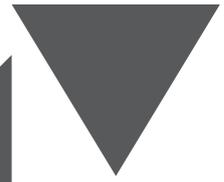
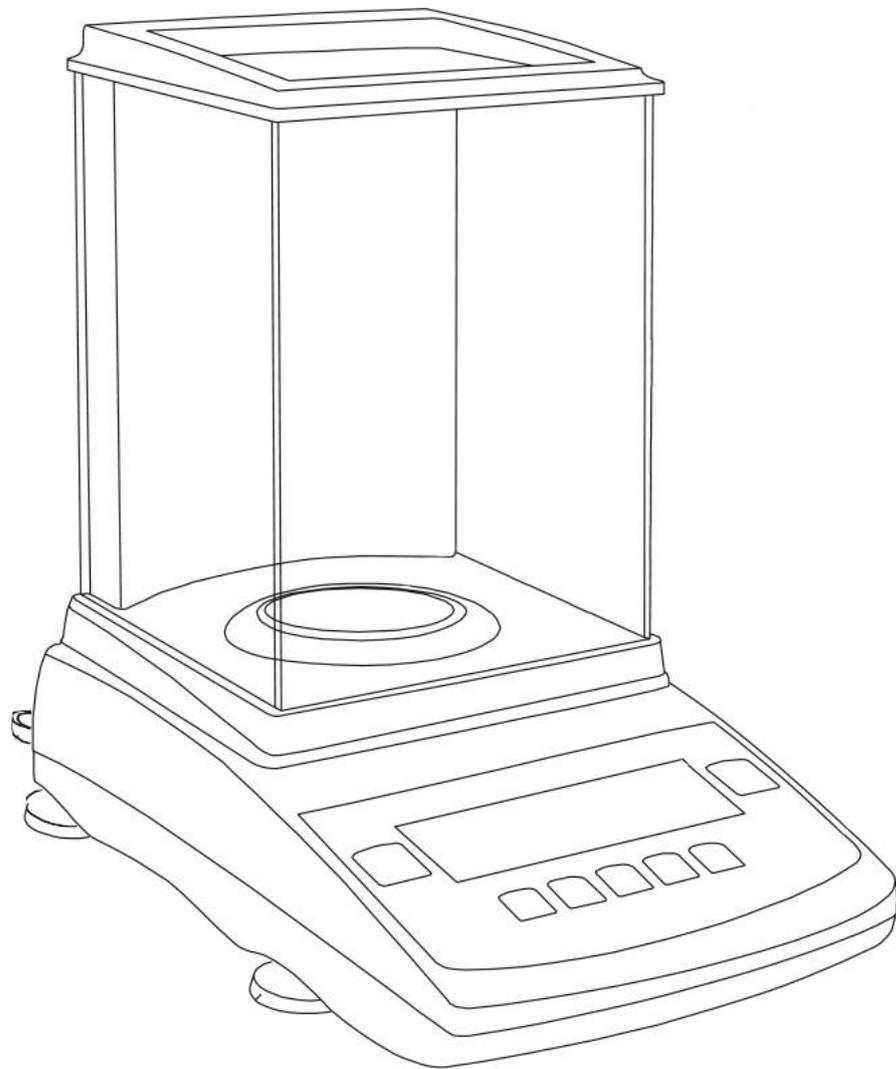




GRAM



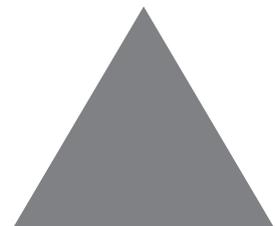
SERIE
RTI



ES



MANUAL DEL USUARIO



Contenido:

1.	Descripción general	3
2.	Componentes.....	3
3.	Normas de seguridad	4
4.	Datos técnicos	5
5.	Vista general de la balanza.....	6
6.	Teclas e indicadores.....	8
7.	Preparación del entorno de trabajo	9
8.	Preparar la balanza para su funcionamiento.....	10
9.	Arrancar la balanza	12
10.	Pesaje con tara	13
11.	Menu de la balanza	14
12.	Menú de navegación reglas	15
13.	Funcionamiento general	22
14.	Calibración interna (ATN)	23
15.	Comprobación del saldo	24
16.	Conexión con un ordenador o una impresora.....	25
16.1	Descripción detallada del protocolo en el modo estándar	26
17.	Configuración de la báscula (SEtUP).....	29
17.1	Calibración de la escala (CALib).....	30
17.2	Función de autotara (AUtotAr).....	34
17.3	Selección de la unidad de peso (UnIt).....	35
17.4	Configuración de los parámetros del puerto serie (SErIAL)	36
17.5	Configuración de impresión (PrInt).....	37
17.6	Selección de la velocidad de pesaje (SPED).....	39
17.7	Introducción del valor cero de referencia (ZEro)	40
18.	Funciones especiales descripción.....	41
18.1	Identificación del producto y del usuario (Prod y USEr).....	42
18.2	Función de recuento de piezas (PCS)	44
18.3	Función de pesaje porcentual (PErC)	45
18.4	Función de elección de etiqueta (LAbEL)	46
18.5	Función de pesaje de animales (LOC).....	48
18.6	Función de memoria de tara constante (tArE)	49
18.7	Función de indicación del valor máximo (UP).....	51
18.8	Función peso total (totAL).....	52
18.9	Función de control de peso (thr)	54
18.10	Ajuste de la función de fecha y hora (dAtE).....	57
18.11	Función de cálculo estadístico (StAt)	58
18.12	Función para sumar ingredientes de recetas (rECIPE)	61
18.13	Determinación de la densidad (dEnSlTY).....	62
19.	Solución de problemas y mantenimiento	65

1. **Descripción general**

Las balanzas electrónicas de la serie RTI están destinadas a trabajos de laboratorio que requieren una gran precisión. Las balanzas RTI disponen de pantalla LCD y calibración interna, que corrige la precisión de pesaje durante la explotación.

La opción *SPEED* permite cambiar la velocidad de pesaje para ajustar la balanza a las condiciones de trabajo. En particular, si el usuario elige el ajuste de velocidad *FAST*, es posible dosificar pequeñas porciones de peso, por ejemplo, en farmacia.

Todas las básculas han sido probadas metrológicamente por el fabricante.

Todas las balanzas pueden tener verificación legal o ser calibradas por laboratorio con acreditación PCA. Según pedido las balanzas pueden ser calibradas.

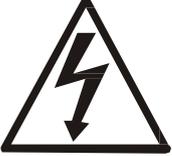
Clasificación NACE: 33.20.31.

2. **Componentes**

La balanza se compone de las siguientes partes:

1. Balanza
2. Plato de pesaje, Plato decorativo
3. Tapa
4. Base metálica
5. Alimentador

3. Normas de seguridad

	<p>Es necesario seguir las normas de seguridad para trabajar con la balanza. El cumplimiento de estas normas es condición indispensable para evitar descargas eléctricas o daños en la báscula o en los dispositivos periféricos conectados.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Todas las reparaciones y regulaciones necesarias sólo pueden ser realizadas por personal autorizado.• Para evitar el riesgo de incendio, utilice un alimentador del tipo adecuado (si el alimentador se suministra con la balanza) y la tensión de alimentación debe ser compatible con los datos técnicos especificados.• No utilice la báscula con la tapa abierta.• No utilice la báscula en condiciones explosivas.• No utilice la báscula en entornos con mucha humedad.• Si la báscula no funciona correctamente, apáguela y no la utilice hasta que sea revisada por un servicio técnico autorizado.	
	<p>De acuerdo con la legislación vigente sobre la protección del medio ambiente, las balanzas desechadas no deben tirarse a la basura contenedores junto con los residuos ordinarios.</p>
<ul style="list-style-type: none">• La balanza desechada tras el periodo de funcionamiento puede entregarse a las unidades autorizadas para la recogida de dispositivos electrónicos desechados o al lugar donde se compró.	

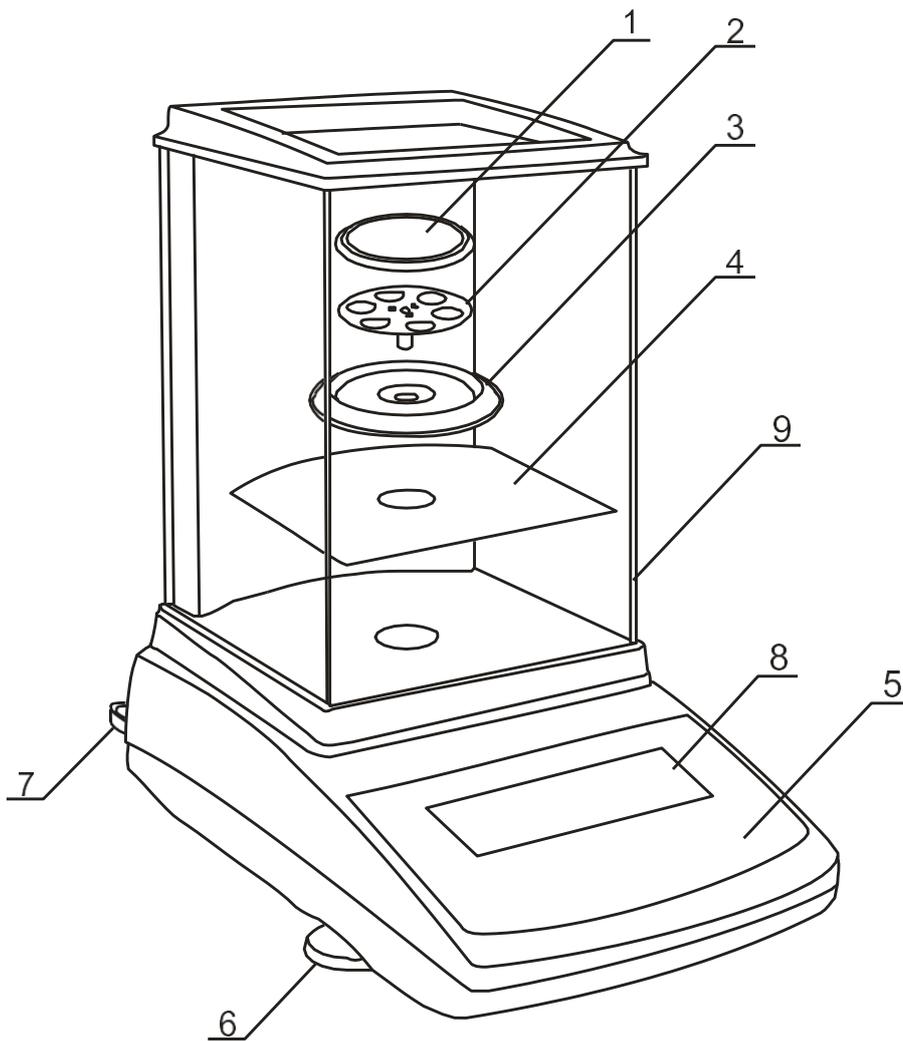
4. Datos técnicos

Tipo de balanza	RTI-160
Carga (Máx.)	160g
Carga (Min)	10 mg
Lectura (d)	0,1mg
Unidad de verificación (e)	1mg
Rango de tara	-Max
Clase de precisión	I
Repetibilidad	0,2 mg
Linealidad	±0,2 mg
Temperatura de trabajo	+18 ÷ +35 °C
Tiempo de pesaje	<5s (opción SPEED configurada por defecto) <3s (opción SPEED configurada en RÁPIDO)
Dimensión del plato	φ90mm
Dimensiones de la balanza	185(con patas 195)x290x310mm
Dimensión de la cámara de pesaje	150x160x200mm
Interfaces y equipos	RS232C, USB, reloj, opciones: RS485, LAN, Bluetooth, PS2, WY analógico, salida de transoptor
Suministro	~230V 50Hz 9VA / =12V 1,2A
Peso de la báscula	4,5kg
Norma de masa recomendada (OIML)	100g E2
Calibración interna	Sí

Nota:

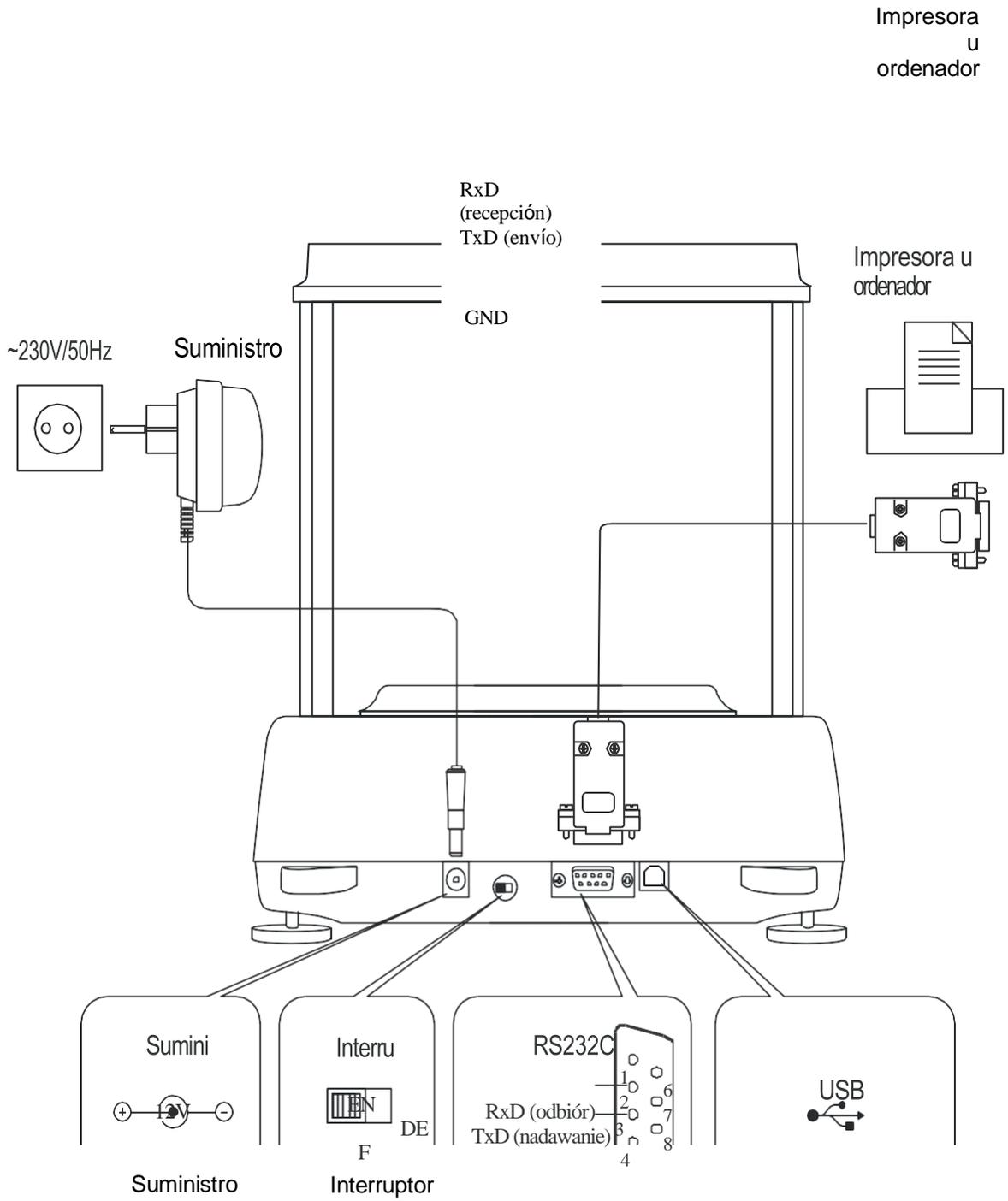
E2 - clase de pesa de calibración internacional según O.I.M.L. Los requisitos sobre la precisión de la pesa de calibración están relacionados con estas clases.

5. Vista general de la balanza



- 1 - plato
- 2 - soporte del plato (debajo del plato)
- 3 - anillo del plato (contra golpes)
- 4 - base de la cámara
- 5 - teclas de la balanza
- 6 - patas giratorias
- 7 - nivel
- 8 - indicador
- 9 - cámara de pesaje

Vista de conectores:



6. Teclas e indicadores



tecla	I/⏻	- encender / apagar (standby),
"	→T←	- tara (almacenamiento de la masa del envase restada de la masa pesada)
"	↻	- cambiar el modo de trabajo,
"	→0←	- puesta a cero de la balanza cuando el plato está vacío (opcional) ,
"	M	-menú de funciones especiales,
"	⇨	- impresión de resultados,
"	Cal	- calibración interna / cambio de posición del menú,
indicador	→0←	- indicador de cero (cuando el plato de la balanza está vacío),
"	▬▬	- indicador de estabilización del resultado de pesaje,
"	NET	- masa neta (tras el uso de la tecla →T←),
	indicador de barra	- indicador de carga de la báscula (0-100%).
indicador	OFF	- apagar con tecla ⏻
"	pcs	- indicación en piezas

El uso de teclas durante la introducción de valores numéricos (funciones especiales):

Cal - incrementa el dígito actual,

⇨ - inserte una coma,

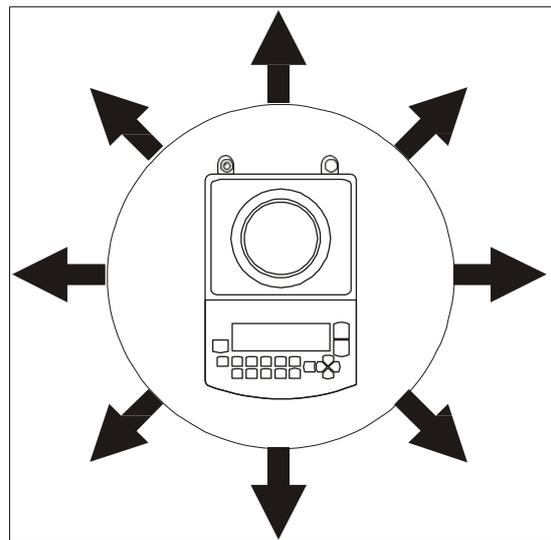
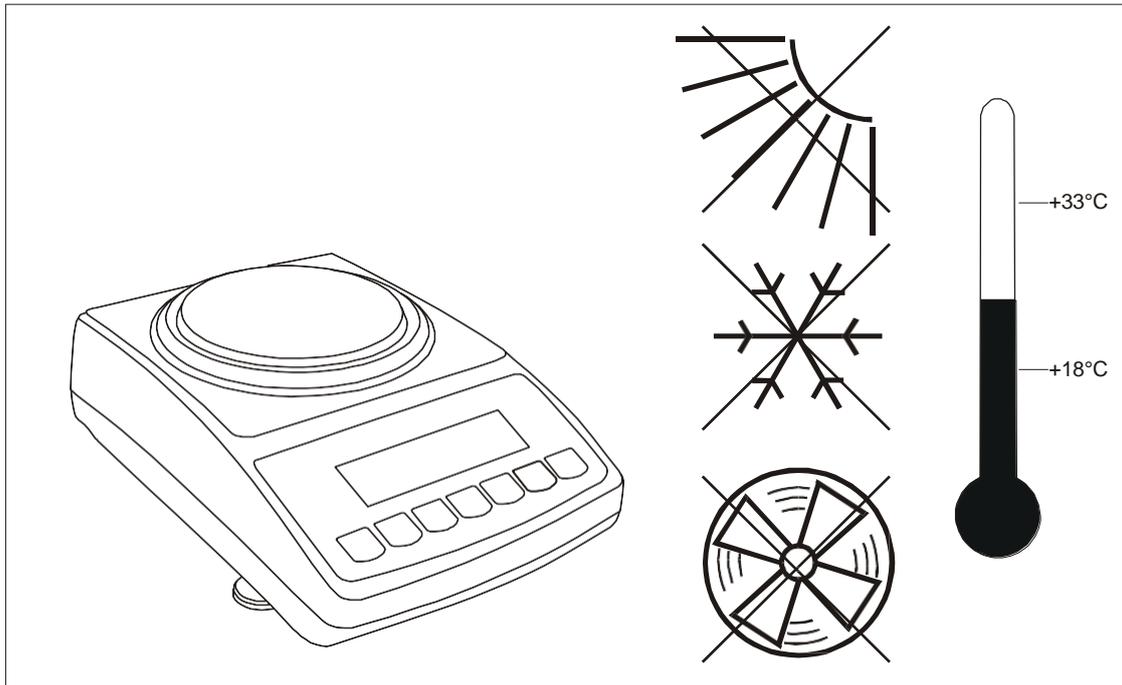
→T← - pasar a la siguiente posición,

M - acabar de introducir

Nota:

- 1) Las claves →0← y los indicadores →0← NET no funcionan en las balanzas sin verificación legal.
- 2) Cal Si se pulsa la tecla dos veces durante el autocalibrado, éste se detiene.

7. Preparación del entorno de trabajo



La ubicación de la báscula debe elegirse con cuidado para limitar la influencia de los factores que pueden interrumpir el funcionamiento de la báscula. Este lugar debe mantener una temperatura adecuada para el funcionamiento de la báscula y el espacio necesario para su funcionamiento. La balanza debe permanecer sobre una mesa estable hecha de material que no influya magnéticamente en la balanza.

Las ráfagas de aire rápidas, las vibraciones, el polvo, los cambios bruscos de temperatura o una humedad del aire superior al 90% no están permitidos en el entorno de la báscula. La báscula debe estar alejada de fuentes de calor y de dispositivos que emitan campos electromagnéticos o magnéticos intensos.

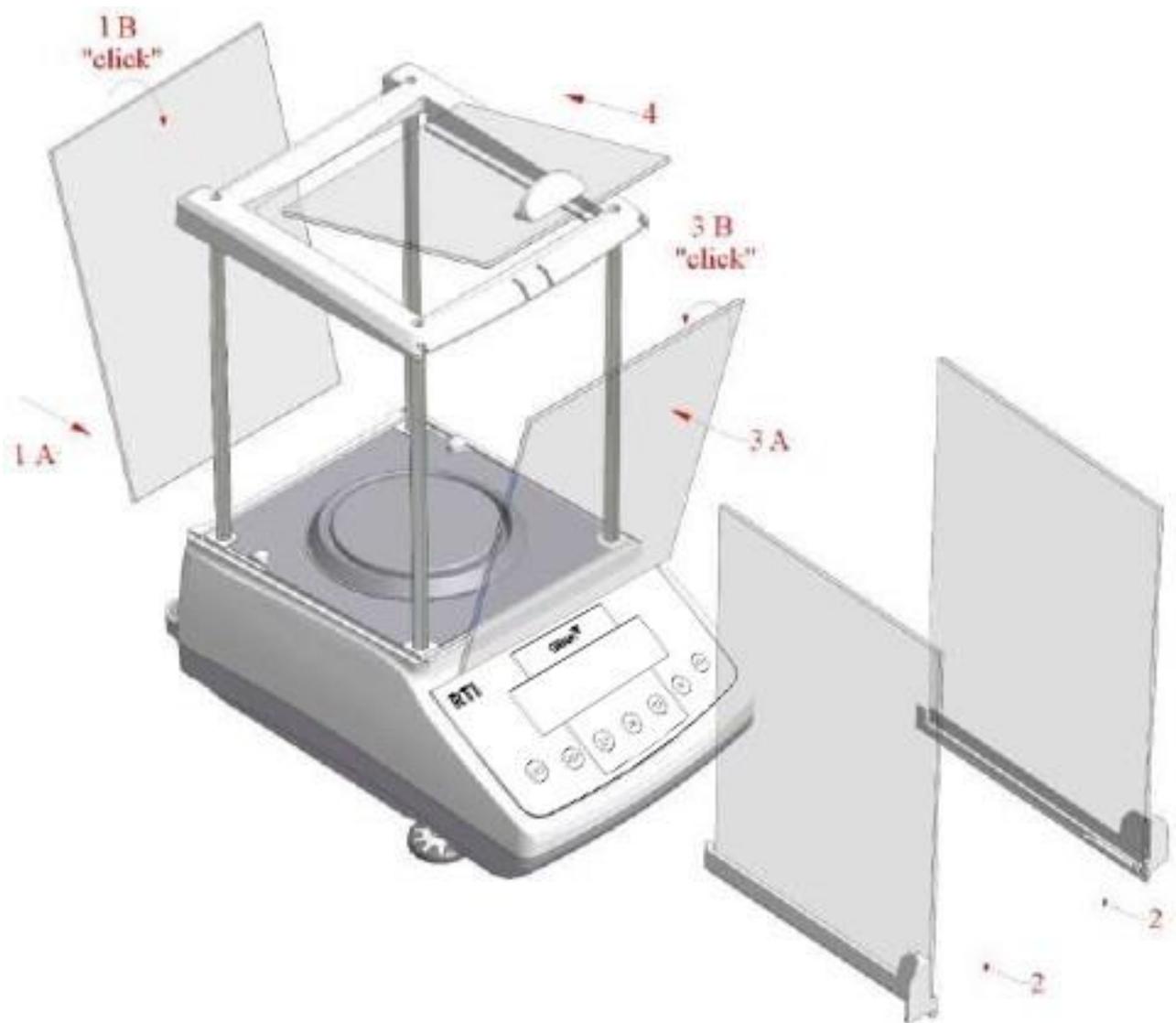
8. Preparar la balanza para su funcionamiento

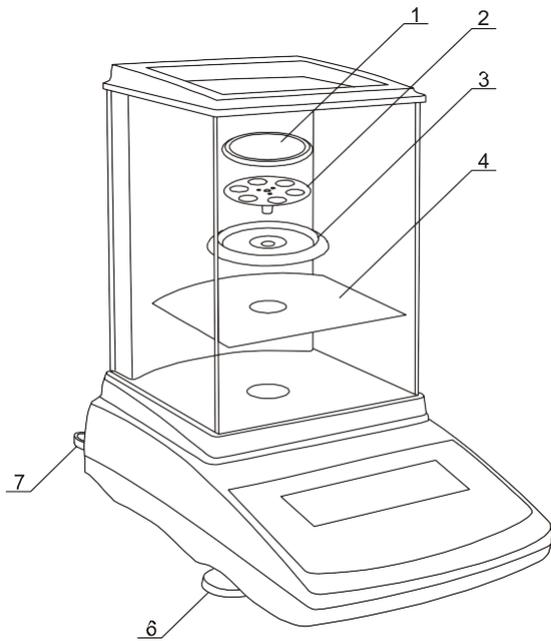
Antes de empezar:

1. Saque de la caja de forma segura todos los elementos.

Atención: Conserve la caja y los insertos originales. En el futuro será necesario enviar la balanza de forma segura.

2. Coloque la balanza sobre una superficie estable.
3. Montar (atornillar) 4 columnas metálicas a la balanza.
4. Coloque el marco superior y atornille 4 pernos de grifo de montaje.
5. Deslice las paredes de cristal según la siguiente imagen:



Acciones finales:

1. Coloque la báscula sobre una base estable que no se vea afectado por vibraciones mecánicas ni corrientes de aire.
2. Nivele la báscula utilizando las patas giratorias 6 de modo que la burbuja de aire del nivel de agua 7 de la parte posterior de la báscula quede en el centro.
3. Coloque la base metálica 4 en la cámara de pesaje.
4. Ponga el anillo de seguridad 3
5. Coloque con cuidado la placa 2 en el orificio del mecanismo y la tapa 1.
6. Enchufe el alimentador de corriente de 12 V de la parte posterior de la balanza

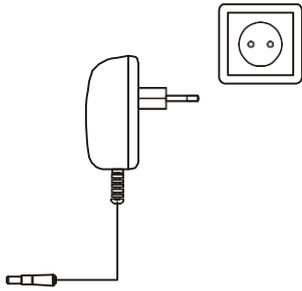


La balanza debe transportarse de forma que no haya riesgo de presionar accidentalmente o sobrepesar un plato.

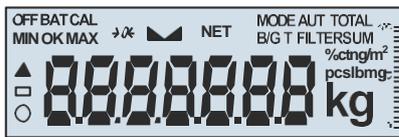


Si la balanza se traslada de un entorno con baja temperatura a una sala con temperatura más alta, por ejemplo, en invierno, la humedad puede condensarse en la carcasa de la balanza. No conecte la alimentación eléctrica a la báscula, ya que esto puede causar daños o un funcionamiento incorrecto de la báscula. En este caso, deje la báscula desenchufada durante al menos 4 horas para que se aclimate.

9. Arrancar la balanza



Enchufe el alimentador a la toma de alimentación de ~230V. Cuando el plato esté vacío, enchufe el conector de salida del alimentador a la toma de 12 V de la parte posterior de la báscula. Se realizarán las pruebas automáticas y la calibración interna.



Autotest del visor de la balanza.

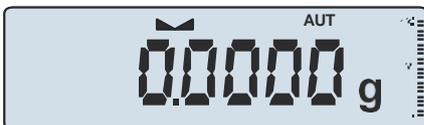
(las pruebas automáticas de los elementos electrónicos internos C1:8 sólo se muestran cuando el resultado de alguna prueba es negativo)



Muestra la versión del programa de la balanza.



Calibración interna - aproximadamente 1 minuto (pulse **Cal** si desea finalizar la calibración).



Listo para trabajar.

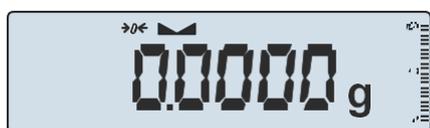


Antes de empezar a medir, se recomienda la temperatura interna sea estable. Para ello, la balanza debe permanecer encendida durante al menos 2 horas. Para mantener la precisión de la balanza no se recomienda apagarla.

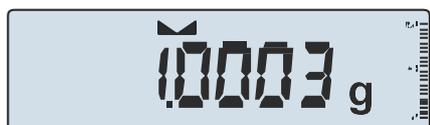
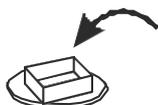
10. Pesaje con tara



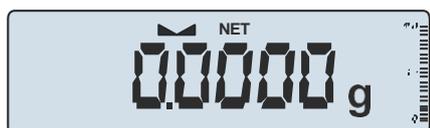
La indicación de la balanza debe leerse cuando la cámara de pesaje está cerrada y el resultado es estable.



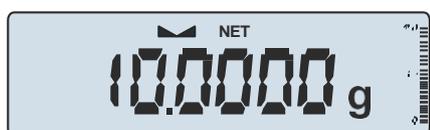
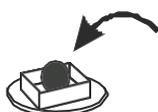
La indicación de cero y el indicador $\rightarrow 0 \leftarrow$ significan que la báscula está lista para funcionar.



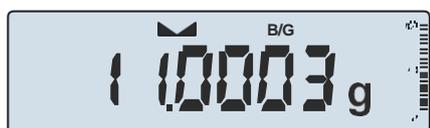
Después de poner el contenedor (paquete) tare la báscula usando la tecla $\rightarrow T \leftarrow$. Aparecerá el indicador NET.



Coloque el objeto pesado y lea el peso neto (el indicador NET muestra que la báscula indica el peso neto).

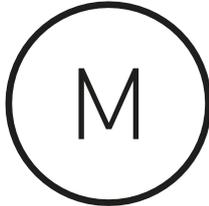


Para leer el peso bruto pulse la tecla $\rightarrow \leftarrow$ (el indicador B/G muestra que la báscula indica el peso bruto). Pulse de nuevo la tecla $\rightarrow \leftarrow$ para volver a las indicaciones netas.



11. Menú de la balanza

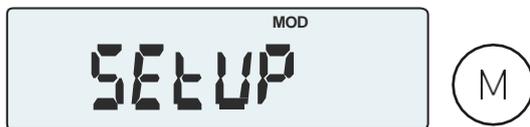
Todas las básculas, salvo las funciones metroológicas básicas: pesar y tarar, disponen de numerosas funciones especiales y opciones de configuración.



Para facilitar el uso de las funciones, el usuario puede crear su propio menú (personalizado).

Creación de menú personalizado:

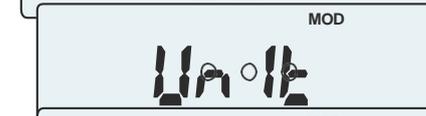
En la báscula nueva después de pulsar la tecla *MENU* sólo está disponible la opción *SEtUP* (contiene todas las opciones de configuración).



Una de las opciones de configuración es *Menú* que se utiliza para crear menús personalizados.



Para añadir una función al menú personalizado pulse Tecla *→T←* cuando la función está indicando.



La función elegida se indica con el signo "o" en la parte izquierda de la pantalla.

Después de añadir todas las funciones necesarias, pulse *hacia fuera* para volver al modo de pesaje. Después de pulsar la tecla *MENU*, el usuario tiene acceso a las funciones anteriores seleccionadas y a la opción *SEtUP*. La opción *DEFAULT* se utiliza para establecer los ajustes de fábrica.

12. Menú de navegación reglas



Elegir opciones de menú:

El menú de la balanza aparece tras pulsar la tecla *Menú*. La primera posición del menú se muestra durante unos 10 segundos. Transcurridos 10 segundos, se muestran automáticamente las posiciones de menú sucesivas.



La elección de la posición del menú (opción) se realiza pulsando la tecla $\rightarrow T \leftarrow$ cuando aparece en la pantalla.

Tras elegir la posición (opción) suelen aparecer varias opciones:

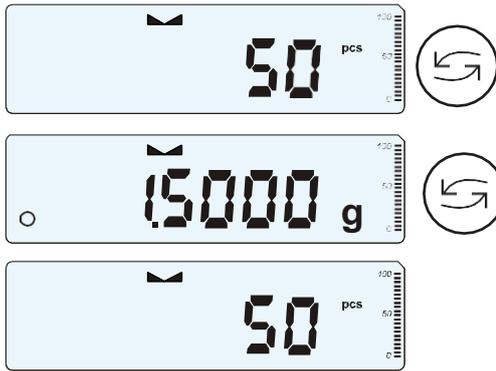
- on* - activar la opción seleccionada,
- OFF* - apagar,
- fuera* - salir al menú.

Trabajo acelerado con menú:

La primera posición del menú se muestra durante unos 10 segundos. El usuario puede cambiar manualmente las posiciones del menú pulsando la tecla *Cal*.

La salida inmediata al nivel de menú anterior se realiza mediante la tecla *Menú*.

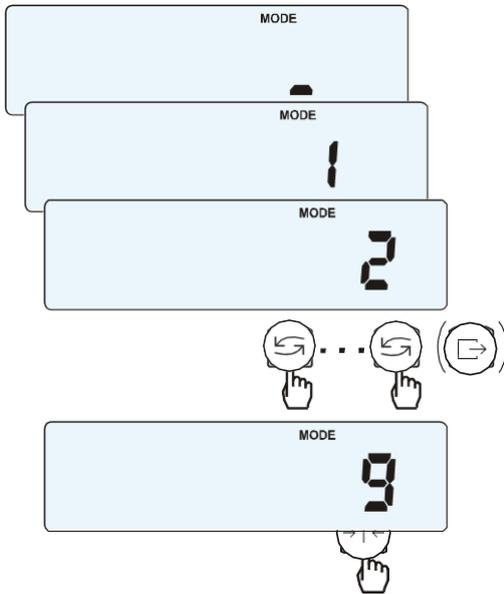
$\rightarrow \leftarrow$ *trabajo con teclas:*



Durante el pesaje estándar se utiliza la tecla para cambiar entre la indicación neta y bruta.

Cuando se activa una función especial, p. ej. PCS, la tecla permite volver al modo de pesaje estándar.

El signo "o" situado a la izquierda indica que la función especial está activada y que el usuario puede volver al modo de funcionamiento pulsando la tecla .

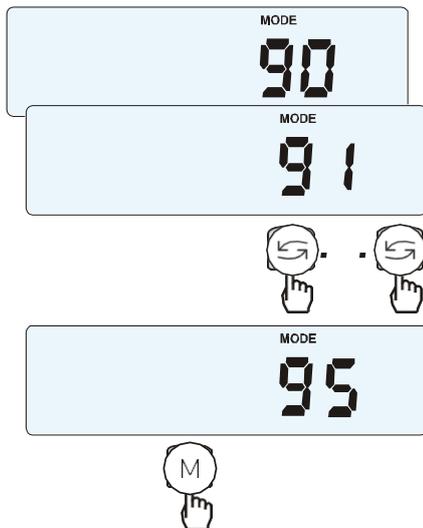


Inscripción de valores numéricos:

La inscripción de valores numéricos es necesaria en algunas funciones especiales, por ejemplo, la función *tArE* requiere inscribir valores de tara.

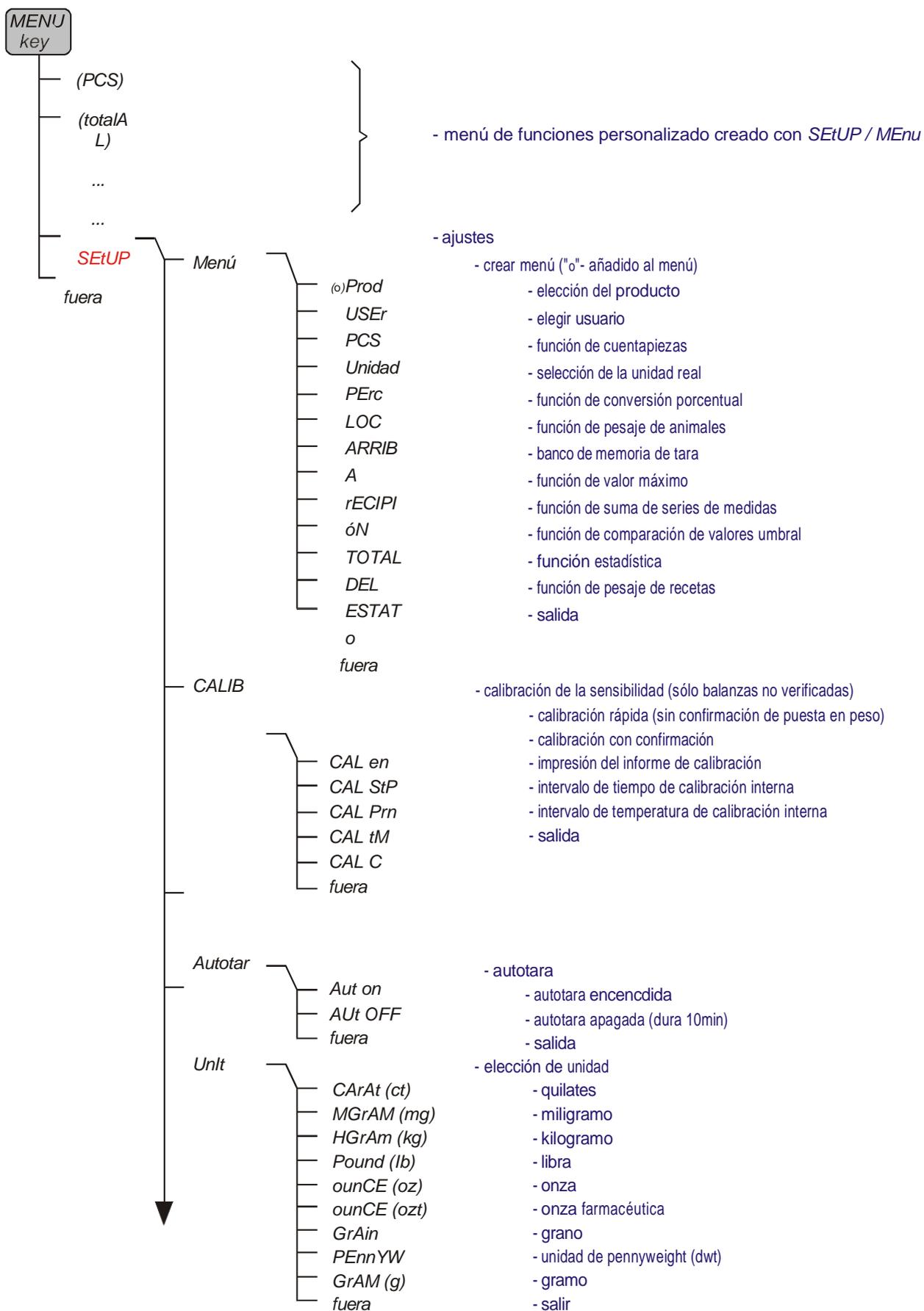
Las llaves:

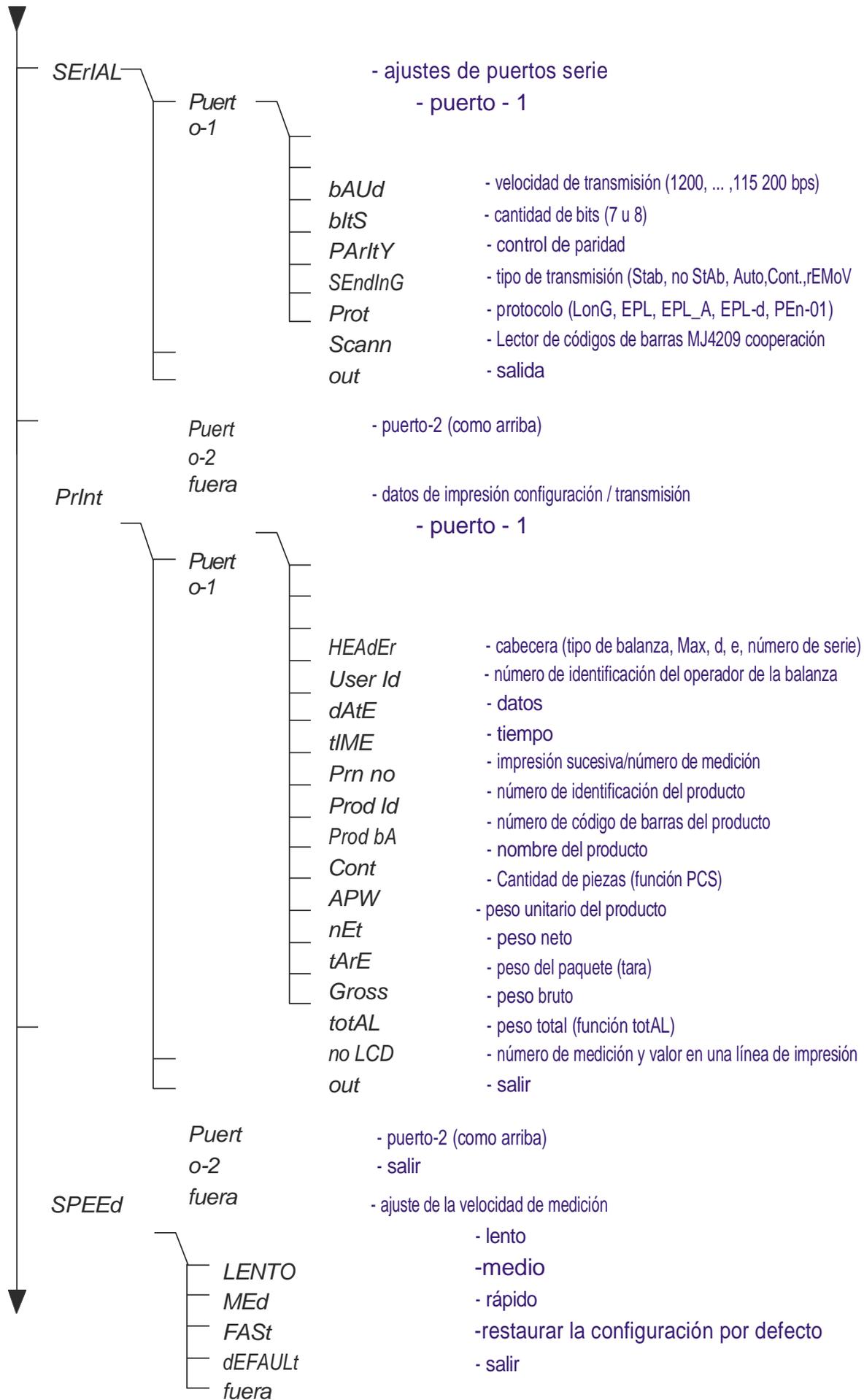
- punto decimal,
- siguiente posición del dígito,



Cal- dígito creciente valor inscrito (utilizar también)

MENÚ - fin de la inscripción





<ul style="list-style-type: none"> (dAtA) (bAtt Ery) (AUto OFF) (ZEro) SErVICI O dEFAULt 	<ul style="list-style-type: none"> dAt oFF dAt on SEt Pln dat Para tM Para out 	<ul style="list-style-type: none"> - ajustar la hora y la fecha (si la báscula está equipada con reloj) <ul style="list-style-type: none"> - sin fecha y hora salida - fecha y hora - fijar fecha y hora - código acceso - formato de fecha - formato de hora - salir -activar/desactivar de los acumuladores de carga -apagado automático (modo económico) - inicio de cero - restablecer la configuración predeterminada de todas las opciones - opciones sólo para el servicio - salir
---	---	--

13. *Funcionamiento general*

1. Para confirmar que la balanza funciona correctamente, antes de iniciar y después de finalizar cada serie de mediciones válidas, se recomienda comprobar la precisión de pesaje colocando una pesa de calibración u otro objeto de masa exactamente conocida sobre la balanza. En caso de que se supere el error de medición admisible de la balanza, se recomienda realizar la calibración con una pesa externa o ponerse en contacto con un servicio técnico autorizado.
2. La masa pesada debe colocarse en el centro del plato.
3. La báscula permite tarar en todo el rango de medición. Para tarar la báscula pulse Tecla $\rightarrow T \leftarrow$. La tara no amplía el rango de medición, sino que sólo resta el valor de tara del valor de masa de una muestra colocada en el plato. Para facilitar el control de una carga en el plato y evitar sobrepasar el rango de medida, las balanzas disponen de indicador de carga calibrado 0÷100%.
4. El resultado de la pesada debe leerse cuando se encienda el indicador $\blacktriangle \blacktriangle$, que señala que el resultado es estable.
5. Cuando la báscula no se utiliza pero es necesario que esté lista para funcionar, se puede apagar pulsando la tecla I/\odot . El sistema de lectura de la balanza se desconecta y la balanza pasa al modo de espera señalizado con el indicador *OFF*. El encendido de la balanza se realiza pulsando la tecla I/\odot .
6. En las ventas que tengan activada la tecla $\rightarrow 0 \leftarrow$ (puesta a cero) debe comprobarse si aparece el indicador de puesta a cero $\rightarrow 0 \leftarrow$ antes de colocar la muestra en el plato. Si no es así, pulse la tecla $\rightarrow 0 \leftarrow$ y espere hasta que la balanza se ponga a cero y aparezca el indicador cero. Después se puede colocar la carga en el plato de la balanza.
7. El mecanismo de la báscula es un dispositivo preciso sensible al sobrepeso, a los golpes mecánicos y a las sacudidas.
8. Después de cada cambio de posición de la balanza, nivélela y realice la calibración interna.



No sobrecargue la báscula más del 20% de su capacidad máxima. No presione el plato con la mano.



Por razones de tiempo de transporte, el soporte de la bandeja y el anillo de la bandeja deben embalarse por separado.

14. Calibración interna (ATN)

Las balanzas ATN están equipadas con un sistema de calibración interno, cuya tarea general es mantener la precisión de medición requerida.

La calibración interna es el proceso de poner un peso interno automáticamente por el mecanismo de la balanza y corregir la precisión en el firmware de la balanza. La corrección es necesaria debido a las diferencias entre los valores de aceleración gravitacional en el lugar donde se fabricó la balanza y en el lugar donde se opera, así como debido a los cambios de nivel de equilibrio y la temperatura.

La calibración interna se realiza en las siguientes situaciones:

- cuando se pulsa dos veces la tecla **Cal**,
- tras un intervalo de tiempo definido (para las balanzas que cumplen los requisitos de verificación: 2 horas),
- tras el cambio de temperatura (para balanzas que cumplan los requisitos de verificación - más de 1°C).

Para las balanzas que cumplen con los requisitos de verificación, el intervalo de tiempo se establece en 2 horas y el cambio de temperatura definido es de 1°C. En otras balanzas, estos valores pueden configurarse como opciones de calibración. La razón de iniciar la calibración interna se muestra como un icono cerca de la imagen del peso.



Para realizar la calibración interna proceda de la siguiente manera:

Vacía la plato.

Pulse dos veces la tecla **Cal** (la doble pulsación de la tecla ayuda a evitar el inicio accidental del procedimiento de calibración).

Durante la calibración, el peso interno se coloca tres veces y se comparan los resultados obtenidos. La discrepancia de resultados se señala con un mensaje y provoca el bloqueo de la balanza.

No realice ninguna operación en la balanza hasta que haya finalizado el proceso de calibración. Cualquier vibración o golpe puede interferir en el proceso de calibración y retrasarlo o deteriorar la precisión de sus resultados.

Cuando la calibración interna se realiza correctamente, la balanza indica cero en la pantalla con el plato vacío.

Nota:

Para finalizar el proceso de calibración interna en balanzas que no cumplen los requisitos de verificación pulsar la tecla **Cal** y esperar a que el mecanismo de la balanza se asiente en la posición inicial.

15. Comprobación de la balanza

Con el fin de confirmar la corrección de la balanza durante su funcionamiento, antes de iniciar y después de terminar cada serie de mediciones se aconseja comprobar la precisión de pesaje. Se puede hacer pesando una pesa de calibración externa u otro objeto con masa exactamente conocida.

Si se afirma que se ha superado el error de medición permitido, se deben comprobar las siguientes cosas:

- si la balanza se mantiene estable y está nivelada,
- si la balanza está expuesta a ráfagas rápidas de aire, vibraciones, cambios bruscos de temperatura o humedad del aire,
- si la balanza no se ve afectada directamente por una fuente de calor, radiación electromagnética o campo magnético. La causa de la inexactitud puede ser la temperatura demasiado baja de la balanza, así,

cuando fue desenchufado de la fuente de alimentación. En esta situación, deje la balanza encendida durante varios minutos para ajustar su temperatura interna.

Si no se produce ninguna de las causas anteriores de inexactitud, se debe realizar la calibración de la balanza con un peso externo. En la tabla de datos técnicos se indica la pesa de calibración externa recomendada (a la venta por un precio adicional). Para calibrar la balanza con peso externo en balanzas legalmente verificadas se deben quitar los sellos de verificación y se debe realizar otra verificación legal. En este caso se recomienda ponerse en contacto con un centro de servicio autorizado.

La calibración con peso externo se describe detalladamente en el capítulo 17.1.

16. **Conexión con un ordenador o una impresora**

La balanza está equipada con RS232C, que puede utilizarse para conectar dispositivos externos como un ordenador o una impresora.

Cuando conecta con un ordenador, la balanza envía el resultado del pesaje tras la señal de inicialización del ordenador o tras pulsar la tecla  en la báscula.

Cuando se conecta con una impresora, los datos se envían automáticamente después de la estabilización del resultado, pero la siguiente transmisión es posible después de retirar la muestra previamente pesada.

Al conectar con la impresora de etiquetas, después de pulsar la tecla , la balanza envía las instrucciones establecidas para la impresora de etiquetas. Número de etiqueta 0001, hora, fecha (si el reloj está instalado y encendido) y peso neto. Durante la transmisión se visualiza *LabEL* communicate. El modo de envío de datos y los parámetros de transmisión se configuran mediante la función especial *SErIAL*. El conjunto de datos de envío se establece utilizando la función especial *PrInt*.

Se pueden enviar los siguientes datos:

- Cabecera (tipo de balanza, Max, d, e, número de serie),
- Número de identificación del operador,
- Número de impresión sucesiva (medición),
- Número de identificación o código de barras del producto,
- Número de piezas (sólo función PCS),
- Masa de detalle único (sólo función PCS),
- Peso neto,
- Tara (masa del paquete),
- Peso bruto,
- Masa total (sólo función Total).

Si la balanza está equipada con dos uniones en serie, la función de *impresión* se configura de forma independiente para ambas interfaces. Ordenador debe tener un programa especial para la conexión con los datos de una balanza.

AXIS también ofrece programas específicos.

Además de la conexión RS232C, la báscula puede equiparse con una interfaz USB o Wi-Fi. Los controladores necesarios y las instrucciones se pueden encontrar en un CD suministrado con las balanzas Axis.

16.1 Descripción detallada del protocolo en el modo estándar

Protocolo LonG

La transmisión se realiza de la siguiente manera:

1. Parámetros de comunicación: 8 bits, 1 bit de parada, sin paridad, velocidad en baudios 4800bps,
2. Órdenes disponibles para enviar desde ordenador y recibir la respuesta de la balanza:

- Lectura de la indicación de escala (corresponde a la pulsación de la tecla  Ordenador→Balanza: **S I** CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah),

Balanza→Ordenador: respuesta de la balanza según la descripción siguiente (16 bytes):

Byte	1	-	signo "-" o espacio
Byte	2	-	espacio
Byte	3÷4	-	dígito o espacio
Byte	5÷9	-	dígito, punto decimal o espacio
Byte	10	-	dígito
Byte	11	-	espacio
Byte	12	-	k, l, c, p o espacio
Byte	13	-	g, b, t, c ó %.
Byte	14	-	espacio
Byte	15	-	CR
Byte	16	-	LF

Atención:

Un número de red distinto de cero (función *SErIAL / nr*) cambia el modo de funcionamiento de la balanza: la comunicación con un ordenador es posible después de registrar la balanza con el comando 02h de número de balanza. Para desconectar la balanza, utilice el comando 03h.

Por ejemplo: Usando un programa para probar la interfaz RS232 (el programa está disponible en www.axis.pl en la sección de programas de ordenador) para la báscula número 1 por favor escriba: \$0201 para entrar, luego SI, y escriba: \$03 para cerrar la comunicación.

- Pregunta por la presencia de la balanza en el sistema (comprobando la conexión de la balanza con el ordenador): Ordenador→Balanza: **S J** CR LF (53h 4Ah 0Dh 0Ah), Balanza→Ordenador: M J CR LF (4Dh 4Ah 0Dh 0Ah),
- Visualización de una señal en la pantalla de la báscula (mensaje de texto desde el ordenador): Ordenador→Balanza: **S N** n n X X X X X CR LF (53h 4Eh 0Dh 0Ah), nn-tiempo de visualización en segundos; XXXXXX- signos a visualizar Balanza→Ordenador: M N CR LF (4Dh 4Eh 0Dh 0Ah),
- Tara de la escala (pulsación de tecla $\rightarrow T \leftarrow$): Ordenador→Balanza: S T CR LF (53h 54h 0Dh 0Ah), Balanza→Ordenador: sin respuesta,
- Puesta a cero de la balanza (pulsación de tecla $\rightarrow 0 \leftarrow$): Ordenador→ ~~SI~~ S Z CR LF (53h 5Ah 0Dh 0Ah), Balanza →Ordenador: sin respuesta,

16.2 Descripción del protocolo *ELTRON*

Parámetros de transmisión: 8 bits, 1 bit de parada, sin paridad, velocidad en baudios 9600bps,

- Después de usar tecla  en la balanza:
- Balanza→Impresora de etiquetas : conjunto de instrucciones en lenguaje EPL-2 que inicializan la impresión de etiquetas:

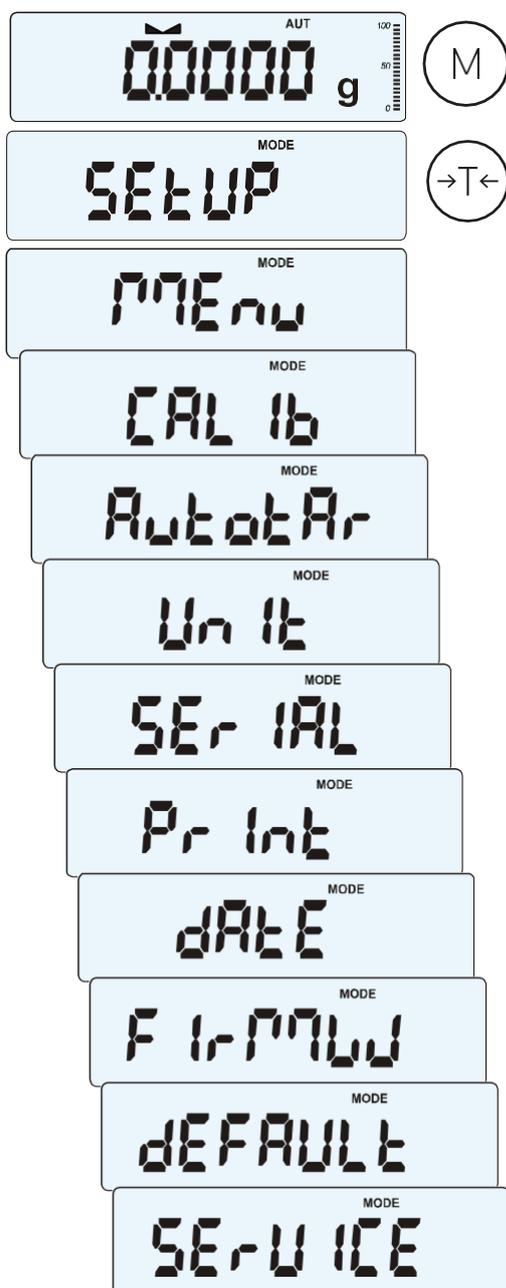
US	- Instrucciones de dirección
FR "0001"	- Número de etiqueta definir instrucción
?	- Instrucción que inicia la lista de signos variables
mm:gg	- 5 signos: minutos:hora
rrrr.mm.dd	- 10 signos: año.mes.día
masa	- 10 signos: indicación de la balanza+ unidad de masa
P1	- Instrucción de dirección

Atención:

1. Además de los datos variables, también pueden inscribirse datos constantes, como el nombre de la fábrica, el nombre del producto, etc.
2. De forma estándar, sólo es posible imprimir un patrón de etiquetas (número 0001). El uso de una mayor cantidad de patrones (otros números de etiqueta) es posible gracias a la función especial *LABEL*.
3. Para lograr la impresión de etiquetas, la impresora de etiquetas debe tener inscrito el patrón de etiquetas (el patrón de etiquetas se crea en el ordenador y mediante éste se guarda en la memoria de la impresora de etiquetas). El patrón de etiquetas se diseña mediante el programa ZEBRA DESIGNER que se suministra junto con la impresora de etiquetas.

Los parámetros de la balanza y el protocolo de transmisión deben corresponder al tipo de impresora de etiquetas.

17. Configuración de la balanza (SEtUP)



SEtUP contiene todas las opciones utilizadas para configurar el modo de funcionamiento de la báscula:

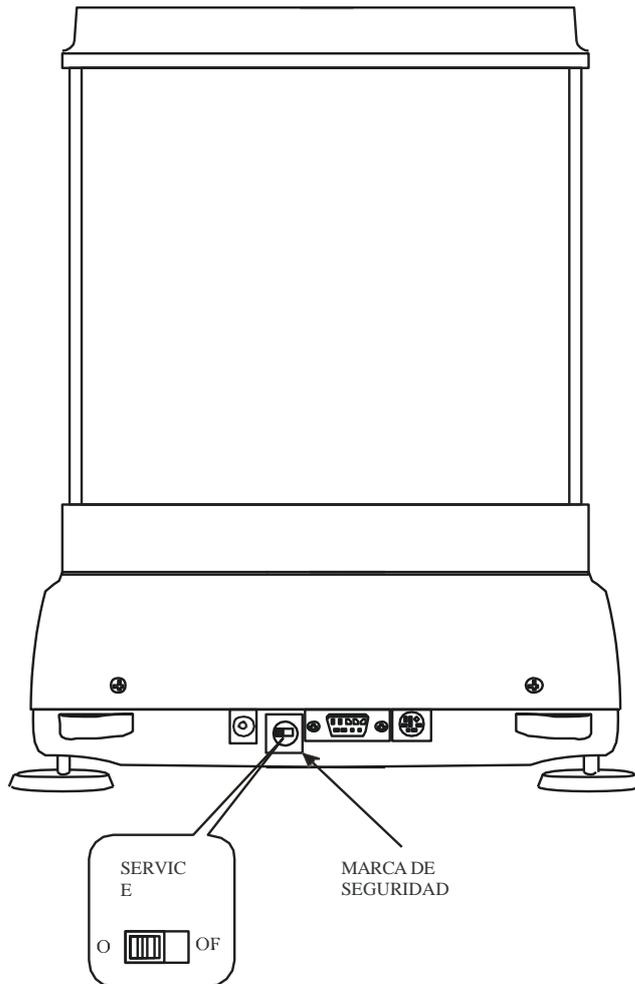
- ❑ MEnu - creación de un menú de usuario personalizado,
- ❑ CALIb - calibración de la sensibilidad de la escala,
- ❑ AutoZEro(ing) - indicación de cero automantenido (báscula descargada),
- ❑ UnIt - selección de la unidad de peso,
- ❑ SErIAL - configuración de puertos serie,
- ❑ Imprimir - selección de datos de transmisión (impresión),
- ❑ dAtE - inscripción de la fecha y hora reales,
- ❑ dEFAULT - restablecer los valores de fábrica,
- ❑ SErVICIO - menú de servicio (sólo para servicio).

17.1 Calibración de la balanza (CALIb)

La calibración con pesa externa debe realizarse si la precisión de la balanza después de la calibración interna no es satisfactoria. Debe utilizarse la pesa de calibración indicada en la tabla de datos técnicos de la balanza (o de mayor precisión) con un certificado de verificación válido.



La calibración de una balanza verificada legalmente requiere la ruptura de una marca utilizada para proteger un interruptor de acceso al ajuste y conlleva la pérdida de la verificación legal. Para renovar la verificación legal de la balanza, es necesario ponerse en contacto con un servicio u organismo notificado.



En las balanzas que cumplen los requisitos de verificación, para realizar la calibración es necesario cambiar la posición del interruptor de ajuste, que se encuentra detrás de la marca de protección (pegatina) de un organismo notificado. El acceso al interruptor es posible sólo después de quitar la marca.

Antes de proceder a la calibración de las balanzas que cumplen con los requisitos de verificación, el interruptor de ajuste debe colocarse en la posición *ON* utilizando un destornillador fino (la balanza mostrará el mensaje *Pr ON*).

Una vez finalizado el proceso de calibración, descrito en la página siguiente, la balanza mostrará el mensaje *Pr ON*. El interruptor de ajuste debe colocarse en la posición *OFF* utilizando un destornillador fino (la balanza pasará a pesarse).

Calibración con peso externo:



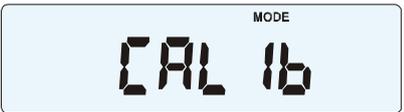
M

Pulse la tecla *M*.



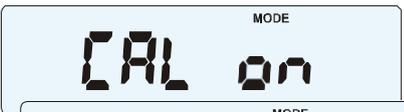
→T←

Pulse la tecla →T← cuando aparezca la función *CALib*.



→T←

Aparecerán las siguientes opciones:
 -**CAL on** - calibración con patrón de masa externo recomendado (ver datos técnicos).
 -**CAL StP** - calibración con peso externo, confirmación de pasos sucesivos - tecla *MENÚ*, *fuera* - dejar sin cambios

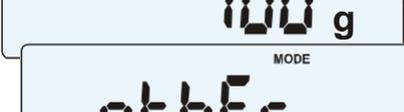


→T←

- **CAL Prn** - informe de calibración,
 - **CAL tM** - establece el intervalo de tiempo para la calibración interna,
 - **CAL °C** - establece la diferencia de temperatura para la calibración interna, - fuera.



→T←

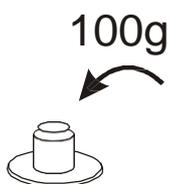


Pulse la tecla →T← cuando aparezca la opción *CAL StP* (calibración en dos pasos).



M

Pulse la tecla →T← cuando el valor del peso utilizado para la calibración esté indicando o utilice *otra* opción e inscriba el valor adecuado (teclas →0←,  ...), →T←)



Pulse *M* y espere a que aparezca el cero en la báscula.



M

Cuando aparezca el mensaje *LOAD* ponga el patrón de masa en el plato. Pulse la tecla *M* (*CAL on* no necesita pulsar la tecla *M*).

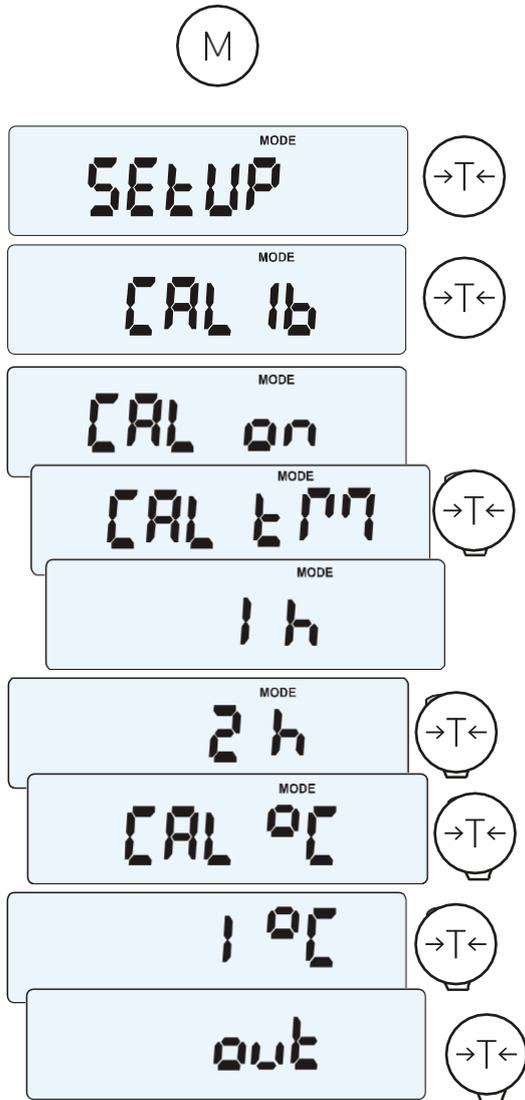


Espere hasta que finalice la calibración interna y aparezca la indicación de cero.
Atención: El uso de *CAL on* en lugar de *CAL StP* libera al usuario del uso de la tecla *MENU*.

Opciones de calibración interna:

La calibración interna de la balanza se realiza automáticamente cada vez que se encienda la balanza, adicionalmente después de un intervalo de tiempo determinado durante el trabajo y después de cada cambio de temperatura superior a un valor determinado.

Para realizar la calibración interna en cualquier momento, vacíe el recipiente y pulse dos veces la tecla *Cal* (una pulsación más finaliza la calibración).



Pulse la tecla *M* para mostrar el menú de funciones y elija la función *CAL Ib* pulsando la tecla $\rightarrow T \leftarrow$ cuando aparezca.

Aparecerán las siguientes opciones:

- *CAL on* - realizar calibración con peso externo
- **CAL Prn** - impresión del informe de calibración
- **CAL tM** - establece el intervalo de tiempo para la calibración interna (1h - 6h)
- **CAL °C** - establece la diferencia de temperatura para la calibración interna (1°C - 4°C)
- *out* - desactivar la calibración interna para la calibración interna

Pulse la tecla $\rightarrow T \leftarrow$ cuando aparezca la opción *CAL tM*. Se mostrarán los intervalos de tiempo predefinidos para la calibración interna. Seleccione el valor deseado pulsando la tecla $\rightarrow T \leftarrow$.

En consecuencia, elija la opción *CAL °C* pulsando Tecla $\rightarrow T \leftarrow$ y seleccionando valores de diferencia de temperatura.

Seleccione la opción de *salir* para terminar.

La forma de impresión del informe de calibración (opción CAL Prn):

----- INFORME DE CALIBRACIÓN -----

ATN160 MAX=160g e=0,01g
d=0,001gS/N : 1234
FECHA DE PRODUCCIÓN: 2016-
12-16FIRM.VER.:
ATN-01

FÁBRICA CARGA :
2000.00 ^{EXT}
CARGA g FÁBRICA
INT. : 196.131 g

CALIBRACIÓN Nº : 1
FECHA DE
CALIBRACIÓN : 2015-01-
22 CALIBRACIÓN
TEMP1: 30.346
'C CORRIENTE
EXT.CARGA : 2000.00
gCORRIENTE

17.2 Función de autotara (AUtotAr)



Cuando la función está activada, la báscula garantiza automáticamente una indicación de cero estable si el plato está vacío o si la indicación de cero se adquirió pulsando la tecla →T←.

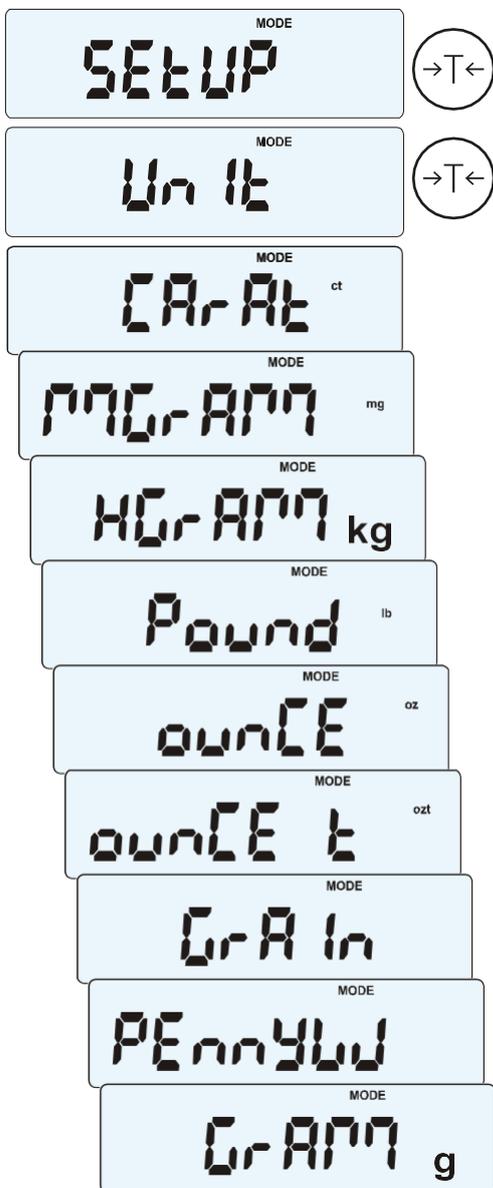
Para activar la función utilice la tecla *M* y con la tecla →T← elija *AutotAr* y luego *Auton*

Para salir de la función pulse la tecla *M*, luego elija *AutotAr* y *Aut OFF*.

Nota:

1. El signo *AU* sólo aparece en las balanzas con pantalla LCD.
2. En balanzas con tecla →0← activa la función cambia de nombre a *AutoZE* (autocero) y funciona sólo cuando la balanza es insesgada.

17.3 Selección de la unidad de peso (Unit)



La opción (en SEtUP) permite elegir la unidad como unidad por defecto:

- CarAt (1 ct= 0,2 g) - quilate,
- MGrAM (1mg=0,001g) miligramo,
- KGrAM (1kg=1000g) kilogramo,
- Libra (1 lb=453,592374g) Libra inglesa,
- OunCE (1oz=28,349523g) - onza,
- OunCEt(1ozt=31,1034763g) onza farmacéutica,
- GrAln (1gr=0,06479891g) - grano
- PennYW (1dwt=1,55517384g) unidad de masa de joya,
- GrAM (1g) - gramo.

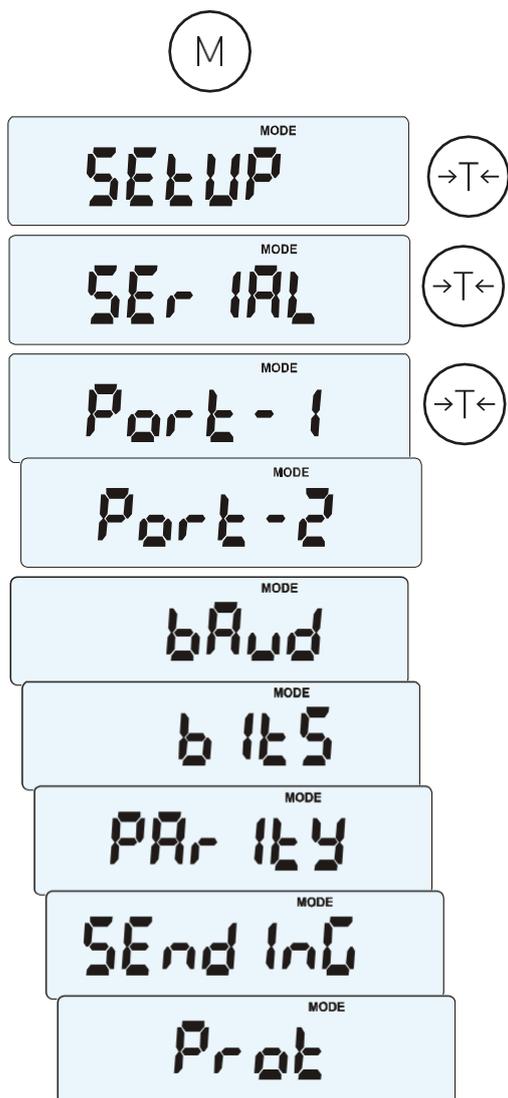
La forma de elegir quilates como unidad de peso se muestra en el ejemplo.

Precisión de lectura para diferentes unidades:

Un	Lectura
itg	unidad0,0001
ct	g
kg	0,0005 ct
mg	000 0001
lb	kg
oz	0,1 mg
ozt	000 0001
gr	lb
dw	0,000 001 OZ

Elija la unidad pulsando la tecla →T← cuando aparezca.

17.4 Configuración de los parámetros del puerto serie (SERIAL)



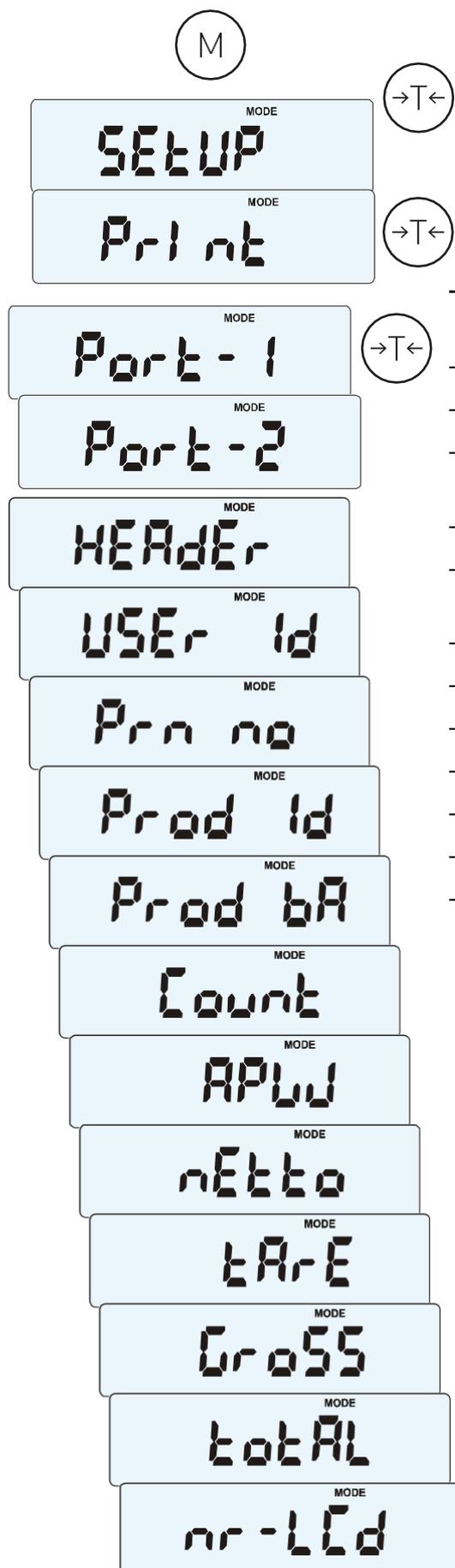
La función permite ajustar independientemente los parámetros de comunicación de ambos puertos serie *Port-1* y *Port-2* (ejecutados en RS232C, RS485, USB o LAN estándar):

- protocolo de transferencia de datos (*Prot*):
Long - cooperación con impresora u ordenador, *EPL* - cooperación con impresora de etiquetas en modo normal (activa la función *LABEL*),
EPL_A - cooperación con impresora de etiquetas en modo automático (activa la función *LABEL*), *EPL_d* - cooperación con impresoras de etiquetas especiales, *Pen-01* - cooperación con PEN-01,
 - velocidad en baudios (*bAud*): (4800, 9600,115 200bps),
 - número de bits en un solo char. (*bitS*): 7, 8,
 - control de paridad
(*PARtY*): *nonE* - sin control *Odd* - sin paridad
Par - control de paridad,
 - número de balanza en la red (*nr*):
(si la balanza no funciona en red, el número debe ser 0),
 - transmisión a través de interfaz serie (*SEndInG*): *StAb* - transmisión después de que se utilice la tecla  y el resultado sea estable,
noStAb - transmisión tras pulsar la tecla  sin necesidad de estabilización,
Auto - transmisión automática después de poner la carga y el resultado es estable (*Auto*),
Cont - transmisión continua, unos 10 resultados por segundo (*Cont.*),
Quitar - la transmisión después de poner el peso.
- Valores por defecto de los parámetros:
Largo, 9600 bps, 8 bits, ninguno, StAb,
- *SCAnn* - conexión con los lectores de códigos de barras MJ-4209.

Para ajustar los parámetros necesarios, elija la función *SERIAL*, seleccione el parámetro adecuado y pulse →T←. cuando aparezca la opción o el parámetro deseado.

En las básculas con un puerto serie adicional aparecen *Puerto-1* y *Puerto-2*, para el ajuste independiente de ambos puertos.

17.5 Configuración de impresión (Print)



La función se utiliza para imprimir información adicional almacenada en la memoria de la balanza, datos de identificación del producto pesado e identificación del operador de la balanza. Dicha información se inscribe utilizando las teclas de la balanza o el escáner.

La función permite activar/desactivar las siguientes posiciones en la impresión:

- *HEAdEr* - cabecera: nombre, modelo y número de balanza,
- *USEr Id* - número de identificación del usuario de la balanza,
- *USEr nA* - nombre de usuario,
- *Prn no* - número de impresión sucesiva (elija esta opción para poner a cero el contador),
- *Prod Id* - número de producto,
- *Prod bA* - código de barras del producto (inscrito o escaneado),
- *Prod nA* - nombre del producto,
- *Count* - resultado del recuento (función PCS),
- *APW* - masa unitaria (función PCS),
- *nEt* - masa neta
- *tArE* - valor de tara actual,
- *GrOss* - masa bruta,
- *totAL* - masa total (función *totAL*)

Atención:

Si se elige *Prod Id* o *USEr Id*, es posible inscribir rápidamente sus nuevos valores (con omisión del menú principal).

Para ello mantenga pulsada (unos 3 segundos) la tecla *MENU* y suéltela cuando se indique *Prod Id* o *USEr Id*. Introduzca el nuevo valor con las teclas :

- 0← - dígito creciente,
- ← - punto decimal,
- T← - siguiente dígito,
- M - fin.

El usuario puede utilizar un lector de códigos de barras conectado a la interfaz RS232C para inscribir *la identificación del producto*.

Si la báscula está equipada con dos juntas en serie *Imprimir* se establece de forma independiente para ambas interfaces.

Ejemplo de impresión durante un pesaje normal (todas las posiciones de impresión desactivadas):

20,07 kg
20,04 kg
20,04 kg

Ejemplo de impresión durante un pesaje normal con opción de reloj (todas las posiciones de impresión desactivadas):

20.07 kg 2012-11-08 10:01
20.04 kg 2012-11-08 10:01
20.04 kg 2012-11-08 10:01

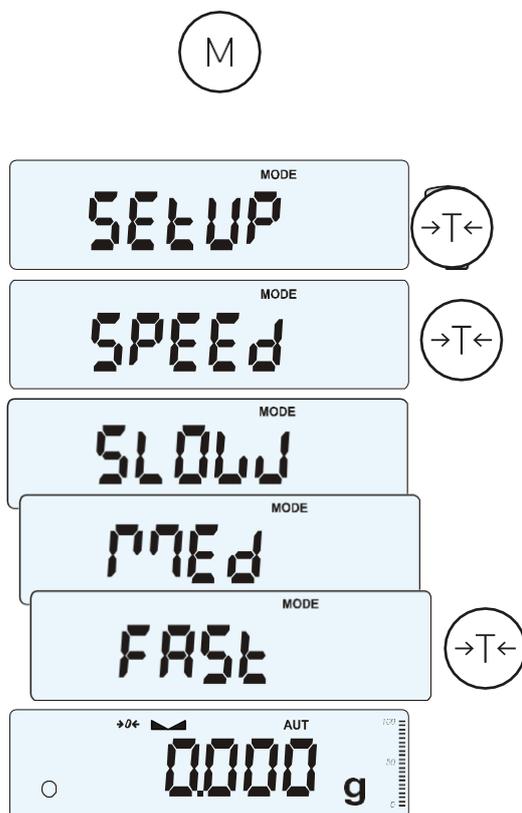
Ejemplo de impresión durante el pesaje normal (algunas posiciones de impresión activadas):

ATN160
MAX: 160kg
e=d=0,01kgS/N :

ID	: 000001
OPER.	: 2012-11-
FECH	08
A	: 3
HORA	: 01
NO	: 0 PCS
ID	: 0.000
PROD.	g
RECUE	: 3.08
NTO	kg
APW	: 0.00

17.6 Selección de la velocidad de pesaje (SPEED)

La opción permite cambiar la velocidad de pesaje, lo que permite un mejor rendimiento gracias a la adaptación a las condiciones del entorno. En particular, si el usuario elige el ajuste de velocidad *FASt*, entonces es posible la dosificación de porciones de peso pequeño, por ejemplo, en farmacia.



Para activar la función utilice la tecla *MENÚ* y elija la opción *SPEED* mediante la tecla **→T←**, después seleccione una de estas opciones:

- *SLOW* - medición lenta (interferencias),
- *MEd* - medio,
- *FASt* - rápido (dosificación),
- *DEFAULT* - volver al ajuste de fábrica.

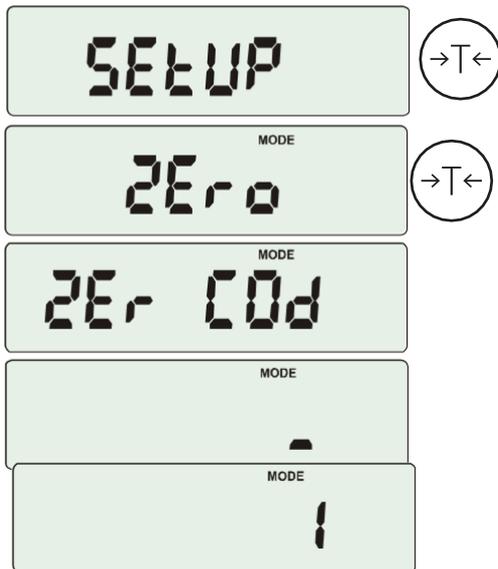
Atención:

Al ajustar la velocidad rápida, compruebe si los resultados de pesaje son estables. De lo contrario, utilice la opción más lenta.

17.7 Introducción del valor cero de referencia (ZErO)

Nota: Esta función sólo está habilitada para las balanzas no verificadas.

La función *ZErO* permite introducir un nuevo valor de cero de referencia (valor referido a la bandeja vacía) sin necesidad de contactar con un centro de servicio autorizado.



Pulse la tecla *M*.

Cuando aparezca *ZErO* pulse la tecla $\rightarrow T \leftarrow$. En la pantalla aparecerá un signo *ZEr Cod* momentáneamente y un guion en la última posición del dígito.

Para introducir el código (en la nueva balanza: 1234) utilice las teclas :

$\rightarrow 0 \leftarrow$ - dígito creciente,

$\rightarrow T \leftarrow$ - siguiente dígito,

MENÚ - fin de la inscripción.

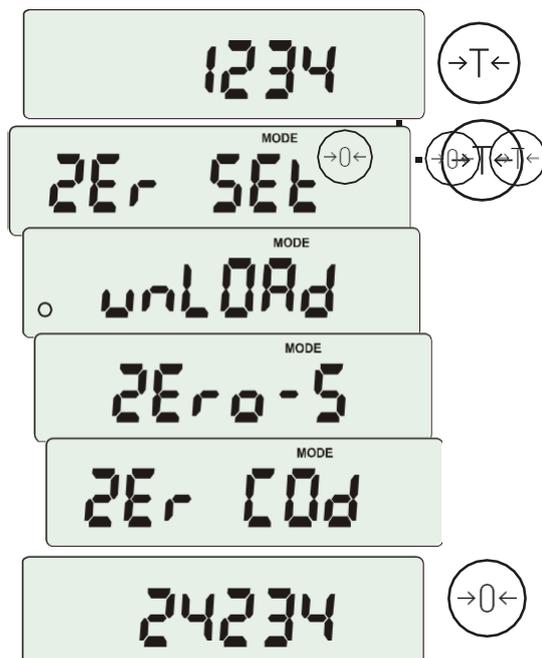
Las siguientes opciones aparecen sucesivamente en pantalla:

ZEr Cod - introduzca un nuevo valor de código seguro,

ZEr SEt - introducir nuevo valor cero

Con la tecla $\rightarrow T \leftarrow$, seleccione *ZEr SEt*. El resultado directo del convertidor A/C aparecerá en la pantalla de la báscula.

Cuando el plato esté vacío pulse la tecla $\rightarrow 0 \leftarrow$. Espere a que finalice el proceso de puesta a cero.



Para cambiar el código de acceso utilice la opción *ZEr Cod* (como se mencionó anteriormente).

18. Descripción de funciones especiales

Todas las balanzas, además de las funciones metroológicas básicas: pesar y tarar, tienen un conjunto de funciones especiales. Dependiendo del tipo de medidor el conjunto de funciones difiere. A continuación se encuentra una lista de las funciones disponibles:

- Añadir número de identificación al producto (*Prod*),
- Añadir número de identificación al usuario (*USEr*),
- función de cuentapiezas (*PCS*),
- cambio de unidad de pesaje (*UnIt*),
- función de pesaje porcentual (*PErC*),
- seleccionar la función de número de etiqueta (*LABEL*),
- función de pesaje de grandes animales (*LOC*),
- introducción de la función de tara (*tArE*),
- función de indicación del valor máximo (*UP*)
- cálculos estadísticos (*StAt*)
- función de cálculo de papel (*PAPEr*) - bajo demanda

y funciones que requieren equipos adicionales para ser completamente funcionales:

- opciones con el reloj:
 - función de ajuste de la fecha y hora actuales (*dAtE*)
 - función peso total (*totAL*)
- opciones con los conectores de los transoptores (*WY \square*):
 - función de control de peso (*thr*)

La función LabEL está disponible en las balanzas con protocolo de transmisión EPL o EPL-A activado

(ir a *SetuP/SERIAL*).

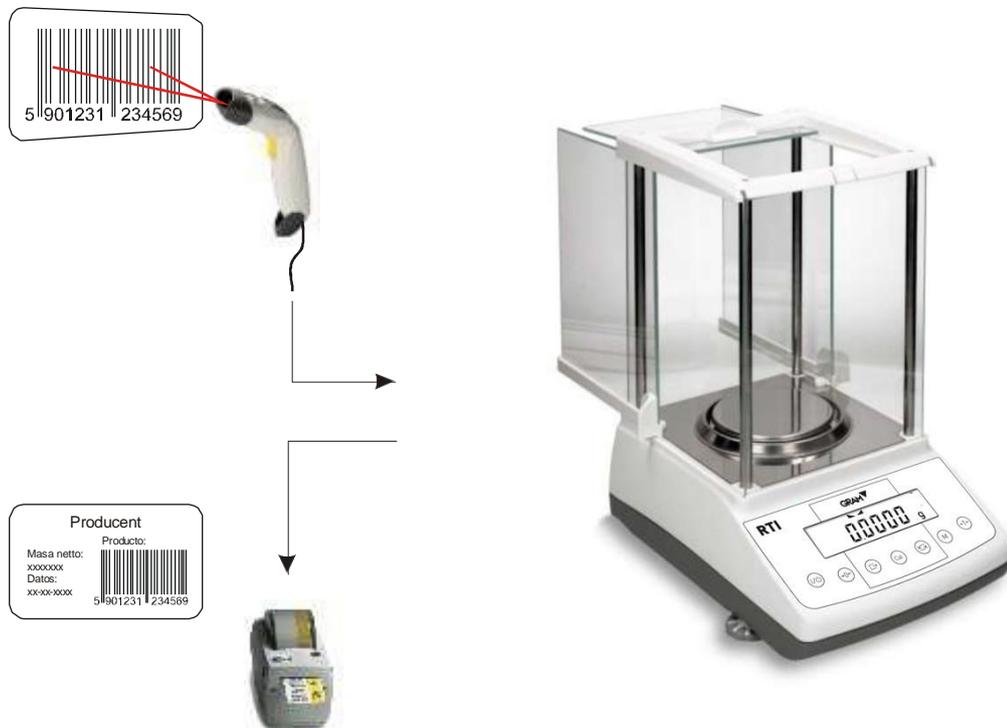
18.1 Identificación del producto y del usuario (Prod y USEr)

La balanza permite inscribir el código de barras del producto y el número de identificación del usuario:

- *Prod bA* - código de barras del producto,
- *USEr Id* - número de identificación del usuario.

La lectura del código de barras del producto y del usuario junto con dispositivos externos (por ejemplo, impresora, impresora de etiquetas y ordenador) permite crear sistemas sencillos de identificación y archivado.

Inscribir datos de varios dígitos sin utilizar, por ejemplo, el teclado del ordenador resulta incómodo, por lo que resulta beneficioso utilizar un lector de códigos de barras.



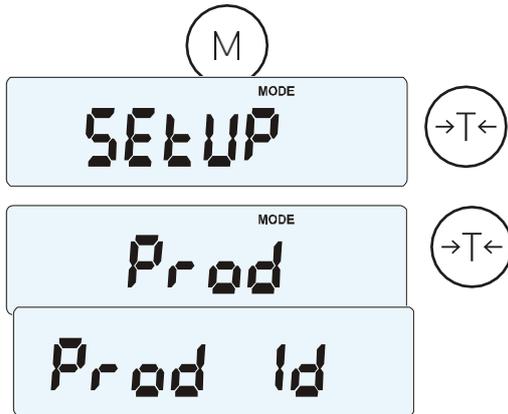
Después de elegir el producto y el usuario, es posible enviar (al ordenador o a la impresora) la indicación real junto con los datos adicionales, seleccionados mediante la opción *PrInt* (SEtUP):

- *HEAdEr* - cabecera: nombre, modelo y número de la balanza,
- *USEr Id* - número de identificación del usuario de la balanza,
- *USEr nA* - nombre de usuario,
- *Prn no* - número de impresión sucesiva (elija esta opción para poner a cero el contador),
- *Prod Id* - número de producto,
- *Prod bA* - código de barras del producto (inscrito o escaneado),
- *Prod nA* - nombre del producto,
- *Recuento* - resultado del recuento (función PCS),
- *APW* - masa unitaria (función PCS),
- *nEt* - masa neta
- *tArE* - valor de tara actual,
- *GroSS* - masa bruta,
- *totAL* - masa total (función *totAL*)

En la báscula con opción de reloj también está disponible la fecha y la hora.

Inscripción de datos en la base

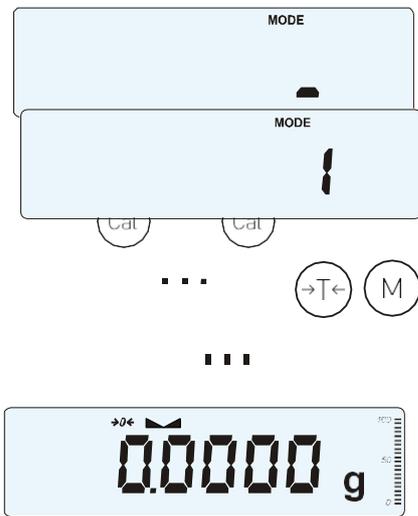
Las opciones *Prod* y *USER* permiten inscribir datos de un solo producto y de un solo usuario.



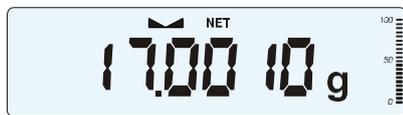
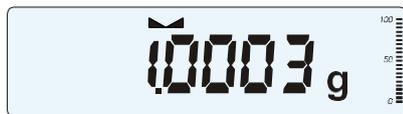
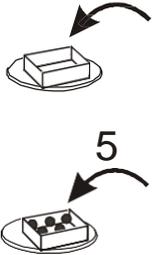
Para inscribir datos utilice llaves:

- Cal - dígito creciente,
- >T< - siguiente dicit,
- MENU - fin de la inscripción.

También se puede utilizar un lector de códigos de barras (conectado a la interfaz RS232C) para inscribir los datos y, de este modo, resulta más rápido y eficaz.



18.2 Función de recuento de piezas (PCS)



+10



Esta función permite contar piezas idénticas, por ejemplo, sensores o botones.

Una medición se realiza en dos fases:

- primera fase - cálculo del peso de una sola pieza en función de la cantidad de piezas definida (5, 10, 20, 50, 100, 200 o 500 piezas),

- segunda fase - recuento de piezas. Opciones de la primera fase:

- PCS . . - recuperación de un valor inscrito anteriormente (esta cantidad debe estar inscrita anteriormente),

- PCS SET - establece cualquier cantidad de piezas en una muestra,

- PCS APW - fijar directamente la masa unitaria,

- PCS rS - introducir del número de detalles en una muestra y recepción de su masa desde otra balanza conectada por RS-232C.

Se aconseja que el peso de la pieza individual no sea inferior a una unidad de lectura y que el peso de la muestra utilizada en la primera fase sea superior a 100 unidades de lectura.

Para salir de la función pulse la tecla MENU y luego con la tecla →T← elija PCS y PCS OFF.

Nota:

1. APW demasiado BAJO comunica que no se ha colocado una muestra en el plato o si el peso de una sola pieza es inferior a una décima parte de la trama de lectura (no es posible el recuento).
2. APW LOW comunica que el peso de una pieza es superior a una décima pero inferior a una parcela de lectura. (recuento posible pero con errores mayores, el resultado parpadea).
3. En básculas equipadas con pantalla LED pcs signo se sustituye por "■".

18.3 Función de pesaje porcentual (PErC)



Esta función permite visualizar el resultado del pesaje en porcentajes.

Una medición se realiza en dos fases:

- primera fase - pesaje de una muestra de referencia (100%),
- segunda fase - medición de la muestra específica como porcentaje de la muestra de referencia.

El resultado de la pesada se muestra en un formato diferente, dependiendo del valor de peso de la muestra de referencia.

100%



970003 g

M

PErC

→T←

PEr OFF

→T←

-5%



PEr on

→T←

NET 100 %

NET 95 %

La función tiene las siguientes opciones:

- *PEr OFF* - desactivar la función,
- *PEr on* - fije la indicación de la báscula actual como 100% y active el pesaje porcentual,
- *out* - salir sin cambiar la configuración.

Nota:

1. El mensaje *PEr Err* informa de que la masa de referencia 100% es inferior a 0,5*Min o no se ha definido.
2. En las balanzas con pantalla LCD el signo "■" se sustituye por %.

18.4 Función de elección de etiqueta (LAbEL)

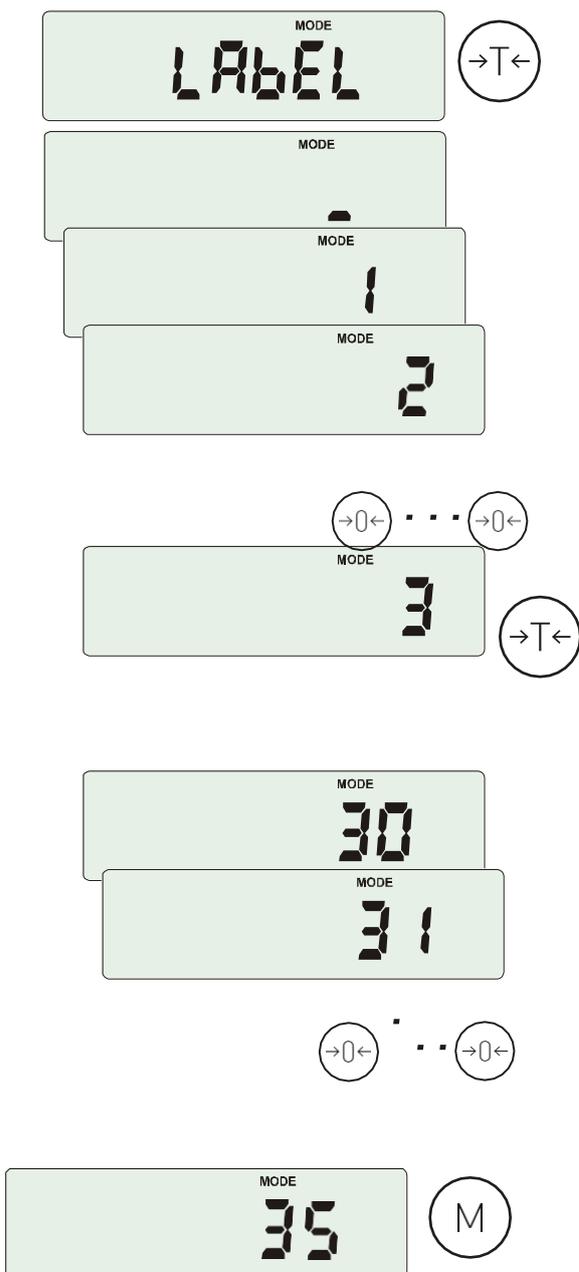
Esta función se utiliza en balanzas con protocolo de datos *ELTRON* (función *SErIAL*). Este protocolo permite imprimir etiquetas con la indicación real de la balanza y los datos elegidos de la función especial *PrInt* (datos variables), por ejemplo, la fecha y la hora. Otros datos, como la dirección de la empresa, el nombre del producto o el código de barras, pueden aparecer en la etiqueta como texto constante. Los patrones de etiquetas con número (4 dígitos) utilizados por el usuario deben guardarse en la memoria de la balanza de acuerdo con el manual de la impresora. La elección del patrón de etiqueta se realiza inscribiendo el número de etiqueta mediante la función *LAbEL*.

La escala permite imprimir la etiqueta con la indicación real y otros datos seleccionados en la opción *PrInt (SEtuP)*:

- *HEAdEr* - cabecera: nombre, modelo y número de balanza,
- *USEr Id* - número de identificación del usuario de la balanza,
- *USEr nA* - nombre de usuario,
- *Pm no* - número de impresión sucesiva (elija esta opción para poner a cero el contador),
- *Prod Id* - número de producto,
- *Prod bA* - código de barras del producto (inscrito o escaneado),
- *Prod nA* - nombre del producto,
- *Recuento* - resultado del recuento (función *PCS*),
- *APW* - masa unitaria (función *PCS*),
- *nEt* - masa neta
- *tArE* - valor de tara actual,
- *GroSS* - masa bruta,
- *totAL* - masa total (función *totAL*)

En la balanza con opción de reloj también está disponible la fecha y la hora.

Otros datos, como la dirección de la empresa o la descripción del producto, pueden añadirse al proyecto de etiquetas como elementos fijos.



Pulse el botón *M*.

Cuando aparezca *LABEL* pulse la tecla $\rightarrow T \leftarrow$. Se mostrará el número de etiqueta real.

Para introducir un nuevo número de etiqueta pulse la tecla $\rightarrow T \leftarrow$, para salir de la función sin cambiar el número pulse *M*.

Para inscribir el número de etiqueta utilice las teclas:

- ▼ - aumento de un dígito,
- $\rightarrow T \leftarrow$ - siguiente dígito,
- M* - fin.

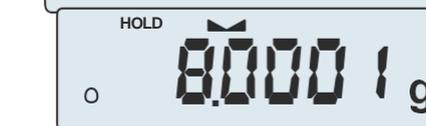
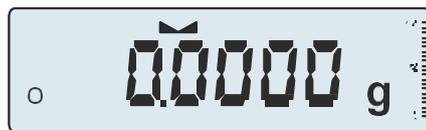
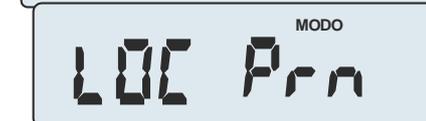
Tras introducir el número de etiqueta, poner la carga y pulsar la tecla $\rightarrow \leftarrow$, se enviarán los datos a la impresora de etiquetas.

Formato de los datos enviados a la impresora de etiquetas (etiqueta nº 1, idioma EPL-2):

US FR	(55 53 0D 0A)
"0001"	(46 52 22 30 30 31 22 0D 0A) (3F 0D 0A)
?	0D 0A)
00:00	(30 30 3A 30 30 0D 0A)
2000.00.00	(32 30 30 30 2E 30 30 2E 30 30 0D 0A)
10 g	(20 20 20 20 20 31 30 20 20 67 0D 0A)
P1	(50 31 0D 0A)

18.5 Función de pesaje de animales (LOC)

La función permite pesar animales en movimiento sobre la báscula.



Pulse la tecla *M*.



Cuando aparezca la función *LOC* pulse la tecla $\rightarrow T \leftarrow$. En la pantalla aparecen sucesivamente las siguientes opciones:

- *LOC off* - abandona la función,
- *LOC on* - pesaje automático después de cargar la balanza,
- *LOC Prn* - la medición iniciada manualmente pulsando la tecla $\rightarrow T \leftarrow$.

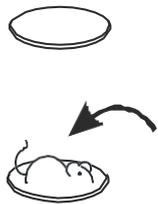


Cuando aparezca *LOC on* pulse la tecla $\rightarrow T \leftarrow$.

Tarar la balanza con la tecla $\rightarrow T \leftarrow$ si es necesario y colocar el animal sobre el plato.

Espere hasta que se promedie el resultado del pesaje - la pantalla de la balanza parpadea. Entonces la balanza mostrará el resultado estable (promediado) y lo enviará a través del puerto serie.

El resultado permanece en pantalla unos 30 segundos.



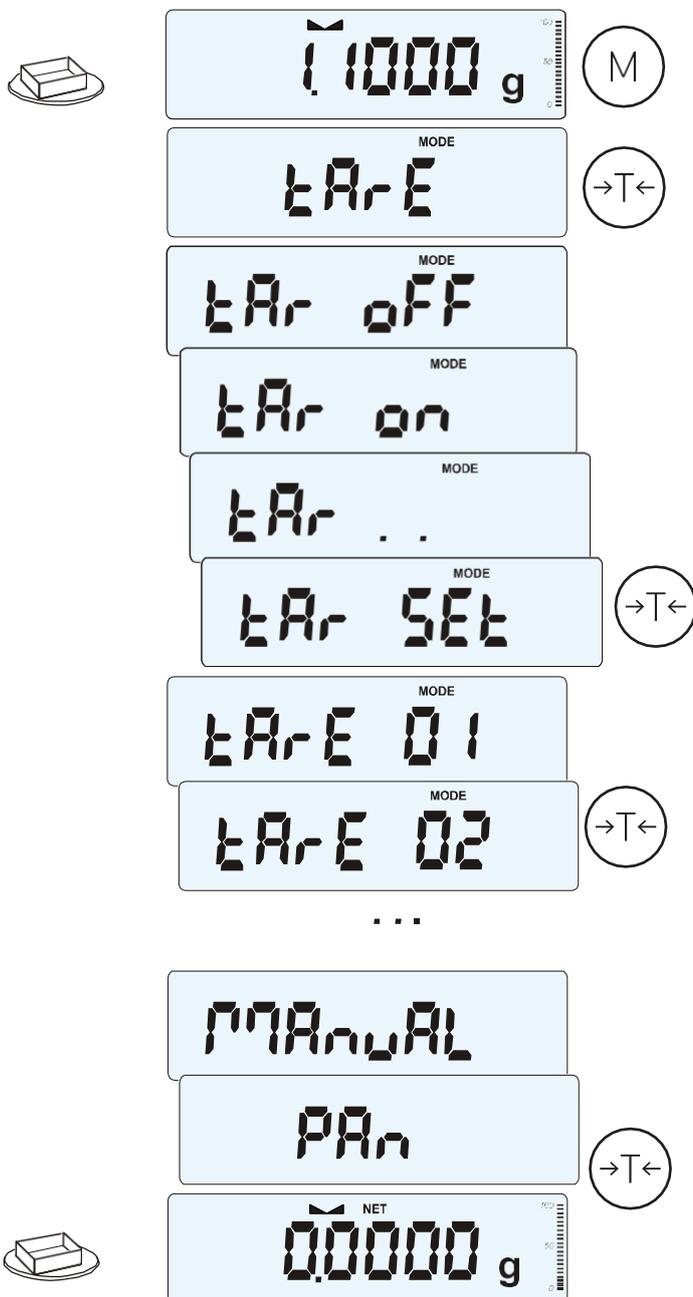
Notas importantes:

1. Las cargas inferiores al valor *Mín.* no se promedian.
2. En caso de que la colocación del animal en la báscula lleve más de 5 segundos, se recomienda elegir la opción *LOC PRN* (la medición se inicia manualmente pulsando la tecla $\rightarrow T \leftarrow$).

18.6 Función de memoria de tara constante (tArE)

Esta función permite medir el peso bruto de una muestra colocada en un recipiente de un valor de peso conocido (almacenado en la memoria) y mostrar el peso neto calculado de la muestra. El valor de tara se recupera de la memoria con la tecla $\rightarrow 0 \leftarrow$ o $\rightarrow T \leftarrow$ cuando el recipiente está vacío. El valor de tara puede introducirse mediante el teclado o colocando el recipiente sobre el plato.

Inscripción del valor de tara en la memoria:



Tras pulsar la tecla M y elegir la función $tArE$ con la tecla $\rightarrow T \leftarrow$, aparecen las siguientes opciones:

- $tAr OFF$ - desactivar la función,
- $tAr on$ - activar la función con el valor de tara anterior,
- $tAr ..$ - muestreo del valor de tara del plato,
- $tAr SEt$ - introduzca el valor de tara con las teclas: $\rightarrow 0 \leftarrow$, $\rightarrow T \leftarrow$ y $MENÚ$
- out - imprime un valor de ajuste de la tara.

Pulse la tecla $\rightarrow T \leftarrow$ cuando aparezca $tAr SEt$. Pulsando la *t e c l a* $\rightarrow T \leftarrow$ seleccione la celda de memoria adecuada donde se almacenará la tara: $tAr 01, 02, \dots, 10$. Elija el método de inscripción :

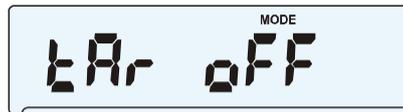
- $MANUAL$ - inscripción mediante teclas: $\rightarrow 0 \leftarrow$, $\rightarrow T \leftarrow$ y $MENÚ$,
- PAN - inscribiendo el valor de la masa que está en el pan.

Después de almacenar la tara, la balanza empieza a trabajar con el valor de tara inscrito.

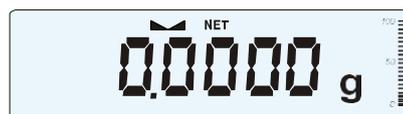
Nota:

El valor de tara se almacena en la memoria también después de desenchufar la báscula de la red eléctrica.

Pesaje con tara constante:



...



Para utilizar el valor de tara que se encuentra en la memoria, seleccione en el menú la función *tArE* y, a continuación, la opción *tAr on*.

Aparecerá una lista de celdas de memoria:

tAr 01, 02, ... , 10.

Las celdas con valor inscrito se marcan con el signo "o" en el lado izquierdo, el valor activo se marca con "▲".

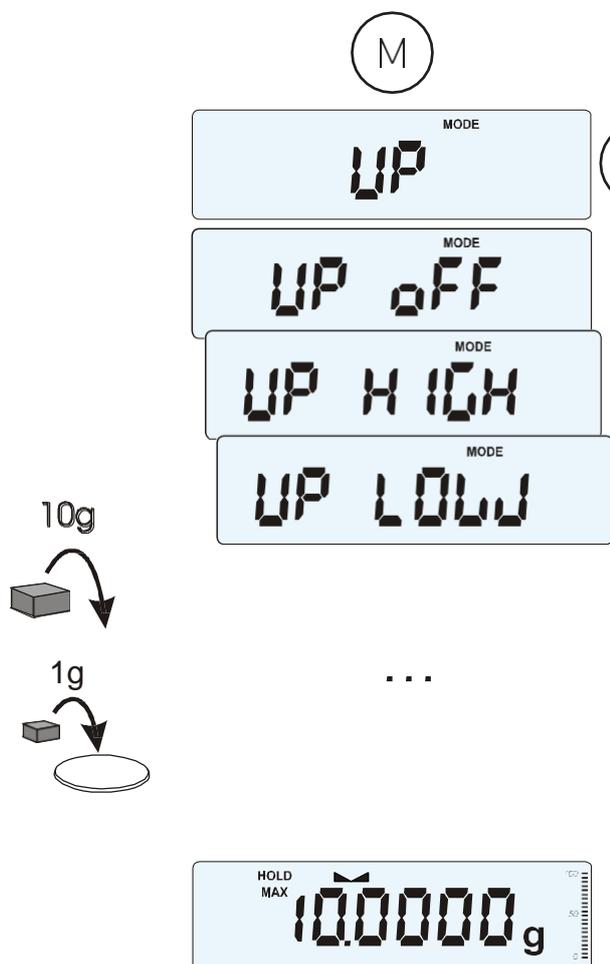
ATENCIÓN: En las básculas con pantalla LED, las celdas con valor inscrito están marcadas con "■".

Elija la celda de memoria adecuada con la tecla $\rightarrow T \leftarrow$.

La función *tArE* se activa con el valor de tara elegido. Además, la báscula indicará el peso neto (peso en el plato menos los valores de tara). Al utilizar la tecla $\rightarrow T \leftarrow$ ($o \rightarrow 0 \leftarrow$, con el plato vacío), la balanza se pone a cero y se resta la tara recuperada. Aparecerá la indicación de menos.

18.7 Función de indicación del valor máximo (UP)

Esta función permite mantener el valor máximo (o mínimo) que está indicando en ese momento.



Antes de la medición se debe tarar la balanza.

La función tiene las siguientes opciones:

-UP OFF - función desactivada,

-ALTO - mantiene el valor máximo,

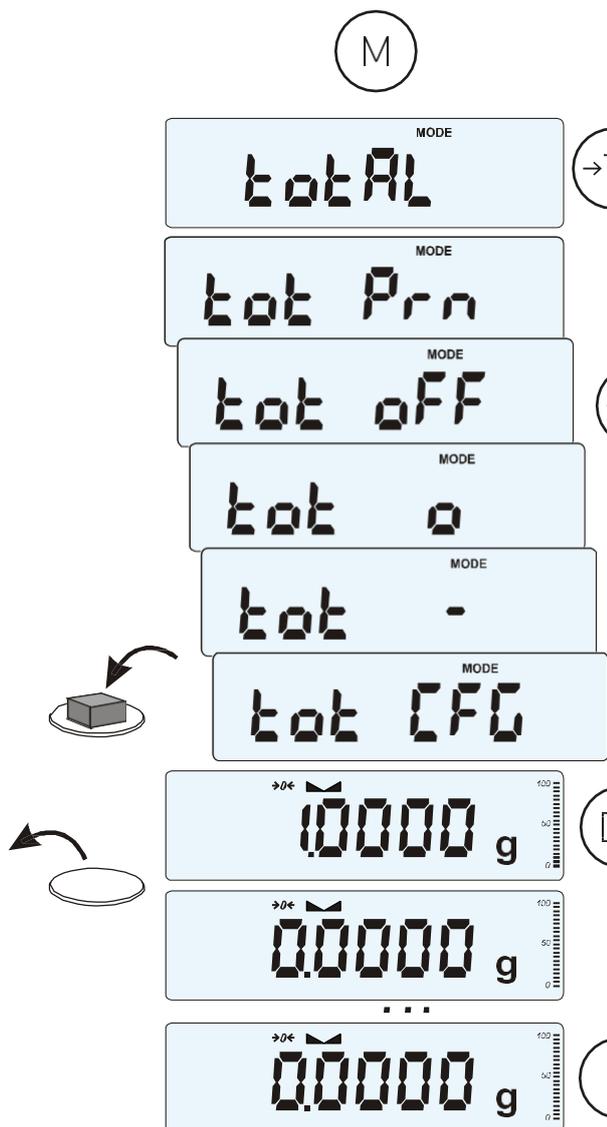
-LOW - mantiene el valor mínimo.

Al pulsar la tecla →T← se pondrá a cero el resultado.

Nota:

La función de puesta a cero automática y el indicador de estabilización se desactivan cuando la función UP está en marcha.

18.8 Función peso total (totAL)



La función permite calcular el peso total de una serie de mediciones, que puede ser superior a la capacidad de la balanza. Permite calcular el peso total y el valor medio.

Pulse la tecla *M*.

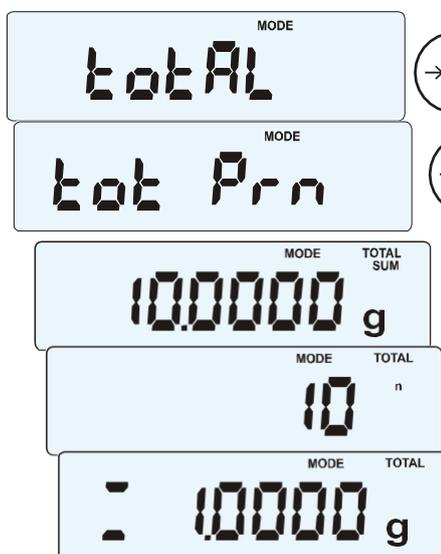
Cuando aparezca *totAL* pulse la tecla $\rightarrow T \leftarrow$.

Aparecerán sucesivamente las siguientes opciones:

- *tot Prn* - impresión del informe sin borrar el registro total,
- *tot off* - borrado del registro total, impresión del informe y salida de la función,
- *tot o* - trabajar con la impresión de recibos después de cada medición,
- *tot -* - trabajando sin impresión de recibos,
- *tot CFG* - guardar modo de medición (con la tecla \rightarrow : *Manual*, después de quitar la carga : *auto*).

Pulse la tecla $\rightarrow T \leftarrow$ cuando aparezca *tot o*. Realice series de mediciones pulsando la tecla \rightarrow para almacenar los resultados en el registro total.

Para imprimir y visualizar los resultados, entre en la función eligiendo la opción *totAL* y *tot Prn* del menú.



Los resultados se muestran en la siguiente secuencia:

- peso total (SUM Ξ),
- número de mediciones registradas (n),
- valor medio (Ξ),

con respecto a que el desplazamiento para mostrar el resultado sucesivo se realiza después de pulsar la tecla \rightarrow .

Atención: En las balanzas con pantalla LED el signo SUM se sustituye por " Ξ ".

Para volver al pesaje total sin poner a cero el registro total pulse varias veces la tecla \rightarrow .

Para salir de la función de borrado del registro total, seleccione la función *totAL* en el menú y elija *tot oFF*. opción. La balanza imprime el comunicado informando sobre la limpieza de registros.

La forma de recepción después de cada medición:

Fech	...	
medición no		weig

Formulario de informe:

Fecha	...	Hora.
TOTAL		PESO
=	NÚMERO	DE

Nota:

Cuando la balanza no dispone de reloj interno, la fecha y la hora no aparecen en la impresión. El número máximo de mediciones es 99 999.

Carga total máxima 99 999 000d.

La unidad de pesaje del valor total del registro (Total) es la misma que la unidad de pesaje indicada en el teclado o es 1000 veces mayor, lo que se señala con el indicador "o" a la izquierda de la pantalla.

Si el valor registrado es demasiado grande para ser visualizado, en la pantalla aparece la comunicación "E". Si el número de series es demasiado alto y no puede visualizarse, aparecerá "Err1" en la pantalla.

18.9 Función de control de peso (*thr*)

Esta función permite comparar el resultado de pesaje con dos valores de referencia programados: límite inferior y superior. El resultado de la comparación se señala con indicadores (MIN, OK, MAX) y se genera una señal sonora cuando se superan los valores umbral.

Si el resultado de la comparación es:

- menor que el umbral cero - no hay señal,
- menor que el umbral inferior - la escala señala MIN (color amarillo),
- entre los valores umbral - la escala señala OK (color verde, con la señal sonora corta),
- superior al umbral superior - la balanza señala MAX (color rojo, señal sonora larga).

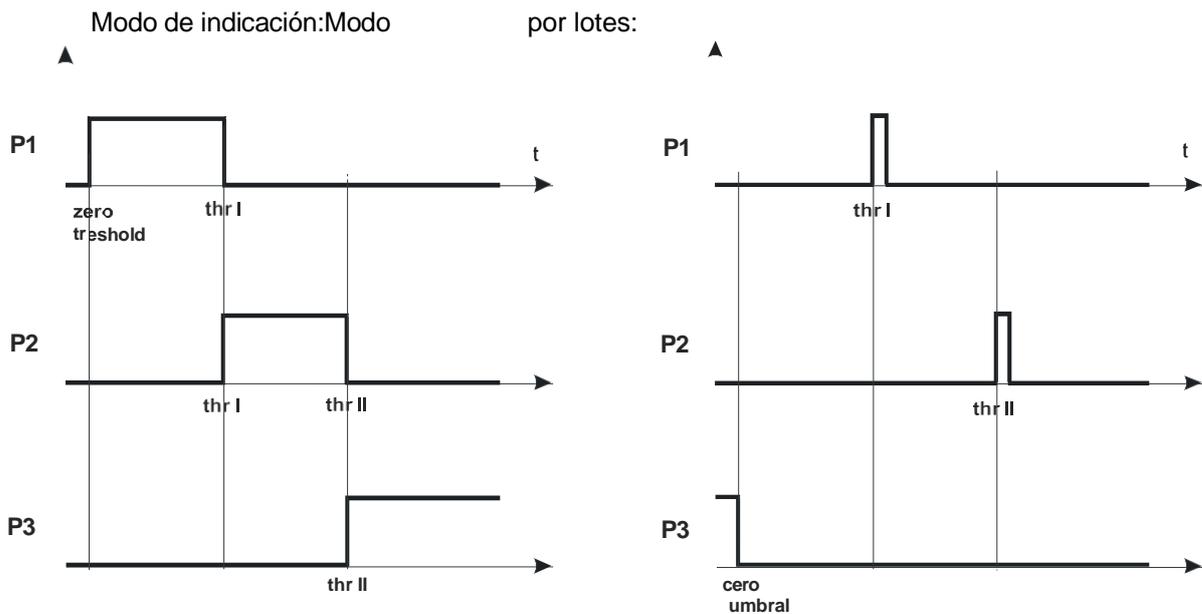
Los resultados del pesaje de control se pueden utilizar para controlar:

- Indicador óptico (Modo de *indicación*),
- dispositivos de dosificación (modo *Batching*).
-

La balanza estándar se establece para la cooperación con el indicador óptico.

En las salidas P1-P3 (conector *relés*) aparecen estados de cortocircuito como resultado de la indicación de la balanza de comparación con los valores umbral.

En el siguiente gráfico se muestran los estados de salida durante el aumento de carga en la báscula para ambos modos de trabajo:



En el modo *Batching*, en las salidas P1 (*thr I*) y P2 (*thr II*) aparecen impulsos de cortocircuito durante un tiempo de 0,5s. En P3 (*cero*), el estado de cortocircuito de la salida aparece cuando la indicación no supera el valor umbral, lo que indica carga cero.

Secuencia de operación:

(M)

MODE
thr

→T←

MODE
thr OFF

MODE
thr on

→T←

MODE
thr Prn

MODE
thr CFG

MODE
SEt-LO

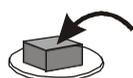
→T←

MODE
SEt-HI

MODE
SEt-ZEr

MODE
MODE
|

Cal ... Cal →T← (M)



MODE
SEt-0

→T←

MIN OK MAX
1000 1 g

Pulse la tecla *M* y elija *thr* pulsando →T←.

Se muestran sucesivamente las siguientes opciones:

- *oFF* - desactiva la función,
- *thr on* - activar la función,
- *thr Prn* - comprobar últimos valores umbral (pulsar varias veces la tecla →),
- *thr CFG* - elija el modo de entrada relés:
IMPULS - Modo *Batching*
SIGNAL - Modo de *indicación*.

Seleccione la opción *thr-on* con la tecla →T←. Aparecen las siguientes opciones para introducir umbrales:

- *SEt-LO* - fija el valor inferior del umbral,
- *SEt-HI* - fijar valor umbral superior,
- *SEt-ZEr* - fijar umbral de señalización cero.

Con la tecla →T← seleccione la opción *SEt-LO*. Ajuste el valor del umbral inferior con las siguientes teclas:

- Cal - aumento de un dígito,
- - punto decimal,
- T← - pasar al dígito siguiente,
- MENÚ* - fin.

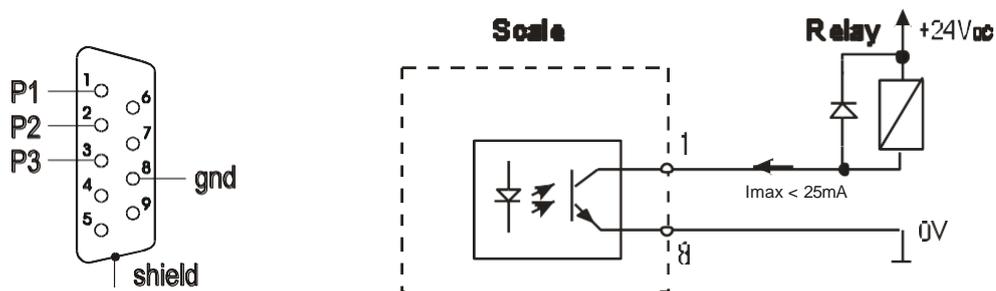
A continuación, seleccione la opción *SEt-HI* e introduzca el valor del umbral superior.

La elección de la opción *out* provocará el inicio del trabajo con señalización de superación de umbrales y cero.

Para cambiar el modo del conector relés utilice *thr CFG* opción. La opción por defecto es *Indicación*.

Para salir de la función, pulse la tecla *M* y elija las opciones *thr* y *thr oFF*.

Esquema de conexión de *los relés*:



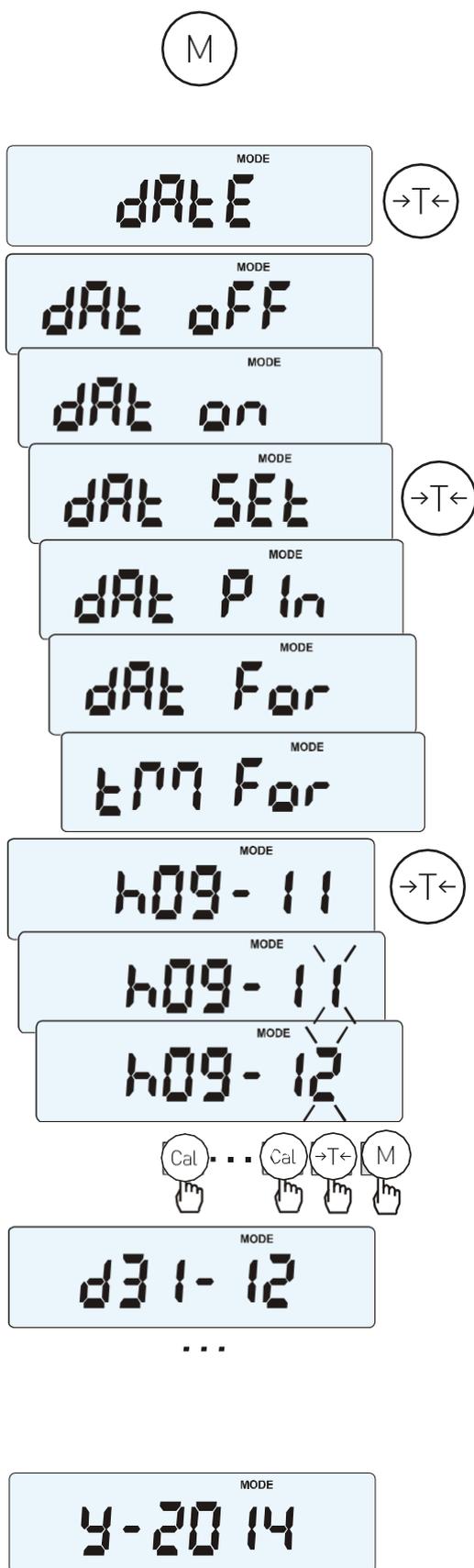
La salida de *relé* es la salida de transceptor de colector abierto con capacidad de carga 25mA / 24V. Las entradas del transmisor deben protegerse con diodos, por ejemplo 1N4148.

Se aconseja utilizar la placa electrónica MS3K/P (se vende por separado), compuesta por transmisores RM96P, con tensión de entrada DC24V y salida AC250V, 3A.

Notas importantes:

1. Tras encender la balanza, ambos umbrales se fijan en valores máximos.
2. Al fijar el valor del umbral superior, preste atención a que su valor no sea inferior al valor del umbral inferior.
3. El ajuste del valor umbral inferior y superior es posible después de enviar las órdenes adecuadas desde el ordenador, lo que se describe en el manual de usuario de la báscula.

18.10 Ajuste de la función de fecha y hora (dAtE)



La función permite ajustar la fecha y hora actuales del reloj interno de la balanza y el modo de su uso.

La función tiene las siguientes opciones:

- *dAt OFF* - desactiva la fecha y la hora durante la impresión del resultado de pesaje actual,
- *dAt on* - activa la fecha y la hora durante la impresión de la indicación actual (↵ key),
- *dAt SEt* - cambiar la fecha y hora actuales,
- *dAt PIn* - contraseña segura de fecha y hora (para evitar que personas no autorizadas cambien la fecha y la hora),
- *dAt For* - impresión de datos en formato *EE.UU.* o *UE*
- *tM For* - impresión de la hora en formato 24h o 12h.

El ejemplo de la izquierda presenta cómo establecer la fecha actual y hora utilizando la opción *dAt SEt*.

Después de ajustar la fecha y la hora, actívelo con *dAt en* opción.

UE: rrrr-mm-dd gg:mm

EE.UU.: mm-dd-rrrr gg:mm AM/PM

(gg - horas, mm - minutos, AM - antes del mediodía, PM - después del mediodía, mm - mes, dd - día, rrrr - año).

Atención: La inscripción de un valor *PIN* distinto de cero provoca la visualización del signo *PIN* durante el siguiente cambio de fecha y hora y es necesario inscribir un código de 4 dígitos. (utilizando las teclas →0←, →T← y MENU).

18.11 Función de cálculo estadístico (StAt)

Esta función evalúa a partir de series de mediciones (máx. 1000) los parámetros estadísticos del proceso de ponderación.

La adición sucesiva de mediciones al registro es automática y se produce después de que la báscula se carga y sus indicaciones se estabilizan.

Después de cada carga se realiza una impresión con: número de mediciones, resultado, fecha y hora (si el reloj está instalado y la función está activada).

Para las series de mediciones obtenidas, la báscula evalúa:

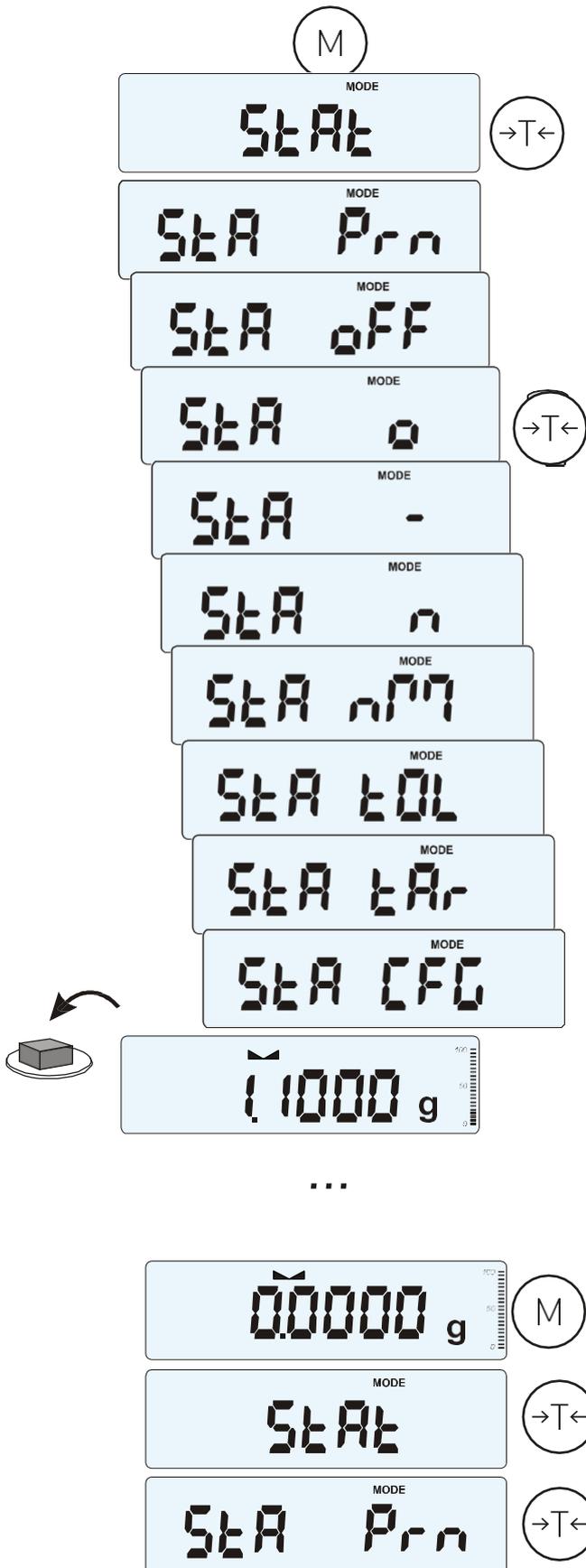
- n -número de muestras
- suma x -suma de todas las muestras $suma_x = x \sum_n$

- \bar{x} -valor medio (suma x)/n
- min -valor mínimo de n muestras
- max -valor máximo de n muestras
- max-min -valor máximo menos valor mínimo

- S -desviación estándar $S = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_n (x_n - \bar{x})^2}$
- srel -factor de variación $\frac{srel}{\bar{x}}$

Los resultados de los cálculos estadísticos pueden imprimirse.

Orden de operaciones:



Pulse la tecla M.
 Cuando aparezca *StAt* pulse la tecla →T←. Aparecen las siguientes opciones:

- *StA Prn* - seguimiento e impresión de datos estadísticos,
- *StA OFF* - desactiva la función,
- *StA □* - activar la función, trabajar con la impresión de los resultados de ponderación elegidos,
- *StA -* - activar función, trabajar sin impresión,
- *StA n* - valor máximo de las muestras,
- *StA nM* - inscripción del valor nominal para las estadísticas,
- *StA tOL* - tolerancia de inscripción en %,
- *StA tAr* - tara automática on/off
- *StA CFG* - configuración de funciones:
 - *Auto* - Trabajo automático (las muestras se confirman tras la carga de la balanza y la estabilización de la indicación),
 - *ManuAL* - trabajo manual (la confirmación se realiza pulsando la tecla).
- *out* - salida de la función.

Recuerde inscribir primero el valor del peso nominal y la tolerancia (mencionados anteriormente).

A continuación, pulse la tecla →T← cuando aparezca *StA o*.

Coloque los objetos sucesivos en la bandeja (retírelos tras la estabilización de la indicación) para añadirlos al registro de mediciones.

Para obtener resultados estadísticos impresos de las series de mediciones pulse la tecla M y

Tecla →T← cuando se muestra *StAt* y después. *StAPrn*.

Tras la impresión se activan dos opciones:

- rESET - borrar resultados,
- Contin - continuación.

----- STATISTICS -----				
NOMINAL :	50.000 g			
TOLERANCE:	100 %			
MAX. N :	500			
NO.	SAMPLE	TOL-	NOM	TOL+
1	10.007 g	!	*	!
2	20.125 g	!	*	!
3	20.126 g	!	*	!
4	30.205 g	!	*	!
5	70.004 g	!	*	!

Pulsando la tecla  se imprimen los valores estimados y el

histograma : Nominal - valor nominal,

Tolerancia - valor aceptado en porcentaje.

N - número de muestras

EN TOL. - número de muestras en tolerancia

-TOL - cantidad de mediciones por

debajo del valor mínimo

admisible

+TOL - cantidad de mediciones por encima

del valor superior permitido

TOTAL - suma de los pesos de todas las

n muestras PROMEDIO - peso medio

como (Total)/n MIN - peso mínimo en n

muestras

MAX- peso máximo en n muestras

ST. DEV. - desviación estándar

DEV. DEV.% - porcentaje de desviación estándar

Para finalizar el trabajo con esta

función y poner a cero el registro de

resultados pulse la tecla MENU y

cuando aparezca StAt. y Sta oFF pulse

la tecla $\rightarrow T \leftarrow$.

Función estadística de conexión con ordenador e

Impresora. La balanza puede equiparse con dos

puertos serie marcados como RS232C-I

(ordenador) y RS232C-II (impresora). Después de

cada impresión de datos por la impresora, se envía un

conjunto idéntico de datos al ordenador. Después

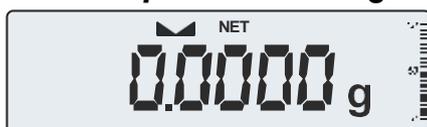
de enviar por ordenador la señal de inicialización S

A CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah) la balanza envía al

ordenador los datos estadísticos incluidos en el

histograma.

18.12 Función para sumar ingredientes de recetas (rECIPE)



Esa función permite pesar por separado varios ingredientes en un recipiente con la posibilidad de leer la suma actual de todos los ingredientes pesados.

La función incluye las siguientes opciones:

- rEC OFF - dejar la función con la posibilidad de leer la suma de masa,
- rEC on - iniciar el pesaje de la receta,
- rEC Con - continuar la receta anterior,
- out - salir sin guardar cambios.



Al proceder con la receta, los ingredientes sucesivos (A, B, C, etc.) se pesan cada vez partiendo de la indicación cero, que se obtiene tras tarar la balanza.

Si se pesan varios ingredientes, se puede leer su masa sumada (a pesar de varias taras). Para ello, utilice la opción ↻ o rEC OFF.

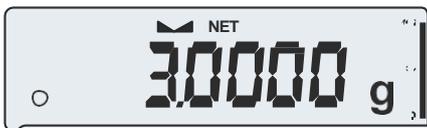
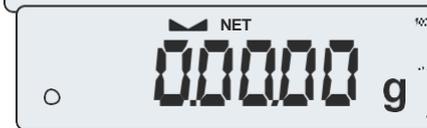
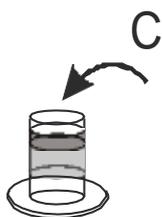
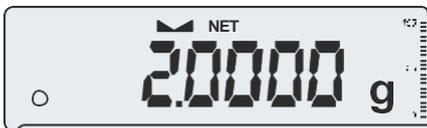
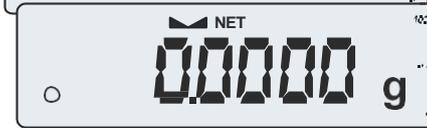
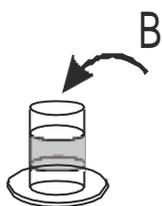
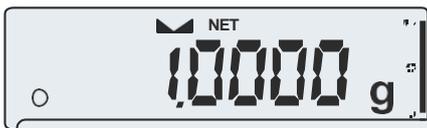
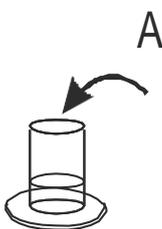
El uso de ↻ permite de nuevo volver rápidamente a la receta.

Para desactivar la función rECIPE, pulse la tecla M y, con la tecla →T←, seleccione rECIPE y rEC OFF.

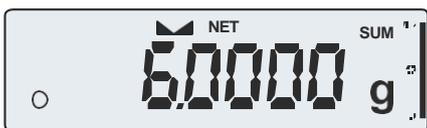
Observaciones:

o en el lado izquierdo de la pantalla de la báscula muestra que la función rECIPE está activa.

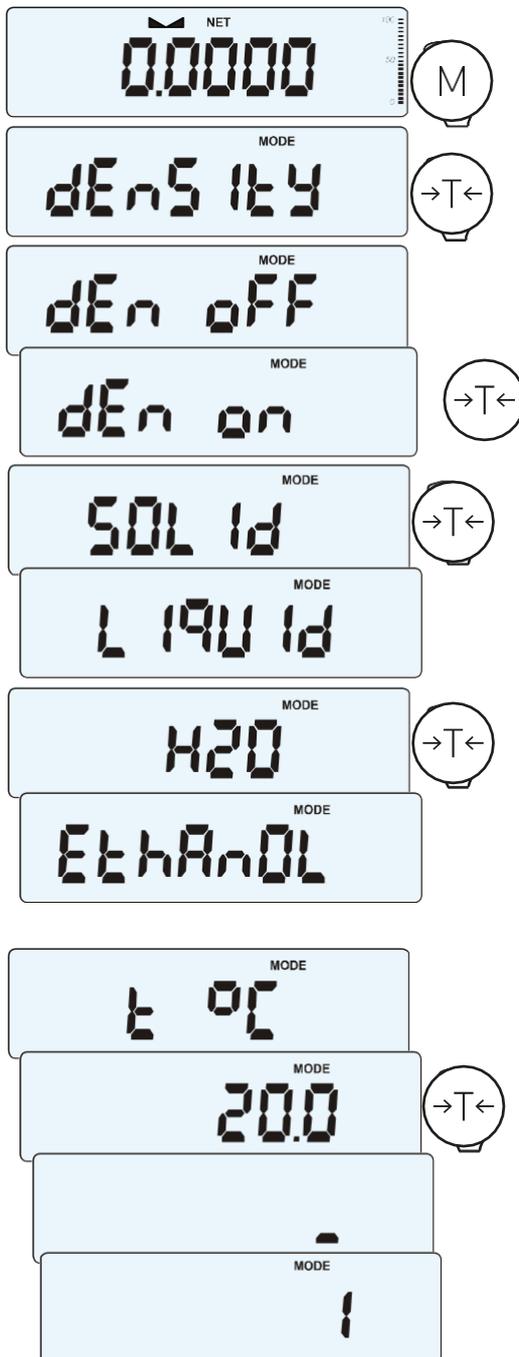
El indicador SUM que se muestra cuando se utiliza la opción rEC OFF, desaparece después de utilizar la tecla →T←.



A+B+C



18.13 Determinación de la densidad (dEnSlY)



Determinación de densidad

de sólidos Esta función calcula la densidad del material basándose en su peso en el aire y en el agua mediante la siguiente fórmula:

$$\rho = \frac{m_1}{m_1 - m_{L2}} * \rho_L$$

donde, m_1 - peso en el aire
 m_2 - peso en agua
 ρ_L - densidad del líquido

Si se utiliza agua destilada (H₂O) o etanol (EthAnOL), introduzca su temperatura exacta (con una precisión de 0,5°C); la balanza calculará su densidad automáticamente.

Para introducir el valor utilice las siguientes teclas:

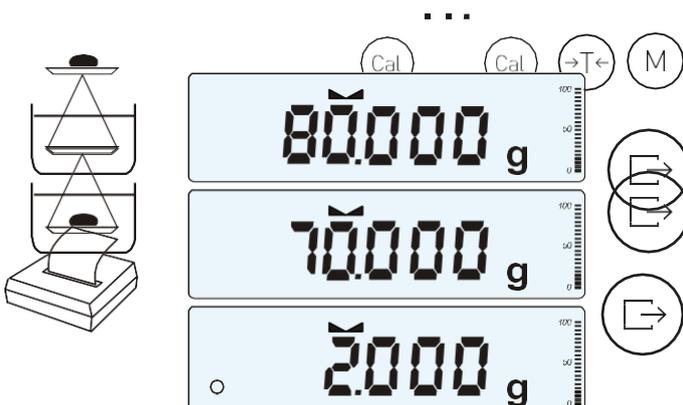
Cal - aumento de un dígito,
 - punto decimal,
 →T← - siguiente dígito,
 M - fin.

Si utiliza un líquido distinto del agua destilada o el etanol, elija la opción OTRO e introduzca su densidad en función de su temperatura.

Fase I: medición en el aire.

Fase II: medición en líquido.

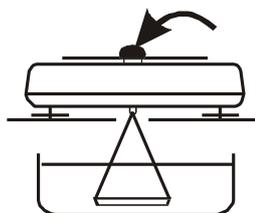
Para imprimir el resultado de la medición y comenzar la siguiente medición, pulse la tecla .



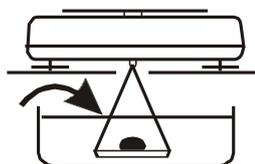
Para imprimir un informe de determinación de densidad después de todas las mediciones necesarias, conecte una impresora a la balanza y pulse la tecla . A continuación, se muestra un ejemplo para la determinación de la densidad de la masa sólida:

DENSIDA	
D	= ...
Masa en el aire	= ... g
Masa en el líquido	= ... g/cm ³
Densidad másica	= ... g/cm ³
Densidad del agua	= ... g/cm ³
Temperatura del agua	= ... oC

Secuencia de funcionamiento (pesaje en aire y en líquido) para el pesaje por debajo de la balanza:

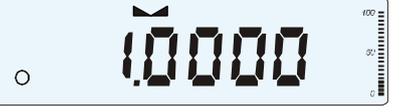
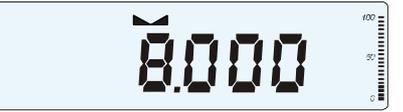
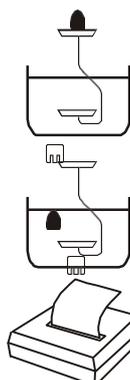
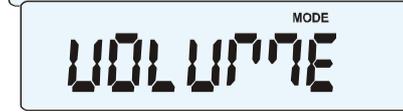
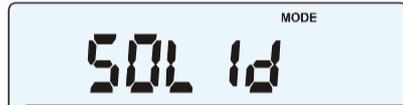
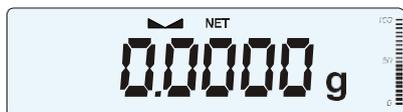
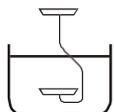


Fase I: medición en el aire.



Fase II: medición en líquido.

Determinación de la densidad del líquido



Esta función determina la densidad del líquido basándose en el peso del émbolo en el aire y en el líquido examinado con volumen conocido, utilizando la fórmula siguiente:

$$\rho = \frac{m_1 - m_2}{V}$$

donde
 m1 - peso del émbolo en el aire
 m2 - peso del émbolo en un líquido
 V - volumen del émbolo

El volumen del émbolo se almacena en su colgador.

Para introducir el valor utilice las siguientes

teclas:
 Cal - aumento de un dígito,
 - punto decimal,
 →T← - siguiente dígito,
 M - fin.

Fase I: medición en el aire.

Fase II: medición en líquido.

Para imprimir el resultado de la medición y comenzar la siguiente medición, pulse la tecla 

19. Solución de problemas y mantenimiento

1. La balanza debe mantenerse limpia.
2. Asegúrese de que no haya suciedad entre el plato y la carcasa de la báscula. Si observa suciedad, retire el plato (levántelo). Limpie la suciedad y vuelva a colocar el plato.
3. En caso de funcionamiento incorrecto debido a una falta de alimentación de corta duración, desconecte la balanza desenchufándola de la red eléctrica y, transcurridos unos segundos, vuelva a conectarla.
4. Toda reparación efectuada por personas no autorizadas está prohibida.
5. Para reparar la báscula, póngase en contacto con el centro de servicio más cercano. La lista de centros de servicio autorizados figura en la tarjeta de garantía y en el sitio web www.axis.pl.
6. Las balanzas se pueden enviar para su reparación como mensajería sólo en el paquete original. Para el transporte, el plato de la balanza debe estar protegido contra la presión accidental. De lo contrario, se corre el riesgo de dañar la balanza y perder la garantía.

Mensajes de error:

Mensaje	Posible causa	Recomendación
<i>C-1 ... 6</i> (más de 1 min.)	resultado negativo en uno de los autotests	póngase en contacto con el centro de servicio si el mensaje se mantiene
escala no es pesaje	el tornillo protector permanece en la báscula	quitar el tornillo de protección
<i>L</i>	no hay plato en la balanza	poner el plato
	daños mecánicos del sensor de la balanza	contacte con el servicio técnico
<i>H</i>	sobrepeso de la báscula	quita un peso de encima
	daños mecánicos de la báscula	contacte con el servicio técnico
<i>UnLOAD</i>	carga que queda en el plato	quitar la carga del plato
<i>SERVICIO</i>	daños mecánicos	contacte con el servicio técnico
<i>Err-b</i>	carga dejada en el plato durante el arranque	quita un peso de encima
el indicador no funciona	posición inestable de la balanza, vibración del suelo, flujos de aire	ubicar la báscula en un lugar donde se mantengan resultados estables
	daños de la balanza	contacte con el servicio técnico
-----	no se puede establecer tara	contacte con el servicio técnico



Gram Precision S.L.
Travesía Industrial, 11 - 08907 Hospitalet de Llobregat - Barcelona
(España) Tel. +34 902 208 000 - +34 93 300 33 32
Fax +34 93 300 66 98
comercial@gram.es
www.gram-group.com