

MODBUS

PROTOKÓŁ KOMUNIKACJI:

Moduł wagowy MWLH

Moduł wagowy MWMH

INSTRUKCJA OPROGRAMOWANIA

ITKP-11-01-05-19-PL



RADWAG[®] **RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE**
ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WAGOWE

MAJ 2019

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	4
2. ZAIMPLEMENTOWANE FUNKCJE	4
3. MAPA PAMIĘCI	4
3.1. Adres wejściowy	4
3.2. Adres wyjściowy	7

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

Protokół Modbus zaimplementowany w modułach wagowych MWLH, MWMH może zostać wykorzystany przy użyciu interfejsu szeregowego (RTU) lub Ethernet (Modbus RTU over TCP, MODBUS TCP).

Umożliwia on:

- Obsługę platformy wagowej (odczyt masy, tarowanie, zerowanie, ustawienie wartości tary, progu LO, progu MIN i MAX każdej platformy, progów dozowania szybkiego i wolnego)
- Odczyt stanu wejść,
- Ustawianie wyjść,
- Stop procesu,
- Start procesu,
- Kalibrację

2. ZAIMPLEMENTOWANE FUNKCJE

Komunikacja Modbus zbudowana jest w oparciu o 3 funkcje:

- 03 (0x03) Read Holding Registers – odczyt danych wyjściowych,
- 04 (0x04) Read Input Registers – odczyt danych wejściowych,
- 06 (0x06) Write Single Register - zapis danych wyjściowych (jeden rejestr),
- 16 (0x10) Write Multiple Registers – zapis danych wyjściowych.

3. MAPA PAMIĘCI

3.1. Adres wejściowy

Wykaz zmiennych wejściowych:

Zmienna	Adres	Długość [WORD]	Typ danych
Masa platformy 1	0	2	float
Tara platformy1	2	2	float
Jednostka platformy 1	4	1	word
Status platformy 1	5	1	word
Próg Lo platformy 1	6	2	float
Status procesu	32	1	word
Stan wejść	33	1	word
Min	34	2	float
Max	36	2	float

Dozowanie szybkie	38	2	float
Dozowanie wolne	40	2	float
Status kalibracji	50	1	word

Masa platformy – zwraca wartość masy danej platformy w jednostce aktualnej.

Tara platformy – zwraca wartość tary danej platformy w jednostce kalibracyjnej.

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

Wartość dziesiętna	
1	gram [g]
2	kilogram [kg]
4	karat [ct]
8	funt [lb]
16	uncja [oz]
32	newton [N]

Status platformy – maska bitowa:

Numer bitu	
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
5	waga jest w trzecim zakresie
6	waga zgłasza błąd NULL
7	waga zgłasza błąd LH
8	waga zgłasza błąd FULL

Przykład:

nr bitu	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
wartość	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 danej platformy.

Stan wejść – zwraca stanysterowanych wejść:

Nr wejścia	4	3	2	1
OFF	0	0	0	0
ON	1	1	1	1

Przykład:

Maska wysterowanych wejść 2 i 4: 0000 1010

MIN – zwraca wartość ustawionego progu **MIN**.

MAX – zwraca wartość ustawionego progu **MAX**.

Dozowanie szybkie – zwraca wartość ustawionego progu dozowania szybkiego.

Dozowanie wolne – zwraca wartość ustawionego progu dozowania wolnego.

Status kalibracji – określa status procesu kalibracji:

Wartość dziesiętna	Status procesu
0	Proces wyznaczania masy startowej/współczynnika kalibracji OK
1	Trwa wyznaczania masy startowej/współczynnika kalibracji
2	Przekroczony zakres wyznaczania masy startowej / współczynnika kalibracji
3	Przekroczony czas wyznaczania masy startowej / współczynnika kalibracji
4	Operacja przerwana

Status dozownika - określa status procesu dozowania:

Wartość dziesiętna	Status procesu
0	Proces nieaktywny
1	Trwa tarowanie
2	Proces aktywny
3	Proces wstrzymany
4	Proces przerwany

5	Proces zakończony
6	Dozowanie niedozwolone
-1	Błąd tarowania
-2	Brak zezwolenia na start procesu
-3	Awaria

3.2. Adres wyjściowy

Wykaz zmiennych wyjściowych:

Zmienna	Adres	Długość [słowa]	Typ danych
Komenda	256	1	word
Komenda z parametrem	257	1	word
Tara	259	2	float
Próg LO	261	2	float
Stan wyjść	263	1	word
Min	264	2	float
Max	266	2	float
Dozowanie szybkie	268	2	float
Dozowanie wolne	270	2	float
Masa wzorca	280	2	float

Platforma – parametr komendy złożonej: numer platformy wagowej.

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

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

Stan wyjść – parametr komendy złożonej: określający stan wyjść miernika wagowego:

Nr wyjścia	4	3	2	1
OFF	0	0	0	0
ON	1	1	1	1

Przykład:

Maska włączonych wyjść 2 i 4: 0000 1010

MIN – parametr komendy złożonej: wartość progu **MIN**.

MAX – parametr komendy złożonej: wartość progu **MAX**.

Dozowanie szybkie – parametr komendy złożonej: wartość progu dozowania szybkiego.

Dozowanie wolne – parametr komendy złożonej: wartość progu dozowania wolnego.

Masa wzorca – parametr komendy złożonej: wartość odważnika kalibracyjnego.

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

Wartość dziesiętna	Komenda
1	Zeruj platformę
2	Taruj platformę
32	Start
64	Stop (awaria)
128	Kalibracja wewnętrzna
256	Wyznacz masę startową
512	Wyznacz współczynnik kalibracji
1024	Zapisz parametry kalibracji

Przykład:

0000 0000 0010 0000 – komenda wykona start procesu.

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

Wartość dziesiętna	Komenda
1	Ustawienie wartości tary dla danej platformy
2	Ustawienie wartości progu LO dla danej platformy
4	Ustawienie maski wyjść
8	Ustawienie wartości progu MIN
16	Ustawienie wartości progu MAX
32	Ustawienie wartości progu dozowania szybkiego
64	Ustawienie wartości progu dozowania wolnego
128	Ustaw wartość wzorca masy



Komenda złożona wymaga ustawienia odpowiedniego parametru (adresy od 0 do 24 – patrz: tabela „Wykaz zmiennych wyjściowych”).

Przykład:

0000 0000 0000 0010 – komenda wykona ustawienie progu LO na wartość podaną w parametrze LO.



Komenda lub 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.

Przykład:

Komenda	
Tarowanie	0000 0000 0000 0010
zerowanie bitów komendy	0000 0000 0000 0000
Tarowanie	0000 0000 0000 0010



RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE
ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WAGOWE

