



F&F Filipowski sp. komandytowa
ul. Konstancyńska 79/81, 95-200 Pabianice
tel./fax (+48 42) 215 23 83 / (+48 42) 227 09 71
www.fif.com.pl; e-mail: biuro@fif.com.pl

AT-1U
Analogowy
przetwornik temperatury
[0÷10 V]



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 fonie przyrody, stwarzają zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia ludzi.



Przeznaczenie

Przetwornik AT-1U 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

Moduł AT-1U dokonuje ciągłego przekształcania oporu zewnętrznego czujnika temperatury do wyjściowego sygnału napięciowego z zakresu 0÷10 V. W skutek przekształcenia, na wyjściu pojawia się napięcie proporcjonalne do temperatury środowiska, w którym znajduje się czujnik temperatury.



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



Dedykowane sondy temperatury produkcji F&F: sonda RT lub sonda RT2. Sondy dostępne osobno.



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

Pomocnicze wzory obliczeniowe

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

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

$$a = \frac{10-0}{100-(-55)} = 0,06452$$

[2] $T_m = [15 \times U_w - 55] \pm 1\%$, gdzie:

$$a = \frac{100-(-55)}{10-0} = 15,5$$

U_w – napięcie wyjściowe [V]

T_m – temperatura środowiska czujnika [°C]

0÷10 mA – zakres prądu wyjścia sygnałowego

-55÷100°C – zakres pomiarowy czujnika temperatury

± 1% – błąd przetwarzania

Montaż



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



Zalecane stosowanie ekranowanych przewodów sygnałowych typu 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 wprowadzać zakłócenia.

1. Odłączyć zasilanie.
 2. Moduł zainstalować na szynie.
 3. Sondę temperatury podłączyć do zacisków 10-12 (biegunowość dowolna).
 4. Zasilanie podłączyć do zacisków 1-2 zgodnie z oznaczeniami. Wyjście sygnałowe 3 połączyć z wejściem analogowym urządzenia odbiorczego.
-



Długość przewodu ekranowanego nie powinna przekraczać 20 m.



Moduł AT-1U 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.**

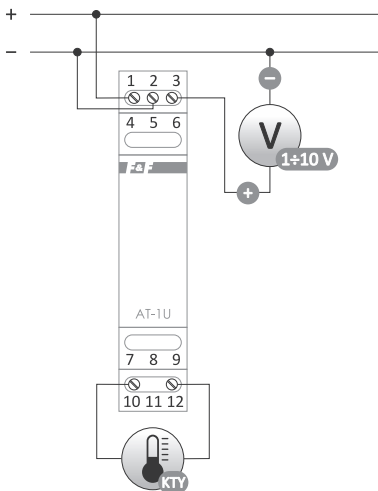


Moduł AT-1U pracuje poprawnie z odbiornikami o wewnętrznej rezystancji (RAI) wejścia analogowego większej niż 2 k Ω .



W przypadku wejścia o rezystancji RAI mniejszej niż 2 k Ω wynik pomiaru będzie obarczony błędem.

Schemat podłączenia



1-2 – zasilanie

3 – wyjście napięciowe 0÷10 V

10-12 – czujnik temperatury KTY – zasilanie

Dane techniczne

zasilanie	9÷30 V DC
zakres pomiarowy	-50÷130°C
maksymalny błąd pomiarowy	±1,5°C
sygnał wyjściowy	0÷10 V
błąd przetwarzania	±0,5%
przewód sygnałowy	20 m
czujnik temperatury	KTY
sonda temperatury	RT/RT2
pobór mocy	0,8 W
temperatura pracy	-20÷50°C
przyłącze	zaciski śrubowe 2,5 mm ²
moment dokręcający	0,4 Nm
wymiary	1 moduł (18 mm)
montaż	na szynie TH-35
stopień ochrony	IP20

Dedykowane sondy temperatury

oznaczenie sondy	RT
zakres pomiarowy	-50÷130°C
czujnik temperatury	KTY81-210
wymiary czujnika	∅5; h= 20 mm
izolacja czujnika	koszulka termokurczliwa
długość przewodu	OMY 2×0,34 mm ² , l= 2,5 m
temperatura pracy	-50÷65°C
oznaczenie sondy	RT2
zakres pomiarowy	-50÷130°C
czujnik temperatury	KTY81-210
wymiary czujnika	∅8; h= 40 mm

izolacja czujnika
długość przewodu
temperatura pracy

tuleja metalowa
żaroodporny SIHF 2×0,5 mm², l= 2,5 m
-50÷130°C

Praca ze sterownikiem programowalnym MAX [F&F]

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

```
1 AI? 15.0 F* 50.0 F-
```

Więcej informacji w instrukcji programowania w języku Forthlogic.

Gwarancja

Produkty firmy F&F objęte są 24-miesięczną gwarancją od daty zakupu. Gwarancja jest uwzględniana tylko z dowodem zakupu. Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub bezpośrednio z nami.

Deklaracja CE

F&F Filipowski sp. k. oświadcza, że urządzenie jest zgodne z wymaganiami Dyrektywy niskonapięciowej LVD 2014/35/UE.

Deklaracja zgodności CE, wraz z odwołaniami do norm w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność, znajduje się na stronie: www.fif.com.pl na podstronie produktu.

«F&F»[®]