

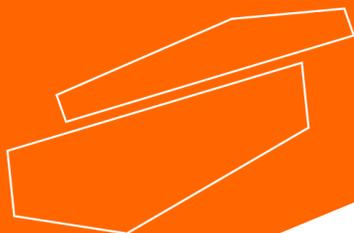


H20D+ LCD Digital magnetic stirrer with heating

S20 Magnetic stirrer without heating

H20 Magnetic stirrer with heating

Please read the User Manual carefully before use, and follow all operating and safety instructions!



user manual

español

Manual de usuario



H20D+ Agitador magnético digital con calefacción

H20 Agitador magnético con calefacción

S20 Agitador magnético sin calefacción

Introducción

Los usuarios deben leer este manual cuidadosamente, seguir las instrucciones y los procedimientos, y estar informados de todas las precauciones antes de usar este equipo.

Servicio

Cuando necesite ayuda, puede contactar con su distribuidor o con Labbox a través de:
www.labbox.com

Por favor proporcione al personal de Atención al Cliente la siguiente información:

- Número de serie del equipo (en el panel trasero o en la parte inferior del equipo)
- Descripción del problema
- Sus datos de contacto

Garantía

Este equipo está garantizado contra cualquier defecto en los materiales y de fabricación bajo un uso normal, por un período de 24 meses a partir de la fecha de la factura. La garantía se extiende solamente al comprador original. La garantía no se aplicará a ningún producto o piezas que se hayan dañado a causa de una instalación incorrecta, de conexiones incorrectas, de un uso erróneo, de accidente o de condiciones anormales de operación.

Para las reclamaciones bajo garantía, por favor póngase en contacto con su proveedor.

1. Instrucciones de seguridad

	¡Advertencia! <ul style="list-style-type: none">• Lea el manual de instrucciones detenidamente antes de usar el equipo.• Asegúrese de que solamente personal debidamente formado utiliza el equipo.
	¡Riesgo de quemaduras! <ul style="list-style-type: none">• Tenga cuidado cuando toque partes del chasis del equipo y el plato calefactor puesto que puede alcanzar temperaturas de hasta 350°C.• Preste atención al calor residual después de apagar el equipo.
	¡Contacto a tierra de protección! <ul style="list-style-type: none">• Asegúrese de que la toma esté conectada a tierra (contacto a tierra de protección) antes de usar.

- Durante el uso del equipo utilizar protección de seguridad personal para evitar riesgos debidos a:
 - Salpicaduras y evaporación de líquidos
 - Emisión de gases tóxicos o combustibles
- Coloque el equipo en una superficie espaciosa, estable, limpia, antideslizante, seca y a prueba de fuego. No utilice el equipo en atmósferas explosivas, con sustancias peligrosas o debajo del agua.
- Aumente gradualmente la velocidad. Reduzca la velocidad si se producen las siguientes situaciones:
 - La varilla magnética se rompe debido a una elevada velocidad de agitación
 - El funcionamiento del equipo es irregular, o el chasis se mueve sobre la base de la placa
- La temperatura debe ajustarse siempre al menos 50 °C por debajo del punto de combustión de los medios utilizados.
- Compruebe el equipo y los accesorios antes de cada uso. No utilice componentes en mal estado. El funcionamiento seguro del equipo está garantizado solamente con los accesorios descritos en el capítulo de “accesorios”. Los accesorios deben estar firmemente sujetos al equipo y no pueden soltarse por sí mismos. Desconecte siempre la alimentación antes de montar los accesorios.
- Materiales de proceso patógeno sólo en recipientes cerrados.
- En caso de que la varilla magnética sea de PTFE, por favor tenga en cuenta:
 - El flúor elemental, el ión trifluoruro, y los metales alcalinos provocan la corrosión del PTFE y los hidrocarburos halogenados lo hacen expandir a temperatura ambiente.
 - Los metales alcalinos fundidos, los alcalinotérreos o sus soluciones, así como los elementos de la segunda y tercera columna de la Tabla Periódica de los Elementos en polvo tendrán reacción química con el PTFE cuando la temperatura alcanza los 300 ~ 400 °C.
- Sea consciente de los riesgos debido a:
 - Materiales o medios inflamables con una temperatura de ebullición baja
 - El llenado excesivo del recipiente
 - Recipiente inseguro
- Cuando necesite trabajar con el sensor de temperatura externo, el extremo del sensor debe estar al menos a 5-10 mm de distancia del fondo del recipiente y de la pared.
- El equipo sólo puede desconectarse de la línea eléctrica retirando el cable de alimentación de la toma de red.
- Comprobar que la toma eléctrica es del voltaje y potencia suficiente para este equipo.
- Asegúrese que el cable de alimentación principal no esté en contacto con la placa. No cubra el equipo.

- Este equipo solo podrá ser abierto por técnicos electrónicos autorizados expertos.
- Mantener el equipo alejado de campos electromagnéticos elevados.
- Tenga en cuenta las distancias mínimas entre los equipos, entre el equipo y la pared y sobre el montaje (mín. 100 mm)

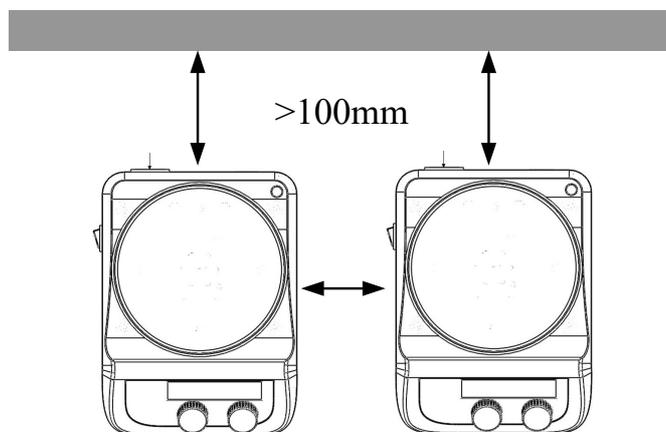


Figura 1

2. Normas de uso

Este equipo está diseñado especialmente para mezclar y calentar líquidos para propósitos educativos, laboratorios o fábricas.

Este aparato no es adecuado para trabajar fuera del laboratorio u otras restricciones mencionadas en el capítulo 1.

3. Inspección

3.1 Desembalaje

Desembale cuidadosamente el instrumento y verifique que el equipo y /o los accesorios hayan llegado sin daños aparentes. En caso necesario póngase en contacto con el fabricante o el proveedor del equipo para solicitar ayuda técnica.



Nota:

Si detecta cualquier daño aparente, por favor no enchufe el equipo.

3.2 Lista de embalaje

El paquete incluye los siguientes elementos:

Contenido	Cantidad
Unidad principal	1
Cable de alimentación	1
Varilla magnética	1
Manual de usuario	1

Tabla 1

4. Control

4.1 Elementos de control



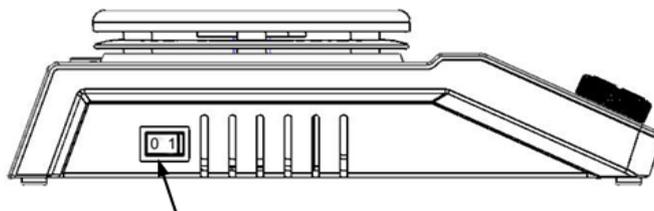
Figura 2: Modelo H20D+



Figura 3: Modelo H20



Figure 4: Modelo S20



Interruptor de encendido

Figura 5: Modelos H20D+, H20 y S20

	Items	Descripciones
Modelo H20D+	Botón de agitación "Stir"	Establece la velocidad de agitación. La función "agitación" se enciende o apaga presionando el botón ON/OFF. Para aumentar el valor gire el botón en el sentido de las agujas del reloj.
	Botón de calefacción "Heat"	Establecer los parámetros de temperatura. La función "calefacción" se enciende o apaga presionando el botón ON/OFF. Para aumentar el valor gire el botón en el sentido de las agujas del reloj.
	Pantalla LCD	La pantalla LCD muestra la situación real de trabajo y todos los ajustes.
	LED "Heat"	Cuando se enciende la función "calefacción", se ilumina el LED "Heat"
	LED "Stir"	Cuando se enciende la función "agitación", se ilumina el LED "Stir".
	Interruptor de encendido	Enciende o apaga el equipo
Modelo H20	Botón de agitación "Stir"	Establece la velocidad de agitación en un rango entre 0 y 1500 rpm. La función de "agitación" se enciende o se apaga mediante el botón. Para aumentar el valor gire el botón en el sentido de las agujas del reloj. Para apagar la función "agitación" gire el botón completamente en el sentido contrario a las agujas del reloj.
	Botón de calefacción "Heat"	Establece los parámetros de temperatura en un rango entre la temperatura ambiente y 340°C. La función "calefacción" se enciende o apaga mediante el botón. Para aumentar el valor gire el botón en el sentido de las agujas del reloj. Para apagar la función "calefacción" gire el botón completamente en el sentido contrario a las agujas del reloj.
	LED "Heat"	Cuando se enciende la función "calefacción", se ilumina el LED "Heat"
	LED "Stir"	Cuando se enciende el equipo, se ilumina el LED "Stir".
	Interruptor de encendido	Enciende o apaga el equipo

Tabla 2.1

Modelo S20	Botón de agitación "Stir"	Establece la velocidad de agitación en un rango entre 0 y 1500 rpm. La función de "agitación" se enciende o se apaga mediante el botón. Para aumentar el valor gire el botón en el sentido de las agujas del reloj. Para apagar la función "agitación" gire el botón completamente en el sentido contrario a las agujas del reloj.
	LED "Stir"	Cuando se enciende el equipo, se ilumina el LED "Stir".
	Interruptor de encendido	Enciende o apaga el equipo

Tabla 2.2

4.2 Pantalla (modelo H20D+)



Figura 6

Caracteres	Descripciones
“Temp” y “°C”	Muestra la temperatura cuando la función “calefacción” está encendida.
“Stir” o “Mot”	Muestra la velocidad de agitación cuando la función “agitación” está encendida.
“Hot”	Muestra la advertencia “Hot” si la temperatura de la placa calefactora es superior a 50 °C después de apagar la función “calefacción”.
“Probe”	Se muestra cuando está conectado el sensor externo de temperatura
“Remote”	Se muestra en el caso de control remoto.
“Err”	Se muestra en caso de que ocurra un error.
Valor programado / Valor real	Muestra el valor de la temperatura o la velocidad de agitación en caso de que el equipo esté encendido.
A	Modo de calefacción rápido: la velocidad de calefacción es la más rápida pero puede haber algún exceso
B	Modo de calefacción estándar: la velocidad de calefacción es rápida y el exceso es menor
C	Modo de calefacción estable: la velocidad de calefacción es más lenta, pero el exceso es pequeño o no hay exceso

Tabla 3

	<p>Nota: Si ambas funciones de “calefacción” y “agitación” se ha iniciado al mismo tiempo, la función “calefacción” siempre tiene prioridad. En caso de que la velocidad se cambie mediante el botón de agitación, se muestra la velocidad de agitación y se invierte a la temperatura al cabo de 5 segundos.</p> <p>Configuración del modo de calefacción: durante la iniciación del equipo (justo tras encenderse), rote el botón de calefacción para seleccionar el modo A/B/C. El modo será automáticamente bloqueado tras 3 segundos. Si necesita ajustar de nuevo, repita el mismo proceso tras reiniciar el equipo.</p>
--	--

5. Test de funcionamiento

- Comprobar que la toma eléctrica es del voltaje y potencia suficiente para este agitador.
- Asegúrese de que la toma esté conectada a tierra.
- Conectar el cable de alimentación al aparato y luego a la toma de red, asegúrese que la alimentación está encendida y comenzar la inicialización.
- Añada el líquido en el recipiente con una varilla magnética de agitación del tamaño adecuado.
- Situar el recipiente sobre la placa de trabajo.
- Seleccionar la velocidad de agitación de trabajo y empezar a agitar.
- Observar la varilla magnética de agitación en movimiento (todos los modelos).
- Seleccione la temperatura de trabajo deseada y empiece a calentar.
- Observe la temperatura real en la pantalla LCD (modelo H20D+).
- Detener las funciones de "calentamiento" y "agitación".

Si hasta este momento todo es normal, el dispositivo está listo para funcionar. En caso contrario, el equipo se puede haber dañado durante el transporte, póngase en contacto con el fabricante/proveedor para solicitar asistencia técnica.



¡Advertencia!

Prohibido trasladar el recipiente cuando el equipo está en funcionamiento.

6. Función "Calefacción"

6.1 Modelo H20D+

El equipo está controlado por tecnología de control de temperatura digital, que tiene dos circuitos de seguridad separados. La placa calefactora se mantiene a una temperatura constante por un circuito de control digital. La temperatura de la placa se puede controlar mediante un circuito separado y ajustable de seguridad. Los dos sensores internos para el control de la temperatura están integrados en la placa calefactora. El sensor externo PT1000 puede controlar la temperatura de la muestra.

- Si se utiliza un sensor externo PT1000: Siempre conéctelo al agitador ANTES de encender el instrumento y sumérjalo en la muestra ANTES de encender la calefacción (ver sección 6.1.1).
- Encienda el equipo pulsando el interruptor de encendido / apagado.
- Ajuste la temperatura de trabajo girando lentamente el botón de control de temperatura hasta el valor deseado.
- Cuando la función "calefacción" está encendida, el LED "Heat" se ilumina y la pantalla LCD muestra la temperatura real.
- La temperatura nominal se muestra en la parte derecha de la pantalla LCD, así como caracteres "Temp" y " °C".
- La función "calefacción" se enciende o apaga presionando el botón de calefacción.

El circuito de seguridad controla la temperatura de la placa. La función "calefacción" se parará automáticamente en condiciones anormales.

Por favor, en estos casos siga las instrucciones que se indican a continuación:

- Apague el equipo.
- En caso de estar trabajando con el sensor externo de temperatura, asegúrese que está correctamente conectado e introducido dentro de la muestra a calentar.
- Encienda de nuevo el equipo y continúe con la función calefacción

El equipo muestra automáticamente los últimos parámetros de velocidad y temperatura utilizados cuando lo enciendes. Generalmente, la pantalla LCD no puede mostrar la temperatura real de la muestra en el recipiente o en la superficie de la placa, existen diferencias en la temperatura en las siguientes situaciones:

- Centro de la placa calefactora y borde externo.
- La muestra en el recipiente y la superficie de la placa calefactora.

Con el fin de asegurar la exactitud de la temperatura dentro del recipiente, por favor utilice el sensor externo de temperatura PT1000.

6.1.1 Trabajar con el sensor externo de temperatura

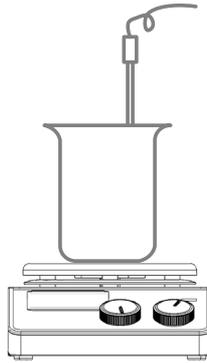


Figura 7

El sensor externo de temperatura PT1000 es un accesorio estándar del fabricante que permite controlar la temperatura de la muestra de una manera más precisa.

- **Si necesita trabajar con el sensor de temperatura, este se debe conectar antes de encender el equipo.**
- Asegúrese que el sensor externo de temperatura está conectado firmemente y sumergido en la muestra antes de conectar la función calefacción.
- Cuando se conecta el sensor, en la pantalla se muestra el mensaje "Probe" que indica que el sensor ya está operativo. La pantalla también muestra el valor de temperatura programado y el valor real.
- Inicie la función calefacción.



¡Advertencia!

No está permitido conectar / desconectar el sensor de temperatura externa cuando el equipo está en funcionamiento.

6.1.2 Advertencia de calor residual (HOT)

Con el fin de evitar posibles quemaduras, la placa calefactora digital tiene una función que advierte del calor residual. Cuando se desconecta la calefacción y la temperatura de la placa sigue estando por encima de 50 °C, el mensaje "HOT" parpadea en la pantalla para advertir que existe el peligro de quemarse. Cuando la temperatura de la placa baje hasta 50 °C, el equipo se apagará automáticamente. Si los usuarios quisieran apagar la pantalla LCD inmediatamente, simplemente hay que desconectar el enchufe directamente. Cuando se saca el enchufe, deja de funcionar el mensaje de aviso de calor residual.

6.2 Modelo H20

La función "calefacción" se enciende girando el botón "HEAT" de control de temperatura. La luz del piloto "HEAT" se iluminará.

7. Función "Agitación"

Modelo H20D+: La función "agitación" se enciende o se apaga girando el botón de control de velocidad. La velocidad se ajusta con el botón (de 100 a 1500 rpm en intervalos de 10 rpm). Cuando las funciones de "calefacción" y "agitación" se encienden a la vez, la pantalla LCD muestra primero el valor de velocidad programada y vuelve a mostrar el valor de la temperatura real después de 5 segundos.

Modelo H20 y S20: La función "agitación" se enciende o se apaga girando el botón de control de velocidad. La velocidad se ajusta con el botón "Stir".

8. Control remoto (modelo H20D+)

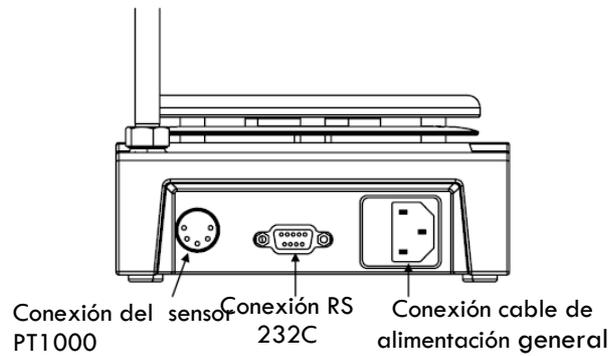


Figura 8

El equipo se puede controlar desde un PC (mediante el software adecuado) a través de la interfaz RS232C con el que está equipado el agitador. La comunicación de los datos entre el equipo de laboratorio y el ordenador sólo es posible solicitándolo desde el PC.

- Las funciones de las líneas de la interfaz entre el equipo de laboratorio y el PC se selecciona de entre las señales específicas en base a la norma EIA-RS232C, que se corresponde con la DIN66020 (Parte 1). La ubicación del conector se muestra en la figura 8.
- Método de transmisión: Transmisión asíncrona de la señal en start-stop-operación.
- Modo de transmisión: Dúplex. 1 bit de arranque, código de 7 bits más 1 bit de paridad [recta (incluso)], 1 bit de parada.
- Velocidad de transmisión: 9600 bit / s
- Cuando se utiliza esta función, la pantalla LCD mostrará el mensaje "Remote".



Nota:

¡Prohibido insertar o extraer la línea de comunicación RS232C cuando el equipo esté encendido!

9. Resolución de pequeñas averías

- El equipo no se enciende
 - Compruebe si la línea eléctrica está desconectada
 - Compruebe si el fusible está roto o suelto
- Avería en el auto test de encendido
 - Apague el agitador, después enciéndalo.
- La velocidad de agitación no puede alcanzar la velocidad programada
 - Viscosidad excesiva de la muestra que puede causar la reducción anormal de la velocidad del motor
- El equipo no se apaga cuando presionas el botón OFF.
 - Compruebe si la función de aviso de calor residual todavía está encendido y la temperatura de la placa está por encima de 50 °C (la pantalla LCD todavía trabaja y se muestra el mensaje "HOT").

Si no se resuelven estas pequeñas averías, póngase en contacto con el fabricante/proveedor.

10. Mantenimiento y limpieza

- Un mantenimiento adecuado permite que el equipo funcione correctamente y alarga su vida útil.
- No rocíe el producto de limpieza directamente sobre el instrumento cuando se disponga a limpiarlo.
- Desconecte la alimentación principal durante la limpieza.
- Utilice únicamente productos de limpieza recomendados en las siguientes situaciones:

Colorantes	Alcohol isopropílico
Materiales de construcción	Agua con tensioactivos / Alcohol isopropílico
Productos cosméticos	Agua con tensioactivos / Alcohol isopropílico
Productos alimenticios	Agua con tensioactivos
Combustibles	Agua con tensioactivos

Tabla 4

- Antes de usar otro método de limpieza o de descontaminación, el usuario debe verificar con el fabricante que este método no daña el instrumento. Utilice guantes de protección adecuados durante la limpieza del equipo.



Nota:

- El dispositivo electrónico no se puede limpiar con limpiador.
- Si requiere de un servicio de mantenimiento, debe limpiar el equipo con antelación para evitar la contaminación con sustancias peligrosas y enviarlo en su embalaje original.
- Si el instrumento no se va a usar durante mucho tiempo, por favor apáguelo y colóquelo en un lugar seco, limpio a temperatura ambiente y en una superficie estable.

11. Normativas aplicables

Fabricación según las siguientes normas de seguridad:

EN 61010-1 (Requerimientos de seguridad para los equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorios Parte 1 Requisitos generales)
UL 3101-1 (Electrical Equipment for Laboratory Use; Part 1: General Requirements)
CAN/CSA C22.2(1010-1)
EN 61010-2-10 (Calefacción)

Fabricación de acuerdo con las siguientes normas EMC:

EN 61326-1 (Compatibilidad electromagnética)

Directivas de la UE asociadas:

Directiva EMC: 2004/108/CE
Directiva del equipo: 73/023/EWG

Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento pueden anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

NOTA: Este equipo se ha testado para cumplir con los límites para un dispositivo digital de clase A, conforme al capítulo 15 de la normativa FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias dañinas para las radiocomunicaciones. El uso de este equipo fuera del laboratorio es probable que cause interferencias perjudiciales en cuyo caso el usuario deberá corregir esta interferencia por su propia cuenta.

12. Características técnicas

	Especificaciones	
	Modelo H20D+	Modelo H20 Modelo S20
Voltaje [VAC]	200-240	200-240 100-240
Frecuencia [Hz]	50/60	50/60
Potencia [W]	550	530 30
Número de plazas de agitación	1	1
Capacidad máxima de agitación (H ₂ O) [l]	20	20
Dimensiones máx. de la varilla magnética [L×Ø, mm]	80×10	80×10
Tipo de motor	Motor DC sin escobillas	
Potencia de consumo del motor [W]	18	18
Máxima potencia generada por el motor [W]	10	10
Rango de velocidad [rpm]	100-1500, incremento: 10	0-1500
Pantalla de la velocidad de agitación	LCD	Escala
Material del plato	Aluminio	Cerámico
Dimensiones de la placa (mm)	Ø 135	Ø 135
Potencia de calefacción [W]	500	500
Rango de Temperatura [°C]	RT-340, incremento: 1	RT-340
Pantalla de la temperatura [°C]	LCD	Escala
Precisión de la temperatura [°C]	±0.1	-
Temperatura sobre la placa [°C]	360	350
Sensor de temperatura	PT1000	-
Precisión de la temperatura con el sensor [°C]	±0.2	-
Advertencia del calor residual	50°C	-
Dimensiones (mm)	280×160×85	
Peso [kg]	2.8	2.8
Temperatura ambiente permitida [°C]	5-40	
Humedad relativa permitida	80%	
Clase de protección según DIN 60529	IP42	
Interfaz RS232	Si	No No

Tabla 5

13. Accesorios

Rogamos se pongan en contacto con nuestra empresa para solicitar los siguientes accesorios disponibles para estos equipos: varillas magnéticas, sensor de temperatura PT1000 con cubierta de vidrio y soporte de fijación para sensor de temperatura.

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 déchets.

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.

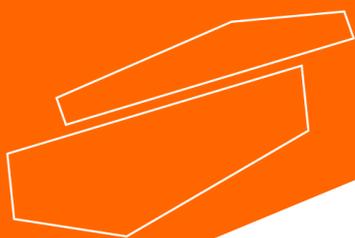
Nota importante per le apparecchiature elettroniche vendute in Italia

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