

Módulos de pesaje

Serie de módulos de pesaje magnetoelectrónico:

MWSH

MWMH

MWLH

MANUAL DE USUARIO

IMMU-18-03-01-17-ES



Gracias por elegir y comprar la balanza de la empresa RADWAG.

La balanza ha sido diseñada y fabricado para servirle a usted durante muchos años.
Por favor, lea este manual para garantizar un funcionamiento fiable.

ENERO 2017

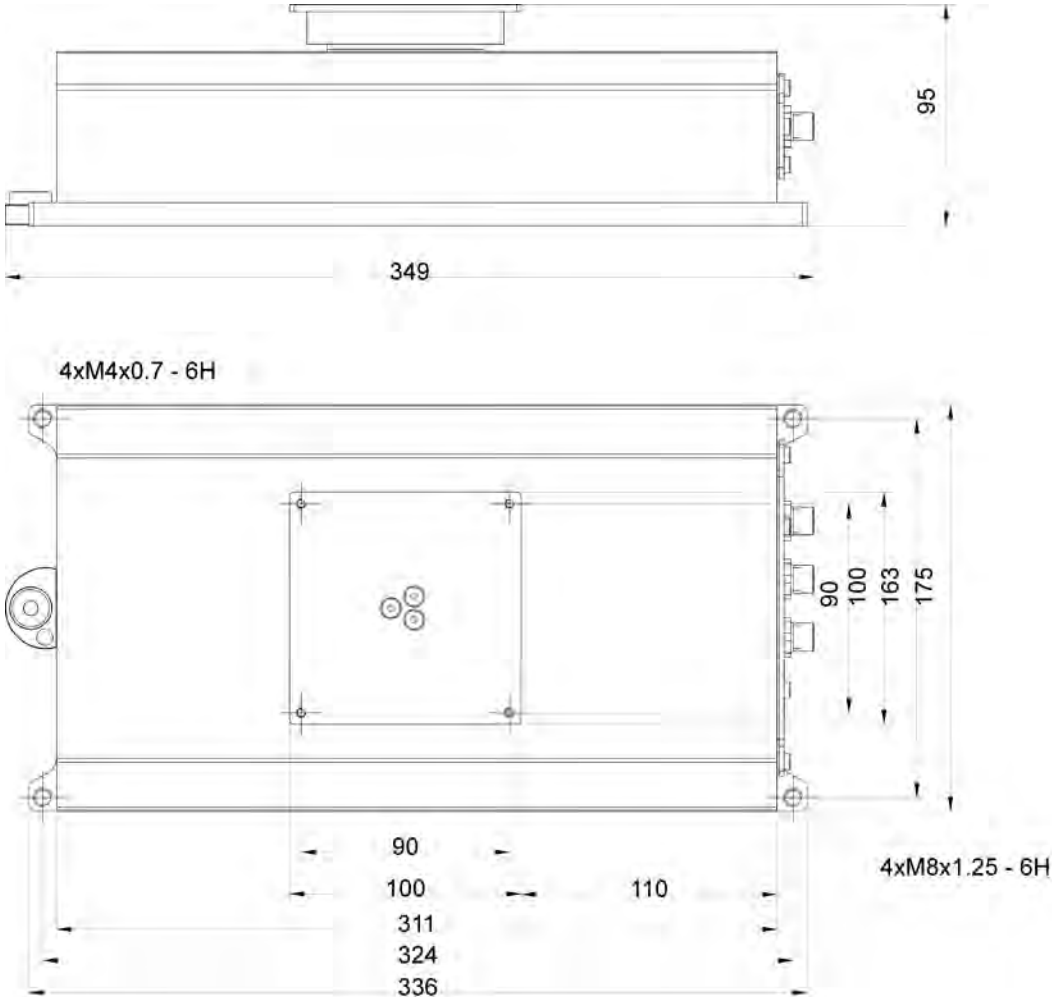
Índice

1. DATOS BÁSICOS	5
1.1. Dimensiones MWSH	5
1.2. Dimensiones MWMH.....	6
1.3. Dimensiones MWLH.....	7
1.1. Conectores de conexión de módulos MWH y MWH.....	8
1.2. Conectores de conexión del módulo MWMH con salida de cable al platillo de pesaje	10
1.3. Parámetros técnicos:.....	11
1.4. Destino	12
1.5. GARANTÍA.....	12
1.6. Supervisar de los parámetros meteorológicos del módulo.....	12
1.7. Informaciones incluidas en el manual	13
1.8. Instrucción del servicio	13
2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	13
2.1. Comprobar en la entrega	13
2.2. Embalaje	13
3. DESEMBALAJE Y INSTALACIÓN	13
3.1. Lugar de emplazamiento, lugar de uso	13
3.2. DESEMBALAJE	14
3.3. Nivelación del módulo	15
3.4. Conexión eléctrica del módulo	15
4. USO Y CONFIGURACIÓN	16
4.1. Comunicación con el módulo	16
4.2. Parámetros de comunicación predeterminados	16
4.3. Configuración del módulo usando MWMH-Manager.....	17
4.4. Cooperación con indicadores.....	17
4.5. Cooperación con el programa R-LAB.....	17
4.6. Calibración	18
4.7. Peso inicial del usuario.....	18
4.8. Colocar cargas en el platillo de pesaje.....	19
4.9. Limpieza de la balanza.....	20
5. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN	21
5.1. Datos básicos.....	21
6. CABLES DE COMUNICACIÓN, FUENTE DE ALIMENTACIÓN.	32
6.1. Cables del módulo MWSH, MWLH	32
6.2. Alimentación del módulo MWSH, MWLH	33
6.3. Descripción de los cables de conexión MWMH	33
7. COMUNICACIÓN PROFIBUS	34
7.1. Datos básicos.....	34
7.2. Activación de la comunicación Profibus	35
7.3. Dirigiéndose al dispositivo en la red Profibus	35
7.4. Mapa de memoria	35
7.4.1. La dirección de salida.....	35
7.4.2. La dirección de entradas	36

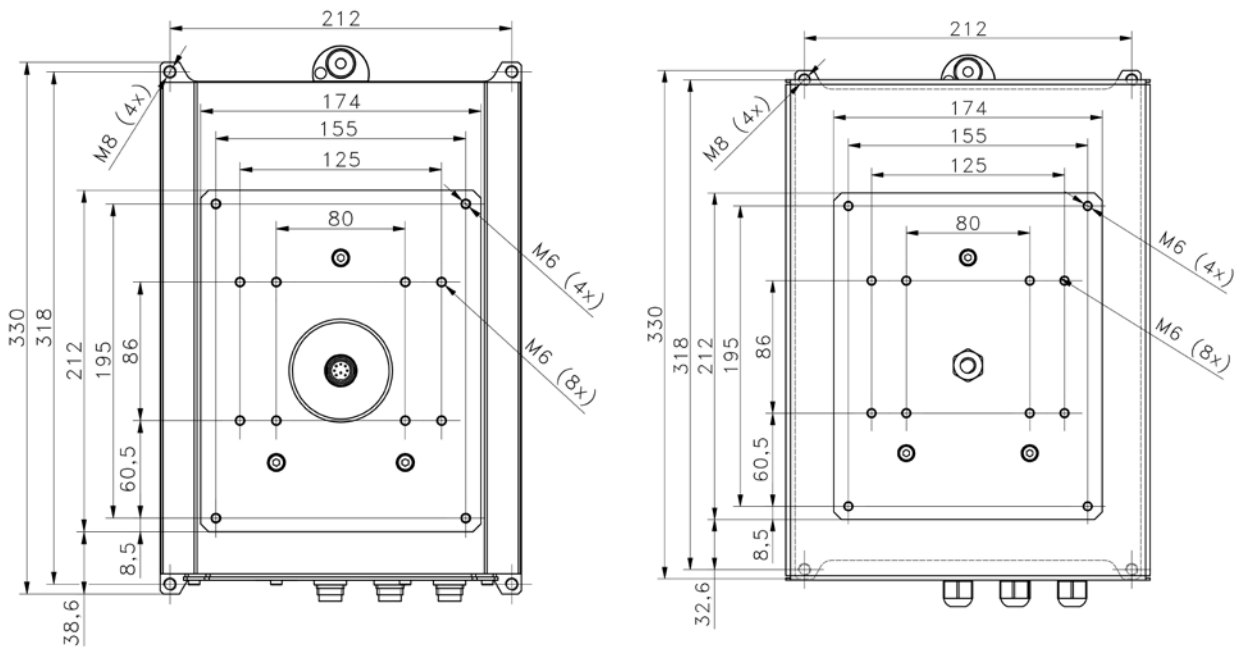
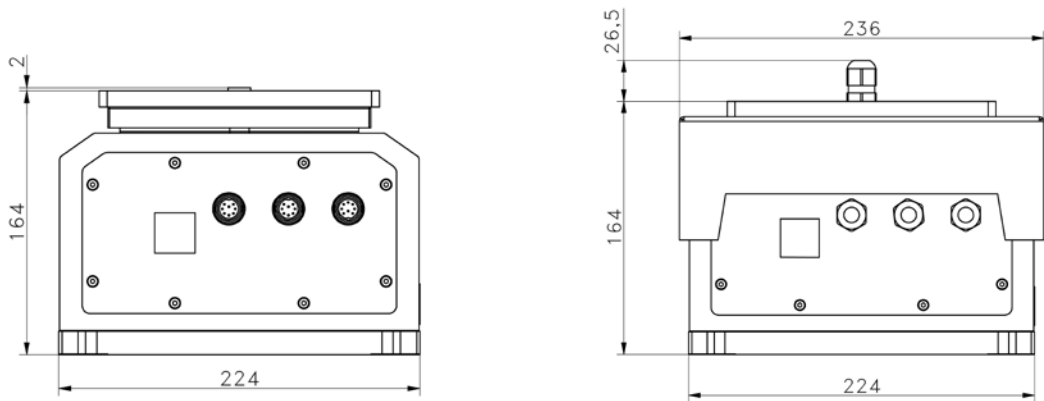
7.5.	Descripción de las variables.....	36
7.5.1.	Variables de salida.....	36
7.5.2.	Variables de entradas.....	38
8.	PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN MODBUS	39
8.1.	Datos básicos.....	39
8.2.	Activación de la comunicación Modbus.....	40
8.3.	Dirigiéndose al dispositivo en la red Modbus.....	41
8.4.	Mapa de memoria.....	41
8.4.1.	La dirección de salida.....	41
8.4.2.	La dirección de entradas.....	42
8.5.	Descripción de las variables.....	42
8.5.1.	Variables de salida.....	42
8.5.2.	Variables de entradas.....	45
9.	MENSAJES DE ERROR	47

1. DATOS BÁSICOS

1.1. Dimensiones MWSH

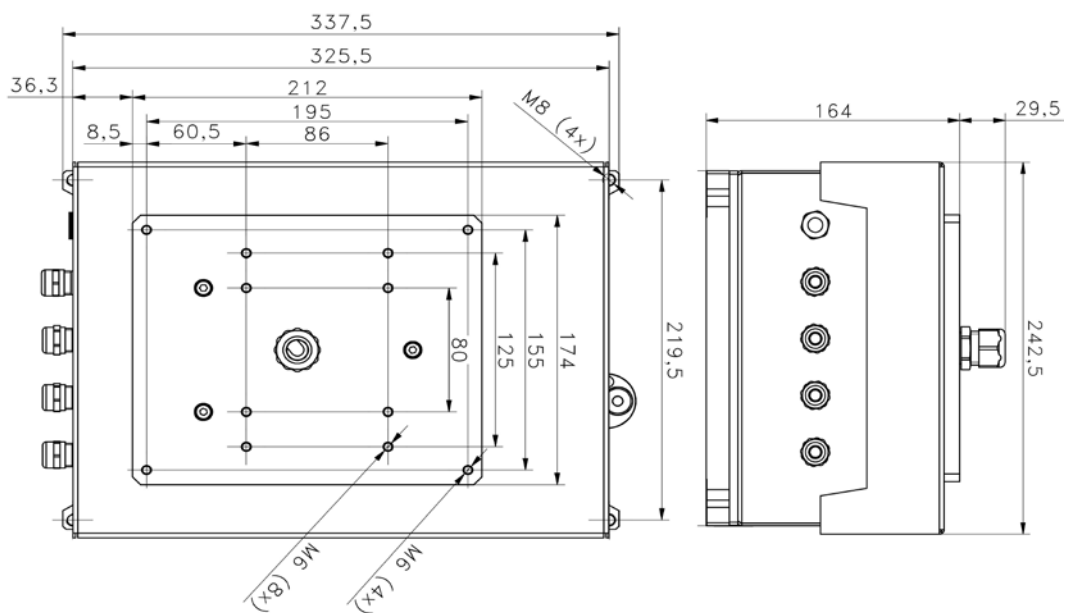


1.2. Dimensiones MWMH



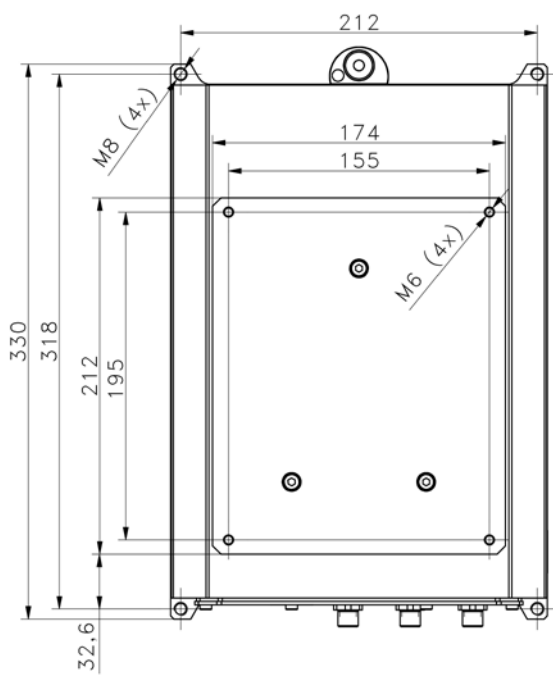
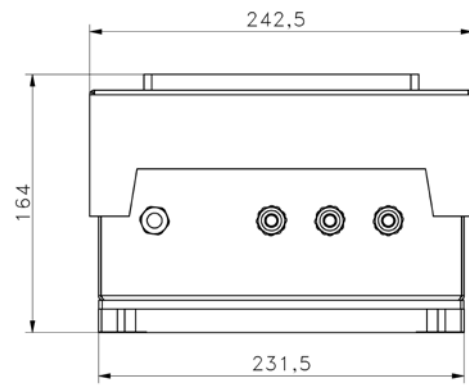
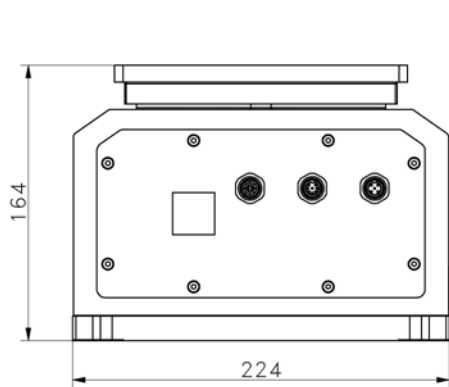
MWMH IP65

MWMH IP65-H

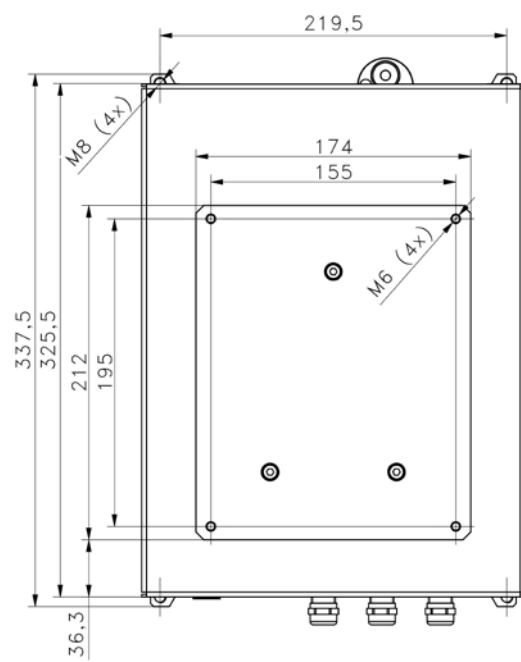


MWMH IP96K

1.3. Dimensiones MWLH

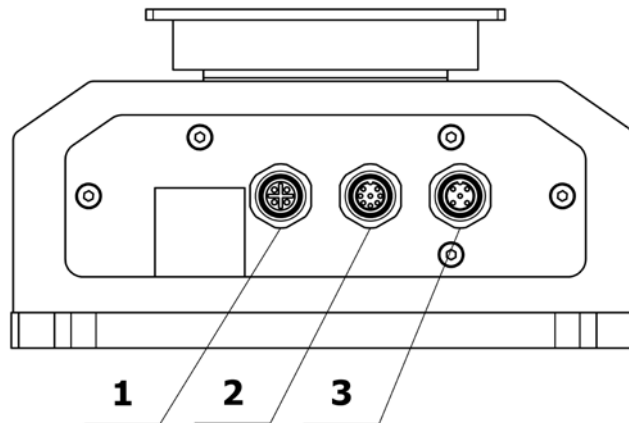


MWLH IP65



MWLH IP69K

1.1. Conectores de conexión de módulos MWH y MWH

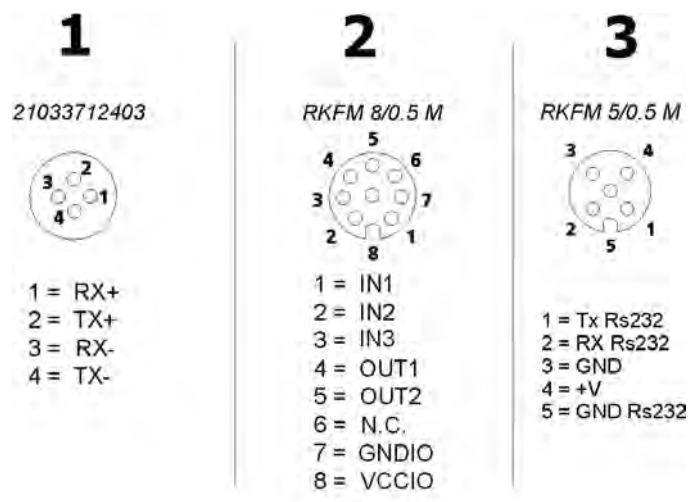


Versión básica

1-Ethernet

2-In/Out

3-RS232 + alimentación del módulo



Versión con Profibus o RS485

1-Profibus OUT (RS485)

2-Profibus IN (RS485)

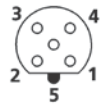
3-RS232 + alimentación del módulo

Atención:

En la versión con Profibus o RS485, el módulo no tiene entradas / salidas digitales y Ethernet.

1

0976 PFC 151



PROFIBUS OUT

- 1 = +5V
- 2 = A (485A)
- 3 = GND
- 4 = B (485B)
- 5 = -

2

0976 PMC 151

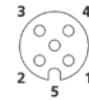


PROFIBUS IN

- 1 = -
- 2 = A (485A)
- 3 = -
- 4 = B (485B)
- 5 = -

3

RKFM 5/0.5 M



- 1 = Tx Rs232
- 2 = Rx Rs232
- 3 = GND
- 4 = +V
- 5 = GND Rs232

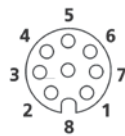
Versión Y con indicador HY10

2- In/Out

3-RS232 PT0285+ alimentación del módulo (Conexión del indicador a través de un cable PT0285)

2

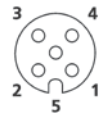
RKFM 8/0.5 M



- 1 = IN1
- 2 = IN2
- 3 = IN3
- 4 = OUT1
- 5 = OUT2
- 6 = -
- 7 = GND10
- 8 = VCC 10

3

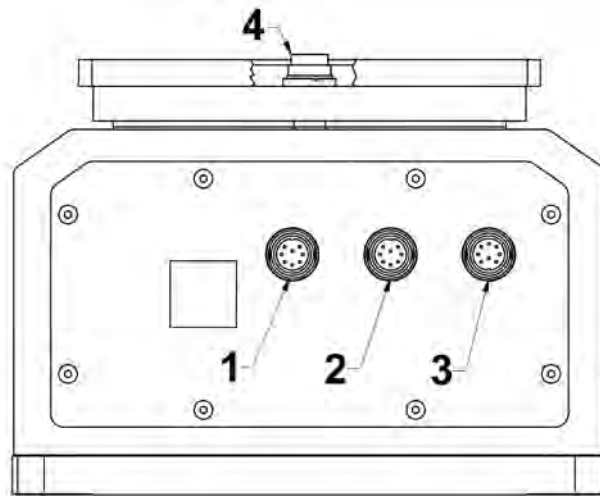
RKFM 5/0.5 M



- 1 = Tx Rs232
- 2 = RX Rs232
- 3 = GND
- 4 = +V
- 5 = GND Rs232

↑
PUE HY 10

1.2. Conectores de conexión del módulo MWMH con salida de cable al platillo de pesaje

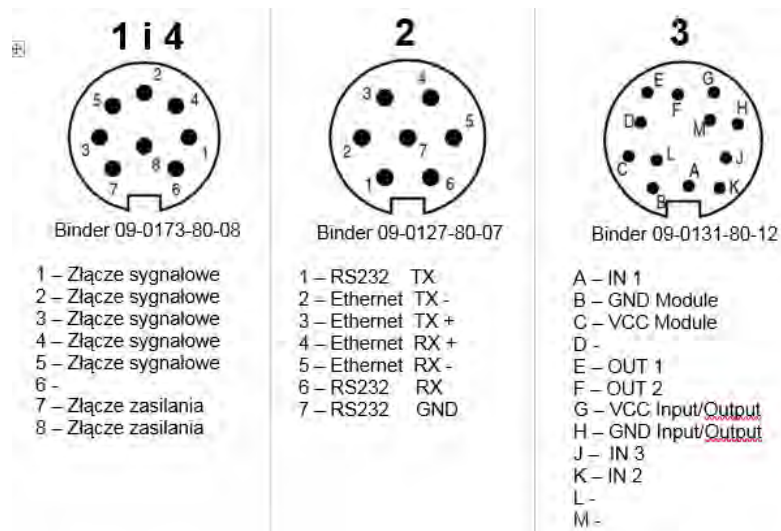


Versión básica

1 y 4 - Salida de la señal eléctrica al platillo de pesaje¹

2- RS232 + Ethernet In/Out

3-In/Out + alimentación del módulo



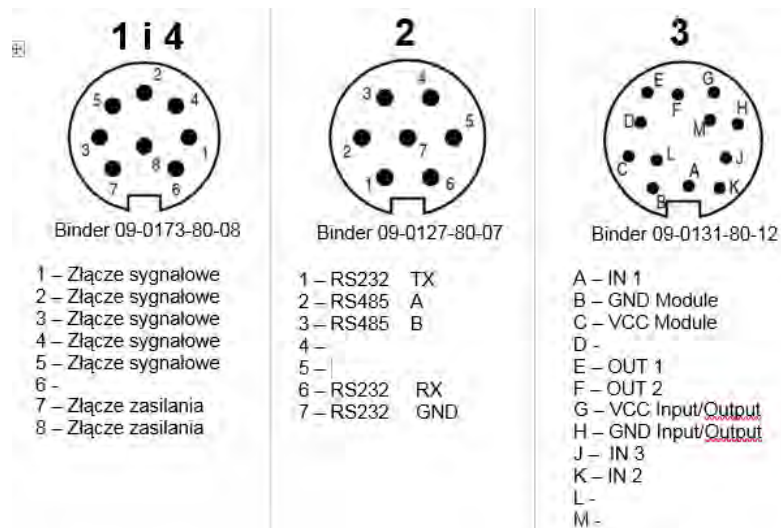
Versión con RS485

1 y 4 - Salida de la señal eléctrica al platillo de pesaje¹

2- RS232 + RS485

3-In/Out + alimentación del módulo

¹ Versión opcional



Conector de numero 1 tiene una conexión interna con conector de numero 4 ubicado en el platillo de pesaje y se utiliza para transferir la señal eléctrica a la plataforma de pesaje. Esta solución está dedicada a los sistemas de control de automatización instalados directamente en el platillo de pesaje sin la necesidad de cables eléctricos externos que interfieran con el proceso de pesaje. Los pines del 1 al 5 están diseñados para conectar señales de control y también 7 y 8 para el suministro de dispositivos instalados.

1.3. Parámetros técnicos:

Alimentación	12 ÷ 24V DC
Temperatura de trabajo	+10 ° - +40 °C
Humedad relativa del aire	40% ÷ 80%
Grado de protección	IP 65 o IP68/69K
La tensión de alimentación de salidas	12 ÷ 24V DC
Corriente de salida máxima	100mA
Rango de voltajes de control para entradas	12 ÷ 24V DC
Tensión máxima para los conectores 1 y 4	24V
Tensión máxima para los conectores 1 y 4	Pines 1-5 200mA, Pines 7 i 8 5A

1.4. Destino

La serie profesional de módulos magnetoeléctricos de alta resolución está diseñada para la construcción los puestos de medición de masa. Los módulos están dedicados siempre que se requiera un alto grado de protección, alta precisión y velocidad de medición de masa. El diseño moderno y compacto del módulo permite amplias adaptaciones en líneas de producción, montaje de su propio platillo de pesaje o transportador. Opcional, la salida de la señal eléctrica en el platillo le permite conectar dispositivos de automatización sin la necesidad de cables eléctricos externos que interfieran con el proceso de pesaje.

Precauciones

- Antes de usar, por favor, leer atentamente este manual de instrucciones y utilizar los equipos de acuerdo a las especificaciones;
- En caso de avería, se debe inmediatamente desconectar la balanza de potencia.
- El dispositivo previsto para la retirada del servicio, eliminar de acuerdo con la ley actual

1.5. GARANTÍA

El dispositivo está cubierto por una garantía completa del fabricante. La definición de los defectos del origen poco claro e identificar maneras de su eliminación se puede hacer solamente con la participación de los representantes del fabricante y el usuario,

La garantía no ocupa:

- informaciones incluidas en el manual
- utilizar el módulo de acuerdo a las especificaciones;
- hacer alteraciones y modificaciones independientes de la balanza,
- abrir la caja del dispositivo por personas no autorizadas,
- balanza no tiene las características de seguridad de la empresa.
- daños causados por líquido y un desgaste natural,
- daños debido a la adaptación inadecuada o fallas eléctricas
- daños resultantes de la sobrecarga del mecanismo de medición.

1.6. Supervisar de los parámetros meteorológicos del módulo

Propiedades de metrología de balanza, deben ser controladas por el usuario en un intervalo de tiempo fijo. La frecuencia de verificación el resultado de factores ambientales de trabajo de módulo, tipo del proceso de pesaje y adoptó un sistema de supervisión de la calidad.

1.7. Informaciones incluidas en el manual

Hay que leer manual de instrucciones atentamente antes de conectar y poner en marcha la balanza, cuando el usuario tiene experiencias con balanzas de este tipo. El manual contiene toda la información necesaria para el uso adecuado del dispositivo; el cumplimiento de las directrices contenidas en él es una garantía de un funcionamiento correcto y fiable.

1.8. Instrucción del servicio

Los módulos deben ser utilizado y supervisada solamente solo por las personas instruidas a su servicio y teniendo la práctica en la explotación de este tipo de dispositivo.

2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

2.1. Comprobar en la entrega

Por favor, compruebe el embalaje y el equipo inmediatamente después de entregar y evaluar si no hay signos externos de daños

2.2. Embalaje

Mantenga todo el embalaje con el fin de utilizarlos para su posible transporte futuro. Sólo el embalaje original puede ser utilizado para transferir el dispositivo. Antes de desempaquetar, desconectar los cables y retirar las partes móviles (platillo, cubiertas, inserciones). Elementos del dispositivo deben ser colocados en su embalaje original para evitar daños durante el transporte.

3. DESEMBALAJE Y INSTALACIÓN

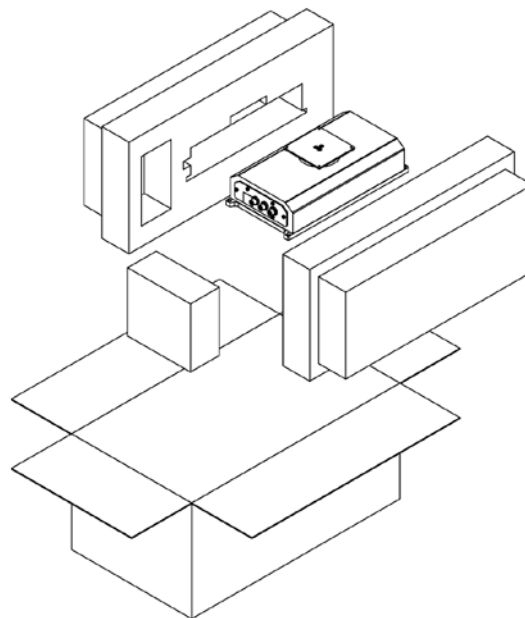
3.1. Lugar de emplazamiento, lugar de uso

- la temperatura del aire en la habitación debe ser: $+10\text{ °C} \div +40\text{ °C}$
- humedad relativa no debe superar el 80%
- durante el uso del dispositivo los posibles cambios en la temperatura ambiente, debe ser gradual y muy lento,
- si la electricidad estática afectará las lecturas del módulo, mueva su base,
- el módulo debe montarse en una estructura estable no sujeta a vibraciones, lejos de fuentes de calor y campo magnético,
- el módulo , en particular, su platillo de pesaje debe estar protegidos de las ráfagas de aire

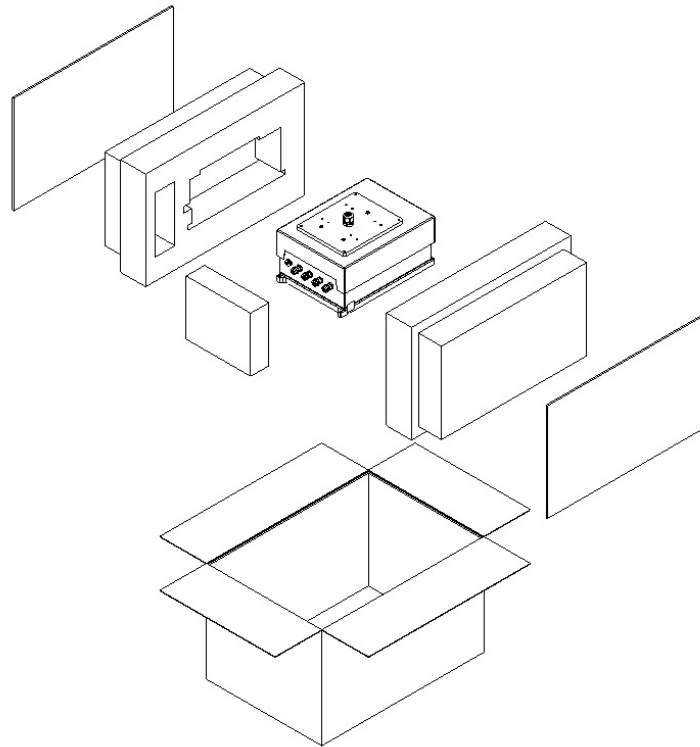
- si el módulo se ha almacenado a una temperatura significativamente diferente a la que prevalece en el lugar de instalación, es necesario igualar la temperatura del módulo con la temperatura ambiente antes de comenzar a trabajar.

3.2. DESEMBALAJE

Quitar la cinta de protección. Sacar la balanza de la caja de fábrica.
Los pasos deben hacerse con mucho cuidado para no dañar el mecanismo del módulo



Módulo MWSH



Módulo MWMH / MWLH

3.3. Nivelación del módulo

Para un funcionamiento correcto del módulo, debe nivelarse después de configurarlo en el destino.



3.4. Conexión eléctrica del módulo

Después de completar la instalación mecánica, proceda a realizar las conexiones eléctricas. Dependiendo del tipo de comunicación preferido, conectamos los cables de comunicación al conector apropiado (descripción de los enchufes en el punto 1.11.2) del interfaz. Se recomienda el uso de cables de comunicación originales proporcionados por Radwag. La tensión del alimentador (dado sobre la tabla nominal del alimentador), debe ser compatible con la tensión nominal de la red.

4. Uso y configuración

4.1. Comunicación con el módulo

Los módulos magnetoeléctricos Radwag se pueden comunicar con indicadores de pesaje, aplicaciones informáticas y controladores industriales mediante RS232, puertos Ethernet y opcionalmente con RS485 o Profibus.

Los protocolos de comunicación implementados en los módulos son:

- Protocolo de texto Radwag
- Modbus RTU (RS485, Ethernet)
- Open Modbus TCP (Ethernet)
- Profibus

Además, el módulo en la versión básica tiene 3 entradas y 2 salidas digitales con la ayuda de la cual es posible realizar una tara, poner a cero, iniciar y detener la dosificación y señalar los umbrales de pesaje.

Atención:

En la versión con Profibus o RS485, el módulo no tiene entradas / salidas digitales y Ethernet.

4.2. Parámetros de comunicación predeterminados

- RS 232
 - Velocidad 57600
 - Bits de datos 8
 - Paridad – no hay
 - Bits de parada 1
- RS 485
 - Velocidad 57600
 - Bits de datos 8
 - Paridad – no hay
 - Bits de parada 1
 - Dirección del módulo 1.
- TCP/IP
 - Dirección IP 192.168.0.2
 - Máscara de subred 255.255.255.0
 - Puerta supuesta 192.158.0.1
 - Puerto 4001

4.3. Configuración del módulo usando MWMH-Manager

„**MWMH-Manager** "es un programa de ordenador que opera en el entorno de MS Windows para la operación y configuración de módulos de pesaje magnetoeléctricos MWSH, MWMH, MWLH. El programa posibilita: lectura en masa, tara, puesta a cero, configuración de filtros de pesaje, realización de calibración, configuración de parámetros de comunicación, simulación del funcionamiento de entradas y salidas digitales.

El programa **MWMH-Manager** se comunica con los módulos usando RS232, RS485 y TCP / IP. El programa **MWMH-Manager** ha sido descrito en un manual separado.

4.4. Cooperación con indicadores

Los módulos magnetoeléctricos cooperan con los terminales de pesaje: HY 10, PUE 5 y PUE 7.1. La comunicación entre los dispositivos se realiza a través de RS232, RS485 y Ethernet. Al combinar el módulo de pesaje con el terminal, obtenemos una balanza de alta resolución con aplicaciones dedicadas a la industria. Desde el nivel del indicador, es posible el acceso completo a los parámetros del módulo y la calibración.



Indicador PUE HY10



Indicador PUE 5



Indicador PUE 7.1

Conexión del módulo con PUE HY10 o PUE 5 a través de:

- RS232 y fuente de alimentación desde el terminal - cable PT0285,
- Ethernet por cable PT0302 o PT0303.

Conexión del módulo con PUE 7.1 u ordenador a través de:

- RS232 por cable PT0301,
- Ethernet por cable P0198.

4.5. Cooperación con el programa R-LAB

El programa R-LAB es una aplicación informática que permite leer valores masivos de módulos conectados, recolectar mediciones, tarar y poner a cero.

El programa permite la conexión con el módulo con la ayuda de RS232 y Ethernet.

4.6. Calibración

Para asegurar una alta precisión de pesaje, es necesario ingresar periódicamente en la memoria del coeficiente de peso corrigiendo su indicación en relación con el patrón de masa: esto se llama calibración. La calibración debe realizarse cuando comenzamos el pesaje, después de un intervalo más largo entre la serie de mediciones o cuando hay un cambio de paso en la temperatura ambiente.

La calibración de la balanza debe llevarse a cabo cuando no hay carga en el platillo y las condiciones de trabajo son estables (sin ráfagas y vibraciones). Si no se cumple alguna de estas condiciones, se mostrará un mensaje de error. En este caso, retire la carga del platillo o elimine otros factores perturbadores y repita el proceso de calibración. Hasta que se complete el procedimiento de calibración, no realice ninguna operación aparte de los pasos de calibración indicados por el programa. En el caso de módulos equipados con un peso interno, la calibración puede llevarse a cabo con la ayuda del mismo peso o un peso externo. Los módulos sin un peso interno solo se pueden calibrar con una pesa patrón externa.

Disponibles tres modos de calibración:

- calibración con la pesa externa
- calibración automática interna iniciada por la balanza
- calibración automática interna iniciada por el usuario

El procedimiento de calibración con una pesa externa está disponible desde el nivel de:

- un programa para manejar plataformas y módulos MWMH-Manager
- terminal de pesaje conectado al módulo

La calibración interna puede iniciarse por:

- el programa para manejar plataformas y módulos MWMH-Manager
- terminal de pesaje conectado al módulo
- Comando **IC** en un protocolo de comunicación de texto
- comando en el protocolo Profibus
- comando en el protocolo Modbus

Atención

Los módulos que tienen la legalización no tienen una opción de calibración disponible con una pesa patrón externa.

4.7. Peso inicial del usuario

Los módulos de pesaje magnetoeléctrico tienen la capacidad de determinar el punto cero de la balanza por parte del usuario. Esta opción se usa cuando se usa un transportador o contenedor adicional que carga permanentemente el módulo. La determinación del peso inicial con una carga adicional no reduce el rango de medición del módulo. Esta opción está disponible del nivel:

- un programa para manejar plataformas y módulos MWMH-Manager

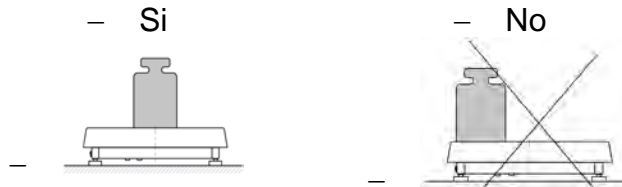
- terminal de pesaje conectado al módulo

Atención

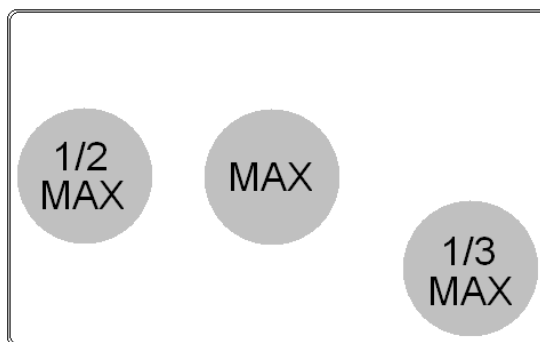
La determinación del peso inicial por parte del usuario no está disponible para módulos con verificación.

4.8. Colocar cargas en el platillo de pesaje

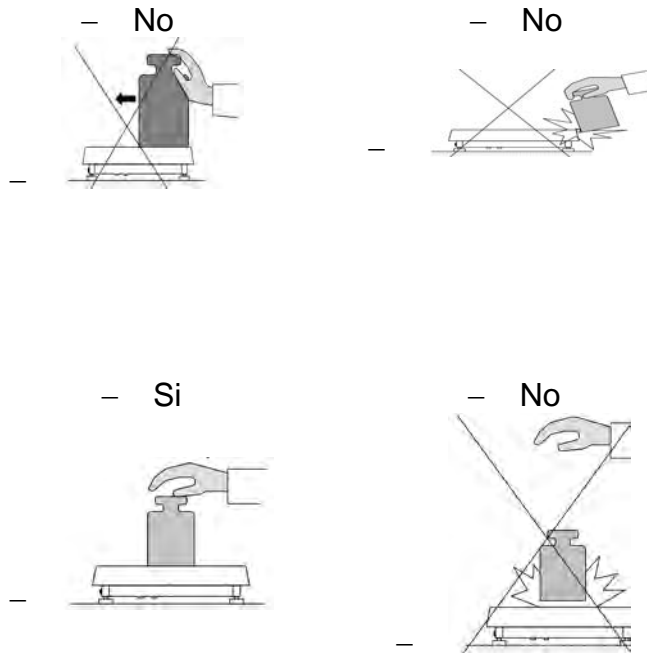
- A. Las cargas pesadas deberían colocarse posiblemente en la parte central de la plataforma;



- B. El platillo hay que cargar de mercancías de la masa bruto menor que la capacidad máxima del módulo.
- C. En el caso de no colocar centralmente cargas en el platillo, no exceda la mitad de la carga de la plataforma para la carga colocada en uno de los bordes de la bandeja y un tercio de la capacidad de carga de la plataforma para la carga colocada cerca de la esquina del platillo;



- D. No hay que dejar por un largo tiempo las cargas de gran tamaño en el platillo;
- E. No golpee el borde lateral del plato de pesaje y cárguelo.



4.9. Limpieza de la balanza

Atención:

- *Los pasos deben hacerse con mucho cuidado para no dañar el mecanismo del módulo*
- *No use agentes corrosivos para limpiar el dispositivo*
-

Limpieza de los elementos de acero inoxidable:

Durante la limpieza del acero inoxidable debe evitar el uso de limpiadores que contengan productos químicos corrosivos, por ejemplo, lejía (que contiene cloro). No utilice productos que contengan abrasivos. Siempre quite la suciedad con un paño de microfibra para que no se dañe recubrimiento de protección.

Para el cuidado diario y la eliminación de pequeñas manchas, siga estos pasos:

- Eliminar la suciedad con un paño humedecido en agua tibia
- Para obtener los mejores resultados, se puede añadir un poco de líquido para lavar platos

Limpieza de los elementos recubrimiento en polvo:

La primera etapa debe ser la limpieza previa de agua corriente, o una esponja de poro grande y mucha agua para eliminar la suciedad

No utilice productos que contengan abrasivos

Limpieza de la superficie seca se hace usando paños limpios de celulosa o de algodón, dejando sin rayas y sin colorantes, también se puede usar una solución de agua y detergente (jabón, detergente para lavavajillas, limpiador de ventanas) hay que limpiar y secar

Nunca se debe limpiar el detergente seco, ya que esto puede dañar el recubrimiento - el uso de grandes cantidades de agua o una solución de agua con detergente.

Limpieza de piezas de aluminio

Para limpiar el aluminio, utilizar productos con ácidos naturales. Por lo tanto, los productos de limpieza excelentes serán los siguientes: vinagre, limón. No utilice productos que contengan abrasivos. Evitar el uso de cepillos de limpieza abrasivos que fácilmente puedan rayar la superficie del aluminio. Paño suave de microfibra aquí será la mejor solución

Limpiamos las superficies pulidas usando movimientos circulares. Después de quitar la suciedad de la superficie, pulir la superficie con un paño seco para secar la superficie y darle un brillo. Para obtener los mejores resultados, se puede añadir un poco de líquido para lavar platos

5. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN

5.1. Datos básicos

- El protocolo de comunicación sirve para la comunicación entra el módulo RADWAG y el dispositivo externo usando:RS-232, RS485 y Ethernet.
- Protocolo consta de comandos enviados de un dispositivo externo a la balanza y la respuesta de la balanza al dispositivo.
- Las respuestas se envían de balanza cada vez, después de recibir comandos como la respuesta al comando dado.
- Con los comandos que componen el protocolo de comunicación se puede obtener información sobre el estado de la balanza y afectar a su funcionamiento, por ejemplo: recibir resultados de pesaje de la balanza, puesta a cero, etc.

Comandos

Comando	Descripción
Z	Puesta a cero de balanza
T	Tara
OT	Poner el valor de tara
UT	Ajustar tara
S	Introducir el resultado estable en la unidad básica
SI	Introducir el resultado inmediatamente en la unidad básica
SU	Introducir el resultado estable en la unidad actual
SUI	Introducir el resultado inmediatamente en la unidad actual
C1	Activar la transmisión continua en la unidad básica
C0	Desactivar la transmisión continúa en la unidad básica
CU1	Conectar la transmisión continúa en la unidad actual
CU0	Desactivar la transmisión continua en la unidad actual
DH	Ajuste el umbral inferior de verificación de peso (controlador)
UH	Ajuste el umbral superior de verificación de peso (controlador)
ODH	Introducir el valor de umbral inferior de verificación de peso (controlador)
OUH	Introducir el valor de umbral superior de verificación de peso (controlador)
PC	Enviar todos los comandos aplicados
PS	Enviar los ajustes de la balanza
NB	Introducir el número de serie de la balanza
IC	Ejecución de la calibración interna
GIN	Introducir el estado de las entradas
GOUT	Introducir el estado de las salidas
SOUT	Ajustar salidas
IC1	Bloquear la calibración interna automática
IC0	Desbloquear la calibración interna automática
BN	Introducir tipo de la balanza
FS	Introducir la capacidad máxima
RV	Introducir la versión del programa
A	Ajustar auto cero
FIS	Ajuste filtro
UI	Introducir las unidades de masa disponibles
US	Ajustar la unidad de la masa en....
UG	Introducir la unidad de masa actual

Atención:

- Cada comando debe ser terminado a los signos CR LF;

Formato de la respuesta a la pregunta del ordenador

Indicador después del comando, responde:

XX_A CR LF	comando entendido, comenzó a realizar
XX_D CR LF	Comando se terminó (ocurre sólo después de XX_A)
XX_I CR LF	comando entendido, pero en el momento no está disponible
XX_^ CR LF	comando entendido, pero se ha superado el rango máximo
XX_v CR LF	comando entendido, pero se ha superado el rango mínimo
XX_OK CR LF	Comando realizado
ES_CR LF	comando no entendido
XX_E CR LF	Límite de tiempo superado en espera del resultado de la estabilidad (límite de tiempo es el parámetro característico de balanza)

XX en cada caso, es el nombre del comando enviado
_ - representa un carácter de espacio (el espacio)

Descripción del comando

Puesta a cero

Secuencia: **Z CR LF**

Respuestas posibles:

Z_A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar
- comando se terminó
Z_A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar
Z_^ CR LF - comando entendido, pero se ha superado el rango de puesta a cero
Z_A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar
Z_E CR LF - límite de tiempo superado en espera del resultado estable
Z_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible

Tara

Secuencia: **T CR LF**

Respuestas posibles:

- T_A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar
- T_D CR LF - comando se terminó
- T_A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar
- T_v CR LF - comando entendido, pero se ha superado el rango de tara
- T_A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar
- T_E CR LF - límite de tiempo superado en espera del resultado estable
- T_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible

Poner el valor de tara

Secuencia: **OT CR LF**

Respuesta: **OT_TARA CR LF** - comando se terminó

Formato de respuestas:

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

Tara - 9 signos alineado a la derecha

Unidad - 3 signos alineado a la izquierda

Atención:

El valor de la tara se da siempre en la unidad de calibración.

Ajustar tara

Secuencia: **UT_TARA CR LF**, donde **TARA** – valor de tara

Respuestas posibles:

- UT_OK CR LF - comando está hecho
- UT_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible
- ES CR LF - comando no entendido (el formato de tara incorrecto)

Atención:

En formato de tara, hay que usar punto, como un marcador de decimales

Poner el resultado estable en la unidad básica

Secuencia: **S CR LF**

Respuestas posibles:

- S_A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar
- S_E CR LF - límite de tiempo superado en espera del resultado estable
- S_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible
- MARCO DE MASA - valor de la masa se devuelve en la unidad básica

Formato de marco de masa, que corresponde la balanza :

1	2-3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	espacio	signo de estabilidad	espacio	signo	masa	espacio	Unidad			CR	LF

Ejemplo:

S CR LF - comando del ordenador

S _ A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar

S _____ - _____ 8 . 5 _ g _ - comando está hecho,
_ CR LF valor de la masa se devuelve en la unidad básica
donde: _ - espacio

Introducir el resultado inmediatamente en la unidad básica

Secuencia: **SI CR LF**

Respuestas posibles:

SI_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible

MARCO DE MASA - el valor de la masa se devuelve en la unidad básica inmediatamente

Formato de marco de masa, que corresponde la balanza :

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	espacio	signo de estabilidad	espacio	signo	masa	espacio	unidad			CR	LF

Ejemplo:

S I CR LF - comando del ordenador

S I _ ? _____ 1 8 . 5 _ k g - comando realizado, el valor de la masa se devuelve en la unidad básica inmediatamente
_ CR LF
donde: _ - espacio

Introducir el resultado estable en la unidad actual

Secuencia: **SU CR LF**

Respuestas posibles:

SU_E CR LF - comando entendido, comenzó a realizar

SU_E CR LF - límite de tiempo superado en espera del resultado estable

SU_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible

MARCO DE MASA - valor de la masa se devuelve en la unidad básica

Formato de marco de masa, que corresponde la balanza :

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	espacio	signo de estabilidad	espacio	signo	masa	espacio	unidad			CR	LF

Ejemplo:

S U CR LF - comando del ordenador

S U _ A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar

S U _____ - ___ 1 7 2 . 1 3 5 _ N _ - comando está hecho,
_ CR LF valor de la masa se devuelve en la unidad actual usada
donde: _ - espacio

Poner el resultado inmediatamente en la unidad actual

Secuencia: **SUI CR LF**

Respuestas posibles:

SUI CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible

MARCO DE MASA - el valor de la masa se devuelve en la unidad básica inmediatamente

Formato de marco de masa, que corresponde la balanza :

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	signo de estabilidad	espacio	signo	masa	espacio	unidad			CR	LF

Ejemplo:

S U CR LF - comando del ordenador

S U I ? _ - _ _ _ 5 8 . 2 3 7 _ k g _ CR LF -comando realizado, valor de la masa se devuelve en la unidad básica

donde: _ - espacio

Activar la transmisión continua en la unidad básica

Secuencia: **C1 CR LF**

Respuestas posibles:

C1_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible

C1_A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar

MARCO DE MASA - valor de la masa se devuelve en la unidad básica

Formato de marco de masa, que corresponde la balanza :

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	espacio	signo de estabilidad	espacio	signo	masa	espacio	unidad			CR	LF

Desconectar la transmisión continua en la unidad básica

Secuencia: **C0 CR LF**

Respuestas posibles:

C0_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible

C0_A CR LF - comando entendido y realizado

Conectar la transmisión continua en la unidad actual

Secuencia: **CU1 CR LF**

Respuestas posibles:

CU1_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible

CU1_A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar

MARCO DE MASA - el valor de la masa se devuelve en la unidad actual

Formato de marco de masa, que corresponde la balanza :

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	------	----	----	----	----	----	----

S	U	I	signo de estabilidad	espacio	signo	masa	espacio	unidad	CR	LF
---	---	---	----------------------	---------	-------	------	---------	--------	----	----

Desactivar la transmisión continua en la unidad actual

Secuencia: **CU0 CR LF**

Respuestas posibles:

CU0_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible

CU0_A CR LF - comando entendido y realizado

Ajuste el umbral inferior de verificación de peso (controlador)

Secuencia: **DH_XXXXX CR LF**, donde: _ -espacio XXXXX – formato de masa

Respuestas posibles:

DH_OK CR LF - comando está hecho

ES CR LF - comando no entendido (formato de masa incorrecto)

Ajuste el umbral superior de verificación de peso (controlador)

Secuencia: **DH_XXXXX CR LF**, donde: _ -espacio XXXXX – formato de masa

Respuestas posibles:

UH_OK CR LF - comando está hecho

ES CR LF - comando no entendido (formato de masa incorrecto)

Poner el valor de umbral inferior de verificación de peso (controlador)

Secuencia: **ODH CR LF**

Respuesta: **DH_MASA CR LF** - comando realizado

Formato de respuestas:

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

Masa - 9 signos alineado a la derecha

Unidad - 3 signos alineado a la izquierda

Poner el valor de umbral superior de verificación de peso (controlador)

Secuencia: **OUH CR LF**

Respuesta: **UH_MASA CR LF** - comando realizado

Formato de marco de masa, que corresponde la balanza :

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

Masa - 9 signos alineado a la derecha

Unidad - 3 signos alineado a la izquierda

Enviar todos los comandos aplicados

Secuencia: **PC CR LF**

Respuesta: **PC_A_”Z,T,S,S I...”** - comando realizado el indicador muestra todos los comandos implementados.

Enviar los ajustes de la balanza

Secuencia: **PS CR LF**

Respuesta: **"Device=MWM** - comando está hecho, el módulo envió
H..."PS OK configuraciones

Introducir el numero de fabrica

Secuencia: **NB CR LF**

Respuestas posibles:

NB_A_"x" CR LF - comando comprendido devuelve el número de serie

NB_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible

x – número de serie de dispositivo

Ejemplo:

Orden: **NB CR LF** – poner el número de serie

Respuesta: **NB_A_"1234567"** – el número de serie del dispositivo – "1234567"

Calibración interna

Secuencia: **IC CR LF**

Respuestas posibles:

IC_A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar

IC_D CR LF - calibración se terminó

IC_E CR LF - límite de tiempo superado en espera del resultado estable

IC_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible

Introducir el estado de las entradas

Secuencia: **GIN CR LF**

Respuesta **GIN_XXXXX CR LF** - donde **XXXXX**-estado de las entradas de entrada 5 y termina con entrada 1 0-entrada no establecido 1 -entrada establecida

Formato de respuestas:

1	2	3	4	5-9	10	11
G	I	N	espacio	estado entradas	CR	LF

Estado entradas +-5 signos que indican el estado de las entradas: signo numero 5 entradas 5 ...signo numero 9 entradas 1

Introducir el estado de las salidas

Secuencia: **GOUT CR LF**

Respuesta **GOUT_XXXXX CR LF** - donde **XXXXX**-estado de las entradas de salidas 4 y termina en salida 1 0-salida no establecido

1-salida establecida

Formato de respuestas:

1	2	3	4	5	6-9	10	11
G	O	U	T	espacio	estado de salidas	CR	LF

Estado entradas -4 signos que indican el estado de salidas: signo numero 6 salida 4 ...signo numero 9 entrada 1

Ajustar salidas

Secuencia: **SOUT_XXXX CR LF**, donde: _ - espacio, XXXXX – establecer el estado de las salidas

para active-1 o inactive-0 en el orden de la salida de numero 4 a 1

Respuestas posibles:

SOUT_OK CR LF - comando está hecho

ES CR LF - comando no entendido (formato de masa incorrecto)

Bloquear la calibración interna automática

Secuencia: **IC1 CR LF**

Respuestas posibles:

IC1_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible

IC1_E CR LF - operación no es posible, por ejemplo, en las balanzas verificadas

IC1_OK CR LF - comando está hecho

Para las balanzas verificadas la operación no es disponible.

Para la balanza no verificada, comando bloquea la calibración interna, hasta el momento de su desbloqueo el comando IC0, o apagarlo. El comando no cambia los ajustes de balanza relativas a los factores que determinan el inicio del proceso de calibración.

Desbloquear la calibración interna automática

Secuencia: **IC0 CR LF**

Respuestas posibles:

IC0_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible

IC0_OK CR LF - comando está hecho

Para las balanzas verificadas la operación no es disponible.

BN - introducir tipo de balanza

Secuencia: **BN <CR><LF>**

Respuestas posibles:

BN_A_”x” <CR><LF> - comando entendido, devuelve tipo de balanza

BN_I <CR><LF> - comando entendido, pero en el momento no está disponible

x - Serie de peso (entre comillas)

Ejemplo:

orden: BN <CR><LF> - introducir tipo de la balanza

respuesta: BN_A_”MWSH” - tipo de balanza - ”MWSH”

Introducir la capacidad máxima

Secuencia: **FS <CR><LF>**

Respuestas posibles:

FS_A_”x” <CR><LF> - comando entendido, devuelve rango máximo de balanza

FS_I <CR><LF> - comando entendido, pero en el momento no está disponible

x – rango máximo sin divisiones fuera de limites (entre comillas)

Ejemplo:

orden: FS <CR><LF> - introducir la capacidad máxima

respuesta: FS_A_”220.0000” - la capacidad máxima de la balanza- ”220 g”

RV- introducir la versión del programa

Secuencia: **RV <CR><LF>**

Respuestas posibles:

RV_A_”x” <CR><LF> - comando entendido, devuelve la versión del programa

RV_I <CR><LF> - comando entendido, pero en el momento no está disponible

x – versión del programa (entre comillas)

Ejemplo:

orden: RV <CR><LF> - introducir la versión del programa

respuesta: RV_A_” 1.1.1” - versión del programa-”1.1.1”

Ajustar AUTOCERO

Secuencia: **A_n <CR><LF>**

Respuestas posibles:

A_OK <CR><LF> - comando está hecho

A_E <CR><LF> - se ha producido un error durante la ejecución del comando, sin parámetro o formato incorrecto

A_I <CR><LF> – comando entendido, pero en el momento no está disponible

N – parámetro, valor decimal que especifica el ajuste de autocero.

n → 0 – autocero apagado

1 – autocero conectado

Atención: El comando cambia la configuración para el modo de trabajo activo.

Ejemplo:

orden: A_1<CR><LF> - encender el autocero

respuesta: A_OK<CR><LF> – autocero conectado

Comando conecta AUTOCERO, hasta que desactiva el comando A 0.

FIS – ajustar filtro

Secuencia: **FIS_n <CR><LF>**

Respuestas posibles:

FIS_OK <CR><LF> - comando está hecho

FIS_E <CR><LF> - se ha producido un error durante la ejecución del comando, no hay sin parámetro o formato no válido

FIS_I <CR><LF> – comando entendido, pero en el momento no está disponible

n – parámetro, valor decimal que especifica el número del filtro.

n → 0 –lento

1 –medio

2 – rápido

Ejemplo:

orden: FIS_1<CR><LF> - ajustar filtro medio

respuesta: FIS_OK<CR><LF> - ajustado filtro medio

UI – ingrese las unidades disponibles

Descripción del comando :

El comando devuelve las unidades disponibles para un dispositivo determinado en el modo de trabajo actual.

Secuencia: **UI <CR><LF>**

Respuestas posibles:

UI_”x₁,x₂, ... x_n”_OK<CR><LF> -comando este hecho, devuelve los modos de funcionamiento disponibles

UI_I <CR><LF> – comando entendido, pero en el momento no está disponible

X - designación de unidades, separadas por comas

x → g, kg, ct, lb, oz, N,

Ejemplo:

orden: UI <CR><LF> -ingrese las unidades disponibles

respuesta: UI_”g, kg, ct”_OK<CR><LF> - se devuelven las unidades disponibles

US – ajustar la unidad actual

Descripción del comando:

Este comando establece la unidad actual para el dispositivo.

Secuencia: **US_x <CR><LF>**

Respuestas posibles:

US_x_OK <CR><LF> -comando este hecho, devuelve ja unidad ajustada

US_E <CR><LF> - se ha producido un error durante la ejecución del comando, no hay sin parámetro o formato no válido

US_I <CR><LF> – comando entendido, pero en el momento no está disponible

x - parámetro, designación de unidades: g, kg, ct, lb, oz, N,

Ejemplo:

orden: US_g<CR><LF> - ajustar la unidad „g”

respuesta: US_g_OK<CR><LF> - ajustado la unidad actual „g”

US – ajustar la unidad actual

Descripción del comando:

Comando devuelve la unidad actual.

Secuencia: **UG <CR><LF>**

Respuestas posibles:

UG_x_OK<CR><LF> -comando este hecho, devuelve ja unidad ajustada

UG_I <CR><LF> – comando entendido, pero en el momento no está disponible

x - parámetro, designación de unidades:

Ejemplo:

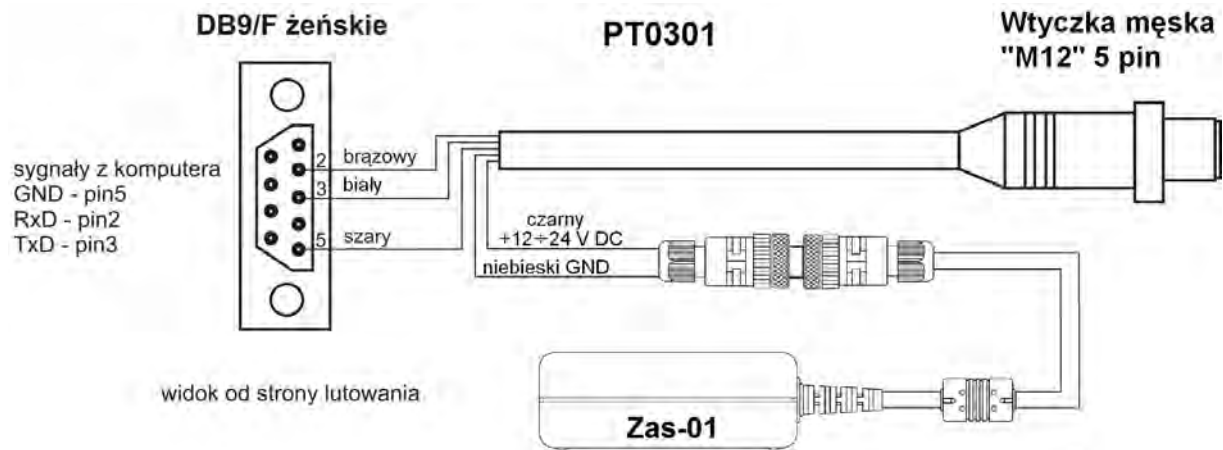
orden: UG<CR><LF> ajustar la unidad actual

respuesta: UG_ct_OK<CR><LF> - unidad actualmente seleccionada „ct”

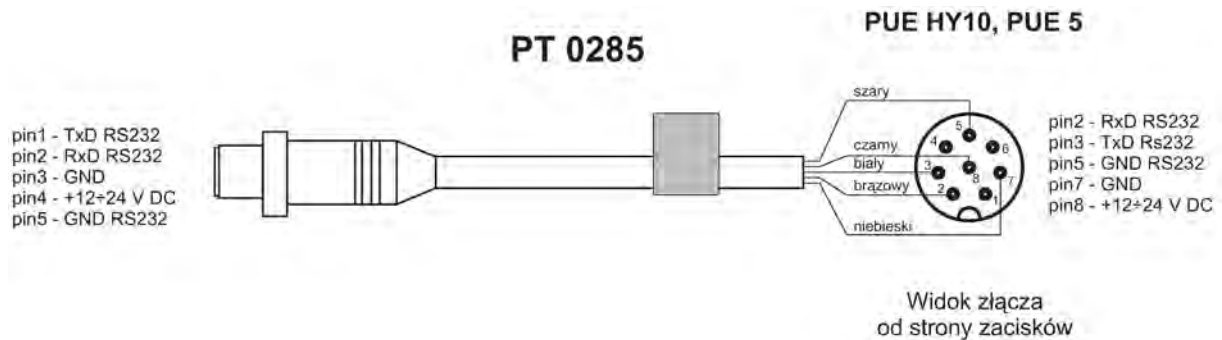
6. Cables de comunicación, fuente de alimentación.

6.1. Cables del módulo MWSH, MWLH

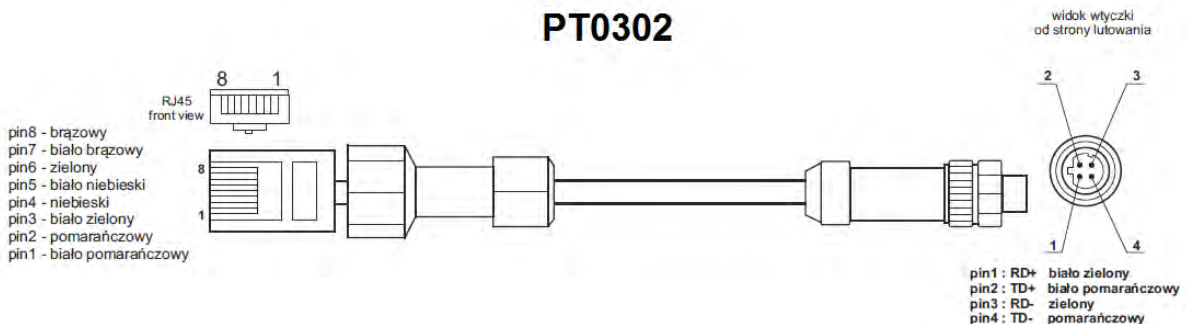
Cable RS232 Módulo-Ordenador PT0301



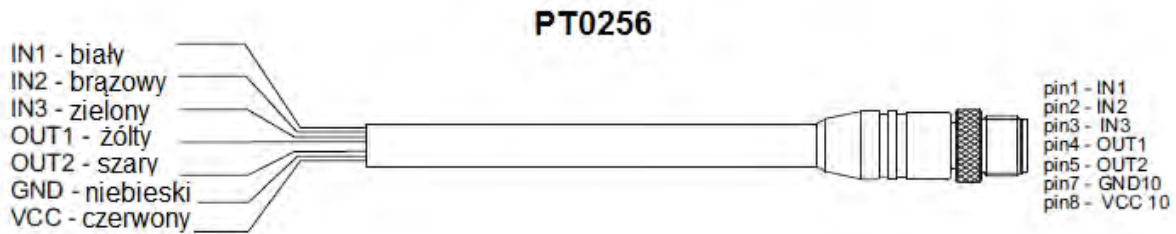
Cable RS232 Módulo-Indicador PT0285



Cable Ethernet Módulo-Indicador PT0302



Cable IN/OUT PT0256



Atención:

Colores básicos en los dibujos para cables RS232 y IN/OUT según RSTS 8-184.

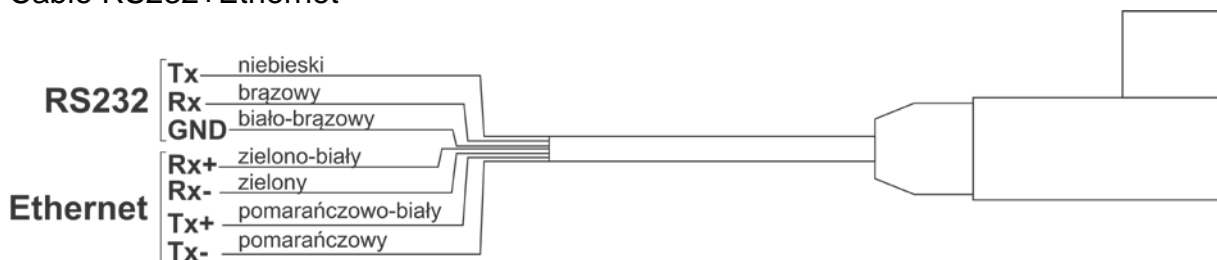
6.2. Alimentación del módulo MWSH, MWLH

Para alimentar el módulo MWSH utilizamos la fuente de alimentación ZAS-01 incluida en el conjunto con el módulo. En caso de utilizar comunicación RS232, conecte la fuente de alimentación como en la imagen de arriba al enchufe del cable PT0301.

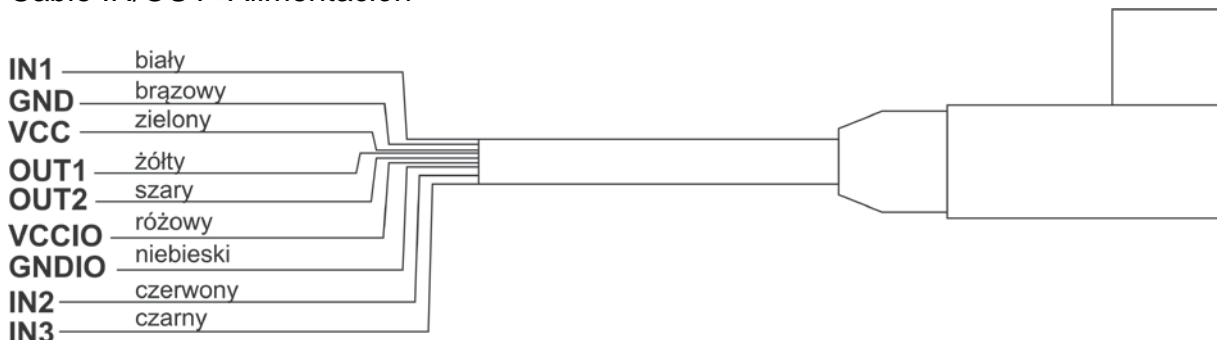
Al utilizar Ethernet o Profibus para la comunicación, el módulo se alimenta directamente de la fuente de alimentación ZAS-01 enchufado al número 3 (R232 + Power).

6.3. Descripción de los cables de conexión MWMH

Cable RS232+Ethernet



Cable IN/OUT+Alimentación





7. COMUNICACIÓN PROFIBUS

7.1. Datos básicos

Los módulos de peso magnetoeléctrico en la versión PROFIBUS están equipados con una interfaz Profibus de entrada y salida. En el conector de salida, la tensión de alimentación de 5 VCC está disponible para el correcto funcionamiento del terminador. Los conectores son M12 de 5 pines con codificación B (para PROFIBUS DP).

Topología de conectores:

PROFIBUS IN (masculino)		Pin1 – NC Pin2 – A Pin3 – NC Pin4 – B Pin5 – NC
PROFIBUS OUT (femenino)		Pin1 - +5V Pin2 – A Pin3 – GND Pin4 – B Pin5 – NC

El módulo de comunicación Profibus garantiza el intercambio de datos entre el dispositivo de control (master) y el módulo de pesaje magnetoeléctrico (slave) de acuerdo con el protocolo Profibus DP.

La unidad superior (master):

- lee periódicamente las señales del módulo
- registra periódicamente los estados del módulo.

La funcionalidad de comunicación Profibus con el módulo le permite:

- Lectura de peso desde el módulo
- Tara del módulo
- Puesta a cero del módulo
- Lectura el estado del módulo
- Lectura de la unidad de masa actual
- Configuración y lectura del valor de tara
- Ejecución de la calibración interna

- Lectura el estado de calibración del módulo

7.2. Activación de la comunicación Profibus

La activación de la comunicación Profibus se lleva a cabo utilizando el programa MWMH Manager. Seleccione la opción "**Comunicación**" y luego en "**Modbus Profibus**". Elegir la forma de comunicación en la "**RS485 Modbus RTU / Profibus**". Dependiendo de la configuración del hardware ordenado (RS485 o Profibus), el método de comunicación estará disponible.

7.3. Dirigiéndose al dispositivo en la red Profibus

La dirección del módulo de pesaje en la red Profibus debe establecerse de acuerdo con las especificaciones de dirección del módulo. En el programa MWMH Manager en la pestaña "**Comunicación**" en la ventana "**RS232 / 485**", en el campo "**Dirección del módulo**", configure la dirección bajo la cual el dispositivo estará visible en la red Profibus.

Atención:

Cada módulo en la versión Profibus tiene la comunicación Profibus activada de forma predeterminada y la dirección del módulo establecida en 1.

7.4. Mapa de memoria

7.4.1. La dirección de salida

Dirección Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	M	M	M	M	T	T	T	T	J	J
1	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	CST	CST						

- M** - Peso de la plataforma, 4 bytes, flotador
- T** - Tara de la plataforma, 4 bytes, flotador
- J** - Unidad actual de la plataforma, 2 bytes, flotador
- S** - Estado de la plataforma, 2 bytes, word
- CST** - Estado del proceso de calibración, 2 bytes, word

7.4.2. La dirección de entradas

Dirección \ Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	C	C	CP	CP	-	-	T	T	T	T
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- C** - comando, 2 bytes, word
- CP** - comando con parámetro, 2 bytes, word
- T** - Tara de la plataforma, 4 bytes, flotador

7.5. Descripción de las variables

7.5.1. Variables de salida

La lectura de variables de salida le permite obtener información sobre el estado del dispositivo.

Atención:

Todos los valores de salida, excepto el peso, se muestran en la unidad de calibración.

Nombre de variable de salida	dirección	longitud [palabras]	tipo de datos
masa	0	2	flotador
tara	4	2	flotador
unidad	8	1	word
estado	10	1	word
estado de calibración	102	1	word

- **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)

Número de bit unidad		B5	B4	B3	B2	B1	B0	Dec
G	Gramos	0	0	0	0	0	1	1
kg	Kilogramo	0	0	0	0	1	0	2
ct	Quilates	0	0	0	1	0	0	4
lb	Libras	0	0	1	0	0	0	8
oz	Onza	0	1	0	0	0	0	16
N	Newtons	1	0	0	0	0	0	32

- **estado** – determina el estado de la balanza

bit del estado	tarea	Dec
0	medición correcta (la balanza no informa un error)	1
1	Medición estable	2
2	balanza está en cero	4
3	balanza está tarado	8
4	balanza está en el segundo rango	16
5	balanza está en el tercer rango	32
6	balanza informa un error NULL	64
7	balanza informa un error LH	128
8	balanza informa un error FULL	256

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.

- **estado de calibración** – determina el estado del proceso de calibración interno

El valor decimal de la variable (Dec)	estado de calibración	Número de bit		
		B2	B1	B0
0	correcta	0	0	0

1	está en progreso	0	0	1
2	superado el rango	0	1	0
3	superado el tiempo	0	1	1
4	se interrumpe	1	0	0

7.5.2. Variables de entradas

La guarda de variables de salida en el módulo de pesaje le permite influir en su funcionamiento.

Atención:

Todos los valores de entrada se establecen en relación con la unidad de calibración.

Nombre de variable de salida	dirección	Longitud [palabras]	tipo de datos
comando	0	1	word
comando complejo	2	1	word
Parámetros del comando complejo			
tara	6	2	flotador

- **comando** - comando básico. Establecer el bit de comando apropiado realiza la tarea directamente de acuerdo con la tabla:

bit del comando	tarea	Dec
0	puesta a cero de balanza	1
1	taraje de la balanza	2
7	inicio de la calibración interna	128

Ejemplo:

0000 0000 1000 0000 - inicio de la calibración interna

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

bit del comando	tarea	Dec
0	ajustar el valor de tara	1

Ejemplo:

0000 0000 0000 0001– el comando se ejecutará, ajuste de tara (dirección 6).

Atención:

El comando compuesto requiere la configuración de parámetros en la dirección 6.

- **tara** – parámetro de comando compuesto - valor de tara (en la unidad de calibración)

Atención:

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.

Ejemplo:

comando	dirección 1.	dirección 0.
Tara	0000 0000	0000 0010
Poner a cero los bits del comando	0000 0000	0000 0000
tara	0000 0000	0000 0010

8. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN MODBUS

8.1. Datos básicos

Los módulos de peso magnetoeléctrico permiten un soporte completo para los controladores programables (PLC) que usan el protocolo Modbus de Clase 0 para la comunicación. El módulo de pesaje en la red que utiliza el estándar Modbus opera en el modo (slave), en una interfaz seleccionada, **RS485** o **Ethernet**. De acuerdo con el estándar de clase 0 de Modbus, el dispositivo usa dos funciones:

- Read múltiple registers (fc 3), para la lectura cíclica de las señales del módulo de pesaje,
- Write múltiple registers (fc 16), para la grabación cíclica de los estados del módulo de pesaje.

Los módulos pueden funcionar en uno de tres modos:

- RS484 - RTU, interfaz de hardware RS485, marco RTU,
- TCP/IP - RTU, interfaz de hardware , marco RTU,
- TCP/IP - - Open ModBus interfaz de hardware Ethernet , marco Open Modbus

La funcionalidad de comunicación Modbus con el módulo le permite:

- Lectura de peso desde el módulo
- Tara del módulo
- Puesta a cero del módulo
- Lectura el estado del módulo
- Lectura de la unidad de masa actual
- Configuración y lectura del valor de tara
- Configuración y lectura del valor de umbral **LO**
- INICIO / STOP proceso de dosificación
- Configuración y lectura del valor de umbral de dosificación rápida
- Configuración y lectura del valor de umbral de dosificación lenta
- Ajuste del estado de la salida
- Lectura el estado del proceso de dosificación
- Lectura del estado de las entradas
- Configuración y lectura del valor de umbral **Min**
- Configuración y lectura del valor de umbral **Max**
- Ejecución de la calibración interna
- Lectura el estado de calibración interna

Atención:

El desplazamiento de la dirección Modbus en el módulo que coopera con el PLC se establece en 1, que es el valor predeterminado. Para el módulo de pesaje que coopera con el programa informático de prueba, establezca el valor 0.

8.2. Activación de la comunicación Modbus

La activación de la comunicación Modbus se lleva a cabo utilizando el programa MWMH Manager. Seleccione la opción "Comunicación" y luego en "Modbus/ Profibus" elegimos el método de comunicación según el medio de comunicación utilizado:

- **RS485RTU ModBus / Profibus** Dependiendo de la configuración del hardware ordenado (RS485 o Profibus), el método de comunicación estará disponible.
- **TCP/IP RTU ModBus**
- **TCP/IP Open ModBus**

8.3. Dirigiéndose al dispositivo en la red Modbus

La dirección del módulo de pesaje en la red Profibus debe establecerse de acuerdo con las especificaciones de dirección del módulo. En el programa MWMH Manager en la pestaña "**Comunicación**" en la ventana "**RS232 / 485**", en el campo "**Dirección del módulo**", configure la dirección bajo la cual el dispositivo estará visible en la red .

8.4. Mapa de memoria

8.4.1. La dirección de salida

Dirección Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	M	M	M	M	T	T	T	T	J	J
1	S	S	LO	LO	LO	LO	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	ST	ST	SW	SW	MIN	MIN
7	MIN	MIN	MAX	MAX	MAX	MAX	DS	DS	DS	DS
8	DW	DW	DW	DW	-	-	-	-	-	-
9	-	-	CST	CST	-	-	-	-	-	-

- M** - Peso de la plataforma, 4 bytes, flotador
- T** - Tara de la plataforma, 4 bytes, flotador
- J** - Unidad actual de la plataforma, 2 bytes, flotador
- S** - Estado de la plataforma, 2 bytes, word
- LO** - Umbral Lo de la plataforma, 4 bytes, flotador
- ST** - Estado del proceso, 2 bytes, word
- SW** - Estado de entradas, 2 bytes, word
- MIN** Umbral Mínimo, 2 bytes, flotador
- MAX** Umbral Máximo 4 bytes, flotador
- DS** Umbral de dosificación rápida, 4 bytes, flotador
- DW** Umbral de dosificación lenta, 4 bytes, flotador
- CST** - Estado del proceso de calibración, 2 bytes, word

8.4.2. La dirección de entradas

Dirección Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	C	C	CP	CP	-	-	T	T	T	T
1	LO	LO	LO	LO	SW	SW	MIN	MIN	MIN	MIN
2	MAX	MAX	MAX	MAX	DS	DS	DS	DS	DW	DW
3	DW	DW	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- C** - comando, 2 bytes, word
- CP** - comando con parámetro, 2 bytes, word
- T** - Tara de la plataforma, 4 bytes, flotador
- LO** - Umbral Lo de la plataforma, 4 bytes, flotador
- SW** - Estado de entradas, 2 bytes, word
- MIN** Umbral Mínimo, 4bytes, flotador
- MAX** Umbral Máximo 4bytes, flotador
- DS** Umbral de dosificación rápida, 4bytes, flotador
- DW** Umbral de dosificación lenta, 4bytes, flotador

Los números en las tablas de registros de entrada y salida que se describen a continuación son compatibles **Modbus Offset** configurada en valor**0**. Si el valor se establece de 0 a 255 a la cantidad del registro de salida o entrada, agregamos el valor establecido. **Modbus Offset**.

8.5. Descripción de las variables

8.5.1. Variables de salida

La lectura de variables de salida le permite obtener información sobre el estado del dispositivo.

Atención:

Todos los valores de salida, excepto el peso, se muestran en la unidad de calibración.

Nombre de variable de salida	dirección	longitud [palabras]	tipo de datos
------------------------------	-----------	---------------------	---------------

masa	0	2	flotador
tara	4	2	flotador
unidad	8	1	word
estado	10	1	word
LO	12	2	flotador
Estado del proceso	64	1	word
Estado de entradas	66	1	word
MIN	68	2	flotador
MAX	72	2	flotador
Umbral de dosificación rápida	76	2	flotador
Umbral de dosificación lenta	80	2	flotador
Estado de calibración	102	1	word

- **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)

Número de bit unidad		B5	B4	B3	B2	B1	B0	Dec
		g	Gramos	0	0	0	0	0
kg	Kilogramo	0	0	0	0	1	0	2
ct	Quilates	0	0	0	1	0	0	4
lb	Libras	0	0	1	0	0	0	8
oz	Onza	0	1	0	0	0	0	16
N	Newtons	1	0	0	0	0	0	32

- **estado** – determina el estado de la balanza

bit del estado	tarea	Dec
0	medición correcta (la balanza no informa un error)	1
1	medición estable	2
2	balanza está en cero	4
3	balanza está tarado	8
4	balanza está en el segundo rango	16
5	balanza está en el tercer rango	32
6	balanza informa un error NULL	64
7	balanza informa un error LH	128
8	balanza informa un error FULL	256

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.

- **LO** - devuelve el valor umbral **LO** en la unidad de calibración.
- **estado de calibración** – determina el estado del proceso de dosificación

El valor decimal de la variable (Dec)	estado del proceso	Número de bit	
		B1	B0
0	proceso inactivo	0	0
1	Inicio de dosificación	0	1
2	dejar de dosificación	1	0
3	final de la dosificación	1	1

- **estado entradas**-determina el estado de las entradas del módulo

estado entradas			Número de bit			Dec
In3	In2	In1	B2	B1	B0	
OFF	OFF	OFF	0	0	0	0
OFF	OFF	ON	0	0	1	1
OFF	ON	OFF	0	1	0	2
OFF	ON	ON	0	1	1	3
ON	OFF	OFF	1	0	0	4
ON	OFF	ON	1	0	1	5
ON	ON	OFF	1	1	0	6
ON	ON	ON	1	1	1	7

- **MIN** - devuelve el valor ajustado en **UMBRAL MIN**(en la unidad de calibración).
- **MAX** - devuelve el valor ajustado en **UMBRAL MAX**(en la unidad de calibración).
- **umbral de dosificación rápida** - devuelve el valor del umbral de dosificación rápida configurado (en la unidad de calibración).
- **umbral de dosificación lenta** - devuelve el valor del umbral de dosificación lenta configurada (en la unidad de calibración).
- **estado de calibración** – determina el estado del proceso de calibración interno

El valor decimal de la variable (Dec)	Estado de calibración	Número de bit		
		B2	B1	B0
0	correcta	0	0	0
1	está en progreso	0	0	1
2	superado el rango	0	1	0
3	superado el tiempo	0	1	1
4	se interrumpe	1	0	0

8.5.2. Variables de entradas

La guarda de variables de salida en el módulo de pesaje le permite influir en su funcionamiento.

Atención:

Todos los valores de entrada se establecen en relación con la unidad de calibración.

Nombre de variable de salida	dirección	Longitud [palabras]	tipo de datos
comando	0	1	word
comando complejo	2	1	word
Parámetros del comando complejo			
tara	6	2	flotador
LO	10	2	flotador
estado salidas	14	1	word
MIN	16	2	flotador
MAX	20	2	flotador
Umbral de dosificación rápida	24	2	flotador
Umbral de dosificación lenta	28	2	flotador

- **comando** - comando básico Establecer el bit de comando apropiado realiza la tarea directamente de acuerdo con la tabla:

bit del comando	tarea	Dec
0	puesta a cero de balanza	1
1	taraje de la balanza	2
5	Inicio del proceso de	32

	dosificación	
6	Dejar del proceso de dosificación	64
7	inicio de la calibración interna	128

Ejemplo:

0000 0000 0010 0000 - comando del inicio del proceso de dosificación

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

bit del comando	tarea	Dec
0	ajustar el valor de tara	1
1	Configuración el valor de umbral LO	2
2	Ajuste del estado de la salida	4
3	Configuración el valor umbral MIN	8
4	Configuración el valor umbral MAX	16
5	establecer el valor del umbral de dosificación rápida	32
6	configuración el valor del umbral de dosificación lenta	64

Ejemplo:

0000 0000 0000 0010 – el comando realizará la configuración del umbral **LO** al valor especificado en el parámetro **LO** (dirección 10).

Atención:

El comando compuesto requiere la configuración de parámetros en la dirección de 6 a 28.

- **tara** – parámetro de comando compuesto - valor de tara (en la unidad de calibración)
- **LO** – parámetro de comando compuesto - valor de umbral (en la unidad de calibración)
- **estado de salidas** parámetro de comando compuesto determinando el estado de las salidas del módulo:

estado de salidas		Número de bit		Dec
Out2	Out1	B1	B0	
OFF	OFF	0	0	0
OFF	ON	0	1	1
ON	OFF	1	0	2
ON	ON	1	1	3

- **MIN** – parámetro de comando compuesto - valor de **umbral MIN** (en la unidad de calibración)
- **MAX** – parámetro de comando compuesto - valor de **umbral MAX** (en la unidad de calibración)
- **umbral de dosificación rápida** - parámetro del comando compuesto – el valor del umbral de dosificación rápida (en la unidad de calibración).
- **umbral de dosificación lenta** - parámetro del comando compuesto – el valor del umbral de dosificación lenta (en la unidad de calibración).

Atención:

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.

Ejemplo:

comando	dirección 1.	dirección 0.
tara	0000 0000	0000 0010
restablecer los bits del comando	0000 0000	0000 0000
tara	0000 0000	0000 0010

9. Mensajes de error

- Err2- Valor fuera del rango de cero
- Err3- Valor fuera del rango de tara
- Err8- Superado el tiempo de operación cero / tara
- NULL- Valor cero del transductor
- FULL- Excediendo el rango de medición
- LH- Error de masa inicial



RADWAG BALANZAS ELECTRÓNICAS
TECNOLOGIAS DE PESAJE AVANZADAS

