



AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA



AC 083
QMS

PRZETWORNIK WARTOŚCI SKUTECZNEJ typ RMS-S2

- Wejście : napięciowy lub prądowy zmienny sygnał analogowy (DC+AC)
- Wyjście : dowolny standard
- Separacja galwaniczna obwodów wejścia, wyjścia, zasilania
- Regulacja ZERA i ZAKRESU klawiszami przyrostowymi
- Możliwość wyboru funkcji przetwarzania i filtru cyfrowego



PRZEZNACZENIE :

Przetwornik **RMS-S2** służy do pomiaru wartości skutecznej lub średniej sygnałów (zwłaszcza sygnałów odkształconych np. z przekształtników tyrystorowych), a następnie przetworzenia na standardowy prądowy lub napięciowy sygnał analogowy.

Sygnały wejściowe mogą być napięciowe lub prądowe przepływające przez wewnętrzny boczniak dla prądów mniejszych od 5A. Do pomiaru większych prądów użytkownik musi stosować przekładnik prądowy lub zamontować boczniak na zewnątrz urządzenia.

Wszystkie obwody (wejściowy, wyjściowy oraz zasilania) są odseparowane galwanicznie od siebie.

Użytkownik ma do wyboru jedną z trzech rodzajów funkcji przetwarzania :

- wartość skuteczną (RMS) = $\sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T [f(t)]^2 dt}$

- wartość średnią wyprostowaną = $\frac{1}{T} \int |f(t)| \cdot dt$

- wartość średnią = $\frac{1}{T} \int f(t) \cdot dt$

Użytkownik ma również do wyboru jeden z trzech rodzajów filtrów cyfrowych:

- szybki o stałej czasowej T = 0,1 s.
- standardowy o stałej czasowej T = 0,5 s.
- wolny o stałej czasowej T = 2 s.

Dla wyspecjalizowanej obsługi dostępna jest również procedura automatycznej kalibracji przetwornika.

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE :

Sygnał wejściowy - napięciowy	-	zakres minimalny 0...60 mV
		zakres maksymalny, 0...500 V
	prądowy	- boczniak wewnętrzny do 5A
Kształt sygnału wejściowego	-	dowolny zmienny (DC+AC)

Częstość próbkowania sygnału	-	200kHz
Rezystancja wejściowa	-	zależna od zakresu
	wejście prądowe	- ~ 0,02Ω dla 5A
	wejście napięciowe	- ≥2 MΩ dla 230V
Dynamika sygnału wejściowego	-	2,5 x Zakres
Sygnał wyjściowy	-	dowolny standard : 0/4...20mA, 0...10V lub inny
Rezystancja obciążenia Robc		
	dla 0/4...20mA	- max. 750Ω
	dla 0...10V	- ≥2kΩ
Klasa dokładności	-	0,2%
Nieliniowość	-	±0,025%
Dryft temperaturowy	-	0,01% / °C
Błąd od zmian obciążenia (Robc)	-	0,05%
Separacja galwaniczna 2kV/50Hz	-	między wszystkimi obwodami
Konfiguracja przetwornika	-	klawiszami wewnątrz obudowy
Regulacja „Zera” i „Zakresu”	-	w zakresie ±20% klawiszami wewnątrz obudowy
Sygnalizacja pracy	-	dioda LED na panelu czołowym przetwornika
Stała czasowa filtru cyfrowego	-	ustawialna 0,1s, 0,5s, 2s
Napięcie zasilania		
		nominalne 24 VDC / 60mA
		dopuszczalne 20...28 VDC
Obudowa	-	listwowa 106,7 x 79 x 12,5mm
Stopień ochrony obudowy	-	IP 20
Warunki pracy		
	temperatura otoczenia	- 0...55°C
	wilgotność względna	- do 95%
Wymagania bezpieczeństwa	-	PN-EN 61010-1:2002
Wymagania EMC	-	PN-EN 61000-6-1
		PN-EN 61000-6-3

OPIS PROCEDUR KALIBRACJI ORAZ KONFIGURACJI PRZETWORNIKA:

Po wysunięciu przetwornika z obudowy dostępne są cztery klawisze oraz dwie diody LED umożliwiające kalibrację oraz konfigurację przetwornika.

- „0%” – regulacja początku zakresu pomiarowego przetwornika,
- „100%” – regulacja końca zakresu pomiarowego przetwornika,
- „UP” – klawisz zwiększania,
- „DOWN” – klawisz zmniejszania
- LED_A – dioda sygnalizacyjna
- LED_B – dioda sygnalizacyjna

Sygnalizacja funkcji przetwarzania

Po wysunięciu przetwornika z obudowy przetwornik znajduje się w trybie normalnej pracy, a diody sygnalizują wybraną funkcję przetwarzania w następujący sposób:

- świeci LED_A i LED_B – wartość skuteczna (RMS)
- świeci tylko LED_A – wartość średnia wyprostowana
- świeci tylko LED_B – wartość średnia

Sygnalizacja wartości filtru cyfrowego

Po jednoczesnym wciśnięciu klawiszy „0%” i „100%” przetwornik przechodzi do trybu konfiguracji i sygnalizuje wartość filtru cyfrowego migając przemiennie diodami LED_A i LED_B z częstotliwością zależną od wybranego filtru:

- częstotliwość migania 5 Hz – filtr szybki (T=0,1s)
- częstotliwość migania 2 Hz – filtr standardowy (T=0,5s)
- częstotliwość migania 0,5 Hz – filtr wolny (T=2s)

Konfiguracja funkcji przetwarzania

W trybie konfiguracji (diody migają) wciśnięcie i przytrzymanie klawisza „DOWN” powoduje sygnalizację funkcji przetwarzania (jak w opisie powyżej), a jednoczesne naciśnięcie klawisza „UP” spowoduje jej zmianę. Każde kolejne naciśnięcie klawiszy „DOWN” i „UP” powoduje zmianę funkcji przetwarzania na kolejną.

Konfiguracja filtru cyfrowego

W trybie konfiguracji (diody migają) każde wciśnięcie klawisza „UP” powoduje zmianę wartości filtru cyfrowego na kolejną wartość.

Procedura kalibracji wejścia pomiarowego przetwornika

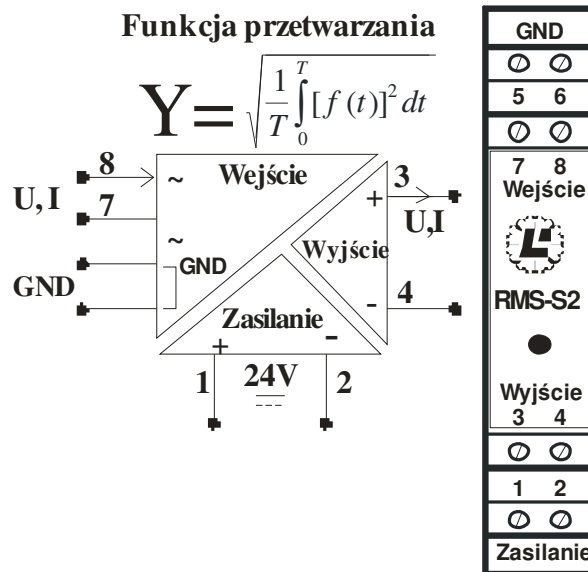
Do przeprowadzenia procedury kalibracji wejścia pomiarowego niezbędny jest precyzyjny zadajnik sygnału stałego o wartości nominalnej zakresu przetwornika, który należy podłączyć na wejście przetwornika. Zadać sygnał 0%. Wcisnąć klawisz „DOWN” i przytrzymać przez 10 sek. aż zacznie migać dioda LED_B. Przez kolejne 4 sek. (miga LED_B) przetwornik jest kalibrowany i przy poprawnym przejściu procedury zakończy na przejściu do trybu normalnej pracy (ledy sygnalizują wybraną funkcję przetwarzania), w przypadku wykrycia błędu obie diody LED zaczynają migać przemiennie z częstotliwością ok. 10 Hz.

Następnie należy zadać sygnał 100% i wykonać analogiczną procedurę wciskając klawisz „UP” (zacznie migać LED_A).

Procedura kalibracji wyjścia przetwornika

Do przeprowadzenia procedury kalibracji wyjścia należy podłączyć dokładny miernik do zacisków wyjściowych przetwornika. Naciskając klawisz „0%” lub „100%” powodujemy ustawienie sygnału wyjściowego odpowiednio na 0% lub 100% zakresu niezależnie od sygnału wejściowego przetwornika (miga dioda LED_A dla 100% sygnału wyjściowego lub dioda LED_B dla 0% sygnału). Zmiana wartości sygnałów 0% i 100% jest możliwa przez jednoczesne przytrzymanie klawiszy „0%” i „UP” dla zwiększenia wartości sygnału 0% lub „0%” i „DOWN” dla zmniejszenia wartości sygnału i analogicznie klawiszy „100%” i „UP” / „DOWN” dla zmiany końca zakresu. Długość przytrzymania klawiszy wpływa na wielkość przesterowania sygnału. Procedura jest sygnalizowana migowym świeceniem diody LED_B dla 0% sygnału i migowym świeceniem diody LED_A dla 100% sygnału.

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



SPOSÓB ZAMAWIANIA :

RMS-S2

Zakres wejściowy _____

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)

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA:

Przetwornik wartości skutecznej, wejście 0...60mV z bocznika, wyjście 4...20mA: typ RMS-S2 – 0...60mV - 3