# PROFIBUS

# Protokół komunikacji miernika PUE HX5.EX

# INSTRUKCJA OPROGRAMOWANIA

ITKP-03-02-08-19-PL



## SIERPIEŃ 2019

#### 2

# SPIS TREŚCI

1.	STRUKTURA DANYCH	4
	1.1. Adres wejściowy	. 4
	1.2. Adres wyjściowy	6
2.	KONFIGURACJA MODUŁU PROFIUS W ŚRODOWISKU TIA PORTAL V13	9
	2.1. Import GSD	. 9
	2.2. Konfiguracja modułu	11
3.	APLIKACJA DIAGNOSTYCZNA	14

# **1. STRUKTURA DANYCH**

#### 1.1. Adres wejściowy

#### Wykaz zmiennych wejściowych:

Zmienna	Offset	Długość [WORD]	Typ danych
Masa	0	2	float
Tara	4	2	float
Jednostka	8	1	word
Status platformy	10	1	word
Próg Lo	12	2	float
Status procesu (Stop, Start)	64	1	word
Stan wejść	66	1	word
Min	68	2	float
Мах	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	-	-	-
Magazyn docelowy	-	-	-
Receptura/Proces dozowania	100	1	word

<u>Masa platformy</u> – zwraca wartość masy danej platformy w jednostce aktualnej.

**<u>Tara platformy</u>** – zwraca wartość tary danej platformy w jednostce kalibracyjnej.

<u>Jednostka platformy</u> – określa aktualną (wyświetlaną) jednostkę masy danej platformy.

Bity jed	Bity jednostki						
0	- gram [g]						
1	- kilogram [kg]						
2	- karat [ct]						
3	- funt [lb]						
4	- uncja [oz]						
5	- Newton [N]						

#### Przykład:

nr bitu	B5	B4	B3	B2	B1	В0
wartość	0	0	0	0	1	0

Jednostką wagi jest kilogram [kg].

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

Bity	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							
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.

<u>Próg LO</u> – zwraca wartość progu LO w jednostce kalibracyjnej danej platformy.

Status procesu – określa status procesu:

Wartość dziesietna	Status procesu	Nr bitu			
	B1				
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

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

<u>MAX</u> – 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.

#### 1.2. Adres wyjściowy

#### Wykaz zmiennych wejściowych:

Zmienna	Offset	Długość [WORD]	Typ danych
Komenda	0	1	word
Komenda z parametrem	2	1	word
Platforma	4	1	word
Tara	6	2	float
Próg LO	10	2	float
Stan wyjść	14	1	word
Min	16	2	float
Мах	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	-	-	-
Magazyn docelowy	-	-	-
Receptura / Proces dozowania	48	1	word

<u>Komenda podstawowa</u> – ustawienie odpowiedniej wartości realizuje bezpośrednio zadanie, zgodnie z tabelą:

Numer bitu	Komenda
0	Zeruj platformę
1	Taruj platformę
2	Wyczyść statystyki
3	Zapisz/Drukuj
4	Start
5	Stop (awaria)

#### Przykład:

0000 0000 0010 0000 - komenda wykona start procesu.

**<u>Komenda złożona</u>** – ustawienie odpowiedniej wartości realizuje zadanie, zgodnie z tabelą:

Wartość dziesiętna	Komenda
0	Ustawienie wartości tary dla danej platformy
1	Ustawienie wartości progu LO dla danej platformy
2	Ustawienie numeru serii
3	Ustawienie stanu wyjść
4	Wybór operatora
5	Wybór produktu
6	Wybór opakowania
7	Ustawienie wartości progu MIN
8	Wybór kontrahenta
9	Wybór magazynu źródłowego
10	Wybór magazynu docelowego
11	Wybór procesu dozowania
12	Ustawienie wartości progu MAX



Komenda złożona wymaga ustawienia odpowiedniego parametru (adresy od 2 do 24 – patrz: tabela "Wykaz parametrów komendy złożonej").

#### Przykład:

0000 0000 0000 0010 – komenda wykona ustawienie progu LO na wartość podaną w parametrze LO (adres 5 – 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).

<u>Stan wyjść</u> – 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

<u>MIN</u> – 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.

<u>Operator</u> – parametr komendy złożonej: wartość kodu zalogowanego operatora.

Towar – parametr komendy złożonej: wartość kodu wybranego towaru.

<u>Kontrahent</u> – parametr komendy złożonej: wartość kodu wybranego kontrahenta.

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



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

### 2. KONFIGURACJA MODUŁU PROFIUS W ŚRODOWISKU TIA PORTAL V13

Pracę w środowisku należy rozpocząć od założenia nowego projektu w którym określona zostanie topologia sieci PROFIBUS ze sterownikiem MASTER którym w tym przykładzie będzie sterownik serii S7-300 firmy SIEMENS.



#### 2.1. Import GSD

Korzystając z dołączonego pliku konfiguracyjnego GSD należy dodać nowe urządzenie w środowisku. W tym celu należy użyć zakładki OPTIONS a następnie MANAGE GENERAL STATION DESCRIPTION FILES (GSD) i wskazać ścieżkę dostępu do pliku GSD.

Manage general	station description files X
Source path:	C:UsersluserDownloadsIRadwaoProfibus 3.5. V13. SP1 EXIAdditional FilesIGSD
Content of imp	ported p
File hms_1810.gs	id
<	OK Anuluj >
	Delete Install Cancel

Po pomyślnym dodaniu pliku w liście urządzeń możemy już odnaleźć interesujący nas moduł Anybus-IC PDP

			Totally Integrated Auton	nation PORTAL
		_ <b>- - -</b> ×	Hardware catalog	
opology view 🔒 Netwo	ork view	Device view	Options	
Network overview	Connect	ions 4		
	connect			
Device		Туре	✓ Catalog	
S7300/ET200M st	tation_1	S7300/ET200M station	anybus	tini pinit
PLC_1		CPU 313C-2 DP	Filter	
<ul> <li>GSD device_1</li> </ul>		GSD device	Controllers	
HX5.EX-IM01		Anybus-IC PDP		
			BC systems	
-			Drives & starters	
4			Network components	
7			Detecting & Monitoring	
			Distributed I/O	
			Field devices	
			Other field devices	
			PROFINET IO	
			PROFIBUS DP	
			Drives	
			Encoders	
1			Gateways	
		>	🕶 🧊 General	
Properties	P. Diagn	ostics	🕶 <u> </u> HMS Industrial Network	<s< th=""></s<>
Zuebernes 123	1 <u></u>		🕶 🧻 Anybus-IC PDP	
			Anybus-IC PDP	
			SIEMENS AG	
			Ident systems	
			PLCs	
loes not have any displayable pr	operties.			

Należy utworzyć sieć składającą się z jednego sterownika MASTER oraz dodanego modułu SLAVE:

RadwagProfibus3.5_V13_SP1 EX	s & networks
Network Connections HMI connection	🔽 🖭 🕄 ±
PLC_1 CPU 313C-2 DP	
PROFIBU	5_1
	HX5.EX-IM01
	Anybus-IC PDP 🛑 DP-NORM
	2LC_1

#### 2.2. Konfiguracja modułu

W dalszej kolejności należy określić adres modułu. Ten parametr musi być zgodny z adresem ustawionymi w menu wagi.

		_							
		=		-	S73	00/ET200M	station_1	\$7300/ET2	00M sta
PLC 1					► 1	PLC_1		CPU 313C-	2 DP
CPU 313C-2 DP				-	GSE	device_1		GSD devic	e
					1	HX5.EX-IM01	1	Anybus-IC	PDP
F	PROFIBUS_1	- 11	-						
			•						
		- 11							
	HX5.EX-IM01								
	Anybus-IC PDP DP-NORM								
	PLC_1								
		~							
;	> 100%			<		1111			
1X5.EX-IM01 [Module]			Pro	pertie	s	1 Info	🖏 Diagn	ostics	1
General IO tags System	constants Texts	_							
r General									
Catalog information PR	OFIBUS address								
PROFIBUS address	Interface networked with								
General DP parameters									
Watchdog	Subnet: PROFIBUS_1								•
SYNC/FREEZE	Add now subnot								
Diagnostics addresses	Add new subnet								
Diagnostics addresses	Parameters								
Diagnostics addresses	Parameters								
Diagnostics addresses	Parameters Address: 1								
Diagnostics addresses	Parameters Address: 1 Hinbert address: 126								¥
Diagnostics addresses	Parameters Address: 1 Highest address: 126 Technician constraints								<b>•</b>

Możemy przejść do konfiguracji modułu. Na wstępie określamy rozmiar rejestrów wejściowych oraz wyjściowych a także definiujemy ich adresy początkowe. W tym celu z listy dostępnych modułów INPUT oraz OUTPUT wybieramy takie jak na zdjęciu poniżej. Maksymalny rozmiar danych wejściowych wynosi 116 bajtów i tyle samo dla danych wyjściowych. W projekcie użyto domyślnych adresów początkowych – 256 dla modułu INPUT i 256 dla OUTPUT:

RadwagProfibu	is3.5_V13_SP1	EX + PLC_1 [CPU 313C-2 DP]	▶ Dist	tributed	I/O → DP-N	lastersystem (1):	PROFIB	US_1 →	HX5.EX-IM	01	_ • •	×
						📲 Topology	view	the No	etwork view	📑 De	vice view	٦
HX5.EX-IM0	)1	💌 🖽 🕅 🗮 🔍 ±		Devic	e overview							
			^	<b>**</b>	Module		Rack	Slot	I address	Q address	Туре	
					HX5.EX-I	M01	0	0	1022*		Anybus-I	^
	de Marce				INPUT: 3	32 Byte (16 word)_1	0	1	256287		INPUT:	
	5°				INPUT: 3	32 Byte (16 word)_2	0	2	288319		INPUT:	
	<u> </u>				INPUT: 3	32 Byte (16 word)_3	0	3	320351		INPUT:	=
					INPUT: 1	16 Byte ( 8 word)_1	0	4	352367		INPUT:	
					INPUT: 4	4 Byte ( 2 word)_1	0	5	368371		INPUT:	
			4		OUTPUT:	32 Byte (16 word)	0	6		256287	OUTPUT:	
		DP-NORM			OUTPUT:	16 Byte ( 8 word)_1	0	7		288303	OUTPUT:	
			-		OUTPUT:	4 Byte ( 2 word)_1	0	8		304307	OUTPUT:	
							0	9				
							0	10				
							0	11				
							0	12				
							0	13				
							0	14				
			~				0	15				-
< .	> 100%	▼ <u>,,,</u> ÿ <u>,,</u>	•	<		1	1				>	

wagProfibus_V13_HX5.EX EX	PLC_1 [CPU 313C-:	2 DP] 🕨 Dis	stributed I/O 🔸 DP-Ma	stersystem	(1): PRO	FIBUS_1 → HX	5.EX-IM01	_ •	iХ
			ŝ	Topology	view	ሐ Network vie	w 🚺 w	Device view	-
HX5.E X-IM01	) 🖽 🖭 🖌 🖽 🕨		evice overview						
			Module		Rack 9	slot Laddress	Q address	Туре	
			HX5.EX-IM01		0 0	0 1022*		Anybus-IC P	. ^
1. MP			INPUT: 32 Byte (	16 word)_1	0	1 256287		INPUT: 32	
35.0			INPUT: 32 Byte (	16 word)_2	0	2 288319		INPUT: 32	=
*			INPUT: 32 Byte (	16 word)_3	0	3 320351		INPUT: 32	
		4	INPUT: 16 Byte (	8 word)_1	0 4	4 352367		INPUT: 16	-
			INPUT: 4 Byte (	2 word)_1	0 5	5 368371		INPUT: 4 B.	
		-	OUTPUT: 32 Byte	(16 word)	0 (	6	256287	OUTPUT: 3	
	DP-NORM		OUTPUT: 16 Byte	( 8 word)_1	0 7	7	288303	OUTPUT: 1	
			OUTPUT: 4 Byte	( 2 word)_1	0 8	В	304307	OUTPUT: 4	
					0 9	9			
					0	10			
		~			0.	11			*
< III > 100%	▼	•	<	111	1			3	•
INPUT: 32 Byte (16 word)_1 [M				Report	ies 🏌	🗓 Info 追  🛽	iagnostics		•
General IO tags Syste	em constants Te	exts		-					
General									^
I/O addresses	I/O addresses								
	Input	/output type:							
	Manufacturer s	pecific data:							
			(max 14 byte beyadecim	al senarated	hycomma				
			or space)	in separated	by comina				
	Input addresses								
• •									
	S	tart address:	256						
•	s.	tart address:	256						

wagProfibus_V13_HX5.EX EX	PLC_1 [CPU 313C-2	DP] 🕨	Distributed I/O 🔸	DP-Mastersystem	n <b>(1): PR</b>	OFIBUS_	1 → HX5	5.EX-IM01	_ <b>•</b> i	×
				📲 Topolog	y view	🔥 Ne	twork vie	w 🚺 w	Device vie	N
HX5.EX-IM01	- 🖽 🛍 🖌	3	Device overview							
		^	🔐 Module		Rack	Slot	I address	Q address	Туре	
			HX5.EX-	M01	0	0	1022*		Anybus-IC P	^
LIND			INPUT:	32 Byte (16 word)_1	0	1	256287		INPUT: 32	🗌
345.81			INPUT:	32 Byte (16 word)_2	0	2	288319		INPUT: 32	=
×.		-	INPUT:	32 Byte (16 word)_3	0	з	320351		INPUT: 32	
		4	INPUT:	16 Byte ( 8 word)_1	0	4	352367		INPUT: 16	
_			INPUT:	4 Byte ( 2 word)_1	0	5	368371		INPUT: 4 B	
_		-	OUTPUT:	32 Byte (16 word)	0	6		256287	OUTPUT: 3.	-
	DP-NORM		OUTPUT	16 Byte ( 8 word)_1	0	7		288303	OUTPUT: 1.	
			OUTPUT	4 Byte ( 2 word)_1	0	8		304307	OUTPUT: 4	
					0	9				
_					0	10				
		~			0	11				~
ID0%	▼	•	<	I						>
OUTPUT: 32 Byte (16 word)_1	[Module]			💽 Proper	rties	🗓 Info	🔒 🎖 Di	agnostics		•
General IO tags Syst	tem constants Tex	xts								
General	NO addresses									^
I/O addresses	I/O addresses									-
	Input/o	output typ	e: Output						*	
	Manufacturer so	ecific da	ta:							
			(may 14 bits bay	adacimal constata	lhucom					
			or space)	auecimai, separatec	i by conn	110				
-	Output addresses									
	Sta	art addres	s: 256							
		Leng	th: 16							

# Na tym etapie można załadować do sterownika konfigurację sprzętową.

			🚽 Topolog	y view	din N	etwork view	🔡 🚺 De	vice view
HX5.EX-IM01	🔽 🖽 🖭 🔍 ±		Device overview					
		^	😭 Module	Rack	Slot	I address	Q address	Туре
			HX5.EX-IM01	0	0	1022*		Anybus-I
1-INP			INPUT: 32 Byte (16 word)_1	0	1	256287		INPUT:
5.9			INPUT: 32 Byte (16 word)_2	0	2	288319		INPUT:
<u>~</u>			INPUT: 32 Byte (16 word)_3	0	3	320351		INPUT:
			INPUT: 16 Byte (8 word)_1	0	4	352367		INPUT:
			INPUT: 4 Byte ( 2 word)_1	0	5	368371		INPUT:
		4	OUTPUT: 32 Byte (16 word)	0	6		256287	OUTPUT:
			OUTPUT: 16 Byte ( 8 word)_1	0	7		288303	OUTPUT:
	Change device		OUTPUT: 4 Byte (2 word)_1	0	8		304307	OUTPUT:
	Start device tool			0	9			
	X Cut	Ctrl+X		0	10			
	E Copy	Ctrl+C		0	11			
	💼 Paste	Ctrl+V		0	12			
	¥ Delete	Del		0	13			
	Rename	F2		0	14			
	R cata tanala antian			0	15			
	Go to topology view		<					>
5 EX IM01 [Modulo]	G C I				(*) Inf	- 0 p:		
	Complie Download to device		Hardware and software (only changes	arties	1 🖼 mi	o l 🖸 Diač	mosues	
eneral IO tags	S) So online	Ctrl+K	Hardware configuration	<u> </u>				
eneral	Go offline	Ctrl+M	Software (only changes)					
Catalog information	Q Online & diagnostics	Ctrl+D	Software (all)	_	_			
ROFIBUS address	Assign device name							
eneral DP parameters	Receive alarms							
/atchdog	Update and display forced o	perands	DFIBUS_1					-
YNC/FREEZE	Cross-reference information	Shift⊥F11	Add new subnet					
iagnostics addresses	cross-reference information	ann+F11	And Herr Subrice					
	Properties	Alt+Enter						

Po pomyślnej kompilacji i wczytaniu kodu MASTER i SLAVE powinny nawiązać połączenie. Dalszym etapem będzie tworzenie kodu programu.

# 3. APLIKACJA DIAGNOSTYCZNA

Tworzenie aplikacji najlepiej zacząć od zdefiniowania nazw symbolicznych rejestrów wejściowych i wyjściowych. Rejestry wejściowe i wyjściowe modułu PROFINET określono w blokach danych tablicach HD\_ProfbusInput oraz HD\_ProfbusOutput w grupie HARDWARE w gałęzi PROGRAM BLOCKS.



Bloki HD\_ProfinetOutput oraz HD\_ProfinetInput reprezentują interesujące nas rejestry wejść/wyjść modułu PROFIBUS wagi. Wyglądają one jak poniżej:

Siemens - C:\Users\user\Download:	Radwag	Pro	fibu	<b>3.5</b>	_V13_SP1 EX\RadwagP	rofibus3.5_V13_SP1	EX						
Project Edit View Insert Online	Options	То	ols	Wir	ndow Help								
📑 🎦 🔚 Save project 🔳 🐰 值 🧻	X 🖣	) ±	Cal i	1	5 🔃 🖸 🖳 🖾 🖉	Go online 📝 Go offlin	: 🔥 L	🛯 📭 🗶 🖃					
Project tree		R			rofibus3.5_V13_SP1 E	X → PLC_1 [CPU 31	3C-2 DF	] 🕨 Program b			ut ► HD_P		
Devices		Г											
1900	1	1.5	P id		6 B 1 8 8 8 B	B> E= UU 🕾							
			HD	) Pr	ofibusInput								
RadwagProfibus3.5_V13_SP1 EX	<b>1</b> •			Nan	ne	Data type	Offset	Start value	Monitor value	Retain	Visible in	Setpoint	
Add new device		1	-0	*	Static								
Bevices & networks		2		•	mass	Real	0.0	0.0	0.989				
FLC_1 [CPU 313C-2 DP]	<b>_</b>	3		•	tare	Real	4.0	0.0	0.0			Ē	
Device configuration		4	-0	•	unit	Word	8.0	16#0	16#0002				
Q Online & diagnostics		5		•	status	Word	10.0	16#0	16#0003				
<ul> <li>Rrogram blocks</li> </ul>		6	-0	•	lo	Real	12.0	0.0	0.5				
Add new block		7	-0	•	process_status	Word	16.0	16#0	16#0000				
OB1 [OB1]	•	8			inputs	Word	18.0	16#0	16#0000				
Tardware	•	9	-0	•	min	Real	20.0	0.0	0.0	Image: A start and a start	<b></b>		
👻 🔚 SaveInput	•	10		•	max	Real	24.0	0.0	0.0				
🗧 HD_Profibusin		11			lot_number	DWord	28.0	16#0	16#0000_00DE			Ē	
🔻 🔚 SaveOutput	•	12		•	operator	Word	32.0	16#0	16#0000				
HD_ProfibusO	•	13	-0	•	article	Word	34.0	16#0	16#0007				
System blocks		14			customer	Word	36.0	16#0	16#0002				
Technology objects		15	-0	•	packaging	Word	38.0	16#0	16#0008				
External source files		16			source_warehouse	Word	40.0	16#0	16#0000				
🔻 🌄 PLC tags		17	-	•	target_warehouse	Word	42.0	16#0	16#0000				
Show all tags		18	-0		formulation	Word	44.0	16#0	16#0000				
Add new tag table	>	15	2	•	<add new=""></add>								

Pr	Siemens - C:\Users\user\Download	s\Radwagi Options	Prof To	ibus: ols	3.5_V13_SP1 EX\Rad	lwagProf	ibus3.5_V1	3_SP1 E	x					
E	🕆 🎦 🔚 Save project 🚢 🐰 🛅 🗍	x 5	±	(™±	18 II II 🗷 🖾	S Go	online 📝 🤇	So offline	Å? 0	× =				
	Project tree	🗆 🗉 ┥	Re	idwa	gProfibus3.5_V13_	SP1 EX	PLC_1 [	CPU 313	3C-2 DP	] 🕨 Program I	olocks 🕨 Hardware	► SaveOu	itput ► HD_	ProfibusO
	Devices							Go omir	10					
	1900	💷 <del>2</del>	1	9 ⊒9	🐁 🛃 📔 🖦 B	8. IB <b>B</b>	三 服	99						
2			1	HD	ProfibusOutput									
	▼ 🔄 RadwagProfibus3.5_V13_SP1 EX	<b>1</b> •	-	1	Name		ata type		Offset	Start value	Monitor value	Retain	Visible in	Setpoint
	Add new device		1		<ul> <li>Static</li> </ul>									
	Devices & networks		2	-00	command	١	Nord		0.0	16#0	16#0000			
	PLC_1 [CPU 313C-2 DP]	<b>V</b>	3	-	special_comm.	and \	Nord		2.0	16#40	16#0040			
Ę.	Device configuration		4	-00	<ul> <li>platform</li> </ul>	1	Nord		4.0	16#1	16#0001			<b></b>
	Section 2 Continue & diagnostics		5	-0	set_tare	6	Real		6.0	2.0	2.0			
	🔻 😓 Program blocks	•	6	-00	set_lo	8	Real		10.0	0.5	0.5	Image: A start and a start	<b></b>	
	Add new block		7	-00	<ul> <li>outputs</li> </ul>	1	Nord		14.0	16#0	16#0000			
	OB1 [OB1]	•	8	-00	set_min	8	Real		16.0	1.1	1.1		<b></b>	<b></b>
	<ul> <li>Hardware</li> </ul>	•	9	-00	set_max	5	Real		20.0	1.5	1.5			
	Ta SaveInput	•	10	-	set_lot	1	Word		24.0	16#DE	16#0000_00DE			
	HD_Profibusin	•	11	-00	set_operator	1	Nord		28.0	16#5	16#0005			
	▼ fa SaveOutput	•	12	-	set_article	1	Nord		30.0	16#7	16#0007		<b>S</b>	
	HD_ProfibusO		13	-0	set_customer	1	Nord		32.0	16#2	16#0002			
	System blocks		14	-	set_packeging	1	Nord		34.0	16#8	16#0008			
	Technology objects		15	-0	set_source_wa	rehouse \	Nord		36.0	16#0	16#0000			
	External source files		16	-	set_target_war	ehouse. N	Nord		38.0	16#0	16#0000			
	👻 🌄 PLC togs		17	-03	set_formulation	n_proc \	Nord		40.0	16#0	16#0000			
	how all tags		18		Add new>									
	C Bild new tao table	>												
	✓ Details view		1											

Pozostaje w głównej pętli programu stworzyć funkcje przepisujące stany fizycznych rejestrów wagi do rejestrów w blokach danych HD\_ProfibusInput i HD\_ProfibusOutput. Funkcje mogą wyglądać jak poniżej. Na przykładzie zaprezentowano sposób odczytu masy oraz zapisu rejestrów "komenda" i "komenda z parametrem".

RadwagPro	ofibus3.5_V13_SP1 EX	PLC_1 [CPU 3	13C-2 DP] 🛛	Program block	s ▶ OB1 [OB1]	_ <b>- - -</b> ×
<mark>ю́я</mark> ю́Я ≢́ ОВ1	* # 🐁 🖿 🗖 🗖 🗩	<b>≋</b> ± <b>≅</b> ± ⊟	😰 🥙 💊	🦛 🥵 🖡	<b>1</b> 8 9 10	<b>-</b>
Nam	1e	Data type	Offset	Default value	Comment	
1 📶 🕶 1	Temp					^
2 🕣 🗖	Temp_0	Byte	0.0			
3 📲 🖷	lemp_1	Byte	1.0		1	¥
CALL						
<ul> <li>Netw</li> </ul>	vork 1:					^
Comm	nent					=
1	CALL DEDD DAT					
2	LADDR :=W#16#1	100			W#16#100	
3	RET_VAL :="err :	read"			8MW4	
5	RECORD :="HD_PI	roribusinput".ma	155		*DB2.DBD0	
6						
8						
9						
10						
- Notu	unde De					
Comm	nent					
1	CALL DPRD_DAT LADDR :=W#16#1	1.04			W#16#104	
3	RET_VAL :="err n	read"			8MW4	
4	RECORD :="HD_P:	rofibusInput".ta	ire		%DB2.DBD4	
6						
7						
9						
10						
RadwagPr	rofibus3.5_V13_SP1 EX	PLC_1 [CPU 3	13C-2 DP]	Program block	(s ▶ OB1 [OB1]	_ <b>_ _ _ _</b>
ਲ੍ਹ ਲ੍ਹ ∍	* # 🐁 🗄 🚍 🗩	<b>ﷺ</b> ± <b>ﷺ</b> ± 🔚	🕫 🌚 😰	- 🗞 📾 📾 🗠	<b>`</b> ∎ & ♥ D2	<b>1</b>
OB1			- 4			
Nan	Tomp	Data type	Offset	Default value	Comment	
2 - 11 =	Temp 0	Byte	0.0			
3 🕣 🗉	Temp_1	Byte	1.0			~
CALL						
Critic						
1	CALL DFWR_DAT					~
	LADDR :=W#16# RECORD :="HD P	100 rofibusOutput".	command		%16#100 %DB3.DBW0	
4	RET_VAL :="err	write"			801W8	
5						
7						
8						
10						
11						
<ul> <li>Netv</li> </ul>	work 17:					
Comr	ment					
1	CALL DFWR_DAT					
2	LADDR :=W#16#	102			W#16#102	
3	RECORD :="HD_P RET_VAL :="orr	rofibusOutput". write"	special_com	land	% DB3.DBW2	
5	Not_vop .= ell				61110	
6						
8						
9						

Po kompilacji i załadowaniu programu do sterownika w bloku danych możemy odczytać interesujące nas rejestry wejściowe (MONITOR ALL) oraz zapisywać rejestry wyjściowe (np. poprzez zmianę START VALUE i LOAD START VALUES AS ACTUAL) modułu SLAVE.



