



LBX MF12 Horno de mufia

¡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



LBX MF12 Horno de mufla

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.

Parámetros técnicos principales

Modelo		MUFU-020-001	MUFU-072-001	MUFU-120-001
Modo de calentamiento		Calentamiento de alambre de aleación en tres lados izquierda; derecha; lado superior.		
Función	Rango de temp.	100-1200°C		
	Resolución de temp.	1°C		
	Fluctuación de temp.	±1°C		
	Tiempo de subida a temperatura máx.	≤30min		
Estructura	Material cámara	Fibra cerámica		
	Carcasa exterior	Acero laminado en frío		
	Cámara de insulación	Fibra cerámica		
	Calefactor	Alambre calefactor de aleación		
	Potencia	1.5kW	3.0kW	4.5kW
	Chimenea	φ30mm(tamaño 80*60mm)		
Controlador	Modo de control de temp.	Controlador único		
	Modo de ajuste temp.	Ajuste de botón táctil		
	Modo visualización temp.	Temp. medida: LED fila superior, Temp. configurada: fila inferior		
	Temporizador	0-9999 min (con función de espera de tiempo)		
	Función de operación	Temperatura fija, temporizador, auto-detener.		
	Función adicional	Corrección de desviación del sensor, autoajuste de sobreimpulso de temperatura, bloqueo de parámetros internos, memoria de parámetros de apagado		
	Sensor	Sensor de platino-rodio		
Dispositivo de seguridad		Cerradura de seguridad de puerta manual, alarma de luz de sonido por sobrecalentamiento, corte eléctrico al abrir la puerta, protección contra sobrecalentamiento, falla de termopar		
Especificación	Cámara interna (A*L*H)(mm)	120*200*80	200*300*120	200*300*200
	Exterior (A*L*H)(mm)	450*685*600	530*785*640	530*785*720
	Packaging (A*L*H)(mm)	580*775*730	660*875*770	660*875*850
	Volumen	2L	7L	12L
	Frecuencia (50/60HZ)	AC220V/6.6A	AC220V/13.6A	AC220V/20.4A
	Peso neto/Peso bruto (kg)	33/37	45/50	62/68

Características

1. Cámara interior de cerámica de doble aislamiento con rendimiento estable.
2. Aislamiento eficiente y calentamiento a tres lados del alambre calefactor de aleación especial para proporcionar una uniformidad de temperatura óptima.
3. Controlador y sensor de alta precisión.
4. Aislamiento térmico de doble capa y doble conducto de ventilación con excelente ventilación, enfriamiento interno rápido.
5. Múltiples medidas de protección de seguridad, como falla del termopar, corte eléctrico en la apertura de la puerta, alarma audiovisual, etc.

Instalación y operación

1. Abra el paquete, revise el horno y asegúrese de que ninguna pieza esté dañada. Coloque el horno sobre un suelo liso o sobre una mesa. El equipo debe evitar el contacto con superficies vibrantes.
2. Instale el interruptor de alimentación en la línea de alimentación original. Para asegurarse de que el equipo funciona de manera segura, el horno y el controlador deben estar conectados a tierra de manera confiable.
3. Conecte la dirección del controlador a la línea eléctrica. Encienda la alimentación y configure la temperatura en el medidor. Empieza a calentar cuando la luz indicadora del medidor se vuelve verde. Ajuste la potencia para alcanzar la temperatura objetivo según sea necesario, pero asegúrese de que el voltaje y la corriente eléctrica del producto no superen la potencia nominal.

Instrucciones de seguridad

	Conecte el equipo a una fuente de alimentación provista de toma a tierra para garantizar la seguridad del instrumento y del experimento; conectar la alimentación cuando el equipo lo requiera.
	Se prohíbe el uso de este equipo en experimentos inflamables y explosivos, tóxicos o altamente corrosivos.
	Coloque la mufla sobre una mesa horizontal, plana y estable, creando un espacio libre de 30 cm por cada lado.
	Este instrumento solo debe ser utilizado por personal cualificado previamente, que conozca el equipo y su manejo mediante el manual de uso.
	No coloque el instrumento en zonas próximas a fuentes de calor.
	Durante su funcionamiento, materiales peligrosos tales como sustancias inflamables o patológicas deben estar fuera del área de seguridad del instrumento.
	Un sobrellenado de la estufa podría causar que algunas partes se sobrecalienten, lo cual podría iniciar un incendio.

	Cuando la estufa esté en funcionamiento, para evitar quemaduras, no toque la superficie de trabajo ni la ventana de observación.
	No abra la puerta cuando la temperatura sea superior a 500°C
	Configure la temperatura 50°C por debajo de la temperatura máxima para experimentos largos
	Lea el manual de instrucciones antes de usar este instrumento.

Instrucciones de Operación

Estado de visualización básico

Cuando se enciende, la pantalla muestra el estado de visualización básico, la ventana superior muestra el valor real de la temperatura (PV) en rojo mientras que la ventana inferior muestra el valor establecido (SV) en verde. Si el valor real sobrepasa el rango de medida (el termopar se rompe, por ejemplo), la ventana superior mostrará "orAL" y los valores más alto y más bajo, en este momento, el controlador detendrá automáticamente la salida de temperatura.

En el controlador, hay varias luces LED: OP1, AU1, AU2, RUN respectivamente representan salida, primera alarma, segunda alarma y condición de trabajo.

Configuración de temperatura y temporizador

En el estado de visualización básico, si el parámetro lock "Loc" no está activado, se puede configurar la temperatura (SV) pulsando  ,  o . Cuando cualquiera de esas teclas es pulsada, la ventana superior mostrará "SP" en rojo y un punto (.) aparecerá en la parte inferior derecha del dígito a ser modificado en la ventana inferior (en verde). Pulse  para disminuir el valor del dígito,  para aumentar el valor del dígito, y  para mover al dígito que quiera modificar. La temperatura se debe introducir en °C.

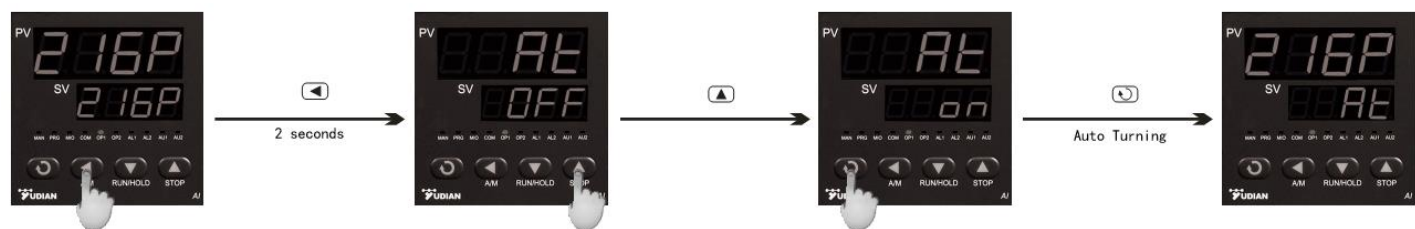
Una vez la temperatura deseada está seleccionada, pulse  hasta que la ventana superior muestre "t1", entonces puede configurar el tiempo de experimento. El valor del tiempo debe ser introducido en minutos y el último dígito son partes decimales de un minuto, por ejemplo 60.0 = 60 minutos, 60.5 = 60 minutos y 30 segundos.

Control de trabajo

Cuando la energía está encendida, el controlador está en estado de parada, puede presionar  durante 2 segundos hasta que la ventana de abajo muestre "run" para iniciar el funcionamiento del controlador. Presione  durante 2 segundos hasta que muestre "stop" para detener el funcionamiento del controlador.

Auto ajuste

Cuando se elige el método de ajuste automático, los parámetros PID se pueden obtener ejecutando la sintonización automática. En el estado de visualización básico, presione durante 2 segundos, aparecerá el parámetro “At”. Presione para cambiar el valor “At” de “oFF” a “on”, luego presione para activar el proceso de autoajuste. Durante el ajuste automático, el instrumento ejecuta el control de encendido y apagado. Después de 2-3 veces de acción de encendido y apagado, el instrumento obtendrá el valor óptimo del parámetro de control. Si desea salir del estado de sintonización automática, mantenga presionada la tecla durante aproximadamente 2 segundos hasta que vuelva a aparecer el parámetro “At”. Cambie “At” de “on” a “oFF”, presione para confirmar, luego se cancelará el proceso de ajuste automático.



Nota 1: Si el punto de ajuste es diferente, los parámetros obtenidos del autoajuste posiblemente sean diferentes. Por lo tanto, será mejor que establezca el punto de ajuste en un valor de uso frecuente o un valor medio primero, y luego comience el autoajuste. Dependiendo del sistema, el tiempo de autoajuste puede ser de varios segundos a varias horas.

Nota 2: El ajuste de CHYS puede influir en AT. Cuanto menor sea el valor CHYS mayor será la precisión. Valores muy bajos de CHYS no se recomiendan, CHYS=2.0 .es el valor recomendado

Nota 3: Obtendrá el mejor resultado un tiempo después de realizar la función AT (no inmediatamente).

Configuración de parámetros

En el estado de visualización básico, presione y mantenga presionado durante aproximadamente 2 segundos para acceder a la Tabla de parámetros de campo. Al presionar se moverá al siguiente parámetro; presionando , o puede modificar un parámetro. Mantenga pulsado para volver al parámetro anterior. Presione (no suelte) y luego presione la tecla simultáneamente para salir de la tabla de parámetros. El instrumento saldrá automáticamente de la tabla de parámetros si no se pulsa ninguna tecla en 30 segundos. Si configura Loc = 808 y luego presiona puede acceder a la Tabla de parámetros del sistema.

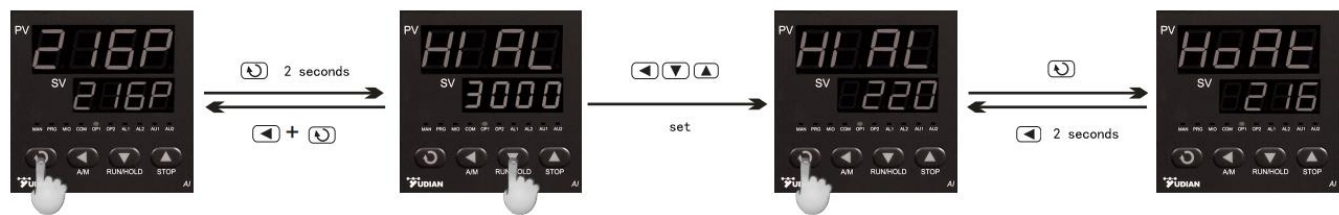


Tabla de parámetros de campo (pulse y sostenga durante 2 segundos para acceder)

Código	Nombre	Descripción	Valor de fábrica
HIAL	Alarma de límite alto	Alarma se enciende cuando PV (Valor Proceso) >HIA; alarma se apaga cuando PV<HIA-AHY	3000
LoAL	Alarma de límite bajo	Alarma se enciende cuando PV (Valor Proceso) <LoA; alarma se apaga cuando PV>LoA-AHY	-999

HdAL	Alarma desviación alta	Alarma se enciende cuando PV-SV>HdA; alarma se apaga cuando PV-SV<HdA-AHY	50
LdAL	Alarma desviación baja	Alarma se enciende cuando PV-SV<LdA; alarma se apaga cuando PV-SV>HdA-AHY	-999
Loc	Bloqueo de parámetros	Loc=0: Se pueden modificar parámetros y hacer AT Loc=1: Se pueden modificar parámetros pero no AT Loc=2: Se pueden modificar parámetros y AT Loc=4-255: NO se pueden modificar parámetros excepto Loc. Loc=808, Configure 808 y pulse  , permite modificar todos los parámetros	0
AHYS	Histérsis	Evite las alarmas frecuentes erróneas causadas por un ajuste de valor incorrecto	2
AoP	Asignación de salida de alarma	AoP es para definir el lugar de las alarmas HIAL,LoAL,HdAL:  Valor 0~4.0 significa que no hay alarmas, 3 y 4 significan alarmas de AU1,AU2. E.g. AoP=403 significa HIAL de AU1, HdAL de AU2.LoAL sin alarma	0~4444
CrL	Control mode	onoF : control On-off, usado en caso normal APId: modo de control PID de alta precisión nPid: control PID estándar	APId
Srun	Estado de funcionamiento	Run: estado normal, luz PRG encendida Stop: Estado detenido, pantalla inferior muestra "stop", luz PRG apagada Hold: mantenga el estatus actual, el programa deja de contar el tiempo en este momento	stop
Act	Directo / reverso: función de actuación	rE: Acción inversa. El aumento en la variable medida provoca una disminución en la salida, como el control de calefacción. dr: Acción directa. El aumento en la variable medida provoca un aumento en la salida, como el control de refrigeración. rEbA: Actuación inversa con alarma de límite bajo y bloqueo de alarma de desviación baja al inicio del encendido. drbA: Actuación directa con alarma de límite alto y bloqueo de alarma alta de desviación al inicio del encendido.	rE
P	Banda Proporcional	Banda proporcional en PID con unidad °C/F. Notas: normalmente use At para confirmar P, I, D y Ctl. Pero puede establecer un valor correcto conocido.	30
I	Tiempo de integral	Tiempo de integral en PID Sin efecto integral cuando I = 0 unidad es 1 segundo	100
d	Tiempo de la derivada	Tiempo de la derivada en PID Sin efecto de la derivada cuando d = 0. La unidad de visualización es de 0,1 segundos	50
Ctl	Periodo de control	Un valor pequeño puede mejorar la precisión del control. Para salida SSR, generalmente de 0,5 a 3,0 segundos. Para la salida de Relay, generalmente 15 ~ 40 segundos, porque un valor pequeño provocará el encendido y apagado frecuente del interruptor mecánico y acortará su vida útil. Se recomienda que Ctl sea 1/4 ~ 1/10 del tiempo derivado. Cuando el control está bajo control de encendido y apagado, Ctl se usa como tiempo de retardo de reinicio después del apagado, para proteger la aplicación del compresor.	2.0 or 20
CHYS	Histéresis de control	CHY se utiliza para el control de encendido y apagado, si PV> SV, la salida se apaga; PV <SV-CHYS, la salida se activa.	2

InP	Especificación de entrada	InP	Input spec	InP	Input spec	
		0	K	1	S	
		2	R	3	Spare	1
		4	E	5	J	
		6	Spare	7	N	
		8-20	Spare	21	Pt100	
dPt	Resolución	"0" significa 1°C o 1F, "0.0" means 0.1°C/F				0
Scb	Input Shift	Scb se utiliza para realizar un desplazamiento de entrada para compensar el error producido por el sensor o la señal de entrada PV_después_de_compensación= PV_antes_de_compensation + Scb. Nota: Normalmente se configura a 0				0
FILt	PV input filter	El valor de FIL determinará la capacidad de filtrar el ruido. Si existe una gran interferencia, puede aumentar el parámetro "FIL" gradualmente para hacer que la fluctuación momentánea del valor medido sea menor de 2 a 5. Cuando el instrumento se está verificando metrológicamente, "FIL" se puede configurar en 0 o 1 para acortar el tiempo de respuesta.				1
Fru	Unidad de visualización y frecuencia de energía	50C --frecuencia 50Hz, unidad display °C. 50F-- frecuencia 50Hz, unidad display F. 60C -- frecuencia 50Hz, unidad display °C. 60F-- frecuencia 50Hz, unidad display F.				50C
OPH	Límite superior de salida	Cuando PV<OEF, límite max. 100%				100
OEF	OPH rango válido	Cuando PV <OEF, el límite más alto de salida de OUTF es OPH, Cuando PV> OEF, sin límite, salida del 100% Nota: si desea evitar un aumento de temperatura demasiado rápido y la temperatura es inferior a 150 ° C, solo se permite el 30% para la potencia de calefacción, entonces puede configurar: OEF = 150.0 °C, OPH = 30%				3200
AF	Código de función senior	AF = A * 1 + B * 2 + E * 16 + G * 64 A = 0, HdAL y LdAL es para alarma de histéresis; A = 1, son alarma absoluta B = 0, alarma de bucle único, B = 1, alarma de bucle doble E = 0, HIAL, LOAL son la alarma más alta absoluta y la alarma más alta E = 1, HIAL, LOAL son la alarma más alta de histéresis y la alarma más baja de histéresis G = 0, sensor permitido,. G = 1, no permite un valor de alarma superior al más alto. Configúrelo como 0 a menos que un experto le indique que lo cambie.				0
SPL	Limite inferior de SV	Valor mínimo de SV				0
SPH	Limite superior de SV	Valor máximo permitido por SV. Cuando SPH = 400, el rango de SV será 0 ~ 400 °C.				1200
SPr	Límite de velocidad de aumento de temperatura	Si SPr se establece como válido, cuando el controlador funciona, la luz RUN se iluminará si se produce una velocidad incorrecta o anormal.				0
PonP	Ejecución automática cuando se enciende	Cont, El controlador deja de funcionar StoP, Cuando se enciende, está en modo pausa. Run1, continua funcionando dASt, si no hay alarma, funciona, si hay alarma, se detiene HoLd,(solo para AI-518P), si hay un accidente sin electricidad, detenga el trabajo.				cont
EP1~E P8	Código de función senior	Puede configurar 1 ~ 8 parámetros de campo. Si no es necesario o tiene menos de 8, puede configurarlo como nonE.				

Análisis de fallas

Problema		Causa	Posible solución
No se enciende		1. Sin fuente de alimentación 2. Interruptor roto 3. Cable corto o fusible roto	1. Compruebe la alimentación o cambie el enchufe. 2. Cambiar el interruptor 3. Verifique el cable o cambie el fusible
SX3	SV muestra OraL	Sensor roto	Cambiar el sensor
Luz de alarma o exceso de temperatura encendida		Cuerpo de la máquina más alto que la temperatura limitada, ¡protéjalo ahora!	Bajar la temperatura a la temperatura de seguridad y se recupera por sí misma (inspeccione el motivo o cambie la temperatura limitada)
No funciona		Especificación mal configurada	Modifique la especificación
La temperatura no sube		1. Controlador roto 2. Elemento calefactor roto	Contacte con su proveedor

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.

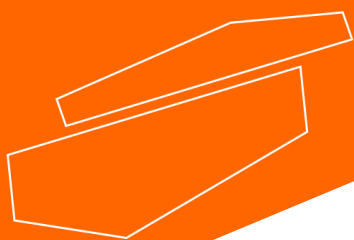
Nota importante per le apparecchiature elettroniche vendute in Italia

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