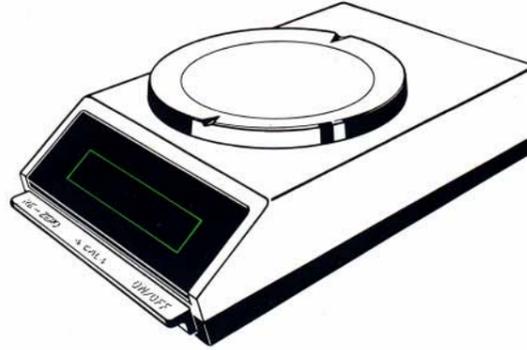


# Mettler

## Balanzas de precisión electrónicas

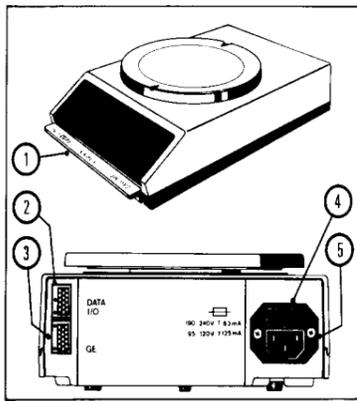
**PE160** 160 g/0,001 g  
**PE300** 310 g/ 0,01 g  
**PE600** 610 g/ 0,01 g  
**PE1600** 1600 g/ 0,01 g



## Instrucciones de manejo

B SA H.V.L. NV, Chaussée de Louvain 1026-1048, B-1140 Brussels, Tel. (02) 720 48 30, Telex 21084  
CH Mettler Verkauf Schweiz, Greifenseestrasse 25, CH-8604 Volketswil, Tel. (01) 945 16 16, Telex 56170  
D Mettler-Waagen GmbH, Postfach 110840, D-6300 Giessen, Tel. (0641) 59 11, Telex 482912  
F Sofranie S.A., boîte postale 14-Z.A.E., 18-20, av. de la Pépinière, F-78220 Viroflay, France, Tél. (3) 024 13 14, Télex 696840  
NL Mettler Instrumenten B.V., Postbus 6006, 4000 HA Tiel, Holland, Tel. (03440) 11311\*, Telex 70179  
USA Mettler Instrument Corporation, Box 71, Hightstown, N.J. 08520, USA, Tel. (609) 448-3000, Telex 843352  
Headquarters: Mettler Instrumente AG, CH-8606 Greifensee, Switzerland, Tel. (01) 941 22 41, Telex 54592

<b>Conexión del indicador</b>		<p>- Con el platillo vacío, pulse brevemente la tecla de mando (1); todos los segmentos del indicador se iluminan durante unos segundos:</p> <p>Esto le permite controlar el indicador. A continuación aparece la indicación cero con tantos decimales como corresponda a la precisión de indicación de su modelo de balanza, por ejemplo: 0,000 g en la PE160 ó 0,00 g en la PE300/PE600/PE1600.</p>
<b>Desconexión del indicador</b>		<p>- Eieve la tecla de mando (1), el indicador se apaga. Recomendación: No desconecte nunca la balanza de la red.</p>
<b>Comprobación de la calibración</b>		<p>- Pulse la tecla de mando (1); aparece cero en el indicador. - Coloque la pesa de comprobación 100 g en la PE160/PE300 500 g en la PE600 1000 g en la PE1600. - Lea el indicador cuando se apague el círculo (15). Si la balanza señala el peso marcado en la pesa de comprobación, exactamente hasta el último decimal, su balanza opera bien; en caso contrario necesita calibración.</p>
<b>Elección de la unidad de peso</b>		<p>- Desenchufe el cable de la red (14). - Pulse la tecla de mando (1) y manténgala pulsada; así, enchufe nuevamente el cable de la red. - La balanza indice ahora «Unit» (unidad). A la derecha del indicador se encienden sucesivamente las diferentes unidades de peso. - Cuando se encienda la unidad deseada, suelte la tecla de mando (1). - La balanza indica primero todas las cifras y los caracteres, como si se tratara de una conexión normal, y a continuación aparece el cero. Nota: en el caso de balanzas aprobadas hay que elegir la unidad <u>antes</u> de la aprobación.</p>
<b>Tarado</b>		<p>- Ponga el recipiente sobre el platillo: aparece su peso. - Pulse brevemente la tecla de mando (1), es decir, tare: La balanza señala cero. El campo de pesada de la balanza, deducido el peso del recipiente, está ahora disponible para la dosificación. Si se tara con la balanza sin estabilizar (en cuyo caso se enciende el piloto del control de estabilización [15]), se apaga el indicador completo hasta que esté estabilizada, en cuyo momento aparece el cero.</p>
<b>Lectura</b>		<p>Mientras agrega producto de prisa hasta cerca del peso teórico, observe sólo las primeras cifras (16). Pero cuando dosifique despacio con precisión hacia el peso teórico, observe preferentemente las cifras de la derecha. (17). Mientras el peso está aumentando con rapidez, la última cifra (18) se apaga por el momento, pero vuelve a aparecer cuando se dosifica despacio. Nota: Lea la indicación del peso cuando se haya apagado la lámpara piloto (15) del control de estabilización.</p>
<b>Dosificación</b>		<p>- Ponga el recipiente sobre el platillo. - Tare (1): la balanza señala cero. - Añada producto hasta el peso teórico deseado. Si hay que dosificar diferentes productos uno tras otro, puede tararse cada porción y luego dosificar otra vez a partir de cero, hasta que el peso del recipiente y del producto juntos alcancen el límite de capacidad de la balanza: PE160: 160 g/PE300: 310 g/PE600: 610 g/PE1600: 1600 g</p>
<b>Pesada por extracción</b>		<p>- Ponga el recipiente con producto sobre la balanza. - Tare: la balanza señala cero. - Retire producto: en el indicador aparece el peso del producto extraído con signo negativo.</p>



**Elementos de mando y conexiones**

- (1) Tecla de mando
- (2) Conexión de la salida de datos
- (3) Conexión para aparatos Mettler GE
- (4) Portafusibles (con fusible de reserva)
- (5) Conexión a la red

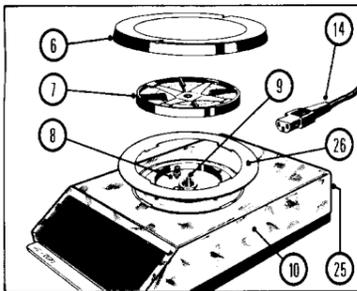
(2) y (3) sólo existen cuando hay incorporada una tarjeta de interfase de datos Opción 016/017 (se entrega a petición).

**PREPARACIÓN**

**Comprobación de la tensión de trabajo**

Compruebe si la tensión ajustada en fábrica (vea etiqueta amarilla en la conexión a la red) coincide con la tensión de red local. En caso necesario:

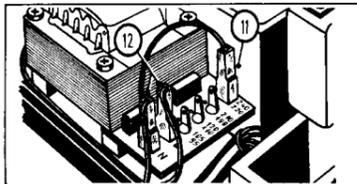
**Ajuste de la tensión de trabajo**



Asegúrese antes de que el cable de la red (14) no está enchufado.

Con el cable de red enchufado el interior de la balanza está bajo tensión, aun cuando el indicador no se ilumine!

- Quite el tornillo (8).
- Levante con cuidado la parte superior de la caja (10) junto con la funda si está montada.



- Compruebe si el selector de tensión (11) está metido en la clavija que lleva marcada la tensión de su red.
- En caso necesario, saque el selector de tensión (11) y métaelo en la clavija que corresponda a la tensión de su red.

Tensiones de trabajo permisibles:  
 95 V, 105 V } use fusible de 125 mA (lento)  
 110 V, 120 V }  
 190 V, 210 V } use fusible de 63 mA (lento)  
 220 V, 240 V }

Atención: Cuando se cambia de la tensión de trabajo de 95...120 V a la de 190...240 V (o a la inversa) hay que sustituir el fusible. Las dos clavijas (12) no deben invertirse.

- Si todavía sigue puesta, quite la hoja de protección del platillo.
- Ponga el soporte del platillo (7) sobre el pivote cónico (9).
- Coloque el platillo (6) sobre su soporte.
- Ponga con cuidado la parte superior de la caja (10) sobre la balanza, verticalmente desde arriba.
- Enrosque el tornillo (8) y apriételo.

**Colocación del corta-aíres (PE160)**



La parte inferior (19) viene montada de fábrica. En caso de haberla quitado, proceda del modo siguiente:

- Levante platillo y su soporte.
- Ponga la parte inferior (19) sobre la balanza y gírela hasta tope en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Monte el soporte del platillo y el platillo.
- Según la altura de corta-aíres necesaria, coloque el suplemento bajo o el alto (20) sobre la parte inferior.
- Fije la tapa (21) en el suplemento con los 2 botones de presión.

A petición puede entregarse un corta-aíres de vidrio para la PE160/PE300 vea ACCESORIOS.

**Emplazamiento**

- Base firme sin vibraciones, y bien horizontal.
- Sin fluctuaciones de temperatura excesivas.
- Evite los rayos solares directos.
- Emplazamiento sin corrientes de aire.

**Calibración de la balanza**

Antes de la calibración la balanza ha de estar conectada a la red, por lo menos, durante 30 minutos (tiempo de calentamiento).

Recomendación: No desconecte nunca la balanza de la red.

- Tenga pulsada la tecla de mando (1) hasta que el indicador señala «-----», luego suéltela.
- Aparece la indicación «-CAL-».
- Coloque la pesa de comprobación, es decir, 100 g en la PE160/PE300, 500 g en la PE600, 1000 g en la PE1600.

La balanza se calibra ahora automáticamente. Al terminar el proceso de calibración aparece en el indicador:

100,000 g en la PE160, 100,00 g en la PE300, 500,00 g en la PE600, 1000,00 g en la PE1600.

Nota: si durante la indicación «-CAL-» no se carga ninguna pesa o si se carga una pesa diferente de 100 g, 500 g ó 1000 g, aparece «no CAL», y luego cero.

En este caso, la calibración no ha tenido lugar.

**Notas:**

- Una calibración periódica garantiza la precisión de la balanza.
- La calibración se efectúa siempre igual, sin tener en cuenta la unidad elegida. El valor indicado puede calcularse según la tabla del dorso.
- Cada vez que se cambia de emplazamiento hay que recalibrar la balanza.
- Las balanzas aprobadas pueden verificarse, pero no calibrarse.

**Elección de la unidad de peso**

Además de la unidad de peso g, las balanzas PE pueden ajustarse a otra unidad que el usuario puede elegir libremente. Son seleccionables tl, lb, ozt, oz, ct, dwt y kg (sin PE160).

Nota: en el caso de balanzas aprobadas hay que elegir la unidad antes de la aprobación.

- El número de decimales depende del modelo de balanza y de la unidad de peso elegida.

**Factores de conversión**

Onza	1 oz	≅ 28,349523125 g
	1 g	≅ 0,035273962 oz
Libra	1 lb	≅ 453,59237 g
	1 g	≅ 0,002204623 lb
Pennyweight	1 dwt	≅ 1,55517384 g
	1 g	≅ 0,643014931 dwt
Onza Troy	1 ozt	≅ 31,1034768 g
	1 g	≅ 0,032150747 ozt
Grain	1 GN	≅ 0,06479891 g
	1 g	≅ 15,43235835 GN
Quilate	1 ct	≅ 0,2 g
	1 g	≅ 5 ct
Tael	1 tl	≅ 37,4375 g
	1 g	≅ 0,02671185 tl

**MANTENIMIENTO**

**Cambio de funda protectora**

- Coloque la funda (25), enganchándola primero en la trasera de la balanza y tensándola a continuación en la parte delantera.

- Ponga el anillo de retención (26) (la parte inferior [19] del corta-aíres en la PE160), engránelo y gírela hasta tope en el sentido de las agujas del reloj. (Se suministran fundas protectoras de repuesto en conjuntos de 5 unidades.)

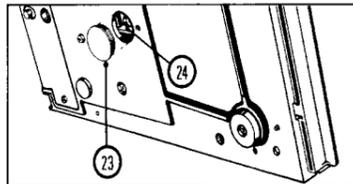
**Limpieza**

Cuando haga falta limpie caja de la balanza y platillo, pero no utilice disolventes fuertes que puedan dañar la pintura de la caja.

Nota: No ponga la balanza sobre su parte superior, pues se dañaría la célula medidora.

**OTRAS POSIBILIDADES**

**Dispositivo para pesar bajo la balanza**



Para pesadas que no se puedan hacer sobre el platillo, hay disponible un dispositivo de suspensión. Para ello la carga se cuelga de la célula, lo que hace necesario un orificio en la mesa de pesar.

- Retire platillo y su soporte, tumbé la balanza de costado (no la haga reposar sobre su parte superior).
- Quite la tapa (23).
- Cuelgue la montura para la carga del gancho (24).
- Ponga la balanza derecha, coloque el soporte del platillo y el platillo.
- Tare con la montura suspendida, vuelva a pesar.

**ACCESORIOS**

**A petición se entrega**

Pesa de calibración	100 g para PE160/300	47900
	500 g para PE600	48307
	1000 g para PE1600	47905
Salida de datos Opción 016 (CL/RS232C)		48330
Interfase de datos Opción 017 (CL)		59817
Suplemento de nivel		47659
Fusible (juego de 3)	125 mA lento	26172
	63 mA lento	46328
Corta aires de vidrio (para PE160/PE300)		43970

Paquete de aplicaciones:  
 LabPac / ProPac / StatPac / CountPac / DataPac  
 GemPac I / GemPac II

**Con la balanza se entrega:**

Destornillador	50279
Funda protectora	47646
Anillo de retención	41156
(para PE300/PE600/PE1600)	
Platillo	PE160/PE300 47085
	PE600/PE1600 47086
Soporte del platillo	PE160/PE300 47081
	PE600/PE1600 47082
Corta aires de plástico	47910
(para PE300/PE600/PE1600 sólo a petición)	
Cable de la red	según país

**CARACTERISTICAS TECNICAS**

	PE160	PE300	PE600	PE1600
Campo de pesada	160 g	310 g	610 g	1600 g
Precisión de indicación	0,001 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Zona de tarado (sustractiva)	160 g	310 g	610 g	1600 g
Condiciones ambientales permisibles (en operación)				
- Temperatura				0...+40°C
- Altura sobre el mar				-500...+6000 m
- Humedad relativa (sin condensación)				15...85%
- Vibraciones				0,3 m/s <sup>2</sup>
Reproducibilidad (desviación típica)	0,0005 g	0,005 g	0,005 g	0,005 g
Linealidad	± 0,002 g	± 0,01 g	± 0,01 g	± 0,02 g
Tiempo de estabilización (típico)	2,5 s	1,5 s	2,5 s	2,5 s
Cambio de indicación	0,2 s	0,2 s	0,2 s	0,2 s
Deriva de sensibilidad (10...30°C)	± 4 · 10 <sup>-8</sup> /°C	± 8 · 10 <sup>-8</sup> /°C	± 8 · 10 <sup>-8</sup> /°C	± 4 · 10 <sup>-8</sup> /°C
Desviación del resultado (en posición inclinada 1:1000)	± 0,003 g	± 0,01 g	± 0,01 g	± 0,03 g
Alimentación eléctrica				
- Tensión seleccionable				100 V/115 V/200 V/230 V
- Tolerancia				+10%/-15%
- Frecuencia				50...60 Hz
- Potencia absorbida				unos 6 VA
Platillo (acero al cromo-níquel)	∅ 130 mm		∅ 150 mm	
Tamaño de la caja (anchura x fondo x altura)	195 x 310 x 67 mm		195 x 310 x 67 mm	
Peso	3,7 kg		3,7 kg	

**FALLOS**

No se ilumina ninguna parte del indicador

**MOTIVOS**

- Indicador sin conectar. Pulse un momento tecla de mando.
- Cable de la red sin enchufar.
- No hay tensión en la red.
- Fusible defectuoso.
- En caso de repetición: compruebe tensión de trabajo y valor de fusible. Si ambos son correctos: Avise al servicio Mettler.

En el indicador sólo se iluminan los segmentos inferiores

- Platillo sin colocar.
- Balanza conectada con platillo cargado.
- Remedio: tare sin carga.

En el indicador sólo se iluminan los segmentos superiores

- Demasiado peso sobre el platillo (sobrepasado el campo de pesada).
- Fallo en la tensión de la red: compruebe que los dos enchufes del cable de alimentación están bien asentados. Vuelva a conectar la balanza con la tecla de mando.
- La tecla de mando no ha sido pulsada del todo al conectar.

El indicador señala «OFF»

- Hay corriente de aire.
- Funda protectora mal montada.
- Mesa de pesar inestable.
- Tensión de trabajo ajustada equivocadamente.

El resultado es inestable

- Balanza colocada en base inclinada.
- La calibración no está bien hecha.
- No se ha tarado antes de pesar.
- La carga roza el corta-aíres que está montado.
- Se ha montado en la PE600/PE1600 un soporte del platillo que no corresponde al modelo de balanza.

El resultado de pesada es claramente erróneo

- Se ha utilizado pesa de calibración equivocada.
- Falla la electrónica. Saque el cable de la red y vuelva a meterlo, luego pulse la tecla de mando.
- Hay un defecto en la electrónica; acuda al servicio Mettler.

En la calibración aparece «no Cal»

La balanza señala caracteres confusos o está bloqueada  
 La balanza señala «ERROR»