

Balanza

Modelo FA-2204B Cod. 5830039

MANUAL INSTRUCCIONES

INDICE

INDICE	1
I. INTRODUCCIÓN.....	2
II. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	2
III. INSTALACIÓN.....	3
IV. FUNCIONAMIENTO	4
1 Preparación	4
2 Funcionamiento	4
3 Inicio.....	6
4 Calibración de la Balanza	8
5 Función de Contador COU	9
6 Conversión de Unidades UNT	10
7 Ajuste de Tiempo de Integración INT	10
8 Ajuste de Sensibilidad ASD.....	11
9 Ajuste del Modo de Salida PRT	12
10 Operaciones de Peso, Tara, Adición de Objetos, Desviaciones de Lectura	13
V. MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	14
VI. INTERFACE DE DATOS	15
VII. CONEXIÓN EN SERIE SENCILLA DE LA BALANZA (RS232C).....	16
VIII. ACCESORIOS.....	16



I. INTRODUCCIÓN

La balanza FA2204B es un equipo electrónico multifunción con procesador en serie de un chip MCS-51. Esta balanza puede calibrar el peso, ajustar el tiempo de integración y seleccionar la sensibilidad como en las balanzas electrónicas inteligentes comunes.

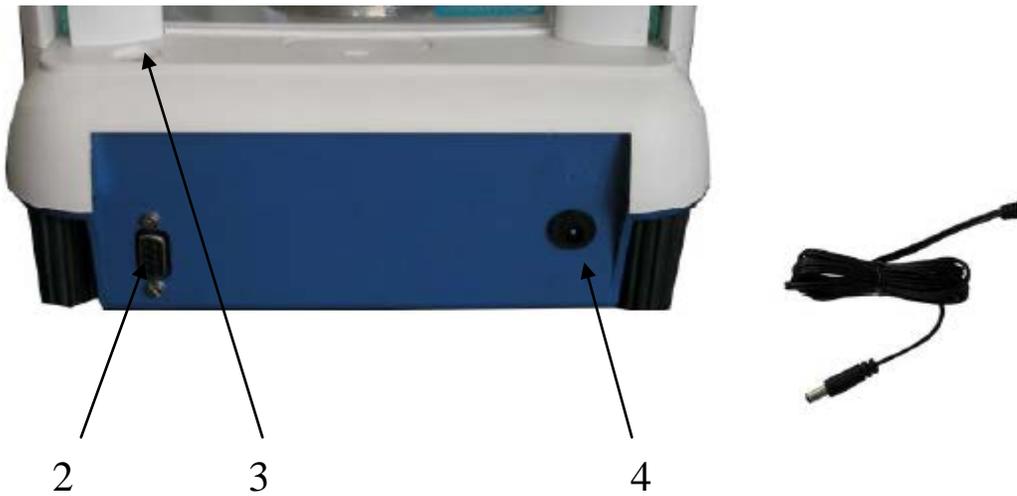
Dispone además de tres sistemas de pesada a elección del usuario: gramos, quilate métrico y onza troy (el quilate métrico y la onza de oro y de medicina son para cuando la balanza es para exportación). El interface de datos es un interface en serie universal RS232C, que puede conectarse al microprocesador y a la impresora en serie (por ej. TPμP-T16S, etc.). También existen cinco modos de salida de datos a elección del usuario, incluyendo salida manual, continua y sincronizada en tres pasos.

II. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO	FA2204B
Rango de pesada	0 a 220g
Valor de la división de la escala actual	0.1mg
Rango de tara	0 a 220g
Desviación de repetición	0.0002g
Grado de precisión	
Tiempo de estabilidad (típico)	≤8s
Tiempo de integración (ajustable)	2.5/5/10s
Diámetro del plato (mm)	Φ80
Dimensiones totales (mm)	350×210×346
Peso neto	8.5kg
Suministro de energía	AC 100V-240V - 50/60Hz
Consumo de energía	12V.A
Rango de peso de autocalibración	200g
Tiempo de calentamiento	180min

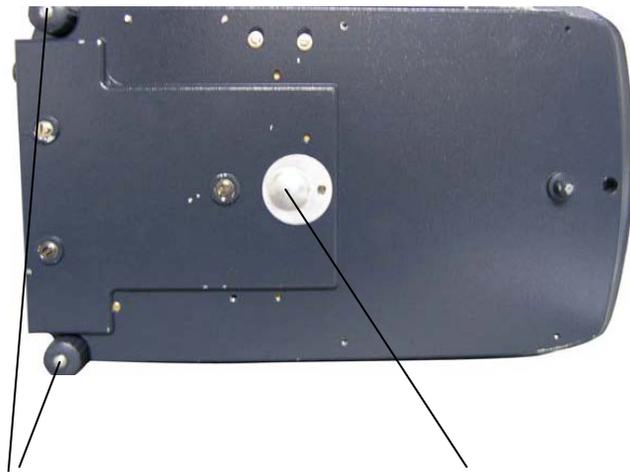


III. INSTALACIÓN



1. Plato 2 Interface de datos 3 Burbuja de nivel 4 Conexión orriente





5

5. Patas de nivel ajustables

6

6. Cubierta redonda (gancho en el interior)

IV. FUNCIONAMIENTO

1 Preparación

- . Desembale la caja y retire todo el embalaje. Retire también la funda de la tapa y coloque el plato.
- . Coloque la balanza sobre una mesa de trabajo estable libre de vibraciones y que no esté expuesta al sol ni a corrientes de aire.
- . Temperatura ambiente: Balanza de rango simple: $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, con una fluctuación de temperatura inferior a $1^{\circ}\text{C}/\text{h}$;
- . Humedad relativa: Balanza de rango simple: $< 50\% \sim 75\%$;
- . Voltaje de trabajo: AC 100V~240V, 50/60Hz

2 Funcionamiento

- . Verifique el nivel antes de realizar ninguna operación. Si la burbuja no se encuentra en el centro, ajuste el nivel de las patas hasta que la burbuja esté centrada.



. La balanza dispone de teclas táctiles suaves y puede ser controlada por teclados múltiples. Su funcionamiento es sencillo. Se puede seleccionar y cambiar las funciones con solo presionar las teclas correspondientes.

. **Introducción del panel del teclado:**

“ON” – tecla de encendido del display.

“OFF” – tecla de apagado del display.

“TAR” – tecla para ajustar a cero (tara).

“INT” – tecla para ajustar el tiempo de integración.

“ASD” – tecla para ajustar la sensibilidad.

“CAL” – tecla para calibrar la balanza, confirmar la función de cálculo (ver capítulo 5 para más detalles), y confirmar el tanto por cierto de la carga (para más detalles, ver capítulo 7).

“COU” – tecla de función de cálculo (pero no la función de cálculo para las balanzas de doble rango. En ese caso se utilizará la tecla “RNG”. Para más detalles, ver capítulo 6).

“UNT” – tecla para conversión del sistema en balanzas con doble rango (para más detalles, ver capítulo 6).

“PRT” – tecla para ajustar el modo de salida.

. **PRESENTACIÓN DEL PANEL LCD (ver esquema):**

1. Icono de tiempo de integración ---- cuando se ajusta el tiempo de integración a **“—INT—1”** se muestran unas ondas en el menú de iconos de las teclas.

2. Icono de ajuste de sensibilidad ---- cuando se ajusta la sensibilidad a **“—ASD—1”** se muestran unas gotas en la parte izquierda del menú de iconos.

3. El display parpadea cuando el usuario ajusta y selecciona el menú.

4. El display parpadea cuando el usuario debe esperar (pulsando la tecla **“CAL”** en la función de cálculo excluida. Para más detalles, ver las operaciones en el capítulo 5).

5. Icono del modo de impresión ---- cuando se selecciona el modo **“—PRT—1”** se muestra un lápiz en el menú de iconos.

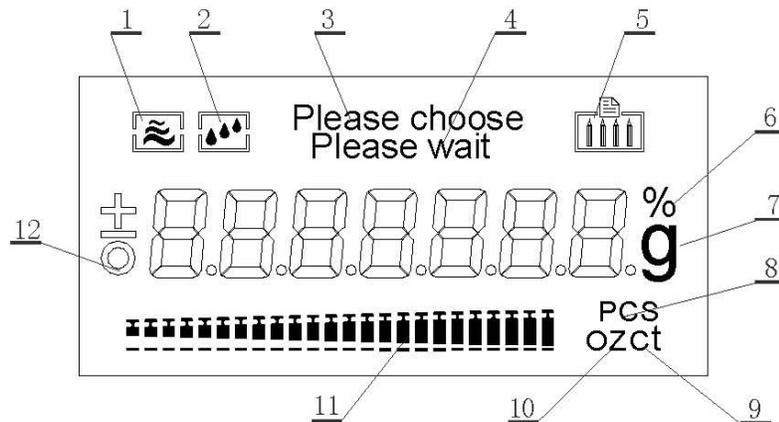
6 – 10. Sistemas de pesado ----- p.ej., **“ct”** se refiere a quilates en el sistema métrico y **“oz”** se refiere a onzas.



11. Icono de pesado ----- con el peso se incrementa el valor indicado en la proporción. Cuando está todo señalado, la pantalla de los pesos es igual a la línea punteada inferior.

12. Marca de estabilidad ----- la lectura en la balanza es precisa sólo cuando “o” se apaga. Pero no en caso contrario.

Panel LCD



3 Inicio

. Seleccione un voltaje de línea apropiado y ajuste el interruptor de voltaje en la posición correspondiente.

. Encienda el equipo y la balanza estará preparada para funcionar (aunque el display no funcionará). Para que funcione el display primero es necesario que el equipo se caliente. Para una medición exacta, deberá encender la balanza de grado I unas tres horas antes para precalentar. Mientras que la balanza de grado II sólo necesitará una hora.

Si fuera necesario, y no hubiera transcurrido el tiempo de calentamiento, se podría realizar una pesada calibrando la balanza antes de su uso para una medición exacta.

. FUNCIONES DEL TECLADO:

“ON” enciende el display:

Pulse levemente la tecla **“ON”**, y se encenderá el display.

Compruebe el funcionamiento del display. En unos 2 segundos, aparecerá el modelo de la balanza:

Por ejemplo:



— 2204 —

Y después el modo de pesado:

0.0000 g o 0.000 g

“OFF” apaga el display:

Pulse suavemente la tecla **“OFF”** y el display se apagará (aunque la balanza sigue teniendo corriente).

Si no va a utilizar la balanza durante un largo periodo de tiempo, desenchúfela de la corriente.

“TAR” ajusta a cero:

Coloque el contenedor en el plato y se mostrará su peso:

+ 18.9001 g

Pulse la tecla **“TAR”**, el display se apagará y marcará cero. El display marcará como si se hubiera eliminado el peso del contenedor:

0.0000 g

Al retirar el contenedor, aparecerá el valor negativo del peso del contenedor:

- 18.9001 g

Si pulse **“TAR”** de nuevo, el display mostrará otra vez cero:

0.0000 g



4 Calibración de la Balanza

Después de un largo periodo de almacenamiento, de un traslado o de un cambio de entorno, deberá calibrarse la balanza para obtener una medición precisa.

. PREPARACIÓN PARA LA CALIBRACIÓN:

Retire todos los objetos del plato. Para la balanza **FA2204B**, ajuste por ejemplo los modos COU-0, INT-3, ASD-2 y UNT-0 (por defecto cuando la balanza está encendida).

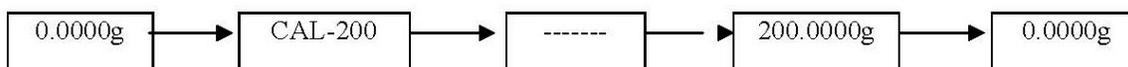
Pulse **"TAR"** ligeramente para poner a cero la balanza.

. CALIBRACIÓN:

Pulse **"TAR"** ligeramente hasta que en la pantalla aparezca **"CAL-200"** parpadeando. Libere la tecla, que indica que se necesita una calibración con un peso estándar de 200g. Coloque el peso preparado de 200g en el plato. Aparecerá el mensaje **"Please wait"** (Por favor, espere) en el panel del display, y **"CAL-200"** se detendrá. Pasados unos segundos, se mostrará **"200.0000g"** y **"Please wait"** desaparecerá a su vez de la pantalla.

Retire el peso de calibración, el display indicará **0.0000g**. La calibración habrá finalizado. Si no se ha calibrado correctamente, borre de nuevo y repita el procedimiento anterior.

Se recomienda realizar la calibración un par de veces para obtener un resultado más preciso. La secuencia de displays durante la calibración es la siguiente:



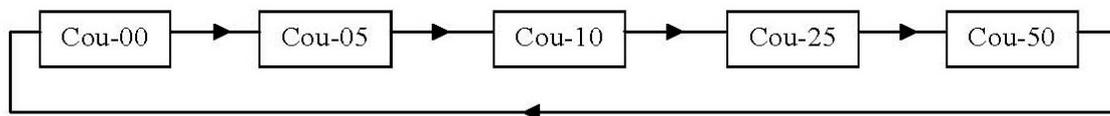
5 Función de Contador COU

Esta función no existe en la balanza de rango dual.

La balanza de rango simple dispone de una función de cálculo. El promedio puede ser entre 5, 10, 25 y 50 objetos.

. AJUSTE DEL RANGO DEL PROMEDIO:

Pulse la tecla **“COU”** y manténgala pulsada. Aparecerá **“Please choose”** (Por favor, escoja) en el panel del display mientras que el mensaje del menú irá cambiando de forma continua tal y como se muestra a continuación:



Las pantallas se refieren al promedio entre 5, 10, 25 y 50 objetos respectivamente.

Si se requiere una función de pesado normal, deje de pulsar la tecla **“COU”** cuando aparezca **“Cou-00”**. El display indicará el estado de espera **“Please wait”** y finalmente aparecerá el estado de peso **0.0000g**.

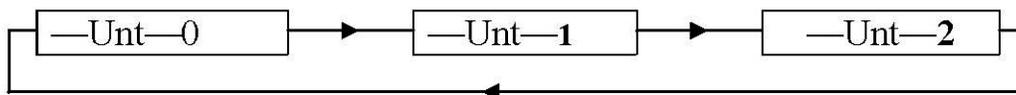
Si se requiere un promedio de cinco, deje de pulsar cuando **“Cou-05”** aparezca. Seguidamente aparecerá el mensaje **“Please wait”**, y en cuanto desaparezca, coloque entonces 5 objetos en el plato. **“Please wait”** volverá a aparecer. Pulse **“CAL”** una vez inmediatamente antes de que el mensaje **“Please wait”** vuelva a desaparecer. El display mostrará el estado de espera **“-----”** y **“Please wait”**. Pasados unos segundos, la pantalla mostrará **5**. Retire los objetos que se han de pesar, y se mostrará **“0”** en el panel. En ese momento se podrá realizar el recuento de los mismos objetos que se han de pesar. Atención: el peso de los objetos no debe ser superior al rango de pesado máximo de la balanza.

Si el promedio es de 10, 25 o incluso 50 objetos, la precisión del cálculo será superior.



6 Conversión de Unidades UNT

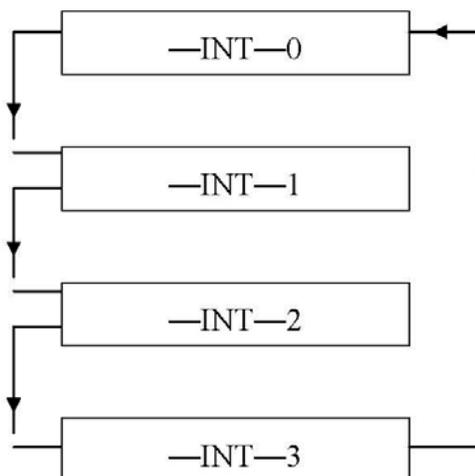
Pulse la tecla “UNT” y manténgala pulsada hasta que aparezca el mensaje “Please choose” en el panel, mientras que en el siguiente va cambiando de forma continua:



“0” significa que el valor se expresa en “gramos”, “1” indica que el valor se expresa en “quilates métricos/ct” y “2” indica que el valor son “onzas/oz”. La unidad seleccionada deberá ser la misma que en “RNG”.

7 Ajuste de Tiempo de Integración INT

Pulse la tecla “INT” y manténgala pulsada hasta que aparezca el mensaje “Please choose” en el panel, mientras que el display muestra el siguiente menú de forma continua:



El tiempo de integración correspondiente es el siguiente:

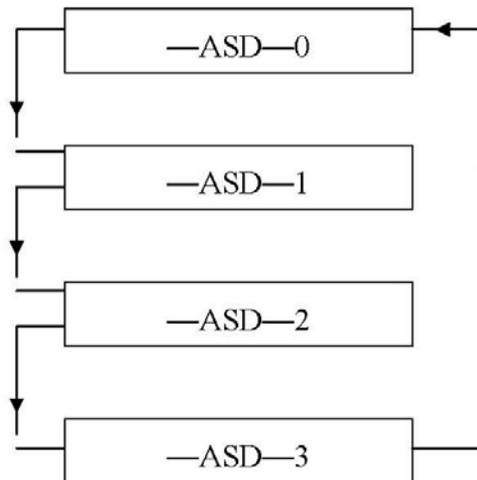
-INT-0 rápido, **-INT-1** más corto, **-INT-2** corto y **-INT-3** más largo.

La selección de la tecla de tiempo de integración “INT” será la misma que “RNG”.



8 Ajuste de Sensibilidad ASD

Pulse la tecla “**ASD**” y manténgala pulsada hasta que aparezca el mensaje “**Please choose**” en el panel, mientras que el display muestra el siguiente menú de forma continua:



La sensibilidad correspondiente será:

-ASD-0 la más alta, **-ASD-1** alta, **-ASD-2** más alta y **-ASD-3** baja.

Normalmente se usa **-ASD-0** para pruebas y no puede ser utilizado por los usuarios. La selección de la tecla de sensibilidad “**ASD**” será la misma que “**RNG**”.

Como referencia, estas son algunas combinaciones de **ASD** y **INT**.

La medición más rápida: INT—1 ASD—3

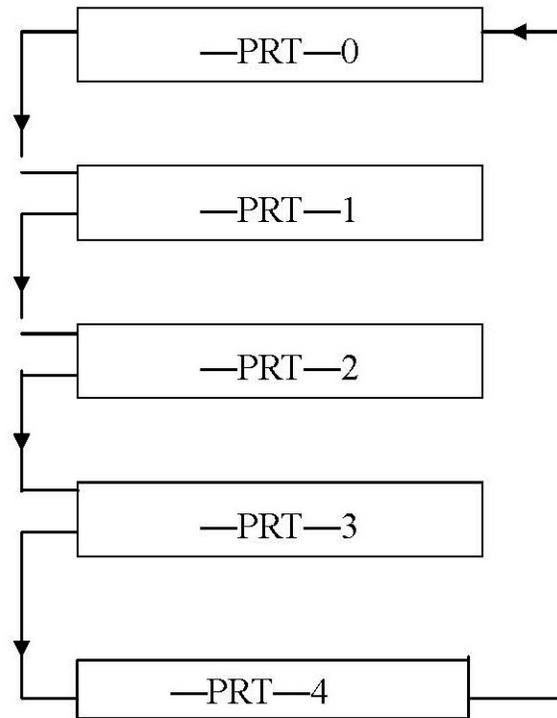
Normal: INT—3 ASD—2

En un entorno indeseable: INT—3 ASD—3



9 Ajuste del Modo de Salida PRT

Pulse **"PRT"** y manténgalo pulsado. **"Please choose"** aparecerá en el panel y a continuación se mostrará el siguiente menú de forma continua:



PRT-0 es el modo de salida de tiempo indefinido; pulse ligeramente **"PRT"** y el resultado de la medición se establecerá una vez en el interface de salida. Atención: en este punto deberá soltar rápidamente la tecla pulsada, ya que si no se mostrará el siguiente modo de salida.

PRT-1 imprimirá una vez cada medio minuto.

PRT-2 imprimirá una vez cada minuto.

PRT-3 imprimirá una vez cada dos minutos.

PRT-4 imprimirá de forma continua.

Los ajustes de **"PRT"** son iguales a los de **"RNG"**.



10 Operaciones de Peso, Tara, Adición de Objetos, Desviaciones de Lectura

. PESO:

Después de la selección de los modos anteriores (por defecto con la balanza conectada: “INT-3, ASD-2 y PRT-4), pulse **“TAR”** y el display mostrará cero. Coloque los objetos que se han de pesar en la bandeja. Cuando el número sea estable, **“0”** por ejemplo, y la indicación **“Please wait”** desaparezca de la parte superior izquierda del display, el número mostrado indicará el peso del objeto.

—PRT—3

. TARA:

Coloque el contenedor en el plato y el peso se mostrará en el display. Pulse **“TAR”** y el display mostrará cero. Ya se habrá realizado la tara. Coloque el objeto que se ha de pesar en el contenedor. El valor mostrado en el display es el peso neto del objeto.

. PESO ACUMULATIVO:

Coloque los objetos a pesar uno a uno en el plato y tare cada uno de ellos. Retire todos los objetos. EL valor absoluto mostrado es el peso total de los objetos pesados.

. ADICIÓN DE OBJETOS

Ajuste el modo “INT-0, ASD-0” y coloque el contenedor en el plato y después tárelo. Añada uno a uno los objetos que se han de pesar (líquidos u objetos sueltos) en el contenedor. Se obtiene el valor de lectura continuo rápidamente. Cuando los objetos añadidos alcanzan el peso requerido, las indicaciones **“0”** y **“Please wait”** a la izquierda del display desaparecerán y el número mostrado será el valor del peso requerido por el usuario. Al añadir objetos mezclados, se podrá medir el peso neto de cada objeto mediante el método de tara.

. DESVIACIONES DE LECTURA:

Coloque el peso de referencia (o muestra) en el plato y tárelo. Borre después el peso de referencia. Se mostrará el valor negativo del peso. Coloque el objeto que se ha de pesar en el plato. Se mostrará la desviación positiva o negativa comparando el objeto pesado con el peso de referencia.

. CARGA:

Afloje los tornillos de la cubierta inferior y extraiga el gancho. Coloque la balanza sobre una mesa de trabajo con un agujero. Nivele y calibre la balanza. Se podrá pesar un objeto sujeto al gancho.



V. MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

. MANTENIMIENTO:

La balanza debe ser utilizada con cuidado. Limpie frecuentemente el equipo y el plato con un paño suave y pasta de dientes. No utilice productos agresivos para secarla.

. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS:

Nº	Problema	Motivo	Solución
1	No se ilumina el display	<ul style="list-style-type: none"> . No está encendido el equipo. . El interruptor del display está apagado. . Interferencia instantánea. . Micro fusible roto. 	<ul style="list-style-type: none"> . Comprobar el equipo y volver a encenderlo. . Pulsar la tecla ON . Volver a enchufarla y a encenderla. . Sustituir el fusible. Si vuelve a romperse, contactar con el servicio técnico.
2	Sólo se ilumina la parte superior del display “-----”	<ul style="list-style-type: none"> . Sobrecarga . La calibración de la memoria interna podría estar dañada. . El plato no está instalado correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> . Reducir la carga inmediatamente. . Recalibrar según el procedimiento anterior. Unos 8 segundos después, el peso estándar aparecerá y se mostrará el resultado de la calibración. Se necesita un cierto tiempo estable. . Extraer el plato y reinstalarlo.
3	Sólo se ilumina la parte inferior del display “-----”	<ul style="list-style-type: none"> . El plato no está instalado correctamente. . Sin plato, demasiada luz. 	<ul style="list-style-type: none"> . Extraer el plato y reinstalarlo.
4	El resultado del peso no es estable (los datos cambian rápidamente)	<ul style="list-style-type: none"> . Debido a una corriente de aire. . La mesa de trabajo no es estable. . El tiempo de integración es demasiado corto. . La temperatura de la habitación fluctúa. 	<ul style="list-style-type: none"> . Cierre la tapa a prueba de viento. . Coloque la balanza sobre una mesa de trabajo estable. . Seleccione un tiempo de integración más largo. . Control de la temperatura de la habitación.
5	El resultado no es correcto	<ul style="list-style-type: none"> . No se ha puesto a cero antes de pesar. . Usa la balanza sin calibración o el peso de calibración no es preciso. . El voltaje de línea no es correcto. 	<ul style="list-style-type: none"> . Pulse la tecla “TAR”. . Recalibre la balanza. . Cambie al voltaje correcto.
6	En el display permanece un cierto dígito o un símbolo sin sentido.	<ul style="list-style-type: none"> . Posible interferencia instantánea. . Voltaje de línea erróneo. 	<ul style="list-style-type: none"> . Vuelva a encender o enchufar la balanza. . Cambie a voltaje de línea normal.
7	La marca estable “o” y “Please wait” no desaparecen.	<ul style="list-style-type: none"> . Sensibilidad de la balanza muy alta. . Entorno indeseable, como por ejemplo fuertes corrientes de aire, vibraciones o fluctuaciones importantes de la temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> . Ajuste una sensibilidad más baja. . Mejore las condiciones del entorno.



8	Permanece en el estado de espera "Please wait"	<ul style="list-style-type: none"> . La posición de la balanza no es correcta, por ejemplo fuertes corrientes de aire, vibraciones o fluctuaciones importantes de la temperatura. . La sensibilidad seleccionada es demasiado alta. 	<ul style="list-style-type: none"> . Mejore las condiciones del entorno. . Ajuste a ASD-3
9	Muestra "Err-1" o "Err-2"	<ul style="list-style-type: none"> . Interferencia instantánea. . Ocurre algo raro con la balanza. 	<ul style="list-style-type: none"> . Encender o enchufar otra vez la balanza. . Enviarla al servicio técnico.
10	Muestra "CAL-Err"	<ul style="list-style-type: none"> . Hay un objeto en el plato antes de calibrarlo . El peso de calibración no es correcto. . No borra antes de calibrar. . Se pulsa la tecla "CAL" antes de mostrar el modo pesado. 	<ul style="list-style-type: none"> . Retire el objeto, borre y recalibre. . Limpie y recalibre. . Limpie y recalibre. . Cambie a modo pesado.
11	En el panel no se muestra la unidad de pesado y hay un icono de peso en la parte inferior izquierda.	<ul style="list-style-type: none"> . No calibrado. . Se ha borrado el número calibrado en la memoria interna de la balanza. 	<ul style="list-style-type: none"> . Calibre la balanza. . Calibre la balanza.
12	Se muestra "Cou-Err"	<ul style="list-style-type: none"> . No se ha ajustado la constante antes de ejecutar la función de cálculo. . Sobrecarga cuando se ajusta la constante. . Baja carga cuando se ajusta la constante 	<ul style="list-style-type: none"> . Ajuste el promedio.

VI. INTERFACE DE DATOS

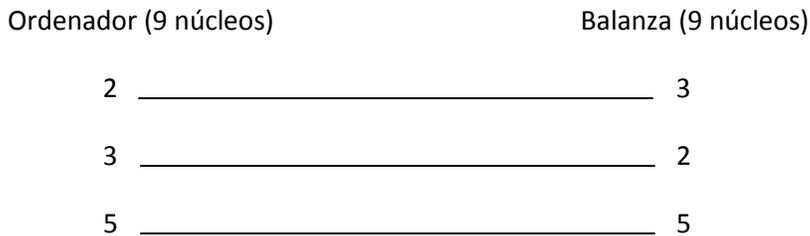
El interface de datos adopta el enchufe estándar RS232C de 9 núcleos equipado con salida de interface en serie universal RS232 de dos vías (el interface en paralelo no viene equipado). También puede conectarse a un micro-procesador y a una impresora, según la conveniencia del usuario para conectar los equipos del sistema o las múltiples terminales de los equipos. El pin y las señales correspondientes son las siguientes:

PIN	SEÑAL	DESCRIPCIÓN
2	SI	Señal de entrada
3	SO	Señal de salida en serie (velocidad de transmisión 1200)
5	GND	



VII. CONEXIÓN EN SERIE SENCILLA DE LA BALANZA (RS232C)

El método de conexión entre la balanza y el puerto en serie del ordenador es el siguiente:



(1) La velocidad de transmisión del puerto en serie de la balanza es 1200.

(2) El formato de datos es 10 dígitos, un dígito inicial (0), 8 dígitos son posiciones de datos (código ASCLL, dígitos más bajos al frente), 1 dígito de parada (1).

(3) Sin comprobación par-impar.

Estructura detallada de salida:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Type	Space	*/Space	+/-	data	data	data	dot	data	data	data	data	Unit 1	Unit 2	CR	LF

VIII. ACCESORIOS

- | | |
|--|----------|
| 1. Pesos para calibración de 200g (o 100g) | 1 caja |
| 2. Cable con enchufe de dos lados | 1 unidad |
| 3. Pinzas de pesado | 1 unidad |
| 4. Paño | 1 unidad |
| 5. Manual de operaciones | 1 copia |

