

Manual de instrucciones Balanza analítica

KERN ABS/ABJ

Versión 1.9
11/2010
E





KERN ABS/ABJ

Versión 1.9 11/2010

Manual de instrucciones Balanza analítica

Indice:

1	DATOS TÉCNICOS.....	4
2	ELEMENTOS DE MANDO KERN ABS/ABJ.....	6
2.1	RESUMEN DE VISUALIZACIÓN.....	7
2.2	SINÓPTICO DEL TECLADO.....	8
2.3	INDICACIONES IMPORTANTES.....	9
2.3.1	<i>Condiciones ambiente</i>	9
2.3.2	<i>Indicaciones para el funcionamiento con la balanza</i>	10
2.4	EMPLAZAMIENTO DE LA BALANZA.....	10
2.4.1	<i>Preparar la cámara de pesaje</i>	10
2.4.2	<i>Conexión a la red</i>	11
2.4.3	<i>Conexión de componentes eléctricos (Periféricos)</i>	11
2.4.4	<i>Nivelación de la balanza según la libelula</i>	11
2.5	PUESTA EN SERVICIO DE LA BALANZA.....	12
2.5.1	<i>Tiempo de precalentamiento</i>	12
2.5.2	<i>Conectar y desconectar (modo stand-by)</i>	12
2.5.3	<i>Autodiagnóstico</i>	12
2.5.4	<i>Tarar</i>	13
2.5.5	<i>Pesaje simple (determinación del peso)</i>	13
2.5.6	<i>Conmutación de unidades</i>	13
2.6	INTERFAZ DE DATOS.....	13
2.7	CUIDADO Y MANTENIMIENTO.....	14
2.7.1	<i>Limpieza</i>	14
2.7.2	<i>Comprobación de seguridad</i>	14
3	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD.....	15
4	MENÚ DE USO DE LA BALANZA.....	17
4.1	EJECUTAR MODIFICACIONES DE AJUSTE.....	17
4.2	EJECUCIÓN DE LAS MODIFICACIONES DE AJUSTE.....	17
4.3	LLAMADA DEL MENÚ.....	18
4.4	SINÓPTICO DEL MENÚ DE USO DE LA BALANZA.....	19
4.4.1	<i>Selección del menú principal</i>	19
4.4.2	<i>Indicación de menú para la opción de menú FunC.SEL</i>	20
4.4.3	<i>Indicación de menú para la opción de menú Unit.SEL</i>	21
4.4.4	<i>Indicación de menú para la opción de menú SETTING</i>	23
4.4.5	<i>Indicación de menú para la opción de menú intFACE</i>	25
4.4.6	<i>Indicación de menú para la opción de menú iF:USER</i>	26
5	AJUSTE.....	27
5.1	AJUSTE CON PESA EXTERNA.....	27
5.2	AJUSTE CON PESA INTERNA (SÓLO ABJ).....	28
5.3	VERIFICACIÓN DEL AJUSTE CON PESA EXTERNA.....	28
5.4	VERIFICACIÓN DEL AJUSTE CON PESA INTERNA (SÓLO ABJ).....	29

6	PROGRAMAS DE APLICACIÓN	30
6.1	FUNCIÓN AUTO-ZERO	30
6.2	FILTRO.....	30
6.3	RANGO DEL ESTADO DE REPOSO	31
6.4	CAMBIO DE UNIDADES	32
6.5	PESAJE PORCENTUAL	33
6.6	CONTAJE	34
6.7	AUTO-PRINT.....	35
6.8	INDICACIÓN DE CAPACIDAD (INDICACIÓN ANALÓGICA).....	36
6.9	SELECCIÓN DEL TIPO DE AJUSTE.....	37
6.10	AJUSTAR LA PESA DE AJUSTE	38
6.11	AJUSTAR EL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA BALANZA.....	39
6.12	AJUSTE DE FECHA (SÓLO ABJ).....	40
6.13	AJUSTE DE HORA (SÓLO ABJ)	41
6.13.1	<i>Entrada de los segundos</i>	41
6.13.2	<i>Entrada de horas/minutos</i>	42
6.14	IMPRESIÓN DE FECHA Y HORA (SÓLO ABJ).....	43
7	DESCRIPCIÓN DE INTERFACES.....	44
7.1	INDICACIONES GENERALES.....	44
7.2	DATOS GENERALES	44
7.3	EJEMPLO PARA LA OCUPACIÓN DE CABLES:	44
7.4	FORMATO DE DATOS PARA LA ENTRADA Y LA SALIDA	45
7.5	ENTRADA DE COMANDOS	46
8	PEQUEÑAS AYUDAS EN CASO DE AVERÍA	47
8.1	INDICACIONES DE ERROR	48
9	INDICACIONES IMPORTANTES	49

Lea por favor antes de comenzar a trabajar con su báscula las Instrucciones de servicio con atención.

Después de desembalar, deberá comprobar si el aparato presenta daños externos apreciables.

Guarde todas las piezas del embalaje para eventual transporte posterior. Desconecte antes del envío todos los cables conectados. De esta forma podrá evitar daños innecesarios.

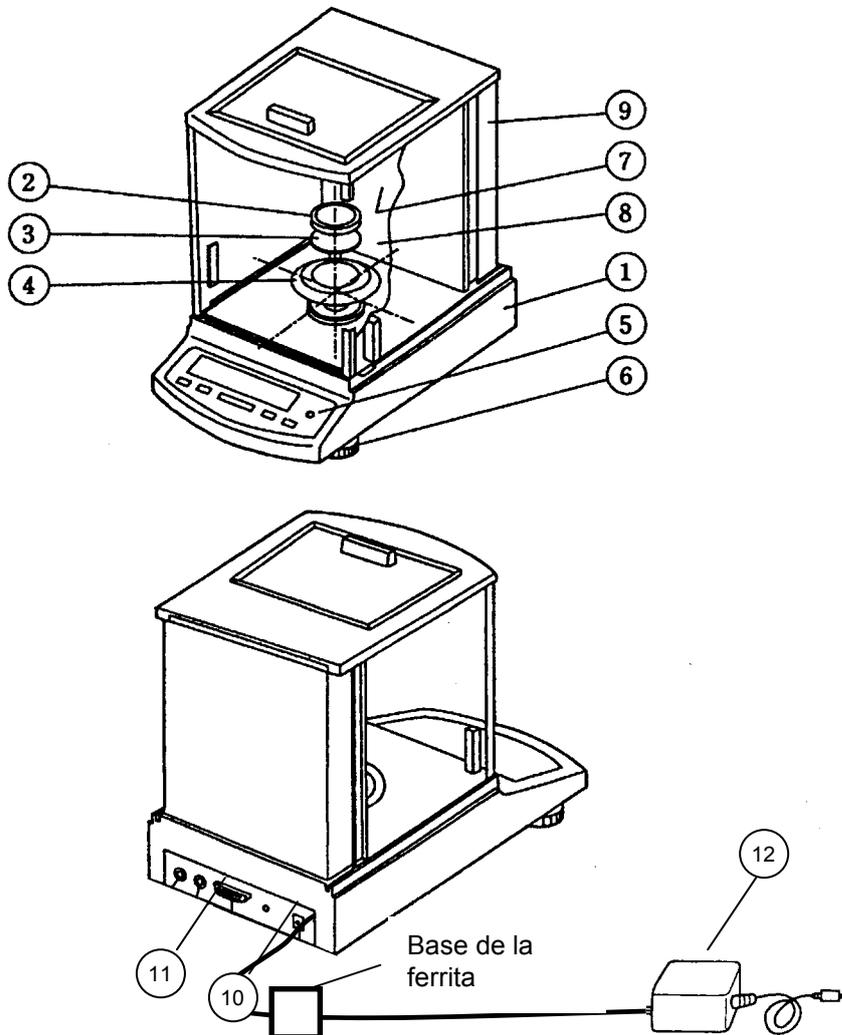
1 Datos Técnicos

Modelo	ABS 80-4	ABS 120-4	ABS 220-4
Lectura (d)	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Campo de pesada (Max)	83 g	120 g	220 g
Recomendada pesa de ajuste, no añadido (clase)	50 g (E2)	100 g (E2)	200 g (E2)
Reproducibilidad	0.1 mg		
Linealidad	± 0.2 mg		
Unidades de pesaje	ct, dwt, g, gn, lb, mg, mo, oz, ozt, tl (Cn), tl (HK), tl (Singap, Malays), tl (Tw)		
Tiempo de estabilización	3 sec.		
Temperatura ambiente admisible:	+ 10° + 30° C		
Alimentación eléctrica	12 VDC		
Bandeja acero inoxidable	Ø 80 mm		
Balanza total Anchura x fondo x altura in mm	225 x 315 x 330		
Peso neto (aprox.)	7 kg		

Modelo	ABJ 80-4M	ABJ 120-4M	ABJ 220-4M
Lectura (d)	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg
Escalón de verificación (e)	1 mg	1 mg	1 mg
Campo de pesada (Max)	83 g	120g	220 g
Carga mínima (Min)	0,01g	0,01 g	0,01 g
Reproducibilidad	0,1 mg		
Linealidad	± 0,2 mg		
Unidades de pesaje	g, ct		
Tiempo de estabilización	3 sec.		
Pesa de ajuste	intern		
Temperatura ambiente admisible:	+ 10° + 30° C		
Alimentación eléctrica	12 VDC		
Bandeja acero inoxidable	Ø 80 mm		
Balanza total Anchura x fondo x altura in mm	225 x 315 x 330		
Peso neto (aprox.)	7 kg		

Modelo	ABJ 320-4
Lectura (d)	0.1 mg
Campo de pesada (Max)	320 g
Reproducibilidad	0.1 mg
Linealidad	± 0.2 mg
Unidades de pesaje	g, ct
Tiempo de estabilización	3 sec.
Pesa de ajuste	intern
Temperatura ambiente admisible:	+ 10° + 30° C
Alimentación eléctrica	220 V – 240 V AC 50 Hz
Bandeja acero inoxidable	Ø 80 mm
Balanza total Anchura x fondo x altura in mm	205 x 165 x 240
Peso neto (aprox.)	7 kg

2 Elementos de mando KERN ABS/ABJ



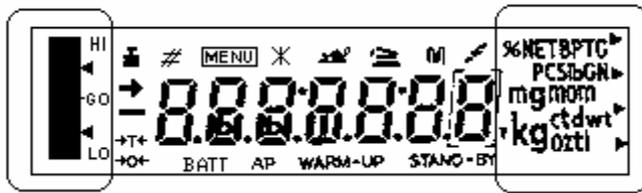
Pos. Denominación

- 1 Carcasa de la balanza
- 2 Platillo de pesaje
- 3 Portaplatillos de pesaje
- 4 Anillo de protección
- 5 Libelula
- 6 Pie de apoyo

Pos. Denominación

- 7 Puertas de cristal
- 8 Cámara de pesaje
- 9 Pared posterior de la balanza
- 10 Conexión para adaptador de red
- 11 Interfaz de datos RS232 C
- 12 Fuente de alimentación AC

2.1 Resumen de visualización



Display analógico

Display de unidades de peso

Display Denominación



Display de estado de reposo
Se ilumina si la determinación de la medida es estable



Indicación de peso
Se ilumina durante la calibración
En el modelo ABJ también aparece esta indicación, si se va a efectuar un ajuste.



Display de menú
Cuando se llama el menú se activa el display



Display de comunicación
Se ilumina cuando se ha establecido una conexión hacia el interface RS-232C o DATA I/O



Display Auto-Print
Se ilumina con Auto-Print posicionado en ON



Display de Stand-by
Se ilumina cuando la balanza se encuentra en modo Stand-by

2.2 Sinóptico del teclado

Tecla	Durante el pesaje		Durante la selección de menú	
	Accionamiento breve	pulsada durante 3 s	Accionamiento breve	pulsada durante 3 s
ON/OFF/ESC	Conmuta la balanza a Stand-by o cancelación de una función p. ej. (E CAL)	—	Volver al menú anterior	Volver al modo de pesaje
CAL MENU		En el modo “contaje de piezas” y “porcentajes”: menú de selección para piezas y %	Selección de los valores de función dentro de la propia función	—
TARE 	Tarar o Puesta a cero del display de peso	—	Seleccionar función o bien pasar dentro del menú una opción de menú hacia la derecha	—
UNIT 	Conmutación de las unidades de peso (deberá configurarse en el menú de operación de la balanza)		Aumento del valor numérico para la cifra seleccionada	—
PRINT 	Salida del valor de peso por un aparato externo (Impresora) o bien PC	—	Selección de la cifra que se ha de modificar	—

2.3 Indicaciones importantes

2.3.1 Condiciones ambiente

Las balanzas están construidas de tal forma que proporcionan resultados de pesaje fiables bajo las condiciones ambiente normales en un laboratorio en funcionamiento. Si escoge una ubicación correcta para su balanza, podrá trabajar de forma rápida y fiable con ella.

Deberá prestar atención en el lugar de ubicación de los siguientes puntos:

Colocar la balanza sobre una superficie plana y estable;

Evitar calor extremo debido a la colocación próxima a una calefacción o rayos directos del sol;

- Proteger la balanza de corrientes de aire directos debido a puertas o ventanas abiertas;
- Evitar vibraciones fuertes durante el pesaje;
- Proteger la balanza de vapores químicos agresivos;
- No usar la balanza en zonas con riesgo de explosión.

No exponga el aparato durante tiempo prolongado a humedad elevada. Se puede producir rocío (condensación debido a la humedad en el aparato) al pasar un aparato en estado frío a un entorno notablemente más caliente. Acclimate en tal caso el aparato a la temperatura ambiente durante 2 horas aprox.

Evite campos magnéticos y eléctricos en el entorno de la balanza.

Comprobar como mínimo una vez al día la balanza con las pesas de verificación.

Si se abre la balanza se extingue la garantía.

2.3.2 Indicaciones para el funcionamiento con la balanza

Retire del platillo de pesaje el producto después de haberlo pesado

No abrir nunca la balanza a fuerza bruta

No ponga la balanza en contacto con agua o viruta de metal

Si la balanza no es usada durante un tiempo prolongado (7 días) desconéctela de la alimentación eléctrica.

No pese producto magnético

No ejerza presión sobre el platillo de pesaje.

2.4 Emplazamiento de la balanza

Retire las láminas, tiras adhesivas y material de espuma.

2.4.1 Preparar la cámara de pesaje

Ir colocando en orden correlativo en la balanza las piezas siguientes:

- Anillo de paraguas (4)
- Portaplatillo (3)
- Platillo (2)

2.4.2 Conexión a la red

La alimentación eléctrica se establece a través de una fuente de alimentación externa. El valor de tensión impreso deberá concordar con la tensión de red local.

¡ Nota !

Utilice siempre fuentes de alimentación originales. El uso de otras marcas incluso provistas de marcas de homologación de Oficinas verificadoras reconocidas, precisa la confirmación de un especialista.

Establezca el suministro eléctrico en la balanza.

Conecte la fuente de alimentación de red a la tensión de servicio.

Preste atención de que no se encuentre ningún objeto sobre el platillo de pesaje.

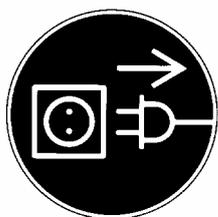
La balanza realiza un procedimiento de chequeo.

Las balanzas de la serie ABJ realizan además un ajuste con ayuda del peso de ajuste incorporado.

A continuación aparece en el display el mensaje “oFF”

Ahora se encuentra en modo Stand-by. Pulsando la tecla ON/OFF se conecta la balanza.

2.4.3 Conexión de componentes eléctricos (Periféricos)



Previa conexión o separación de los aparatos adicionales (impresora, PC) a el interface de datos, se deberá separar necesariamente la balanza de la red.

2.4.4 Nivelación de la balanza según la libelula

Nivelar la balanza con los tornillos de los apoyos hasta quede horizontal y la burbuja de aire se encuentre dentro del círculo rojo prescrito.

2.5 Puesta en servicio de la balanza

2.5.1 Tiempo de precalentamiento

Para que la balanza pueda proporcionar resultados exactos es necesario un precalentamiento de como mínimo 4 horas después de conectarla a la red por primera vez o bien después de un fallo de red prolongado. Pasado este tiempo la balanza ha alcanzado la temperatura de servicio necesaria.

2.5.2 Conectar y desconectar (modo stand-by)

Accione para conectar y desconectar el display la tecla **ON/OFF/ESC**.

2.5.3 Autodiagnóstico

Después de conectar la balanza estando en el modo stand-by, ésta ejecuta una prueba automática de todas las funciones del sistema electrónico. Este diagnóstico finaliza con la indicación de cero. Ahora la balanza está lista para funcionar.

Para su información aparecen en el cuadro de indicación de la balanza los símbolos siguientes:

oFF

La balanza se encuentra en el modo **OFF**

La balanza estaba separada de la red eléctrica.

Stand-by

La balanza se encuentra en el modo **Stand by**.

El display ha sido desconectado a través de la tecla **ON/OFF/ESC** encontrándose ahora la balanza en situación de disponibilidad. Significa que esta lista para funcionar al momento que se conecte sin necesidad de esperar el tiempo de precalentamiento.

En el modelo ABJ se pone en el modo **Stand by** además la hora.

CHE 5

La indicación CHE se visualiza después de una nueva conexión a la red eléctrica.

La balanza ejecuta el procedimiento (5, 4, 3, 2, 1) y pasa a continuación al modo **OFF**.

2.5.4 Tarar

Sólo se podrá determinar un peso exacto si el display estaba antes de comenzar el pesaje justo a 0,0000 g. Accione la tecla **TARE/**  para colocar el display del peso a cero. El taraje se puede realizar en todo el margen de pesaje de la balanza.

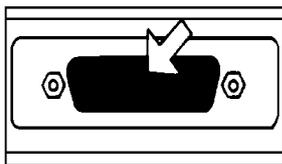
2.5.5 Pesaje simple (determinación del peso)

Coloque ahora el producto a pesar en el platillo. Tome lectura del valor del peso cuando aparezca la indicación de estado de reposo en el  display.

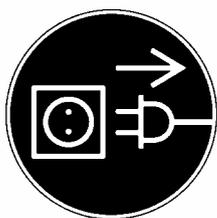
2.5.6 Conmutación de unidades

Presionando la tecla **UNIT/**  es posible conmutar entre las unidades ajustadas dentro del menú de servicio de la balanza.

2.6 Interfaz de datos



La base de enchufe del interfaz esta situada en la parte posterior de la balanza.



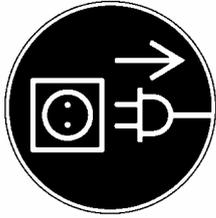
¡ Nota !

Previa conexión o separación de los aparatos adicionales (impresora, PC) a el interface de datos, se deberá separar necesariamente la balanza de la red.

Para la salida de datos deberá la tecla **PRINT/** . Más información acerca del interfaz de datos lo encontrará en el capítulo “descripción de interfaz”.

2.7 Cuidado y mantenimiento

2.7.1 Limpieza



Antes de la limpieza del aparato, deberá separarlo de la tensión de servicio.

En ningún caso deberá usar productos de limpieza agresivos (disolventes o similar), sino únicamente solución jabonosa suave con un paño húmedo. Preste atención de que no penetre humedad dentro del aparato, frótelo a continuación con un paño blando seco.

Los restos de pruebas/polvo pueden eliminarse con cuidado mediante pincel o aspiradora de mando.

2.7.2 Comprobación de seguridad

Si ya no queda garantizado un servicio sin riesgo, deberá poner el aparato fuera de servicio separándolo de la red eléctrica y protéjalo contra cualquier uso posterior.

En tal caso ya no queda garantizado un servicio sin riesgo de la fuente de alimentación,

- Si la fuente de alimentación presenta daños visibles;
- Si ya no funciona la fuente de alimentación;
- Después de un almacenamiento prolongado bajo condiciones desfavorables.

En tales caso contacte con su proveedor.

Las medidas de reparación sólo las podrá llevar a cabo exclusivamente los técnicos especializados que tengan acceso a la documentación e instrucciones de reparación necesarias correspondientes.

3 Declaración de conformidad



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: info@kern-sohn.de

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

EC-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności

EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts- erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifetamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit- verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Electronic Balance: KERN ABS/ABJ

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	2004/108/EC	EN 55022: 2006 (Class B) EN 55024: 1998/A1: 2001/A2: 2003 EN 61000-3-2: 2006 EN 61000-3-3: 1995/A1: 2001/A2: 2005
	2006/95/EC	EN 60950: 2001

Date: 25.05.2009

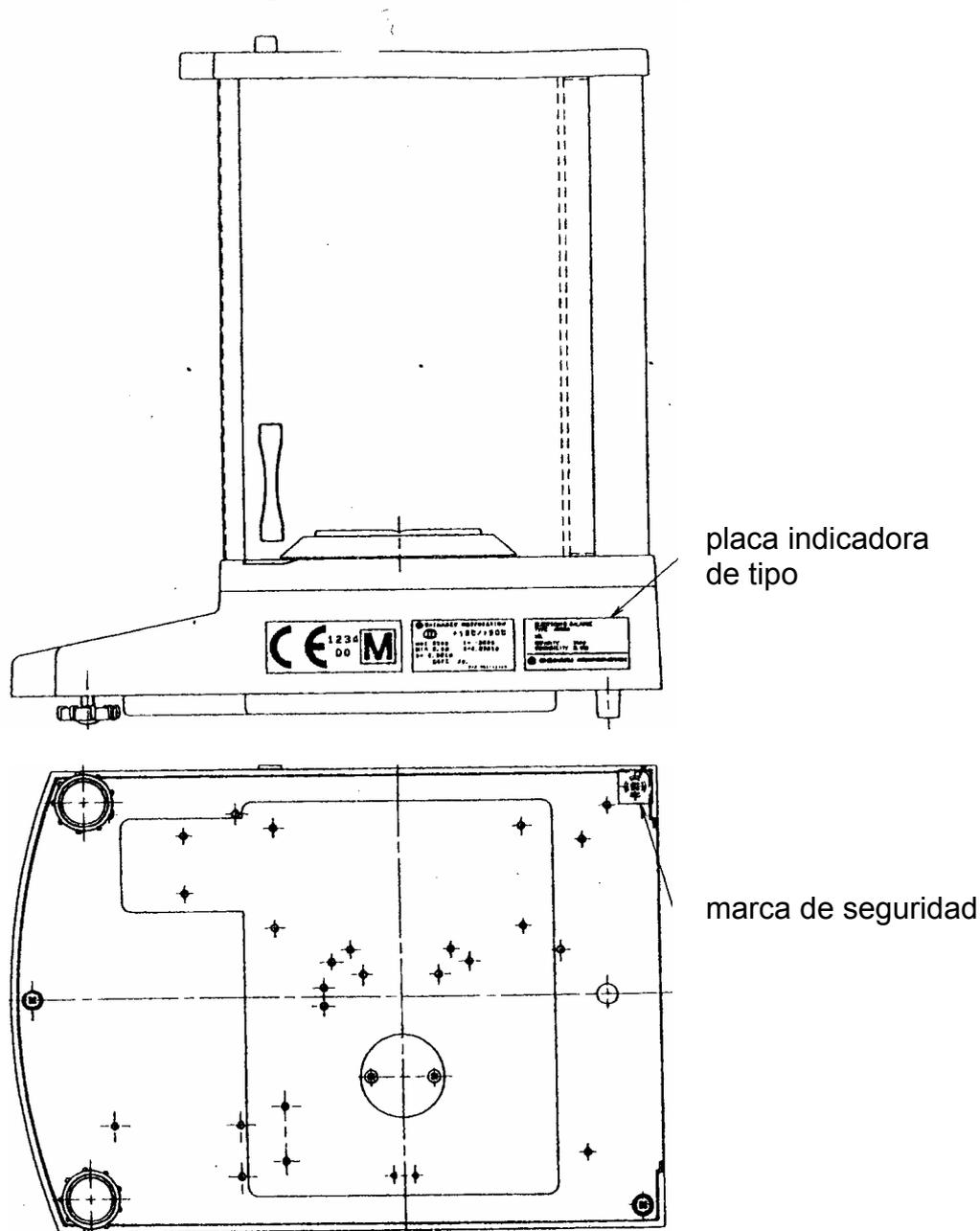
Signature: _____

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149

Indicación para la calibración (sólo modelo Kern ABJ):

Es necesario colocar una marca de seguridad como ilustrado en el siguiente dibujo:



Indicación importante respecto a la placa indicadora de tipo:

En la placa indicadora de tipo se encuentra un contador que es incrementado cada vez que la pesa de ajuste es reajustada vía modo de servicio. Este contador contiene los siguientes datos: „Log No. A01“. El número A01 aparece en la pantalla después de conectar la balanza a la red eléctrica.

Si la pesa de ajuste interna sería reajustada ahora vía modo de servicio, el contador se incrementaría por una unidad y en la pantalla aparecería A02 después de conectar la balanza a la red eléctrica. Estando en estado calibrado, la calibración sería anulada a través de este proceso.

¡El contador en la placa indicadora de tipo así como el número que aparece en la pantalla después de conectar la balanza a la red eléctrica tienen que coincidir!

Si estos números no coinciden, la calibración no es válida.

4 Menú de uso de la balanza

A través del menú de uso de la balanza se puede adaptar el comportamiento de la balanza a sus exigencias. El menú de uso de la balanza viene ajustado normalmente de fábrica de modo que no precisa realizar modificaciones. Sin embargo si tiene necesidad de condiciones de aplicación especiales, puede personalizar la balanza mediante el menú de uso de la balanza.

4.1 Ejecutar modificaciones de ajuste

Para el cambio de determinadas modificaciones de ajuste deberá seleccionar las funciones correspondientes.

La modificación de una función se realiza en tres pasos:

- **Llamada del menú**
- **Ajuste de la función**
- **Confirmar y memorizar**

Para el ajuste de una función, las teclas **ON/OFF/ESC**, **CAL/MENU** y **TARE/↵** van dotadas de funciones especiales.

4.2 Ejecución de las modificaciones de ajuste

CAL/MENU = Selección del menú y procesamiento de las opciones de menú desde arriba hacia abajo (↓).

TARE/↵ = Seleccionar función.

Una vez seleccionada con la tecla **CAL/MENU** la función en el display, se realiza una llamada con la tecla **TARE/↵** para la modificación.

CAL/MENU = Seleccione uno de los posibles ajustes dentro de la función. Procesamiento de las opciones de menú desde arriba hacia abajo.

TARE/↵ = Confirmación y memorización de los ajustes con la tecla **TARE/↵** de la visualización actual en el display.

La indicación de estado de reposo → muestra que ajuste tiene la función actual.

ON/OFF/ESC = Salir de la función
Breve pulsación sobre la tecla **ON/OFF/ESC**
volver al menú anterior.

Pulsación larga sobre la tecla **ON/OFF/ESC**
Volver al modo de pesaje.

4.3 Llamada del menú

Por favor compruebe al principio modificar una función. Modifique la función "Auto-Zero" a OFF y seguidamente a ON.

- Conectar la balanza con la tecla **ON/OFF/ESC**.
- Accionar la tecla **CAL/MENU** hasta que aparezca FUnC.SEL
- Accione la tecla **TARE/↵** una sola vez hasta que aparezca CAL
- Accionar la tecla **CAL/MENU** una sola vez hasta que aparezca trC: on
- Accionar la tecla **TARE/↵** una sola vez
La función „Auto-Zero ha quedado seleccionada.
La indicación de estado de reposo → muestra que ajuste tiene la indicación actual.
- Accionar la tecla **CAL/MENU**

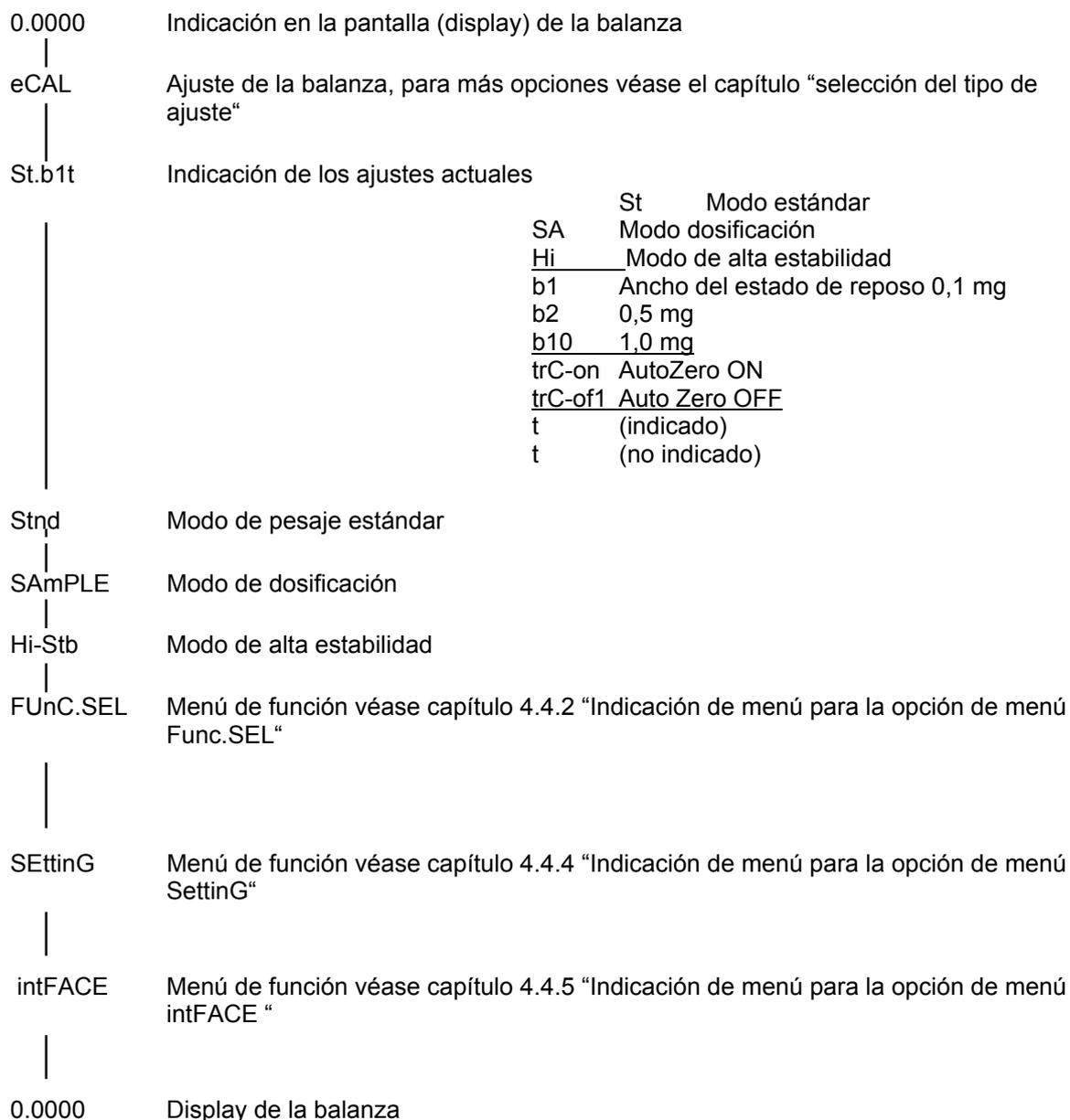
esto significa:
trC :oF Auto-Zero está desactivado
trC :on Auto-Zero está activado
Seleccione trC :oF
- Accionar la tecla **TARE/↵** una sola vez
Aparecen los dos puntos al memorizar la modificación
- Accionar la tecla **ON/OFF/ESC**
Para salir del menú deberá accionar la tecla **ON/OFF/ESC**-durante más de 2 s.

Nota:

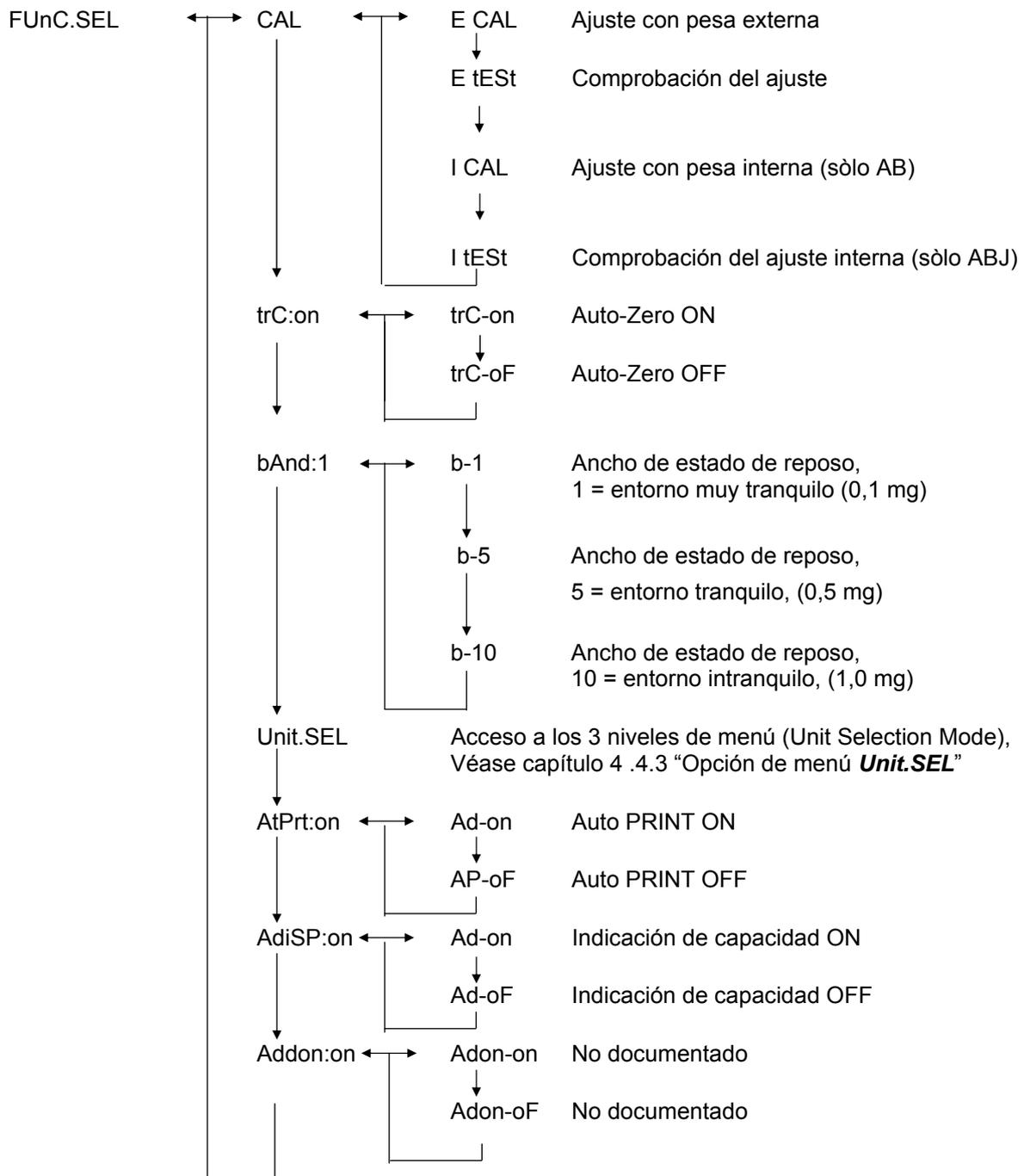
Si desea realizar varios ajustes simultáneamente en el menú de uso de la balanza, no es necesario que salga cada vez del menú. Puede realizar varias modificaciones correlativas y al final salir del menú.
co correlativas y al final salir del menú.

4.4 Sinóptico del menú de uso de la balanza

4.4.1 Selección del menú principal



4.4.2 Indicación de menú para la opción de menú Func.SEL



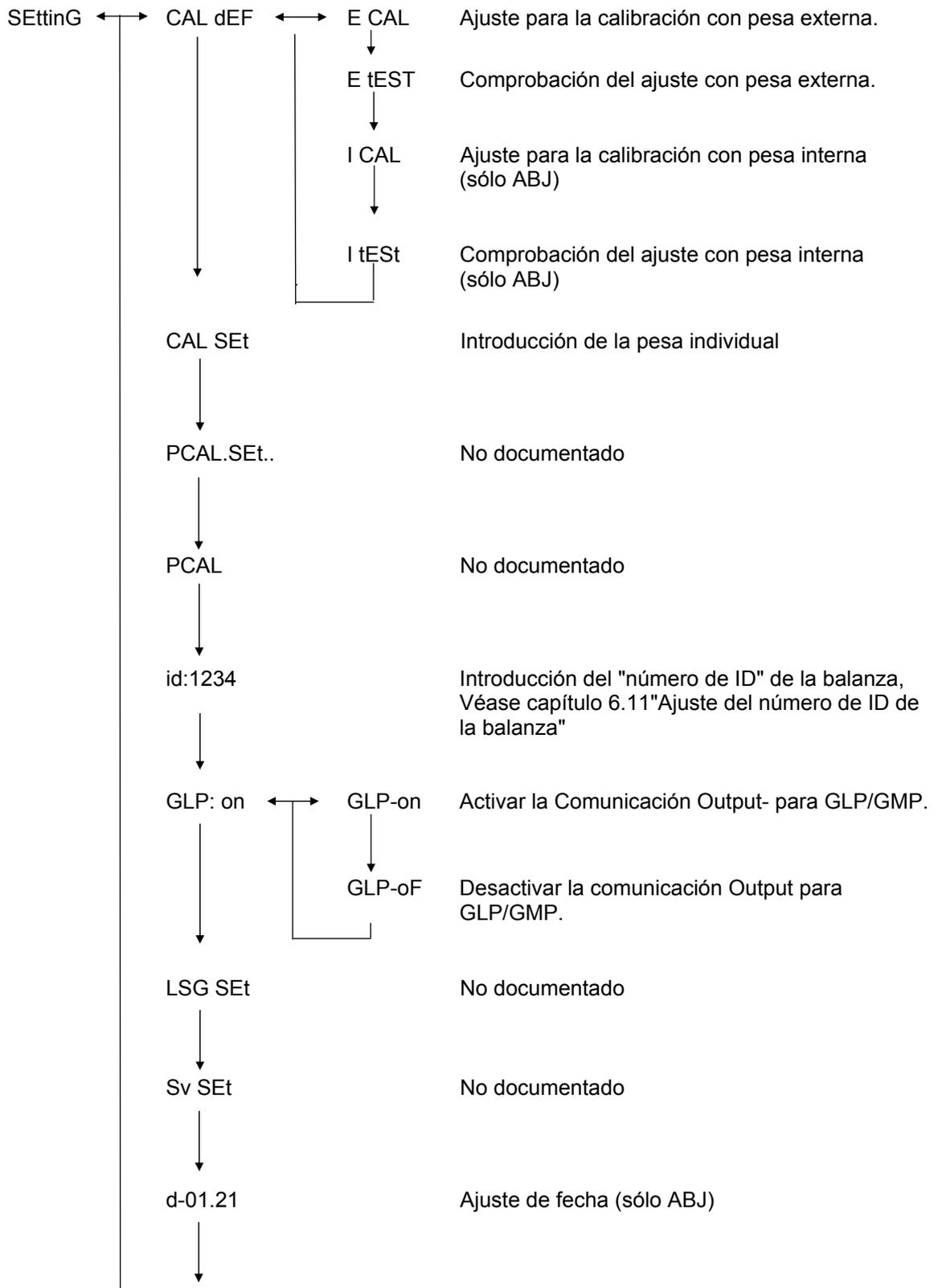
4.4.3 Indicación de menú para la opción de menú Unit.SEL

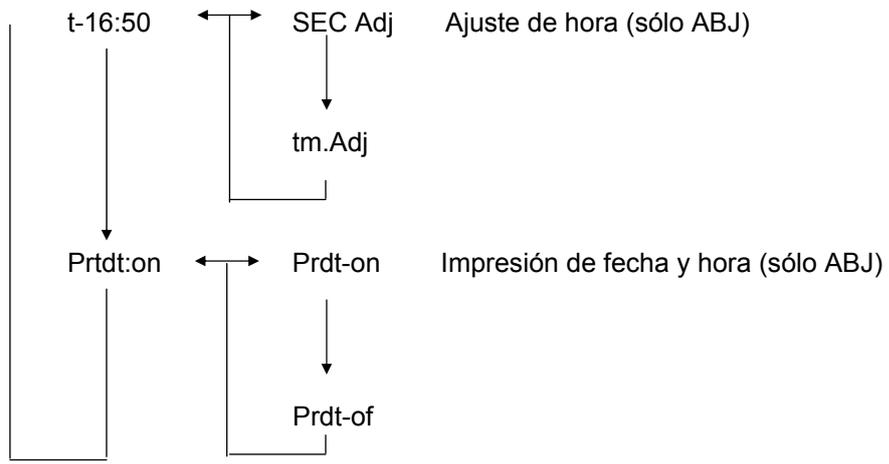
Unit.SEL ←	U-	g	gramos (0.0001 g)
	↓		
	U-	mg	Miligramos (0.1 mg)
	↓		
	U-	%	Porcentaje
	↓		
	U-	PCS	piezas
	↓		
	U-	ct	Quilates (0.001 ct)
	↓		
	U-	mom	Momme (0.00005 mom)
	↓		
	U-	,d	No documentado
	↓		
	U-	d	No documentado
	↓		
	U-	Lb	Libras
	↓		
	U-	Oz	Deteriminación de la onza
	↓		
	U-	Ozt	Determinación de la Troy onza
	↓		
	U-	HK	Hong Kong
	↓		
	U-	SPorE	Singapore
	↓		
	U-	tiwAn	Taiwan
	↓		
	U-	mAL	Malasia
	↓		
	U-	CHinA	Chino
	↓		
	U-	dwt	Pennyweight
	↓		
	U-	GN	Grain
	↓		
	U-	m	Mesgal
	↓		
	U-	b	boats
	↓		
	U-	t	tara
	↓		
	U-	o	Parts pro pounds

Factor de cálculo 1g:

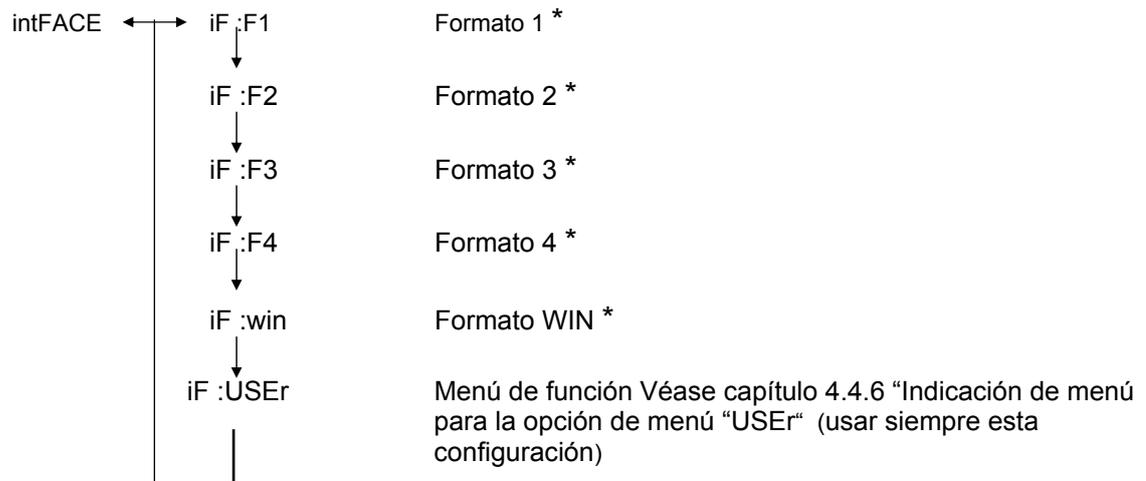
= 0.001kg
= 1000mg
= 5ct
= 0.266667 mom
= 0.00220462 Lb
= 0.0352740 Oz
= 0.0321507 Ozt
= 0.0267173 TL-HK
= 0.0264555 TL-S'pore
= 0.0266667 TL-Taiwan
= 0.0264600 TL-Malaysia
= 0.0266071 TL-China
= 0.643015 dwt
= 15.4324 GN
= 0.216999 m
= 0.0657895 b
= 0.0857339 t
= 1.128766770

4.4.4 Indicación de menú para la opción de menú SETTinG



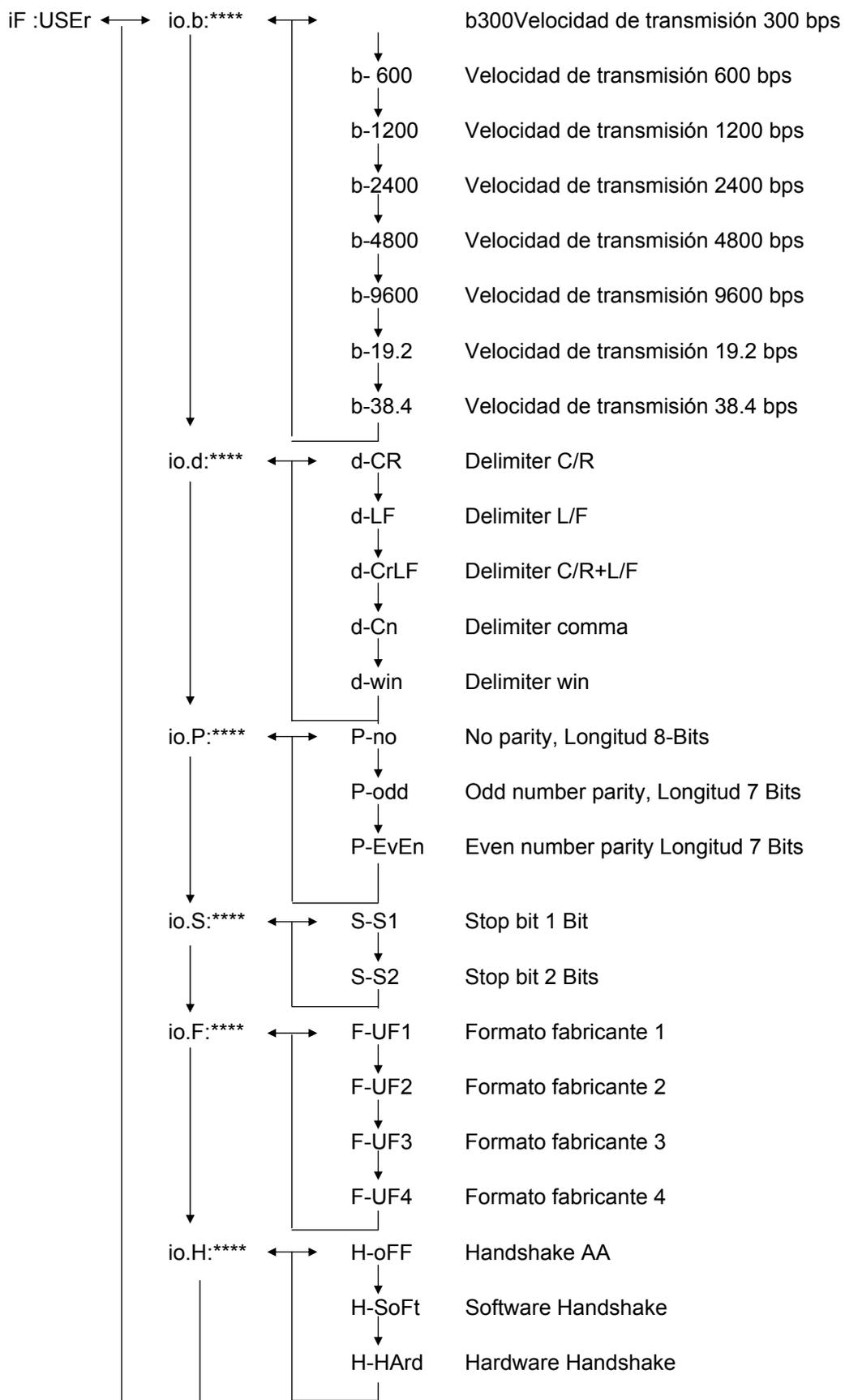


4.4.5 Indicación de menú para la opción de menú intFACE



- No documentado

4.4.6 Indicación de menú para la opción de menú iF :USER



5 Ajuste

Durante el ajuste se adapta la sensibilidad de la balanza a las condiciones ambiente.

5.1 Ajuste con pesa externa

Con la pesa de ajuste recomendada (KERN ABS ver capítulo 1 „Datos técnicos“) o con la pesa de ajuste se (KERN ABJ) puede revisar la exactitud de la balanza en cualquier momento y ajustar nuevamente.

Ajuste su balanza nueva en el lugar de emplazamiento transcurrido cierto tiempo de precalentamiento y antes de realizar la primera medición. Al cambiar el lugar de emplazamiento o al predominar condiciones ambiente diferentes (sobretudo la temperatura) se tiene que realizar un nuevo ajuste. Debido a la gran precisión de estos aparatos es necesario repetir estos ajustes con regularidad.

En el modelo ABJ aparece el símbolo de la pesa  , si es necesario realizar un ajuste.

Procedur de la siguiente manera:

- (1) Retirar el producto de pesaje del platillo de la balanza y accionar la tecla **TARE/**  , el display es puesto a cero.
- (2) Accione la tecla **CAL/MENU** hasta que aparezca E cal.
Nota: Balanzas sin sistema de ajuste automático están programadas de manera estándar a “E cal”, o sea ajuste con ayuda de una pesa externa. En el menú “Setting” (véase capítulo 4.4.4) se puede verificar este ajuste y modificarlo, si es necesario.
- (3) Accione a continuación la tecla **TARE/**  . En el display aparece la indicación de cero 0,0000 así como el símbolo del peso.
- (4) El display de cero parpadea. Seguidamente parpadea también el valor de peso requerido para el ajuste.
- (5) Coloque la pesa de ajuste necesaria sobre el platillo de la balanza
- (6) Espere hasta que el display parpadee mostrando 0,0000.
- (7) Retire a continuación la pesa del platillo de la balanza.
- (8) Durante algunos segundos aparece CAL END en el display y el display vuelve a la visualización normal de pesaje. El ajuste ha concluido con éxito.

5.2 Ajuste con pesa interna (sólo ABJ)

Proceder de la siguiente manera:

- (1) Retirar el material del platillo de la balanza y presionar la tecla **TARE/** ; la indicación de la pantalla es puesta a cero.
- (2) Presione la tecla **CAL/MENU** hasta que aparezca I CAL.
Nota: Balanzas con sistema de ajuste automático están programadas de manera estándar a “I cal”, o sea ajuste con ayuda de una pesa interna. En el menú “Setting” (véase capítulo 4.4.4) se puede verificar este ajuste y modificarlo, si es necesario.
- (3) Ahora presione la tecla **TARE/** . CAL 2 aparece ahora en la pantalla.
- (4) Luego aparece CAL 1 en la pantalla y después CAL 0.
- (5) CAL END aparece en la pantalla justo antes de que ésta retorne al modo de pesaje. El ajuste ha sido realizado con éxito.

5.3 Verificación del ajuste con pesa externa

Proceder de la siguiente manera:

- (1) Retire el material del platillo de la balanza y presione la tecla **TARE/** ; la indicación de la pantalla es puesta a cero.
- (2) Presione la tecla **CAL/MENU** hasta que aparezca FUnC.SEL.
- (3) Luego presione la tecla **TARE/** . En la pantalla aparece CAL. Confirma otra vez con la tecla **TARE/** , (E CAL aparece).
- (4) Presione la tecla **CAL/MENU** hasta que se indique E test. Presione entonces la tecla **TARE/**  y el proceso de verificación se inicia.
- (5) La indicación de cero emite luz intermitente. Luego es indicado el peso de ajuste, también con luz intermitente.
- (6) Coloque la pesa de ajuste requerida sobre el platillo de la balanza.
- (7) La balanza indica ahora el peso cero con luz intermitente.
- (8) Retire la pesa del platillo de la balanza.
- (9) Si ahora no aparece un mensaje de error, la balanza retorna a la indicación de cero y la verificación concluye con éxito.

5.4 Verificación del ajuste con pesa interna (sólo ABJ)

Proceder de la siguiente manera:

- (1) Retire el material del platillo de la balanza y presione la tecla **TARE/** ; la indicación de la pantalla es puesta a cero.
- (2) Presione la tecla **CAL/MENU**. Cuando aparezca FUnC.SEL, presione la tecla **TARE/** .
- (3) Cuando aparezca CAL, presione nuevamente la tecla **TARE/** .
- (4) Presione la tecla **CAL/MENU**. Cuando aparezca itESTt, vuelva a presionar la tecla **TARE/** . El proceso de verificación se inicia.
- (5) En la pantalla aparece tESt 2, el punto cero está siendo verificado.
- (6) En la pantalla aparece tESt 1, la pesa interna está siendo verificada.
- (7) En la pantalla aparece tESt 0, el punto cero es nuevamente verificado.
- (8) La verificación ha concluido y la divergencia respecto al ajuste anterior es indicada.
- (9) Si no aparece ningún mensaje de error, aparece tEStEND durante unos segundos en la pantalla y luego la balanza retorna a la indicación de cero. Esto significa que la verificación ha concluido con éxito.

6 Programas de aplicación

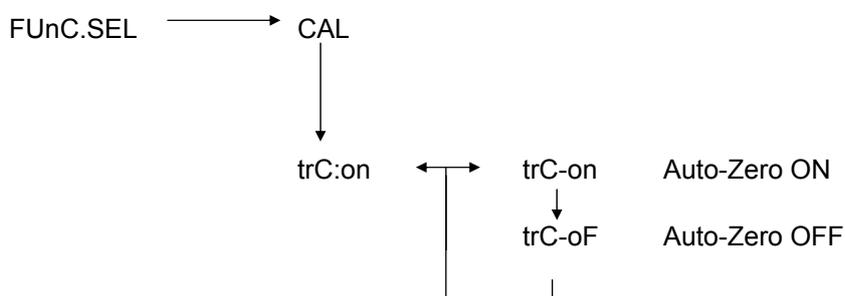
6.1 Función Auto-Zero

Con la función Auto-Zero se taran automáticamente las pequeñas desviaciones de la indicación de cero.

Auto-Zero ON Las desviaciones de la indicación cero son taradas automáticamente.

Auto-Zero OFF Las desviaciones de la indicación cero **no** son taradas automáticamente.

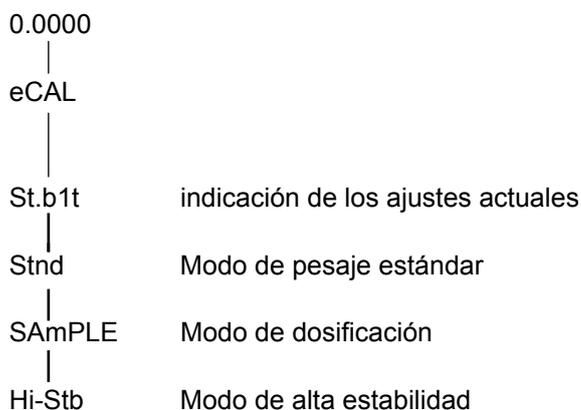
Llamada del menú:



6.2 Filtro

Con los ajustes de filtro se puede optimizar la indicación de pesaje para aplicaciones especiales.

Llamada del menú:



6.3 Rango del estado de reposo

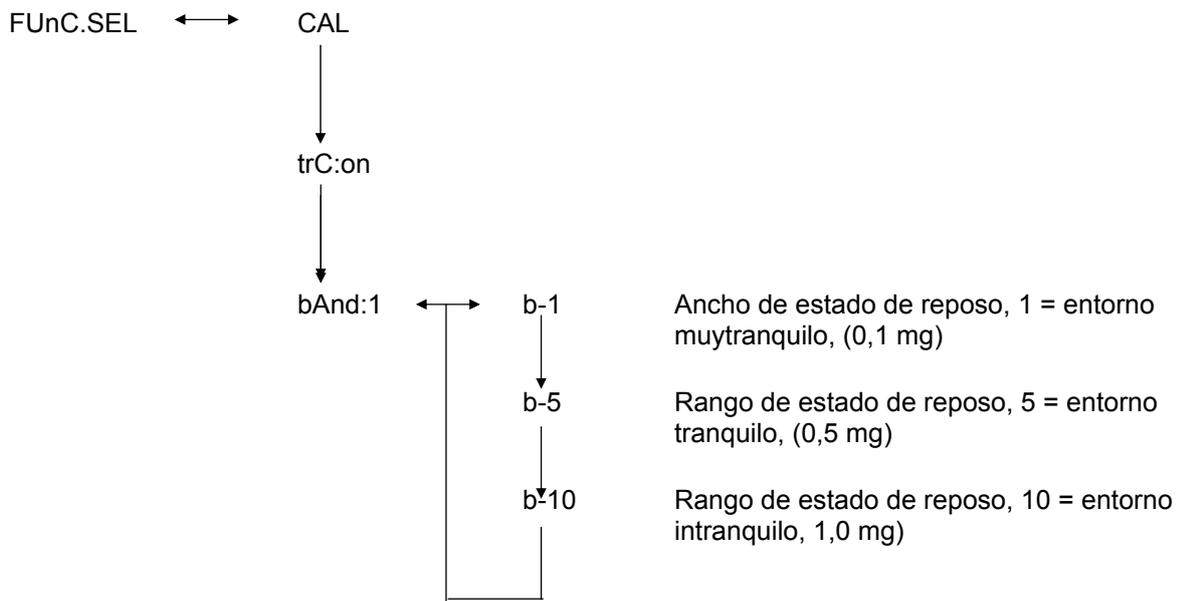
Si se ilumina el signo de estado de reposo significa que el resultado de pesaje permanece estable dentro del margen indicado del ancho del estado de reposo.

b = 1 Entorno muy tranquilo

b = 5 Entorno tranquilo

b = 10 Entorno intranquilo

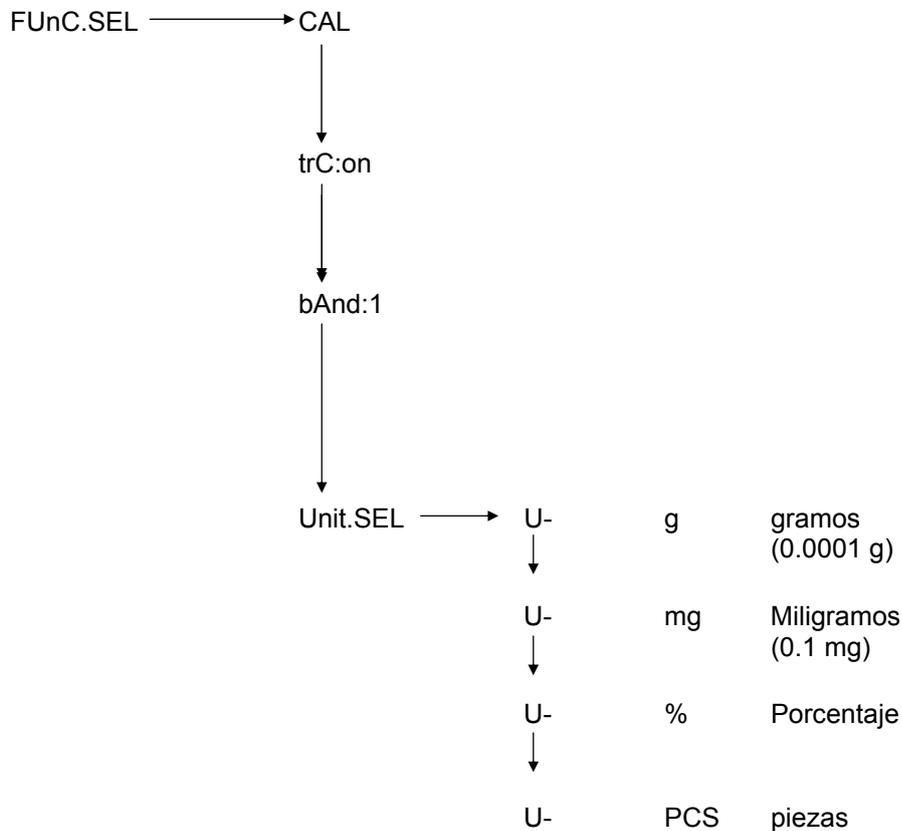
Llamada del menú:



6.4 Cambio de unidades

La unidad de peso básico es la unidad con la que realiza el pesaje la balanza después de conectarla.

Llamada del menú



..... para más unidades véase el menú

Seleccione con la tecla **CAL/MENU** la unidad de peso deseada. Pulse la tecla **TARE/↩** para confirmar la nueva configuración. A continuación se muestra la indicación de estado de reposo.

En las demás unidades seleccionadas se muestra la indicación de estado de reposo.

El cambio de las unidades de reposo real se produce en el modo de pesaje con la tecla **UNIT/⏏**. Aquí aparecen las unidades seleccionadas.

6.5 Pesaje porcentual

Símbolo de visualización: %

El pesaje porcentual posibilita la indicación de peso en tanto por ciento respecto a un peso de referencia. El valor de peso mostrado es aceptado como valor porcentual preestablecido (ajuste estándar: 100%).

Condición: Ejecutar el cambio de unidades en %
Véase capítulo 6.4 “cambio de unidades“

Proceder de la siguiente manera:

- (1) Retirar el producto de pesaje del platillo de la balanza y accionar la tecla **TARE/** , el display es puesto a cero.
- (2) Coloque la pesa de referencia = 100% en el platillo de la balanza.
- (3) Seleccione con la tecla **UNIT/**  el cambio de unidades en %.
- (4) Mantenga accionada la tecla **CAL/MENU** (2 s) hasta que aparezca en el display SEt 100%.
- (5) Accionando la tecla **TARE/**  se coloca el display a 100%.

6.6 Contaje

Símbolo de visualización: PCS

El programa de contaje posibilita la determinación de la conversión de cálculo de peso en cantidad de piezas respecto a un peso de referencia. El valor de peso mostrado se tomará para una cantidad de piezas prefijadas (selección para 10, 20, 50, o 100 piezas).

Cuanto mayor es la cantidad de piezas, mayor será la exactitud del contaje. El valor mínimo para el peso de referencia es de 0,01 g.

Condición: Ejecutar el cambio de unidades en PCS,
Véase capítulo 6.4 “cambio de unidades”

Proceder de la siguiente manera:

- (1) Retirar el producto de pesaje del platillo de la balanza y accionar la tecla **TARE/↵**, el display es puesto a cero.
- (2) Coloque las piezas a pesar en el platillo de la balanza.
- (3) Seleccione con la tecla **UNIT/⬆** el cambio de unidades en PCS.
- (4) Mantenga accionada la tecla **CAL/MENU** (2 s) hasta que aparezca en el display SEt 10.
- (5) Con la tecla **CAL/MENU** puede seleccionar la cantidad de piezas correspondientes, para aquellas piezas, que se encuentra situadas sobre el platillo de balanza (SEt 10 PCS, SEt 20 PCS, SEt 50 PCS, SEt 100 PCS).
- (6) Accionando la tecla **TARE/↵** se coloca el display en la cantidad de piezas que ha seleccionado. Ahora puede ir colocando más piezas en el platillo de la balanza, la indicación es en piezas.

Nota:

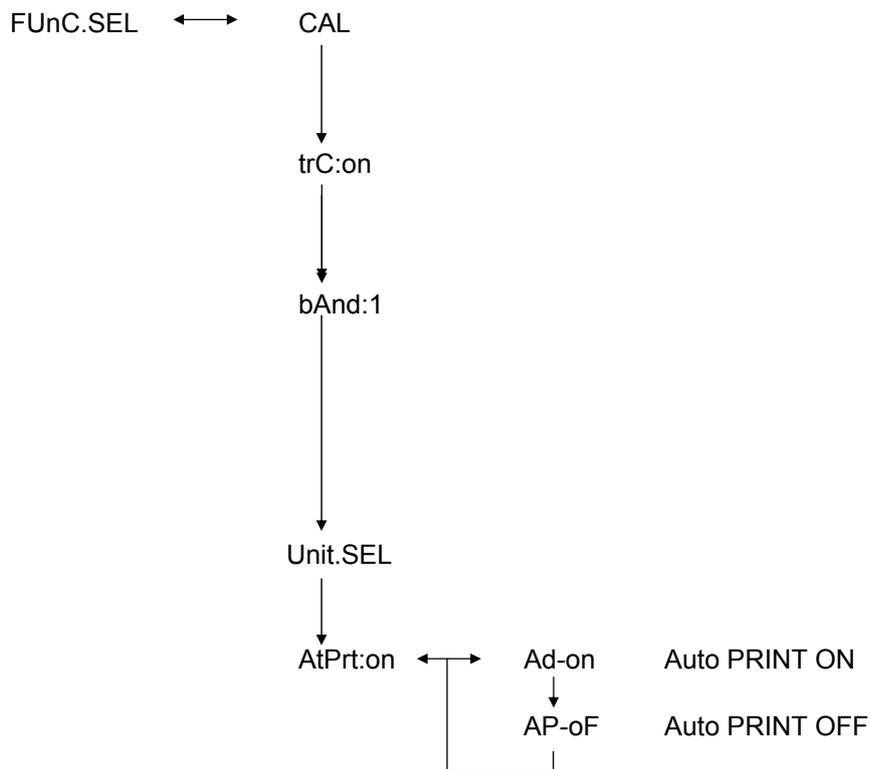
Si se visualiza el mensaje de error “Err 20” significa que el peso de referencia es demasiado pequeño para la cantidad de piezas.

6.7 Auto-Print

Con la función Auto Print se envía el valor del display tras el estado de reposo a un interfaz DATA I/O y RS232C. Para la impresión subsiguiente, se deberá descargar primero la balanza.

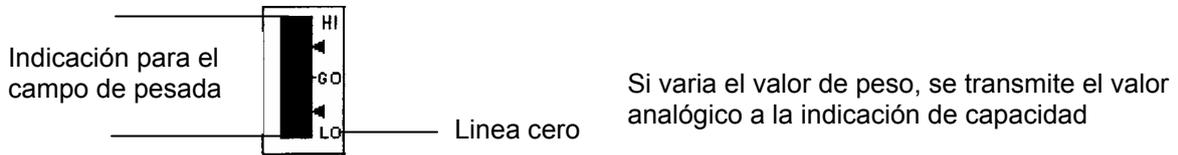
Auto Print CON	Salida de impresión al interfaz
Auto Print DESC	Sin salida de impresión al interfaz

Llamada del menú:



6.8 Indicación de capacidad (indicación analógica)

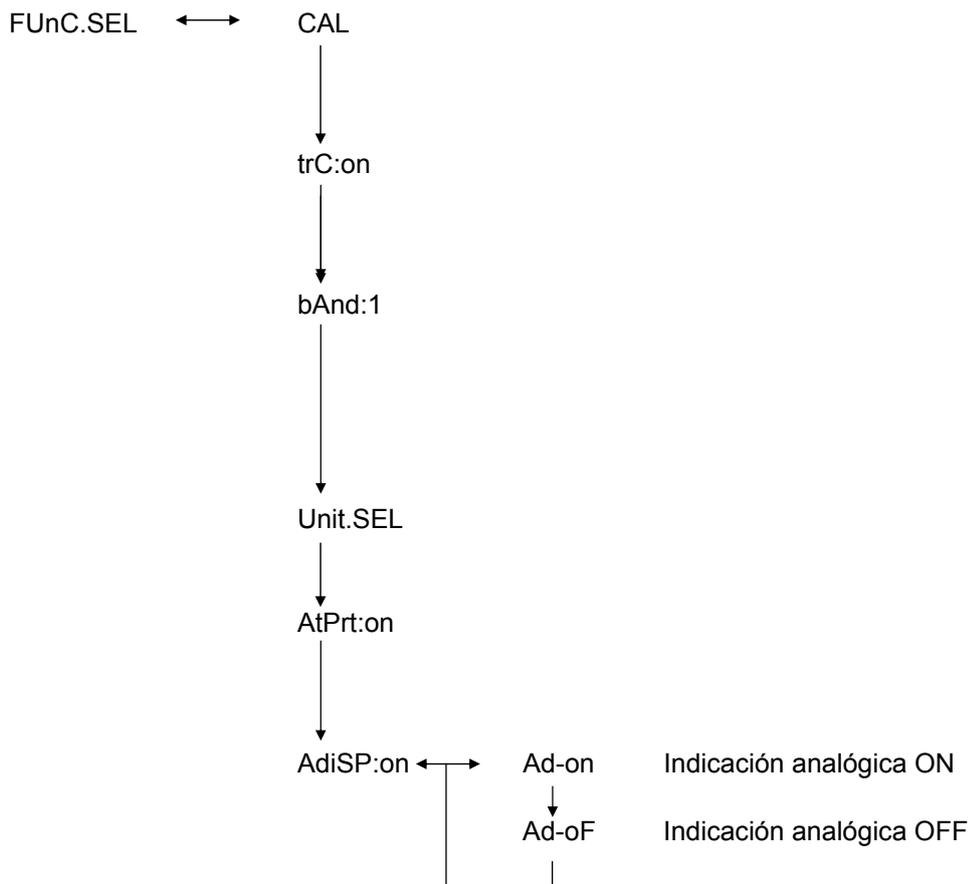
La indicación de capacidad se encuentra situada en la parte izquierda del cuadro del display. El valor de peso además de visualizarse en forma digital se muestra en forma analógica.



Indicación analógica CON con indicación analógica adicional

Indicación analógica DESC sin indicación analógica

Llamada del menú:

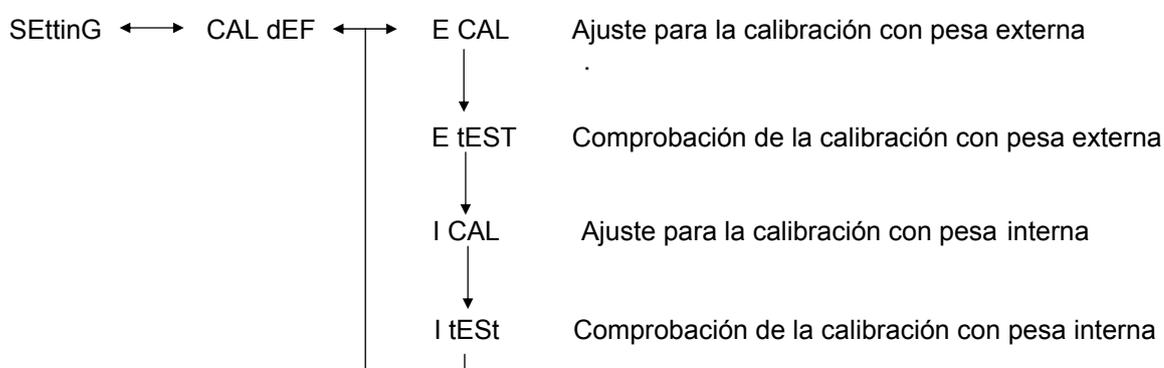


6.9 Selección del tipo de ajuste

El tipo de ajuste deseado se puede preajustar.

ECAL	Ajuste con pesa externa
EtEst	Comprobación del ajuste
I CAL	Ajuste con pesa interna(sólo ABJ)
ItEst	Comprobación del ajuste interna (sólo ABJ)

Llamada del menú:



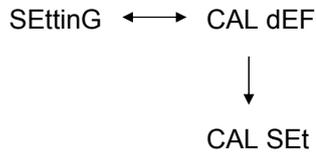
Proceder de la siguiente manera:

- (1) Mantenga accionada la tecla **CAL/MENU** hasta que aparezca en el display la función de SettinG. Accione a continuación la tecla **TARE/↵**
- (2) Cuando aparezca **CAL dEF**. Accione la tecla **TARE/↵**
- (3) ECAL, EtEst, I CAL o ItEst son seleccionables.
- (4) Seleccione con la tecla **CAL/MENU** el tipo de ajuste. Accione la tecla **TARE/↵**
- (5) Con la tecla **ON/OFF/ESC** vuelve al modo de pesaje.

6.10 Ajustar la pesa de ajuste

Para la ABS de KERN ABS/ABJ es posible indicar la pesa de ajuste externa de modo variable. Capture aquí el valor de la pesa de ajuste.
La pesa de ajuste seleccionada deberá ser utilizada durante el ajuste.

Llamada del menú:



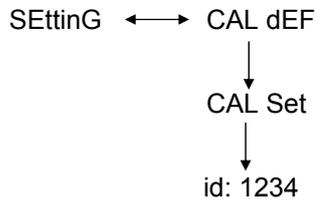
Proceder de la siguiente manera:

- (1) Mantenga accionada la tecla **CAL/MENU** hasta que aparezca en el display la función de SettinG. Accione la tecla **TARE/**
- (2) Mantenga accionada la tecla **CAL/MENU** hasta que se visualice **CAL SEt**. Accione la tecla **TARE/**
- (3) Con la tecla **PRINT/** puede seleccionar la cifra que desea modificar (desde la izquierda hasta la derecha).
- (4) Con la tecla **UNIT/** aumenta el valor numérico de la cifra seleccionada
- (5) Si ha ajustado el valor del peso, accione la tecla **TARE/** para confirmar el valor de peso. Con la tecla **ON/OFF/ESC** vuelve al modo de pesaje.

6.11 Ajustar el número de identificación de la balanza

Observación: En la impresión se imprime el número de ID de la balanza.

Llamada del menú:

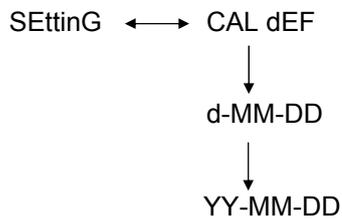


Proceder de la siguiente manera:

- (1) Mantenga accionada la tecla **CAL/MENU** hasta que aparezca en el display la función de SettinG. Accione la tecla **TARE/↵**
- (2) Mantenga accionada la tecla **CAL/MENU** hasta que se visualice p. ej. **id: 1234**. Accione la tecla **TARE/↵**
- (3) Con la tecla **PRINT/↵** puede seleccionar la cifra que desea modificar (de izquierda a derecha).
- (4) Con la tecla **UNIT/↑** aumenta el valor numérico de la cifra seleccionada.
- (5) Si ha ajustado el valor del peso, accione la tecla **TARE/↵**. El valor del peso es memorizado. Con la tecla **ON/OFF/ESC** vuelve al modo de pesaje.

6.12 Ajuste de fecha (sólo ABJ)

Llamada del menú:



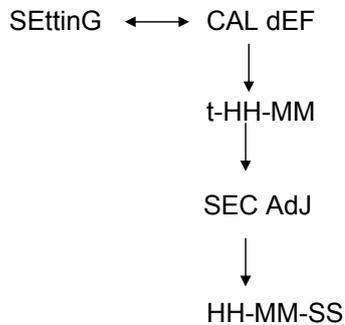
Proceder de la siguiente manera:

- (1) Mantenga la tecla **CAL/MENU** presionada hasta que en la pantalla aparezca la función Setting. Pulse la tecla **TARE/**
- (2) Mantenga la tecla **CAL/MENU** presionada hasta que aparezca d-MM-DD (MM: mes, DD: día).
- (3) Presione la tecla **TARE/** para ajustar la fecha actual (YY: año, MM: mes, DD: día).
- (4) Seleccione con la tecla **PRINT/** la cifra que desea modificar (de izquierda a derecha).
- (5) Con la tecla **UNIT/** se aumenta el valor de la cifra seleccionada.
- (6) Con la tecla **ON/OFF/ESC** se retorna al modo de pesaje. El ajuste queda almacenado.

6.13 Ajuste de hora (sólo ABJ)

6.13.1 Entrada de los segundos

Llamada del menú:

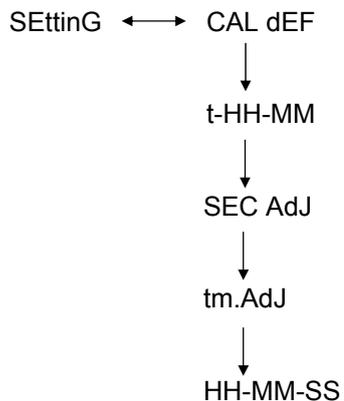


Proceder de la siguiente manera:

- (1) Mantenga la tecla **CAL/MENU** presionada hasta que en la pantalla aparezca la función Setting. Ahora pulse la tecla **TARE/↵**.
- (2) Mantenga la tecla **CAL/MENU** presionada hasta que aparezca t-HH:MM (HH: horas, MM: minutos).
- (3) Pulse la tecla **TARE/↵**, en la pantalla aparece SEC AdJ.
- (4) Presione la tecla **TARE/↵** para ajustar la hora deseada. Si se pulsa la tecla **TARE/↵** entre 00 y 29, el valor es redondeado a cero sec; entre 30 y 59 se redondea al siguiente minuto entero.
- (5) Con la tecla **ON/OFF/ESC** se retorna al modo de pesaje. El ajuste queda almacenado.

6.13.2 Entrada de horas/minutos

Llamada del menú:



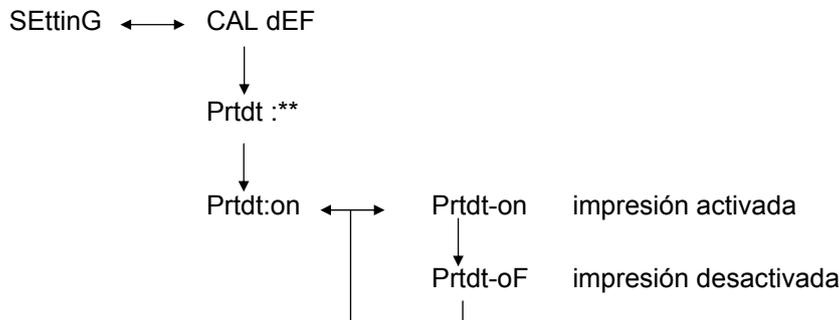
Proceder de la siguiente manera:

- (1) Mantenga la tecla **CAL/MENU** presionada hasta que en la pantalla aparezca la función Setting. Ahora pulse la tecla **TARE/** .
- (2) Mantenga la tecla **CAL/MENU** presionada hasta que aparezca t-HH:MM (HH: horas, MM: minutos).
- (3) Pulse la tecla **TARE/** , en la pantalla aparece SEC AdJ.
- (4) Pulse la tecla **CAL/MENU**, en la pantalla aparece tm.AdJ.
- (5) Pulse la tecla **TARE/**  para ajustar la hora actual (HH: horas, MM: minutos, SS: segundos).
- (6) Con la tecla **PRINT/**  selecciona la cifra que desea modificar (de izquierda a derecha). La respectiva cifra empieza a emitir luz intermitente.
- (7) Con la tecla **UNIT/**  se aumenta el valor de la cifra seleccionada.
- (8) Con la tecla **ON/OFF/ESC** se retorna al modo de pesaje. El ajuste queda almacenado.

6.14 Impresión de fecha y hora (sólo ABJ)

La impresión de estos datos sólo se realiza durante el ajuste.

Llamada del menú:



Proceder de la siguiente manera:

- (1) Mantenga la tecla **CAL/MENU** presionada hasta que en la pantalla aparezca la función Setting. Ahora pulse la tecla **TARE/** .
- (2) Mantenga la tecla **CAL/MENU** presionada hasta que aparezca "Prtdt:**" (**on**: impresión activada, **oF**: impresión desactivada).
- (3) Pulse la tecla **TARE/** , en la pantalla aparece "Prtdt-on".
- (4) Con la tecla **CAL/MENU** selecciona el ajuste deseado (**-on** ó **-oF**). La indicación de reposo **➔** muestra el ajuste actual que tiene la función.
- (5) Presione la tecla **TARE/**  para almacenar el ajuste que momentáneamente aparece en la pantalla.
- (6) Con la tecla **ON/OFF/ESC** se retorna al modo de pesaje. El ajuste queda almacenado.

7 Descripción de interfaces

7.1 Indicaciones generales

La presente descripción va destinada a los usuarios que desean acoplar su **KERN ABS/ABJ** a través del interface RS232 C instalado de serie con un ordenador o con cualquier otro periférico.

A través del ordenador puede variar, iniciar y vigilar las funciones de pesaje.

7.2 Datos generales

Tipo de interfaz	serie
Funcionamiento de interfaz	asíncrono duplex total
Nivel	Especificación RS 232 C
Velocidad de transmisión	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baudios
Codificación de caracteres	7 ó 8-bit ASCII
Formato de carácter	1 bit de inicio

7.3 Ejemplo para la ocupación de cables:

Balanza 25-polos	PC 9-polos
Pin 2	Pin 2
Pin 3	Pin 3
Pin 6	Pin 4
Pin 7	Pin 5
Pin 20	Pin 6
Pin 5	Pin 7
Pin 4	Pin 8
Pin 22	Pin 9

7.4 Formato de datos para la entrada y la salida

En la representación que viene a continuación [u] significa carácter en blanco y [DL] el fin del comando.

Datos de entrada

[COMMAND CODE] +[DL]

Véase al respecto el capítulo 7.5 entrada de comando

Datos de salida

- Con indicación de medida :

S-200.0000 g u [DL]

Polaridad	positiva.....	Carácter en blanco (u)
	negativo.....	Menos (-)

Información de estabilidad

Disponible con salida e información de estabilidad

estable	S
inestable	U

- Se muestra lo o bien –lo,

U- uuu lo uuu [DL]

Polaridad	positiva.....	Carácter en blanco (u)
	negativo.....	Menos (-)

Información de estabilidad

Disponible con salida e información de estabilidad

estable	S
inestable	U

7.5 Entrada de comandos

Si se conecta la balanza con un ordenador personal o impresora, están a disposición los comandos siguientes.

Véase al respecto en el capítulo 7.4 el formato de datos para la entrada y la salida.

Si se transmiten a la balanza errores que no figuran aquí, ya no quedará garantizado un funcionamiento correcto de la balanza. Separe en tal caso durante 10 segundos la balanza de la red.

Código comando	Función	Contenido
D01	Impresión continua	Los datos de pesaje son emitidos continuamente , cada 230 ms.
D05	Transmisión de datos única	Idéntico a la tecla PRINT
D06	Salida automática por impresora	Véase los ajustes al respecto en AUTO PRINT
D07	Salida de datos única con información de estabilidad	Los datos se emiten con S: Si está iluminada la indicación de estabilidad U: Si está ajustada sin estabilidad
D08	Salida de datos única en estado estable	Salida de datos después de la transmisión de comando
D09	Stop de salida	Finaliza AUTO PRINT y la salida
Q	ON/OFF	Stand-by y estado de pesaje
T	Tara	Véase los ajustes al respecto en tecla TARE
TS	Esperar a una Tara estable	La Tara se ejecuta después del estado de reposo
CAL	Ajuste	
R	Rearranque	Reset

8 Pequeñas ayudas en caso de avería

En las posibles causas de avería marcadas con [S] póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de KERN más próximo.

Cuándo	Avería	Causas posibles
antes del pesaje	<p>No aparecen valores en el display</p> <ul style="list-style-type: none"> • La indicación de peso cambia continuamente. • La indicación de reposo no se ilumina. • El valor de medida es disperso. • El resultado de pesaje es evidentemente falso. • La indicación de peso muestra CAL d. 	<ul style="list-style-type: none"> • La fuente de alimentación AC no está conectada • La balanza no está conectada. • existe demasiada vibración o corriente de aire <ul style="list-style-type: none"> -> cambiar el lugar de ubicación. -> varíe la indicación de reposo • el producto a pesar se vaporiza <ul style="list-style-type: none"> -> Cubrir el producto a pesar. • El producto de pesaje esta cargado. <ul style="list-style-type: none"> -> Coloque una muestra en un recipiente de metal y pesela. -> Si ha de pesar p. ej. un disco de plástico o similar, está usando una chapa que es de mayor tamaño que el platillo de pesaje. • La temperatura del producto a pesar es mayor o menor que la existente en la cámara de pesaje. <ul style="list-style-type: none"> -> Igualar la temperatura. -> Aumentar el modo de reposo de la balanza
durante el pesaje	<ul style="list-style-type: none"> • La balanza varia el ajuste automático • Indicación de error ERROx. • Aparece Err20 	<ul style="list-style-type: none"> • Influencia de perturbaciones eléctricas (tensión de red) o radiación electromagnética intensa. <ul style="list-style-type: none"> -> Retirar la balanza de la fuente de perturbación. • Corriente de aire dentro y fuera de la cámara de pesaje. <ul style="list-style-type: none"> -> Si la balanza no está en uso, abra las puertas de la cámara de pesaje 1-2 mm. • Perturbaciones mecánicas <ul style="list-style-type: none"> -> [S] • Oscilaciones de temperatura de la sala intensas <ul style="list-style-type: none"> -> Cambiar el lugar de ubicación • Falta el hardware <ul style="list-style-type: none"> -> [S] • El valor numérico introducido es erróneo • Se intento borrar una unidad registrada y no es admisible. <ul style="list-style-type: none"> -> Se muestra si sólo está registrada una unidad o una unidad de pesaje invertida.

Cuándo	Avería	Causas posibles
durante el pesaje	• Aparece Err24.	• Pilas demasiado débiles -> Cambiar las pilas.
	• En el display aparece U to U10 .	• Código de comando admitido para modificación -> <u>Extraer el cable de red y volverlo a conectar transcurrido 10 seg. Si la balanza muestra durante más de 24 horas esta indicación, no se podrá realizar una medición correcta.</u>
	• Ruido suave permanente.	• Estos se originan normalmente por impactos al colocar carga sobre la balanza. Es un ruido completamente normal
Durante el ajuste	• No se pueden emitir o bien recibir datos	• Parámetro de comunicación erróneo
	• Aparece CAL E2	• Existía un peso sobre el platillo de la balanza durante el ajuste. -> Descargar la balanza y ajustar de nuevo.
	• Aparece CAL E3	• El peso de referencia utilizado durante el ajuste es erróneo.
	• Aparece CAL E4	• La balanza está defectuosa. -> [S]

8.1 Indicaciones de error

En las posibles causas de avería marcadas con [S] póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de KERN más próximo.

Mensaje de error	Causas posibles	Solución
CAL E2	El punto cero se desvía demasiado del ajuste	Vaciar el platillo de balanza.
CAL E3	Desviación grande respecto a PCAL.	Use un peso correcto.
CAL E4	La sensibilidad se desvía demasiado del ajuste	Use un peso correcto
CHE x	La balanza para en esta indicación.	-> [S]
Err 0x	Cámara interior de la balanza anormal.	-> [S]
Err 20	Se ha introducido un valor erróneo.	Repetición del valor numérico.
Err21	No se han cumplido las condiciones y valor numérico necesario.	Compruebe el modo analógico g.
Err24	La balanza no memoriza correctamente, tensión de red diferente.	Comprobar la alimentación eléctrica.

9 Indicaciones importantes

Esta balanza electrónica es un instrumento de precisión. La existencia de campos electromagnéticos puede ser la causa de considerables divergencias en la indicación de valores medidos. En este caso se tiene que colocar la balanza en otro lugar. Evitar condiciones perturbadoras, como p.ej. corriente de aire o vibraciones, en el entorno del aparato. Evitar cambios de temperatura abruptos. Si es necesario, volver a ajustar la balanza después de la adaptación a la temperatura ambiente.

Evitar humedad del aire, vapores y polvo, ya que la balanza no está cerrada herméticamente. Evitar que la balanza tenga contacto directo con líquidos, ya que éstos podrían infiltrarse en el mecanismo medidor. Por esta razón sólo limpiar la balanza con un trapo seco o húmedo. No utilizar disolventes, ya que éstos podrían dañar la laca o las piezas de plástico. Limpiar de inmediato cualquier sustancia de pesaje que se derrame en la balanza.

Un breve tiempo de precalentamiento de unos cuantos minutos después de encender la balanza contribuye a estabilizar los valores medidos. Colocar las piezas de pesaje cuidadosamente sobre la balanza. No aplicar ninguna carga permanente al platillo de la balanza fuera del uso verdadero del aparato. Siempre evitar cualquier golpe o sobrecarga que exceda la carga máxima especificada, la balanza puede ser dañada. En caso de algún fallo en el desarrollo del programa, simplemente apagar la balanza y volver a encenderla después de unos instantes. Repetir el proceso de pesaje desde el comienzo.

Nunca utilizar la balanza en recintos en donde exista peligro de explosión. La versión de serie no está protegida contra explosiones.

Controlar regularmente la precisión de la balanza con ayuda de pesas de prueba.

Se pierde todo derecho de garantía al abrir la balanza o al utilizarla sin respetar las especificaciones.

Guardar el embalaje de la balanza para el caso de un eventual transporte de retorno. Sólo emplear el embalaje original para el transporte de retorno.