

# Manual de instrucciones

Numero de instrucción:  
LMI-42-04/05/12/ES



## Balanzas de la serie PS



FABRICANTE DE BALANZAS ELECTRÓNICAS  
RADWAG, C/ Bracka 28, 26 – 600 Radom, Tel.  
/48/ 384 88 00, Tel./fax /48/ 385 00 10,  
Sección de venta /48/ 366 80 06  
[www.radwag.pl](http://www.radwag.pl)

# TABLA DE MATERIAS

1. PARAMETROS TECNICOS.....	4
2. LAS INFORMACIONES BÁSICAS.....	6
2.1. El destino la balanza.....	6
2.2. Condición de la explotación.....	6
2.3. Garantía.....	6
2.4. Supervisar los parámetros de metrología de balanza.....	7
2.5. Informaciones contenidas en manual de instrucciones.....	7
2.6. Instrucción del servicio.....	7
3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.....	7
3.1. Comprobar de la entrega.....	7
3.2. Embalaje.....	7
4. DESEMPAQUETAR, INSTALACIÓN Y COMPROBACION DE LA BALANZA.....	7
4.1. Lugar de la instalación, lugar de la explotación.....	7
4.2. Desembalar.....	8
4.3. Regulación.....	9
4.4. La lista de los elementos de la entrega-estándares.....	9
4.5. Limpieza de balanza.....	10
4.6. Conectar a la red.....	10
4.7. Conectar de equipos adicionales.....	10
5. FUNCIONES BASICAS DE LA BALANZA.....	10
6. Teclado.....	12
7. LA PUESTA EN MARCHA DE LA BALANZA.....	13
8. MENU DEL USUARIO.....	14
8.1. Movimiento por menú del usuario.....	14
8.2. Vuelta a la función de pesaje.....	17
9. PESAJE.....	17
9.1. Opción la unidad de pesaje básico.....	18
9.2. Selección temporaria de unidad de pesaje.....	21
9.3. Colocación de la accesibilidad de la función (tipos del trabajo) de balanza.....	21
9.3.1. Opción de las funciones accesibles para el usuario.....	21
9.3.2. Manera de la selección de una de los disponibles tipos del trabajo.....	23
10. LOS PARÁMETROS PRINCIPALES DE BALANZA.....	25
10.1. Colocación del grado de la filtración.....	25
10.2. Aprobar del resultado.....	26
10.3. Funciona auto cera.....	27
10.4. Extinguir de la cifra última de la pantalla.....	28
10.5. Modo de pesaje RAPID.....	31
11. OTROS PARAMETROS.....	32
11.1. Retroiluminación el resultado de pesaje – en la pantalla.....	32
11.2 Señal acústica para operación de teclas.....	34
11.3. Impresión todos los parámetros de balanza por la interfaz RS 232.....	35
12. Calibración de balanza.....	35
12.1. Calibración interna.....	36

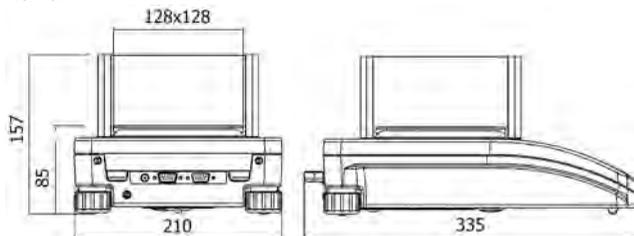
12.2. Ajustes del menú de calibración .....	38
12.3. Test de calibración.....	41
12.3.1. Balanzas con calibración interna .....	41
12.3.2. Balanzas con calibración externa.....	41
12.4. Calibración manual.....	42
12.4.1. Calibración interna.....	42
12.4.2. Calibración externa.....	43
12.5. Impresión del informe de calibración.....	44
13. COLOCACIÓN DEL CONTENIDO DE LAS IMPRESIONES PARA TRÁMITES GLP .....	45
14. FUNCIONES DE BALANZA .....	49
14.1. Cálculo de los detalles de la masa igual.....	50
14.2. Verificación de peso (HiLo) con la consideración de la masa del puesto ejemplo.....	54
14.3. Control desviaciones % con la consideración de la masa del ejemplo .....	57
14.3.1. La masa del ejemplo definida por su pesaje.....	57
14.3.2. Masa del ejemplo inscribió a la memoria de balanza por al usuario .....	59
14.4. Delimitar de la densidad cuerpos fijos y líquidos .....	60
14.4.1. La medida de la densidad cuerpos fijos.....	61
14.4.2. La medida de la densidad del líquido.....	62
14.5. Función de sumar.....	62
15. LAS FUNCIONES SUJETAS CON LA EXPLOTACIÓN RS 232 .....	65
15.1. Velocidad de la transmisión .....	66
15.2. Transmisión continua .....	67
15.2.1. Transmisión continua - en unidad base .....	67
15.2.2. Transmisión continua - en la unidad actual usada.....	68
15.3. Poner el tipo del trabajo para el empalme RS 232.....	69
15.4. La definición del tipo de los datos enviados mediante empalme RS232... 70	
15.5. La definición de la masa mínima para la actividad de la función del trabajo automática.....	71
16. COLABORACIÓN CON LA IMPRESORA O CON EL ORDENADOR. 72	
16.1. Los esquemas los conductos de la red.....	73
16.2. Impresión la fecha con la solicitud de la fecha y el tiempo.....	74
16.3. Colaboración con la impresora estadística KAFKA SQS .....	74
16.4. Formato de la transmisión de los datos.....	75
16.4.1. Formato de datos enviados después de apretar del botón PRINT.....	75
16.4.2 Formato de los datos enviados para los órdenes generados del ordenador.....	76
17. PESAJE DE LAS CARGAS COLOCADAS BAJO LA BALANZA.....	77
18. LISTA DE LOS COMUNICADOS EL ORDENADOR - la BALANZA... 78	
19. COMUNICADOS DE LOS ERRORES .....	79
20. EQUIPO AUXILIAR .....	80
20.1 La mesa antivibratil.....	80
20.2. Somier a pesaje de las cargas bajo la balanza.....	80
20.3. Conjunto a delimitar de la densidad cuerpos fijos y los líquidos .....	80
20.4. La pantalla adicional.....	80
20.5. Los programas de ordenador.....	81

## 1. PARAMETROS TECNICOS.

### Balanzas de la serie PS con platillo 128 x 128 mm:

Tipo de balanzas	Balanzas con calibración externa	PS 510 / C/1/CT	PS 200 / 2000/C/1	PS 110/C/1	PS 210/C/1	PS 360/C/1	PS 510/C/1		PS 750/C/1	
	Balanzas con calibración interna	PS 510 / C/2/CT	PS 200 / 2000/C/2		PS 210/C/2	PS 360/C/2		PS 600/C/2	PS 750/C/2	PS 1000/C/2
Carga. Max	510g / 2550ct	200 / 2000g	110g	210g	360g	510g	600g	750g	1000g	
Rango de tara	-510g / -2550ct	-2000g	-110g	-210g	-360g	-510g	-600g	-750g	-1000g	
Carga. Min	0,02g / 0,1ct	20mg	20 mg							
Exactitud	0,001g / 0,005ct	1/10mg	1 mg							
Repetibilidad	0,001g / 0,005ct	1/10mg	1 mg						1,5 mg	
Linealidad	±0,001g / 0,005ct	±2 / 10mg	± 2 mg						± 3 mg	
Temperatura de trabajo	+10°C + +40 °C									
Alimentación	13,5 - 16 V DC / 1,1 A									
Deriva de sensibilidad	2 ppm/°C en la temperatura. +15°C - +35°C									
Dimensión de plato	128 x 128mm									

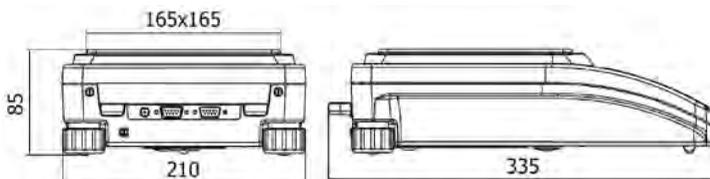
Dimensión del tamaño:



## Balanzas de la serie PS con platillo 195 x 195 mm

Balanzas con calibración externa	PS 2100/C/1/CT	PS 1000/C/1	PS 1200/C/1	PS 2100/C/1	PS 3500/C/1	PS 4500/C/1	PS 6000/C/1	PS800C/1
Balanzas con calibración interna	PS 2100/C/2/CT		PS 1200/C/2	PS 2100/C/2	PS 3500/C/2	PS 4500/C/2	PS 6000/C/2	
Carga. max	2100 g / 10500 ct	1000 g	1200g	2100 g	3500 g	4500 g	6000 g	800g
Rango de tara	-2100 g / -10500 ct	-1000 g	-1200g	-2100 g	-3500 g	-4500 g	-6000 g	800g
Carga. min	0,5 g / 2,5 ct	20mg	500 mg				500mg	500 mg
Exactitud	0,01 g / 0,05 ct	1mg	10 mg				20mg	10m g
Repetibilidad	0,01 g / 0,05 ct	1,5mg	10 mg				15 mg	15m g
Linealidad	± 0,01 g / 0,05 ct	±3mg	± 20 mg				±30mg	±30 mg
Temp. de trabajo	+15 °C + 30 °C							
Alimentación	13,5 - 16 V DC / 1,1 A							
Deriva de sensibilidad	2 ppm/°C en la temperatura +15°C - +35°C							
Dimensión de plato	195 x 195mm							

Dimensión del tamaño:



## **2. LAS INFORMACIONES BÁSICAS**

### **2.1. El destino la balanza**

La balanza analítica sirve a las precisas medidas de la masa de las cargas pesadas, realizadas en condiciones de laboratorios. Puede ser usado sólo como la balanza „no automático”, pues el material pesado debe ser puesto con cuidado en medio de la superficie del receptor de la carga - sobre platillo. El resultado de pesaje debe ser leído después de que se ha estabilizado en la pantalla - después de mostrar un signo de estabilidad.

### **2.2. Condición de la explotación**

Balanza no puede ser usada a pesar dinámico. Aún si pequeñas cantidades del producto se restan o se añaden al material de pesaje, resultado de pesaje debe ser leído sólo después de mostrar un signo de estabilidad. No hay que poner los materiales magnéticos sobre platillo de balanza. Se puede causar la avería del sistema de medida. Tenga cuidado con la carga dinámica y la sobrecarga de balanza de la masa superando el límite de la carga. Hay que acordarse que la masa de tara (por ejemplo recipiente sobre platillo) deben incluirse aquí (quitado de capacidad de balanza). Nunca no hay que usar la balanza en ambiente con la amenazada de explosión. Esta Balanza no es adaptada al trabajo en las zonas amenazadas. En la balanza no se puede hacer cualquier modificación estructural.

### **2.3. Garantía**

La garantía no ocupa los siguientes casos:

- no cumplir a las directivas contenidas en manual de instrucciones,
- utilizar la balanzas desacuerdo con el destino,
- transformación de balanzas o cuando la caja será abierta,
- dañar mecánicas y averías causadas por medios de comunicación, líquidos, agua y natural consumo,
- el ajuste inadecuado o defectos eléctricos,
- la sobrecarga del mecanismo de la medid.

## **2.4. Supervisar los parámetros de metrología de balanza**

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

## **2.5. Informaciones contenidas en manual de instrucciones**

Hay que leer manual de instrucciones atentamente antes de conectar y poner en marcha la balanza, cuando el usuario tiene experiencias con balanzas de este tipo.

## **2.6. Instrucción del servicio**

Balanza debe ser atendida y supervisada sólo por las personas instruido a su servicio y teniendo la práctica en la explotación.

## **3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO**

### **3.1. Comprobar de la entrega**

Hay que comprobar embalaje y el aparato entregado, directamente después de a la entrega y evaluar, si no hay signos externos de dañar.

### **3.2. Embalaje**

Hay que guardar todos los elementos de embalaje, para utilizarlos al transporte de balanza en futuro. Solamente embalaje original de balanza, puede ser utilizado a enviar la balanza. Antes de embalar hay que separar los conductos y sacar las partes móviles (platillo, protecciones, plantillas). Los elementos de balanza hay que colocar en el original embalaje, protegiendo antes de dañar durante el transporte.

## **4. DESEMPAQUETAR, INSTALACIÓN Y COMPROBACION DE LA BALANZA**

### **4.1. Lugar de la instalación, lugar de la explotación**

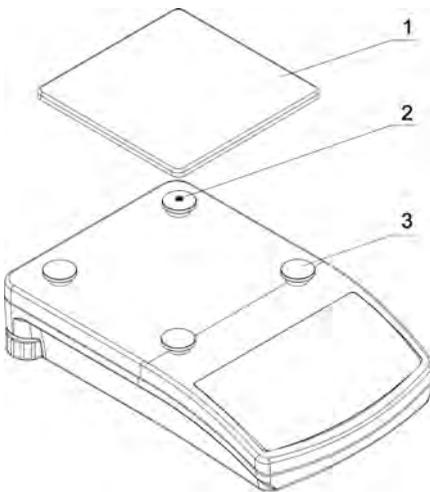
- Balanza hay que guardar y explotar en los locales sueltos de las vibraciones y los choques, las desnudas corrientes y no polvorientos,
- La temperatura del aire en el local debe llegar a: +10C ÷ +40C
- La humedad relativa no debe pasar 80%

- Durante el uso del instrumento, los cambios de temperatura no debe exceder 3°C durante la hora,
- balanza debe ser puesto sobre la consola de pared o la mesa estable , no sujeto a la vibración, lejos de fuentes de calor,
- hay que prestar atención a pesaje de los materiales magnéticos. Si es necesario pesar de estas cargas, hay que utilizar las posibilidades de pesaje de las cargas bajo la balanza. Suspensión es colocado en la base de balanza,
- si la electricidad estática influirá las indicaciones de balanzas, hay que poner a tierra su base. Tornillo de tierra situado en la parte trasera del peso base.

#### 4.2. Desembalar

Sacar con cuidado la balanza de la caja, quitar protección de transporte (de plástica y de cartón) y poner la balanza con cuidado en el sitio de utilización. Colocar el platillo de balanza y otros elementos según esquema abajo.

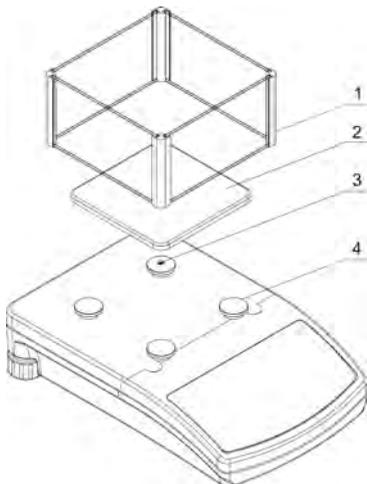
Montar los elementos para balanza con la exactitud 10 miligramo:



- quitar cinta protectora muelle amasando sobre un de los tapones de goma (2) ,
- poner platillo (1) sobre mandril de goma (3),
- después de poner de la totalidad, comprobar platillo si adhiere a mandril de goma.

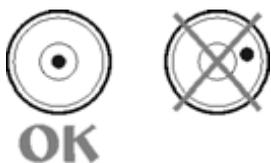
Montar los elementos para balanza con la exactitud 1mg:

- quitar cinta protectora muelle amasando sobre un de los tapones de goma (3) ,
- poner platillo (2) sobre mandril de goma (4),
- poner la protección de vidrio de platillo (1) que está sobre la tapa de



- balanza,
- después de poner de la totalidad, comprobar platillo si adhiere a mandril de goma.

### 4.3. Regulación



Antes de conectar la fuente de alimentación externa a la balanza hay que nivelar la balanza. Para nivelar la balanza hay que regular los pies de balanza de tal forma que la burbuja de aire colocada en el nivelador se encuentra en la posición central.

### 4.4. La lista de los elementos de la entrega-estándares

- Balanza.
- Platillo pesando y los elementos de su protección.
- Alimentador eléctrico.

- Manual de instrucciones.

#### 4.5. Limpieza de balanza

Balanza hay que limpiar con ayuda trapo húmedo, delicadamente limpiando las sucias superficies. Durante la limpieza del platillo, hay que quitarlo.

**Limpieza del platillo en el momento cuando es instalado, puede hacer daño del mecanismo de balanza.**

#### 4.6. Conectar a la red

Balanza puede ser conectada a la red solamente junto al uso del original alimentador estando en su equipamiento. La tensión del alimentador (dado sobre la tabla nominal del alimentador), debe ser compatible con la tensión nominal de la red.

Incluir la alimentación de balanza - enchufe del alimentador hay que conectar al nido estando por detrás de la caja de balanza. La pantalla de balanza demostrará el nombre y el número del programa, después de qué la indicación sobre la pantalla llegará al estado 0.0000g. (Para balanzas con exactitud 1mg) o 0.00g (Para balanzas con exactitud 10mg). Si la indicación es diferente de cero, hay que apretar el botón **ESC/TARA**.

#### 4.7. Conectar de equipos adicionales

Hay que separar la balanza de la alimentación, antes de enchufar de equipos adicionales o sus cambios (impresora, ordenador PC). Sólo recomendado por el fabricante de balanza equipo adicional, puede ser conectado a ella. Después de conectar el dispositivo, conectar la balanza a la alimentación.

### 5. FUNCIONES BASICAS DE LA BALANZA.

#### • Funciones sujetas con las unidades de pesaje

- colocación de la unidad de medida supuesta <StUn>,
- pesaje en los gramos [g],
- pesaje en miligramos [mg] (para las balanzas de d=0.001g),

- pesaje en miligramos [kg] (para las balanzas de d=0.01g,
  - pesaje en los miligramos [mg],
  - pesaje en los quilates [ct],
  - pesaje en las unidades de detrás del sistema **SI**(disponible en balanzas no legalizadas): [oz], [ozt], [dwt], [t], [mom], [gn],

- **Funciones sujetas con las especies del trabajo de balanza**

- el cálculo de pieza <PcS>,
- Controlador de peso (el control +/-)<HiLo>,
- desviaciones respecto de la masa del ejemplo <PrcA>, <PrcB>,
- determinación de la densidad del líquido <d\_Li>,
- determinación de la densidad cuerpos fijos <d\_Co>,

- **Las funciones sujetas con adaptación la balanza a condición en lugar de trabajo**

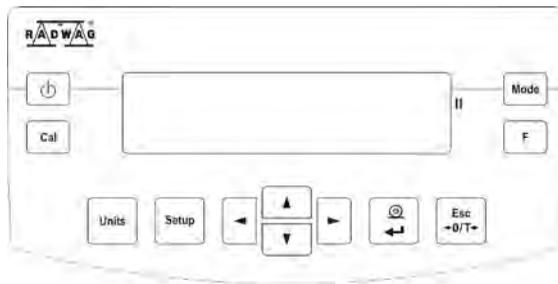
- desconectar / incluir del sistema auto cero <auto>,
- colocación dimensión de las medidas <AuE>,
- confirmación del resultado de la medida <ConF>,
- modo de pesaje <rAPd>,
- pantalla retroiluminada <bl>,
- luminosidad de la pantalla<bLbA>,
- señal de apretar de la tecla del peso <bEEP>,

- **Las funciones sujetas con la explotación RS 232**

- opción de la velocidad de la transmisión <bAud>,
- la continua transmisión de datos en unidad base<CntA>,
- la continua transmisión de datos en la unidad actual <Cntb>,
- trabajo automático <rEPL>.

Balanza puede ser aprovechada a pesaje de las cargas bajo la balanza. Se puede imprimir el informe de calibración de balanza en la forma de la impresión que contiene una variedad de datos (mira los trámites GLP).

## 6. Teclado



Tecla **ON/OFF**. Se utiliza para conectar /desconectar la pantalla de balanza. Después de desconectar la pantalla, otros componentes son alimentados y la balanza se encuentra en fase de espera para seguir trabajando.



Tecla **funcional** . Se usa para entrar rápidamente a los ajustes de modo de trabajo elegido.



Tecla **MODE** – selección de modo de trabajo de balanza.



Tecla **UNITS**. Se usa para cambiar las unidades de pesar.



Tecla **PRINT/ENTER** – se utiliza para enviar el valor actual de pantalla a un aparato externo (PRINT) o para aprobar un valor de parámetro elegido o una función (ENTER)



Tecla **ESC/ZEROTARA** – puesta a cero /tara de las indicaciones de balanza.

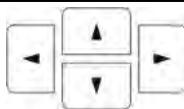


Tecla **CAL** se utiliza para calibrar la balanza.



Sirve para entrar al menú principal.

---



Teclas direccionales que permiten moverse en menú de balanza o cambiar los ajustes de parámetros.

---



La designación de segunda gama

---

## 7. LA PUESTA EN MARCHA DE LA BALANZA

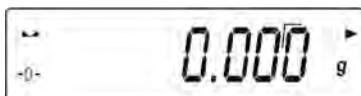
Después de conectar a la red de alimentación, balanza aclarará el nombre y el número del programa y pasará a la función de pesaje.

### 7.1 El tiempo de la estabilización la temperatura de balanza.

Antes de utilizar la balanza es necesario esperar hasta que la balanza llegue a la estabilidad térmica. Esto se llama. tiempo de calentamiento propio. Para las balanzas de la serie AS llega él 30 minutos. Este valor es para las balanzas que antes de conectar a la red se mantuvo en la temperatura ambiente de trabajo.

Para las balanzas guardadas en una temperatura mucho más baja, este tiempo de calentamiento es de alrededor de 4 horas. Durante la estabilización térmica de balanza, indicaciones de la pantalla se pueden cambiar. Trabajo correcto de balanza es posible dentro de los límites de temperatura presentados en los parámetros técnicos punto1.

Si la balanza está en la temperatura ambiente fuera de la gama especificada en los parámetros técnicos, en la pantalla se puede mostrar el marcador (triángulo negro).



Si la balanza muestra este mensaje, hay que aumentar la temperatura ambiente de la balanza (en el caso de la temperatura baja) o bajar,

cuando es demasiado alta. Se recomienda que en el lugar del uso de la balanza los cambios de temperatura ambiente eran muy pequeñas (libre).

## 8. MENU DEL USUARIO

El menú es partido sobre 7 grupos básicos de la función. Cada de los grupos tiene el nombre propio que comienza de letra mayúscula **P**.

### 8.1. Movimiento por menú del usuario

El usuario se mueve por menú con ayuda del teclado de balanza:

	Entrada a menú principal. El botón <b>Setup</b> .
	Selección del grupo de los parámetros hacia abajo en el menú o el cambio del valor del parámetro por el un valor hacia abajo.
	Selección del grupo de los parámetros hacia arriba en el menú o el cambio del valor del parámetro por el un valor arriba.
	Selección del grupo de los parámetros que tiene ser activado. Después de apretar del botón, pantalla enseñará primero de los parámetros del grupo elegido
	Salida de nivel, por ejemplo, en el menú principal
	Resignación del cambio del parámetro. El botón <b>Esc/TARA</b> .
	Aprobar / aceptar los cambios puesto. El botón <b>PRINT/ENTER</b> .

Los nombres de los grupos de la función y su contenido es enseñado por debajo de:

<b>P1 CAL</b>	[Calibración]
P1.1 iCAL	[Calibración interna]
P1.2 ECAL	[Calibración externa]
P1.3 tCAL	[Calibración de temperatura]
P1.4 ACAL	[both/nonE/tenno/tinnE] [Calibración automática]
P1.5 CALt	1 h ÷ 12h [tiempo de la calibración automática]
P1.6 CALr	YES/no [informe con calibración]

<b>P2 GLP</b>	[Good Laboratory Practice La buena Práctica de Laboratorio]
P2.1 USr	– [nombre del usuario]
P2.2 PrJ	– [nombre del proyecto]
P2.3 Ptin	YES/no [impresión del tiempo de la medida]
P2.4 PdAt	YES/no [impresión de la fecha de la medida]
P2.5 PUSr	YES/no [impresión del nombre del usuario]
P2.6 PPrJ	YES/no [impresión del nombre de proyecto]
P2.7 PId	YES/no impresión del número manufacturero de balanza
P2.8 PFr	YES/no [impresión de los marcos]

<b>P3 rEAd</b>	[Parámetros principales de la explotación]
P3.1 AuE	Stand/Slouu/FASt [grado de la filtración]
P3.2 ConF	FASt_rEL/Fast/rEL [confirmación del resultado]
P3.3 Auto	On/OFF [auto cero]
P3.4 Ldi9	ALuuAYS/neper/uu_StAb [extinguir de la cifra última]

<b>P4 Print</b>	[Transmisión los datos – RS 232]
P4.1 bAud	2400/4800/9600/19200 [velocidad de la transmisión]
P4.2 CntA	YES/no [impresión continua en la unidad actual usada]
P4.3 Cntb	YES/no [impresión continua en la unidad básica]
P4.4 rEPL	YES/no [manual trabajo o automática]
P4.5 PStb	YES/no [impresión del resultado: estable o inestable]
P4.6 Lo	000.0000 [masa mínima para el trabajo]

automática

**P5 Unit** [unidades de las masas]

P5.1 StUn | g/mg/kg/ct/lb/oz/ozt/dwt/t/mom/G

[básica unidad de la masa – por ejemplo gramo]

P5.2 mg | YES/no [mg - miligramo]

P5.3 kg | YES/no [kg– kilogramo]

P5.4 Ct | YES/no [ct – quilate]

P5.5 lb | YES/no [lb – onza]

P5.6 oZ | YES/no [oz – onza]

P5.7 oZt | YES/no [ozt – onza troy]

P5.8 dwt | YES/no [dwt – pennyweight]

P5.9 t | YES/no [t – tael]

P5.10 nno | YES/no [mom - momme]

P5.11 Gr | YES/no [gr – gramo]

**P6 Func** [Funciones]

P6.1 FFun | ALL/PcS/HiLo/PrcA/Prcb/d\_Co/d\_Li [opción de la función de balanza]

P6.2 PcS | YES/no [calculo de pieza]

P6.3 HiLo | YES/no [controlador de peso]

P6.4 PrcA | YES/no [desviación % de la masa pesada el ejemplo]

P6.5 Prcb | YES/no [desviación % Declarada las masas de ejemplo]

P6.6 d\_Co | YES/no [medida de la densidad cuerpos fijos]

P6.7 d\_Li | YES/no [medida de la densidad del líquido]

**P7 othEr** [Otras funciones]

P7.1 bL | On/Aut/OFF [pantalla retroiluminada]

P7.2 bLbA | no/20/30/40/50/60/70/80/90/100 [luminosidad de la pantalla]

P7.2 bEEP | On/OFF [sonido de teclas]

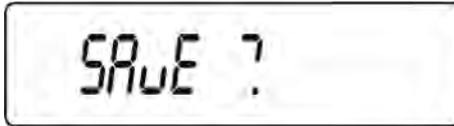
P7.3 PrnS | [impresión los parámetros de balanza]

## 8.2. Vuelta a la función de pesaje



### Atencion !

Los cambios puestos en la memoria de balanza serán apuntados de forma permanente, después de la vuelta a pesaje con el procedimiento de trámite de la inscripción de los cambios. Aprieta varias veces el botón **ESC/TARA**, sobre la pantalla ¿aparecerá el comunicado **SAve?**



Después de aparecer la pregunta, aprieta si es necesario:

- PRINT/ENTER** - confirmación de los cambios
- o **ESC/TARA** - resignación de los cambios puestos.

Después de apretar del botón adecuado la balanza volverá a pesar.

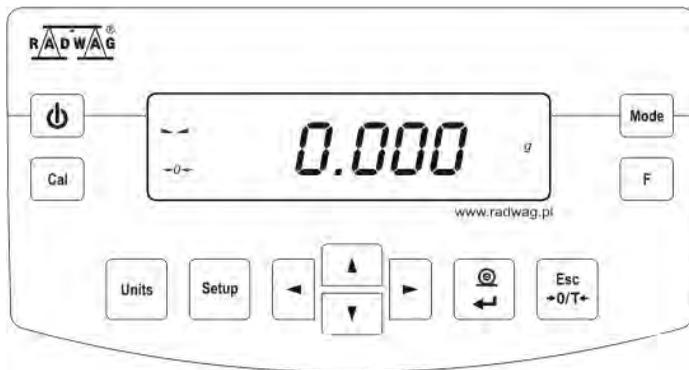
## 9. PESAJE

Antes de ingresar a las medidas o en caso de los cambios esenciales de la condición externos, (por ejemplo en cambio de la temperatura del ambiente más grande que 3°C) hay que calibrar la balanza. Manera de calibración es descrita en la parte más alejada de la instrucción.

- Antes de empezar las medidas, platillo de balanza se recomienda varias veces cargar con la carga de la masa parecida a la carga máxima,
- Después de quitar la carga, comprobar si la balanza no cargada, indica "exacto el cero" **→0←** símbolo y si la medida es estable - símbolo **▲▲**, si no, hay que apretar el botón **ESC/TARA**,
- Con el botón **UNITS**, localizar unidad de medida:

[g], [mg], [ct], y si son facilitado en el menú de fábrica [oz], [ozt],[dwt], [t], [mom], [gn],

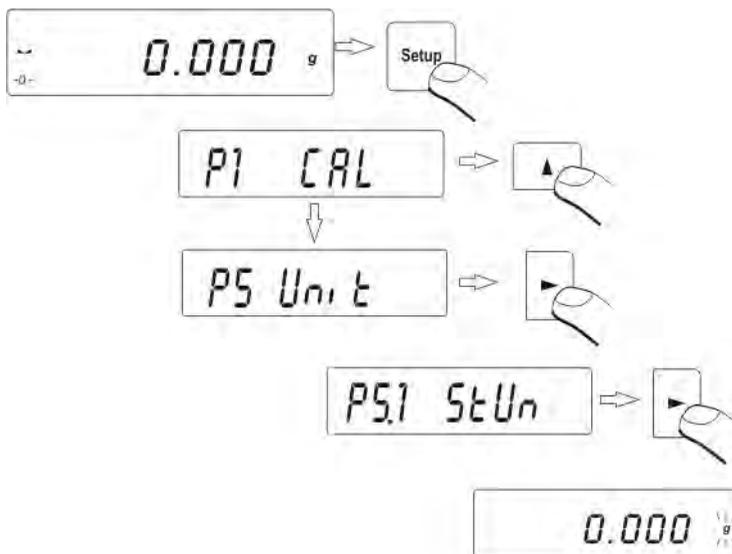
- poner a platillo de balanza la carga pesada y después de estabilizar las indicaciones las balanzas, leer sobre la pantalla el resultado de pesaje,
- Indicación de la masa de sobrepuesto a platillo de la carga, se puede muchas veces tarar, mediante apretar del botón **ESC/TARA** (sin embargo hay que devolver la atención que la suma de las masas de las cargas de tara a la memoria de balanza no pasaba máximo de su carga),



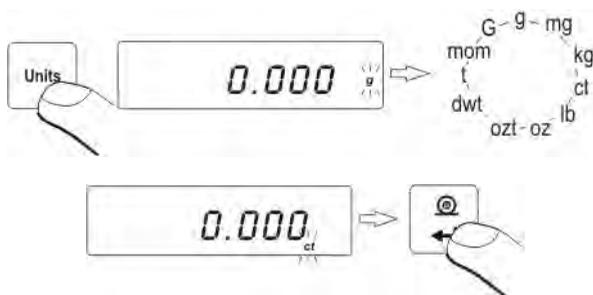
En los descansos entre las series de las medidas, no hay que desconectar la balanza de la red. Se recomienda apagar la pantalla de balanza con el botón **ON/OFF**. Después de repetido apretar el botón **ON/OFF**, balanza es preparada a pesajes siguientes.

### 9.1. Opción la unidad de pesaje básico

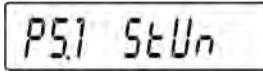
La opción sirve a poner de la unidad de pesaje, que comunicará después de encender la balanza. Para pasar a la colocación de la unidad, hay que entrar en menú **P5 Unit**,



Apreté muchas veces el botón . En la pantalla serán las siguientes disponibles unidades.



Después de elegir la unidad de base, hay que apretar el botón **PRINT**. Balanza volverá a desplegar del nombre del parámetro.

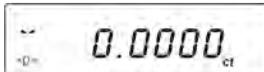


**Posibilidades de opción:**

- Para las balanzas legalizadas, el usuario tiene a elegir siguientes unidades: [g], [mg], [ct]
- Para las balanzas no legalizadas, el usuario tiene a elegir siguientes las unidades: [g], [mg], [ct], [oz], [ozt], [dwt], [t], [mom], [gn].

**Vuelve a pesar con trámite de la inscripción de los cambios**

*(Mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).*



**Atención**

Balanza después del conectar, comunicará con puesta la unidad básica

### 9.2. Selección temporaria de unidad de pesaje

Función posibilita la elección de la unidad de pesaje, de que masa será indicada sobre la marcha pesar. La unidad obligará del momento del cambio de la unidad al momento apagar y conectar las balanzas o el cambio repetido de la unidad de pesaje. Cualquier apretar del botón UNITS, causa el cambio de unidad de medida.

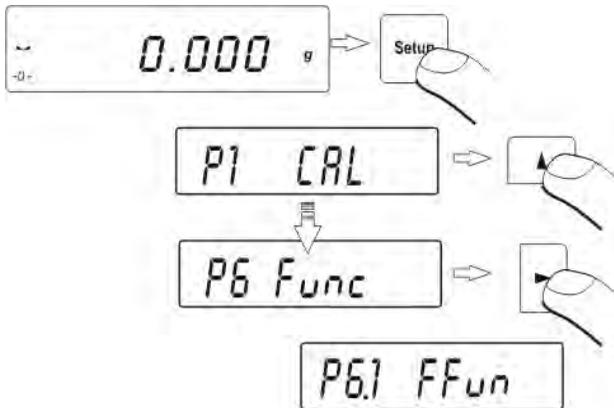
#### Posibilidades de la selección:

- Para las balanzas legalizadas, el usuario tiene a elegir siguientes unidades: [g], [mg], [ct]
- Para las balanzas no legalizadas, el usuario tiene a elegir siguiente las unidades: [g], [mg], [ct], [oz], [ozt], [dwt], [t], [mom], [gn].

### 9.3. Colocación de la accesibilidad de la función (tipos del trabajo) de balanza

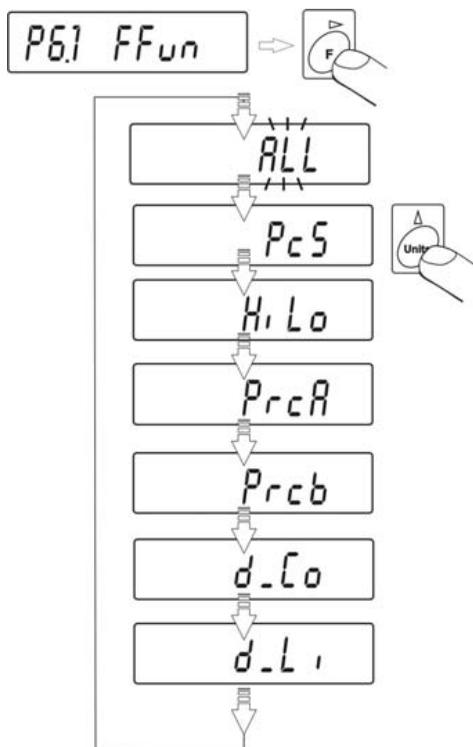
En este grupo de los parámetros, el usuario declara las funciones que tienen ser accesible para el usuario después de apretar del botón **MODE**.

Hay que entrar en el grupo **P6 Func**,

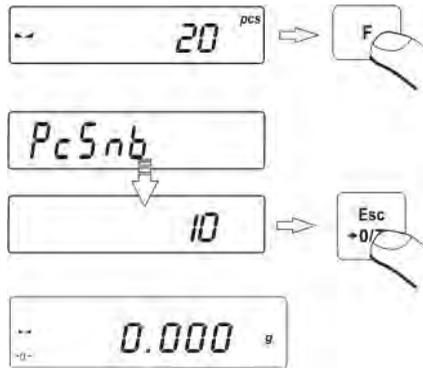


#### 9.3.1. Opción de las funciones accesibles para el usuario

Función posibilita al usuario elegir (mediante uso del botón **MODE**) cuál de la función será accesible durante pesaje - si todos (**ALL**), si una de elegidos (descritos adelante).



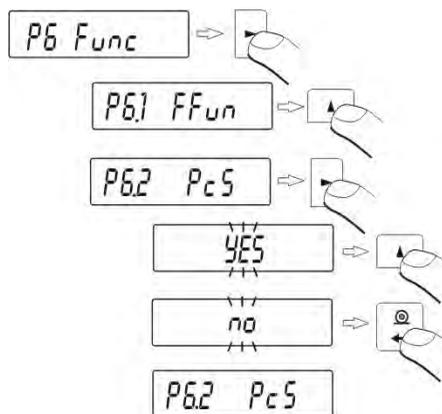
Después de la selección de la colocación, hay que apretar el botón **PRINT**. Balanza volverá a exponer de los nombres de menú **P6.1 FFun**. Si se quedará la función elegida, otra que la función **ALL**, el procedimiento de la vuelta a pesaje es deferente de otros. Si por ejemplo se quedará la función elegida **PcS** (proceder el punto. 14.1), para volver a pesaje, hay que:

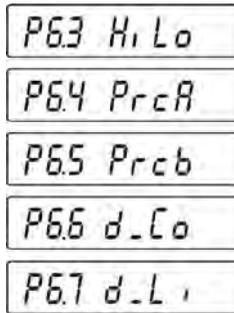


Apretar el botón **Esc** y la balanza volverá a pesaje.

### 9.3.2. Manera de la selección de una de los disponibles tipos del trabajo

El usuario tiene una posibilidad de conectar o apagar de las funciones no usadas en el proceso de pesaje. Esto provoca el acceso más rápido a las funciones usadas sobre la marcha el trabajo con el peso.





YES - función disponible

SÍ - función inaccesible

Después de la elección de la colocación, hay que apretar el botón **PRINT**. Balanza volverá a exponer de los nombres bajo el menú.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).

#### **9.4. Balanza de dos limites (PS 200/2000/C)**

*La balanza PS 200/2000/C es la balanza de dos limites. Precisión I limite sale  $d1=0.001g$ , mientras que de II limite sale  $d2=0.01g$ .*

*El paso de la exactitud de pesaje **de I limite** de pesaje con una precisión **de II limite** se realiza automáticamente después de pasar Max1 200g (sin usuario). Después de entrar en la zona de pesaje con precisión de II limite en la pantalla se muestra el símbolo de la parte derecha de la pantalla y y un marcador adicional del penúltimo dígito.*

*La balanza será a partir de este momento pesar todo el tiempo con una precisión de II limite.*

*Para volver a pesaje con precisión de I limite hay que:*

- quitar la carga del platillo de la balanza
- cuando la indicación vuelve a cero y los símbolos se encenderá:

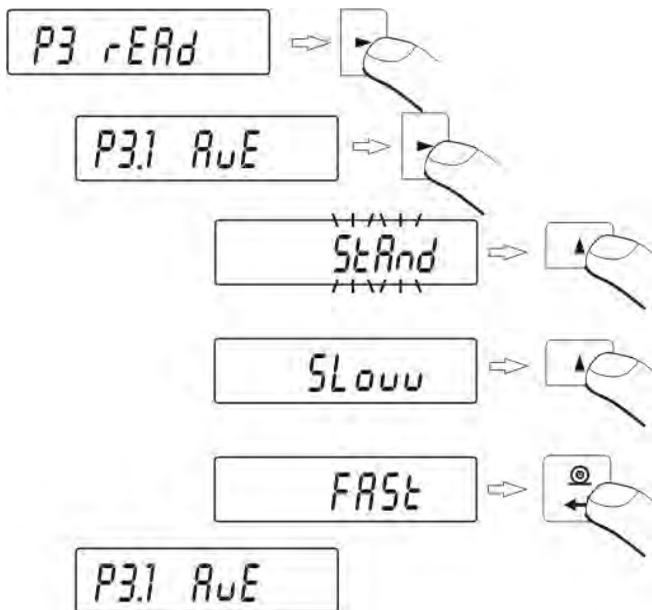
$\square 0 \square$  y hay que pulsar el boton  $\square 0 / T \square$

La balanza vuelve al modo de pesaje con una precisión  $d1 = 0,001g$  y se apaga el símbolo de marcador sobre el penúltimo dígito

## 10. LOS PARÁMETROS PRINCIPALES DE BALANZA

El usuario puede adaptar la balanza a la exterior circunstancia las ambientales (el cambio de los filtros, la confirmación del resultado) o propias necesidades (la actividad auto -zero, extinguir de la cifra última en la pantalla), por obra de a los parámetros estando en el grupo **P3 rEAd**.

### 10.1. Colocación del grado de la filtración



- con el botón **UNITS**, hay que elegir el valor del filtro cual es necesario,

**StAnd** - (estándar) - normales condiciones de trabajo

**Slouu** - (libre) - malos condiciones de trabajo - las vibraciones etcétera

**Fast** - (rápido) - buenas condiciones de trabajo - sin vibraciones etcétera

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios**

*(mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).*

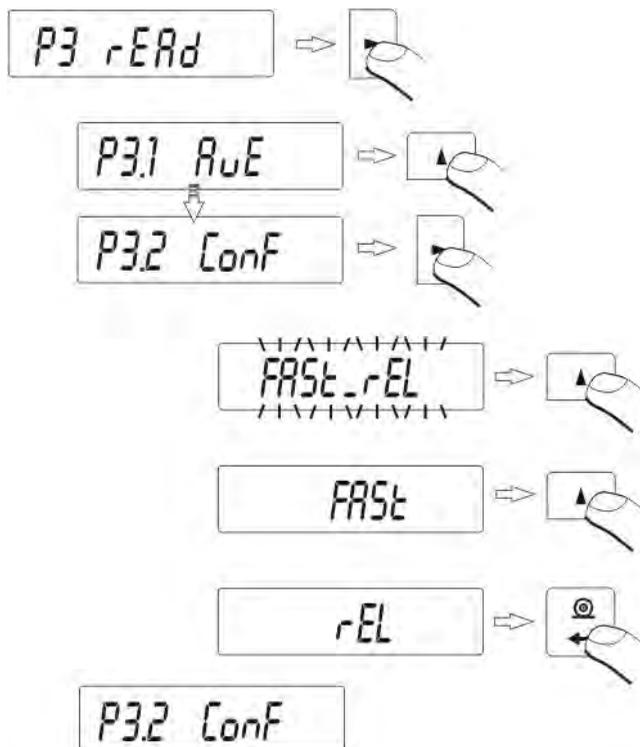


### **ATENCIÓN**

*Si el grado de la filtración es más alto, el tiempo de pesaje es más largo.*

#### **10.2. Aprobar del resultado**

Ya que las condiciones ambiental son diferentes, por eso para adaptar a ellos la balanza, hay que elegir la manera de la confirmación del resultado como: **FAST\_rEL**, **Fast** o **rEL**. Depende de la opción elegida, el tiempo de pesaje será más corto o más largo.



**Fast\_rEL** - rápido + preciso

**Fast** - rápido

**rEL** - preciso

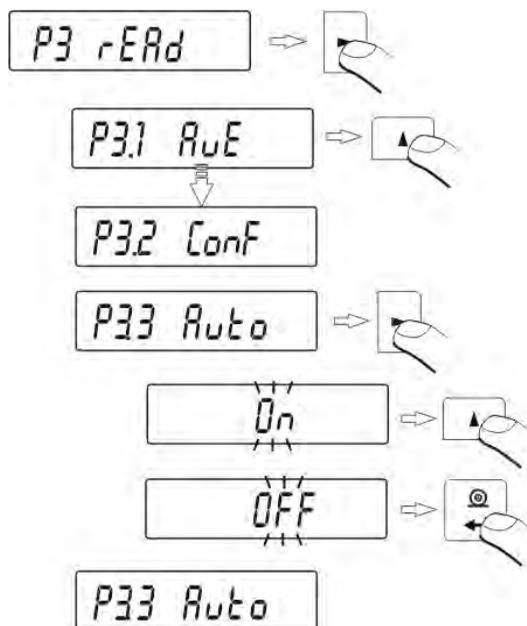
**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios**  
(mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).

### 10.3. Funciona auto cera

Para el aseguramiento precisas indicaciones de balanza, introducido el programa de la función autocera (**auto**). Trea de esta función es el control automática y corrección de la indicación cero de balanza. Cuando la función es activa, sigue la comparación de los siguientes resultados en los declarados intervalos del tiempo por.eje. qué 1 s entonces cuando el platillo no es cargado y las indicaciones son cercanos al cero. Si estos resultados se diferencian por un valor menor que el declarado alcance auto cera por ejemplo 1 división, la balanza automáticamente quedar al cero y se presentan los marcados del resultado estable **▲▼** y la indicación cero

-0- Cuando la función auto cero es conectada, entonces cada medida se abre siempre del cero exacto. Existen los sin embargo casos particulares, en que esta función molesta en las medidas. Con el ejemplo de éste puede ser muy lento colocar de la carga sobre platillo de balanza (por ejemplo añadir de la carga).

En este caso sistema de corregir de la indicación cero puede castigar también las indicaciones de la real masa de la carga.



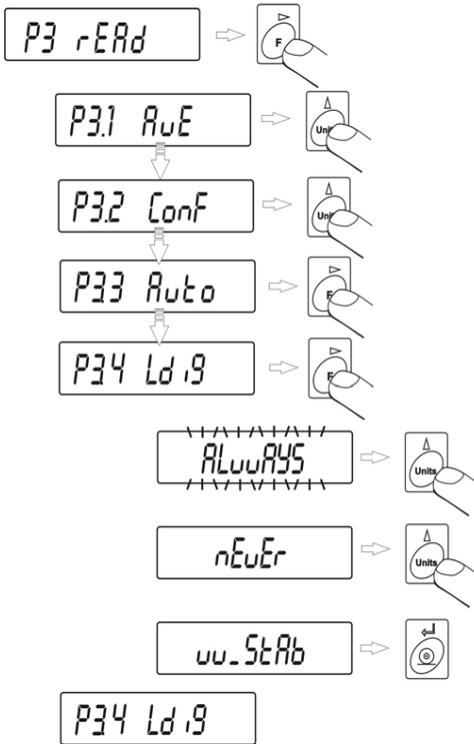
**OFF** – auto cero apagado

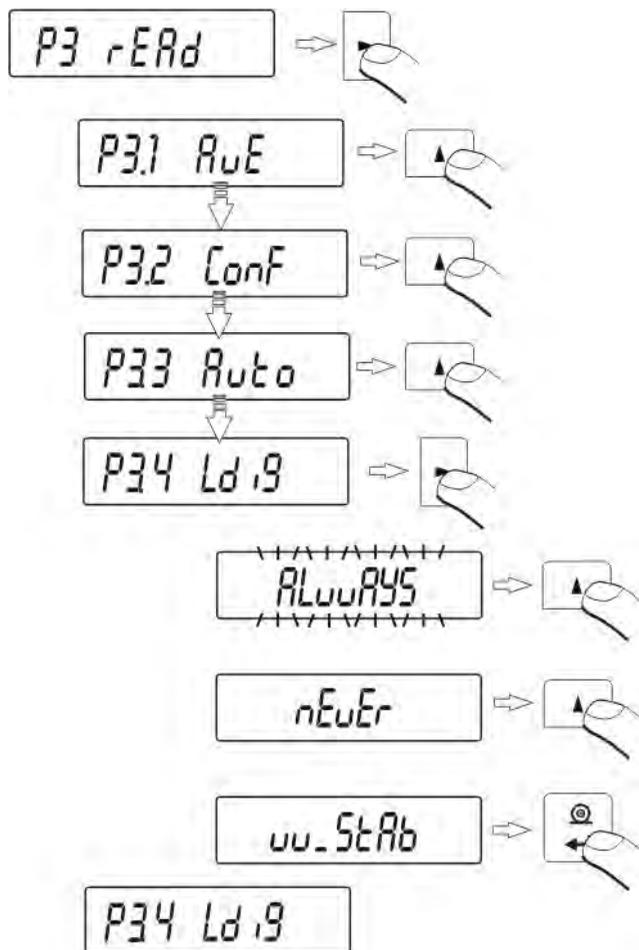
**On** – auto cero conectado.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios**  
(mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).

#### 10.4. Extinguir de la cifra última de la pantalla

Función posibilitando extinguir de la cifra última sobre la pantalla.





**ALuAYS** – siempre.

**nEuEr** – nunca.

**uu\_StAb** -cuando resultado de pesaje es estable.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios**  
(mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).

## 10.5. Modo de pesaje RAPID

La función RAPID está en el menú P3.rEAd tiene dos posibilidades:

RAPID=NO – la balanza trabaja con los ajustes ya que son seleccionado en el menú AUE y CONF, pesaje normal.

RAPID=YES – (ajuste supuesto), la balanza trabaja con los ajustes ya que son introducido en el programa de la función FILL excepto que:

- automáticamente se ajusta el valor CONF como Fast+rel, independientemente de cómo era el valor de esta función
- automáticamente se ajusta el valor AuE como Standar, independientemente de lo que antes era el valor de esta función
- automáticamente se reduce el valor el tiempo de estabilización (Valor de la fábrica se reduce en 4), esto afecta a la velocidad para presentar del marcador 

Valor AuE y CONF se puede con la función activa rAPd .

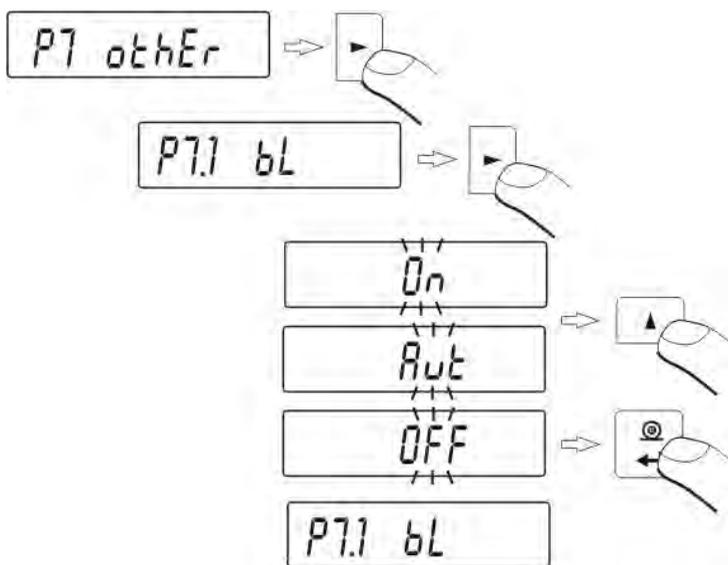
De esta manera se puede conseguir más corto o más largo tiempo de medición.

**Activar o desactivar el parametro.**

## 11. OTROS PARAMETROS

El usuario puede poner los parámetros que influyen el manejo de la balanza. Estos parámetros son contenidos en el grupo **P7 othEr**: retroiluminación, señal „beep” y la impresión todos los parámetros de balanza por el empalme RS 232. Hay que entrar en el grupo **P7 Other** bajo menú.

### 11.1. Retroiluminación el resultado de pesaje – en la pantalla.



**OFF** –retroiluminación apagada

**On** –retroiluminación conectada

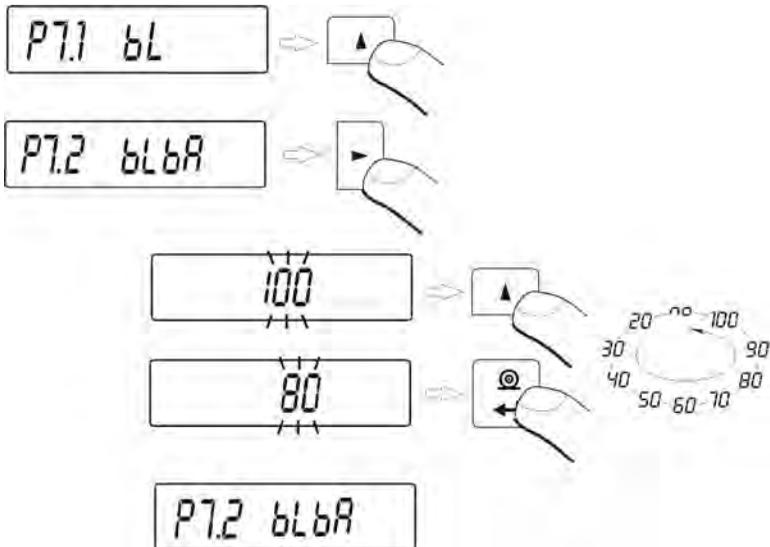
**Aut** – retroiluminación apagada automáticamente, 10 segundos después de alcanzar un valor de pesaje estable.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).**

**Atención.**

El programa tiene la opción de extinguir montada en la pantalla **bl = aut.** Para esta colocación, si el resultado de pesaje no se cambiara dentro de 10s pasara extinción automáticamente de iluminación. Iluminación es apagada automáticamente en el momento del cambio del resultado sobre la pantalla.

**Regulación de la claridad de la retroiluminación de la pantalla**

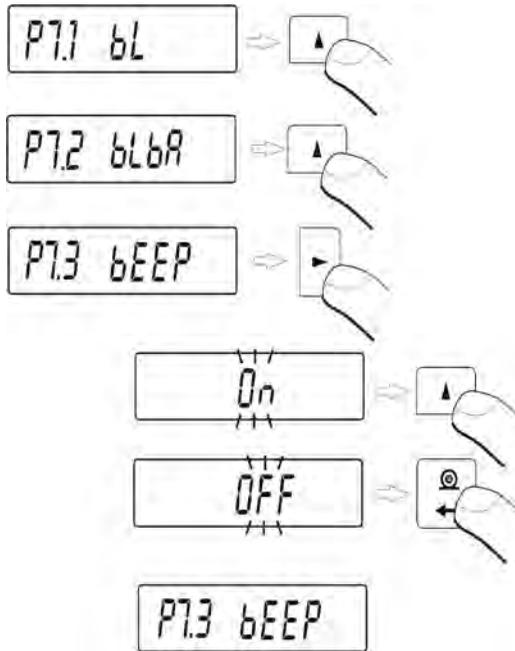


**100-** máxima claridad de la retroiluminación

**20-** mínima claridad de la retroiluminación

**No-** retroiluminación desconectada

## 11.2 Señal acústica para operación de teclas

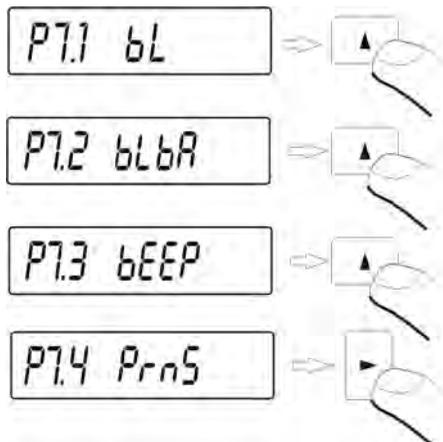


**OFF** - señal acústica apagada

**ÉI** - señal acústica conectada.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios**  
(mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).

### 11.3. Impresión todos los parámetros de balanza por la interfaz RS 232



Después de apretar el botón F, Serán mandados los parámetros de balanza por la interfaz RS 232.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (mira punto - 8. 2. – vuelta a pesar).

## 12. Calibración de balanza

Por lo tanto que el valor de la aceleración de la gravedad como resultado la gravitación se diferencia depende de la situación geográfica, cada balanza debe ser adaptada al lugar, en que trabajará. Este proceso tiene que tener lugar junto a la primera instalación de balanza en el lugar de su trabajo y junto a cada cambio sus lugares de trabajo (al igual que junto al cambio de la temperatura del ambiente).

Para el aseguramiento con extremo grande de exactitud de pesaje, hay que introducir a la memoria de balanza del coeficiente de la corrigiendo indicación de balanza, en tratar al ejemplo de la masa: esto se llama calibración de balanza.

### La calibración debe ser hecha:

- antes de el comienzo de pesaje,
- cuando entre las series siguientes de las medidas salen los descansos más largos,
- cuando la temperatura cambiaba más que a: 3°C.

### Tipos de calibración:

- calibración automática interna

\* puesta en marcha respecto de los cambios de la temperatura

- \* puesta en marcha respeto paso del tiempo
- calibración manual interior
- \* puesta en marcha del teclado de balanza
- calibración con la pesa exterior
- \* de la masa declarada cuál no puede estar sujeto la modificación.

**Atención**



*En balanzas legalizadas esta disponible solamente la calibración automática interior y la calibración manual de interior. Hay que acordarse, para que calibración de balanza pasar cuando sobre el platillo no hay ¡ningún carga! En caso de, cuando sobre el platillo está demasiada grande carga, sobre la pantalla se mostrará el comunicado **Er1Hi**. El proceso la calibración se puede romper, si es necesario. En este objetivo hay que apretar el botón **Esc/TARA***

**12.1. Calibración interna.**

El proceso de calibración puede ser iniciado en la manera automática o manual.

La manera manual consiste en la pulsación de tres veces del botón **Cal**. El sistema de calibración automática se realiza automáticamente informando al usuario sobre las próximas etapas.

**El ciclo de la calibración automática marcha siguiente:**

- el programa de balanza descubre la necesidad la calibración y señala esta necesidad de marca del grado Centígrado o de marca negro,



- a partir de ese momento, contamos 5 minutos, en que se puede realizar el siguientes pesaje,
- después del paso este tiempo la pantalla enseña el comunicado **CAL\_30** y empieza contar del tiempo de 30...29...28 hasta 0 el valor enseñado es el contador),



el usuario tiene tiempo 30 segundos, para decidir:

- si calibración va a ser hecho, no toma ningún reacción,
- si quiere acabar las medidas, aprieta el botón Esc/TARE.

Por apretarlo la balanza vuelve a pesaje enseñando el resultado de pesaje anterior (la posibilidad terminar la serie de las medidas), durante 5 minutos la balanza una vez más elucidará el comunicado CAL\_30

- el proceso la calibración se puede posponer muchas veces, pero hay que tomar en cuenta realidad, que demasiado largo retraso en la calibración pueden causar grandes errores en el pesaje. Estos errores son el resultado de los cambios de temperatura y por lo tanto una consecuencia de los cambios en la sensibilidad de la balanza.

**Calibración automática se hace en los 3 diferentes casos:**

- Calibración después de incluir a la red. Después de paso más o menos 6 minutos de incluir a la red, balanza pasará automáticamente el proceso de calibración,
- Calibración incluyendo los cambios de la temperatura. Balanza es equipad en sistema preciso de control los cambios de la temperatura, cada vez es registrado la temperatura de la calibración, la siguiente será iniciado cuando la temperatura medida por la balanza cambiará a más que: 3°C



- calibración con respecto al paso del tiempo. El usuario puede declarar segmentos temporales ,que será el criterio para la realizacion de la calibración, son disponible las opciones: calibración qué 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8, 9, 10, 11, 12 horas,



### ATENCIÓN



Declaración de los segmentos temporales a auto-calibración es posible solamente en balanzas no legalizadas. En balanzas legalizadas, intervalo de tiempo entre las calibraciones temporales es declarado cada 3 horas.

## 12.2. Ajustes del menú de calibración

### P1 CAL

P1.1	iCAL		
P1.2	ECAL		
P1.3	tCAL		
P1.4	ACAL		both
P1.5	CALt		1 h
P1.6	CALr		YES

- **P1.1 iCAL – Calibración interna**

El comienzo del proceso de calibración interna. El proceso se realiza completamente automáticamente, sin ingerencia de la usuario de la balanza. Si platillo es cargado, sobre la pantalla se presenta el comunicado de la necesidad de eliminar de la carga. Si la carga sobre platillo será pequeño (más o menos 4% máx. del alcance de balanza), balanza se calibrara automáticamente, pero los resultados de pesaje pueden variar por la masa de esta carga.



### P1.2 ECAL Calibración externa (con la pesa exterior)

Calibración externa con la pesa, cuál el valor es apuntado en el menú de fábrica de balanza. La función inaccesible en balanzas legalizadas.

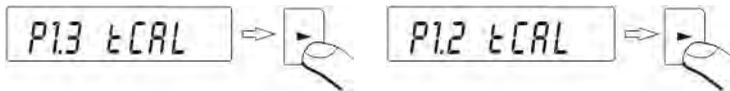


Balanzas con calibración externa

Balanzas con calibración interna

### P1.3 tCAL - Test de calibración

Paridad calibración de la masa interior con su valor apuntado en la memoria de balanza.

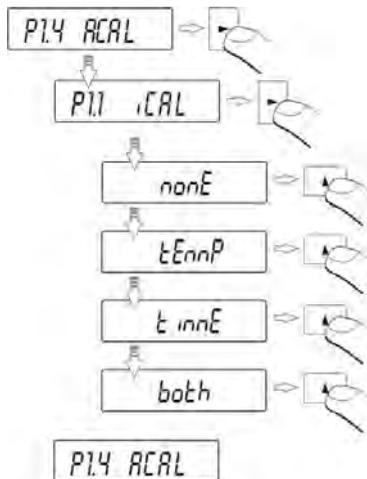


Balanzas con calibración interna

Balanzas con calibración externa

### P1.4 ACAL Calibración automática (balanza con calibración interior)

La definición elemento, que tiene decidir del comienzo de calibración automática de interior.



**nonE** - ningún de los elementos no causará el comienzo de calibración

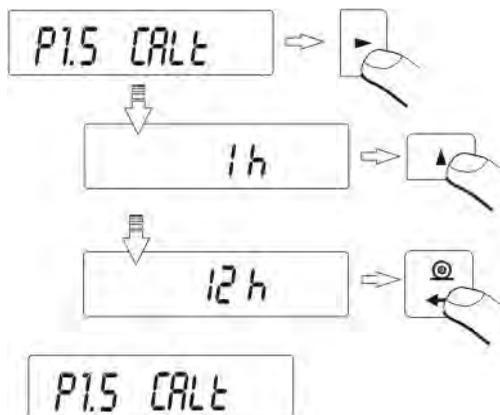
**tEmP** -calibración con la consideración de los cambios de la temperatura del ambiente

**timE** -calibración con la consideración del tiempo puesto en **P1.5 CALt**

**both** -calibración con la consideración del tiempo y los cambios de la temperatura.

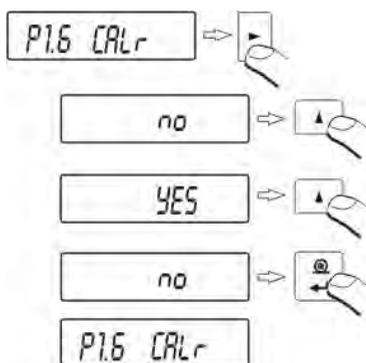
### P1.5 CALt - Tiempo de calibración interna (balanza con calibración interna)

- La definición del tiempo, después de que se abrirá calibración automática

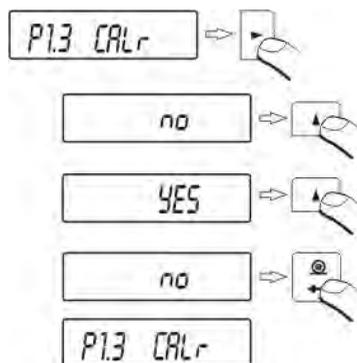


- **P1.6 CALr – impresión del informe con calibración.**

Ajustes de la impresión del informe después del fin de calibración.



Balanzas con calibración interna



Balanzas con calibración externa

**No** - impreso del informe apagado

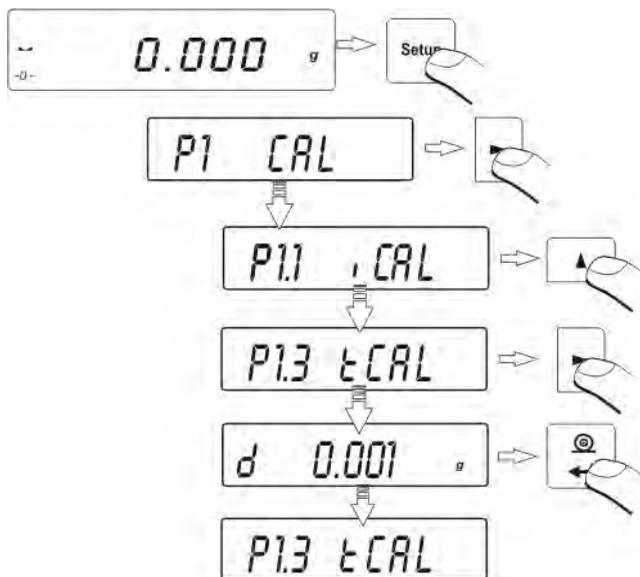
**YES** – impreso del informe conectado.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).**

### 12.3. Test de calibración.

#### 12.3.1. Balanzas con calibración interna

Consiste en la comparación de la calibración de la masa interna con su valor apuntado en la memoria de balanza. Este proceso se pasa automáticamente, y sobre la pantalla se presenta su resultado (si el peso es conectado a fuerza de la interfaz **RS 232** al ordenador o a la impresora, tendrá lugar la impresión del test de calibración. Después de apretar del botón **ESC/TARA**, tendrá lugar la vuelta a la pantalla anterior.

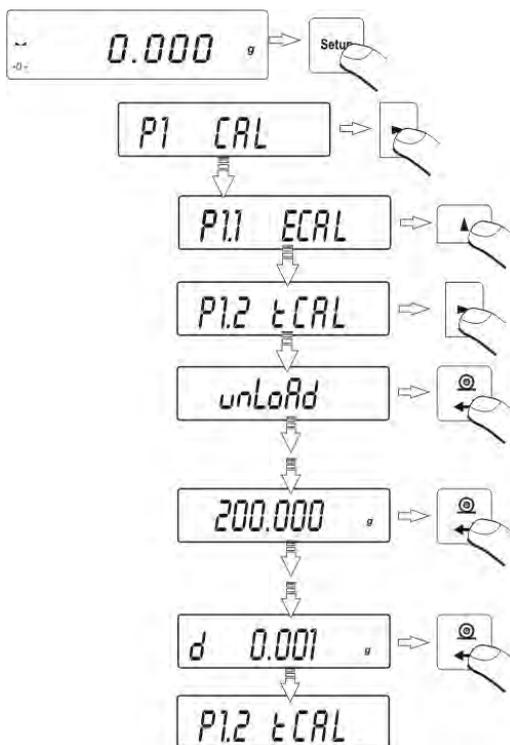


**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (*mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje*).

#### 12.3.2. Balanzas con calibración externa.

Consiste en a la comparación de la masa de la pesa de calibración antes apuntada, durante la calibración, con la masa en la memoria del peso. Este proceso se realiza automáticamente, y sobre la pantalla es enseñado

su resultado (si balanza es conectado a fuerza de la interfaz RS 232 al ordenador o a la impresora, tendrá lugar la impresión del test de calibración). Después de apretar del botón **ESC/Tara**, tendrá lugar la vuelta a la anterior pantalla.

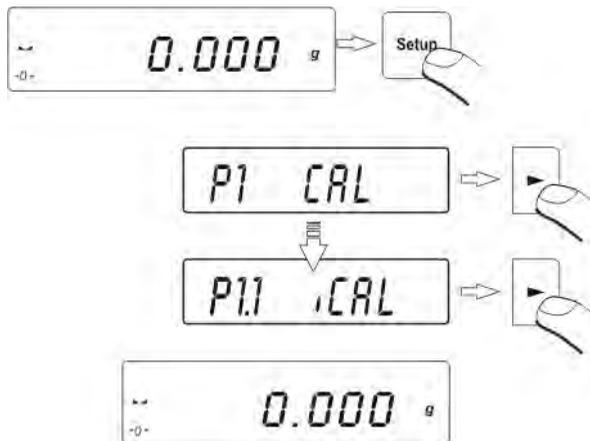


**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (*mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje*).

## 12.4. Calibración manual.

### 12.4.1. Calibración interna.

Apreté el botón **Cal** o obra de acuerdo con el inferior esquema



Balanza automáticamente pasará el proceso de calibración. Mientras su duración no hay que cargar platillo con ningún carga. Después del fin del proceso de calibración, balanza apunta los resultados de calibración en la memoria y vuelve en el modo pesaje.



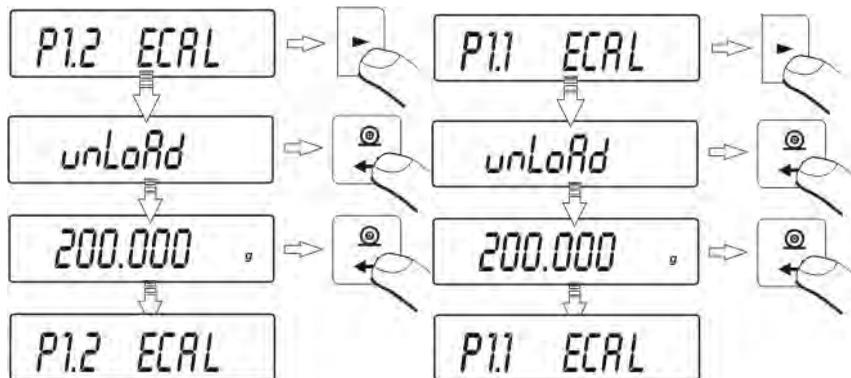
#### **Atención.**

- Si quieres cortar el proceso de calibración, aprieta el botón **Esc/TARA**
- Si mientras la calibración el platillo será cargado de carga, la pantalla enseñará mensaje de error. El proceso de calibración se quedará parado. Después de sacar de la carga el proceso de calibración se quedará acabado.

#### **12.4.2. Calibración externa.**

La calibración externa debe ser realizada con ayuda de la pesa exterior de la clase  $F_1$  – para las balanzas de la serie PS

Hay que empezar el proceso de calibración externa,



Para balanzas con calibración interna

para balanzas con calibración externa

se quedará el presentado el comunicado, recomendando sacar de la carga de platillo **unLoAd** (platillo tiene que ser vacía). Después de vaciar platillo hay que apretar el botón **PRINT**. Balanza delimitará la masa de vacío platillo. Pon la pesa de la dada masa y aprieta el botón **PRINT**. Después de calibración la balanza vuelve a bajo el menú **P1.2 ECAL**.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).



Si la balanza no es legalizada, el Usuario no tiene la posibilidad hacer el proceso de la calibración externa.

### 12.5. Impresión del informe de calibración.

Después de pasaje de cada tipo de calibración el usuario puede obtener el informe con calibración. El informe puede ser imprimido sobre la balanza conectada a la impresora o mandado al ordenador y apuntado en la forma del fichero para poner en archivo. El proceso de la impresión se describió en el punto. 9.2. El usuario tiene a elegir en las opciones:

**No** - el informe estará imprimido.

**YES** - el informe no estará imprimido.

Hay que acordarse que después de ajustar del valor del parámetro sobre Si, el informe estará generado y enviado automáticamente. El contenido del informe con calibración depende de los ajustes que tiene la balanza en submenú GLP. Todas las opciones que tienen atributos **Si**, estarán imprimido.

## **P2 GLP – La buena Práctica de laboratorio.**

P2.1 uSr |

P2.2 PrJ |

P2.3 Ptin | Si

P2.4 PdAt | Si

P2.5 PuSr | Si

P2.6 PPrJ | Si

P2.7 PId | Si

P2.8 PFr | Si

Fuera Del contenido de la impresión los datos puestos en este grupo el menú, el informe contiene:

- La masa de la pesa de calibración acordadas por la balanza de últimamente la calibración pasada
- La masa de la pesa de calibración delimitada sobre la marcha actualmente la calibración pasada
- Desviación con calibración, es decir la diferencia de estas masas.

```
*** Automatic calibration report ***
Date : 09/02/2007
Time : 11:21:39
User Id : 12345678
Project Id: 87654321
Balance Id: 114493

Calibr. : Automatic
Difference: - 0.0002 g

Name .....
```

## **13. COLOCACIÓN DEL CONTENIDO DE LAS IMPRESIONES PARA TRÁMITES GLP**

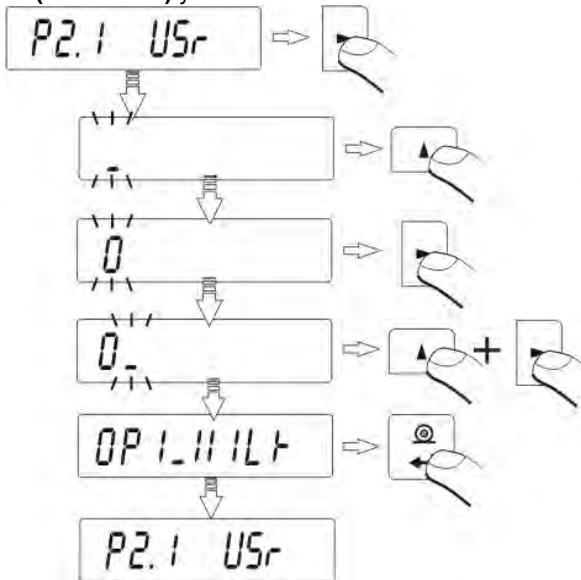
**P2 GLP**, esto es el grupo de los parámetros posibilitando declaración de variables que se encontrará sobre la impresión con la calibración y la impresión de la medida

## P2 GLP

P2.1	USr		
P2.2	PrJ		
P2.3	Ptin		Si
P2.4	PdAt		Si
P2.5	PUSr		Si
P2.6	PPrJ		Si
P2.7	PId		Si
P2.8	PFr		Si

- **P2.1 USr**

La opción posibilitando la introducción del nombre del usuario atendiendo la balanza., El usuario tiene una posibilidad de la introducción del nombre constando de máx. de 8 signos alfanuméricos. Introducción del nombre se hace por medio de los teclados de balanzas junto al ayuda de los botones **direccionales (los dardos)** y **PRINT**.



Los signos accesibles y sus equivalentes desplegados por la balanza, se presentó sobre el dibujo por debajo de:

-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

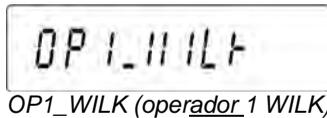
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M

n	O	P	q	r	S	t	U	V	W	X	Y	Z
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

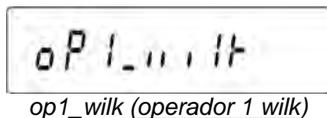
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	M

n	o	P	q	r	S	t	u	v	W	X	Y	Z
n	o	P	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

Ejemplo el nombre del usuario introducida a la balanza en mayúsculas, tiene aspecto como sobre el dibujo por debajo de:



Ejemplo el nombre del usuario introducida a la balanza con las minúsculas, tiene aspecto como sobre el dibujo por debajo de:



- **P2.2 PrJ**

La opción posibilitando la introducción del nombre del proyecto (por ejemplo asociado con el tipo concreto de pesaje).

Ejemplo el nombre del usuario introducida a la balanza en mayúsculas, tiene aspecto como sobre el dibujo por debajo de.



Ejemplo el nombre del usuario introducida a la balanza con las minúsculas, tiene aspecto como sobre el dibujo por debajo de:



- **P2.3 Ptin**

Esta opción le permite imprimir el tiempo de la medida (sacando de la impresora).

- **P2.4 PdAt**

Esta opción le permite imprimir el dato de la medida (sacando de la impresora).

- **P2.5 PUSr**

Esta opción le permite imprimir nombre del Usuario.

- **P2.6 PPrJ**

Esta opción le permite imprimir nombre del proyecto.

- **P2.7 PId**

Esta opción le permite imprimir numero de fábrica de balanza.

- **P2.8 PFr**

-  
Esta opción le permite imprimir los marcos sobre la impresión.

Para descritos encima los parámetros, hay que elegir los valores:

**No** - no imprimir durante el informe

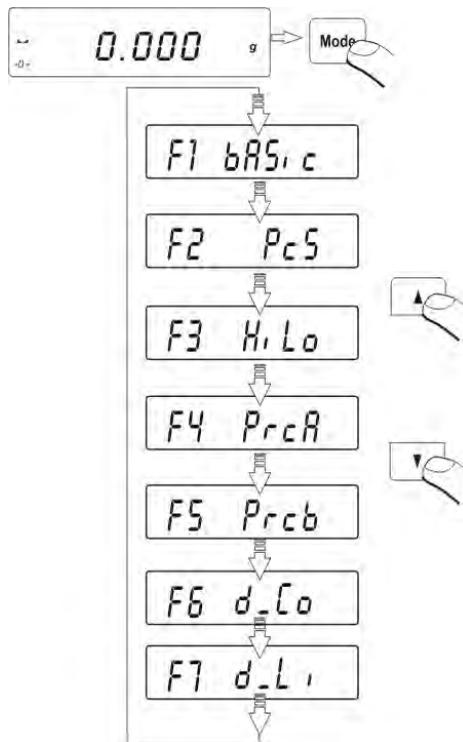
**SI**- imprimir durante el informe.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios**  
(*mira punto - 8. 2. - la vuelta a pesar*).

## 14. FUNCIONES DE BALANZA

- Modulo de pesaje - **bASic**
- Calculo de piezas - **PcS**
- Calculador de peso - **HiLo**
- desviación % con la consideración de la masa del ejemplo delimitado mediante el pesaje - **PrcA**
- desviación % con la consideración de la masa del ejemplo (el valor declarado por el usuario - **PrcB**
- Determinación la densidad de los cuerpos fijos- **d\_Co**
- Determinación la densidad de los líquidos - **d\_Li**.

Hay que apretar el botón **MODE** ,



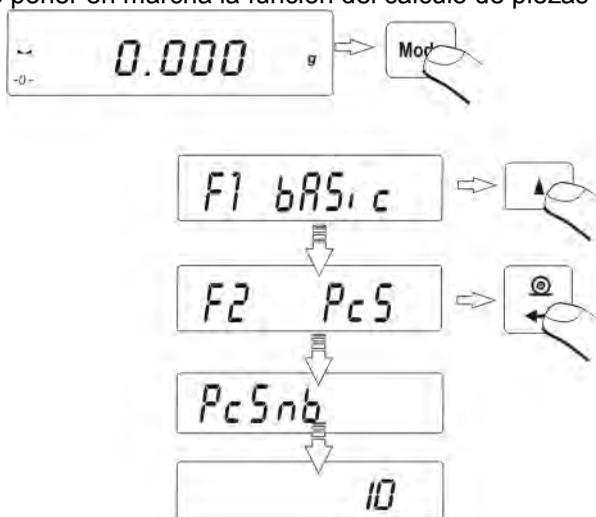
Después de apretar del botón **MODE**, aparecerá el nombre de la primera función accesible.

Cada vez que pulse  o , se aparece sobre la pantalla los nombres de las siguientes funciones accesibles. La manera de poner de la función esta descrita más adelante en este manual.

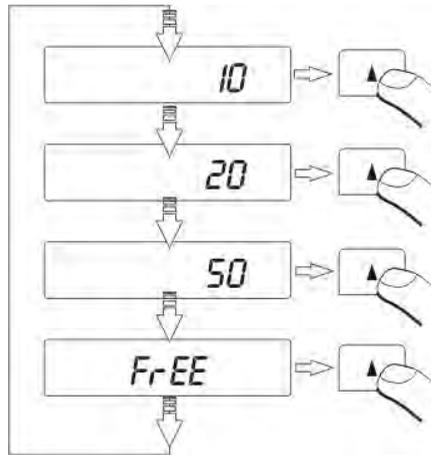
#### 14.1. Cálculo de los detalles de la masa igual.

La balanza en la versión estándar está equipado con la opción contar a los pequeños objetos de de la masa igual. La función cálculo de piezas no funciona junto con otras funciones de balanza.

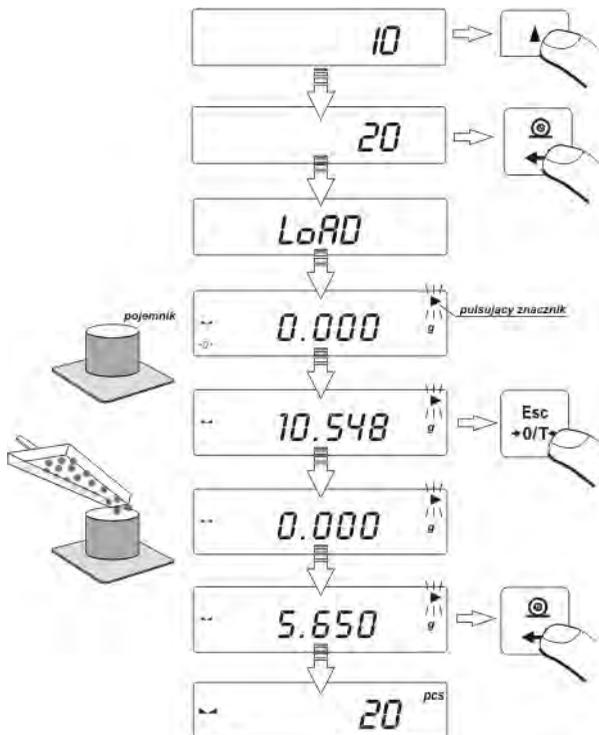
- hay que poner en marcha la función del cálculo de piezas **PcS**,



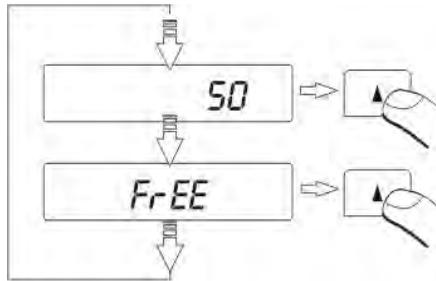
- Apretar el botón , para empezar la colocación las cantidades del ejemplo **10, 20, 50** o **FrEE**,



- Para elegir una de ellos, por ejemplo 20 piezas, hay que apretar el botón **PRINT** y seguir de acuerdo con el dibujo por debajo.



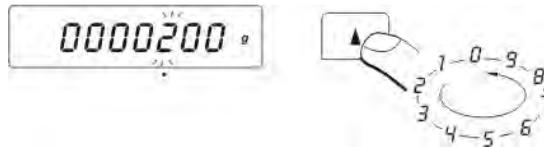
- Si seleccionado la opción **FrEE** (declarada por el usuario la cantidad), hay que escribir numerosidad del ejemplo, que servirá para determinar la masa de una sola pieza.



Apretando el botón , hay que elegir la cifra, cuál estará cambiada,



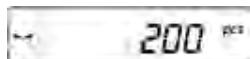
Pero el botón , valor del número,



- hay que aprobar el valor escrito, apretando el botón **PRINT**,
- La pantalla enseñará el comunicado **LoAd** - hay que sobreponer a platillo de balanza tantos detalles cuánto fueron escritos durante la selección

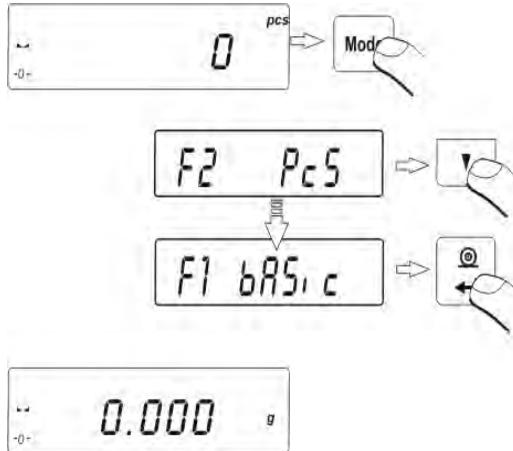


- Hay que apretar el botón **PRINT** – balanza enseñará numerosidad del ejemplo (el símbolo **pcs** es activo ),



- Hay que pegar los restantes elementos, sobre la pantalla se quedará presentado su cantidad junta.

### La vuelta a pesaje.



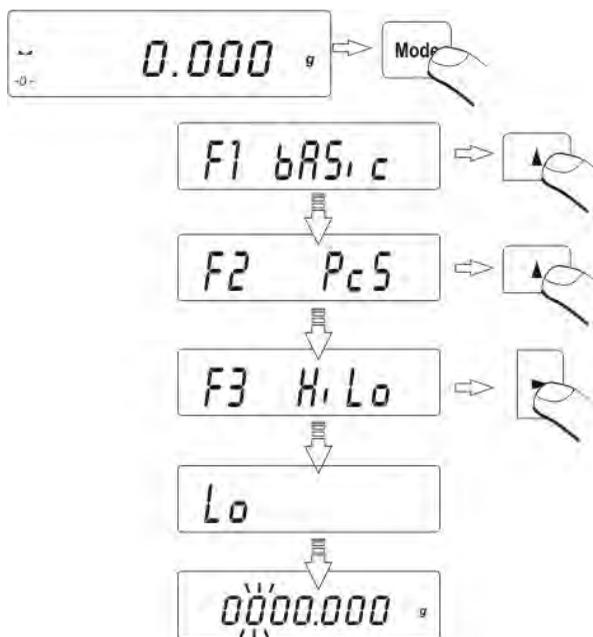
### Atención



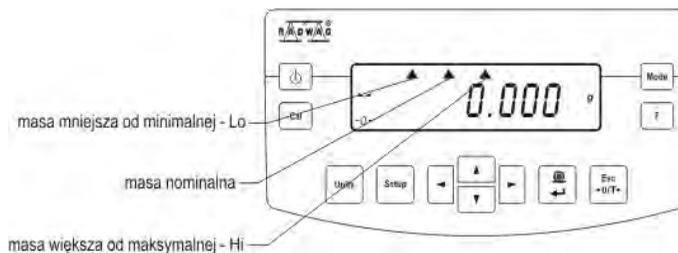
*Durante la delimitación de la cantidad de piezas, para pasar a la confirmación de éste cantidades, hay que esperar el marcador de medida estable ▴▾. Sólo después de presentar de éste marcador, se puede aprobar con el botón **PRINT**- la cantidad declarada. De lo contrario, balanza no aceptará la medida.*

## 14.2. Verificación de peso (HiLo) con la consideración de la masa del puesto ejemplo.

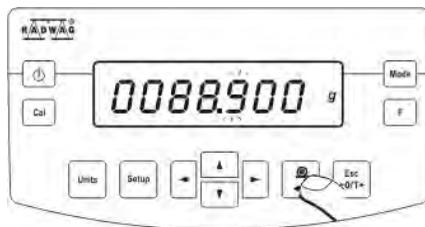
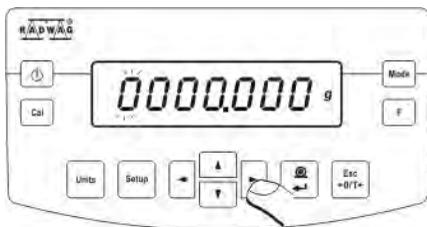
- entrada en la función.



Durante poner los valores umbrales, salen las siguientes dependencias:



## AJUSTE LÍMITE INFERIOR DEL COMPARTIMIENTO



- selección de la cifra ajustada;

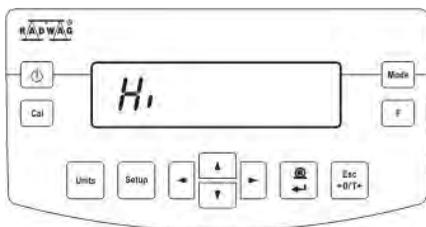


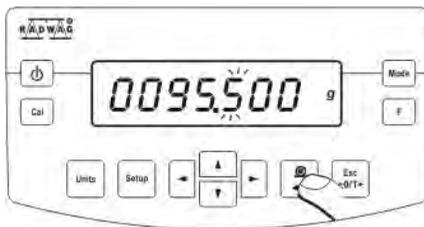
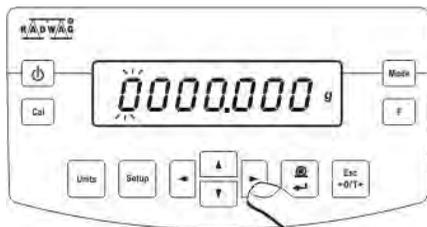
- selección del valor de la cifra



- confirmación los valores escritos

## COLOCA LÍMITE SUPERIOR DEL COMPARTIMIENTO





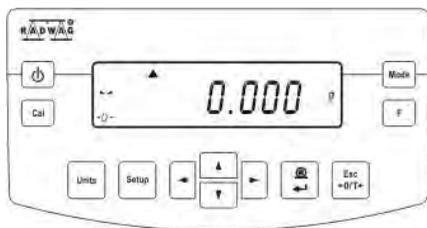
- selección de la cifra ajustada;



- selección del valor de la cifra;



- confirmación los valores escritos

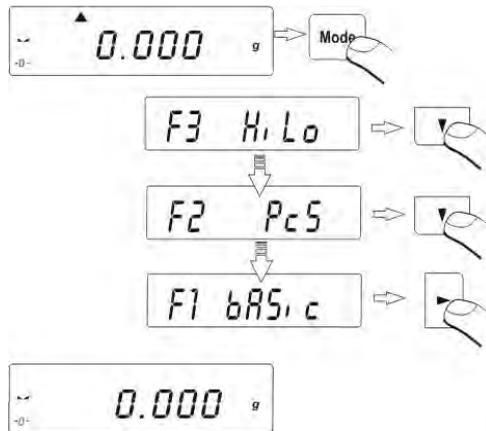


## ATENCIÓN



*Si el usuario por error introduce el valor del umbral inferior, más alto que superior, la balanza presenta el mensaje de error y volverá a pesar.*

## Vuelta a pesaje:

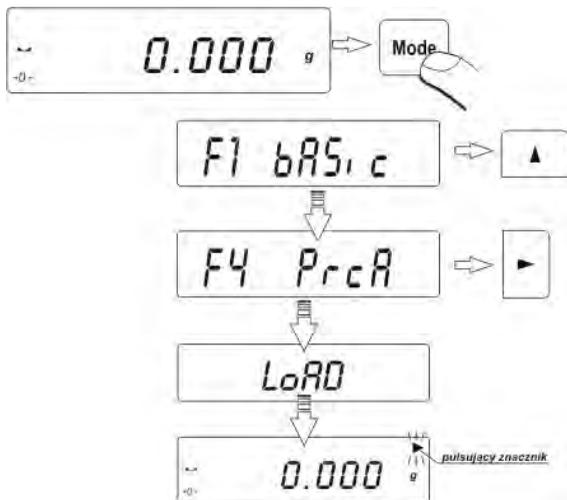


### 14.3. Control desviaciones % con la consideración de la masa del ejemplo

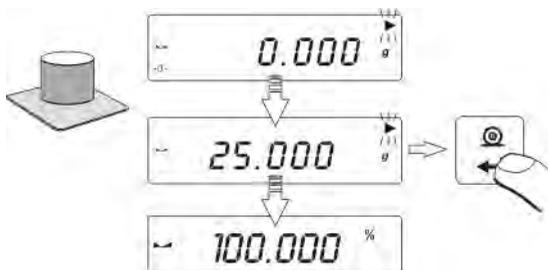
El programa de balanza posibilita el control desviaciones (en porcentajes) de la masa de las cargas pesadas de la masa del ejemplo aceptado. La masa del ejemplo puede ser definida por su pesaje ( función **PrcA**) o escrita a la memoria de balanza por el usuario (función **PrcB**).

#### 14.3.1. La masa del ejemplo definida por su pesaje.

- hay que entrar en la función:

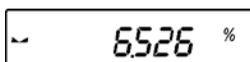


- poner a platillo de balanza la carga, cuál la masa será aceptada como el ejemplo,
- apretar **PRINT** para aprobar éste funciones del trabajo,



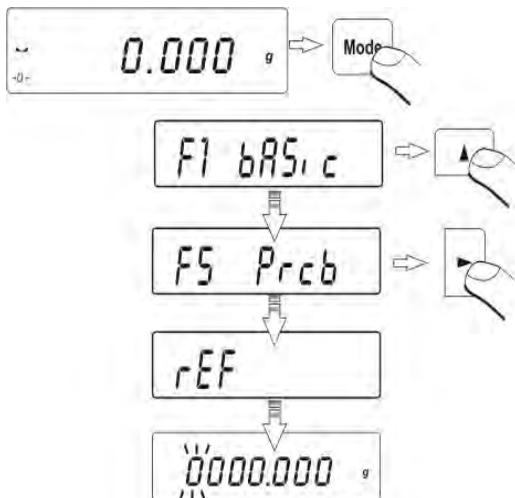
- Después de unos segundos aparecerá la indicación **100,000%**.

A partir de ahora sobre la pantalla no será la masa enseñada de la carga pesada, pero desviación de la masa de la carga puesta a platillo con la consideración de las masas del ejemplo (en porcentajes).



### 14.3.2. Masa del ejemplo inscribió a la memoria de balanza por al usuario

- hay que entrar en la función:

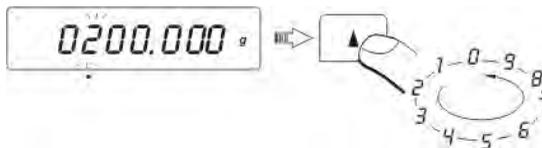


- sobre la pantalla se presentara la indicación como encima,
- empleando con los botones:

Opción de la cifra colocada



Opción del valor de la cifra

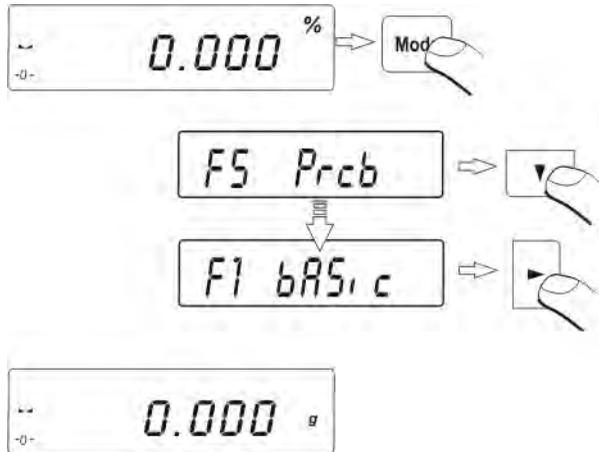


- hay que localizar **el valor de la masa del ejemplo**, luego escribirla a las memorias de balanza con el botón **PRINT** - sobre la pantalla se presenta: **0,000 %**



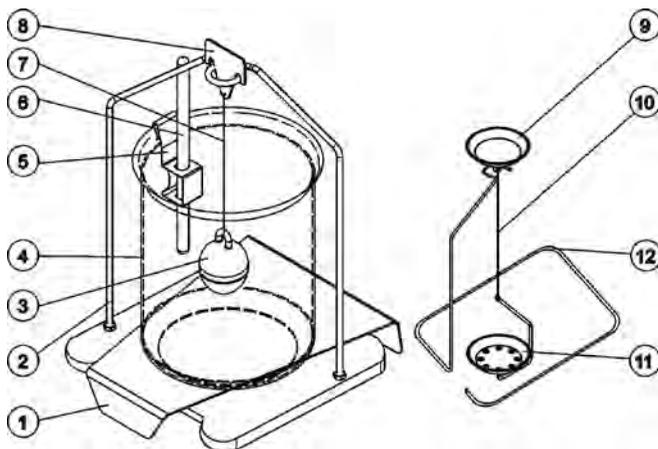
- A partir de ahora s3brela pantalla no ser3 la masa presentado de la carga pesada, pero desviaci3n de la masa de la carga puesta a platillo con la consideraci3n las masas del ejemplo (en porcentajes).

**Vuelta a pesaje.**



**14.4. Delimitar de la densidad cuerpos fijos y l3quidos**

En equipo auxiliar de balanza est3 conjunto a delimitar las densidades cuerpos fijos y l3quidos. Para montar conjunto hay que quitar platillo y la protecci3n corta-aires de balanza. En el lugar platillo hay que montar el marco de platillos (2), y s3brela poner z3calo de vaso (1). Los exactos procedimientos respecto a delimitar las densidades contenidas est3n en la instrucci3n de este conjunto.



Conjunto adaptado a balanzas con platillo 128x128 mm.

El conjunto incluye

<b>1</b>	Platillo con colgador	<b>7</b>	Termómetro
<b>2</b>	El platillo inferior del conjunto para medir la densidad de los cuerpos sólidos	<b>8</b>	Borne de termómetro
<b>3</b>	Tirante	<b>9</b>	Embolo
<b>4</b>	El platillo superior del conjunto para la medida de la densidad de los cuerpos sólidos	<b>10</b>	Base de vaso
<b>5</b>	Vaso	<b>11</b>	Colgador adicional de un conjunto de platos o de émbolo
<b>6</b>	Ganczo	<b>12</b>	Un conjunto adicional de platillos para determinar la densidad los cuerpos sólidos , que tienen la densidad menor que la densidad del agua

#### 14.4.1. La medida de la densidad cuerpos fijos.

La densidad cuerpos fijos se puede delimitar de dos definidos- en la balanza líquidos o en líquido de la conocida densidad:

- **H<sub>2</sub>O** (agua destilada),
- **C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH** (el alcohol 100% +/- 0.1% en temperatura de referencias 20°C),
- **AnotHEr** (otro líquido de la conocida densidad).

Para agua destilada y el alcohol hay que dar la temperatura del líquido. Para el líquido a conocido densidad su valor (la densidad) es inscribidlo del teclado de balanzas. La medida de la densidad consiste en pesaje de la muestra en el aire (sobre el platillo superior (9) de conjunto) y a pesar de la misma muestra en el líquido (sobre el platillo bajo (11) de conjunto). El resultado de la densidad es expuesto sobre la pantalla .las balanzas en la manera automática después de la introducción la masa de la muestra en el líquido.

#### 14.4.2. La medida de la densidad del líquido

Elemento básico junto a la medida de la densidad del líquido es embolo de vidrio (3). Tiene él definida exactitud del volumen dado sobre el gancho.

Ante las convenientes medidas este valor hay que introducir a la memoria de balanzas. La medida de la densidad del líquido cuenta con a pesaje de de vidrio de embolo en el aire y en analizado líquido. El resultado de la densidad del líquido es elucidado sobre la pantalla en la manera automática.

#### 14.5. Función de sumar

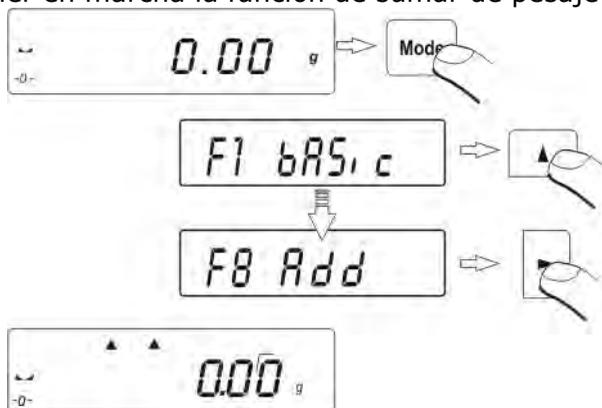
La función de sumar de pesaje, cuenta con a la adición de los componentes sucesivos, que componen la mezcla. Balanza después de adicionar del componente sucesivo, suma las indicaciones de las mezclas. Durante sumar, la masa de los añadidos componentes sucesivos es enviado a fuerza del empalme RS232 al ordenador o la instalada impresora (por ejemplo las impresoras Kafka).



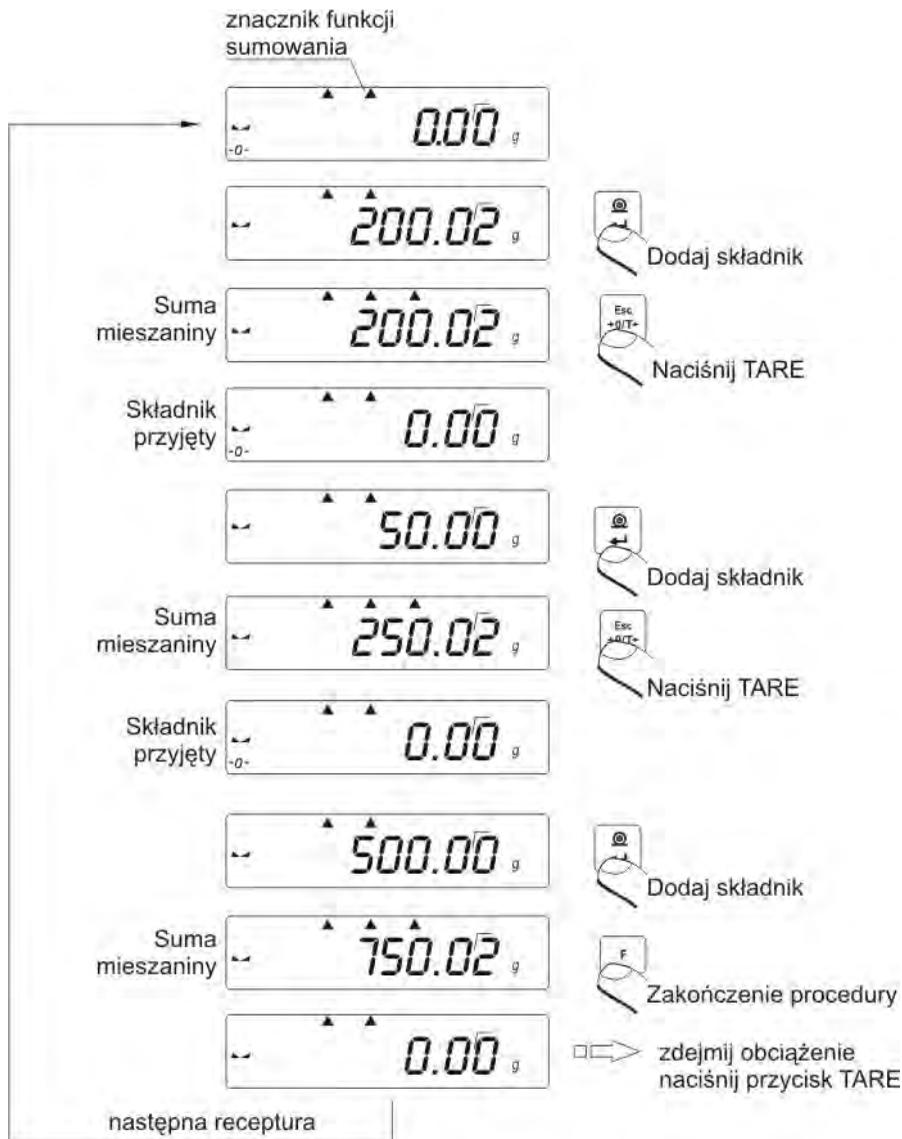
#### **ATENCIÓN**

*La función de sumar de pesaje obra solamente en los gramos.*

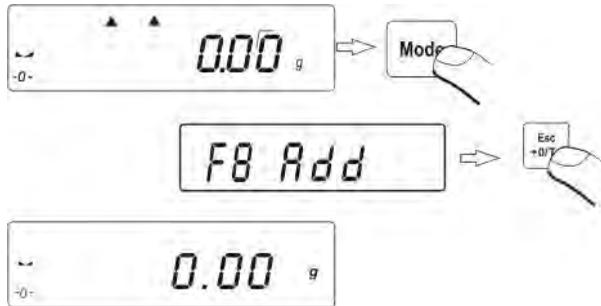
Hay que poner en marcha la función de sumar de pesaje **Add**



Marco Negro sobre la indicación de la pantalla, informa que la función de sumar de pesaje es activa.



## Vuelta a pesaje.



## 15. LAS FUNCIONES SUJETAS CON LA EXPLOTACIÓN RS 232

### P4 Print

P4.1	bAud		4800
P4.2	CntA		YES
P4.3	CntB		YES
P4.4	rEPI		YES
P4.5	PStb		YES
P4.6	Lo		0.005

P4.1 **bAud** - elección de la velocidad de la transmisión

P4.2 **CntA** - continúa telemática en unidad base

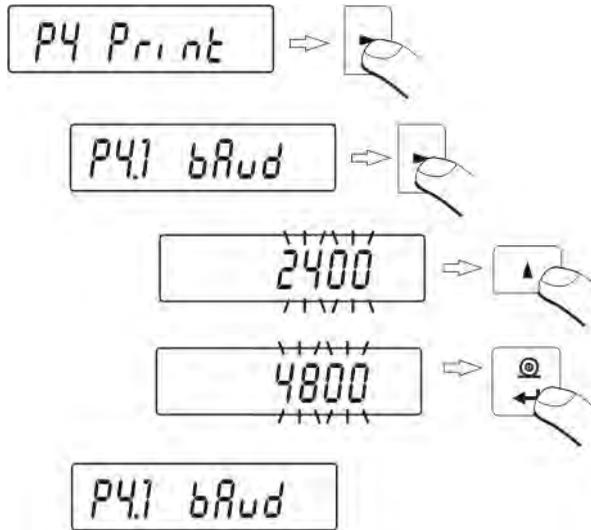
P4.3 **CntB** - continua telemática en la unidad de hoy día usada

P4.4 **rEPI** - colocación de la especie del trabajo para el empalme RS 232 (manual /automática)

P4.5 **PStb** - estable/ inestable medida para la transmisión RS 232

P4.6 **Lo** - definición de la masa mínima para la actividad del trabajo automático

### 15.1. Velocidad de la transmisión



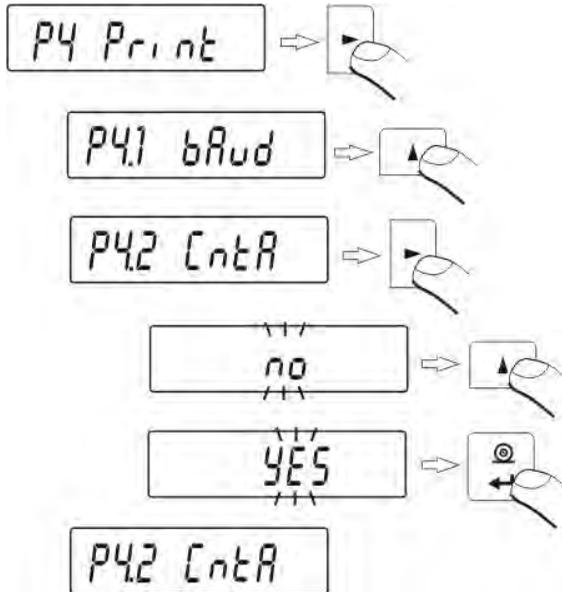
Hay que elegir el valor pedido de la velocidad:

- 2400 bit/s
- 4800 bit/s
- 9600 bit/s
- 19200 bit/s.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (*mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje*).

## 15.2. Transmisión continua

### 15.2.1. Transmisión continua - en unidad base

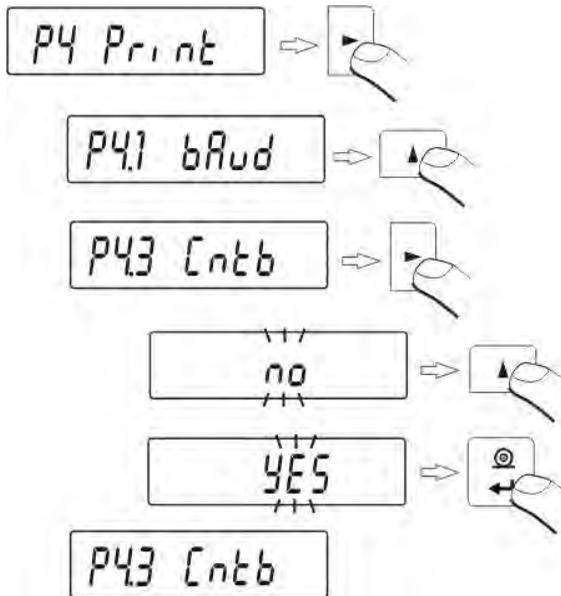


**No** - transmisión continua desconectada

**YES** - transmisión continua incluida.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (*mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje*).

15.2.2. Transmisión continua - en la unidad actual usada.

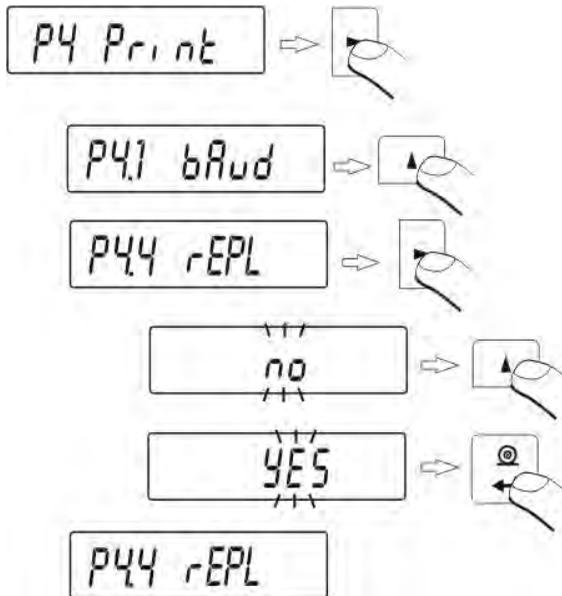


**No** - transmisión continúa desconectada

**YES** - transmisión continua incluida.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (*mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje*).

### 15.3. Poner el tipo del trabajo para el empalme RS 232.



**No** - trabajo manual (después de apretar del botón **PRINT**)

**YES** - trabajo automático (después de estabilizar se el resultado de pesaje).

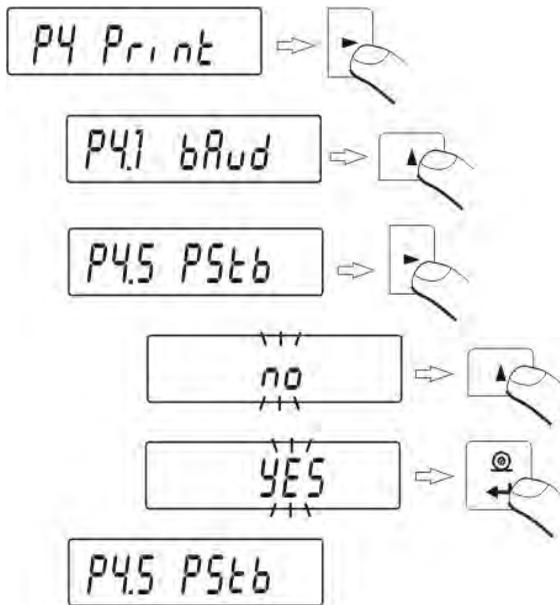
**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (*mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje*).

**Trabajo automático recorre según el siguiente esquema:**

- Apretar el botón **Esc/TARA**, para poner cero en la balanza (la pantalla
- enseñará marca de la estable medida **▲▲** y marca del cero **→0** - poner la carga, balanza enviará mediante RS 232 primero estable de la medida,
- quitar la carga de platillo de balanza,

- siguiente medida será posible, cuando el resultado de pesaje será +/- 50 divisiones de conferencia consideración del cero (junto a la sucesiva medida no es el exigible estado del cero).

**15.4. La definición del tipo de los datos enviados mediante empalme RS232**



**No** - enviar del estable o temporario resultado de pesaje

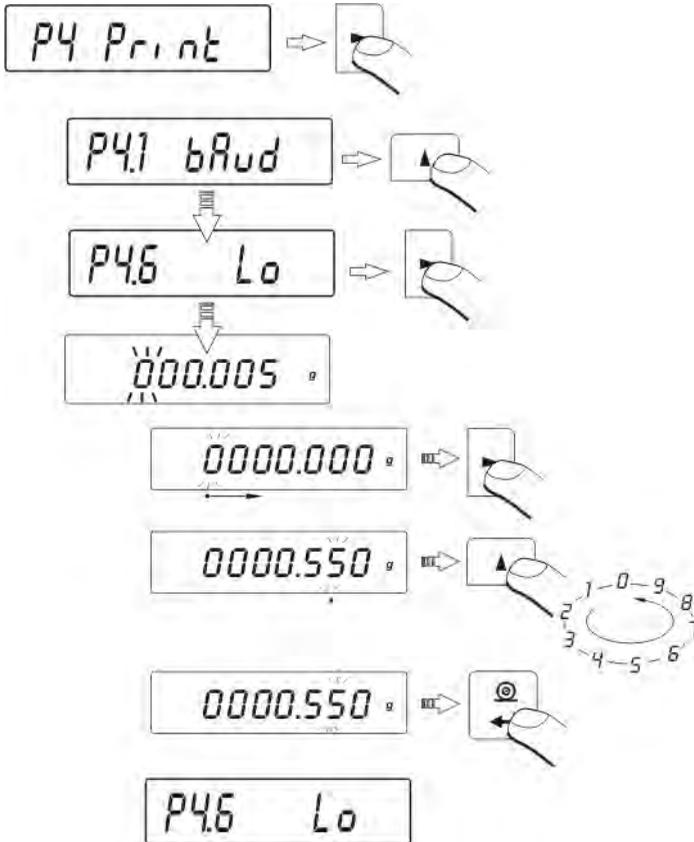
**YES** - enviar del estable resultado de pesaje.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (*mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje*).

**15.5. La definición de la masa mínima para la actividad de la función del trabajo automática.**

El programa de balanza posibilita la colocación de la actividad de la función **del trabajo automático**.

Para el trabajo automático, no quedará enviado la medida al ordenador o la impresora, hasta que la indicación de la masa no será más grande del valor **Lo**.



- apretando el botón , hay que elegir la cifra que será cambiada, pero con el botón  el valor del número.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (*mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje*).

## 16. COLABORACIÓN CON LA IMPRESORA O CON EL ORDENADOR.



### ATENCIÓN

El aparato externo juntado al nido RS 232, tiene que ser alimentado de la común red de la baja tensión, con la común protección corta-electrochoque en la manera imposibilitando la existencia de la diferencia los potenciales sobre los conductos ceros de balanza y el aparato juntado.

### Los parámetros de la transmisión programada en balanza:

- Velocidad de la transmisión - 2400 ÷ 19200 bit / s
- Bites de los datos - 8 bites
- Bit párese - 1 bit
- Control de par - la falta

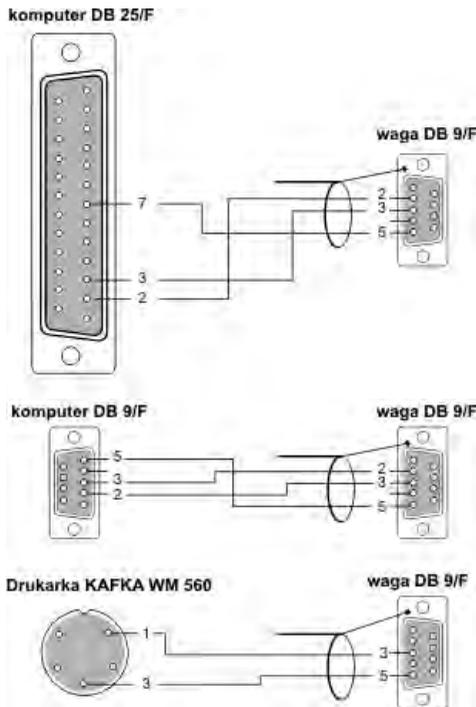
El valor indicado por la pantalla de balanza puede ser enviado por la interfaz RS232 al aparato externo, en un de tres maneras:

- Manualmente - después de apretar del botón **PRINT**
- Automáticamente - después de estabilizar se la indicación
- En la manera continua - después de la activación a la función o mandar del orden Pilotando.
- A petición del aparato externo (mira las funciones adicionales).

El valor indicado por la pantalla de balanza puede ser enviado por la interfaz RS 232 como el valor:

- Estable - empezar de enviar de la información pasara después de estabilizar se el resultado de pesaje.
- Inestable - el estado de la pantalla es mandado al aparato externo en el momento de apretar del botón **PRINT** (sobre la impresión este estado es significado con el símbolo <?> ante el resultado de pesaje).

**16.1. Los esquemas los conductos de la red.**



**Balanza**

- 2 (RxD)
- 3 (TxD)
- 4 (DTR)
- 5 (GND)
- 6 (DSR)
- 7 (RTS)
- 8 (CTS)

**Ordenador**

- 3 (TxD)
- 2 (RxD)
- 6 (DSR)
- 5 (GND)
- 6 (DTR)
- 8 (CTS)
- 7 (RTS)

## 16.2. Impresión la fecha con la solicitud de la fecha y el tiempo

Cada resultado de pesaje, puede ser impreso con la solicitud de la fecha y el tiempo la medida. Este exponer de los datos es posible solamente en caso de juntar la balanza con la impresora **Kafka 1/De** o **Kafka SQ** Después de juntar la balanza y la impresora, hay que en el menú de balanza poner el valor del parámetro de los grupos **P2 GLP**:

**PdAt - YES**

**Ptin - YES.**

## 16.3. Colaboración con la impresora estadística KAFKA SQS

Después de juntar la balanza con la impresora **KAFKA SQ S**, es posible la realización las estadísticas de las medidas. La ejemplar impresión conteniendo la estadística de la serie las medidas

1	9:02:15	+	7.0016	g
2	9:02:39	+	5.0152	g
3	9:02:58	+	12.0171	g
4	9:03:15	+	9.9937	g
5	9:03:34	+	12.0169	g
6	9:03:48	+	22.0111	g

Data 13.09.2001 hora. 9:04

<i>n</i>	6		<i>cantidad las muestras</i>
<i>sum x</i>	68.0556	g	<i>suma de las muestras</i>
$\bar{x}$	11.34260	g	<i>valor promediado</i>
<i>s</i>	5.92328	g	<i>la desviación estándar</i>
<i>srel</i>	52.22	%	<i>el coeficiente</i>
<i>min.</i>	5.0152	g	<i>el valor min.</i>
<i>máx.</i>	22.0111	g	<i>el valor máx.</i>
<i>R</i>	16.9959	g	<i>la diferencia máx. - min.</i>

**16.4. Formato de la transmisión de los datos.**

El resultado de pesaje se puede mandar de la balanza al aparato externo mediante apretar del botón **PRINT** sobre la balanza o mediante mandar del orden pilotando del ordenador.

**16.4.1. Formato de datos enviados después de apretar del botón PRINT**

Dependiente de la colocación del parámetro **P4.5 PStb**, será enviado solamente la medida estable o el valor de la masa temporaria.



**ATENCIÓN**

Para la balanza legalizada la impresión de las medidas temporarias es bloqueado

Formato del impreso

1	2	3	4 - 12	13	14 - 16	17	18
Signo de la estabilidad	espacia	siglo	masa	espacia	unidad	CR	LF

Signo de la estabilidad - [espacia] si es estable

- [?] - si no es estable

- [^] - si saldrá el error del pasaje del alcance sobre +

- [v] si saldrá el error del pasaje del alcance sobre -

Signo [espacia] para los valores positivos o [-] para el valor-negativos

Masa - 9 signo - la compensación a derecha

Unidad - 3 signo la compensación a izquierda.

### 16.4.2 Formato de los datos enviados para los órdenes generados del ordenador

Balanza después de aprobar de la orden contesta primero:

- XX\_A CR LF - orden comprendido, se empezó el ejercicio
- XX\_I CR LF - orden comprendido, pero en el dado momento inaccesible
- XX\_^ CR LF - orden comprendido, pero salió el pasaje el alcance máximo
- XX\_v CR LF - orden comprendido, pero salió el pasaje el alcance mínimo
- XX\_E CR LF - salió el error junto a la realización del orden – pasado el límite del tiempo junto a la espera sobre el resultado el estable (límite temporal es un parámetro característico de balanza)
- XX - el nombre de la orden

Y luego:

1 – 3	4	5	6	7	8 – 16	17	18 - 20	21	22
orden	espacia	Signo de la estabilidad	espacia	signo	Masa	espacia	unidad	CR	LF

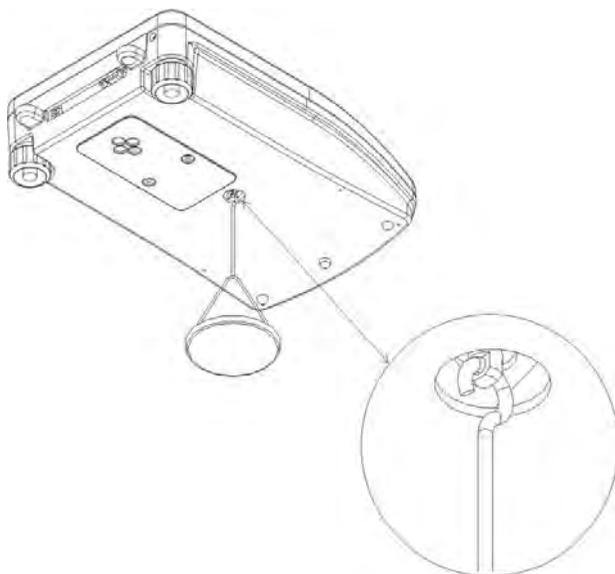
- Orden - 1 ÷ 3 - signo
- Signo de la estabilidad - [espacia] – si es estable  
- [?] – si no es estable  
- [^] si saldrá el error del pasaje del alcance sobre +  
- [v] si saldrá el error del pasaje del alcance sobre -
- Signo - [espacia] para los valores positivos o [-] para el valor-negativos
- Masa - 9 signos - la compensación a derecha
- Unidad - 3 signos - la compensación a derecha

## 17. PESAJE DE LAS CARGAS COLOCADAS BAJO LA BALANZA

En la realización estándar, balanzas tienen una posibilidad de pesaje de las cargas bajo la balanza. Esta manera del trabajo pide la colocación de balanza por encima del nivel seguro. Se puede a este objetivo aprovechar el somier que es equipo auxiliar de balanzas AS.

En caso de aprovechar de esta función hay que:

- quitar el tapón de plástico puesto en la base de balanza,
- en el agujero es visible suspensión - es instalado de fábrica para siempre,
- en agujero de suspensión, se tiene instalar el gancho adecuado a colgar la carga (el gancho es un equipamiento de fábrica de balanza), hacer pesaje la carga colgada sobre el gancho,
- después del fin de pesaje con utilizar suspensión, hay que montar antes el tapón quitado de plástico.



### ATENCIÓN

***Suspensión no se puede girar, dar vuelta o en cualquier manera manipular. Amenaza esto dañar del***

**mecanismo de balanza.** Las masas de todas suspensiones de los elementos indirectos por ejemplo el gancho, platillo, etc. hay que apretar el botón Esc/TARA.

## 18. LISTA DE LOS COMUNICADOS EL ORDENADOR - la BALANZA

• **Función**                      **TARA**  
Orden                              T CR LF (tarar de balanza)

• **Función**                      **ZERO**  
Orden                              Z CR LF (poner zero en la balanza)

**Función**                              **Envía el resultado inmediatamente en la unidad principal**

Orden                              **SI** CR LF (enviar de la indicación de balanza)  
• **Función**  
Orden                              **ENVÍA EL RESULTADO EN LA UNIDAD PRINCIPAL**  
**S** CR LF (devolución de la indicación de balanza, después del llegar a la estabilidad)

**Función**                              **ENVÍA EL RESULTADO EN LA UNIDAD ACTUAL USADA**  
Orden                              **SU** CR LF (causa mandar de la indicación de balanza en la unidad actual usada, después del llegar a la estabilidad)

**Función**                              **ENVÍA EL RESULTADO INMEDIATAMENTE EN LA UNIDAD ACTUAL USADA**

Orden                              **SUI** CR LF (causa mandar de la indicación de balanza en la unidad actual usada sin espera sobre la medida estable)

**Función**                              **LA TRANSMISIÓN CONTINUA EN LA UNIDAD BÁSICA**  
Orden                              **C1** CR LF (el comienzo de la transmisión continua en la unidad básica)

**Función**                              **EL FIN DE LA CONTINUA TRANSMISIÓN EN LA UNIDAD BÁSICA**  
Orden                              **C0** CR LF (el fin de la continua transmisión de datos en unidad base)

• **Función**                              **LA TRANSMISIÓN CONTINUA EN la unidad DE ACTUAL**  
Orden                              **CU1** CR LF (el fin de la continua telemática en la unidad actualmente usada)

<b>Función</b>	<b>EL FIN DE LA CONTINUA TRANSMISIÓN EN LA UNIDAD ACTUAL</b>
<b>Orden</b>	<b>U0 CR LF</b> (el fin de la continua transmisión de datos en la unidad actualmente usada).



## **ATENCIÓN**

*Después Del mandar al balanza del comunicado no saliendo en la relación o también con el error, y acabado CR LF balanza enviará devolución el comunicado ES CR LF. Los espacios dados en los formatos hay que dejar, se hicieron puestos solamente a la mejora de la legibilidad.*

## **19. COMUNICADOS DE LOS ERRORES**

**Er1 Hi** - masa fuera del alcance permisible junto a la salida de balanza y junto a calibración.

**E2r nuLL** - valor del transductor  $Y/C \leq 0$ ,

**Er3 FuL1** - valor del transductor  $Y/C \geq$  máximo alcance el transductor,

**Er4 FuL2** - pasado alcance máximo de balanza,

**E5r rout** - valor de la masa fuera del alcance (junto a calibración, junto a delimitar el ejemplo de la cantidad piezas y desviación de porcentuales y así sucesivamente),

**Er7 tout** - tiempo pasado de la operación (por ejemplo - tarar),

**Er8 outr** - valor (del teclado) escrito fuera del alcance (por ejemplo junto a dar de los umbrales de pesar),

**Er9 Lock** - función bloqueada (por ejemplo por LFT),

**Er 10 cal** - error la calibración (el cambio de la masa o la masa incorrecta de la pesa patrón).

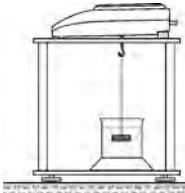
## 20. EQUIPO AUXILIAR

### 20.1 La mesa antivibratil.



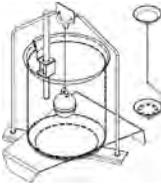
Constituye la base estable, por cual son eliminadas las todas vibraciones y sacudidas de la base. Dentro de la mesa es instalada la placa de mármol que constituye la base para sentarse de balanza.

### 20.2. Somier a pesaje de las cargas bajo la balanza.



Es aprovechado también, cuando las cargas exigen pesar fuera de la plataforma de peso. Conciene esto a las cargas magnéticas o éste, para que sea definida la densidad. Los somieres son aprovechados también durante las investigaciones las receptividades de los materiales por ejemplo la receptividad poliestireno).La construcción del somier es hecho del acero pintado de polvo. La altura del somier sale 330mm.

### 20.3. Conjunto a delimitar de la densidad cuerpos fijos y los líquidos



Es destinado para balanzas con exactitud de pesaje 1mg. Posibilita definir de la densidad de cuerpos fijos y líquidos. El proceso determinación de la densidad es completamente automático, esto significa que la cámara de balanza se limite a colocar de las muestras sobre platillos de conjunto.

### 20.4. La pantalla adicional.



La característica: Longitud del conducto juntando la pantalla adicional con la balanza - 1,5m, la caja de plástico, la posibilidad las inclinaciones del cabezal de conferencia de la pantalla.

## 20.5. Los programas de ordenador



**PW-WIN 2004** - Es destinado para recoger los datos. Los datos acumulados son presentados en forma de la tabla o el gráfico. Para los datos acumulados sobre corriente es enumerada la estadística de la serie de pesaje.



**RAD-KEY 2000** - Tiene la fila de las órdenes posibilitando la dirección con el trabajo de balanza por ejemplo tarar de balanza, el comienzo la transmisión continua, realización de preguntas cíclicas de balanza etc.



**REC-FS 2000** - Es una aplicación posibilitando poner resultado de pesaje al hoja de los datos, la posibilidad leer de los datos como el texto o el valor numeral

*Numero de instrucción:  
LMI-42-01/04/09/PL*

**EL FABRICANTE**  
**LAS BALANZAS ELECTRÓNICAS**



**EL ESTABLECIMIENTO DE LA MECÁNICA EXACTA „ RADWAG”**  
**26 - 600 Radom, la calle Bracka 28**

**Central telefónica +48 48 38 48 800, tel./fax. + 48 48 385 00 10**  
**Sector de la Venta + 48 48 366 80 06**  
**[www.radwag.pl](http://www.radwag.pl)**



**DIN EN ISO 9001:2000**  
**CERTIFICATE NO 71 100 C206**