia lub oprogramowania
należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian bez uprzedzenia.

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWOWE WYMAGANIA I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA.....	3
2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	4
3. DANE TECHNICZNE.....	4
4. INSTALACJA URZĄDZENIA.....	5
4.1. ROZPAKOWANIE.....	5
4.2. MONTAŻ.....	6
4.3. SPOSÓB PODŁĄCZENIA.....	7
4.3.1. 4.3.1 Obliczanie max. dopuszczalnej rezystancji obciążenia	10
4.4. KONSERWACJA.....	10
5. DOSTRAJANIE SYGNAŁU WYJŚCIOWEGO.....	11

Znaczenie symboli używanych w instrukcji:



- symbol ten zwraca uwagę na szczególnie istotne wskazówki dotyczące instalacji oraz obsługi urządzenia.

Nie stosowanie się do uwag oznaczonych tym symbolem może być przyczyną wypadku, uszkodzenia lub zniszczenia urządzenia.

W PRZYPADKU UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA NIEZGODNIE Z INSTRUKCJĄ ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA POWSTAŁE SZKODY PONOSI UŻYTKOWNIK



- symbol ten zwraca uwagę na szczególnie istotne opisy dotyczące właściwości urządzenia.

Zalecane jest dokładne zapoznanie się z uwagami oznaczonymi tym symbolem.

1. PODSTAWOWE WYMAGANIA I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA



- **Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego zainstalowania, nieutrzymywania we właściwym stanie technicznym oraz użytkowania urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem.**
- Instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia wymagane do instalacji urządzeń elektrycznych. Podczas instalacji należy uwzględnić wszystkie dostępne wymagania ochrony. Na instalatorze spoczywa obowiązek wykonania instalacji zgodnie z niniejszą instrukcją oraz przepisami i normami dotyczącymi bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej właściwymi dla rodzaju wykonywanej instalacji.
- Należy przeprowadzić właściwą konfigurację urządzenia, zgodnie z zastosowaniem. Niewłaściwa konfiguracja może spowodować błędne działanie, prowadzące do uszkodzenia urządzenia lub wypadku.
- **Jeśli w rezultacie defektu pracy urządzenia istnieje ryzyko poważnego zagrożenia związanego z bezpieczeństwem ludzi oraz mienia należy zastosować dodatkowe, niezależne układy i rozwiązania, które takiemu zagrożeniu zapobiegną.**
- **Przed przystąpieniem do instalacji lub rozpoczęciem czynności związanych z wykrywaniem uszkodzeń (w przypadku awarii) należy bezwzględnie wyłączyć urządzenie przez odłączenie źródła zasilania.**
- Urządzenia sąsiadujące i współpracujące powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i przepisów dotyczących bezpieczeństwa oraz być wyposażone w odpowiednie filtry przeciwprzepięciowe i przeciwzakłóceńowe.
- **Nie należy podejmować prób samodzielnego rozbierania, napraw lub modyfikacji urządzenia. Urządzenie nie posiada żadnych elementów, które mogłyby zostać wymienione przez użytkownika. Urządzenia w których stwierdzono usterkę muszą być odłączone i oddane do naprawy w autoryzowanym serwisie firmy SIMEX.**



- Nie używać urządzenia w strefach zagrożonych nadmiernymi wstrząsami, wibracjami, korozyjnymi gazami i olejami.
- Nie używać urządzenia w środowisku zagrożonym wybuchem.
- Należy upewnić się czy temperatura w otoczeniu urządzenia (np. wewnątrz szafy sterowniczej) nie przekracza wartości zalecanych. W takich przypadkach należy wziąć pod uwagę wymuszone chłodzenie urządzenia (np. poprzez wykorzystanie wentylatora).



Urządzenie przeznaczone jest do pracy w środowisku przemysłowym i nie należy używać go w środowisku mieszkalnym lub podobnym.

2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Separator przeznaczony jest do galwanicznego odizolowania wejściowego sygnału prądowego o wartości $4 \div 20 \text{ mA}$ od wyjściowego sygnału prądowego o zakresie $4 \div 20 \text{ mA}$. Strona pierwotna zasilana jest z pętli prądowej. Strona wtórna wymaga zasilania pętli prądowej napięciem z zakresu $9 \div 30 \text{ V DC}$. Dwa potencjometry, dostępne po zdjęciu zaślepki na froncie urządzenia, umożliwiają dostrojenie sygnału wyjściowego do wymagań określonej aplikacji. Obudowa umożliwia instalację urządzenia na szynie TS-35P.

3. DANE TECHNICZNE

Dane wejścia

Zakres pracy	$4 \div 20 \text{ mA}$; $I_{\text{IN MIN}} = 3,9 \text{ mA}$; $I_{\text{IN MAX}} = 24 \text{ mA}$
Spadek napięcia na wejściu	max. $5,5 \text{ V}$
Sposób zasilania	z pętli prądowej

Dane wyjścia

Zakres pracy	$4 \div 20 \text{ mA}$; $I_{\text{OUT MIN}} = 3,9 \text{ mA}$; $I_{\text{OUT MAX}} = 24 \text{ mA}$
Zasilanie pętli prądowej	$9 \div 30 \text{ V DC}$ (polaryzacja napięcia na OUT1, OUT2 - dowolna)
Rezystancja obciążenia wyjścia:	max. $1 \text{ k}\Omega$ (dla zas. 30 V / $I_{\text{OUT}} = 20 \text{ mA}$), $[R_{\text{OBC. MAX}} = (U_{\text{ZAS}} - 9 \text{ V}) / I_{\text{OUT}}]$

Pozostałe dane

Stosunek sygnału wyjściowego do wejściowego	$K_I = I_{\text{OUT}} / I_{\text{IN}} = 1$
Separacja	galwaniczna obwodów wejścia i wyjścia
Wytrzymałość napięciowa	750 V
Stabilność temperaturowa	$100 \text{ ppm} / ^\circ \text{C}$
Pasma przenoszenia (3dB)	200 Hz
Stopień ochrony	IP 20
Typ obudowy	nalistwowa (na listwę 35 mm)
Wymiary obudowy	$80 \times 6,1 \times 93,8 \text{ mm}$
Waga	35 g
Temperatura pracy (zależnie od wersji)	0°C do $+50^\circ \text{C}$ lub -20°C do $+50^\circ \text{C}$
Temperatura składowania (zależnie od wersji)	-10°C do $+70^\circ \text{C}$ lub -20°C do $+70^\circ \text{C}$
Max. moment obrotowy przy dokręcaniu złączy śrubowych	$0,5 \text{ Nm}$
Max. przekrój przewodów przyłączeniowych	$2,0 \text{ mm}^2$

Kompatybilność elektromagnetyczna wg PN-EN 61326-1



Izolacja między stroną pierwotną i wtórną jest izolacją funkcjonalną i nie może być traktowana jako element zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym.



To urządzenie jest urządzeniem klasy A. W środowisku mieszkalnym lub podobnym może ono powodować zakłócenia radioelektryczne. W takich przypadkach można żądać od jego użytkownika zastosowania odpowiednich środków zaradczych.

4. INSTALACJA URZĄDZENIA

Urządzenie zostało zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający wysoki poziom bezpieczeństwa użytkownika oraz odporności na zakłócenia występujące w typowym środowisku przemysłowym. Aby cechy te mogły być w pełni wykorzystane instalacja urządzenia musi być prawidłowo przeprowadzona i zgodna z obowiązującymi normami.



- Instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel
- Przed przystąpieniem do instalacji należy zapoznać się z podstawowymi wymaganiami bezpieczeństwa umieszczonymi na str. 3
- Wszelkie prace instalacyjne należy przeprowadzać przy odłączonym napięciu zasilającym.
- Instalacja powinna być przeprowadzona zgodnie z wytycznymi umieszczonymi w punkcie 4.3.

4.1. ROZPAKOWANIE

Po wyjęciu urządzenia z opakowania ochronnego należy sprawdzić, czy nie uległo ono uszkodzeniu podczas transportu. Wszelkie uszkodzenia powstałe podczas transportu należy niezwłocznie zgłosić przewoźnikowi. Należy również zapisać numer seryjny urządzenia umieszczony wewnątrz obudowy i zgłosić uszkodzenie producentowi.

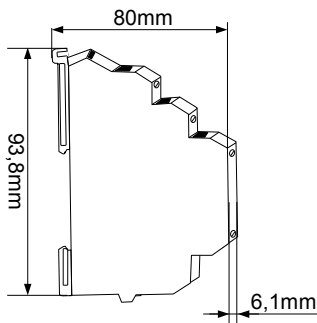
Wraz z urządzeniem dostarczane są:

- instrukcja obsługi,
- karta gwarancyjna.

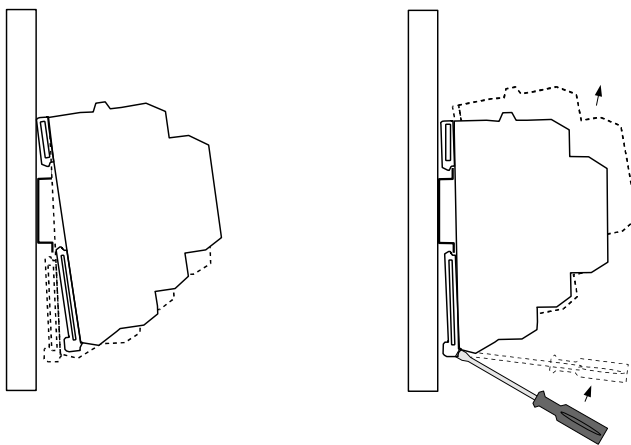
4.2. MONTAŻ



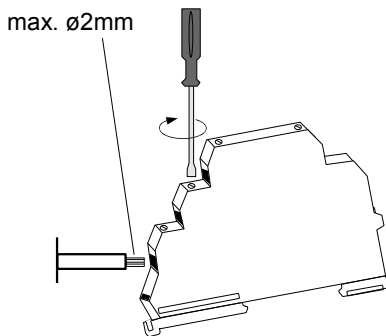
- Przed przystąpieniem do montażu należy odłączyć napięcie instalacji elektrycznej.
- Przed włączeniem urządzenia należy sprawdzić dokładnie poprawność wykonanych połączeń.



Rys. 4.1. Wymiary obudowy



Rys. 4.2. Sposób montażu / demontażu na szynie



Rys. 4.3. Sposób mocowania przewodów



Układ nie może być wykorzystywany w środowisku w którym podczas pomiarów występują silne wibracje, oraz nie może być stosowany w systemach zapewnienia bezpieczeństwa.

4.3. SPOSÓB PODŁĄCZENIA

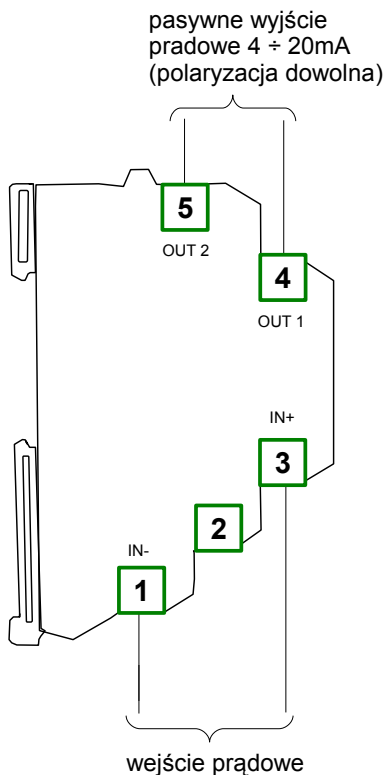
Środki ostrożności



- Instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia wymagane do instalacji urządzeń elektrycznych. Podczas instalacji należy uwzględnić wszystkie dostępne wymogi ochrony. Na instalatorze spoczywa obowiązek wykonania instalacji zgodnie z niniejszą instrukcją oraz przepisami i normami dotyczącymi bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej właściwymi dla rodzaju wykonywanej instalacji.
- Okablowanie musi być zgodne z odpowiednimi normami, lokalnymi przepisami i regulacjami.
- Śruby zacisków należy dokręcić. Zalecany moment obrotowy dokręcenia wynosi 0,5 Nm. Poluzowane śruby mogą wywołać pożar lub wadliwe działanie. Zbyt mocne dokręcenie śrub może doprowadzić do uszkodzenia połączeń wewnątrz urządzenia oraz zerwania gwintu.

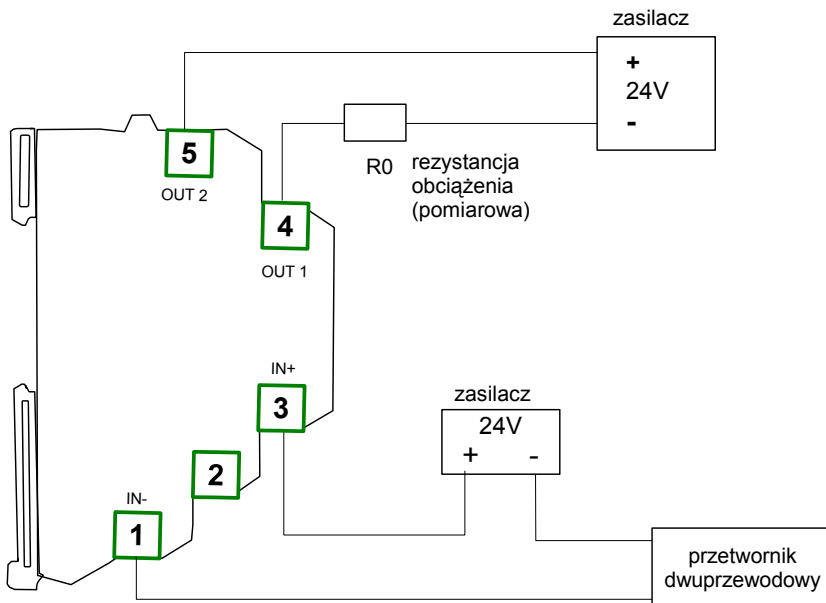
Ze względu na możliwe znaczne zakłócenia występujące w instalacjach przemysłowych należy stosować odpowiednie środki zapewniające poprawną pracę urządzenia. Niestosowanie wymienionych poniżej zaleceń może w pewnych okolicznościach prowadzić do przekroczenia poziomów zaburzeń elektromagnetycznych przewidzianych dla typowego środowiska przemysłowego, co w konsekwencji może powodować błędne wskazania urządzenia.

- Należy unikać wspólnego (równoległego) prowadzenia przewodów sygnałowych i transmisyjnych wraz z przewodami zasilającymi i sterującymi obciążeniami indukcyjnymi (np. stycznikami). Przewody takie powinny krzyżować się pod kątem prostym.
- Cewki styczników i obciążenia indukcyjne powinny być wyposażone w układy przeciwzakłóceńowe np. typu RC.
- W przypadku zakłóceń indukowanych magnetycznie zaleca się stosowanie skręconych par przewodów sygnałowych (tzw. skrętki). Skrętkę (najlepiej ekranowaną) należy stosować dla połączeń transmisji szeregowej RS-485.



Rys. 4.4. Opis wyprowadzeń.

Do zacisków **IN+**, **IN-** należy podłączyć, zgodnie z polaryzacją, sygnał prądowy z zakresu 4÷20mA. Pasywne wyjście prądowe należy zasilić znamionowym napięciem stałym (polaryzacja dowolna) oraz dołączyć obciążenie (Rys. 4.5.).



Rys. 4.5. Przykładowy sposób podłączenia.



Polaryzacja sygnału na wejściach In +, IN - jest ściśle określona. Natomiast polaryzacja sygnału na wyjściach OUT1, OUT2 jest dowolna (OUT1, OUT2 mogą być podłączane zamiennie).

4.3.1. 4.3.1 Obliczanie max. dopuszczalnej rezystancji obciążenia

Obliczenia rezystancji R_0 przeprowadzone zostały dla Rys. 4.5. Zakładamy następujące oznaczenia:

- U_i - minimalne napięcie doprowadzone do wyjścia prądowego, zapewniające jego poprawną pracę
- $I_{max.}$ - maksymalny prąd pomiarowy w pętli prądowej (20 mA)
- U_s - napięcie zasilania pasywnego wyjścia prądowego (24V)

$$R_{0 \max.} = \frac{U_s - U_i}{I_{max.}}$$

Dla wartości $U_i = 9V$, $I_{max.} = 20 \text{ mA}$ oraz $U_s = 24V$ otrzymujemy:

$$R_{0 \max.} = \frac{24 - 9}{0,02} = 750 \Omega$$

4.4. KONSERWACJA

Urządzenie nie posiada żadnych wewnętrznych elementów wymiennych dostępnych dla użytkownika. Należy zwrócić uwagę na temperaturę otoczenia w którym urządzenie pracuje. Zbyt wysoka temperatura powoduje szybsze starzenie się elementów wewnętrznych i skraca okres bezawaryjnej pracy urządzenia. W przypadku zabrudzenia do czyszczenia urządzenia nie należy używać rozpuszczalników. W tym celu należy stosować ciepłą wodę z niewielką domieszką detergentu lub w przypadku większych zabrudzeń alkohol etylowy lub izopropylowy.



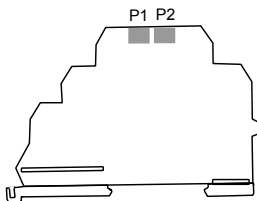
Stosowanie innych środków może spowodować trwałe uszkodzenie obudowy.



UWAGA! Po zużyciu nie należy wyrzucać ze śmieciami miejskimi. Produkt oznaczony tym znakiem musi być składowany w odpowiednich miejscach zgodnie z przepisami dotyczącymi utylizacji niektórych wyrobów.

5. DOSTRAJANIE SYGNAŁU WYJŚCIOWEGO

Regulacji dokonuje się za pomocą potencjometrów P1, P2 dostępnych po zdjęciu zaślepek na froncie urządzenia



Rys. 5.1. Położenie potencjometrów.

Funkcje potencjometrów:

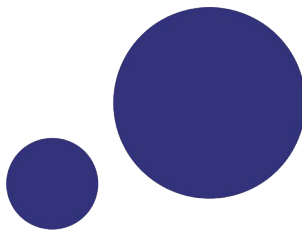
P1 - regulacja prądu wyjściowego dla $I_{IN} = 4,00$ mA

P2 - regulacja prądu wyjściowego dla $I_{IN} = 20,00$ mA

Po regulacji należy ponownie sprawdzić wskazania dla 4 i 20 mA.



Należy przestrzegać kolejności regulacji potencjometrami: najpierw P1, potem P2.



**SIMEX Sp. z o.o.
ul. Wielopole 7
80-556 Gdańsk
Poland**

**tel.: (+48 58) 762-07-77
fax: (+48 58) 762-07-70**

**<http://www.simex.pl>
e-mail: info@simex.pl**