



F&F Filipowski sp. j.
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

MB-AHT-1

Przetwornik pomiarowy
wilgotności i temperatury,
z wyjściem Modbus RTU



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 MB-AHT-1 służy do ciągłego pomiaru temperatury w zakresie $-40 \div 70^{\circ}\text{C}$ (z rozdzielczością $0,1^{\circ}\text{C}$) oraz wilgotności w zakresie $0 \div 100\% \text{ RH}$ (z rozdzielczością 1%) i wymiany danych za pomocą portu RS-485 zgodnie z protokołem Modbus RTU.

Funkcje

- » pomiar wilgotności;
- » pomiar temperatury;
- » odczyt aktualnej temperatury;
- » status pracy czujnika.

Działanie

Moduł dokonuje ciągłego pomiaru wbudowanego czujnika. Odczyt zarejestrowanych wartości, nastawa wszystkich parametrów pomiarowych, komunikacji i wymiany danych realizowane są przez port RS-485 za pomocą protokołu komunikacyjnego Modbus RTU.

Moduł posiada grzałkę przeznaczoną do osuszania powierzchni czujnika pomiarowego. Zapobiega to skraplaniu się wilgoci, która może zakłócać wynik pomiarów. Funkcja jest opcjonalna, załączana poprzez rejestr 512.

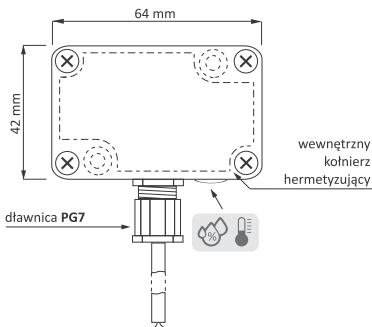
W trybie załączenia grzałki jest uruchamiana automatycznie po przekroczeniu 97% wilgotności. Praca grzałki może wpływać na poprawność pomiaru, dlatego w czasie jej pracy pomiary są zablokowane (przetwornik zwraca wartości sprzed momentu włączenia grzałki).

Orientacyjny cykl pracy grzałki:

- » praca – 1 s;
- » stop – 5 s.

Budowa przetwornika

Przetwornik w specjalnej, małogabarytowej puszcze z tworzywa, podłączany przez dławnicę PG7, dowolną długością przewodu okrągłego, maks. $\varnothing 7$. Puszka ze specjalnym kołnierzem uszczelniającym, mocowana do podłoża za pomocą dwóch wkrętów, zamykana pokrywą z uszczelką silikonową na cztery śruby.



Separacja

Brak izolacji galwanicznej pomiędzy zasilaniem, linią RS-485 i wejściami czujnikowymi.

Montaż



Zalecane stosowanie filtrów przeciwzakłóceń i 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. Przed instalacją modułu dokonać nastawy wybranych parametrów komunikacji Modbus i opcji pomiaru.
2. Odłączyć zasilanie.
3. Odkręcić śruby mocujące wieczko.
4. W miejscu pomiaru zainstalować moduł do podłoża czujnikiem pomiarowym do dołu.
5. Przeciągnąć przewód przez dławnicę i silnie zakręcić, tak aby wewnętrzna uszczelka szczelnie przylegała do przewodu.
6. Przewody zasilające podłączyć do zacisków +/-.
7. Wyjście sygnałowe A-B (port RS-485) połączyć z wyjściem urządzenia typu Master.
8. Wyjście sygnałowe 1-3 podłączyć do zasilania i wejścia analogowego (AI) prądowego urządzenia odbiorczego (biegunowość dowolna).



Maksymalna długość przewodu (UTP) to 300 m.
Maksymalna średnica przewodu $\varnothing 7$.

9. Przykręcić wieczko do obudowy.

Parametry protokołu Modbus RTU

Parametry komunikacyjne

Protokół	Modbus RTU
Tryb pracy	Slave
Ustawienia portu (<u>ustawienia</u> <u>fabryczne</u>)	Liczba bitów na s: 1200, 2400, 4800, <u>9600</u> , 19200, 38400, 57600, 115200 Bity danych: <u>8</u> Parzystość: <u>NONE</u> , EVEN, ODD Bity startu: <u>1</u> Bity stopu: 1/1,5/2
Zakres adresów sieciowych (<u>ustawienia</u> <u>fabryczne</u>)	1÷245 (<u>1</u>)
Kody poleceń	3: Odczyt grupy rejestrów (0×03 – Read Holding Register) 6: Ustawienie wartości pojedynczego rejestru (0×06) – Write Single Register
Maks. częstotliwość zapytań	15 Hz

Parametry pomiarowe (nastawa fabryczna)

Grzałka (tryb podgrzewania)	aktywna (wartość rejestru 512 = 1)
-----------------------------	------------------------------------

Rejestry komunikacji

adres	opis	funkcja	typ	atr
256	Odczyt bieżącego i zapis nowego adresu bazowego: $1 \div 245$	03 06	int	R/W
257	Odczyt bieżącej i zapis prędkości transmisji: 0:1200/1:2400/2:4800/3: <u>9600</u> /4:19200/5:38400/6:57600/7:115200	03 06	int	R/W
258	odczyt bieżącej i zapis nowej wartości parzystości: 0: <u>NONE</u> /1:EVEN/2:ODD	03 06	int	R/W
259	Odczyt bieżącej i zapis nowej liczby bitów stopu: 0:1 bit/1:1,5 bita/ <u>2:2 bity</u>	03 06	int	R/W
260	Przywrócenie nastawy fabrycznej. Podać wartość 1.	06	int	W

Uwaga!

Zmiana parametrów komunikacji (prędkość transmisji, liczba bitów stopu, parzystość) uwzględniana jest dopiero po ponownym uruchomieniu zasilania.

1026 \div 1027	Numer seryjny $R1026 \times 256^2 + R1027$	03	int	R
1028	Data prod.: 5 bitów-dzień; 4 bity-miesiąc; 7 bitów-rok (bez 2000)	03	int	R

cd. na następnej stronie

Rejestry komunikacji cd.

adres	opis	funkcja	typ	atr
1029	Wersja oprogramowania	03	int	R
1031 ÷ 1035	Identyfikator: F& F MB -A HT	03	int	R

Uwaga!

Przetwornik nie obsługuje rozkazów broadcast'owych (adres 0).

Rejestry pomiarowe i konfiguracyjne

adres	opis	funkcja	typ	atr
0	Temperatura [°C] – liczba ze znakiem (signed)	03	int	R
1	Wilgotność [%]	03	int	R
2	Status grzałki: 0 – grzałka wyłączona, pomiar aktywny; 1 – grzałka włączona, pomiar nieaktywny; 2 – zwłoka w pomiarze po wyłączeniu grzałki.	03	int	R
4	Status pracy czujnika pomiaro- wego: 0 – błąd; 1 – poprawnie.	03	int	R
512	Grzałka: 0 – nieaktywna; 1 – aktywna.	03	int	R

Dane techniczne

zasilanie	9÷30 V DC
prąd maksymalny	40 mA
zakres pomiarowy	
wilgotność	0÷100%RH
temperatura	-40÷70°C
maksymalny błąd pomiarowy	
wilgotność	±4,5% (0÷80RH) ±6,0% (80÷100RH)
temperatura	±1°C
częstotliwość próbkowania	10 Hz
port	RS-485
protokół komunikacyjny	Modbus RTU
typ pracy	Slave
parametry komunikacji	
prędkość (ustawiana)	1200÷115200 bit/s
bity danych	8
bity stopu	1/1,5/2
bit parzystości	EVEN/ODD/NONE
adres	1÷247
pobór mocy	0,3 W
temperatura pracy	-40÷70°C
przyłącze	zaciski śrubowe 2,5 mm ²
moment dokręcający	0,4 Nm
wymiary	42×64×30 mm
montaż	natynkowy
stopień ochrony	IP65

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. j. oświadcza że urządzenie jest zgodne z wymaganiami dyrektyw 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.

