

# SERIE GR

## MANUAL DE OPERACION

---

### Balanza Analitica

Model	GR-202
	GR-200
	GR-120

**AND**  
A&D WEIGHING  
*...Clearly a Better Value*



## Contenidos

### Operación Básica

1. Introducción	3
Conformidad con las normas FCC	4
Conformidad con las Normas EMC	4
2. Cuidados	5
Precauciones para instalar la balanza	5
Cuidados durante el uso (para obtener el mejor rendimiento)	6
Cuidados de su balanza	7
Fuente de poder	7
3. Desempaque de la balanza	8
Instalación de su balanza	9
Símbolos en pantalla y operación de teclas	9
4. Unidades de pesaje	11
5. Pesado	13
Operación básica (modo de gramos)	13
Modo de conteo (pcs)	14
Modo de cálculo de porcentaje (%)	15

### Adaptación al Ambiente

6. Ajuste de respuesta	16
Ajuste de respuesta automático	16
Ajuste de respuesta manual	17
7. Calibración	18
Grupo de calibración	18
Autocalibración automática	19
Calibración con peso interno	20
Prueba de calibración con peso interno	21
Calibración con peso externo	22
Prueba de calibración con peso externo	24
Corrección del Valor de peso interno	26

### Funciones

8. Switch de funciones e inicialización	28
Premisos o prohibiciones	28
Inicialización de la balanza	29
9. Tabla de funciones	30
Pantalla y teclas de la tabla de funciones	31
Detalles de la tabla de funciones	32
Significado del elemento “pantalla de ambiente”	34

Significado del elemento “modo de salida de datos”	35
Significado del elemento “formato de datos”	36
Ejemplos del formato de datos	38
10. Número de identificación, Reporte GLP 4	40
Configuración del no. de identificación	40
Activación del modo GLP	41
11. Función de memoria de datos	46
Uso y metodología para el almacenamiento de datos	46
Preparación de la tabla de funciones	47
Descarga de datos de la memoria	47
12. Pesado por gancho inferior ( <i>underhook</i> )	49
<b>Interfase Serie (RS-232C)</b>	
13. Especificaciones de la interfase RS-232C	50
14. Conexión al equipo	51
Conexión a la impresora AD-8121	51
Conexión a una computadora	52
15. Comandos	53
Lista de comandos	53
Comandos para solicitar los datos de pesado	54
Comandos para verificar la balanza	55
Comandos para solicitar los datos de memoria	56
Código de reconocimiento y códigos de error	57
Verificación por medio del uso de controles CTS y RTS	57
Ejemplos de comandos	58
<b>Mantenimiento</b>	
16. Mantenimiento	61
Códigos de error	61
Otros símbolos	64
17. Especificaciones	65
Opciones	66
18. Índice	67

# 1. INTRODUCCION

## *Gracias por su compra a A&D*

Este manual le explicará en un lenguaje simple cómo trabaja esta balanza y cómo obtener lo mejor de la misma en términos de rendimiento.

### **Capítulos de este libro:**

- ❑ Operación básica - Por favor lea este capítulo antes de usar su balanza. En él se describen cuidados, operaciones básicas y nombres.
- ❑ Adaptación al ambiente - Explicaciones acerca del ajuste, calibración y prueba de calibración.
- ❑ Funciones - Funciones y parámetros para la balanza
- ❑ Interfase serial (RS-232C) - Esta interfase transmite datos y puede controlar la balanza
- ❑ Mantenimiento - Mantenimiento, lista de código de errores, opciones, términos e índice.

### **Características**

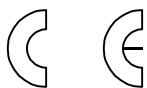
- ❑ Peso de calibración incluido (peso interno) utilizado para calibrar y verificar la calibración de su balanza.
- ❑ Autocalibración automática, utilizando el peso incluido, adaptando los cambios en la temperatura.
- ❑ Ajuste de respuesta automática, adaptación a vibración y corrientes de viento en el ambiente.
- ❑ Función de memoria de datos, almacenaje de 200 datos de pesado.
- ❑ Modo de memoria de intervalos, almacenamiento periódico de datos.
- ❑ Salida de datos de las Buenas Prácticas del Laboratorio (GLP - Good laboratory practices) utilizando una interfase serial.
- ❑ Pesado con gancho inferior (*underhook*), para medir gravedad específica y sustancias magnéticas.
- ❑ Múltiples unidades de pesado, con la mayoría de las unidades comunes utilizadas internacionalmente.
- ❑ Interfase serial RS-232C, para transmisión de datos y control de la balanza
- ❑ Palanca de apertura/cierre de las puertas, un control de puertas al frente puede fácilmente abrir y cerrar uno de los lados de la puerta si se le conecta, utilizando la junta de la puerta.

## Conformidad o Cumplimiento con las Normas FCC

(FCC- Federal Communications Commission in the USA - Comisión de Comunicaciones Federales de Estados Unidos).

Es importante tomar en cuenta que este equipo genera, usa y puede radiar energía de radio frecuencia. Este equipo ha sido probado y se ha encontrado que cumple con los límites de la clase A de los dispositivos computarizados de acuerdo a la Subparte J de la parte 15 de los reglamentos FCC. Estas reglas son diseñadas para proveer una protección razonable contra la interferencia cuando el equipo sea operado en un ambiente comercial. Si esta unidad se opera en un área residencial, ésto puede causar alguna interferencia y bajo estas circunstancias el usuario tal vez requiera tomar, bajo sus propios gastos, las medidas necesarias para eliminar tal interferencia.

## Cumplimiento con las Directivas EMC



Este dispositivo caracteriza la supresión de interferencia, de acuerdo con los reglamentos válidos EC 89/366/EEC.

Nota 1 - El valor mostrado en la pantalla puede ser afectado adversamente bajo influencias electromagnéticas extremas

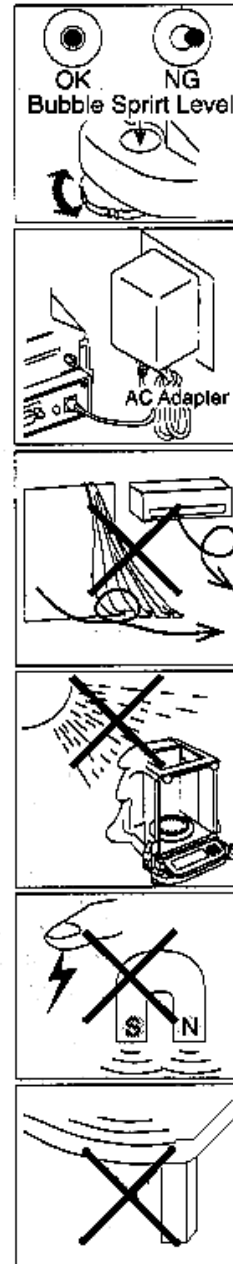
Nota 2 - Proteja el conector RS-232C de cualquier descarga electrostática extrema cuando el equipo periferal no esté conectado. Proteja el jack del adaptador AC de una descarga electrostática extrema cuando el adaptador AC no esté conectado.

## 2.Cuidados

### Precauciones para Instalar su Balanza

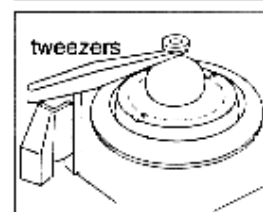
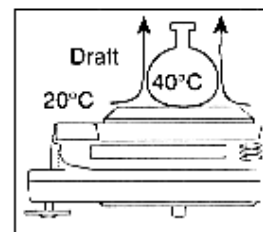
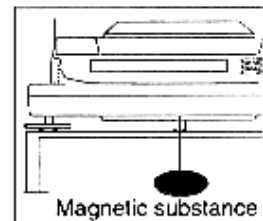
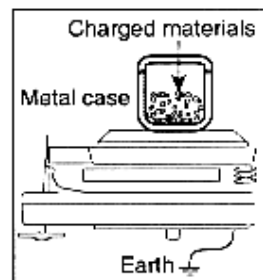
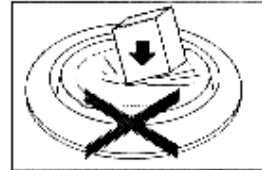
Para obtener el mejor rendimiento de su balanza, por estrictamente como le sea posible:

- ❑ La temperatura de operación es alrededor de los 20°C / 68°F con una humedad relativa de proximadamente 50%.
- ❑ Trate de asegurar una alimentación estable de voltaje utilizando el adaptador AC que viene con la balanza.
- ❑ Por favor caliente su balanza por al menos una hora. Conectando el adaptador AC.
- ❑ El cuarto de pesaje debe estar limpio y libre de polvo.
- ❑ La mesa de pesaje debe ser sólida y sin vibraciones, corrientes de aire (como por ej. la apertura constante de ventanas, puertas o encendido/apagado de aire acondicionado) y tan nivelada como sea posible
- ❑ Mantenga nivelada la balanza utilizando nivelador de burbuja
- ❑ No instale la balanza cerca de calentadores o salidas de aire acondicionado
- ❑ No instale la balanza en un lugar donde reciba la luz directa del sol.
- ❑ No utilice la balanza cerca de otro equipo que genere campos magnéticos
- ❑ Una esquina es la mejor área para colocar su balanza puesto que es el lugar menos dispuesto a vibraciones
- ❑ Calibre su balanza antes de utilizarla y después de moverla a otro lugar.
- ❑ **No coloque o utilice la balanza donde haya gas inflamable o corrosivo.**



## Precauciones Durante el Uso para Obtener los Mejores Resultados de su Balanza

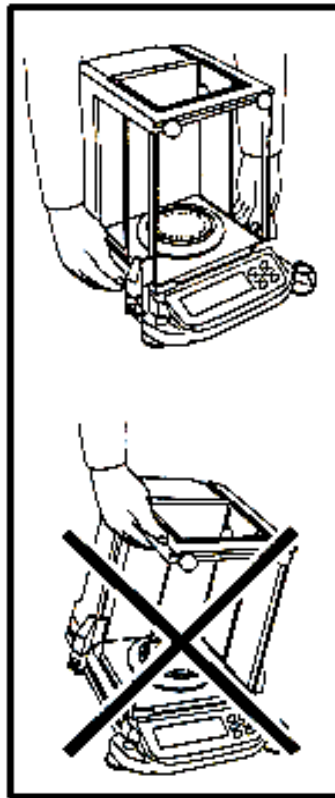
- ❑ Presione la techa RE-ZERO antes de cada pesada para prevenir cualquier posible error.
- ❑ Calibre la balanza periódicamente, de manera que se cancele cualquier posible error de pesado.
- ❑ Haga cada pesada rápidamente para evitar errores debido a los cambios en las condiciones ambientales
- ❑ Cierre las puertas de vidrio para mantener la balanza libre de corrientes de aire
- ❑ No deje caer los objetos a pesar sobre el plato de pesaje, ni coloque un peso que rebase el alcance máximo de la balanza.
- ❑ No utilice nunca un instrumento puntiagudo (como un lápiz o bolígrafo) para presionar las teclas; utilice únicamente sus dedos
- ❑ Descargue la electricidad estática de la sustancia que va a pesar. Cuando se pese material que pueda tener una carga estática (plásticos, aislantes, etc.) ésta altera el valor del peso. Trate de mantener la humedad del ambiente arriba del 45% HR (humedad relativa) o aterrice la balanza.
- ❑ Esta balanza utiliza un fuerte imán como parte de su mecanismo de operación, de manera que es necesario tener cuidado al pesar materiales magnéticos. si hay algún problema, utilice el gancho inferior de pesado (localizado en la parte inferior de la balanza) para suspender el material y mantener lejos de la influencia del imán.
- ❑ Evite las diferencias de temperatura entre el material a pesar y el ambiente. Cuando una muestra es más caliente (o más fría) que la temperatura ambiental, la muestra tendrá un resultado más ligero (o más pesado) que el peso verdadero. Este error se debe al corrientes de convección del aire cerca de la muestra.
- ❑ Tome en consideración el efecto de flotación en una muestra para lograr una exactitud mayor cuando se requiera
- ❑ Opere su balanza con cuidado. Disminuya el tiempo de operación cuanto le sea posible. (Abrir y cerrar la puerta, colocar y quitar el material). Utilice un par de pinzas para evadir los cambios de temperatura debido al calor al ingresar su mano dentro de la cámara de pesaje.



## Cuidado de su Balanza



- ❑ No desensamble su balanza. Contacte al distribuidor de **A&D** en su localidad si su balanza necesita servicio o reparación.
- ❑ No utilice solventes para limpiar la balanza. Utilice para su limpieza un paño seco o uno húmedo con agua tibia y un detergente suave.
- ❑ Cuando transporte la balanza, sujétela de la manera que se muestra en la ilustración de la derecha. Nunca levante la balanza utilizando el marco de la cámara de pesaje.
- ❑ Mantenga los productos magnéticos lejos de la balanza.
- ❑ Evite impactos en su balanza.
- ❑ Evite el polvo y el agua para que la balanza pese correctamente. Proteja las partes internas de cualquier derrame de líquidos y polvo excesivo.
- ❑ Saque y limpie el plato y arillo de la cámara de pesado.
- ❑ Utilice la caja especial de empaque que viene con su balanza para transportarla.

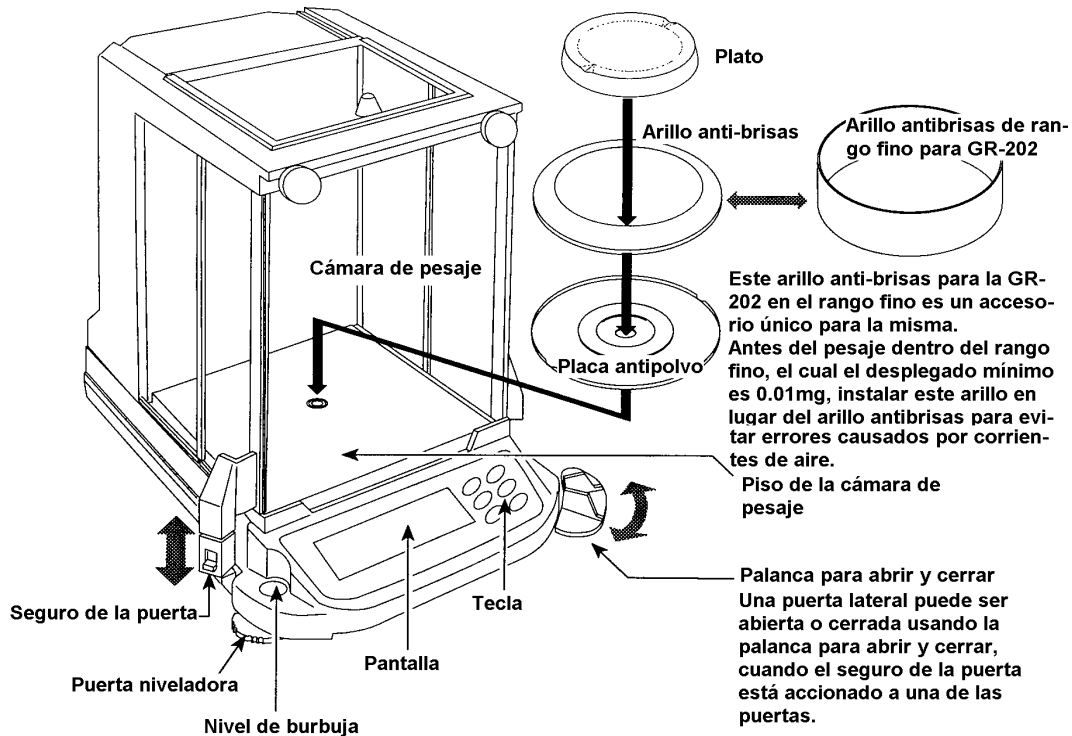


❑ **Fuente de Alimentación**

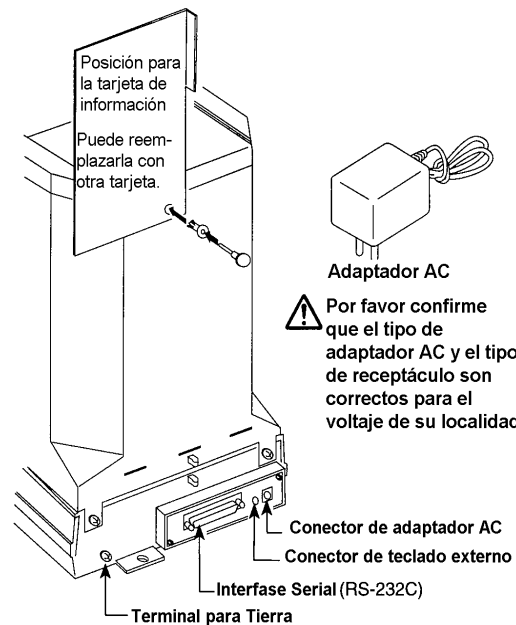
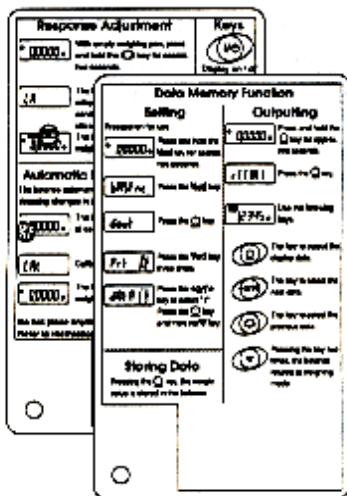
- ❑ Cuando el adaptador AC esté conectado, la balanza estará en espera si el indicador “stand by” está encendido (para referencia, ver la parte de “Símbolos de pantalla y las teclas de operación”). Este es un estado normal y no afecta a su balanza. Le recomendamos conectar su balanza al menos una hora antes de usarla para que se caliente.

### 3. Desempaque de su Balanza

- ❑ Desempaque la balanza con mucho cuidado y mantenga el material de empaque si desea transportar la balanza en el futuro.
- ❑ En la caja, usted encontrará este manual, además de:



**Tarjeta de información**  
Una tarjeta está unida a la balanza y puede ser reemplazado por otra.



## Instalación de su Balanza

Paso 1 - Considere la sección "2. Cuidado de su balanza" para su instalación. Coloque la balanza en una mesa firme y sin vibraciones.

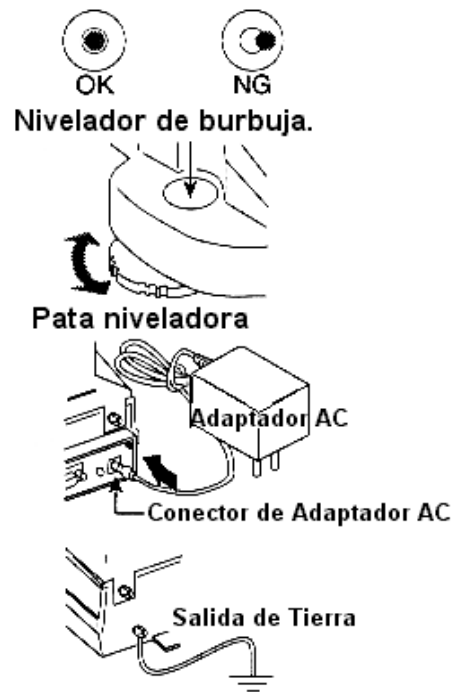
Paso 2 - Coloque la "placa antipolvo", el "arillo anti brizas" y el "plato" en su balanza. Hay una ilustración de referencia en la página anterior.

Paso 3 - Ajuste el nivel de la balanza utilizando la burbuja de nivelación. Aterrice el chasis de la balanza para descargar la electricidad estática si se presenta algún problema de estática.

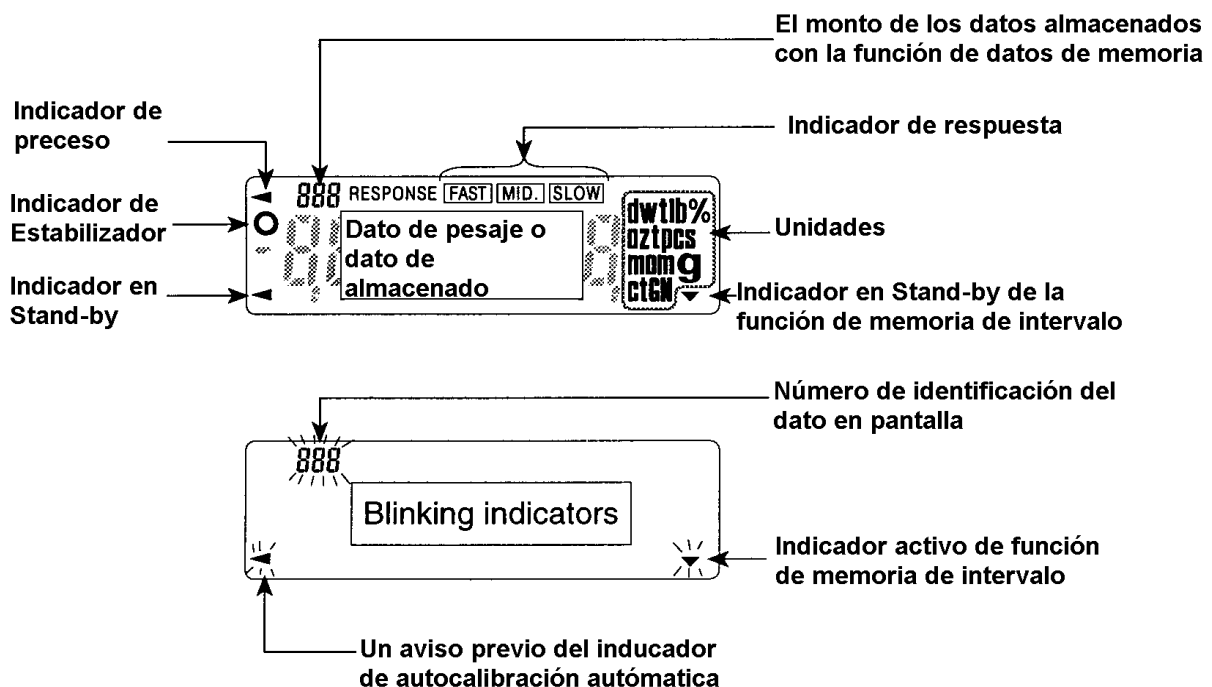
Paso 4 - Confirme que el tipo de adaptador es correcto para el voltaje de alimentación y tipo de conector local.

Paso 5 - Conecte el Adaptador AC a la balanza. Caliente la balanza por al menos una hora, sin colocar nada sobre el plato de pesaje.

Paso 6 - Calibre la balanza antes de usarla. (Para referencia, ver Capítulo "7. Calibración").



## Símbolos de Pantalla y Teclado de Operación



Hay dos tipos de operación para presionar las teclas. Cada tecla de operación realiza una función diferente.

Primer tipo - "Presione y deje de presionar la tecla inmediatamente" o "haga clic en la tecla"

Segundo tipo - "Presione la tecla y manténgala presionada"

El primer tipo es para presionar la tecla. El primer tipo es la operación normal de las teclas durante la medición.

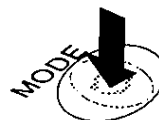
**Precaución**

No mantenga presionada la tecla si no desea realizar una sobre-escritura de los parámetros internos.



**Presione la tecla**

Presione y deje de presionar inmediatamente la tecla



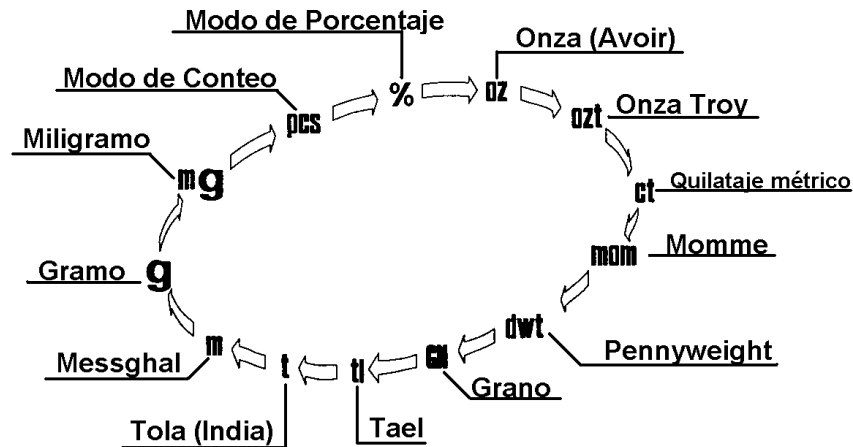
**Mantener presionado**

Tecla	PRESIONE LA TECLA	PRESIONE Y MANTENGA PRESIONADA LA TECLA
ON:OFF 	Tecla de encendido y apagado de la pantalla. El indicador de espera se presenta cuando la balanza se apaga con esta tecla. El dato de pesado es desplegado cuando la balanza se enciende con esta tecla.	
RANGE 	El cálculo mínimo de los datos de pesado se cambia	El menú de la tabla de funciones se despliega. Refiérase a la sección "9. Tabla de funciones"
MODE 	Las unidades son cambiadas (seleccionadas desde la tabla de funciones) Refiérase a la sección "4, Unidades de pesado"	El ajuste de respuesta es realizado
CAL 	Esta tecla realiza la calibración de la balanza utilizando un peso interno	Otros elementos del menú de calibración se muestran en la pantalla
PRINT 	Los datos de pesado se almacenan en la balanza (establecidos de fábrica) o tiene salida a la interfase RS-232C. Esta tecla funciona de acuerdo a la tabla de funciones	El menú de la memoria de datos del menú GLP se despliega. Esta tecla funciona de acuerdo a la tabla de funciones. Los establecimientos de fábrica no se utilizan.
RE-ZERO 	Esta tecla vuelve a colocar la pantalla en cero. Regresa un valor de pesado al centro en cero cuando el plato de pesado está vacío, y también puede cancelar el peso del contenedor o la muestra. Por favor utilice esta tecla antes de cada pesado para cancelar cualquier posible error.	

## 4. Unidades de Pesado

La unidad de pesado más común utilizada internacionalmente, es el gramo, pero frecuentemente se necesita cambiar a una unidad alternativa específica del país donde la balanza se usa o para seleccionar los modos, como el conteo o porcentaje.

La unidad puede ser seleccionada por la tabla de funciones. Las unidades son como siguen (si alguna unidad falta, por favor acuda a su distribuidor local).



Si un modo o tipo de unidad de peso ha sido apagada, la secuencia la ignorará. También hay varios TAELES que pueden ser incluidos en caso necesario. (El tael es seleccionado como una unidad a partir de cuatro unidades instaladas de fábrica).

**Note:** Si la ley en su área lo permite, también puede utilizar todas las unidades, o a este nivel de software Ud. puede inhabilitar las unidades de pesado que ud. regularmente no use. También, algunos distribuidores pueden apagar las unidades que no son regularmente usadas, pero podrá ser conveniente para ud. tenerlas disponibles de nuevo.

### Tabla de conversión:

Abreviación	Nombre	Conversión
Mg	Miligramo	0.001 g
Oz	Onza	28.349523125g
Ozt	Onza troy	31.1034768g
Ct	Quilataje métrico	0.2g
Mom	Momme	3.75g
Dwt	Pennyweight	1.55517384g
GN	Grano (UK)	0.06479891g
TL	Tael (HK general, sing.)	37.7994g
TL	Tael (HK, joyería)	37.429g
TL	Tael (Taiwan)	37.5g
TL	Tael (China)	31.25g
T	Tola (India)	11.6638038g
Mes	Messghal	4.6875

### Operación de selección de unidad

La unidad puede ser seleccionada en la tabla de funciones. La secuencia de desplegado de la unidad puede arreglarse para que vaya de acuerdo con la frecuencia de uso en la tabla de funciones. De acuerdo a la secuencia de la unidad de desplegado, las unidades pueden cambiarse con la tecla MODE en el modo de pesado.

### **Seleccionando una unidad y arreglando la secuencia de desplegado**

Paso 1 - Presione y mantenga la tecla de RANGO para desplegar bASFnC en la tabla de funciones.

Paso 2 - Presione la tecla de RANGO varias veces hasta desplegar Unit

Paso 3 - Presione la tecla PRINT para entrar a la selección de unidad

Paso 4 - La unidad puede ser seleccionada utilizando las siguientes teclas.

La secuencia es la siguiente: presione la tecla RE\_ZERO,

La tecla MODE - la tecla para presentar las unidades en secuencia

La tecla RE-ZERO - la tecla para seleccionar una unidad. El indicador g se despliega en la unidad seleccionada.

Paso 5 - Presione la tecla PRINT para almacenar las unidades. Después la balanza despliega el siguiente menú id de la tabla de funciones.

Paso 6 - Presione la tecla CAL para salir de la tabla de funciones. Después la balanza regresa al modo de pesado.

## **5. Pesado**

### **Precauciones para la operación de pesado**

- ❑ Opere su balanza con cuidado
- ❑ Presione la tecla **RE-ZERO** para prevenir cualquier posible error antes de colocar el material en el plato, en cada ocasión.
- ❑ Disminuya el tiempo de operación tanto como le sea posible. (abrir y cerrar la puerta, colocar y sacar el material)
- ❑ Los cambios de temperatura durante la medición pueden causar error en el resultado.
- ❑ Utilice un par de pinzas para evadir el cambio de temperatura que podría causarse al ingresar su mano en la cámara de pesado.
- ❑ Calibre su balanza periódicamente para mantener la exactitud del pesado. Para referencia, consulte la sección “7. Calibración”.
- ❑ El material electrificado o cuerpos magnéticos pueden causar un error de pesado
- ❑ No presione las teclas con ningún instrumento afilado o puntiagudo, como un lápiz o bolígrafo.
- ❑ No deje caer las cosas en el plato, ni coloque un peso más allá del rango de pesado de la balanza en el mismo.
- ❑ Mantenga el área limpia y seca.
- ❑ Considere la sección “2.Cuidados” para la operación de pesado.

## Operación Básica (modo de gramos)

Paso 1 - Calibre su balanza antes de usarla. (Refiérase a la sección “7. Calibración”)

Paso 2 - Coloque un contenedor en el plato de pesado en caso necesario.

Presione la tecla de **RE-ZERO** para cancelar el peso neto. La balanza desplegará cero.

Contenedor: un vessel colocado en el plato, pero no para ser incluido en el dato de pesado de la muestra.

Paso 3 - Coloque el material en el plato o en el contenedor

Paso 4 - Espere a que el indicador se estabilice en una lectura y lea el valor.

Paso 5 - Saque el material y el contenedor del plato

## Modo de conteo (pcs) (pcs=piezas)

### Seleccionando el modo de conteo

Paso 1 - Seleccione la unidad **pcs** utilizando la tecla **MODE**. Si el modo de conteo no se puede seleccionar, refiérase a la sección “4.Unidades de pesado”. (**pcs** : piezas).

### Almacenando una unidad de peso

Paso 2 - Presione la tecla RANGO para ingresar al modo de muestreo.

Paso 3 - Si Ud. desea seleccionar el número de elementos que se usarán para la muestra, presione la tecla RANGO varias veces. Puede establecerse a 10, 25, 50 o 100.

Paso 4 - Coloque un contenedor en el plato de pesado, en caso necesario. presione la tecla RE-ZERO para cancelar este peso. Por ejemplo **10 0 pcs** se despliega en el caso de 10 elementos.

Paso 5 - Coloque los elementos en el plato. Este número de elementos es la misma cantidad que el número que se despliega (10, 25, 50, 100).

Paso 6 - Espere a que el indicador se estabilice. Presione la tecla PRINT para calcular la unidad de pesado y almacénela.

### Elementos de conteo

Paso 7 - Usted puede ahora contar los elementos al colocarlos sobre el plato.

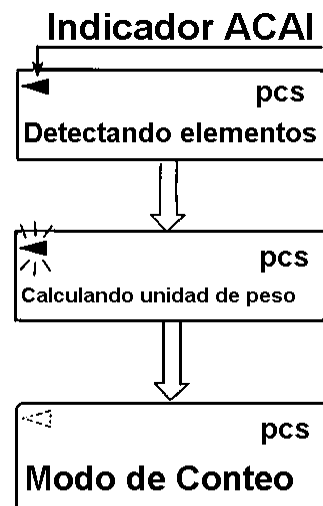
**Modo de conteo utilizando la función ACAI** (Automatic Counting Accuracy Improvement - Mejoría de la exactitud del conteo automático)

Paso 8 - Si usted añade algunos otros elementos mas, el indicador ACAI se enciende. (El indicador ACAI se apaga si hay sobrecarga)

Paso 9 - La balanza recalcula el peso de la unidad mientras el indicador ACAI está parpadeando. Espere y no toque los elementos dentro del plato hasta que el indicador ACAI se apague automáticamente.

Paso 10 - Usted puede ahora contar los elementos con una mayor exactitud de unidad de peso.

Paso 11 - Si usted añade un poco más de elementos, proceda desde el paso 8. La balanza recalcula una unidad de peso más exacta.



## Modo de Porcentaje (%)

### Seleccionando la unidad de modo de porcentaje

Paso 1 - Seleccione la unidad % utilizando la tecla MODE. Si el modo de porcentaje no puede ser seleccionado, refiérase a la sección "4. Unidades de pesado". (% = porcentaje).



### **Almacenaje del 100% de peso**

Paso 2 - Presione la tecla RANGO para ingresar al modo de muestreo

Paso 3 - Coloque un contenedor en el plato de pesado, si es necesario. Presione la tecla RE-ZERO para cancelar el peso del contenedor y cualquier error posible. La balanza despliega 100.0 %

Paso 4 - Coloque el artículo del 100% de peso en el plato o el contenedor

Paso 5 - Presione la tecla PRINT para almacenar este dato como el peso de 100%

Paso 6 - Quite el elemento del plato

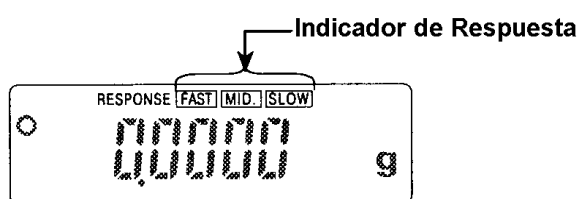
### **Lectura de porcentaje**

Paso 7 - Usted ahora puede leer el porcentaje basado en el peso almacenado como 100%.

## 6. Ajuste de Respuesta

Esta función estabiliza el valor del peso, reduciendo la influencia en el pesado que es causada por corrientes de viento y/o vibraciones que ocurran en el lugar en el que la balanza esté instalada. Esta función se ajusta al automáticamente analizar el ambiente o bien, manualmente. La función tiene tres pasos que se muestran a continuación:

Indicator	Function table	Summaries
FAST	[Cond 0]	Fast response, Sensitive value ↑ ↓
MID.	[Cond 1]	
SLOW	[Cond 2]	Slow response, Stable value



### Nota

- ❑ Si el ajuste de la respuesta automática es extraño, trate de refinarla utilizando la sección “Manual de ajuste de respuesta”
- ❑ El ajuste de respuesta puede cambiarse a “Condición (Cond)” de “Pantalla y ambiente” (bASFunc) en la tabla de funciones. Refiérase al “9. Tabla de funciones”.

## Ajuste de Respuesta Automática

Esta es la forma de automáticamente poner al corriente el ajuste de respuesta, por medio del análisis de la influencia del ambiente en el dato de pesado.

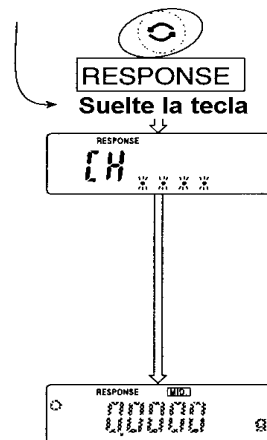
### Operación

Paso 1 - Presione y mantenga presionada la tecla MODE hasta que se despliegue la palabra RESPONSE.

Paso 2 - La balanza analiza la influencia y actualiza el ajuste de respuesta. Si Ud. desea cancelar esta actualización, presione la tecla CAL.

Paso 3 - La balanza regresa al modo de pesado automáticamente y despliega el indicador de respuesta actualizado

Presione y mantenga la tecla



## Ajuste de Respuesta Manual

De esta manera se actualiza el ajuste de respuesta manualmente:

### Operación

Paso 1 - Presione y mantenga presionada la tecla MODE hasta que se despliegue la palabra RESPONSE. Presione la tecla MODE inmediatamente.


Paso 2 - Seleccione un stage del ajuste de respuesta utilizando la tecla MODE, ya sea FAST, o MID o SLOW pueda ser seleccionado.

Paso 3 - la balanza automáticamente regresa al modo de pesado después de varios segundos de inactividad.

## 7. Calibración

### Grupo de Calibración

Las series GR tienen los siguientes modos en relación a la calibración y a las pruebas de calibración:

- Auto calibración automática
- Calibración utilizando el peso interno
- Calibración utilizando el peso externo
- Prueba de calibración utilizando el peso interno
- Prueba de calibración utilizando un peso externo
- Corrección del valor de peso interno
- Nota**
- La calibración es controlada por los parámetros de "Permitido o prohibido". Refiérase a la sección "8.Switch de función e inicialización".
- El peso que puede ser usado para la calibración es llamado "el peso de calibración". El peso que puede ser usado para prueba de calibración "el peso target". El peso que Ud. tiene es llamado "el peso externo".
- Precaución**
- Esta calibración logra el ajuste para un pesado exacto. Es necesario realizar una calibración en el siguiente caso:
  - Cuando la balanza es instalada por primera vez
  - Cuando la balanza se ha movido
  - Cuando el medio ambiente ha cambiado
  - Para calibración periódica
  - Prevenga la vibración, corrientes de aire y cambios de temperatura ambiente durante la calibración de la balanza
-  Este indicador significa que "el balance está midiendo los datos de calibración". No permita vibraciones o corrientes de aire que afecten a la balanza mientras este indicador está desplegándose
- Los datos para las GLP (Buenas Prácticas de Laboratorio) pueden sacarse utilizando la interfase RS-232C, cuando la salida GLP (GLP output - info) de la salida de datos (dout) está establecida en 1 o 2. Refiérase a la sección "9. Tabla de funciones".
- Cuidado al usar un peso externo**
- La exactitud de un peso externo puede influenciar la exactitud del pesado

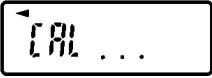
Producto	Peso externo utilizable	Rango ajustable
GR-202	200 g. 100 g	+15.9 mg a -15.0mg
GR-200	200 g. 100 g.	+15.9 mg a -15.0mg
GR-120	100 g. 50 g.	+15.9 mg a -15.0mg

### Autocalibración Automática

Esta función automáticamente calibra la balanza, cuando la balanza detecta un cambio en la temperatura ambiente.



Cuando la balanza detecta un cambio en la temperatura ambiente, este indicador parpadea y entonces se requiere una autocalibración automática. Si la balanza no se ha utilizado por varios minutos mientras este indicador parpadea, la balanza realiza una autocalibración automática. El ambiente afectará el tiempo que el indicador parpadee..



CAL... Este desplegado significa que la balanza está midiendo los datos de calibración. No permita vibraciones ni corrientes de aire que afecten el balance mientras este indicador esté desplegándose.

#### Notificación / Consejo:

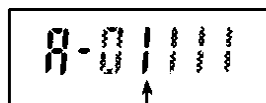
Usted puede usar la balanza mientras el indicador esté parpadando. pero, se recomienda que, para mantener la mejor exactitud, deje de usar la balanza y confirme que no hay nada en el plato cuando el indicador comience a parpadear.

#### Precaución

- No coloque nada en el plato de pesado durante la calibración automática

#### Control de autocalibración automática

La autocalibración automática es controlada por un parámetro en "Permitido o prohibido". Refiérase a la sección "8. Switch de función e inicialización".



**Calibración Automática**

0 : No usada

1 : Usada

## Calibración Utilizando el Peso Interno

Esta función calibra la balanza utilizando el peso interno

### Operación

Paso 1 - Conecte el adaptador AC y caliente la balanza por al menos una hora sin que haya nada en el plato de pesado

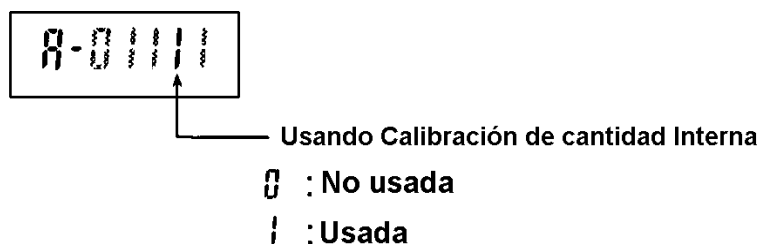
Paso 2 - Presione la tecla CAL para comenzar la calibración.

Paso 3 - La balanza despliega CAL in y ejecuta la calibración. Prevenga de vibraciones y corrientes de aire que puedan afectar la balanza.

Paso 4 - Si la “salida GLP” (GLP output (*info*)) de la tabla de funciones está establecido en “1” o “2”, el reporte de prueba de calibración tiene salida por la interfase RS-232C.

Paso 5 – La balanza automáticamente regresará al modo de pesado después de la calibración.

Paso 6 – Una prueba de exactitud de pesado usando la prueba de función de calibración por el uso de una prueba de peso certificada.



## Prueba de calibración utilizando el peso interno

Esta función prueba la exactitud de la balanza utilizando el peso interno

## Operación

Paso 1 - Conecte el adaptador AC y caliente la balanza por al menos una hora sin que haya nada en el plato de pesado

Paso 2 - Presione y mantenga presionada la tecla CAL hasta que se despliegue CC in y después suelte la tecla

Paso 3 - La balanza mide el punto cero. Prevenga de vibraciones y corrientes de aire que puedan afectar la balanza

Paso 4 - El dato medido de punto cero se despliega

Paso 5 - El equipo está listo para la medida con peso interno

Paso 6 - La balanza mide el peso interno. Prevenga vibraciones y corrientes de aire que afecten a la balanza

Paso 7 - El dato del peso interno es desplegado

Paso 8 - La balanza le informa cuando la prueba de calibración se ha terminado. Si la “salida GLP” (GLP output (*info*)) de la tabla de funciones está establecido en “1” o “2”, el reporte de prueba de calibración tiene salida por la interfase RS-232C.

Paso 9 - La balanza automáticamente regresará al modo de pesado después de que la prueba de calibración es terminado.

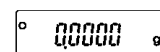
## Calibración Utilizando el Peso Externo

Esta función calibra la balanza utilizando un peso externo. El peso que se utiliza para la calibración se llama “peso de calibración”. El peso que ud. tiene es el llamado “peso externo”.

## Operación

Adaptación de ambiente

21



Paso 1 - Conecte el adaptador AC y caliente la balanza por al menos una hora sin nada en el plato de pesado

Paso 2 - Presione y mantenga presionada la tecla CAL hasta que se despliegue CAL OUT y después suelte la tecla

Paso 3 - La balanza despliega CAL O

- ❑ Si quiere cambiar el valor de la masa de calibración, proceda al paso 4.
- ❑ Si usa el valor de masa de calibración almacenado en la balanza, proceda al paso 5.

Paso 4 - Presione la tecla RANGO y ajuste el valor del peso de calibración utilizando las siguientes teclas:

TECLA RE-ZERO      Tecla para configurar el valor del dígito seleccionado.

TECLA RANGO      Tecla para seleccionar el dígito para cambiar el valor.

TECLA PRINT      Tecla para almacenar un nuevo valor de pesado y regresar al paso 3.

TECLA CAL      Tecla para cancelar estos cambios y regresar al paso 3.

<b>Producto</b>	<b>Peso externo utilizable</b>	<b>Rango ajustable</b>
GR-202	200 g. 100 g	+15.9 mg a -15.0mg
GR-200	200 g. 100 g.	+15.9 mg a -15.0mg
GR-120	100 g. 50 g.	+15.9 mg a -15.0mg

Nota: Los dígitos cíclicamente cambian utilizando la tecla RE-ZERO.

Por ejemplo: 0mg → +15 → -15mg → 0 mg.

Paso 5 - Confirme que no hay nada en el plato de pesado y presione la tecla PRINT. La balanza mide el punto cero. Previene que la balanza sea afectada por vibraciones y corrientes de aire.



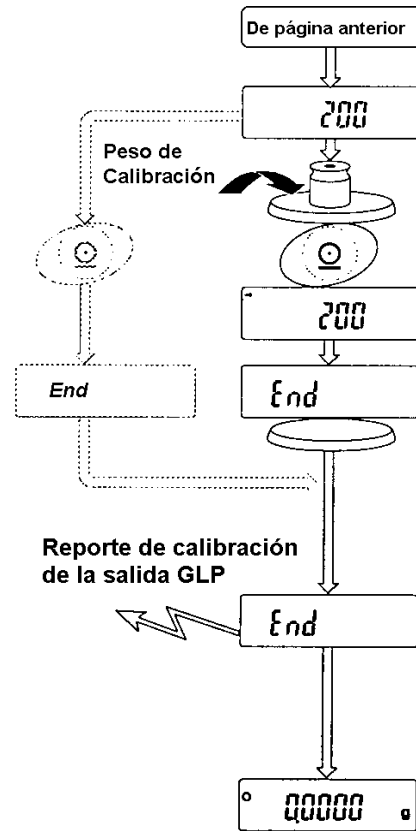
Paso 6 - Coloque el peso (o masa) de calibración desplegado en el plato de pesado y presione la tecla PRINT. La balanza despliega el peso de calibración medido. Prevenga que vibraciones o corrientes de aire afecten a la balanza

Paso 7 - Quite el peso (o masa) del plato de pesado después de que la balanza despliegue End

Paso 8 - Si el "GLP output (*info*) de la tabla de funciones está configurada en "1" o "2", el reporte de la prueba de calibración sale por la interfase RS-232C

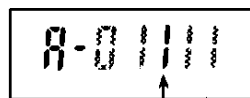
paso 9 - La balanza automáticamente regresa al modo de pesado después de la calibración

Paso 10 - Pruebe la exactitud del pesado utilizando la función de prueba de calibración con una masa o peso de prueba certificado



### Evaluación o control de esta calibración

La calibración con un peso externo es controlada por un parámetro en la sección "permisos o prohibiciones". Refiérase a esta sección en el apartado "8. Switch de funciones e inicialización".



Usando Calibración de cantidad externa

- : No usada
- ! : Usada

## Prueba de Calibración Utilizando un Peso Externo

Esta función prueba la exactitud de la balanza utilizando un peso externo. un peso que es utilizado para la prueba de calibración se llama “peso objetivo”. El peso que ud. tiene es llamado “peso externo”.

### Operación

Paso 1 - Conecte el adaptador AC y caliente la balanza por al menos una hora sin que haya nada en el plato de pesado

Paso 2 - Presione y mantenga presionada la tecla CAL hasta que se despliegue CC out y después suelte la tecla

Paso 3 - La balanza despliega CC 0

- Si ud. desea cambiar el valor del “peso objetivo” prosiga con el paso 4.
- Si ud. utiliza el valor de peso objetivo almacenado en la balanza, prosiga con el paso 5.

Paso 4 - Presione la tecla RANGO y ajuste el valor del peso de calibración utilizando las siguientes teclas:

TECLA RE-ZERO Tecla para configurar el valor del dígito seleccionado.

TECLA RANGO Tecla para seleccionar el dígito para cambiar el valor.

TECLA PRINT Tecla para almacenar un nuevo valor de pesado y regresar al paso 3

TECLA CAL Tecla para cancelar estos cambios y regresar al paso 3.

Producto	Peso externo utilizable	Rango ajustable
GR-202	200 g. 100 g	+15.9 mg a -15.0mg
GR-200	200 g. 100 g.	+15.9 mg a -15.0mg
GR-120	100 g. 50 g.	+15.9 mg a -15.0mg

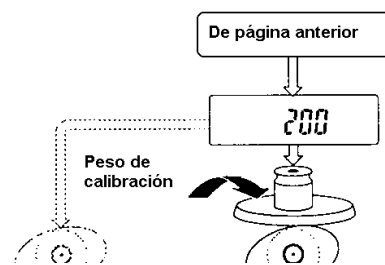
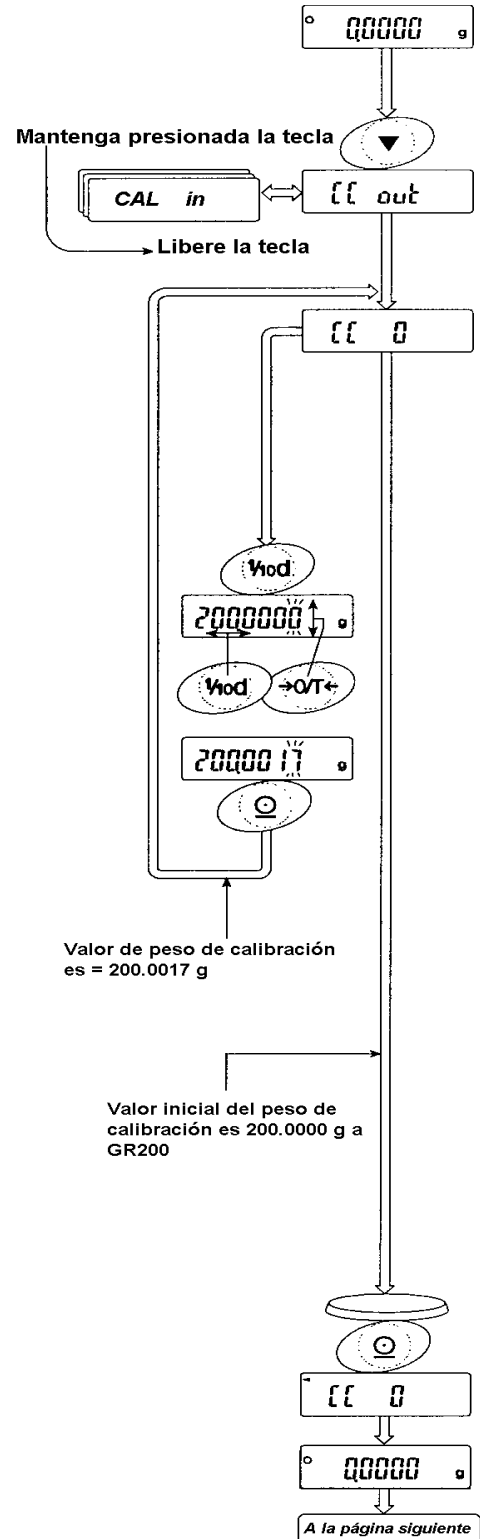
Nota: Los dígitos cíclicamente cambian utilizando la tecla RE-ZERO.

Por ejemplo: 0mg → +15 → -15mg → 0 mg.

Paso 5 - Confirme que no hay nada en el plato de pesado y presione la tecla PRINT. La balanza mide el punto cero. Prevenga el que la balanza sea afectada por vibraciones y corrientes de aire.

Paso 6 - Coloque el peso objetivo desplegado en el plato de pesado y presione la tecla PRINT. La balanza despliega entonces el peso objetivo medido. Prevenga que vibraciones y corrientes de aire afecten a su balanza

Adaptación de ambiente



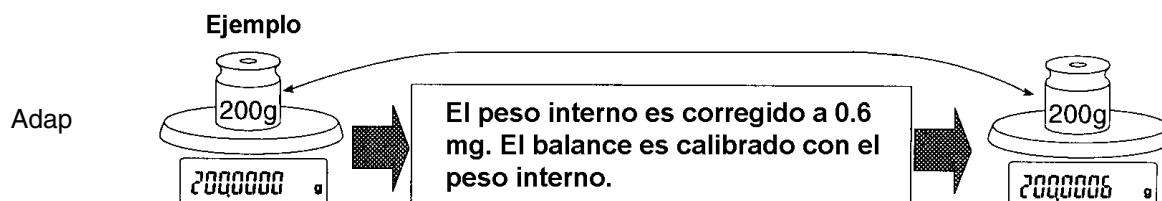
Paso 7 - Quite el peso del plato de pesado después de que la balanza despliegue *End*

Paso 8 - Si la salida GLP "GLP output *info*") de la tabla de funciones está configurada en "1" o "2", el reporte de prueba de calibración sale por la interfase RS-232C

Paso 9 - La balanza automáticamente regresará al modo de pesado después de la calibración.

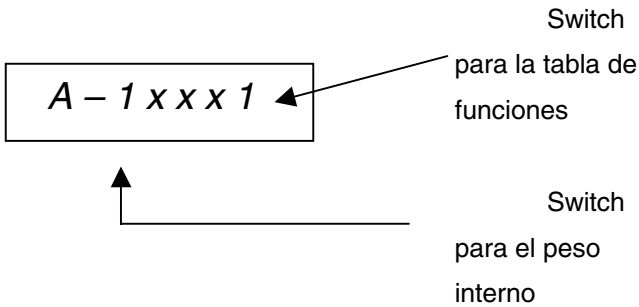
## Corrección del Valor de Peso Interno.

Las series GR pueden corregir el valor de peso interno dentro de los +/- 1.5 mg. El valor de peso interno inicial de la GR-120 es de 100.0000 g. El valor de peso interno inicial en la GR-200 y la GR-202 es de 200.0000g.



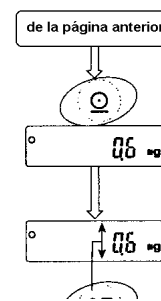
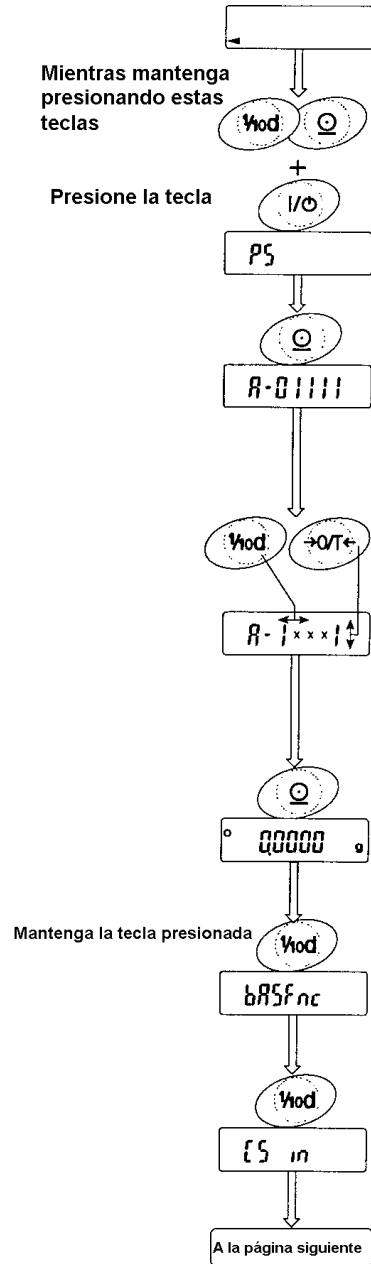
**Operación**

- Paso 1 - Apague la pantalla utilizando la tecla ON:OFF
- Paso 2 - Presione la tecla ON:OFF mientras presiona y mantiene presionadas las teclas RANGO y PRINT. Entonces la balanza despliega P5.
- Paso 3 - Presione y mantenga presionada la tecla PRINT. Cuando la balanza despliegue los cambios
- Paso 4 - Configure los siguientes switches a "1":  
 Tecla RE-ZERO : Tecla para seleccionar la configuración del switch  
 Tecla RANGO: Tecla para seleccionar el switch para cambiar la configuración



- Paso 5 - Presione la tecla PRINT para almacenar la nueva configuración. La balanza regresará al modo de pesado
- Paso 6 - Presione y mantenga presionada la tecla RANGO para ingresar a la tabla de funciones y suelte la tecla cuando se despliegue el bASF nc
- Paso 7 - Presione la tecla RANGO varias veces para desplegar CS in

Paso 8 - Presione la tecla PRINT para ingresar al procedimiento para corregir el valor de peso interno



Paso 9 - Corrija el valor de peso interno utilizando las siguientes teclas:

TECLA RE-ZERO - El valor es seleccionado (+1.5mg - - 1.5 mg)

TECLA PRINT - El nuevo valor es almacenado y se despliega *id*

TECLA CAL - Esta corrección es cancelada y se despliega *id*

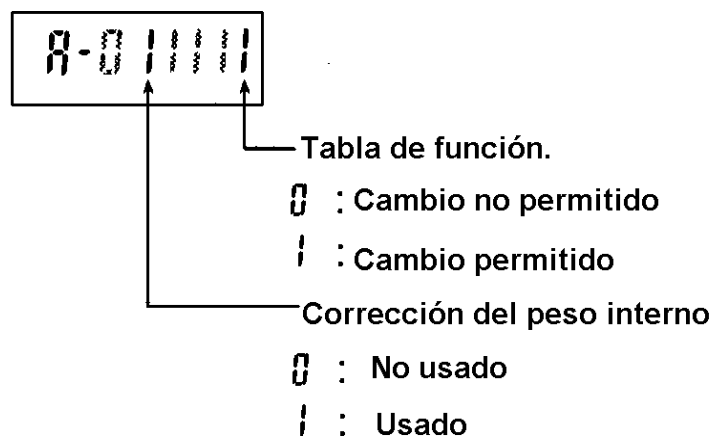
Paso 9 - Presione la tecla CAL. La balanza regresará al modo de pesado

Paso 9 - Presione la tecla CAL para calibrar la balanza

NT: El manual repite tres veces el paso 9. Favor de corregir si se trata de un error.

### Control de la corrección

La corrección del valor del peso interno es controlada por los parámetros en la sección de “permisos o prohibiciones”. Refiérase a la sección “8. Switch de funciones de funciones e iniciación.

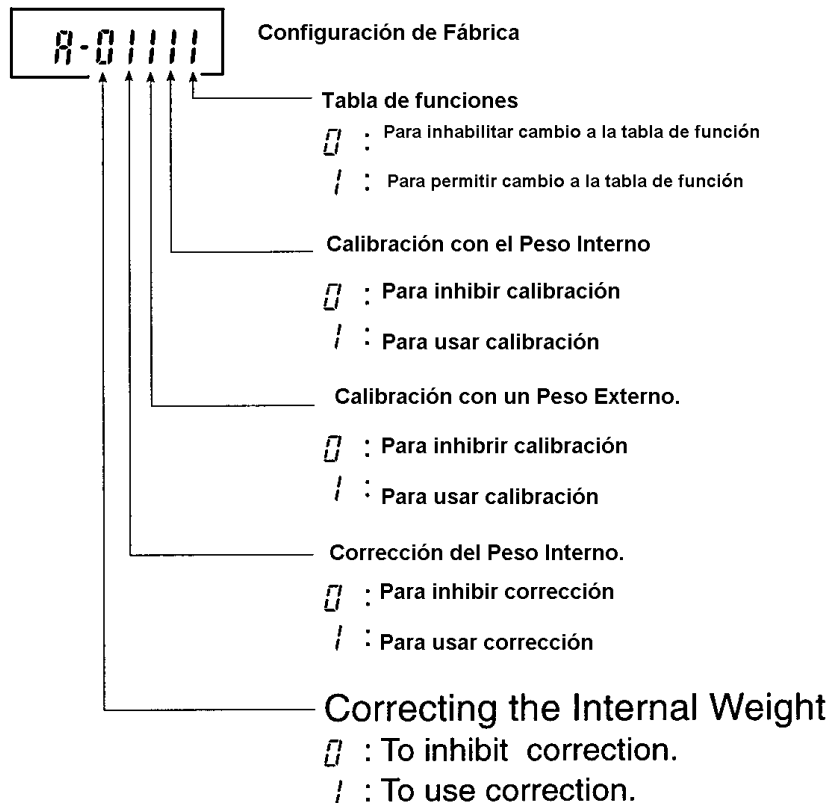


## 8. Switch de Funciones e Iniciación.

### Permisos o prohibiciones

La balanza almacena parámetros que deben ser cambiados con mucho cuidado (por ejemplo, los datos de calibración para la precisión en el pesado. Datos para adaptar el equipo al ambiente, datos para el control de la interfase RS-232C, etc). Hay cinco switches que tienen el propósito de preservar estos parámetros. Cada switch puede seleccionar su "permiso" o "prohibición". La "prohibición" protege al equipo de operaciones descuidadas.

### Switches



### Operación

Paso 1 - Apague el display utilizando la tecla ON:OFF.

Paso 2: Presione la tecla ON:OFF mientras que mantiene presionadas las teclas RANGE y PRINT. Entonces la balanza despliega P5.

Paso 3 : Presione la tecla PRINT. La balanza despliega la configuración de los switches.

Paso 4 - Configure los switches utilizando las siguientes teclas:

TECLA RE-ZERO	Tecla para configurar el valor del dígito seleccionado.
TECLA RANGO	Tecla para seleccionar el dígito para cambiar el valor.
TECLA PRINT	Tecla para almacenar un nuevo valor de pesado y regresar al paso 3
TECLA CAL	Tecla para cancelar estos cambios y regresar al paso 3.

## Iniciación de la Balanza

Esta función restaura los siguientes parámetros a los configurados de fábrica.

- ❑ Datos de calibración
- ❑ Tabla de funciones
- ❑ El peso a 100%
- ❑ Los datos almacenados en la balanza utilizando la función de memoria de datos
- ❑ Calibración con peso externo y peso objetivo
- ❑ Configuración en “permisos y prohibiciones”

### Operación

Paso 1 - Apague la pantalla

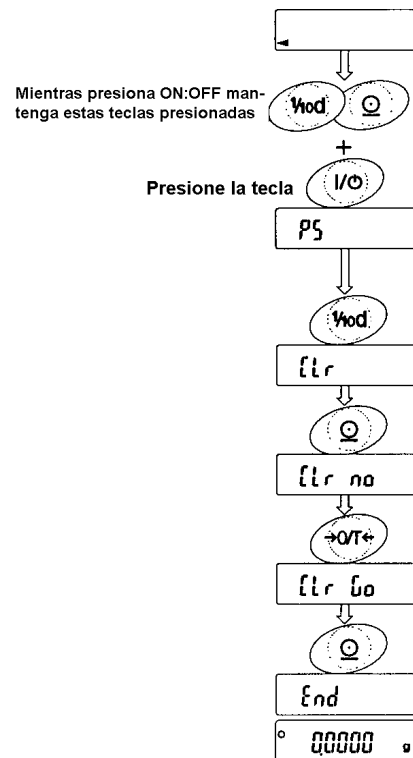
Paso 2 - Presione la tecla ON:OFF mientras mantiene presionadas las teclas RANGE y PRINT. Entonces la balanza muestra P5.

Paso 3 - Presione la tecla RANGE para que se muestre CLr

Paso 4 - Presione la tecla PRINT. (si Ud. desea cancelar esta operación presione la tecla CAL)

Paso 5 - Presione la tecla de RE-ZERO

Paso 6 - presione la tecla PRINT para iniciar la balanza. La balanza automáticamente regresará al modo de pesado.



## 9. Tabla de funciones

La operación de la tabla de funciones es para leer o re-escribir los parámetros almacenados en la balanza. Estos parámetros son almacenados hasta el siguiente cambio aún cuando no esté conectada la balanza.

### Precaución:

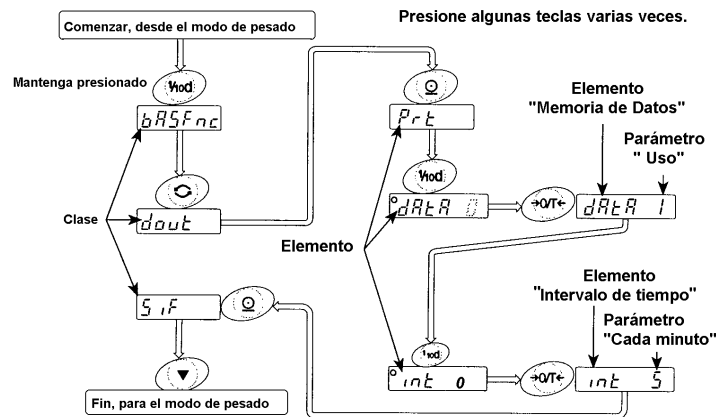
**La balanza no trabajará efectivamente cuando una combinación de parámetros y ambiente no sea apropiada. Confirme el parámetro antes de cambiarlo**

### Estructura y secuencia de la Tabla de funciones

El menú de la tabla de funciones consiste de dos capas. La primera es la “clase” y la segunda es el “elemento”. Cada elemento almacena un parámetro. El parámetro efectivo es el último parámetro que es desplegado en la secuencia. Los nuevos parámetros operan en la balanza después de presionar la tecla PRINT.

### Ejemplo:

Este ejemplo configura el “uso” en la “memoria de datos” y “cada minuto” en el “intervalo de tiempos”.



### Control de esta tabla de funciones

La tabla de funciones es controlada por el parámetro en “permisos y prohibiciones”. Refiérase a la sección “8. Switch de funciones e inicialización”

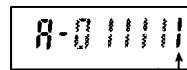


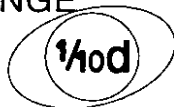
Tabla de función.

- 0 : Cambio no permitido
- 1 : Cambio permitido

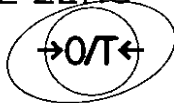




RANGE



RE-ZERO




PRINT





CAL



- El símbolo  es desplegado al parámetro seleccionado.
- Cuando se mantiene presionada una tecla en el modo de pesado, la balanza ingresa al “modo de tabla de funciones”. La tecla para cambiar el producto del modo de la tabla de función.
- Tecla para seleccionar el parámetro, cuando la balanza muestra un elemento
- Tecla para mover a un elemento de las clases a seleccionar, cuando la balanza muestra una clase. Esta tecla también almacena nuevos parámetros y muestra la siguiente clase, cuando la balanza muestra un elemento.
- Tecla para cancelar nuevos parámetros y desplegar la siguiente clase, cuando la balanza muestra un elemento. Tecla para salir del modo de la tabla de funciones, cuando la balanza despliega una clase.

**Detalles de la Tabla de Función**

	Elemento	Parámetro	Sumarios		
<b>BASF nc</b>  Comporta-  Miento de  La pantalla.	<b>Cond</b> Condición	0	Respuesta rápida, valor sensible	Datos comunes de "Ajuste de respuesta"	
		.1			
		2			Respuesta lenta, valor estable
	<b>St - b</b> Estabilidad de ancho de banda	0	Estable dentro de dígito +1		Las luces de indicador de estabilidad cuando la fluctuación de pantalla cuando esta dentro de un rango/seg
		.1	Estable dentro de dígito +3		
		2			
	<b>Trc</b> Guía de cero	0	OFF	La función para mantener la pantalla en cero por una guía de desplazamiento de cero	
		.1	ON		
	<b>SPd</b> Frecuencia de actualización en pantalla	.0	Normal, 5 tiempos/segundo	El período para actualizar la pantalla	
		1	Rápido, 10 tiempos/segundo		
	<b>Pnt</b> Punto decimal	.0	Punto (.)	La forma de punto decimal	
		1	Coma (,)		
	<b>P - on</b> Comienzo automático	.0	OFF	Conexión de adaptador, la pantalla se prende sin operación de tecla	
		1	ON		
<b>Dout</b>  Salida  De  Datos	<b>Prt</b> Modo salida de datos	.0	Modo de tecla	Dato es salida con tecla PRINT.	
		1	Modo A de autoimpresora (Valor standard es cero)	Dato es salida cuando el valor de la pantalla es estable, sabe las condiciones <b>AP - P</b> , <b>AP-b</b> y valor standard	
		2	Modo A de autoimpresora (Valor es el último valor estable)	Data 0 salida continu.	
		3	Modo corriente, intervalo de memoria	Data 1 función memoria datos usada.	
	<b>AP - P</b> Polaridad de auto impresora para modo A o B	.0	Polaridad más	Valor de pantalla = valor standard	
		1	Polaridad menos	Valor de pantalla = valor standard	
		2	Ambas polaridades (valor absoluto)	Valor de pantalla = valor standard	
	<b>AP - b</b> Diferencia de auto impresora para modo A o B	0	10 dígitos	Diferencia entre valor standard y valor de pantalla.	
		.1	100 dígitos		
		2	1000 dígitos		
	<b>Data</b> Función de memoria de datos	.0	No uso	Relación: <b>Prt 3, data 1.</b>	
		1	Uso		
	<b>Int</b>  Tiempo de intervalo  para función de  memoria de datos.	.0	Cada movimiento	Tiempos de intervalos son seleccionados en:  <b>Prt 3, data 1.</b>	
		1	Cada 2 segundos		
2		Cada 5 segundos			
3		Cada 10 segundos			
4		Cada 30 segundos			
5		Cada 1 minuto			
6		Cada 2 minutos			
7		Cada 5 minutos			
8	Cada 10 minutos				

Clase	Elemento	Parámetro	Sumarios		
<b>Dout</b> <b>Salida</b> <b>De</b> <b>Datos</b>	<b>d – on</b> Salida números de datos	.0	No salida	Referirse a sección “11 función de memoria de dato”	
		1	Salida		
	<b>PUSE</b> Pausa de datos	.0	No pausa	Selección de un intervalo De salida	
		1	Pausa (1.5 segundos)		
	<b>At – f</b> Autoalimentación	.0	No usada	Selección alimentación de papel después de impresión	
		1	Usada		
	<b>Info</b> Salida GLP	.0	No salida	El tipo de salida de datos GLP	
		1	Formato AD-8121		
		2	Formato de datos		
	<b>Ar – d</b> Salida después de cero	.0	No usado		
		1	Usado		
			0	600 bps	
1			1200 bps		
.2			2400 bps		
3			4800 bps		
4			9600 bps		
		.0	7 bits, checa paridad par.		
		1	7 bits, checar paridad non.		
		2	8 bits, checar no paridad.		
		.0	CR LF	CR : ASCII código 0Dh LF : ASCII código 0Ah	
		1	CR		
		.0	A&D formato standard.	Refiérase a la sección “Explicación del formato de datos”	
		1	DP format		
		2	KF format		
		3	MT format		
		4	NU format		
		0	No limite	Esperando tiempo durante un comando	
		.1	Por un segundo		
		.0	Sin salida	AK : ASCII código 06h	
		1	Salida		
		.0	Sin usar	Mantener línea RTS activa, mientras la computadora recibe datos. Baja CTS se programa si está ocupada.	
		1	Usando CTS y RTS		
<b>Unit</b>		Unidad	Referirse a	“4. Unidades de Pesaje”	
<b>CS in</b>		Corr <i>ección de peso interno</i>	Referirse a	“7. Calibración”	
<b>Id</b>		Número de Identificación	Referirse a	“10. Número de identificación y GLP”	

- : programaciones de fábrica

- **Precaución:** Cuando la velocidad de transmisión es programada a 2400bps o menos, el rango de salida es más lento que el rango de actualización de pantalla, y la balanza no podría transmitir el dato completamente (y transmitirlo intermitentemente).

## Significado del Elemento “Ambiente, Pantalla”

### Condición (*Cond*)



*Cond 0* - Este parámetro es para la respuesta sensible a la fluctuación del valor de peso. Se utiliza para el peso objetivo de polvo, para pesar una muestra muy ligera o para el pesado que requiere de una respuesta muy rápida

*Cond 2* - Este parámetro es para pesado estable con respuesta lenta. Se utiliza para prevenir que un valor de pesado cambie dependiendo en la localización de la balanza.

### Estabilidad del ancho de banda (*St-b*)

Este elemento controla el ancho para tomar un valor de peso como peso estable. Cuando la fluctuación por segundo es menor a este parámetro, la balanza despliega el indicador de estabilidad y da salida a los datos, o bien, los almacena. Este parámetro influencia el modo de autoimpresión.



*St-b 0* - Este parámetro es para respuestas sensibles al indicador de estabilidad

*St-b 2*- Este parámetro ignora fluctuaciones ligeras de un valor de peso. Se utiliza para prevenir el cambio del valor de pesado.

### Trazo del cero (*trc*)

Esta función hace un trazo de la tendencia hacia el punto cero y mantiene el cero desplegado automáticamente, cuando el valor de peso cambia debido a cambios en el ambiente.



*Trc 0* - La función de trazo no se está utilizando. Se usa para pesar muestras muy ligeras

*Trc 1* - Se utiliza la función de trazo

### Actualización del desplegado de rango (*Spd*)

El desplegado de los rangos actualizado influencia a los modos de “rango Baud”, “pausa de datos” y “modo stream”.

### Punto decimal (*Pnt*)

Permite seleccionar el formato del punto decimal

### Inicio automática (*P - on*)

Cuando el adaptador AC está conectado, el pesado se inicia automáticamente sin que se operen las teclas. Se utiliza para un sistema de balanza built-in (incluido). Es necesario calentar el equipo al menos una hora para pesados exactos.

## Significado del Elemento “Modo de Salida de Datos”

La tecla PRINT puede ser utilizada en cualquier momento para la transmisión de datos

#### **Modo de teclas:**

Cuando se presiona la tecla PRINT y el valor desplegado es estable, la balanza descarga los datos de pesado y la pantalla parpadea una vez.

Configuración requerida:    *dout*            *Prt 0*            Modo de tecla de Impresión.

#### **Autoimpresión Modo A**

Cuando el valor del desplegado es estable y va de acuerdo con las condiciones de “polaridad Auto-impresión”, “banda de autoimpresión” y el valor standard del punto cero, la balanza descarga los datos de pesado. Si presiona la tecla PRINT, la balanza descarga los datos y la pantalla parpadea una vez.

Configuración requerida    *dout*            *Prt 1*            *Auto-impresión modo A*  
   *dout*            *AP-P*            *Polaridad de autoimpresión*  
   *dout*            *AP-b*            *Banda de autoimpresión*

Ejemplo:            “Pesando y quitando un elemento”

#### **Autoimpresión Modo B**

Cuando el valor desplegado es estable y va de acuerdo con las condiciones de “polaridad de autoimpresión”, “banda de autoimpresión” y el valor standard del último valor estable, la balanza descarga los datos de pesado. Si Ud. presiona la tecla PRINT, la balanza descarga los datos y la pantalla parpadea una vez.

Configuración requerida:    *dout*            *Prt 2*            *Auto-impresión modo B*  
   *dout*            *AP-P*            *Polaridad de autoimpresión*  
   *dout*            *AP-b*            *Banda de autoimpresión*

Ejemplo:            “Transmisión de datos de cada operación.”

#### **Modo continuo**

La balanza descarga los datos de pesado continuamente

Configuración requerida:    *dout*            *Prt3*            *Modo continuo*  
   *dout*            *dAtA 0*            *La función de memoria de datos no se utiliza*  
   *bASFnc*            *Spd*            *Desplegado actualizado de rango*  
   *SiF*            *bP5*            *Rango baud*

Ejemplo:            “Monitoreo de datos en una computadora”

#### **Precaución:**

**Cuando el rango baud está configurado a 2400bps o menos, el desplegado actualizado del rango es más rápido que el rango descargado y la balanza puede no transmitir los datos de manera completa (y los transmite intermitentemente).**

#### **Modo de Intervalo de Memoria**

Este es el modo de función de la memoria de datos. Los datos de pesado son periodicamente guardados en la báscula. El modo de memoria de intervalos puede no ser usado, mientras el modo continuo es usado.

Programaciones requeridas

<i>dout</i>	<i>Prt3</i>	<i>Modo continuo</i>
<i>dout</i>	<i>dAtA 1</i>	<i>La función de memoria de datos se utiliza</i>
<i>dout</i>	<i>int</i>	<i>Tiempo de intervalo</i>

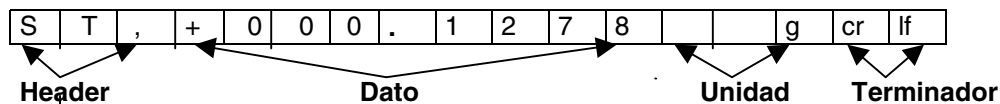
## Explicación del Elemento "Data Format"

### Formato standard A&D.

**S if tipo 0**

Este formato es usado cuando cuando el equipo periferal es capaz de recibir el formato A&D. Si un AD-8121 es usado, programe la impresora a modo 1 o 2.

- Este formato consiste de quince caracteres (sin tomar en cuenta el terminador).
- Un guiador de dos cabezas indica el estado de la estabilidad.
- La señal de + es localizada antes de los datos, cuando el dato es cero o positivo.
- El dato de peso usa la dirección de ceros.
- La unidad tiene tres caracteres.



S	T
U	S
O	L
Q	T

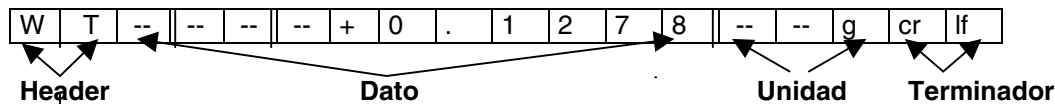
Guiador estable  
 Guiador Inestable  
 Guiador sobrecargado  
 Guiador estable para modo de conteo.

### D.P Formato para (Impresora Dump)

**S if tipo 1**

Este formato es usado cuando el equipo perimetral no puede procesarse al formato A&D. Si el AD-8121 es usado, programe la impresora a modo 3.

- Este formato consiste de dieciseis caracteres (sin tomar en cuenta el terminador).
- Un guiador de dos cabezas indica el estado de la estabilidad sin sobrecarga.
- La señal de polaridad es localizada antes de los datos, si no cero o sobrecarga.
- El dato de peso tiene espacios en lugares de la dirección de ceros.
- La unidad tiene tres caracteres.



W	T
U	S
Q	T

Guiador estable  
 Guiador Inestable  
 Guiador estable para modo de conteo.

### Formato KF

**S if tipo 2**



## Ejemplos de formato de dato

Estable

° 0.1278 g

A&D	S	T	,	+	0	0	0	.1	2	7	8	--	--	g	CR	LF		
D.P.	W	T	--	--	--	--	+	0	.	1	2	7	8	--	--	g	CR	LF
KF	+	--	--	--	0	.	1	2	7	8	--	g	--	--	CR	LF		
MT	S	--	--	--	--	0	.	1	2	7	8	--	g	CR	LF			
NU	+	0	0	0	0.	1	2	7	8	CR	LF							

Inestable

- 18.3690 g

A&D	U	S	,	--	0	1	8	.	3	6	9	0	--	--	g	CR	LF
DO	U	S	--	--	--	1	8	.	3	6	9	0	--	--	g	CR	LF
KF	--	--	--	1	8	.	3	6	9	0	--	--	--	--	CR	LF	
MT	S	D	--	--	1	8	.	3	6	9	0	--	g	DR	LF		
NU	+	0	0	0	.	1	2	7	8	CR	LF						

Sobrecarga

Error positivo

**E**

A&D	O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	CR	LF
DO	--	--	--	--	--	--	--	E	--	--	--	--	--	--	--	CR	LF
KF	--	--	--	--	--	--	H	--	--	--	--	--	--	--	CR	LF	
MT	S	I	+	CR	LF												
NU	+	9	9	9	9	9	9	9	9	CR	LF						

Error negativo

**E**

A&D	O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	CR	LF
DO	--	--	--	--	--	--	E	--	--	--	--	--	--	--	--	CR	LF
KF	--	--	--	--	--	L	--	--	--	--	--	--	--	--	CR	LF	
MT	S	I	+	CR	LF												
NU	--	9	9	9	9	9	9	9	9	CR	LF						

Número de dato

N	o	.	0	0	1	CR	LF									
S	T	,	+	0	0	0	.	1	2	7	8	--	--	g	CR	LF

-- Espacio, ASCII 20h.

CR Regreso de Carro, ASCII 0Dh

LF Línea de alimentación, ASCII 0Ah



Unidades	Símbolo	A&D	D.P.	KF	MT
Modo de gramo	<b>G</b>	-- -- g	-- -- g	-- g -- --	-- g
Modo de miligramo	<b>Mg</b>	-- m g	-- m g	-- m g --	m g
Modo de conteo	<b>pcs</b>	-- P C	-- P C	-- p c s	-- P C S
Modo de porcentaje	<b>%</b>	-- -- %	-- -- %	-- % -- --	-- %
Onza (Avoir)	<b>oz</b>	-- o z	-- o z	-- o z --	-- o z
Onza troy	<b>ozt</b>	o z t	o z t	-- o z t	-- o z t
Kilate	<b>ct</b>	-- c t	-- c t	-- c t --	-- c T
Momme	<b>mom</b>	m o m	m o m	-- m o m	-- m o
Pennyweight	<b>dwt</b>	d w t	d w t	-- d w t	-- d w t
Grano	<b>gn</b>	-- G N	-- G N	-- g r --	-- G R
Tael (general HK, sing)	<b>tl</b>	-- T L	-- T L	-- t l s	-- t l
Tael (HK, joyeria)	<b>tl</b>	-- T L	-- T L	-- t l h	-- t l
Tael (China)	<b>tl</b>	-- T L	-- T L	-- t l t	-- t l
Tael (Taiwan)	<b>tl</b>	-- T L	-- T L	-- t l c	-- t l
Tola (India)	<b>t</b>	-- -- t	-- -- t	-- t o l	-- T
Messghal	<b>m</b>	m e s	m e s	-- M S --	-- m

-- Espacio, ASCII 20h

## 10. El Número de Identificador y Reporte GLP

- ❑ El número de identificador es usado para identificar la balanza cuando es usado en Buenas Prácticas de Laboratorio (GLP).
- ❑ El número de identificador es salida en el “Reporte de Calibración”, en el Reporte de Prueba de Calibración y en el “Título”.
- ❑ El formato de salida GLP es seleccionado a la “Salida GLP (*info*)” de la tabla de función.
- ❑ La balanza puede sacar los siguientes reportes por GLP.
  - “Reporte de Calibración” de la calibración usando el peso interno.
  - “Reporte de Calibración” de la calibración usando el peso externo.
  - “Reporte de Prueba de calibración” de la calibración usando el peso interno.
  - “Reporte de Prueba de calibración” de la calibración usando el peso externo.
  - “Título “ y “Final” para dato de pesaje.

### Programaciones del Número de Identificador

Paso 1 Mantenga presionada la tecla RANGE PARA DESPLEGAR Basf nc.

Paso 2 Presione la tecla RANGE varias veces para desplegar id.

Paso 3 Presione la tecla PRINT. Ud. puede programar el número de identificador usando las siguientes teclas :

<u>RANGE</u>	La tecla para incrementar el dígito.
<u>RE-ZERO</u>	La tecla para seleccionar el carácter del dígito. Referirse a la siguiente tabla para la “Programación de Carácter de Pantalla”.
<u>PRINT</u>	La tecla para archivar un nuevo número de identificador y proceder a la siguiente clase de la tabla de función.
<u>CAL</u>	La tecla para cancelar un nuevo número de identificador y proceder a la siguiente clase de la tabla de función.

Paso 4 Presione la tecla CAL para regresar al modo de pesaje.

#### Programar carácter de Pantalla

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	_	-	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	_	-	A	b	C	d	E	F	G	H	i	J	k	L	ñ	n	o	P	q	r	S

T	U	V	W	X	Y	Z
t	U	V	u	ll	Y	Z

### Salida GLP

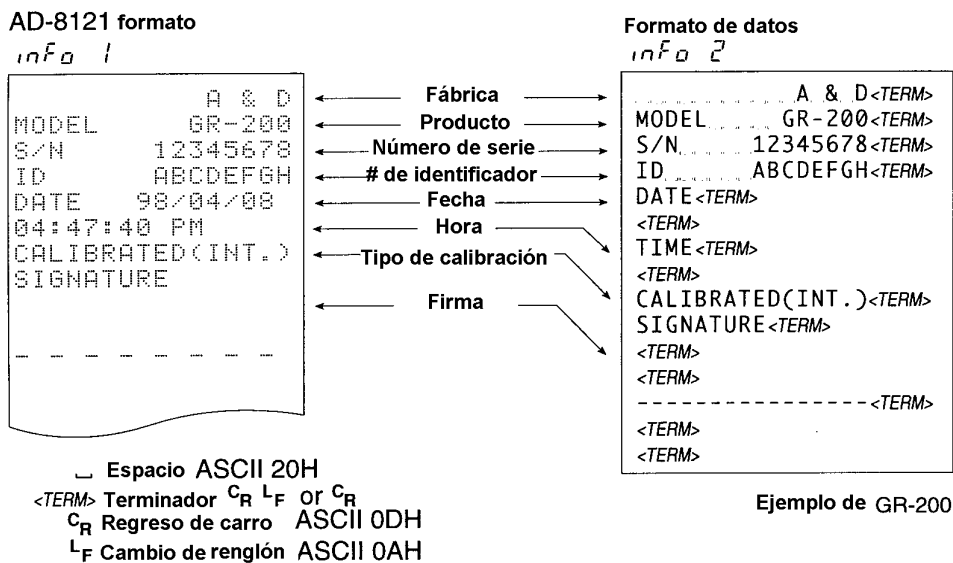
Programa los siguientes parámetros para salir al reporte.

- ❑ Si el reporte es impreso, programe la “Salida GLP” (info) “a” 1”. La impresora AD-8121 es usada en esta explicación. Referirse a “14. Conexión al AD-8121”. El AD-8121 usa el MODO 3.
- ❑ Si el reporte va hacer enviado mediante el puerto serie RS-232C a una computadora, programe la “Salida GLP (info) “a”2”.

### Reporte de calibración usando la masa interna.

- Paso 1 Presione la tecla CAL para desplegar CAL in. La balanza calibra automáticamente.
- Paso 2 Si el reporte de calibración es enviado por el puerto serie, se muestra GLP en la pantalla y los datos son enviados por el puerto serie
- Paso 3 La balanza regresa al modo de pesaje normal automáticamente.

Formato AD-8121.



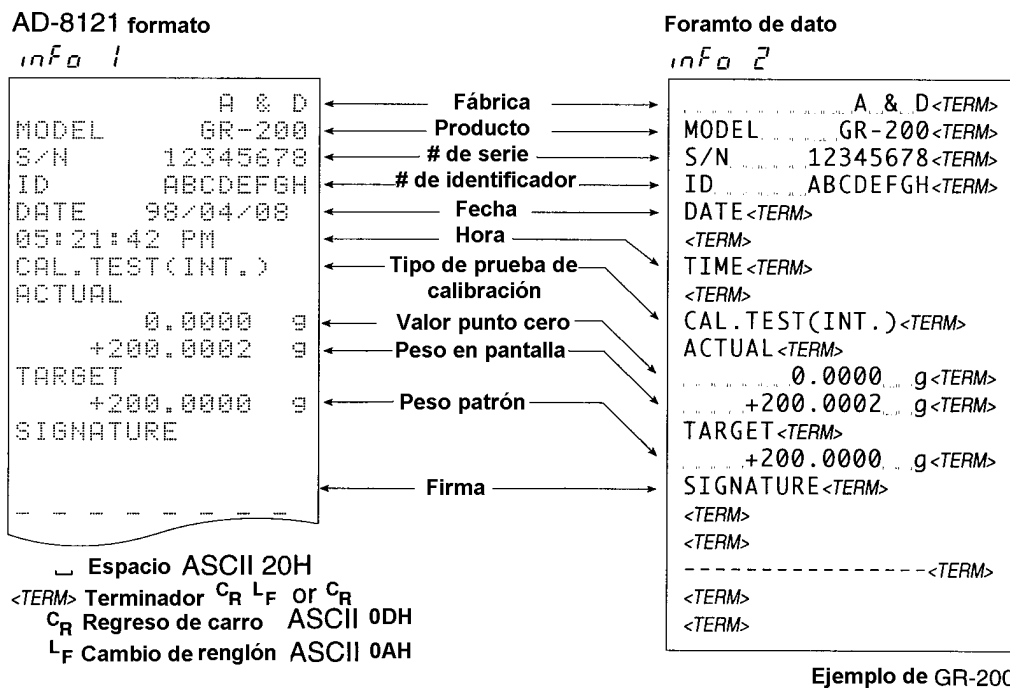
### Reporte de Prueba de Calibración Usando la Masa Interna de Calibración

## Operación de tecla

- Paso 1 Mantenga presionada la tecla CAL hasta que despliegue CC in. Libere la tecla.
- Paso 2 La balanza despliega CC y ejecuta la prueba de calibración automáticamente.
- Paso 3 El punto cero es medido y este valor es desplegado.
- Paso 4 El peso interno es medido y este valor es desplegado.
- Paso 5 Si el reporte de prueba de calibración es enviado por el puerto serie, se muestra GLP en la pantalla y los datos son enviados por el puerto serie
- Paso 6 La balanza regresa al modo de pesaje automáticamente.

## Operación de comando

- Paso 1 Transmite el comando TST a la balanza.
- Paso 2 La balanza ejecuta la prueba de calibración automáticamente
- Paso 3 Si el reporte de prueba de calibración es enviado por el puerto serie, los datos son enviados por el puerto serie.
- Paso 4 La balanza regresa al modo de pesaje automáticamente.



## Reporte de calibración cuando mide externa

### Operación de tecla

- Paso 1 Mantenga presionada la tecla CAL hasta que despliegue CAL Out. Libere la tecla.

Paso 2 La balanza despliega CAL.

- ❑ Si Ud quiere cambiar el valor de peso de calibración, proceda al paso 3.
- ❑ Si ud usa el valor del peso de calibración almacenado en la balanza, proceda al paso 4.

Paso 3 Presione la tecla RANGE y ajuste el peso de calibración usando las siguientes teclas.

- Tecla RE-ZERO La tecla para programar el valor del dígito seleccionado.
- Tecla RANGE La tecla para seleccionar el dígito para cambiar el valor.
- Tecla PRINT La tecla para almacenar el valor de un nuevo peso y regresar al paso 3.
- Tecla CAL La tecla para cancelar este cambio y regresar al paso 2.

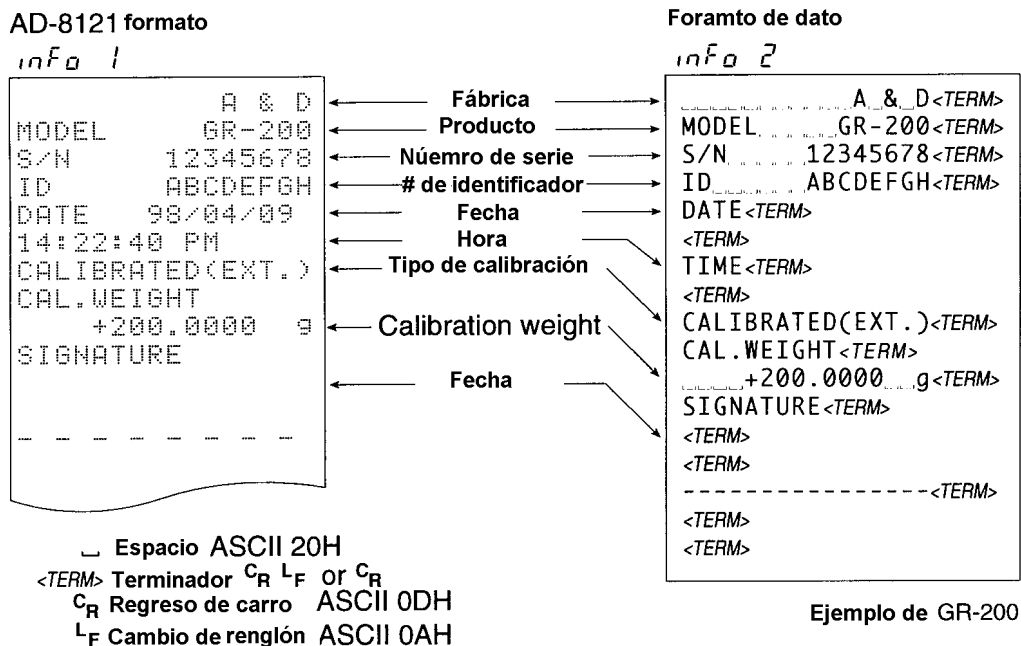
Paso 4 Presione la tecla PRINT. El punto cero es medido y este valor es desplegado.

Paso 5 Coloque el peso de calibración sobre el panel y presione la tecla PRINT. El peso es medido y este valor es desplegado.

Paso 6 Remueva el peso después de que End es desplegado.

Paso 7 Si el reporte de calibración es enviado por el puerto serie, se muestra GLP en la pantalla y los datos son enviados por el puerto serie

Paso 8 La balanza regresa al modo de pesaje automáticamente.



## Repo

### Operación de tecla

Paso 1 Mantenga presionada la tecla CAL hasta que despliegue CC Out. Libere la tecla.

Paso 2 La balanza despliega CC.

- ❑ Si Ud quiere cambiar el valor del peso objetivo, proceda al paso 3.
- ❑ Si ud usa el valor del peso objetivo, almacenado en la balanza, proceda al paso 4.

Paso 3 Presione la tecla RANGE y ajuste el peso objetivo usando las siguientes teclas.

Tecla RE-ZERO La tecla para programar el valor del dígito seleccionado.

Tecla RANGE La tecla para seleccionar el dígito para cambiar el valor.

Tecla PRINT La tecla para almacenar el valor de un nuevo peso y regresar al paso 3.

Tecla CAL La tecla para cancelar este cambio y regresar al paso 2.

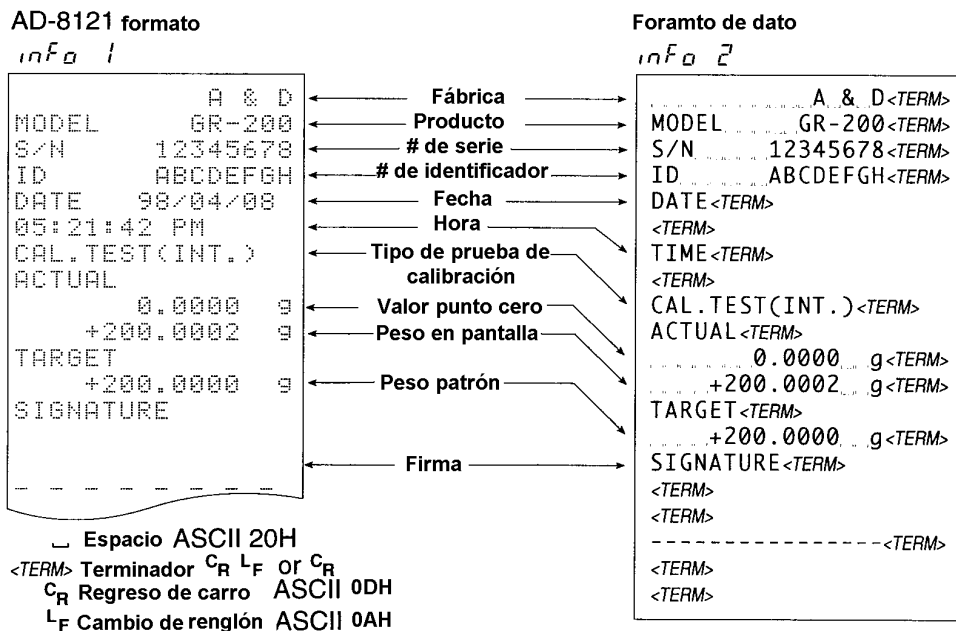
Paso 4 Presione la tecla PRINT. El punto cero es medido y este valor es desplegado.

Paso 5 Coloque el peso de calibración sobre el panel y presione la tecla PRINT. El peso es medido y este valor es desplegado.

Paso 6 Remueva el peso después de que End es desplegado.

Paso 7 Si el reporte de calibración es enviado por el puerto serie, se muestra GLP en la pantalla y los datos son enviados por el puerto serie

Paso 8 La balanza regresa al modo de pesaje automáticamente.



Ejemplo de GR-200

## Titulo y T

### Uso

Cuando el valor de peso es grabado como el dato GLP, el reporte GLP puede poner el valor de pesaje entre el "Titulo y la Terminación".

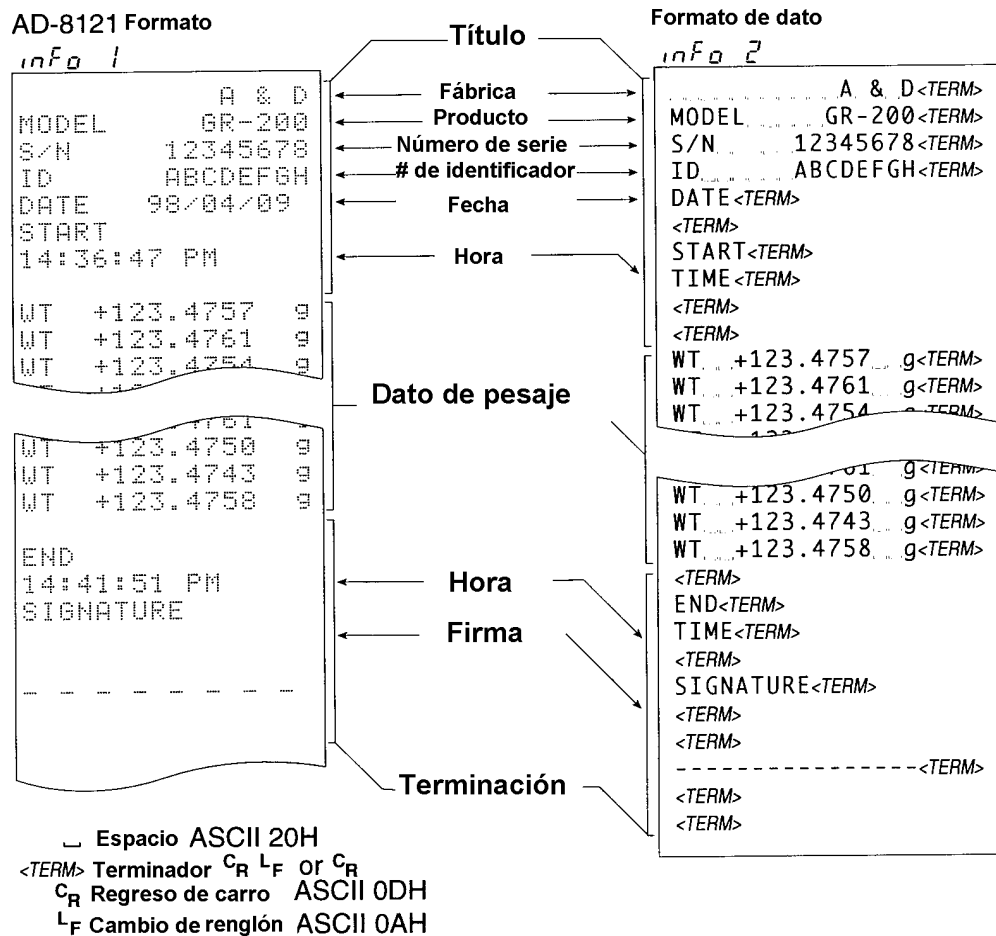
### Precaución

Si la función de dato de memoria es usada, el Titulo y la Terminación no pueden ser salidas. Use el MODO 3 del AD-8121.

## Operación de tecla

- Paso 1 Mantenga presionada la tecla ENTER para desplegar StArt y libere la tecla. Envía el título por el puerto serie.
- Paso 2 El dato de pesaje es enviado por el puerto serie.
- Paso 3 Mantenga presionada la tecla ENTER para desplegar rEcEnd y libere la tecla. Envía el título por el puerto serie.

El Título y la Terminación son enviados por el puerto serie alternamente por la presión de la tecla PRINT.



# 11. Función de Dato de Memoria

## Uso y el Método de Dato de Almacenamiento

- ❑ La función de memoria de dato puede guardar 200 programaciones de dato de pesaje. Si el interruptor de poder está apagado, el poder AC es interrumpido o el adaptador AC es removido, el dato es guardado en la memoria no-volatil.
- ❑ No es necesario que la impresora o la computadora estén continuamente conectadas a la balanza, porque la balanza almacena el dato de peso en memoria.
- ❑ Hay cuatro tipos de modos de operación para almacenar el dato.

Modo de Tecla

Cuando Ud presiona la tecla PRINT y el valor de la pantalla es estable, la balanza almacena el dato de pesaje.

Modo A de auto-impresora

Cuando el valor de pantalla es estable y conoce la condiciones de "Polaridad de Auto-impresora", "Banda Auto-impresora" y valor standard (de punto cero), la balanza almacena el dato de pesaje.

Modo A de auto-impresora

Cuando el valor de pantalla es estable y conoce la condiciones de "Polaridad de Auto-impresora", "Banda Auto-impresora" y valor standard (del último valor estable), la balanza almacena el dato de pesaje.

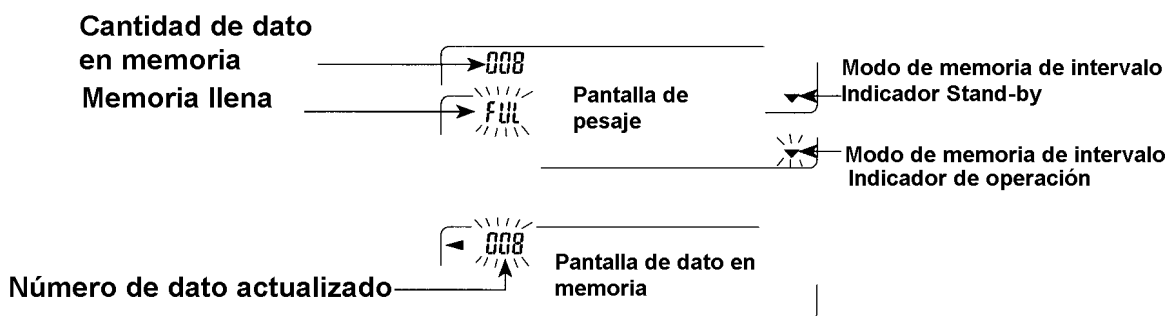
Modo de Memoria de Intervalo

El dato de pesaje es periódicamente almacenado en la balanza. Este modo puede ser comenzado o detenido por la tecla PRINT.

- ❑ El número de dato puede ser anexado solo antes del dato de pesaje. (Este es el número de serie del dato en memoria.

### Símbolos

#### Símbolos



### Precaución



- ❑ El dato de pesaje está siendo localizado en memoria, el dato no puede ser enviado a la interfase RS-232C.
- ❑ El “FUL” significa memoria llena. Dato de memoria no puede ser almacenado hasta que se borre el dato almacenado.
- ❑ La auto-calibración automática no puede ser usada mientras el modo de memoria de intervalo está trabajando.
- ❑ Los siguientes comandos no pueden ser usados durante el almacenamiento de datos.

**Q** El comando cola para dato de pesaje.  
**S** El comando requerir para dato de pesaje estable.  
**SI** El comando cola para dato de pesaje.  
**SIR** El comando requerir para dato de pesaje continuo.

### Preparación de la Tabla de Función.

Modo	Producto	Modo de salida de dato	Polaridad de Auto-impresora	Función de memoria de dato	Tiempo de intervalo
Modo de tecla		<i>Prt 0</i>	-----	<i>dAtA 1</i>	-----
Modo A de Auto-impresora		<i>Prt 1</i>	<i>AP - P 0~2</i>	<i>dAtA 1</i>	
Modo B de auto-impresora		<i>Prt 2</i>	<i>AP - P 0~2</i>	<i>dAtA 1</i>	
Modo de memoria de intervalo		<i>Prt 3</i>	-----	<i>dAtA 1</i>	<i>int 0~8</i>

Número de dato no usado	<i>d - no 0</i>
Número de dato usado	<i>d - no 1</i>

**Nota:** La función de memoria de dato no trabaja con *dAtA 0*.

### Salida de Dato desde la Memoria.

#### Desplegado y Transmisión del Dato.

Paso 1 Mantenga presionada la tecla PRINT hasta que despliegue rECALL y libere la tecla.

Paso 2 Presione la tecla PRINT para introducir el modo. Use las siguientes teclas.

RE-ZERO tecla La tecla para proceder al siguiente paso.

MODE tecla La tecla para ir de regreso al dato previo.

PRINT tecla La tecla para transmitir el dato actual a la interfase RS-232C.

RANGE tecla es presionada y detenida, entonces presione la tecla CAL. Las teclas para borrar el dato actualizado.

CAL tecla La tecla para salir de este modo

Paso 3 Presione la tecla CAL. La balanza regresa a modo de pesaje.

### Transmitiendo Todos el Dato a la Misma Vez

- Paso 1 Programe la interfase RS-232C usando “S iF” de la tabla de función
- Paso 2 Mantenga presionada la tecla PRINT hasta el despliegue rECALL y libere la tecla
- Paso 3 Presione la tecla RANGE para desplegar out.
- Paso 4 Presione la tecla PRINT para introducir el modo.
- Paso 5 Presione la tecla RE-ZERO. Entonces la balanza despliega out go.
- Paso 6 Presione la tecla PRINT para transmitir todo el dato a la interfase RS-232C.
- Paso 7 La balanza despliega CLEAR después del final.
- Paso 8 Presione la tecla CAL para regresar al modo de pesaje.

### El Número de Dato

Cuando la “Salida de Número de Dato ( *d – no*) es programada a “1” y el dato que está lamacenado en la memoria de balanza es para ser enviada al puerto serie, el “Número de Dato”, puede ser anexado justo después de cada dato. Este formato consiste en seis caracteres (excluyendo el terminador).

N	o	.	0	0	1	CR	LF
---	---	---	---	---	---	----	----

S	T	,	+	0	0	0	.	1	2	7	8	--	--	g	C	R	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	----

### Transmitiendo Todos el Dato a la Misma Vez

- Paso 1 Mantenga presionada la tecla PRINT hasta el despliegue rECALL y libere la tecla
- Paso 2 Presione la tecla RANGE varias veces para desplegar CLEAR.
- Paso 3 Presione la tecla PRINT para introducir el modo.
- Paso 4 Presione la tecla RE-ZERO. Entonces la balanza despliega CLr go.
- Paso 5 Presione la tecla PRINT para borrar todo el dato.
- Paso 6 La balanza despliega rECALL después del final.
- Paso 7 Presione la tecla CAL para regresar al modo de pesaje.

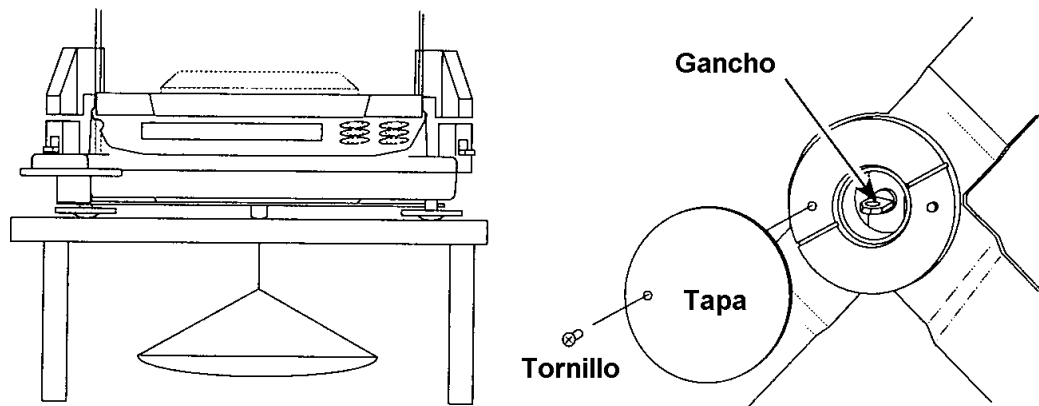
## 12. Gancho para Pesar por Debajo de la Balanza

El gancho para pesar puede ser usado para productos largos de pesado, material magnético o densidad de medición.

Lo que forma parte del gancho está detrás de la tapa de plástico sobre el lado de debajo de la balanza.

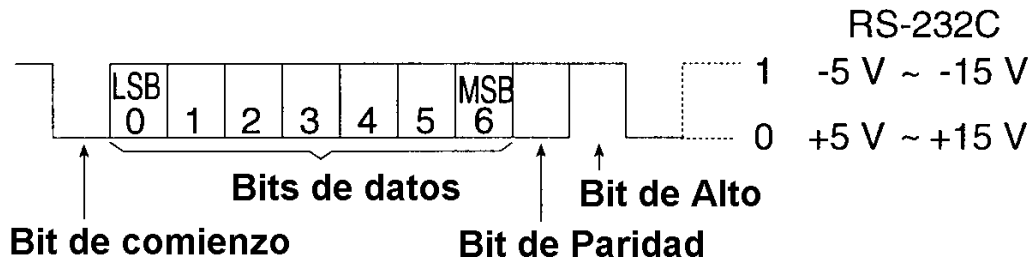
### Precaución.

- ❑ Cuando no se use el gancho, anexe la tapa de plástico para prevenir que el polvo entre a la balanza.
- ❑ El gancho solo puede ser usado para cargar productos dentro del rango del peso de la balanza. No la sobrecargue
- ❑ Opere el gancho de forma correcta.



## 13. Especificaciones del RS-232C

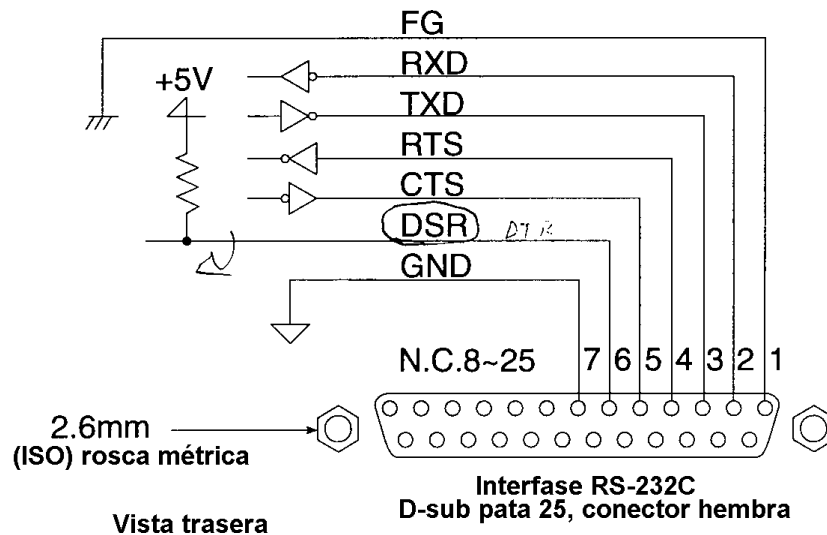
Sistema de transmisión	:	EIA RS-232C
Forma de transmisión	:	Asincrónico, bi-direccional, doble a medias.
Formato de dato	:	Velocidad de transmisión : 600, 1200, 2400, 4800, 9600 bps.
	:	Dato : 7 u 8 bits
	:	Paridad : Par, Non (7bits).
	:	Sin (8bits).
	:	Bit de alto : 1 bit.
	:	Código : ASCII.



### Conexiones de patas

No. de Pata	Nombre de señal	Dirección	Descripción
1	FG	-	Cuadro de tierra
2	RXD	Entrada	Recepción de datos
3	TXD	Salida	Transmisión de datos
4	RTS	Entrada	Listo para enviar
5	CTS	Salida	Limpio para enviar
6	DSR	Salida	Programación lista de dato
7	GND	-	Señal de tierra
8 - 25	N.C.	-	-

### Circuitos



## 14. Conexión al Equipo

### Conexión a la impresora AD-8121

- Programe los siguientes parámetros para usar la impresora AD-8121.

Funciones del Producto	Sumarios
<i>dout Prt 0,1,2,3</i>	Selección de un modo de impresora.
<i>dout AP - P 0,1,2</i>	Selección de la polaridad del modo de auto-impresora.
<i>dout AP - b 0,1,2</i>	Selección de la banda de auto-impresora
<i>dout PUSE 0,1</i>	Selección de pausa
<i>S if bPS 2</i>	"2400 bps"
<i>S if btPr 0</i>	"7 bits, chequeo de paridad par"
<i>S if CrLF 0</i>	"CR, LF"
<i>S if CtS 0</i>	"No usar CTS y RTS"

#### En el caso de usar el "MODO 1" o "MODO 2" de la impresora AD-8121

<i>S if tYPE 0</i>	Formato Standard A&D
--------------------	----------------------

#### En el caso de usar el "MODO 3" de la impresora AD-8121

<i>S if tYPE 0</i>	Formato DP
--------------------	------------

#### En el caso de datos de transmisión continua.

#### En el caso de transmisión de todo el dato de memoria en un solo tiempo.

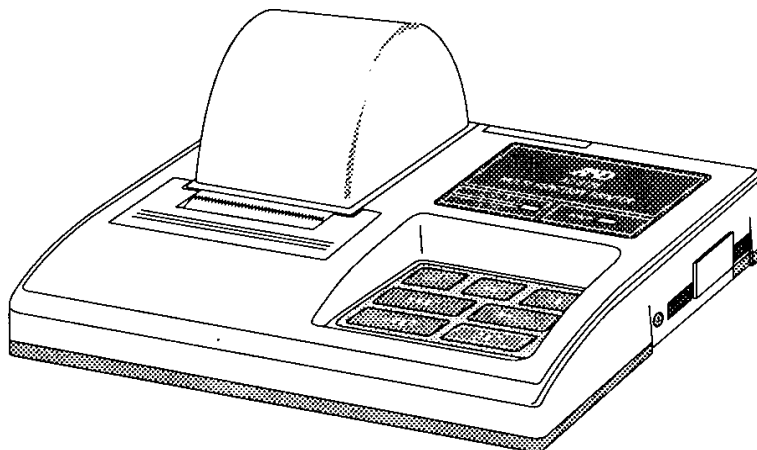
<i>dout PUSE 1</i>	Use la pausa
--------------------	--------------

### Memo

En caso de *dAtA 0*, el dato de pesaje puede ser impreso.

En caso de *dAtA 1*, el dato de memoria puede ser impreso.

Referirse a "10. Reporte de número y GLP" para un ejemplo de impresión.



## Conexión a una computadora.

- ❑ El RS-232C es del tipo DCE (Equipos de Comunicaciones de Datos) y puede usar cables standard DCE.
- ❑ Cuando este conectando a otro equipo, cheque el manual de ese equipo para programaciones y conexiones apropiadas.
- ❑ Mantenga la línea de programación "HI", cuando RTS es usado.

### Ejemplo de programa

Este ejemplo programa la pantalla a cero, espera por localizar un peso, requiere un dato de pesaje estable y lo despliega. Programe las funciones de balanza como lo siguiente:

<i>dout Prt 0</i>	Modo de salida de dato : Modo de tecla
<i>dout PUSE 0</i>	Pausa de dato : No usado
<i>dout dAtA 0,1,2</i>	Función de memoria de dato : No usado
<i>S if bPS 2</i>	Velocidad de transmisión: 2400 pbs
<i>S if btPr 0</i>	Longitud y paridad de dato : 7 bit par
<i>S if CrLF 0</i>	Terminador : CR, LF
<i>S if tYPE 0</i>	Formato de dato : A&D standard
<i>S if ErCd 0</i>	Error de código y[AK] : salida, [AK] (ASCII código 06h)

**Precaución** Algunas computadoras no pueden ejecutar este programa tal cual es, el programa podrá requerir modificación. Referirse al manual para la computadora.

10 OPEN "COM1:2400, E, 1, CS8000" AS #1	Declaración de protocolo.
20 PRINT #1, "R"+CHR\$(13)+CHR\$(10)	La pantalla requiere a cero.
30 LINE INPUT #1, AK\$	Para recibir el código de verificación [AK] desde la balanza para el comando re-zero.
40 IF AK#<> CHR\$(6) THEN *MEMO	Si no [AK], despliega el mensaje de error.
50 LINE INPUT #1, AK\$	Recepción del código de verificación [AK] para finalizar el comando.
60 IF AK#<> CHR\$(6) THEN *MEMO	Si no [AK], despliega el mensaje de error.
100 FOR II=1 TO 1000: NEXT II	Esperar tiempo para localizar el peso.
200 PRINT #1, "S"+CHR\$(13)+CHR\$(10)	Requiere por el dato de pesaje estable.
210 INPUT #1, HD\$, DT\$	Recepción del dato y del guiador.
220 PRINT HD\$, DT\$	Despliega el dato y el guiador.
230 CLOSE #1	Cierra comunicaciones
240 END	Final
300 *MEMO	Etiqueta
310 PRINT "AN ERROR HAS OCCURRED"	Envía un mensaje de error.
320 CLOSE #1	Cierra comunicaciones
330 END	Final

## 15. Comandos

### Lista de comandos

Comandos para requerir el dato de pesaje

<b>C</b>	Cancela comando para el comando <b>SIR</b>
<b>Q</b>	Comando de duda para dato de pesaje
<b>S</b>	Comando de requisición para dato de pesaje estable
<b>SI</b>	Comando de duda para dato de pesaje
<b>SIR</b>	Comando de requisición para datos de pesaje continuo

Comandos para controlar la balanza

<b>CAL</b>	Comando de calibración
<b>MCL</b>	Comando para borrar todos los datos almacenados
<b>MD:nnn</b>	Comando para borrar datos del número de dato nnnn
<b>OFF</b>	Comando de pantalla OFF
<b>ON</b>	Comando de pantalla ON
<b>P</b>	Igual que la tecla <b>ON : OFF</b> , comando de pantalla ON/OFF
<b>PRT</b>	Igual que la tecla <b>PRINT</b> .
<b>R</b>	Igual que la tecla <b>RE-ZERO</b> , comando de RE-ZERO.
<b>RNG</b>	Igual que la tecla <b>RANGE</b> , comando de RANGE.
<b>TST</b>	Comando de calibración de prueba.
<b>U</b>	Igual que la tecla <b>MODE</b> , comando de UNIDAD.

Comando para requerir un dato almacenado.

<b>? MA</b>	Comando de salida para transmitir todos el dato de la memoria
<b>? MQnnn</b>	Comando de requisición para transmitir datos del número de dato nnnn
<b>?MX</b>	Comando de duda para el último número de dato

**nnn : valor numérico de tres figuras**

## Comandos para Requisición de Dato de Pesaje

### C Comando de cancelación para el comando de SIR

La balanza se detendrá enviando datos en modo continuo.

Comando 

C	CR	LF
---	----	----

  
 Contestación (La salida esta detenida.)

### Q Comando de requisición para dato de pesaje

La balanza responderá con el dato de pesaje inmediatamente.

Comando 

Q	CR	LF
---	----	----

  
 Contestación 

S	T	,	+	0	0	1	.	2	7	8	3	--	--	g	C	R	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	----

### S Comando de requisición para dato de pesaje estable

La pantalla de la balanza se pondrá en blanco cuando el dato sea transmitido.

Comando 

S	CR	LF
---	----	----

  
 Contestación 

S	T	,	+	0	0	2	.	2	8	3	5	--	--	g	C	R	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	----

### SI Comando de requisición para dato de pesaje

La balanza responderá con el dato de pesaje inmediatamente

Comando 

S	I	CR	LF
---	---	----	----

  
 Contestación 

S	T	,	+	0	0	2	.	2	8	3	5	--	--	g	C	R	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	----

### SIR Comando de requisición para datos continuos de pesaje

La balanza envia el dato en modo continuo

Comando 

S	I	R	CR	LF
---	---	---	----	----

  
 Contestación 

U	S	,	+	0	0	2	.	7	8	3	5	--	--	g	C	R	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	----



Contestación 

S	T	,	+	0	0	2	.	7	8	3	5	--	--	g	C	R	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	----

  
 Contestación 

S	T	,	+	0	0	2	.	7	8	3	5	--	--	g	C	R	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	----

### Precaución

Quando la velocidad de transmisión está programada a 2400bps o menos, la pantalla actualiza la velocidad que es más rápida que la velocidad de salida y la balanza no podría transmitir el dato completamente ( y lo transmite intermitentemente).

## Comandos para Controlar la Balanza



- CAL Comando de calibración.**  
La balanza ejecuta la calibración usando el peso interno.
- Comando 

C	A	L	CR	LF
---	---	---	----	----

  
Contestación (La balanza está calibrada)
- MCL Comando** para borrar datos los datos almacenados.
- Comando 

M	C	L	CR	LF
---	---	---	----	----

  
Contestación (Código AK es contestado)
- MD:nnn Comando** para borrar datos del número de dato nnn.
- Comando 

M	D	:	0	2	5	CR	LF
---	---	---	---	---	---	----	----

  
Contestación (Código AK es contestado)
- OFF Comando de pantalla OFF.**  
Si la pantalla está en ON (encendido), esta se regresará a OFF (apagado).  
Si la balanza esta ya apagada, nada sucederá.
- Comando 

O	F	F	CR	LF
---	---	---	----	----

  
Contestación (Balanza regresa a off(apagado))
- ON Comando de pantalla ON.**  
Si la pantalla está en OFF (apagado), esta se regresará a ON (encendido).
- Comando 

O	N	CR	LF
---	---	----	----

  
Contestación (Balanza regresa a on(encendido))
- P** Igual que la tecla de ON : OFF, **comando de pantalla ON/OFF.**  
La balanza regresa a ON (encendido)(o se apaga). El comando trabaja como la tecla ON : OFF.
- Comando 

P	CR	LF
---	----	----

  
Contestación (Balanza regresa a ON (encendido) o OFF (apagado)alternamente).
- PRT** Igual que la tecla PRINT, **Comando Print.**  
El comando trabaja como la tecla PRINT.
- Comando 

P	R	T	CR	LF
---	---	---	----	----

  
Contestación (Un dato es enviado por el puerto de serie).
- R** Igual que la tecla RE-ZERO, **comando RE-ZERO.**  
La balanza desplegara cero. El comando trabaja como la tecla de RE-ZERO.
- Comando 

R	CR	LF
---	----	----

  
Contestación (Cero es desplegado)
- RNG** Igual que la tecla RANGE, **comando Range.**  
El rango puede ser cambiado. El comando trabaja como la tecla RANGE.
- Comando 

R	N	G	CR	LF
---	---	---	----	----

  
Contestación (Un peso muestra es almacenado en la balanza)
- TST Comando de prueba de calibración.**  
La balanza ejecuta la prueba de calibración usando la masa interna.
- Comando 

T	S	T	CR	LF
---	---	---	----	----

  
Contestación (Prueba de calibración es ejecutada).

**U** Igual que la tecla de MODO. **Comando de unidad.**  
 La unidad puede ser cambiada. El comando trabaja como la tecla de MODO.

Comando 

U	CR	LF
---	----	----

Contestación (La unidad es cambiada)

## Comandos para Requerir el Dato de Memoria

**?MA** **Comando de salida** para transmitir todo el dato de memoria.

Comando 

?	M	A	CR	LF
---	---	---	----	----

  
 Contestación (En caso de enviar el número de dato por el puerto de serie)

N	o	.	0	0	1	C	LF
						R	

S	T	,	+	0	0	2	.	2	8	3	5	--	--	g	C	LF
															R	

N	o	.	0	0	2	C	LF
						R	

S	T	,	+	0	0	2	.	2	8	2	6	--	--	g	C	LF
															R	

N	o	.	0	0	3	C	LF
						R	

S	T	,	+	0	0	2	.	2	8	3	7	--	--	g	C	LF
															R	



**?MQnnn** **Comando de requisición** para transmitir un dato del número de dato nnn.

Comando 

?	M	Q	0	2	5	C	LF
---	---	---	---	---	---	---	----

  
 Contestación (En caso de no enviar el dato del número de dato nnn por el puerto de serie)

N	o	.	0	2	5	C	LF
						R	

S	T	,	+	0	0	2	.	2	4	1	4	--	--	g	C	LF
															R	

**?MX** **Comando de requisición para el último número de dato.**

Comando 

?	M	X	CR	LF
---	---	---	----	----

  
 Contestación 

N	o	.	1	3	5	CR	LF
---	---	---	---	---	---	----	----

## Código de Conocimiento y Código de Error

Esta es una explicación de *ErCd* de la lista de función [AK] (06)-----conocimiento en código ASCII.

### En el caso de *ErCd 0*.

- ❑ La balanza no envía por el puerto de serie el código [AK] o el código de erro.

### En el caso de *ErCd 1*.

- ❑ Cuando la balanza recibió un dato de requisición de comando y no puede procesarlo, la balanza trasmite un código de error (EC, Exx).  
Cuando la balanza esta habilitada para procesar un dato de requisición de comando la balanza envía por el puerto de serie el dato.
- ❑ Cuando la balanza recibe un comando para controlar la balanza y no puede procesarlo, la balanza transmite un código de error (EC, Exx).  
Cuando la balanza recibe un comando para controlar la balanza y puede procesarlo, la balanza transmite el código [AK] (06).
- ❑ Hay algunos comandos que transmiten en código plural [AK] (06) desde la balanza. Ver "Ejemplos de Comandos".

**CAL** comando (Comando de calibración)

**ON** comando (comando de encendido)

**P** comando (comando ON:OFF)

**R** comando (comando RE-ZERO)

**TST** comando (prueba de calibración)

- ❑ Cuando un error de comunicación ha ocurrido debido a un ruido externo, o un error de paridad ha ocurrido debido a un error de transmisión, la balanza transmite un código de error. En este caso, envía el comando una vez más.

## Control Usando CTS y RTS

Esta es una explicación de *CTS* de la lista de función.

### En el caso de *CtS 0*.

- ❑ Por descuido de que si la balanza puede recibir o no un comando, la balanza mantiene la línea CTS a HI. La balanza la balanza envía por el puerto de serie el dato haciendo caso omiso de la línea RTS.

### En el caso de *CtS 1*.

- ❑ La línea CTS es mantenida a HI normalmente. Cuando la balanza no puede recibir el próximo comando (ejemplo. Procesando el último comando), la balanza programa la línea CTS a LO. La balanza confirma el nivel de la línea RTS cuando el dato puede ser enviado por el puerto de serie. Si el nivel RTS es HI, la balanza envía el dato por el puerto de serie. Si el nivel RTS es LO, el dato no es enviado por el puerto de serie (esto cancela el envío del dato por el puerto de serie).

## Ejemplos de Comandos

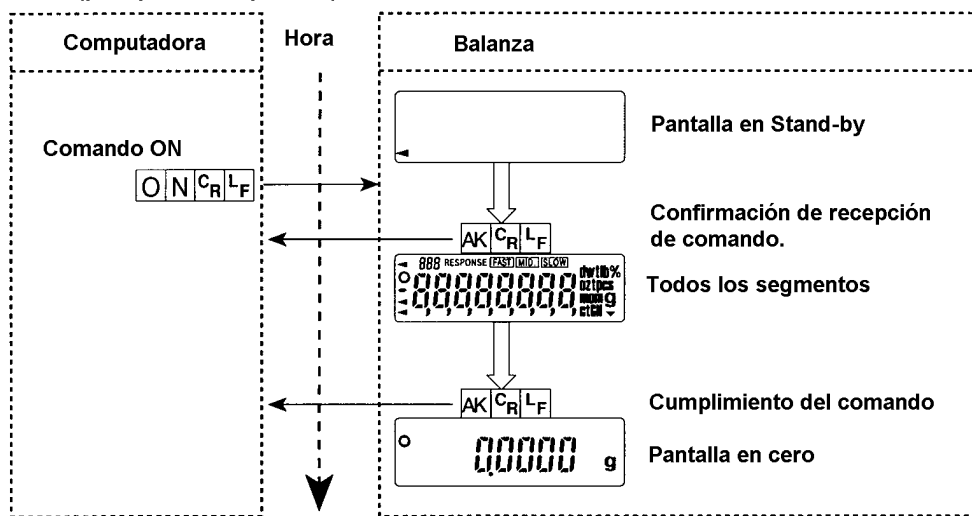
Este ejemplo es programado a *C t S 1* así como para enviar al puerto de serie el código [AK].

Hay un retraso de tiempo requerido entre la recepción de [AK] y la transmisión del próximo comando. Cuando el comando es transmitido a la balanza, incluye un tiempo de retraso como el siguiente.

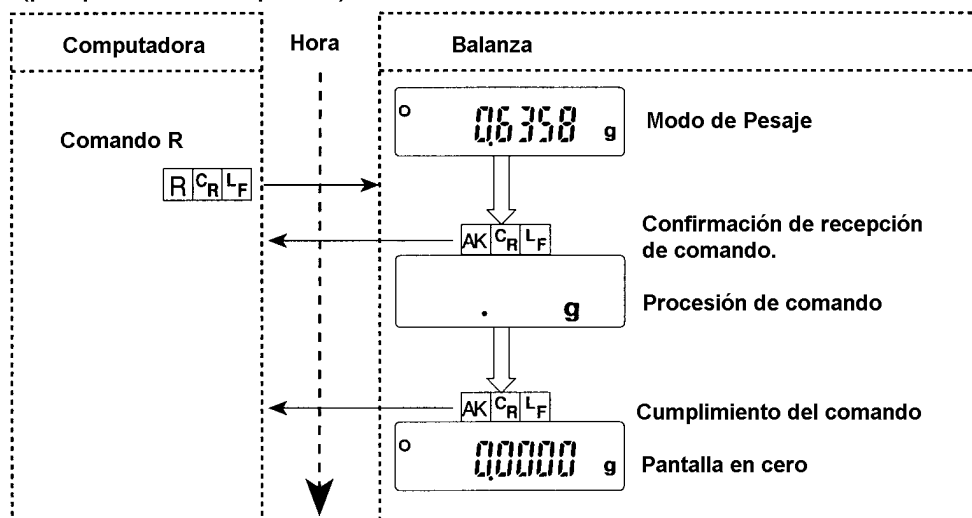
```

Ejemplo de un programa básico      1...
(Exposición de retraso)          120 LINE INPUT (línea de entrada) #1, AK$
                                  130 FOR (para) LL = 1 A 1000 : NEXT(próximo) LL
                                  140 PRINT (impresora) #1, "Q" + CHR$(13)
                                  1...
[AK] es conocido en ASCII código 06h. "LL" es el retraso variable.
    
```

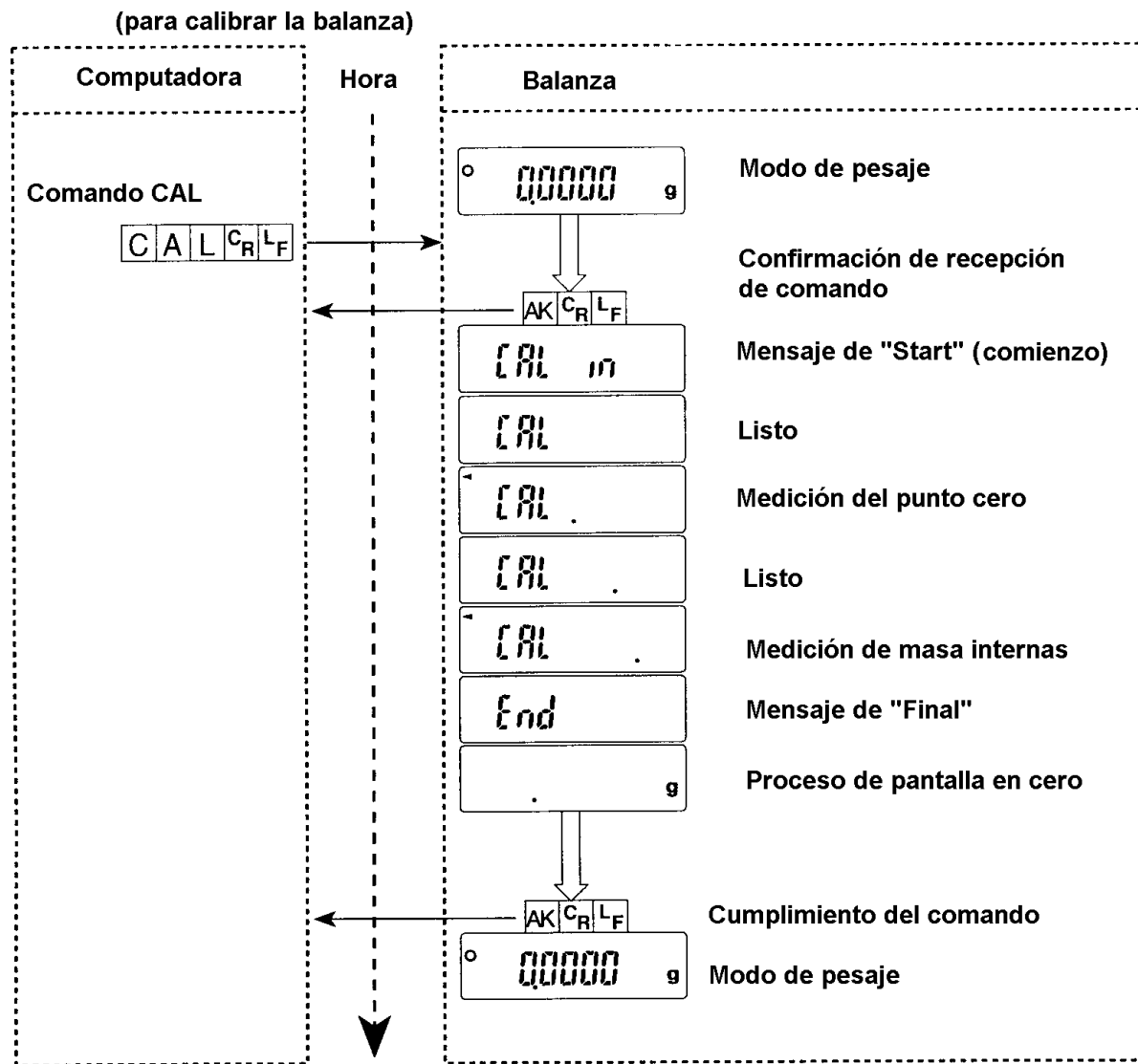
### Comando ON (para prender la pantalla)



### Comando R (para poner en cero la pantalla)



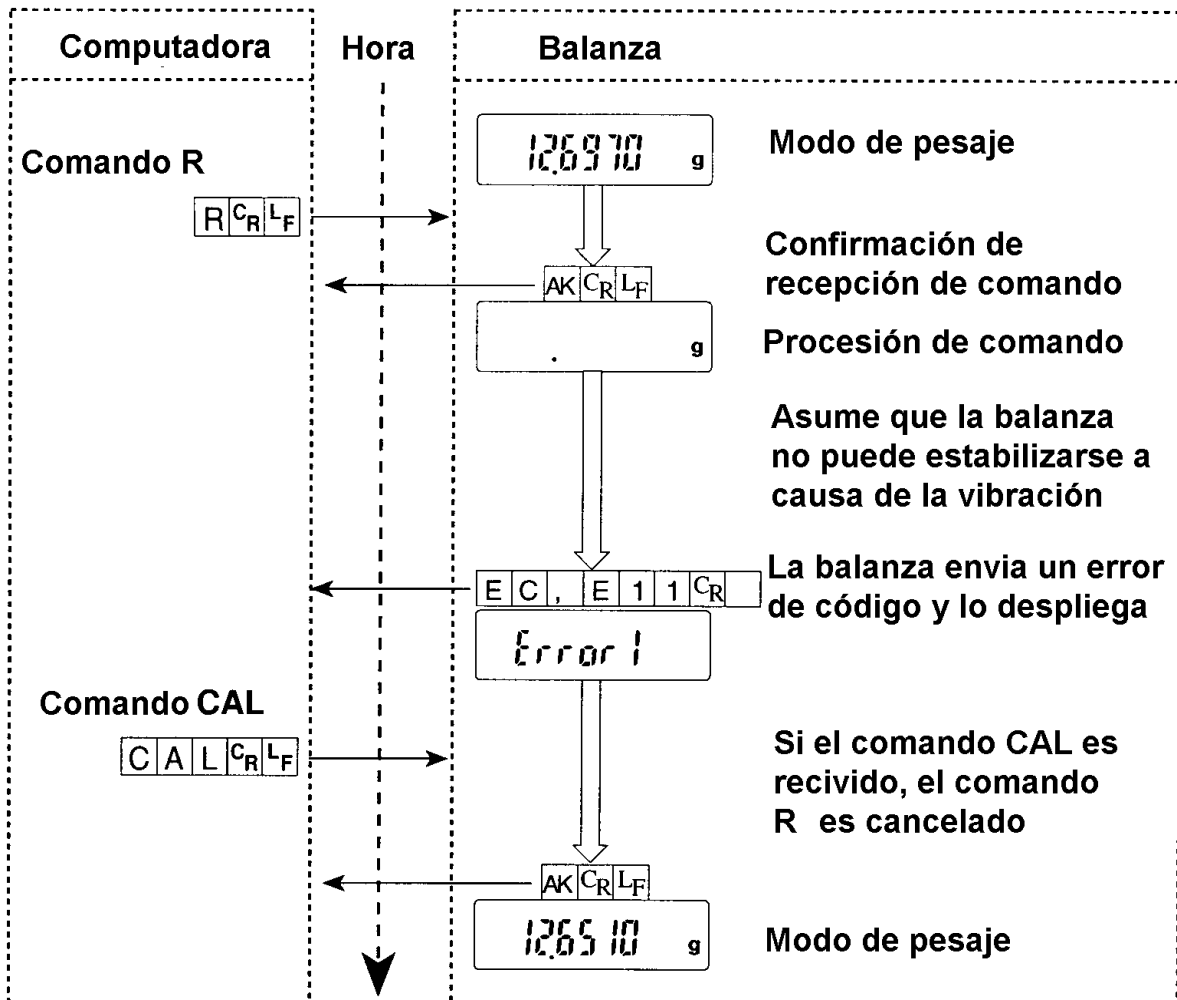
# Comando CAL



## Código de Error y Cancelación de Comandos

Ejemplo: Cuando el comando R es recibido, pero la balanza no puede procesarlo y un código de error es enviado al puerto de serie. ..

Este ejemplo está programado a  $E_r E_d 1$ .



## 16. MANTENIMIENTO

- ❑ No desarme la balanza, consulte al distribuidor local de A&D si su equipo necesita servicio o reparación.
- ❑ Por favor, utilice el empaque original para su transporte.
- ❑ No se utilicen solventes orgánicos para limpiar la balanza. Utilice un paño tibio libre de pelusas que no esté frío y un detergente.
- ❑ La “placa inferior de la cámara de pesado” se puede quitar y limpiar.
- ❑ Al operar la balanza, tenga en cuenta la sección “2. Precauciones”.

### CODIGOS DE ERROR

Pantalla	Código de Error	Error de la Descripción
	EC, E00	<b>Error de comunicación.</b> Un error de protocolo se presentó en la comunicación. <i>Verifique el formato, la velocidad de transmisión y la paridad.</i>
	EC, E01	<b>Comando de error indefinido.</b> Se recibió un comando indefinido. <i>Verifique el comando.</i>
	EC, E02	<b>No lista.</b> Se recibió un comando que no se puede procesar. <i>Ajuste el tiempo de espera para transmitir el comando.</i>  Ejemplo, La balanza recibió un comando <b>Q</b> pero no en el modo de pesada.  Ejemplo: La balanza recibió un comando <b>Q</b> al estar procesando el comando de <u>RE-ZERO</u> .
	EC, E03	<b>Error de sobre tiempo.</b> Si se muestra t-Up 1 de la lista de funciones, significa que la balanza no recibió el siguiente carácter de un comando dentro del tiempo límite de un segundo. <i>Confirme la comunicación.</i>
	EC, E04	<b>Error de exceso de caracteres.</b> La balanza recibió un número excesivo de caracteres en un comando. <i>Verifique el comando.</i>

Pantalla	Código de Error	Error de la Descripción
----------	-----------------	-------------------------

	EC,E06	<b>Error de formato.</b> El comando incluye datos incorrectos. <i>Verifique el comando.</i> Por ejemplo: el dato es numéricamente incorrecto.
	EC,E07	<b>Error en el rango para un parámetro.</b> El dato recibido excede el rango que la balanza puede tolerar. <i>Verifique el parámetro del rango en el comando.</i>
<b>Error 0</b>		<b>Información sobre la condición interna.</b> No hay problema cuando se muestra durante unos cuantos segundos y se regresa al modo de pesada. <i>Si la información aparece continuamente, apague y encienda la balanza.</i>
<b>Error 1</b>	EC, E11	<b>Error de estabilidad.</b> La balanza no se puede estabilizar debido a condiciones ambientales. La balanza puede admitir el modo de pesada con el comando <b>CAL</b> . <i>Evite vibraciones, ráfagas de viento, cambios de temperatura, estática y campos magnéticos.</i>
<b>Error 6</b>	EC, E16	<b>Error en el peso interno.</b> Se trata de un error de calibración. <i>Verifique que nada se encuentre en el plato y reinicie la calibración o prueba de calibración</i>
<b>Error 7</b>	EC, E17	<b>Error en el peso interno.</b> Se trata de un error de calibración. <i>Reinicie la calibración o prueba de calibración</i>
<b>CAL E</b>	EC,E20	<b>Error de calibracion.</b> La pesa de calibración es demasiado pesada. La balanza puede admitir el modo de pesada con el comando CAL.
<b>CAL E</b>	EC,E21	<b>Error de calibración.</b> La pesa de calibración es demasiada ligera. La balanza puede admitir el modo de pesada con el comando CAL.
<b>- E</b>		<b>Sobrecarga.</b> Se trata de una señal de alarma de que se ha colocado un peso superior a la capacidad de la balanza. <i>Retire el peso del plato.</i>

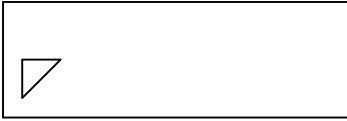


Pantalla	Código de Error	Error de la Descripción
-E		<b>Error del plato de pesada.</b> Se trata de una señal de alarma de que el valor de pesada es demasiado ligero. <i>Verifique que el plato de pesado y su soporte se encuentren instalados adecuadamente.</i>
Lo		<b>Unidad de pesada, error de pesada 100%.</b> La unidad de pesada de la muestra es demasiado ligera para el modo de conteo, o el 100% de la muestra es demasiado ligera en el modo de porcentaje. La balanza no lo puede calcular. <i>Aumente la unidad de pesada o el 100% del peso.</i>
CH O		<b>Error ARA cero.</b> Algo se encuentra en el plato por lo que no se puede aplicar el ARA (Ajuste de respuesta automática). <i>Deje el plato libre. Presione la tecla <b>CAL</b> para regresar al modo de pesada.</i>
CH nG		<b>Error ARA inestable.</b> El valor de pesada es inestable por lo que no se puede aplicar el ARA (Ajuste de respuesta automática). <i>Verifique el medio ambiente alrededor de la balanza. Oprima la tecla <b>CAL</b> para regresar al modo de pesada.</i>
FUL		<b>Memoria llena.</b> El número de datos en la memoria ha llegado a 200. <i>Al eliminar datos, se pueden almacenar otros nuevos.</i>
Err		<b>Error en la memoria de datos.</b> Se pierde la memoria de datos. <i>Limpie todos los datos de la memoria.</i>
25 - pcs		<b>Información sobre la unidad de pesada.</b> Esta información se refiere al número de muestra necesitada para fijar la unidad de pesada. Cuando ésta se calcula y el número de muestras es muy pequeño, se indica el número requerido para obtener un conteo preciso. <i>Cuente y coloque las muestras en el plato. Oprima la tecla <b>PRINT</b> para almacenar el valor correcto.</i>
50 - pcs		
100 - pcs		

#### Otros errores.

Si usted no puede cancelar el error, solicite ayuda en el lugar donde compró la balanza o bien, contacte al grupo A&D.

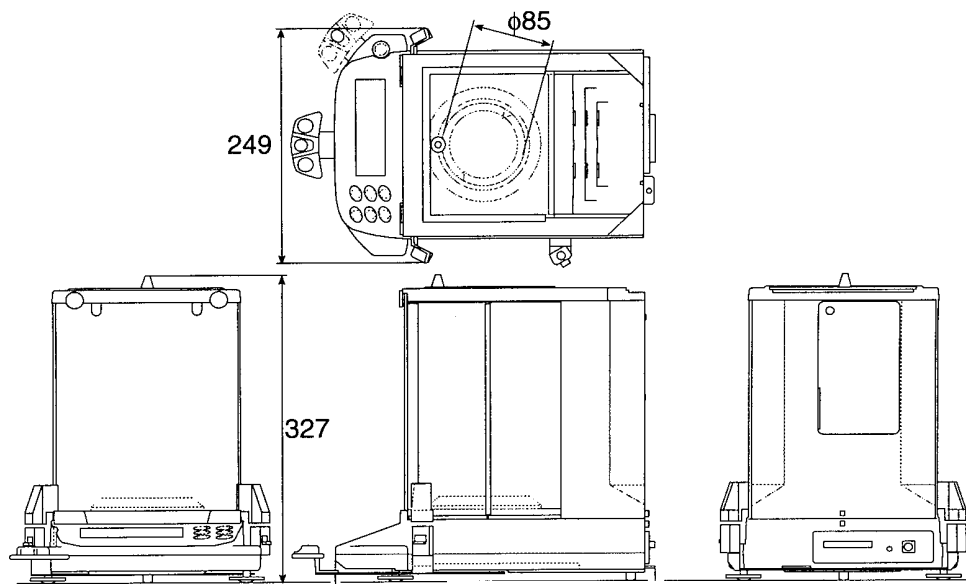
## OTROS SÍMBOLOS



Cuando este indicador parpadea, se necesita una calibración automática. El indicador parpadea cuando la balanza detecta un cambio de temperatura ambiental. Si el equipo no se utiliza durante varios minutos al momento de que este indicador se encuentra parpadeando, la balanza comienza la función de autocalibración. El medio ambiente puede afectar el tiempo de parpadeo.

## 17. Especificaciones

Capacidad de pesada.	GR-202	GR-200	GR120
Valor de pesada mínimo (1 dígito)	210g / 42g	210g	120 g
Repetitivo (Desviación standard).	0.1mg / 0.01 mg	0.1 mg.	0.1 mg
Alineación	0.1mg / 0.02 mg	0.1 mg.	0.1 mg
Tiempo de estabilización (aproximado)	+ - 0.2 mg / + - 0.03 mg	+ - 0.2 mg	+ - 0.2 mg
Deriva de sensibilidad (10°C ~ 30°C). Temperatura ambiente	+ - ppm/°C.(No se utiliza la autocalibración). 5°C ~ 40°C (41°F ~ 104°F), RH [ 85% (No permita la condensación).		
Unidad de pesada mínima.	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Peso 100% mínimo	0.01 g		
Interfase	RS-232C		
Pesa de calibración	Peso dentro del		
Peso de calibración externo	200 g	200 g	100 g
	100 g	100 g	50 g
Plato de pesado	85 mmØ		
Espacio de pesada	178 (W) x 160 (D) x 233 (H) mm		
Dimensiones externas	249 (W) x 330 (D) x 327 (H) mm		
Consumo de energía	Aproximadamente 11VA(hacia un adaptador de corriente alterna incluido AC)		
Adaptador de corriente alterna, suministro de energía	Verifique que el adaptador de corriente alterna sea el adecuado para el tipo de receptáculo y voltaje.		
Peso Neto	Aproximadamente 6 Km		



**OPCION**

Interfase e

## IMPRESORA AD-8121

- ❑ Impresora térmica compacta de matriz de punto
- ❑ Funciones de estadística, calendario y reloj, impresión en intervalos y función de impresión gráfica
- ❑ 5x7 puntos, 16 caracteres por línea
- ❑ Papel para impresora (AX-PP 143, 45 mm. (ancho) x 50m ( largo) x 65 mm. de diámetro)
- ❑ Adaptador de corriente alterna o baterías alcalinas.

## Kit De Determinación de Densidad AD-1653

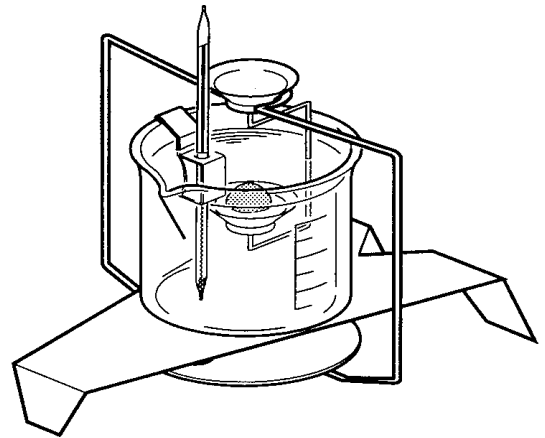
$$\frac{\text{Peso en el aire}}{\frac{\text{Peso bajo el agua} - \text{Peso en el aire}}{\text{Densidad del agua}}} = \text{Densidad}$$

Ejemplo

$$\frac{10.0000\text{g}}{\frac{10.0000\text{ g} - 9.5334\text{ g}}{0.99970\text{ g/cm}^3}} = 21.4\text{ g/cm}^3$$

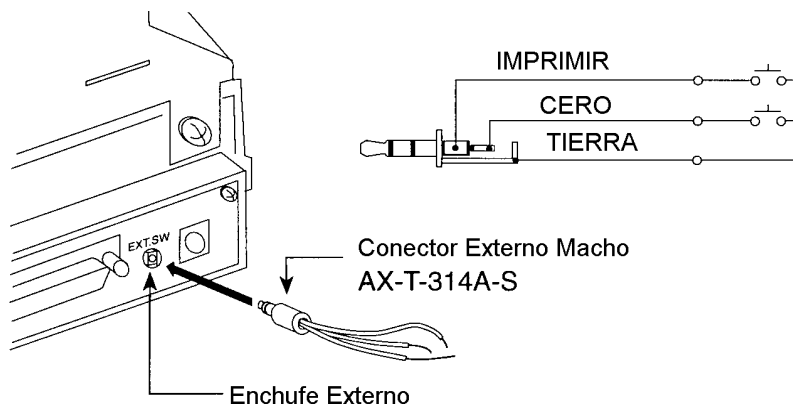
Densidad del agua

0°C	0.99984 g/cm <sup>3</sup>
10°C	0.99970 g/cm <sup>3</sup>
20°C	0.99820 g/cm <sup>3</sup>
30°C	0.99565 g/cm <sup>3</sup>



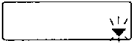
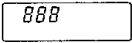

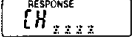
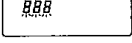


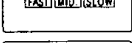
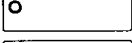

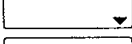
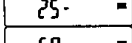
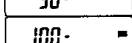

## Conector de Tecla Remota







Este conector realiza las mismas operaciones que las logradas al oprimir las teclas RE-ZERO y PRINT. Permite el control remoto de la balanza utilizando una tecla externa. Esta operación debe de conectar la línea GND a la línea de Impresión o RE-ZERO por lo menos durante 100 mili-segundos



# 18. Índice

## Símbolos

%	.....15
	.....9, 46
	.....9,46
	.....9, 19, 64
	.....16
	.....9
	.....14
	.....9, 18
	.....9
	.....9
	.....9
	.....9, 46
	.....63
	
	

	.....10
	.....10
	.....10
	.....10
	.....10
	.....10

<b>A</b>	
Formato standard A&D.....	36
<b>A-01111</b> .....	28
Adaptador AC.....	5, 7, 8, 9
ACAI.....	14
AD-8121.....	51, 66
<b>AP-b</b> .....	32, 35, 47
<b>AP-p</b> .....	32, 35, 47
<b>Ar-d</b> .....	32
<b>At-F</b> .....	32
Autoimpresión Modo A.....	35, 46
Autoimpresión Modo B.....	35, 46

Calibración automática.....18, 19

## **B**

**BASFunc**.....32

Operación básica.....3, 13

Velocidad de Transmisión.....50

**bP5**.....32

Anillo parabrisas.....8

**BtPr**.....32

Nivel de burbuja.....5, 8

## **C**

**CAL O**.....22

**CAL E**.....62

**-CAL E**.....62

**CAL in**.....20

**CAL out**.....22

Calibración.....10, 18

Tecla de calibración.....10

Reporte de calibración.....40

Prueba de calibración.....18

Reporte de prueba de calibración.....40

Pesa de calibración.....18, 65

**CC 0**.....24

**CC in**.....21

**CC out**.....24

**Ch 0**.....63

**Ch n0**.....63

**CLEAR**.....48

**Clr**.....29

**Clr Go**.....48

Comando.....53

**Cond**.....16, 32, 34

Modo de conteo.....14

**CrLF**.....32

**CS in**.....26, 32

Ct.....11

**CtS**.....32, 57

Línea CTS.....57

## **D**

<b>d-no</b> .....	<b>32, 37, 47</b>
Formato D.P.....	<b>36</b>
<b>DAIA</b> .....	<b>32, 47</b>
Formato de datos.....	<b>36</b>
Número de datos.....	<b>46</b>
Densidad.....	<b>66</b>
Pantalla.....	<b>8</b>
Juego de caracteres de la pantalla.....	<b>40</b>
Nivelador del control de las puertas.....	<b>8</b>
Uniones de las puertas.....	<b>8</b>
<b>dout</b> .....	<b>32</b>
Ráfagas de viento.....	<b>16</b>
Descarga de impresión.....	<b>36</b>
Placa anti-polvo.....	<b>8</b>
dwt.....	<b>11</b>

## **E**

<b>E</b> .....	<b>62</b>
<b>-E</b> .....	<b>63</b>
EC, E00.....	<b>61</b>
EC, E01.....	<b>61</b>
EC, E02.....	<b>61</b>
EC, E03.....	<b>61</b>
EC, E04.....	<b>61</b>
EC, E05.....	<b>62</b>
EC, E06.....	<b>62</b>
EC, E07.....	<b>62</b>
EC, E11.....	<b>62</b>
EC, E16.....	<b>62</b>
EC, E17.....	<b>62</b>
Regulación del EC.....	<b>4</b>
EMC.....	<b>4</b>
Bloque de fin.....	<b>4</b>
<b>ErCd</b> .....	<b>32, 57</b>
<b>Err</b> .....	<b>63</b>
<b>Error 0</b> .....	<b>62</b>
<b>Error 1</b> .....	<b>62</b>
<b>Error 6</b> .....	<b>62</b>
<b>Error 7</b> .....	<b>62</b>

Código de error.....	61
Tecla remota.....	66
Enchufe de tecla remota.....	8
Peso externo.....	18

## F

FAST.....	16
FCC.....	4
Placa inferior.....	8
<b>FUL</b> .....	46, 63
Función.....	3

## G

GLP.....	3, 10, 40
GN.....	11
Grano.....	11
Modo de gramo.....	13
Terminal a tierra.....	8

## I

<b>id</b> .....	32
Número ID.....	40
<b>info</b> .....	32
<b>int</b> .....	32, 47
Modo de memoria a intervalos.....	36, 46

## K

Tecla.....	8, 10, 31
Modo de teclado.....	35, 46
Opración del teclado.....	10
Formato KF.....	37

## L

Pata niveladora.....	8, 9
Linearidad.....	65
<b>Lo</b> .....	63

## M

Material magnético.....	6
Mantenimiento.....	3



mes.....	11
Messghal.....	11
Quilataje métrico.....	11
MID.....	16
Modo de teclado.....	10
mom.....	11
momme.....	11
Formato MT.....	37

## O

OL.....	36
Tecla ON/OFF.....	10
Onza.....	11
<b>out</b> .....	48
<b>out Go</b> .....	48
oz.....	11
ozl.....	11

## P

<b>P-on</b> .....	32, 34
Paridad.....	50
Pennyweight.....	11
Modo de porcentaje.....	15
<b>Pnt</b> .....	32, 34
Consumo de energía.....	65
Tecla de impresión.....	10
Impresora.....	51, 66
<b>Prt</b> .....	32, 35, 36, 47
PS.....	28, 29
<b>PUSE</b> .....	32

## Q

QT.....	36
---------	----

## R

Tecla de rango.....	10
Tecla de Re-cero.....	10
<b>rECALL</b> .....	47

Huedad relativa.....	5
Repetitividad.....	65
Ajuste de respuesta.....	16
RS-232C.....	3, 8, 50
Línea RTS.....	2, 57

## S

S-.....	37
SD.....	37
Interfase serial.....	3, 8
SI.....	37
<b>S, F</b> .....	32, 36, 37
SLOW.....	16
<b>Spd</b> .....	32, 34
ST.....	36
<b>St-b</b> .....	32, 34
Electricidad estática.....	6
Tarjeta de <u>step</u> .....	8
Bit de stop.....	50
Modo en línea.....	35
Símbolo.....	9

## T

t.....	11
<b>t-UP</b> .....	32
Tael.....	11
Peso objetivo.....	18
Temperatura.....	65
temperatura.....	5
Diferencias de temperatura.....	6
Bloque de encabezado.....	40
TL.....	11
Tola.....	11
<b>trc</b> .....	32, 34
Onza troy.....	11
Pinzas.....	6
<b>tYPE</b> .....	32, 36, 37

## U

Gancho inferior.....49  
Unidad, **Unit**.....9, 10, 11, 32  
US.....36

**V**

Vibración.....16

**W**

Pesada (o) .....13  
Capacidad de pesada (o) .....65  
Cámara de pesada (o) .....8  
Plato de pesada (o) .....8  
peso .....18  
WT.....36



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**MEMO**

