

# CBCP-03

**Protocolo de comunicación Radwag**

Indicador de pesaje PUE 7.1

Indicador de pesaje PUE HY10

Balanzas de precisión WLY

Balanzas multifuncionales WPY

Balanzas multifuncionales HY10

## MANUAL DE USUARIO

ITKU-07-01-12-18-ES



DICIEMBRE 2018

# ÍNDICE

<b>1. DATOS BÁSICOS.....</b>	<b>4</b>
<b>2. JUEGO DE COMANDO.....</b>	<b>4</b>
<b>3. FORMATO DE LA RESPUESTA A LA PREGUNTA DEL ORDENADOR.....</b>	<b>5</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL COMANDO.....</b>	<b>5</b>
4.1. Puesta a cero.....	5
4.2. Tara.....	6
4.3. Poner el valor de tara.....	6
4.4. Ajustar tara.....	6
4.5. Poner el resultado estable en la unidad básica.....	7
4.6. Introducir el resultado inmediatamente en la unidad básica.....	7
4.7. Introducir el resultado de todas las plataformas inmediatamente en unidades básicas.....	8
4.8. Introducir el resultado estable en la unidad actual.....	8
4.9. Poner el resultado inmediatamente en la unidad actual.....	9
4.10. Activar la transmisión continua en la unidad básica.....	9
4.11. Desconectar la transmisión continua en la unidad básica.....	10
4.12. Conectar la transmisión continua en la unidad actual.....	10
4.13. Desconectar la transmisión continua en la unidad actual.....	10
4.14. Ajuste el umbral inferior de verificación de peso (controlador).....	10
4.15. Ajuste el umbral superior de verificación de peso (controlador).....	11
4.16. Poner el valor de umbral inferior de verificación de peso (controlador).....	11
4.17. Poner el valor de umbral superior de verificación de peso (controlador).....	11
4.18. Simulación de presionar el botón ENTER / PRINT.....	11
4.19. Cambiar la unidad.....	12
4.20. Introducir el número de fabrica.....	12
4.21. Ajustar la masa de pieza.....	12
4.22. Introducir la masa de referencia.....	12
4.23. Activar la señal de sonido.....	13
4.24. Introducir modos de trabajo disponibles.....	13
4.25. Ajustar modo de trabajo.....	14
4.26. Introducir modo de trabajo actual.....	15
4.27. Enviar todos los comandos aplicados.....	15
<b>5. Impresión manual/ Impresión automática.....</b>	<b>16</b>

## 1. DATOS BÁSICOS

- A. El protocolo de comunicación la balanza - indicador sirve para la comunicación entre la balanza RADWAG y el dispositivo externo usando:RS-232C, Ethernet.
- B. Protocolo consta de comando enviados de un dispositivo externo a la balanza y la respuesta de la balanza al dispositivo
- C. Las respuestas se envían de balanza cada vez, después de recibir comando como la respuesta al comando dado.
- D. 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.

## 2. JUEGO DE COMANDO

Comando	Descripción
Z	Puesta a cero de balanza
T	Tara
OT	Poner el valor de tara
UT	Ajustar tara
S	Poner el resultado estable en la unidad básica
SI	Introducir el resultado inmediatamente en la unidad básica
SIA	Introducir el resultado de todas las plataformas inmediatamente en unidades básicas.
SU	Introducir el resultado estable en la unidad actual
SUI	Poner el resultado inmediatamente en la unidad actual
C1	Activar la transmisión continua en la unidad básica
C0	Desconectar la transmisión continua en la unidad básica
CU1	Conectar la transmisión continua en la unidad actual
CU0	Desconectar 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	Poner el valor de umbral inferior de verificación de peso (controlador)
OUH	Poner el valor de umbral superior de verificación de peso (controlador)
SS	Simulación de presionar el botón ENTER / PRINT
P	Cambiar la unidad
NB	Introducir el número de fabrica
SM	Ajustar la masa de pieza

<b>RM</b>	Introducir la masa de referencia
<b>BP</b>	Activar la señal de sonido
<b>OMI</b>	Introducir modos de trabajo disponibles
<b>OMS</b>	Ajustar modo de trabajo
<b>OMG</b>	Introducir modo de trabajo actual
<b>PC</b>	Enviar todos los comandos aplicados

	<b><i>Cada comando debe ser terminado a los signos CR LF.</i></b>
---	---

### 3. FORMATO DE LA RESPUESTA A LA PREGUNTA DEL ORDENADOR

Indicador después del comando, responde:

<b>XX_A CR LF</b>	comando entendido, comenzó a realizar
<b>XX_D CR LF</b>	Comando se terminó (ocurre sólo después de XX_A)
<b>XX_I CR LF</b>	comando entendido, pero en el momento no está disponible
<b>XX_ ^ CR LF</b>	comando entendido, pero se ha superado el rango máximo
<b>XX_ v CR LF</b>	comando entendido, pero se ha superado el rango mínimo.
<b>XX_ OK CR LF</b>	comando realizado
<b>ES_CR LF</b>	comando no entendido.
<b>XX_ E CR LF</b>	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).

### 4. DESCRIPCIÓN DEL COMANDO

#### 4.1. Puesta a cero

Secuencia: **Z CR LF**

Respuestas posibles:

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

## 4.2. Tara

Secuencia: **T CR LF**

Respuestas posibles:

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

## 4.3. 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	Unidad		espacio	CR	LF	

**Tara** - 9 signos alineado a la derecha

**Unidad** - 3 signos alineado a la izquierda



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

## 4.4. Ajustar tara

Secuencia: **UT\_TARA CR LF**, donde **TARA** – valor de tara

Respuestas posibles:

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



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

#### 4.5. Poner el resultado estable en la unidad básica

Secuencia: **S CR LF**

Respuestas posibles:

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

Formato de marco de masa, que corresponde el indicador:

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** – orden del ordenador

**S\_A CR LF** - comando entendido y comenzó a realizar.

**S \_ \_ \_ \_ - \_ \_ \_ \_ \_ 8 . 5 \_ g \_ \_ CR LF** - , comando se terminó, valor de la masa se devuelve en la unidad básica.

#### 4.6. Introducir el resultado inmediatamente en la unidad básica

Secuencia: **SI CR LF**

Respuestas posibles:

<b>SI_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.
<b>MARCO DE MASA</b>	- el valor de la masa se devuelve en la unidad básica inmediatamente.

Formato de marco de masa, que corresponde el indicador:

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:

**SI CR LF** – orden del ordenador.

**SI \_ ? \_ \_ \_ \_ \_ 1 8 . 5 \_ k g \_ CR LF** - comando se terminó, valor de la masa se devuelve en la unidad básica inmediatamente.

#### 4.7. Introducir el resultado de todas las plataformas inmediatamente en unidades básicas.

Secuencia: **SIA CR LF**

Respuestas posibles:

<b>SIA_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.
<b>RAMKA MASY „P1” CR LF MARCO DE MASA „P2” CR LF</b>	- valores de masa de todas las plataformas en la unidad base de cada plataforma se devuelven inmediatamente.

Formato de marco de masa de una plataforma particular, que corresponde el indicador:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
P	N	espacio	Signo de estabilidad	espacio	Signo	Masa	espacio	Unidad			CR	LF

**n** - número de plataforma

**Masa** - 9 signos alineado a la derecha.

**Unidad** - 3 signos alineado a la izquierda

#### Ejemplo:

Supongamos que tiene dos plataformas de pesaje conectadas:

**S I A CR LF** – orden del ordenador.

**P 1 \_ ? \_ \_ \_ \_ \_ 1 1 8 . 5 \_ g \_ \_ CR LF**

**P 2 \_ \_ \_ \_ \_ 3 6 . 2 \_ k g \_ CR LF** - comando se terminó, valor de la masa se devuelve de los ambos plataformas en la unidad básica inmediatamente.

#### 4.8. Introducir el resultado estable en la unidad actual

Secuencia: **SU CR LF**

Respuestas posibles:

<b>SU_A CR LF</b>	- comando entendido, comenzó a realizar
<b>SU_E CR LF</b>	- límite de tiempo superado en espera del resultado estable.
<b>SU_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.
<b>SU_A CR LF MARCO DE MASA</b>	- comando entendido, comenzó a realizar - valor de la masa se devuelve en la unidad básica

Formato de marco de masa, que corresponde el indicador:

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** – orden del ordenador.

**SU \_ A CR LF** - comando entendido y comenzó a realizar.

**S U \_ \_ \_ - \_ \_ 1 7 2 . 1 3 5 \_ N \_ \_ CR LF** - comando se terminó, valor de la masa se devuelve en la unidad actual usada.

**4.9. Poner el resultado inmediatamente en la unidad actual**

Secuencia: **SUI CR LF**

Respuestas posibles:

<b>SUI_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.
<b>MARCO DE MASA</b>	- el valor de la masa se devuelve en la unidad básica inmediatamente.

Formato de marco de masa, que corresponde el indicador:

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 I CR LF** – orden del ordenador.

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

**Donde:** \_ - espacio

**4.10. Activar la transmisión continua en la unidad básica**

Secuencia: **C1 CR LF**

Respuestas posibles:

<b>C1_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.
<b>C1_A CR LF MARCO DE MASA</b>	- comando entendido, comenzó a realizar - valor de la masa se devuelve en la unidad básica

Formato de marco de masa, que corresponde el indicador:

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

#### 4.11. Desconectar la transmisión continua en la unidad básica

Secuencia: **C0 CR LF**

Respuestas posibles:

<b>C0_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.
<b>C0_A CR LF</b>	- comando entendido y realizado.

#### 4.12. Conectar la transmisión continua en la unidad actual

Secuencia: **CU1 CR LF**

Respuestas posibles:

<b>CU1_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.
<b>CU1_A CR LF MARCO DE MASA</b>	- comando entendido, comenzó a realizar el valor de la masa se devuelve en la unidad actual.

Formato de marco de masa, que corresponde el indicador:

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

#### 4.13. Desconectar la transmisión continua en la unidad actual

Secuencia: **CU0 CR LF**

Respuestas posibles:

<b>CU0_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.
<b>CU0_A CR LF</b>	- comando entendido y realizado.

#### 4.14. Ajuste el umbral inferior de verificación de peso (controlador)

Secuencia: **DH\_XXXXX CR LF**, donde **XXXXX** - formato de masa.

Respuestas posibles:

<b>DH_OK CR LF</b>	- comando está hecho
<b>ES CR LF</b>	- comando no entendido (formato de masa incorrecto)

#### 4.15. Ajuste el umbral superior de verificación de peso (controlador)

Secuencia: **UH\_XXXXX CR LF**, donde **XXXXX** - formato de masa.

Respuestas posibles:

<b>UH_OK CR LF</b>	- comando está hecho
<b>ES CR LF</b>	- comando no entendido (formato de masa incorrecto)

#### 4.16. 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

#### 4.17. 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 el indicador:

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

#### 4.18. Simulación de presionar el botón ENTER / PRINT

Secuencia: **SS CR LF**

El envío del comando **S S CR LF** a la balanza da como resultado el registro automático del pesaje en la base de datos al mismo tiempo que se llama la impresión declarada.

	<b><i>Al enviar un pedido a la balanza, se deben cumplir todas las condiciones de pesaje (control de resultados, lectura de peso estable, etc.).</i></b>
---	--

#### 4.19. Cambiar la unidad

Secuencia: **PN CR LF**, donde **N** - número de plataforma (de 1 a 4).

Respuestas posibles:

<b>PN_OK CR LF</b>	- comando está hecho
<b>PN_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.
<b>ES CR LF</b>	- comando no entendido (número de plataforma incorrecto)

#### 4.20. Introducir el número de fabrica

Secuencia: **NB CR LF**

Respuestas posibles:

<b>NB_A "Numero de serie" CR LF</b>	- comando comprendido devuelve el número de serie.
<b>NB_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.

**" número de serie** – Parámetro que define el número de serie del dispositivo.  
Devuelto entre comillas.

#### Ejemplo:

**NB CR LF** – orden del ordenador.

**NB\_A "123456" CR LF** – el número de serie del dispositivo– 123456.

#### 4.21. Ajustar la masa de pieza

Secuencia: **SM\_XXXXX CR LF**, donde: **\_** -espacio **XXXXX** – formato de masa.

Respuestas posibles:

<b>SM_OK CR LF</b>	- comando está hecho
<b>SM_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.
<b>ES CR LF</b>	- comando no entendido (formato de masa incorrecto)

	<b><i>El comando operado en el modo de trabajo "Conteo de piezas".</i></b>
---	--

#### 4.22. Introducir la masa de referencia

Secuencia: **RM\_XXXXX CR LF**, donde: **\_** -espacio **XXXXX** – formato de masa.

Respuestas posibles:

<b>RM_OK CR LF</b>	- comando está hecho
<b>RM_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.
<b>ES CR LF</b>	- comando no entendido (formato de masa incorrecto)

	<b><i>El comando operado en el modo de trabajo &lt;Desviaciones&gt;</i></b>
---	---

#### 4.23. Activar la señal de sonido

Secuencia: **BP\_TIME CR LF**, donde: \_ - espacio, TIME - tiempo en [ms] de la señal de sonido. Rango recomendado <50÷5000>.

Respuestas posibles:

<b>BP_OK CR LF</b>	- comando está hecho, ejecuta la señal BEEP
<b>BP_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.
<b>ES CR LF</b>	- comando no entendido (formato de duración incorrecta)

#### Ejemplo:

**BP\_350 CR LF** - Comando de ordenador (activar el BEEP durante 350 ms de tiempo).

**BP\_OK CR LF** - BEEP activado.

	<b><i>Si se da un valor mayor que el límite alto permisible, entonces el sonido BEEP se opera por el tiempo máximo permisible.</i></b>
	<b><i>- BEEP llamado por comando BP, se interrumpe si durante su período se activa la señal de otra fuente: teclado, panel táctil, sensores de movimiento.</i></b>

#### 4.24. Introducir modos de trabajo disponibles

Secuencia: **OMI CR LF**

Respuestas posibles:

<b>OMI CR LF</b> <b>n_Nombre del modo</b> <b>CR LF</b> <b>OK CR LF</b>	- comando este hecho, devuelve los modos de funcionamiento disponibles
<b>OMI_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.

**Nombre del modo** - nombre del modo de trabajo, presentado como en la pantalla de un tipo de balanza dado, en el idioma de trabajo actualmente seleccionado en la balanza.

**n** – parámetro , valor decimal que especifica el número de modo de trabajo.

### Lista de modos de trabajo:

1	PESAJE
2	Cálculo de piezas
3	DESVIACIONES
4	Dosificación
5	Recetas
6	Pesaje de animales
7	Densidad
8	Densidad de cuerpos sólidos
9	Densidad del líquido
10	Cierre Máximo MÁX.
11	Suma
12	Controlador de peso (verificación)
13	Estadísticas
14	Calibración de pipetas
15	Pesaje diferencial
16	Control estadístico de calidad (SQC)
17	Control de contenido envasado
18	Control de masa (pastillas)
19	Secado
20	Comparador
21	Básculas de coche



***Numeración de modos de trabajo es asigno al nombre y constante en todo tipo de balanza.***

### Ejemplo:

**OMI CR LF**

- orden del ordenador

**OMI CR LF**

- se devuelven los modos de trabajo disponibles

**1\_Pesaje CR LF**

**2\_Calculo de piezas CR LF**

**3\_Desviaciones CR LF**

**OK CR LF**

- el final de la ejecución del comando

### 4.25. Ajustar modo de trabajo

Secuencia: **OMS\_n CR LF**, donde: **n** – parámetro, el valor decimal que especifica el modo de trabajo. Descripción detallada, ver: orden **OMI**.

Respuestas posibles:

<b>OMS_OK CR LF</b>	- comando está hecho
<b>OMS_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.
<b>OMS_E CR LF</b>	- comando no entendido (valor no válido).

**Ejemplo:**

**OMS\_2 CR LF** - orden del ordenador.

**OMS\_OK CR LF** - seleccionado el modo de trabajo Contando piezas

#### 4.26. Introducir modo de trabajo actual

Secuencia: **OMG CR LF**

Respuestas posibles:

<b>OMG_n_Nazwa modu CR LF</b>	- comando realizado, devuelve el número del modo de trabajo actual.
<b>OMG_I CR LF</b>	- comando entendido, pero en el momento no está disponible.

**Nombre del modo** - nombre del modo de trabajo, presentado como en la pantalla de un tipo de balanza dado, en el idioma de trabajo actualmente seleccionado en la balanza.

**n** – parámetro , valor decimal que especifica el número de modo de trabajo. Descripción detallada, ver: orden **OMI**.

**Ejemplo:**

**OMG CR LF** - orden del ordenador.

**OMG\_2\_Liczenie sztuk CR LF** - dispositivo en el modo Calculo de piezas.

#### 4.27. Enviar todos los comandos aplicados

Secuencia: **PC CR LF**

Respuesta:

**PC\_A\_"Z,T,S,SI,SU,SUI,C1,C0,CU1,CU0,DH,ODH,UH,OUH,OT,UT,SIA,SS,PC,P1,P2,P3,P4,NB,SM,RM,BP,OMI,OMS,OMG"** - comando realizado, el indicador muestra todos los comando implementados.

## 5. Impresión manual/ Impresión automática

El usuario puede generar de balanza las impresiones manuales o automáticas:

- La impresión manual se genera después de colocar la carga pesada en la plataforma de pesaje y después de que el resultado de la pesada se haya estabilizado presionando la tecla ENTER / PRINT.
- La impresión automática se genera automáticamente después de colocar la carga pesada en la plataforma de pesaje y la estabilización del resultado de pesaje.

### Formato de impresión:

1	2	3	4 -12	13	14	15	16	17	18
Signo de estabilidad	espacio	Signo	Masa	espacio	Unidad			CR	LF

<b>Signo de estabilidad</b>	[espacio] si es estable [?]si es inestable [^]si hay un error que superado el rango de + [v] si hay un error que superado el rango de -
<b>Signo</b>	[espacio] para valores positivos o [-] para valores negativos
<b>Masa</b>	9 signos con el punto alineado a la derecha
<b>Unidad</b>	3 signos alineado a la izquierda

### Ejemplo:

\_\_ \_ \_\_ \_ \_\_ **1 8 3 2 . 0 \_ g \_ \_ CR LF** - impresión generada por la balanza después de pulsar **ENTER/PRINT**.





**RADWAG BALANZAS ELECTRÓNICAS**  
TECNOLOGÍAS DE PESAJE AVANZADAS

