



F&F Filipowski sp. j.
ul. Konstytucyjna 79/81
95-200 Pabianice
tel/fax 42-2152383, 2270971
e-mail: fif@fif.com.pl

AT-2U

ANALOGOWY PRZETWORNIK TEMPERATURY [0-10V]



www.fif.com.pl

Produkty firmy F&F objęte są 24 miesięczną gwarancją od daty zakupu

Przeznaczenie

Moduł AT-2U przeznaczony jest do pomiaru temperatury za pomocą zewnętrznego czujnika temperatury i przekształcania mierzonej wielkości do unifikowanego analogowego wyjściowego sygnału napięciowego w zakresie 0÷10 V.

Działanie

AT-2U dokonuje ciągłego przekształcania oporu zewnętrznego czujnika temperatury do wyjściowego sygnału napięciowego z zakresu 0÷10V. W skutek przekształcania, na wyjściu pojawia się napięcie proporcjonalne do temperatury środowiska, w którym znajduje się czujnik temperatury. Moduł pracuje w jednej z dwóch opcjach - z wewnętrznym czujnikiem temperatury lub z zewnętrzną sondą.

Moduł współpracuje z rezystancyjnym czujnikiem temperatury typu KTY81-210 (lub analogicznym).

Dedykowane sondy temperatury produkcji F&F: sonda RT lub sonda RT823. Sondy dostępne osobno.

Ze względu na charakter sygnału wejściowego, maksymalna długość przewodów sygnałowych (ekranowanych) łączących moduł z wejściem analogowym nie powinna przekraczać 20m długości.

Instalacja:

1. Odłączyć zasilanie
2. Moduł zamontować w puszcze podtynkowej lub na powierzchni płaskiej za pomocą taśmy dwustronnie klejącej w miejscu pomiaru temperatury.
3. Wybrać opcję pracy modułu. W trybie pracy z wewnętrznym czujnikiem zerwać zaciski 5-6. W trybie pracy z zewnętrzną sondą podłączyć ją do zacisków 4-6 (biegunowość dowolna). UWAGA! Praca możliwa tylko w jednej, wybranej opcji.
4. Zasilanie podłączyć do zacisków 1-2 zgodnie z oznaczeniami. Wyjście sygnałowe 3 podłączyć z wejściem analogowym urządzenia odbiorczego. UWAGA! Długość przewodu ekranowanego nie powinna przekraczać 20m.

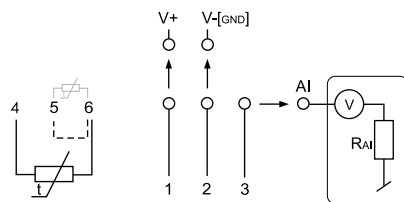
UWAGA!

Moduł AT-2U i urządzenie odbiorcze mogą być zasilane z tego samego zasilacza. W przypadku, kiedy zasilane są z dwóch różnych zasilaczy należy połączyć ze sobą wyjścia (-) GND obydwu zasilaczy w celu wyrównania potencjałów. W przeciwnym razie wynik pomiaru będzie obarczony błędem.

UWAGA!

Moduł AT-2U pracuje poprawnie z odbiornikami o wewnętrznej rezystancji (R_{AI}) wejścia analogowego większej niż 2k Ω . W przypadku wejścia o rezystancji R_{AI} mniejszej niż 2k Ω wynik pomiaru będzie obarczony błędem.

Schemat podłączenia



Wzory obliczeniowe pomocnicze

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

$$[1] \quad U_w = [0,06666 \times T_m + 3,333] \pm 1\%$$

$$\text{gdzie } a = \frac{10-0}{100-(-50)} = 0,06666$$

$$[2] \quad T_m = [15 \times U_w - 50] \pm 1\%$$

$$\text{gdzie } a = \frac{100-(-50)}{10-0} = 15$$

U_w - napięcie wyjściowe [V]

T_m - temperatura środowiska czujnika [°C]

0÷10[mA] - zakres prądu wyjścia sygnałowego

-50÷100[°C] - zakres pomiarowy czujnika temperatury

± 1% - błąd przetwarzania

Montaż

Założenia ogólne:

* Zalecane stosowanie filtrów przeciwzakłóceńowych oraz przeciwprzepięciowych (np. OP-230).

* Zalecane stosowanie przewodów ekranowanych sygnałowych UTP (skrętka) do podłączenia modułu z innym urządzeniem.

* W przypadku stosowania przewodów ekranowanych uziemienie ekranów wykonać tylko z jednej strony i jak najbliższe urządzeniu.

* 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 wprowadzać zakłócenia.

Dane techniczne

napięcie zasilania	15÷30V DC
zakres pomiarów	-50°C÷+100°C
maksymalny błąd pomiarowy	±1,5°C
błąd wyjściowy	0÷10V
czujnik temperatury	KTY81-210
temperatura pracy	-40°C÷+40°C
temperatura przechowywania	-40°C÷+40°C
względna wilgotność powietrza	85% dla +30°C
przylącze	zaciski śrubowe 1,5mm ²
wymiary	Ø55, h=13mm
montaż	na pow. płaskiej lub w puszcze podtynkowej Ø60
stopień ochrony	IP20

Dedykowane sondy temperatury [F&F]

oznaczenie	RT
czujnik temperatury	KTY 81-210
wymiary czujnika	Ø5; h=20mm
izolacja czujnika	koszulka termokurczliwa
przewód	OMY 2×0,34mm ² ; l=2,5m

oznaczenie	RT823
czujnik temperatury	KTY 81-210
wymiary czujnika	Ø8; h=40mm
izolacja czujnika	metalowa tuleja
przewód	żaroodporna SIHF 2×0,5mm ² ; l=2,5m

Praca ze sterownikiem programowalnym MAX [F&F]

Przykład programowej instrukcji w języku ForthLogic odczytywania wyjściowej wartości napięcia i przeliczania na wartość mierzonej temperatury:

1 AI? 15.0 F* 50.0 F-

Więcej informacji w instrukcji programowania w języku Forthloc.