

PROFIBUS

PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN:

Indicador PUE HX5.EX

INSTRUCCIONES DE SOFTWARE

ITKP-03-01-02-23-ES



FEBRERO 2023

ÍNDICE

1. ESTRUCTURA DE DATOS	4
1.1. La dirección de entradas.....	4
1.2. La dirección de salida.....	6
2. CONFIGURACIÓN DEL MÓDULO PROFIUS EN EL ENTORNO TIA PORTAL V13	9
2.1. Importación GSD.....	9
2.2. Configuración del módulo	11
3. APLICACIÓN DE DIAGNÓSTICO	14

1. ESTRUCTURA DE DATOS

1.1. La dirección de entradas

Lista de la variable de entrada:

Variable	Offset	Longitud [WORD]	Tipo de datos
Masa	0	2	float
Tara	4	2	float
Unidad	8	1	word
Estado de la plataforma	10	1	word
Umbral LO	12	2	float
Estado del proceso (detener, iniciar)	64	1	word
Estado entradas	66	1	word
Min	68	2	float
Máx.	72	2	float
Número de serie	84	2	dword
Usuario	88	1	word
Producto	90	1	word
Cliente	92	1	word
Embalaje	94	1	word
Almacén de origen	-	-	-
Almacén de destino	-	-	-
Recatas/Proceso de dosificación	100	1	word

Masa de la plataforma - el valor de la masa se devuelve en la unidad actual.

Tara de plataforma - el valor de tara se devuelve en la unidad de calibración.

Unidad de la plataforma – determina la unidad de masa actual (visualizada) para la plataforma.

Bit de la unidad	
0	gramo [g]
1	kilogramo [kg]
2	ct (quilates)
3	lb (libra)
4	oz (uncia)
5	N (Newton)

Ejemplo:

Número de bit	B5	B4	B3	B2	B1	B0
Valor	0	0	0	0	1	0

La unidad de peso es kilogramo [kg].

Estado de la plataforma – determina el estado de una plataforma de pesaje dada.

Bit del estado	
0	medición correcta (la balanza no informa un error)
1	medición estable
2	balanza está en cero
3	balanza está tarado
4	balanza está en el segundo rango
5	balanza está en el tercer rango
6	balanza informa un error NULL
7	balanza informa un error LH
8	balanza informa un error FULL

Ejemplo:

Número de bit	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
valor	0	0	0	0	1	0	0	1	1

La balanza no informa un error, medición estable en el segundo rango.

Umbral LO - devuelve el valor umbral **LO** en la unidad de calibración de la plataforma dada.

Estado del proceso - determina el estado del proceso:

Valor decimal	Estado del proceso	Número de bit	
		B1	B0
0	proceso inactivo	0	0
1	inicio del proceso	0	1
2	detener el proceso	1	0
3	fin del proceso	1	1

Estado de entradas-determina el estado de las entradas:

Número de entradas	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

Ejemplo:

Máscaras de entrada 2 y 4: 0000 0000 0000 1010.

MIN - devuelve el valor ajustado del umbral **MIN** (en la unidad del modo de trabajo actual usado).

MÁX - devuelve el valor ajustado del umbral **MÁX** (en la unidad del modo de trabajo actual usado).

Número de serie - devuelve el valor del número de serie.

Usuario - devuelve el valor del código de usuario registrado.

Producto - devuelve el valor del código del producto seleccionado

Cliente - devuelve el valor del código del Cliente seleccionado.

Embalaje - devuelve el valor del código del embalaje seleccionado.

1.2. La dirección de salida

Lista de las variables de entrada:

Variable	Offset	Longitud [WORD]	Tipo de datos
Comando	0	1	word
Comando con parámetro	2	1	word
Plataforma	4	1	word
Tara	6	2	float
Umbral LO	10	2	float
Estado de salidas	14	1	word
Min	16	2	float
Máx.	20	2	float
Número de serie	32	2	dword
Usuario	36	1	word
Producto	38	1	word
Cliente	40	1	word
Embalaje	42	1	word
Almacén de origen	-	-	-
Almacén de destino	-	-	-
Recetas/Proceso de dosificación	48	1	word

Comando básico - establecer el bit de comando apropiado realiza la tarea directamente de acuerdo con la tabla:


Número de bit	Comando
0	Puesta a cero de la plataforma
1	Tara la plataforma
2	Estadísticas claras
3	Guardar/Imprimir
4	Inicio
5	Stop (Avería)

Ejemplo:

0000 0000 0010 0000 - comando del inicio del proceso.

Comando complejo -establecer el bit de comando apropiado realiza la tarea directamente de acuerdo con la tabla:

Valor decimal	Comando
0	Ajustar el valor de tara para la plataforma dada
1	Establecer el valor umbral de LO para una plataforma dada
2	Configuración de número de serie
3	Ajuste del estado de la salida
4	Selección del usuario
5	Selección del producto
6	Selección de embalaje
7	Configuración el valor umbral MIN
8	Selección del cliente
9	Selección del almacene de origen
10	Selección de almacén de destino
11	Selección del proceso de dosificación
12	Configuración el valor umbral MÁX

	<p><i>El comando compuesto requiere la configuración de parámetros (la dirección de 2 a 24 - mira: la tabla Lista de los parámetros del comando compuesto).</i></p>
---	--

Ejemplo:

0000 0000 0000 0010 – el comando realizará la configuración del umbral LO al valor especificado en el parámetro LO (dirección 5 - mira: la tabla Lista de los parámetros del comando compuesto).

Plataforma – parámetro de comando compuesto: número de plataforma de balanza.

Tara – parámetro de comando compuesto: valor de tara (en la unidad de calibración).

Umbral LO – parámetro de comando compuesto: valor de umbral LO (en la unidad de calibración).

Estado de salidas – parámetro de comando compuesto: determinar el estado de las salidas del indicador.

Numero de salida	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

Ejemplo:

Máscaras de salidas conectadas 2 y 4: 0000 0000 0000 1010.

Mínimo - parámetro de comando compuesto: el valor del umbral MIN (en la unidad del modo de trabajo actual usado).

MÁX - parámetro de comando compuesto: el valor del umbral MÁX (en la unidad del modo de trabajo actual usado).


Numero de serie – parámetro de comando compuesto: valor de número de serie.

Usuario – parámetro de comando compuesto: el valor del código de usuario registrado.

Producto – parámetro de comando compuesto: el valor del código del producto seleccionado.

Cliente – parámetro de comando compuesto: el valor del código del cliente seleccionado.

Embalaje – parámetro de comando compuesto: el valor del código del embalaje seleccionado.

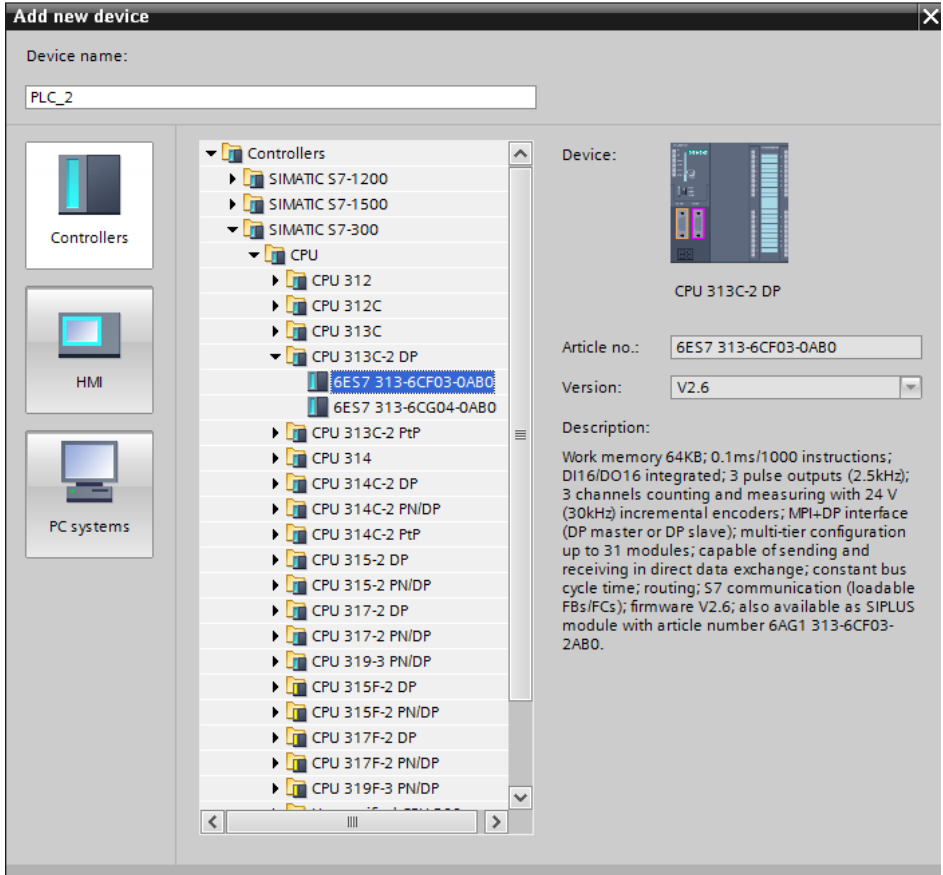
	<i>Un comando o comando con un parámetro se ejecuta una vez después de detectar el ajuste de su bit dado. Si es necesario ejecutar el comando de nuevo con el mismo conjunto de bits, primero debe reiniciarse.</i>
---	--

Ejemplo:

Comando	
Tara	0000 0000 0000 0010
restablecer los bits del comando	0000 0000 0000 0000
Tara	0000 0000 0000 0010

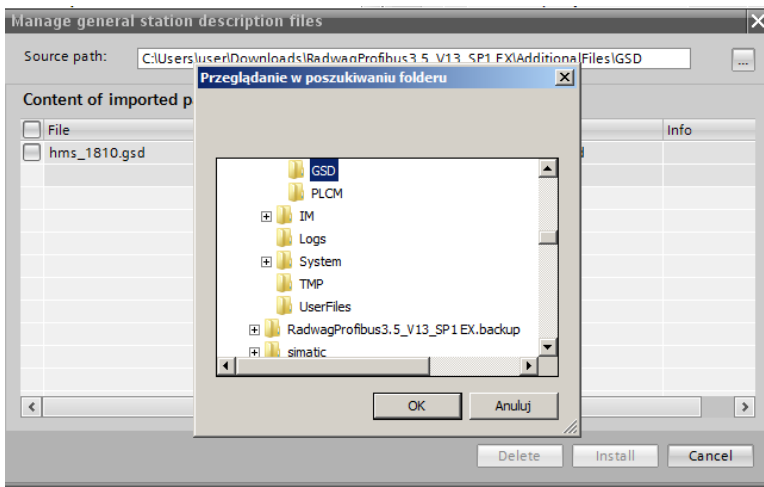
2. CONFIGURACIÓN DEL MÓDULO PROFIBUS EN EL ENTORNO TIA PORTAL V13

El trabajo en el entorno debe comenzar con la asunción de un nuevo proyecto en el que se determinará la topología de la red PROFIBUS con el controlador MASTER, que en este ejemplo será el controlador de la serie SIEMENS S7-300.

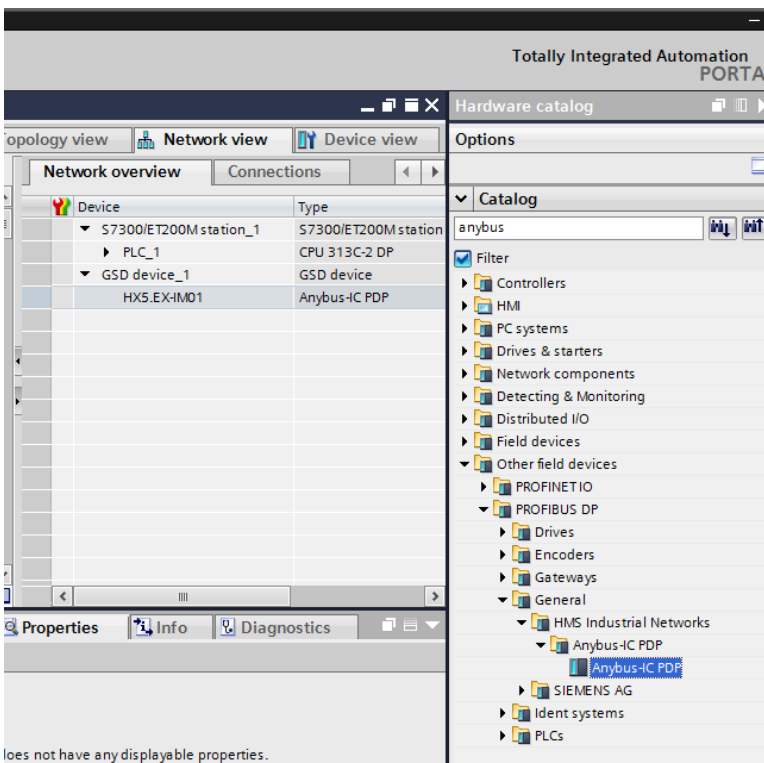


2.1. Importación GSD

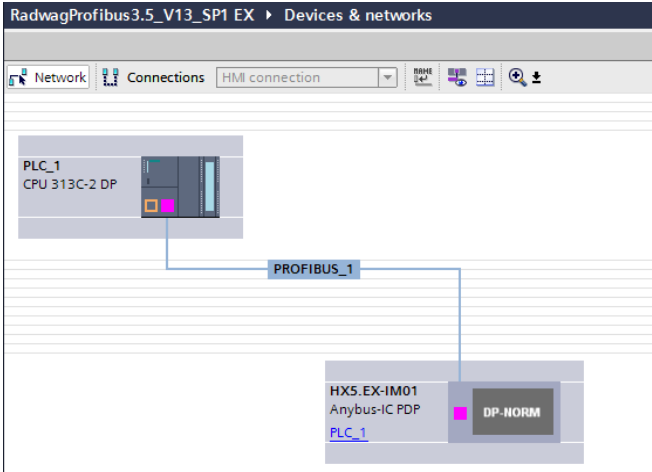
Usando el archivo de configuración GSD adjunto, se debe agregar un nuevo dispositivo al entorno. Para hacer esto, utilice la pestaña OPCIONES y luego GESTIONAR ARCHIVOS DE DESCRIPCIÓN DE ESTACIÓN GENERAL (GSD) e indique la ruta al archivo GSD.



Después de agregar con éxito el archivo en la lista de dispositivos, podemos encontrar el módulo Anybus-IC PDP de interés.



Cree una red que consta de un controlador MAESTRO y un módulo ESCLAVO agregado:



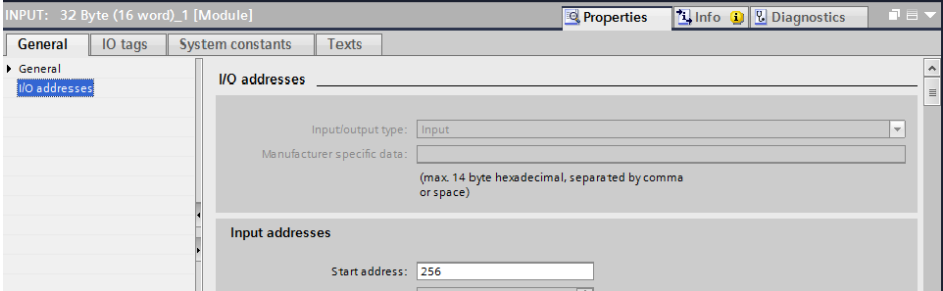
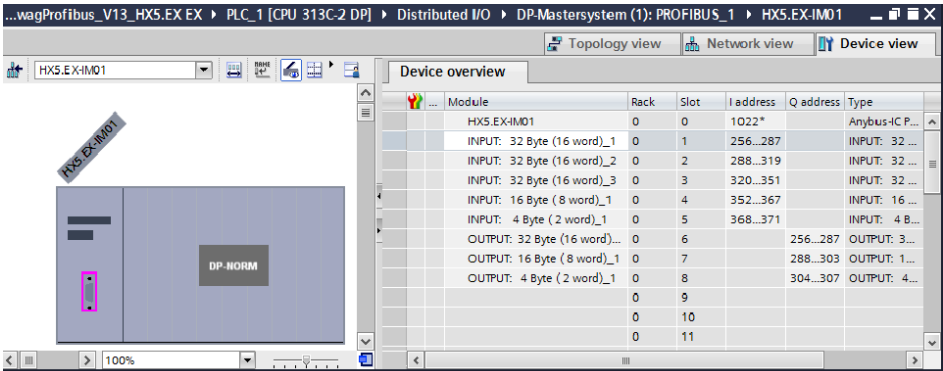
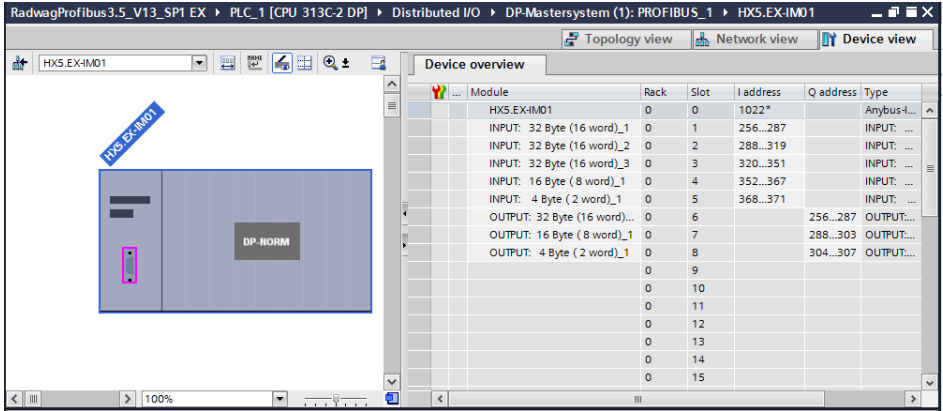
2.2. Configuración del módulo

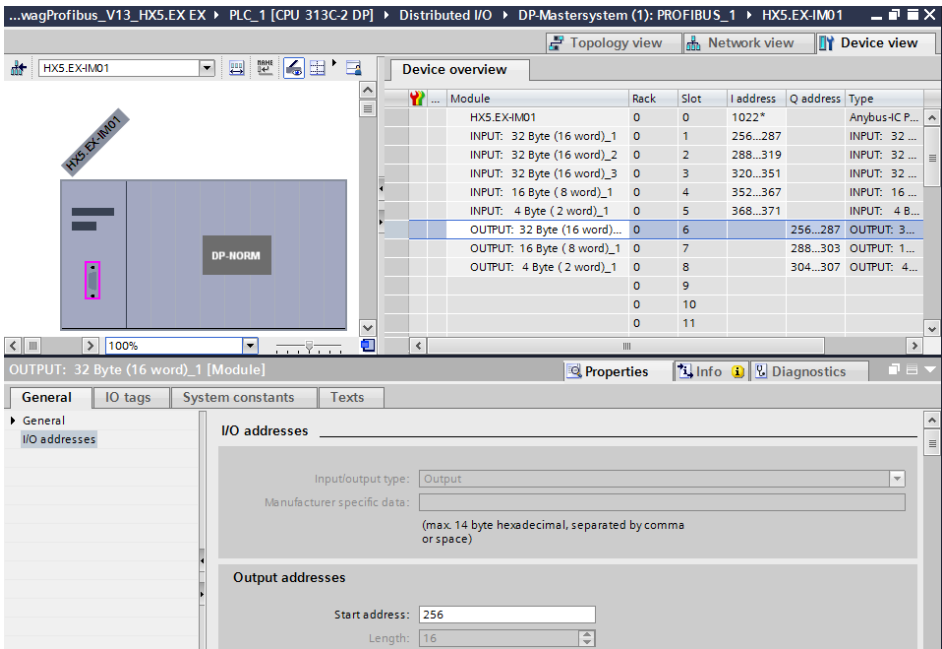
A continuación, debe definir la dirección del módulo. Este parámetro debe ser compatible con la dirección configurada en el menú de la balanza.

The screenshot shows the configuration of the HX5.EX-IM01 module. The PROFIBUS address is set to 1, and the interface is networked with PROFIBUS_1. The parameters section shows Address: 1, Highest address: 126, and Transmission speed: 1.5 Mbps.

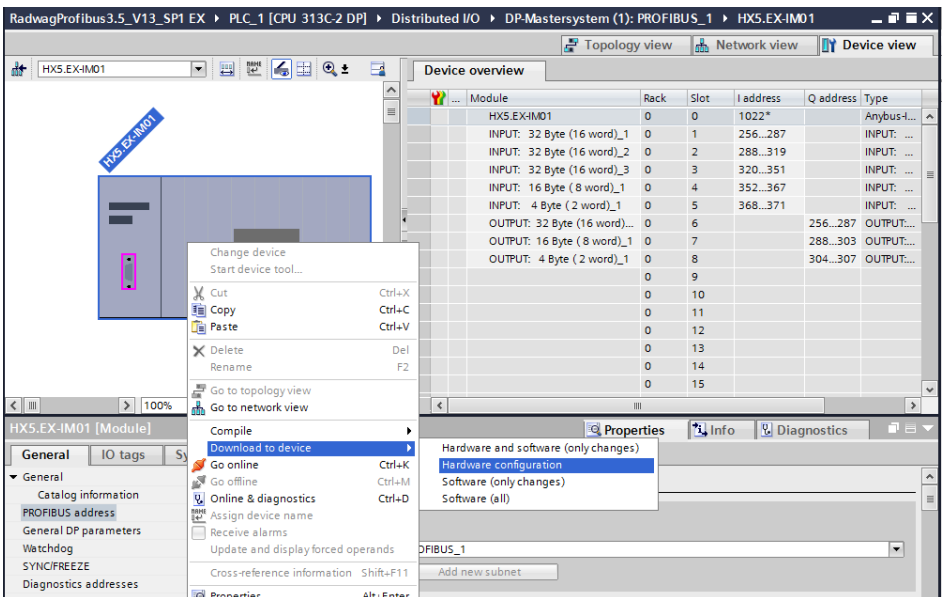
Parameter	Value
Address	1
Highest address	126
Transmission speed	1.5 Mbps

Podemos ir a la configuración del módulo. Al principio, definimos el tamaño de los registros de entrada y salida y definimos sus direcciones de inicio. Para ello, de la lista de módulos de ENTRADA y SALIDA disponibles, seleccione los que se muestran en la siguiente imagen. El tamaño máximo de los datos de entrada es de 116 bytes y el mismo tamaño para los datos de salida. El proyecto utiliza las direcciones de inicio predeterminadas: 256 para el módulo INPUT y 256 para el módulo OUTPUT:





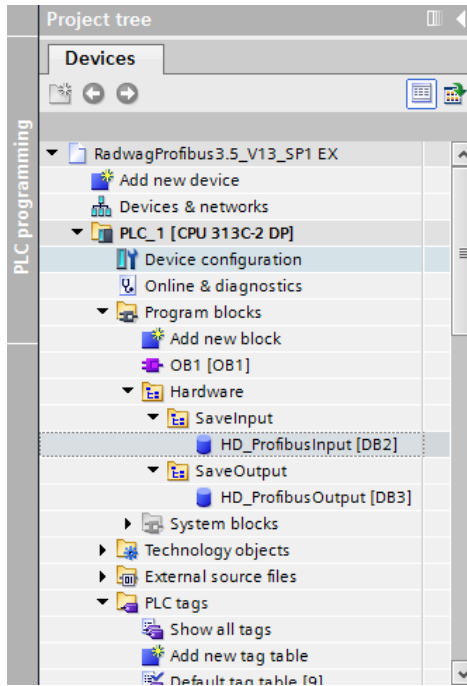
En esta etapa, puede descargar la configuración de hardware al controlador.



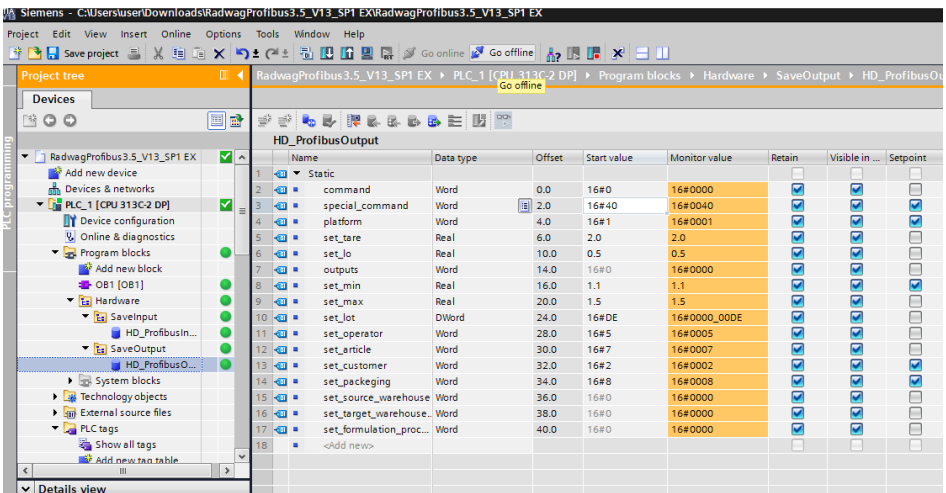
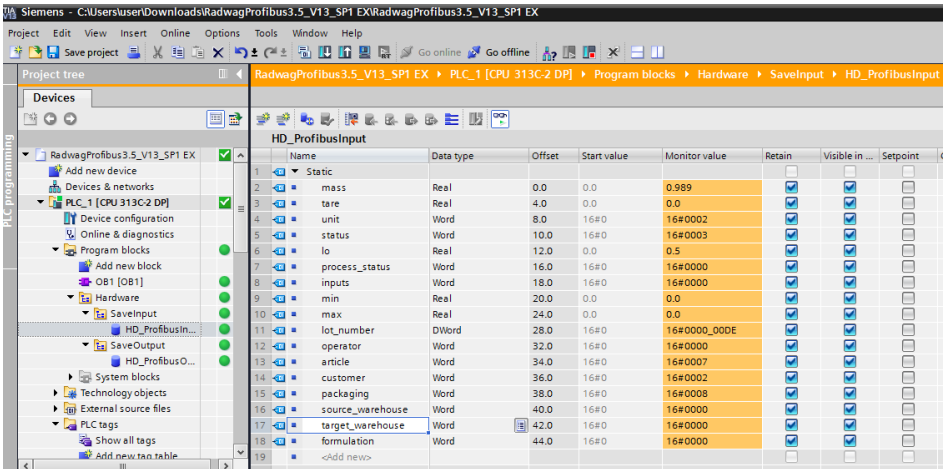
Después de una compilación y carga exitosa del código, MASTER y SLAVE deberían establecer conexión. El siguiente paso será crear el código del programa.

3. APLICACIÓN DE DIAGNÓSTICO

Es mejor comenzar a crear una aplicación definiendo los nombres de los registros de entrada y salida simbólicos. Los registros de entrada y salida del módulo PROFINET se definen en los bloques de datos de las tablas HD_ProfbusInput y HD_ProfbusOutput en el grupo HARDWARE en la rama PROGRAM BLOCKS.



Los bloques HD_ProfinetOutput y HD_ProfinetInput representan los registros de E / S del módulo PROFIBUS de pesaje que nos interesan. Se ven como a continuación:



Permanece en el ciclo principal del programa para crear funciones que reescriban los estados de los registros de balanza físico en los registros de los bloques de datos HD_ProfibusInput y HD_ProfibusOutput. Las funciones pueden parecerse a continuación. El ejemplo presenta la forma de leer la masa y escribir los registros de "comando" y "comando con parámetro".

RadwagProfibus3.5_V13_SP1 EX ▶ PLC_1 [CPU 313C-2 DP] ▶ Program blocks ▶ OB1 [OB1]

OB1

Name	Data type	Offset	Default value	Comment
Temp				
Temp_0	Byte	0.0		
Temp_1	Byte	1.0		

CALL

Network 1:

Comment

```

1 CALL DPRD_DAT
2 LADDR :=#16#100                                W#16#100
3 RET_VAL :="err read"                            M#W4
4 RECORD :="HD_ProfibusInput".mass              %DB2.DBDD
5
6
7
8
9
10
11

```

Network 2:

Comment

```

1 CALL DPRD_DAT
2 LADDR :=#16#104                                W#16#104
3 RET_VAL :="err read"                            M#W4
4 RECORD :="HD_ProfibusInput".tare             %DB2.DBD4
5
6
7
8
9
10

```

RadwagProfibus3.5_V13_SP1 EX ▶ PLC_1 [CPU 313C-2 DP] ▶ Program blocks ▶ OB1 [OB1]

OB1

Name	Data type	Offset	Default value	Comment
Temp				
Temp_0	Byte	0.0		
Temp_1	Byte	1.0		

CALL

```

1 CALL DPWR_DAT
2 LADDR :=#16#100                                W#16#100
3 RECORD :="HD_ProfibusOutput".command          %DB3.DBW0
4 RET_VAL :="err write"                          M#W8
5
6
7
8
9
10
11

```

Network 17:

Comment

```

1 CALL DPWR_DAT
2 LADDR :=#16#102                                W#16#102
3 RECORD :="HD_ProfibusOutput".special_command %DB3.DBW2
4 RET_VAL :="err write"                          M#W8
5
6
7
8
9
10
11

```


Después de compilar y cargar el programa al controlador en el bloque de datos, podemos leer los registros de entrada que nos interesan (MONITORAR TODOS) y guardar los registros de salida (por ejemplo, cambiando el VALOR INICIAL y CARGAR VALORES INICIALES COMO ACTUAL) del módulo SLAVE.



RADWAG BALANZAS ELECTRÓNICAS
TECNOLOGÍAS DE PESAJE AVANZADAS

