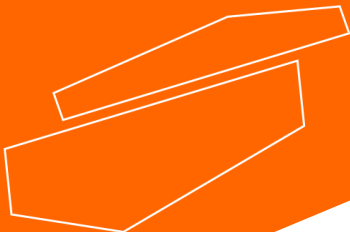




OVV Estufa de secado al vacío

¡Lea atentamente este manual de usuario antes de usar el equipo y siga todas las instrucciones de funcionamiento y de seguridad que aquí se indican!



manual de usuario
español

Manual de usuario



OVV Estufa de secado al vacío

Introducción

Los usuarios deben leer este manual cuidadosamente, seguir las instrucciones y los procedimientos, con el fin de estar informados de todas las precauciones antes de usar el equipo, así como con el fin de obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del equipo.

Servicio

Cuando necesite ayuda, puede contactar con su proveedor o con Labbox a través de: www.labbox.com (formulario de gestión de incidencias).

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

- Número de serie del equipo (en el panel trasero)
- Descripción del problema detectado
- Sus datos de contacto

Garantía

Este instrumento dispone de una garantía de 24 meses desde la fecha de factura para defectos de material y fabricación en caso de un uso normal descrito en este manual. La garantía se extiende solamente al comprador original. Esta garantía no se aplica al equipo o a cualquier pieza dañada como consecuencia de una mala instalación malas conexiones, mal uso, un accidente o condiciones anormales de uso.

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

Introducción

El horno de secado al vacío se utiliza ampliamente en los campos de la bioquímica, la farmacia química, la investigación agrícola y la protección del medio ambiente para el secado y calentamiento de artículos en polvo, así como para la desinfección y esterilización de recipientes de vidrio. Está especialmente diseñado para el secado de materiales sensibles al calor, materiales propensos a descomponerse y materiales propensos a la oxidación con alta eficiencia.

Características

- Cámara de chapa laminada en frío de alta calidad con superficie de pulverización electrostática que garantiza la longevidad del producto.
- El tanque de trabajo rectangular maximiza el volumen de trabajo.
- Controlador de temperatura inteligente PID con microcomputadora, que tiene funciones de temporización, ajuste de temperatura, ajuste de tiempo, pantalla dual y alarma de sobret temperatura.
- Estructura de puerta de doble vidrio, la puerta interior adopta una estructura de soporte de resorte de vidrio templado para asegurar una buena hermeticidad y permeabilidad; al superar la presión del resorte, el aire expandido se filtra. La puerta exterior está hecha de vidrio a prueba de balas, lo que facilita la observación del material dentro de la cámara de trabajo.
- Tira de goma de silicona resistente al calor moldeada de una sola vez que mejora significativamente el sellado de la cámara de trabajo.
- Cierre de hebilla ajustable hermético que asegura un excelente grado de vacío.

Condiciones de funcionamiento

El horno de vacío funciona bajo las siguientes condiciones:

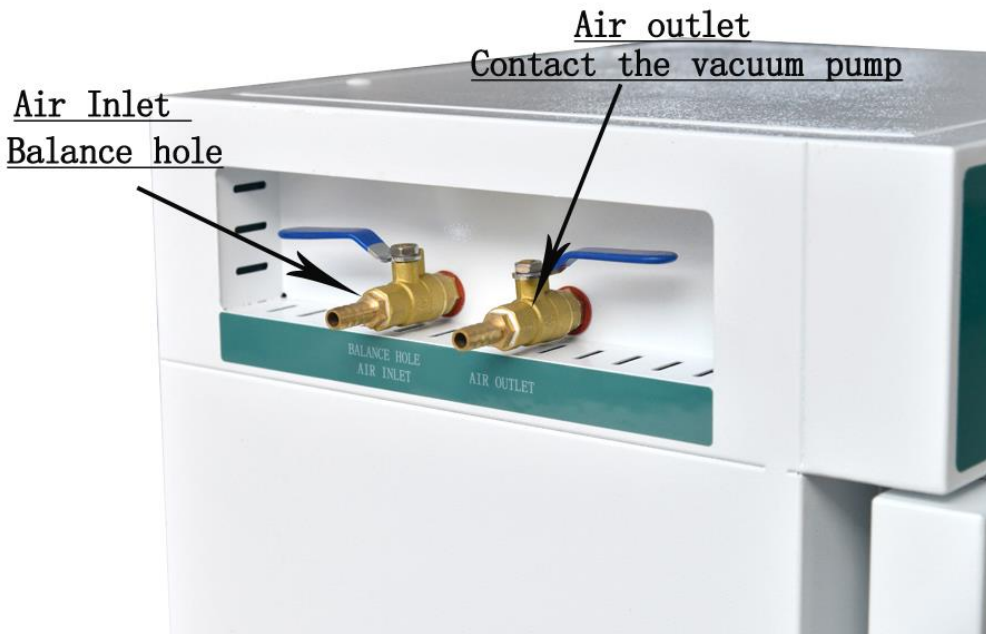
1. Temperatura entre 5~40 °C;
2. Humedad relativa inferior al 50% HR;
3. Alimentación: voltaje de 220-240 V, frecuencia de 50-60 Hz;
4. Sin vibraciones violentas ni gases corrosivos alrededor del horno.

Instrucciones de seguridad

1. Instale la protección de tierra externa para garantizar la seguridad de la máquina y del experimento; suministre energía según lo que requiere la placa de identificación de la máquina.
2. Está prohibido usar este equipo en experimentos inflamables y explosivos, tóxicos y fuertemente corrosivos.
3. Asegúrese de que el equipo esté instalado horizontalmente.
4. No se permite que personas no profesionales desarmen y reparen esta máquina.
5. Durante los procesos normales de trabajo, si el purgador de vacío no está completamente lleno de aire o la presión de la cámara de trabajo no alcanza el punto constante, no se permite abrir la puerta de la cámara de trabajo de ninguna manera ni por la fuerza para evitar accidentes.
6. Si el material tratado es inflamable, asegúrese de que la temperatura se haya enfriado por debajo del punto de combustión y luego introduzca el aire, de lo contrario, se producirá una reacción de oxidación y combustión.
7. Lea el manual de instrucciones antes de la operación.

Diagrama de estructura del producto y parámetros

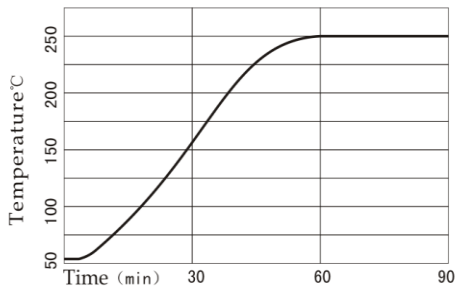
Diagrama de estructura



Principales parámetros técnicos

Modelo	DOVV-024-001	DOVV-052-001
Capacidad	24 L	52 L
Voltaje de suministro	AC220-240 V 50-60 Hz	
Potencia (W)	800 W	1400 W
Rango de temperatura	RT+10~250 °C	
Fluctuación de temperatura	±1%	
Resolución de temperatura	0,1 °C	
Tiempo de calentamiento	80 min	100 min
Rango útil de grado de vacío	<133 Pa	
Cámara interior	Acero inoxidable	
Carcasa exterior	Chapa de acero laminado en frío con pulverización electrostática en el exterior	
Capa de aislamiento	Fibra de silicato de aluminio	
Calentador	Tubo de calentamiento eléctrico de acero inoxidable	
Ventana de observación	Vidrio a prueba de balas, protección exterior de acrílico	
Vacuómetro	Tipo de puntero, clase de precisión 2.5	
Diámetro de la boquilla	10 mm	
Modo de control de temperatura	PID inteligente de dos secciones de temperatura	
Modo de ajuste de temperatura	Configuración mediante botones táctiles	
Modo de visualización de temperatura	Fila superior: Temperatura medida Fila inferior: Temperatura establecida	
Temporizador	0-9999 min	
Sensor	Pt100	
Tamaño de la cámara interior (ancho x largo x alto) (mm)	300 x 300 x 270	415 x 340 x 370
Tamaño exterior	480 x 480 x 606	560 x 540 x 680
Tamaño del embalaje	590 x 550 x 750	704 x 620 x 814
Peso neto/bruto (kg)	42 / 52	67 / 92
Número de estantes	2	2
Carga por estante	15 kg	
Espacio entre estantes	100 mm	140 mm
Especificación del fusible	10 A	15 A

Perfil de temperatura



Nota: según el tipo de modelo, el tiempo de calentamiento puede variar.

Instrucciones de operación

1. Coloque el material que necesita secarse en el recipiente (el tamaño del material a secar no debe superar los 2/3 del estante); luego cierre el purgador de aire, cierre la puerta del recipiente y abra la válvula de vacío, y luego encienda la bomba de vacío para evacuar el aire, al mismo tiempo, observe el vacuómetro. Gire ligeramente el mango de la puerta en sentido contrario a las agujas del reloj; el movimiento del puntero del vacuómetro en sentido contrario a las agujas del reloj indica que está bombeando el aire hacia afuera. Cuando el vacuómetro apunte a -0,1 MPa, cierre la válvula de vacío y apague la bomba de vacío y la energía.

Nota: Cuando el horno de vacío esté evacuando aire, cierre primero la válvula de vacío y luego apague la bomba de vacío, de lo contrario, el aceite de la bomba de vacío podría entrar en la cámara de trabajo.

2. Calefacción

Encienda la energía y ajuste la temperatura según sea necesario (consulte los detalles en las instrucciones del medidor), luego la temperatura comenzará a aumentar; cuando la temperatura dentro de la cámara de trabajo alcance el punto establecido, la luz de indicación de calentamiento se apagará; en general, trabajando dentro de los 120 minutos, la capa interna del estante entrará en estado de temperatura constante.

3. Tiempo de trabajo

Decida el tiempo de secado según la humedad de la muestra. Si el tiempo de secado es demasiado largo, el grado de vacío disminuirá, luego evacue el aire nuevamente para revertir el grado de vacío. El método de operación es abrir la bomba de vacío y luego la válvula de vacío.

Nota: al secar el material con una humedad elevada, agregue un secador de transición al vacío en la tubería de entrada de la bomba de vacío para garantizar una larga vida útil de la bomba de vacío.

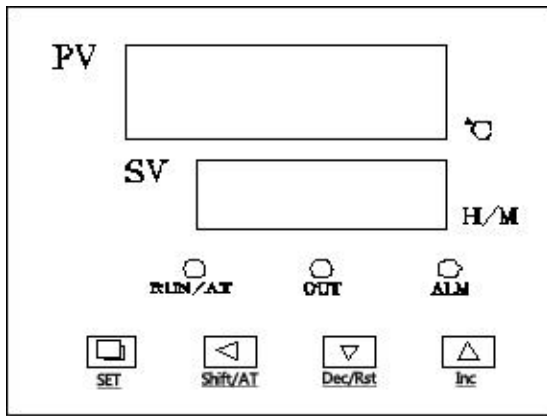
4. Cuando haya terminado el secado, apague la energía y encienda el purgador de aire; después de 5 minutos, se eliminará el estado de vacío. Luego, abra la puerta y saque el material.

Nota: Después de eliminar el vacío, la junta de sellado se adherirá a la puerta de vidrio; no será fácil abrir la puerta de inmediato. Espere un momento hasta que la junta de sellado vuelva a su forma natural y luego abra la puerta.

5. Mantenga limpio el horno de secado, limpie la junta de goma de sellado del contenedor con un paño suave y elimine la suciedad; evite limpiarlo con soluciones químicas para evitar daños por reacciones químicas en la junta de goma de sellado.

6. Si el horno no se utiliza durante mucho tiempo, aplique grasa neutra o vaselina en las partes galvanizadas para evitar la corrosión; cubra el horno con una tapa de polvo de plástico y guárdelo en una habitación seca para evitar que los dispositivos eléctricos se mojen.

Instrucciones de operación del instrumento



Definición de indicadores

1. Indicador "RUN/AT": Este indicador está encendido cuando el controlador está funcionando. Cuando se agota el tiempo de ejecución, este indicador se apaga. Cuando el controlador entra en la sintonización automática del PID, este indicador parpadea.
2. Indicador "OUT": Si la salida del calentador se enciende, este indicador está encendido; de lo contrario, está apagado.
3. Indicador "ALM": Cuando ocurre la alarma de sobrecalentamiento, este indicador está encendido.

Operación y uso

1. Cuando el controlador se enciende, la ventana de visualización muestra "In index (P, C, K, S)" y el valor del rango de temperatura durante 3 segundos, luego comienza a funcionar.

2. Ajustes de temperatura y tiempo:

Presione el botón "Set", el controlador entra en el estado de ajuste de temperatura. Vuelva a presionar el botón "Set", el controlador entra en el estado de ajuste de tiempo. En el estado de ajuste, puede utilizar los botones "◀", "▼" y "▲" para obtener los ajustes requeridos. Presione nuevamente el botón "set", regresa del estado de ajuste y los ajustes se guardan automáticamente.

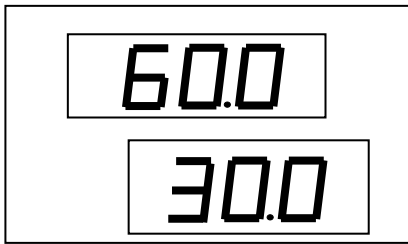
Si el tiempo se establece en "0", el controlador funcionará continuamente y la ventana de visualización de "SV" mostrará la temperatura de consigna. Si el valor de tiempo establecido no es igual a "0", el temporizador comenzará a contar el tiempo cuando la temperatura medida alcance la temperatura de consigna, y la ventana de visualización de "SV" mostrará el tiempo de funcionamiento.

Nota:

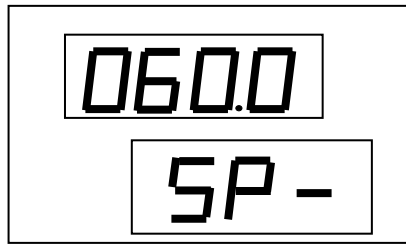
Si $En = 0$, cuando se agote el tiempo de funcionamiento, la ventana de visualización de "SV" mostrará "End", la alarma sonará durante 30 segundos y se apagarán todas las salidas (esto está configurado por defecto).

Si $En = 1$, cuando se agote el tiempo de funcionamiento, la ventana de visualización de "SV" no mostrará "End", la alarma sonará durante 30 segundos y la temperatura continuará en estado de temperatura constante. Después del final de la operación, mantener presionado el botón "shift / run" durante 3 segundos puede reiniciar la operación del temporizador. (Esto debe cambiarse en los parámetros, consulte el capítulo configuración de parámetros internos).

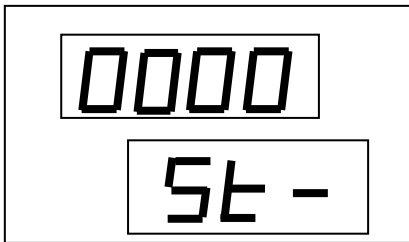
(1) Pantalla normal



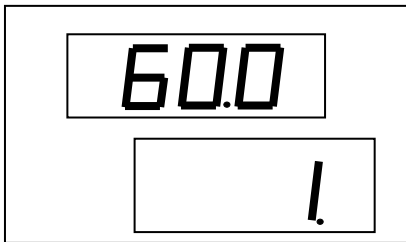
(2) Estado de ajuste de temperatura



(3) Estado de ajuste de tiempo



(4) Pantalla de temporización



3. Cuando hay una alarma de temperatura, la alarma sonará y se iluminará "ALM". Si hay un cambio en el ajuste de temperatura y una alarma de sobrecalentamiento, "ALM" se iluminará, pero no habrá sonido de alarma.
4. Cuando suena la alarma, se puede silenciar presionando cualquier botón.
5. Botón "◀": En el estado de ajuste, puede cambiar el valor establecido presionando el botón.
6. Botón "▼": En el estado de ajuste, puede reducir el valor establecido presionando el botón. Si presiona y mantiene presionado el botón, el valor establecido disminuirá continuamente.
7. Botón "▲": En el estado de ajuste, puede aumentar el valor establecido presionando el botón. Si presiona y mantiene presionado el botón, el valor establecido aumentará continuamente.
8. En el estado de ajuste, el controlador volverá al estado de ejecución si no se presiona ninguna tecla en un minuto.
9. Si la ventana de visualización muestra "----", indica un fallo de temperatura.

Función AT

Cuando el efecto del control de temperatura no sea ideal para la sintonización del sistema, el proceso de autoajuste de la temperatura puede tener un sobrepico más grande. Por favor, los usuarios deben considerar este factor antes de configurar un sistema.

En estado de no funcionamiento, el controlador entrará en la sintonización automática del PID al presionar el botón "◀" durante 6 segundos; el indicador "RUN/AT" parpadeará, y no estará encendido cuando la sintonización automática del PID se complete. En este estado, el compresor estará en modo de apertura normal. Después de que finalice la sintonización automática del PID y se haya completado un grupo de parámetros PID, los parámetros se guardarán automáticamente y el controlador volverá al modo de operación normal. Durante la sintonización automática del PID, se puede detener presionando nuevamente el botón "◀" durante 6 segundos.

En el estado de sintonización automática del PID, si hay una alarma de temperatura, el zumbador no sonará y "ALM" no se iluminará, pero el relé de alarma de calentamiento se desconectará automáticamente. Además, las teclas "set" serán efectivas. Durante el proceso de autoajuste del sistema, independientemente de si hay un ajuste de tiempo de temperatura constante, la ventana de visualización del controlador siempre mostrará el valor de ajuste de temperatura.

Ajustes de parámetros internos

Presiona el botón "Set" durante 3 segundos y el controlador mostrará el aviso de contraseña "Lc". Ajusta la contraseña al valor requerido, luego presiona nuevamente el botón "Set" y entrarás al estado de configuración de parámetros internos. Si presionas el botón "Set" por otros 3 segundos, volverás al estado de funcionamiento.

Lista de parámetros 1:

Indicador de parámetro	Nombre	Descripción de la función del parámetro	(Rango de ajuste) Valor preestablecido de fábrica
Lc-	Contraseña	Cuando Lc=3, entonces podemos ver y modificar los parámetros.	0
AL-	Ajuste de alarma	Cuando la temperatura está más allá de "SP+AL", el indicador de alarma se enciende. El zumbador suena y la salida del calentador se apaga.	(0~100 °C) 5
T-	Ciclo de control	El ciclo de control de calor de la temperatura.	(1~60S) Note 1
P-	Banda proporcional	Ajuste del parámetro proporcional.	(1.0~rH) 30
I-	Tiempo de integración	Ajuste del parámetro de integración.	(1~1000S) 400
d-	Tiempo diferencial	Ajuste del parámetro diferencial.	(0~1000S) 200
Pb-	Ajuste de punto cero	Cuando el error de cero es relativamente grande, se necesita actualizar este valor. $Pb = \text{valor medido} - \text{valor real}$	(-50~50 °C) 0
PK-	Ajuste de punto completo	Cuando el error de punto completo también es comparativamente grande, se necesita actualizar este valor. $PK = 1000 \times (\text{valor medido} - \text{valor real}) / \text{valor real}$.	(-999~999) 0
Et-	Función de temporización	Cuando ET = 0, no hay función de temporización; 1 arranque eléctrico con temporización, 2 arranque con temporización establecida.	(0~2)

Nota 1: Si se selecciona la salida de relé, el ciclo de control de calefacción debe seleccionarse en 20 segundos; para los otros modelos, debe ser de 5 segundos.

Lista de parámetros 2:

Indicador de parámetro	Nombre	Descripción de la función del parámetro	(Rango de ajuste) Valor preestablecido de fábrica
Lc-	Contraseña	Cuando Lc=9, entonces podemos ver y modificar parámetros.	0
Co-	Apagar la desviación de la salida de calor	Cuando "PV≥SP+Co", apagar la salida de calefacción.	(0.0~50.0 °C) 5.0
Hn-	Modo de tiempo de temperatura constante	0: tiempo en minutos; 1: tiempo en horas.	(0~1) 0
En-	Temperatura de fin de operación	En = 0: finalizar la ejecución y apagar la salida. En = 1: finalizar la ejecución y mantener la temperatura constante.	(0~1) 0
Lt-	Salida máxima de potencia	Porcentaje máximo de potencia de salida de calefacción.	(0~100)100

Lista de parámetros 3: (En la serie LCD, esta tabla de parámetros es estándar; en la serie digital, esta tabla de parámetros es para coincidir)

Indicador de parámetro	Nombre	Descripción de la función del parámetro	(Rango de ajuste) Valor preestablecido de fábrica
Lc-	Contraseña	Cuando Lc=23, entonces podemos ver y modificar parámetros.	0
Fc	Interruptor de temperatura Fahrenheit	1: para visualización de temperatura en Fahrenheit; 0: visualización de temperatura en Celsius.	(0~1)0
bd	Parámetros internos	Los clientes deben ajustar según el valor inicial.	(0~1)0
ad	Dirección	Dirección de comunicación.	(0~32)1
p-t	Intervalo de impresión	Cuando p-t=0, no imprimir.	(0~9999s)0s

Tabla de nombres en inglés y símbolos que indican parámetros

Parameters indicating	SP	St	Lc	AL	T	P	I	d
English Name	SP	St	Lc	AL	T	P	■	d
Parameters indicating	Pb	PE	Co	Hn	oP	rH		
	Pb	Pk	Co	Hn	oP	rH		

Resolución de fallos

Problema	Causa	Solución
1. Ausencia de suministro eléctrico	1. El enchufe está mal conectado o el cable está roto.	1. Conectar el enchufe y el cable.
	2. El protector de fusibles está roto.	2. Cambiar el protector de fusibles.
2. Falta de aumento de temperatura en el interior	1. Temperatura de ajuste baja.	1. Reajustar y configurar la temperatura.
	2. El calentador está roto.	2. Cambiar el calentador.
	3. El controlador de temperatura está roto.	3. Cambiar el controlador de temperatura.
	4. El sensor de temperatura está suelto.	4. Apriete la tuerca del sensor.
	5. El sensor de temperatura está roto.	5. Cambiar el sensor de temperatura.
3. Falta de succión al vacío	1. El purgador de aire en el panel está encendido.	1. Cierre el purgador de aire.
	2. La válvula de aire en el panel está encendida.	2. Cierre la válvula de vacío.
	3. El tubo de escape de la bomba de vacío está mal conectado.	3. Conecte el escape de la bomba.
	4. La bomba de vacío está rota.	4. Cambie la bomba de vacío.
	5. La puerta de la cámara no está asegurada.	5. Asegure la puerta de la cámara.
	6. La junta de goma no funciona.	6. Cambie la junta de goma.
	7. El vacuómetro en el panel está roto.	7. Cambie el vacuómetro.
4. Pantalla -----	El sensor está roto.	Cambiar el sensor.
5. Pantalla STOP	Tiempo finalizado.	Presionar la tecla de programa durante 3 segundos para iniciar.
6. Imposible alcanzar - 0,1 Mpa	La bomba de vacío se ha quemado.	Reparar o cambiar las piezas.
7. Vacío disminuye	La junta de goma no funciona, o el tubo de escape tiene fugas.	Reparar o cambiar las piezas.
8. El vacuómetro no puede volver a 0	La bomba de vacío se ha quemado.	Reparar o cambiar las piezas.
9. El vacuómetro está fuera de rango	La bomba de vacío se ha quemado.	Reparar o cambiar las piezas.

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.

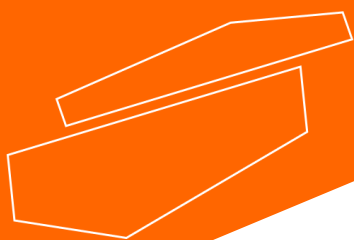
Nota importante per le apparecchiature elettroniche vendute in Italia

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