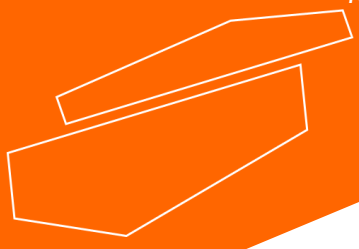
OVV Estufa de secado al vacío

¡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

ES

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.

1. Advertencia de seguridad antes del uso

Estrictamente prohibido:
Las siguientes situaciones pueden causar lesiones graves o la muerte en caso de accidente.

1) No almacene materiales volátiles, inflamables o explosivos en este dispositivo, ya que pueden causar explosiones o incendios.
2) No coloque este dispositivo en un área expuesta a la lluvia, la humedad o salpicaduras de agua; de lo contrario, puede provocar accidentes como fugas, cortocircuitos o descargas eléctricas.
3) Los técnicos no profesionales no deben desmontar, reparar ni modificar el equipo. Un uso inadecuado puede provocar incendios o descargas eléctricas.

Debe cumplir con los siguientes puntos:
Las siguientes situaciones pueden causar lesiones personales y daños al equipo.

1) Este dispositivo debe instalarse sobre un suelo sólido. Si el suelo no es estable o la ubicación de instalación no es adecuada, el equipo podría volcarse y causar lesiones al personal.
2) Utilice la fuente de alimentación indicada en la placa de identificación del dispositivo y asegúrese de que la toma de corriente esté conectada a tierra. El dispositivo debe estar correctamente conectado a tierra para evitar fugas eléctricas accidentales que puedan causar descargas eléctricas o incendios.
3) Antes de realizar cualquier reparación o mantenimiento en este equipo, desconecte la alimentación para evitar descargas eléctricas o lesiones personales.
4) Al reparar o mantener el equipo, use guantes para evitar lesiones al tocar bordes afilados o esquinas.
5) Si se detecta alguna anomalía en el funcionamiento del dispositivo, desconecte inmediatamente el enchufe de alimentación y detenga su funcionamiento. Operar en condiciones anormales puede causar descargas eléctricas o incendios.

2. Características principales

1) El horno está hecho de acero laminado en frío de alta calidad, con una superficie tratada con tecnología de recubrimiento por pulverización, lo que le da una apariencia elegante.
2) Las paredes de la cavidad interna están hechas de acero inoxidable de alta calidad, con arcos de esquina fáciles de limpiar y un excelente rendimiento.
3) El horno cuenta con un cierre de puerta ajustable, un marco de ventana de observación adaptable y una nueva tira de sellado de silicona resistente a altas temperaturas, asegurando un buen rendimiento de sellado.
4) Utiliza un controlador inteligente PID con tubo digital LED de alta luminosidad, caracterizado por una fácil operación, control preciso de temperatura y operación programada.
5) El método de calefacción utiliza calefacción por conducción en la pared exterior, lo que proporciona una rápida velocidad de calentamiento y un corto tiempo de temperatura constante.
6) La puerta del horno presenta una estructura de vidrio de doble capa, lo que facilita la observación de la muestra seca.
7) Equipado con un puerto de inflado como estándar, permite el uso conveniente de gas inerte para llenar la cámara durante los experimentos.
8) Este producto incluye funciones de alarma por sobretemperatura, corrección de desviación y diagnóstico de sensores.

3. Especificaciones técnicas

Referencia	**DOVV-024-001**	**DOVV-052-001**
Método de calefacción	Conducción de calor por las cuatro paredes y descompresión al vacío	
Rango de temperatura	RT +10 – 250 °C	
Rango de vacío	< 133 Pa	
Resolución de temperatura	0,1 °C	
Fluctuación de temperatura	±1 °C	
Tiempo de calentamiento	80 min	100 min
Cámara	Placa de acero inoxidable estampada de alta calidad	
Carcasa	Placa de acero laminado en frío, con pulverización electrostática en la superficie	
Capa de aislamiento	Algodón de silicato de aluminio de alta calidad (con certificación CE)	
Calefactor	Tubo de calefacción eléctrico de acero inoxidable	
Ventana de observación	Vidrio templado a prueba de balas	
Manómetro de vacío	Tipo de puntero, nivel de precisión 1.6	
Diámetro de la boquilla	10 mm	
Potencia nominal	0,8 kW	1,4 kW
Método de control de temperatura	PID inteligente de doble temperatura	
Método de ajuste de temperatura	Configuración de botones tipo táctil	
Método de representación de temperatura	Medición de temperatura: se muestra en la fila superior de un tubo digital de cuatro dígitos; Temperatura configurada: se muestra en la fila inferior de un tubo digital de cuatro dígitos	
Temporizador	0 – 9999 min (con función de espera programada)	
Funciones de funcionamiento	Operación de valor fijo, operación programada, parada automática	
Características adicionales	Corrección de desviación del sensor, autotuning de sobretemperatura, bloqueo de parámetros internos, memoria de parámetros después de apagado	
Sensor	PT100	
Dispositivos de seguridad	Alarma sonora y luminosa por sobretemperatura	
Dimensiones de la cámara (ancho x profundidad x altura) (mm)	300 x 300 x 270 mm	415 x 370 x 340 mm
Dimensiones externas (ancho x profundidad x altura) (mm)	480 x 480 x 606 mm	560 x 540 x 680 mm
Dimensiones del embalaje externo (ancho x profundidad x altura) (mm)	590 x 550 x 750 mm	704 x 620 x 814 mm
Volumen interno	24 L	52 L
Número máximo de bandejas	4	6
Capacidad de carga por bandeja	15 kg	
Espaciado entre bandejas	40 mm	
Corriente nominal de la fuente de alimentación (50/60 Hz)	AC220V/3.6A	AC220V/6.3A
Peso neto / Peso bruto (kg)	42 kg / 52 kg	67 kg / 92 kg

4. Instrucciones de operación del instrumento y pantalla

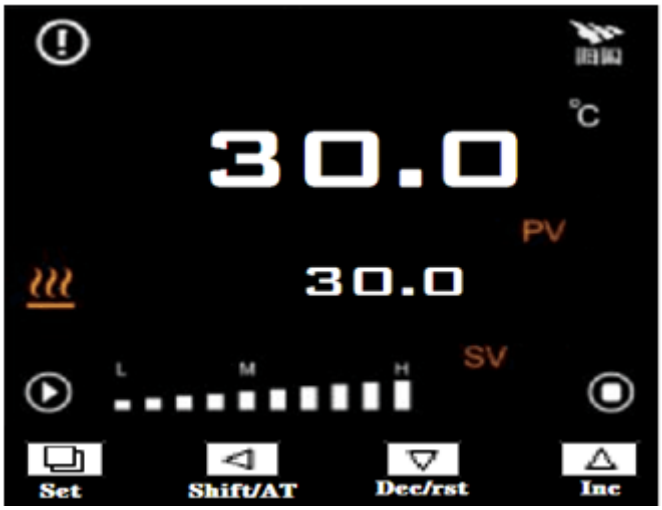
Preparación antes del uso

1) Conecte el puerto de succión izquierdo del control del horno de vacío a la bomba de vacío utilizando un tubo de goma para vacío (diámetro interior de 9 mm).
2) Antes de conectar la energía al horno, asegúrese de que el interruptor de encendido esté en la posición "off".
3) Asegúrese de que el horno de secado al vacío esté colocado en un área cerrada y bien ventilada, sin materiales inflamables ni explosivos alrededor del horno.

Uso

1) Coloque los objetos a secar en los recipientes adecuados y luego colóquelos en la partición interna del horno.
2) Cierre la puerta del horno y cierre la válvula de liberación de aire/ajuste fino.
3) Conecte la energía al horno de vacío y abra la válvula de succión para iniciar el proceso de vacío. Una vez que la lectura del manómetro de vacío supere el nivel de vacío requerido, asegúrese de cerrar primero la válvula de vacío antes de apagar la fuente de alimentación de la bomba de vacío. Finalmente, utilice la válvula de inflación y desinflado para ajustar finamente el nivel de vacío hasta alcanzar el vacío deseado.
4) Conecte la energía al horno de vacío, configure los parámetros de temperatura y tiempo de acuerdo con las instrucciones del manual del instrumento y asegúrese de que el horno esté en condiciones de funcionamiento adecuadas.
5) Dependiendo del tiempo de secado requerido para los diferentes artículos, apague el interruptor de energía una vez que haya finalizado el proceso de secado. Después de apagar la energía, gire la válvula de liberación de aire para liberar el vacío dentro del horno. Luego, abra la puerta del horno (espere a que el manómetro de vacío regrese a cero antes de abrir la puerta) y retire los objetos. (Si la temperatura sigue siendo demasiado alta, espere a que se enfríe o utilice guantes resistentes al calor o herramientas para retirar los objetos y evitar quemaduras).

Indicaciones del panel



Métodos de operación y uso

Referencia y ajuste de temperatura y tiempo de temperatura constante:

Presione el botón “Set” para entrar en el modo de ajuste de temperatura. El mensaje “SP” aparecerá en la fila inferior de la ventana de visualización, y el valor de la temperatura de ajuste aparecerá en la fila superior (el primer dígito parpadeará). El valor de ajuste deseado se puede modificar utilizando los botones de desplazamiento, aumento y disminución. Presione el botón “Set” nuevamente para ingresar al modo de ajuste del tiempo de temperatura constante. El mensaje “St” aparecerá en la fila inferior de la ventana de visualización, y el valor de ajuste del tiempo de temperatura constante aparecerá en la fila superior (el primer dígito parpadeará). El valor deseado se puede modificar utilizando los botones de desplazamiento, aumento y disminución. Presione el botón “Set” nuevamente para salir del modo de ajuste. Los valores modificados se guardarán automáticamente.

Para ingresar al modo de ajuste de la contraseña, mantenga presionado el botón “Set” durante unos 3 segundos. El mensaje de contraseña “Lc” aparecerá en la fila inferior de la ventana de visualización del controlador, como se muestra en la Figura 3. El valor actual de la contraseña aparecerá en la fila superior y puede modificarse utilizando los botones de aumento, disminución y desplazamiento. Presione el botón “Set” nuevamente. Si la contraseña es incorrecta, el controlador regresará al modo de visualización normal. Si la contraseña es correcta, ingresará al modo de ajuste de parámetros internos. Presione el botón “Set” nuevamente para modificar cada parámetro de forma secuencial. Mantenga presionado el botón “Set” durante otros 3 segundos para salir de este modo, y los valores de los parámetros se guardarán automáticamente.

Tabla de parámetros internos 1

Indicador de parámetro	**Nombre del parámetro**	**Descripción de la función del parámetro**	**(Rango) Valor de fábrica**
Lc-	Contraseña	Cuando Lc=3, los valores de los parámetros pueden ser vistos y modificados.	0
AL-	Sobretemperatura Alarma de desviación	Cuando el “valor de medición de temperatura > valor de ajuste de temperatura + AL” se alcanza, se encenderá la luz de alarma, sonará el zumbador y la salida de calefacción se desconectará.	(0～100 °C) 5.0
T-	Ciclo de control	Ciclo de control de calefacción.	(1～60 s) 5
P1-	Zona de proporción de la zona de baja temperatura	Ajuste proporcional en el tiempo.	(1.0～valor de rango) 35.0
I1-	Tiempo de integración de la zona de baja temperatura	Ajuste integral.	(1～1000 s) 200
d1-	Tiempo diferencial de la zona de baja temperatura	Regulación de acción diferencial.	(0～1000 s) 200
P2-	Banda proporcional	Ajuste proporcional en el tiempo.	(1.0～valor de rango) 35.0
I2-	Tiempo integral	Ajuste integral.	(1～1000 s) 200
d2-	Tiempo diferencial	Regulación de acción diferencial.	(0～1000s) 200
dc-	Punto de inflección en la zona de baja temperatura	Cuando la temperatura ajustada ≤ dc, se considera parte de la zona de baja temperatura.	(0～valor de rango) 80.0
Pb-	Ajuste de posición cero	Corrección de errores generados durante la medición del sensor (baja temperatura). Pb = valor de temperatura real - valor de medición del instrumento	(-50～50 °C) 0
PK-	Ajuste de escala completa	Corrección de errores generados durante la medición del sensor (alta temperatura). PK = 1000 * (valor de temperatura real - valor de	(-999～999) 0

		medición del instrumento) / valor de medición del instrumento	
Et-	Función de temporización	Cuando ET=0, no hay función de temporizador. Cuando ET=1, el temporizador comienza al encenderse. Cuando ET=2, el temporizador comienza una vez que se alcanza el tiempo configurado.	(0～2) 2

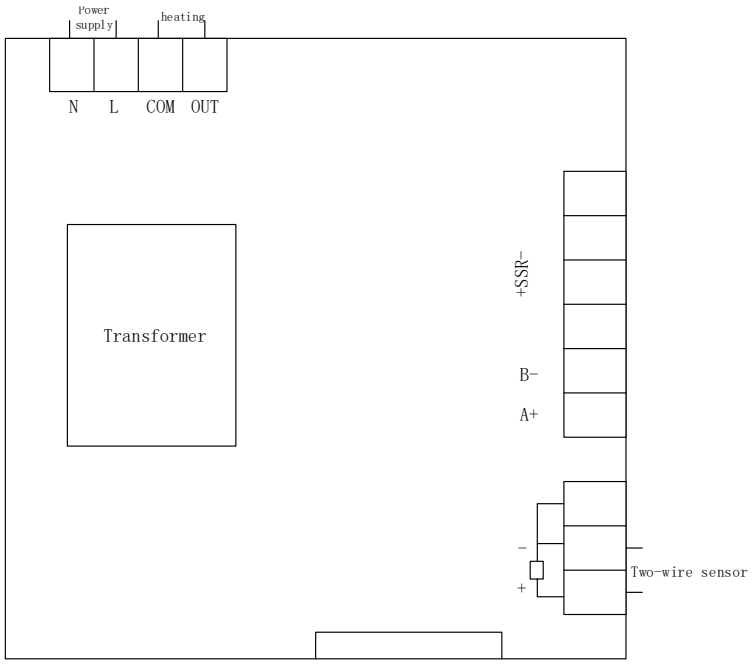
Indicador de parámetro	**Nombre del parámetro**	**Descripción de la función del parámetro**	**(Rango) Valor de fábrica**
Lc-	Contraseña	Cuando Lc=9, los valores de los parámetros pueden ser vistos y modificados.	0
Co-	Desactivación de la desviación de la salida de calefacción	Cuando el valor de medición de temperatura sea ≥ el valor de temperatura ajustado + Co, apague la salida de calefacción.	(0.0～50.0 °C) 5.0
Hn-	Método de temporización de temperatura constante	0: Temporización en minutos; 1: Temporización en horas.	(0～1) 0
En-	Temperatura constante al final de la operación	En=0: Apagar la salida al final de la operación. En=1: Continuar manteniendo la temperatura constante después de la operación.	(0～1) 0
Lt-	Salida máxima de potencia	Porcentaje máximo de salida de potencia de calefacción.	(0～100) 100
oP-	Función de control de puerta	0: Desactivar la función de juicio de apertura de la puerta; 1: Activar la función de juicio de apertura de la puerta.	(0～1) 1
rH-	Valor del rango	Ajustar según el rango de medición de temperatura.	FCD: (0~400.0 °C) 250.0
ad-	Dirección	La dirección de comunicación de esta máquina.	(1～32) 1

Tabla de parámetros internos 2

Tabla de comparación de nombres en inglés e indicadores de parámetros

Parameter Indicator	SP	St	Lc	AL	Γ	P	I	d
English Name	SP	St	Lc	AL	T	P	■	d
Parameter Indicator	Pb	Pt	Co	Hn	oP	rH	En	Lt
English Name	Pb	Pk	Co	Hn	oP	rH	En	Lt

5. Diagrama de cableado del instrumento



6. Resolución de fallos

Problema	Causa	Solución
No hay visualización al encender.	Fuente de alimentación no conectada.	Verificar el voltaje en el enchufe de alimentación.
	El enchufe de alimentación no está correctamente conectado.	Verificar si el contacto entre el enchufe de alimentación y el enchufe es confiable.
	El interruptor de alimentación no está encendido.	Encender el interruptor de alimentación en el lado derecho del horno.
	El fusible en el horno está dañado.	Reemplazar el fusible de alimentación con uno de la misma especificación.
La temperatura medida es más alta que la temperatura ajustada o el instrumento entra en un estado de alarma por alta temperatura.	La puerta del horno no está cerrada herméticamente.	Cerrar bien la puerta del horno.
	El instrumento aún no ha alcanzado el estado de temperatura constante.	Esperar un momento antes de realizar la observación.
Después de encender, la temperatura no se muestra y no aumenta.	El cable de alimentación no está correctamente enchufado.	Conectar correctamente el cable de alimentación.
	Mal funcionamiento del sensor.	Notificar a la fábrica para su reparación.
	El calefactor está dañado.	Notificar a la fábrica para su reparación.
Cuando se realiza el vacío, la aguja del manómetro de vacío no se mueve.	La puerta y todas las válvulas no están cerradas.	Verificar y cerrar las puertas y válvulas.
	Hay polvo en la tira de sellado y el cristal.	Limpiar la tira de goma y la superficie interior del cristal con un paño húmedo.
	La aguja del manómetro de vacío está rota.	Notificar a la fábrica para su reparación.

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

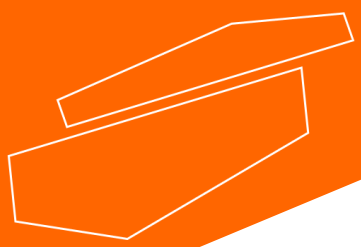
Informations sur la protection du milieu environnemental et élimination des déchets électroniques :

Les appareils électriques et électroniques portant ce symbole ne peuvent pas être jetés dans les décharges.
En réponse à la règlementation, 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