

LISTWOWY POWIELACZ SYGNAŁÓW ANALOGOWYCH

LPSA-11ME

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

Wrocław , kwiecień 2025 r.

SPIS TREŚCI

1.OPIS TECHNICZNY.....	3
1.1.PRZEZNACZENIE I FUNKCJA.....	3
1.2.DANE TECHNICZNE.....	3
1.3.WARUNKI STOSOWANIA.	6
1.4.OPIS BUDOWY I DZIAŁANIA.....	6
2.INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI.....	6
2.1.INSTRUKCJA ODBIORU.....	6
2.2.ZALECENIA MONTAŻOWE.....	6
2.3.NAPRAWY I URUCHOMIENIE.....	7
2.4.WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA.....	7
3.PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	8
3.1.PRZECHOWYWANIE.....	8
3.2.TRANSPORT.....	8
4.WYKAZ RYSUNKÓW.....	8

PRODUCENT ZASTRZEGA SOBIE PRAWO WPROWADZANIA ZMIAN (NIE POWODUJĄCYCH POGORSZENIA PARAMETRÓW EKSPLOATACYJNYCH I METROLOGICZNYCH URZĄDZEŃ) BEZ JEDNOCZESNEGO UAKTUALNIANIA TREŚCI DOKUMENTACJI TECHNICZNO-RUCHOWEJ.

1.OPIS TECHNICZNY.

1.1.Przeznaczenie i funkcja.

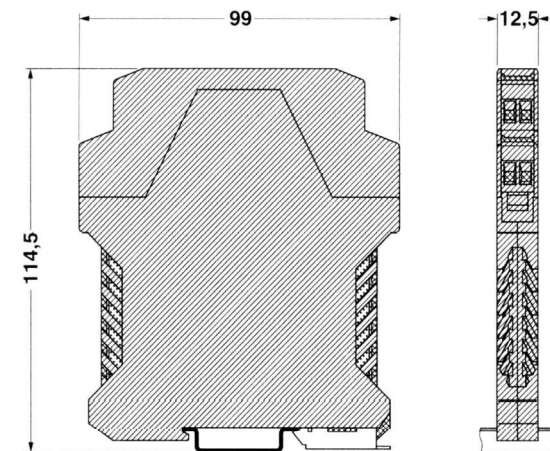
Listwowy Powielacz Sygnałów Analogowych LPSA-11ME jest przeznaczony do pracy w układach automatycznej regulacji wszędzie tam, gdzie jest wymagane oddzielenie galwaniczne sygnału wejściowego i powielenie sygnału wyjściowego.

Powielacz LPSA-11ME posiada pełne oddzielenie galwaniczne pomiędzy wejściem zasilaniem i oboma wyjściami.

Powielacz LPSA-11ME w zależności od ustawienia przełączników może przyjąć sygnały wejściowe i wyjściowe prądowe (4...20mA, 0...20mA) lub napięciowe (0...10V).

Ponadto powielacz LPSA-11ME może zapewnić zasilanie przetwornika dwuprzewodowego.

Dopuszcza się możliwość wykonania powielacza z innymi sygnałami wejściowymi i wyjściowymi.



Rys.1.Listwowy Powielacz Sygnałów Analogowych LPSA-11ME - wymiary.

1.2.Dane techniczne.

1.2.1.Dane wejściowe:

- | | |
|---|--|
| – sygnał wejściowy (do wyboru przełącznikiem) | - 0...20mA, 4...20mA |
| | - dwuprzewodowy (4...20mA+ zasilanie przetwornika) |
| | - 0...10V |
| – rezystancja wejściowa | - $\geq 50k\Omega$ (we. napięciowe) |
| | - 20Ω (we. prądowe) |

1.2.2.Dane wyjściowe:

- sygnał wyjściowy (do wyboru przełącznikiem) - 0...20mA, 4...20mA, pasywny
- 0...10V
- rezystancja wyjściowa - 0...500Ω (wy. prądowe)
- ≥1 kΩ (wy napięciowe)

1.2.3.Oddzielenie galwaniczne:

- - optoelektroniczne,
- odporność na przebicie (test) - napięcie 1.5kV AC 50Hz 1min,

1.2.4.Charakterystyka dynamiczna

- pasmo przenoszenia - 5Hz (3dB)

1.2.5.Błędy przetwarzania:

- błąd podstawowy (***) - ≤±0.16%
- wpływ zmian temperatury - ≤±0.1%/10°C
- wpływ zmian rez. obciążenia (dla wy. prądowego) - ≤±0.1%/100Ω
- (dla wy. napięciowego) - ≤±0.1% przy zmianie z 1kΩ na 10kΩ
- wpływ zakłóceń szeregowych 50Hz - ≤±0.1%
- wpływ zakłóceń równoległych 220V - ≤±0.1%
- wpływ zmian napięcia zasilania - ≤±0.1%

(***) WARTOŚĆ BŁĘDU DOTYCZY USTAWIEŃ ZAKRESU 4...20mA/4...20mA BEZ ZASILANIA PRZETWÓRNIKA WEJŚCIOWEGO. PRZY INNYCH USTAWIENIACH (BEZ DODATKOWEGO STROJENIA) BŁĄD PODSTAWOWY WYNOŚI 0.25%.

1.2.6.Zasilanie:

- napięcie zasilania - 24V ± 20%
- prąd zasilania - ≤120mA.

1.2.7.Warunki normalne użytkowania:

- temperatura otoczenia - 5°C...+60°C,
- wilgotność względna - 30...80%,
- ciśnienie atmosferyczne - 80...120kPa,
- pole magnetyczne stałe i zmienne - 0...400A/m,
- wibracje sinusoidalne (w zakresie 5...80Hz) - do 2g,
- zapylenie - dowolne,
- pozycja pracy - dowolna,
- koncentracja składników czynnych w atmosferze - brak składników agresywnych,
- czas nagrzewania - 15min,
- zasilanie - 24V±20% DC,
- pobór mocy - 2.5VA.

1.2.8.Graniczne warunki transportu i przechowywania:

- temperatura otoczenia - 0...+70°C,
- wilgotność względna - do 95% przy 40°C,
- udary - do 10g, 10ms.

1.2.9.Obudowa:

- typ - listwowa 12,5mm,
- wymiary - zgodnie z rys. 1,
- stopień ochrony - IP 20,

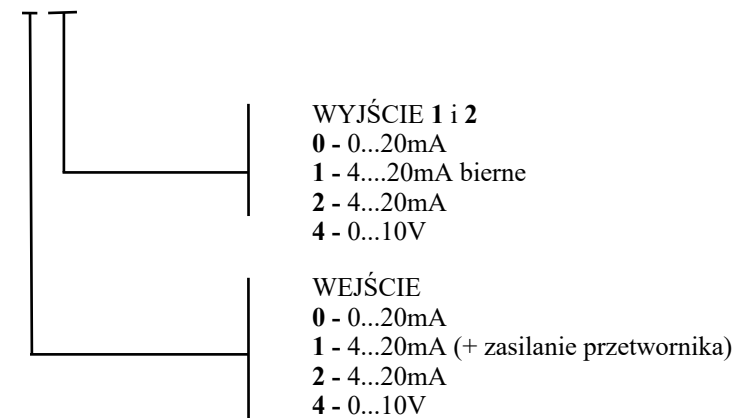
1.2.10. Masa

- - 0.1kg.

1.2.11.Oznaczenia.

Oznaczeniem Listwowego Uniwersalnego Przetwornika Sygnałowego jest symbol

LPSA – 11ME –X XX



PRZYKŁAD OZNACZENIA:

LPSA-11ME-422, co oznacza:

- Listwowy Powielacz Sygnałów Analogowych LPSA-11ME-422,
- wejście : 0...10 V
- wyjście : 2 x 4..20 mA

1.3.Warunki stosowania.

Warunki stosowania określa niniejsza DTR.

1.4.Opis budowy i działania.

Wszystkie elementy układu elektronicznego Listwowego Powielacza Sygnałów Analogowych LPSA-11ME zmontowane są na płytce drukowanej.

Do płytki jest również przylutowana płyta czołowa z zaciskami.

Całość jest zmontowana w obudowie listwowej z tworzywa sztucznego.

Układ elektryczny urządzenia składa się z:

- układu wejściowego z układem modulacji szerokości impulsu,
- transoptora zapewniającego oddzielenie galwaniczne,
- dwóch układów wyjściowych z demodulatorem szerokości impulsu (układ wyjściowy występuje w dwóch wykonaniach do wyjścia prądowego i do wyjścia napięciowego),
- przetwornicy zasilającej.

Dodatkowo przetwornik LPSA-11ME posiada trymery umożliwiające strojenie układu oraz dipswitche umożliwiające wybieranie sygnałów wejściowych i wyjściowych, dostępne po wysunięciu płytki powielacza z obudowy.

2.INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI.

2.1.Instrukcja odbioru.

Podstawą odbioru i przekazania wyrobu do eksploatacji są Wymagania techniczne WT-08/JMP-032 "Listwowy Powielacz Sygnałów Analogowych LPSA-11ME".

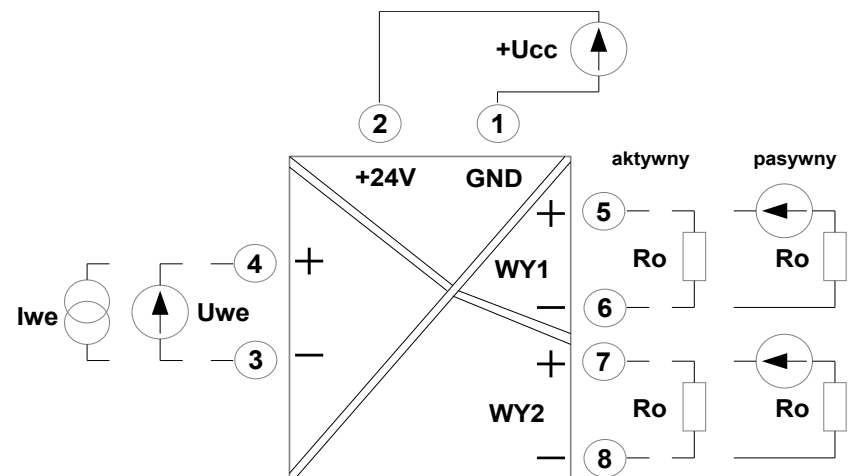
2.2.Zalecenia montażowe.

Listwowe Powielacze Sygnałów Analogowych należy eksploatować w warunkach określonych w pkt.1.2.7. niniejszej DTR.

Układ połączeń zacisków oraz typowy układ pracy przedstawiono na rys.2.

Obudowa listwowa powielacza LPSA-11ME umożliwia montaż na listwach typu:

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



Wejście								
Dip	1	2	3	4	1	2	3	4
0...20mA	-	+	-	+	+	+	-	+
4...20mA	-	+	-	+	+	-	+	+
0...10V	-	+	-	+	-	+	-	+
dwuprzewodowe	+	-	+	-	+	-	+	+

Wyjście 1 Wyjście 2								
Dip	1	2	3	4	1	2	3	4
0...20mA	-	-	-	+	-	-	-	+
4...20mA	+	-	-	+	+	-	-	+
0...10V	-	+	-	+	-	+	-	+
PASYWNY 4...20mA	+	-	+	-	+	-	+	-

(+) - przełącznik włączony (ON)
 (-) - przełącznik wyłączony (OFF)

Rys.2.Schemat podłączenia separatora LPSA-11ME.

2.3.Naprawy i uruchomienie.

Ze względu na istotny wpływ jakości i typu elementów na jakość urządzenia zaleca się powierzenie napraw serwisowi wytwórcy.

Aparat nie wymaga stałej obsługi.

Zaleca się sprawdzenie aparatu w czasie prowadzenia przeglądu całego obiektu.

W przypadku stwierdzenia zwiększenia się błędu podstawowego poza dopuszczalny, należy zestroić aparat używając zamontowanych na pakiecie trymerów.

W tym celu należy podłączyć aparat do zasilacza o napięciu 24V, na wejście podłączyć odpowiednie do zakresu źródło sygnału a na wyjście odpowiednie obciążenie.

Do pomiaru należy używać woltomierza o klasie lepszej niż 0.05% na odpowiednim zakresie.

Sygnały prądowe należy mierzyć przy pomocy rezystora pomiarowego 10Ω lub 100Ω klasy 0.01.

2.4. Warunki bezpieczeństwa.

- Wszelkie czynności (ogłędziny, sprawdzanie) należy wykonywać po dokładnym zapoznaniu się z treścią niniejszej DTR.
- Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności przyłączeniowych należy bezwzględnie odłączyć napięcie zasilające i sygnał wejściowy.

3.PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.

3.1.Przechowywanie.

Aparat należy przechowywać w bezpośrednim opakowaniu w pomieszczeniu zamkniętym, wolnym od czynników agresywnych wywołujących korozję w temperaturze od 0°C do 70°C przy wilgotności względnej nie przekraczającej 80% z jednoczesnym zabezpieczeniem przed drganiami i wstrząsami.

3.2.Transport.

Przewóz aparatów powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Opakowania powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się. Graniczne warunki transportu są podane w pkt.1.2.8.

4.WYKAZ RYSUNKÓW.

Rys.1. Listwowy Powielacz Sygnałów Analogowych LPSA-11ME – wymiary.

Rys.2. Schemat podłączenia powielacza LPSA-11ME.