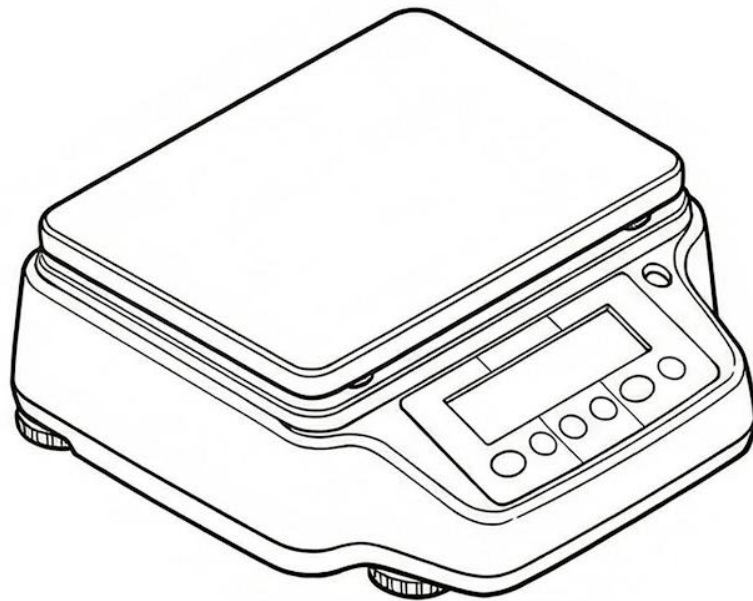


GRAM

SERIE

TG



MANUAL DE USUARIO

ESP

ÍNDICE

1	INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	4
2	CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	4
3	ARRANQUE	5
4	INFORMACIÓN GENERAL Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN RB 0,1G	7
4.1	MONTAJE DEL PLATO DE PESAJE	8
4.2	LUGAR DE INSTALACIÓN	8
5	INFORMACIÓN GENERAL Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN RB 0,01G	9
5.1	MONTAJE DEL PLATO DE PESAJE	10
5.2	LUGAR DE INSTALACIÓN	10
6	PUESTA EN MARCHA	11
7	TECLADO Y PANTALLA	12
8	PESAJE	13
9	CALIBRACIÓN	14
9.1	BALANZAS CON CALIBRACIÓN EXTERNA	14
9.2	BALANZAS CON CALIBRACIÓN INTERNA	16
10	FUNCIÓN DE TARA	17
10.1	FUNCIÓN DE TARA MANUAL	18
11	MENÚ DE PARÁMETROS DE LA BALANZA	19
11.1	UNIDADES DE PESAJE	20
11.2	CONFIGURACIÓN DE LA SALIDA DE SERIE	23
11.3	SELECCIÓN DE LA VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN	24
11.4	FUNCIÓN AUTOCERO	25
11.5	SELECCIÓN DEL FILTRO	26
11.6	FUNCIÓN DE ESTABILIDAD	27
11.7	AJUSTE DE CONTRASTE	28
11.8	AJUSTE DE RETROILUMINACIÓN	29
11.9	FUNCIÓN DE APAGADO	30
11.10	CONFIGURACIÓN DE FECHA Y HORA	31
11.11	SELECCIÓN DEL IDIOMA	32
11.12	CONFIGURACIÓN DEL MODO DE CALIBRACIÓN	33
11.12.1	<i>Calibración automática (AUT-CAL)</i>	33
11.12.2	<i>Calibración interna (I-CAL)</i>	34
11.12.3	<i>Calibración externa (E-CAL)</i>	34
11.12.4	<i>Calibración técnica (TEC-CAL)</i>	34
11.13	DATOS DE CALIBRACIÓN	36
12	MENÚ DE PROGRAMAS DE LA BALANZA	37
12.1	FUNCIÓN CUENTAPIEZAS	38
	<i>Introducción manual de la unidad media de pesada</i>	39
	<i>Actualización automática de la unidad media de pesada</i>	41
12.2	Determinación de la densidad del sólido o líquido	42
	<i>Determinación de la densidad del sólido</i>	42
	<i>Determinación de la densidad del líquido</i>	44

12.3	FUNCIÓN DE LA FORMULACIÓN	46
	<i>Formulación manual</i>	46
	<i>Guardar formulación</i>	47
	<i>Recordar formulación</i>	49
12.4	FUNCIÓN DE NIVELES MÁX-MIN	51
	<i>Con ambos niveles establecidos</i>	52
	<i>Con sólo el nivel inferior establecido</i>	52
	<i>Con sólo el nivel superior establecido</i>	52
12.5	FUNCIÓN DE PORCENTAJE.....	53
	<i>Modo automático con peso de referencia</i>	53
	<i>Modo con la introducción manual del peso de referencia</i>	54
12.6	FUNCIÓN DE PESAJE DE ANIMALES.....	55
12.7	FUNCIÓN DE CARGA MÁXIMA	56
12.8	FUNCIÓN GLP (GOOD LABORATORY PRACTICES)	57
13	CARACTERÍSTICAS DE LA INTERFAZ RS232	59
13.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES	59
13.2	MAPA DE CONECTORES	59
13.3	CONEXIÓN DE LA BALANZA AL ORDENADOR	60
	<i>Modo de transmisión continua</i>	61
	<i>Modo de transmisión bajo demanda</i>	61
	<i>Modo de transmisión bajo demanda con GLP</i>	63
13.4	CONEXIÓN DE LA BALANZA CON LA IMPRESORA SERIE	64
	<i>FORMATOS DE IMPRESIÓN</i>	64
	<i>Impresora genérica o impresora TLP50 con GLP</i>	66
14	CÓDIGOS DE ERROR.....	67
15	MANTENIMIENTO Y CUIDADO.....	68
16	GARANTÍA	68
17	GUÍA RÁPIDA PARA LA CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS	69
18	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA BALANZA SERIE RBG 0,1G.....	71
19	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA BALANZA SERIE RBG 0,01G.....	72
21	DIBUJOS TÉCNICOS Y DIMENSIONES SERIE RBG 0,01G	74
22	GARANTÍA	75
23	CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO.....	75
24	DESECHAR EL EQUIPO.....	75

1 Instrucciones y advertencias de seguridad



¡OJO!

Lea atentamente las instrucciones de instalación y uso antes de comenzar su trabajo con una nueva balanza. Cualquier uso del instrumento diferente al mencionado en este manual ya no garantiza la seguridad del producto. Guarde el manual de instrucciones.

La balanza cumple con las directivas y estándares para los equipos eléctricos, los requisitos de compatibilidad electromagnética y de seguridad de datos.

Si la instalación no se realiza según las instrucciones o el equipo se usa de forma indebida, no se aplicará la garantía.



- No utilice la balanza en entornos potencialmente explosivos.



- Antes de utilizar el dispositivo por primera vez, compruebe que la fuente de alimentación no esté dañada y que el voltaje de la fuente de alimentación corresponde al voltaje del enchufe eléctrico.
- Para desconectar el dispositivo de la corriente, desconecte el cable de alimentación.

2 Condiciones de almacenamiento

- Temperatura de almacenaje +5°C...+40°C
- Humedad de almacenaje 45%-75%
- Guarde el packaging de la balanza en el caso si necesitase devolverla, retire todos los cables y accesorios para evitar dañarlos.
- No exponga la balanza a temperaturas extremas y humedad innecesariamente, evite impactos.

3 Primer arranque

Todas las operaciones para preparar el dispositivo para el primer arranque se enumeran a continuación.

○ Desembalaje / embalaje

1



2



3



4



- Al abrir la caja, encontrará una caja de accesorios que contiene: el manual de usuario, un plato de pesaje, una placa de soporte, un anillo anti-corriente, el alimentador de corriente y la caja del alimentador. Utilice una superficie estable para retirar el embalaje protector.

Conserve todas las partes del embalaje en caso de que sea necesario devolver la balanza.

Siempre utilice el embalaje original en caso de devolución para evitar daños al instrumento. Tenga en cuenta el siguiente procedimiento.

- Antes de re-embalar, retire todas las partes móviles y colóquelas en la caja de accesorios.

- Siga el orden de embalaje, coloque la balanza en su caja:

1



2



3



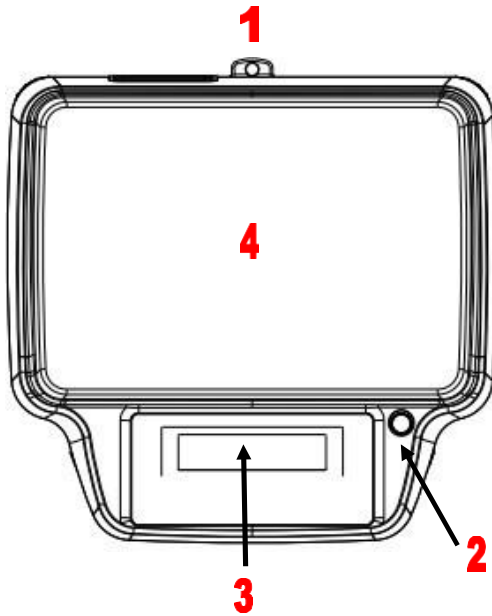
4



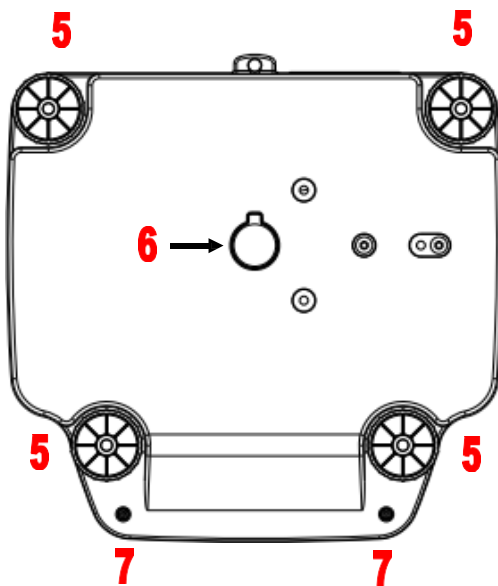
4 Información general e instalación de accesorios RB

0,1g-0,5-1g-0,1/1g.

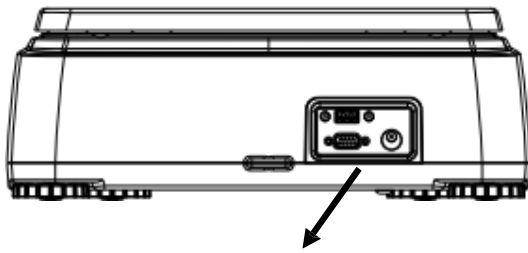
Abajo encontrará la lista de partes del instrumento y la colocación de accesorios para preparar el dispositivo.



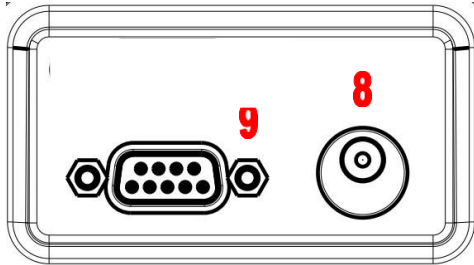
1. Fijación de cable anti-robo
2. Nivel de burbuja
3. Pantalla y teclado
4. Plato de pesaje



5. Pies ajustables
6. Tapa de gancho para pesaje inferior
7. Tornillos de bloqueo



En la parte trasera del instrumento encontrará un panel con los siguientes conectores:

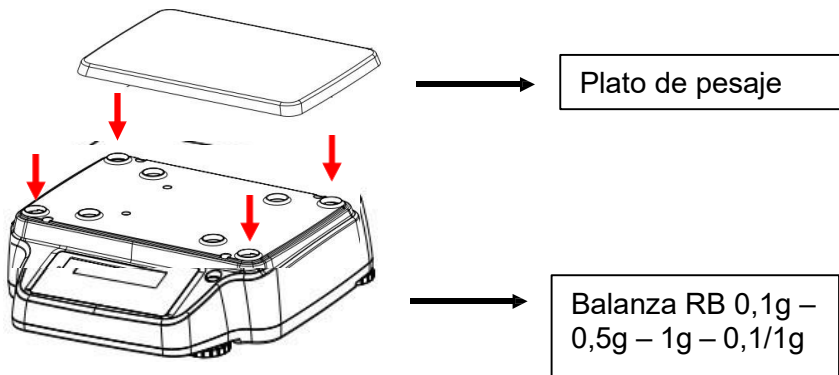


8. Conexión de la corriente

9. Salida de serie RS232

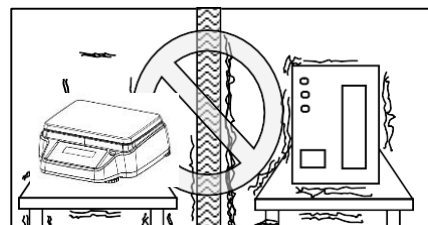
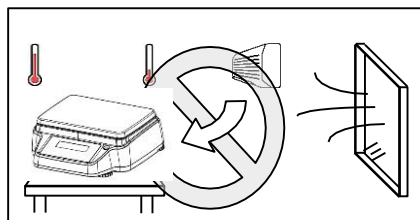
4.1 Ensamblaje del plato de pesaje

Antes de encender el instrumento, instale el plato de pesaje, colocándolo correctamente encima de los cuatro soportes. Compruebe que no hay suciedad entre el plato de pesaje y la cubierta del instrumento que pueda interferir con su correcto funcionamiento.



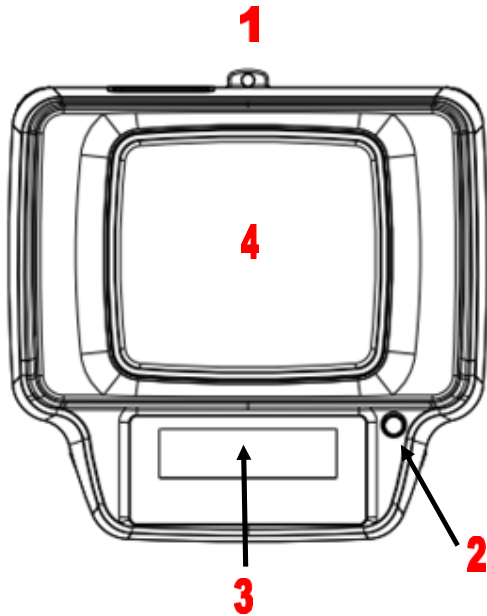
4.2 Lugar de instalación

- Saque la balanza y el peso de calibración (si está proporcionado con su modelo) de su embalaje y compruebe si no hay ningún daño visible en el instrumento.
- No instale la balanza en entornos con corrientes de aire, cambios drásticos de temperatura o vibraciones.
- No utilice la balanza en entornos potencialmente explosivos.
- Mantenga el nivel de humedad entre 40% y 65%.

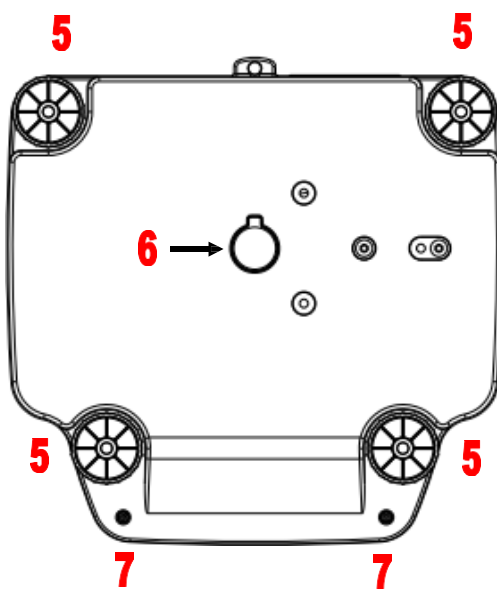


5 Información general e instalación de accesorios RB 0,01G

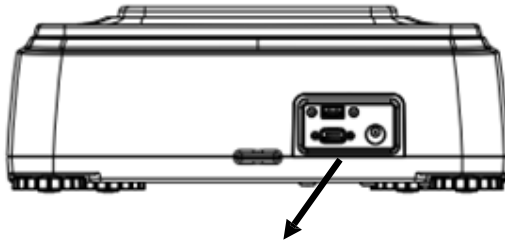
Abajo encontrará la lista de partes del instrumento y la colocación de accesorios para preparar el dispositivo.



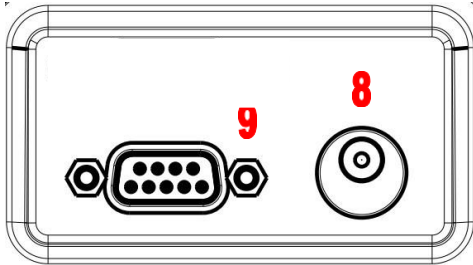
1. Fijación de cable anti-robo
2. Nivel de burbuja
3. Pantalla y teclado
4. Plato de pesaje



5. Pies ajustables
6. Tapa de gancho para pesaje inferior
7. Tornillos de bloqueo



En la parte trasera del instrumento encontrará un panel con los siguientes conectores:

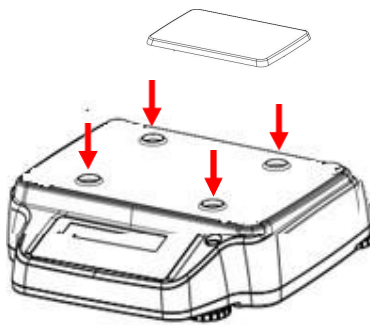


8. Conexión de la corriente

9. Salida de serie RS232

5.1 Ensamblaje del plato de pesaje

Antes de encender el instrumento, instale el plato de pesaje, colocándolo correctamente encima de los cuatro soportes. Compruebe que no hay suciedad entre el plato de pesaje y la cubierta del instrumento que pueda interferir con su correcto funcionamiento.

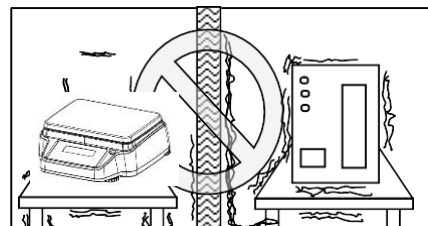
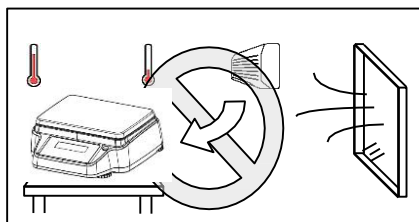


→ Plato de pesaje

→ Balanza RB 0,1g

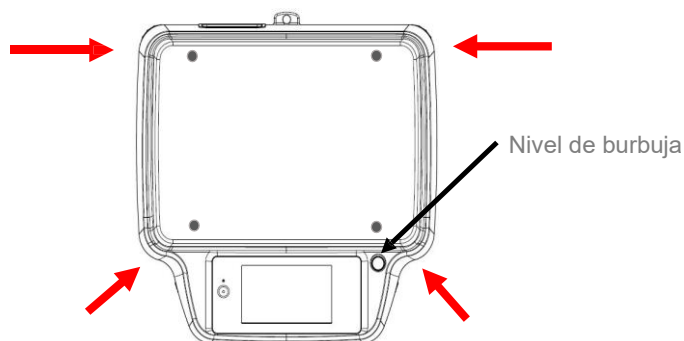
5.2 Lugar de instalación

- Saque la balanza y el peso de calibración (si está proporcionado con su modelo) de su embalaje y compruebe si no hay ningún daño visible en el instrumento.
- No instale la balanza en entornos con corrientes de aire, cambios drásticos de temperatura o vibraciones.
- No utilice la balanza en entornos potencialmente explosivos.
- Mantenga el nivel de humedad ambiental para el correcto uso de la balanza debe de estar entre 45% y 75%.



6 Puesta en marcha

Nivele la balanza ajustando los pies de la parte delantera de la balanza.



Espera 30 minutos tras encender el dispositivo y calíbrelo después de nivelarlo. Para calibrar el dispositivo, consulte el apartado "Calibración del dispositivo". Realice la calibración del dispositivo cada vez que se mueva a otra ubicación.

Se recomienda no dejar caer objetos de peso excesivo encima del plato de la balanza para evitar dañarla.

Cualquier asistencia se debe realizar por personal especializado y las piezas de recambio utilizadas deben ser las originales. Para más información, contacte el distribuidor del que adquirió el equipo.



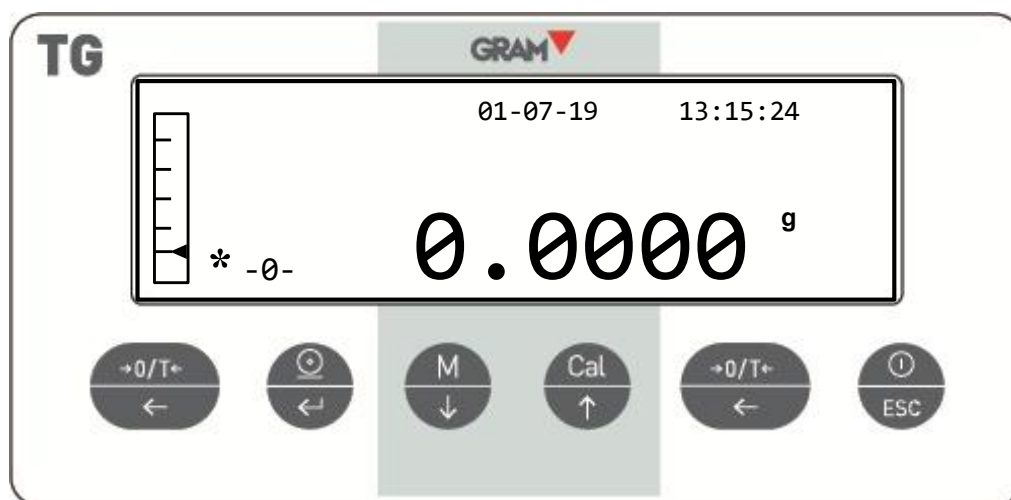
Inserte el cable de alimentación suministrado al conector de alimentación en la parte trasera del dispositivo.



Luego conecte el adaptador de corriente a un enchufe cercado al dispositivo. No utilice cables o extensiones que no cumplan con la normativa vigente.

OJO Compruebe que el voltaje indicado en la etiqueta del dispositivo corresponde al que está en uso en el país donde se ha instalado el dispositivo.

7 Teclado y pantalla



***** Indicador de estabilidad

O Indicador de cero

% Función de porcentaje

PC Cuentapiezas

H Límite superior

L Límite inferior

DS Medición de densidad

ct, ozt, lb,
GN, dwt, Unidad de pesaje
Kg, mg



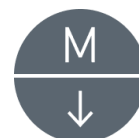
Botón de standby (OFF) o de funcionamiento (ON)



Botón de TARA y puesta a cero



Selección - botón CONFIRMAR o ENVIAR datos a la impresora



Botón de MENÚ para configurar parámetros de la balanza



Botón de CALIBRACIÓN de la balanza

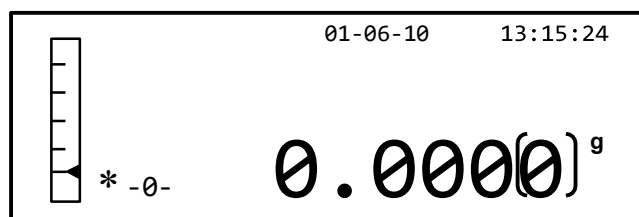
8 Pesaje

Tras conectar la balanza a la corriente, se efectúa automáticamente un diagnóstico de circuitos electrónicos, terminando con la indicación de espera.



Se recomienda no desconectar nunca la balanza de la corriente y utilizar únicamente el botón ON/OFF para ponerlo en el modo de espera mientras no se usa.

Desde el modo "STAND BY": para devolver la balanza al modo de funcionamiento, pulse el botón ON/OFF.



Se recomienda no dejar caer objetos pesados encima del plato de la balanza para evitar causar daño al instrumento.

La balanza electrónica mide masa mediante la gravedad (g). Diferencias en áreas geográficas y altitud pueden cambiar la aceleración gravitacional (g).

Por lo tanto, para que la balanza produzca mediciones precisas, tiene que ser ajustada a las condiciones del entorno. Este ajuste se consigue a través de la función de calibración.



Es necesario calibrar la balanza cada vez que se cambie su ubicación.

9 Calibración

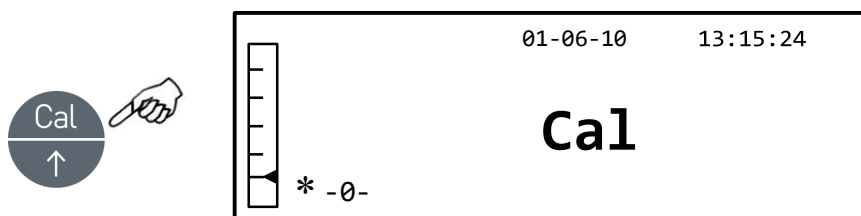
La balanza electrónica mide masa mediante la gravedad (g). Diferencias en áreas geográficas y altitud pueden cambiar la aceleración gravitacional (g).

La balanza se tiene que adaptar a las condiciones del entorno para producir mediciones precisas. Este ajuste se consigue a través de la función de calibración.

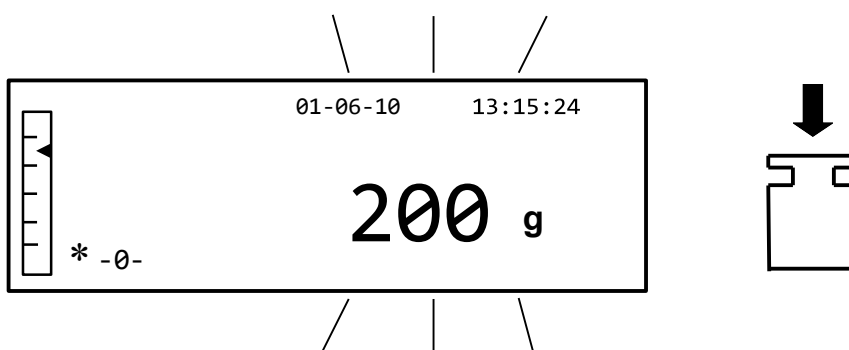
9.1 Balanzas con calibración externa

La calibración se realiza con el botón CAL.

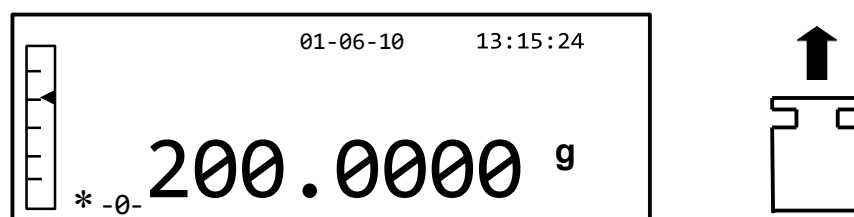
1. Pulse CAL con el plato vacío, la palabra CAL aparecerá en la pantalla.



2. Cuando el valor del peso de calibración empieza a parpadear, cargue el peso indicado en la pantalla en el plato.



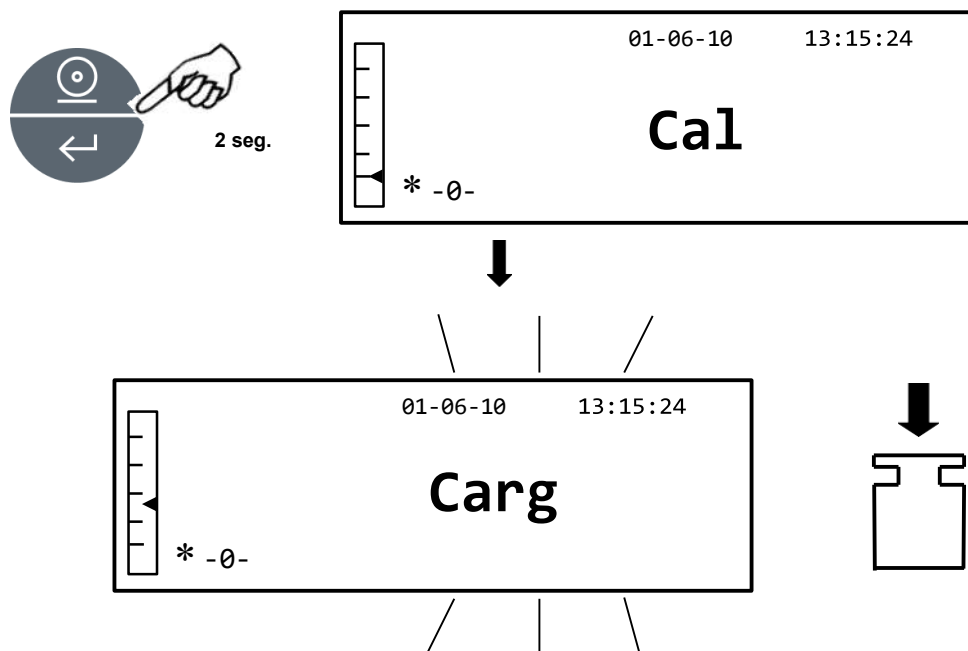
3. La pantalla dejará de parpadear, indicando el valor del peso de calibración con el indicador de estabilidad encendido.
Una vez la calibración se haya realizado, el peso de calibración se mostrará en pantalla, junto con la unidad de peso actual.
4. Retire el peso de calibración.
La balanza está lista para operaciones de pesaje.



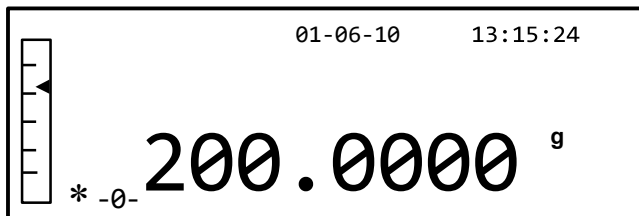
OJO: un mensaje de error aparecerá si hay interferencias durante el proceso de calibración. Para interrumpir el proceso de calibración, pulse el botón ON/OFF mientras la indicación del peso de calibración parpadea.

También existe la posibilidad de calibrar la balanza con el peso de calibración mayor que el peso de calibración pre-determinado:

1. Mantenga pulsado el botón MENU con el plato vacío hasta que pare la señal acústica, luego suelte el botón. La palabra "-CAL-" se mostrará en la pantalla, seguida por la palabra "Carga", parpadeando.



2. Cargue un peso igual o mayor al peso de calibración pre-determinado en el plato; la balanza reconocerá el peso mayor al peso de calibración como válido, a condición de que sea lo más cercano posible al peso multiplicado del peso de calibración.
Por ej.: si el peso de calibración son 200g, será posible calibrar la balanza con valores superiores a 200g, 300g, 400g y hasta el límite de capacidad de la balanza.
La palabra "Carga" en la pantalla dejará de parpadear; una vez la calibración se haya efectuado, el valor del peso utilizado se mostrará en pantalla.
3. Retire el peso de calibración, la balanza está lista para operaciones de pesaje.

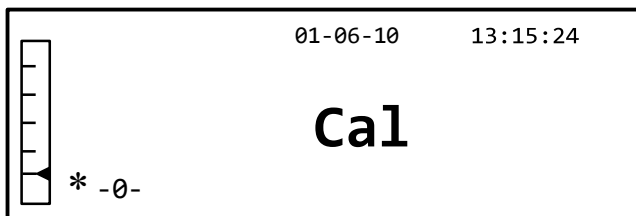


OJO: un mensaje de error aparecerá si hay interferencias durante el proceso de calibración. Para interrumpir el proceso de calibración, pulse el botón ON/OFF mientras la indicación del peso de calibración parpadea.

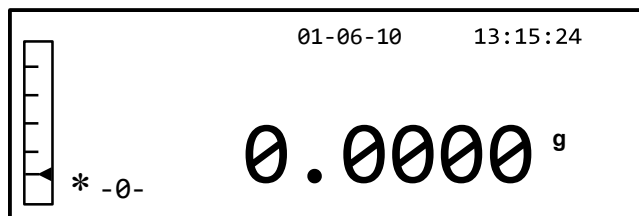
9.2 Balanzas con calibración interna

En estos modelos, la calibración se efectúa a través de un sistema interno automático:

1. Pulse el botón CAL con el plato vacío.
La pantalla mostrará el mensaje "CAL" y la calibración de la balanza se realizará de manera automática.



2. Al final del proceso de calibración, la balanza volverá al modo normal de pesaje.

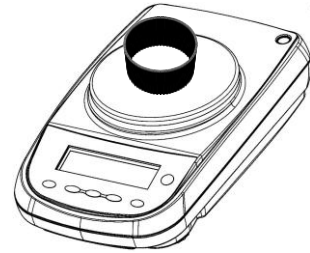
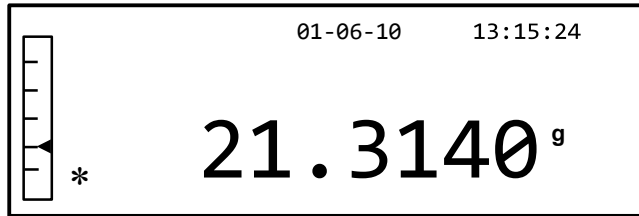


Si la calibración no se efectúa debido a vibraciones o corrientes de aire, aparecerá el mensaje "CAL bUT". Pulse el botón CAL otra vez, y si el problema sigue apareciendo, elija la calibración externa y contacte con el fabricante.

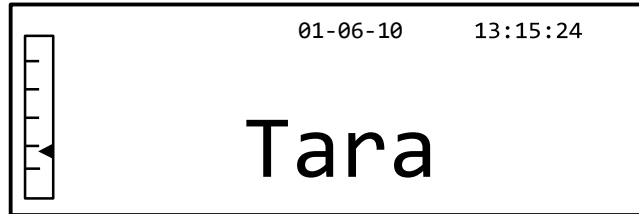
Para modificar el modo de calibración en modelos con calibración interna, vea sección 9.12.1

10 Función de tara

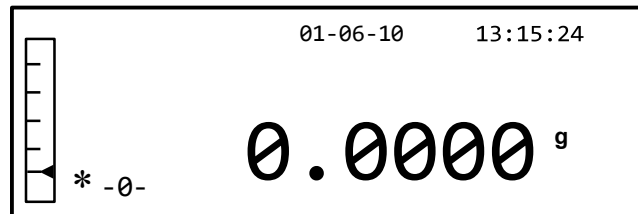
1. El peso relativo aparecerá en la pantalla.



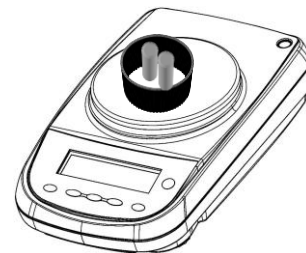
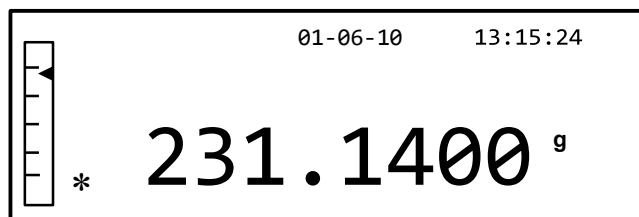
2. Pulse el botón O/T. La palabra "Tara" aparecerá en la pantalla.



3. Una vez lograda la estabilidad, se mostrará el valor de cero "0.000". En caso de no lograr la estabilidad debido a corrientes de aire, vibraciones u otras perturbaciones, se mostrarán guiones.



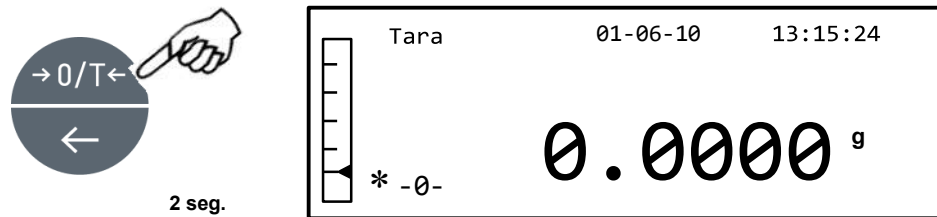
4. Coloque los objetos para pesar en un recipiente. Lea el peso neto en la pantalla.



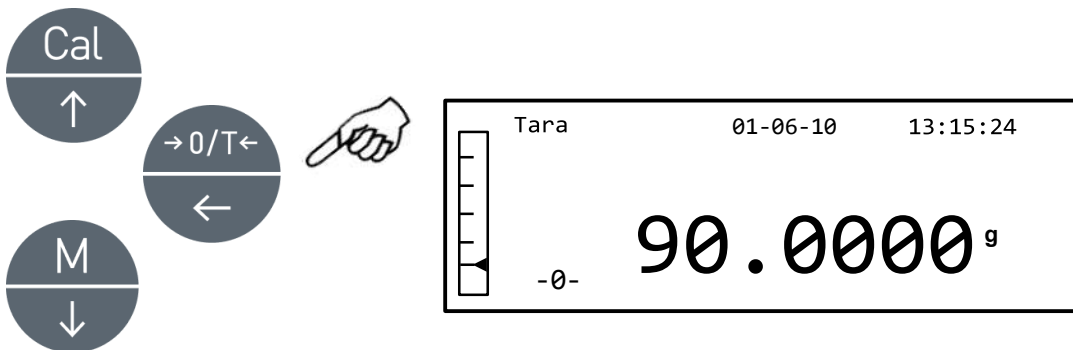
10.1 Función de tara manual

Esta función permite introducir manualmente el valor de tara.

1. Mantenga pulsado el botón O/T con el plato vacío hasta que pare el pitido, luego suelte el botón.
2. La pantalla mostrará el siguiente mensaje:



3. Ahora introduzca el valor de tara deseado usando los botones CAL y MENU para aumentar y disminuir el número, pulse el botón O/T para pasar al siguiente número. Durante esta fase, mantener presionado el botón O/T permitirá eliminar el valor introducido.



4. Tras introducir el valor deseado, pulse PRINT para confirmarlo. El valor se guardará en la memoria hasta que se pulse el botón TARE o hasta que el instrumento se desconecte de la corriente.

11 Menú de configuración de parámetros

1. Mantenga pulsado el botón MENU con el plato vacío hasta que pare la señal acústica, luego suelte el botón.
2. La pantalla mostrará el siguiente mensaje:



Menú de configuración

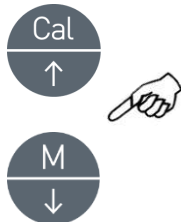
- ▶ - Unidad de pesaje
- Salida de serie
- Tasa de baudios
- Autocero
- Filtro

3. Ahora utilice los botones CAL y MENU para navegar por el menú de parámetros.

Menú de configuración

- ▶ - Unidades de pesaje
- Salida de serie
- Tasa de baudios
- Autocero
- Filtro

...
...



Menú de configuración

- Estabilidad
- Ajuste de contraste
- Retroiluminación
- Auto-apagado
- ▶ - Fecha y hora



...
...
...

Menú de configuración

- Fecha y hora
- Idioma
- Modo de calibración
- Datos de calibración
- ▶ - Volver

4. Coloque el cursor sobre el parámetro deseado y pulse el botón PRINT para confirmar la selección.
5. Pulse el botón ON/OFF para salir del menú o seleccione la función Volver y pulse el botón PRINT.

11.1 Unidades de pesaje

La balanza se puede configurar para mostrar el peso en diferentes unidades, uno primario (Unidades de pesaje 1) y uno secundario (Unidades de pesaje 2). La unidad de medición por defecto es Unidad de Pesaje 1.

- Desde la pantalla de pesaje puesta a cero mantenga pulsado el botón MENU hasta que pare la señal acústica, luego suelte el botón. El menú de configuración aparecerá en pantalla, seleccione "Unidades de pesaje 1" y pulse PRINT para confirmar.



Menú de configuración

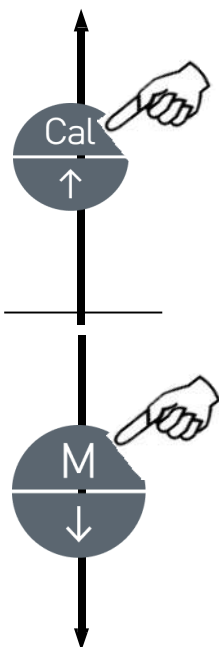
- ▶ - **Unidades de pesaje 1**
- **Unidades de pesaje 2**
- Salida de serie
- Tasa de baudios
- Autocero

- En la pantalla aparecerá "Gramos". Pulsar los botones CAL y MENU le permitirá navegar hacia adelante y hacia atrás en el menú de unidades de pesaje.

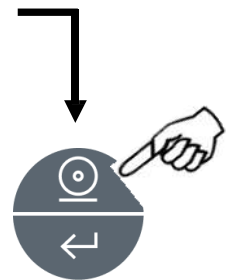
Unidades de pesaje 1

Gramos

- Pulse PRINT para confirmar o MENU para cambiar a otra unidad de pesaje.



SÍMBOLO	UNIDAD	FACTOR DE CONVERSION 1g=
GrAM	GRAMO	1.
CARAt	QUILATE	5.
OuncE	ONZA	0.035273962
Pound	LIBRA	0.0022046226
PEnn.	PENNYWEIGHT	0.643014931
OuncETr.	ONZA TROY	0.032150747
GrA in	GRANO	15.43235835
tAEL Hon	HONG KONG	0.02671725
tAEL SGP	TAEL DE SINGAPORE	0.02646063
tAEL roc	R.O.C. TAEL	0.02666666
MoMME	MOMME	0.2667



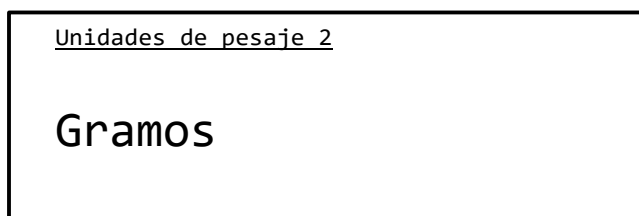
4. Tras configurar Unidades de pesaje 1 (pulsando el botón PRINT para confirmar), se mostrará la pantalla de configuración, elija Unidades de pesaje 2 y pulse PRINT para confirmar.



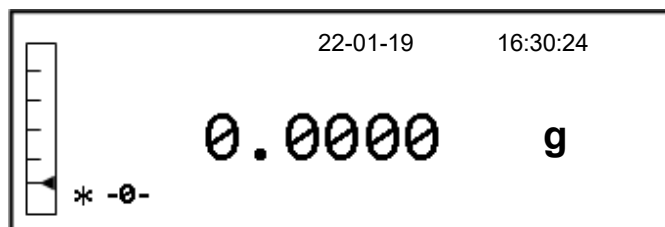
Menú de configuración

- Unidades de pesaje 1
- ▶ - Unidades de pesaje 2
- Salida de serie
- Tasa de baudios
- Autocero

5. La unidad "Gramos" aparecerá en pantalla. Pulsar los botones CAL y MENU le permitirá navegar por en el menú de unidades de pesaje secundarios.

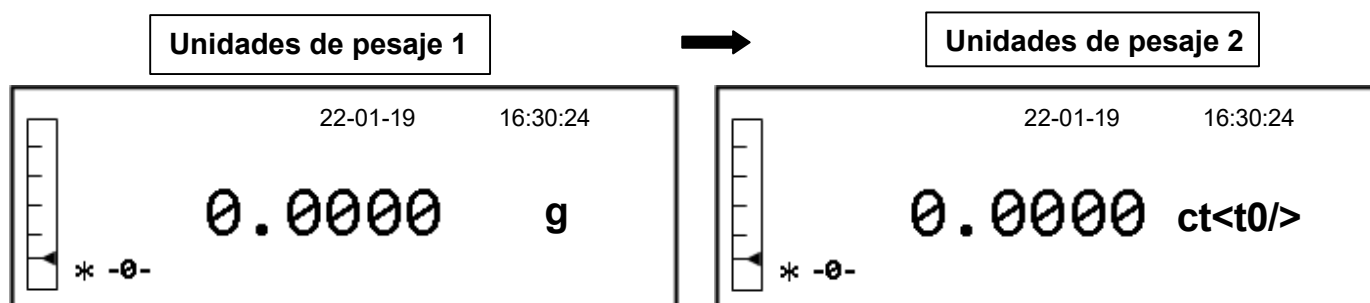
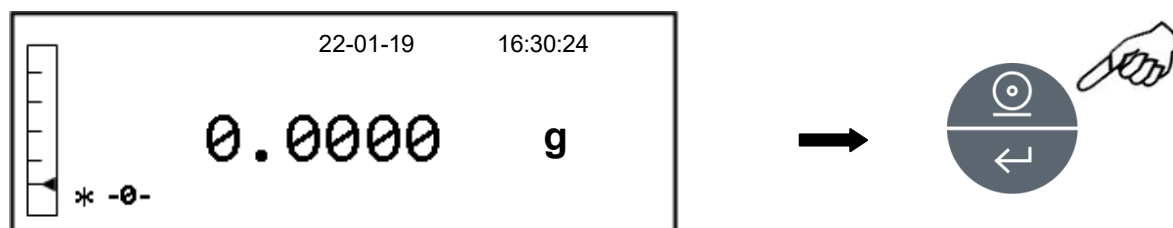


6. Pulse PRINT para confirmar o MENU para cambiar a otra unidad de pesaje (las unidades disponibles son iguales a las listadas en el punto 3).
7. Para salir del menú de configuración, pulse MENU hasta que pare la señal acústica y luego suelte el botón.
8. La balanza volverá a modo normal de pesaje.



Se recomienda configurar una segunda unidad de pesaje cuando es necesario cambiar de unidades de manera rápida en pantalla.

9. Tras configurar ambas unidades de pesaje, para volver al modo de pesaje normal, pulse el botón PRINT hasta que pare la señal acústica, luego suelte el botón para cambiar de una unidad de pesaje a otra.



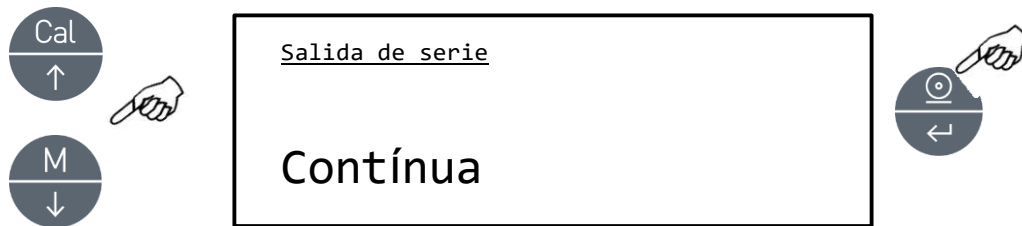
OJO Si pone la balanza en modo Stand-by usando los botones ON/OFF, la última unidad de pesaje seleccionada se usará para mostrar el peso cuando se ponga en marcha la balanza.

Sin embargo, si desenchufa el instrumento de la corriente, una vez encendido, mostrará el peso en la unidad de pesaje correspondiente a las Unidades de pesaje 1.

11.2 Configuración de la salida de serie

Se pueden seleccionar diferentes dispositivos y modos de transmisión.

1. Seleccione el parámetro de la salida de serie según descrito en el apartado 10. El modo de transmisión actualmente elegido se mostrará en pantalla:



2. Pulsar los botones CAL y MENU le permitirá navegar por el menú de salida de serie.
3. Pulse PRINT para confirmar el modo de transmisión deseado.

Diferentes modos de transmisión están ilustrados abajo:

MODO DE TRANSMISIÓN	CARACTERÍSTICAS
Continua	Transmite los datos de peso en modo continuo
Bajo demanda	Transmite los datos de peso sólo cuando se pulsa el botón PRINT
Impresora genérica	Los datos de peso se imprimen sólo cuando el comando Ocupado es activo.
Impresora Tlp50	Los datos de peso se imprimen sólo si se conecta un modelo de impresora TLP50
Bajo demanda - Glp	Transmite datos de pesaje y la información Glp sólo si se pulsa el botón PRINT
Impresora genérica - Glp	Transmite datos de pesaje y la información Glp sólo si Ocupado está activo
Impresora Tlp - Glp	Los datos de pesaje y la información Glp se imprimen sólo si se haya conectado un modelo Tlp50

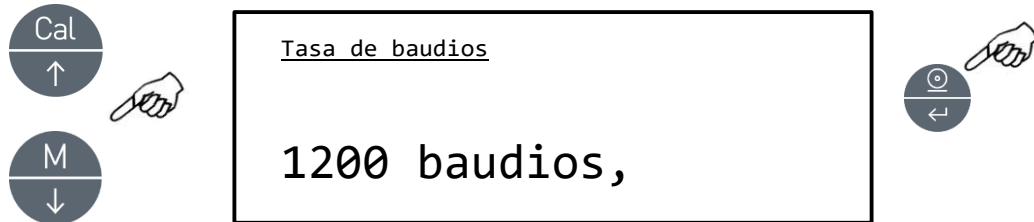
OJO: Vea la selección de velocidad de transmisión (apartado 11.3)

4. Tras seleccionar el modo deseado, se volverá a mostrar la pantalla con el menú de parámetros.. Ahora será posible elegir otro parámetro o volver al modo de pesaje pulsando el botón ON/OFF.

11.3 Selección de la velocidad de transmisión

Se puede elegir diferentes velocidades de transmisión de datos.

1. Selecciona el parámetro de tasa de baudios según descrito en el apartado 10. La velocidad actual aparecerá en la pantalla:



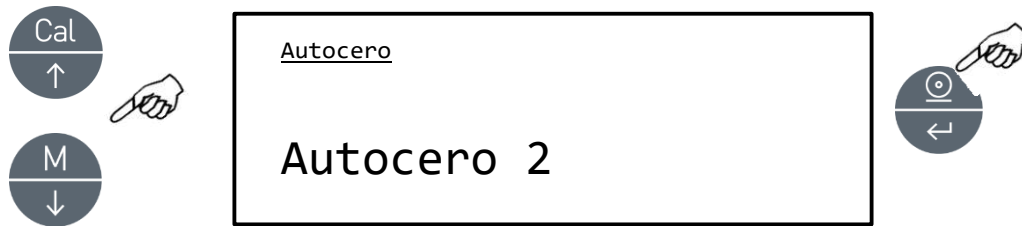
2. Seleccione la velocidad de transmisión de datos (1200-2400-4800-9600 baudios). Pulsar los botones CAL y MENU le permitirá navegar por diferentes velocidades de transmisión, después confirme su elección con el botón PRINT.
3. Tras seleccionar el modo deseado, se volverá a mostrar la pantalla con el menú de parámetros. Ahora será posible elegir otro parámetro o volver al modo de pesaje pulsando el botón ON/OFF.

11.4 Función autocero

Autocero es la corrección de la posible desviación del cero. Se

pueden elegir diferentes niveles de autocero.

1. Elija el parámetro de autocero según descrito en el capítulo 10.
El parámetro de autocero actual se mostrará en la pantalla:



2. Seleccione el nivel deseado de autocero. Pulsar los botones CAL y MENU le permitirá navegar hacia adelante y hacia atrás entre diferentes niveles, luego confirme su elección con el botón PRINT.

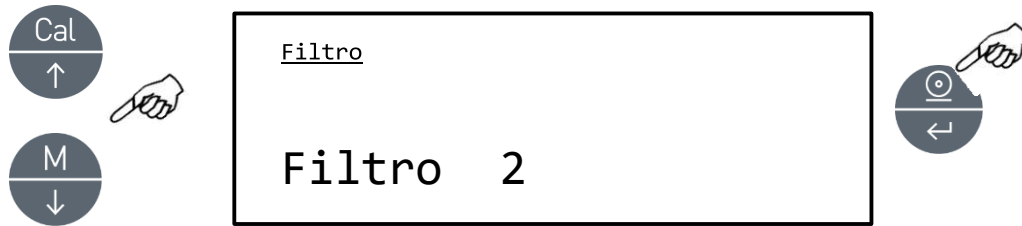
MENU DE AUTOCERO	NIVEL DE AUTOCERO
Autocero desactivado	Autocero desactivado
Autocero 1	Autocero bajo
Autocero 2	Autocero medio
Autocero 3	Autocero alto
Autocero 3E	Autocero alto a gran escala

3. Tras elegir el nivel deseado de autocero, se volverá a mostrar la pantalla con el menú de parámetros. Ahora será posible elegir otro parámetro o volver al modo de pesaje pulsando el botón ON/OFF.

11.5 Selección del filtro

La balanza se puede adaptar a diferentes condiciones medioambientales gracias a la selección de tres filtros diferentes:

1. Seleccione el parámetro del filtro según descrito en el párrafo 10. El filtro actual se mostrará en la pantalla:



2. Seleccione el nivel deseado de filtro. Pulsar los botones CAL y MENU le permitirá navegar hacia adelante y hacia atrás entre diferentes niveles, luego confirme su elección con el botón PRINT.

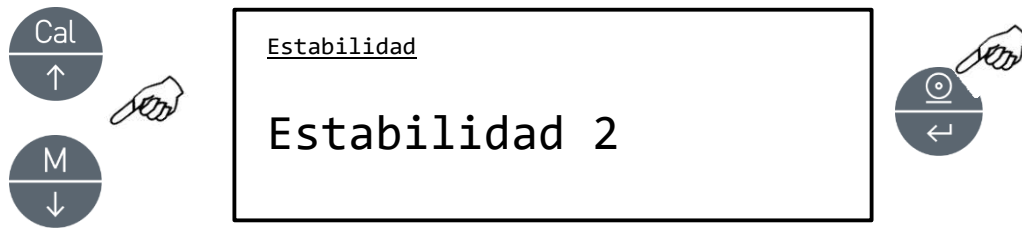
MENU DE FILTRO	NIVEL DE FILTRO
Filtro 1	Utilice este filtro en condiciones medioambientales estables y para utilizar el instrumento en modo de llenado o dosificación
Filtro 2	Utilice este filtro cuando las condiciones medioambientales no son estables
Filtro 3	Utilice este filtro cuando las condiciones medioambientales son particularmente inestables.

3. Tras elegir el nivel deseado de filtro, se volverá a mostrar la pantalla con el menú de parámetros. Ahora será posible elegir otro parámetro o volver al modo de pesaje pulsando el botón ON/OFF.

11.6 Función de estabilidad

El símbolo de estabilidad aparecerá en la pantalla cuando el peso está estable dentro de un intervalo definido.

1. Elija el parámetro de estabilidad según descrito en el párrafo 10. El tipo de estabilidad actual se mostrará en la pantalla:



2. Seleccione el nivel de estabilidad deseado. Pulsar los botones CAL y MENU le permitirá navegar hacia adelante y hacia atrás entre diferentes niveles, luego confirme su elección con el botón PRINT.

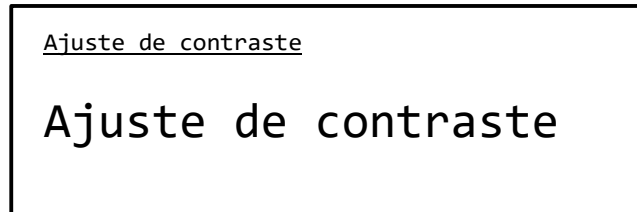
MENU DE ESTABILIDAD	NIVEL DE ESTABILIDAD
Estabilidad 1	Utilice este nivel cuando las condiciones medioambientales son estables
Estabilidad 2	Utilice este nivel cuando las condiciones medioambientales son menos estables
Estabilidad 3	Utilice este nivel cuando las condiciones medioambientales son inestables.

3. Tras seleccionar el nivel de estabilidad deseado, se volverá a mostrar la pantalla con el menú de parámetros. Ahora será posible elegir otro parámetro o volver al modo de pesaje pulsando el botón ON/OFF.

11.7 Ajuste de contraste

La balanza está equipada con una pantalla LCD; el contraste se puede regular para que la indicación sea visible de diferentes ángulos.

1. Seleccione el parámetro de contraste según descrito en el párrafo 10.
El valor de contraste actual se mostrará en la pantalla:



2. Seleccione el nivel de contraste deseado. Pulsar los botones CAL y MENU le permitirá navegar hacia adelante y hacia atrás entre diferentes valores; luego confirme su elección con el botón PRINT.

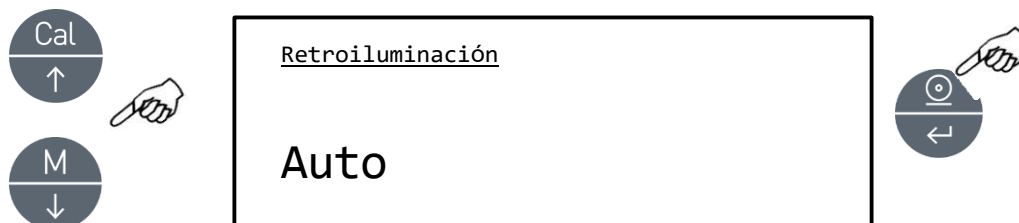


3. Tras elegir el nivel deseado de contraste, se volverá a mostrar la pantalla con el menú de parámetros. Ahora será posible elegir otro parámetro o volver al modo de pesaje pulsando el botón ON/OFF.

11.8 Ajuste de retroiluminación

La balanza está equipada con la retroiluminación de la pantalla, haciéndola visible hasta en condiciones de poca luz.

1. Seleccione el parámetro de retroiluminación según descrito en el párrafo 10. El valor actual se mostrará en pantalla:



2. Seleccione el modo deseado. Pulsar los botones CAL y MENU le permitirá navegar hacia adelante y hacia atrás entre diferentes niveles, luego confirme su elección con el botón PRINT.

MENU DE RETROILUMINACIÓN	MODO DE RETROILUMINACIÓN
Auto	Retroiluminación activada automáticamente durante las fases de pesaje
On	Retroiluminación siempre activa
Apagado	Retroiluminación siempre desactivada

3. Tras seleccionar el modo deseado, se volverá a mostrar la pantalla con el menú de parámetros. Ahora será posible elegir otro parámetro o volver al modo de pesaje pulsando el botón ON/OFF.

11.9 Función de autoapagado

Esta función permite activar el apagado automático de la balanza tras un tiempo específico de inactividad.

1. Seleccione el parámetro Auto-apagado, según descrito en el capítulo 10. El valor actual se mostrará en pantalla:



2. Seleccione el modo deseado de auto-apagado. Pulsar los botones CAL y MENU le permitirá navegar hacia adelante y hacia atrás entre diferentes opciones, luego confirme su elección con el botón PRINT.

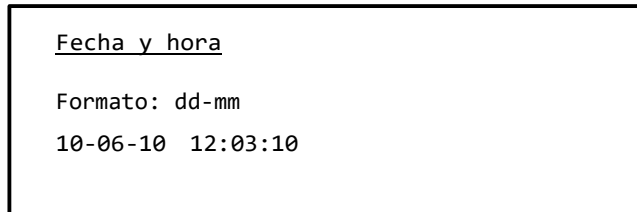
MENU DE AUTO-APAGADO	MODO DE AUTO-APAGADO
Desactivado	Auto-apagado desactivado
2 minutos	Auto-apagado tras 2 minutos de inactividad
5 minutos	Auto-apagado tras 5 minutos de inactividad
15 minutos	Auto-apagado tras 15 minutos de inactividad

3. Tras seleccionar el idioma deseado, se volverá a mostrar la pantalla con el menú de parámetros. Ahora será posible elegir otro parámetro o volver al modo de pesaje pulsando el botón ON/OFF.

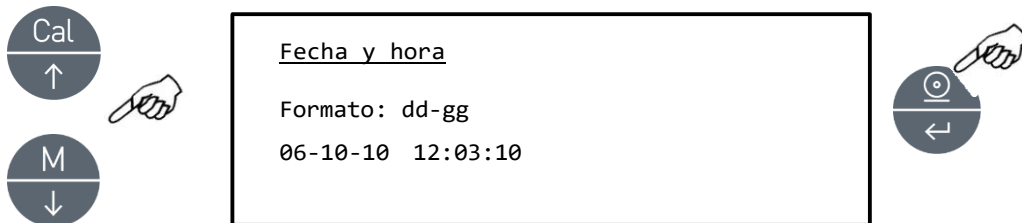
11.10 Configuración de fecha y hora

Esta función permite configurar fecha y hora y modificar el formato de fecha y hora.

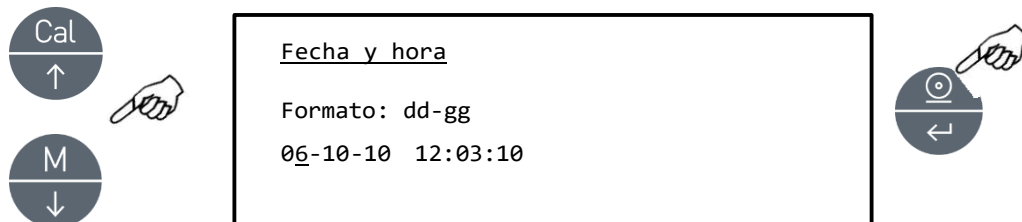
1. Seleccione el parámetro de fecha y hora según descrito en el apartado 10. La fecha y hora actual se mostrará en la pantalla:



2. Seleccione el formato de fecha deseado. Pulsar los botones CAL y MENU le permitirá cambiar entre los formatos dd-mm y mm-dd, después confirme su elección con el botón PRINT.



3. Configure la fecha y hora deseada con los botones MENU y CAL para aumentar y disminuir el número y con el botón PRINT para pasar al siguiente número.



4. Tras configurar la fecha y hora, mantenga pulsado el botón PRINT hasta que pare la señal acústica, luego suelte el botón para guardar la configuración.
5. Se mostrará el menú de parámetros de la balanza. Ahora será posible elegir otro parámetro o volver al modo de pesaje pulsando el botón ON/OFF.

11.11 Selección del idioma

Esta función le permite establecer el idioma de uso deseado.

1. Seleccione el parámetro de idioma según descrito en el apartado 10. El idioma actual se mostrará en la pantalla:



2. Elija el idioma deseado. Pulsar los botones CAL y MENU le permitirá navegar hacia adelante y hacia atrás entre diferentes niveles, luego confirme su elección con el botón PRINT.

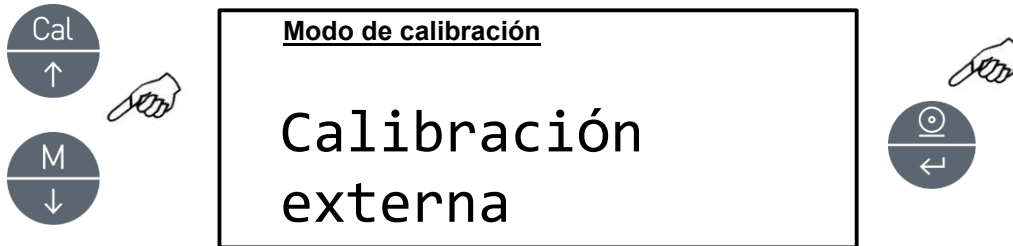
MENU DE IDIOMAS	IDIOMA
Italiano	Italiano
English	Inglés
Português	Portugués
Deutsch	Alemán
Français	Francés
Español	Español

- Tras seleccionar el idioma deseado, se volverá a mostrar la pantalla con el menú de parámetros. Ahora será posible elegir otro parámetro o volver al modo de pesaje pulsando el botón ON/OFF.

11.12 Configuración del modo de calibración

Esta función le permite configurar el modo de calibración.

1. Seleccione el modo de calibración según descrito en el apartado 10.
El modo de calibración actual se mostrará en pantalla:

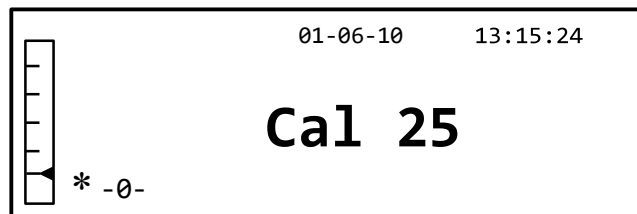


2. Seleccione el modo deseado. Pulsar los botones CAL y MENU le permitirá navegar hacia adelante y hacia atrás entre diferentes modos de calibración:
 - Calibración externa
 - Calibración interna
 - Calibración automática
 - Calibración técnica
3. Pulse el botón PRINT **para confirmar** "AUT-CAL", "I-CAL", "E-CAL".
Para confirmar "TEC-CAL", mantenga pulsado el botón PRINT hasta que pare la señal acústica.
4. Se mostrará el menú de parámetros de la balanza. Ahora será posible elegir otro parámetro o volver al modo de pesaje pulsando el botón ON/OFF.

11.12.1 Calibración automática (AUT-CAL)

La balanza se calibra por si sola cuando la variación de temperatura excede el valor pre-determinado de fábrica y lo hace a intervalos pre-determinados, a través de una masa de referencia interna, solamente cuando el plato está vacío.

Cuando la balanza necesita realizar la calibración automática, la pantalla mostrará el siguiente mensaje:



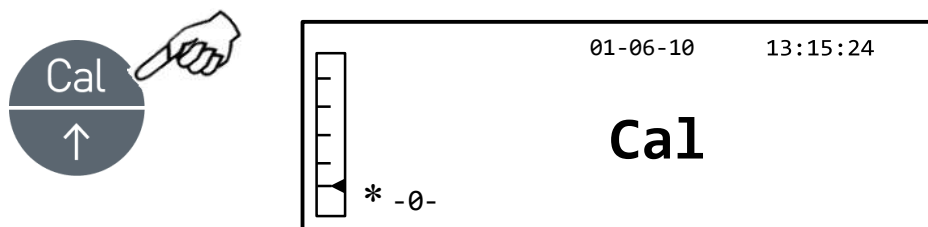
Se iniciará la cuenta atrás de 25 segundos durante el cual podrá decidir si:

- Parar el proceso de la calibración automática pulsando el botón "ON/OFF" que la pospondrá por 5 minutos.
- o
- Permitir que acabe la cuenta atrás para iniciar la calibración automática.

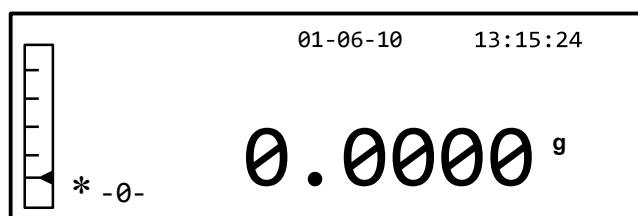
Ojo: ¡NO CARGUE nada en el plato durante la cuenta atrás!

En este modo es posible realizar la calibración con la masa interna de referencia, pulsando el botón CAL en cualquier momento, pero siempre asegurando que no hay carga en el plato.

1. Pulse CAL con el plato vacío. La pantalla mostrará el mensaje "CAL" y la calibración de la balanza se realizará de manera automática.



2. Al final del proceso de calibración, la balanza volverá al modo normal de pesaje.



Si la calibración no se efectúa debido a vibraciones o corrientes de aire, aparecerá el mensaje "CAL bUT". Pulse el botón CAL otra vez, y si el problema sigue apareciendo, elija la calibración externa y contacte con el fabricante.

11.12.2 Calibración interna (I-CAL)

La balanza se calibra sola a través de una masa interna de referencia ÚNICAMENTE bajo demanda del usuario al pulsar el botón CAL.

Antes de realizar la calibración interna, asegúrese que no hay carga en el plato.

11.12.3 Calibración externa (E-CAL)

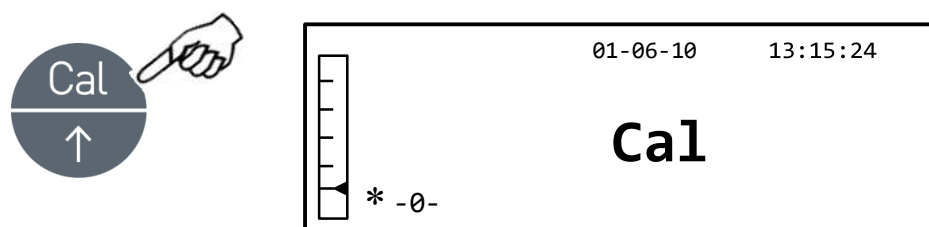
La balanza se calibrará con ayuda de una masa de referencia externa.

(Siga los procesos descritos en el apartado 8.1.2)

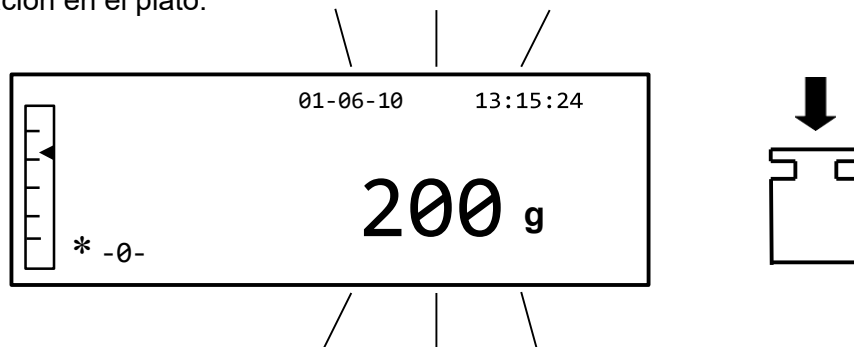
11.12.4 Calibración técnica (TEC-CAL)

Esta función permite calibrar la masa interna de referencia siempre y cuando las intervenciones de asistencia, control o mantenimiento se vean obligados a hacerlo.

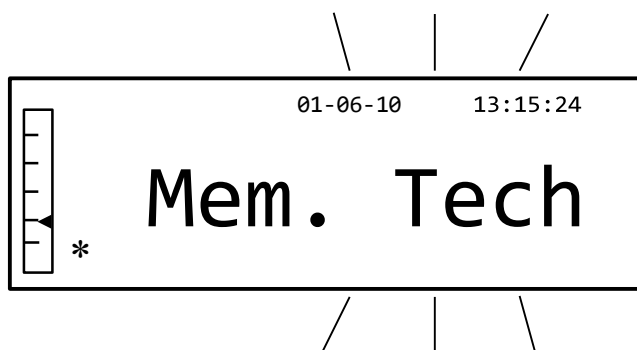
1. Al seleccionar el modo de calibración TEC-CAL, pulse el botón CAL con el plato vacío. La palabra "CAL" aparecerá en la pantalla.



- Cuando el valor de la masa de calibración empiece a parpadear, cargue la masa de calibración en el plato.



- Espera hasta que se muestre el peso de la masa de calibración y aparezca el símbolo de estabilidad, después retire la masa del plato.
- Cuando la pantalla muestre "0.000", mantenga pulsado el botón PRINT hasta que pare el pitido. La adquisición y guardado automático del peso interno empezará ahora. Durante el ciclo de adquisición, la pantalla mostrará el siguiente mensaje parpadeando:



- Una vez la calibración interna esté configurada, la balanza volverá al modo normal de pesaje.
- Entre nuevamente al menú de calibración según descrito en el párrafo 9.1.12 y configure el modo deseado de calibración: interno, automático o externo.

11.13 Datos de calibración

Esta función le permite visualizar datos sobre la última calibración.

- Fecha
- Modo de calibración
- Corrección

1. Seleccione el parámetro de datos de calibración según descrito en el apartado 10. Los datos relacionados con la última calibración se mostrarán en la pantalla:

Datos de calibración	
10-06-10	
Calibración	2000.0g
externa Corr.:	1.2g

2. Pulse el botón PRINT para imprimir los datos de calibración.
3. Pulse el botón ON/OFF para salir de la pantalla y volver al menú de parámetros de la balanza. Ahora será posible elegir otro parámetro o volver al modo de pesaje pulsando el botón ON/OFF.

12 Menú de programas de la balanza

1. Pulse el botón MENU con el plato vacío.
2. La pantalla mostrará el siguiente mensaje:



Menú principal

- ▶ - Cuentapiezas
- Densidad
- Formulación
- Límites
- Porcentaje de peso

3. Ahora utilice los botones CAL y MENU para navegar hacia adelante y hacia atrás en el menú de parámetros.



Menú principal

- Porcentaje de peso
- Pesaje de animales
- Carga máxima
- GLP
- ▶ - Volver

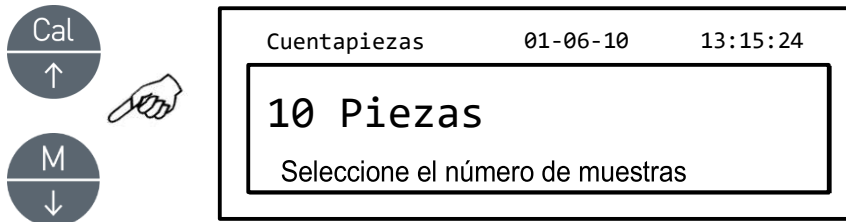


4. Coloque el cursor sobre el parámetro deseado y pulse el botón PRINT para confirmar la selección.
5. Pulse el botón ON/OFF para salir del menú o seleccione la función Volver y pulse el botón PRINT.

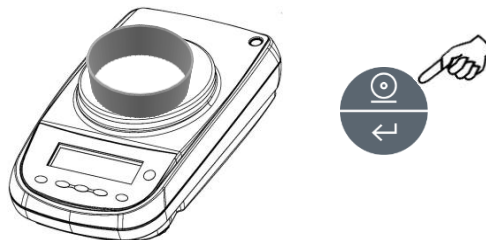
12.1 Función cuentapiezas

El modo de cuentapiezas le permite contar el total de las piezas tras efectuar el muestreo de piezas o haber introducido el peso unitario medio de la pieza.

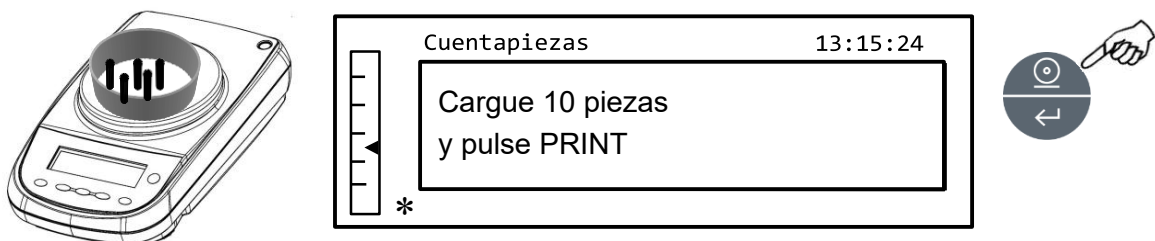
1. Seleccione el modo cuentapiezas según descrito en el apartado 10. La pantalla mostrará el siguiente mensaje:



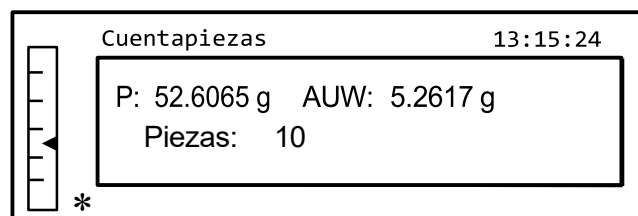
1. Seleccione el número de piezas para colocar en el plato como muestra, pulse el botón **MENU para aumentar y CAL para disminuir el número.**
2. Cargue un recipiente vacío, si se utiliza, luego pulse el botón PRINT para confirmar. La elección del número de piezas (10, 25, 50, 100, manual, vea capítulo 10.3) depende del peso de cada unidad. Cargue un contenedor vacío, si se utiliza.



3. Cargue en el plato el número de piezas que indica la pantalla y pulse el botón PRINT



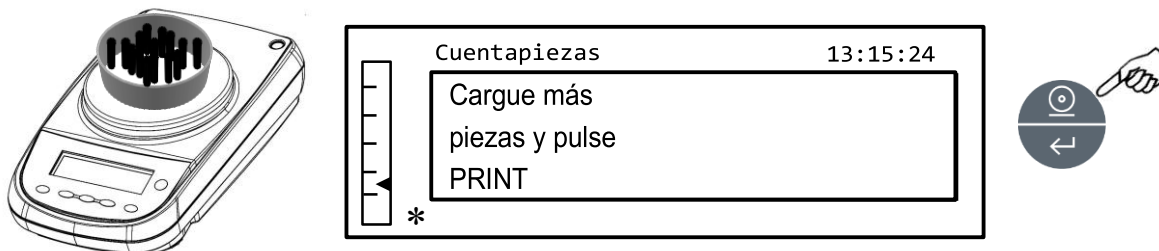
Si hay suficientes muestras (por ej. 10 como en la ilustración), el número de piezas cargadas aparecerá en la pantalla. Ahora será posible proceder con el conteo.



Si las piezas a contar tienen un peso inferior a la resolución de la balanza, aparecerá un mensaje de error.

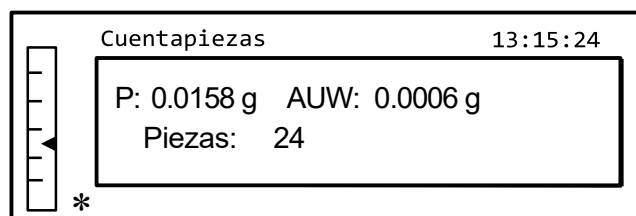
En este caso será necesario cambiar a una balanza con mayor resolución.

Si el peso de las muestras es aceptable, pero no suficiente, aparecerá el siguiente mensaje: Añada suficientes piezas para doblar la cantidad en el plato, luego pulse el botón PRINT.



Si el número de piezas sigue siendo insuficiente, el mensaje indicado anteriormente volverá a aparecer. Vuelve a duplicar la cantidad de piezas.

Una vez alcanzado el número de piezas suficiente, su número aparecerá en la pantalla y será posible proceder con el recuento, cargando las piezas a contar sobre el plato.

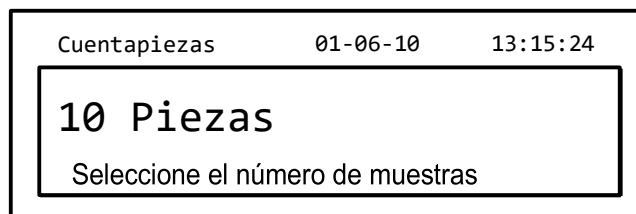


4. Para salir del modo cuentapiezas, pulse ON/OFF y la balanza volverá al modo normal de pesaje.

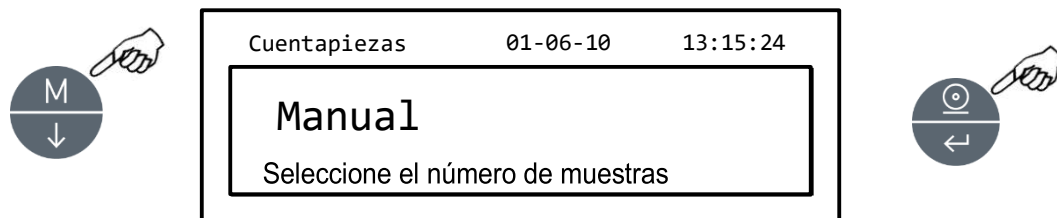
Introducción manual de la unidad media de pesada

Esta función permite al usuario introducir, cuando se conoce, el peso unitario medio de cada pieza, evitando así el muestreo.

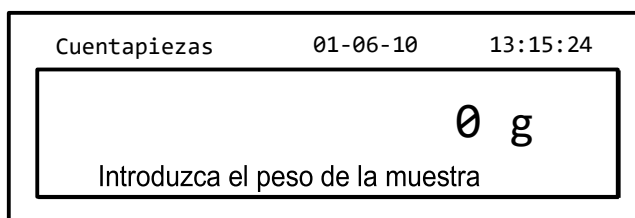
1. Seleccione el modo cuentapiezas según descrito en el apartado 10. La pantalla mostrará el siguiente mensaje:



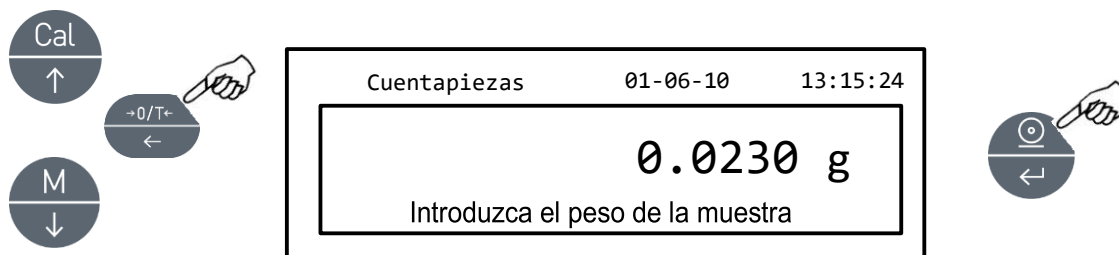
2. Pulse el botón MENU hasta que aparezca el siguiente mensaje en la pantalla:



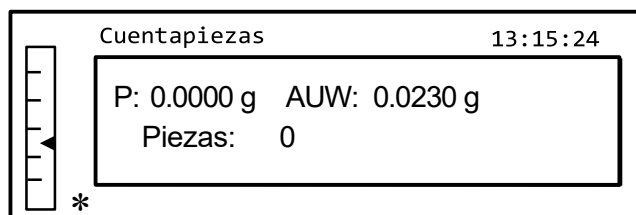
3. Luego pulse PRINT para confirmar.



4. Introduzca el peso de cada pieza en gramos usando los botones CAL y MENU para aumentar y disminuir el valor, pulsado O/T para pasar al siguiente valor. Para introducir un punto decimal, mantenga pulsado el botón CAL. Durante la fase de introducción, mantener pulsado el botón O/T permite eliminar el valor introducido.

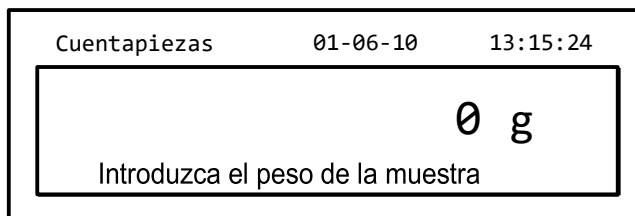


5. Pulse el botón PRINT para confirmar.
Si la pieza introducida pesa menos que 100 veces la resolución de la balanza aparecerá un mensaje de error.
Para salir sin introducir el peso, pulse el botón ON/OFF.
6. Si el peso es suficiente, la pantalla mostrará "0"; ahora puede proceder con el recuento, cargando las piezas en el plato.



7. Para salir de la función cuentapiezas, pulse el botón ON/OFF.

También es posible usar el teclado alfanumérico para introducir el peso medio unitario de la muestra. En este caso, el proceso es igual al descrito anteriormente sobre la introducción manual.



1. Introduzca el peso neto de la unidad en gramos, usando los botones numéricos de 0 a 9 y el punto decimal.
En caso de error, pulse CLEAR y reinicie.
2. Pulse el botón INSER para confirmar.
3. Si la pieza introducida pesa menos que 100 veces la resolución de la balanza aparecerá un mensaje de error.
Para salir sin introducir el peso, pulse ESCAPE (en el teclado alfanumérico) u **ON/OFF**.
4. Si el peso es suficiente, la pantalla mostrará "0"; ahora puede proceder con el recuento, cargando las piezas en el plato.
5. Para salir de la función cuentapiezas, pulse el botón ON/OFF.

Actualización automática de la unidad media de pesada

Tras el muestreo, se puede actualizar el peso medio unitario de la siguiente manera.

1. En lugar de cargar todas las piezas a contar, cargue el número de piezas que duplica aproximadamente las que ya están cargadas en el plato y espere la señal acústica.
2. Este proceso se puede repetir hasta un máximo de 255 piezas o se puede proceder con el conteo normal de piezas.
Este mecanismo permite una estimación más precisa del peso unitario y mayor precisión en el proceso de conteo de piezas.

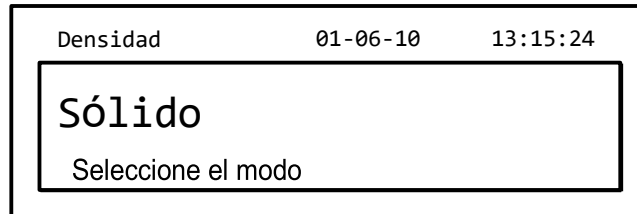
OJO: el mecanismo de actualización automática no está activo si el muestreo se realizó con el método de introducir el peso medio de la unidad.

12.2 Determinación de la densidad del sólido o líquido

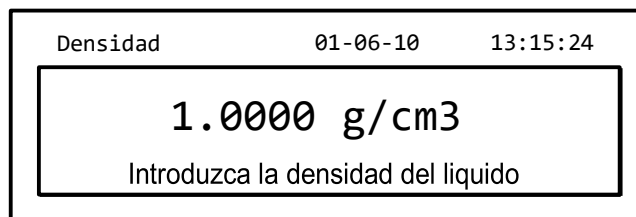
El modo de cálculo de la densidad permite determinar la densidad de un sólido o líquido gracias al uso de gancho pesado o el kit hidrostático.

Determinación de la densidad del sólido

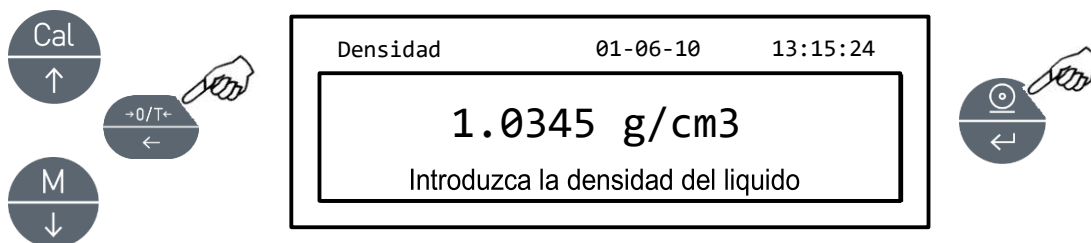
1. Seleccione el programa de densidad según descrito en el apartado 10. La pantalla mostrará el siguiente mensaje:



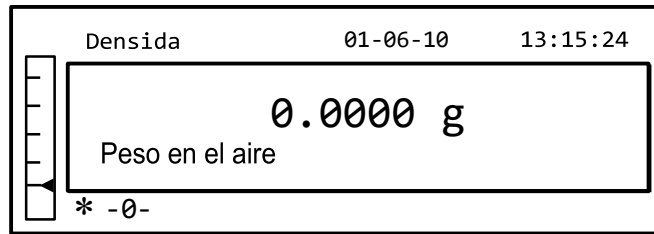
2. Luego pulse el botón PRINT para confirmar la elección.
3. El valor por defecto de la densidad del líquido aparecerá en la pantalla. El valor por defecto iguala a 1.0000 (agua destilada a 20°C).



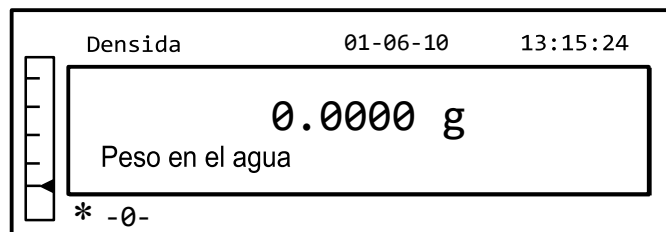
4. Es posible introducir un valor distinto usando los botones CAL y MENU para aumentar y disminuir el valor, mientras pulsando el botón O/T se pasa al siguiente valor. Durante la introducción, mantenga pulsado el botón O/T le permite cancelar el valor introducido.



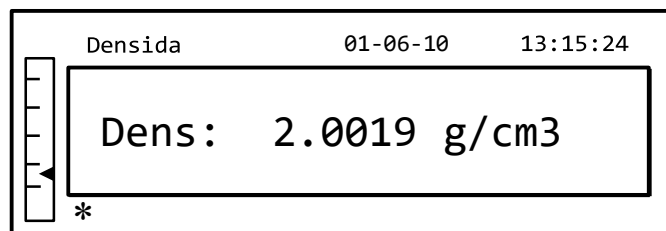
5. Una vez configurado el valor deseado, pulse el botón PRINT.
6. Ahora le pedirá el peso del sólido en el aire.



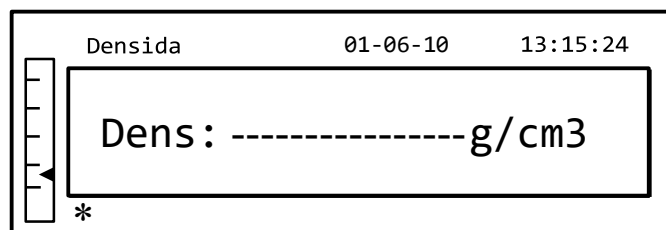
7. Realice la tara si es necesario y cargue el sólido. Espere hasta que aparezca el símbolo de estabilidad y pulse el botón PRINT para grabar el valor. La palabra "Espere" aparecerá en pantalla mientras la balanza adquiere el valor.
8. La balanza solicitará el peso del sólido en el líquido. Realice la tara del recipiente. Coloque el sólido en el recipiente, sumerja el sólido y espere hasta que aparezca el indicador de estabilidad. Luego pulse PRINT para confirmar. Aparecerá la palabra "espere..." durante el proceso de grabación.



9. El resultado del cálculo de la densidad del sólido aparecerá en la pantalla. Si la balanza está conectada con la impresora, ahora podrá imprimir el valor de la densidad, pulsando el botón PRINT.



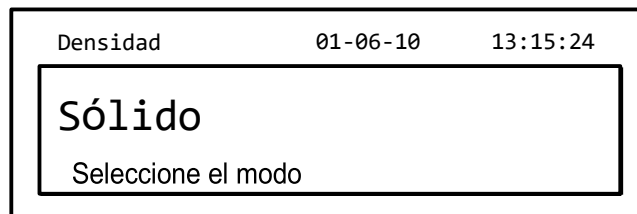
10. La pantalla mostrará el siguiente mensaje en caso del error:



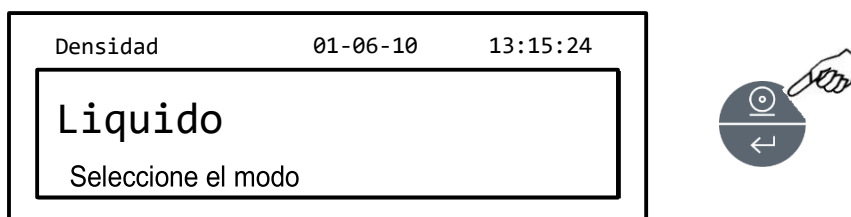
11. Ahora pulse el botón ON/OFF para salir de la función de la densidad, o el botón MENU para realizar la medición de la densidad para otro sólido.

Determinación de la densidad del líquido

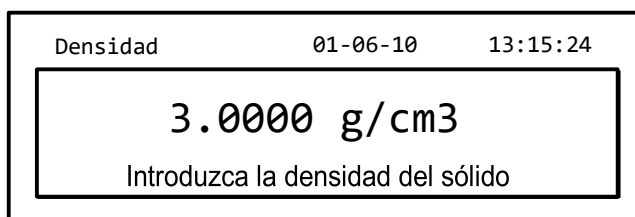
1. Seleccione el programa de densidad según descrito en el apartado 10. La pantalla mostrará el siguiente mensaje:



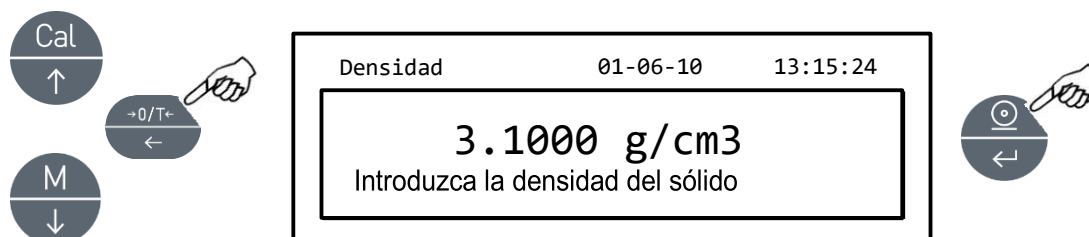
2. Pulse el botón MENU para seleccionar el modo de líquido. Luego pulse el botón PRINT para confirmar.



3. El valor por defecto de la densidad del sólido aparecerá en la pantalla. El valor por defecto iguale a 3.0000 g/cm.

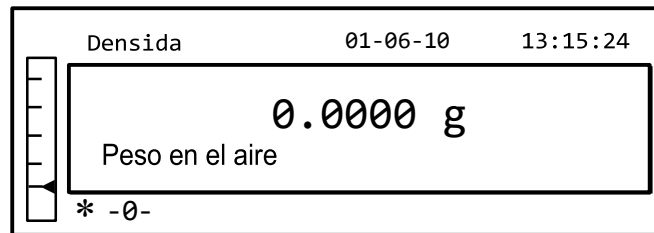


4. Es posible introducir un valor distinto usando los botones CAL y MENU para aumentar y disminuir el valor, mientras pulsando el botón O/T se pasa al siguiente valor. Durante la fase de introducción, mantener pulsado el botón O/T le permite eliminar el valor introducido.



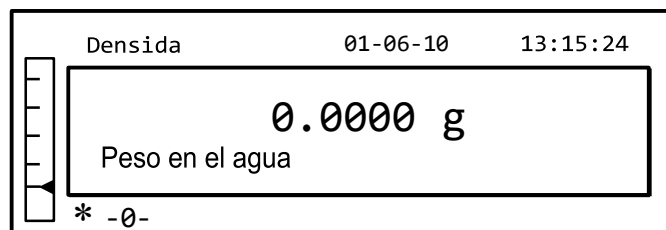
5. Una vez configurado el valor deseado, pulse el botón PRINT.

6. Ahora le pedirá pesar la varilla graduada en el aire.

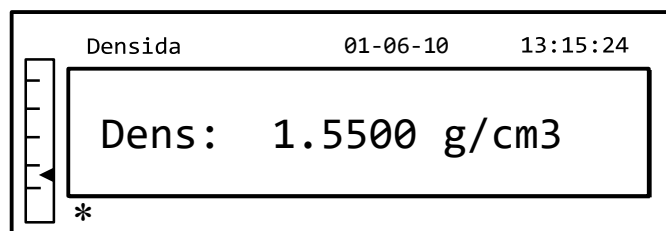


7. Realice una tara si es necesario y cargue la varilla. Espere hasta que aparezca el símbolo de estabilidad y pulse el botón PRINT para grabar el valor. Aparecerá la palabra "espere..." durante el proceso de grabación.

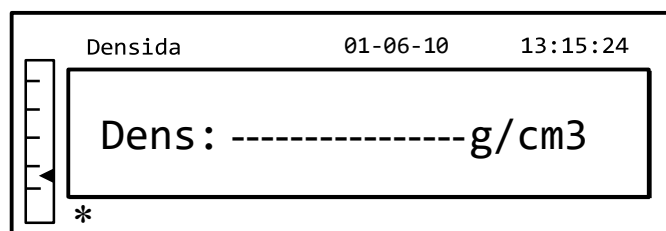
8. La balanza le pedirá el peso de la varilla sumergida en el líquido. Luego sumerja el sólido en el líquido, espere hasta que aparezca el indicador de estabilidad y luego pulse el botón PRINT. Aparecerá la palabra "espere..." durante el proceso de grabación.



9. El resultado del cálculo de la densidad del líquido aparecerá en la pantalla. Si la balanza está conectada con la impresora, ahora podrá imprimir el valor de la densidad, pulsando el botón PRINT.



10. La pantalla mostrará el siguiente mensaje en caso del error:

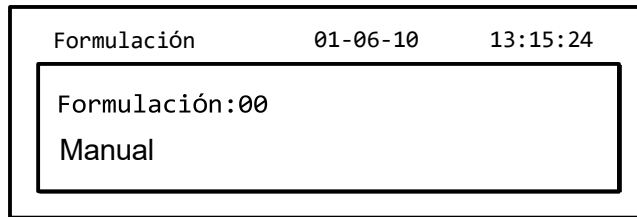


11. Ahora pulse el botón ON/OFF para salir de la función de la densidad, o el botón MENU para realizar la medición de la densidad para otro sólido.

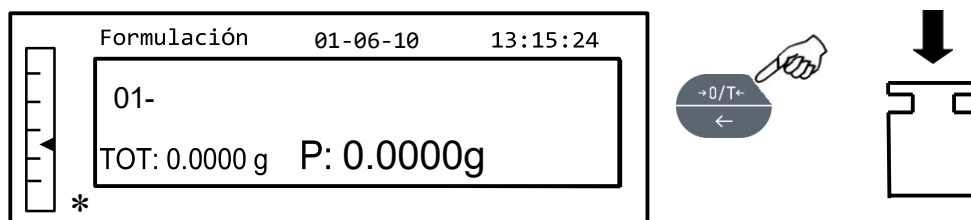
12.3 Función de la formulación

Formulación manual

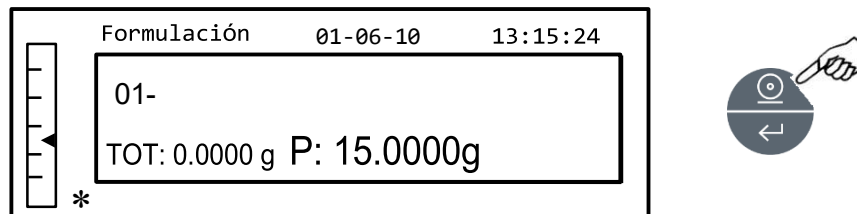
1. Seleccione el programa de formulación según descrito en el apartado 10. La pantalla mostrará el siguiente mensaje:



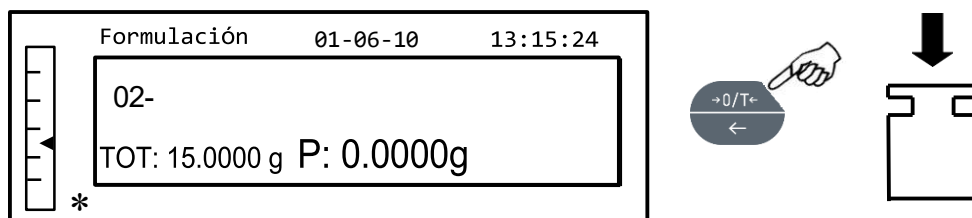
2. Luego pulse el botón PRINT para confirmar la elección.



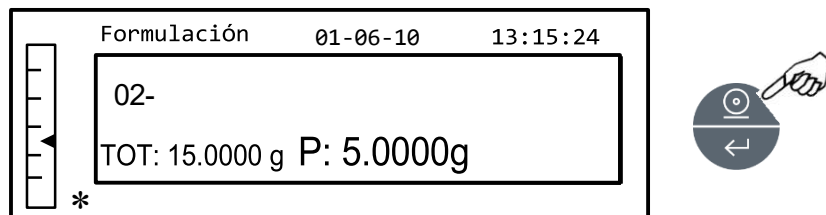
3. Realice la operación de tara, si es necesario, y cargue el primer ingrediente.



4. Luego pulse PRINT para confirmar.



5. Realice la operación de tara, si es necesario, y cargue el segundo ingrediente.

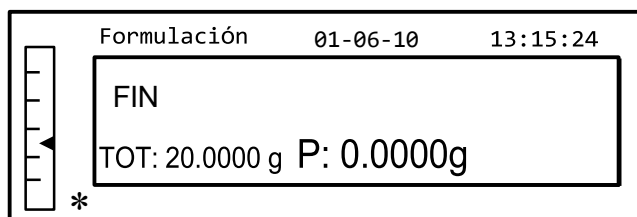


6. Luego pulse PRINT para confirmar.

7. Repita la operación para un máximo de 99 ingredientes.

Ojo: Durante la grabación del ingrediente, si aparece Err10, eso indica que el valor de peso es negativo. Compruebe si el error se ha cometido con la carga del ingrediente y el procedimiento de puesta a cero.

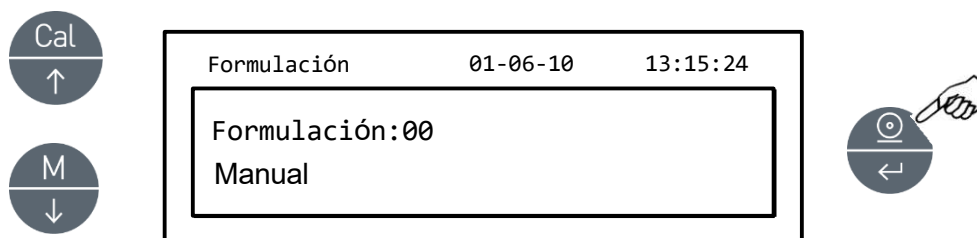
8. Para acabar, imprima el valor de los componentes individuales y el valor total, luego mantenga pulsado el botón PRINT hasta que pare la señal acústica. Aparecerá la siguiente pantalla:



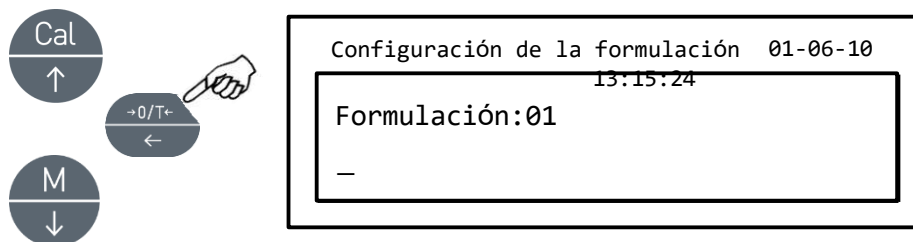
9. Para salir de esta pantalla y realizar una nueva formulación, pulse el botón ON/OFF una vez. Para salir del programa y volver al modo de pesaje, pulse el botón ON/OFF dos veces consecutivas.

Guardar formulación

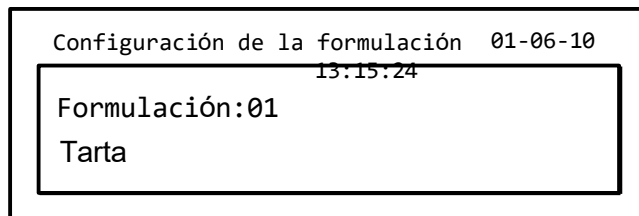
1. Seleccione el programa de formulación según descrito en el apartado 10. Aparecerá el siguiente mensaje:



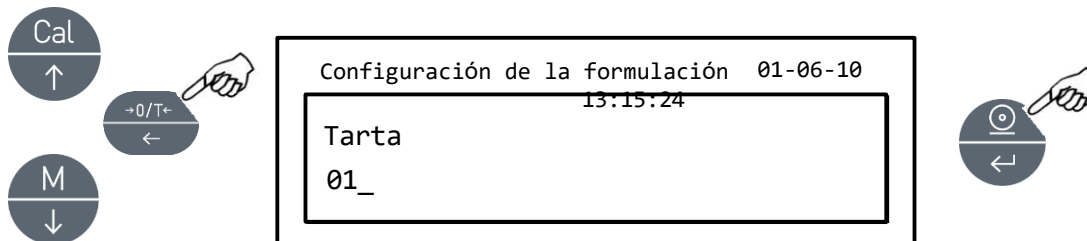
2. Seleccione el número de la formulación para guardarla o modificarla usando los botones CAL y MENU para aumentar y disminuir el valor, después de la palabra "formulación". Luego mantenga pulsado el botón PRINT hasta que pare la señal acústica para confirmar la selección y entre en el menú de configuración de la formulación.



3. Introduzca el nombre de la formulación (puede ser compuesto de números o letra, máx. 20 caracteres) usando los botones MENU y CAL para buscar caracteres disponibles y TARA para pasar al siguiente carácter. Para elegir letras en mayúscula o minúscula, mantenga pulsado el botón MENU hasta que desaparezca la señal acústica.

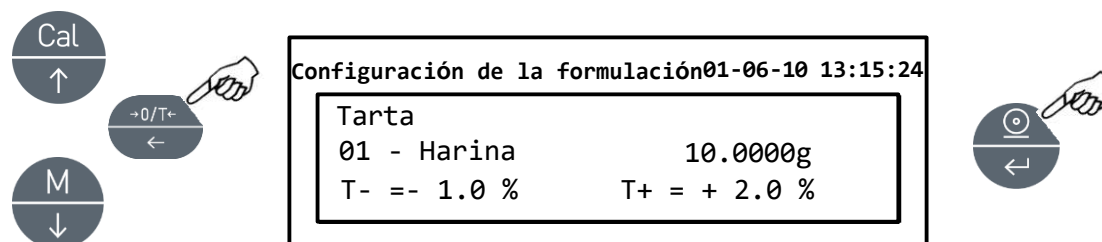


4. Pulse el botón PRINT para confirmar.



5. Introduzca el nombre del primer componente (puede ser una serie de números o letras, máximo 11 caracteres) utilizando los botones MENU o CAL para desplazarse por los caracteres disponibles.

6. Luego pulse el botón PRINT para confirmar y guardar el valor.



7. Ahora introduzca la cantidad del componente usando los botones MENU o CAL para aumentar o disminuir el valor, pulsando el botón O/T para pasar al siguiente valor y el botón PRINT para pasar al siguiente parámetro.

8. Ahora introduzca la tolerancia negativa y pulse PRINT para pasar al siguiente parámetro.

9. Introduzca la tolerancia positiva.

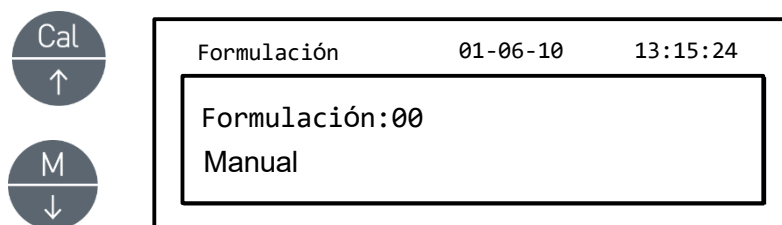
10. Luego pulse el botón PRINT para confirmar y guardar el valor.

11. Repita la operación descrita en puntos de 5 a 10 para introducir todos los componentes deseados (hasta un máximo de 20).

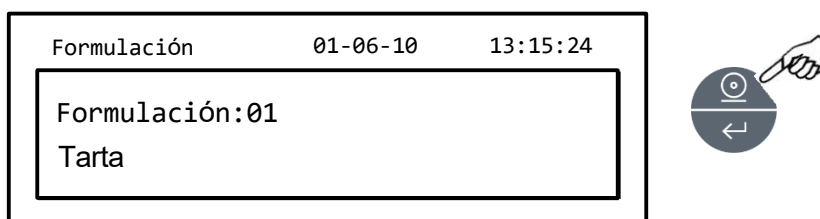
12. Tras introducir todos los componentes deseados, pulse ON/OFF para salir del modo de formulaciones.

Recordar formulación

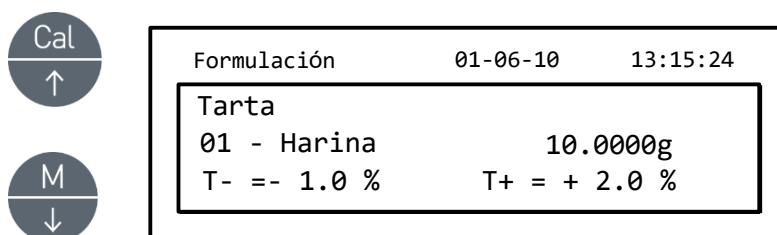
1. Seleccione el programa de formulación según descrito en el apartado 10. Aparecerá el siguiente mensaje:



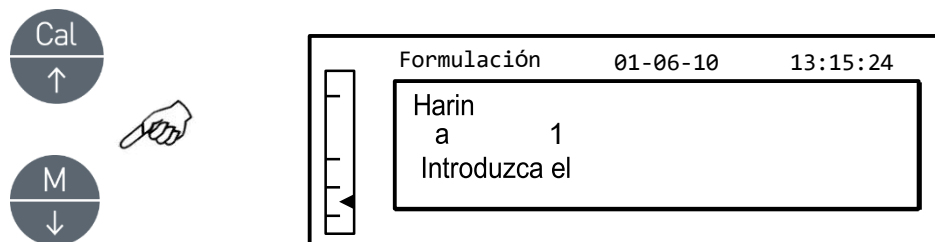
2. Elija el nombre de la formulación guardada previamente usando los botones CAL y MENU para desplazarse por diferentes formulaciones.



3. Luego pulse el botón PRINT para confirmar la elección.



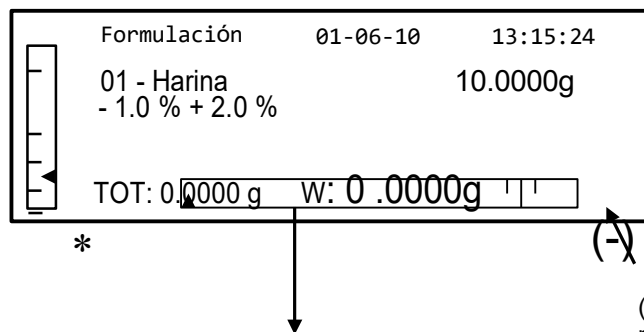
4. Ahora podrá visualizar varios componentes y sus cantidades relativas a la formulación seleccionada usando los botones CAL y MENU.
5. Pulse el botón PRINT otra vez para introducir el multiplicador constante.



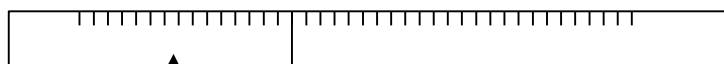
6. Introduzca ahora el constante multiplicativo K para determinar la cantidad deseada del producto. Use los botones MENU o CAL para aumentar o disminuir el valor.

Por ejemplo: si la formulación es para 100g de producto, al introducir $K=2$ hará que el valor de todos los componentes se recalcule para obtener la cantidad total de producto igual a 200g.

7. Pulse PRINT nuevamente para empezar a pesar varios componentes. Si es necesario, realiza la operación de tara antes de medir la cantidad de componente indicado arriba a la derecha de la pantalla.

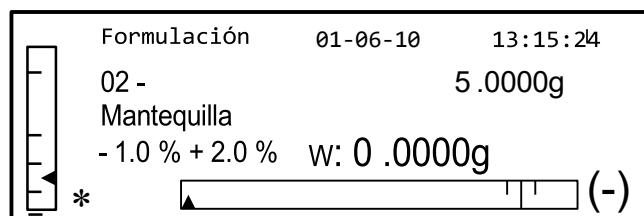


(-) indica que el peso es inferior al valor requerido, (+) indica que el peso supera el valor
OK significa que el peso está dentro de los valores



Para facilitar la operación de dosificación, cuando el valor del componente se acerca al valor aceptable, la barra de dosificación se aumentará.

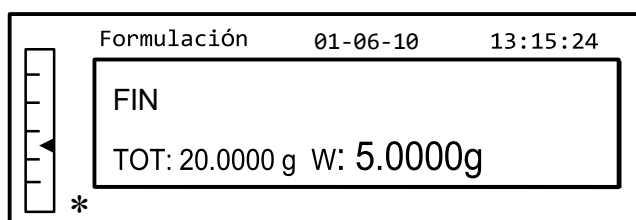
8. Pulse el botón PRINT para pasar al siguiente componente.



9. Si es necesario, realiza la operación de tara antes de medir la cantidad de componente indicado arriba a la derecha de la pantalla.

10. Pulse el botón PRINT para pasar al siguiente componente.

11. Repita el proceso hasta el último componente, después, si el instrumento tiene conectada la impresora, se imprimirá el peso de cada componente medido y el peso total. Aparecerá la siguiente pantalla:



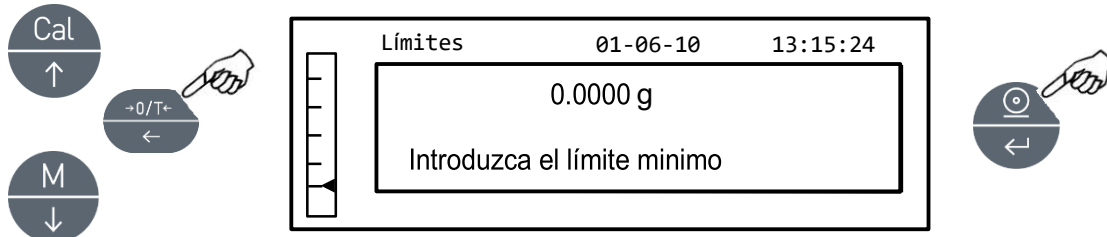
12. Para salir de esta pantalla y realizar una nueva formulación, pulse el botón ON/OFF una vez. Para salir del programa y volver al modo de pesaje, pulse el botón ON/OFF dos veces consecutivas.

Para interrumpir y salir del modo de formulación en cualquier momento, pulse el botón ON/OFF.

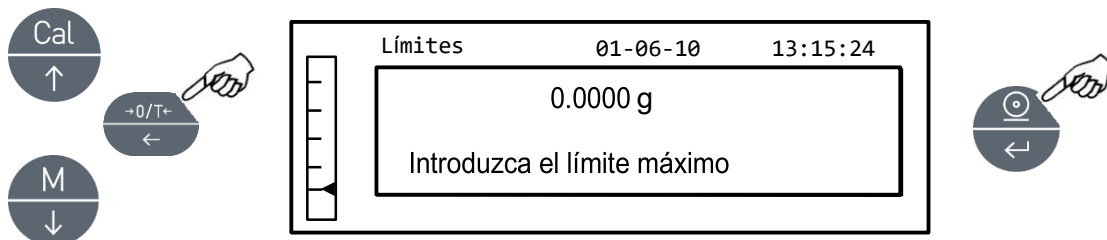
12.4 Función de niveles máx-min

La función de límites permite averiguar si el peso cargado en el plato es superior o inferior a dos límites establecidos por el usuario.

1. Seleccione la función de límites según descrito en el apartado 10. La pantalla mostrará el siguiente mensaje:

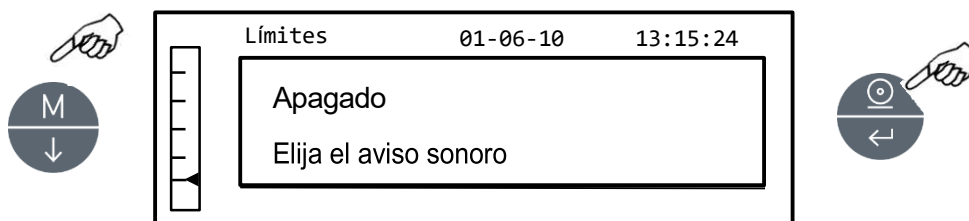


2. Introduzca el valor del límite mínimo usando los botones CAL y MENU para aumentar y disminuir el valor, pulsando el botón O/T para pasar al siguiente dígito. Durante la fase de introducción, mantener pulsado el botón O/T permite eliminar el valor introducido.
3. Luego pulse el botón PRINT para confirmar y guardar el valor. El valor introducido se quedará en la memoria del dispositivo hasta que se desenchufe.
4. Aparecerá la siguiente pantalla.

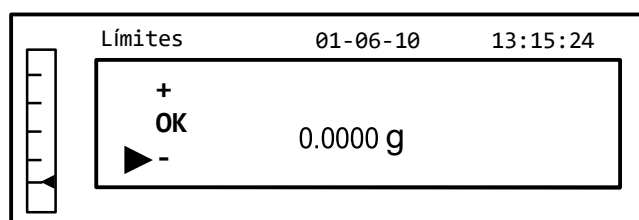


5. Ahora introduzca el límite máximo siguiendo los mismos pasos como para la introducción del límite mínimo.
6. Luego pulse el botón PRINT para confirmar y guardar el valor. El valor introducido se quedará en la memoria del dispositivo hasta que se desenchufe.

7. Aparecerá la siguiente pantalla.



8. Con la tecla MENU, seleccione si desea activar la señal sonora (aviso sonoro) cuando el peso se encuentra entre los límites establecidos. Luego confirme la selección pulsando el botón ENTER.
9. Si los límites han sido introducidos correctamente, la balanza volverá al modo de pesaje, indicando el estatus de los límites, + para límite máximo, - para el límite mínimo, OK para valores entre los dos límites).



OJO: Si los valores no se han establecido correctamente, aparecerá el mensaje ERROR 07.

La función de los límites tiene tres modos operativos.

Con ambos límites establecidos

Este modo permite identificar un rango de aceptación, introduciendo el límite inferior y superior, dentro de las cuales el valor de pesaje se considera aceptable, identificado con el símbolo "OK" visualizado en la pantalla, junto con el aviso sonoro, en caso de estar activado. Si el peso es inferior al valor del límite inferior, el símbolo "L" se visualiza en la pantalla, mientras si el peso está por encima del nivel superior, el símbolo "H" aparece en la pantalla.

Con sólo el nivel inferior establecido

Si el límite inferior es el único establecido y el límite superior está definido como cero, el peso se considera aceptable cada vez que el valor del peso supera el límite inferior, identificado con el símbolo "OK" visualizado en la pantalla, junto con el aviso sonoro, en caso de estar activado. Cuando el peso es inferior al valor del límite inferior, en la pantalla aparecerá el símbolo "L".

Con sólo el nivel superior establecido

Si el límite superior es el único establecido y el límite inferior está definido como cero, el peso se considera aceptable cada vez que el valor del peso queda debajo del límite superior, identificado con el símbolo "OK" visualizado en la pantalla, junto con el aviso sonoro, en caso de estar activado. Cuando el peso es superior al valor del límite superior, en la pantalla aparecerá el símbolo "H".

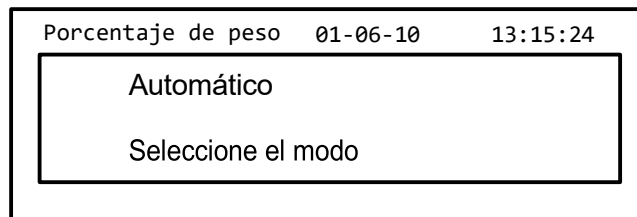
12.5 Función de porcentaje

Esta función permite leer el peso como un porcentaje del peso de referencia. El peso de referencia se define como 100% (por defecto).

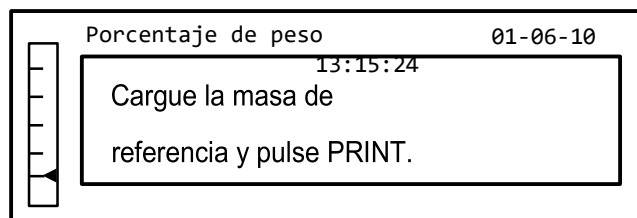
Existen dos modos de adquirir el peso de referencia - uno automático (con la masa de referencia) y otro manual (introduciendo manualmente el valor de la masa de referencia).

Modo automático con peso de referencia

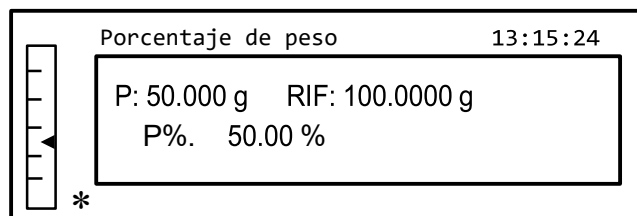
1. Seleccione el pesaje de porcentaje según descrito en el apartado 10. La pantalla mostrará el siguiente mensaje:



2. Confirme el modo automático pulsando el botón PRINT.
3. Se realiza la tara y el instrumento le pedirá que cargue la masa de referencia en el plato.



4. Cargue la masa de referencia en el plato y luego pulse el botón PRINT; en la pantalla aparecerá "Espere". Una vez el peso se ha grabado, aparecerá la pantalla con la indicación del peso cargado, peso de referencia y el porcentaje de peso.

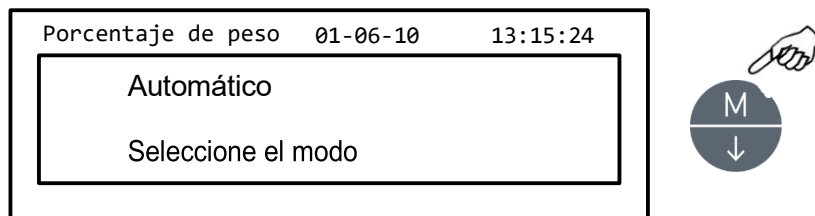


5. Ahora retire la masa de referencia, cargue la muestra y aparecerá el porcentaje de peso.
6. Pulse ON/OFF para salir de la función de porcentaje de peso.

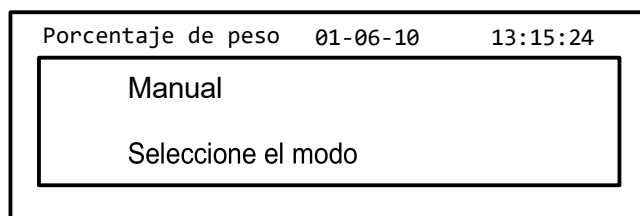
OJO: Si la masa de referencia es inferior a los 10 dígitos mostrados, aparecerá el mensaje ERROR 07.

Modo con la introducción manual del peso de referencia

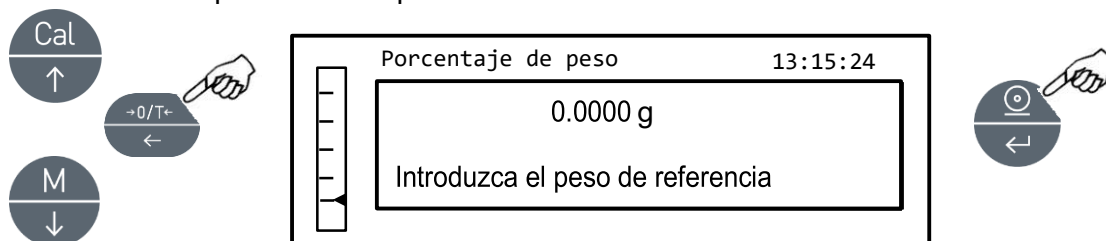
1. Seleccione el pesaje de porcentaje según descrito en el apartado 10. Aparecerá el siguiente mensaje:



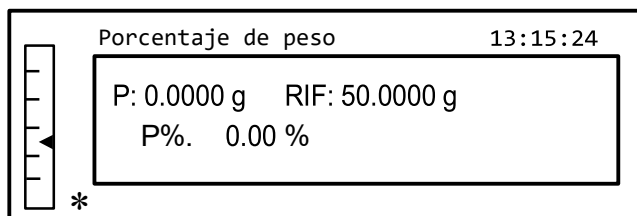
2. Pulse el botón MENU para seleccionar el modo manual



3. Confirme la opción manual pulsando el botón PRINT.



4. Ahora puede introducir el valor del peso de referencia, usando los botones CAL y MENU para aumentar y disminuir el valor, pulsando el botón O/T pasará al siguiente valor. Durante la fase de introducción, mantener pulsado el botón O/T permite eliminar el valor introducido. El valor introducido quedará en la memoria del dispositivo hasta que la balanza se desenchufe. También puede utilizar el teclado alfanumérico para introducir el valor de peso.
5. Tras introducir el valor de peso de referencia deseado, pulse el botón ENTER.



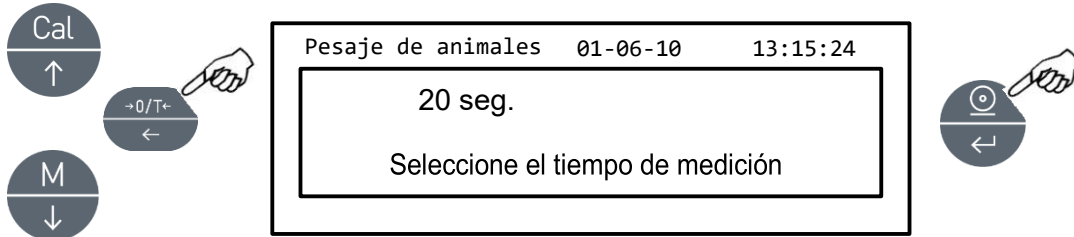
6. Ahora cargue la muestra y lea el valor de porcentaje.
7. Pulse ON/OFF para salir de la función de porcentaje de peso.

OJO: Si la masa de referencia es inferior a los 10 dígitos mostrados, aparecerá el mensaje ERROR 07.

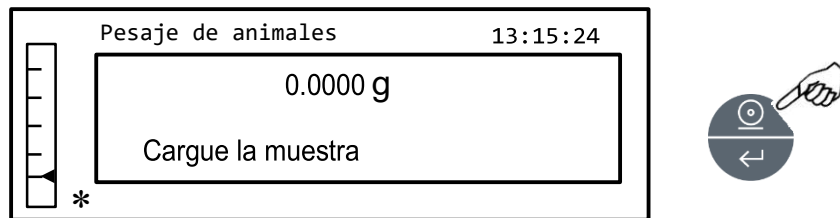
12.6 Función de pesaje de animales

Esta función le permite grabar el peso medio de un objeto u animal en movimiento durante un periodo establecido de tiempo.

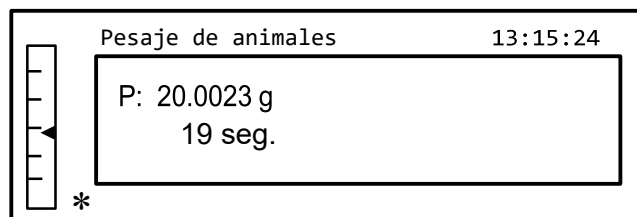
1. Seleccione la función de pesaje de animales según descrito en el apartado 10. La pantalla mostrará el siguiente mensaje:



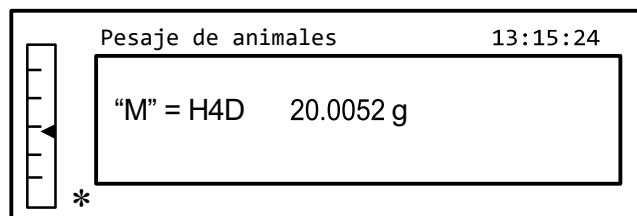
2. Configure el tiempo deseado de 5 a 90 segundos usando el botón MENU para disminuir y CAL para aumentar. Luego confirme con el botón PRINT.



3. Cargue la muestra para pesar en el plato y pulse el botón PRINT; el valor del peso actual y el tiempo de cuenta atrás establecida se mostrará en pantalla.



4. Una vez grabado, el peso se mostrará en pantalla, junto con la indicación del peso medio detectado.

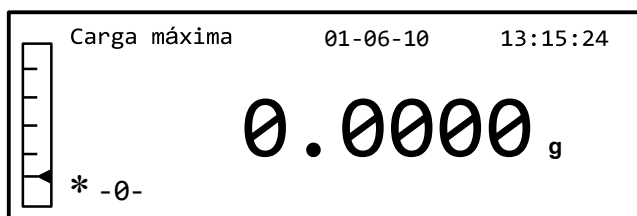


5. Pulse el botón ON/OFF una vez para realizar otra medición o dos veces para salir de este modo.

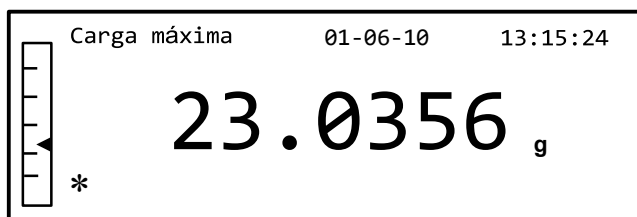
12.7 Función de carga máxima

La función de carga máxima le permite medir la carga de rotura de un sólido.

1. Seleccione la función de carga máxima según descrito en el apartado 10.
Se realizará la tara automáticamente y aparecerá la siguiente pantalla con la indicación de la función de carga de rotura arriba a la izquierda:



2. Se detectará la carga de rotura.

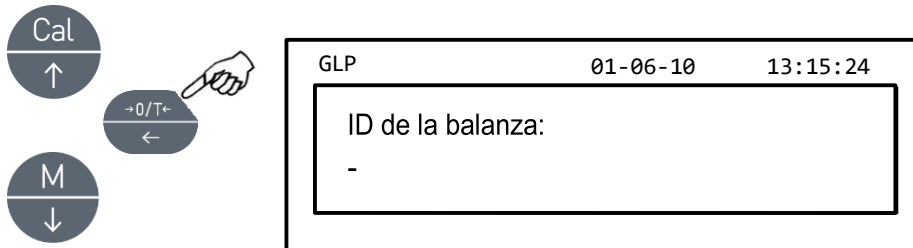


3. Pulse el botón TARA para realizar otra medición.
4. Pulse ON/OFF para salir del modo de carga máxima.

12.8 Función GLP (Good Laboratory Practices)

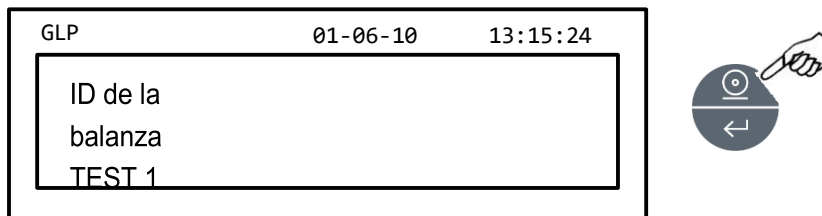
La función GLP le permite guardar los parámetros de identificación del instrumento y del operador para poder imprimirlas junto con los resultados de pruebas.

1. Seleccione la función GLP según descrito en el apartado 10. Aparecerá el siguiente mensaje:



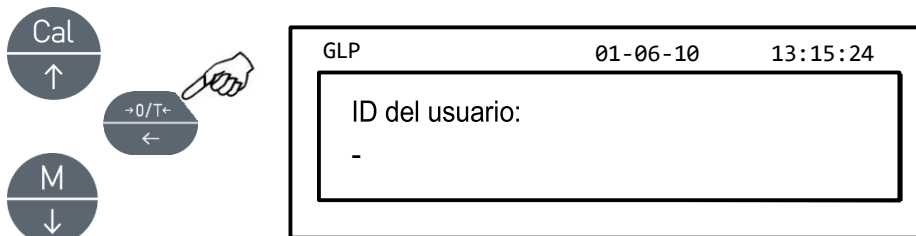
2. Introduzca el ID de la balanza (puede ser una serie de números o letras, máx. 18 caracteres) usando los botones MENU y CAL para desplazarse por los caracteres disponibles. Para elegir las letras en mayúscula o minúscula, mantenga pulsado el botón MENU hasta que pare el pitido.

OJO: También es posible configurar el valor con el uso del teclado alfanumérico.

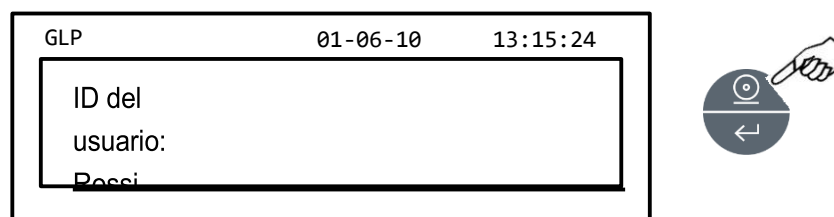


3. Introduzca el ID del usuario (puede ser una serie de números o letras, máx. 18 caracteres), usando los botones MENU y CAL para desplazarse por los caracteres disponibles.

OJO: También es posible configurar el valor con el uso del teclado alfanumérico.

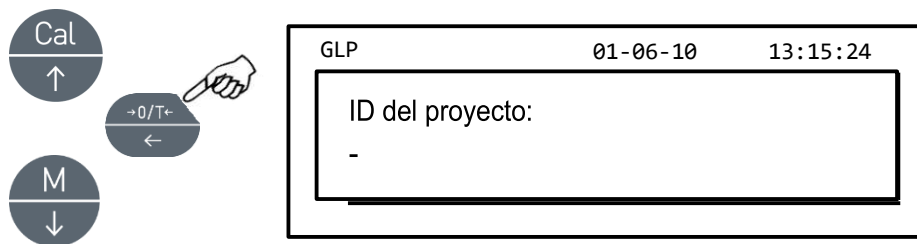


4. Confirme pulsando el botón PRINT.

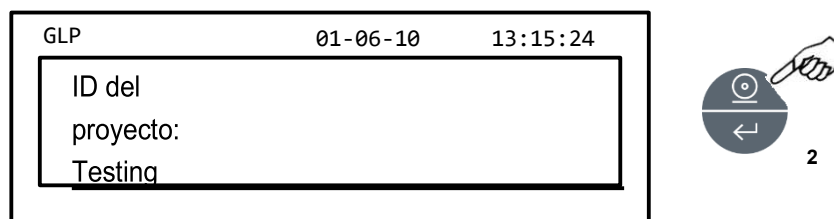


5. Introduzca el identificador del proyecto (puede ser una serie de números o letras, máx. 18 caracteres) usando los botones MENU y CAL para desplazarse por los caracteres disponibles.

OJO: También es posible configurar el valor con el uso del teclado alfanumérico.



6. Luego confirme todos los datos manteniendo pulsado el botón PRINT hasta que pare la señal acústica.



7. La balanza volverá al modo de pesaje automáticamente.

13 Características de la interfaz RS232

13.1 Características generales

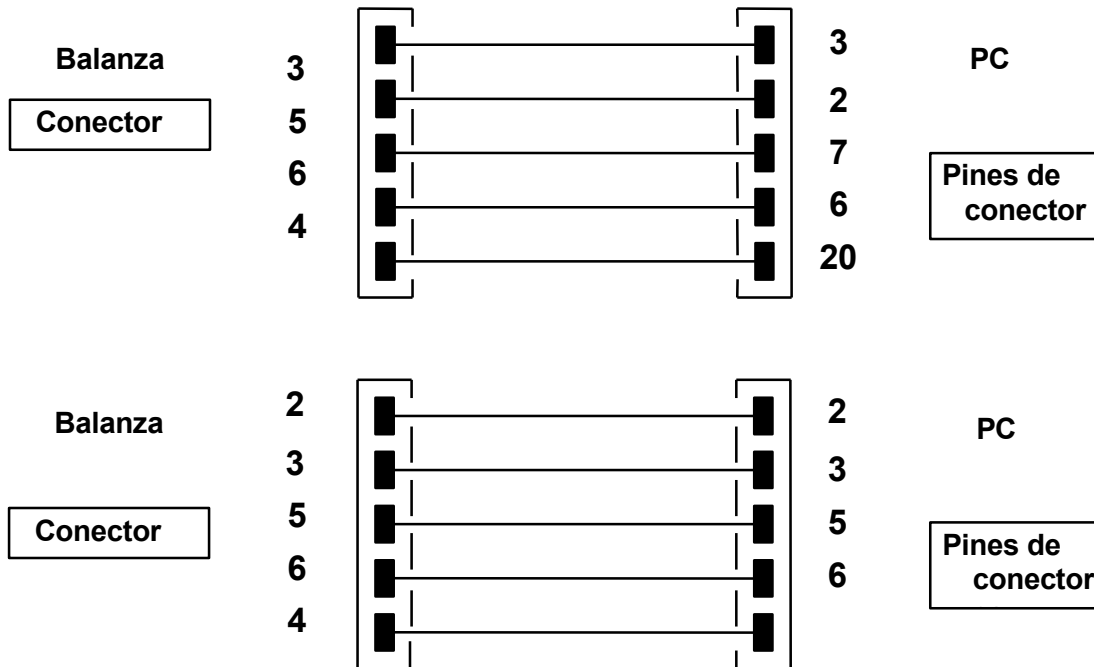
La balanza transmite el valor visualizado en la pantalla siguiendo el estándar RS232C serie, lo que permite enviar el valor del peso en un monitor de PC o en una impresora serie. En caso de conexión a un PC, será posible elegir la transmisión en el modo continuo o transmisión a demanda al pulsar el botón PRINT. La balanza es también capaz de recibir comandos, siempre a través del estandarte RS232, que le permiten realizar todas las funciones disponibles a través del teclado de PC. La velocidad de transmisión y recepción se puede elegir, según descrito previamente, a 1200, 2400, 4800 y 9600 baudios. El formato del carácter es de 8 bits precedido por un bit de inicio y un bit de final. Paridad no se tiene en cuenta.

13.2 Mapa de conectores



13.3 Conexión de la balanza al ordenador

Para recibir / transmitir datos, enlace el conector de la balanza al puerto de serie de su PC según especificado a continuación:



Existen tres maneras en las que se puede configurar la interfaz entre la balanza y el ordenador:

- Transmisión continua de los datos de pesaje (el modo continuo se debe configurar desde el menú según descrito en el apartado 11.2).
- La transmisión a demanda de los datos de pesaje (el modo a demanda se debe configurar desde el menú según descrito en el apartado 11.2)
- La transmisión a demanda de los datos de pesaje con GLP (el modo a demanda con GLP se debe configurar desde el menú según descrito en el apartado 11.2)

En todos los modos es posible ejecutar las funciones de la balanza directamente a través del teclado de la balanza, transmitiendo los códigos ASCII a la balanza según especificado en la siguiente tabla.

CÓDIGO	1ra FUNCIÓN (PULSAR UNA VEZ)
"T" = H54	TARA
"C" = H43	CALIBRACIÓN
"E" = H45	ENTER
"M" = H4D	MENÚ
"O" = H4F	ON/OFF

CÓDIGO	2NDA FUNCIÓN (MANTENER PULSADO)
"t" = H74	TARA
"c" = H63	CALIBRACIÓN
"e" = H65	ENTER
"M" = H4D	MENÚ

Modo de transmisión continua

La secuencia transmitida está compuesta de los siguientes 14 caracteres:

- Símbolo 1: señal de peso (blanco o -)
- Símbolo 2 al 9: peso u otros datos
- Símbolo de 10 a 12: símbolo de la unidad de pesaje
- Símbolo 13: indicador de estabilidad
- Símbolo 14: retorno de carro
- Símbolo 15: salto de línea

Cualquier cero no significativo se visualiza como espacio.

En la siguiente tabla se visualizan varios formatos de transmisión: modo

de pesaje (válido tanto para transmisión continua y a demanda)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°
Señal	de peso							unidad de medida			Estabilidad	CR	LF	

Modo de transmisión bajo demanda

En el modo a demanda, los datos transmitidos al ordenador no sólo incluyen el valor de peso, sino también fecha/hora y otra información dependiendo de la función en uso.

Consulte el ejemplo abajo de datos transmitidos en cada situación:

PESO:

```
-----  
03-04-11 10:13:44  
-----  
Peso:      0.00 g
```

Cuentapiezas:

```
-----  
03-04-11 10:49:28  
-----  
Piezas:    10  
Peso:      100.02 g  
MPW:      10.00 g
```

DENSIDAD:

```
-----  
03-04-11 10:51:15  
-----  
d: 1.4504 g/cm3
```

FORMULACIÓN:

03-04-11 10:54:57

Manual

1. 31.05 g
2. 100.02 g
3. 26.89 g

T = 157.96 g

OJO: Para enviar la impresión de la acumulación de pesadas, mantenga pulsado el botón PRINT.

LÍMITES:

Valor inferior al límite

Valor dentro de los límites

Valor superior al límite

03-04-11 11:02:19

03-04-11 11:01:50

03-04-11 11:01:50

Lim.1 : 10.00 g
Lim.2 : 100.00 g
Peso: -0.01 g
TEST: OK!

Lim.1 : 10.00 g
Lim.2 : 100.00 g
Peso: 31.08 g
TEST: OK!

Lim.1 : 10.00 g
Lim.2 : 100.00 g
Peso: 131.10 g
TEST: OK!

PORCENTAJE DE PESO

03-04-11 11:58:39

Porc. 100.0 %
Peso: 18.69 g
Refer.: 18.69 g

Pesaje de animales:

03-04-11 12:01:06

Tiempo = 20
seg. M:
56.53 g

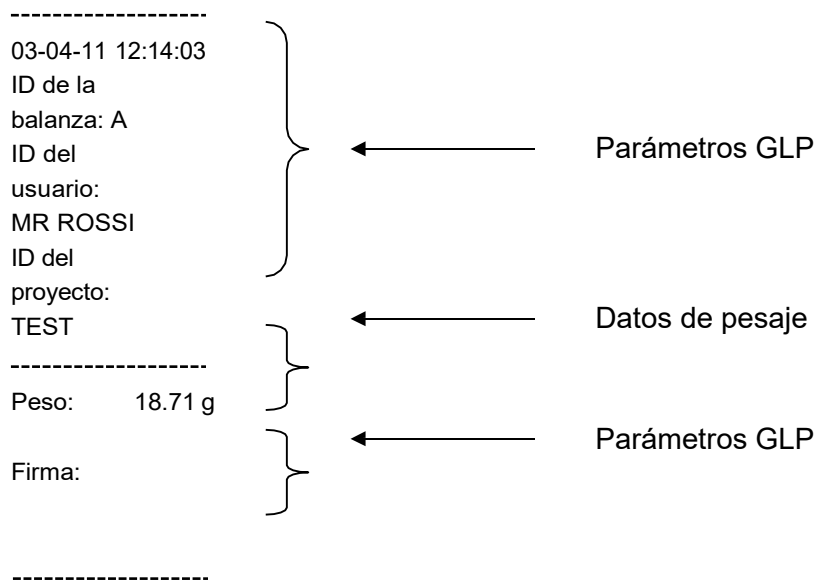
Carga máxima:

03-04-11 12:01:57

Máx: 2.76 g

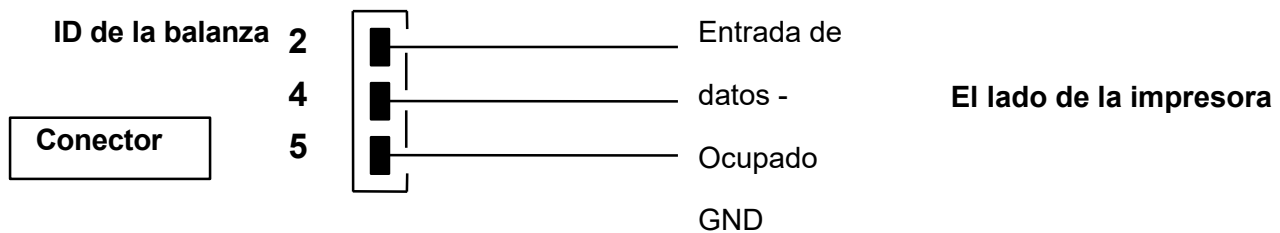
Transmisión a demanda con GLP

En la transmisión a demanda con GLP los datos transmitidos al ordenador son los mismos como en caso de la transmisión a demanda sin GLP, pero con parámetros adicionales de GLP antes de datos de transmisión, como en este ejemplo:



13.4 Conexión de la balanza con la impresora serie

Es posible conectar la balanza con un periférico de impresión. Para imprimir los datos de pesaje, conecte el conector de la balanza a la impresora de serie según descrito en el siguiente esquema:



Se pueden seleccionar varios modos de impresión:

- Impresión de datos de pesaje con la impresora de serie genérica (desde el menú, configura el modo de impresión genérico, según descrito en el párrafo 11.2 y espere hasta que pare la señal acústica).
- Impresión de datos de pesaje junto con las indicaciones de GLP con la impresora de serie genérica (desde el menú, configura el modo de impresión genérico-GLP según descrito en el apartado 11.2 y espere hasta que pare la señal acústica).
- Impresión de datos de pesaje con el modelo de impresora TLP50 (desde el menú, configura el modo de impresión TLP según descrito en el apartado 11.2).
- Impresión de datos de pesaje junto con las indicaciones GLP con la impresora TLP50 (desde el menú, configura el modo de impresión TLP-GLP según descrito en el apartado 11.2).

OJO: En los diferentes modos de impresión descritos, si es peso no está estable durante la transmisión de datos a la impresora, se emite una señal sonora, aparece el mensaje ERR05 y no se imprimen los datos de pesaje.

FORMATOS DE IMPRESIÓN

Se pueden seleccionar diferentes tipos de formatos de impresión, dependiendo del modo de impresión y la función:

Modo de pesaje con impresión genérica o

impresión TLP50:

03-04-11 10:13:44

Peso: 0.00 g

Cuentapiezas:

03-04-11 10:49:28

Piezas: 10
Peso: 100.02 g
MPW: 10.00 g

Densidad:

03-04-11 10:51:15

d: 1.4504 g/cm³

Formulación:

03-04-11 10:54:57

Manual
1. 31.05 g

2. 100.02 g

3. 26.89 g

T = 157.96 g

OJO: Para enviar la impresión de la acumulación de pesadas, mantenga pulsado el botón PRINT.

Límites:

Valor inferior al límite

Valor dentro de los límites

Valor superior al límite

03-04-11 11:02:19

03-04-11 11:01:50

03-04-11 11:01:50

Lim.1 : 10.00 g

Lim.2 : 100.00 g

Peso: -0.01 g

TEST: OK!

Lim.1 : 10.00 g

Lim.2 : 100.00 g

Peso: 31.08 g

TEST: OK!

Lim.1 : 10.00 g

Lim.2 : 100.00 g

Peso: 131.10 g

TEST: OK!

Porcentaje de peso:

03-04-11 11:58:39

Porc. 100.0 %

Peso: 18.69 g

Refer.: 18.69 g

PESAJE DE ANIMALES:

03-04-11 12:01:06

Tiempo = 20

seg. M:

56.53 g

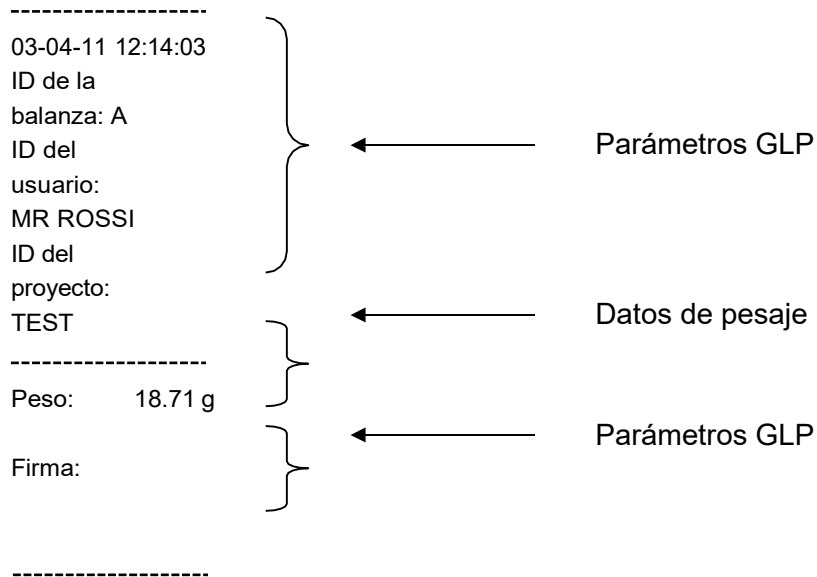
Carga máxima:

03-04-11 12:01:57



Máx: 2.76 g

Impresora genérica o impresora TLP50 con GLP

En la impresión con GLP los datos impresos son los mismos como en caso de la impresión sin GLP, pero con parámetros adicionales de GLP, como en el ejemplo abajo:



14 Códigos de error

MENSAJE DE ERROR EN LA PANTALLA	SIGNIFICADO	POSIBLES SOLUCIONES
ERR01	Peso no estable tras tarar	Proteja la balanza de corrientes de aire y vibraciones de la mesa de trabajo
ERR02	Imposible iniciar la calibración debido a falta de estabilidad de la balanza	Proteja la balanza de corrientes de aire o vibraciones de la mesa
ERR03	El peso de calibración incorrecto o la balanza inestable	Calibre con el peso correcto o proteja la balanza de perturbaciones ambientales En modelos con calibración interna, retire el tornillo en la parte inferior izquierda de la balanza (vea cap. 5)
ERR04	El peso de la muestra para la función de cuentapiezas no adecuada o inestable	Seleccione el número mayor de muestras o proteja la balanza de vibraciones
ERR05	Imposibilidad de imprimir debido al peso inestable	Proteja la balanza de perturbaciones ambientales
ERR06	El peso no puede llegar a ser estable en el modo de determinación de densidad	Proteja la balanza de perturbaciones ambientales
ERR07	El peso no puede llegar a ser estable en el modo de porcentaje de peso	Proteja la balanza de perturbaciones ambientales
ERR08	Anomalía durante la auto calibración	Contacte con el soporte técnico
ERR09	El peso no puede llegar a ser estable en el modo de formulación	Proteja la balanza de perturbaciones ambientales
ERR10	El peso del componente fuera de tolerancia en el modo de formulación	Reduzca la cantidad
ERR F	Memoria flash dañada	Contacte con el soporte técnico
"DESCARGUE"	El peso cargado en el plato o el plato mal colocado	Retire el peso del plato o coloque el plato y el soporte correctamente.
"CAL But":	La balanza requiere otra calibración	Descargue el peso, si lo hay, del plato y pulse el botón CAL
	Rango excedido	Descargue el peso del plato
	Rango no alcanzado	Coloque el plato y el soporte del plato correctamente

15 Mantenimiento y cuidado

El mantenimiento regular de su balanza garantiza las mediciones precisas.

- **Limpieza**

Antes de limpiar la balanza, desenchufa la fuente de alimentación del enchufe de corriente. No use productos de limpieza agresivos (como solventes o similares), utilice un paño húmedo con detergente suave, evite que el líquido entre al instrumento durante la limpieza. Limpie la balanza con un paño suave. Restos de muestras y polvos de pueden eliminar con un cepillo o una aspiradora.

- **Control de seguridad**

La seguridad del instrumento no se puede garantizar cuando:

- la fuente de alimentación de la balanza está visiblemente dañada
- la fuente de alimentación de la balanza no funciona
- la fuente de alimentación de la balanza se almacena en las condiciones medioambientales difíciles durante largos periodos de tiempo

En estos casos contacte el centro de soporte técnico.

16 Garantía

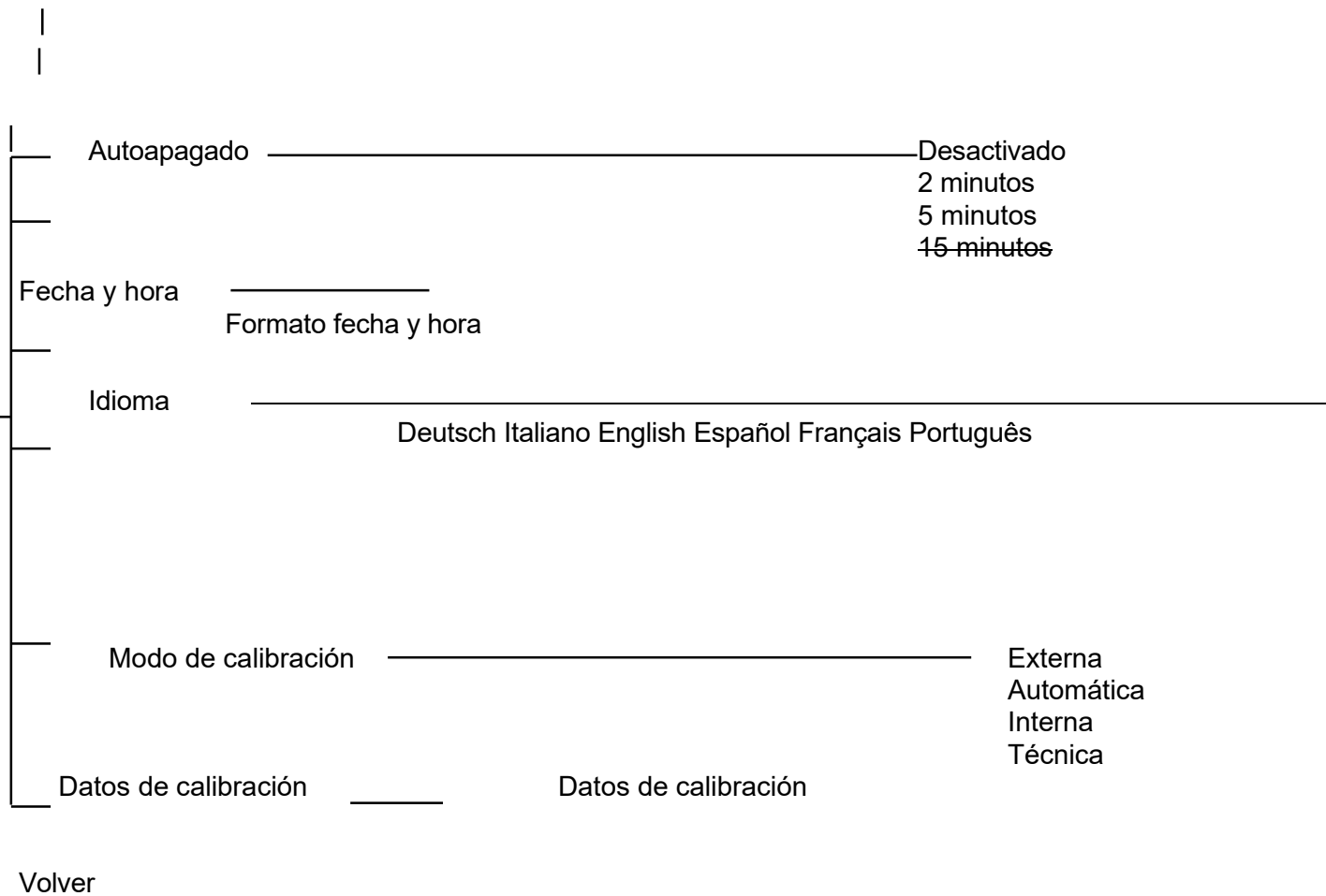
- El periodo de garantía son 12 meses desde la fecha de la compra según la factura o albarán.
- La garantía cubre todas las partes con defectos de fábrica. No cubre partes mecánicas o electrónicas dañadas por errores de instalación, manipulación o uso incorrecto.
- La garantía no cubre daños causados por impactos, caídas de la balanza o de objetos encima del plato de la balanza.
- Los gastos de envío no se incluyen en la garantía.

17 Guía rápida de configuración de parámetros de la balanza

- Para entrar en el menú de parámetros de la balanza, mantenga pulsado el botón MENU hasta que pare la señal acústica.
- Utilice el botón MENU para pasar al siguiente parámetro y el botón CAL para volver al anterior, utilice el botón PRINT para confirmar.
- Para salir del menú, mantenga pulsado el botón MENU hasta que pare la señal acústica.

Menú de configuración de parámetros de la balanza	Unidades de medición 1				Gramos
	Unidades de medición 2				Quilates
	Salida de serie			Impresora TLP	Onzas
	Tasa de baudios	Tasa de baudios 1200		GLP - a	Libras
		Tasa de baudios 2400		demand	Penny Weights
		Tasa de baudios 4800		Genérica	Onzas Troy
		Tasa de baudios 9600	Autocero desact.	Impresora-GLP	Granos
	Autocero		Autocero 1	Impresora genérica GLP a demanda	HongKong Tael
	Filtro	Filtro 1	Autocero 2	Impresión TLP-GLP	Singapore Tael
		Filtro 2	Autocero 3		Taiwan Tael
	Filtro 3	Autocero 3E		Momme	
Estabilidad	Estabilidad 1			M10	
	Estabilidad 2			M100	
	Estabilidad 3				
Ajuste de contraste		Contraste -			
Retroiluminación		desactivado			
		2 minutos			
		5 minutos			
		15 minutos			

Menú de configuración de Parámetros de la balanza



18 Especificaciones técnicas serie RBG 0,1g-0,5g-1g-0,1/1

Todos los modelos son para uso interior exclusivamente. Límite máximo de altitud: 4000m. Nivel de contaminación: 2 Categoría de sobretensión: II

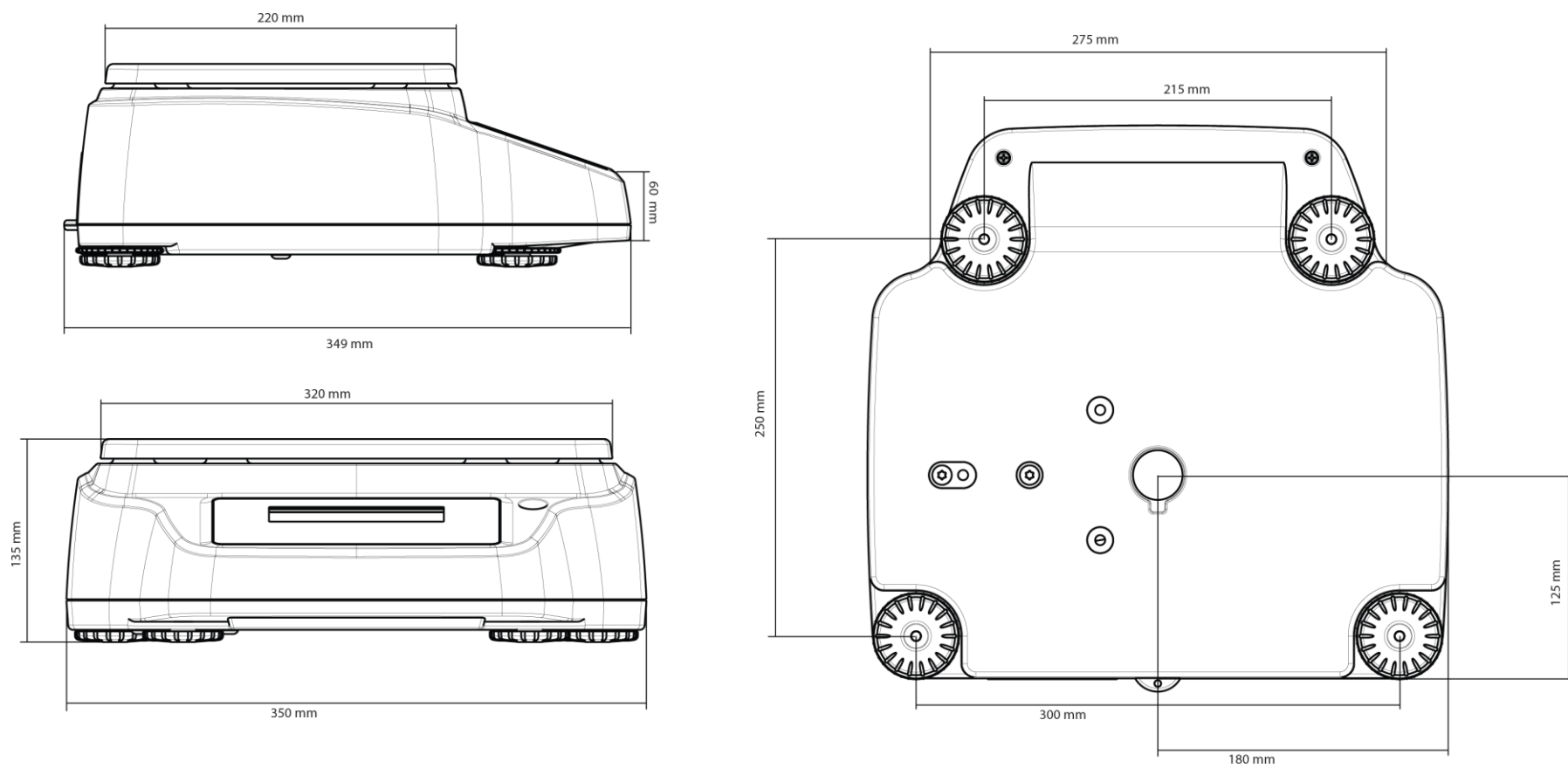
Alimentación:	ENTRADA: Conmutada 100-240Vac ~ 50/60Hz, SALIDA: 9V DC 1A, Fuerza máx. absorbida 9VA-
El visor	Carta de colores
Dimensiones de la pantalla:	240x64 pixeles
Comandos:	Teclado de membrana
Puertos de comunicación:	RS232C
Temperatura de funcionamiento:	+5°C - +35°C
Dimensiones del plato:	210x310mm
Dimensiones del embalaje:	450x440x260h mm
Peso neto:	7Kg
Peso bruto:	8,2Kg

19 Especificaciones técnicas serie RBG 0,01g

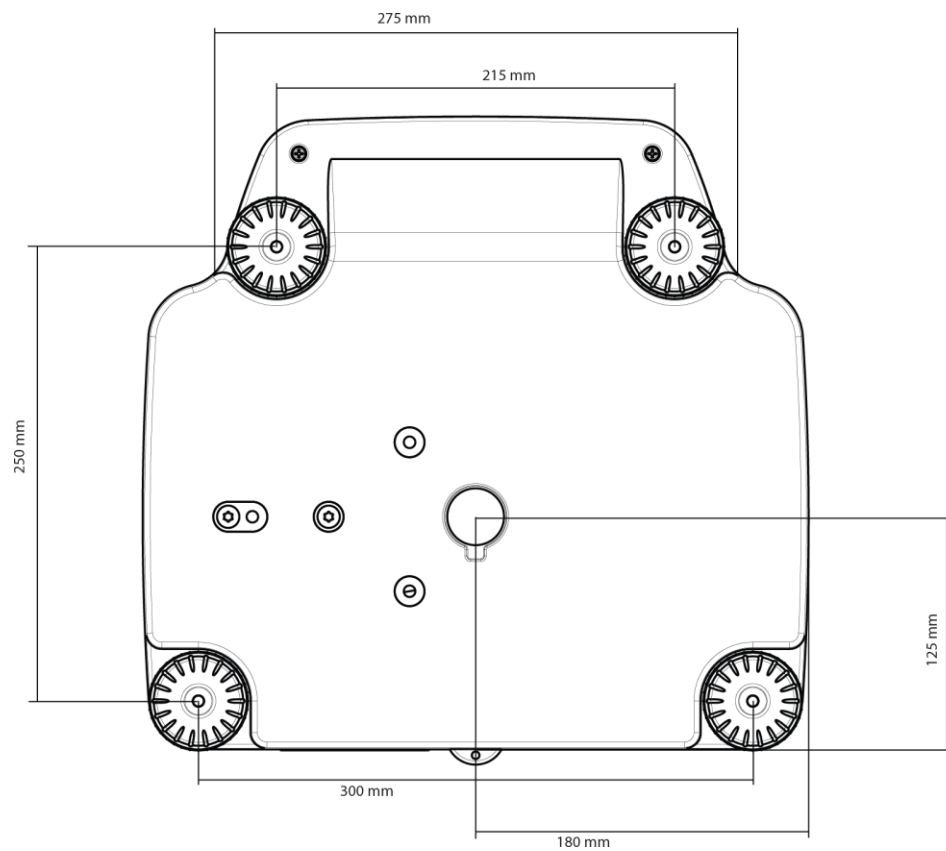
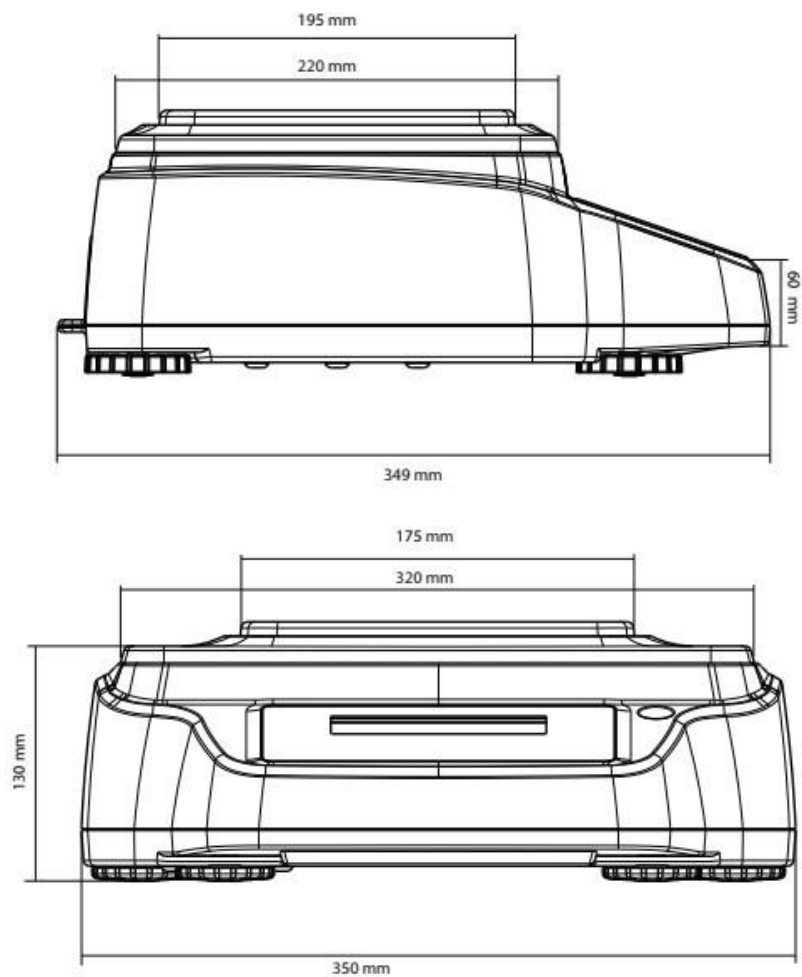
Todos los modelos son para uso interior exclusivamente. Límite máximo de altitud: 4000m. Nivel de contaminación: 2 Categoría de sobretensión: II

Alimentación:	ENTRADA: Conmutada 100-240Vac ~ 50/60Hz, SALIDA: 24V DC 1A, Fuerza máx. absorbida 13.2VA-
El visor	Carta de colores
Dimensiones de la pantalla:	240x64 pixeles
Comandos:	Teclado de membrana
Puertos de comunicación:	RS232C
Temperatura de funcionamiento:	+5°C - +35°C
Dimensiones del plato:	210x310mm
Dimensiones del embalaje:	450x440x260h mm
Peso neto:	10,8Kg
Peso bruto:	12Kg

20 Dibujos técnicos y dimensiones serie RBG 0,1g-0,5g-1g-0,1/1g



21 Dibujos técnicos y dimensiones serie RBG 0,01g



22 Condiciones de almacenamiento

- Temperatura de almacenaje +5°C...+40°C
- Humedad de almacenaje 45%-75%
- Guarde el packaging de la balanza en el caso si necesitase devolverla, retire todos los cables y accesorios para evitar dañarlos.
- No exponga la balanza a temperaturas extremas y humedad innecesariamente, evite impactos.

23 Eliminación del equipo



Este equipo está marcado con el símbolo de contenedor cruzado, lo que significa que no debe tirarse junto a los residuos no reciclables.

Usted tiene la responsabilidad para asegurar la eliminación correcta de este equipo al final de su vida útil al entregarlo a la entidad autorizada para la separación y reciclaje de residuos. Usted es también responsable por eliminar rastros de contaminación del equipo en el caso de contaminación biológica, química o radiológica, para proteger la salud e integridad del personal que se ocupará de su eliminación y reciclaje.

Para más información sobre la recogida seleccionada y plantas de reciclaje, contacte el distribuidor del que adquirió el equipo.

Siguiendo estos requisitos, contribuirá a la conservación de recursos naturales y ayudará asegurar que el equipo se recicle en la manera que cuide nuestra salud.



Gram Precision S.L.

Travesía Industrial, 11 · 08907 Hospitalet de Llobregat · Barcelona (Spain)

Tel. +34 902 208 000 · +34 93 300 33 32

Fax +34 93 300 66 98

info@gram-group.com

www.gram-group.com