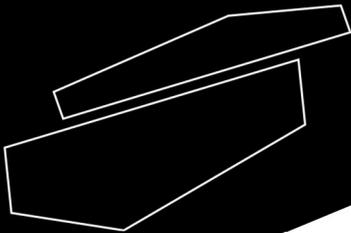


METRIA



Analizador de humedad, MMB

¡Por favor, lea cuidadosamente el Manual de Usuario antes de su uso y siga todas las instrucciones de funcionamiento y seguridad!



Manual de usuario
español

Manual de usuario

ES

Analizador de humedad, MMB

Prefacio

Los usuarios deben leer este manual detenidamente, seguir las instrucciones y procedimientos, y tener en cuenta todas las precauciones al usar este instrumento.

Servicio

Para garantizar que este equipo funcione de manera segura y eficiente, debe recibir mantenimiento regular. En caso de cualquier fallo, no intente repararlo usted mismo. Si necesita ayuda, siempre puede contactar a su proveedor o a Labbox a través de www.labbox.com.

Proporcione al representante de atención al cliente la siguiente información:

- Número de serie
- Descripción del problema
- Su información de contacto

Garantía

Este instrumento está garantizado contra defectos en materiales y mano de obra bajo uso y servicio normales por un período de 12 meses desde la fecha de factura. La garantía se extiende solo al comprador original. No se aplica a productos o partes que hayan sido dañados por instalación incorrecta, conexiones inadecuadas, mal uso, accidente o condiciones anormales de operación. Para reclamar bajo la garantía, por favor contacte a su proveedor.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1 Precauciones de seguridad

Para asegurar el uso seguro y fiable del analizador de humedad, observe las siguientes precauciones:

- Este instrumento es adecuado para determinar el contenido de humedad de las muestras. Un uso inadecuado del analizador de humedad puede provocar lesiones personales y daños al instrumento.
- Asegúrese de que el voltaje de entrada y el tipo de enchufe indicados en la etiqueta coincidan con la alimentación de CA utilizada en su área.
- El enchufe de alimentación de este instrumento está equipado con un terminal de conexión a tierra. Está prohibido desconectar el enchufe de conexión a tierra del instrumento.
- No opere el analizador de humedad en un entorno peligroso, húmedo o inestable.
- Desenchufe la alimentación al limpiar el analizador de humedad.
- No cambie el tamaño ni la frecuencia del voltaje de entrada durante la prueba.
- Asegúrese de que haya suficiente espacio alrededor del analizador de humedad y al menos 1 metro por encima de él.
- El analizador de humedad debe ser operado solo por personal capacitado que esté familiarizado con el rendimiento de la muestra probada y el funcionamiento del equipo.
- Utilice el equipo de seguridad adecuado al operar el analizador de humedad, como gafas de seguridad, guantes, ropa protectora y máscaras de protección.

NOTA: ¡El analizador de humedad opera mediante calentamiento!

No coloque materiales inflamables encima, debajo o junto al analizador de humedad. Tenga cuidado al mover muestras de prueba durante la aplicación, ya que los elementos calefactores y los alrededores pueden estar muy calientes y propensos a quemaduras

 **PRECAUCIÓN:** ¡Algunas muestras requieren un cuidado especial!

-  Analice cuidadosamente las posibles consecuencias peligrosas de cualquier material de muestra con riesgos de seguridad.
-  Fuego/Explosión: Contiene disolventes, muestras inflamables o explosivas que producen gases o vapores inflamables o explosivos al calentarse. Cuando utilice tales muestras, trabaje en un entorno seco y suficientemente bajo para evitar incendios o explosiones.
-  Tóxicos/Combustibles: Las sustancias que contienen ingredientes tóxicos o corrosivos solo pueden secarse en una campana de extracción.
-  Corrosión: Las muestras que contienen disolventes corrosivos se evaporarán al calentarse y liberarán gases corrosivos. Por lo tanto, se recomienda tomar una pequeña cantidad de material para la prueba.

NOTA: El usuario es el único responsable de cualquier daño causado por la prueba de los tipos de muestras mencionados anteriormente.

1.2 Exención de responsabilidad

Los ajustes del medidor de humedad de la serie MMB deben seleccionarse cuidadosamente según las necesidades del usuario y las características de la muestra a analizar. Este dispositivo trabaja con temperaturas elevadas y, en algunos casos, con muestras que podrían ser peligrosas, por lo que su uso requiere conocimientos adecuados sobre la técnica y sus riesgos asociados.

Los datos proporcionados en este manual son únicamente de referencia y no sustituyen la capacitación ni la evaluación experta de cada aplicación específica. La empresa no asume ninguna responsabilidad por el uso indebido de esta información ni por las consecuencias derivadas de su aplicación.

2. INSTALACIÓN

2.1 Lista de productos

Configuración estándar	Cantidad	Observaciones
Analizador de humedad	1	
Parabrisas	1	
Soporte de bandeja de muestra	1	
Cable de alimentación	1	
Bandeja de muestra	1	10 bandejas de aluminio por caja
Peso de 100 g	1	tipo F2
Manual de operación del producto	1	

2.2 Selección de ubicación

- El analizador de humedad debe colocarse sobre una superficie estable y nivelada.
- Elija una ubicación segura y bien ventilada. Las muestras con vapores corrosivos o tóxicos y otros materiales peligrosos deben ser preparadas especialmente para su colocación.
- Intente evitar colocar el analizador de humedad en lugares con fluctuaciones extremas de temperatura, humedad excesiva, flujo de aire, vibraciones, campos electromagnéticos, fuentes de calor o luz solar directa.

2.3 Instalación de los componentes

		
(1) Coloque el parabrisas	(2) Coloque el Soporte de la bandeja de muestra	(3) Coloque la bandeja de muestra plana sobre el soporte de la bandeja de muestra

2.4 Conexión de la Fuente de alimentación

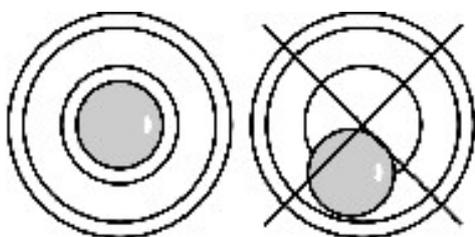
Enchufe el extremo correcto del cable de alimentación suministrado en la ranura de entrada de alimentación en la parte posterior del analizador de humedad y conecte el otro extremo a la toma de corriente.

NOTA: Para obtener los mejores resultados, utilice o calibre después de al menos 30 minutos de encendido.

3. OPERACIÓN

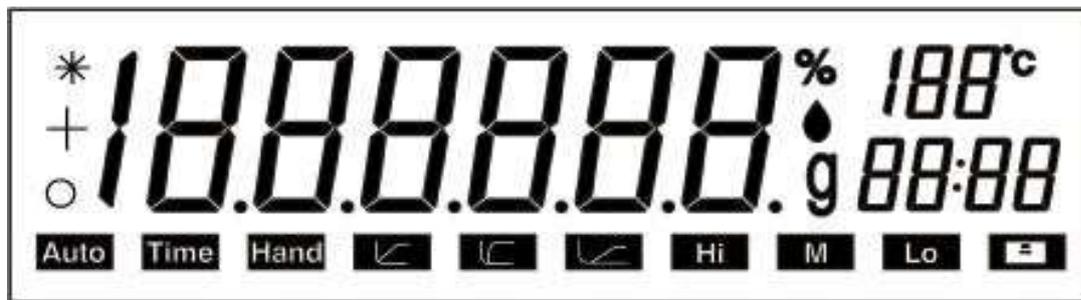
3.1 Ajuste de nivel

El analizador de humedad está equipado con una burbuja de nivel y dos patas ajustables. Para compensar el efecto de la inclinación durante el proceso de pesaje, ajuste las patas hasta que la burbuja de nivel esté en la posición central.



NOTA: El nivel debe reajustarse cada vez que se cambie de posición.

3.2 Pantalla



Descripción panel de control:

g	Peso (gramos)	Precisión de la prueba en modo automático	Hi	Precisión alta
%	Contenido de humedad %		M	Precisión media
• g	decimales		Lo	Precisión baja
100 °C	Temperatura (en Celsius)	Método de calentamiento	Hand	Personalización manual
10:00	Configuración de tiempo: minutos y segundos			Rápido
Modo de operación	Auto			Estándar
	Tiempo			Lento

3.3 Panel de control



Botón	Tecla de función	Operación	Características
	Ajustes	Mantenga	Establecer parámetros de calentamiento
		Presionar	Fin de la prueba: cambiar contenido de agua, contenido sólido y otros parámetros
	Imprimir	Mantenga	Configuración de fecha y hora
		Presionar	Función de impresión tras completar la prueba; cambio de icono de parámetro o botón de aumento numérico
	Tarar	Mantenga	Función de tara en estado de pesaje; cambio de icono de parámetro o botón de reducción numérica
		Presionar	Ingresar función de calibración
	Inicio/Parada	Presionar	Función de retorno después de la prueba
			Iniciar/detener prueba
	Encender/Apagar	Presionar	Encender/apagar

4. Configuración de parámetros

Modo de espera: cuando el analizador de humedad está conectado a la fuente de alimentación de CA, se encuentra en estado de espera.

4.1 Uso del medidor de humedad

- Seleccione el modo de trabajo adecuado para la prueba (configure o seleccione según el apartado 4.2).
- Asegúrese de mostrar el valor cero antes de cada prueba.
- La muestra a comprobar se distribuye uniformemente sobre la superficie de la bandeja de muestra, y se coloca hacia abajo la cubierta superior de la unidad de calentamiento para verificar si el peso de la muestra es estable. Después de que la

indicación sea estable, presione el botón “Start/Stop” para iniciar la prueba.

- Cuando no se utiliza el tiempo o la humedad es grande, la desviación relativa de la prueba es grande, y el motor térmico se puede utilizar correctamente, y los datos no se utilizan como referencia. Cuando la sustancia que tiene un contenido bajo de la humedad se prueba repetidamente, se prefiere que la temperatura esté bajada a la temperatura normal o 40 grados o menos.

4.2 Configuración de parámetros

El instrumento almacena 10 conjuntos de parámetros comúnmente utilizados, cada uno de los cuales puede coincidir individualmente para probar la humedad de una sustancia determinada. Antes de la prueba, seleccione diferentes grupos de parámetros según las sustancias probadas. Cada conjunto de parámetros contiene la siguiente información:

- Temperatura de prueba: 45-160°C
- Modo de control: automático, temporizado, manual
- Velocidad de control de temperatura: rápido, estándar, lento
- Precisión de la prueba: alta, media, baja, ajuste personalizado
- El usuario configura los parámetros según las características de la sustancia que se está probando y los guarda en grupos.

Ejemplo de configuración de parámetros:

Grupo de almacenamiento: Grupo 8; temperatura de prueba: 120 °C; modo de control: Automático; precisión del modo automático: alta precisión; velocidad de control de temperatura: estándar.

Botón (comando)	Descripción del paso	Pantalla
-----------------	----------------------	----------

Mantener presionado [Set]	Ingresar ítem de configuración de parámetros	
---------------------------	--	--

Mostrar el área de pesaje el número y parámetros del grupo actualmente utilizado	El número del grupo de parámetros parpadea	〔 1 〕
--	--	-------

Presionar brevemente [Print] / [Zero]	Ajustar el número del grupo de parámetros	〔 8 〕
---------------------------------------	---	-------

Presionar brevemente [Set]	Guardar la configuración actual y pasar a la siguiente selección de parámetros	
----------------------------	--	--

Si no cambia los datos de otros ítems de parámetros, mantenga presionado [Settings] para guardar los datos y regresar al estado de prueba

Ajuste de temperatura de control	〔 105°C 〕
----------------------------------	-----------

Presionar brevemente [Print]/[Zero]	Ajustar el valor de la temperatura de control, el valor del paso de temperatura es de 5 °C	
-------------------------------------	--	--

Presionar brevemente [Set]	Guardar la configuración actual y pasar a la siguiente	
----------------------------	--	--

selección de parámetros

<u>Botón (comando)</u>	<u>Descripción del paso</u>	<u>Pantalla</u>
------------------------	-----------------------------	-----------------

Si no cambia los datos de otros ítems de parámetros, mantenga presionado [Settings] para guardar los datos y regresar al estado de prueba

Selección de modo de trabajo [[Auto Hi]]

Presionar brevemente [Print] / [Zero]

Auto Mode: Hi, M, Lo Precision ; Time ; Hand

Presionar brevemente [Set] Guardar la configuración actual y pasar a la siguiente selección de parámetros

Si no cambia los datos de otros ítems de parámetros, mantenga presionado [Settings] para guardar los datos y regresar al estado de prueba

Configuración de tiempo y ajustes manuales:

Presionar brevemente [Set] Modo de tiempo, ajuste el tiempo deseado tras la selección.

[[05:00]]

Segunda zona parpadeando

Presionar brevemente [Print] / [Zero] Ajuste del número de segundos, el valor del paso de segundos es de 5 segundos. [[05:35]]

Presionar brevemente [Set] Guardar e ingresar los subajustes, la partición parpadea.

Presionar brevemente [Print] / [Zero] Ajuste del número de minutos, el valor del paso de minutos es de 1 minuto. [[12:35]]

Ajuste manual: ajuste de cambio de pesaje dentro del tiempo estándar (generalmente no utilizado).

Presionar brevemente [Set] Guardar la configuración actual y pasar a la siguiente selección de parámetros.

Si no cambia los datos de otros ítems de parámetros, mantenga presionado [Settings] para guardar los datos y regresar al estado de prueba.

Presionar brevemente [Print] / [Tare] Selección del método de calentamiento: método de calentamiento estándar, rápido o lento.

Si no cambia los datos de otros ítems de parámetros, mantenga presionado [Settings] para guardar los datos y regresar al estado de prueba.

4.4 Ajuste de tiempo

Botón (comando)	Descripción del paso
Mantener presionado [Zero]	Año, mes, día, hora, minuto YY MM DD HH mm
Presionar brevemente [Set]	Año, mes, día, hora, minuto, parpadeando en secuencia
Presionar brevemente [Print] / [Zero]	Cambiar el valor parpadeante en orden, mantener presionado [Set]
Mantener presionado [Set]	T End Guardar la información del calendario.

4.5 Calibración del medidor de humedad

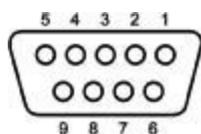
El analizador de humedad utiliza el peso relativo para medir el resultado, por lo que una pequeña desviación del peso absoluto tiene menos influencia en la precisión de la medición. El analizador de humedad es estable en el rendimiento de pesaje y tiene una pequeña influencia de temperatura, lo que puede mantener el resultado de la calibración durante mucho tiempo, por lo que no es necesaria la calibración de peso. Antes de la calibración, confirme que el medidor de humedad esté vacío en el modo de pesaje y que no haya materia extraña en la bandeja de pesaje.

Botón (comando)	Descripción del paso
Mantener presionado [Zero]	Mostrar "-----", soltar botón [100.000g]
Colocar un peso estándar de 100g en la bandeja de muestra de medición	
Presionar brevemente [Zero]	Mostrar "100.000" parpadeante [100.000g]
	Quitar el peso y la calibración ha terminado.

5. Comunicación de datos

5.1 Conexión de pines RS232

Conector de puerto DB9.



Pin 2: TxD, enviar
Pin 3: RxD, recibir
Pin 5: GND, tierra

5.2 Configuración de comunicación de datos RS232 (configuración predeterminada de fábrica)

- Velocidad de transmisión: 9600
- Bits de datos: 8
- Paridad: N
- Bits de parada: 1

5.3 Comunicación de datos

Después de que la prueba complete un conjunto de valores de humedad, el valor de

humedad permanece hasta que se presiona la tecla [Start/Stop]. Durante este período, puede presionar la tecla [Print] para enviar el valor de prueba, el peso seco del material, la hora de impresión, etc., a un dispositivo externo.

Formato de salida RS232 :

- PESO INICIAL: 7.909g
- PESO FINAL: 7.821g
- CONTENIDO DE HUMEDAD: 1.11%
- FECHA HORA:
2015/12/20 11:03:30
- OBSERVACIONES:
Prueba impresa con éxito finalizada.

Consejo: Los resultados de la prueba pueden variar ligeramente dependiendo del peso de la muestra o del error en el pesaje. Consulte la Sección 6 para optimizar la prueba.

6. Optimización de la prueba

Durante el proceso de secado por calor, la humedad se determina por la pérdida de peso de la muestra. La velocidad y calidad durante la medición pueden referirse a los siguientes parámetros. Estos parámetros también pueden determinarse mediante varios experimentos de prueba para encontrar la mejor configuración. Los mejores resultados de la prueba dependen de los siguientes ajustes:

- Temperatura de calentamiento
- Tiempo de calentamiento
- Peso de la muestra
- Preparación de la muestra
- Tipo de muestra

6.1 Temperatura de calentamiento

La temperatura de calentamiento afecta la duración de la prueba. (Por ejemplo, si la temperatura es demasiado baja, el tiempo de secado se prolongará).

Elija una temperatura de calentamiento adecuada que no requiera descomposición ni cambio de la estructura química de la muestra; generalmente se establece a 105 °C a menos que se requiera lo contrario por la muestra y la industria.

Algunas muestras tienen diferentes contenidos de humedad medidos a diferentes temperaturas de calentamiento. En este caso, intente ajustar la temperatura de calentamiento para compensar la desviación de la medición.

6.2 Tiempo de calentamiento

El medidor de humedad ofrece tres métodos simples:

- Modo automático (recomendado): cuando el analizador de humedad detecta un

cambio en el resultado del pesaje, se detiene automáticamente cuando la pérdida de peso de la muestra es menor que el valor fijo especificado o configurado dentro de un tiempo específico (generalmente un minuto).

- Modo manual: el usuario detiene la prueba en curso presionando el botón. Si la prueba se detiene en menos de 30 segundos, la prueba no es válida.
- Modo de temporización: el tiempo de calentamiento se establece manualmente, es decir, se detiene automáticamente el calentamiento después de calentar hasta el tiempo establecido y finalizar la prueba.

Rango de configuración: (0 a 99 minutos)

6.3 Peso de la muestra

El peso de la muestra afecta el tiempo de medición y la repetibilidad de los resultados, con un peso máximo de muestra de 50 g.

Cuanto mayor sea el número de muestras, más agua se evaporará y se extenderá el proceso de prueba.

El peso de muestra recomendado es de alrededor de 5-10g. Una muestra de 2 g puede dar un resultado más rápido, pero carece de precisión de medición. Una muestra de 20 g

Peso de la muestra	Repetibilidad	Peso de la muestra	Repetibilidad
0.5 g	±1.0%	5 g	±0.12%
1 g	±0.6%	10 g	±0.06%
2 g	±0.3%	20 g	±0.03%

generalmente produce resultados consistentes, pero lleva más tiempo probarla.

Otra forma de determinar el peso de una muestra es aprovechar la relación entre el peso de la muestra y la repetibilidad. El resultado debe ser $\pm 0.3\%$ y la tabla indica que el peso de la muestra debe ser de al menos 2 g. (Los siguientes datos de prueba son solo para referencia).

6.4 Preparación de la muestra

Las muestras deben ser representativas de la prueba para obtener mediciones precisas y reproducibles.

Al preparar la muestra, asegúrese de que la muestra se coloque uniformemente en la bandeja de muestras para evitar acumulaciones y cantidades excesivas.

6.5 Tipo de muestra

- Sustancia pastosa soluble en grasa: se utiliza un filtro de fibra de vidrio para aumentar el área superficial de la muestra, por ejemplo, mantequilla. La humedad en estas sustancias se distribuye más uniformemente a través de la ventosa. Aumentar el área superficial de la muestra hace que el agua se evapore más rápida y completamente.
- Sustancia líquida: el líquido formará gotas de agua en la bandeja de muestras, lo que

impedirá el secado rápido. En este caso, se puede utilizar el filtro de fibra de vidrio para distribuir uniformemente la muestra líquida sobre una gran superficie, lo que puede acortar el tiempo de secado.

- Sustancia sensible a la temperatura y fácil de encostrar: las muestras que forman una capa en la superficie obstruyen completamente la medición de la humedad. En este caso, la muestra se cubre con un filtro de fibra de vidrio y se utiliza una suavidad y un calor adecuados para mejorar la repetibilidad de la muestra.
- Sustancia azucarada: las muestras que contienen grandes cantidades de azúcar son fácilmente carbonizables. Asegúrese de que la muestra esté distribuida uniformemente en una capa delgada y elija una temperatura moderada. También es posible cubrir la muestra con una ventosa de fibra de vidrio para mejorar su repetibilidad.

7. Mantenimiento

7.1 Riesgo de muestra

Las siguientes sustancias pueden presentar un riesgo de incendio, explosión, daño o lesión.

Para cualquier material de muestra que presente un peligro para la seguridad, analice cuidadosamente las posibles consecuencias peligrosas. En este caso, el instrumento debe estar vigilado por una persona.

- ⚠ **Materia volátil:** para los materiales volátiles, se recomienda calentar la muestra rápidamente para limitar la pérdida de humedad antes de que la muestra se evapore. El trabajo de prueba debe realizarse en un ambiente seco y de baja temperatura para evitar incendios o explosiones. Use una pequeña muestra de 1 g al realizar la prueba.
- ⚠ **Químicos tóxicos:** las sustancias que contienen ingredientes tóxicos o corrosivos solo pueden secarse en una campana de extracción.
- ⚠ **Sustancia corrosiva:** las sustancias que generan gases corrosivos (como las sustancias ácidas) deben probarse con una pequeña cantidad de material porque el vapor que generan puede condensarse en los componentes del analizador de humedad y causar corrosión.

7.2 Limpieza

- Desconecte la alimentación antes de limpiar el analizador de humedad.
- Asegúrese de que no entre solución en el interior del analizador de humedad.
- Asegúrese de enfriar el analizador de humedad antes de limpiarlo.
- Limpie regularmente el analizador de humedad.
- La superficie de la cubierta y el sensor de temperatura se pueden frotar ligeramente con un paño sin pelusa o limpiarse de manera neutral.
- No utilice disolventes, productos químicos irritantes, amoníaco o disolventes abrasivos.



7.3 Información de servicio de reparación

Información de fallos comunes y soluciones:

Fenómeno de fallo	Causa del problema	Solución
No puede arrancar	El analizador de humedad no está conectado a la fuente de alimentación	Verifique las conexiones de energía, fusibles, voltaje
Err tt	El valor de pesaje de la muestra es demasiado bajo	Aumente el tamaño de la muestra
OL	Luz sin pesaje	Coloque el soporte de la bandeja de muestra y la bandeja de muestra
OH	Exceso de peso	Retire objetos extraños de la bandeja de muestra
Baja precisión	Calibración incorrecta, entorno de trabajo inestable	Calibración adecuada, mueva el analizador de humedad a una posición estable
No puede calibrar	Calibración incorrecta	Utilice el peso de calibración correcto

Si el mensaje de fallo no puede resolverse o no describe con precisión el problema con su analizador de humedad, por favor llame a nuestro departamento de servicio al cliente.

7.4 Datos técnicos

Modelo	MMB
	BMAM-120-001
Peso máximo	120g
División de pantalla	0.001g
Legibilidad (muestra >10g)	0.01%
Fuente de calentamiento	Lámpara halógena
Configuración de temperatura	45°C - 160°C
Calibración de peso	100g
Tamaño de la bandeja	φ110 (mm)
Dimensiones	(D*W*H) 330*205*165(mm)
Empaquetado	(D*W*H) 410*315*335 (mm)
Peso neto	3.2kg

8. Parámetros técnicos ambientales de uso

Condiciones ambientales

Los parámetros técnicos son válidos en los siguientes entornos:

- **Temperatura ambiente:** 10°C - 30°C; se garantiza el funcionamiento en el entorno de 5°C a 40°C y la precisión de la medición del analizador de humedad no se garantiza a temperaturas extremas.
- **Humedad relativa:** 15% - 80% sin condensación a 30°C.
- **Tiempo de calentamiento:** al menos 30 minutos después de conectar el analizador de humedad a la fuente de alimentación. Cuando finaliza la espera, el analizador de humedad se puede usar inmediatamente.
- **Altitud:** hasta 2000 metros.
- **Potencia:** Voltaje de entrada de CA: 200VAC - 240VAC, 3A, 50Hz.
- **Fluctuaciones de voltaje:** 220±10%
- **Carga de potencia:** la potencia máxima de esta serie de medidores de humedad es de 400W durante el calentamiento.
- **Protección:** Protección contra el polvo y la humedad, nivel de contaminación: Nivel 2, categoría de instalación: Nivel II.

Nota importante para los aparatos electrónicos vendidos en España

Instrucciones sobre la protección del medio ambiente y la eliminación de aparatos electrónicos:



Los aparatos eléctricos y electrónicos marcados con este símbolo no pueden ser eliminados en forma de residuos urbanos.

De conformidad con la Directiva 2012/19/UE, los usuarios de la Unión Europea de aparatos eléctricos y electrónicos, tienen la posibilidad de devolver sus RAEE para su eliminación al distribuidor o fabricante del equipo después de la compra de uno nuevo. La eliminación ilegal de aparatos eléctricos y electrónicos es castigada con multa administrativa.

Remarque importante pour les appareils électroniques vendus en France

Informations sur la protection du milieu environnemental et élimination des déchets électroniques :



Les appareils électriques et électroniques portant ce symbole ne peuvent pas être jetés dans les décharges.

En réponse à la réglementation, Labbox remplit ses obligations relatives à la fin de vie des équipements électriques de laboratoire qu'il met sur le marché en finançant la filière de recyclage de ecosystem dédiée aux DEEE Pro qui les reprend gratuitement (plus d'informations sur www.ecosystem.eco).

L'élimination illégale d'appareils électriques et électroniques est punie d'amende administrative.

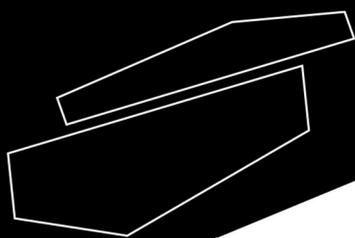
Nota importante per le apparecchiature elettroniche vendute in Italia

Istruzioni sulla protezione ambientale e sullo smaltimento dei dispositivi elettronici:



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite come rifiuti urbani.

In conformità con la Direttiva 2012/19 / UE, gli utenti dell'Unione Europea di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di restituire i propri RAEE per lo smaltimento al distributore o al produttore di apparecchiature dopo averne acquistato uno nuovo. La rimozione illegale di apparecchiature elettriche ed elettroniche è punibile con una sanzione amministrativa.



www.labbox.com