



APLISENS S.A. – Produkcja Przemysłowej
Aparatury Pomiarowej i Elementów Automatyki

INSTRUKCJA OBSŁUGI





ZASILACZ – SEPARATOR – PRZETWORNIK
SYGNAŁÓW
ZSP-41

ZASILACZ – SEPARATOR – PRZETWORNIK
SYGNAŁÓW – POWIELACZ SYGNAŁÓW
ZSP-41/2

SEPARATOR – PRZETWORNIK SYGNAŁÓW
TYPU SP-11

SEPARATOR SYGNAŁÓW PRĄDOWYCH
BEZ ENERGII POMOCNICZEJ
TYPU SP-02

Stosowane oznaczenia

Symbol	Opis
	Ostrzeżenie o konieczności ścisłego stosowania informacji zawartych w dokumentacji dla zapewnienia bezpieczeństwa i pełnej funkcjonalności urządzenia.
	Informacje szczególnie przydatne przy instalacji i eksploatacji urządzenia.
	Informacje szczególnie przydatne przy instalacji i eksploatacji urządzenia w wykonaniu Ex.
	Informacje o postępowaniu ze zużytym sprzętem.

PODSTAWOWE WYMAGANIA I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA



- Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego zainstalowania urządzenia, nieutrzymania go we właściwym stanie technicznym oraz użytkowania niezgodnego z jego przeznaczeniem.
- Instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia do instalowania urządzeń elektrycznych oraz aparatury kontrolno-pomiarowej. Na instalatorze spoczywa obowiązek wykonania instalacji zgodnie z instrukcją oraz przepisami i normami, dotyczącymi bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej, właściwymi dla rodzaju wykonywanej instalacji.
- W instalacji z aparaturą kontrolno-pomiarową istnieje, w przypadku przecieku, zagrożenie dla personelu od strony medium pod ciśnieniem. W trakcie instalowania, użytkowania i przeglądów urządzenia należy uwzględnić wszystkie wymagania bezpieczeństwa i ochrony.
- W przypadku niesprawności urządzenia należy odłączyć i oddać do naprawy producentowi lub jednostce przez niego upoważnionej.



W celu zminimalizowania możliwości wystąpienia awarii i związanych z tym zagrożeń dla personelu, unikać instalowania urządzenia w szczególnie niekorzystnych warunkach, gdzie występują następujące zagrożenia:

- Możliwość uderzeń mechanicznych, nadmiernych wstrząsów i wibracji.
- Nadmierne wahania temperatury.
- Kondensacja pary wodnej, zapylenie, oblodzenie.



Instalacje dla wykonania iskrobezpiecznych należy wykonać szczególnie starannie z zachowaniem norm i przepisów właściwych dla tego rodzaju instalacji.

Zmiany wprowadzane w dokumentacji wytwarzania wyrobów mogą wyprzedzać aktualizację dokumentacji papierowej użytkownika. Aktualne instrukcje znajdują się na stronie internetowej producenta pod adresem www.aplisens.pl

SPIS TREŚCI


1.	WSTĘP	2
2.	BEZPIECZEŃSTWO	2
3.	LISTA KOMPLETNOŚCI	2
4.	TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	3
4.1.	Transport	3
4.2.	Przechowywanie	3
5.	GWARANCJA	3
6.	BUDOWA.....	3
6.1.	Przeznaczenie i cechy.....	3
6.2.	Budowa i gabaryty	4
7.	MONTAŻ.....	4
8.	PODŁĄCZENIE	5
8.1.	Podłączenie ZSP-41 i ZSP-41/2.....	5
8.2.	Podłączenie SP-11	7
8.3.	Podłączenie SP-02.....	8
9.	PARAMETRY TECHNICZNE.....	9
9.1.	Parametry elektryczne ZSP-41 i ZSP-41/2.....	9
9.2.	Parametry elektryczne SP-11	10
9.3.	Parametry elektryczne SP-02.....	10
9.4.	Dopuszczalne parametry otoczenia i pracy	11
9.5.	Oznaczenie	12
10.	PRZEGLĄDY	13
10.1.	Przeeglądy okresowe	13
10.2.	Przeeglądy pozaokresowe	13
11.	ZŁOMOWANIE, UTYLIZACJA	13
12.	INFORMACJE DODATKOWE.....	13

1. WSTĘP

Przedmiotem instrukcji są listwowe przetworniki sygnałowe (separatory) typu ZSP-41, ZSP-41/2, SP-11 i SP-02.

Instrukcja zawiera dane, wskazówki oraz zalecenia dotyczące instalowania i eksploatacji urządzeń, a także postępowania w przypadku awarii.

2. BEZPIECZEŃSTWO

- Instalację i uruchomienie urządzenia oraz wszelkie czynności związane z eksploatacją należy wykonywać wyłącznie po dokładnym zapoznaniu się z treścią instrukcji obsługi.
- Instalacja i konserwacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel, posiadający uprawnienia do instalowania urządzeń elektrycznych oraz pomiarowych.
-  – Urządzenie należy używać zgodnie z jego przeznaczeniem z zachowaniem dopuszczalnych parametrów.
- Przed montażem bądź demontażem urządzenia należy bezwzględnie odłączyć źródło zasilania.
- Nie dopuszcza się żadnego rodzaju napraw ani innych ingerencji w układ elektroniczny urządzenia. Oceny uszkodzenia i ewentualnej naprawy może dokonać jedynie producent lub jednostka przez niego upoważniona.
- Nie należy używać przyrządów uszkodzonych. W przypadku niesprawności urządzenia należy je odłączyć.

3. LISTA KOMPLETNOŚCI

Użytkownik otrzymuje razem z urządzeniem:

- a) Świadectwo wyrobu, będące jednocześnie kartą gwarancyjną;
- b) Deklarację zgodności (na życzenie);
- c) Instrukcję Obsługi oznaczoną „PL.IO.ZSP-41.SP-11.SP-02”.

Pozycje b), c) dostępne są na stronie internetowej www.aplisens.pl.

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

4.1. Transport

Transport urządzeń powinien odbywać się krytymi środkami transportu, w oryginalnych opakowaniach. Opakowania powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się i bezpośrednim oddziaływaniem czynników atmosferycznych.

4.2. Przechowywanie

Urządzenie powinno być przechowywane w opakowaniu fabrycznym, w pomieszczeniu pozbawionym oparów i substancji agresywnych, w którym temperatura i wilgotność względna nie powinny przekraczać warunków dopuszczalnych.

5. GWARANCJA

Ogólne warunki gwarancji są dostępne na stronie producenta:

www.aplisens.pl/ogolne_warunki_gwarancji

i Gwarancja zostaje uchylona w przypadku zastosowania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem, nie zastosowania się do instrukcji obsługi lub ingerencji w budowę urządzenia.

6. BUDOWA

6.1. Przeznaczenie i cechy

Listwowe Przetworniki Sygnałowe (separatory) są przeznaczone do pracy w układach automatycznej regulacji wszędzie tam, gdzie jest wymagane oddzielenie galwaniczne sygnału wejściowego lub wyjściowego systemu. Umożliwiają także zamianę sygnałów analogowych 0...20mA, 4...20mA, 0...10V. Możliwe są także wykonania z niestandardowymi sygnałami analogowymi. Ponadto ZSP-41/2 montowany jest tam gdzie wymagane jest dodatkowo powielenie sygnałów wyjściowych.

Dodatkowo zasilacze ZSP-41 i ZSP-41/2 oraz separatory SP-11 i SP-11/2 posiadają wewnętrzną diagnostykę i dwukolorowa dioda LED informuje o stanie pracy urządzenia.

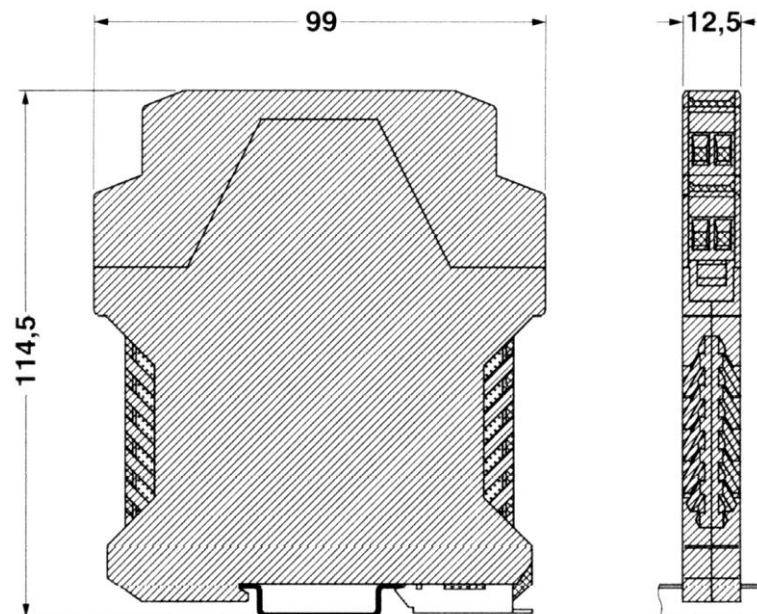
Lp.	Sygnalizacja	Opis	Obsługa
1	Dioda nie świeci.	Brak zasilania lub urządzenie uszkodzone.	Włączyć zasilanie, jeśli dioda dalej nie świeci skontaktować się z serwisem.
2	Dioda świeci kolor zielony.	Urządzenie działa poprawnie.	
3	Dioda miga kolor czerwony.	Przekroczenie granic zakresu pomiarowego lub temperatury otoczenia, np. przerwa lub zwarcie w kablu pomiarowym wejściowym (prąd wejściowy < 3,8mA lub > 20,5mA wg standardu NAMUR NE43).	Sprawdzić poziom sygnału na wejściu lub temperaturę otoczenia, jeśli wartości są poprawne, to wyłączyć zasilanie urządzenia na 5s i włączyć ponownie, gdy sygnał powtórzy się skontaktować się z serwisem.

4	Dioda świeci kolor czerwony.	Uszkodzenie sprzętowe (uszkodzony przetwornik, niepoprawne poziomy napięcie).	Skontaktować się z serwisem.
---	------------------------------	---	------------------------------

Rys. 1. Opis sygnalizacji diodą LED

6.2. Budowa i gabaryty

Wszystkie elementy układu elektronicznego separatorów zmontowane są na płytce drukowanej. Do płytki jest również przylutowana płyta czołowa z zaciskami. Całość jest zmontowana w obudowie listwowej z tworzywa sztucznego. Przetworniki sygnałowe posiadają przełączniki umożliwiające wybieranie sygnałów wejściowych i wyjściowych, dostępne po wysunięciu płytki drukowanej z obudowy.



Rys. 2. Obudowa – wymiary gabarytowe

7. MONTAŻ

Obudowa separatorów umożliwia montaż na listwach typu:

- TS-32 (EN 50 035),
- TS-35 (EN 50 022).

Listwowe Przetworniki Sygnałowe należy eksploatować w warunkach określonych w instrukcji obsługi. Układ połączeń zacisków oraz typowy układ pracy przedstawiono na rys.3, 5, 7, 9. Wybór sygnałów wejściowych i wyjściowych za pomocą przełączników podczas zasilonych separatorów nie powoduje ich uszkodzenia.

8. PODŁĄCZENIE

Podłączenie napięcia zasilającego oraz sygnałów wejściowych i wyjściowych umożliwiają złącza śrubowe. Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych wynosi **2,5mm²**. Maksymalny moment obrotowy przy dokręcaniu złączy śrubowych to **0,4 Nm**



Wszystkie czynności podłączeniowe i montażowe należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu.

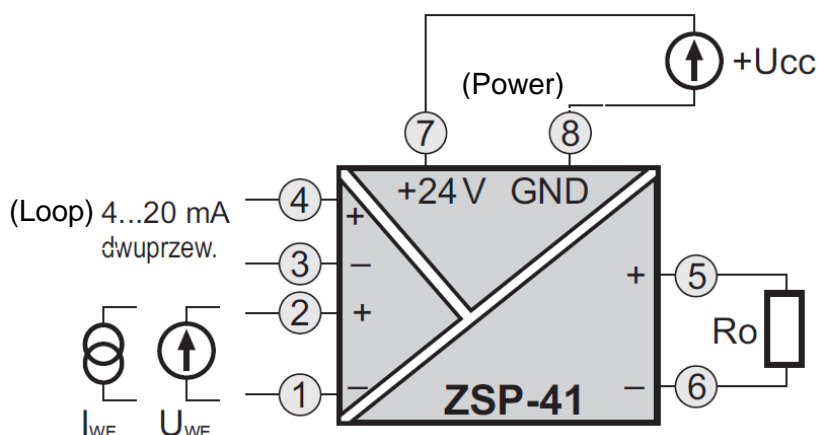


Złącza zasilaczy i separatorów tj. gniazda i wtyki są parowane za pomocą tzw. profili kodujących. Dzięki temu wyeliminowano możliwość wystąpienia pomyłki podczas łączenia nieodpowiednich elementów złącz.

8.1. Podłączenie ZSP-41 i ZSP-41/2



Separator ZSP-41 wyposażony jest tylko w jedną kostkę zacisków wejściowych, która jest zamontowana fabrycznie na zaciskach nr 1-2. Po wyborze przetwornika dwuprzewodowego, należy złącze przełączyć na zaciski nr 3-4.

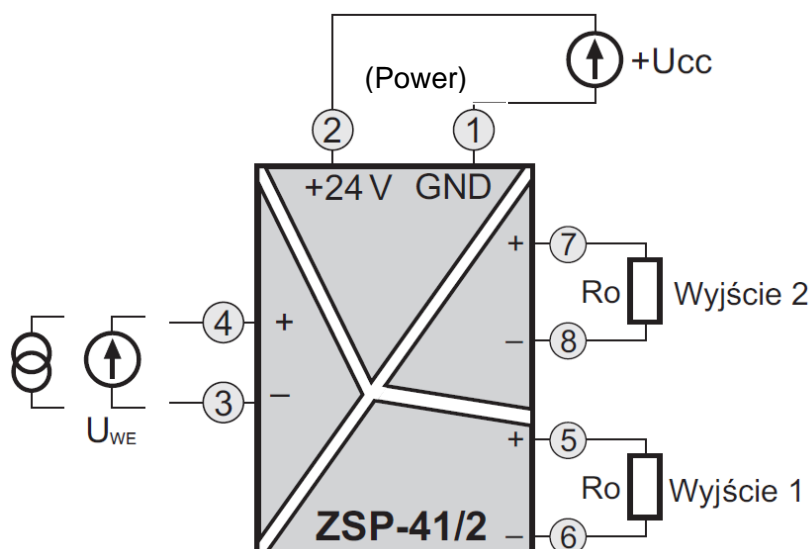


Rys.3.Schemat podłączenia ZSP-41

WE	WY	PRZEŁĄCZNIKI					
		1	2	3	4	5	6
0-20mA	0-20mA	+	-	-	-	-	-
0-20mA	4-20mA	+	+	-	-	-	-
0-20mA	0-10V	+	-	-	+	-	-
4-20mA	0-20mA	+	-	+	-	-	-
4-20mA	4-20mA	+	+	+	-	-	-
4-20mA	0-10V	+	-	+	+	-	-
0-10V	0-20mA	-	-	-	-	+	+
0-10V	4-20mA	-	+	-	-	+	+
0-10V	0-10V	-	-	-	+	+	+

PD	0-20mA	+	-	+	-	-	-
PD	4-20mA	+	+	+	-	-	-
PD	0-10V	+	-	+	+	-	-

Rys.4. ZSP-41 - Wybór sygnałów wejścia i wyjściowych za pomocą przełączników – wersja **OWC/2 z diodą LED.**



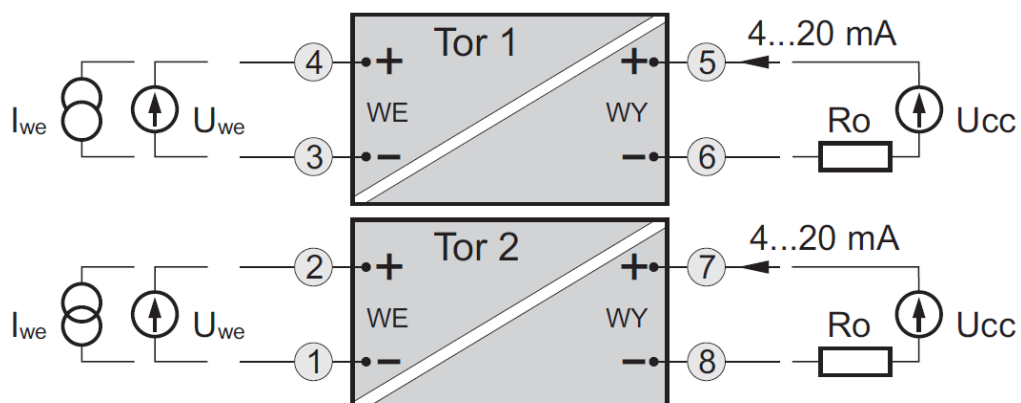
Rys.5. Schemat podłączenia ZSP-41/2.

Dip	Wyjście 1		Wyjście 2		Wejście							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
4...20mA	+	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-
0...20mA	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-
0...10V	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-
PD					+	-	+	-	+	-	-	-

Rys.6. ZSP-41/2 - Wybór sygnałów wejścia i wyjściowych za pomocą przełączników – wersja **OWC lub OWC/2**

- (+) – przełącznik włączony (ON)
- (-) – przełącznik wyłączony (OFF)
- (PD) – przetwornik dwuprzewodowy

8.2. Podłączenie SP-11



Rys.7. Schemat podłączenia SP-11

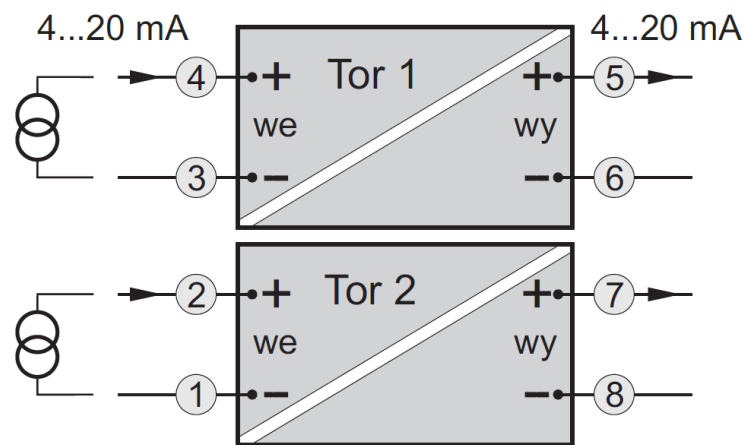
WEJŚCIE	PRZEŁĄCZNIKI					
	1	2	3	4	5	6
4...20mA	+	-	-	-	-	-
0...20mA	+	-	-	-	+	-
0...5mA	+	-	+	-	-	-
1...5mA	+	-	+	-	+	-
0...10V	-	+	-	+	-	-
2...10V	-	+	-	+	+	-

Rys.8. SP-11 - Wybór sygnałów wejścia i wyjściowych za pomocą przełączników – wersja **OWC/2**

(+) - przełącznik włączony (ON)

(-) - przełącznik wyłączony (OFF)

8.3. Podłączenie SP-02



Rys.9.Schemat podłączenia SP-02.

9. PARAMETRY TECHNICZNE

9.1. Parametry elektryczne ZSP-41 i ZSP-41/2

Zasilanie dwuprzewodowe	24V DC \pm 20%
Pobór mocy	<2 VA dla ZSP-41 <3 VA dla ZSP-41/2



W trakcie włączania separatora ZSP-41 maksymalny chwilowy pobór mocy wynosi ok. 3,5VA (moc potrzebna na uruchomienie wewnętrznej przetwornicy).

Sygnał wejściowy	0...20mA, 4...20mA, dwuprzewodowy (4...20mA + zasilanie przetwornika) 0...10V
Rezystancja wejściowa	\geq 50k Ω (wej. napięciowe) \leq 50 Ω (wej. prądowe)
Sygnał wyjściowy	0...20mA, 4...20mA, 0...10V
Rezystancja wyjściowa	0...500 Ω (wyj. prądowe) \geq 1 k Ω (wyj. napięciowe)
Rodzaj izolacji	optoelektroniczne
Odporność na przebicie	1.5kV AC 50Hz 1min
Błędy przetwarzania - błąd podstawowy - wpływ zmian temperatury - wpływ zmian rez. obciążenia - wpływ zmian napięcia zasilania	\leq ±0.16% \leq ±0.1%/10°C \leq ±0.1%/100 Ω (wyj. prądowe) \leq ±0.1% przy \geq 1k Ω (wyj. napięciowe) \leq ±0.1%

9.2. Parametry elektryczne SP-11

Zasilanie dwuprzewodowe	9...36 V DC
Pobór mocy	<1 VA
Sygnal wejściowy	0...20mA, 4...20mA, 0...5mA, 1...5mA 0...10V, 2...10V
Rezystancja wejściowa	≥ 50kΩ (wej. napięciowe) ≤ 50Ω (wej. prądowe)
Sygnal wyjściowy	4...20mA
Rezystancja wyjściowa	0... (Uz[V]-9V)/0,025A [Ω] Max. 500Ω
Rodzaj izolacji	optoelektroniczne
Odporność na przebicie	1.5kV AC 50Hz 1min
Błędy przetwarzania - błąd podstawowy - wpływ zmian temperatury - wpływ zmian rez. obciążenia - wpływ zmian napięcia zasilania	≤±0.16% ≤±0.1%/10°C ≤±0.1%/100Ω ≤±0.1%

9.3. Parametry elektryczne SP-02

Napięcie na wejściu	≤ 3.5V + I _{wy} x R _L
Sygnal wejściowy	4...20mA
Sygnal wyjściowy	4...20mA 0...10V
Rezystancja wyjściowa	0...500 Ω (wyj. prądowe) ≥ 2 kΩ (wyj. napięciowe)
Rodzaj izolacji	transformator
Odporność na przebicie	1.5kV AC 50Hz 1min
Błędy przetwarzania - błąd podstawowy - wpływ zmian temperatury - wpływ zmian rez. obciążenia - wpływ zmian napięcia zasilania	≤±0.16% ≤±0.1%/10°C ≤±0.1%/100Ω ≤±0.1%

9.4. Dopuszczalne parametry otoczenia i pracy

Temperatura otoczenia	+5 °C ...60 °C
Wilgotność względna	do 80%
Ciśnienie atmosferyczne	80...120kPa
Pozycja pracy	dowolna

9.4.1. Odporność mechaniczna

Udary: wg PN-EN 60068-2-27, 31

50g/11ms

Wibracje sinusoidalne: wg PN-EN 60068-2-6, próba Fc;

Do 1,6mm; 2...25Hz;

Do 4g dla 25...100Hz;

9.4.2. Stopień ochrony obudowy

wg PN-EN 60529:2003 – IP20

9.4.3. Obudowa

Typ	FMET-02P-1Y-12A(H)
Materiał Obudowy	Poliamid
Wymiary szer./dł./wys.	12,5/114,5/99 mm
Masa	0,08 kg

9.5. Oznaczenie

Zasilacz – separator – przetwornik sygnałów typu ZSP-41

ZSP-41/1 – wykonanie standardowe

ZSP-41/1 / ___ ÷ ___ – wykonanie specjalne

Niestandardowy sygnał wejściowy

Zasilacz – separator – przetwornik sygnałów – powielacz sygnałów typu ZSP-41/2

ZSP-41/2 – wykonanie standardowe

ZSP-41/2 / ___ / ___ / ___ – wykonanie specjalne

Sygnał wejściowy

Sygnał wyjściowy 1

Sygnał wyjściowy 2

Separator-przetwornik sygnałów typu SP-11

Wersja jednotorowa:

SP-11/1 – wykonanie standardowe

SP-11 /1 / ___ ÷ ___ – wykonanie specjalne

Niestandardowy sygnał wejściowy

Wersja dwutorowa SP-11/2:

SP-11/2 – wykonanie standardowe

SP-11 /2 / ___ ÷ ___ / ___ ÷ ___ – wykonanie specjalne

Niestandardowy sygnał wejściowy 1 tor

Niestandardowy sygnał wejściowy 2 tor

Separator sygnałów prądowych bez energii pomocniczej typu SP-02

SP-02/ ___ – wykonanie standardowe

Liczba torów (1 lub 2)

SP-02/0...10V / ___ – wykonanie specjalne (z wyjściem nap. 0...10V)

Liczba torów (1 lub 2)

10. PRZEGLĄDY

10.1. Przeglądy okresowe

Przeglądy okresowe należy wykonywać zgodnie z normami obowiązującymi użytkownika. W trakcie przeglądu należy skontrolować stan połączeń elektrycznych na zaciskach (pewność połączeń) oraz stabilność zamocowania urządzenia.

10.2. Przeglądy pozaokresowe

Jeśli urządzenie w miejscu zainstalowania może być narażone na uszkodzenia mechaniczne, przepięcia elektryczne lub stwierdzi się nieprawidłową pracę – należy dokonać przeglądów w miarę potrzeb.

W przypadku stwierdzenia braku sygnału w linii przesyłowej lub jego niewłaściwej wartości należy sprawdzić stan kabla, stan połączeń na zaciskach itp. Stwierdzić czy właściwa jest wartość napięcia zasilania i rezystancja obciążenia.

Jeśli linia jest sprawna należy sprawdzić funkcjonowanie urządzenia.

11. ZŁOMOWANIE, UTYLIZACJA



Wyeksploatowane bądź uszkodzone przetworniki złomować zgodnie z Dyrektywą WEEE (2012/19/UE) w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego lub zwrócić wytwórcy.

12. INFORMACJE DODATKOWE

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych i technologicznych nie pogarszających parametrów urządzeń.