

MODBUS

PROTOKÓŁ KOMUNIKACJI MODBUS TCP:

Miernik wagowy PUE CY10

Wagi serii CY10

Wagi serii 5Y

INSTRUKCJA OPROGRAMOWANIA

ITKP-52-02-03-24-PL



RADWAG[®]
RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE
ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WAGOWE

MARZEC 2024

Spis treści

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	4
2. KONFIGURACJA USTAWIEŃ PRZETWORNIKA MASY	4
3. ZAIMPLEMENTOWANE FUNKCJE	4
4. STRUKTURA DANYCH	4
5. MAPA PAMIĘCI	5
5.1. Rejestry typu INPUT (tylko odczyt)	5
5.2. Opis rejestrów typu INPUT	6
5.3. Rejestry typu HOLDING (odczyt/zapis)	7
5.4. Opis rejestrów typu HOLDING	7

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

Protokół Modbus TCP zaimplementowany w urządzeniu może zostać wykorzystany przy użyciu interfejsu Ethernet.

2. KONFIGURACJA USTAWIEŃ PRZETWORNIKA MASY

Konfiguracji ustawień wagi do komunikacji z wykorzystaniem protokołu Modbus TCP dokonujemy w podmenu **<SETUP / Urządzenia / Modbus TCP>**. Konfiguracja ustawień jest szczegółowo opisana w instrukcji „**Miernik PUE CY10 - Instrukcja oprogramowania**”.

3. ZAIMPLEMENTOWANE FUNKCJE

Komunikacja Modbus zbudowana jest w oparciu o 4 funkcje:

- 03 (0x03) Read Holding Registers – odczyt rejestrów typu holding.
- 04 (0x04) Read Input Registers – odczyt rejestrów typu input.
- 06 (0x06) Write Single Register – zapis pojedynczego rejestru typu holding.
- 16 (0x10) Write Multiple Registers – zapis wielu rejestrów typu holding.

4. STRUKTURA DANYCH

Wszystkie rejestry mają postać 2 bajtową (WORD). Dane zmiennoprzecinkowe (jak masa czy tara) przechowywane są w 2 kolejnych rejestrach i mają postać FLOAT. Jeżeli 1-szy rejestr składa się z 2 bajtów AB a drugi z 2 bajtów CD to FLOAT będzie miał postać HEX ABCD. I tak dla przykładu – rejestr R30001 ma wartość 0x3EB6 a R30002 0x45A2 to po konwersji na float 0X3EB645A2 otrzymamy 0,356. Pozostałe rejestry należy odczytywać jako wartości HEX.

5. MAPA PAMIĘCI

5.1. Rejestry typu INPUT (tylko odczyt)

Rejestr	Offset	Adres Modbus	Długość [WORD]	Typ danych
Masa platformy 1	0	30001	2	float
Tara platformy 1	2	30003	2	float
Jednostka platformy 1	4	30005	1	word
Status platformy 1	5	30006	1	word
Próg Lo platformy 1	6	30007	2	float
Masa platformy 2	8	30009	2	float
Tara platformy 2	10	30011	2	float
Jednostka platformy 2	12	30013	1	word
Status platformy 2	13	30014	1	word
Próg Lo platformy 2	14	30015	2	float
Masa platformy 3	16	30017	2	float
Tara platformy 3	18	30019	2	float
Jednostka platformy 3	20	30021	1	word
Status platformy 3	21	30022	1	word
Próg Lo platformy 3	22	30023	2	float
Masa platformy 4	24	30025	2	float
Tara platformy 4	26	30027	2	float
Jednostka platformy 4	28	30029	1	word
Status platformy 4	29	30030	1	word
Próg Lo platformy 4	30	30031	2	float
MIN platformy 1	34	30035	2	float
MAX platformy 1	36	30037	2	float
MIN platformy 2	58	30059	2	float
Max platformy 2	60	30061	2	float
MIN platformy 3	66	30067	2	float
MAX platformy 3	68	30069	2	float
MIN platformy 4	74	30075	2	float
MAX platformy 4	76	30077	2	float

5.2. Opis rejestrów typu INPUT

Masa – zwraca wartość masy danej platformy w jednostce aktualnej.

Tara – zwraca wartość tary danej platformy w jednostce kalibracyjnej.

Jednostka – określa aktualną (wyświetlaną) jednostkę masy danej platformy.

Numer bitu	Jednostka
0	Gram [g]
1	Kilogram [kg]
2	Karat [ct]
3	Funt [lb]
4	Uncja [oz]
5	Newton [N]

Przykład:

Wartość odczytana HEX 0x02. Postać binarna:

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Jednostką wagi jest kilogram [kg].

Status platformy – określa stan wagi:

Bity statusu	
0	Pomiar prawidłowy (waga nie zgłasza błędu).
1	Pomiar stabilny.
2	Waga jest w zerze.
3	Waga jest wytarowana.
4	Waga jest w drugim zakresie.
6	Waga zgłasza błąd NULL.
7	Waga zgłasza błąd LH.
8	Waga zgłasza błąd FULL.

Przykład:

Odczytana wartość HEX: 0x13

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1

Waga nie zgłasza błędu, pomiar stabilny w drugim zakresie.

Próg LO - zwraca wartość progu **LO** w jednostce kalibracyjnej.

MIN – zwraca wartość ustawionego progu **MIN** (w jednostce aktualnie używanego modu pracy).

MAX – zwraca wartość ustawionego progu **MAX** (w jednostce aktualnie używanego modu pracy).

5.3. Rejestry typu HOLDING (odczyt/zapis)

Zmienna	Offset	Adres Modbus	Długość [WORD]	Typ danych
Komenda	500	40501	1	word
Komenda z parametrem	501	40502	1	word
Platforma	502	40503	1	word
Tara	503	40504	2	float
Próg LO	505	40506	2	float
Min	508	40509	2	float
Max	510	40511	2	float

5.4. Opis rejestrów typu HOLDING

Komenda podstawowa – zapisanie rejestru odpowiednią wartością spowoduje wywołanie następujących akcji:

Numer bitu	Akcja
0	Zeruj platformę. Powoduje zerowanie platformy o numerze wybranej w rejestrze 40503. Gdy rejestr 40503 ma wartość zero, następuje zerowanie aktywnej platformy.
1	Taruj platformę. Powoduje tarowanie platformy o numerze wybranej w rejestrze 40503. Gdy rejestr 40503 ma wartość zero, następuje tarowanie aktywnej platformy.
4	Zapisz/Drukuj. Zapisuje pomiar dla aktywnej platformy wagi (bez względu na ustawiony numer platformy w rejestrze 40503).




Nie należy ustawiać więcej niż 1 bitu w rejestrze.

Przykład:

Zapisanie rejestru wartością 0x02:




B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Spowoduje wytarowanie wagi aktywnej / wybranej platformy wagi.

	<i>Komenda wykonywana jest jednorazowo, po wykryciu ustawienia danego jej bitu. Jeżeli konieczne jest ponowne wykonanie komendy z ustawionym tym samym bitem, należy go najpierw wyzerować a następnie ustawić na żadaną wartość ponownie.</i>
---	---

Komenda złożona – ustawienie odpowiedniej wartości realizuje zadanie, zgodnie z tabelą:

Numer bitu	Akcja
0	Ustawienie wartości tary dla danej platformy.
1	Ustawienie wartości progu LO.
3	Ustawienie wartości progu MIN.
4	Ustawienie wartości progu MAX.

	<i>Komenda złożona wymaga ustawienia odpowiedniego parametru (adresy od 40503 do 40511 – patrz tabela HOLDING</i>
	<i>Komenda z parametrem wykonywana jest jednorazowo, po wykryciu ustawienia danego jej bitu. Jeżeli konieczne jest ponowne wykonanie komendy z ustawionym tym samym bitem, należy go najpierw wyzerować a następnie ustawić na żadaną wartość ponownie.</i>
	<i>Nie należy ustawiać więcej niż 1 bitu w rejestrze.</i>

Przykład:

Wysłanie do wagi tary o wartości 1.0 dla 1-szej platformy.

Wykonanie komendy wymaga zapisania 3 rejestrów:

40502 – komenda z parametrem - wartość 0x01 – czyli ustawienie tary.

40503 – numer platformy wagowej, do której chcemy przypisać tarę - wartość 0x01 dla pierwszej platformy.

40504 – wartość tary w formacie float - 1.0.

Platforma – parametr komendy złożonej: numer platformy wagowej (1 -4).

Tara – parametr komendy złożonej: wartość tary (w jednostce kalibracyjnej).

Próg LO – parametr komendy złożonej: wartość progu LO (w jednostce kalibracyjnej).

MIN – parametr komendy złożonej: wartość progu MIN (w jednostce aktualnie używanego modu pracy).

MAX – parametr komendy złożonej: wartość progu MAX (w jednostce aktualnie używanego modu pracy).



RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE
ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WAGOWE

