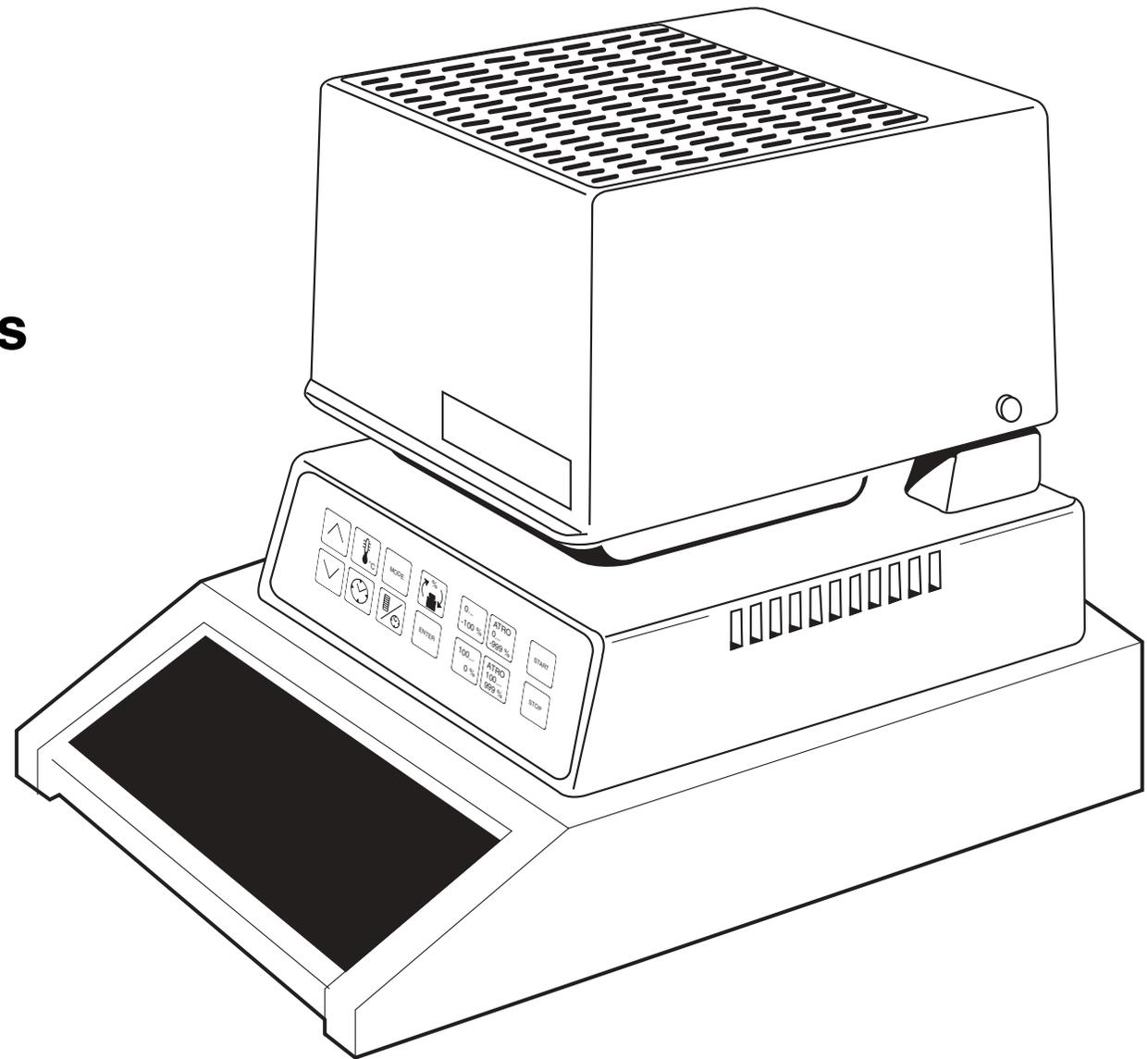


Instrucciones de montaje y manejo

METTLER TOLEDO
Desecadores infrarrojos
LJ16
LP16



METTLER TOLEDO

Indice

| | | Página |
|----------------------------------|--|--------|
| 1. Notas de seguridad | | 2 |
| 2. Información general | 2.1 El desecador infrarrojo | 4 |
| 3. Montaje | 3.1 Preparación para el montaje del LJ16 | 5 |
| | 3.2 Preparación para el montaje del LP16 | 6 |
| | 3.3 Montaje LJ16 y LP16 | 7 |
| 4. Asignación del teclado | 4.1 Teclas con función directa | 10 |
| | 4.2 Teclas con entrada siguiente | 11 |
| 5. Manejo | 5.1 Manejo del LJ16 | 13 |
| | 5.2 Manejo del LP16 | 15 |
| | 5.3 Realización de una desecación con LP16 ó LJ 16 | 18 |
| | 5.4 Conexión de accesorios | 20 |
| 6. Fallos y motivos | | 21 |
| 7. Mantenimiento | 7.1 Sustitución de los fusibles | 25 |
| | 7.2 Limpieza | 26 |
| 8. Anexo | 8.1 Accesorios | 27 |
| | 8.2 Características técnicas | 28 |
| | 8.3 Condiciones ambientales | 29 |

1. Notas de seguridad

Su desecador infrarrojo está al nivel actual de la técnica y a las exigencias en cuanto a seguridad de los aparatos. No obstante, pueden surgir riesgos para las personas y bienes si se manipula de forma incorrecta. Para un trabajo seguro y fiable preste atención a las advertencias siguientes:



- El desecador infrarrojo sirve para determinar la humedad de muestras. No utilice el aparato más que para este fin. Cualquier otro uso puede acarrear peligro a las personas y deterioro del instrumento o de otros bienes.
- El desecador infrarrojo sólo debe usarlo personal cualificado y familiarizado con las propiedades de las muestras utilizadas y la manipulación del instrumento.
- Utilizar exclusivamente en interiores



- El desecador infrarrojo no debe usarse en ambiente expuesto a explosiones y sólo ha de operar bajo las condiciones ambientales indicadas en estas instrucciones.



**Advertencia:
superficie muy
caliente**

- **¡El desecador infrarrojo trabaja con calor!**
 - Deje espacio suficiente alrededor del instrumento para evitar acumulaciones de calor y sobrecalentamiento (1 m aprox. de espacio por encima del instrumento).
 - Mientras el aparato esté conectado a la red, no ponga nada encima, debajo o justo al lado del instrumento, ya que la zona en torno a la unidad desecadora se calienta.
 - Tenga cuidado al retirar la muestra: La propia muestra, el corta-aíres y el plato portamuestras, utilizado en caso necesario, pueden estar todavía muy calientes. El tiempo de enfriamiento para el plato portamuestras es 1 minuto, aproximadamente.



- El desecador infrarrojo sirve para determinar la humedad de muestras. No utilice el aparato más que para este fin. Cualquier otro uso puede acarrear peligro a las personas y deterioro del instrumento o de otros bienes.

¡Ciertas muestras requieren una precaución especial!

En ciertos tipos de muestras puede haber peligro para personas o bienes por parte de:

Fuego o explosión

- Sustancias combustibles o explosivas
- Sustancias que contienen disolventes
- Sustancias que durante la desecación desprenden gases o vapores combustibles o explosivos.
Trabaje con estas muestras a una temperatura de desecación suficientemente baja, para impedir una inflamación o explosión, y póngase gafas protectoras. Si no tiene seguridad sobre la inflamabilidad de una muestra, trabaje siempre con pequeñas cantidades de la misma (máx. 1 gramo).

En casos dudosos efectuar un minucioso análisis de riesgos.

Envenenamiento, cauterización:

- Sustancias que contienen componentes venenosos o corrosivos muy volátiles. Estas sustancias sólo se deben desecar bajo una campana de ventilación.

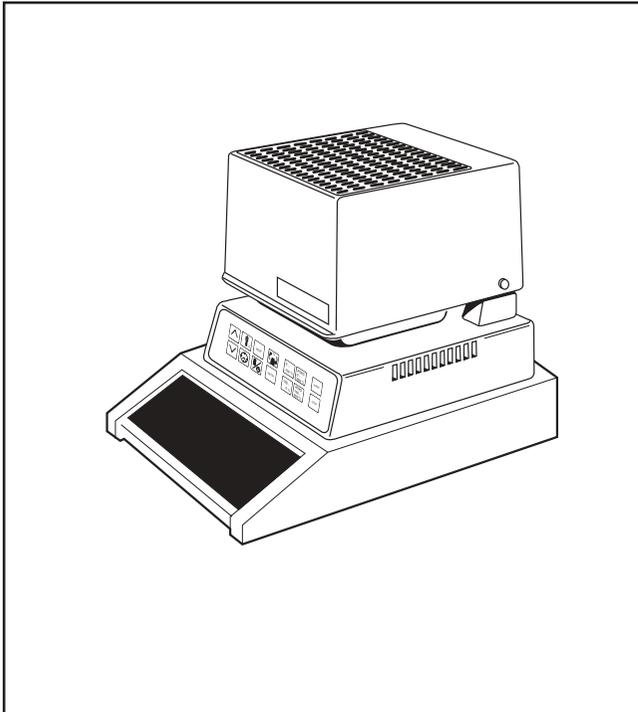
Corrosión:

Sustancias que desprenden por calentamiento vapores agresivos (p. ej. ácidos). Para estas sustancias le recomendamos trabajar con pequeñas cantidades de muestra, pues los vapores pueden condensarse en partes más frías de la carcasa y originar corrosión.

¡Tenga presente que la responsabilidad y la garantía por daños debidos al uso de los tipos de muestras indicados recaen siempre en el usuario!

- No efectúe en su instrumento ninguna modificación o transformación y utilice exclusivamente repuestos y accesorios originales de METTLER TOLEDO
- Su desecador infrarrojo es un instrumento de precisión robusto - pero trátelo con cuidado y se le agradecerá con un funcionamiento de muchos años sin problemas
- Siga todas las advertencias e indicaciones de estas instrucciones de manejo. Guarde las instrucciones en un sitio seguro, donde esté siempre a mano para posibles dudas. En caso de que las perdiera, diríjase a su representación METTLER TOLEDO y enseguida recibirá otras nuevas.

2. Información general



2.1 El desecador infrarrojo

El desecador infrarrojo sirve para determinar el contenido de agua o de humedad. Este tipo de análisis se utiliza sobre todo en los sectores siguientes:

- determinación de durabilidad y de calidad,
- vigilancia y control de calidad de productos intermedios,
- vigilancia y cumplimiento de las disposiciones legales.

El principal campo de aplicación del desecador infrarrojo es la industria alimentaria y la química.

LJ16

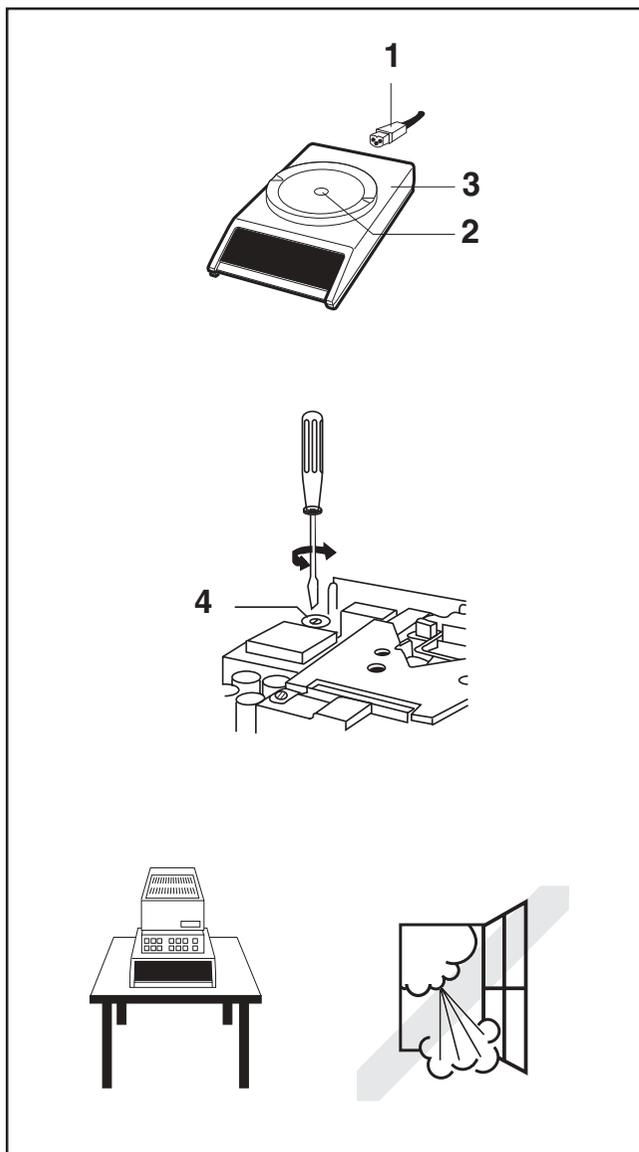
El desecador infrarrojo LJ16 es un aparato compacto de fácil manejo con balanza integrada destinado a trabajos de rutina en el laboratorio y en la producción.

LP16

El LP16 es un instrumento de alta calidad para el laboratorio. El LP16 puede operar con las siguientes balanzas METTLER TOLEDO:

- PM100, PM200, PM300, PM400, PM480, PM600

3. Montaje



3.1 Preparación de la balanza para el montaje del LJ16

Comprobación de la tensión ajustada

Antes de poner en marcha el desecador la primera vez, hay que comprobar el ajuste correcto de la tensión de trabajo en la balanza correspondiente.

Encima de la toma de red de la balanza se coloca en fábrica una etiqueta que tiene impresa la tensión ajustada. Si ésta no coincide con la tensión de la red o no hay etiqueta, es preciso comprobar el ajuste del selector de tensión en el interior de la balanza y, si es necesario, cambiarlo.

Cambio de la tensión de trabajo

Atención

- Cerciórese antes de que el aparato está separado de la red. ¡Cuando el cable de red (1) está enchufado, el interior de la balanza se encuentra bajo tensión, ¡aun cuando la pantalla esté apagada!
- Cuando se cambia la tensión de trabajo hay que sustituir el microfusible. (Capítulo 7.1)

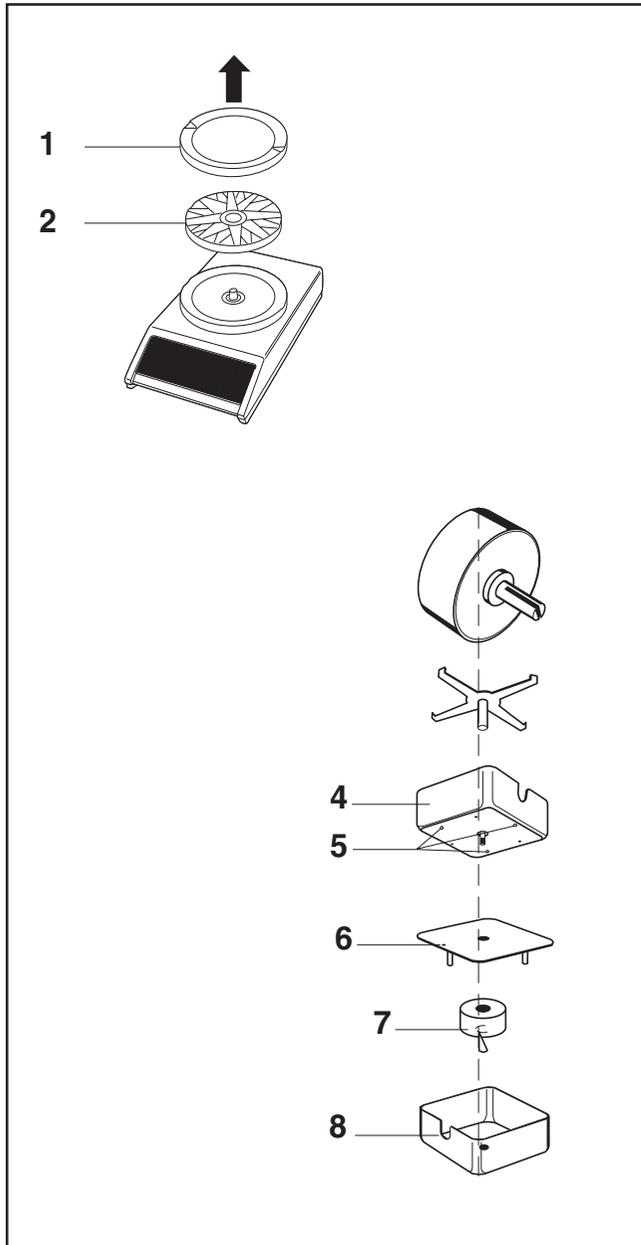
Cambio

- Retire el platillo. Saque el tornillo (2) y levante con cuidado la parte superior de la caja (3).
- Cambiar la posición del selector de tensión (4) con un destornillador.
- Montar con cuidado la parte superior de la caja y volver a apretar el tornillo (2).

Elección del emplazamiento

La elección del emplazamiento adecuado debe hacerse siguiendo los criterios siguientes:

- Posición fija, sin vibraciones y lo más horizontal posible
- Sin corrientes de aire



3.2 Preparación de la balanza para el montaje del LP16

Retirada del platillo

- Retirar platillo (1) y su soporte (2).

Montaje de la pesa de compensación en el LP16

Si se monta el LP16 en una PM600, PM2000, PM4000 ó PM4800 hay que sustituir la pesa de compensación en el corta-aíres.

- Quitar los 3 tornillos (5): desarmar el corta-aíres (4).
- Sacar la pesa de compensación incorporada en serie (7).
- Introduzca la pesa de compensación.
- Volver a armar el corta-aíres. La marca (6) y la ranura (8) deben coincidir.

Cambio de la tensión de trabajo

Atención

- Cerciórese antes de que el aparato está separado de la red. ¡Cuando el cable de red (1) está enchufado, el interior de la balanza se encuentra bajo tensión, ¡aun cuando la pantalla esté apagada!
- Cuando se cambia la tensión de trabajo hay que sustituir el microfusible. (Capítulo 7.1)

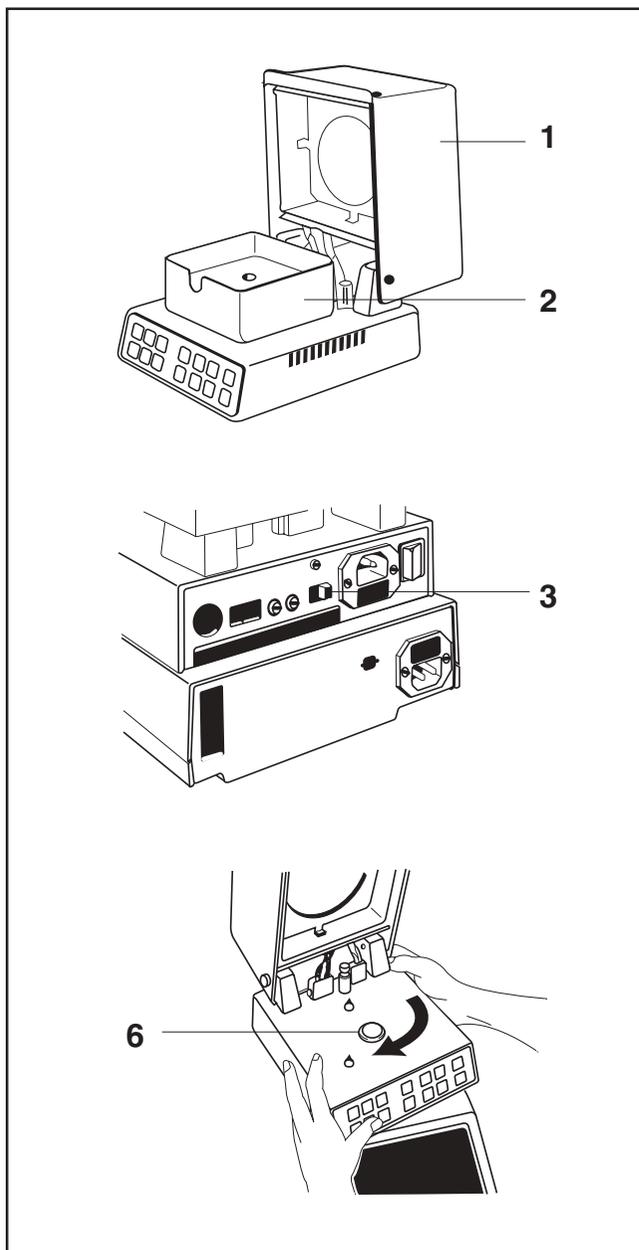
Cambio

- Retire el platillo. Saque el tornillo (2) y levante con cuidado la parte superior de la caja (3). Cambiar la posición del selector de tensión (4) con un destornillador.
- Montar con cuidado la parte superior de la caja y volver a apretar el tornillo (2).

Elección del emplazamiento

La elección del emplazamiento adecuado debe hacerse siguiendo los criterios siguientes:

- Posición fija, sin vibraciones y lo más horizontal posible
- Sin corrientes de aire



3.3 Montaje del suplemento de desecación LJ16 y LP16

Nota

Antes del montaje hay que adoptar las siguientes medidas preparatorias.

LJ16 ver apartado 3.1.

LP16 ver apartado 3.2.

- Abrir la tapa de desecación (1).
- Sacar el relleno de material esponjoso y la placa de plástico del corta-aíres (2). Retirar el corta-aíres con la parte de embalaje.
- Colocar bien visible la placa con la advertencia de desprendimiento de calor.

Ajuste de la tensión de trabajo

- Ajustar el selector de tensión (3) en la trasera del desecador de modo que la tensión coincida con la tensión de red local:

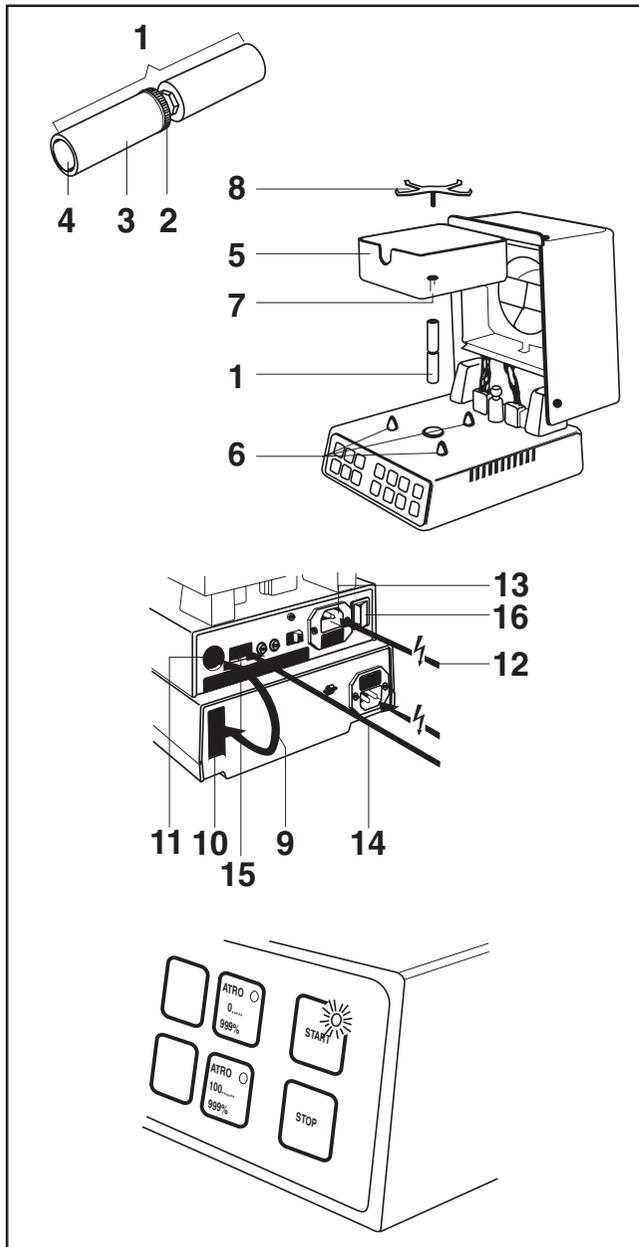
115 V (intervalo 93 V ... 132 V)

230 V (intervalo 187 V ... 264 V)

Colocación del desecador

- Montar el desecador con cuidado sobre la balanza según ilustración de la izquierda. Centrar el orificio (6) sobre el pivote cónico de la balanza.
- Girar el desecador en el sentido de las agujas del reloj hasta tope.

El desecador queda montado ahora sobre de la balanza mediante cierre de bayoneta.



Inserción del perno distanciador

Preparación del perno distanciador (1):

El perno distanciador debe tener una longitud de unos 66 mm. Si es más corto:

- Retener la tuerca moleteada (2) y aflojar la mitad inferior (3) girándola en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Cuando el perno tiene ya la longitud necesaria girar de nuevo la tuerca moleteada (2) hacia la mitad inferior (3).
- Colocar el perno distanciador (1) con el cono (4) delante sobre el pivote cónico de la balanza.
- Montar el corta-aíres (5) sobre los tres pivotes de centrado (6) haciendo que el perno distanciador (1) se deslice en el pivote de centrado (7).
- Introducir el soporte de platillo (8) en el corta-aíres (5) y apretarlo ligeramente hacia abajo.

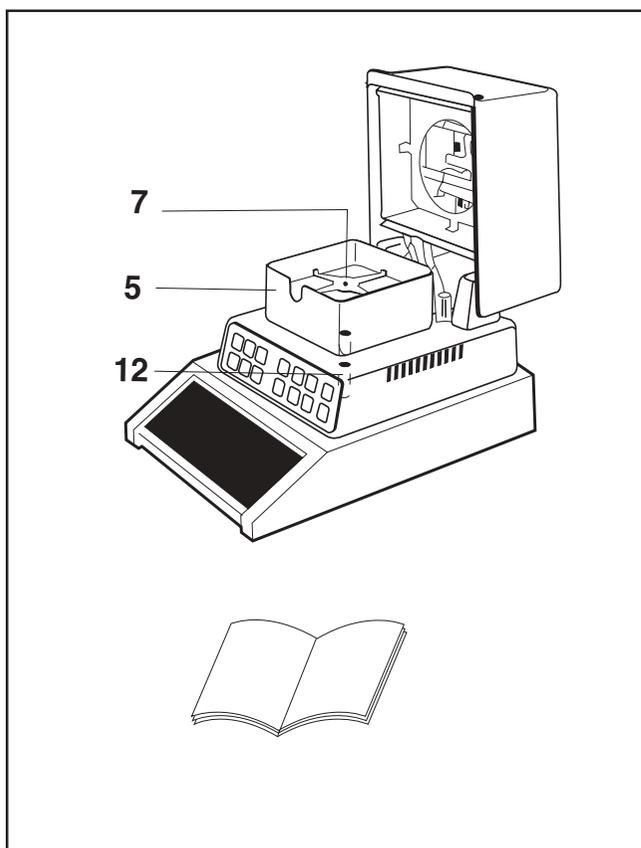
Empalme de los cables

- Conectar el cable de unión corto (9), entregado con los accesorios, a la toma (10) de la balanza y a la toma (11) del desecador
- Conectar el suplemento de desecación y la balanza a la red.

Si hay acoplada una impresora LC-P45 o un convertidor digital/analógico GA37:

- Enchufar el cable de unión (14) de los accesorios de la impresora o del convertidor digital/analógico a la toma (15) del desecador y a la toma correspondiente del LC-P45 ó GA37.
- Conectar el interruptor de red (16).
- Activar la balanza con la tecla de tara.

La lámpara parpadeante de la tecla START señala en el frontal del desecador si está listo para operar.



Control de funcionamiento

- Tocar el soporte del platillo (7) con la mano y ver si el indicador de la balanza responde.
- Comprobar si el indicador señala un valor constante cuando el soporte del platillo está quieto. Si no es así, hay que corregir la longitud del perno distanciador (12) y comprobar al asiento del corta-aíres (5), ver también capítulo 6, “Fallos y motivos”.

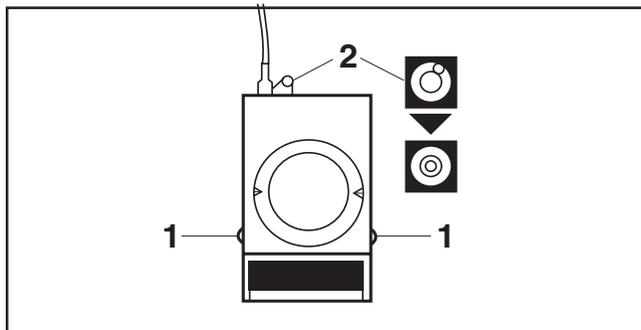
Configuración óptima (de la balanza)

Para el funcionamiento óptimo del desecador infrarrojo configurar la balanza en la forma siguiente:

LJ16: Detector de estabilidad ASd -2-
 Tiempo de integración Int -2-
 Ajuste de la configuración, ver apartado 5.1.

LP16: Detector de estabilidad ASd -2-
 Intervalo 0
 Adaptador de vibración 
 Adaptador de proceso de pesada 

Para el ajuste de la configuración, ver instrucciones de manejo de la balanza PM utilizada.



Nivelación de la balanza

- Girar las patas roscadas (1) hasta que la burbuja de aire esté en el centro del nivel (2).

Nota

Cada vez que se cambia la balanza de sitio hay que volver a nivelarla.

4. Asignación del teclado

100...
0 %

0...
-100 %

ATRO
100...
999 %

ATRO
0...
-999 %

4.1 Teclas con función directa

Teclas de tipo de cálculo

Cálculo del **peso en seco**

En este modo de cálculo el peso en seco de la muestra se expresa en tanto por ciento (referido al peso en húmedo = 100 %).

Una vez transcurrido el tiempo de desecación está disponible el peso en seco (100 % ... 0 %). La curva de desecación puede seguirse en el indicador.

Cálculo del **contenido de humedad**

En este modo de cálculo el contenido de humedad de la muestra se expresa en tanto por ciento (referido al peso en húmedo = 100 %).

Una vez transcurrido el tiempo de desecación está disponible el contenido de humedad (0 % ... -100 %).

Durante la desecación se visualiza continuamente la curva de desecación.

Cálculo del **peso en húmedo**

En este modo de cálculo el peso en húmedo de la muestra se expresa en tanto por ciento (referido al peso en seco = 100 %).

Una vez terminada la desecación está disponible el peso en húmedo (valor ATRO) en tanto por ciento, referido al peso en seco del 100 % (100 % ... 999 %).

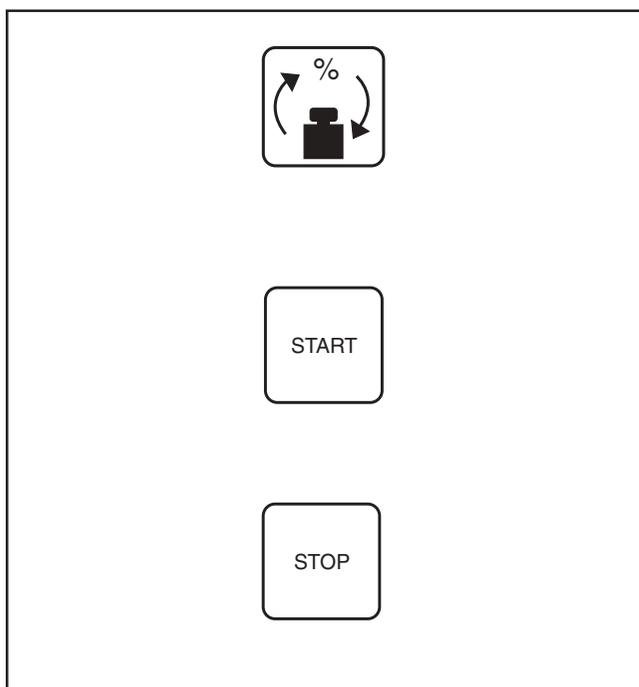
Durante el proceso de desecación no es posible ninguna indicación de tanto por ciento.

Cálculo del **contenido de humedad ATRO**

En este modo de cálculo el contenido de humedad de la muestra se expresa en tanto por ciento (referido al peso en seco = 100 %).

Cuando termina el tiempo de desecación está disponible el contenido de humedad (valor ATRO) en tanto por ciento, referido al peso en seco del 100 % (0 % ... -999 %).

Durante el proceso de desecación no es posible ninguna indicación de tanto por ciento.



Tecla de conmutación

Con esta tecla se puede elegir durante el proceso de desecación entre indicación en peso y en tanto por ciento.

Nota sobre el tipo de cálculo valor ATRO: Cuando se elige el peso en seco (tecla ATRO 0 ... 999 % ó ATRO 100 ... 999 %) como base para el cálculo sólo es posible una indicación en tanto por ciento al final del proceso de desecación.

Tecla START

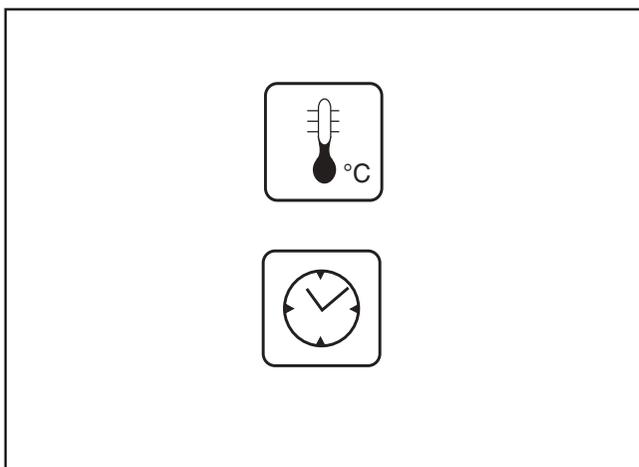
Con esta tecla se inicia el proceso de desecación:

- La lámpara parpadea → aparato listo para operar.
- La lámpara queda luce → proceso de desecación en marcha.

Tecla STOP

Con esta tecla se puede terminar (interrumpir) cualquier proceso de desecación empezado. El valor final en el indicador se marca con un (*) y se mantiene hasta que se abre la tapa de desecación o se tara.

Si hay conectada una impresora, se imprime al mismo tiempo el resultado final.



4.2 Teclas con entrada siguiente de un valor

Tecla de temperatura de desecación

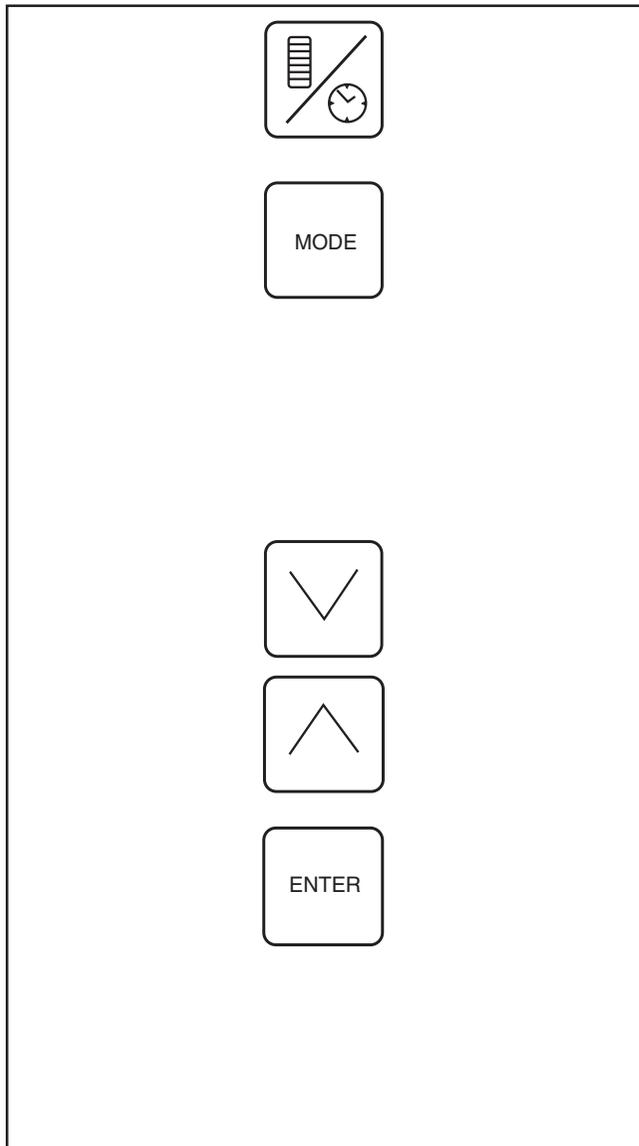
Con esta tecla – antes de empezar un proceso de desecación – la temperatura de desecación memorizada (50 °C ... 160 °C) aparece en el indicador, pudiéndose cambiar.

Tecla de tiempo de desecación

Con esta tecla – antes de empezar un proceso de desecación – el tiempo de desecación memorizado (0 ... 240 minutos) es llevado al indicador y a la salida para el cambio.

Nota para la operación del LJ16:

Pulsando la tecla de tiempo, queda libre para la selección el intervalo de valores 0, Auto ... 240. Si se elige - Auto - el criterio de desconexión automática es 2 mg/30 seg. activo.



Tecla de intervalo de impresión

Con esta tecla – antes de empezar un proceso de desecación – el tiempo del intervalo de impresión memorizado de 0 ... 9,9 minutos es llevado al indicador y a la salida para el cambio.

Tecla MODE (sólo LP16)

Con esta tecla – antes de empezar un proceso de desecación – se selecciona un MODE (modo operativo) deseado.

MODE  Desconexión manual o desconexión con interruptor de tiempo

MODE d / 10 s

MODE d / 30 s

MODE d / 120 s

} Desconexión con criterio de desconexión, pérdida de peso d ajustable

LJ16: ver 

Teclas de ajuste para la modificación de los valores llamados

Con esta tecla se puede aumentar el valor mostrado. Por pulsación breve es posible realizar los pasos aislados.

Con esta tecla se puede disminuir el valor mostrado. Con un ligero toque son posibles pasos aislados.

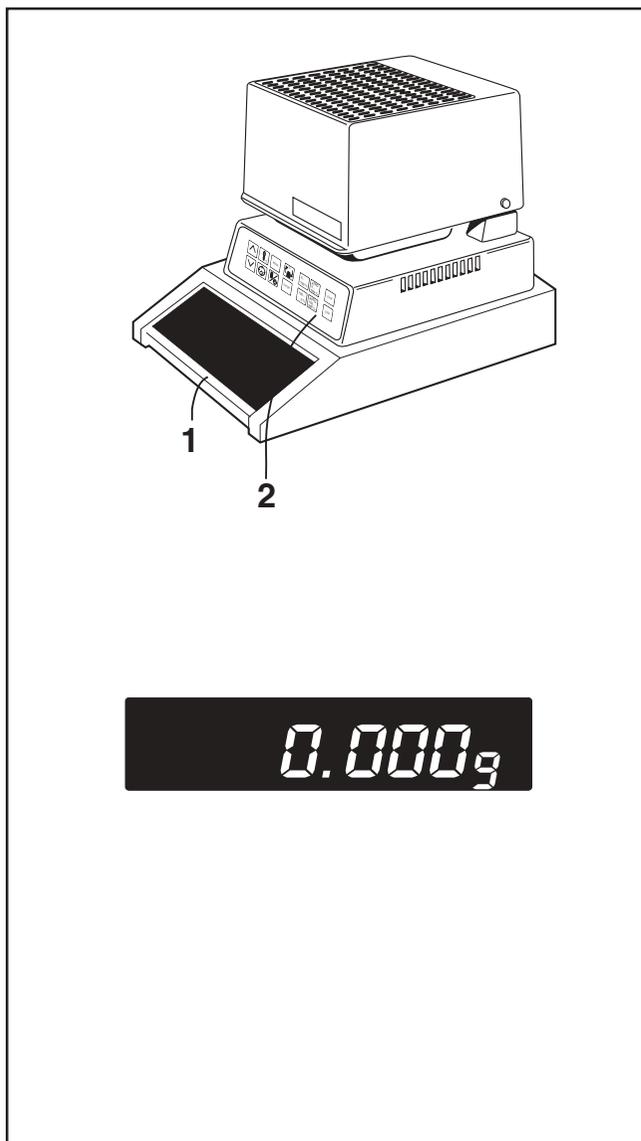
Tecla ENTER

Con esta tecla se transmite y memoriza una entrada (temperatura, tiempo de desecación, tiempo del intervalo de presión, MODE).

Nota

Todos los valores y parámetros de operación ajustados se memorizan a salvo de fallos de la red.

5. Manejo



5.1 Manejo del LJ16

Elementos de mando

- (1) Tecla de mando de la balanza (tecla de tara)
- (2) Teclado del desecador

Conexión/desconexión del visor

- Pulsar brevemente la tecla de mando (1); todos los segmentos del indicador se iluminan unos segundos.
- A continuación el visor señala 0.000 g.
- Levantar brevemente la tecla de mando; el visor se apaga.

Tarado

- Poner el plato de aluminio para muestras sobre el platillo.
- Pulsar brevemente la tecla de mando (1); el indicador cambia a 0.000 g.

Calibración

Antes de trabajar la primera vez con el desecador LJ16, hay que calibrar la balanza. Para conseguir una calibración exacta se recomienda conectar el aparato a la red 30 minutos antes. Sólo es necesario calibrar cuando interese el peso absoluto de la muestra.

- Pulsar la tecla de mando (1) hasta que aparezca -CAL- y luego soltarla; el indicador cambia a - - - - - y después al valor de la peso de calibración requerida (parpadea).
- Poner el peso de calibración pedido (p. ej. 100 g); el indicador cambia a - - - - - y a continuación parpadea 0.000 g.
- Retirar la pesa de calibración; el indicador señala - - - - - y luego cambia a 0.000 g.

El aparato está ahora calibrado.

Ajuste del detector de estabilidad

| | Velocidad de pesada | Reproducibilidad |
|----------------|---------------------|------------------|
| ASd -1- | muy rápida | buena |
| ASd -2- | ▲ | ▼ |
| ASd -3- | lenta | muy buena |
| ASd -4- | | |



Cambio de la velocidad de pesada o de la reproducibilidad

El LJ16 puede ser adaptado a sus condiciones ambientales. Para ello hay que elegir el escalón adecuado para el tiempo de integración y para el detector de estabilidad.

Detector de estabilidad

- Pulsar la tecla de mando hasta que aparezca -ASd- y luego soltarla.
- Pulsar brevemente la tecla de mando; el indicador cambia al escalón siguiente.
- Esperar en el escalón deseado hasta que el indicador vuelva al modo operativo.

Tiempo de integración

Ajustes posibles:

Int -1- Para ambiente muy estable sin vibraciones

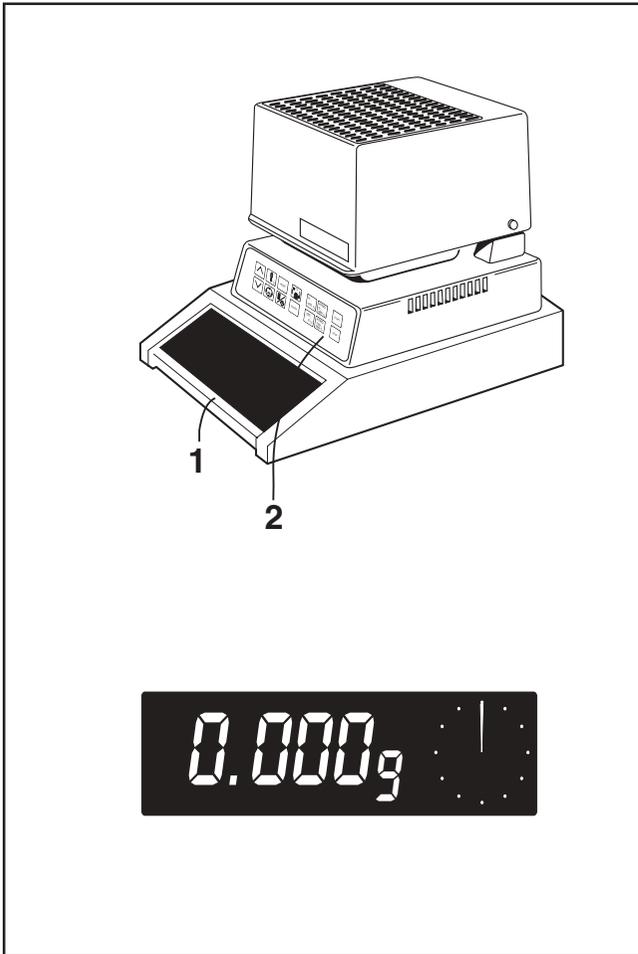
Int -2- Ajuste normal

Int -3- Para condiciones ambientales desfavorables

Realización de los ajustes:

- Pulsar la tecla de mando hasta que aparezca -Int- en el indicador y luego soltarla.
- Pulsar brevemente la tecla de mando; el indicador cambia al escalón siguiente.
- Esperar el escalón deseado, hasta que la balanza vuelva al funcionamiento normal.

Ajustes óptimos, ver apartado 3.3.



5.2 Manejo del LP16

Elementos de mando

- (1) Tecla de mando de la balanza (tecla de tara)
- (2) Teclado del desecador

Conexión/desconexión del visor

- Pulsar brevemente la tecla de mando; todos los segmentos se iluminan durante unos segundos.
- A continuación el indicador señala 0.000 g.
- Levantar brevemente la tecla de mando; el visor se apaga.

Tarado

- Poner el plato de aluminio para muestras sobre el platillo.
- Pulsar brevemente la tecla de mando; el indicador cambia a 0.000 g.

Calibración

Antes de trabajar la primera vez con el desecador LJ16, hay que calibrar la balanza. Para conseguir una calibración exacta se recomienda conectar el aparato a la red 30 minutos antes. Sólo es necesario calibrar cuando interesa el peso absoluto de la muestra.

La ejecución de la calibración está descrita en las instrucciones de manejo de la balanza PM utilizada.

Ajuste del detector de estabilidad

| | Velocidad de pesada | Reproducibilidad |
|----------------|---|---|
| ASd -1- | muy rápida | buena |
| ASd -2- |  |  |
| ASd -3- | lenta | muy buena |
| ASd -4- | | |



Cambio de la velocidad de pesada o de la reproducibilidad

El LP16 puede ser adaptado a sus condiciones ambientales. Para ello hay que elegir el escalón adecuado para detector de estabilidad, adaptador de proceso de pesada y adaptador de vibración.

Detector de estabilidad

Realización de los ajustes:

- Pulsar la tecla de mando hasta que aparezca -ASd- y luego soltarla.
- Pulsar brevemente la tecla de mando; el indicador cambia al escalón siguiente.
- Esperar en el escalón deseado hasta que el indicador vuelva al modo operativo.

Ajuste del adaptador de proceso de pesada

Posibilidades de ajuste:

-  Dosificación fina
-  Ajuste normal, ajuste para el LP16
-  Pesada absoluta

Realización de los ajustes:

- Pulsar la tecla de mando hasta que aparezca , luego soltarla.
- Pulsar brevemente la tecla de mando; el indicador cambia al escalón siguiente.
- Esperar en el escalón deseado hasta que el indicador vuelva al modo operativo.

Ajuste del adaptador de vibración

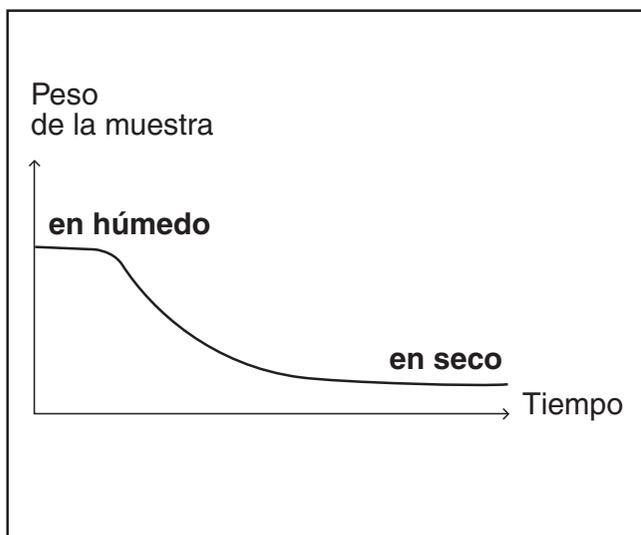
Posibilidades de ajuste:

-  Para ambiente muy estable sin vibraciones
-  Ajuste normal
-  Para condiciones ambientales desfavorables

Realización de los ajustes:

- Pulsar la tecla de mando hasta que aparezca , luego soltarla.
- Pulsar brevemente la tecla de mando; el indicador cambia al escalón siguiente.
- Esperar en el escalón deseado hasta que el indicador vuelva al modo operativo.

Ajustes óptimos, ver apartado 3.3.



5.2.1 Criterio de desconexión automática

El LP16 y el LJ16 disponen operan con un criterio de desconexión automática.

La curva de la izquierda muestra la variación típica de peso durante una desecación. El criterio de desconexión automática ofrece al usuario la posibilidad de interrumpir la desecación automáticamente, cuando la pérdida de peso por unidad de tiempo es inferior a un valor previamente ajustado.

Ejemplo: pérdida de peso < 2 mg/30 seg.

LP16: criterio de desconexión automática variable libremente seleccionable (1 ... 99 mg/10 seg., 1 ... 99 mg/30 seg., 1 ... 99 mg/120 seg.)

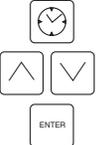
LJ16: criterio de desconexión automática fija (2 mg/30 seg).

5.3 Realización de una desecación con LP16 ó LJ16

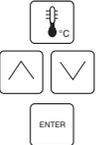
Desconexión con parada manual


Elección de tipo de cálculo
 Pulsar tecla del tipo de cálculo deseado.

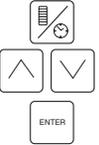
Ajuste de duración de desecación 0


 Pulsar tecla de duración de desecación.
 Ajuste de duración de desecación 0 (desecación sin fin).
 Pulsar tecla ENTER.

Ajuste de temperatura de desecación


 Pulsar tecla de temperatura de desecación.
 Ajustar temperatura de desecación.
 Pulsar tecla ENTER.

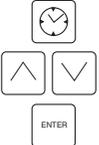
Ajuste de intervalo de impresión (si hay acoplada impresora)


 Pulsar tecla de intervalo de impresión.
 Ajustar tiempo de intervalo.
 Pulsar tecla ENTER.

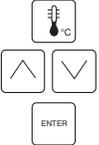
Desconexión con interruptor de tiempo


Elección de tipo de cálculo.
 Pulsar tecla del tipo de cálculo deseado.

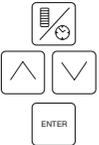
Ajuste de duración de desecación 0


 Pulsar tecla de duración de desecación.
 Ajustar la duración.
 Pulsar tecla ENTER.

Ajuste de temperatura de desecación


 Pulsar tecla de temperatura de desecación.
 Ajustar temperatura de desecación.
 Pulsar tecla ENTER.

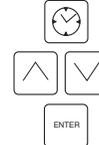
Ajuste de intervalo de impresión (si hay acoplada impresora)


 Pulsar tecla de intervalo de impresión.
 Ajustar tiempo de intervalo.
 Pulsar tecla ENTER.

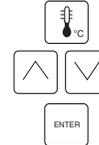
Desconexión tan pronto se alcanza la pérdida de peso por tiempo prefijada


Elección de tipo de cálculo
 Pulsar tecla del tipo de cálculo deseado.

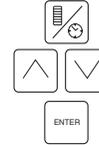
Ajuste del criterio de desconexión LP16:


 Pulsar tecla MODE hasta que aparezca el criterio de desconexión deseado (el LED parpadea).
 Pulsar tecla ENTER.
LJ16. ver apartado 4.2

Ajuste de temperatura de desecación


 Pulsar tecla de temperatura de desecación.
 Ajustar temperatura de desecación.
 Pulsar tecla ENTER.

Ajuste de intervalo de impresión (si hay acoplada impresora)


 Pulsar tecla de intervalo de impresión.
 Ajustar tiempo de intervalo.
 Pulsar tecla ENTER.

Desconexión con parada manual



Carga de la muestra

- Abrir la tapa del desecador.
- Poner el plato de aluminio sobre el soporte del platillo.
- Tarar.
- Distribuir la muestra de forma uniforme.
- Cerrar el desecador.

Puesta en marcha

Pulsar la tecla START.



Cambio entre % y g



Pulsar la tecla de conmutación. No es posible durante el cálculo a partir del peso en seco (valor ATRO).

Parada

Pulsar la tecla STOP.



Atención

¡El plato de aluminio con la muestra está muy caliente!

Desconexión con interruptor de tiempo



Carga de la muestra

- Abrir la tapa del desecador.
- Poner el plato de aluminio sobre el soporte del platillo.
- Tarar.
- Distribuir la muestra de forma uniforme.
- Cerrar el desecador.

Puesta en marcha

Pulsar la tecla START.



Cambio entre % y g



Pulsar la tecla de conmutación. No es posible durante el cálculo a partir del peso en seco (valor ATRO).

Parada

Al acabar el tiempo de desecación ajustado el desecador se desconecta automáticamente.



Atención

¡El plato de aluminio con la muestra está muy caliente!

Desconexión al llegar a una pérdida de peso prefijada por tiempo



Carga de la muestra

- Abrir la tapa del desecador.
- Poner el plato de aluminio sobre el soporte del platillo.
- Tarar.
- Distribuir la muestra de forma uniforme.
- Cerrar el desecador.

Puesta en marcha

Pulsar la tecla START.



Cambio entre % y g



Pulsar la tecla de conmutación. No es posible durante el cálculo a partir del peso en seco (valor ATRO).

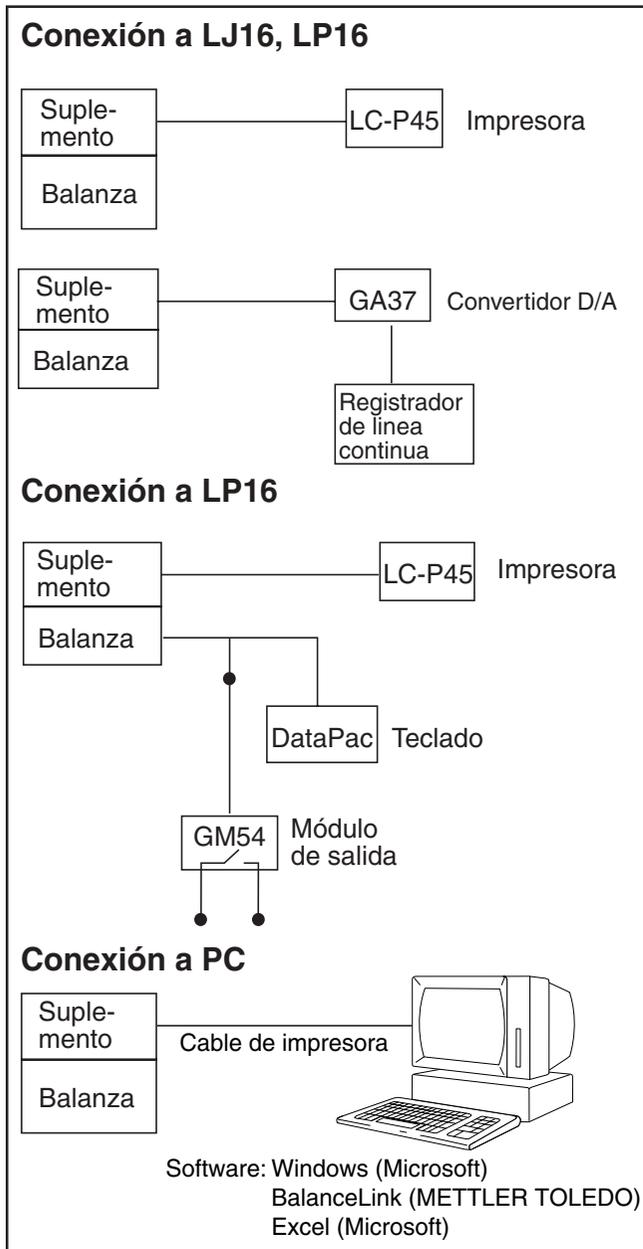
Parada

Al llegar a la pérdida de peso ajustada por tiempo el desecador se desconecta automáticamente.



Atención

¡El plato de aluminio con la muestra está muy caliente!



5.4 Conexión de accesorios

Conexión de la impresora LC-P45 para el **registro de datos numéricos**.

Conexión del convertidor digital/analógico GA37 para la **representación gráfica de la curva de desecación**.

Para ello ajustar el intervalo de impresión a 0,1 minutos.

Conexión del DataPac-M para la **identificación de la muestra con entrada de teclado**.

Conexión del módulo de salida GM54 para la **señalización del final de la desecación**.

El fin de la desecación cierra el contacto del GM54 durante 1 segundo.

Los datos de la desecación pueden introducirse automáticamente en el programa de hoja de cálculo Excel a través del interface de datos unidireccional RS232 mediante el software BalanceLink.

6. Fallos y motivos

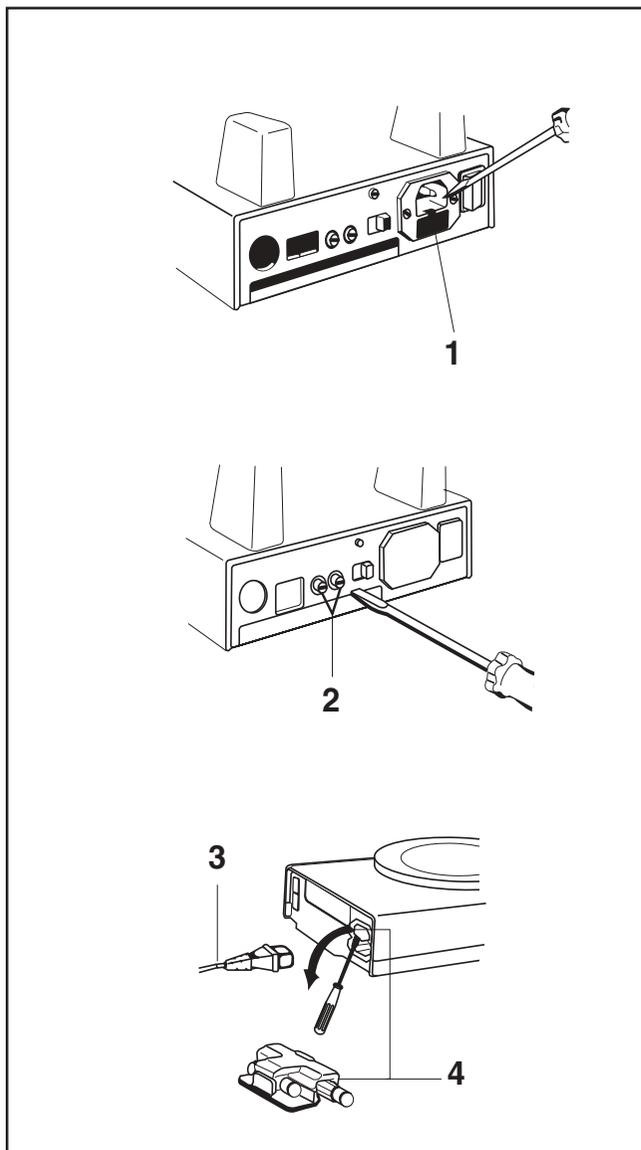
| Error/Indicación | Motivo posible | Remedio |
|---|---|---|
| Después de conectar sólo se iluminan los segmentos inferiores del indicador. | <ul style="list-style-type: none">• Perno distanciador demasiado corto.• Corta-aires mal colocado.• Pesa de compensación sin montar en el corta-aires. | <ul style="list-style-type: none">• Alargar el perno distanciador.• Poner bien el corta-aires.• Montar la pesa de compensación. |
| Valor inestable en el indicador. | <ul style="list-style-type: none">• Perno distanciador demasiado largo.• Corta-aires mal colocado. | <ul style="list-style-type: none">• Acortar el perno distanciador.• Poner bien el corta-aires. |
| Después de añadir la muestra sólo se iluminan los segmentos superiores del indicador. | <ul style="list-style-type: none">• Campo de pesada sobrepasado.• Perno distanciador demasiado largo | <ul style="list-style-type: none">• Quitar la muestra.• acortar |
| Indicación "OFF". | <ul style="list-style-type: none">• Fallo de red. | <ul style="list-style-type: none">• Repetir el proceso de desecación. Las entradas de parámetros no se han perdido con el fallo de la red. |
| En el desecador no se ilumina ninguna LED. | <ul style="list-style-type: none">• Aparato sin conectar.• No hay tensión en la red.• Cable de red sin enchufar.• Selector de tensión ajustado incorrectamente.• Microfusible defectuoso. | <ul style="list-style-type: none">• Conectar el desecador.• Comprobar alimentación de corriente.• Enchufar el cable de la red.• Ajustar bien el selector de tensión. • Comprobar el funcionamiento de los microfusibles y sustituirlos si hace falta. |
| Sólo parpadea LED START. | <ul style="list-style-type: none">• Balanza desconectado.• Cable de unión de la balanza al desecador flojo o sin enchufar. | <ul style="list-style-type: none">• Conectar la balanza.• Enchufar bien el cable de union. |

| Error/Indicación | Motivo posible | Remedio |
|---|--|---|
| Después de la conexión la configuración es incorrecta. | <ul style="list-style-type: none"> • Se ha cambiado la configuración. | <ul style="list-style-type: none"> • Introducir de nuevo los parámetros de operación. |
| La lámpara de la tecla MODE parpadea (sólo en LP16). | <ul style="list-style-type: none"> • Entrada sin validar con ENTER. | <ul style="list-style-type: none"> • Confirmar la entrada con ENTER. |
| El aparato de desecación no calienta. | <ul style="list-style-type: none"> • Conector plano de la parte superior a la balanza sin enchufar. • El emisor de infrarrojo falla. | <ul style="list-style-type: none"> • Enchufar bien el conector. • Avisar al servicio técnico METTLER TOLEDO. |
| No se pueden llamar los parámetros para modificarlos. | <ul style="list-style-type: none"> • No se ha validado la entrada anterior con ENTER | <ul style="list-style-type: none"> • Confirmar la entrada con ENTER. |
| No es posible ninguna entrada. | <ul style="list-style-type: none"> • Se ha efectuado antes un proceso de desecación. • Falta el cable de unión balanza – desecador. | <ul style="list-style-type: none"> • Tarar o abrir la tapa del desecador. |
| Al pulsar la tecla START aparece “Err 0” (no es posible empezar). | <ul style="list-style-type: none"> • Entrada anterior sin validar con ENTER. | <ul style="list-style-type: none"> • Confirmar la entrada con ENTER. |
| Al pulsar la tecla START aparece “Err 1” (no es posible empezar). | <ul style="list-style-type: none"> • Se ha tarado la muestra. • Peso de la muestra demasiado pequeño (inferior a 100 dígitos). | <ul style="list-style-type: none"> • Quitar muestra, tarar y volver a añadir muestra. • Elegir una muestra mayor. |
| Al pulsar la tecla START aparece “Err 2” (no es posible empezar). | <ul style="list-style-type: none"> • Tapa de desecador abierta. | <ul style="list-style-type: none"> • Cerrar la tapa. |

| Error/Indicación | Motivo posible | Remedio |
|--|---|--|
| “Err 3” | <ul style="list-style-type: none"> • Valor en tanto por ciento mayor que la capacidad del indicador. • En el cálculo de un valor ATRO el valor de peso es 0. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una desecación nueva. • Realizar una desecación nueva. |
| No empieza el proceso de desecación y no hay mensaje de error en el indicador. | <ul style="list-style-type: none"> • Interrumpida la unión desecador – balanza. • Se ha terminado antes un proceso de desecación. | <ul style="list-style-type: none"> • Establecer unión correcta. • Abrir la tapa de desecación. |
| No se puede cambiar entre indicación de peso y de tanto por ciento. | <ul style="list-style-type: none"> • No se ha iniciado el proceso de desecación. • Se ha elegido para el proceso de desecación el cálculo a partir de peso en seco (valor ATRO). | <ul style="list-style-type: none"> • Empezar la desecación. • La indicación de tanto por ciento sólo aparece al acabar el proceso de desecación. |
| Interrupción del proceso de desecación. | <ul style="list-style-type: none"> • Se ha pulsado la tecla de mando de la balanza o la tecla STOP en el desecador. • El valor de peso se ha hecho negativo. • El criterio de desconexión ajustado es excesivo. La desecación se detiene, pues la pérdida de peso efectiva de la muestra por unidad de tiempo es menor que el criterio de desconexión. | <ul style="list-style-type: none"> • Volver a realizar la desecación. • Volver a realizar la desecación. • Introducir un valor menor y realizar de nuevo la desecación. |

| Error/Indicación | Motivo posible | Remedio |
|--|--|---|
| Al pulsar la tecla START aparece el trazo de espera “- - - - -” | <ul style="list-style-type: none"> • Balanza sin estabilizar. • La muestra se evapora antes de empezar la desecación. • El equilibrio no se alcanza hasta el tiempo de retraso (time-out), pues las condiciones ambientales son inestables. | <ul style="list-style-type: none"> • Cuando hay equilibrio el proceso de desecación empieza automáticamente. • Ajustar el adaptador de vibración a “ambiente inestable” (LP16). • Aumentar el tiempo de integración (LJ16). |
| El proceso de desecación sólo se detiene pasados 3 minutos 10 s, 3'30", 5', aunque la muestra ya no pierda peso. | <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de desecación mínimo 3'10"/3'30"/5' de acuerdo con ajuste del criterio de desconexión. | <ul style="list-style-type: none"> • Hacer nuevo ajuste o acudir a interrupción con tiempo controlado. |
| Aparece en el indicador el mensaje ERROR. | <ul style="list-style-type: none"> • Sobrepasado el intervalo de temperatura permisible. | <ul style="list-style-type: none"> • Sacar el enchufe de la red y volver a meterlo. • Si el mensaje de error subsiste, avisar al servicio técnico METTLER TOLEDO. |
| La reproducibilidad de los resultados no es suficiente. | <ul style="list-style-type: none"> • La humedad del material de la muestra no es homogénea. • El material de la muestra es higroscópico o contiene sustancias volátiles que se evaporan antes de conectar el desecador infrarrojo. • Formación de película en la superficie de la muestra. • La desecación es incompleta porque se detiene antes de tiempo. • Cantidad de muestra pequeña. • Poca humedad. | <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la cantidad de muestra. • Calcular valores medios. • Cambiar la preparación de la muestra. • Utilizar papel secante para aumentar la superficie. • Aumentar la cantidad. • Alargar el tiempo. |

7. Mantenimiento



7.1 Sustitución de los fusibles

Sustitución del fusible “3,15 A lento”

- ¡Sacar el cable de la red del desecador!
- Extraer con el destornillador el soporte (1) del microfusible.
- Sustituir el microfusible “T 3,15 A” (repuesto en el soporte).
- Empujar adentro el soporte (1).
- Volver a enchufar el cable de la red.

Sustitución del fusible “200 mA lento” o “100 mA lento”

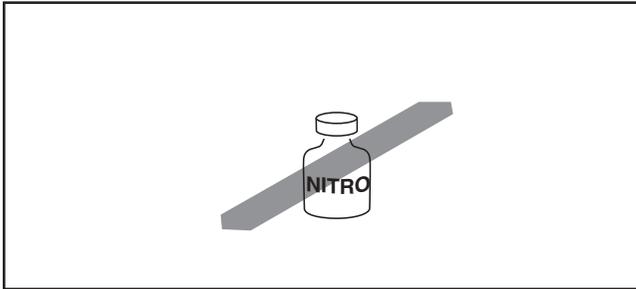
- ¡Quitar el cable de red del desecador!
- Extraerlo con el destornillador girando a la izquierda el soporte (2) del correspondiente microfusible.
- Sustituir el microfusible “T 200 mA” ó “T 100 mA” (repuesto en los accesorios).
- Empujar adentro el soporte (2) con el destornillador y fijarlo luego girándolo a la derecha (a tope).
- Volver a enchufar el cable de la red.

Sustitución de los microfusibles de la balanza

El fusible de reserva está puesto en el portafusibles (4).

Valores de fusible: 115 V = 125 mA lento
230 V = 63 mA lento

- Sacar el cable de la red (3).
- Extraer con un destornillador el portafusibles (4).
- Retirar el fusible defectuoso y poner uno nuevo.
- Volver a poner el portafusibles. Enchufar el cable de la red.



7.2 Limpieza

Es necesario quitar de vez en cuando el polvo y la suciedad del corta-aíres.

El reflector debe mantenerse limpio.

Para la limpieza exterior basta un paño sin fibra y algo de agua jabonosa.

No utilizar disolventes fuertes. Por lo demás el desecador no necesita ningún trabajo de limpieza.

8. Anexo

8.1 Accesorios

| Designación | Nº de pedido |
|---|--------------|
| Plato de aluminio 80 unidades | 13865 |
| Soporte de platillo | 600210 |
| Perno distanciador | 13942 |
| Pesa de compensación nº 2 | 13794 |
| Corta-aires | 600203 |
| Cable de red | según país |
| Cable de unión | 13969 |
| Microfusible T 3,15 A (en el portafusibles) | 54286 |
| Microfusible T 200 mA (3 unidades) | 20181 |
| Microfusible T 100 mA (3 unidades) | 16511 |
| Plaquita de aviso | 13909 |
| Suministrable a petición: | |
| Plato de acero cromado (3 unidades) | 13954 |
| Tecla manual | 42500 |
| Adaptador correspondiente | 33872 |
| Juego de termómetros LP16-M | 13701 |
| Conjunto de calibración de temperatura | 214240 |
| Teclado DataPac-M | |
| Covertidor digital-analógico GA37 | |
| Impresora GA44 | |
| Módulo de salida GM54 | |
| Software BalanceLink versión 2.0 ó superior | |

8.2 Características técnicas

| | LP16 (pej. con PM480) | LJ16 |
|---|------------------------------|--------------------------|
| Conexión a la red | 115 V/230 V (conmutable) | 115 V/230 V (conmutable) |
| Intervalo de 115 V permisible | 93 V ... 132 V | 93 V ... 132 V |
| Intervalo de 230 V permisible | 187 V ... 264 V | 187 V ... 264 V |
| Frecuencia | 50 Hz ... 60 Hz | 50 Hz ... 60 Hz |
| Potencia absorbida | máx 470 VA | máx 470 VA |
| Temperatura (intervalo) | 50 °C ...160 °C | 50 °C ...160 °C |
| Escalonamiento | 5 °C | 5 °C |
| Interruptor de tiempo (intervalo) | 0 ... 240 min. | 0 ... 240 min. |
| Tipos de cálculo | 4 muestras | 4 muestras |
| Cálculo en tanto por ciento (intervalo para ATRO) | 0 ... 999 % | 0 ... 999 % |
| Poder de resolución (muestra > 10 g) | 0,01 % | 0,01 % |
| Poder de resolución (muestra < 10 g) | 0,1 % | 0,1 % |
| Repetibilidad (muestra = 1 g) ¹⁾ | 0,2 % | 0,3 % |
| Repetibilidad (muestra = 10 g) ¹⁾ | 0,02 % | 0,03 % |
| Peso de muestra mínimo | 0,1 g | 0,1 g |
| Peso de muestra máximo | 400 g | 300 g |
| Poder de resolución de la balanza | 1 mg | 1 mg |

¹⁾ Para llegar a esta repetibilidad el aparato debe estar conectado un mínimo de 2 horas (aplicable a una duración de desecación típica de unos 10 min.)

| | LP16 (pej. con PM480) | LJ16 |
|--|-----------------------------------|---------------------------|
| Dimensiones (anchura x fondo x altura) | 195 x 330 x 260 mm | 195 x 330 x 260 mm |
| Peso, incluida balanza | unos 7 kg | unos 7 kg |
| Interface (para conexión de impresora LC-P45 u ordenador; BalanceLink) | RS232 y CL | RS232 y CL |
| Método de desecación | Desecación por infrarrojo | Desecación por infrarrojo |
| Criterio de desconexión automático | ≥ 1mg / 120 seg ... 99mg / 10 seg | 2mg / 30 seg |
| Folleto de aplicación | x | x |
| Indicador activo | x | x |
| Identificación de la muestra con DataPac-M | x | – |
| Representación gráfica (GA37) | x | – |
| DeltaTrac® | x | – |
| Balanza utilizable por separado | x | – |

8.3 Condiciones ambientales

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Temperatura | +10 °C ... +40 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -25 °C ...+70 °C |
| Humedad relativa máx | 80 % |
| Altura sobre el mar hasta | 2000 m |
| Categoría de sobrevoltaje | II |
| Grado de polución | 2 |

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.



P704721

Reservadas las modificaciones técnicas
y la disponibilidad de los accesorios.

© Mettler-Toledo GmbH 2000 704721C Printed in Switzerland 0006/2.14

Mettler-Toledo GmbH, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-1-944 22 11, Fax +41-1-944 30 60, Internet: <http://www.mt.com>