

CZU2HT

CZUJNIK TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI CZUJNIK PUNKTU ROSY



Opis działania:

Czujnik temperatury i wilgotności (termohigrometr) CZU2HT jest przeznaczony do pomiaru temperatury i wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniach, a przy odpowiednim zabezpieczeniu czujnik pomiarowego również na zewnątrz budynków.. Może pracować w pomieszczeniach o znacznym zapyleniu dzięki zastosowaniu hermetycznej obudowy oraz odpowiedniego filtra chroniącego czujnik pomiarowy.

Po odczytaniu danych pomiarowych (temperatura i wilgotność względna) i uwzględnieniu odpowiednich poprawek czujnik wylicza punkt rosy.

Czujniki są fabrycznie dostosowane do pomiaru w określonym zakresie i nie wymagają regulacji.

Czujnik przystosowany jest do zasilania z zewnętrznego źródła napięcia stałego, którego wartość powinna zawierać się w granicach od 10V do 30V.

Czujniki posiada wbudowane zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją zasilania oraz wbudowany zestaw elementów przeciw przepięciowych chroniących czujnik od przepięć powstałych na magistrali RS485/RS422.

Sygnalizacja:

Czujnik posiada zieloną diodę LED sygnalizującą podanie napięcia zasilania i poprawność pracy układu mikroprocesorowego oraz diodę żółtą świecącą w chwili transmisji po magistrali MODBUS. Na życzenie diody te są montowane na obudowie czujnika.

Dane techniczne:

Zakres pomiaru temperatury:	-40÷123.8°C
Zakres pomiaru wilgotności względnej:	0÷100%RH
Dokładność pomiaru temperatury:	0.3°C
Dokładność pomiaru wilgotności:	2.0%RH
Zasilanie:	10÷30VDC
Pobór prądu:	60mA
Sygnal wyjściowy:	MODBUS oraz 2 wyjścia analogowe 0-10V lub 4-20mA
Interfejs cyfrowy :	RS232 lub RS485
Protokół:	MODBUS RTU
Adres urządzenia:	ustawiany 1÷255
Prędkość transmisji:	2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 57600 kbit/s
Maksymalny zasięg:	1200m.
Stopień ochrony obudowy:	IP65
Temperatura pracy układu elektronicznego:	-40÷80°C

Wymiary obudowy:

Konwerter może być montowany w dwu typach obudów aluminiowych: HM-1590WB (bez plakietek do mocowania) lub A-104 (z plakietkami).

Wymiary obudowy HM-1590WB:

Głębokość:	31mm
Szerokość:	60mm
Wysokość:	112mm

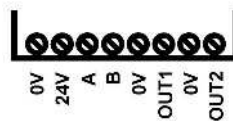
Wymiary obudowy A-104:

Głębokość:	36mm
Szerokość:	64mm
Wysokość:	115mm

Czujnik może być zamontowany w obudowie prostej lub z plakietkami do montażu ściennego.

Rozmieszczenie wyprowadzeń:

Wyprowadzenia na listwie wewnętrznej:



- 0V – ujemny zacisk zasilania;
- 24V – dodatni zacisk zasilania;
- A – dodatnia linia danych (RS485) lub nadajnik (RS323);



- B** – ujemna linia danych (RS485) lub odbiornik (RS232);
0V – masa sygnału analogowego;
OUT1 – pierwsze wyjście sygnału analogowego;
0V – masa sygnału analogowego;
OUT2 – drugie wyjście sygnału analogowego;

Zamawianie:

CZU2HT-1-1-1

- 1 – interfejs RS232
- 2 – interfejs RS485
- 1 – obudowa do montażu naściennego (A-104)
- 2 – obudowa bez plakietek (HM-1590WB)
- 1 – wyjścia analogowe:
 - OUT1 – 0÷10V
 - OUT2 – 0÷10V
- 2 – wyjścia analogowe:
 - OUT1 – 4÷20mA
 - OUT2 – 4÷20mA
- 3 – wyjścia analogowe:
 - OUT1 – 0÷10V
 - OUT2 – 4÷20mA

Dla powyższego przykładu kod oznacza czujnik temperatury i wilgotności z dwoma wyjściami analogowymi 0÷10V w obudowie naściennej z interfejsem RS232.

Komunikacja:

W czujniku zaimplementowany jest protokół MODBUS RTU. Czujnik działa wyłącznie jako urządzenie typu slave, tj. może tylko odpowiadać na odbierane komendy i nie jest w stanie sam zainicjować transakcji.

Akceptowane są trzy komendy:

- odczyt rejestrów (funkcja 3);
- zapis pojedynczego rejestru (funkcja 6);
- identyfikacja urządzenia (funkcja 17).

Funkcja identyfikacji.

Funkcja zwraca w odpowiedzi unikalny kod urządzenia. (03, 06, ff). Przykładową transakcję zapytania dla urządzenia o adresie 05 przedstawiono poniżej (wszystkie wartości w hex):

Master: 05 11 C2 EC

CZU2HT: 05 11 03 06 FF 5E DC

W tym przykładzie jednostka master wysyła zapytanie:

Opis pola	Przykład
Adres urządzenia	05
Funkcja	11 – zapytanie o typ urz.
CRC (2 bajty)	C2 EC

Czujnik odpowiada:

Opis pola	Przykład
Adres urządzenia	05

Funkcja	11 – zapytanie o typ urz.
Kod specyfikacji nr 1	03 – czujnik typu CZU2
Kod specyfikacji nr 2	01 – czujnik temperatury 02 – czujnik wilgotności 03 – czujnik napięcia 04 – czujnik prądu 05 – czujnik światła 06 – czujnik temperatury i wilgotności
Kod specyfikacji nr 3	FF – rezerwa
CRC (2 bajty)	5E DC

Odczyt rejestrów.

Funkcja zwraca w odpowiedzi wartość odczytanych rejestrów, a w szczególności wartość ostatniego odczytu przetwornika AD.

Przykładową transakcję odczytu rejestrów dla urządzenia o adresie 05 przedstawiono poniżej (wszystkie wartości w hex):

Master: 05 03 00 3E 00 03 65 83

CZU2HT: 05 03 06 0B D7 08 64 01 4F 65 07

W tym przykładzie jednostka master wysyła zapytanie:

Opis pola	Przykład
Adres urządzenia	05
Funkcja	03 – odczyt rejestrów
Adres pierwszego rejestru (2bajty)	00 3E – adres wilgotności względnej 00 40 – adres temperatury 00 42 – adres punktu rosy
Ilość rejestrów do odczytu (2 bajty)	00 03 – trzy rejestry
CRC (2 bajty)	65 83

Czujnik odpowiada:

Opis pola	Przykład
Adres urządzenia	05
Funkcja	03 - odczyt rejestrów
Ilość odczytanych bajtów	06 – czyli sześć bajtów
Zawartość rejestrów	wartości temperatury (°C), wilgotności (%RH) lub punktu rosy (°C) pomnożone przez 100. Dla tego przykładu: 0BD7hex=3031dec (wilgotność 30.31%) 0864hex=2148dec (temperatura 21.48°C) 014fhex=335dec (punkt rosy 3.35°C)
CRC (2 bajty)	65 07

Na życzenie udostępniamy opisy rejestrów konfiguracyjnych urządzenia.

Uwaga: Na stronie internetowej firmy Elbit dostępne są programy, za pomocą których można skontrolować działanie czujnika i dokonać zmiany parametrów (adresu, częstotliwości transmisji, rodzaju wyjścia analogowego itd.). Program **MBUS.EXE**.



FIRMA INNOWACYJNO-WDROŻENIOWA
33-100 Tarnów ul. Krzyska 15
tel: 608465631 tel/faks: 0146210029, 0146360117
mail: elbit@resnet.pl www.elbit.resnet.pl

Okno konfiguracyjne dla tego czujnika wygląda następująco:

Konfiguracja czujnika CZU2HT

Połączenie
☒ ON
Częstotliwość: 19200
Adres: 5 Test

Czujnik temperatury i wilgotności
Wilgotność: **30.89%**
Temperatura: **21.66°C**
Punkt rosy: **3.76°C**

Połącz.: ☒ Simplex
☐ Duplex
Częst.: 19200
Adres: 5

Wyjście analogowe Out1:
☒ Temperatura
☐ Wilgotność
☐ Punkt rosy

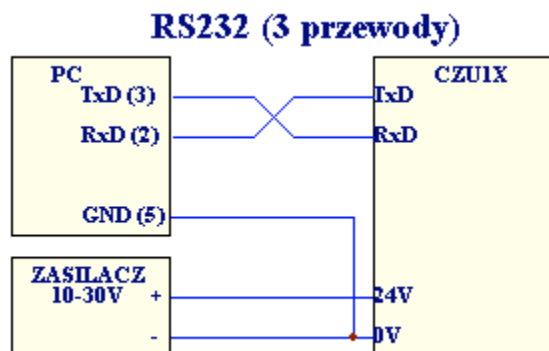
Wyjście analogowe Out2:
☒ Temperatura
☐ Wilgotność
☐ Punkt rosy

Zapis Wyjście

Zmianie podlegają: częstotliwość transmisji, adres czujnika i typ połączenia.

Schematy aplikacyjne układu:

Sposób podłączenia czujnika do pracy na magistrali RS232:



Sposób podłączenia czujników do pracy na magistrali dwuprzewodowej w układzie RS485:

