



STHR-6610
**Naścienny przetwornik temperatury
i wilgotności**

AN-STHR-6610v1_01

Data aktualizacji:

05/2011r.

Spis treści

Symbole i oznaczenia.....	3
Ogólne zasady instalacji i bezpieczeństwa	3
1. Przeznaczenie.....	4
2. Parametry urządzenia	4
2.1. Parametry techniczne.....	4
2.2. Schemat blokowy	5
2.3. Opis złącz	6
2.4. Opis diod sygnalizacyjnych	7
2.5. Wymiary.....	7
3. Montaż	8
4. Regulacja i użytkowanie	9
4.1. Komunikacja.....	9
4.1.1. Komunikacja z układem nadrzędnym	9
4.2. Tryb pracy konwertera.....	11
4.2.1. Tryb pomiarowy.....	11
4.2.2. Tryb konfiguracyjny	11
4.3. Zmiana oprogramowania modułu	12
5. Dane kontaktowe.....	12

Symbole i oznaczenia



Porada.

Podpowiada czynności, które ułatwiają rozwiązanie problemu lub/i jego diagnozowanie. Wykonanie ich nie jest obowiązkowe i nie rzutuje na poprawność funkcjonowania urządzenia.



Uwaga!

Ważna informacja lub czynność mająca znaczenie dla prawidłowej pracy urządzenia. Wykonanie jej nie jest obowiązkowe. Jej brak nie spowoduje żadnych zagrożeń dla człowieka i urządzenia. Jedynym skutkiem niezastosowania może być nieprawidłowa praca urządzenia.



Ostrzeżenie!

Wskazuje ważne czynności, których niepoprawnie wykonane może spowodować zagrożenie dla obsługi, lub/i uszkodzenie urządzenia.

Ogólne zasady instalacji i bezpieczeństwa

Urządzenie należy instalować zgodnie z przeznaczeniem określonym w dokumentacji. Spełnienie tego warunku jest podstawa do zapewnienia bezpieczeństwa i poprawnej pracy urządzenia. W przypadku użycia urządzenia w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem może stać ono źródłem zagrożenia. Producent nie odpowiada za szkody wynikłe z użycia urządzenia w niewłaściwy sposób lub niezgodnie z przeznaczeniem. Przeróbki w urządzeniu są niedozwolone i mogą stać się powodem zagrożenia.

1. Przeznaczenie

Konwerter STHR-6610 przeznaczony jest do pomiaru temperatury i wilgotności w halach, biurach, mieszkaniach wyposażonych w okablowanie strukturalne. Konwertery instaluje się bezpośrednio na ścianie lub na puszkach podtynkowych mocowanych w ścianie budynku. Układ pracuje w sieci miejscowej ModBus jako urządzenie typu SLAVE. Komunikacja z urządzeniem typu MASTER odbywa się za pomocą protokołu ModBus RTU poprzez dwuprzewodową linię transmisyjną typu RS-485. Korzystając z funkcji protokołu ModBus użytkownik może odczytywać i zapisywać wartości odpowiednich rejestrów przetwornika.

2. Parametry urządzenia

2.1. Parametry techniczne

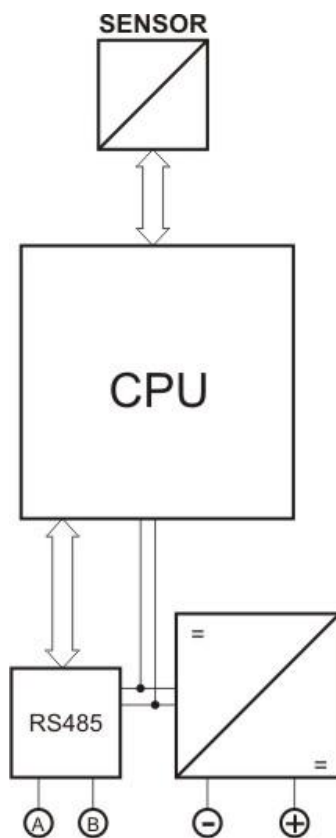
Parametry techniczne modułu zostały przedstawione w tabelicy 2.1.1.

Tab. 2.1.1. Parametry techniczne modułu STHR-6610

Parametr	Opis
Napięcie zasilania	7...30 VAC/VDC
Maksymalna moc modułu bez obciążenia	0.6VA
Wilgotność względna pracy	20% ... 95%
Wilgotność względna przechowywania	20% ... 95%
Temperatura pracy	-10°C ... 60°C
Temperatura przechowywania	-20°C ... 70°C
Napięcie izolacji	3kV DC
Zakres pomiarowy temperatury	-40°C ... 124°C
Dokładność pomiaru temperatury	0.4°C
Rozdzielczość pomiaru temperatury	0.01°C
Zakres pomiarowy wilgotności	0...100%
Dokładność pomiaru wilgotności	3%
Rozdzielczość pomiaru wilgotności	0.05%
Komunikacja z urządzeniem nadrzędnym	RS485 – protokół ModBus RTU
Pamięć parametrów	EEPROM
Stopień ochrony zacisków	IP-20 wg DIN 40050/EC 529
Stopień ochrony obudowy	IP-43 wg DIN 40050/EC 529
Montaż	Naścienny
Ciężar	60 g
Wymiary z konektorami	70 x 70 x 25 mm

2.2. Schemat blokowy

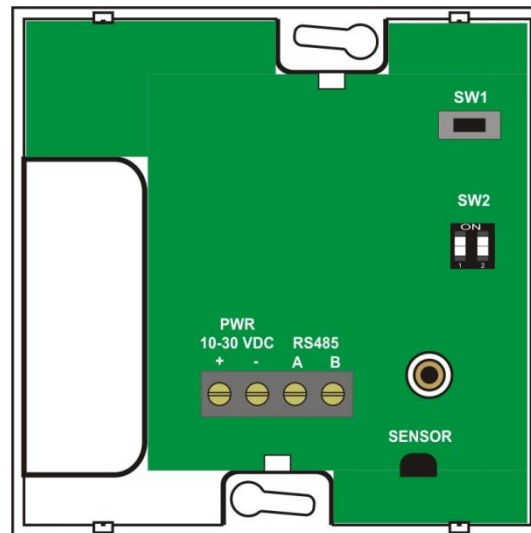
Na rysunku 2.2.1 przedstawiono schemat blokowy modułu STHR-6610.



Rys. 2.2.1. Schemat blokowy modułu STHR-6610

2.3. Opis złącz

Złącza modułu STHR-6610 pokazano na rysunku 2.3.1 a ich opis przedstawiono w tabelicy 2.3.1.



Rys. 2.3.1. Widok złącz modułu STHR-6610

Tab. 2.3.1. Opis złącz i przełączników dip-switch modułu STHR-6610

Nazwa złącza	Opis
SW1	Przycisk wejścia w tryb konfiguracji/programowania
SW2	Terminator RS485
A	A-RS485(COM2)
B	B-RS485(COM2)
-	Masa zasilania
+	Zasilanie 10-30VDC
SENSOR	Czujnik

2.4. Opis diod sygnalizacyjnych

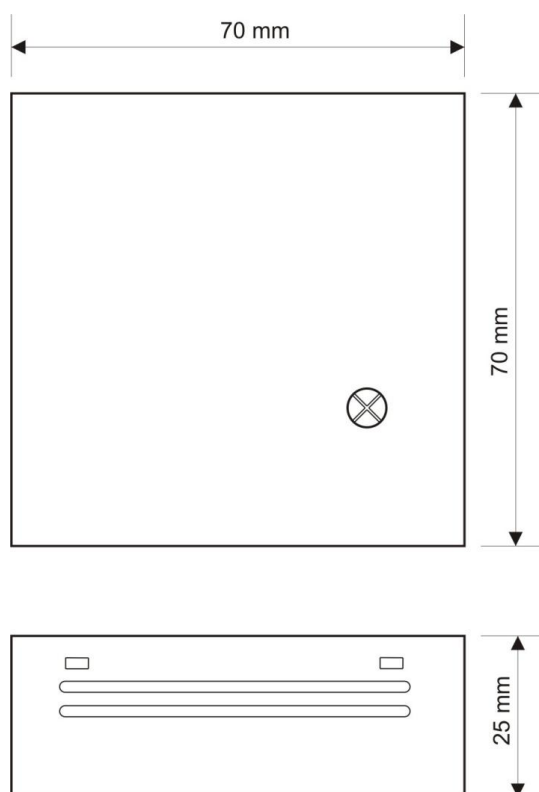
Konwerter STHR-6610 wyposażony jest w dwie diody LED (żółtą i czerwoną) prezentujące tryb pracy modułu. Tabela 2.4.1. przedstawia opis sposobu świecenia diod oraz ich znaczenie.

Tab. 2.4.1. Opis diod sygnalizacyjnych

Tryb pracy konwertera	Sposób świecenia diod
Tryb pomiarowy	-dioda żółta mruga z wypełnieniem 1sek:1sek -dioda czerwona jest wygaszona
Tryb konfiguracyjny	-dioda żółta mruga z wypełnieniem 70ms:70ms -dioda czerwona jest wygaszona
Występuje błąd komunikacyjny z czujnikiem temperatury (rodzaj błędu można odczytać z rejestru o adresie 243)	-dioda żółta mruga z wypełnieniem 1sek:1sek -dioda czerwona świeci się w sposób ciągły

2.5. Wymiary

Wymiary modułu STHR-6610 zostały pokazane na rysunku 2.5.1.



Rys. 2.5.1. Wymiary modułu STHR-6610

3. Montaż

Przetwornik przeznaczony jest do montażu wewnątrz pomieszczeń. Może być montowany bezpośrednio na ścianie lub na puszkach podtynkowych.

Etapy montażu:

- Otworzyć obudowę modułu wciskając zatrzaski mocujące jej spód oraz odkręcając śrubę mocującą.
- Przeprowadzić kabel przez otwór w tylnej części obudowy.
- Przymocować tylną część obudowy do ściany.

**Porada.**

Przetwornik należy zamontować czujnikiem do dołu. Takie zamocowanie pozwala na ograniczenie zakłóceń pomiarowych wynikających z nagrzewania się elementów elektronicznych wchodzących w skład modułu.

4. Regulacja i użytkowanie

4.1. Komunikacja

4.1.1. Komunikacja z układem nadrzędnym

Komunikacja konwertera z urządzeniem nadrzędnym odbywa się za pomocą protokołu ModBus RTU poprzez dwuprzewodową linię transmisyjną typu RS-485. Korzystając z funkcji protokołu ModBus użytkownik może odczytywać i zapisywać wartości odpowiednich rejestrów przetwornika. Dostępne funkcje protokołu ModBus zaimplementowane w przetworniku STHR-6610 przedstawia tablica 4.1.1.1.

Tab. 4.1.1.1. Dostępne funkcje protokołu ModBus

Nr funkcji	Wykonywana funkcja
3	Odczyt rejestrów
4	Odczyt rejestrów
6	Zapis jednego rejestru
16	Zapis wielu rejestrów

Konwerter STHR-6610 posiada obsługę błędów zgodną z wymaganiami protokołu ModBus. Kody błędów oraz ich nazwy zawiera tabela 4.1.1.2.

Tab. 4.1.1.2. Obsługiwane kody błędów protokołu ModBus

Kod błędu	Nazwa
01	nielegalna funkcja (Illegal Function)
02	nielegalny adres (Illegal Data Address)
03	nielegalna wartość (Illegal Data Value)
06	urządzenie slave zajęte (Slave Device Busy)

Tablica 4.1.1.3. przedstawia dostępne dla użytkownika rejestry konwertera STHR-6610.

Tab. 4.1.1.3. Mapa pamięci przetwornika STHR-6610

Nr rejestru	Funkcja *	Opis
1	3, 4	Temperatura (R)
2	3, 4	Wilgotność (R)
242	3, 4	Wersja programu (R), np. 5 oznacza wersję 0.5
245**	3, 4, 6, 16	Tryb pracy konwertera (R/W): 0 – tryb pomiarowy 1 – tryb konfiguracyjny (ustawienia prędkości transmisji i adresu urządzenia)
251	3, 4, 6, 16	Prędkość transmisji (R/W): 0 – 1,2 kb/s 1 – 2,4 kb/s 2 – 4,8 kb/s 3 – 9,6 kb/s – prędkość domyślna 4 – 19,2 kb/s 5 – 38,4 kb/s 6 – 57,6 kb/s 7 – 115 kb/s
252	3, 4, 6, 16	Adres urządzenia (R/W) – wartości od 1 do 255 255 – adres domyślny konwertera

R – odczyt, W – zapis

* - numer funkcji ModBus, które są wykorzystywane do obsługi danych rejestrów

** - rejestr dostępny do zapisu tylko w trybie konfiguracyjnym

4.2. Tryb pracy konwertera

4.2.1. Tryb pomiarowy

W trybie pomiarowym przetwornik STHR-6610 odczytuje temperaturę i wilgotność z czujnika. Konwerter wchodzi do tego trybu automatycznie po załączeniu zasilania. Praca układu sygnalizowana jest wolnym mruganiem diody żółtej (1sek:1sek). Wystąpienia jakiegokolwiek błędu podczas pomiaru sygnalizowane jest zaświeceniem się diody czerwonej. W rejestrze o adresie 1 ustawiana jest skrajna wartość temperatury -273.0°C . Po ustąpieniu błędu dioda czerwona gaśnie.

**Porada.**

W trybie pomiarowym rejestry 251 i 252 dostępne są tylko do odczytu (R). Aby można było zmodyfikować te rejestry należy przejść w tryb konfiguracyjny (wpisać wartość 1 w rejestrze 245 (R/W)).

4.2.2. Tryb konfiguracyjny

Tryb konfiguracyjny umożliwia konfigurację prędkości transmisji danych i adresu urządzenia. Wejście do tego trybu następuje po wpisaniu wartości 1 do rejestru o adresie 245 przetwornika STHR-6610 lub po wciśnięciu klawisza SW1 w czasie normalnej pracy urządzenia. Tryb ten sygnalizowany jest szybkim mruganiem (70ms:70ms) diody żółtej. Po wejściu w tryb konfiguracji automatycznie ustawiana jest prędkość transmisji na 9,6kb/s i adres urządzenia na 255. W trybie tym możliwa jest zmiana rejestrów o adresie 251 i 252 (ustawień prędkości transmisji i adresu). Aktualizacja wprowadzonych zmian odbywa się dopiero po wyjściu z trybu konfiguracyjnego (zmiana wartości rejestru o adresie 245 z 1 na 0). Po konfiguracji przez chwilę świeci się dioda czerwona sygnalizująca błąd pomiaru. Po jednej sekundzie błąd ustępuje a w rejestrach pojawiają się dane pomiarowe.

**Uwaga!**

Jeżeli nie nastąpiła wcześniejsza konfiguracja układu (na konwerterze nie ma informacji o adresie sieciowym) moduł przyjmuje wartości domyślne: prędkość transmisji – 9,6kb/s, adres sieciowy urządzenia – 255.

4.3. Zmiana oprogramowania modułu

Moduł STHR-6610 umożliwia aktualizację i zmianę oprogramowanie układu.

**Porada.**

O szczegółowe informacje należy pytać producenta układu.

5. Dane kontaktowe

Adres:

ULTIMA

Ul. Okrężna 1

81-822 Sopot

Tel./fax. - +48(058) 341 16 61

Tel. - +48(058) 555 71 49

e-mail: ultima@ultima-automatyka.pl

Adres internetowy: www.ultima-automatyka.pl