



F&F Filipowski sp. j.
Konstantynowska 79/81 95-200 Pabianice
tel/fax +48 42 2152383; 2270971 POLAND
http://www.fif.com.pl e-mail: fif@fif.com.pl

**ANALOGOWY PRZETWORNIK
POMIARU NAPIĘCIA [4-20mA]**

AV-1I

GWARANCJA. Produkty firmy F&F objęte są 24-miesięczną gwarancją od daty zakupu. Uwzględniana tylko z dowodem zakupu. Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub bezpośrednio z nami. Więcej informacji na temat procedury składania reklamacji na www.fif.com.pl/reklamacje



Nie wyrzucać tego urządzenia do śmietnika razem z innymi odpadami! Zgodnie z ustawą o zużytych sprzęcie, elektrośmieci pochodzące z gospodarstwa domowego można oddać bezpłatnie i w dowolnej ilości do utworzonego w tym celu punktu zbierania, a także do sklepu przy okazji dokonywania zakupu nowego sprzętu (w myśl zasady stary za nowy, bez względu na markę). Elektrośmieci wyrzucone do śmietnika lub porzucone na terenie przyrody, stwarzają zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia ludzi.

Przeznaczenie

Moduł AV-1I przeznaczony jest do pomiaru napięcia i przekształcania mierzonej wielkości do unifikowanego analogowego wyjściowego sygnału prądowego w zakresie 4÷20 mA.

Działanie

Przetwornik dokonuje ciągłego pomiaru wartości wejściowego napięcia (prądu przemiennego lub obwodu napięciowego prądu stałego). Wartość mierzona napięcia jest proporcjonalnie przekształcana do wyjściowego sygnału prądu stałego I_{out} w zakresie 4÷20 mA, który jest odpowiednikiem zakresu pomiarowego 0÷400V.

Przetwornik umożliwia wykonywanie pomiarów rzeczywistej wartości skutecznej (TrueRMS) napięcia stałego i przemiennego o amplitudzie nie przekraczającej 400V (co odpowiada ok. 285V wartości skutecznej niezakłóconego napięcia sinusoidalnego).

Wyjście sygnałowe modułu zabezpieczone jest filtrem przeciwzakłóceń, który eliminuje zakłócenia sieciowe, mające wpływ na dokładność przesyłanego sygnału. To pozwala na zastosowanie przewodów sygnałowych długości do 300m.

Instalacja:

1. Odłączyć zasilanie
 2. Moduł zainstalować na szynie.
 3. Zasilanie modułu podłączyć do zacisków 10(-)-12(+)[U_{pow}].
 4. Napięcie mierzone podłączyć do zacisków 4(L/+)-6(N/-)[U_{in}].
 5. Wyjście sygnałowe 11(+)[I_{out}] podłączyć do wejścia analogowego prądowego(AI) urządzenia odbiorczego. UWAGA! Oba urządzenia muszą mieć wspólny punkt GND (-). UWAGA! Maksymalna długość przewodu sygnałowego (UTP) to 300m.
- Opcjonalnie do zacisków 11 - 11' [I_{out}] można podłączyć amperomierz lub inne urządzenie pomiarowe prądowe.

UWAGA!

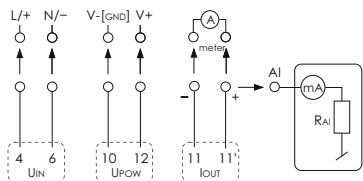
Ze względu na różnice między wewnętrznymi oporami (R_A) wejść analogowych prądowych urządzeń możliwych do zastosowania z modułem AC-1I konieczne jest zasilanie modułu odpowiednim napięciem V₊. Minimalną wartość napięcia możemy wyliczyć z wzoru

$$U_{v+} > [R_A(\Omega) + 400] / 50 [V]$$

R_A - rezystancja wewnętrzna wejścia urządzenia odbiorczego.

W przypadku zasilania modułu napięciem niższym niż wymagane wynik pomiaru będzie obarczony błędem.

Schemat podłączenia



Wzory obliczeniowe pomocnicze

W oparciu o funkcję liniową y=ax+b wyliczmy wzory:

$$U_{in} = [25 \times I_{out} - 100] \pm 0,5\%$$

$$I_{out} = [(U_{we} + 100) / 25] \pm 0,5\%$$

U_{in} - napięcie mierzone AC lub DC [V]
I_{out} - prąd wyjściowy [4-20mA]
± 0,5% - błąd przetwarzania

Montaż

Założenia ogólne:

- * Zalecane stosowanie filtrów przeciwzakłóceń oraz przeciwprzepięciowych (np. OP-230).
- * Zalecane stosowanie przewodów sygnałowych UTP (skrętka) do podłączenia modułu z innym urządzeniem.
- * W przypadku stosowania przewodów ekranowanych uziemienie ekranów wykonać tylko z jednej strony i jak najbliżej urządzenia.
- * Nie układać równolegle przewodów sygnałowych w bezpośredniej bliskości do linii wysokiego i średniego napięcia.
- * Nie instalować modułu w bezpośredniej bliskości odbiorników elektrycznych dużej mocy, elektromagnetycznych przyrządów pomiarowych, urządzeń z fazową regulacją mocy, a także innych urządzeń, które mogą

Dane techniczne

napięcie zasilania	9÷30V DC
zakres pomiarów TrueRMS	
napięcie przemiennego AC	0÷282,8V
napięcie stałe DC	0÷400V
maksymalne napięcie chwilowe	320V AC / 450V DC
maks. błąd pomiarowy	±0,5V
sygnał wyjściowy	4÷20mA
dł. przewodu wyj. sygnałowego	300m
napięcie przebicia WE->WY	3kV
błąd przetwarzania	±0,5%
pobór mocy	0,8W
temperatura pracy	-20÷50°C
względna wilgotność powietrza	85% dla +30°C
przylącze	zaciski śrubowe 2,5mm ²
wymiary	1 moduł (18 mm)
montaż	na szynie TH-35

Praca ze sterownikiem programowalnym MAX [F&F]

Przykład programowej instrukcji w języku ForthLogic odczytywania wyjściowej wartości prądu i przeliczania na wartość mierzonego napięcia:
1 AI? 25.0 F* 100.0 F-

Więcej informacji w instrukcji programowania w języku ForthLogic.