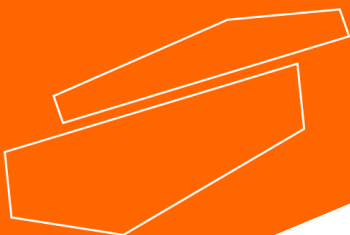




LBX MF12 Muffle Furnace

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



user manual
english, español

User Manual



LBX MF12 Muffle Furnace

Preface

Users should read this Manual carefully, follow the instructions and procedures, and beware of all the cautions when using this instrument.

Service

If help is needed, you can always contact your dealer or Labbox via www.labbox.com (declare an incidence)

Please, provide the customer service representative with the following information:

- Serial number
- Description of the problem
- Your contact information

Warranty

This instrument is guaranteed to be free from defects in materials and workmanship under normal use and service, for a period of 24 months from the date of invoice. The warranty is extended only to the original purchaser. It shall not apply to any product or parts which have been damaged on account of improper installation, improper connections, misuse, accident or abnormal conditions of operation.

For claim under the warranty, please contact your supplier.

Main Technical Parameters

Model		MUFU-020-001	MUFU-072-001	MUFU-120-001
Heating mode		Alloy wire heating in three sides left; right; top side.		
Function	Temp. Range	100-1200°C		
	Temp. Resolution Ratio	1°C		
	Temp. motion	±1°C		
	Temp. Rising time to max temp	≤30min		
Structure	Chamber material	Ceramic fiber		
	Outer shell	cold rolling steel electrostatic spraying exterior		
	Insulation layer	Ceramic fiber		
	Heater	Alloy heating wire		
	Power rating	1.5kW	3.0kW	4.5kW
	Exhaust hole	φ30mm(chimney size 80*60mm)		
Controller	Temp. control mode	single controller		
	Temp. setting mode	Touch button setting		
	Temp. display mode	Measuring temperature: LED upper row, setting temperature: lower row		
	Timer	0-9999 min (with timing wait function)		
	Operation function	Fixed temperature operation, timing function, auto stop.		
	Additional function	Sensor deviation correction, Temperature overshoot self-tuning, Internal parameter locked, Power-off parameter memory		
	Sensor	Platinum-rhodium sensor		
Safety device		Manual door security lock, over temperature sound-light alarm, door opening electrical outage, over-temperature protection, thermocouple failure		
Specification	Inner Chamber size (W*L*H)(mm)	120*200*80	200*300*120	200*300*200
	Exterior size (W*L*H)(mm)	450*685*600	530*785*640	530*785*720
	Packing size (W*L*H)(mm)	580*775*730	660*875*770	660*875*850
	Volume	2L	7L	12L
	Current rating (50/60HZ)	AC220V/6.6A	AC220V/13.6A	AC220V/20.4A
	NW/GW (kg)	33/37	45/50	62/68








Characteristics





1. Double insulation ceramic inner chamber with stable performance.
2. Efficient insulation and three side heating of special alloy heating wire to provide optimum temperature uniformity.
3. High precision micro-computer controller and accurate sensor.
4. Double-shell hollow thermal insulation and double ventilation duct with excellent ventilation, quick internal cooling.
5. Multiple safety protection measures, such as thermocouple failure, over door opening electrical outage, audio-visual alarm, etc.

Installation and operation

1. Open the package, check the furnace and make sure that no part is damaged. Place the furnace on smooth ground or on a table. The equipment should avoid contact with vibrating surfaces.
2. Install the power switch at the original power line. To make sure the equipment operates safely, furnace and controller must be grounded reliably.
3. Connect the controller direction to the power line. Turn on the power and set the temperature on the meter. It starts heating when the indicator light of the meter turns green. Adjust the power to reach the target temperature as it is needed, but make sure the voltage and electric current of the product will not surpass the rated power.

Attentions

	Install the outer ground protection to ensure safety of machine and experiment; ensure power as the machine requires.
	It is forbidden to use this equipment in inflammable, explosive, poisonous or strong corrosive experiments.
	Make sure the equipment is horizontally installed.
	Non-professionals are not allowed to disassemble and repair this machine.
	Pay attention to the setting temperature when dealing with inflammable matters.
	Make sure to dry the resin container, if the temperature is set too high by accident, the container could be dissolved and then fall on the heater, which could cause fire.
	Overfilling of sample will lead to overheating of working room, which could dissolve the inflammable material and cause fire.

	While the machine is working, don't touch the device top, as well as observation window and exhaust port to keep away from high-temperature burns.
	Do not open the door when the temperature more than 500°C
	Set the temp.50°C under the Max. temp. for long experiments
	Read the instruction book before operation.








Meter operation instruction

1.1 Basic display status



When powered on, the screen shows the basic display status, upper window displays real process value (PV) while lower window displays the set value (SV). If the real value overruns measure range (thermocouple breaks for example), upper window will display "orAL" and the highest and lowest values, at this time, the controller will automatically stop controlling the output.

In the controller, there are various LED lights: OP1, AU1, AU2, RUN respectively stand for output, first alarm, second alarm, and working condition.

1.2 Time program setting:

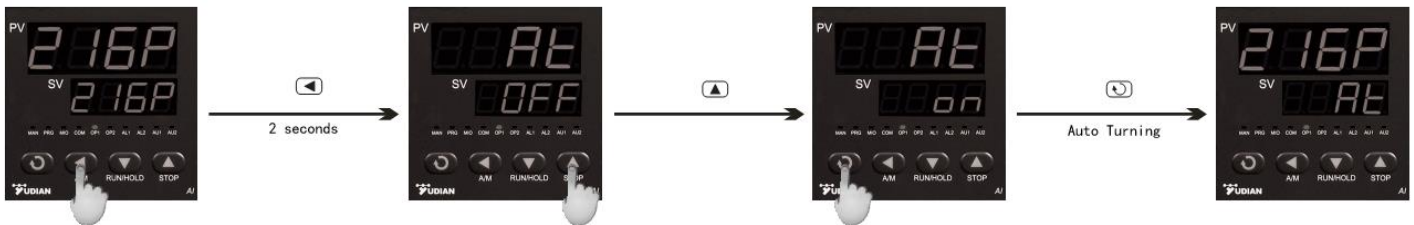
In basic display status, if the parameter lock "Loc" isn't locked, we can set setpoint (SV) by pressing  、  or . Press  key to decrease the value,  key to increase the value, and  key to move to the digit expected to modify. Press  until it shows "t1", then you can set time.

1.3 Working control

When the power is on, the controller is in stop status, you can press  for 2 seconds until the below window shows "run" to start controller's working. Press  for 2 seconds until it shows "stop" to stop the controller's working.

1.4 Auto tuning:

When auto tuning control method is chosen, the PID parameters can be obtained by running auto-tuning. In basal display status, press \leftarrow for 2 seconds, the "At" parameter will appear. Press \uparrow to change the value of "At" from "oFF" to "on", then press \rightarrow to activate the auto-tuning process. During auto tuning, the instrument executes on-off control. After 2-3 times of on-off action, the instrument will obtain the optimal control parameter value. If you want to escape from auto tuning status, press and hold the \leftarrow key for about 2 seconds until the "At" parameter appear again. Change "At" from "on" to "oFF", press \rightarrow to confirm, then the auto tuning process will be cancelled.



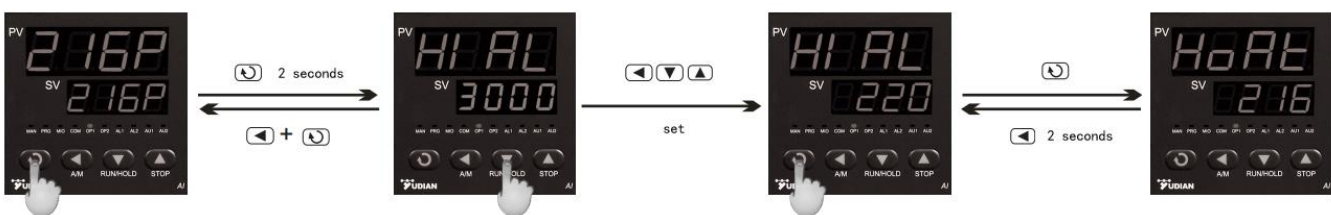
Note1 : If the setpoint is different, the parameters obtained from auto-tuning are possibly different. So you'd better set setpoint to an often-used value or middle value first, and then start auto-tuning. Depending on the system, the auto-tuning time can be from several seconds to several hours.

Note2: Setting of CHYS may have influence on AT. The lower value of CHYS the higher accuracy. But too low CHYS isn't advice, CHYS=2.0 is advised.

Note3: At the beginning after AT, the result maybe not table but it will get best result after a time.


2. Parameter setting

In basic display status, press \rightarrow and hold for about 2 seconds to access the Field Parameter Table. Pressing \rightarrow will move to the next parameter; pressing \leftarrow , \downarrow or \uparrow can modify a parameter. Press and hold \leftarrow can return to the preceding parameter. Press \leftarrow (don't release) and then press \rightarrow key simultaneously to escape from the parameter table. The instrument will escape automatically from the parameter table if no key is pressed within 30 seconds. Setting Loc=808 and then press \rightarrow can access System Parameter Table.



Field parameter table (Press \rightarrow and hold for 2 seconds to access)

Code	Name	Description	Factory value
HIAL	High limit alarm	Alarm on when PV (Process Value) >HIA; alarm off when PV<HIA-AHY	3000
LoAL	Lower limit alarm	Alarm on when PV (Process Value) <LoA; alarm off when PV>LoA-AHY	-999
HdAL	Deviation high alarm	Alarm on when PV-SV>HdA; alarm off when PV-SV<HdA-AHY	50
LdAL	Deviation low alarm	Alarm on when PV-SV<LdA; alarm off when PV-SV>HdA-AHY	-999

Loc	Parameter Lock	Loc=0: Allowed to modify parameters and do AT Loc=1: Allowed to modify parameters but cannot AT Loc=2: Allowed to modify parameters and AT Loc=4-255: NOT allowed to modify parameters except Loc. Loc=808, Set to 808 and press  , allowed modify all parameters.	0																								
AHYS	Hysteresis	Avoid wrong frequent alarm caused by wrong value setting	2																								
AoP	Alarm Output assignment	AoP is to define the place of HIAL,LoAL,HdAL alarms like : **** Value 0~4.0 means never alarm, 3and4 mean alarm from AU1,AU2. E.g. AOP=403 means HIAL alarm from AU1, HdAL from AU2.LoAL no alarm	0~4444																								
CrL	Control mode	onof : On-off control, used in normal case APId: high precision control PID mode nPid: standard PID control	APId																								
Srun	Running status	Run, normal running status, PRG light on Stop, stop status,below windo shows "stop",PRG light out Hold, keep current status, program stop counting time at this moment	stop																								
Act	Dierect/reverse acting function	rE:Reverse acting.Increase in measured variable causes a decrease in the output,such as heating control. dr:Direct acting.Increase in measured variable causes an increase in the output,such as refrigerating control. rEbA:Reverse acting with low limit alarm and deviation low alarm blocking at the beginning of power on. drbA:Direct acting with high limit alarm and deviation high alarm blocking at the beginning of power on.	rE																								
P	Proportional band	Proportional band in PID with unit°C/F. Notes:normally use At to confirm P,I,D and Ctl .But can set known correct value.	30																								
I	Time of Integral	Time of integral in PID.No integral effect when I=0 unit is 1 second	100																								
d	Time of Derivative	Time of derivative in PID.No derivative effect when d=0. Display unit is 0.1second	50																								
Ctl	Control period	Small value can improve control accuracy. For SSR output, generally 0.5 to 3.0 seconds. For Relay output, generally 15~40 seconds, because small value will cause the frequent On-Off of mechanical switch and shorten its service life. Ctl is recommended to be 1/4 ~ 1/10 of derivative time. When control under on-off control,Ctl use as restart delay time affer off,for protect compressor application.	2.0 or 20																								
CHYS	Control Hysteresis	CHY is used for on-off control, if PV > SV, output turns off; PV<SV-CHYS, output turns on.	2																								
InP	Input specification	<table border="1"> <thead> <tr> <th>InP</th> <th>Input spec</th> <th>InP</th> <th>Input spec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>K</td> <td>1</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>R</td> <td>3</td> <td>Spare</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>E</td> <td>5</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Spare</td> <td>7</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>8-20</td> <td>Spare</td> <td>21</td> <td>Pt100</td> </tr> </tbody> </table>	InP	Input spec	InP	Input spec	0	K	1	S	2	R	3	Spare	4	E	5	J	6	Spare	7	N	8-20	Spare	21	Pt100	1
InP	Input spec	InP	Input spec																								
0	K	1	S																								
2	R	3	Spare																								
4	E	5	J																								
6	Spare	7	N																								
8-20	Spare	21	Pt100																								
dPt	Resolution	"0" means 1°C or 1F, "0.0" means 0.1°C/F	0																								
Scb	Input Shift	Scb is used to make input shift to compensate the error produced by sensor or input signal. PV_after_compensation= PV_before_compensation + Scb. Note:normally set it as 0	0																								

FILt	PV input filter	The value of FIL will determine the ability of filtering noise. If great interference exists, then you can increase parameter "FIL" gradually to make momentary fluctuation of measured value less than 2 to 5. When the instrument is being metrological verified, "FIL" s can be set to 0 or 1 to shorten the response time.	1
Fru	Power frequency and display unit	50C --frequency 50Hz,display unit °C. 50F-- fequency 50Hz,display unit F. 60C --frequency 50Hz,display unit °C. 60F-- fequency 50Hz,display unit F.	50C
OPH	Output highest limit	When PV<OEF,max limit 100%	100
OEF	OPH valid range	When PV<OEF,OUTP output highest limit is OPH, When PV>OEF,no limit ,100% output Note:if you want to avoid too quick temperature raising, and temperature is lower than 150C, only 30% is allowed for heating power, then you can set: OEF=150.0 °C, OPH=30%	3200
AF	Senior function code	AF=A*1+B*2+E*16+G*64 A=0,HdAL and LdAL is for Hysteresis alarm;A=1,they are absolute alarm B=0,single lop alarm, B=1,Dual loops alarm E=0,HIAL ,LOAL are absolute highest alarm and howest alarm E=1,HIAL,LOAL are hysteresis highest alarm and hysteresis lowest alarm G=0,sensor allow ,. G=1,not allow higher than highest alarm value Set it as 0 unless an expert tells you to change.	0
SPL	Lower limit of SV	Minimum value of SV	0
SPH	Upper limit of SV	Maximum value that SV allowed to be.When SPH=400,the SV range will 0~400°C.	1200
SPr	Limit of temperature rising speed	If SPr is set as valid, when controller works, RUN light will shine if wrong or unormal speed occurs.	0
PonP	Auto running when power on	Cont, controller stop work StoP, when power on, it's in stop status. Run1, continue working dAst, if now alarm, then work, if alarm, stop working HoLd,(only for AI-518P),if accident short of electricity, stop work.	cont
EP1~E P8	Senior function code	Can set 1~8 field parameter. If not need or less than 8, can set it as nonE.	

4. Fault analysis

Phenomena		Causation	Treatment Method
No power		<ol style="list-style-type: none"> 1. No Power Supply 2. Switch broken 3. Wire short or fuse broken 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the power or change the plug socket 2. Change the switch 3. Check the wire or change the fuse
SX3	SV display OraL	Sensor broken	Change the sensor
Alarm or Over temperature light on		Machine body higher than the limited temperature, protect now!	The Temperature down to safety temperature and recover by itself (Inspect the reason or change the limited temperature)
Not work		Specification wrong changed	Change the specification
Temperature no rising		<ol style="list-style-type: none"> 1. Controller broken 2. Heating Element broken 	Contact with the repair

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

5. 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.
6. 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.
7. 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

1.1 Estado de visualización básico

Cuando se enciende, la pantalla muestra el estado de visualización básico, la ventana superior muestra el valor real del proceso (PV) mientras que la ventana inferior muestra el valor establecido (SV). 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.






1.2 Configuración del temporizador:

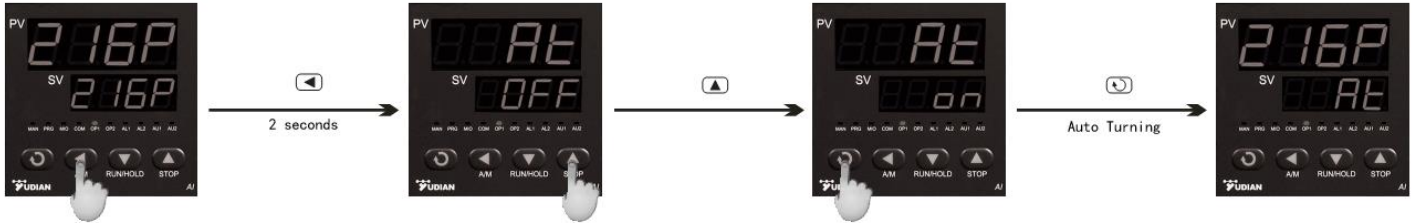
En el estado de visualización básico, si el parámetro lock "Loc" no está activado, se puede configurar (SV) pulsando ◀, ▼ o ▲. Pulse ▼ para disminuir el valor, ▲ para aumentar el valor, y ▶ para mover al dígito que quiera modificar. Pulse ⏸ hasta que muestre "t1", entonces puede configurar el tiempo de experimento.

1.3 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.

1.4 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.












Nota1: 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).

2. 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.

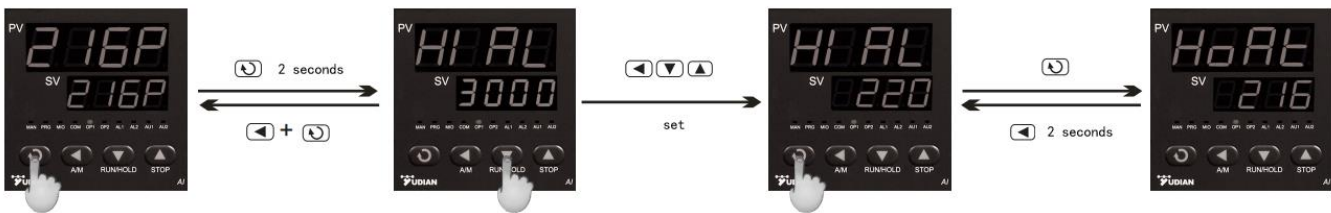




Tabla de parámetros de campo (pulse  y sostenga durante 2 segundos para acceder)

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 nPIId: 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	Histérsis 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	1
		0	K	1	S	
		2	R	3	Spare	
		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 OUPt 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.				

8. Análisis de fallas

Problema		Causa	Tratamiento
No se enciende		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sin fuente de alimentación 2. Interruptor roto 3. Cable corto o fusible roto 	<ol style="list-style-type: none"> 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		<ol style="list-style-type: none"> 1. Controlador roto 2. Elemento calefactor roto 	Contacte con su proveedor

Nota importante para los aparatos electrónicos vendidos en España

Important note for electronic devices sold in Spain

Remarque importante pour les appareils électroniques vendus en Espagne

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



Los aparatos eléctricos y electrónicos marcados con este símbolo no pueden desecharse en vertederos.

De conformidad con la Directiva 2002/96/ CE, los usuarios de la Unión Europea de aparatos eléctricos y electrónicos, tienen la oportunidad de retornar el instrumento 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.

Nota importante para los aparatos electrónicos vendidos en Francia

Important note for electronic devices sold in France

Remarque importante pour les appareils électroniques vendus en France

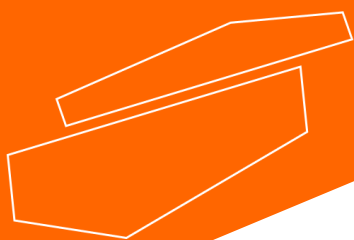
Informations sur la protection du milieu environnemental et élimination des déchets électroniques :



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 Réylum dédiée aux DEEE Pro qui les reprend gratuitement (plus d'informations sur www.recylum.com).

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



www.labbox.com