Instrukcja oprogramowania

ITKP-07-01-12-18-PL

CBCP-03

Znakowy protokół komunikacji:
unikacji: Miernik wagowy PUE 7.1
Miernik wagowy PUE HY10
Wagi precyzyjne WLY
Wagi wielofunkcyjne WPY
Wagi wielofunkcyjne HY10

radwag.com

Zeskanuj kod QR, aby obejrzeć dodatkowe materiały naukowe, które mogąCię zainteresować.
Znajdziesz tam więcej przydatnych informacji w przystępnej formie!

GRUDZIEŃ 2018

Spis treści

1. INFORMACJE PODSTAWOWE 4
2. ZESTAW ROZKAZÓW 4
3. FORMAT ODPOWIEDZI NA PYTANIE Z KOMPUTERA 5
4. OPIS KOMEND 5
4.1. Zerowanie wagi 5
4.2. Tarowanie wagi 6
4.3. Podaj wartość tary 6
4.4. Ustaw tarę 6
4.5. Podaj wynik stabilny w jednostce podstawowej 7
4.6. Podaj wynik natychmiast w jednostce podstawowej 7
4.7. Podaj wyniki ze wszystkich platform natychmiast w jednostkach podstawowych 8
4.8. Podaj wynik stabilny w jednostce aktualnej 8
4.9. Podaj wynik natychmiast w jednostce aktualnej 9
4.10. Włącz transmisję ciągłą w jednostce podstawowej 9
4.11. Wyłącz transmisję ciągłą w jednostce podstawowej 10
4.12. Włącz transmisję ciągłą w jednostce aktualnej 10
4.13. Wyłącz transmisję ciągłą w jednostce aktualnej 10
4.14. Ustaw dolny próg doważania 10
4.15. Ustaw górny próg doważania 11
4.16. Podaj wartość dolnego progu doważania 11
4.17. Podaj wartość górnego progu doważania 11
4.18. Symulacja wciśnięcia przycisku ENTER/PRINT 11
4.19. Zmień platformę 12
4.20. Podaj numer fabryczny 12
4.21. Ustaw masę pojedynczej sztuki 12
4.22. Ustaw masę odniesienia 12
4.23. Uruchom sygnał dźwiękowy 13
4.24. Podaj dostępne mody pracy 13
4.25. Ustaw mod pracy 14
4.26. Podaj aktualny mod pracy 15
4.27. Wyślij wszystkie zaimplementowane komendy 15
5. WYDRUK RĘCZNY/WYDRUK AUTOMATYCZNY 16

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

A. Znakowy protokół komunikacyjny waga – miernik przeznaczony jest do komunikacji między wagą RADWAG a urządzeniem zewnętrznym, przy pomocy interfejsów RS-232, Ethernet.
B. Protokół składa się z komend przesyłanych z urządzenia zewnętrznego do wagi i odpowiedzi z wagi do urządzenia.
C. Odpowiedzi są wysyłane z wagi każdorazowo po odebraniu komendy, jako reakcja na daną komendę.
D. Przy pomocy komend, składających się na protokół komunikacyjny, można uzyskiwać informacje o stanie wagi, jak i wpływać na jej działanie, np. możliwe jest: otrzymywanie z wagi wyników ważenia, kontrolowanie wyświetlacza itp.

2. ZESTAW ROZKAZÓW

Rozkaz	Opis komendy
Z	Zeruj wagę
T	Taruj wagę
OT	Podaj wartość tary
UT	Ustaw tarę
S	Podaj wynik stabilny w jednostce podstawowej
SI	Podaj wynik natychmiast w jednostce podstawowej
SIA	Podaj wyniki ze wszystkich platform natychmiast w jednostkach podstawowych
SU	Podaj wynik stabilny w jednostce aktualnej
SUI	Podaj wynik natychmiast w jednostce aktualnej
C1	Włącz transmisję ciągłą w jednostce podstawowej
C0	Wyłącz transmisję ciągłą w jednostce podstawowej
CU1	Włącz transmisję ciągłą w jednostce aktualnej
CU0	Wyłącz transmisję ciągłą w jednostce aktualnej
DH	Ustaw dolny próg doważania
UH	Ustaw górny próg doważania
ODH	Podaj wartość dolnego progu doważania
OUH	Podaj wartość górnego progu doważania
SS	Symulacja wciśnięcia przycisku ENTER/PRINT
P	Zmień platformę
NB	Podaj numer fabryczny
SM	Ustaw masę pojedynczej sztuki

RM	Ustaw masę odniesienia
BP	Uruchom sygnał dźwiękowy
OMI	Podaj dostępne mody pracy
OMS	Ustaw mod pracy
OMG	Podaj aktualny mod pracy
PC	Wyślij wszystkie zaimplementowane komendy

	Każdy rozkaz musi zostać zakończony znakami CR LF.

3. FORMAT ODPOWIEDZI NA PYTANIE Z KOMPUTERA

Miernik wagowy po przyjęciu rozkazu odpowiada:

XX_A CR LF	komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie.
XX_D CR LF	zakończono komendę (występuje tylko po XX_A).
XX_I CR LF	komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
XX _ ^ CR LF	komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu max.
XX _ v CR LF	komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu min.
XX _ OK CR LF	komendę wykonano.
ES_CR LF	komenda niezrozumiana..
XX _ E CR LF	przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny (limit czasowy jest parametrem charakterystycznym wagi).

XX - w każdym przypadku jest nazwą wysłanego rozkazu.
_ - reprezentuje znak odstępu (spacji).

4. OPIS KOMEND

4.1. Zerowanie wagi

Składnia: **Z CR LF**

Możliwe odpowiedzi

Z_A CR LF **Z_D CR LF**	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie. - zakończono komendę.
Z_A CR LF **Z_^ CR LF**	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie. - komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu zerowania.
Z_A CR LF **Z_E CR LF**	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie. - przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny.
Z_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.

4.2. Tarowanie wagi

Składnia: **T CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

T_A CR LF **T_D CR LF**	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie. - zakończono komendę.
T_A CR LF **T_v CR LF**	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie. - komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu tarowania.
T_A CR LF **T_E CR LF**	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie. - przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny.
T_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.

4.3. Podaj wartość tary

Składnia: **OT CR LF**

Odpowiedź: **OT_TARA CR LF** - komenda wykonana.

Format odpowiedzi:

1	2	3	4-12	13	14	15	16	17	18	19
O	T	spacja	tara	spacja	jednostka			spacja	CR	LF

Tara - 9 znaków z wyrównaniem do prawej.
Jednostka - 3 znaki z wyrównaniem do lewej.

Wartość tary jest podawana zawsze w jednostce kalibracyjnej.

4.4. Ustaw tarę

Składnia: **UT_TARA CR LF**, gdzie **TARA** - wartość tary

Możliwe odpowiedzi:

UT_OK CR LF	- komenda wykonana.
UT_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
ES CR LF	- komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format tary).

W formacie tary należy używać kropki jako znacznika miejsc po przecinku.

4.5. Podaj wynik stabilny w jednostce podstawowej

Składnia: **S CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

S_A CR LF **S_E CR LF**	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie. - przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny.
S_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
S_A CR LF **RAMKA MASY**	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie. - zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej.

Format ramki masy, jaką odpowiada indykator:

1	2-3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	spacja	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

Przykład:

S CR LF - rozkaz z komputera.
S _ A CR LF - komenda zrozumiana i rozpoczęto jej wykonywanie.
S _ _ _ _ - _ _ _ _ _ _ 8 . 5 _ g _ _ CR LF - komenda wykonana, zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej.

4.6. Podaj wynik natychmiast w jednostce podstawowej

Składnia: **SI CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

SI_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
RAMKA MASY	- zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej natychmiast.

Format ramki masy, jaką odpowiada indykator:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	spacja	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

Przykład:

S I CR LF - rozkaz z komputera.
S I _ ? _ _ _ _ _ _ _ 1 8 . 5 _ k g _ CR LF - komenda wykonana, zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej natychmiast.

4.7. Podaj wyniki ze wszystkich platform natychmiast w jednostkach podstawowych

Składnia: **SIA CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

SIA_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
RAMKA MASY „P1" CR LF **RAMKA MASY „P2" CR LF**	- zwracane są wartości masy ze wszystkich platform, w jednostce podstawowej każdej platformy natychmiast.

Format ramki masy z poszczególnej platformy, jaką odpowiada indykator:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
P	n	spacja	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

n - numer platformy wagowej.
Masa - 9 znaków z wyrównaniem do prawej.
Jednostka - 3 znaki z wyrównaniem do lewej.

Przykład:

Załóżmy, że do miernika są podłączone 2 platformy wagowe.
S I A CR LF - rozkaz z komputera.
P 1 _ ? _ _ _ _ _ _ 1 1 8 . 5 _ g _ _ CR LF
P 2 _ _ _ _ _ _ _ _ _ 3 6 . 2 _ k g _ CR LF - komenda wykonana, zwracane są wartości masy z obu platform, w jednostkach podstawowych każdej platformy natychmiast.

4.8. Podaj wynik stabilny w jednostce aktualnej

Składnia: **SU CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

SU_A CR LF **SU_E CR LF**	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie. - przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny.
SU_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
SU_A CR LF **RAMKA MASY**	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie. - zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej.

Format ramki masy, jaką odpowiada indykator:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	spacja	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

Przykład:

S U CR LF - rozkaz z komputera.
S U _ A CR LF - komenda zrozumiana i rozpoczęto jej wykonywanie.
S U _ _ _ - _ _ 1 7 2 . 1 3 5 _ N _ _ CR LF - komenda wykonana, zwracana jest wartość masy w jednostce aktualnie używanej.

4.9. Podaj wynik natychmiast w jednostce aktualnej

Składnia: **SUI CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

SUI_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
RAMKA MASY	- zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej natychmiast.

Format ramki masy, jaką odpowiada indykator:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

Przykład:

S U I CR LF - rozkaz z komputera
S U I ? _ - _ _ _ 5 8 . 2 3 7 _ k g _ CR LF - komenda wykonana, zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej
Gdzie: **_** - spacja

4.10. Włącz transmisję ciągłą w jednostce podstawowej

Składnia: **C1 CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

C1_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
C1_A CR LF **RAMKA MASY**	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie. - zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej.

Format ramki masy, jaką odpowiada indykator:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	spacja	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

4.11. Wyłącz transmisję ciągłą w jednostce podstawowej

Składnia: **C0 CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

C0_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
C0_A CR LF	- komenda zrozumiana i wykonana.

4.12. Włącz transmisję ciągłą w jednostce aktualnej

Składnia: **CU1 CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

CU1_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
CU1_A CR LF **RAMKA MASY**	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie. - zwracana jest wartość masy w jednostce aktualnej.

Format ramki masy, jaką odpowiada indykator:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

4.13. Wyłącz transmisję ciągłą w jednostce aktualnej

Składnia: **CU0 CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

CU0_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
CU0_A CR LF	- komenda zrozumiana i wykonana.

4.14. Ustaw dolny próg doważania

Składnia: **DH_XXXXX CR LF**, gdzie **XXXXX** - format masy

Możliwe odpowiedzi:

DH_OK CR LF	- komenda wykonana.
ES CR LF	- komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format masy).

4.15. Ustaw górny próg doważania

Składnia: **UH_XXXXX CR LF**, gdzie **XXXXX** - format masy

Możliwe odpowiedzi:

UH_OK CR LF	- komenda wykonana.
ES CR LF	- komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format masy).

4.16. Podaj wartość dolnego progu doważania

Składnia: **ODH CR LF**

Odpowiedź: **DH_MASA CR LF** - komenda wykonana.

Format odpowiedzi:

1	2	3	4-12	13	14	15	16	17	18	19
D	H	spacja	masa	spacja	jednostka			spacja	CR	LF

Masa - 9 znaków z wyrównaniem do prawej.
Jednostka - 3 znaki z wyrównaniem do lewej.

4.17. Podaj wartość górnego progu doważania

Składnia: **OUH CR LF**

Odpowiedź: **UH_MASA CR LF** - komenda wykonana.

Format ramki masy, jaką odpowiada indykator:

1	2	3	4-12	13	14	15	16	17	18	19
U	H	spacja	masa	spacja	jednostka			spacja	CR	LF

Masa - 9 znaków z wyrównaniem do prawej.
Jednostka - 3 znaki z wyrównaniem do lewej.

4.18. Symulacja wciśnięcia przycisku ENTER/PRINT

Składnia: **SS CR LF**

Wysłanie rozkazu **S S CR LF** do wagi powoduje automatyczny zapis ważenia w bazie z jednoczesnym wywołaniem zadeklarowanego wydruku.

Podczas wysłania rozkazu do wagi muszą być spełnione wszystkie warunki wykonania ważenia (kontrola wyniku, stabilny odczyt masy itd.).

4.19. Zmień platformę

Składnia: **PN CR LF**, gdzie **N** - numer platformy (od 1 do 4).

Możliwe odpowiedzi:

PN_OK CR LF	- komenda wykonana.
PN_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
ES CR LF	- komenda niezrozumiana (nieprawidłowy numer platformy).

4.20. Podaj numer fabryczny

Składnia: **NB CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

NB_A_"Nr fabryczny" CR LF	- komenda zrozumiana, zwracany jest numer fabryczny wagi.
NB_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.

"nr fabryczny" - parametr określający numer fabryczny urządzenia. Zwracany pomiędzy znakami cudzysłowu.

Przykład:

NB CR LF - rozkaz z komputera.
NB_A_"123456" CR LF - numer fabryczny urządzenia – 123456.

4.21. Ustaw masę pojedynczej sztuki

Składnia: **SM_XXXXX CR LF**, gdzie: _ - spacja, XXXXX - format masy.

Możliwe odpowiedzi:

SM_OK CR LF	- komenda wykonana.
SM_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
ES CR LF	- komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format masy).

	Rozkaz obsługiwany w modzie pracy <Liczenie sztuk>.

4.22. Ustaw masę odniesienia

Składnia: **RM_XXXXX CR LF**, gdzie: _ - spacja, XXXXX - format masy.

Możliwe odpowiedzi:

RM_OK CR LF	- komenda wykonana.
RM_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
ES CR LF	- komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format masy).

	Rozkaz obsługiwany w modzie pracy <Odchyłki>.

4.23. Uruchom sygnał dźwiękowy

Składnia: **BP_TIME CR LF**, gdzie: _ - spacja, TIME - czas w [ms] trwania sygnału dźwiękowego. Zalecany przedział <50÷5000>.

Możliwe odpowiedzi:

BP_OK CR LF	- komenda wykonana, uruchamia sygnał BEEP.
BP_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
ES CR LF	- komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format czasu trwania).

Przykład:

BP_350 CR LF - rozkaz z komputera (włącz BEEP na czas 350ms).
BP_OK CR LF - BEEP załączony.

	W przypadku podania wartości większej od dopuszczalnej dla danego urządzenia, BEEP zostanie uaktywniony na maksymalny czas obsługiwany przez urządzenie.
	BEEP wywołany komendą BP zostanie przerwany, jeżeli w czasie jego trwania nastąpi uaktywnienie sygnału z innego źródła: klawiatura, touch panel, czujniki ruchu.

4.24. Podaj dostępne mody pracy

Składnia: **OMI CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

OMI CR LF **n_Nazwa modu CR LF** **OK CR LF**	- komenda wykonana, zwraca dostępne mody pracy.
OMI_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.

Nazwa modu - nazwa modu pracy, przedstawiona tak, jak na wyświetlaczu danego typu wagi, w wybranym aktualnie na wadze języku pracy.

n - parametr, wartość dziesiętna określająca numer modu pracy.

Wykaz modów pracy:

1	Ważenie
2	Liczenie sztuk
3	Odchyłki
4	Dozowanie
5	Receptury
6	Ważenie zwierząt
7	Gęstość
8	Gęstość ciał stałych
9	Gęstość cieczy
10	Zatrzask MAX
11	Sumowanie
12	Doważanie
13	Statystyka
14	Kalibracja pipet
15	Ważenie różnicowe
16	Statystyczna Kontrola Jakości (SQC)
17	Kontrola Towarów Paczkowanych (KTP)
18	Kontrola masy (tabletkarka)
19	Suszenie
20	Komparator
21	Waga samochodowa

Numeracja modów pracy jest ściśle przypisana do ich nazwy i stała we wszystkich rodzajach wag.

Przykład:

OMI CR LF - rozkaz z komputera
OMI CR LF - zwracane są dostępne mody pracy
1_Ważenie CR LF
2_Liczenie sztuk CR LF
3_Odchyłki CR LF
OK CR LF - koniec wykonywania komendy

4.25. Ustaw mod pracy

Składnia: **OMS_n CR LF**, gdzie: **n** - wartość dziesiętna określająca mod pracy.
Dokładny opis – patrz: rozkaz **OMI**.

Możliwe odpowiedzi:

OMS_OK CR LF	- komenda wykonana.
OMS_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.
OMS_E CR LF	- komenda niezrozumiana (nieprawidłowa wartość).

Przykład:

OMS_2 CR LF - polecenie z komputera.
OMS_OK CR LF - wybrano mod pracy Liczenie sztuk.

4.26. Podaj aktualny mod pracy

Składnia: **OMG CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

OMG_n_Nazwa modu CR LF	- komenda wykonana, zwracany jest numer i nazwa aktualnego modu pracy.
OMG_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna.

Nazwa modu - nazwa modu pracy, przedstawiona tak, jak na wyświetlaczu danego typu wagi, w wybranym aktualnie na wadze języku pracy.

n - parametr, wartość dziesiętna określająca numer modu pracy. Dokładny opis – patrz: rozkaz **OMI**.

Przykład:

OMG CR LF - rozkaz z komputera.
OMG_2_Liczenie sztuk CR LF - urządzenie w modzie pracy Liczenie sztuk.

4.27. Wyślij wszystkie zaimplementowane komendy

Składnia: **PC CR LF**

Odpowiedź:

PC_A_"Z,T,S,SI,SU,SUI,C1,C0,CU1,CU0,DH,ODH,UH,OUH,OT,UT,SIA, SS,PC,P1,P2,P3,P4,NB,SM,RM,BP,OMI,OMS,OMG" - komenda wykonana, indykator wysłał wszystkie zaimplementowane komendy.

5. WYDRUK RĘCZNY/WYDRUK AUTOMATYCZNY

Użytkownik może generować z wagi wydruki ręcznie lub automatyczne:

- Wydruk ręczny generowany jest po umieszczeniu na platformie wagowej ważonego ładunku i wciśnięciu klawisza **ENTER/PRINT** po ustabilizowaniu się wyniku ważenia.
- Wydruk automatyczny generowany jest automatycznie po umieszczeniu na platformie wagowej ważonego ładunku i ustabilizowaniu się wyniku ważenia.

Format wydruku:

1	2	3	4 -12	13	14	15	16	17	18
znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

Znak stabilności	[spacja] jeżeli stabilny. [?] jeżeli niestabilny. [^] jeżeli wystąpi błąd przekroczenia zakresu na +. [v] jeżeli wystąpi błąd przekroczenia zakresu na -.
Znak	[spacja] dla wartości dodatnich lub [-] dla wartości ujemnych
Masa	9 znaków z kropką z wyrównaniem do prawej
Jednostka	3 znaki wyrównanie do lewej

Przykład:

_ _ _ _ _ _ 1 8 3 2 . 0 _ g _ _ CR LF - wydruk wygenerowany z wagi po naciśnięciu przycisku **ENTER/PRINT**.