

**LISTWOWY MODUŁ WYJŚĆ DWUSTANOWYCH
LMWD-2X**

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

Wrocław , listopad 1999 r.

SPIS TREŚCI

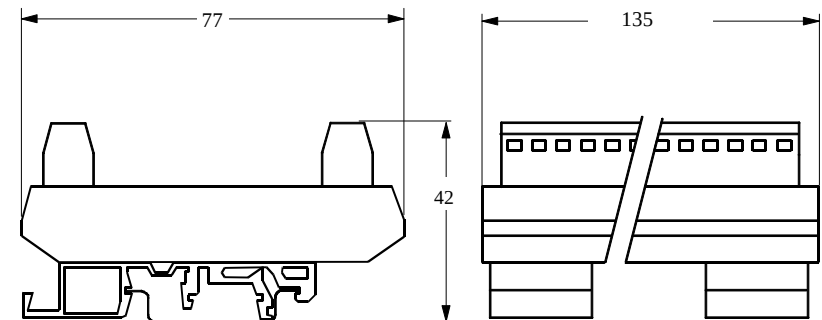
1.OPIS TECHNICZNY.....	3
1.1.PRZEZNACZENIE I FUNKCJA.....	3
1.2.DANE TECHNICZNE.....	3
1.3.WARUNKI STOSOWANIA.	4
1.4.OPIS BUDOWY I DZIAŁANIA.....	5
2.INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI.....	5
2.1.INSTRUKCJA ODBIORU.....	5
2.2.ZALECENIA MONTAŻOWE.....	5
2.3.NAPRAWY I URUCHOMIENIE.....	6
2.4.WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA.....	6
3. KOMUNIKACJA.....	6
3.1.PARAMETRY TRANSMISJI.	6
3.2.PROGRAMOWANIE.....	7
3.3.OPIS DIP SWITCH.....	9
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 Wyjść Dwustanowych LMWD-2X jest przeznaczony do pracy w układach automatycznej regulacji wszędzie tam, gdzie jest wymagane wysterowanie dużej ilości przekaźników, diód, innych urządzeń sygnalizacyjnych typu włącz/wyłącz, itp. Posiada 32 wyjścia dwustanowe typu OC. Urządzenie umożliwia zdalne (w sieci RS 485) programowanie wyjść ze sterownika lub komputera. Oprogramowanie pozwala na załączenie i wyłączenie każdego wyjścia z zadaną częstotliwością.



Rys.1.Listwowy Moduł Wyjść Dwustanowych LMWD-2X - wymiary.

1.2.Dane techniczne.

1.2.1.Dane wejściowe:

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| – sygnał cyfrowy | - standard RS 485 |
| – prędkość transmisji | - 1200, 4800, 9600, 19200 |
| – numer urządzenia | - programowany 1...31 |

1.2.2.Dane wyjściowe:

- | | |
|------------------------------------|--|
| – sygnał wyjściowy | - 32 wyjścia dwustanowe typu OC |
| – prąd obciążenia na jedno wyjście | - 500 mA max |
| – napięcie wyjściowe | - 50 V max (standardowo ograniczony rezystorami 2,2kΩ) |

1.2.3.Zasilanie:

- | | |
|----------------------|--|
| – napięcie zasilania | - 8...28VDC |
| – prąd zasilania | - $\leq 50\text{mA} + N \cdot 10\text{mA}$ |
- (N-ilość diód podłączonych na wyjścia).

1.2.4. 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, |

1.2.5. Graniczne warunki transportu i przechowywania:

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

1.2.6. Obudowa:

- | | |
|-------------------|---------------------|
| – typ | - listwowa, |
| – wymiary | - zgodnie z rys. 1, |
| – stopień ochrony | - IP 00 |

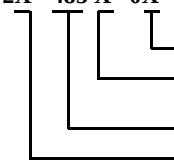
1.2.7. Masa

- | | |
|---|-----------|
| – | - 0,2 kg. |
|---|-----------|

1.2.8. Oznaczenia.

Oznaczeniem Listwowego Modułu Wyjść Dwustanowych jest symbol

LMWD - 2X - 485 X - 0X



ATEST:(0-STANDARD;1-ENERGOPOMIAR)

PROTOKÓŁ TRANSMISJI

(brak- wg opisu; **M**-MODBUS)

KOMUNIKACJA: RS 485

RODZAJ WYJŚCIA:

- 1- w stanie aktywnym wyjście zwarte do GND
- 2- w stanie aktywnym wyjście zwarte do VS

1.3. Warunki stosowania.

Warunki stosowania określa niniejsza DTR.

1.4.Opis budowy i działania.

Wszystkie elementy układu elektronicznego Listwowego Modułu Wyjść Dwustanowych LMWD-2X zmontowane są na płytce drukowanej. Do płytki są również przylutowane zaciski. Całość jest zmontowana w obudowie listwowej z tworzywa sztucznego.

Układ elektryczny urządzenia składa się z:

- układu RS 485,
- mikroprocesora,
- 32 wyjść dwustanowych,
- stabilizatora zasilającego.

2.INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI.

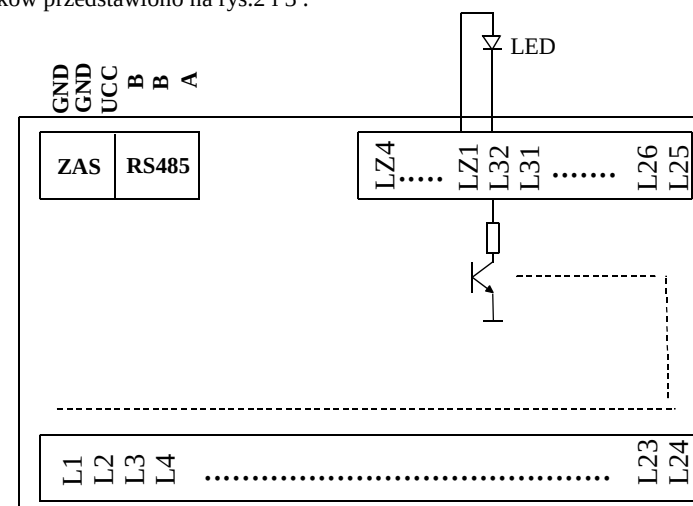
2.1.Instrukcja odbioru.

Podstawą odbioru i przekazania wyrobu do eksploatacji są Wymagania techniczne WT-99/JMP-018 " Listwowy Moduł Wyjść Dwustanowych LMWD-2X ".

2.2.Zalecenia montażowe.

Listwowe Moduły Wyjść Dwustanowych LMWD-2X należy eksploatować w warunkach określonych w pkt.1.2.4. niniejszej DTR.

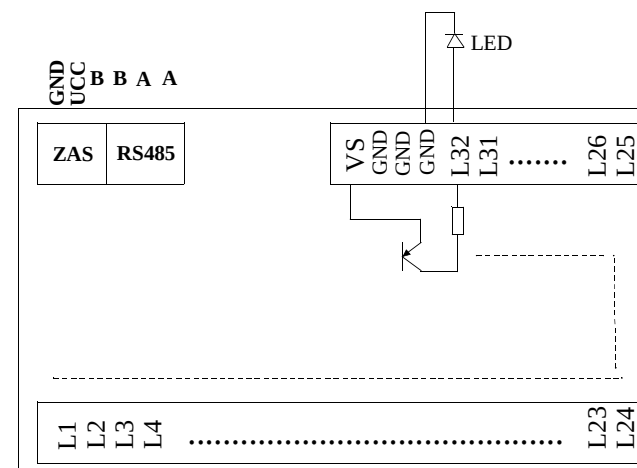
Układ zacisków przedstawiono na rys.2 i 3 .



L1-L32 - wyjście typu OC

LZ1-LZ4 - +UCC (24VDC)

Rys.2. Opis zacisków LMWD-21.



L1-L32 - wyjście typu OC

VS - zasilanie dla wyjść

Rys.3. Opis zacisków LMWD-22.

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.

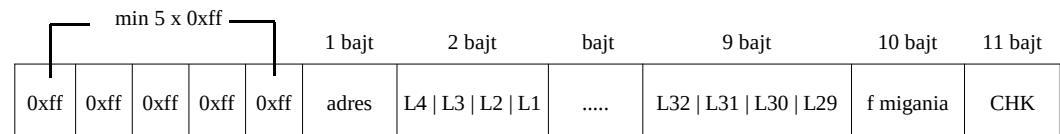
3. KOMUNIKACJA.

3.1.Parametry transmisji.

- 8 bitów danych
- bit parzystości ODD, EVEN, lub bez bitu parzystości (firmowo ustawiony na ODD)
- 1 bit stopu
- prędkość transmisji: 1200, 4800, 9600, 19200.

3.2.Programowanie.

3.2.1.Ramka transmisji.



3.2.2.Ramka transmisji w standardzie MODBUS RTU.

1 bajt	2 bajt	3 i 4 bajt	5 i 6 bajt	7 bajt	8 i 9 bajt	bajt	14 i 15 bajt	16 i 17 bajt	18 i 19 bajt
adres	funkcja: 16	rejestr: 64	ilość: 5	liczba bajtów: 10	L8 – L1		L32 – L25	f migania	CRC

Przykład: komenda 16 o adresie 3 miga wszystkimi wyjściami:

Zapytanie:

Adres slave'a	3	
Funkcja	16	
Adres byte Hi	00	
Adres byte Lo	0x40	
Liczba rejestrów Hi00		
Liczba rejestrów Lo	05	
Ilość bajtów	0x0a	
Dana Hi	0x55	
Dana Lo	0x55	
Dana Hi	0x55	
Dana Lo	0x55	
Dana Hi	0x55	
Dana Lo	0x55	
Dana Hi	0x55	
Dana Lo	0x55	
Dana Hi	0x0	
Dana Lo	0x2	- f migania
CRC	0x71	
	0x08	

Odpowiedź:

Adres slave'a	3
Funkcja	16
Adres byte Hi	00
Adres byte Lo	0x40
Liczba rejestrów Hi00	
Liczba rejestrów Lo	05
CRC	()

116) zmiana kontroli parzystości (w EEPROMIE):

Przykład:

Zapytanie:

Adres slave'a	2	
Funkcja	116	
Adres byte Hi	00	
Adres byte Lo	03	
Liczba rejestrów Hi00		
Liczba rejestrów Lo	01	
Ilość bajtów	02	
Dana Hi	00	
Dana Lo	xx	- 0-bez parzystości, 1-ODD, 2-EVEN
CRC	()	

Odpowiedź:

Adres slave'a	2
Funkcja	116
Adres byte Hi	00
Adres byte Lo	03
Liczba rejestrów Hi00	
Liczba rejestrów Lo	01
CRC	()

Opis elementów ramki .

- adres = 1...31

Dowolna instrukcja o adresie 0 powoduje synchronizację licznika migania we wszystkich podłączonych modułach.

- Lx – Stan wyjść na przykładzie podłączonej diody (rys.2,3) (2 bity):
 - = 00 -> zgaszona
 - = 01 -> miga
 - = 10 -> zapalona
- f migania = 1...16 – dzielnik generatora migania np.:
 - 1 -> 0,125 s
 - 2 -> 0,25 s
 - 4 -> 0,5 s
 - 8 -> 1 s
 - 16 -> 2 s
- CHK – (1 bajt) checksuma = (1 bajt) ex-or (2 bajt) ... (9 bajt) ex-or (10 bajt)
(Uwaga!: bez 0xff na początku)
- CRC – checksuma wg standardu MODBUS RTU

W protokóle MODBUS należy posłużyć się instrukcją 'zapis rejestrów'.

Parametry instrukcji:

- nr funkcji : 16
- rejestr w LMWD : 65 (rejestr 1 jest adresowany jako 0))
- ilość danych : 5 (pięć 16-bitowych słów)
- ilość bajtów : 10

3.3.Opis DIP SWITCH.

UWAGA: Po każdej zmianie przełączników należy włączyć ponownie moduł LMWD-2X.
Pozycja przełącznika (ON=1)

1,2 – prędkość transmisji

- = 00 -> 1200
- = 10 -> 4800
- = 01 -> 9600
- = 11 -> 19200

3,4,5,6,7 – adres

- = 00000 -> 0 – niedozwolony
- = 10000 -> 1
- = 01000 -> 2
- = 11000 -> 3
- = 00100 -> 4
- = 10100 -> 5

= 01111 -> 30

= 11111 -> 31

8 – podłącza terminator do linii RS 485

- = 1 -> terminator włączony

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.1.2.5.

5.WYKAZ RYSUNKÓW.

Rys.1.Listwowy Moduł Wyjść Dwustanowych LMWD-2X - wymiary.

Rys.2. Opis zacisków LMWD-21.

Rys.3. Opis zacisków LMWD-22.