

**LISTWOWY UNIWERSALNY PRZETWORNIK  
SYGNAŁOWY**

**LUPS-11MEU**

**DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA**

Wrocław , kwiecień 2003 r.

## SPIS TREŚCI

<b>1.OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>3</b>
1.1.PRZEZNACZENIE I FUNKCJA.....	3
1.2.DANE TECHNICZNE.....	3
1.3.WARUNKI STOSOWANIA. ....	5
1.4.OPIS BUDOWY I DZIAŁANIA.....	5
<b>2.INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI.....</b>	<b>6</b>
2.1.INSTRUKCJA ODBIORU.....	6
2.2.ZALECENIA MONTAŻOWE.....	6
2.3.NAPRAWY I URUCHOMIENIE.....	7
2.4.WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA.....	8
<b>3.PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....</b>	<b>8</b>
3.1.PRZECHOWYWANIE.....	8
3.2.TRANSPORT.....	8
<b>4.WYKAZ RYSUNKÓW.....</b>	<b>8</b>

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

## 1.OPIS TECHNICZNY.

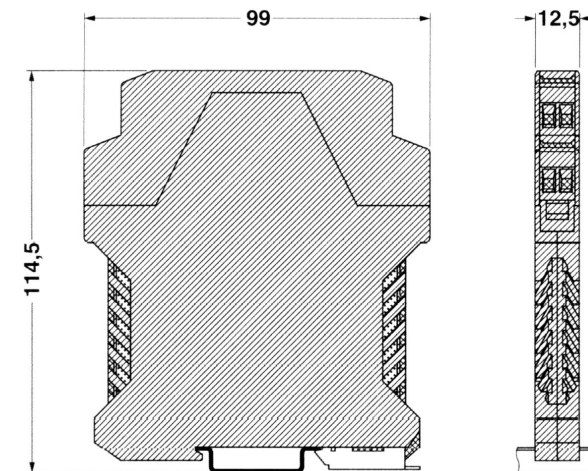
### 1.1.Przeznaczenie i funkcja.

Listwowy Uniwersalny Przetwornik Sygnałowy (separator) LUPS-11MEU jest przeznaczony do pracy w układach automatycznej regulacji wszędzie tam, gdzie jest wymagane oddzielenie galwaniczne sygnału wejściowego lub wyjściowego systemu.

Separator LUPS-11MEU posiada pełne oddzielenie galwaniczne tzn. WE-WY, WE-ZAS, WY-ZAS. Separator LUPS-11MEU w zależności od ustawienia przełączników posiada duży wybór sygnałów wejściowych i wyjściowych:

- wejście prądowe: 4...20mA (również dwuprzewodowo), 0...20mA, 0...5mA, 1...5mA, 0...10mA, -10...10mA, 2...10mA, -5...5mA
- wejście napięciowe: 0...10V, 0...5V, 1...5V, 0...20V, 2...10V, -10...10V, -5...5V, 0...400mV, 0...100mV, 0...200mV, -200...200mV, -100...100mV
- wyjście prądowe: 0...20mA, 4...20mA, 0...5mA, 1...5mA
- wyjście napięciowe: 0...10V, 0...5V, 1...5V

Ponadto separator LUPS-11MEU zapewnia zasilanie przetwornika dwuprzewodowego. Dopuszcza się możliwość wykonania separatora z innymi sygnałami wejściowymi i wyjściowymi.



Rys.1.Listwowy Uniwersalny Przetwornik Sygnałowy LUPS-11MEU - wymiary.

### 1.2.Dane techniczne.

#### 1.2.1.Dane wejściowe:

– sygnał wejściowy (do wyboru przełącznikiem)

- wg tabeli (rys.3)

- rezystancja wejściowa -  $\geq 50k\Omega$  (we. napięciowe)
- $20\Omega$  (we. prądowe)

#### 1.2.2.Dane wyjściowe:

- sygnał wyjściowy (do wyboru przełącznikiem) - wg tabeli (rys.3)
- rezystancja wyjściowa -  $0...500\Omega$  (wy. prądowe)
- $\geq 1k\Omega$  (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 (\*\*\*) -  $\leq \pm 0.16\%$
- wpływ zmian temperatury -  $\leq \pm 0.1\%/10^\circ\text{C}$
- wpływ zmian rez. obciążenia (dla wy. prądowego) -  $\leq \pm 0.1\%/100\Omega$
- (dla wy. napięciowego) -  $\leq \pm 0.1\%$  przy zmianie z  $1k\Omega$  na  $10k\Omega$
- wpływ zakłóceń szeregowych 50Hz -  $\leq \pm 0.1\%$
- wpływ zakłóceń równoległych 220V -  $\leq \pm 0.1\%$
- wpływ zmian napięcia zasilania -  $\leq \pm 0.1\%$

(\*\*\*) WARTOŚĆ BŁĘDU DOTYCZY USTAWIENÍ ZAKRESU 4...20mA/4...20mA BEZ ZASILANIA PRZETWORNÍKA WEJŚCIOWEGO. PRZY INNYCH USTAWIENIACH (BEZ DODATKOWEGO STROJENIA) BŁĄD PODSTAWOWY WYNOŚI 0.25% ORAZ 0.5% DLA ZAKRESÓW WEJŚCIOWYCH PONIŻEJ 1V (WYMAGANE DOSTROJENIE)

#### 1.2.6.Zasilanie:

- napięcie zasilania -  $24V \pm 20\%$
- prąd zasilania -  $\leq 100mA$ .

#### 1.2.7.Warunki normalne użytkowania:

- temperatura otoczenia -  $5^\circ\text{C}...+60^\circ\text{C}$ ,
- 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
  - koncentracja składników czynnych w atmosferze
  - czas nagrzewania
  - zasilanie
  - pobór mocy
- dowolna,
  - brak składników agresywnych,
  - 15min,
  - 24V±20% DC,
  - 2.5VA.

#### 1.2.8.Graniczne warunki transportu i przechowywania:

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

#### 1.2.9.Obudowa:

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

#### 1.2.10. Masa

- 
- 0.1kg.

#### 1.2.11.Oznaczenia.

Oznaczeniem Listwowego Uniwersalnego Przetwornika Sygnałowego jest symbol  
**LUPS – 11MEU**

#### PRZYKŁAD OZNACZENIA:

LUPS-11MEU, co oznacza:

- Listwowy Uniwersalny Przetwornik Sygnałowy LUPS-11MEU,

#### 1.3.Warunki stosowania.

Warunki stosowania określa niniejsza DTR.

#### 1.4.Opis budowy i działania.

Wszystkie elementy układu elektronicznego Listwowego Przetwornika Sygnałowego LUPS-11MEU zamontowane są na płycie drukowanej.

Do płytki jest również przylutowana płyta czołowa z zaciskami.

Całość jest zamontowana w obudowie listwowej z tworzywa sztucznego.

Układ elektryczny urządzenia składa się z:

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

Dodatkowo przetwornik LUPS-11MEU posiada trymery umożliwiające strojenie układu oraz dwa dipswitche umożliwiające wybieranie sygnałów wejściowych i wyjściowych, dostępne po wysunięciu płytki separatora z obudowy.

## 2.INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI.

### 2.1.Instrukcja odbioru.

Podstawą odbioru i przekazania wyrobu do eksploatacji są Wymagania techniczne WT-97/JMP-001 "Listwowy Uniwersalny Przetwornik Sygnałowy LUPS-11MEU".

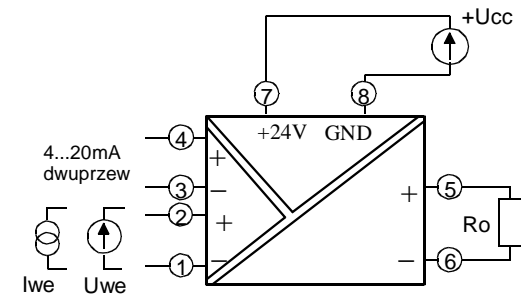
### 2.2.Zalecenia montażowe.

Listwowe Uniwersalne Przetworniki Sygnałowe 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 separatora LUPS-11MEU umożliwia montaż na listwach typu:

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



Rys.2.Schemat podłączenia separatora LUPS-11MEU.

Wejście	DP2		DP4				DP4				
	Dip	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4
0...20 mA	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-
4...20 mA	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-
dwuprzew	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-
0...5 mA	+	+	+	+	-	+	-	+	+	-	-
1...5 mA	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-
0...10 V	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-
0...5 V	+	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-
1...5 V	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-
0...10 mA	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-
-10...10mA	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	+
2...10 mA	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-
0...20 V	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
2...10 V	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-
-10...10V	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+
-5...5 V	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+
-5...5mA	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-	+
0...400 mV	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
0...100 mV	+	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-
0...200 mV	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-
-200...200mV	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+
-100...100mV	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-	+

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

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

Rys.3.Ustawienia przełączników.

### 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 przesuwaniami się. Graniczne warunki transportu są podane w pkt.1.2.8.

### **4.WYKAZ RYSUNKÓW.**

Rys.1. Listwowy Uniwersalny Przetwornik Sygnałowy LUPS-11MEU - wymiary.

Rys.2. Schemat podłączenia separatora LUPS-11MEU.

Rys.3. Ustawienia przełączników.