

# PROFIBUS

Protokół komunikacji miernika PUE HY10

## INSTRUKCJA OPROGRAMOWANIA

ITKP-14-01-01-20-PL



 **RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE**  
ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WAGOWE

STYCZEŃ 2020

## SPIS TREŚCI

<b>1. INFORMACJE PODSTAWOWE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. MAPA PAMIĘCI .....</b>	<b>5</b>
2.1. Adres wyjściowy .....	5
2.2. Adres wejściowy .....	6
<b>3. OPIS ZMIENNYCH .....</b>	<b>6</b>
3.1. Zmienne wyjściowe .....	6
3.2. Zmienne wejściowe .....	9

## **1. INFORMACJE PODSTAWOWE**

Moduł komunikacji Profibus zapewnia wymianę danych pomiędzy nadrzędnym urządzeniem sterującym (master) a wagą (slave), zgodnie z protokołem Profibus DP.

### **Jednostka nadrzędna umożliwia:**

- cykliczny odczyt sygnałów wejściowych z wagi,
- cykliczny zapis stanów wyjść do wagi.

### **Funkcjonalność komunikacji Profibus z miernikiem wagowym zapewnia:**

- Obsługę czterech platform,
- Tarowanie,
- Zerowanie,
- Ustawienie wartości tary,
- Ustawienie wartości progu LO,
- Ustawienie wartości progu Min,
- Ustawienie wartości progu Max,
- Odczyt stanu wejść,
- Ustawianie wyjść,
- Wybór operatora,
- Wybór towaru,
- Wybór kontrahenta,
- Wybór opakowania,
- Wybór magazynu źródłowego,
- Wybór magazynu docelowego,
- Wybór receptury,
- Ustawienie numeru serii,
- Stop procesu,
- Start procesu,
- Zapis/Print,
- Zerowanie statystyk.

## 2. MAPA PAMIĘCI

### 2.1. Adres wyjściowy

Adres Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	M 1	M 1	M 1	M 1	T 1	T 1	T 1	T 1	J 1	J 1
1	S 1	S 1	LO 1	LO 1	LO 1	LO 1	M 2	M 2	M 2	M 2
2	T 2	T 2	T 2	T 2	J 2	J 2	S 2	S 2	LO 2	LO 2
3	LO 2	LO 2	M 3	M 3	M 3	M 3	T 3	T 3	T 3	T 3
4	J 3	J 3	S 3	S 3	LO 3	LO 3	LO 3	LO 3	M 4	M 4
5	M 4	M 4	T 4	T 4	T 4	T 4	J 4	J 4	S 4	S 4
6	LO 4	LO 4	LO 4	LO 4	ST	ST	SW	SW	MIN	MIN
7	MIN	MIN	MAX	MAX	MAX	MAX	-	-	-	-
8	-	-	-	-	LOT	LOT	LOT	LOT	O	O
9	A	A	K	K	OK	OK	MZ	MZ	MD	MD
10	RC	RC	-	-	-	-	-	-	-	-

#### Gdzie:

<b>M</b>	Masa dla platformy, 4 bajty, float.
<b>T</b>	Tara dla platformy, 4 bajty, float.
<b>J</b>	Jednostka dla platformy, 2 bajty, word.
<b>S</b>	Status dla platformy, 2 bajty, word.
<b>LO</b>	Próg Lo dla platformy, 4 bajty, float.
<b>MIN</b>	Próg MIN, 4 bajty, float.
<b>MAX</b>	Próg MAX, 4 bajty, float.
<b>LOT</b>	Seria, 4 bajty, dword.
<b>O</b>	Operator, 2 bajty, word.
<b>A</b>	Asortyment (towar), 2 bajty, word.
<b>K</b>	Kontrahent, 2 bajty, word.
<b>OK</b>	Opakowanie, 2 bajty, word.
<b>MZ</b>	Magazyn źródłowy, 2 bajty, word.
<b>MD</b>	Magazyn docelowy, 2 bajty, word.
<b>RC</b>	Receptura, 2 bajty, word.

## 2.2. Adres wejściowy

Adres Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	C	C	CP	CP	P	P	T	T	T	T
1	LO	LO	LO	LO	SW	SW	MIN	MIN	MIN	MIN
2	MAX	MAX	MAX	MAX	-	-	-	-	-	-
3	-	-	LOT	LOT	LOT	LOT	O	O	A	A
4	K	K	OK	OK	MZ	MZ	MD	MD	RC	RC

**Gdzie:**

<b>C</b>	Komenda, 2 bajty, word.
<b>CP</b>	Komenda z parametrem, 2 bajty, word.
<b>P</b>	Wybrana platforma, 2 bajty, word.
<b>T</b>	Tara dla platformy, 4 bajty, float.
<b>LO</b>	Próg Lo dla platformy, 4 bajty, float.
<b>SW</b>	Stany wejść/wyjść, 2 bajty, word.
<b>MIN</b>	Próg MIN, 4 bajty, float.
<b>MAX</b>	Próg MAX, 4 bajty, float.
<b>LOT</b>	Seria, 4 bajtów, dword.
<b>O</b>	Operator, 2 bajty, word.
<b>A</b>	Asortyment (towar), 2 bajty, word.
<b>K</b>	Kontrahent, 2 bajty, word.
<b>OK</b>	Opakowanie, 2 bajty, word.
<b>MZ</b>	Magazyn źródłowy, 2 bajty, word.
<b>MD</b>	Magazyn docelowy, 2 bajty, word.
<b>RC</b>	Receptura, 2 bajty, word.

## 3. OPIS ZMIENNYCH

### 3.1. Zmienne wyjściowe

Odczyt zmiennych wyjściowych pozwala uzyskać informacje o stanie urządzenia.

**Wykaz zmiennych wyjściowych:**

Zmienna	Adres	Długość [słowa]	Typ danych
Masa platformy 1	0	2	float
Tara platformy1	4	2	float
Jednostka platformy 1	8	1	word

Status platformy 1	10	1	word
Próg Lo platformy 1	12	2	float
Masa platformy 2	16	2	float
Tara platformy 2	20	2	float
Jednostka platformy 2	24	1	word
Status platformy 2	26	1	word
Próg Lo platformy 2	28	2	float
Masa platformy 3	32	2	float
Tara platformy 3	36	2	float
Jednostka platformy 3	40	1	word
Status platformy 3	42	1	word
Próg Lo platformy 3	44	2	float
Masa platformy 4	48	2	float
Tara platformy 4	52	2	float
Jednostka platformy 4	56	1	word
Status platformy 4	58	1	word
Próg Lo platformy 4	60	2	float
Status procesu (Stop, Start)	64	1	word
Stan wejść	66	1	word
Min	68	2	float
Max	72	2	float
Numer serii	84	2	dword
Operator	88	1	word
Towar	90	1	word
Kontrahent	92	1	word
Opakowanie	94	1	word
Magazyn źródłowy	96	1	word
Magazyn docelowy	98	1	word
Receptura	100	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.

<b>Bity jednostki</b>	
<b>0</b>	gram [g]
<b>1</b>	kilogram [kg]
<b>2</b>	karat [ct]
<b>3</b>	funt [lb]
<b>4</b>	uncja [oz]
<b>5</b>	Newton [N]

**Przykład:**

nr bitu	<b>B5</b>	<b>B4</b>	<b>B3</b>	<b>B2</b>	<b>B1</b>	<b>B0</b>
wartość	0	0	0	0	1	0

Jednostką wagi jest kilogram [kg].

**Status platformy** – określa stan danej platformy wagowej.

<b>Bity statusu</b>	
<b>0</b>	Pomiar prawidłowy (waga nie zgłasza błędu).
<b>1</b>	Pomiar stabilny.
<b>2</b>	Waga jest w zerze.
<b>3</b>	Waga jest wytarowana.
<b>4</b>	Waga jest w drugim zakresie.
<b>5</b>	Waga jest w trzecim zakresie.
<b>6</b>	Waga zgłasza błąd NULL.
<b>7</b>	Waga zgłasza błąd LH.
<b>8</b>	Waga zgłasza błąd FULL.

**Przykład:**

nr bitu	<b>B8</b>	<b>B7</b>	<b>B6</b>	<b>B5</b>	<b>B4</b>	<b>B3</b>	<b>B2</b>	<b>B1</b>	<b>B0</b>
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.



**Status procesu** – określa status procesu:

Wartość dziesiętna zmiennej	Status procesu	Nr bitu	
		B1	B0
0	proces nieaktywny	0	0
1	start procesu	0	1
2	zatrzymanie procesu	1	0
3	koniec procesu	1	1

**Stan wejść** – zwraca stan wysterowanych wejść:

Nr wejścia	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ON	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**Przykład:**

Maska wysterowanych wejść 2 i 4: 0000 0000 0000 1010

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

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

**Numer serii** – zwraca wartość numeru serii.

**Operator** – zwraca wartość kodu zalogowanego operatora.

**Towar** – zwraca wartość kodu wybranego towaru.

**Kontrahent** – zwraca wartość kodu wybranego kontrahenta.

**Opakowanie** – zwraca wartość kodu wybranego opakowania.

**Magazyn źródłowy** – zwraca wartość kodu wybranego magazynu źródłowego.

**Magazyn docelowy** – zwraca wartość kodu wybranego magazynu docelowego.

**Receptura** – zwraca wartość kodu wybranej receptury.

### 3.2. Zmienne wyjściowe

Zapis zmiennych wyjściowych do miernika wagowego pozwala wpływać na jego działanie.

## Wykaz zmiennych wejściowych:

Zmienna	Adres	Długość [słowa]	Typ danych
Komenda	0	1	word
Komenda z parametrem	2	1	word

## Wykaz parametrów komendy złożonej:

Parametr	Adres	Długość [słowa]	Typ danych
Platforma	4	1	word
Tara	6	2	float
Próg LO	10	2	float
Stan wyjść	14	1	word
Min	16	2	float
Max	20	2	float
Numer serii	32	2	dword
Operator	36	1	word
Towar	38	1	word
Kontrahent	40	1	word
Opakowanie	42	1	word
Magazyn źródłowy	44	1	word
Magazyn docelowy	46	1	word
Receptura / Proces dozowania	48	1	word

**Komenda podstawowa** – ustawienie odpowiedniego bitu komendy realizuje bezpośrednio zadanie zgodnie z tabelą:


Bit komendy	Komenda
0	Zeruj platformę.
1	Taruj platformę.
3	Wyczyść statystyki.
4	Zapisz/Drukuj.
5	Start.
6	Stop (awaria).

## Przykład:

0000 0000 0010 0000 – komenda wykona start procesu.

**Komenda złożona** – ustawienie odpowiedniego bitu komendy realizuje zadanie, zgodnie z tabelą:

Bit komendy	Komenda
0	Ustawienie wartości tary dla danej platformy
1	Ustawienie wartości progu LO dla danej platformy
2	Ustawienie stanu wyjść
3	Ustawienie wartości progu MIN
4	Ustawienie wartości progu MAX

	<p><b>Komenda złożona wymaga ustawienia odpowiedniego parametru (patrz: tabela „Wykaz parametrów komendy złożonej”).</b></p>
---	--

**Przykład:**

0000 0000 0000 0010 – komenda wykona ustawienie progu LO na wartość podaną w parametrze LO (adres 10 – patrz: tabela Wykaz parametrów komendy złożonej).

**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	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ON	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**Przykład:**

Maska włączonych wyjść 2 i 4: 0000 0000 0000 1010

**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).

**Numer serii** – parametr komendy złożonej: wartość numeru serii.

**Operator** – parametr komendy złożonej: wartość kodu zalogowanego operatora.

**Towar** – parametr komendy złożonej: wartość kodu wybranego towaru.


**Kontrahent** – parametr komendy złożonej: wartość kodu wybranego kontrahenta.

**Opakowanie** – parametr komendy złożonej: wartość kodu wybranego opakowania.

**Magazyn źródłowy** – parametr komendy złożonej: wartość kodu wybranego magazynu źródłowego.

**Magazyn docelowy** – parametr komendy złożonej: wartość kodu wybranego magazynu docelowego.

**Receptura** – parametr komendy złożonej: zwraca wartość kodu wybranej receptury.

	<b><i>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.</i></b>
---	---

**Przykład:**

Komenda	adres 1	adres 0
Tarowanie	0000 0000	0000 0010
zerowanie bitów komendy	0000 0000	0000 0000
Tarowanie	0000 0000	0000 0010



**RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE**  
ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WAGOWE

