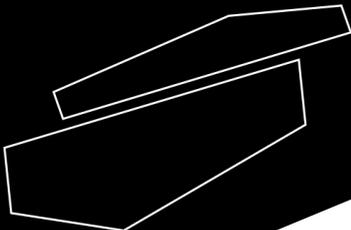


# METRIA



## Balanza analítica Metria, Plus

*¡Lea atentamente este manual de usuario antes de usar el equipo y siga todas las instrucciones de funcionamiento y de seguridad que aquí se indican!*



**manual de usuario**  
español

# Manual de usuario



## Balanza analítica Metria, Plus

### Introducción

Los usuarios deben leer este manual cuidadosamente, seguir las instrucciones y los procedimientos, con el fin de estar informados de todas las precauciones antes de usar el equipo, así como con el fin de obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del equipo.

### Servicio

Cuando necesite ayuda, puede contactar con su distribuidor o con Labbox a través de:

**[www.labbox.com](http://www.labbox.com)**

Por favor proporcione al personal de Atención al Cliente la siguiente información:

- Número de serie del equipo (en el panel trasero)
- Descripción del problema detectado
- Sus datos de contacto

### Garantía

La balanza dispone de una garantía de 12 meses desde la fecha de factura para defectos de material y fabricación en caso de un uso normal descrito en este manual. La garantía se extiende solamente al comprador original. Esta garantía no se aplica al equipo o a cualquier pieza dañada como consecuencia de una mala instalación, malas conexiones, mal uso, un accidente o condiciones anormales de uso. Para las reclamaciones bajo garantía, por favor póngase en contacto con su proveedor.

## 1. Introducción

La balanza analítica Metria funciona mediante una tecnología de compensación de la fuerza electromagnética y un microprocesador que implementa la velocidad, estabilización y alta resolución del dispositivo. Ampliamente utilizada en diversos sectores como la investigación científica, industria y educación.

## 2. Instrucciones de seguridad

Compruebe que el voltaje de entrada del adaptador de CA, coincide con el voltaje de la corriente alterna local.

Coloque la balanza en una superficie plana, horizontal y estable.

Debe utilizarse en salas de ambiente seco, evitando exponer el dispositivo a la humedad.

Para obtener los resultados con una mayor precisión, instale el equipo en un lugar con una temperatura ambiente estable.

Utilice este dispositivo con cuidado, añadiendo suavemente las muestras sobre el centro de la bandeja. Evite el trato brusco para alargar al máximo la vida de la balanza.

## 3. Inspección

### 3.1 Recepción

Desempaque cuidadosamente el instrumento y compruebe que el equipo y/o accesorios hayan llegado sin daños aparentes. En caso necesario póngase en contacto con el proveedor que le suministró el equipo para solicitar ayuda técnica.



#### Nota:

Si el equipo presenta daños aparentes, no lo conecte a la red eléctrica

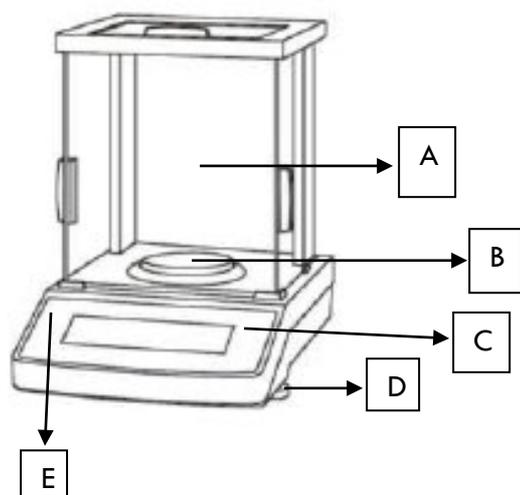
### 3.2 Lista de embalaje

The package includes the following items: <b>Incluye:</b>	<b>Cantidad</b>
Balanza	1
Bandeja o plato de pesada	1
Adaptador de corriente	1
Guante (modelo cal.ext)	1
Pesa de calibración (modelo cal.ext)	1

Tabla 1

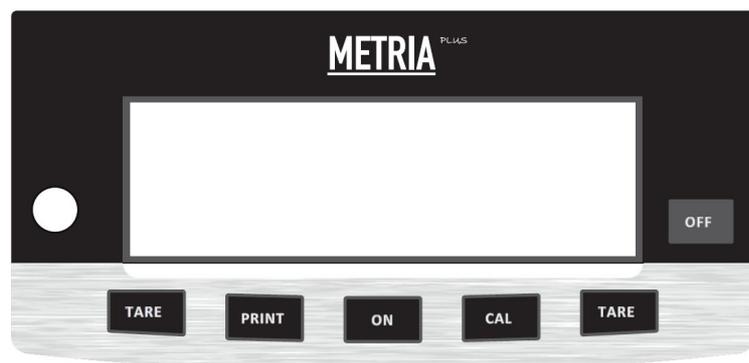
**METRIA**

## 4. Diagrama principal

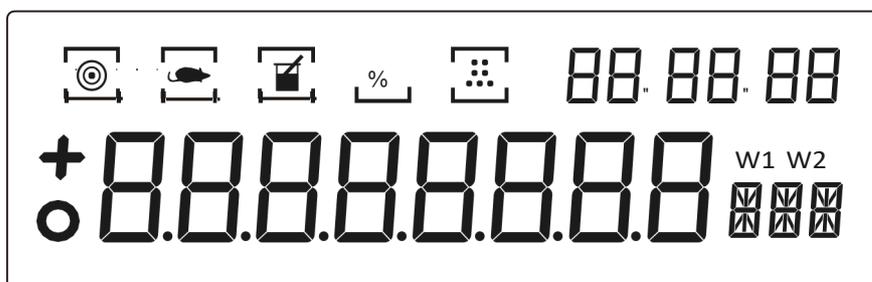


Cámara corta-vientos	A
Bandeja de pesada	B
Panel de mando	C
Pies regulables en altura	D
Burbuja nivel	E

## 5. Panel de mando



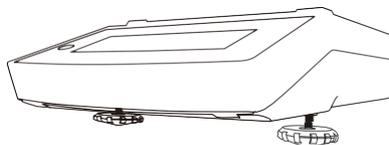
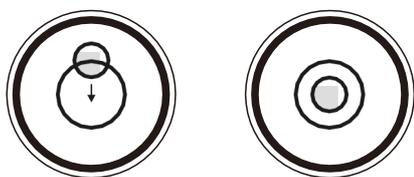
## 6. Información en pantalla



No.	Display	Descripción
1		Sensibilidad
2		Función peso dinámico
3		Determinación de densidad
4		Cálculo de porcentaje
5		Función cuentapiezas
6		Ajuste de tiempo
7	WI	Peso en aire
8	W2	Peso en líquido
9		Valor pesada positivo
10		Valor pesada negativo
11		Valor estable
12		Barra de progreso
13		Visualización de resultado

## 7. Instalación

- a. Coloque la balanza en una superficie estable. Ajuste los 2 pies de nivelación en la parte inferior del equipo, hasta que la burbuja se centre en el círculo, a continuación, instale la bandeja de pesada.



- b. Proceda a conectar la balanza al adaptador de CA.  
c. Presione la tecla "ON"

El equipo se enciende con la función de pesaje y nos muestra la siguiente pantalla.



**Nota:**

Si los números en pantalla no son estables al encender el equipo, puede ser debido a la temperatura. Presione "TARE" en repetidas ocasiones y deje el equipo encendido durante 30 min antes de usarlo.

Si la temperatura ambiente varía notablemente, deje la balanza encendida durante 120 min antes de utilizarla

## 8. Calibración

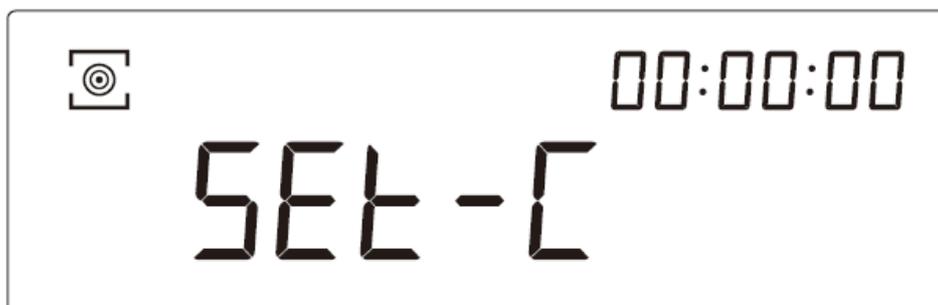
### 8.1 Selección del tipo de calibración

Para obtener un resultado de pesaje exacto, la balanza debe calibrarse antes de los siguientes escenarios de uso:

- a. Antes del primer uso
- b. Si la balanza se apaga durante mucho tiempo o se produce un error de alimentación.
- c. Después de cambiar el entorno de funcionamiento.
- d. Regularmente en el procedimiento de pesaje.

Para elegir el tipo de calibración de la balanza:

1. Mantenga pulsado el botón "ON", hasta que la pantalla muestre "SET-C"



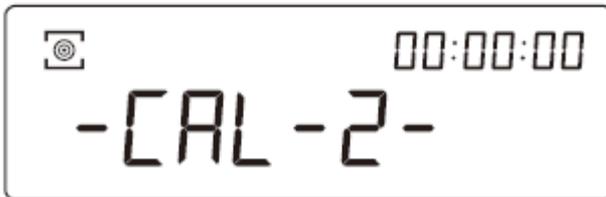
2. Presione el botón “CAL” hasta que aparezca en pantalla el modo de calibración deseada:



“CAL-0” Calibración externa (mediante pesa patrón)



“CAL-1” Calibración interna (sólo para balanzas de cal. Interna)



“CAL-2” Comparación de valor de pesa de cal.interna (sólo para balanzas de cal. Interna)

3. Presione “TARE” para guardar y salir de la configuración.

## 8.2 Calibración según tipo

Para llevar a cabo la calibración “CAL-0” **Calibración externa (mediante pesa patrón)**:

Presione el botón “TARE” hasta que en pantalla se muestre lo siguiente:



Presione el botón “CAL” para entrar en la función de calibración que hemos elegido en el paso anterior.

Cuando el display muestre CAL-0- (las balanzas de calibración interna, se calibrarán automáticamente), en las balanzas de calibración externa, la pantalla cambiará de CAL-0- a CAL-200-:



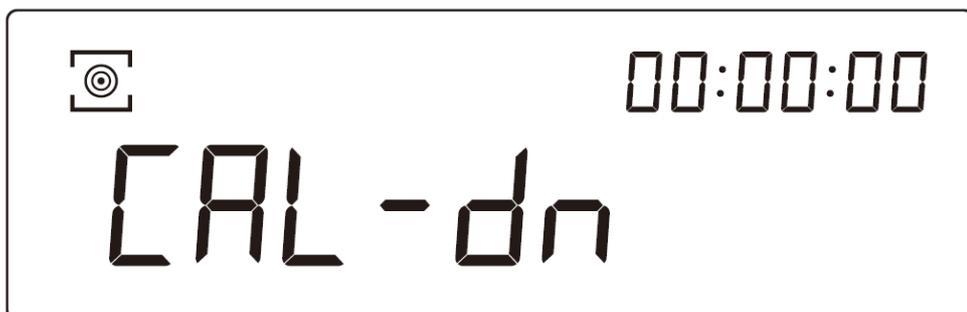
Indicándonos así, que debemos poner la pesa patrón (incluida) de 200 g, en el centro de la bandeja de pesada. Cuando el display nos muestre el resultado exacto de la pesa patrón “200.000” de forma estable, la calibración habrá terminado. Puede retirar la pesa y dar por terminada la calibración.

Para llevar a cabo la calibración “CAL-1” **Calibración interna (sólo para balanzas de cal. Interna)** deberemos ajustar el valor de la pesa

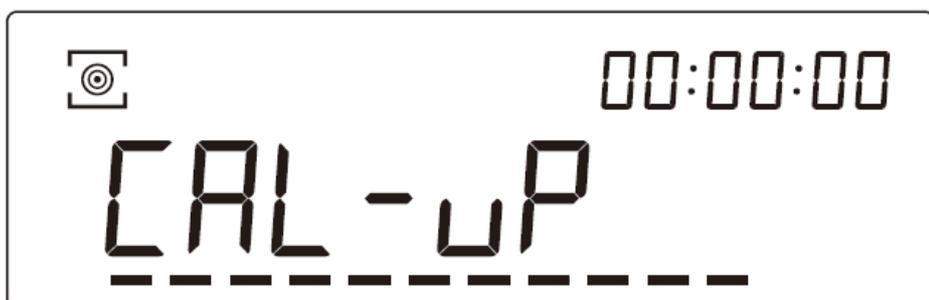
Presione el botón “TARE” hasta que en pantalla se muestre lo siguiente:



Presione el botón “CAL” hasta que el display muestre “CAL-DN”:



Cuando el display muestre CAL-dn, coloque la pesa patrón en la bandeja, cuando la pantalla muestre “CAL-UP”, retire la pesa.



El proceso habrá terminado, cuando la pantalla vuelva a mostrar :

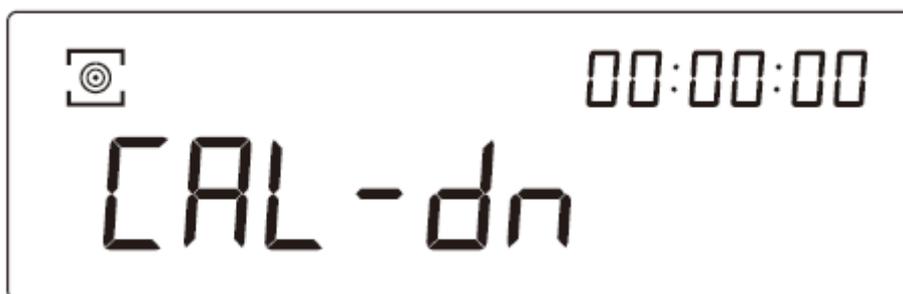


Para llevar a cabo la calibración “CAL-2” Calibración interna (sólo para balanzas de cal. Interna) deberemos ajustar el valor de la pesa antes, mediante el siguiente proceso:

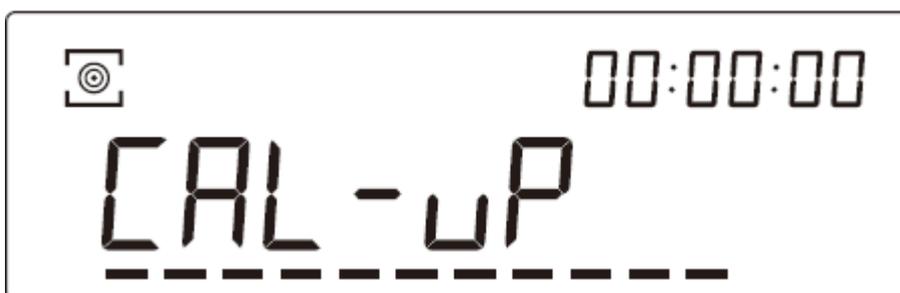
- a. Elegiremos la calibración “CAL-2”



- b. Presionamos el botón “CAL” hasta que en pantalla se muestre “CAL-dn”



- c. Coloque la pesa patrón en la bandeja de pesada y cuando la pantalla muestre “CAL-UP”, podremos retirarla.



- d. Espere a que la calibración termine, la pantalla le mostrará: “0.0000”

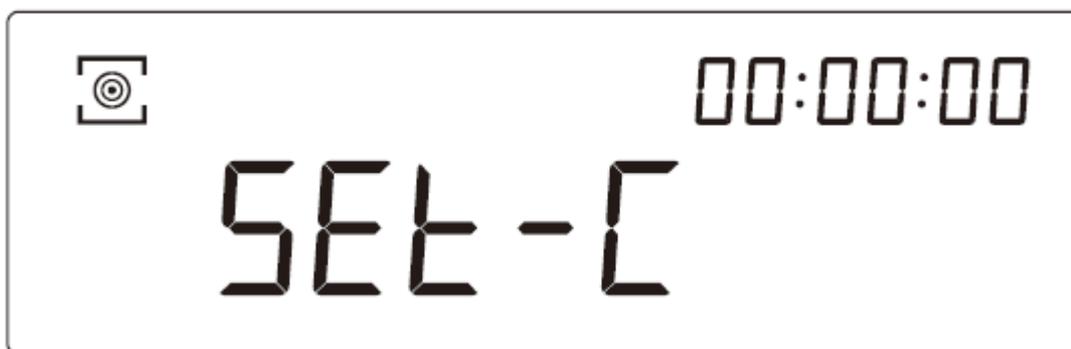


## Calibración Linear

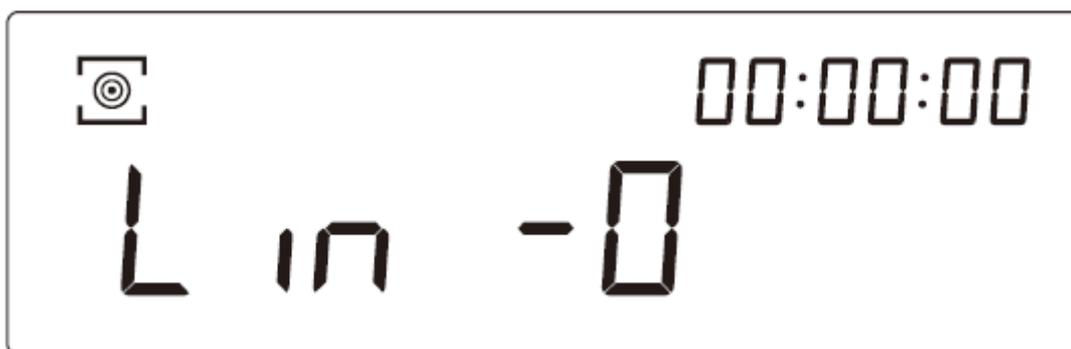
Cuando la pantalla nos muestre lo siguiente :



- a. Mantendremos presionado el botón "ON" y la balanza entrará en el menú principal, espere hasta que la pantalla muestre "SET-C" para soltar el botón.



- b. Pulse y mantenga presionado el botón "CAL" durante 3 segundos y la pantalla le mostrará "LIN-0"



- c. Coloque la pesa patrón en la bandeja y finalice el proceso de calibración

## 9. Operación

### 9.1 Conversión de unidades

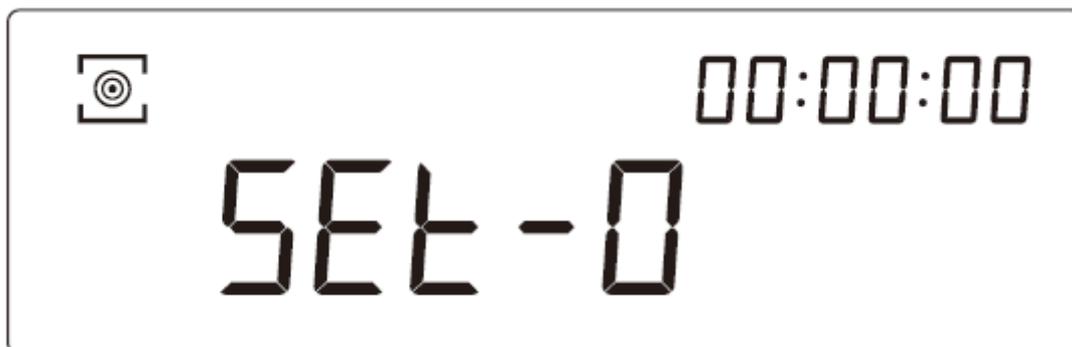
Con la función de pesado activa, presione y mantenga pulsado el botón “PRINT” para cambiar la unidad (g, oz, ct, mg)



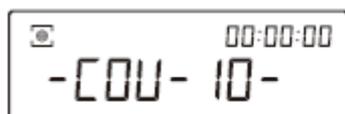
### 9.2 Contador de piezas

#### 9.2.1 Configuración:

- a. Con la función de pesado activa, mantenga pulsado el botón “ON” para entrar al menú principal hasta que se muestre en pantalla “SET-0”, libere el botón “ON”

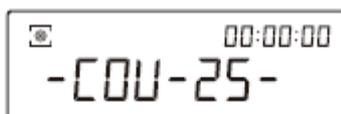


- b. Mantenga pulsado el botón “PRINT”, para entrar en la función de ajuste de cantidad de muestra en “Contador de piezas”, en la pantalla se mostrará:



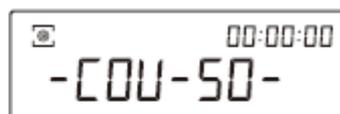
-COU-10-

10 UNIDADES



-COU-25-

25 UNIDADES



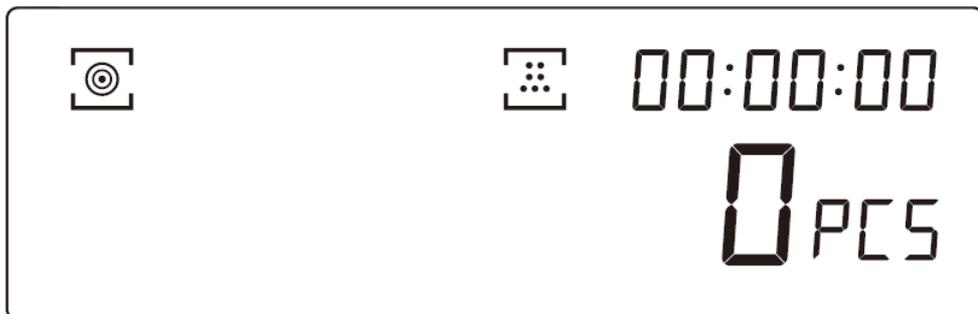
-COU-50-

50 UNIDADES

- c. Presione “TARE” para guardar y salir.

### 9.2.2 Función:

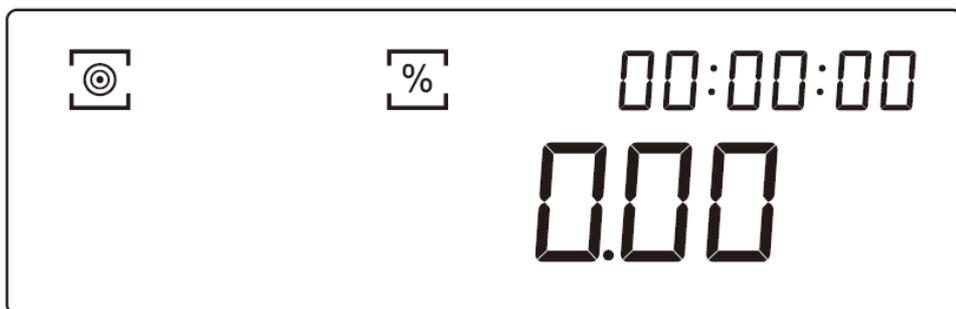
- a. Mantenga presionado el botón "PRINT" con la interfaz de pesaje activa. La pantalla mostrará "0 pcs" y  , libere el botón "PRINT"



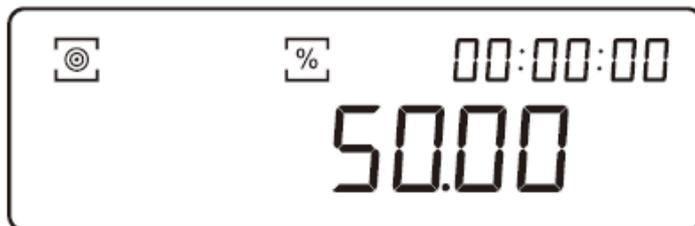
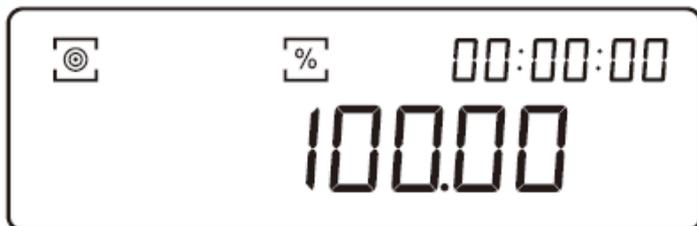
- b. Coloque la cantidad de muestra que ha configurado en SET-0  
c. Presione el botón "ON" para confirmar el peso de la muestra y empiece el pesaje  
d. Si prueba la misma muestra una segunda vez, no necesitará remuestreo.

### 9.3 Peso porcentual %

- a. Mantenga presionado el botón "PRINT" con la interfaz de pesaje activa. La pantalla mostrará "0.00" y  , libere el botón "PRINT"



- b. Coloque la muestra objetivo en el plato (por ejemplo, 100 g de peso), pulse el botón "ON" para guardar el peso de la muestra, la pantalla muestra "100.00"  
c. Ponga la muestra objetivo en el plato. (por ejemplo 100g weight), la figura que aparece en pantalla es la diferencia del porcentaje.

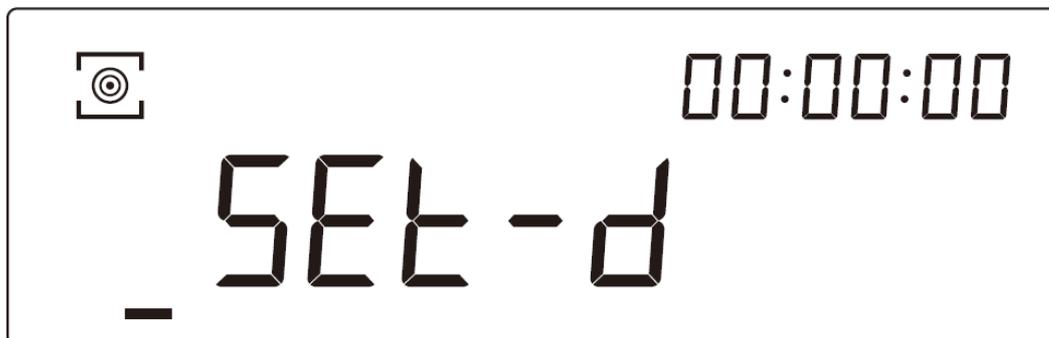


- d. Si se utiliza la misma muestra la segunda vez, no es necesario remuestreo.

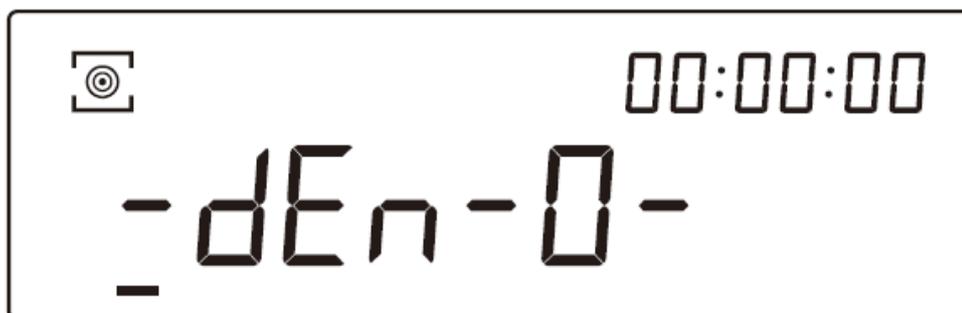
## 9.4 Determinación de densidad

Es necesario disponer del accesorio : kit determinación de densidad no incluido con la balanza. Para configurarlo seguiremos los siguientes pasos:

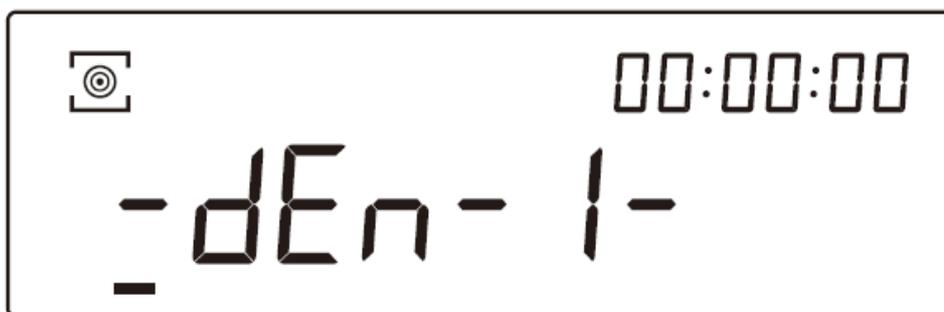
- Mantendremos presionado el botón "ON" y la balanza entrará en el menú principal, espere hasta que la pantalla muestre "SET-d" para soltar el botón.



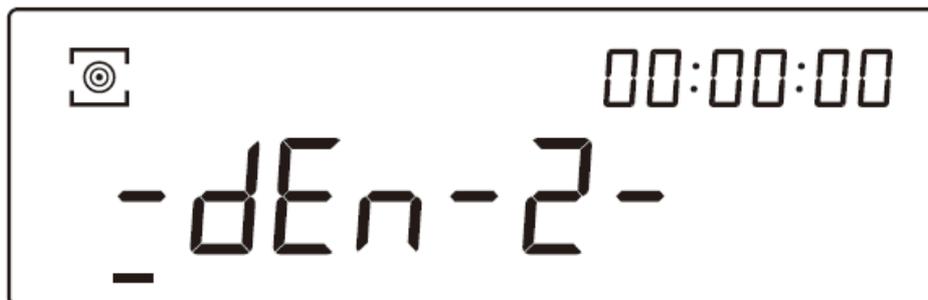
- Pulse y mantenga presionado el botón "PRINT" entrará en el parámetro Determinación de densidad, la pantalla mostrará "-dEn\*-"
- Vuelva a pulsar y mantenga presionado el botón "PRINT" para configurar la determinación de densidad, la pantalla le mostrará:



-dEn-0- Cierra el modo de determinación de densidad



-dEn-1- Abre el modo de determinación de densidad de sólidos.



-dEn-2- Abre el modo de determinación de densidad de líquidos.

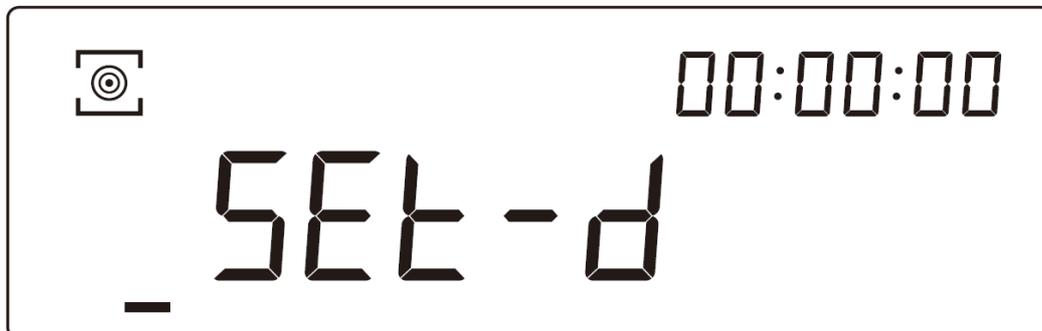
- Pulse "TARE" para salir y guardar la configuración , la pantalla mostrará w1 en la esquina derecha.

**METRIA**

### 9.4.1 Determinación de densidad de sólidos (-dEn-1-)

a. Configurar el valor auxiliar de la densidad del líquido

b. Presione y mantenga pulsado el botón "ON" bajo el símbolo , la balanza entrará en el menú principal e irá cambiando el texto en pantalla, cuando aparezca el siguiente mensaje "SET-d", libere el botón "ON"

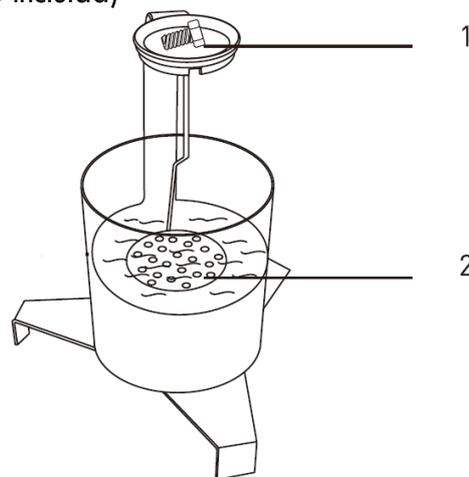


c. Presione y mantenga pulsado el botón "CAL", y entre en la configuración de "densidad de líquido auxiliar"

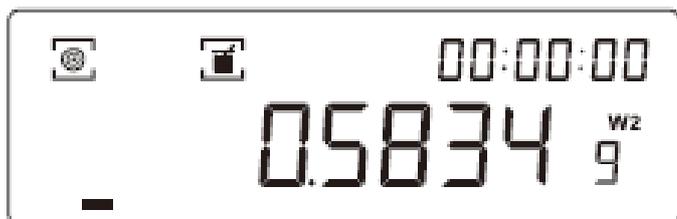
d. Presione y mantenga pulsado el botón "CAL" para incrementar la cifra, o presione y mantenga el botón "PRINT" para disminuirla.

e. Presione el botón "TARE" para guardar el valor de la densidad y salir.

f. Cuando en pantalla se muestre W1, ponga la muestra (véase el tornillo de la imagen (1) en la bandeja "al aire" (pieza del accesorio kit de determinación de densidad no incluida)



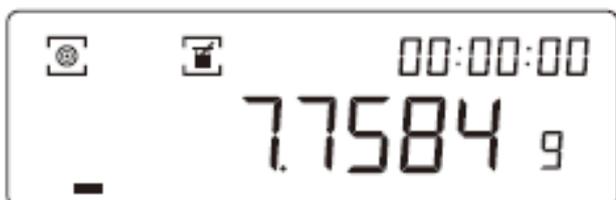
g. Pulse y mantenga presionado "PRINT" y la pantalla mostrará W2



h. Para pesar la muestra en líquido (véase el líquido en la imagen (2) Mantenga pulsado "PRINT" para recoger los datos



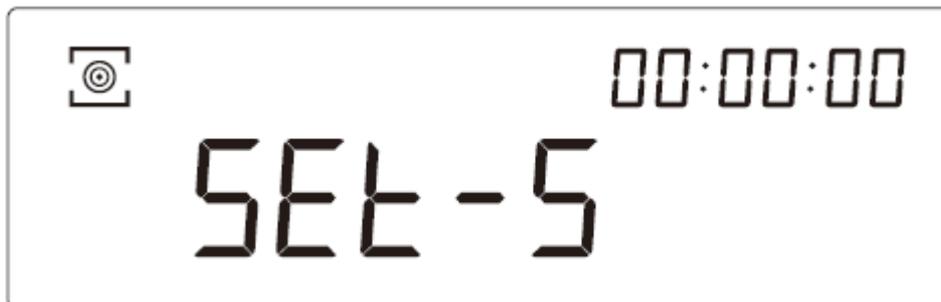
i. La pantalla le mostrará el resultado de la densidad (W1/W2 ya no aparecen en pantalla)



- j. Mantenga pulsado "PRINT" para salir del resultado de la densidad
- k. Vuelva a repetir los pasos de configuración 9.4 a, b y c explicados anteriormente hasta que vuelva a aparecer en pantalla el valor "-dEn-0-", pulse "TARE" para salir de la función de determinación de densidad

## 9.5 Peso dinámico

- a. Para configurar esta función en su balanza, mantenga pulsado "ON" desde la interfaz de pesaje para acceder al menú principal
- b. Manténgalo hasta que la pantalla le muestre "SET-5".



### Nota:

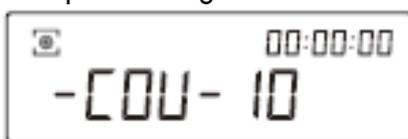
Debido a que los animales suelen moverse constantemente durante su manipulación, utilizamos la palabra **frecuencia** en esta función de peso dinámico para referirnos al n° de veces que la balanza registrará el peso del animal, por ejemplo, -COU-10-, registrará 10 veces el peso del animal y nos dará la media como resultado.

- c. Mantenga pulsado "PRINT" para entrar en la configuración de la frecuencia de la función de peso dinámico, la pantalla mostrará "-COU-\*-"
- d. Vuelva mantener pulsado "PRINT" para configurar la frecuencia



-COU-0-

Volver a -COU-0 para cerrar la función



-COU-10-

empezar muestreo 10 veces



-COU-20-

empezar muestro 20 veces

- e. Pulse "TARE" para guardar la configuración y salir, la pantalla mostrará



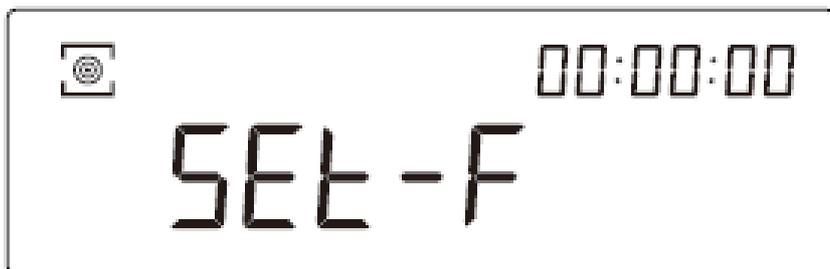
- f. Ponga la muestra en el plato
- g. Mantenga pulsado “PRINT” durante + 3 segundos y el símbolo  parpadeará, esto nos indica que se ha iniciado el pesaje dinámico
- h. Cuando  deje de parpadear, el pesaje dinámico de la muestra habrá terminado, mostrando el resultado



- i. Mantenga pulsado “PRINT” para salir.
- j. Siga los pasos **9.5 a** previamente descritos en este manual, seleccione “-dEn-0-“ para salir de la función de pesaje dinámico.

## 9.6 Configuración de la tasa de Baudios

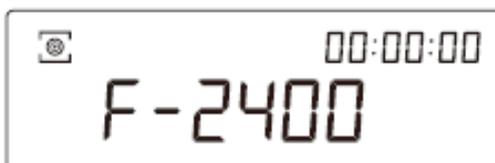
- a. Mantenga pulsado “ON” desde la interfaz de pesaje para acceder al menú principal
- b. Cuando la pantalla muestre SET-F, libere el botón



- c. Mantenga pulsado “PRINT” para entrar en la configuración de la tasa de Baudios, la pantalla mostrará “F\_\*\*\*\*”
- d. Mantenga pulsado “PRINT” para elegir la tasa de Baudios, la pantalla mostrará:



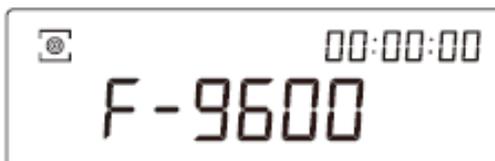
F-1200 baud rate 1200



F-2400 baud rate 2400



F-4800 baud rate 4800

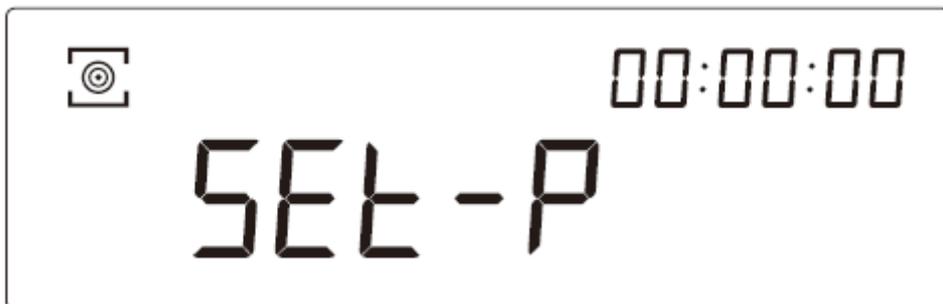


F-9600 baud rate 9600

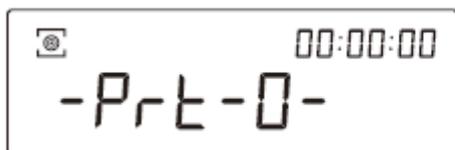
- e. Pulse “TARE” para guardar la configuración y salir.

## 9.7 Configuración de la impresión

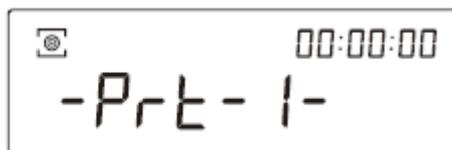
- a. Mantenga pulsado “ON” desde la interfaz de pesaje para acceder al menú principal
- b. cuando la pantalla muestre “SET-P”, libere el botón.



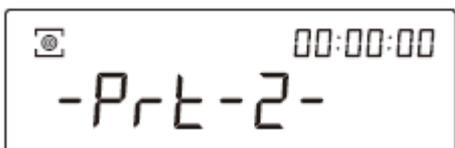
- c. Mantenga pulsado "PRINT" para entrar en la configuración de la impresión, la pantalla mostrará "-Prt-\*-".
- d. Vuelva a pulsar "PRINT" para elegir el modelo de impresión



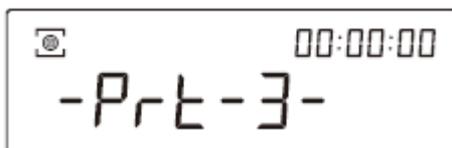
-Prt-0- pulse impresión "PRINT"



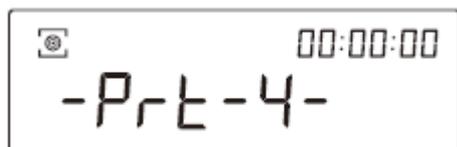
-Prt-1- Intervalo 0.5s, impresión continua



-Prt-2- intervalo 1s, impresión continua



-Prt-3- Intervalo 2s, impresión continua

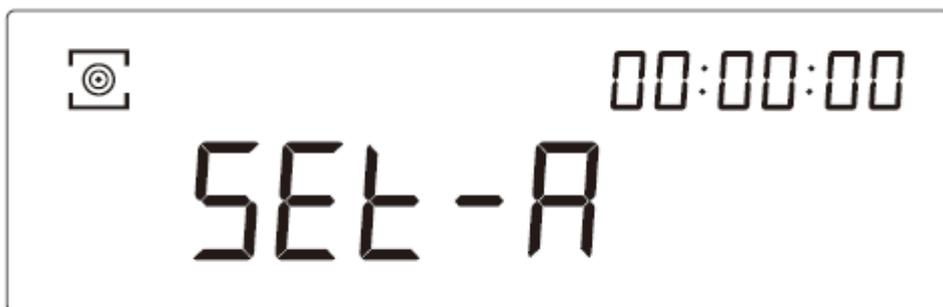


-Prt-4- Intervalo 3s, impresión continua

- e. Pulse "TARE" para guardar la configuración y salir.

## 9.8 Configuración de la sensibilidad

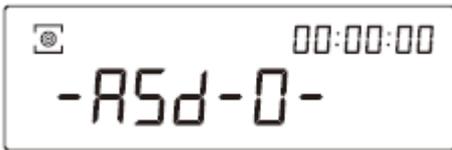
- a. Mantenga pulsado "ON" desde la interfaz de pesaje para acceder al menú principal
- b. Hasta que en pantalla se muestre "SET-A"



- c. Mantenga pulsado "PRINT" para entrar en la configuración de sensibilidad, la pantalla debe mostrar "-ASD-\*-"

**METRIA**

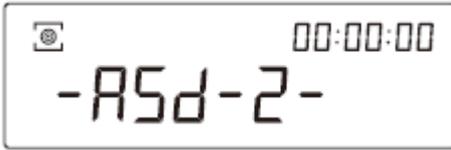
d. Mantenga pulsado "PRINT" para configurar la sensibilidad, la pantalla mostrará:



-ASD-0- la sensibilidad más alta



-ASD-1- Alta sensibilidad



-ASD-2- sensibilidad media



-ASD-3-

e. Pulse "TARE" para guardar la configuración y salir



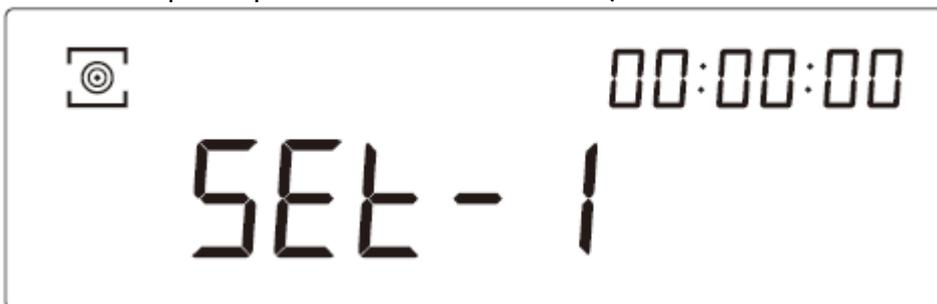
### Nota:

**Observación:** La sensibilidad por defecto de fábrica es "-ASD-3-", adecuada para la mayoría de los entornos de uso. Una mayor sensibilidad, requiere unas condiciones y entorno especiales. No recomendamos el ajuste de sensibilidad si no se tienen las condiciones de pesaje adecuadas.

## 9.9 Configuración del nivel del filtro

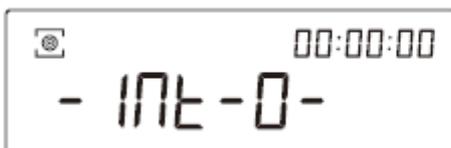
a. Mantenga pulsado "ON" desde la interfaz de pesaje para acceder al menú principal

b. Hasta que en pantalla se muestre "SET-1", libere el botón.

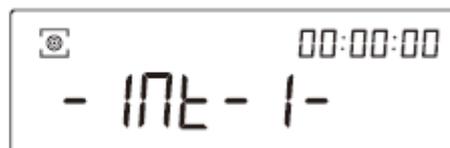


c. Mantenga pulsado "PRINT" para entrar en el menú de selección del nivel de filtro, la pantalla mostrará "-Int-\*-"

d. Mantenga pulsado "PRINT" para configurar el nivel del filtro:

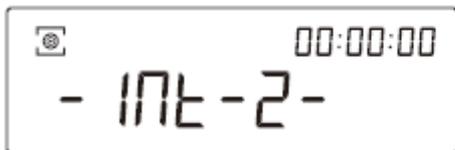


-Int-0- Nivel de filtro más alto

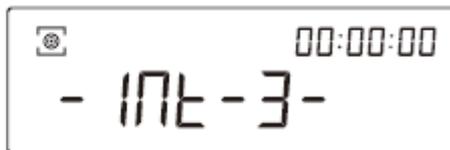


-Int-1- Nivel de filtro alto

### METRIA



-Int-2- Nivel de filtro medio



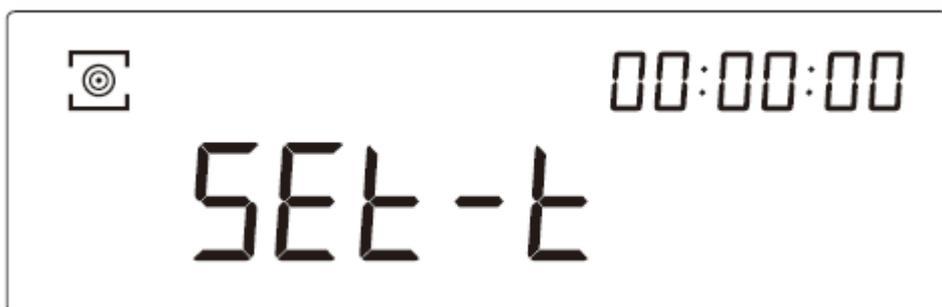
-Int-3- Nivel de filtro bajo

- e. Pulse "TARE" para guardar y salir.

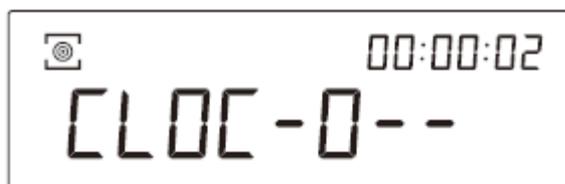
	<p><b>Nota:</b></p> <p><b>Observación:</b> El nivel de filtro es el tiempo de cálculo interno de la balanza, el ajuste de fábrica es "-Int-2-". No recomendamos el ajuste de nivel de filtro sin la supervisión de un experto.</p>
---	--

### 9.10 Configuración del tiempo

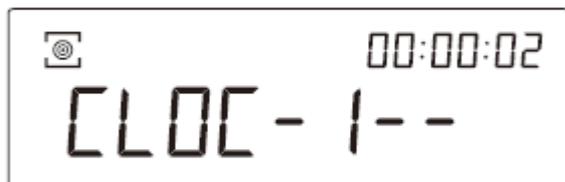
- a. Mantenga pulsado "ON" desde la interfaz de pesaje para acceder al menú principal
- b. Hasta que en pantalla se muestre "SET-T", libere el botón.



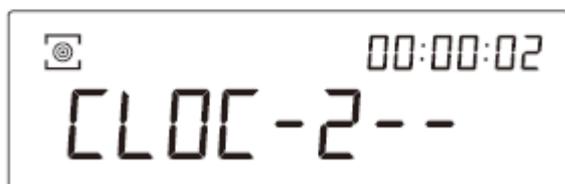
- c. Mantenga pulsado "PRINT" para entrar en la configuración de tiempo, la pantalla mostrará "-CLOC-\*-"
- d. Vuelva a pulsar y mantenga el botón "PRINT", para configurar el tiempo, en pantalla se mostrará:



-CLOC-0- segundo



-CLOC-1- minuto



-CLOC-2- hora

### METRIA

- e. Pulse “CAL” para incrementar las unidades de tiempo, y “ON” para disminuir.
- f. Pulse “Tare” para guardar y salir.

## 10. Interfaz

### Interfaz RS232

#### Conexión

Balanza (9 pines)	PC/Impresora (9 pines)
RXD (Entrada)	2.....2
TXD (Salida)	3.....3
GND (Tierra)	5.....5

- La tasa de Baudios por defecto es 9600 bps (véase 9.6 Configuración de la tasa de Baudios)
- Formato de los datos: 10 bits, 0 bit de inicio, 1 bit de parada, 8 dígitos (código ASCII) – Sin ajuste de números pares e impares.
- Salida de datos: Por defecto, en modo continuo. El modo de la salida de datos puede ser cambiado a modo por pulsación, modo tiempo y modo continuo.
- Formato de salida de datos:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Type					Data	Data								
or	data	data	data	data	or	or	data	data	data	unit	unit	unit	return	Line
data					dot	dot								feed

## 11. Solución de problemas

Problema	Causa	Solución
La pantalla no se enciende	No está conectada a la corriente. Fusible dañado Transformador dañado	Conectar el transformador. Cambiar el fusible. Cambiar el transformador. Si el problema persiste, enviar al Servicio técnico
La pantalla parpadea	Malas condiciones ambientales de trabajo; corriente de aire; Apoyo inestable de la balanza sobre la superficie de trabajo La corriente AC excede los valores permitidos y es inestable. Electricidad estática	Mejore las condiciones ambientales del equipo. Cierre la cámara corta-aires. Retire el plato de pesada y limpie bien la superficie de la balanza. Conecte la balanza a la corriente 110-220 V AC. Elimine la electricidad estática.
Poca precisión	Calibración inadecuada. El peso del recipiente no ha sido tarado. Gran variación de temperatura. La balanza no se encuentra horizontal	Calibre la balanza. Tare el recipiente. Cambie de ubicación el dispositivo. Ajuste los pies niveladores de la balanza

## 12. Datos técnicos

Modelo	Metria Plus: -internal cal. 220 g -external cal. 220 g
Capacidad	0-220 g
Legibilidad	0,1 mg
Tiempo de estabilización	2 s
Tiempo calentamiento	30 - 60 min
Unidades de medida	g/oz/ct/mg
Peso mínimo	0,1 mg
Repetibilidad	±0,1 mg
Linearidad	±0,2 mg
Interfaz	RS232
Tamaño plato	Ø 90mm
Tamaño balanza	310 x 212x 350 mm
Peso neto	5500g
Alimentación	AC110V-240V

### **Nota importante para los aparatos electrónicos vendidos en España**

Instrucciones sobre la protección del medio ambiente y la eliminación de aparatos electrónicos:



Los aparatos eléctricos y electrónicos marcados con este símbolo no pueden ser eliminados en forma de residuos urbanos.

De conformidad con la Directiva 2012/19/UE, los usuarios de la Unión Europea de aparatos eléctricos y electrónicos, tienen la posibilidad de devolver sus RAEE para su eliminación al distribuidor o fabricante del equipo después de la compra de uno nuevo. La eliminación ilegal de aparatos eléctricos y electrónicos es castigada con multa administrativa.

### **Remarque importante pour les appareils électroniques vendus en France**

Informations sur la protection du milieu environnemental et élimination des déchets électroniques :



Les appareils électriques et électroniques portant ce symbole ne peuvent pas être jetés dans les décharges.

En réponse à la réglementation, Labbox remplit ses obligations relatives à la fin de vie des équipements électriques de laboratoire qu'il met sur le marché en finançant la filière de recyclage de ecosystem dédiée aux DEEE Pro qui les reprend gratuitement (plus d'informations sur [www.ecosystem.eco](http://www.ecosystem.eco)).

L'élimination illégale d'appareils électriques et électroniques est punie d'amende administrative.

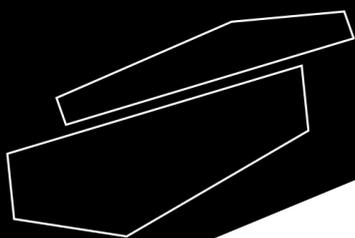
### **Nota importante per le apparecchiature elettroniche vendute in Italia**

Istruzioni sulla protezione ambientale e sullo smaltimento dei dispositivi elettronici:



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite come rifiuti urbani.

In conformità con la Direttiva 2012/19 / UE, gli utenti dell'Unione Europea di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di restituire i propri RAEE per lo smaltimento al distributore o al produttore di apparecchiature dopo averne acquistato uno nuovo. La rimozione illegale di apparecchiature elettriche ed elettroniche è punibile con una sanzione amministrativa.



[www.labbox.com](http://www.labbox.com)