

Manual de instrucciones

Numero de instrucción:
LMI-16-16-09/03/13/ ES

**Balanzas de la
serie AS
Y APS/CT**



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.com

MARZO 2013

INDÍCE

1. PARAMETROS TECNICOS	5
2. Las informaciones básicas	7
2.1. El destino de la balanza	7
2.2. Condición de la explotación.....	7
2.3. Garantía.....	7
2.4. Supervisar los parámetros de metrología de balanza.....	8
2.5. Informaciones contenidas en manual de instrucciones	8
2.6. Instrucción del servicio	8
3. TRANSPORTE Y EL ALMACENAMIENTO	8
3.1. Control de entrega del aparato	8
3.2. Embalaje	8
4. DESEMPAQUETAR, INSTALACIÓN Y COMPROBACION DE LA BALANZA.....	9
4.2. Lugar de la instalación, lugar de la explotación.....	9
4.2. Desembalaje	10
4.3. Regulación	11
4.4. La lista de los elementos de la entrega-estándares	11
4.5. Limpieza de balanza.....	12
4.6. Conectar a la red.....	12
4.7. Conexión de equipos adicionales.....	12
5. FUNCIONES BASICAS DE LA BALANZA.....	12
6. TECLADO	14
7. LA PUESTA EN MARCHA DE LA BALANZA	15
8. MENU DEL USUARIO	15
8.1. Movimiento por menú del usuario.....	16
8.2. Vuelta a la función de pesaje	18
9. PESAJE.....	19
9.1. Selección de la unidad de pesaje básica.....	20
9.2. Selección temporaria de unidad de pesaje.....	22
9.3. Colocación de la accesibilidad de la función (tipos del trabajo) de balanza.....	22
9.3.1. Selección de las funciones accesibles para el usuario	23
9.3.2. Manera de la selección de una de los disponibles tipos del trabajo.....	24
10. LOS PARÁMETROS PRINCIPALES DE BALANZA	25
10.1. Colocación del grado de la filtración.....	25
10.2. Aprobar del resultado	26
10.4. Extinguir de la cifra última de la pantalla	28
10.5. Modo de pesaje RAPID	29
11. OTROS PARAMETROS	31
11.1. Retroiluminación el resultado de pesaje – en la pantalla.....	31
11.2. Señal acústica para operación de teclas	31
11.3. Impresión todos los parámetros de balanza por la interfaz RS 232	32
12. CALIBRACIÓN DE BALANZA	33
12.1. Calibración interna.....	33
12.2. Ajustes del menú de calibración	35
12.3. Test de calibración.	39
12.3.1. Balanzas con calibración interna	39

12.3.2. Balanzas con calibración externa.....	40
12.4. Calibración manual.....	41
12.4.1. Calibración interna.....	41
12.4.2. Calibración externa.....	42
12.5. Impresión del informe de calibración.....	43
13. AJUSTES DEL CONTENIDO DE LAS IMPRESIONES PARA TRÁMITES GLP.....	44
14. FUNCIONES DE BALANZA.....	46
14.1. Cálculo de los detalles de la masa igual.....	48
14.2. Verificación de peso (HiLo) con la consideración de la masa del puesto ejemplo.....	52
14.3. Control desviaciones % con la consideración de la masa del ejemplo....	55
14.3.1 La masa del ejemplo definida por su pesaje.....	55
14.3.2 Masa del modelo inscrita a la memoria de balanza por el usuario 56	
14.4. Modo del trabajo FILL.....	58
14.5. Delimitación de la densidad cuerpos sólidos y líquidos.....	59
14.5.1. La medida de la densidad cuerpos fijos.....	60
14.5.2. La medida de la densidad del líquido.....	60
15. LAS FUNCIONES RELACIONADAS CON EL USO RS 232.....	61
15.1. Velocidad de la transmisión.....	62
15.2. Transmisión continúa.....	63
15.2.1. Transmisión continua - en unidad base.....	63
15.2.2 Transmisión continua - en la unidad actual usada.....	64
15.3. Ajustar el tipo del trabajo para el empalme RS 232.....	65
15.4. La definición del tipo de los datos enviados mediante empalme RS232..	66
15.5. La definición de la masa mínima para la actividad de la función del trabajo automática.....	67
16. COLABORACIÓN CON LA IMPRESORA O CON EL ORDENADOR	68
16.1. Los esquemas de los conductos de la red.....	69
16.2. Impresión la fecha con la solicitud de la fecha y el tiempo.....	70
16.3. Colaboración con la impresora estadística KAFKA SQS.....	70
16.4. Formato de la transmisión de los datos.....	70
16.4.1 Formato de datos enviados después de apretar del botón PRINT	71
16.4.2. Formato de los datos enviados para los órdenes generados del ordenador	72
17. PESAJE DE LAS CARGAS COLOCADAS BAJO LA BALANZA.....	73
18. LISTA DE LOS COMUNICADOS EL ORDENADOR - la BALANZA ..	74
19. COMUNICADOS DE LOS ERRORES.....	75
20. EQUIPO AUXILIAR.....	76
20.1. La mesa antivibratil.....	76
20.2. Somier a pesaje de las cargas bajo la balanza.....	76
20.3. Conjunto a delimitar de la densidad cuerpos fijos y los líquidos.....	76
20.4. La pantalla adicional.....	76
20.5. Los programas de ordenador.....	77

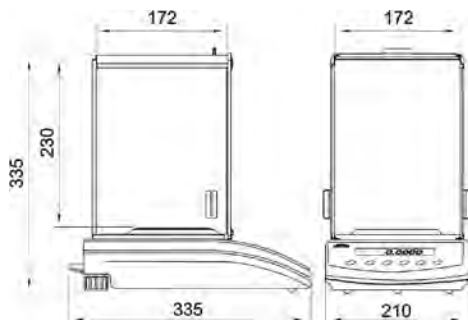
1. PARAMETROS TECNICOS

	AS 60/C/2	AS 60/220/C/2	AS 110/C/2	AS 160/C/2	AS 220/C/2	AS 310/C/2*
Carga máxima	60g	60/220g	110g	160g	220g	310g
Carga minima	1mg	1mg	10 mg	10 mg	10 mg	10 mg
exactitud	0,01mg	0,01/0,1mg	0,1 mg	0,1mg	0,1mg	0,1mg
Rango de tara	-60g	-220g	-110 g	-160 g	-220 g	-310 g
Repetibilidad	0,03mg	0,03/0,1mg	0,1 mg	0,15 mg	0,15 mg	0,2 mg
Linealidad	±0,07mg	±0,07/0,2mg	± 0,3 mg			
Dimensión de plato	Φ 70 mm		Φ 85 mm			
Deriva de sensibilidad	2 ppm/°C en la temperatura +15 ° - +35 °C					
Temperatura de trabajo	+10 ° - +40°C					
alimentación	Cargador 110-230V AC/ 50-60Hz / 13,5-16V DC					
calibración	interna (automática)					
Pantalla	LCD retroiluminada					

* - balanzas no legalizadas

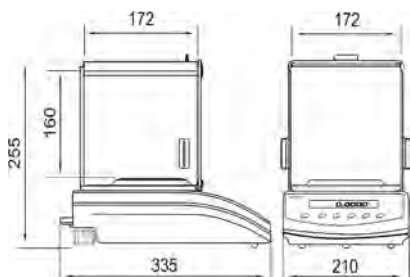
	APS 120/C/2/CT	APS 220/C/2/CT	APS 320/C/2/CT
Carga máxima	120g/600ct	220g/1100ct	320g/1600ct
Carga minima	0,02g/0,1ct	0,02g/0,1ct	0,02g/0,1ct
exactitud	0,0002/0,001ct	0,0002g/0,001ct	0,0002g/0,001ct
Rango de tara	-120g/-600ct	-220g/-1100ct	-320g/-1600ct
repetibilidad	0,0002g/0,001ct		0,0004g/0,002ct
linealidad	±0,0002g/0,001ct		±0,0004g/0,002ct
Dimensión de plato	Φ 85 mm		
Deriva de sensibilidad	2 ppm/°C en la temperatura +15 ° - +35 °C		
Temperatura de trabajo	+15 ° - +30 °C		
alimentación	cargador 230V 50Hz AC / 11V AC		
calibración	INTERNA		
Pantalla	LCD retroiluminada		

Dimensión del tamaño:



Modelo de balanza de la serie:

- AS 60/C/2
- AS 60/220/C/2
- AS 110/C/2
- AS 160/C/2
- AS 220/C/2
- AS 310/C/2



Modelo de balanza de la serie:

- APS 120/C/2/CT
- APS 220/C/2/CT
- APS 320/C/2/CT

2. Las informaciones básicas

2.1. El destino de 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 alteración estructural.

2.3. Garantía

La garantía no ocupa los siguientes casos:

- no cumplir a las directivas contenidas en manual de instrucciones,
- utilizar la balanzas desconforme 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,
- daños causados por el ajuste inadecuado o defectos eléctricos,
- la sobrecarga del mecanismo de la medida.

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 EL ALMACENAMIENTO

3.1. Control de entrega del aparato

Hay que, compruebe el embalaje y el equipo entregado inmediatamente después del entrega y evaluar si no hay signos externos de daño.

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

4.2. Lugar de la instalación, lugar de la explotación

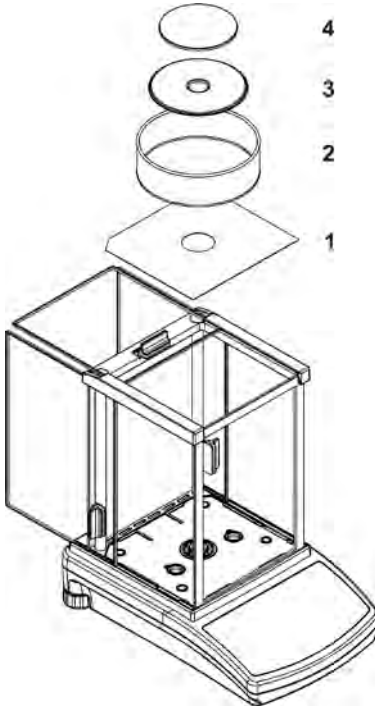
Balanza hay que guardar y explotar en los locales sueltos de las vibraciones y los choques, las desnudas corrientes y no polvorientos,

- La temperatura del aire en el local debe llegar a: $+10C \div +40C$
- La humedad relativa no debe pasar 80%
- Durante el uso del instrumento, los cambios de temperatura no debe exceder $3^{\circ}C$ 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 esta situado en la parte trasera de la base de la balanza .

4.2. Desembalaje

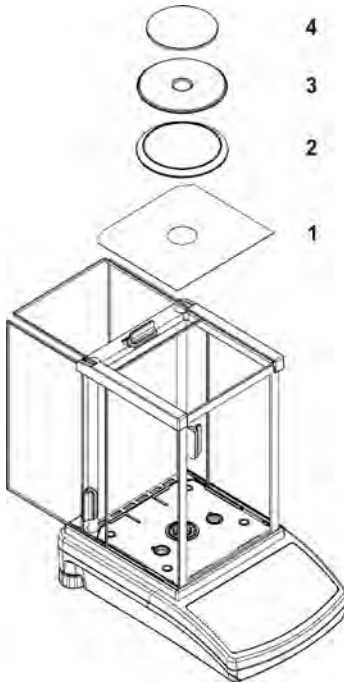
Sacar con cuidado la balanza de la caja, quitar protección de transporte (plástica y de cartón) y poner la balanza con cuidado en el sitio de utilización. Colocar el platillo de balanza y otros elementos según esquema abajo.

Balanza con platillo Φ 70 mm:



- apartar los cristales de las cámaras de pesaje,
- dentro de las cámaras colocar la baja protección de la cámara de pesaje 1
- sobre la protección de cámara poner la protección de vidrio (2)
- dentro de protección de vidrio colocar el anillo de centrado (3),
- dentro de anillo de centrado (3) colocar platillo de balanza (4)
- cerrar los cristales de cámara de pesaje,
- incluir alimentación de balanza

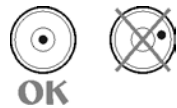
Balanza con platillo Φ 85 mm:



- apartar los cristales de las cámaras de pesaje,
- dentro de las cámaras colocar la inferior protección de la cámara de pesaje (1),
- dentro de las cámaras colocar la protección de corta aires (2),
- sobre la protección poner el anillo de centrado (3),
- dentro de anillo colocar platillo de balanza (4),
- cerrar los cristales de las cámaras de pesaje,
- incluir alimentación de balanza
- enchufe del alimentador hay que conectar al nido estando por detrás de la caja de balanza.

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 un 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 presenta el nombre y el número del programa, después de qué la indicación sobre la pantalla llegará al estado 0.0000g. Si la indicación es diferente de cero, hay que apretar el botón **ESC/TARA**.

4.7. Conexión 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 perspicaz unidad de medida <StUn>,
 - pesaje en los gramos [g],
 - pesaje en los miligramos [mg],
 - pesaje en los quilates [ct],
 - pesaje en las unidades de detrás del sistema **SI** (disponible en balanzas no legalizados): [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 modelo <PrcA>, <PrcB>,
 - determinación de la densidad del líquido <d_Li>,
 - determinación de la densidad de sólidos <d_Co>,
 - calibración de las pipetas <PiPEt>
 - modo del trabajo FiLL <FiLL>

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

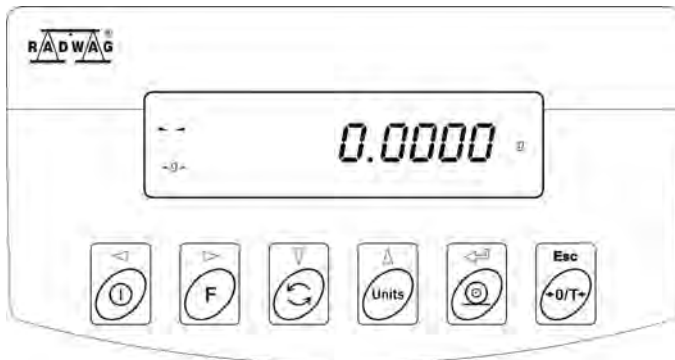
- desconectar / conectar del sistema auto cero <auto>,
- colocación de dimensión de las medidas <AuE>,
- confirmación del resultado de la medida <ConF>,
- modo de pesaje <rAPd>,
- pantalla retroiluminada <bl>,
- señal de apretar de la tecla del peso <bEEP>,

Las funciones sujetas con la explotación RS 232

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

Balanza puede ser aprovechada a pesaje de las cargas bajo la balanza, impresión del informe con la calibración de balanza, verificación de los errores de calibración.

6. TECLADO



Tecla ON/OFF. 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 **F** –tecla funcional



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



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



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/TARA** – puesta a cero de las indicaciones de balanza.

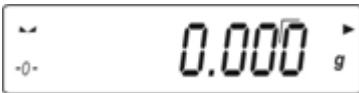
7. LA PUESTA EN MARCHA DE LA BALANZA

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

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 punto 1. Si la balanza se encuentra a una temperatura ambiente fuera del rango especificado en los parámetros técnicos, el la pantalla se puede mostrar el marcador (triángulo negro).










Si la balanza muestra el mensaje, hay que aumentar la temperatura ambiente de la balanza (en el caso de la temperatura baja) o reducir cuando es demasiado alta. Se recomienda que en el lugar del uso de la balanza los cambios de la temperatura ambiente eran muy pequeños. (lento)

8. MENU DEL USARIO

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

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

P1 CAL	[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]

P2 GLP	[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 Pld	YES/no	impresión del número manufacturero de balanza
P2.8 PFr	YES/no	[impresión de los marcos]

P3 rEAd	[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/uuStAb	[extinción de los últimos dígitos]

P4 Print	[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]
P4.5PStb	YES/no	[impresión del resultado: estable o inestable]
P4.6Lo	000.0000	[masa mínima para el trabajo automática]
P4.7 P_PC	YES/no	[impresión: impresora / Ordenador PC]

P5 Unit	[Unidades de la masa]	
P5.1 StUn	g/mg/ct/oz/ozt/dwt/t/mom/G	Básica unidad de la masa Ej. Gramo
P5.2 mg	Si/no	[mg - miligramo]
P5.3 Ct	Si/no	[ct – quilates]
P5.4 oZ	Si/no	[oz – onza]
P5.5 oZt	Si/no	[ozt – troy onza]
P5.6 dwt	Si/no	[dwt – pennyweight]

P5.7 t		Si/no	[t – tael]
P5.8 nno		Si/no	[mom - momme]
P5.9 Gr		Si/no	[gr – grain]

P6 Func		[Funciones]	
P6.1 FFun		ALL/PcS/HiLo/PrcA/Prcb/d_Co/d_Li	[selección de la función]
P6.2 PcS		Si/no	[contar piezas]
P6.3 HiLo		Si/no	[pesaje con control de tolerancia]
P6.4 PrcA		Si/no	[pesaje a porcentos, averiguar peso Referencial /pesaje/]
P6.5 Prcb		Si/no	[pesaje a porcentos, averiguar peso Referencial /numérico/]
P6.6 d_Co		Si/no	determinación de densidad cuerpo fijo
P6.7 d_Li		Si/no	[determinación de densidad liquido]
P6.8 Pi_t		Si/no	[función de la calibración de pipetas]
P6.9 Fill		Si/no	[modo del trabajo FiLL]


P7 othEr		[otras funciones]	
P7.1 bL		On/Aut/OFF	[iluminación del fondo de la indicación]
P7.2 bEEP		On/OFF	[sonido de teclas]
P7.3 PrnS			[impreso /parámetros de balanza]

8.2. Vuelta a la función de pesaje



Atención

Los cambios puestos en la memoria de balanza serán apuntados definitivamente, después de la vuelta a pesaje con la aplicación de trámite de la inscripción de los cambios.

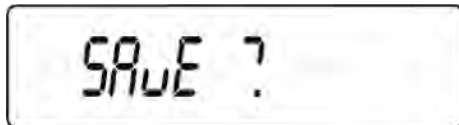
Aprieta varias veces el botón **ESC/TARA** , hasta que en la pantalla se muestra el comunicado **SAVE?**

Después de aparecer la pregunta, aprieta si es necesario:

- **PRINT/ENTER**  – confirmación los cambios


- o **ESC/TARA**  – resignación de los cambios puestos.

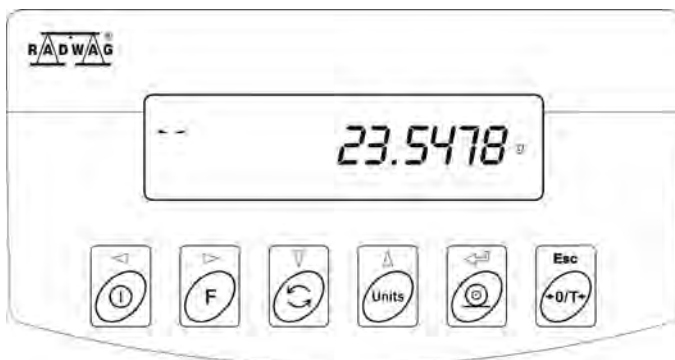
Después de apretar del botón adecuado la balanza volverá a pesaje.



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 0,8°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),

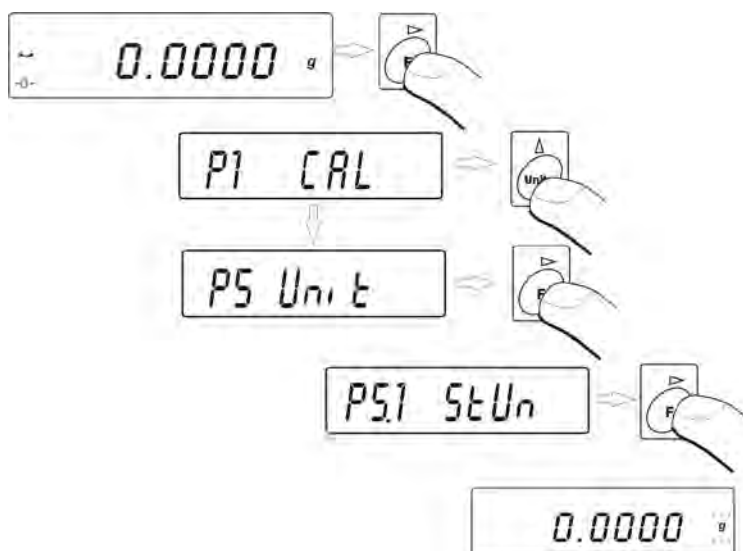


En los descansos entre las series de las medidas, no hay que desconectar la balanza de la red. Se recomienda apagar la pantalla de balanza con el botón **ON/OFF**. Después de repetido apretar el botón **ON/OFF**, balanza es preparada a pesajes siguientes

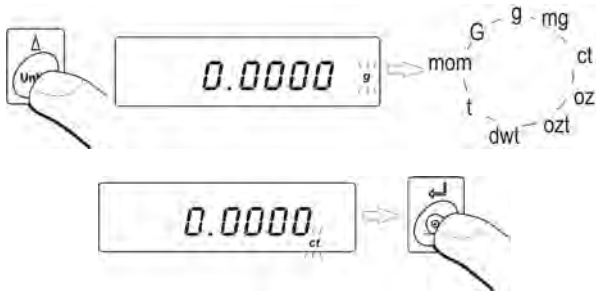
9.1. Selección de la unidad de pesaje básica

La opción sirve a poner de la unidad de pesaje, que comunicará después de encender la balanza.

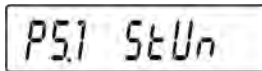
Para pasar a la colocación de la unidad, hay que entrar en menú **P5 Unit**,



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



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



Posibilidades de 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 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, presentará un informe al conjunto de la unidad básica.

9.2. Selección temporaria de unidad de pesaje

Función posibilita la selección de la unidad de pesaje, de que masa será indicada sobre la marcha pesaje.

La unidad obligará del momento del cambio de la unidad, al momento apagar y conectar la balanza o el cambio repetido de la unidad de pesaje.

Cada vez que pulse el botón UNITS, causa el cambio de unidad de medida.

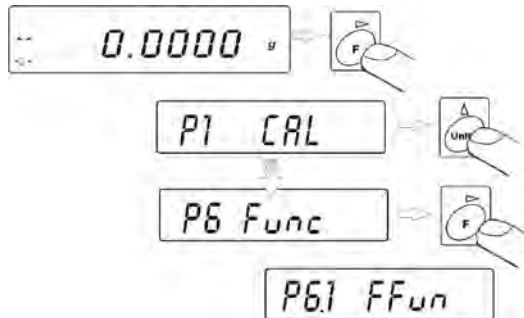
Posibilidades de la selección:

- 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

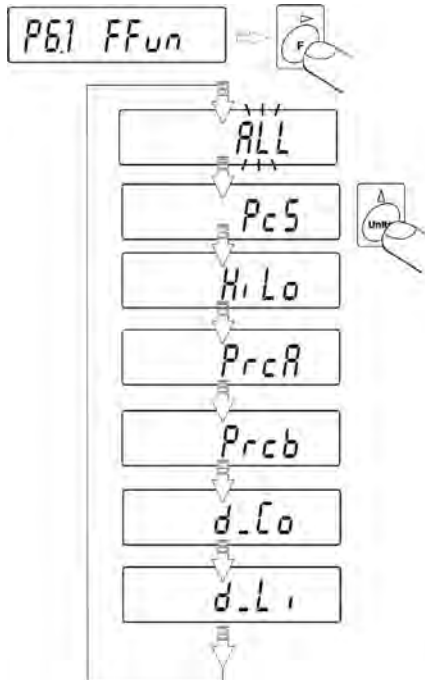
En este grupo de los parámetros, el usuario declara las funciones que tienen ser accesible para el usuario después de apretar del botón **MODE**.

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



9.3.1. Selección de las funciones accesibles para el usuario

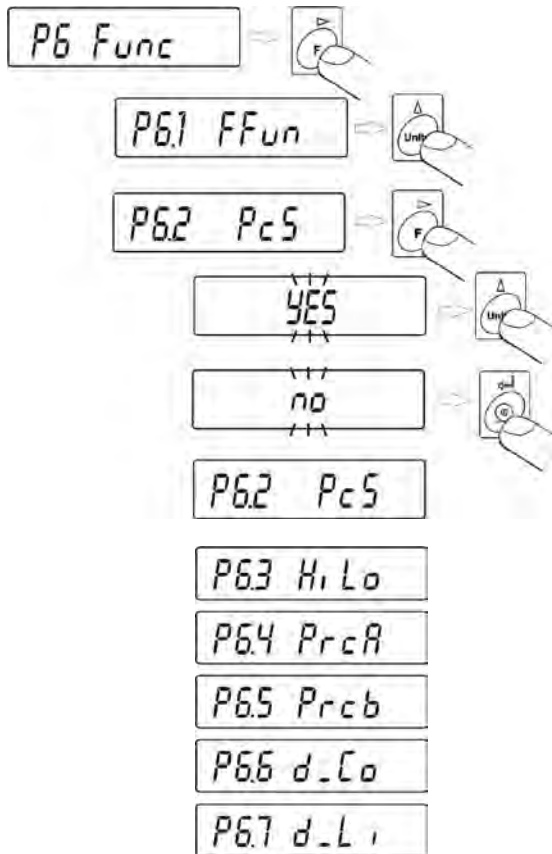
Función posibilita al usuario elegir (mediante uso del botón **MODE**) cuál de la función será accesible durante pesaje - si todos (**ALL**), si una de elegidos (descritos adelante).



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 diferente de otros. Si por ejemplo se selecciona la función elegida PcS (procedimientos de acuerdo con 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.



Si - función disponible;

No - función inaccesible

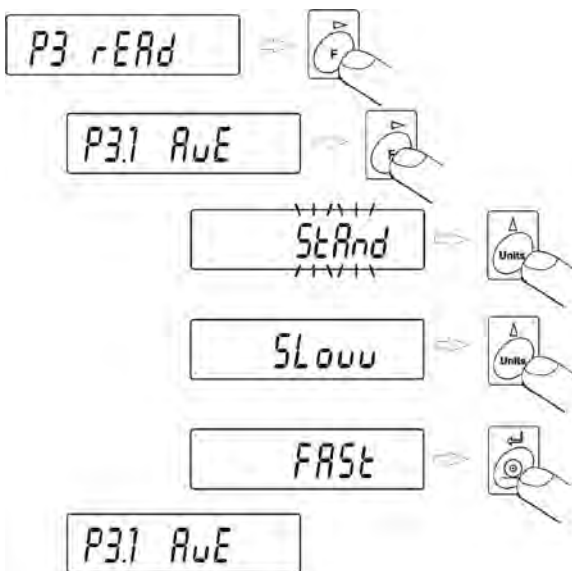
Después de la selección de la colocación, hay que apretar el botón **PRINT**. Balanza volverá a exponer de los nombres bajo el menú.

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

10. LOS PARÁMETROS PRINCIPALES DE BALANZA

El usuario puede adaptar la balanza a las condiciones ambientales externas (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 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** - (lento) - 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).

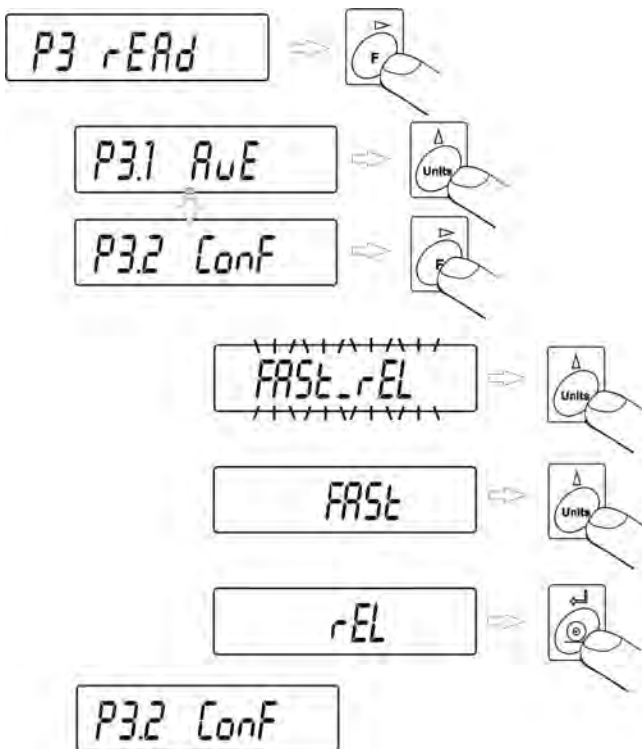


Atención

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

10.2. Aprobar del resultado

Ya que las condiciones ambientales 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

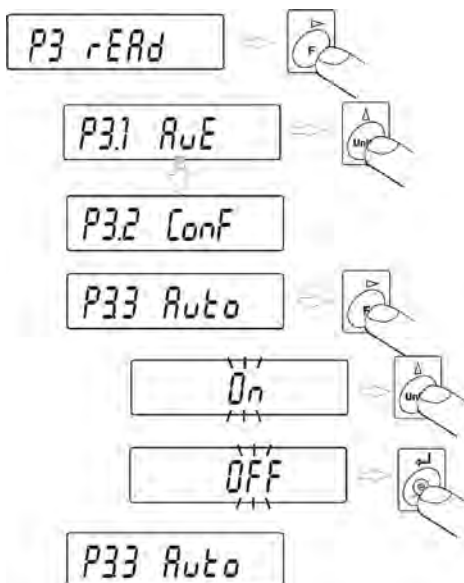
rEL - preciso

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

10.3. Funciona auto -cero

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 cera es conectado, 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

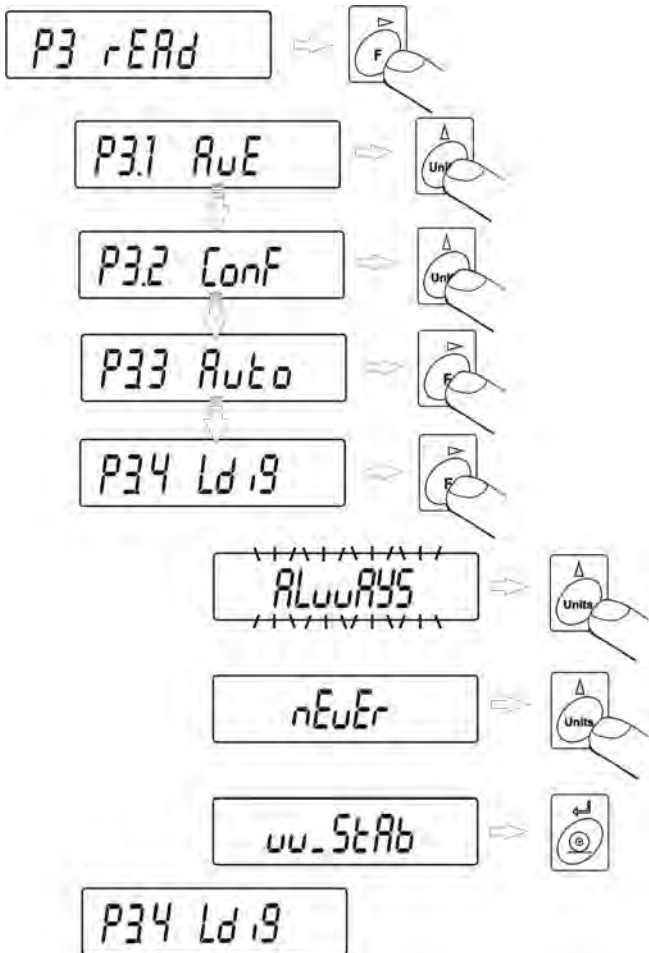
On – auto cero conectado.

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

(mira punto - 8. 2. – vuelta a pesa).

10.4. Extinguir de la cifra última de la pantalla

Función posibilitando extinguir de la cifra última sobre la pantalla.



ALuUAYS – 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:

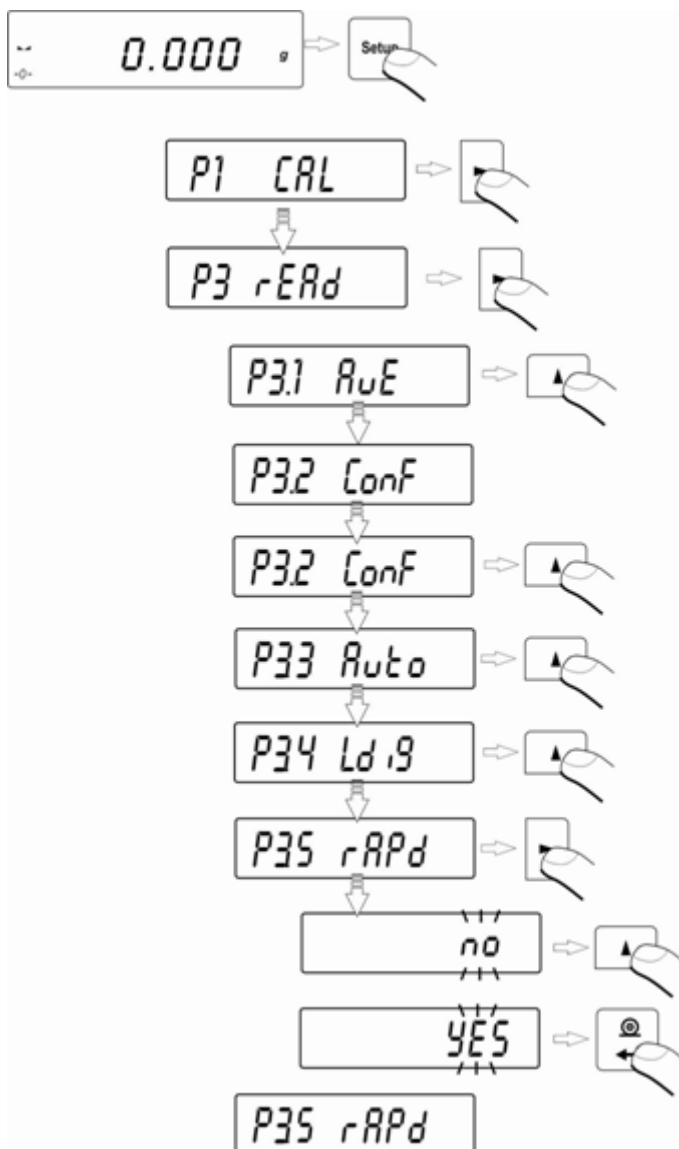
RAPID=NO – la balanza trabaja con los ajustes ya que son seleccionados en el menú AUE y CONF, pesaje normal.

RAPID=YES – (ajuste supuesto), la balanza trabaja con los ajustes ya que son introducidos 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 del tiempo de estabilización (Valor de la fábrica se reduce en 4), esto afecta a la velocidad para presentar el marcador 

Cuando esta función rAPd está activada el usuario puede cambiar el valor AuE o el valor CONF. De esta manera se puede conseguir más corto o más largo tiempo de medición.

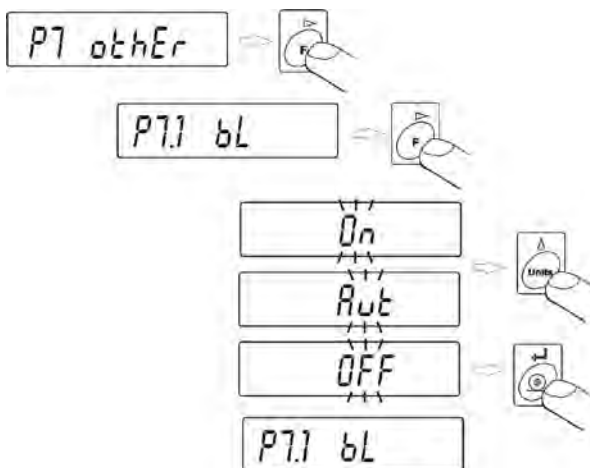
Activar o desactivar el parámetro



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.

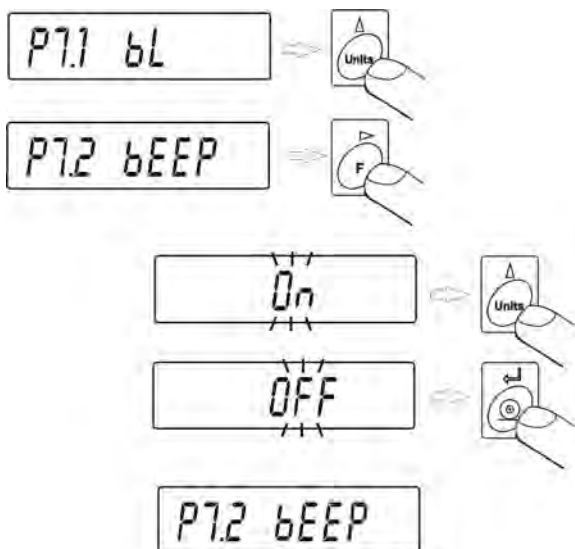
Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (mira punto - 8. 2. - vuelta a pe



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.*

11.2. Señal acústica para operación de teclas

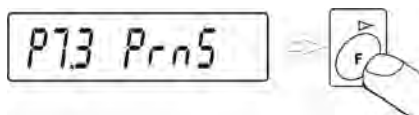


OFF - señal acústica apagada

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: 8°C.

Tipos de calibración:

- calibración automática interna
 - * puesta en marcha respecto de los cambios de la temperatura
 - * puesta en marcha respecto 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.



Atencion

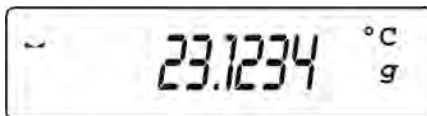
*En balanzas legalizadas, está disponible solamente calibración automática interna y la calibración manual interna, mientras que en balanzas legalizadas con calibración externa, la calibración de balanza por el usuario no está disponible. Hay que acordarse, para que calibración de balanza pasar cuando 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 interrumpir, si es necesario. En este objetivo hay que apretar el botón **Esc/TARA***

12.1. Calibración interna.

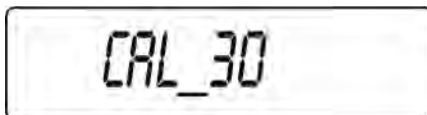
El proceso de calibración puede ser iniciado en la manera automática o manual. La manera manual consiste en la pulsación de tres veces del botón **F**. El sistema de calibración automática se realiza automáticamente informando al usuario sobre las próximas etapas.

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: 0,8°C para balanzas de la serie AS,



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



Atencion

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 hora
P1.6	CALr		Si

• **P1.1 iCAL – Calibracion 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.

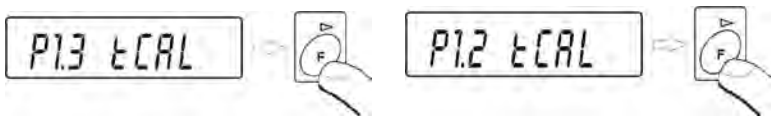


Balanzas con calibración interna

Balanzas con calibración externa

- **P1.3 tCAL - Test de calibración**

Comparación de la masa interna de calibración con su valor apuntado en la memoria de balanza.

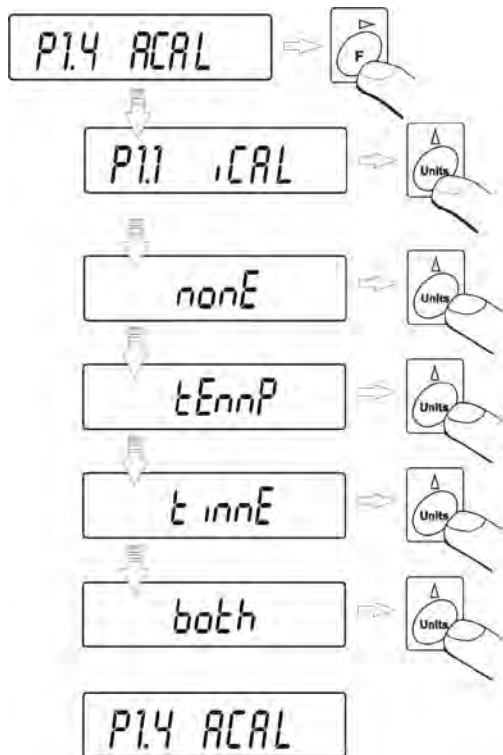


Balanzas con calibración interna

Balanzas con calibración externa

P1.4 ACAL - Calibración automática (balanza con calibración interna)

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



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

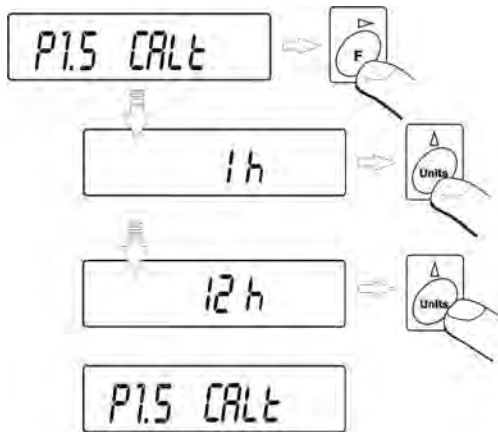
tEmP - calibración incluyendo de los cambios de la temperatura del ambiente

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.

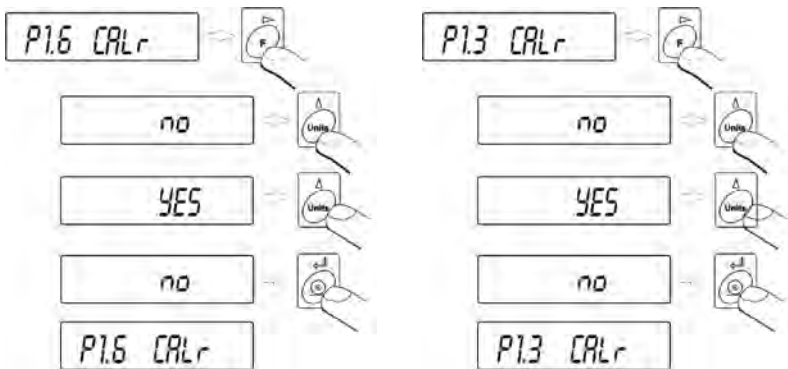
P1.5 CALt - Tiempo de calibración interna (balanza con calibración interna)

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



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

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



Balanzas con calibración interan

Balanzas con calibración externa

No - impresión del informe apagado

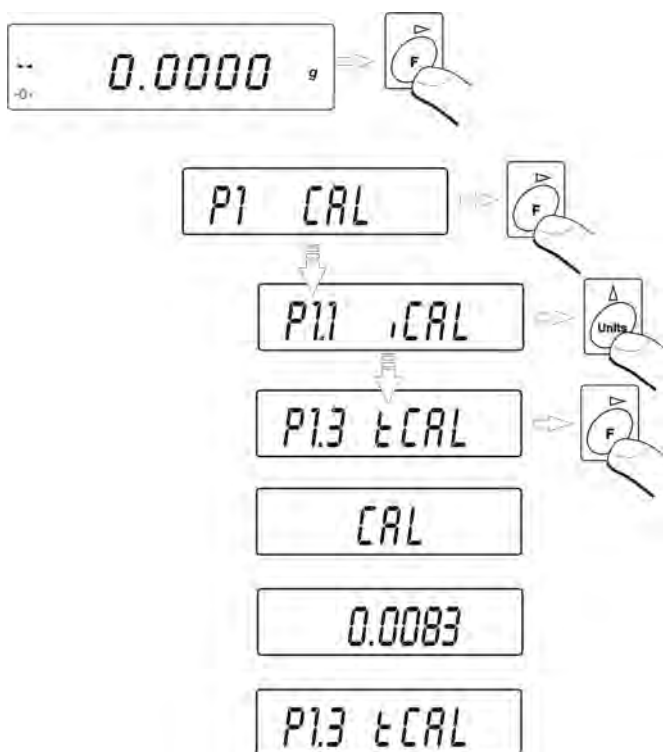
Si - impresión del informe conectado.

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

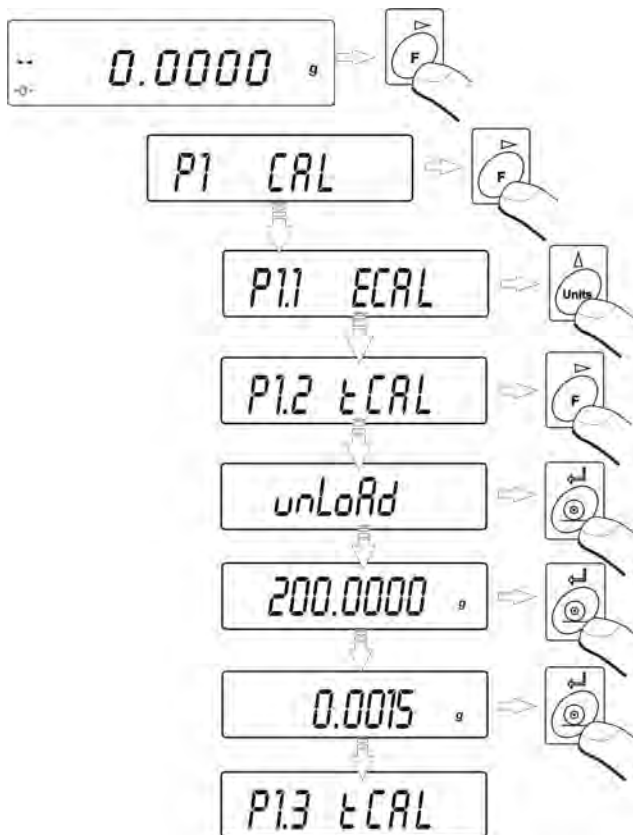
Consiste en la comparación de la calibración de la masa interna con su valor apuntado en la memoria de balanza. Este proceso se pasa automáticamente, y sobre la pantalla se presenta su resultado (si el peso es conectado a fuerza de la interfaz RS 232 al ordenador o a la impresora, tendrá lugar la impresión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

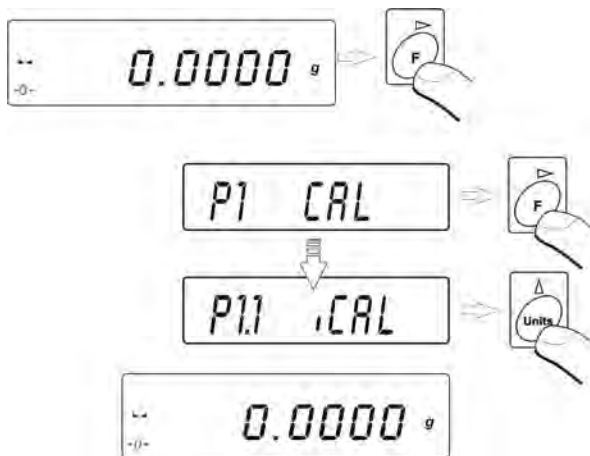


Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).

12.4. Calibración manual.

12.4.1. Calibración interna.

Apretar tres veces el botón F



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.

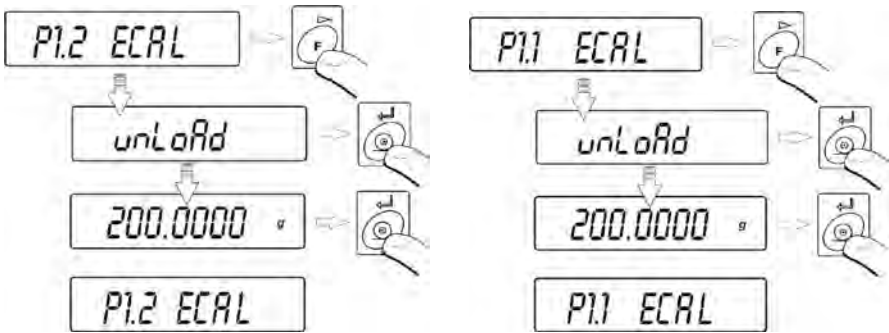


Atención.

*Si quieres cortar el proceso de calibración, aprieta el botón **Esc/TARA**. Si mientras de 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 la pesa exterior de la clase E2 -para las balanzas de la serie AS hay que empezar el proceso de calibración externa,



se quedará el presentado el comunicado, recomendando sacar de la carga de platillo **unloAd** (platillo tiene que ser vacío). Después de vaciar platillo hay que apretar el botón **PRINT**. Balanza determina la masa de platillo vacío. 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. - la vuelta a pesar).



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 será impreso.

Si - el informe no será impreso.

Hay que acordarse que después de ajustar del valor del parámetro sobre **Si**, el informe será 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**, serán impreso.

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 del menú, el informe contiene:

- La masa de la pesa de calibración acordada por la balanza de la última calibración pasada
- La masa de la pesa de calibración delimitada durante la calibración actualmente realizada.
- Desviación de 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. AJUSTES DEL CONTENIDO DE LAS IMPRESIONES PARA TRÁMITES GLP

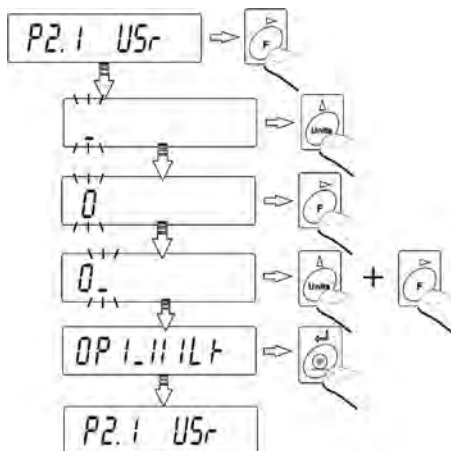
P2 GLP, esto es el grupo de los parámetros posibilitando declaración de las variables que se encontrará sobre la impresión de la calibración y la impresión de la medida.

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	Pld		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 máximo de 8 signos alfanuméricos. Introducir del nombre tiene lugar con ayuda los teclados de balanzas junto a la ayuda de los botones **F**, **MODE**, **UNITS** también **PRINT**.



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

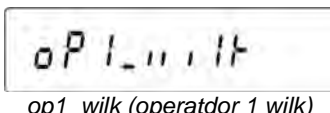
-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
n	O	P	q	r	S	t	U	V	W	X	Y	Z
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
n	o	P	q	r	S	t	u	v	W	X	Y	Z
n	o	P	q	r	S	t	u	v	W	X	Y	Z

Ejemplo el nombre del usuario introducido a la balanza en mayúsculas se parece al dibujo por debajo de:



OP1_WILK (operador 1 WILK)

Ejemplo el nombre del usuario introducido a la balanza con las minúsculas, se parece al dibujo por debajo de:



op1_wilk (operatdor 1 wilk)

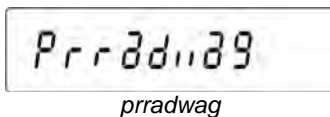
- **P2.2 PrJ**

La opción posibilitando la introducción del nombre del proyecto (por ejemplo asociado con el tipo concreto de pesaje). Ejemplo el nombre del usuario introducido a la balanza en mayúsculas, se parece al dibujo por debajo de:



PRRADWAG

Ejemplo el nombre del usuario introducido a la balanza con las minúsculas, se parece al 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 los datos de la medida (sacando de la impresora).

- **P2.5 PUSr**

Esta opción le permite imprimir el nombre del Usuario.

- **P2.6 PPrJ**

Esta opción le permite imprimir el nombre del proyecto.

- **P2.7 PId**

Esta opción le permite imprimir el número de fábrica de balanza.

- **P2.8 PFr**

Esta opción le permite imprimir los marcos sobre la impresión

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

No- no imprimir durante el informe

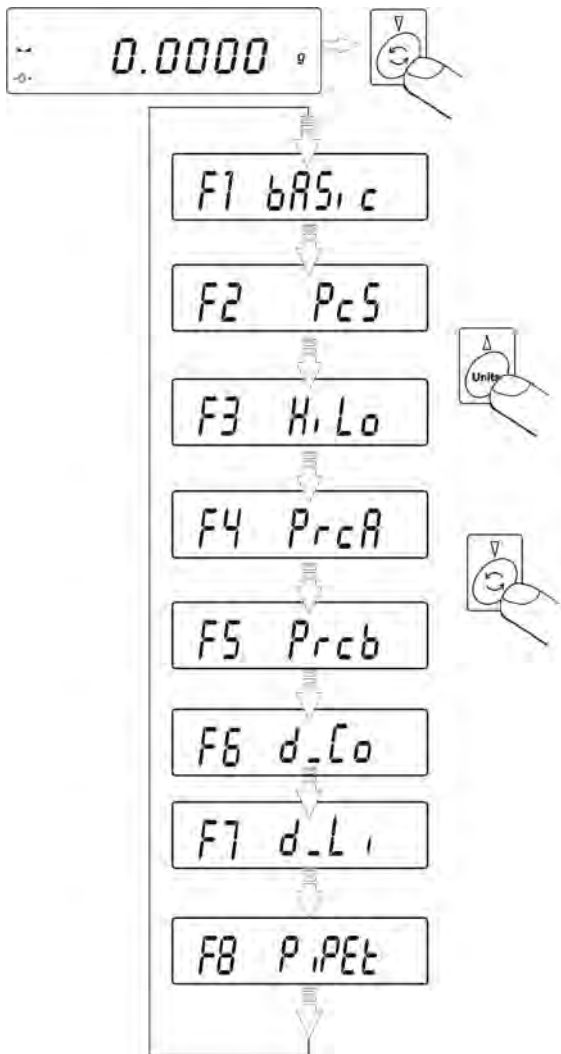
Si- imprimir durante el informe.

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

14. FUNCIONES DE BALANZA

- Modo de pesaje - **bASic**
- Calculo de piezas - **PcS**
- Calculador de peso - **HiLo**
- desviaciones % con la consideración de la masa patrón delimitado mediante el pesaje - **PrcA**
- desviaciones % con la consideración de la masa del ejemplo
- (el valor declarado por el usuario - **PrcB**
- Determinación la densidad de los cuerpos solidos- **d_Co**
- Determinación la densidad de los líquidos - **d_Li**.
- Calibración de las pipetas - **Pipetas**.
- Modo del trabajo **FiLL - FiLL**

Hay que apretar el botón **MODE**

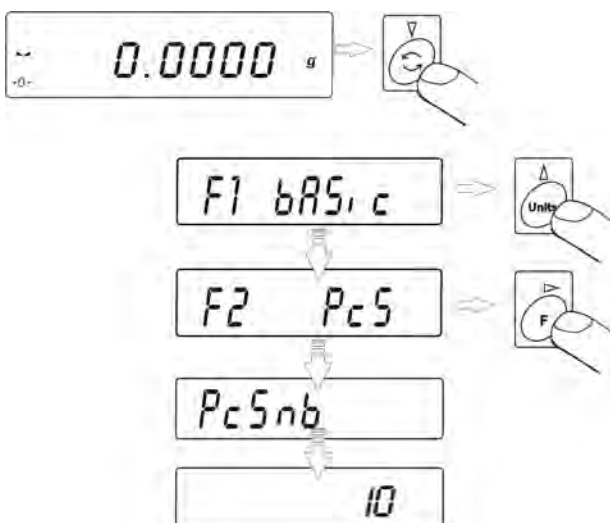


Después de apretar del botón **MODE**, aparecerá el nombre de la primera función accesible. A continuación cada vez que pulse el botón **UNITS** o **MODE**, se aparecen sobre la pantalla los nombres de las siguientes funciones accesibles. La manera de poner de la función es descrita en la parte ulterior de la instrucción.

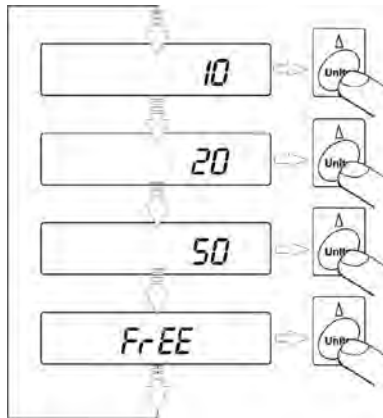
14.1. Cálculo de los detalles de la masa igual.

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.

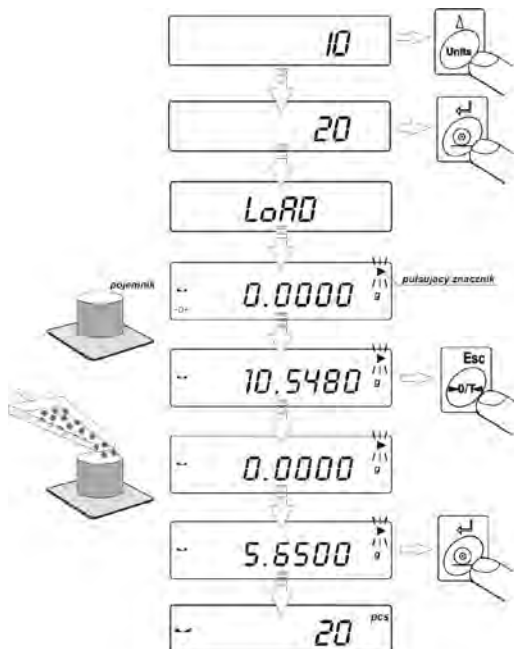
- hay que poner en marcha la función del cálculo de piezas **PcS**,



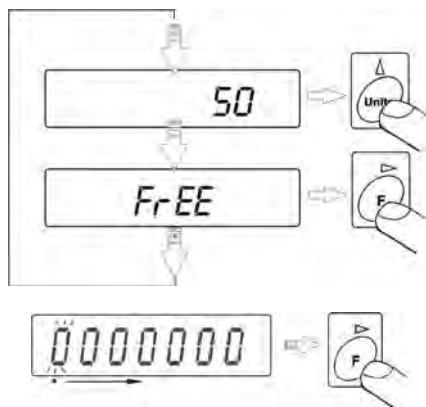
- Apretar el botón **UNITS**, para empezar colocación las cantidades de ejemplo **10, 20, 50** o **FrEE**,



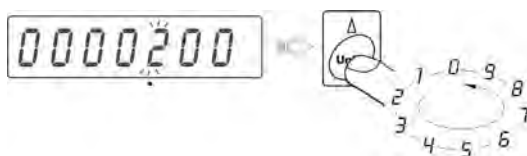
- Para elegir una de ellos, por ejemplo 20 piezas, hay que apretar el botón **PRINT** y seguir de acuerdo con el dibujo por debajo,



- 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 boton **F**, hay que elegir la cifra cual estará cambiada, pero el boton **UNITS**, valor del numero,



- 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.

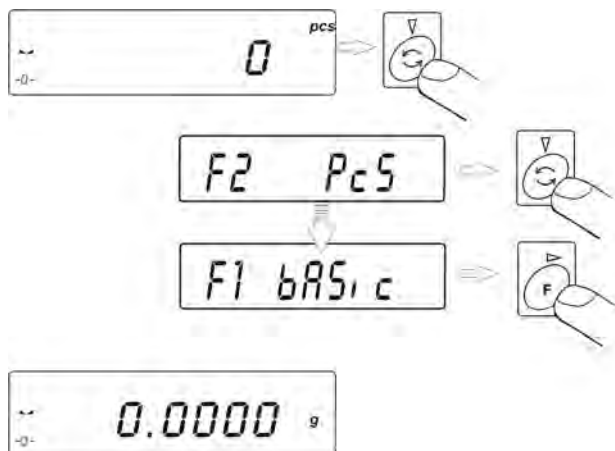
LoAd

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

200 pcs

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

Vuelta a pesaje



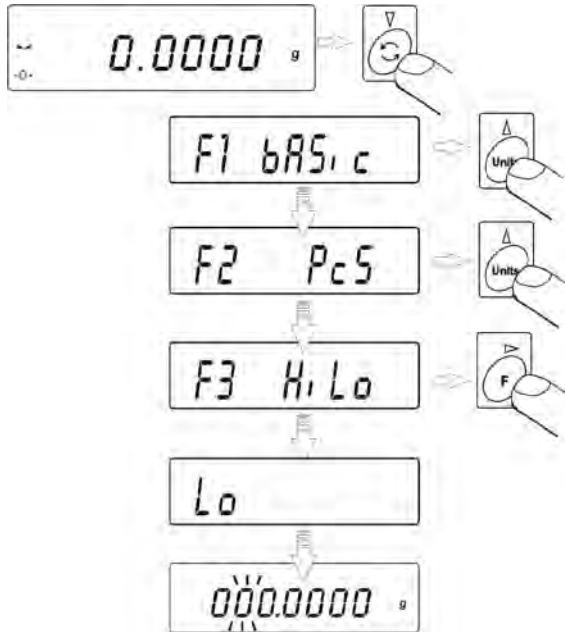
Atención



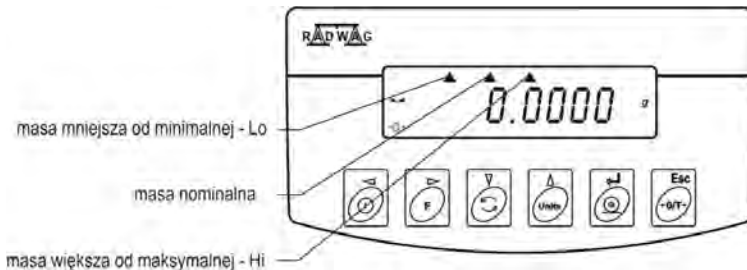
*Durante la delimitación de la cantidad de piezas, para pasar a la confirmación de éstas cantidades, hay que esperar el marcador de medida estable $\blacktriangle\blacktriangle$. Sólo después de presentar de éste marcador, se puede aprobar con el botón **PRINT** la cantidad declarada. De lo contrario,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

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

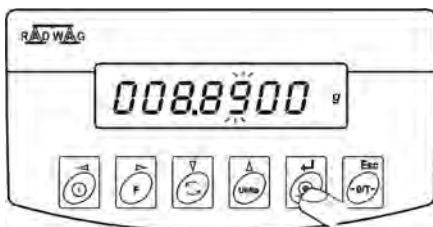
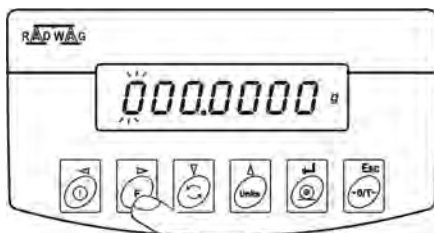
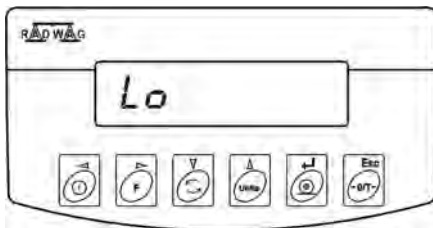
- Entrada a la función,



Durante poner los valores umbrales, salen las siguientes dependencias:

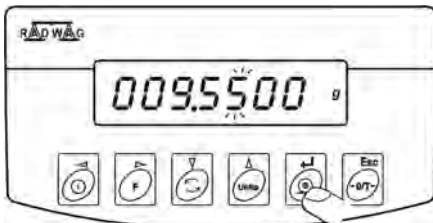
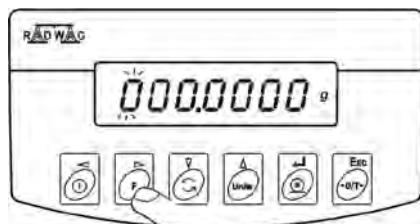
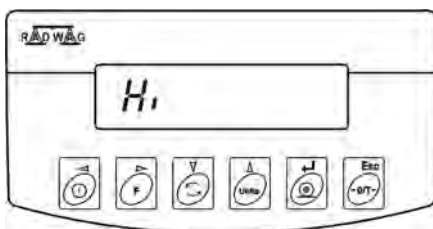


AJUSTE LÍMITE INFERIOR DEL COMPARTIMIENTO.

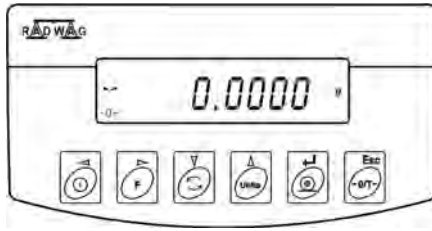


F - selección de la cifra ajustada; **UNITS** - selección del valor de la cifra;
PRINT - confirmación los valores escritos

COLOCA LÍMITE SUPERIOR DEL COMPARTIMIENTO



F - selección de la cifra ajustada; **UNITS** - selección del valor de la cifra;
PRINT - confirmación los valores escritos.

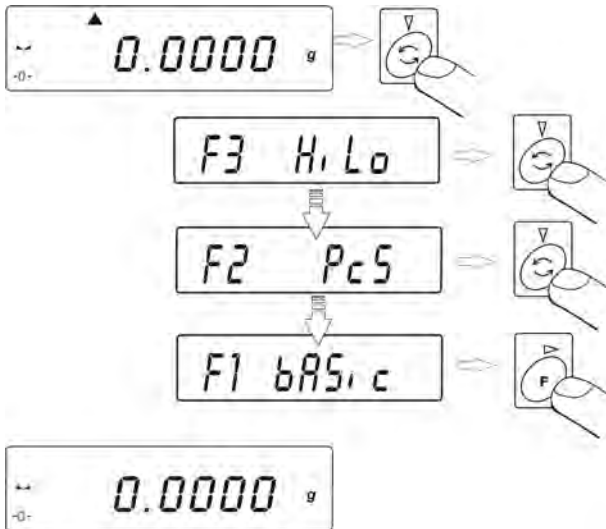


Atencion



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:

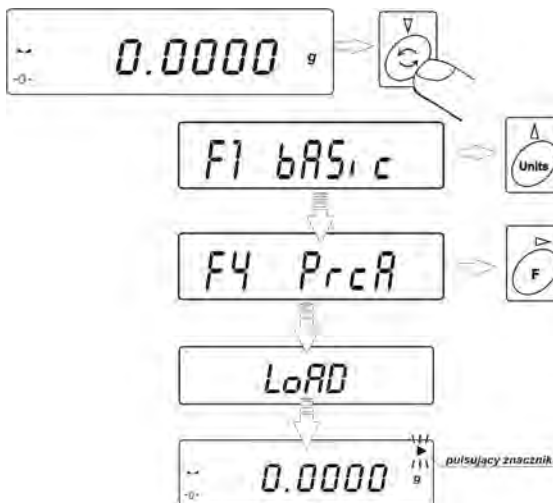


14.3. Control desviaciones % con la consideración de la masa del ejemplo

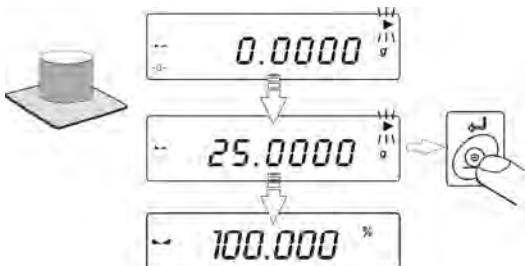
El programa de balanza posibilita el control desviaciones (en porcentajes) de la masa de las cargas pesadas de la masa del ejemplo aceptado. La masa del ejemplo puede ser definida por su pesaje (la función **PrcA**) o escrita a la memoria de balanza por el usuario (función **PrcB**).

14.3.1 La masa del ejemplo definida por su pesaje.

- Hay que entrar en la función:

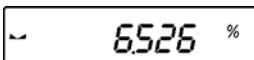


- poner a platillo de balanza la carga, cuál la masa será aceptada como el ejemplo,
 - apretar **PRINT** para aprobar éste funciones del trabajo,



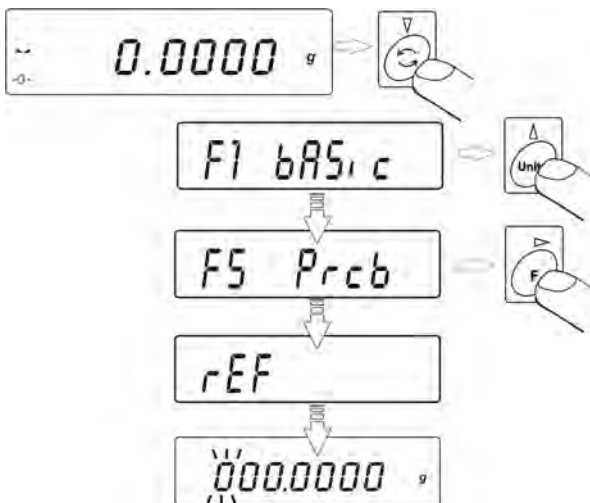
- después de unos segundos aparecerá la indicación **100,000%**.

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 modelo inscrita a la memoria de balanza por el usuario

- Hay que entrar en la función:

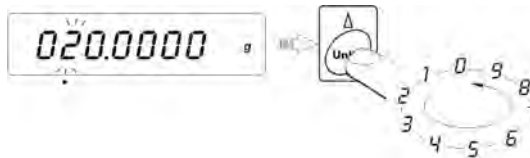


- sobre la pantalla se presentara la indicación como encima,
- usando los botones:

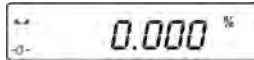
F - selección de la cifra puesta



Units – seleccionar el valor de la cifra

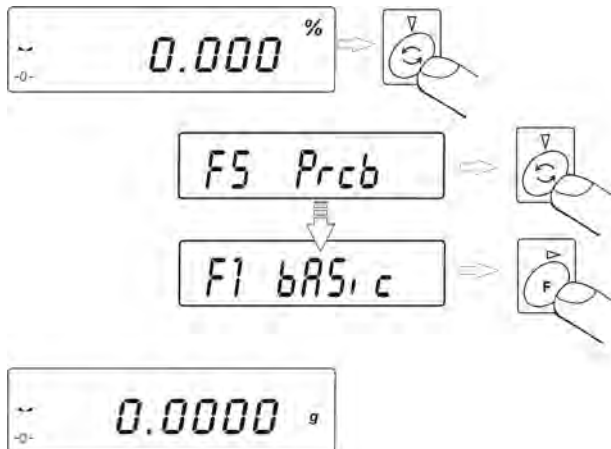


- hay que localizar el **valor de la masa del ejemplo**, luego escribirla en la memoria de balanza con el botón **PRINT** - sobre la pantalla se presenta **0,000 %**



- A partir de ahora la pantalla no mostrará la masa de la carga pesada, pero desviación de la masa de la carga puesta en platillo con la consideración las masas del modelo (en porcentajes).

Vuelta a pesaje.



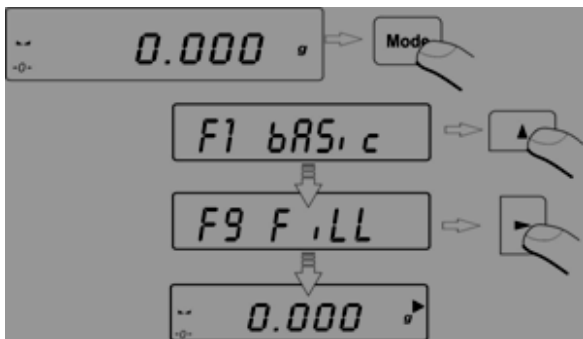
14.4. Modo del trabajo FILL

Función **FILL** tiene dos posibilidades de los ajustes:

FILL=NO, la función no es activa que no está disponible en ,en el llamado. Modos del trabajo.

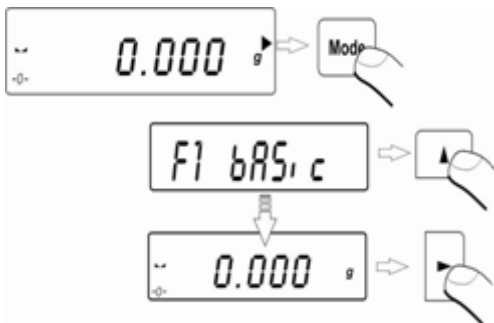
FILL=SI, la función disponible que se puede seleccionar en los modos del trabajo Entonces la balanza trabaja con los ajustes que son guardados en el programa(rapido) .Automaticamente se reduce el límite de Auto-cero de balanza hasta el valor 1 división de lectura. La actividad de la función es indicada por un triángulo negro, que se muestra en la parte derecha de la pantalla (en la unidad de medida).Función FILL está ajustada supuesto en Si, que está disponible en los modos del trabajo . Existe la posibilidad de excluir del modos del trabajo (opcion NO) para hacerlo, apague la funcion FILL en el menú de las funciones disponibles (mira el punto. 9.3.2)

Activación de la función FILL en los modos del trabajo.



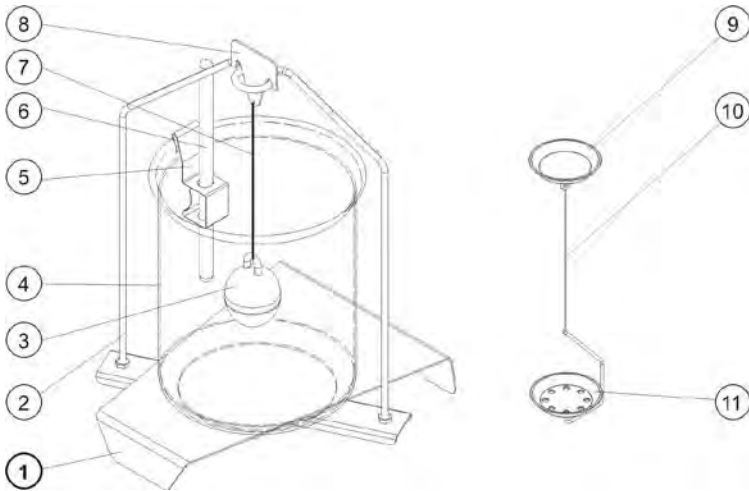
La balanza función de acuerdo con la configuración seleccionada de AUE y CONF. Con estos valores se puede dirigir obteniendo un poco más corto o más largo el tiempo de medición.

Apagar de la función FILL



14.5. Delimitación de la densidad cuerpos sólidos y líquidos.

En equipo auxiliar de balanza está conjunto a delimitar las densidades cuerpos fijos y líquidos. Para montar conjunto hay que quitar platillo y la protección corta-aires de balanza. En el lugar platillo hay que montar el marco de platillos (2), y sobre él poner zócalo de vaso (1). Los exactos procedimientos respecto a delimitar las densidades contenidas están en la instrucción de este conjunto.



1. Base del vaso de precipitados.
2. Marco de platillo
3. Embolo
4. Vaso de precipitados
5. Borne de termómetro.
6. Termómetro.

7. Tirante de embolo
8. Colgadero de embolo.
9. Platillo superior.
10. Tirante de platillos.
11. Platillo bajo.
12. Pesas adicionales
13. colgadero adicional para el juego de los platillos o embolo

14. el juego de los platillos adicional para determinación la densidad de los cuerpos solidos que tienen la densidad menos que la densidad del agua.

14.5.1. La medida de la densidad cuerpos fijos.

La densidad de los cuerpos sólidos se puede delimitar de dos definidos en la balanza. Líquidos o en líquido de la conocida densidad:

- **H₂O** (agua destilada)
- **C₂H₅OH** (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 con densidad conocida de su valor (densidad) se introduce del teclado de la balanza. 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 esta presentado en la pantalla de la balanza en la manera automática después de la introducción la masa de la muestra al líquido.

14.5.2. La medida de la densidad del líquido

Elemento básico junto a la medida de la densidad del líquido es buzo de vidrio (3). Tiene un volumen definido con precisión especificada en el gancho. Antes las medidas este valor hay que introducir a la memoria de balanza. La medida de la densidad del líquido consiste en pesaje de de vidrio de buzo en el aire y en líquido analizado. El resultado de la densidad del líquido esta presentado en la pantalla en la manera automática.

15. LAS FUNCIONES RELACIONADAS CON EL USO RS 232

P4 Print

P4.1	bAud		4800
P4.2	CntA		Si
P4.3	CntB		Si
P4.4	rEPI		Si
P4.5	PStb		Si
P4.6	Lo		0.005
P4.7	P_PC		Si

P4.1 bAud - selección de la velocidad de la transmisión

P4.2 CntA - transmisión continua de datos en la unidad usada actualmente

P4.3 CntB - transmisión continua de datos en la unidad básica

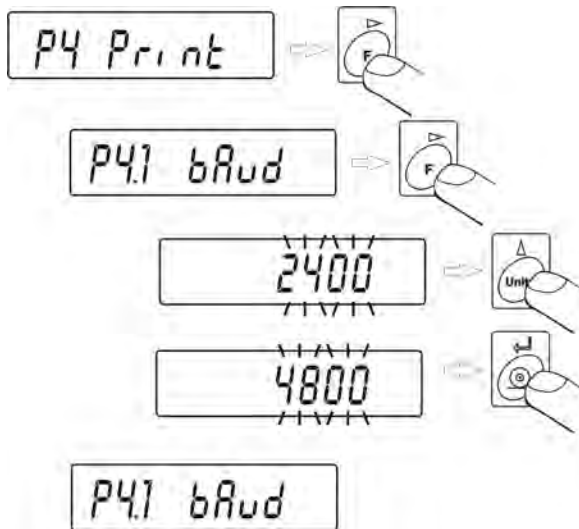
P4.4 rEPI - colocación del tipo del trabajo para el empalme RS 232 (manual /automática)

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

P4.7 **P_PC** - definición del destino de la impresión (impresora / ordenador).

15.1. Velocidad de la transmisión



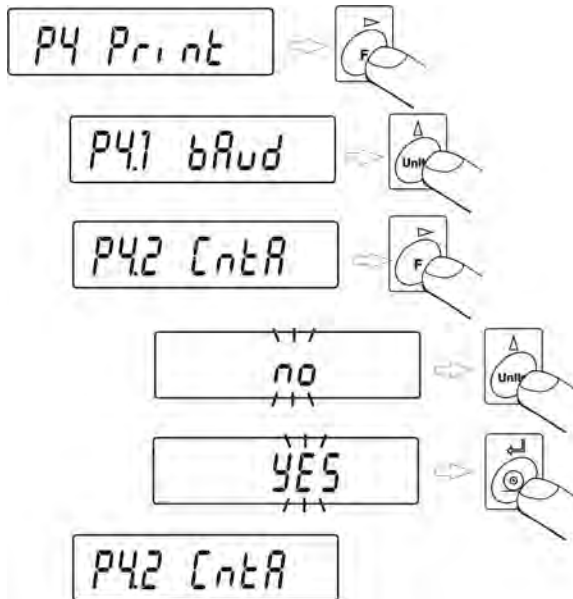
Hay que elegir el valor pedido de la velocidad:

- 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

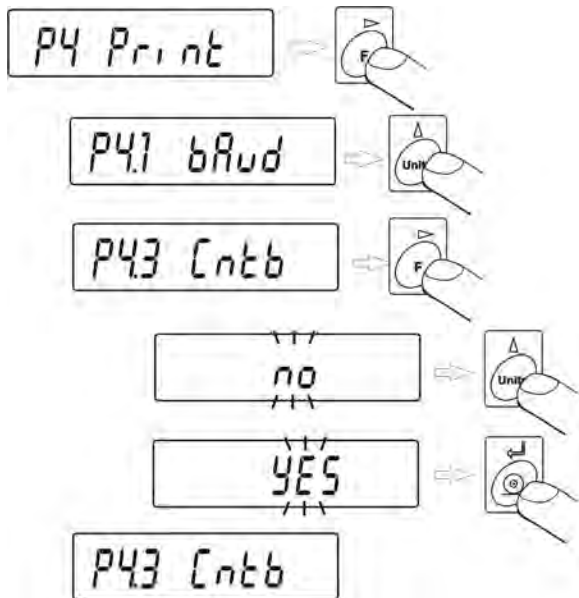


No - transmisión continua desconectada

Si - 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.

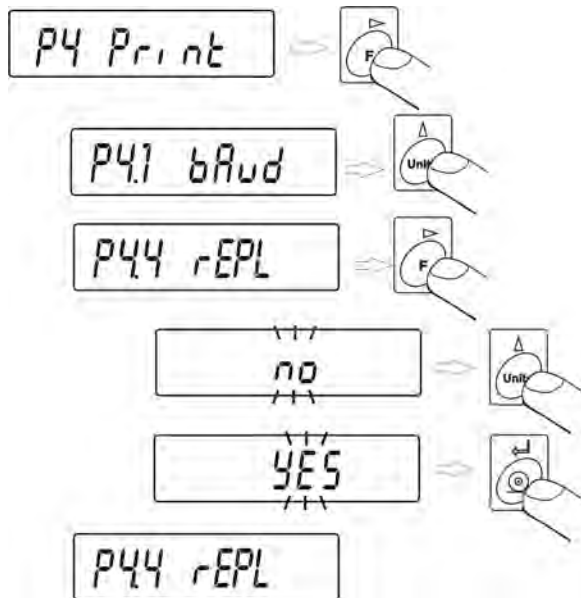


No - transmisión continúa desconectada

Si - transmisión continua incluida.

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

15.3. Ajustar el tipo del trabajo para el empalme RS 232.



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

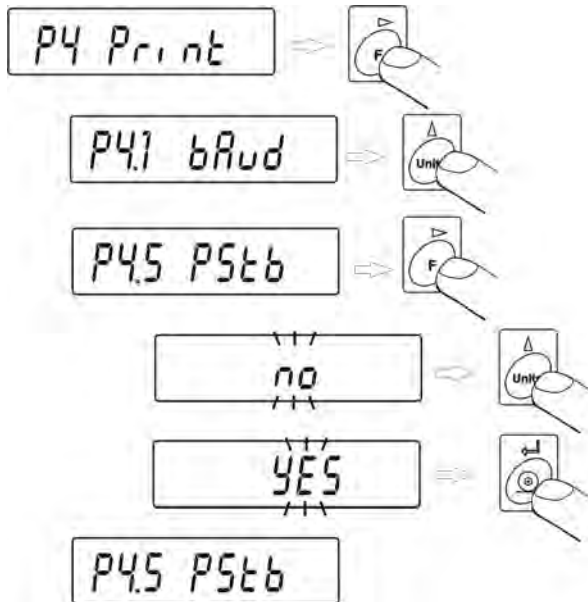
Si - trabajo automático (después de estabilización del resultado de pesaje).

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 presenta el marcador de la medida estable $\blacktriangle/\blacktriangle$ y marcador del cero $\rightarrow 0 \leftarrow$)
- poner la carga, balanza enviará mediante RS 232 la primera medición estable,
- quitar la carga de platillo de balanza,
- la medida siguiente será posible, cuando el resultado de pesaje será ± 50 divisiones de lectura con respecto a cero (la siguiente medición no está obligada estado cero).

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



No - enviar del resultado de pesaje estable o temporario

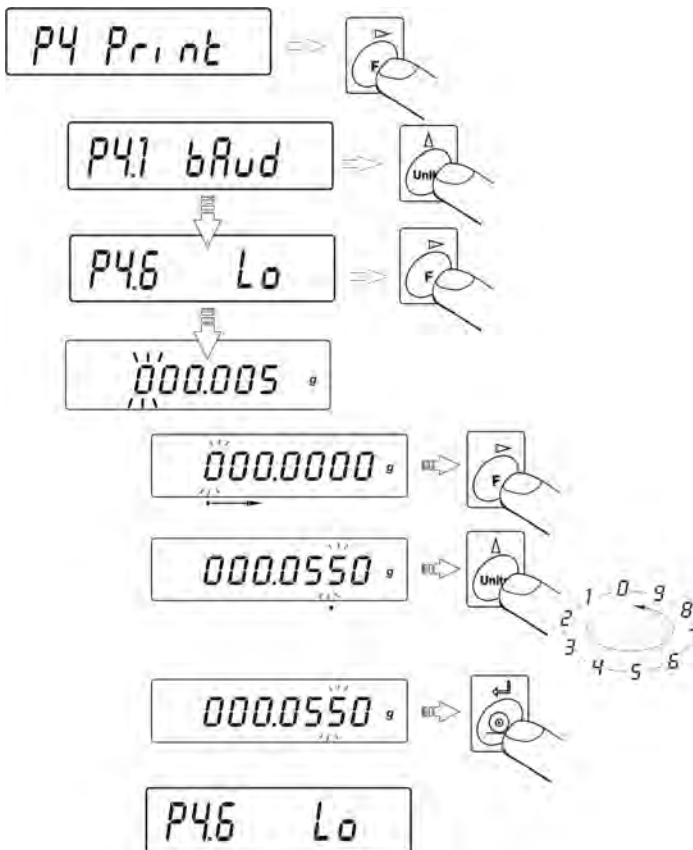
SI - enviar del resultado de pesaje estable.

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 los ajustes 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 **F**, hay que elegir la cifra que será cambiada, pero con el botón **UNITS** el valor del número.

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

16. COLABORACIÓN CON LA IMPRESORA O CON EL ORDENADOR



ATENCIÓN

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

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 paridad - la falta.

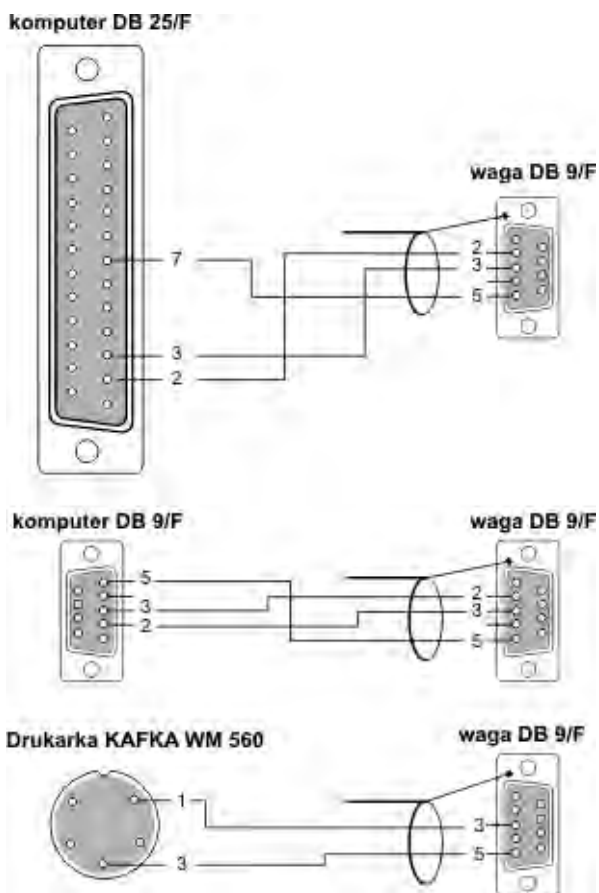
El valor indicado por la pantalla de balanza puede ser enviado por la interfaz RS 232 al aparato externo, en un de tres maneras:

- Manualmente - después de apretar del botón **PRINT**
- Automáticamente - después de estabilización de la indicación
- En la manera continua - después de la activación a la función o mandar el comando de control.
- 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 cuando se presiona el botón **PRINT** (sobre la impresión este estado es significado con el símbolo <?> antes del resultado de pesaje).

16.1. Los esquemas de 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 – Si

Ptin – Si

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. Ejemplo de 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

Fecha 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 de 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 sobre carga +

- [v] si carga insuficiente

Signo

- [spacia] si positivo o signo menos si negativo

Masa

- 9 signos - , orientados al borde derecha

Unidad

- 3 signos, orientados al borde 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	comando entendido, comenzó a realizar
XX_I	CR LF	- comando entendido, pero por el momento no está disponible
XX_^	CR LF	- comando entendido, pero salió el pasaje el alcance máximo
XX_v	CR LF	comando entendido, 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		- nombre de el comando

Y luego:

1 – 3	4	5	6	7	8 – 16	17	18 - 20	21	22
Comando	espacia	Signo de la estabilidad	Espacia	Signo	Masa	Espacia	Unidad	CR	LF

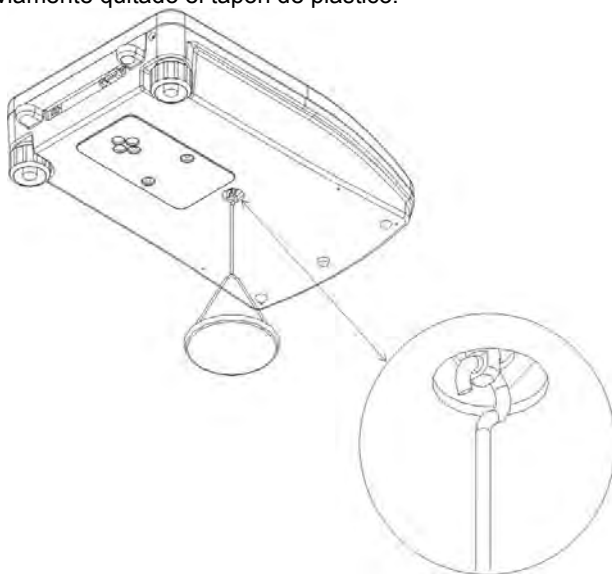
comando	- 1 + 3 - signo
Signo de la estabilidad	- [espacia] – si es estable - [?] – si no es estable - [^] si sale el error del pasaje del alcance en + - [v] si sale el error del pasaje del alcance en -
Signo	- [espacia] para los valores positivos o [-] para el valor negativos
Masa	- 9 signos - alinea a derecha
Unidad	- 3 signos - alinear a izquierda.

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 el uso de la suspensión, hay que montar previamente quitado el tapón de plástico.



Atencion

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 cero en la balanza)
- **Función principal** **Envía el resultado inmediatamente en la unidad**
Orden SI CR LF (enviar de la indicación de balanza)
- **Función** **ENVÍA EL RESULTADO EN LA UNIDAD PRINCIPAL**
Orden 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** **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 de la transmisión continua de datos en unidad base)
- **Función** **LA TRANSMISIÓN CONTINUA EN la unidad DE ACTUAL**
Orden CU1 CR LF (el fin de de la transmisión continua en la unidad actualmente usada)

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



ATENCIÓN

Después del mandar al balanza el comunicado no estando en la lista o también con el error, y acabado CR LF balanza enviará devolución del comunicado ES CR LF. Espacios en los formatos deben ser omitidas, sólo se incluyeron para mejorar 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).

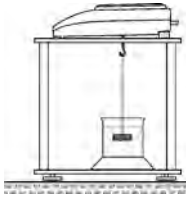
20. EQUIPO AUXILIAR

20.1. La mesa antivibratil



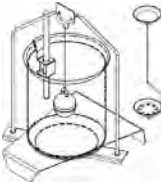
Constituye la base estable, por la cual son eliminadas las todas vibraciones y sacudidas de la base. Dentro de la mesa es instalada la placa de mármol que constituye la base para sentarse de balanza.

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



Se utiliza cuando las cargas exigen pesar fuera de la plataforma de balanza. Esto se aplica a las cargas magnéticas o de aquellos para los cuales se determina la densidad. Los somieres también son utilizados durante las investigaciones del adsorbtivo de los materiales por ejemplo adsorbtivo del poliestireno). La construcción del somier es 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. Le permite especificar la densidad de los cuerpos sólidos y líquidos. El proceso de la determinación de la densidad es completamente automático, esto significa que el usuario de balanza se se limita a la colocación de las muestras en 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 de inclinar 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 varios comandos posibilitando control del 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 a la hoja de los datos, la capacidad de leer los datos como texto o un valor numérico.

EL FABRICANTE
LAS BALANZAS ELECTRÓNICAS



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.com



DIN EN ISO 9001:2000
CERTIFICATE NO 71 100 C206