

# LABOR – ASTER

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA



AC 083  
QMS

## POWIELACZ – SEPARATOR OBWODÓW TYP S2-L4p wielotorowy

- Wielotorowy (2,3,4) powielacz-separator obwodów z translacją dowolny standard ⇒ dowolny standard
- Obwody wejściowy, wyjściowy i zasilania wzajemnie odseparowane
- 2, 3 lub 4 tory w obudowie listwowej 22,5mm
- Możliwy odczyt wartości protokołem MODBUS interfejsem RS485 (dostępny zależnie od wersji).
- Możliwość odwrócenia sygnału analogowego<sup>1</sup>
- Napięcie zasilania 24Vdc



### PRZEZNACZENIE:

Powielacz S2-L4p jest przeznaczony do powielania i ewentualnej translacji sygnałów analogowych oraz do galwanicznego oddzielenia wejściowych obwodów pomiarowych od pomiarowych obwodów wyjściowych. Powielacz kopiuje dowolny wejściowy sygnał standardowy na kilka dowolnych wyjściowych sygnałów standardowych. Istnieje możliwość odczytania wartości protokołem MODBUS, ale wtedy urządzenie może powielić maksymalnie na 2 tory.

Zastosowanie powielacza zmniejsza wpływ zakłóceń obiektowych oraz pozwala konwertować różne sygnały standardowe (0..5mA, 0...20mA, 4...20mA, 0...5V, 0...10V, 1...5V).

### SPOSÓB ZAMAWIANIA (możliwe wersje):

<b>S2-L4p-1/2-(R/R-R)M</b>	Powielacz 1⇒2 wyjścia z RS485
<b>S2-L4p-1/3-(R/R-R-R)</b>	Powielacz 1⇒3 wyjścia
<b>S2-L4p-1/4-(R/R-R-R-R)</b>	Powielacz 1⇒4 wyjścia
<b>S2-L4p-2/4-(R/R-R)(R/R-R)</b>	Powielacz 2 x 1⇒2 wyjścia

**R/RRRR** - Rodzaj wejść/wyjść.

Pierwsza litera opisuje wejście. Następne opisują kolejne wyjścia kolejnych kanałów (jeśli istnieją) 1 2 3 4.

<b>1</b> - 0...5mA	<b>2</b> - 0...20mA
<b>3</b> - 4...20mA	<b>4</b> - 0...5V
<b>5</b> - 0...10V	<b>6</b> - 1...5V
Tylko wyjścia	
<b>7</b> - 0...20mA bierne	<b>8</b> - 4...20mA bierne

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA:

Powielacz-separator 3-wyjściowy,  
wejście: 4-20mA  
wyjście 1: 0-10V,  
wyjście 2: 4-20mA bierne,  
wyjście 3: 4-20mA aktywne.

**Typ: S2-L4p-1/3-(3/5-7-8)**

### PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

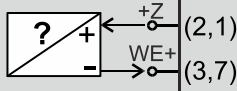
<b>Sygnaly wejściowe</b>	- dowolny standard
Rezystancja wejściowa	wejście 0(4)...20mA - 120Ω
	wejścia napięciowe - ≥100kΩ
Napięcie zasilania pomocniczego	- min. 16V przy 20mA
dla przetworników 2-przewodowych	
<b>Sygnal wyjściowy</b>	- dowolny standard
Rezystancja obciążenia	wyjście 0...20mA - 0...450Ω
	wyjścia napięciowe 0..10V - ≥2kΩ
<b>Napięcie zasilania</b>	- 22...28V dc
Maksymalny prąd zasilania w mA	- 20+
	(30* <ilość wejść>)+
	(25* <ilość wyjść>)+
	(15* <RS485>)
Klasa <sup>2</sup> lepsza niż	- 0,1%
Nieliniowość	- ±0,05%
Błąd od zmian zasilania i rezystancji obciążenia	- -0,05%
Dryft temperaturowy	- ±0,002%/°C
Stała czasowa	- 0,18s
Opóźnienie <sup>3</sup>	- <b>0,200</b> ; 0,120; 0,100; 0,08; 0,04s
Separacja galwaniczna	- 2kV, 50Hz lub równoważne między wszystkimi obwodami
Obudowa	- szerokość 22,5mm, wysokość 102mm, głębokość 128mm
Stopień ochrony	- IP20
Sposób mocowania	- zaczip listwowy uniwersalny

<sup>2</sup> Klasa zdefiniowana przy opóźnieniu 200ms. Przy opóźnieniu 100ms wynosi 0,15%. Przy opóźnieniu 40ms klasa pomiaru 0,3%.

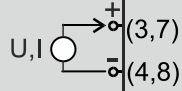
<sup>3</sup> Opóźnienie jest programowalne i równe czasowi uśredniania cyfrowego. Wartość domyślna 0,200s

<sup>1</sup> Wykonanie specjalne po konsultacji

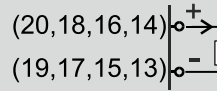
Podłączenie przetwornika dwuprzewodowego



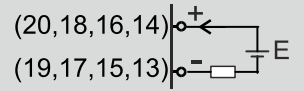
Podłączenie źródła sygnału prądowego lub napięciowego



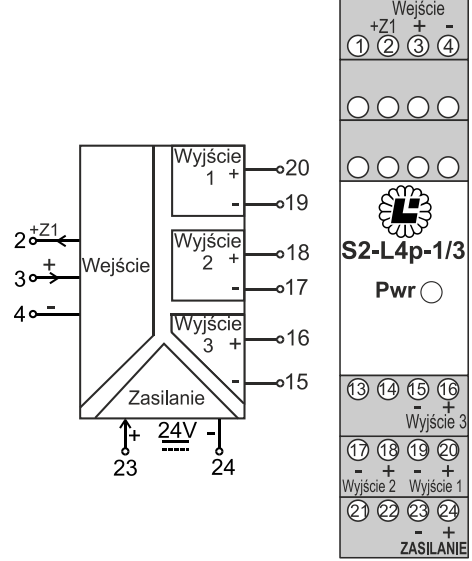
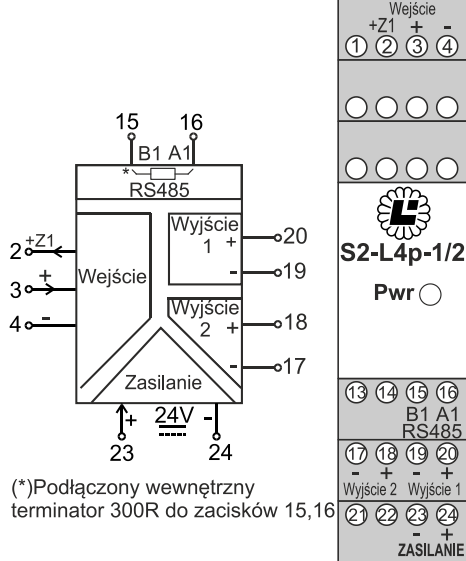
Podłączenie obciążenia do wyjścia aktywnego



Podłączenie obciążenia do wyjścia prądowego pasywnego

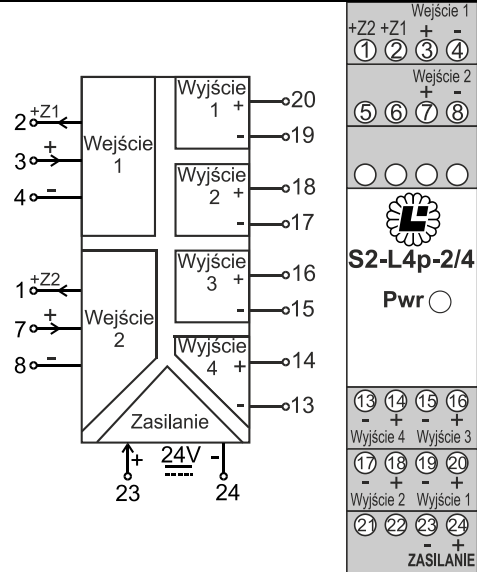
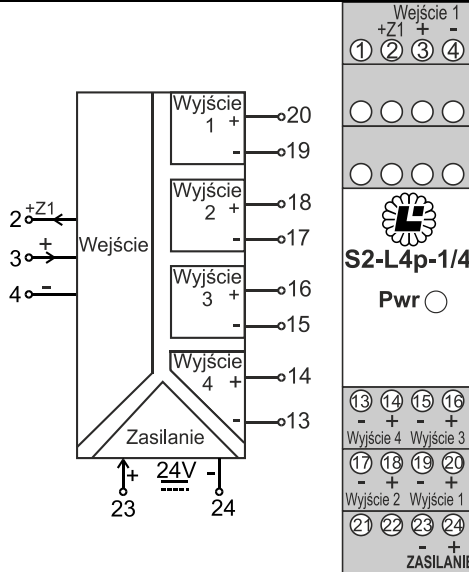


**Rys.1** Sposób podłączania sygnałów wejściowych do separatora



**Rys.2** Opis zacisków powielacza dwutorowego z RS485 S2-L4P-1/2-(R/R-R)M

**Rys.3** Opis zacisków powielacza trzytorowego S2-L4P-1/3-(R/R-R-R)



**Rys.4** Opis zacisków powielacza czterotorowego S2-L4P-1/4-(R/R-R-R-R)

**Rys.5** Opis zacisków podwójnego powielacza dwutorowego S2-L4P-2/4-(R/R-R)(R/R-R)



**Rys.7** Odpowiedź urządzenia o opóźnieniu 40ms



**Rys.8** Odpowiedź urządzenia o opóźnieniu 200ms

**Produkcja i dystrybucja:**

**LABOR – ASTER**

04-218 Warszawa ul. Czechowicka 19

tel. +48 22 610 71 80 ; +48 22 610 89 45; fax. +48 22 610 89 48.

e-mail: [biuro@labor-automatyka.pl](mailto:biuro@labor-automatyka.pl) [labor@labor-automatyka.pl](mailto:labor@labor-automatyka.pl) ; [http:// www.labor-automatyka.pl](http://www.labor-automatyka.pl)

Producent zastrzega sobie możliwość dokonywania zmian w wyrobie.

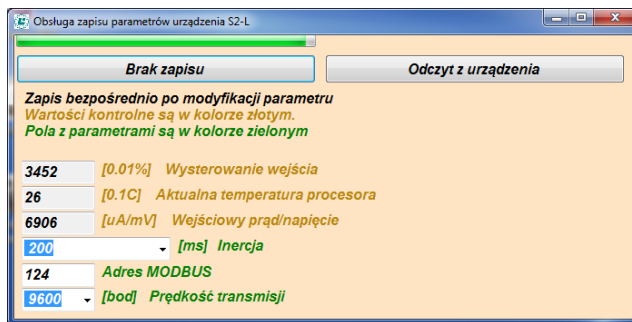
Wyd. 04/2024

Powyższe oscylogramy zawierają odpowiedź urządzenia na skok jednostkowy. Widać na nich opóźnienie spowodowane działaniem filtrów przeciwzakłóceń i uśrednianiem wyników. Zaleca się ustawienie opóźnienia na 200ms. Gwarantuje ona wysoką klasę przetwarzania oraz dokładne odzwierciedlenie na wyjściu sygnału wejściowego. Dla tego czasu zdefiniowane parametry przetwarzania urządzenia. W przypadku pętli regulacyjnej może zaistnieć konieczność zmniejszenia tego parametru.

Numer	Adres <sup>4</sup>	Możliwości	Numery i adresy rejestrów udostępnionych <sup>5</sup> do odczytu.	
1	0	Odczyt	Wysterowanie wejścia analogowego. Wartość od -100 do 11000 i wyraża wartość wysterowania wejścia w 0,01%. W przypadku standardów wejściowych z przesunięciem (4-20mA lub 1-5V), wartość zostaje przeskalowana do zakresu roboczego. W przypadku standardu 4-20mA zakres zmian będzie więc równy 3,96mA do 21,6mA.	
4	3	Odczyt	Wypełnienie PWM kanału wyjściowego 2 (jeśli istnieje)	
5	4	Odczyt	Wypełnienie PWM kanału wyjściowego 1	
16	15	Odczyt	Aktualna temperatura urządzenia	
21	20	Odczyt	Wejściowy prąd w $\mu$ A lub wejściowe napięcie w mV.	
131	130	Odczyt i zapis	Kod opóźnienia.	
			0	Wartość domyślna ustawiana przez program (5).
			1	opóźnienie 40ms
			2	opóźnienie 80ms
			3	opóźnienie 100ms
			4	opóźnienie 120ms
5	opóźnienie 200ms			
132	131	Odczyt i zapis	Prędkość transmisji. Wartość pomiędzy 2400 a 19200.	
133	132	Odczyt i zapis	Adres Modbus dowolny z zakresu 1...254	

Rys.9 Dostępne rejestry MODBUS.

Do zaprogramowania urządzenia można użyć programu pt. „Labor Programmer” opublikowanego na stronie [www.labor-automatyka.pl](http://www.labor-automatyka.pl). Potrzebny jest konwerter USB-RS485. Po podłączeniu zasilania do urządzenia przez 15 sekund urządzenie działa z parametrami początkowymi: 9600,8,N,1 i adres pierwszego kanału 124 oraz adres drugiego kanału (jeśli istnieje) 125. Jeśli nie będzie odczytów przez czas 15 sekund, urządzenie przechodzi na zdefiniowane parametry przez użytkownika, lub domyślnie zaprogramowane. Domyślne parametry transmisji są tożsame z parametrami początkowymi. Urządzenie zawsze odpowiada na adres 255 (0xFF) niezależnie od zaprogramowanego adresu (zgodnie z sugestią standardu) oraz reaguje na adres rozgłoszeniowy 0 (0x00) bez wysyłania potwierdzenia (zgodnie ze standardem). Rozkaz “read holding register” (0x03) oraz “read input register” (0x04) są interpretowane identycznie.



Rys.10 Strona z parametrami do zaprogramowania programem „Labor Programmer”.

<sup>4</sup> Adres rejestru jest o 1 mniejszy, czyli rejestr o numerze 1 ma adres MODBUS równy 0.

<sup>5</sup> Urządzenie posiada inne rejestry od tych wyszczególnionych, które służą do kontroli poprawności pracy urządzenia. Zapis do nich jest możliwy w specjalnym trybie. Podczas normalnej pracy nie ma możliwości ich zapisu.

Produkcja i dystrybucja:

**LABOR – ASTER**

04-218 Warszawa ul. Czechowicka 19

tel. +48 22 610 71 80 ; +48 22 610 89 45; fax. +48 22 610 89 48.

e-mail: [biuro@labor-automatyka.pl](mailto:biuro@labor-automatyka.pl) [labor@labor-automatyka.pl](mailto:labor@labor-automatyka.pl) ; [http:// www.labor-automatyka.pl](http://www.labor-automatyka.pl)

Producent zastrzega sobie możliwość dokonywania zmian w wyrobie.

Wyd. 04/2024