Manual de Instrucciones

Tester de pureza del metal WTB/AU

Numero de instruccion :
ITKU-78-04-09-12-ES

FABRICANTE DE LAS BALANZAS ELECTRONICAS

RADWAG 26 – 600 Radom calle. Bracka 28,
Central telefonica. (0-48) 384 88 00, tel./fax. 385 00 10
Ventas (0-48) 366 80 06
www.radwag.com

Septiembre 2012

Indice

1. EL DESTINO 5
2. PRECAUCIONES 5
2.1. Funcionamiento 5
2.2. Alimentación de acumulador 6
3. GARANTÍA. 7
4. DIMENSIONES 8
5. DESEMBALAJE Y MONTAJE 9
6. PONER EN MARCHA 11
7. TIEMPO DE CALENTAMIENTO. 12
8. TECLADO DE BALANZA 12
9. FUNCIONES DE BOTONES. 13
10. SIGNOS EN LA PANTALLA 13
11. MENÚ DEL USUARIO 14
11.1. Lista de los grupos del menú de la balanza 14
11.2. Navegación por el menú de usuario 16
11.2.1. Teclado de la balanza 16
11.2.2. Vuelta a función de pesaje 16
12. PRINCIPALES PARAMETROS AJUSTABLES 17
12.1. Función autocero. 18
12.2. Funcionamiento de la función de tara 19
12.3. Filtro de mediana 20
13. AJUSTES DE LOS PARAMETROS RS 232 21
13.1. Tipo de la impresión 21
13.2. Determinación de la masa mínima para la acción de la función en la balanza 23
13.3. Velocidad de la transmisión 24
13.4. Ajustes de los parametros de la transmisión de serie 25
14. AJUSTES DE LAS UNIDADES AUXILIARES 26
15. OTROS PARAMETROS 27
15.1. RETROILUMINACIÓN 27
15.1.1. Retriluminación de la pantalla para la alimentación de la red. 27
15.1.2. Retroiluminación de la pantalla para la alimentación de la pila o de acumulador 28
15.2. Señal “beep” – repuesta a la presión del teclado 29
15.3. Apagado automático de la balanza. 30
15.4. Carga y descarga de las pilas/ el acumulador 31
15.4.1. Comprobar el estado de la pila / del acumulador 32
15.4.2. Funccionamiento del indicador de la decarga de pila /del acumulador 32
15.4.3. La opción de carga de los acumuladores 33
15.4.4. Proceso de formación de acumulador 34
16. MODOS DEL TRABAJO DE LA BALANZA 35
16.1. Seleccion del modo de trabajo 35
16.2. Declaración de la temperatura del agua. 36
16.3. Declaración de la densidad del líquido 37
16.4. Operaciones básicas de la balanza 38
16.4.1. Taraje 38
16.4.2. Introducción manual de tara 38
16.5. Puesta a cero de la balanza. 39
16.6. Pesaje 40
16.7. Pruebas de quilates de oro puro 40

16.8. Prueba de quilates de aleación de oro. 42
16.8.1. Ajustes locales de modo de trabajo 42
16.8.2. Tabla de la densidad de aleación de oro 42
16.8.3. El proceso. 43
16.9. Prueba de la clase del platino 44
16.9.1. Ajustes locales del modo de trabajo 44
16.9.2. Tabla de la densidad de de aleación de platino 45
16.9.3. El proceso 45
16.10. Determinación del contenido en porcentaje del metal principal en la aleación probado 47
16.10.1. Ajustes locales del modo del trabajo. 47
16.10.2. El proceso 47
16.11. Determinación de la densidad de los otros metales. 49
17. CALIBRACIÓN DE BALANZA. 50
17.1. Calibración. 50
17.2. Detarminación de la masa inicial. 52
18. COLABORACIÓN CON IMPRESORA. 54
19. COLABORACIÓN CON ORDENADOR. 55
20. COLABORACION CON SENSOR DE TEMPERATURA 55
21. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN 56
21.1. Información básica. 56
21.2. Juego de comandos manejados por el indicador 56
21.3. Formato de la respuesta a la pregunta de ordenador 57
21.4. Descripción de los comandos. 57
21.4.1. Puesta a cero de balanza. 57
21.4.2. Taraje de balanza. 57
21.4.3. Introducir el valaor de tara. 58
21.4.4. Introducir el resultado estable en la unidad básica. 58
21.4.5. Introducir el resultado inmediatamente en la unidad básica 59
21.4.6. Introducir el resultado estable en la unidad actual 59
21.4.7. Introducir el resultado en la unidad actual inmediatamente 60
21.4.8. Activar la transmisión continua en la unidad básica. 60
21.4.9. Desactivar la transmisión continua en la unidad básica. 61
21.4.10. Activar la transmisión continua en la unidad actual. 61
21.4.11. Desactivar la transmisión continua en la unidad actual. 61
21.4.12. Enviar todos los comandos implementados 62
21.5. Impresión manual / Impresión automatica. 62
21.6. Transmisión continua 63
22. PARAMETROS TECNICOS DE LAS BALANZAS 65
23. MENSAJES DE ERROR 66
24. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 67
25. EQUIPO ADICIONAL 67

1. EL DESTINO

Las balanzas de la serie **WTB/AU** gracias a su diseño especial y un software dedicado, permite la determinación de la densidad de los metales. Utilizando el principio de determinación de la densidad puede:

- Detarminacion el quilate de oro ,
- Determinación de la densidad de platino,
- Determinación de la densidad de otros metales.

El software le permite distinguir entre los metales preciosos y las falsas, mediante la medición de la densidad de la muestra.

Las balanzas la versión estándar está equipada con un sensor de temperatu**TB-1**, que se utiliza para medir la temperatura del líquido.

Funciones adicionales:

- Unidades de la medida : [g], [oz],
- Unidades auxiliares: [K], [cm^3], [g/cm^3], [oz/gal], [°C], [°F], [%],
- Funcion autocero,
- Ajustar la velocidad de transmisión,
- La transmisión continua de los datos para RS 232,
- Impresión automática para RS 232,
- La determinación de la masa mínima para la función,
- Tara automatica,
- Memoria de tara al iniciar el sistema,
- Introducción manual de la tara,
- Apagado temporal de la balanza,
- Pantalla retroiluminada,
- Calibracion del usuario.

2. PRECAUCIONES

2.1. Funcionamiento

A. Antes de utilizarlo, lea atentamente este manual y usa el aparato de acuerdo con el destino.
B. El aparato destinado a retiración de la explotación hay que reciclar de acuerdo a las normas vigentes de la ley.

2.2. Alimentación de acumulador

Balanzas **WTB/AU** son dispositivos destinados para la alimentación de tope de acumulador de tipo **NiMH** (ang. nikel metal hydride) de tención nominal **1,2V**, tamaño **R6** y capacidad de **1800 a 2800mAh**.

Los dispositivos conectados a la red controlan automáticamente el estado del acumulador y lo cargan.

En el caso del almacenamiento más largo (almacenamiento) del dispositivo, en la temperatura baja no se puede permitir a la descarga de los acumuladores,en la que está equipado.

Cambio de batería gastada(acumulador) puede sólo fabricante del dispositivo o la persona autorizada para hacerlo.

Acumuladores gastados, completamente descargados deben desecharse en contenedores especialmente marcados, poner en el lugar de recogida de este tipo de desechos o distribuidores de equipos eléctricos,pilas y acumuladores. ¿Está obligado por ley a eliminar las pilas usadas y su adecuada gestión.

Consejos:

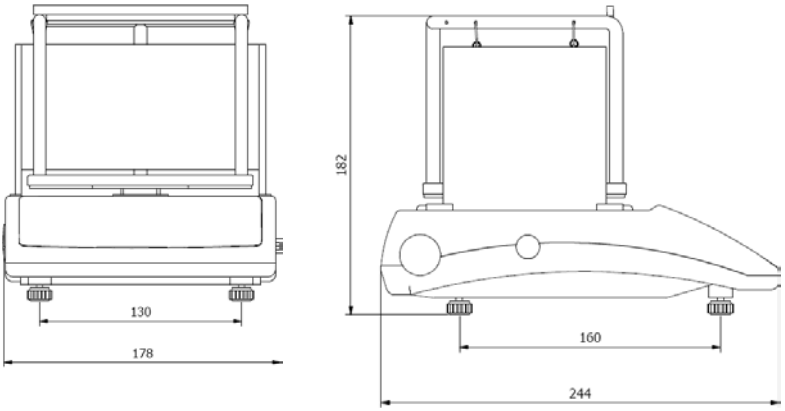
Símbolos que aparecen en los acumuladores,determinan sus contenido de sustancias nocivas:

Pb = plomo,
Cd = cadmio,
Hg = mercurio.

3. GARANTÍA.

A. RADWAG se compromete reparar o cambiar estos elementos, que resulta ser defectuoso, de forma productiva o estructura
B. 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,
C. RADWAG no asume ninguna responsabilidad asociada con los daños o pérdidas derivadas de no autorizadas o la ejecución incorrecta de los procesos de producción o servicio.
D. La garantía no ocupa:
    - dañados mecánicos causado por la utilización incorrecta de la balanza, y daños térmicas, químicas, las deterioraciones causadas de la descarga atmosférica, con ascender en la red energética o con otro acontecimiento,
    - conservaciones (limpieza de balanza).
E. La pérdida de la garantía se produce, cuando:
    - se realizarán las reparaciones fuera del centro de servicio autorizado,
    - servicio se encuentra la injerencia no autorizada en el diseño mecánico o electrónico de la balanza,
    - balanza no tiene las características de seguridad de la empresa.
F. Derechos de garantía para los acumuladores, incluidas en completo con dispositivos, incluyen un período de 12 meses
G. Detalles de la garantía se encuentran en la tarjeta de servicio.
H. El contacto telefónico con el Autorizado Servicio: (0-48) 384 88 00 - 106 y107.

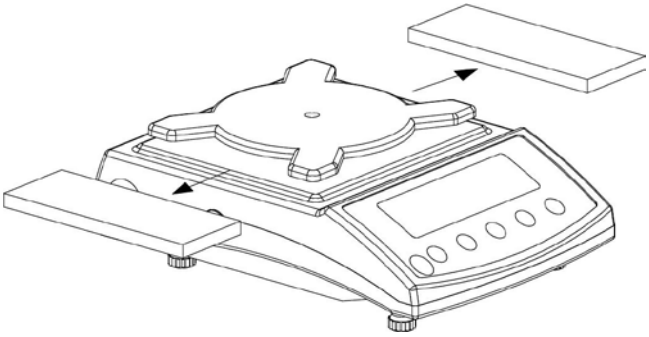
4. DIMENSIONES



Dimensiones WTB/AU

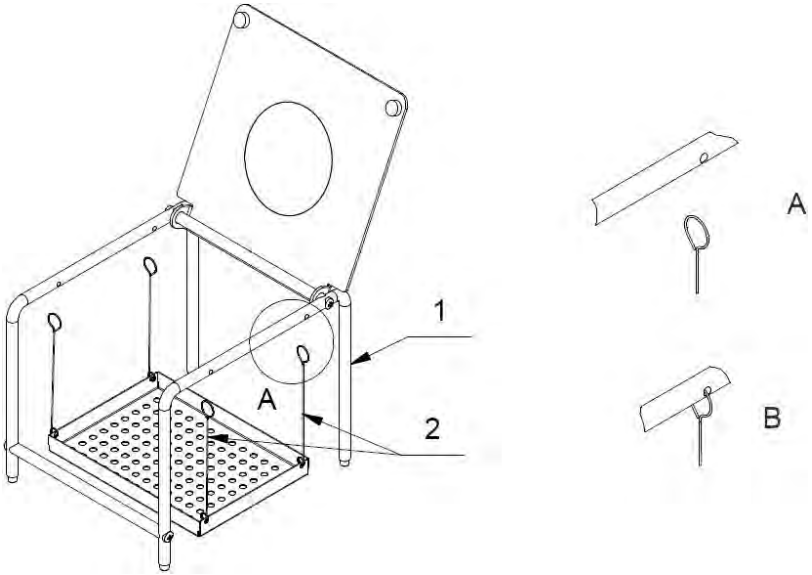
5. DESEMBALAJE Y MONTAJE

A. Sacar la balanza de embalaje original de fábrica,
B. Retire la seguridad del transporte:

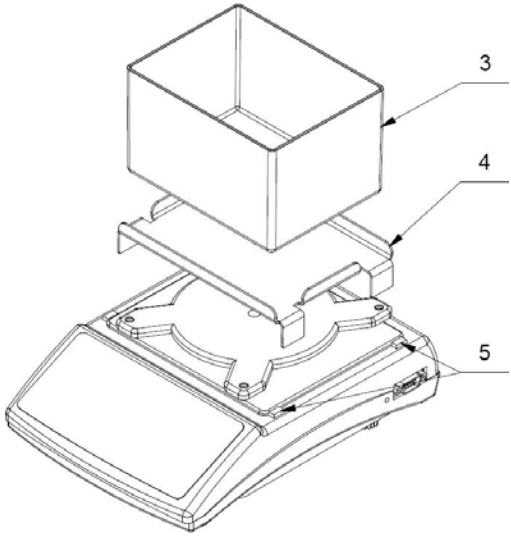


C. Ubicar la balanza en superficie nivelada y estable,lejos de fuentes de calor,

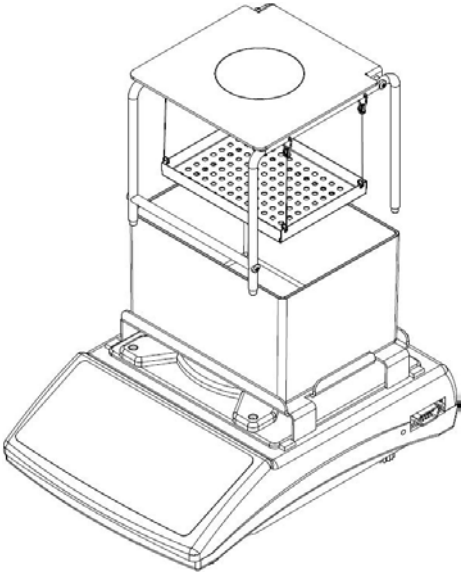
D. Introducir extremos de los tendones del platillo perforado (posicion .2) en los agujeros de la cubertura en el platillo (posicion .1):



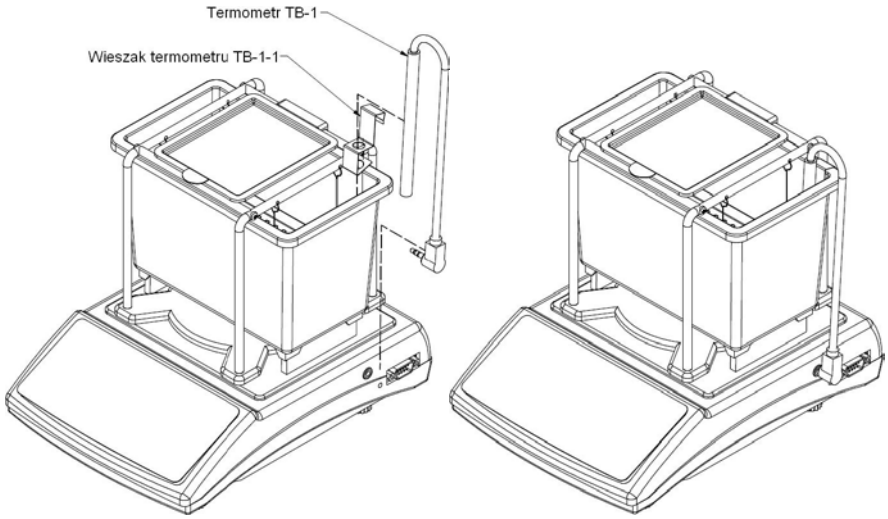
E. En la balanza de la sucesión poner soporte (posicion .4) entre los elementos de fijacion la psicion del soporte (posicion.5), y luego el recipiente para el liquido (posicion 3):



F. Poner la cubertura antes preparada en el platillo con el platillo perforado montado.



G. Aplica el sensor de temperatura del liquido TB-1.



6. PONER EN MARCHA

- Después de desembalaje y montaje,hay que nivelar la balanza.Para nivelar la balanza,sirven los pies de regulación y nivel puesto en la base de la balanza.Girando de los pies de regulación,ajustar burbuja del aire,ubicada dentro de nivel, en la posición central.

- Encender la alimentación de la balanza ,el botón – debe retener aproximadamente 0,5 segundos,
- Después de encender la alimentación,hay que esperar,hasta el término del testo de la balanza.
- Después de terminar el testo de la balanza, en la pantalla se presentan las indicaciones de la masa igual **CERO** y se presentan los símbolos:

→0← - indicación de exactamente cero
- el resultado de la medida es estable
kg - unidad de pesaje

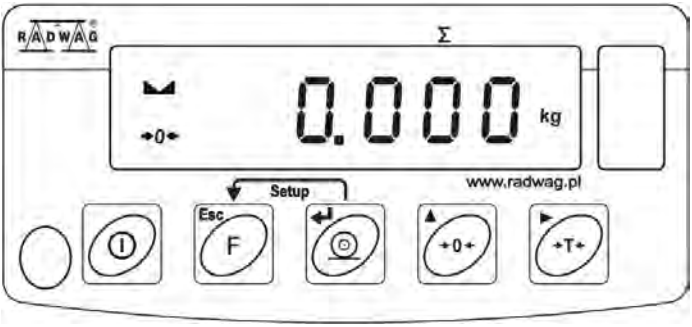
Si el resultado del pesaje es diferente de cero - prensa

.

7. TIEMPO DE CALENTAMIENTO.

- Para la utilización correcta del dispositivo,la temperatura en el lugar del uso debe ser +15°C ÷ +30°C.
- Después de encender el dispositivo, el tiempo de calentamiento sale 60 minutos.
- Durante la estabilización térmica de la balanza, las indicaciones de la pantalla pueden cambiarse.
- Calibración de la balanza por le usuario, se debe hacer después del tiempo de calentamiento.
- Los cambios de la tempertura y la humedad durante el trabajo pueden causar errores de las indicaciones,cual pueden ser eliminados por la calibración del ususario.

8. TECLADO DE BALANZA



Teclado de la balnza de la serie WTB/AU

9. FUNCIONES DE BOTONES.

CONECTAR / DESCONECTAR de la almentación de balanza – hay que reterner el botón aproximadamente 1 segundo.

Botón funcional (selección del modo del trabajo)

Enviar el resultado del pesaje a la impresora o el ordenador

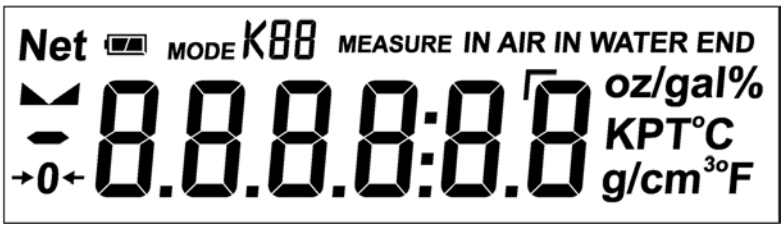
Puesta a cero

Tara

***Atención**:*

Después de presionar *y* *las funciones de los botones individuales se modifican durante el tiempo de la programación de la función.*
La manera de su uso se describe más adelante en este manual.

10. SIGNOS EN LA PANTALLA



Pantalla de la balanza WTB/AU

Lp.	Simbolo	Significado
1.	Net	La balanza ha sido tarada
2.	-0-	Balanza en la zona autocera (indicación = exacto cero)
3.		El resultado es estable (está listo para lectura)
4.		El resultado de la medición es negativo
5.		Indicador de batería
6.	MODE K88	Nombre del modo del trabajo seleccionado
7.	MEASURE	Estado de pesaje
8.	IN AIR	Pesaje en aire
9.	IN WATER	Pesaje en agua
10.	END	El proceso terminado
11.	oz/gal	Unidad de medida :densidad
12.	g/cm^3	Unidad de medida : densidad
13.	%	El porcentaje del metal investigado
14.	K	Quilate del oro
15.	PT	Clase de platyno
16.	°C	Temperatura de agua en [°C]
17.	°F	Temperatura en agua en [°F]
18.		Marcador de cifra

11. MENÚ DEL USUARIO

11.1. Lista de los grupos del menú de la balanza

El menu es partido en **6** grupos básicos. Cada de los grupos tiene un individual nombre empezando de la mayúscula **P**.Los nombres de los grupos y sus contenidos son presentadas por debajo:

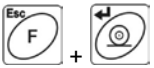
Numero	Nombre del parametro	Ajustes iniciales	Descripcion
P1	**rEAd**	**-**	**Los principios parametros parametry ustawcze**
1.1	Fil	3	Ajuste del grado de filtro

1.2	Auto	YES	Control de la indicación cero de la balanza
1.3	tArA	no	Declaracion de la funcion de tara
1.4	Fnnd	YES	Filtro de mediana
P2	**Prnt**	**-**	**Ajustes de los parametros RS232**
2.1	Pr_n	StAb	Tipo de impresion
2.2	S_Lo	-	El peso mínimo para la operación de algunas funciones
2.3	bAud	9600	Velocidad de la transmision
2.4	S_rS	8d1SnP	Parametros de la transmisión en serie
P3	**Unit**	**-**	**Ajuste de las unidades auxiliares**
3.1	StUn	g	Cambio de la unidad de pesaje: [g] o [oz]
3.2	FLUn	°C	Cambio dela unidad de la temperatura del agua: [°C] lub [°F]
P4	**Func**	**-**	**Modo de trabajo**
4.1	tnnP	-	Declaración de la temperatura del agua en[°C]
4.2	dEnS	-	Declaración de la densidad de la solución en [g/cm^3]
4.3	F-K	-	Prueba de aleación de oro
4.3.1	out	K-1	Selección de aleación de oro (K-1: oro/ cobre/ plata; K-2: oro /cobre; K-3:oro /plata)
4.3.2	rtK	7 : 3	Relación% de cobre y plata
4.4	F–P	P-1	Pruebas de aleación de platino - selección de la aleación (P-1: platino / níquel; P-2: platino/ palladium)
4.5	F-A	-	Pruebas de la aleación del metal
4.5.1	in	ALL-2	La selección de una aleación de metal (ALL-2: aleaciones 2 componentes , ALL-3: aleaciones 3 componentes)
4.5.2	d1	-	La densidad del metal principal en la aleación
4.5.3	d2	-	La densidad del metal secundario (segundo) en la aleación
4.5.4	d3	-	La densidad del metal secundario (tercero) en la aleacion
4.5.5	rtA	5 : 5	Relación % metales secundarios en la aleación
P5	**othr**	**-**	**Otros parametros**
5.1	bL	Auto	La función de retroiluminación (la red)
5.2	bLbt	70	La función de retroiluminación (la bateria)
5.3	bEEP	YES	Senal del teclado
5.4	t1	Auto	Apagado temporal de la balanza
5.5	CHr6	YES	La carga de la batería
P5	**CAL**		**Calibracion del usuario**
5.1	St_u	-	Detarminacion de la masa inicial
5.2	uCAL	-	Calibración de la balanza

11.2. Navegación por el menú de usuario

El usuario se mueve por el menú usando el teclado.

11.2.1. Teclado de la balanza



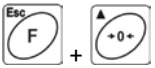
La entrada al menú principal

Entrada en la seleccion del modo de trabajo
Salir de la funcion sin cambios
Entrar un nivel más alto en el menú

Introducción Manual de tara en modo de pesaje
cambio del valor de la cifra por „1”arriba
Moverse por el menú”arriba

Comprobar el estado de la pila o acumulador

Conmutación el valor bruto / neto



Podgląd wartości temperatury

Cambio del modo del trabajo
Selección del parametro en el mismo nivel del menú
Cambio el valor del parametro activo

Entrada al submenú seleccionado
La activación de los parámetros para cambiar

Confirmar de los cambios

11.2.2. Vuelta a función de pesaje

Los cambios introducidos en la memoria de la balanza se guardan permanente después de la vuelta a pesaje con el procedimiento del registro de los cambios.

Aprieta varias veces el botón , hasta que la pantalla muestra **<SAuE?>**. Cuando veas la pregunta aprieta si es necesario: – aprobación de los cambios o – resignación a los cambios introducidos.Después de pulsar el botón correspondiente la balanza vuelve a pesaje.

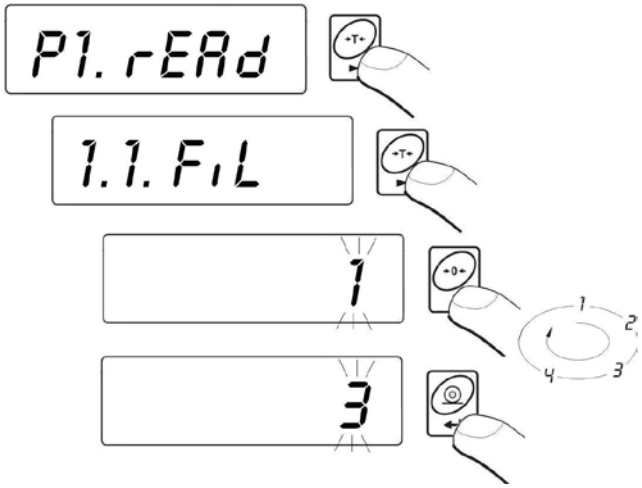
12. PRINCIPALES PARAMETROS AJUSTABLES

El usuario puede adaptar la balanza a las condiciones ambientales externas (grado del filtro) y sus propias necesidades (función autozero, la memoria del valor de tara).Estos parametros estan en el grupo **<P1.rEAd>.** Estas funciones ayudan a el usuario en la adaptación la balanza a las condiciones ambientales en cual trabaja la balanza.

13.1. Ajuste del grado de la filtración

Procedimiento:

- Entarar en el submenú **<P1.rEAd>** > según el punto. 11.2 en la instrucción, y luego:



1 - 4 - grado de filtro dependiendo de las condiciones ambientales.

Vuelta a pesaje:

Mira – el punto11.2.2. – vuelta a pesaje.

Atención:

Cuanto el mayor grado de la filtración , tanto mayor el tiempo de la estabilización del resultado de pesaje.

.

12.1. Función autocero.

Para asegurar las precisas indicaciones de la balanza introdcido la función de programación „**AUTOCERO**”. La tarea de esta función es el control y la correción de la indicación cero de la balanza autmaticamente.

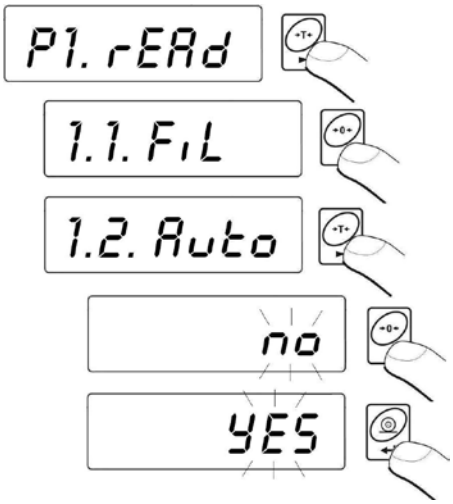
Cuando la función es activa sigue la comparación de los sigentes resultados en los intervalos fijos del tiempo. Si estos resultados son diferentes por el valor menor que del rango declarado de **AUTOCERO** por ejemplo. 1 división , la balanza se pone automáticamente en cero y se presentan los marcados del resultado estable – y la indicación de cero →0←.

Cuando la función **AUTOCERO** está activada, cada medición se inicia siempre del cero exacto. Sin embargo, hay casos especiales, en el que esta función interfiere con las mediciones.Ejemplo de esto puede ser muy lento para colocar la carga sobre el platillo (por ejemplo. vertimiento de la carga) en este caso el sistema de corrección de la indicación de cero correcto también puede corregir la indicacion de la masa real de la carga.

.

Procedimiento:

- Entrara en el submenú**<P1.rEAd>** > según el punto. 11.2 en la instrucción y luego:



AUTO **no -** autocero desconectado
AUTO **Si -** autocero conectado

Vuelta a pesaje:

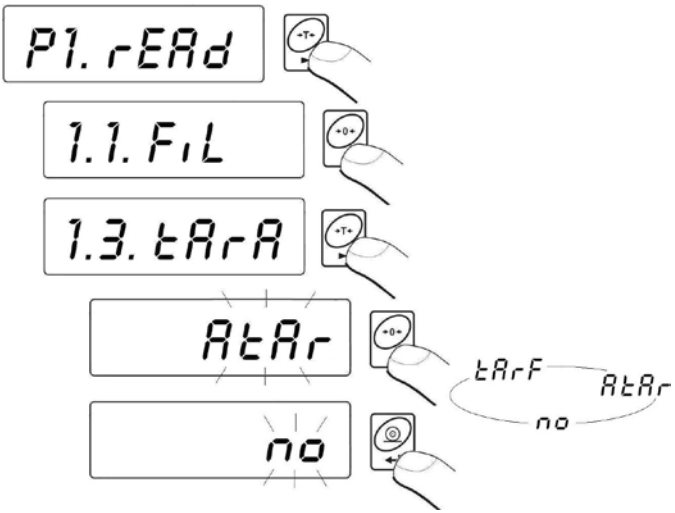
Mira - el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

12.2. Funcionamiento de la función de tara

Esta función posibilita el usuario colocación de los parametros adecuados (dependiendo de las necesidades) para la función tara.

Procedimiento:

- Entrar en submenú <P1.rEAd> según el punto. 11.2 en la instrucción y luego:



tArA **AtAr** - **función de tara automática** - se almacena después de apagar la balanza del poder.;

tArA **no** - **El modo de tara normal** (usando);

tArA **tArF** - **La función de la memoria de tara -** almacena el último valor en la memoria de tara. Ésta se muestra automáticamente cuando se reinicie la balanza.

Vuelta a pesaje:

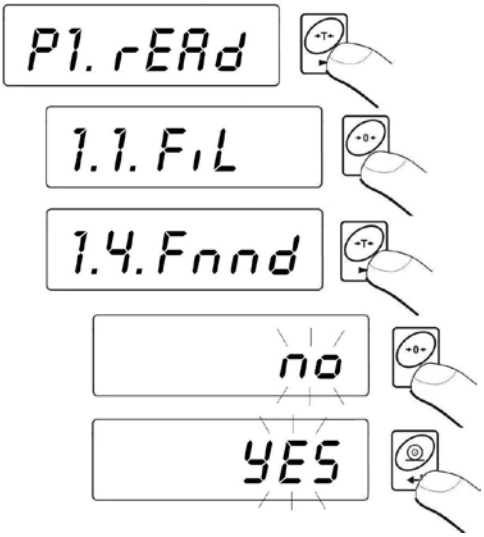
Mira - el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

12.3. Filtro de mediana

La tarea de filtro de mediana es la eliminación de cortas preturbaciones de impulso (por ejemplo .choques mecanicos).

Procedimiento:

- Entrar en submenú <P1.rEAd> según el punto. 11.2 en la instrucción y luego:



Fnnd **no** - funcionamiento del filtro de mediana desconectado.
Fnnd **Si** - funcionamiento del filtro de mediana conectado

Vuelta a pesaje:

Mira –el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

13. AJUSTES DE LOS PARAMETROS RS 232

Dispositivo externo conectado al puerto **RS 232C** tiene ser alimentado por una red común n.n. con protección contra choques comunes de la manera de una manera que impide la existencia de diferencia de potencial en los cables de la gravedad cero de la balanza y dispositivos que conecte. .

Parametros de la transmisión programada en la balanza:

- Velocidad de la transmisión- de 2400 a 38400 bit / s
- Bitos de datos - 7, 8
- Bit stop - 1, 2
- Control de la paridad - falta, even, odd

El valor indicado por la pantalla de balanza puede ser mandada por la conexión de serie a un dispositivo externo en un de tres maneras:

- **Manula** - después de apretar ,
- **Automatico** - depués de la estabilización de la indicación,
- **En la manera continua** - después de la activación de la función o enviar comandos de control,
- **A solicitud del dispositivo externo** – mira el punto. 21.2.en la instrucción.

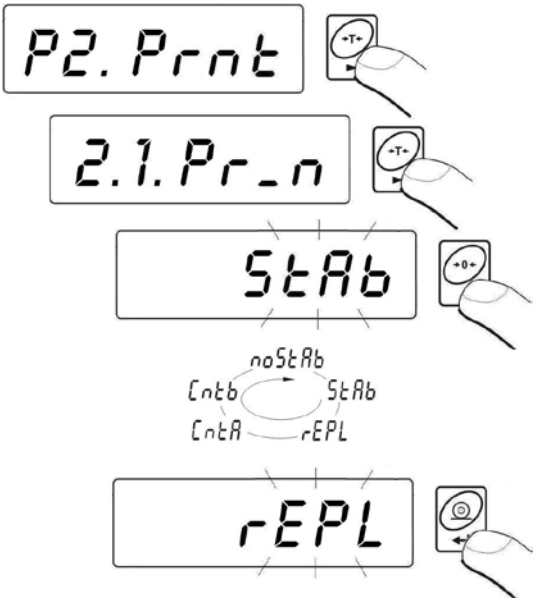
El valor indicado por la pantalla de la balanza puede ser enviada por la conexión de serie como:

- **estable -** inicio del envío de información después de la estabilización del resultado de pesaje.
- **inestable** – el estado de la pantalla es mandado al dispositivo externo en el momento de la pulsación del botón , y en la impresión este estado está marcado como „**?**” antes del resultado de pesaje.

13.1. Tipo de la impresión

El parametro posibilita la selección del tipo de la impresión.
Procedimiento:

Entrara en el submenú **<P2.Prnt>** según el punto. 11.2 en la instrucción y luego



Pr_n	**noStAb**	-	Impresión los resultados temporales (inestable). Inaccesible para balanzas legalizadas.
Pr_n	**StAb**	-	Impresión sólo los resultados estables
Pr_n	**rEPL**	-	Trabajo automatico.
Pr_n	**CntA**	-	Transmisión continua en la unidad básica.
Pr_n	**Cntb**	-	Transmisión continua en la unidad actual usada.

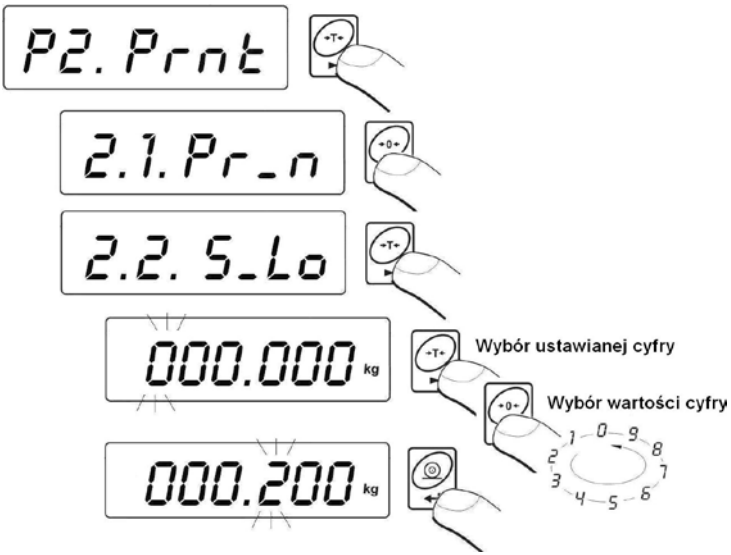
Vuelta a pesaje:

Mira – el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

13.2. Determinación de la masa mínima para la acción de la función en la balanza

Procedimiento:

- Entrar en submenú **<P2.Prnt>** según el punto. 11.2 en la instrucción, y luego:



Parametro **<2.2.S_Lo>** está asociado con las siguientes funciones:

- tara automatica ,
- trabajo automatico,

No se realizará la siguiente tara automática hasta que la balanza no está por debajo del valor ajustado **S_Lo** bruto.

Para el trabajo automatico,la medición no se enviará al ordenador o la impresora hasta que la indicación de la masa no está por debajo del valor ajustado **S_Lo** neto.

Vuelta a pesaje:

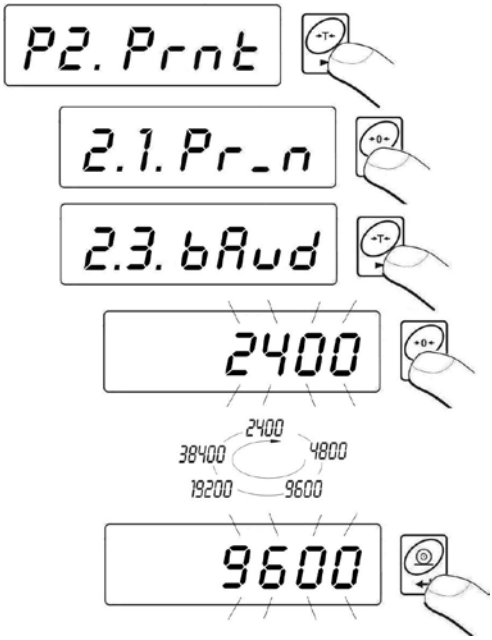
Mira – el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

.

13.3. Velocidad de la transmisión

Procedimiento:

- Entrar en submenú **<P2.Prnt>** según el punto. 11.2 en la instrucción y luego:

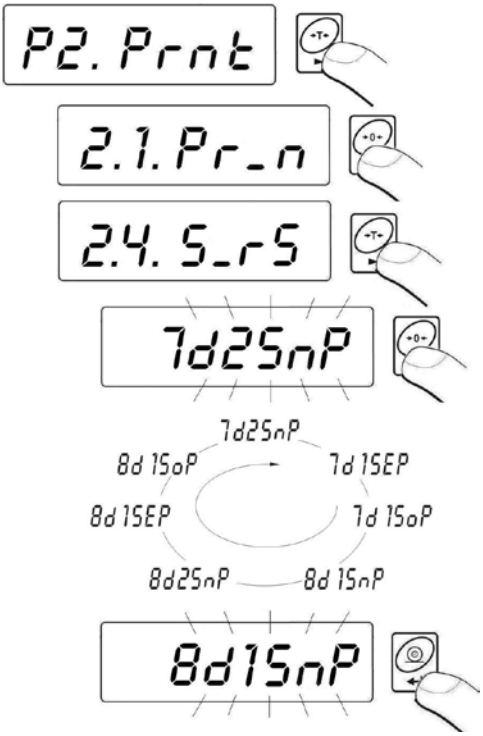


Vuelta a pesaje:

Mira – el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

13.4. Ajustes de los parametros de la transmisión de serie

- Entrar en submenú **<P2.Prnt>** según el punto. 11.2 en la instrucción y luego:



7d2SnP - 7 bitos de datos; 2 bitos stop, falta de control de la paridad
7d1SEP - 7 bitos de datos; 1 bit stop, control de paridad EVEN
7d1SoP - 7 bitos de datos; 1 bitos stop,control de paridad ODD
8d1SnP - 8 bitos de datos; 1 bitos stop, falta de control de paridad
8d2SnP - 8 bitos de datos; 2 bitos stop, falta de control de paridad
8d1SEP - 8 bitos de datos; 1 bit stop,control de paridad EVEN
8d1SoP - 8 bitos de datos; 1 bitos stop ,control de paridad OD

Vuelta a pesaje:

Mira – el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

14. AJUSTES DE LAS UNIDADES AUXILIARES

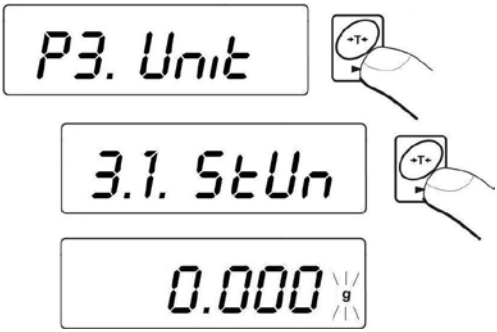
Usuario de la balanza tiene la posibilidad de ajustar los siguentes unidades auxiliares :

- Unidad de pesaje : gramo [g] o onza [oz],
- Unidad de la temperatura del agua: [°C] o [°F].

Cambio de la configuración de las unidades auxiliares hacer en el submenú **<P3.Unit>**.

El procedimiento para cambiar la unidad de pesaje:

- Entrar en submenu **<P3.Unit>** segun el punto. 11.2 en instruccion , y luego:

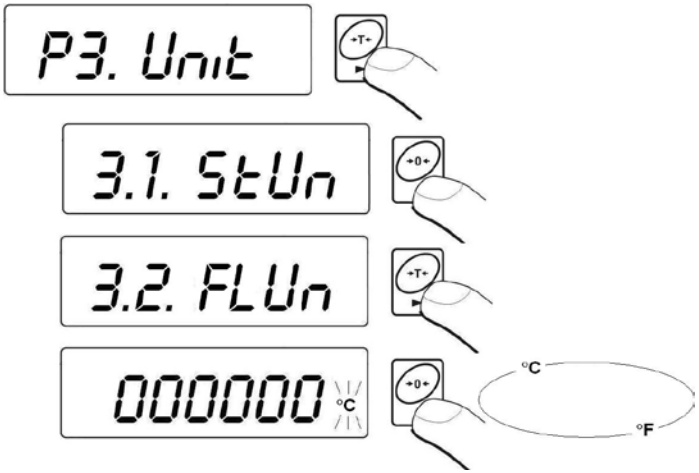


- Cambio de la unidad hacer usando el boton :

- Confirmar los cambios usando el boton y pasar al pesaje con el procedimiento de la guarda de los cambios .

El procedimiento para cambiar la temperatura del agua:

- Entrar en submenu **<P3.Unit>** segun el punto.11.2 en instrucción , y luego :



- Connfirmar los cambios usando y pasar al pesaje con el procedimiento de la guarda de los cambios.

15. OTROS PARAMETROS

Usuario puede ajustar los parametros,que afectan el trabajo de la balanza, por ejemplo. retroiluminación, señal „beep", desconexión automática del dispositivo.Estos parametros están incluidos en el grupo **<P5.othr>.**

15.1. RETROILUMINACIÓN.

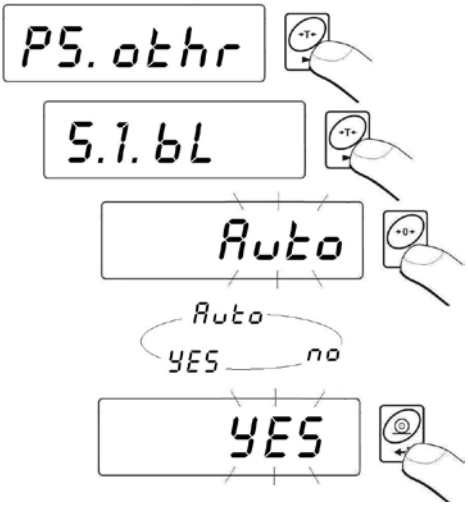
El programa de balanza reconoce forma de la alimentación,(red,pilas) y selecciona automáticamente el tipo de la función de retroiluminación:

- **bL** – para la red eléctrica
- **blbA** – alimentación de las pilas o de acumulador

15.1.1. Retriluminación de la pantalla para la alimentación de la red.

Procedimiento:

- Entrar en submenú **<P5.othr>** según el punto. 11.2 en la instrucción, y luego:



bL	**no**	-	Retriluminación desconectada
bL	**Si**	-	Retriluminación conectada
bL	**Auto**	-	Retriluminación desconectada automaticamente, si la indicación no va a cambiar durante unos 10segundos.

Vuelta a pesaje:

Mira – el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

Atención:

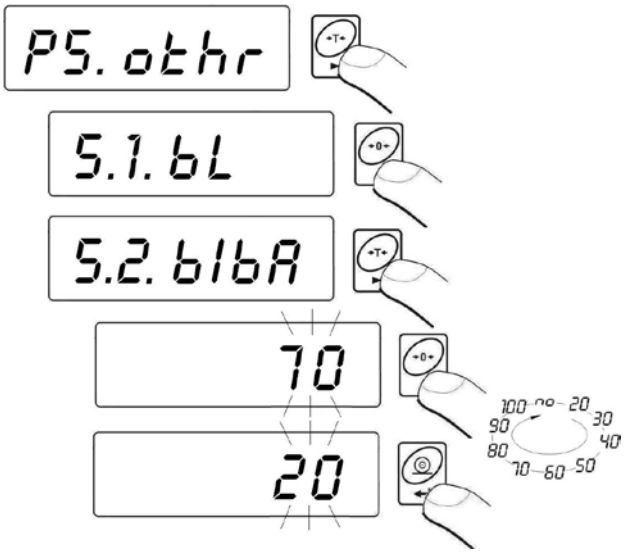
Para los ajustes ***bL=Auto***, cuando el resultado de pesaje no se cambia dentro de 10segundos, retroiluminación se apaga automáticamente. Retriluminación se activa automáticamente en el momento del cambio del resultado en la pantalla.

15.1.2. Retroiluminación de la pantalla para la alimentación de la pila o de acumulador

Dependiendo de las necesidades (visibilidad en la habitación donde está la balanza) el usuario puede cambiar la intensidad de la retroiluminación en el rango de 0% a 100%. Para los valores de menor intensidad se aumenta el tiempo del trabajo de la pila o el acumulador .Para la intensidad de la pantalla ajustada , la función es siempre como **Auto**.

Procedimiento:

- Entrar en el submenú **<P5.othr>** según el punto. 11.2 en la instrucción y luego:



Vuelta a pesaje:

Mira – el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

Atención:

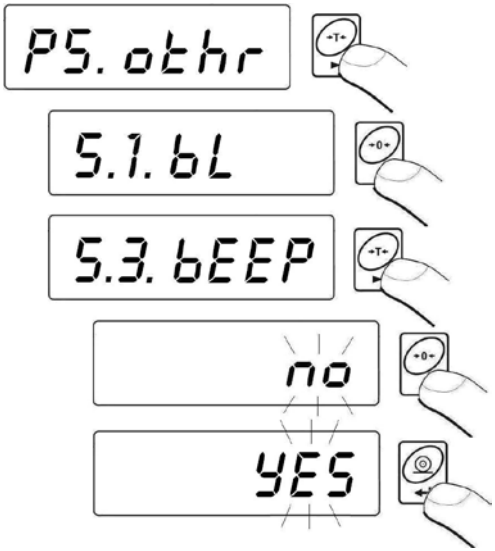
Funcionamiento de retroiluminación acorta la duración de las pilas.

.

15.2. Señal "beep" – repuesta a la presión del teclado

Procedimiento:

- Entrar en submenú <P5.othr> según el punto. 11.2 en la instrucción, y luego:



bEEP **no** - señal de pulsación de tecla-desconectado
bEEP **Si** - señal de pulsación de tecla -conectado

Vuelta a pesaje:

Mira – el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

15.3. Apagado automático de la balanza.

Esta función es nesesaria para la explotación ecónomica de las pilas o el acumulador.Si la función es activa **<t1>** desconexión de la balanza será de 5 minutos, durante el cual no había ningún pesaje (indicación de la pantalla no ha cambiado).

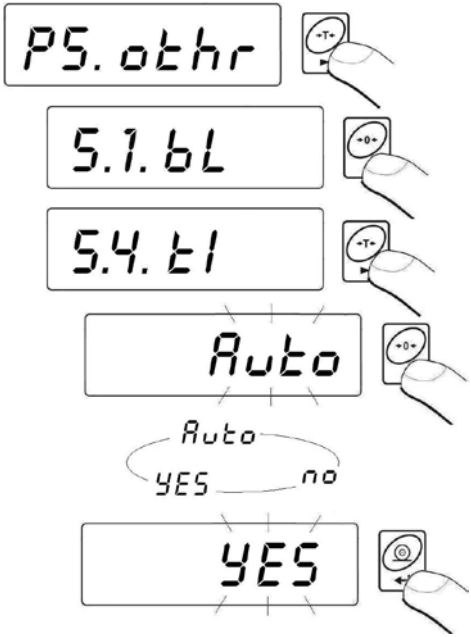
La función dependiendo del tipo de la alimantación de la balanza:

Ajustes de la función.	Acción de la función	
	Alimentacion de la red	Alimentacion de las pilas / acumulador
t1 = 0	Inactivo	Inactivo
t1 = SI	Activo	Activo
t1 = Auto *	Inactivo	Inactivo

***** cambio automático de la actividad de la función según el tipo de la alimentación de la balanza.

Procedimiento:

- Entrar en el submenú **<P5.othr>** según el punto. 11. en la instrucción, y luego:



Vuelta a pesaje:

Mira – el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

15.4. Carga y descarga de las pilas/ el acumulador

Si durante el trabajar con la alimentación de pilas o de acumulador el programa detecta la tensión demasiado baja,la pantalla aparecerá el símbolo . Esto significa ,que debe inmediatamente cambiar las pilas o recargar el acumulador.El mismo símbolo indica el estado de carga

15.4.1. Comprobar el estado de la pila / del acumulador

Esta función sirve para comprobar el estado de la pila o del acumulador. La función es posible solamente,cuando:

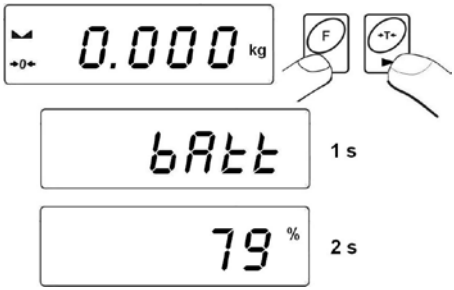
- Balanza está en la función de pesaje,
- Balanza está alimentada de la pila o del acumulador.

Procedimiento:

- Estando en el modo de pesaje,pulse los botones

i

.
En la pantalla de la balanaz se aparece para 1 segundo el mensaje <bAtt> y luego se aparece para 2 segundos el estado de la carga de la pila /del acumulador dada en %.



Después de la visualización el estado de la pila ,la balanza automaticamente vuelve al pesaje.

15.4.2. Funccionamiento del indicador de la decarga de pila /del acumulador

Si durante el trabajo con la alimentación de pilas o acumulador el programa detecta la tensión demasiado baja(tensión cae hasta el nivel 18% de tensión aceptable), la pantalla aparecerá el símbolo **((bat low).**Esto significa ,que debe inmediatamente cambiar las pilas o recargar el acumulador. .

Señalización de batería baja:

- Inclusión del símbolo en la pantalla,
- Después de cierto período de trabajo con la senalización anterioramente mencionada ,la balanza se apaga automáticamente para proteger el acumulador contra sobredescarga,
- Estado de carga del acumulador está indicado por el parpadeando (periodo de la pulsación más o menos 2 segundos) en la pantalla.

15.4.3. La opción de carga de los acumuladores

Esta función permite conectara o desconectar de la carga de los acumuladores.

a) Parametro <5.5.CHr6> ajustado en <no>:

- Pictograma no aparece, carga apagada. En el inicio de balanza en la pantalla se aparece el mensaje**<bAtt>.**

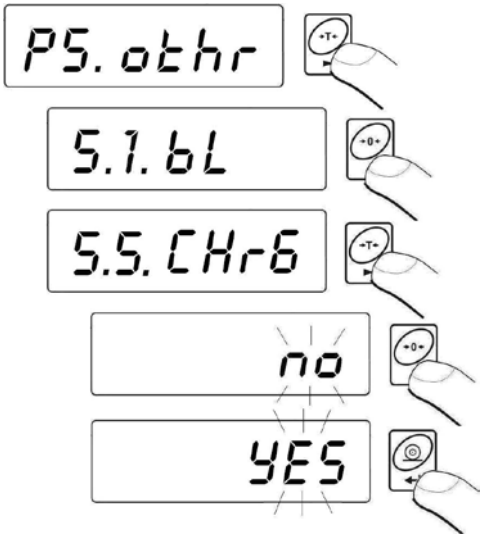
b) Parametro **<5.5.CHr6>** ajustado en <**YES>**:

- Pictograma durante la carga,pulsa lentamente (periodo de pulsación más o menos 2segundos), carga conectada.
- En el inicio de la balanza se aparece el mensaje **<nImh>,**
- En el caso de acumulador dañado (acumuladores) o su falta pitcograma pulsa rápido (periodo de pulsación más o menos. 0,5 segundos).

Atención:
*Para las balanzas B1 esta suministrado el conjunto de acumuladores nuevos de fabrica **NiMH** del tamaño **R6 (AA)** y alimentador de red.*

Procedimiento:

- Entrar en el submenú **<P5.othr>** según el punto. 11.2 en la instrucción, y luego:



CHr6 Si - función activa (señalización activa)
CHr6 no - función inactiva (señalización inactiva)

Vuelta a pesaje:

Mira – el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

15.4.4. Proceso de formación de acumulador

Para las balanzas está suministrado el conjunto de acumuladores nuevos de fabrica **NiMH** de tamaño **R6 (AA)** y el alimentador de red. Durante el primer inicio de balanza es importante el proceso de formación de acumuladores que afectan a su duración, que consiste en la carga y descarga completa. Los nuevos acumuladores la capacidad óptima alcancen,después de los tres ciclos de carga / descarga completa.

Para este propósito:

1. Conectar el alimentador de red al cabezal de la balanza .
2. Cargar el acumulador durante 12 horas – tiempo de carga para los acumuladores con la capacidad de 2200 mAh.
3. Después de 12 horas, desconectar el alimentador.
4. Utilizar la balanza de la alimenación del acumulador,hasta el momento apagado automatico de la balanza.
5. Después de apagado automatico de la balanza el proceso de la formación,repetir dos veces de acuerdo con el punto1hasta el punto 4 Así obtenemos la capacidad óptima del acumulador

16. MODOS DEL TRABAJO DE LA BALANZA

Balanzas de la serie **WTB/AU** tienen los siguentes modos de trabajo:

Simbolo	Nombre
B	Pesaje
G	Prueba quilates de oro puro
K	Prueba quilates de aleación de oro (oro con con adicion : plata / cobre / plata y cobre)
P	Prueba de clase de platino (platyno con adicion del níquel o con adicion paladio)
A	Determinación del porcentaje del metal principal, la aleación probada (aleacion de 2 o 3-componentes)
S	Determinación de la densidad de otros metales

Configuracion de los modos del trabajo hacemos en submenu **<P4.Func>**, donde hay funciones especiales para ajustar el funcionamiento de los equipos a las necesidades individuales de los clientes. Las características antes mencionadas se describen más adelante en este manual..

16.1. Seleccion del modo de trabajo

Estando en la ventana principal, pulse

, a continuacion se muestra el mensaje **<SELECt>** un símbolo parpadeando del modo actual usado :

Usando

seleccione el modo de funcionamiento deseado y confirme con la tecla . El programa de la balanza vuelve automáticamente a la ventana principal.

16.2. Declaración de la temperatura del agua.

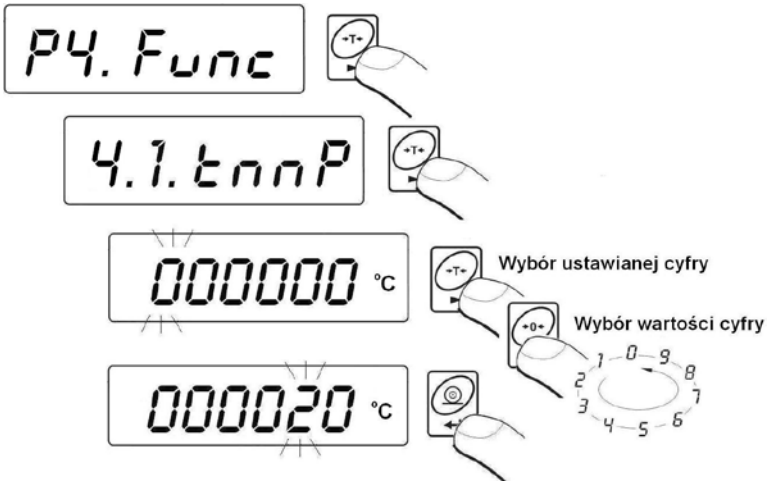
Cada modo de trabajo con la excepción de **modo B** (Pesaje) tiene en cuenta la densidad del agua, dependiendo de la temperatura declarada (ver tabla abajo).

°C	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
0	0.99984	0.99990	0.99994	0.99996	0.99997	0.99996	0.99994	0.99990	0.99985	0.99978
10	0.99970	0.99961	0.99949	0.99938	0.99924	0.99910	0.99894	0.99877	0.99860	0.99841
20	0.99820	0.99799	0.99777	0.99754	0.99730	0.99704	0.99678	0.99651	0.99623	0.99594
30	0.99565	0.99534	0.99503	0.99470	0.99437	0.99403	0.99368	0.99333	0.99297	0.99259
40	0.99222	0.99183	0.99144	0.99104	0.99063	0.99021	0.98979	0.98936	0.98893	0.98849
50	0.98804	0.98758	0.98712	0.98665	0.98618	0.98570	0.98521	0.98471	0.98422	0.98371
60	0.98320	0.98268	0.98216	0.98163	0.98110	0.98055	0.98001	0.97946	0.97890	0.97834
70	0.97777	0.97720	0.97662	0.97603	0.97544	0.97485	0.97425	0.97364	0.97303	0.97242
80	0.97180	0.97117	0.97054	0.96991	0.96927	0.96862	0.96797	0.96731	0.96665	0.96600
90	0.96532	0.96465	0.96397	0.96328	0.96259	0.96190	0.96120	0.96050	0.95979	0.95906

Declaración las temperaturas hacer en el parámetro **<P4.1.tnnP>**.

Procedimiento:

- Entrar en submenu **<P4.Func>** segun el punto. 11.2 en instruccion , y luego :



Vuelta a pesaje:

Mira – el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

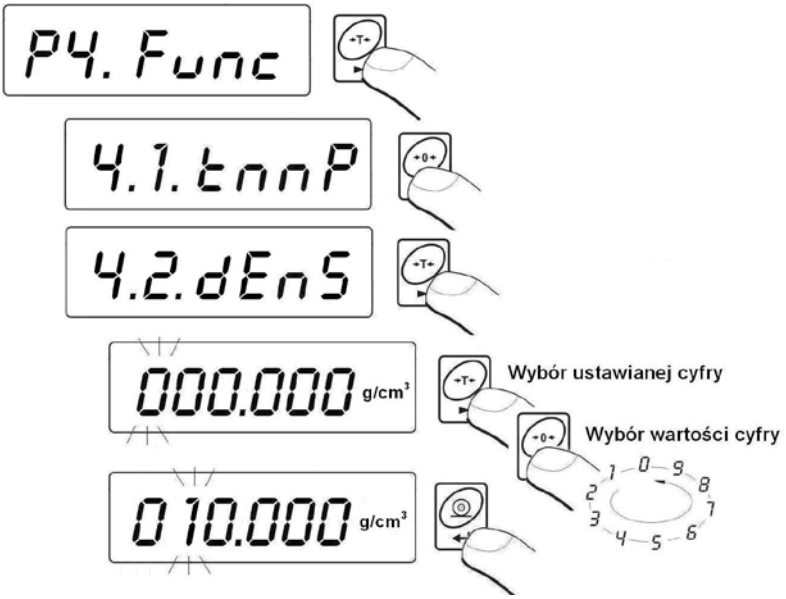
16.3. Declaración de la densidad del líquido

En caso , cuando el usuario utiliza el procedimiento de prueba otros líquidos distintos del agua (por ejemplo, glicerina), podrá declarar la densidad del líquido utilizado en el submenú **<P4.2.dEnS>**.

Atencion :
*En el caso de declarar la densidad del líquido en el submenú **<P4.2.dEnS>**, temperatura del agua declarada en el parámetro **<P4.1.tnnP>** nie jest uwzględniana przez program wagowy.*

Procedimiento:

- Entrar en submenu **<P4.Func>** segun el punto. 11.2 en instruccion, y luego:



Vuelta a pesaje:

Mira – el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

16.4. Operaciones básicas de la balanza

16.4.1. Taraje

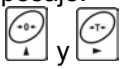
Para determinación de la masa neto,hay que poner embalaje de la carga después de la estabilización la indicación - apretar el botón (indicación de la masa vuelve a cero, se mostrará el símbolo **Net** en la parte superior de la pantalla):

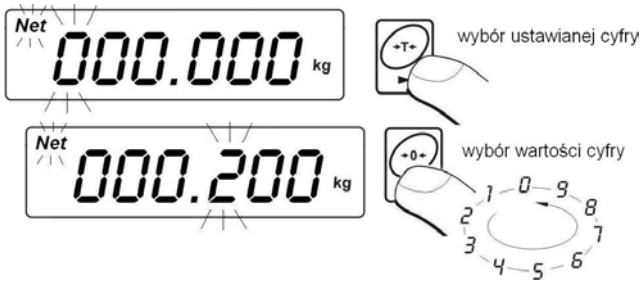
Después de poner de la carga, la pantalla mostrará la masa neto. Taraje se puede realizar varias veces en el todo rango de medición.Cuando se utiliza la función de tara debe prestar atención para no superar el rango máximo de la balanza.Después de quitar la carga y el embalaje en la pantalla presenta la indicación igual a la suma de las masas taradas con un signo menos.

Atención:
El proceso de taraje no se puede hacer cuando en la pantalla de la balanza es el valor negativo de la masa o el valor cero de la masa. En este caso, la pantalla mostrará el mensaje ***<Err3>*** *y emite el sonido corto (bip).*

16.4.2. Introducción manual de tara

También se puede introducir manualmente la tara.
Para hacerlo hay que en el modo de pesaje:

- Aprieta simultáneo los botones  y
- En la pantalla se presenta la indicación como abajo:



- Usando los botones [→0←] y [→T←] ajustar **el valor de tara**,
- Apretar el botón [⊙],
- La balanza vuelve al modo de pesaje y en la pantalla se presenta el valor de la tara introducida con signo **„–”**,
- Tara se puede introducir en cualquier momento de pesaje.

Atención:
No se puede introducir manualmente el valor de tara cuando en la memoria de balanza ya está implementado el valor de tara. En este caso, la pantalla mostrará el mensaje ***<Err3>*** *y emite un sonido corto(bip).*

16.5. Puesta a cero de la balanza.

Para poner a cero la indicación de la masa,aprieta el botón [→0←].En la pantalla se presenta la indicación de la masa igual al cero y se presenta el símbolo: →0← i ◣◢.

Puesta a cero es equivalente con la designación de un nuevo punto cero tratado por la balanza como cero exacto.Puesta a cero es posible sólo en los estados estables de la pantalla.

Atención:
Puesta a cero del estado de la pantalla es posible sólo en el rango hasta ***±2%*** *de la craga máxima de balanza.Si el valor de puesta a cero será más grande que* ***±2%*** *% de la caraga maxima ,la pantalla presenta el mensaje* ***<Err2>*** *> y emite un sonido corto.(bip).*

16.6. Pesaje

El modo estándar (simbolo: **modo B**), posibilita realizacion el pesaje .

Si el resultado de pesaje el resultado es diferente de cero – pulsar (puesta a cero).

En el platillo de la balanza colocar la carga pesade . Cuando se muestre marcador ◣◢, se puede leer el resultado del pesaje.

Al mismo tiempo, usando Se puede imprimir el resultado del pesaje de la impresora conectada a la balanza

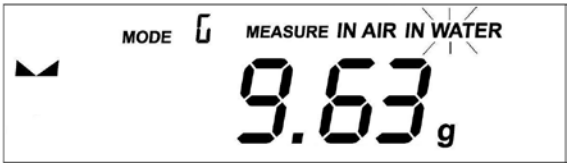
16.7. Pruebas de quilates de oro puro

Modo de tarbajo **MODO G** permite la prueba de oro puro en los quilates de 9.0K (37,5% de contenido de oro) a 24.0K (100% de contenido de oro).

Procedimiento:

- Seleccionar el modo de trabajo **<modo G>** segun el punto 16.1en instruccion ,a continuacion se muestra la ventana principal del modo de trabajo:

- Si el resultado de pesaje es diferente de cero – pulsar (puesta a cero).
- Poner la muestra analizada en cubrejunta del platillo (pesaje en el aire, el mensaje parpadeando **IN AIR**) y despues de la estabilizacion del pesaje pulsar el boton ,
- Al mismo tiempo, aparece la siguiente ventana :



- Quitar la muestra analizada de cubrejunta del platillo
- Cuando la balanza vuelve a **CERO** colocar la muestra analizada en recipiente con agua (pesaje en agua, el mensaje parpadeando **IN WATER**) y despues de la estabilizacion del resultado de pesaje pulsando ,
- Al mismo tiempo, durante unos 2 segundos, se mostrará la temperatura del líquido y luego aparecerá el final del proceso, (mensaje **END**):

- Los siguentes resultados de la prueba se muestran despues de pulsar el boton .

Resultado de la prueba :

- Quiltes de oro **[K]**,
- El contenido de porcentaje de oro en la muestra analizada **[%]**,
- Densidad de la muestra analizada **[g/cm^3]**,
- Volumen de la muestra analizada **[cm^3]**,
- Temperatura del liquido **[°C]**,
- El peso de la muestra pesado en el aire **[g]**,
- El peso de la muestra pesado en agua **[g]**.

Al mismo tiempo , usando se puede imprimir los resultados de la prueba en la impresora conectada a la balanza.

16.8. Prueba de quilates de aleación de oro.

Modo de trabajo **MODO K** posibilita la prueba uno de los tres aleaciones de oro:

- Oro con adicion de plata y cobre (modo **K-1**),
- Oro con adicion de cobre (modo **K-2**),
- Oro con adicion de plata (modo **K-3**).

16.8.1. Ajustes locales de modo de trabajo

Ajustes locales para modo de trabajo **MODO K** estan disponibles en submenu **<P4.3.F-K>**:

Numero	Nombre del parametro	Ajustes iniciales	Descripcion
4.3.1	out	K-1	Selección de aleación de oro (K-1: oro /cobre / plata; K-2: oro /cobre; K-3: oro /plata)
4.3.2	rtK	7 : 3	Relación% de cobre y plata (preocupaciones de aleación K-1). Los valores disponibles – 4:6, 5:5, 6:4, 7:3

16.8.2. Tabla de la densidad de aleación de oro

La tabla presenta los valores de densidad de componentes de aleación secundaria dependiendo de quilates de oro en la muestra analizada :

Quilates de oro [K]	Contenido %	Densidad de aleación de metal [g/cm^3]			El rango de densidad de la muestra [g/cm^3]
		Cobre y plata	Cobre	Plata	
24	100 / 100	19.32	19.32	19.32	19.13 ~ 19.51
22	91.6 / 100	17.73	17.63	18.06	17.45 ~ 18.24
20	83.4 / 100	16.42	16.19	16.94	16.03 ~ 17.11
18	75.0 / 100	15.24	14.99	15.96	14.84 ~ 16.12
14	58.4 / 100	13.38	13.04	14.30	12.91 ~ 14.44
10	41.7 / 100	11.91	11.54	12.96	11.42 ~ 13.09

16.8.3. El proceso.

- Seleccionar el modo de trabajo **<modo K>** segun el punto 16.1 en instruccion ,a continuacion se muestra la ventana principal del modo de trabajo:

- Si el resultado de pesaje es deferente de cero – pulsar el boton (Puesta a cero).

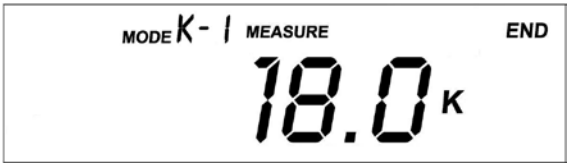
- Poner la muestra analizada en cubrejunta del platillo (pesaje de en aire , el mensaje parpadeando **IN AIR**) y despues de estabilizacion del resultado de pesaje pulsando ,

- Al mismo tiempo, aparece la siguiente ventana:

- Quitar la muestra analizada de la cubrejunta del platillo ,

- Cuando la balazna vuelve al **CERO** colocar la muestra analizada en recipiente con agua (pesaje en agua , mensaje parpadeando **IN WATER**)
y despues de estabilizacion del resultado de pesaje pulsar ,

- Al mismo tiempo, durante unos 2 segundos, se mostrará la temperatura del líquido y luego aparecerá al final del proceso (el mensaje **END**):



- Los siguentes resultados de la prueba se muestran despues de pulsar .

Los resultados de la prueba :

- Quilates de aleación de oro * **[K]**,
- El contenido de porcentaje de oro en la aleación probada * **[%]**,
- Densidad de la muestra probada **[g/cm^3]**,
- Volumen de la muestra analizada **[cm^3]**,
- Temperatura del liquido **[°C]**,
- El peso de la muestra pesado en el aire [g],
- El peso de la muestra pesado en agua [g].

*****) - tipo de aleación ajustado en el parámetro **<P4.3.1.out>**

Al mismo tiempo , usando se puede imprimir los resultados de la prueba en la impresora conectada a la balanza.

16.9. Prueba de la clase del platino

Modo de trabajo **MODO P** posibilita la prueba uno de las dos aleaciones de platino:

- Platino con adicion níquel (modo **P-1**),
- Platino con adicion paladio (modo **P-2**),

16.9.1. Ajustes locales del modo de trabajo

Ajustes locales para el modo de trabajo **MODO P** estan disponibles en submenu **<P4.4.F-P>**:

Numero	Numero de parametro	Ajustes iniciales	Descripciones
4.4	F–P	P-1	Pruebas de aleación de platino - selección de la aleación(P-1: platino/ níquel; P-2: platino / paladio)

16.9.2. Tabla de la densidad de de aleación de platino

La tabla presenta los valores de densidad de componentes de aleación secundaria dependiendo de la clase de platino en la muestra analizada:

Clase de platino [PT]	Contenido %	La densidad de la aleación de metal [g/cm^3]		El rango de densidad de la muestra [g/cm^3]
		Níquel	Paladio	
1000	100 / 100	21.45	21.45	21.24 ~ 21.66
950	95.0 / 100	20.04	20.64	19.84 ~ 20.85
900	90.0 / 100	18.80	19.88	18.61 ~ 20.08
850	85.0 / 100	17.71	19.18	17.53 ~ 19.38
800	80.0 / 100	16.73	.18.53	16.56 ~ 18.72
750	75.0 / 100	15.86	17.92	15.70 ~ 18.10

16.9.3. El proceso

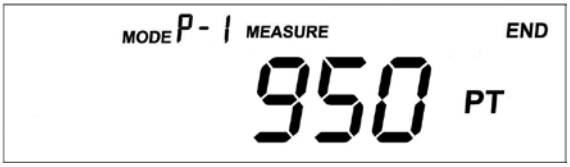
- Seleccionar el modo de trabajo **<modo P>** segun el punto 16.1 en instruccion, a continuacion se muestra la ventana principal del modo de trabajo:

- Si el resultado de pesaje es diferente de cero – pulsar (puesta acero).

- Poner la mustra probada en la cubrejunta del platillo (pesaje en el aire , mensaje parpadeando **IN AIR**) y despues de estabilizacion del resultado de pesaje pulsar el boton ,

- Al mismo tiempo se muestra la ventana siguente :

- Quitar la muestra probada de la cubrejunta del platillo ,
- Cuando la balanza vuelve al **CERO** colocar la muestra probada en recipiente con agua (pesaje en agua ,mensaje parpadeando **IN WATER**) y despues de estabilizacion del resultado de pesaje pulsar el boton ,
- Al mismo tiempo, durante unos 2 segundos, se mostrará la temperatura del líquido y luego aparecerá el final del proceso, (mensaje **END**):



- Los siguientes resultados de la prueba se muestran al pulsar .

Los resultados de la prueba:

- Clase, una aleación de platino * **[PT]**,
- El contenido de porcentaje de platino en la aleación probada * **[%]**,
  - Densidad de la muestra probada [**g/cm3],**
  - Volumen de la muestra analizada [**cm3**],
  - Temperatura del liquido [**C**],
  - El peso de la muestra pesado en el aire [**g**],
  - El peso de la muestra pesado en agua [**g**].

*****) - Tipo de aleación ajustado en el parámetro **<P4.4.F-P>**.

Al mismo tiempo, usando Se puede imprimir los resultados de la prueba en la impresora conectada a la balanza.

16.10. Determinación del contenido en porcentaje del metal principal en la aleación probado

Modo de trabajo M**ODO A** posibilita determinacion del contenido en porcentaje del metal principal en la aleación de 2 o 3- componentes.

16.10.1. Ajustes locales del modo del trabajo

Ajustes locales para el modo de trabajo **MODO A** estan disponibles en submenu **<P4.5.F-A>**:

Numero	Nombre del parametro	Ajustes iniciales	Descripcion
4.5.1	in	ALL-2	La selección de una aleación de metal (ALL-2: aleación de 2-componentes, ALL-3: aleación de 3-componentes)
4.5.2	d1	-	Densidad del metal principal en la aleación
4.5.3	d2	-	Densidad del metal secundario (segundo) en la aleación
4.5.4	d3	-	Densidad secundaria (trcero)del metal en la aleación. Coresponde a la aleación ALL-3.
4.5.5	rtA	5 : 5	Relación% de metal secundario en la aleación. Coresponde a la aleación ALL-3. Los valores disponibles – 4:6, 5:5, 6:4, 7:3, 8:2

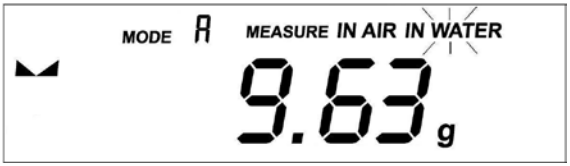
16.10.2. El proceso

- Seleccionar el modo de trabajo **<modo A>** segun el punto 16.1 en instrucción, c continuacion se muestra la ventana principal del modo de trabajo:

- Si el resultado de pesaje es diferente de cero – pulsar el boton (puesta a cero de la balanza).

- Poner la muestra probada en cubrejunta del platillo (pesajae en aire , mensaje p **IN AIR**) y depues de la estabilizacion del resultado de pesaje pulsar el boton ,

- Al mismo tiempo se muestra la ventana siguente:



- Quitar la muestra probada de la cubrejunta del platillo,
- Cuando la balanza vuelve al CERO colocar la muestra probada en recipiente con agua (pesaje ne agua , mensaje parpadeando **IN WATER**) y despues de la estabilizacion del pesaje pulsar el boton ,
  - Al mismo tiempo, durante unos 2 segundos, se mostrará la temperatura del líquido y luego aparecerá el final del proceso, (mensaje **END**):

- Los siguientes resultados de la prueba se muestran al pulsar .

Los resultados de la prueba :

- El contenido de porcentaje de platino en la aleación probada * [%],
- Densidad de la muestra probada [**g/cm3**],
- Volumen de la muestra analizada [**cm3**],
- Temperatura del liquido [**C**],
- El peso de la muestra pesado en el aire [**g**],
- El peso de la muestra pesado en agua [**g**].

*****) - Tipo de aleación ajustado en el parámetro **<P4.5.1.in>**.

Al mismo tiempo, usando Se puede imprimir los resultados de la prueba en la impresora conectada a la balanza.

16.11. Determinación de la densidad de los otros metales.

Modo de trabajo **MODO S** nos permite determinar la densidad de otros metales.

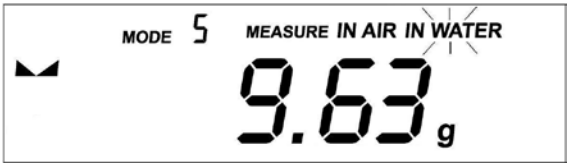
Procedimiento:

- Seleccionar el modo de trabajo **<modo S>** segun el punto 16.1 en instruccion, a continuacion se muestra la ventana principal del modo de trabajo:

- Si el resultado de pesaje es diferenta de cero – pulsar el boton (Puesta a cero de la balanza).

- Poner la muestra probada en la cubrejunta del platillo (pesaje ne aire , mensaje parpadeando **IN AIR**) y despues de la estabilizacion del pesaje pulsar el boton ,

- Al mismo tiempo se muestra la ventana siguente:



- Quitar la muestra probada de la cubrejunta del platillo,

- Cuando la balanza vueleve a **CERO** colocar la muestra en recipiente con agua (pesaje en agua , mensaje parpadeando **IN WATER**) y despues de la estabilizacion del pesaje pulsar el boton ,

- Al mismo tiempo, durante unos **2** segundos, se mostrará la temperatura del líquido y luego aparecerá el final del proceso, (mensaje **END**):

- Los siguentes resultados de la prueba se muestran al pulsar .

Resultado de la prueba :

- Densidad de la muestra analizada **[g/cm^3]**,
- Velocidad de la muestra analizada **[cm^3]**,
- Temperatura del liquido **[°C]**,
- El peso de la muestra pesado en el aire [g]
- El peso de la muestra pesado en agua [g].

Al. mismo tiempo usando se puede imprimir los resultados de la prueba en la impresora conectada a la balanza.

17. CALIBRACIÓN DE BALANZA.

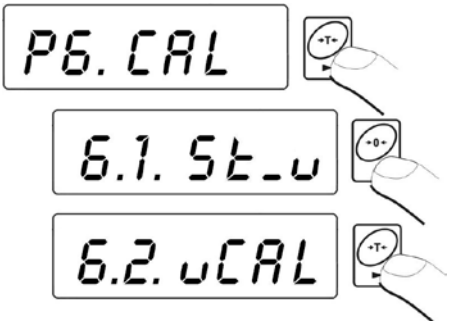
La opción sólo para las balanzas sin legalización

Para garantizar de alta precisión de pesaje, es necesario introducción periódica a la memoria de balanza el ceoficiente de corrección de la indicación de balanza con respecto a la masa del modelo,esto se llama. calibración de balanza. Calibración se debe realizar,cuando empezamos el pesaje o se ha producido el cambio brusco de la temperatura ambiente. Antes de la calibración quitar la carga del platillo de la balanza.

17.1. Calibración.

Procedimiento:

- Entrar en la función **<P6.CAL>** según el punto. 11.2 en la instrucción , y luego:



- El programa de balanza pasa a mostrar los mensajes:

- Durante este tiempo,se realiza la determinación de la masa inical de balanza,y después de terminar el procedimiento,la pantalla muestra la masa de pesa de calibración (por ejemplo.**3.000kg**).

- Poner en le platillo de balanza la pesa del valor de la masa presentado,
- El proceso de la calibración,se inicia automáticamente después de colocar la pesa,que es señalado por el mensaje:

- Finalización del proceso de calibración,es señalada por el mensaje:

- Quitar la carga del platillo,para **1seg** se aparece el mensaje **<donE>** y la balanza vuelve a mostrar nombre del submenú de calibración:

- El proceso de calibración se puede detener en cualquier momento pulsando Esc F, que es señalado por el mensaje:

Atención:

1. *Hay que recordar**,**que la calibración de balanza se debe realizar cuando en el platillo no hay ninguna carga!*
2. *Si el tiempo de calibración será más de 15 segundos el programa de balanza muestra un error **<Err8>** emitiendo al mismo tiempo el sonido corto(bip). Hay que pulsar Esc y de nuevo hacer el procedimiento de calibración, manteniendo las condiciones ambientales externas, lo más estables!*

Vuelta a pesaje con el procedimiento de registro de los cambios:

Mira el punto11.2.2. – vuelta a pesaje.

17.2. Detarminación de la masa inicial.

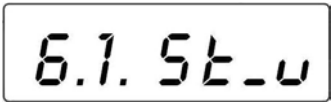
Si la balanza no necesita la calibración o el usuario no dispone de la cantidad adecuada de patrones para la calibración,para la balanza se puede determinar sólo la masa inicial.

Procedimiento:

- Entrara en el submenú **<P6.CAL>** según el punto. 11.2 en la instruccion ,y luego:

- El programa de balanza pasa a mostrar el mensje:

- Después de terminación el proceso de la determinación de la masa inicial,la balanza vuelve a a mostrar el nombre del parámetro:



- El proceso de la determinación de la masa inicial se puede detener en cualquier momento apretando el botón Esc F, que es señalado por un mensaje en la pantalla:

Atención:
Si el tiempo de calibración será más de 15 segundos el programa de balanza muestra un error ***<Err8>*** *emitiendo almismo tiempo, el sonido corto(bip). Hay que pulsar* Esc F *y de nuevo hacer el procedimiento de calibración, manteniendo las condiciones ambientales externas, lo más estables!*

Vuelve a pesaje con el procedimiento de registro de los cambios:

Mira – el punto 11.2.2. – vuelta a pesaje.

18. COLABORACIÓN CON IMPRESORA.

Cada vez que pulse el botón causa enviara a la impresora impresora señal que corresponde a el estado actual del la pantalla, junto con las unidades de medida.

Dependiendo de la configuración del parametro **STAB** puede ser la impresión del valor temporal o estable. Dependiendo de la configuración del parametro **REPL** la impresión será automática o manual.Con la balanza puede trabajar:

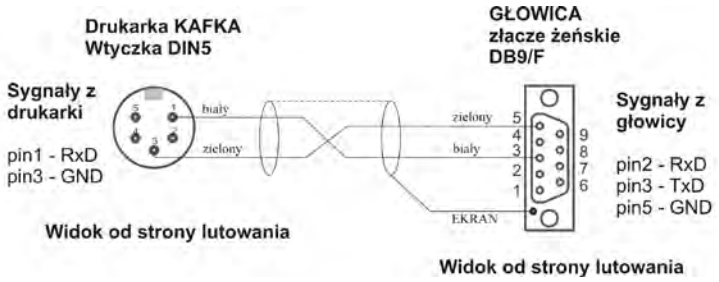
Impresora térmica de la serie **KAFKA**:

a) KAFKA
Es posible impresión sólo el resultado de pesaje con las unidades de la masa.

b) KAFKA 1/Z
La impresora tiene el reloj de tiempo real interno.
Tanto la fecha y la hora se imprimen en la impresora conectada a red.

c) KAFKA SQ S
La impresora equipada en el reloj de tiempo real y posibilidad hacer las estadísticas de las mediciones.Las estadísticas incluyen: número de muestras, la suma de las masas de todas las muestras, valor medio, desviación estándar, coeficiente de variación, el valor mínimo,valor máximo,diferencia max - min.

Esquema de conducto:



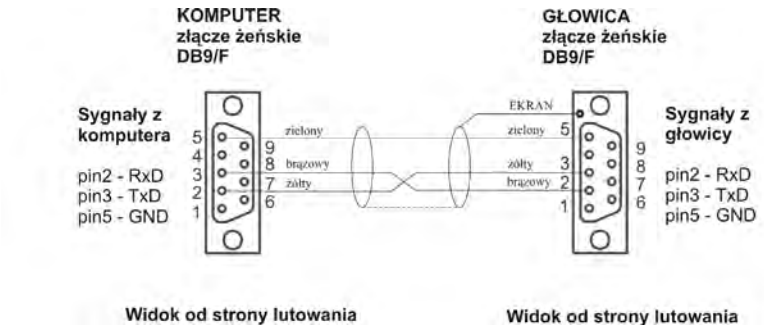
Esquema de conducto, balanza - impresora Kafka

19. COLABORACIÓN CON ORDENADOR.

Transmisión de los resultados de pesaje al ordenador puede ser:

- manual	-	después de pulsar
- de manera continua	-	después de la activación de la función o enviar el comando de manejar
- automatomatico	-	después de la estabilización del resultado de pesaje
- a solicitud de ordenador	-	después de enviar el comando de manejar

Escquema de conducto:



Schemat przewodu waga - komputer

20. COLABORACION CON SENSOR DE TEMPERATURA

La balanzas en la version estandarestan equipada en sensor de la temperatura **TB-1**, que se utiliza para medir la temperatura del líquido.

Conectar el sensor de la temperatura a la balanza se aparece automáticamente en la pantalla del mensaje **<SnS on>**. Al mismo tiempo la temperatura utilizada durante el proceso de pesaje de la muestra probada en el liquido se descarga automáticamente del sensor de temperatura.

Desconectar el sensor de temperatura de la balanza se muestra automáticamente en la pantalla de mensaje **<SnS oF>**. Al mismo tiempo la temperatura utilizada durante el proceso de pesaje de la muestra en líquida se toma del parámetro **<P4.1. tcnP>**.

21. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN

21.1. Información básica.

A. El protocolo de comunicación de signos balanza –terminal sirve para la comunicación entra la balanza RADWAG y el dispositivo externo por el enlace de serie RS-232C.
B. Protocolo consta de comandos 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 comandos 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. es posible : recibir de la balanza los resultados de pesaje , el control de la pantalla, etc.

21.2. Juego de comandos manejados por el indicador

Orden	Descripción de los comandos
Z	Puesta a cero de balanza
T	Tara de balanza
TO	Lectura de tara
S	Poner el resultado estable en la unidad básica
SI	Poner el resultado inmediatamente en la unidad básica
SU	Poner 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	Desactivar la transmisión continua en la unidad básica
CU1	Activar la transmisión continua en la unidad actual
CU0	Desactivar la transmisión continua en la unidad actual
PC	Enviar todos los comandos implementados

Atención:

1. *Cada comando debe ser terminado a los signos CR LF.*
2. *Enviando a balanza los siguentes comandos sin esperar la respuesta debe tomar en cuenta, que la balanza puede perder algunas de ellos. La mejor solución es enviar el siguiente comando después de recibir la respuesta a anteriores.*

21.3. Formato de la respuesta a la pregunta de ordenador

Indicador después del comando,responde:

XX_A CR LF	Comando ententido, rozpoczęto wykonywanie
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
ES_CR LF	Comando no entedido
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)

21.4. Descripción de los comandos.

21.4.1. Puesta a cero de balanza.

Composición: **Z CR LF**

Las respuestas posibles:

Z_A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar
Z_D CR LF - 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,comienzó a realizar
Z_E CR LF - limite de tiempo superado en espera del resultado de la estabilidad.
Z_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible.

21.4.2. Taraje de balanza.

Composición: **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 - limite de tiempo superado en espera del resultado de la estabilidad.
T_I CR LF - comando entendido, pero en el momento no está disponible

21.4.3. Introducir el valaor de tara.

Composición: **TO CR LF**

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

Formato de marco de tara,que corresponde el indicador:

1	2	3	4	5-6	7-15	16	17	18	19	20	21
T	O	espacio	Signo de estabilidad	espacio	tara	espacio	Unidad			CR	LF

Tara - 9 signos alineado a la derecha
Unidad - 3 signos alineado a la izquierda

21.4.4. Introducir el resultado estable en la unidad básica.

Composición: **S CR LF**
Respuestas posibles:

S_A CR LF - comando entendido, comienzó a realizar
S_E CR LF - limite de tiempo superado en espera del resultado de la estabilidad

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

S_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 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.

21.4.5. Introducir el resultado inmediatamente en la unidad básica

Composición: **SI CR LF**

Respuestas posibles :

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

S I CR LF – orden del ordenador.
S I _ ? _ _ _ _ _ _ _ 1 8 . 5 _ k g _ CR LF - comando se terminó, valor de la masa se devuelve en la unidad básica inmediatamente.

21.4.6. Introducir el resultado estable en la unidad actual

Composición: **SU CR LF**

Resuestas posibles:

SU_A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar
SU_E CR LF - limite de tiempo superado en espera del resultado de la estabilidad
SU_I CR LF - comando entendido,pero en el momento no está disponible
SU_A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar
MARCO DE MASA - 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	Espacio	Signo de estabilidad	Espacio	Signo	masa	Espacio	Unidad			CR	LF

Ejemplo:
S U CR LF – orden del ordenador
S U _ A CR LF - comando entendido y comenzó a realizar
S U _ _ _ - _ _ 1 7 2 . 1 3 5 _ N _ _ CR LF - comando se terminó**,**
la masa se devuelve en la unidad actual**.**

21.4.7. Introducir el resultado en la unidad actual inmediatamente

Composición: **SUI CR LF**

Respuestas posibles :

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

Marco de masa - valor de la masa se devuelve en la unidad actual 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 de 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 actual inmediatamente.

21.4.8. Activar la transmisión continua en la unidad básica.

Composición: **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 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	Espacion	Unidad			CR	LF

21.4.9. Desactivar la transmisión continua en la unidad básica.

Composición: **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

21.4.10. Activar la transmisión continua en la unidad actual.

Composición: **CU1 CR LF**

Respuestas posibles:

CU1_I CR LF - comando entaendido , pero en el momento no está disponible
CU1_A CR LF - comando entendido,comenzó a realizar
Marco de masa - 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

21.4.11. Desactivar la transmisión continua en la unidad actual.

Composición: **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

21.4.12. Enviar todos los comandos implementados

Composición: **PC CR LF**

Respuesta: **PC_- >_Z,T,TO,S,SI,SU,SUI,C1,C0,CU1,CU0,PC** - comando realizado, el indicador ha enviado a todos los comandos implementados.

21.5. Impresión manual / Impresión automatica.

El usuario puede generar de balanza las impresiones manuales o automaticas.

- Impresión manual se genera,cuando se se coloca en la plataforma de balanza de la carga pesada y después de la estabilización el resultado de pesaje ,apretar el botón .
- Impresión automatica se genera automáticamente,cuando se coloca en la plataforma de balanza de la carga pesada y la estabilización del resultado de pesaje.

Atención:
En las balanza legalizadas la impresión de medidas temporales está bloqueada.

Formato de impresión:

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

Signo de estabilidad	espacio] si el resultado es estable [?] si el resultado no es estable [^]si hay un error que superado el rango de + v] si hay un error que superado el rango de -
Signo	[espacio] para los valores positivos [-]para los valores negativos
Masa	9 signos con el punto alineado a la derecha
Unidad	3 signos alineado a la izquierda
Orden	3 signos alineado a la izquierda

Ejemplo 1:

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

Ejemplo 2:

? _ - _ _ _ _ 2 . 2 3 7 _ l b _ CR LF - impresión generada por la balanza después de pulsar ENTER/PRINT.

Ejemplo 3:

^ _ _ _ _ _ _ 0 . 0 0 0 _ k g _ CR LF - impresión generada por la balanza después de pulsar ENTER/PRINT.

21.6. Transmisión continua

El indicador tiene la posibilidad de imprimir el valor de la masa en la transmisión continua, tanto en la unidad básica como adicional.Modo de transmisión se puede activar mediante la emisión de orden por empalme RS232 (mira el punto. 20.4 en la instrucción) o por ajustes del parametro (mira el punto. 14.1 en la instrucción)

Formato de marco enviado por el indicador en el caso de ajustar el parametro **<P2.Prnt>** en el valor **CntA**:

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

Signo de estabilidad
[espacio] si el resultado es estable
[?]si el resultado no es estable
[^]si hay un error que superado el rango de +
v] si hay un error que superado el rango de -

Signo
[espacio] para los valores positivos
[-]para los valores negativos

Masa 9 signos con el punto alineado a la derecha

Unidad 3 signos alineado a la izquierda

Orden 3 signos alineado a la izquierda

Formato de marco enviado por el indicador en el caso de ajustar el parametro **<P2.Prnt>** en el valor **Cntb**:

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

Signo De estabilidad
[espacio] si el resultado es estable
[?]si el resultado no es estable
[^]si hay un error que superado el rango de +
[v] si hay un error que superado el rango de -

Signo
[espacio] para los valores positivos
[-]para los valores negativos

Masa 9 signos con el punto alineado a la derecha

Unidad 3 signos alineado a la izquierda

Orden 3 signos alineado a la izquierda

22. PARAMETROS TECNICOS DE LAS BALANZAS

Tipo de balanza:	**WTB 600 AU**	**WTB 1200 AU**
Carga máxima	600g	1200g
Precisón de lectura	0,01g	0,01g
Rango de tara	-600g	-1200g
Precision de lectura de quilates de oro	0,1K	
Precision de lectura de la densidad	0,001g/cm^3	
Precision de lectura del volumen	0,001cm^3	
Precision de lectura del contenido %	0,01%	
Precision de lectura de la calase de platyno	1PT (1-1000PT)	
Repetibilidad	0,03g	
Linealidad	±0,03g	
Tiempo de medida	3 segundos	
Dimensiones de platillo	125 x 145mm	
Temperatura de trabajo	de +15°C a +30°C	
Alimentación	230V AC 50Hz / 11V AC y 6×AA NiMH	
Tiempo medio de trabajo con acumuladores	35 horas	
Pantalla	LCD con retroiluminación	
Interfaz	RS 232	
Dimensiones de embalaje	244x178x182mm	

23. MENSAJES DE ERROR

Err2 - Valor fuera del rango de cero

Err3 - Valor fuera del rango de tara

Err4 - Masa de calibración o masa inicial fuera del rango (±1% para pesa,±10 para la masa inicial)

Err8 - El tiempo de la operacion de taraje, puesta a cero, delimitación de la masa inicial, el proceso de calibracion,superado.

Err10 - Confirmacion de la indicacion de la masa cero.

Confirmacion de la masa pesada en agua , que es mayor o igual de la masa pesada en aire.

Err11 - La densidad de los metales secundarios (determinada por el software) mas que la densiada del metal principal. Se aplica al **modo A** (aleación de 3-componentes) .

LO - Determinacion de quilates de oro puro por debajo del valor 9.00K (37,50%). Se aplica al **modo G**.

Densidad de la aleación de platino, menor que la densidad de los metales secundarios. Se aplica **al modo P**.

Densidad de la aleación del metal determinada por debajo del rango de las densidades de los metales secundarios declarados **d1**, **d2**.
Se aplica **al modo A** (aleación de 2-componentes)

HI - Densidad de la aleación del metal determinada por encima del rango de las densidades de los metales secundarios declarados **d1**, **d2**.
Se aplica **al modo A** (aleación de 2-componentes)

Null - Valor de cero de transductor

FULL2 - Rango de medida superado.

LH - Error de la masa inicial ,la indicacion fuera del rango (de -5% a +15% masa inicial)

Atención:

1. *Errores: **Err2**, **Err3**, **Err4**, **Err5**, **Err8**, **null**, que aparecen en la pantalla de balanza también se indican por el sonido corto (bip1segundo) .*
2. *Error **FULL2** que aparece en la pantalla de balanza ,también se indica por sonido (bip)hasta que se elimine de la plataforma de balanza carga excesiva.*

24. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Causa	Solución
Balanza no se enciende	Batería baja (acumulador)	Conectar el cargador a la balanza, cargar el acumulador(acumulador)
	Sin acumulador (no está instalado,o instalado incorrectamente)	Comprobar la instalación correcta de la batería (polarización)
Balanza se apaga automáticamente	Parametro „t1" colocado en „SI" (apagado automático)	En menú „othr" cambiar el parámetro „5.4 t1" en el valor „no"
Durante el inicio la balanza muestra el mensaje „LH"	La carga dejada en el palatillo de balanza	Quitar la carga de la pantalla de balanza.La balanza después de algún tiempo se mostrará la indicación cero

25. EQUIPO ADICIONAL

ACCESORIOS:

- Conductor a la impresora **KAFKA - P0136**,
- Conductor al ordenador - **P0108**,
- Conductor a la impresora **EPSON** - **P0151**,
- Conductor de alimentación de encendedor del coche **12V DC** - **K0047**,
- Impresora térmica - **KAFKA**,
- Impresora de impacto - **EPSON**,
- Lazo de corriente en la caja de plastico - **AP2-1**,
- Convertidor RS232 / RS485 – **KR-01,**
- Convertidor RS232 / Ethernet - **KR-04,**
- Mesa antivibratil inoxidable - **SAL/N,**
- Mesa antivibratil pintada - **SAL/M,**
- Patrones de masa junto con los accesorios.

Programas de ordenador:

- Programa de ordenador "RAD-KEY",
- Programa de ordenador "PW-WIN".

EL FABRICANTE
LAS BALANZAS ELECTRÓNICAS

RADWAG Balanzas Electronicas
26 – 600 Radom, calle. Bracka 28

Central telefónica. +48 48 384 88 00, tel./fax. + 48 48 385 00 10
Sector de la Venta + 48 48 366 80 06
www.radwag.com