

Instrucciones de manejo

METTLER TOLEDO Impresora LC-P45



METTLER TOLEDO

Indice

1 Introducción	1.1	Posibilidades de la impresora LC-P45 → Pàgina 3
2 Puesta en funcionamiento	2.1	Advertencias de seguridad → Pàgina 4
	2.2	Inserción de pilas y papel, conexión, impresión → Pàgina 5
	2.3	Ajuste de fecha y hora → Pàgina 6
3 Aplicaciones		Selección de aplicaciones → Pàgina 7
4 Manejo	4.1	Uso del teclado → Pàgina 10
	4.2	Configuración de la impresora en el menú → Pàgina 10
	4.3	Introducción de valores variables (p. ej. identificación de lote ID) → Pàgina 12
	4.4	Selección de función de la impresora → Pàgina 13
5 Funciones de impresora	5.1	Impresión de valores de peso → Pàgina 15
	5.2	Confección de estadística de una serie de pesos → Pàgina 16
	5.3	Totalización de valores de peso → Pàgina 17
	5.4	Multiplicación (división) del peso por un factor → Pàgina 18
	5.5	Registro de la determinación de humedad con el desecador infrarrojo LP16/LJ16 → Pàgina 19
	5.6	Ensayo de pipetas para la calibración de aparatos volumétricos → Pàgina 19
	5.7	Registro de los procesos con software de aplicación M-Pacs → Pàgina 21
	5.8	Control de la balanza con pesa de comprobación → Pàgina 22
	5.9	Calibración (ajuste) de la balanza con pesa de calibración → Pàgina 23
6 Mantenimiento	6.1	Sustitución del papel y de la cinta → Pàgina 24
	6.2	Mantenimiento, Servicio y Limpieza → Pàgina 25
7 Fallos	7.1	Interpretación de los mensajes de error → Pàgina 26
	7.2	Test de impresora → Pàgina 28
8 Apéndice	8.1	Accesorios (papel, cinta, etc.) → Pàgina 28
	8.2	Interface de datos para balanza/instrumento → Pàgina 29
	8.3	Conexión a aparatos METTLER TOLEDO, hardware adicional, funciones utilizables → Pàgina 30
	8.4	Características técnicas → Pàgina 33

1 Introducción

1.1 Posibilidades de la impresora LC-P45

La LC-P45 es una versátil impresora de agujas y de papel normal con funciones de impresión ampliadas. Puede completar el valor de peso con fecha, hora y otros datos. Lleva dos interfaces LocalCAN y un interface RS-232-C y es particularmente adecuado para la conexión a balanzas de METTLER TOLEDO provistas del software estándar, pero también imprime los informes del software de aplicación METTLER TOLEDO (M-Pacs), así como de los METTLER TOLEDO desecadores infrarrojos LP16 y LJ16.

Las diferentes funciones de impresión de la LC-P45 son seleccionables en el modo diálogo (inglés, alemán, francés, español o bien italiano). Los ajustes están protegidos por tamponaje de batería contra cortes de corriente.

- **Impresión de peso**

La LC-P45 imprime directamente el peso mostrado en la balanza

- **Adición de**
 - fecha y hora
 - identificación de lote (ID)
 - identificación de balanza
 - n° correlativo de muestra

Para usuarios que trabajen según las normas de gestión de calidad, como la GLP ó la GMP, o para quienes quieran registrar todos los datos de una pesada, pudiendo completar opcionalmente el resultado de pesada con los datos de al lado impresos automáticamente.

- código de muestra

El código de muestra, un comentario para la definición más precisa de la muestra pesada, se introduce directamente para cada muestra.

- **Confección de estadística**



Sin costos adicionales en aparatos o software la LC-P45 confecciona automáticamente estadísticas de los pesos de series de muestras y calcula los parámetros estadísticos más importantes.

- **Totalización**

El LC-P45 puede también totalizar valores de peso y, por tanto, calcular y documentar continuamente pesos totales. Esta función se presta sobre todo para la preparación de formulaciones por pesada.

- **Multiplicación/división** Con esta función se pueden multiplicar o dividir valores de peso por cualquier factor. Así puede Vd. calcular, por ejemplo, precios por unidad de peso o transformar pesos en unidades de volumen.
- **Comprobar y ajustar balanza** Se documenta por completo el control de la exactitud de una balanza mediante pesa de comprobación, así como el ajuste de la balanza mediante pesa de calibración.
- **Desecador infrarrojo LP16/LJ16** Fecha, hora e identificación de lote (ID) son añadidos automáticamente al informe.
- **Ensayo de pipeta** Esta función permite la calibración sencilla de pipetas y otros aparatos volumétricos de medida y dosificación, así como la documentación completa de la comprobación.

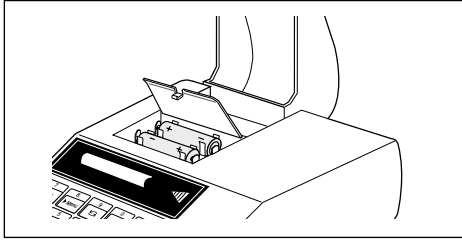
2 Puesta en funcionamiento

2.1 Advertencias de seguridad

Por razones de seguridad la carcasa de la impresora no se debe abrir por cuenta propia. Si surgen anomalías técnicas, o bien para sustituir el mecanismo impresor o el fusible de red, debe avisarse al servicio técnico METTLER TOLEDO.



- La impresora LC-P45 sólo debe operar en zonas sin riesgo de explosión y en espacios interiores.
- La electrónica de la impresora LC-P45 está protegida contra la penetración de salpicaduras y polvo. Pero la carcasa no es hermética, por lo que no debe usarse en presencia de líquidos.
- Siga lo indicado sobre la limpieza (v. pág. 25). Proteja el enchufe de alimentación contra la humedad.
- No abra la carcasa. Si tuviera algún problema con su impresora, le rogamos se dirija a la delegación o representación METTLER TOLEDO que corresponda.

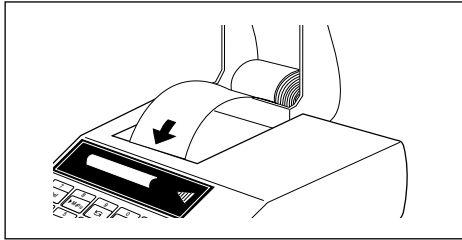


2.2 Sustitución de las pilas


Las dos pilas que se acompañan alimentan el reloj y las memorias para los ajustes variables de la impresora mientras no está conectada a la red.

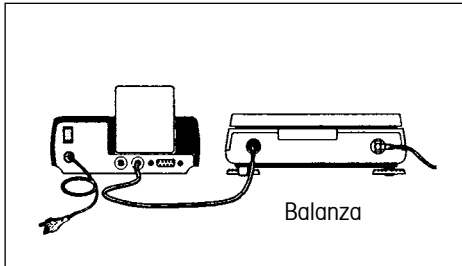
Atención: Si no deben perderse los ajustes de impresora ya efectuados, la LC-P45 tiene que estar conectada a la red mientras se cambian las pilas..

- Levantar la tapa del papel y sacar éste del mecanismo impresor hacia atrás.
- Abrir el compartimiento de las pilas e introducir éstas.




Inserción del papel



- Introducir el papel en el sentido de la flecha dentro de la ranura del mecanismo impresor
- Conectar la impresora (interruptor basculante hacia atrás, se imprime automáticamente el número de la versión de software)
- Mantener pulsada  hasta que haya dentro papel suficiente



Conexión de la impresora, impresión

- Enchufar el cable que acompaña a la LC-P45 y al interface de datos I/O de balanza o instrumento ¡La impresora queda así preparada!
-  Impresión del valor de peso de la balanza

Si la impresión no sale bien: ¡Llevar ambos aparatos al ajuste de fábrica! (En ese caso los parámetros de interface coinciden. Parpadea la lámpara testigo verde, véase página 26, funciones utilizables → página 30)

  Lleva la LC-P45 al ajuste de fábrica

2.3 Ajuste de fecha y hora

Ajuste o cambio de fecha y hora a la hora local.

Fecha (versión EURO ó US)

- Comienzo de la definición de fecha

El proceso de entrada se puede controlar en el indicador de la balanza.

Corrección de entrada errónea



- Introducción de la fecha, p. ej. 23.01.97 (formato EURO, día.mes.año), o bien 1-23-97 (formato US, mes.día.año)

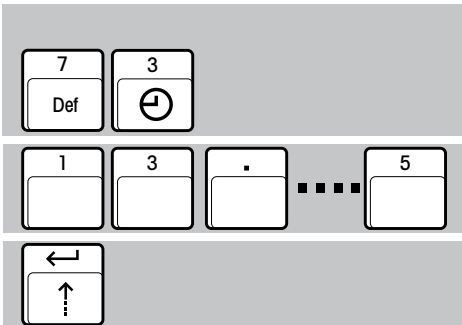
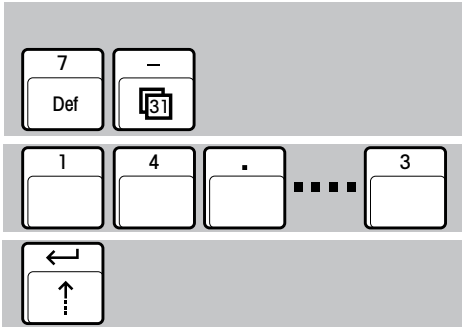
- Validación de la definición

Tener en cuenta la separación de los números en EURO mediante ".", en US mediante "-"

Hora (formato de 24 horas)

- Comienzo de la definición de hora
- Entrada de la hora actual, p. ej. 13.46.05 (horas.minutos.segundos)
- Validación de la definición

Observación:  imprime directamente fecha y hora en cualquier momento



3 Selección de aplicaciones

Impresión de valores de peso

Página 15

①... ⑤ encabezamiento → p. 11)

3468.08 g

①

Impresión de peso únicamente

ID 04-83-18.5
3468.08 g

②

Identificación de lote (ID) + peso

11.01.2000
ID 04-93-18.5
3468.08 g

③

Fecha + identificación de lote + peso

11.01.2000 14:53:32
ID 04-93-18.5
3468.08 g

④

Fecha + lote + identificación de lote + peso

11.01.2000 14:53:32
3468.08 g

④

Fecha + lote + peso (ajustado ID = 0)

11.01.2000 14:53:32
ID 04-83-18.5
STANDARD V10.50.00
TYPE : PM6100
INR : 911375
3468.08 g

⑤

Documentación completa según GLP (Good Laboratory Practice)

14 0.49 g
15 55.61 g
16 64.03 g
17 123.97 g

Número de muestra correlativo + peso

Código 1500.08 g
8806-4.29

Peso + código de muestra (comentario sobre la pesada)

Confección de estadística de valores de peso

Página 16

11.01.2000 14:25:33
ID 52-88.6.31
1 99.5 g
2 101.5 g
3 103.5 g
4 100.5 g
5 102.4 g
6 104.5 g
n 6
 \bar{x} 101.98 g
s 1.87 g
srel 1.83 %
min. 99.5 g
max. 104.5 g
dif. 5.0 g
----- FIN -----

- Determinación de la homogeneidad del producto
- Presentación de la reproducibilidad de un experimento

Totalización

Página 17

11.01.2000
15:28:33
ID 71-00.6-34
1 206.55 g
2 3165.92 g
3 45.73 g
4 2.54 g
Total 3420.74 g
-----FIN-----

- Formulación simple

Multiplicación (División)

Página 18

Factor 3.5
* 2.51 g
8.80

- Cálculo de precios
- Determinación de volumen
- Determinación de densidad
- Pesada en cualquier unidad de peso
- Cálculo de peso por superficie o por longitud (kg/m² ó g/m)

**Desecador
infrarrojo LP16/LJ16**
Página 19

```

11.01.2000    15:28:33
ID            71-00.6-34
Time          5.0 Min
Temp          160 C
Mode          Timer
              0..-100%

0.0M         11.010 g
1.0M         -0.20 %
2.0M         -1.36 %
3.0M         -2.53 %
4.0M         -3.18 %
5.0M         -3.41 %

Time eff.    5.0 Min
              -3.41 %
              -0.377 g
----- FIN -----

```

- Documentación de un proceso de desecación

Ensayo de pipeta
Página 19

```

11.01.2000    11:15:50
ID            1128489
SNR:          1118000002
Factor        1.0032
Rounding      0.0001
              0.09844 g
1            98.7550 µl
              0.09870 g
2            99.0158 µl
              0.09876 g
3            99.0760 µl
              0.09882 g
4            99.1362 µl
n            4
x            98.99575 µl
s            0.16786 µl
srel         0.17 %
min.         98.7550 µl
max.         99.1362 µl
dif.         0.3812 µl
----- FIN -----

```

- Comprobación de aparatos volumétricos (pipetas, matraces aforados, buretas, etc.)
- Confección de una estadística y cálculo de los parámetros más importantes.

**METTLER M-Pacs
Software de aplicación**
Página 21

```

-----
% FORMULACION
-----
11.01.2000    13:29
*P.fin.:     2500.00 g
*****
1*Comp       20.00 %
Peso         19.91 %
Peso         497.84 g
2*Comp       7.50 %
Peso         7.56 %
Peso         188.94 g
Total        686.80 g
Total        27.47 %
-----
Total        2501.10 g
Total        100.04 %
-----

```

- Documentación de la marcha del proceso, p. ej., de una formulación

**Control de la
balanza con pesa
de comprobación ***

Página 22

```
---- BALANCE TEST ----  
11.01.2000    14:31:57
```

```
METTLER TOLEDO  
Balance  
Type:         PG503DR-S  
SNR:          1113000000
```

```
Target:    200.000  
Actual:    200.005  
Diff:      0.005
```

Internal test done

Signature:

```
.....  
----- FIN -----
```

- Documentación del control según GLP e ISO 9001

**Calibración
(ajuste) de la balanza
con pesa de calibración ***

Página 23

```
-BALANCE CALIBRATION -  
11.01.2000    16:51:57
```

```
METTLER TOLEDO  
Balance  
Type:         PG503DR-S  
SNR:          1113000000
```

Int. calibration done

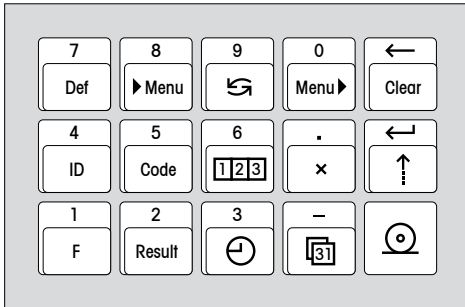
Signature:

```
.....  
----- FIN -----
```

- Documentación de la calibración según GLP e ISO 9001

* Los informes de las funciones "Control" y "Ajuste" se imprimen en el idioma específico del país sólo en caso de conexión de balanzas PR/SR. Para los demás modelos de balanzas, el idioma estándar es el inglés.

4 Manejo



4.1 Uso del teclado

Finalidad del teclado

1. Configuración de la impresora
2. Introducción de valores variables, p. ej. de la identificación de lote (ID)
3. Selección de la función de impresora

Modo entrada

El ajuste de las funciones de impresora se realiza en el diálogo. Las entradas aparecen en el indicador de la balanza y la LC-P45 los imprime como confirmación.

4.2 Configuración de la impresora en el menú

¿Qué y cómo se ajusta?

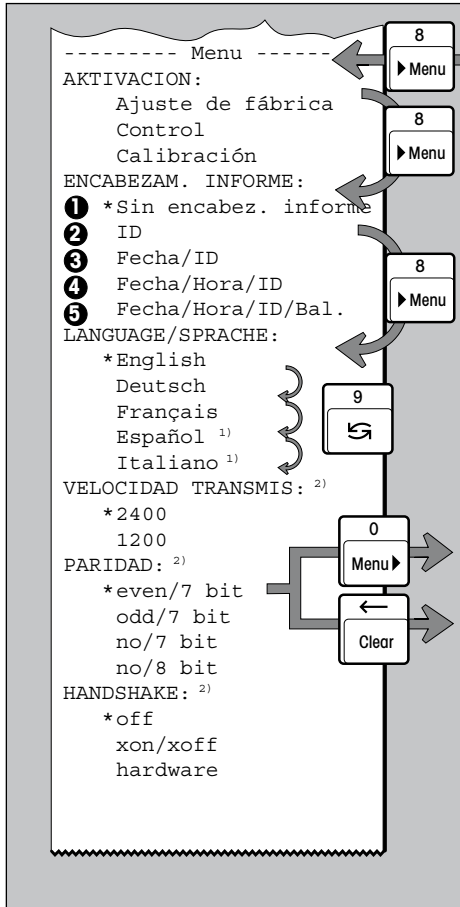
En el menú se configura el ajuste de trabajo de la LC-P45:

- Llevar la LC-P45 al ajuste de fábrica
- Activar control y calibración de la balanza
- Seleccionar encabezamiento del informe
- Seleccionar el idioma de los textos del diálogo y del informe
- Seleccionar los parámetros del interface






Con estas tres teclas se accede al menú, se elige el ajuste y se memoriza el ajuste elegido.

Nota: Los valores variables se introducen directamente. No es necesario acceder al menú.








Configuración de la impresora

-  Acceso al menú
-  Salto a la opción siguiente del menú, p. ej. ENCABEZAM.INFORME, LANG./SPRACHE...
-  Elección del ajuste dentro de una opción, p. ej., español, inglés...
(❶ ... ❷ disposición del encabezamiento del informe, véase pág. 7)
- ⋮ En caso necesario, otros ajustes
-  Salida del menú **con** memorización simultánea de todos los ajustes seleccionados
-  Salida **sin** memorización de los ajustes seleccionados (anulación)

Impresión de los ajustes de menú actuales

-   Impresión de una lista de los ajustes actuales 

Ejemplo de ajuste

Acceso al menú y cambio de la LC-P45 de LANGUAGE/SPRACHE inglés a español o bien italiano



Observación:

- * Estos ajustes son los de fábrica; si se modifican, el * señala el ajuste actual
- Los ajustes de menú están memorizados a salvo de fallos de la red (pila)
- ¹⁾ En español o en italiano
- ²⁾ Entrada/salida a través de interface LocalCAN: No hace falta ajustes

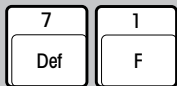
4.3 Introducción de valores variables

Valor variable	Orden de teclado				Intervalo de valores	
Hora				Valores numéricos		Horas.minutos.segundos (0.0.0 ... 23.59.59)
Fecha				Valores numéricos		EURO: Día.mes.año (1.1.00 ... 31.12.99) US: Mes-día-año (1-1-00 ... 12-31-99)
Identificación de lote (ID)				Valores numéricos		Número con 21 cifras como máximo (0...9, así como "." y "-") (0 vuelve a quitar el ID del informe)
Código de muestra (comentario sobre la pesada individual)				Valores numéricos		Número con 11 cifras como máximo (0 ... 9, así como "." y "-") [no se memoriza]
Valor inicial de número de muestra				Valores numéricos		1 ... 9 999 (0 vuelve a quitar el número de la muestra del informe)
Factor para multiplicación (división)				Valores numéricos		0.000 001 ... 9 999 999
Redondeo en caso de multiplicación				Valores numéricos		0.05 : 2 decimales, el 2º redondeado hasta 5 1.00 : 2 decimales, ambos son = 0 0.001: 3 decimales, el 3º con exactitud de 1
Número de líneas en blanco después de la impresión de peso o de resultado				Valores numéricos		0 ... 3

Observaciones:

- El proceso de entrada se puede controlar en el indicador de la balanza; corrección de entrada errónea con
- Los valores introducidos están protegidos contra fallos de la red (excepción: código de muestra)





4.4 Selección de función de la impresora

- Acceso a la selección

```
Seleccionar función
* 1 = Imprimir
  2 = Estadística
  3 = Totalizar
  4 = Multiplicar
  5 = Desechar IR con
    LP16/LJ16
  6 = Ensayo de pipeta
```

Durante el acceso se imprime automáticamente una lista de las funciones disponibles con sus números de selección.



- **Impresión** de valores de peso

o bien



- Confección de **estadística** de valores de peso

o bien



- **Totalización** de valores de peso

El proceso de entrada se puede controlar en el indicador de la balanza.
Corrección de entrada errónea



o bien



o bien



o bien



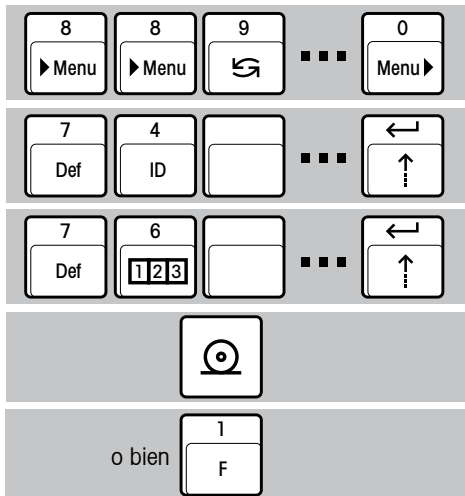
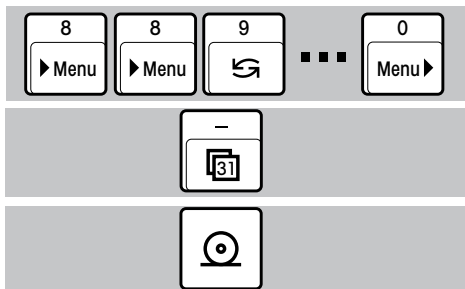
- **Multiplicación** (división) de valores de peso por un factor

- **Proceso de desecación** de los desecadores infrarrojos LP16 y LJ16

La selección de la función de impresora está memorizada a salvo de fallos de la red (pila)

- **Ensayo de pipetas** para la calibración de aparatos volumétricos

5 Función de impresora



5.1 Impresión de valores de peso

Impresión con adición manual de fecha y hora

- Selección de "Sin encabez.informe" en la opción del menú ENCABEZAM.INFORME (página 11)

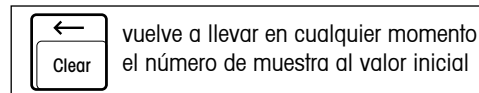
- Impresión de fecha + hora
- Impresión de peso

Ajustar fecha y hora
página 6

Impresión con adición automática de fecha, hora, identificación de lote (ID) y número de muestra, según sea necesario

- Seleccionar el encabezamiento del informe en el menú, según sea necesario (p.ej. Fecha/Hora/ID; página 11)
- Introducir, según sea necesario (página 12):
 - Identificación de lote (ID)
 - Valor inicial de número de muestra
- Impresión automática de encabezamiento del informe y del peso

- Impresión automática de encabezamiento del informe y número correlativo de muestra + peso



5.2 Confección de estadística de una serie de pesos

- Seleccionar función "Estadística" (página 13)

- Seleccionar el encabezamiento del informe en el menú (página 11)

- En caso necesario, introducir identificación de lote (ID) (página 12)

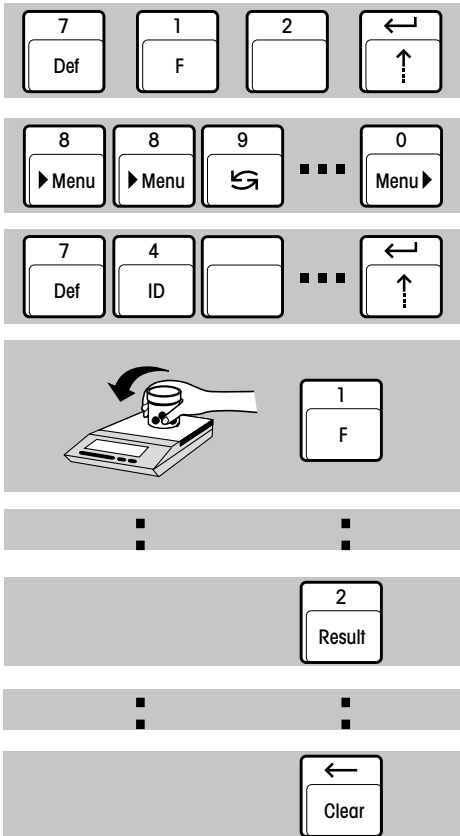
- Colocación de la primera muestra y entrada del peso en la estadística.

- Continuación de la serie de muestras

- En caso necesario imprimir estadística intermedia (el contador de muestras no retrocede)

- Continuación de la serie de muestras

- Fin de la serie de muestras con impresión automática de la estadística total. (El contador de muestras retrocede, la memoria estadística se borra)



$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum |x_i - \bar{x}|^2}$$

$$s_{rel} = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100\%$$

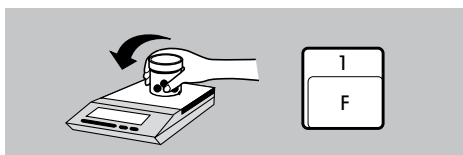
min. = valor mínimo

max. = valor máximo

dif. = valor máximo - valor mínimo

número de muestras max. = 999

5.3 Totalización de valores de peso

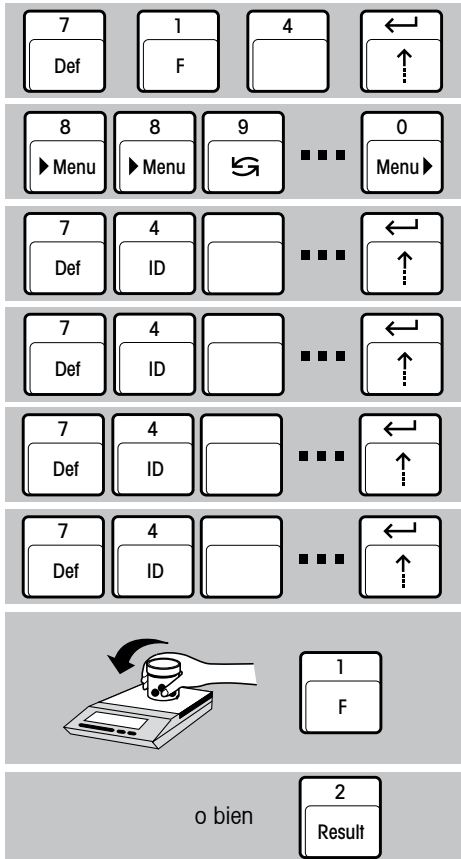


- Seleccionar función "Totalizar" (página 13)
- Seleccionar el encabezamiento del informe en el menú (página 11)
- En caso necesario introducir identificación de lote (ID) (página 12)
- Colocar la 1ª muestra y llevar el valor de peso a la memoria totalizadora
- Continuación de la serie de muestras
- En caso necesario, interrupción de la serie de muestras para la impresión automática del total de artículo (el contador de muestras no retrocede)
- Continuación de la serie de muestras
- Fin de la serie de muestras con impresión automática del total (el contador de muestras retrocede, la memoria totalizadora se borra)

Número de muestras máx. = 9 999
Total máx. = 99 999 999 g

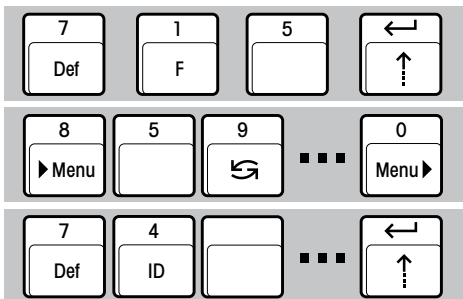
5.4 Multiplicación (división) del peso por un factor

- Seleccionar la función "Multiplicar" (página 14)
- Seleccionar el encabezamiento del informe en el menú (página 11)
- En caso necesario introducir (página 12):
 - Identificación de lote (ID)
 - Valor inicial de número de muestra
 - Factor para la multiplicación (división)
 - Redondeo en la multiplicación (división)
- Colocación de la carga
- Impresión automática del valor de peso por el factor preseleccionado e **impresión del resultado junto con multiplicador y peso**
- Multiplicación automática por el factor preseleccionado e impresión del **resultado solo**



5.5 Registro de la determinación de humedad con el desecador infrarrojo LP16/LJ16

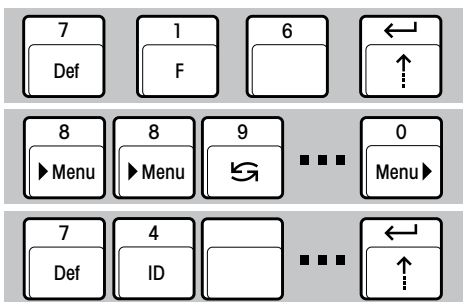
La LC-P45 añade automáticamente fecha, hora e identificación de lote al informe.



• Comenzar desecación

- Seleccionar la función "Desecar con LP16/LJ16" (página 14)
- Seleccionar "Fecha/Hora/ID" en la opción ENCABEZAM.INFORME (página 11)
- En caso necesario introducir identificación de lote (página 12)

- Iniciar el proceso de desecación de acuerdo con las instrucciones de manejo LP16/LJ16. La LC-P45 imprime el informe



5.6 Ensayo de pipetas para la calibración de aparatos volumétricos

- Seleccionar la función "Ensayo de pipeta" (página 14)
- Seleccionar el encabezamiento del informe en el menú (página 11)
- Identificación de pipetas (ID) (página 12)

– En caso necesario, introducir: Valor inicial del número de muestra (página 12)

- Introducir el factor z (ISO 8655) para el cálculo del volumen a partir de la masa (página 12). El factor z es básicamente función de la temperatura del agua y de la presión atmosférica

- Introducir el resultado calculado redondeado (página 12)

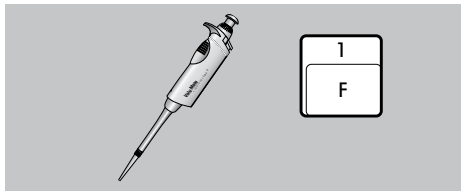
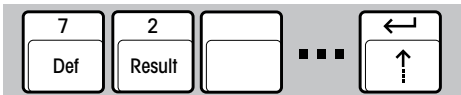
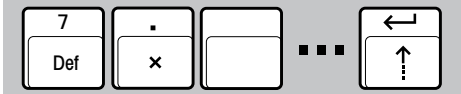
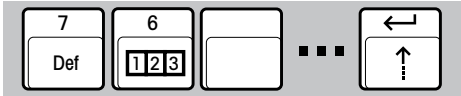
- Dosificación del líquido e integración del primer volumen en la estadística. El volumen dosificado se calcula automáticamente a partir del peso medido y de la multiplicación por el factor z. El peso y el volumen calculado se expresan en μl , ($V = m \times z$)

- Continuación de la serie de muestras

- En caso necesario imprimir estadística intermedia (el contador de muestras no retrocede) (página 16)

- Continuación de la serie de muestras

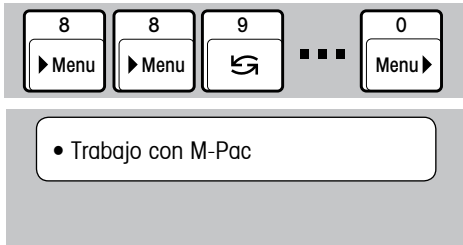
- Fin de la serie de muestras con impresión automática de la estadística total. (El contador de muestras retrocede, la memoria estadística se borra) (página 16)





5.7 Registro de los procesos con software de aplicación M-Pacs

La LC-P45 imprime los informes de los M-Pacs, p. ej., CountPac ó LabPac.

- Seleccionar "Sin encabez.informe" en la opción ENCABEZAM.INFORME (página 11)
- La LC-P45 está preparada para trabajar con M-Pacs e imprime sus informes.



Observación:  y  son inactivas.

5.8 Control de la balanza con pesa de comprobación

- Seleccionar e iniciar el control de la balanza (página 11)

se imprime automáticamente la parte del menú ACTIVACION

La instrucción de colocación/retirada del peso se efectúa a través del indicador de la balanza. Al mismo tiempo se imprime el informe siguiente:

<pre> ----- BALANCE TEST ----- 11.01.2000 14:31:57 METTLER TOLEDO Balance Type: PG503DR-S SNR: 1113000000 Target: 200.000 Actual: 200.001 Diff: 0.001 Internal test done Signature: ----- END ----- </pre>	<p>Fecha y hora del control</p> <p>Identificación de la balanza</p> <p>Valor teórico del proceso de control</p> <p>Valor ponderal indicado por la balanza tarada automáticamente</p> <p>Diferencia entre el valor teórico y el valor real</p> <p>Visto bueno de la persona ejecutora</p>	<pre> ----- BALANCE TEST ----- 11.01.2000 14:31:57 METTLER TOLEDO Balance Type: AB204 SNR: 1113000000 Weight ID: Target: Actual: 199.9800 g Diff: External test done Signature: ----- END ----- </pre>	<p>Fecha y hora del control</p> <p>Identificación de la balanza</p> <p>Identificación de la pesa de control</p> <p>Valor teórico del proceso de control</p> <p>Valor ponderal indicado por la balanza tarada automáticamente</p> <p>Diferencia entre el valor teórico y el valor real</p> <p>Visto bueno de la persona ejecutora</p>
--	--	---	--

8
▶ Menu


9
↺

0
Menu ▶

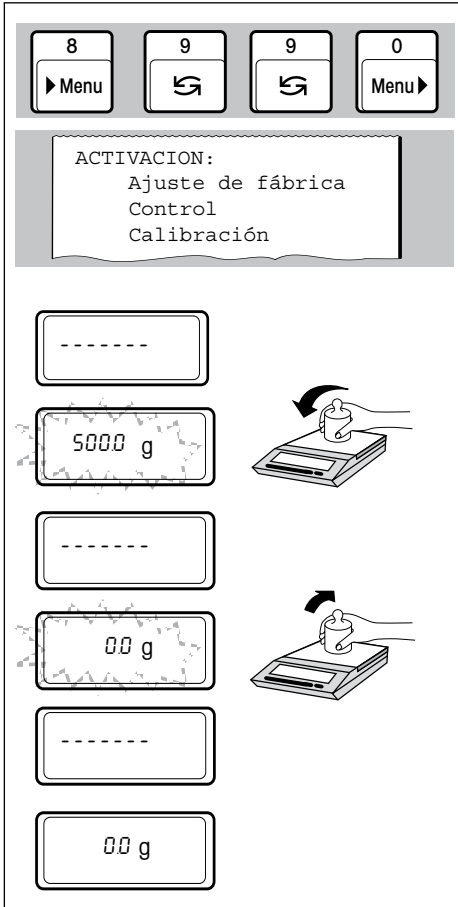
ACTIVACION:
Ajuste de fábrica
Control
Calibración

Lo Ad

100002 g



* Peso mínimo ≥ 900 en las 3 últimas posiciones de la indicación
Ejemplo: 9.38 g
 0.945 kg



5.9 Calibración (ajuste) de la balanza con pesa de calibración

- Seleccionar e iniciar el proceso de calibración (página 11)

se imprime automáticamente la parte del menú ACTIVACION

La instrucción para la colocación/retirada del peso se efectúa, como de costumbre, a través del indicador de la balanza. En las balanzas con pesa de calibración interna se inicia el ciclo de calibración automática. Al mismo tiempo se imprime el informe siguiente:

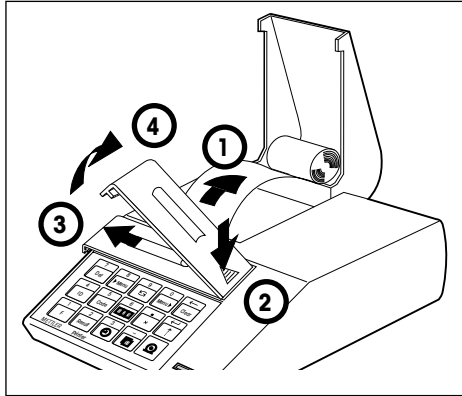
Ajuste con pesa de ajuste externa

-BALANCE CALIBRATION-- 11.01.2000 14:31:57	Fecha y hora del control
METTLER TOLEDO Balance Type: PG503DR-S SNR: 1113000000	Identificación de la balanza
Weight ID: Weight: 500.000 g	Número de identificación de la pesa de control
Ext. calibration done	Valor teórico del proceso de ajuste
Signature: ----- END -----	Visto bueno de la persona ejecutora

Ajuste con pesa de ajuste interna

-BALANCE CALIBRATION-- 11.01.2000 14:31:57	Fecha y hora del control
METTLER TOLEDO Balance Type: PG503DR-S SNR: 1113000000	Identificación de la balanza
Int. calibration done	
Signature: ----- END -----	Visto bueno de la persona ejecutora

6 Mantenimiento




6.1 Sustitución del papel y de la cinta

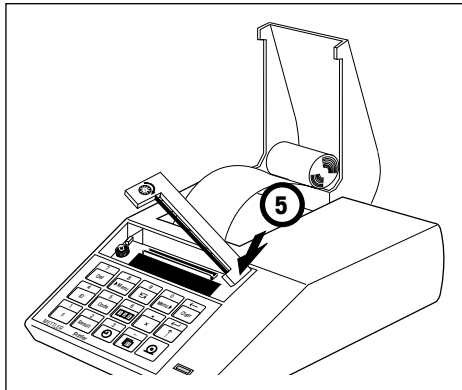
Sustitución del papel

- La inserción del rollo de papel nuevo está descrita en la página 5. Se utiliza papel normal del comercio. Número de pedido, véase página 28.

Sustitución de la cinta

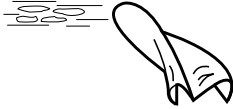
Número de pedido, véase página 28.

- 1 Sacar el papel del mecanismo impresor
- 2...4 Quitar la tapa de la cinta
- 5 Retirar el casete de la cinta
- Introducir una cinta nueva (si es preciso, estirarla con la rueda tensora)
Vuelva la tapa de la cinta
- Insertar el papel y meterlo a tope en la ranura del mecanismo impresor)
- Mantener pulsada  hasta que haya entrado papel suficiente



6.2 Mantenimiento, Servicio y Limpieza

Bajo condiciones ambientales normales, la impresora LC-P45 está prácticamente libre de mantenimiento gracias a su robusto diseño. El servicio técnico METTLER TOLEDO está a su disposición para posibles trabajos de asistencia. Infórmese en su delegación o representación METTLER TOLEDO.



Limpieza

La carcasa de la impresora es de materiales resistentes de alta calidad, por lo que para limpiarla pueden usarse productos de limpieza comerciales.

7 Fallos

7.1 Interpretación de los mensajes de error

Fallo/mensaje	Motivo posible	Eliminación
Impresión ilegible	<ul style="list-style-type: none"> • Cinta gastada/enredada • Alcanzada la duración del mecanismo impr. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituir/tensar la cinta • Sustituir el mecanismo impresor
Parpadea la lámp. testigo verde no se ilumina	<ul style="list-style-type: none"> • No hay corriente, fusible defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Conectar el interruptor de red. Hacer sustituir el fusible por METTLER TOLEDO
Parpadea la lámp. testigo verde lentamente	<ul style="list-style-type: none"> • La balanza espera equilibrio/cable sin empalmar 	
Parpadea la lámp. testigo verde rápidamente	<ul style="list-style-type: none"> • Error de transmisión 	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ---- Interrupción ---- </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de unión sin empalmar o balanza antigua (interface unidireccional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el handshake, activar instrucción de impresión con la tecla de imprimir de la balanza
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> - Error transmisión - </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Los parámetros de interface de LC-P45 y de balanza no coinciden 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar los parámetros de interface
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ----- ANULACION ----- </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha anulado la calibración 	<ul style="list-style-type: none"> • Repetir la calibración

----- Timeout -----

-- Pila descargada ---

----- Superación -----

-- Error de entrada --

-- Error de unidades--

ES

EL

- Entrada sin validar, menú sin terminar, la balanza no ha enviado ningún valor de peso durante 30 s
- El intervalo antes de validar la función no debe exceder 30 s, montar la balanza de forma más estable
- Las pilas para reloj y ajustes están descargadas
- Sustituir las pilas; el mensaje se repite aprox. cada 2 hora
- Sobrepasado el intervalo de valores en la multiplicación
- Sobrepasado el intervalo de valores
- Repetir la entrada
- Unidades diferentes en la totalización, estadística o multiplicación
- Error de sintaxis (mensaje de error de la balanza), la balanza no entiende la instrucción LC-P45
- Error de lógica (mensaje de error de la balanza), la balanza no puede ejecutar la instrucción LC-P45

7.2 Test de impresora

La LC-P45 dispone de un autotest que imprime automáticamente su juego de caracteres. Así se descubre mejor un posible fallo del mecanismo impresor

- Conectar la LC-P45 y simultáneamente tener pulsada la tecla de avance durante unos segundos
- Anulación de la impresión desconectando la LC-P45

• Conectar LC-P45

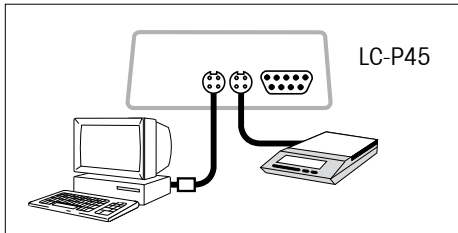
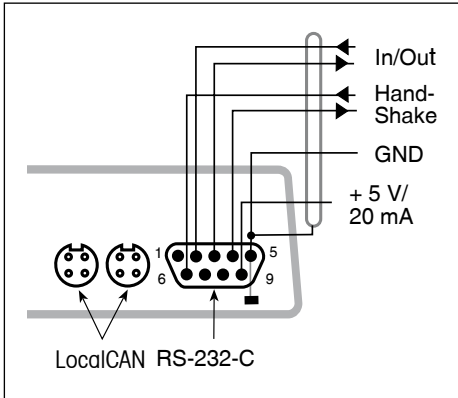


• Desconectar LC-P45

8 Apéndice

8.1 Accesorios para la impresora LC-P45

Accesorio	Modelo/Número de pedido	Equipo estándar
Rollo de papel, 5 unidades	00072456	2 rollos
Casete de cinta negra, cantidad de pedido mínima 2 unidades	00065975	1 pieza
Pilas, 2 x UM3/AA (1.5 V)	tipo corriente	2 piezas
Cable de conexión LC-P45-balanza, LocalCAN, 1 m	LC-LC1 cable, 00229154	1 pieza
Cable de prolongación/cable de conexión, LocalCAN, 2 m	LC-LC2 cable, 00229115	–
Cable de prolongación/cable de conexión, LocalCAN, 5 m	LC-LC5 cable, 00229116	–
Toma en T para aparatos con una sola toma LocalCAN	LC-LCT, 00229118	–
Cable de conexión LC-P45-balanza, RS-232-C, 1 m	RS9 (m)–RS9 (f) cable, 11101051	1 pieza
Cable de conexión LC-P45-balanza, RS-232-C (MiniMettler), 1.5 m	00229029	–
Mecanismo impresor de repuesto (cambio exclusivo por el servicio técnico METTLER TOLEDO)	– –	
Fusible de red 230 V (T100 mA, 250 V) + 115 V (T 200 mA, 250 V) (cambio exclusivo por el servicio técnico METTLER TOLEDO)	– –	



8.2 Interfaces I/O

El LC-P45 está provisto, para la conexión de aparatos y periféricos METTLER TOLEDO, de un interface LocalCAN y de un interface RS-232-C.

Se puede utilizar uno u otro, pero si están conectados los dos sólo actúa el LocalCAN.

Interface LocalCAN

- Bus-interface con dos conectores hembra en lazo de 4 polos para la conexión de balanza/instrumento y periféricos.
- No hay que ajustar parámetros de transmisión.

Interface RS-232-C

- Conector macho de 9 polos (asignación de contactos como el laptop IBM)
- Adaptación a otro aparato (parámetros de transmisión) en el menú; véase página 11
- Las líneas handshake están activadas cuando se ha elegido "hardware" en la opción de menú HANDSHAKE
- El cable estándar 00229029 no dispone de líneas handshake

Ejemplo de conexión

Están conectados al LC-P45 una balanza y un PC a través de LocalCAN-Bus.

8.3 Conexión a aparatos METTLER TOLEDO, hardware adicional, funciones utilizables (software versión 2.40)

Conexión de la LC-P45			Funciones utilizables									
Conexión a balanza o instrumento	Observaciones	Hardware adicional	Impresión de peso	Impresión de informe	Estadística, totalización, multiplicación	Encabezamiento de informe con hora, fecha, ID	Calibración con informe	Comprobación con informe	Impresión de ID de balanza	Instrucción de impresión desde LC-P45	Control de la entrada por teclado en el indicador de la balanza	
AB, PB, SB, CB, GB, B *	←9 → 15 ○		●		●	●	●	●	●	●	●	
AB, AB-S, PB, PB-S, SB, ** CB, GB, B	←RS → □		●		●	●	●	●	●	●	●	
AG, PG	←9 → ○		●		●	●	●	●	●	●	●	
PG-S con RS232C	←RS → □		●		●	●	●	●	●	●	●	
PG-S con LocalCAN Option	←9 → ○		●		●	●	●	●	●	●	●	
PR	←9 → ○		●		●	●	●	●	●	●	●	
AT/MT/UMT	←1 → □		●		●	●	●	●	●	●	●	
PM/SM/AM	←1 → 14 □		●		●	●	●	●	●	●	●	
PJ/AJ Option 018/019	←1 → □		●		●	●	●	●	●	●	●	
BB	←1 → □		●		●	●	●	●	●	●	●	
M3/UM3 con Option 03	13 □	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ←2 →	●		●	●	●	●	●	●	●	
AE con Option 011	←3 → 13 □	<input type="checkbox"/>	●		●	●		●		●	●	
AE con Option 012	←3 → □		●		●	●		●		●	●	
PE con Option 016	13 □	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ←4 →	●		●	●		●		●	●	
PE con Option 017	□	<input checked="" type="checkbox"/> ←5 →	●		●	●		●		●	●	

Conexión de la LC-P45			Funciones utilizables									
Conexión a balanza o instrumento	Observaciones	Hardware adicional	Impresión de peso	Impresión de informe	Estadística, totalización, multiplicación	Encabezamiento de informe con hora, fecha, ID	Calibración con informe	Comprobación con informe	Impresión de ID de balanza	Instrucción de impresión desde LC-P45	Control de la entrada por teclado en el indicador de la balanza	
LP16/LJ16 PM-Pacs	↖ 1 ↗ 13 <input type="checkbox"/> ↖ 1 ↗ 12,13 <input type="checkbox"/>			●		●						
ID1	10 <input type="checkbox"/>	↖ 6 ↗	●		●	●		●		●	●	
ID3 con Option 082	10 <input type="checkbox"/>	↖ 6 ↗	●		●	●		●		●	●	
ID5 con Option 082/089	10 <input type="checkbox"/>	↖ 6 ↗	●		●	●		●		●	●	
IF con 504949 DT	13 <input type="checkbox"/>	↖ 8 ↗	●		●	●		●		●	●	
DL18/21/25/35 FP62	13 <input type="checkbox"/>	↖ 7 ↗		●								
	13 <input type="checkbox"/>	↖ 7 ↗		●								

Leyenda y observaciones generales sobre la conexión de la LC-P45 a aparatos METTLER TOLEDO

Leyenda

Cable de conexión para la LC-P45

- 1 ➤ Se entrega con 000229029
- 2 ➤ Número de pedido: 00042931
- 3 ➤ Incluye 00059759 en opción
- 4 ➤ Número de pedido: 000229029
- 5 ➤ Número de pedido: 00047936
- 6 ➤ Número de pedido: 00504376
- 7 ➤ Número de pedido: 00017842
- 8 ➤ Confección de cable → página 29
- 9 ➤ Se entrega con LC-LC1 cable
- RS ➤ Se entrega con RS9 (m) – RS9 (f) cable
 - = LocalCAN ○ = RS-232-C/CL

Convertidor de interface CL/RS

- ☑ CL249, Número de pedido: 00059759

Cable adaptador y tecla manual

- ☑ Número de pedido: 00047473
- ☑ Número de pedido: 00042500

* Modelos de balanza anteriores al 02.97

** Modelos de balanza a partir del 02.97

Continuación de leyenda



- 10 Modo de operación del interface:
MODO DIALOGO (ajuste estándar).

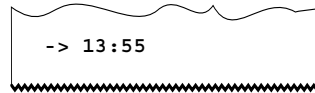
Si el terminal ID se encuentra en un "break", debe ser desconectado brevemente y vuelto a conectar.

La LC-P45 puede imprimir como máximo 24 caracteres por línea. Los caracteres en exceso son suprimidos.

- 12 Únicamente impresión del informe Pac

- 13 El control de la entrada por teclado sólo es posible a través de la impresión.
El indicador de la balanza está inactivado.



Ejemplo: Ajuste de la hora del día actual. Después de   se imprime la hora ajustada:



- 14 Calibración con informe a partir de la versión de software 10.45 de la balanza

- 15 Para las balanzas AB, PB, SB, GB, CB y B anteriores al 02.97, es necesario el interface "LC-B Option".

Observaciones generales

- Con  ó  sólo se pueden imprimir valores de peso estables; para la impresión de valores inestables hay que poner la balanza en "send all" y dar la instrucción de impresión con la tecla Print de la balanza.
- Para estadística, totalización, multiplicación la balanza no se puede poner en "send auto".
- Accionando la tecla Print de la balanza se imprime el peso sin encabezamiento de informe.

8.4 Características técnicas

Mecanismo de impresión

Tipo de impresora	Impresora matricial de agujas de 5x9 puntos, longitud de línea 24 caracteres, tabla de caracteres, Epson/IBM nº 4
Velocidad de impresión	Mayor de 1 línea por segundo
Casete de cinta	Intercambiable, negra
Rollo de papel	Papel normal, 58 x 51 mm, integrado en la carcasa, tamaño comercial

Funciones de impresora

Véase pág. 3

Hora

Presentación de fecha en formato EURO ó US. Se tiene en cuenta el año bisiesto

Interface

Parámetros de transmisión LocalCAN	LocalCAN y RS-232-C bidireccional no hace falta ajustes
Parámetros de transmisión RS-232-C	Velocidad de transmisión 1200, 2400* baudios, paridad par*, impar, no Longitud de línea 7 bits*, 8 bits
Handshake	Handshake bidireccional: off*, xon/xoff, hardware
Memoria de impresora	128 caracteres
	* = ajuste de fábrica

Condiciones de test previstas

Tensión de alimentación, frecuencia	115 V ó 230 V, fluctuaciones admisibles -20%+15%, 50/60 Hz
Consumo de corriente	140 mA ó 70 mA
Altura	4000 m
Intervalo de temperatura	5...40 °C
Humedad	humedad relativa máx. 80% para temperaturas hasta máx. 31 °C disminución lineal hasta 50% a 40 °C
Categoría de sobrevoltaje	II
Grado de polución	2
Dimensiones / Peso	An. x fo. x al. = 157 x 210 x 85 mm / neto 1.5 kg (incl. rollo de papel)

**Para un mejor futuro de sus productos METTLER TOLEDO:
El servicio postventa de METTLER TOLEDO garantiza durante años su calidad, su precisión metrológica y la conservación de su valor.
Pida nuestra documentación sobre las excelentes prestaciones que le ofrece el servicio postventa de METTLER TOLEDO.
Gracias.**



* 7 0 5 1 1 0 *

Reservadas las modificaciones técnicas
y la disponibilidad de los accesorios.

© Mettler-Toledo AG 2009 705110D Printed in Switzerland 0909/2.14

Mettler-Toledo AG, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-44-944 22 11, Fax +41-44-944 30 60, Internet: <http://www.mt.com>