



radwag.com

Escanee el código QR para ver materiales de investigación adicionales que podrían interesarle.
Allí encontrará más información útil de forma accesible.

Instrucciones de software

ITKP-56-02-11-25-ES

MODBUS

PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN:

Terminal de pesaje PUE C32

Terminal de pesaje PUE HX7

Terminal de pesaje PUE HX5.EX

INDICE

- 1. DATOS BÁSICOS 4
- 2. CONFIGURACIÓN DE LOS AJUSTES DEL INDICADOR..... 4
- 3. FUNCIONES IMPLEMENTADAS 4
- 4. ESTRUCTURA DE DATOS 4
- 5. MAPA DE MEMORIA 5
 - 5.1. Registros INPUT - de entrada (solo lectura) 5
 - 5.2. Descripción de registros INPUT - de entrada 5
 - 5.3. Registros de tipo HOLDING (lectura/guarda) 7
 - 5.4. Descripción de registros de tipo HOLDING 8

1. DATOS BÁSICOS

El protocolo Modbus implementado en el indicador de pesaje se puede utilizar a través de la interfaz serie RS232, RS485* (Modbus RTU) o Ethernet (Modbus TCP y RTU sobre TCP).

*) - No aplica al indicador PUE C32.

2. CONFIGURACIÓN DE LOS AJUSTES DEL INDICADOR

La configuración de los ajustes del medidor para la comunicación mediante el protocolo Modbus se realiza en el submenú **<SETUP / Dispositivos / Modbus>**. La configuración de los ajustes se describe en detalle en las instrucciones del software del indicador: PUE C32, PUE HX7, PUE HX5.EX.

3. FUNCIONES IMPLEMENTADAS

La comunicación MODBUS se basa en 4 funciones:

- 03 (0x03) Read Holding Registers – lectura de registros de tipos holding.
- 04 (0x04) Read Input Registers – lectura de registros de tipos input.
- 06 (0x06) Write Holding Register – grabación de un único registro de tipo holding.
- 16 (0x10) Write Multiple Registers – grabación de múltiples registros de tipo holding.

4. ESTRUCTURA DE DATOS

Todos los registros están en formato de 2 bytes (WORD). Los datos de punto flotante (como la masa o la tara) se almacenan en dos registros consecutivos y tienen la forma FLOAT. Si el primer registro consta de 2 bytes AB y el segundo de 2 bytes CD, entonces FLOAT tendrá la forma HEX ABCD. Por ejemplo, si el registro R30001 tiene el valor 0x3E68 y el R30002 0x72B0, tras la conversión a float 0X3E6872B0, obtendremos 0,227.

El número de serie también consta de 2 bytes y tiene la forma LONG. Al igual que en el caso de FLOAD, los datos se organizan AB (primer registro) CD (segundo registro). El ejemplo 0x0043DE21 convertido a un valor decimal sería 447777. El número de serie solo puede ser numérico. Se ignorarán otros caracteres.

Los registros restantes deben leerse como valores HEX.

5. MAPA DE MEMORIA

5.1. Registros INPUT - de entrada (solo lectura)

Registro	Offset	Dirección Modbus	Longitud [WORD]	Tipo de datos
Masa plataforma 1	0	30001	2	float
Tara de plataforma 1	2	30003	2	float
Unidad de la plataforma 1	4	30005	1	word
Estado de la plataforma 1	5	30006	1	word
Umbral Lo de plataforma 1	6	30007	2	float
Masa plataforma 2*	8	30009	2	float
Tara de plataforma 2 *	10	30011	2	float
Unidad de la plataforma 2*	12	30013	1	word
Estado de la plataforma 2*	13	30014	1	word
Umbral Lo de plataforma 2*	14	30015	2	float
Estado del proceso (detener, iniciar)	32	30033	1	word
Estado entradas	33	30034	1	word
MIN	34	30035	2	float
Max	36	30037	2	float
Número de serie	42	30043	2	long
Usuario	44	30045	1	word
Producto	45	30046	1	word
Contratista	46	30047	1	word
Embalaje	47	30048	1	word
Receta	50	30051	1	word
Proceso de dosificación	51	30052	1	word

*) – Se aplica únicamente al indicador PUE HX7.

5.2. Descripción de registros INPUT - de entrada

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

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

Unidad – determina la unidad de masa actual (visualizada)

Numero de bit	Unidad
0	gramo [g]
1	kilogramo [kg]
2	quilates[ct]
3	libra[lb]
4	uncia [oz]
5	Newton [N]

Ejemplo:

Valor de lectura HEX: 0x02. Forma binaria:

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

La unidad de peso es kilogramo [kg].

Estado – determina el estado de la balanza

Bit del estado	
0	Medición correcta (la balanza no informa un error)
1	Medición estable
2	Balanza está en cero
3	Balanza está tarada
4	Balanza está en el segundo rango
5	La balanza está en el tercer rango
6	Lanza informa un error NULL
7	Lanza informa un error NULL
8	Balanza informa un error FULL

Ejemplo:

Valor de lectura HEX: 0x13

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	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.

Estado del proceso – determina el estado del proceso de dosificación o receta:

0x00 – proceso inactivo

0x01 – proceso en ejecución

0x02 – proceso interrumpido

0x03 – proceso completo

Estado de entradas-máscara de bits de las entradas del indicador.

Los primeros 4 bits más bajos representan las entradas del indicador de pesaje.

Ejemplo:

Valor de lectura HEX: 0x000B

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1

Las entradas 1, 2 y 3 del terminal de pesaje están en estado alto.

MIN – devuelve el valor ajustado en umbral **MIN** en la unidad actual.

MÁX – devuelve el valor ajustado en umbral **MÁX** en la unidad actual.

Número de serie – devuelve el valor del número de serie. ¡Solo se aceptan valores numéricos! Todos los caracteres se omiten.

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

Receta – devuelve el valor del código de la receta seleccionado

Proceso de dosificación – devuelve el valor del código del proceso de dosificación seleccionado.

5.3. Registros de tipo HOLDING (lectura/guarda)

Variable	Offset	Dirección Modbus	Longitud [WORD]	Tipo de datos
Comando	500	40501	1	word
Comando con parámetro	501	40502	1	word
Plataforma de pesaje	502	40503	1	word

Tara	503	40504	2	float
Umbral Lo	505	40506	2	float
Estado de salidas	507	40508	1	word
MIN	508	40509	2	float
Max	510	40511	2	float
Número de serie	516	40517	2	long
Usuario	518	40519	1	word
Producto	519	40520	1	word
Contratista	520	40521	1	word
Embalaje	521	40522	1	word
Receta	524	40525	1	word
Proceso de dosificación	525	40526	1	word

5.4. Descripción de registros de tipo HOLDING

Comando básico: guardar el registro con un valor apropiado activará las siguientes acciones:

Número de bits	Acción
0	Puesta a cero de la plataforma
1	Tara la plataforma
2	Estadísticas claras
3	Guardar/Imprimir
4	Inicio del proceso
5	Detener el proceso

Ejemplo:

Guardar el registro con el valor 0x02

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Esto tarar la balanza

	<i>El comando se ejecuta una vez, después de detectar el ajuste de su bit. Si es necesario volver a ejecutar el comando con el mismo conjunto de bits, primero se debe borrar y luego volver a establecer el valor deseado.</i>
---	--

Comando compuesto: establecer el valor apropiado realiza la tarea, de acuerdo con la tabla:

Numero de bit	Acción
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 de contratista
9	Selección del almacene de origen
10	Selección de almacén de destino.
11	Selección del proceso de dosificación
12	Configuración el valor umbral MÁX

	<i>El comando compuesto requiere la configuración de parámetros (la dirección de 40503 a 40525 - mira: la tabla HOLDING</i>
	<i>Un comando con un parámetro se ejecuta una vez, después de que se detecta la configuración de un bit dado. Si es necesario volver a ejecutar el comando con el mismo conjunto de bits, primero se debe borrar y luego volver a establecer el valor deseado.</i>

Ejemplo – enviando a un peso de tara de 1.0

La ejecución del comando requiere guardar 3 registros de tipo holding:

40502 – comando con un parámetro - valor 0x01 - es decir, establecer la tara.

El valor de 1.0 del tipo flotante después de la conversión a HEX será 0x3F800000

Entonces escribimos los registros de retención con los siguientes valores:

40503 – valor de tara de los dos bytes más antiguos – 0x3F80

40504 – valor de tara dos bytes inferiores – 0x0000

Guardamos los registros usando la función 16 (0x101,0) guardando muchos registros de tipo holding.

Plataforma – parámetro de comando compuesto: número de plataforma de pesaje (1 o 2*).

*) – Se aplica únicamente al indicador PUE HX7.

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: definir el estado del indicador de pesaje y las salidas del módulo de comunicación.

Ejemplo:

Configuración de la salida de la plataforma 1 y 3 en un estado alto.

La máscara de las salidas será:

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

Después de convertir a HEX, obtenemos 0x05.

La ejecución del comando requiere guardar 2 registros de tipo holding:

40502 – comando con un parámetro - valor 0x08 - es decir, guardar el estado de las salidas.

40507 – máscara de salida 0x05

Guardamos los registros usando la función 16 (0x10,13) guardando muchos registros de tipo holding.

Min – 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).

Número de serie – parámetro de comando compuesto: valor de numero de serie ¡Solo se aceptan valores numéricos! Todos los caracteres se omiten.

Usuario – parámetro de comando compuesto: Código de usuario

Producto – parámetro de comando compuesto: Código de producto

Cliente – parámetro de comando compuesto: Código del cliente

Embalaje – parámetro de comando compuesto: Código del embalaje

Recetas – parámetro de comando compuesto: Código de receta

Proceso de dosificación – parámetro de comando compuesto: Código del proceso de dosificación.

