

# LABOR – ASTER

## AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA



AC 083  
QMS

### PRZETWORNIK MOCY BIERNEJ typ MOC-S2A-Q

- Inteligentny przetwornik mocy biernej prądu przemiennego na standardowy sygnał analogowy
- Wejście prądowe  $I \leq 5A$  ac/dc
- Wejście napięciowe  $U \leq 750V$  ac/dc
- Pasma : 3 kHz przy błędzie 1%
- Bardzo szeroki zakres napięć zasilania 18...350Vdc / 18...230Vac
- Separacja galwaniczna obwodów wejścia, wyjścia, zasilania

#### PRZEZNACZENIE :

Przetwornik MOC-S2A-Q służy do przetworzenia mocy biernej pobieranej z sieci jednofazowej lub trójfazowej symetrycznej na odseparowany sygnał analogowy (np. 4...20mA). Przetwornik zawiera obwód pomiarowy mierzący prąd płynący przez odbiornik oraz obwód do pomiaru napięcia. Obwody te są nawzajem odizolowane od siebie jak i obwodu zasilania. Ze zmierzonych wartości wewnętrzny procesor wylicza z zależności

$$Q = \frac{1}{T} \int_0^T u(t)i(t)dt$$
 sygnał wyjściowy proporcjonalny do zmierzonej mocy biernej. Przetwornik zapewnia pomiar mocy sygnałów prądu przemiennoprądowych.

Sygnały prądowe przepływające przez wewnętrzny bocznik są ograniczone do 5A. Do pomiaru większych prądów użytkownik musi stosować przekładnik prądowy lub zamontować bocznik na zewnątrz urządzenia (rys. 1). Analogicznie do pomiarów napięć większych od 750VAC należy stosować przekładnik napięciowy.

#### PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE :

Sygnał wyjściowy

napięciowy	-	zakres maksymalny 0...750 V
		rezystancja >4,7 MΩ
prądowy	-	zakres maksymalny 0...5A
		rezystancja < 40 mΩ
przeciążenie prądowe	-	10*zakres przez 3 sek.
		ciągłe: 2*zakres
Kształt sygnału wejściowego	-	dowolny przemienny AC
		dynamika amplitudy 2*zakres
Zakres przesunięcia fazy	-	-90 ... +90°
Częstość próbkowania sygnału	-	100kHz
Sygnał wyjściowy	-	dowolny standard : 0/4...20mA,
		0...10V lub inny



Rezystancja obciążenia wyjścia	-	max. 750Ω
	dla 0/4...20mA	-
	dla 0...10V	-
Pasma pomiarowe	-	3Hz ... 10 kHz
Klasa dokładności	-	0,2% dla f=1kHz
		1% dla f=3kHz
		5% dla f=8kHz
Nieliniowość	-	±0,025%
Dryft temperaturowy	-	0,006% / °C
Błąd od zmian obciążenia	-	0,05% / FS
Separacja galwaniczna	-	2kV, 50Hz między wszystkimi obwodami
Regulacja „Zera” i „Zakresu”	-	w zakresie ±6,6% potencjometrami na elewacji
Zerowanie warunków odniesienia	-	przycisk na panelu czołowym przetwornika
Sygnalizacja pracy	-	dioda LED na panelu czołowym przetwornika
Stała czasowa filtru cyfrowego	-	standardowo 1s
		lub inna na zamówienie
Napięcie zasilania	-	18 .... 350 VDC / 1,5 W
		18 .... 230 VAC / 3,0 VA
Obudowa	-	listwowa 22,5 x 99 x 114,5mm
Stopień ochrony obudowy	-	IP 20
Warunki pracy	-	- Temperatura otoczenia - magazynowania: -30°C...+60°C
		- Temperatura otoczenia - pracy: -25°C...+60°C
		- Wilgotność względna: max 90%, brak kondensacji pary wodnej
		- Atmosfera otoczenia: brak pyłów i gazów agresywnych
Wymagania bezpieczeństwa	-	PN-EN 61010-1:2002
Wymagania EMC	-	PN-EN 61000-6-1
		PN-EN 61000-6-3

## OPIS DZIAŁANIA

Przetwornik mierzy sygnał wejściowy prądowy i napięciowy i wylicza analogowy sygnał wyjściowy.

Świecenie zielonej diody LED świadczy o podaniu zasilania oraz o sprawności wewnętrznego procesora.

Na elewacji przetwornika dostępne są dla użytkownika potencjometry do kalibracji „Zera” i „Zakresu” oraz przycisk automatycznej kalibracji warunków odniesienia.

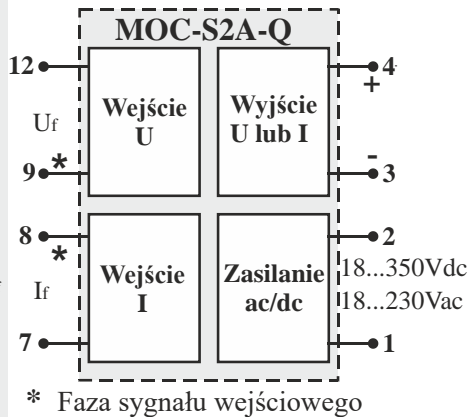
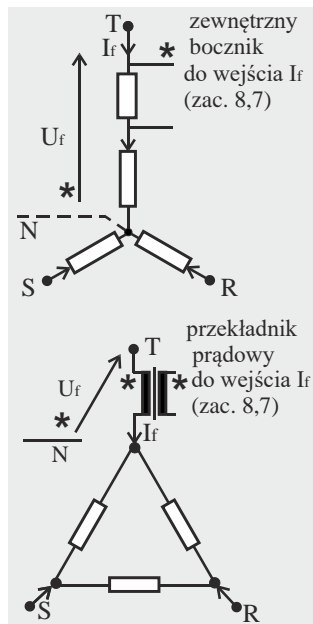
### Kalibracja przetwornika:

**UWAGA:** Przetwornik jest skalibrowany fabrycznie, a nieumiejętne przeprowadzenie procedury kalibracji może spowodować jego błędną pracę.

Ze względu na warunek „zakres przesunięcia fazowego  $\varphi = -90 \dots +90^\circ$ ” przy założeniu pełnej symetrii konstrukcji silnika i równości napięć fazowych przy pomiarze mocy biernej silnika 3-fazowego należy mierzyć napięcie fazowe i prąd fazowy:

$$\text{moc bierna całkowita } Q = 3 \cdot |U_f| \cdot |I_f| \cdot \sin(\varphi).$$

Przetwornik MOC-S2-Q mierzy  $Q_f = |U_f| \cdot |I_f| \cdot \sin(\varphi)$ .

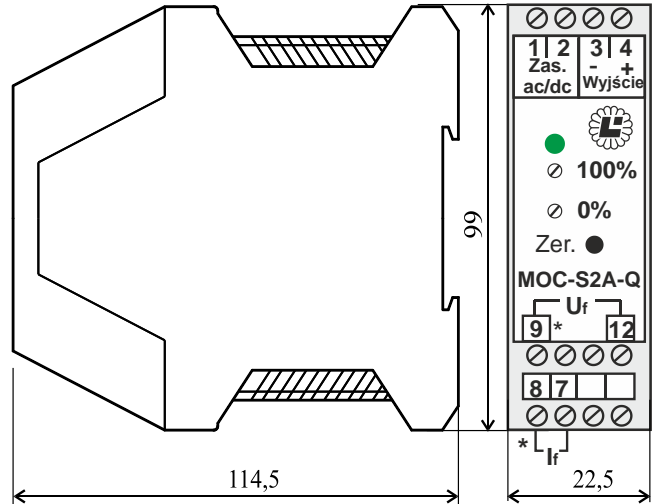


Rys. 1). Opis zacisków podłączeniowych

Jeśli konieczna jest kalibracja przetwornika należy rozpocząć ją od ustawienia warunków odniesienia w następujący sposób:

Zadać „zerowy” sygnał prądu i napięcia i wcisnąć klawisz „Zer.” przytrzymując go przez ok. 6 sek. aż zacznie migać dioda LED. Przez kolejne 4 sek. (miga dioda LED) przetwornik jest kalibrowany i zakończy na przejściu do trybu normalnej pracy.

Koniec zakresu można kalibrować odsyłając przetwornik do producenta. Można kalibrować we własnym zakresie jeśli dysponuje się odpowiednim źródłem podłączając dokładny miernik do zacisków wyjściowych przetwornika dokalkulować początek i koniec zakresu odpowiednio potencjometrami „0%” i „100%”



Rys. 2). Widok elewacji przetwornika. Szkic obudowy

### SPOSÓB ZAMAWIANIA :

**MOC-S2A-Q** - - - -

Zakres dla wejścia napięciowego

Zakres dla wejścia prądowego

Zakres wyjściowy (1...7)

Zakresy wyjściowe : 1 - 0...5mA; 2 - 0...20mA;

3 - 4...20mA; 4 - 0...5V; 5 - 0...10V; 6 - 1...5V;

7 - inny (nietypowy)

Pasma częstotliwości: fmax

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA :

Przetwornik mocy biernej: napięcie wejściowe 380V, prąd wejściowy 1A, sygnał wyjściowy 4...20-mA, pasmo częstotliwości 1kHz  
typ: **MOC-S2A-Q – 380V – 1A – 3 – 1kHz**

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. 07 / 2024