

LISTWOWY MODUŁ WEJŚĆ ANALOGOWYCH

LSPX-21

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

Wrocław , październik 2003 r.

SPIS TREŚCI

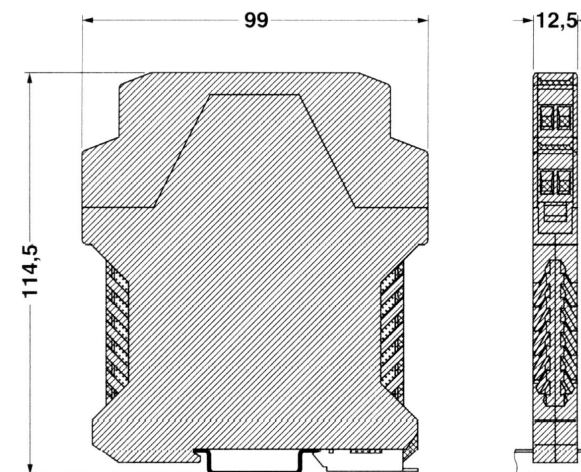
1.OPIS TECHNICZNY.....	3
1.1.PRZEZNACZENIE I FUNKCJA.....	3
1.2.DANE TECHNICZNE.....	3
1.3.WARUNKI STOSOWANIA.	5
1.4.OPIS BUDOWY I DZIAŁANIA.....	5
2.INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI.....	6
2.1.INSTRUKCJA ODBIORU.....	6
2.2.ZALECENIA MONTAŻOWE.....	6
2.3.NAPRAWY I URUCHOMIENIE.....	6
2.4.WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA.....	6
3. KOMUNIKACJA.....	7
3.1.PARAMETRY TRANSMISJI.	7
3.2.PROGRAMOWANIE.	7
4.PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	10
4.1.PRZECHOWYWANIE.....	10
4.2.TRANSPORT.....	10
5.WYKAZ RYSUNKÓW.....	10

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 Moduł Wejść Analogowych LSPX-21 jest przeznaczony do pracy w układach automatycznej regulacji wszędzie tam, gdzie jest potrzeba zbierania danych i odseparowania sygnałów analogowych od jednostki sterującej. Posiada 2 wejścia analogowe konfigurowane jako prądowe lub napięciowe oddzielone galwanicznie od zasilania i układu transmisji danych (WE1,WE2-ZAS; WE1,WE2-RS485; ZAS-RS485). Urządzenie może pracować w sieci RS 485 (MODBUS-RTU) lub z urządzeniami master wyposażonymi w RS232.



Rys.1.Listwowy Moduł Wejść Analogowych - wymiary.

1.2.Dane techniczne.

1.2.1.Dane wejściowe:

- Dane wejść analogowych
 - sygnał analogowy (ustawiany przełącznikiem wewnątrz obudowy)
 - 0...20mA, (max 22mA) lub
 - 0...10V (max 11V)
 - dokładność
 - $\pm 0.1\% \pm 1$ cyfra
 - rezystancja wejściowa
 - $\geq 100k\Omega$ (we. napięciowe)
 - 20Ω (we. prądowe)

- błąd dodatkowy od wpływu zmian temperatury - $\leq \pm 0.1\%/10^{\circ}\text{C}$,
- błąd dodatkowy od wpływu zmian nap. zasilającego - $\leq \pm 0.05\%$

1.2.2. Transmisja cyfrowa:

- sygnał cyfrowy - standard RS 485, RS232
- protokół - MODBUS RTU
- prędkość transmisji - 1200, 4800, 9600, 19200
- numer urządzenia - programowany 1...250

1.2.3. Oddzielenie galwaniczne:

- wejścia analogowe od transmisji cyfrowej - optoelektroniczne,
- odporność na przebicie (test) - napięcie 1.5kV AC 50Hz 1min,

1.2.4. Zasilanie:

- - $24 \pm 20\%$ VDC
- prąd zasilania - ≤ 50 mA.

1.2.5. 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 - dowolna,
- koncentracja składników czynnych w atmosferze - brak składników agresywnych,

1.2.6. Graniczne warunki transportu i przechowywania:

- temperatura otoczenia - $0...+70^{\circ}\text{C}$,
- wilgotność względna - do 95% przy 40°C ,
- udary - do 10g, 10ms.

1.2.7. Obudowa:

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

1.2.8. Masa

- - 0,1 kg.

1.2.9.Oznaczenia.

Oznaczeniem Listwowego Modułu Wejść Analogowych jest symbol

LSPX - 21 - XXX

1.3.Warunki stosowania.

Warunki stosowania określa niniejsza DTR.

1.4.Opis budowy i działania.

Wszystkie elementy układu elektronicznego Listwowego Modułu Wejść Analogowych LSPX-21 zamontowane są na płycie drukowanej. Do płytki są również przylutowane zaciski. Całość jest zamontowana w obudowie listwowej z tworzywa sztucznego.

Układ elektryczny urządzenia składa się z:

- 2 wejść analogowych
- układu transmisji danych,
- mikroprocesora,
- przetwornicy zasilającej.

2.INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI.2.1.Instrukcja odbioru.

Podstawą odbioru i przekazania wyrobu do eksploatacji są Wymagania techniczne WT-03/JMP-029 " Listwowy Moduł Wejść Analogowych LSPX-21 ".

2.2.Zalecenia montażowe.

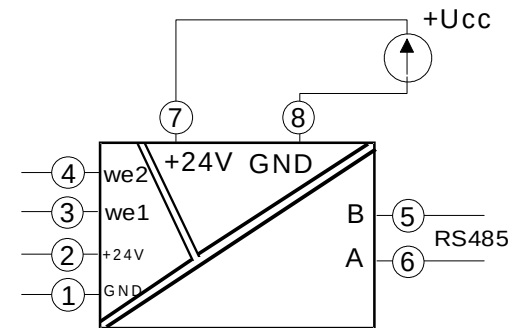
Listwowy Moduł Wejść Analogowych LSPX-21 należy eksploatować w warunkach określonych w pkt.1.2.5. niniejszej DTR.

Przed podłączeniem modułu należy wybrać, na dwupozycyjnym przełączniku S1umieszczonym wewnątrz obudowy, sygnał napięciowy lub prądowy dla każdego kanału z osobna(opis dipswitcha odpowiada numerowi kanału):

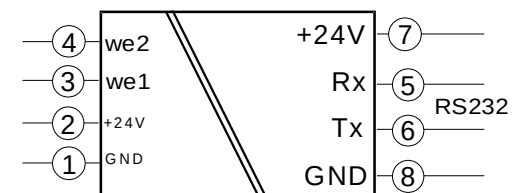
ON – 0...20mA

OFF – 0...10V

Układ zacisków przedstawiono na rys. 2 i 3 .



Rys.2. Opis zacisków LSPX-21-485.



Rys.3. Opis zacisków LSPX-21-232.

UWAGA: Masę interfejsu RS232 należy połączyć z masą zasilania 24V.

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.

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.

3. KOMUNIKACJA.

3.1. Parametry transmisji.

- protokół: MODBUS RTU (dla RS485 i RS232)
- 8 bitów danych
- bit parzystości do wyboru
- 1 bit stopu
- prędkość transmisji: 1200, 4800, 9600, 19200.

UWAGA Ustawienia fabryczne: 1200bps, adres: 1.

3.2. Programowanie

Rejestry konfiguracyjne:

Adres RAM (tylko odczyt)	Adres EEPROM (tylko zapis)	Opis
0x5f	0x00	filtr 0...99
0x61	0x02	adres na magistrali

Adres urządzenia na magistrali RS485 ustawia się programowo. W przypadku braku komunikacji wskutek błędów w zapisie adresu należy uruchomić urządzenie z wciśniętym przyciskiem S2 dostępnym na samym dole płytki. Wtedy parametry transmisji są ustawiane na 1200bps, parzystość odd, adres: 1 niezależnie od ustawień przełącznika S3.

Parametry transmisji ustawia się na 4-pozycyjnym dipswitchu S3.

Opis dipswitcha dostępnego po otwarciu obudowy:

Dip 4	1	2	3	4
1200 bps	+	+	x	x
4800 bps	+	—	x	x
9600 bps	—	+	x	x
19200 bps	—	—	x	x
no parity	x	x	+	+
odd	x	x	+	—
even	x	x	—	+

Implementowane komendy:

3) odczyt rejestrów:

Przykład: Odczyt 3 rejestrów konfiguracyjnych urządzenia od adresu 5fH.

Zapytanie:

Adres slave'a	2
Funkcja	3
Adres byte Hi	00
Adres byte Lo	5f
Liczba rejestrów Hi	00
Liczba rejestrów Lo	3
CRC	()

Odpowiedź:

Adres slave'a	2	
Funkcja	3	
Liczba bajtów	0x0a	
Dane (5fh) Hi	00	
Dane (5fh) Lo	0x61	(filtr)
Dane (60h) Hi	00	
Dane (60h) Lo	00	(prędkość transmisji 0->1200) (dotyczy starszych wersji urządzenia)
Dane (61h) Hi	00	
Dane (61h) Lo	02	(adres slave'a)
CRC	()	

Przykład: Odczyt wejść analogowych.

wynik pomiaru wartości prądu = $X * 22\text{mA} / 2^{14}$

wynik pomiaru wartości napięcia = $X * 11\text{V} / 2^{14}$

Zapytanie:

Adres slave'a	2
Funkcja	3
Adres byte Hi	00
Adres byte Lo	d1
Liczba rejestrów Hi	00
Liczba rejestrów Lo	0x08
CRC	()

Odpowiedź:

Adres slave'a	2
Funkcja	3
Liczba bajtów	0x0f
Dane (d1h) Hi	00
we prąd 2 Hi	xx

Dane (d2h) Hi	00
we prąd 2 Lo	xx
Dane (d3h) Hi	00
we prąd 1 Hi	xx
Dane (d4h) Hi	00
we prąd 1 Lo	xx
Dane (d5h) Hi	00
we nap 2 Hi	xx
Dane (d6h) Hi	00
we nap 2 Lo	xx
Dane (d7h) Hi	00
we nap 1 Hi	xx
Dane (d8h) Hi	00
we nap 1 Lo	xx
CRC	()

113) odczyt adresu slave'a

Przykład:

Zapytanie:

Adres slave'a	0
Funkcja	113
Adres byte Hi	00
Adres byte Lo	00
Liczba rejestrów Hi	00
Liczba rejestrów Lo	1
CRC	()

Odpowiedź:

Adres slave'a	0	
Funkcja	113	
Liczba bajtów	0x01	
Dana	xx	- adres urządzenia
CRC	()	

116) zapisz wartość rejestrze konfiguracyjnym modułu (w EEPROMIE):

Przykład:

Zapytanie:

Adres slave'a	2
Funkcja	116
Adres byte Hi	00
Adres byte Lo	00
Liczba rejestrów Hi	00
Liczba rejestrów Lo	03

Ilość bajtów	06	
Dana Hi	00	
Dana Lo	xx	- filtr
Dana Hi	00	
Dana Lo	xx	- prędkość transmisji (dotyczy starszych wersji urządzenia)
Dana Hi	00	
Dana Lo	xx	- adres
CRC	()	
Odpowiedź:		
Adres slave'a	2	
Funkcja	116	
Adres byte Hi	00	
Adres byte Lo	00	
Liczba rejestrów Hi	00	
Liczba rejestrów Lo	03	
CRC	()	

4.PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.

4.1.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.

4.2.Transport.

Przewóz aparatów powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Opakowania powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się. Graniczne warunki transportu są podane w pkt.1.2.6.

5.WYKAZ RYSUNKÓW.

Rys.1. Listwowy Moduł Wejść Analogowych LSPX-21 - wymiary.

Rys.2. Opis zacisków LSPX-21.