

Controlador de temperatura digital

Serie AX

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Gracias por comprar el producto HANYOUNG.

Compruebe por favor si el producto es exactamente igual al que usted pidió.

Antes de utilizar el producto, lea detenidamente este manual de instrucciones.

Guarda este manual donde puede verlo en cualquier momento

HANYOUNG nux



HANYOUNGNUX CO.,LTD

28, Gilpa-ro 71beon-gil, Nam-gu, Incheon, Korea

TEL : (82-32)876-4697 FAX : (82-32)876-4696 http://www.hynux.com

CORPORATIVO

Información de seguridad

Las alertas declaradas en el manual se clasifican en Peligro, Advertencia y Precaución por su criticidad

PELIGRO	indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves
ADVERTENCIA	indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves
PRECAUCIÓN	indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones menores o moderadas.

PELIGRO

El choque eléctrico puede ocurrir en el terminal de entrada / salida, así que nunca deje que su cuerpo y / o sustancia conductora sea contactado por el terminal de entrada / salida.

ADVERTENCIA

- Dado que este producto no está diseñado como un dispositivo de uso seguro, el usuario debe instalar un doble equipo de seguridad cuando este producto se utiliza para equipos con posible accidente o grandes daños a la propiedad.
- El interruptor de alimentación y el fusible no están instalados en este producto, por lo que los usuarios deben instalarlos por separado en el exterior. (Fusible: 250 V 0,5 A)
- Suministre la tensión nominal de la fuente de alimentación para evitar que este producto se rompa o dañe.
- Para evitar descargas eléctricas o mal funcionamiento de este producto, no suministre la energía hasta que el cableado esté completo.
- Esto no está diseñado como una estructura de protección contra explosiones, por lo tanto evite usar este producto en lugares donde existe gas inflamable y gases explosivos.
- No suministre energía hasta que todo el cableado esté completamente terminado para evitar que el producto se rompa y evitar que los usuarios reciban una descarga eléctrica.
- No desmonte, fabrique, actualice y repare el producto usted mismo. Haciéndolo romperá el producto, generará la descarga eléctrica y causará mal funcionamiento.
- Apague el producto y desmonte el producto. No hacerlo se derrumbará el producto, genera el choque eléctrico y causa mal funcionamiento.
- Puede ocurrir una descarga eléctrica al operar este producto; por favor, instale este producto en el panel y utilícelo

PRECAUCIÓN

- El contenido de este manual puede modificarse sin previo aviso
- Compruebe el tipo y la especificación correctos del modelo
- Compruebe si hay algún daño o anomalía durante el envío.
- Utilice este producto en la siguiente gama. Temperatura ambiente: -5 ~ 50 °C (cuando se instalan cerca unos de otros, un máximo de 40 °C) / Humedad: 35 ~ 85% R.H (pero sin condensación de rocío)
- Por favor, evite los lugares donde existen gas corrosivo (especialmente gases nocivos, amoníaco y etc) y gas inflamable
- No utilice este producto en lugares donde la vibración o el impacto se aplica directamente.
- Por favor, evite los lugares donde líquido, aceite, sustancias médicas, polvo, sal o contenido de hierro Existen (evitar lugar de nivel de contaminación 1 o 2)
- No limpie el producto con el disolvente orgánico tal como alcoholes, benceno y etc. (Use detergentes neutros)
- Por favor, evite los lugares donde existe una enorme interferencia inductiva y lugares donde estática electricidad / auto ruido se generan.
- Evite los lugares donde el calor se acumula debido a la luz solar directa, la radiación y etc
- Recomendamos usarlo a una altitud por debajo de los 2000 m.
- Si se toca o entra en contacto con el agua, se pueden producir cortocircuitos y Inspeccione el dispositivo con cuidado.
- Con la entrada del termopar, utilice el cable de compensación indicado. (El uso del cable de compensación regular generará el error de temperatura)
- Con la entrada de RTD, utilice el cable con menos resistencia al cable y ninguna diferencia en la resistencia entre 3 hilos. (El uso de cable regular generará el error de temperatura)
- Para el cable de señal de entrada, evite la línea eléctrica y la línea de carga para evitar el ruido de inducción.
- Separar el cable de señal de entrada y el cable de señal de salida. Si separarlos entre sí es imposible, entonces utilice el cable de blindaje para el cable de señal de entrada.
- Para el termopar, utilícelo como tipo de desconexión. (Cuando se utiliza el tipo de conexión a tierra, puede producirse un mal funcionamiento debido a la fuga eléctrica)
- Cuando hay demasiados ruidos generados por la potencia, recomendamos utilizar el aislamiento Trans y filtro de ruido. El filtro de ruido debe estar montado en el panel o etc que esté conectado a tierra y Intente por favor hacer el cableado de la salida y del metro de la terminal de la energía tan cortos como sea posible.
- La torcedura del medidor de línea de potencia reducirá la generación de ruido
- Si la función de alarma no está ajustada correctamente, la alarma no se generará cuando así debe "hacerlo Compruebe" la operación antes de ejecutar el producto.
- Cuando sustituya el sensor, apague la alimentación
- Si la frecuencia de operación es demasiado alta (como la operación proporcional y etc) y la conexión la máxima carga nominal a relé de salida reducirá la esperanza de "vida por" lo tanto, por favor use el relé auxiliar. Se recomienda utilizar el tipo de salida SSR en estos casos.
 - Al utilizar el interruptor eléctrico: Ajuste el ciclo proporcional min 20 seg
 - Al usar el SSR: Ajuste el ciclo proporcional min 1 seg
- No conecte nada al terminal que no use
- Compruebe la polaridad del terminal antes del cableado.
- Cuando instale este producto en el panel, utilice el interruptor o disyuntor autorizado (Autorizado por IEC60947-1 o IEC60947-3)
- Instale el interruptor o disyuntor cerca del operador para para la comodidad de los usuarios
- Debido a que el interruptor o disyuntor está siendo instalado, por favor anote en el panel que el funcionamiento del interruptor o disyuntor bloqueará la alimentación.
- Recomendamos la inspección y reparación continuas para poder utilizarlo de forma segura durante un largo período de tiempo.
- Algunas piezas de este producto tienen una esperanza de vida y se ponen viejas conforme transcurre el tiempo.
- El período de garantía es de un año, incluyendo las partes, solo bajo la condición que el producto sea utilizado correctamente

- Necesita el tiempo de preparación para la salida de contacto al suministrar energía. Cuando aplicado como señal al circuito de interbloqueo externo y etc, utilice conjuntamente el relé de retardo.
- Al cambiar el instrumento o si el producto se avería, los usuarios pueden sustituirlo con el producto preparado. Pero aunque el código de sufijo permanece igual, la operación puede diferir debido a la diferencia de parámetros así que compruebe por favor para la compatibilidad y realice tal acción.
- Antes de utilizar un controlador de temperatura, podría haber una diferencia de temperatura entre PV del regulador de la temperatura y la temperatura actual así que por favor manejen el controlador de temperatura después de compensar la diferencia de temperatura apropiadamente.

CÓDIGO DEL SUFIJO

Modelo	Código	Información	
AX	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Controlador de temperatura digital	
Dimensiones	2	AX2 : 48 X 96 mm	
	3	AX3 : 96 X 48 mm	
	4	AX4 : 48 X 48 mm	
	7	AX7 : 72 X 72 mm	
	9	AX9 : 96 X 96 mm	
Selección de la salida	1	SSR + Rele 1 + Rele 2	Salida a Relevador o SSR (seleccionable por configuración)
	2	SSR + Rele1 + Rele2 + Rele3	
	1B	SSR + Rele1(Form c) + Rele2	Solo para AX2,3 ,7,9
	2B	SSR + Rele1(Form c) + Rele2 + Rele3	
	3	4 - 20 mA + Rele2	Salida de corriente es de control
4	4 - 20 mA + Rele2 + Rele3		
Alimentación	A	100 - 240 V a.c. 50/60 Hz	

※ Form C : contacto tipo normalmente cerrado

※ La salida a relevador opera como salida de control, la salida de alarma y de lazo de control abierto LBA dependen de los parametros de configuración internos.

Entrada

Selección de entrada	Entrada multiple (seleccionable por configuración) • Termopar: K, J, R, T(IEC) • RTD: Pt100 (IEC)
Tiempo de muestreo de entrada	0.1 sec
Impedancia de entrada	1 MΩ max
Resistencia de cableado permisible	10 Ω/ 1 wire max (RTD). Pero las resistencias entre 3 hilos tienen que ser las mismas.
Voltaje de entrada permisible	10 V d.c. max

Rendimiento

Precisión de la pantalla	±0.3 % de FS ±1 digit (en caso de tipo R, ±1.0 % digito ±1 digito en el rango 0 ~ 600)
Resistencia de aislamiento	Más de 20 MΩ, 500 V d.c. por 1 min (Terminal primario-Terminal secundario)
Resistencia dieléctrica	2300 V a.c. 50/60Hz, for 1 min (Terminal primario-Terminal secundario)

Rango y código de entrada

Clasificación	Código	Tipo de entrada	Rango	
			Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)
Termopar	PT	K	-100 ~ 1200	-148 ~ 2192
	PT		-100.0 ~ 500.0	-148 ~ 932
	J	-100.0 ~ 500.0	-148 ~ 932	
	R	0 ~ 1700	32 ~ 3092	
	T	-100.0 ~ 400.0	-148 ~ 752	
RTD	PT	Pt100 Ω	-100.0 ~ 400.0	-148.0 ~ 752.0

Funcion de control y salida

- Tipo de control : control PID, control P, control ON / OFF
- Sintonización automática: operación PID mediante el autoajuste
- Control ON / OFF : Cuando PV > SV genera 0% de salida.
Cuando PV < SV, genera una salida del 100%. (Sólo cuando la histéresis de control es 0)
- Restablecimiento manual : los usuarios ajustan dentro del rango de 0% a 100%.
- Funcionamiento de la salida de control: Acción directa / Acción inversa (seleccionada mediante la parametrización)
- Salida de control: salida de relé / salida de impulso de tensión (salida SSR)
- * Seleccionada por el ajuste de parámetros

Rele	contacto 1a 3 A 240 V a.c., 3 A 30 V d.c. (Resistive load)	
	<ul style="list-style-type: none"> La salida a relevador se puede seleccionar maximo 3 y la salida de control a relevador se visualiza como RLY1. Salida a alarma 2 contactos (AL1, AL2) y salida LBA son ajustados por el usuario entre RLY1, RLY2 y RLY3 	
S.S.R	CYC	Voltaje de pulso 12-15 Vd.c. (carga resistente min 600 Ω)
	PHA	
4 - 20 mA	Precisión : 0.5 % de FS, Ripple Vp-p : 0.3 % de FS, Carga resistente : Max 600 Ω	

Especificaciones

Modelo	A X2	A X3	A X4	A X7	A X9
Voltaje de alimentación	100 - 240 V a.c. 50/60 Hz				
Fluctuación de voltaje	±10 % de voltaje de alimentación				
Consumo de energía	5.5 VA max				
Temperatura del ambiente	-5 ~ 50 °C				
Humedad del ambiente	35 ~ 85 % RH (sin condensación de rocío)				
Vibración (resistencia)	10 - 55 Hz, 0.75 mm, X, Y, Z en cada dirección X, Y y Z por 2 horas				
Choque (resistencia)	300 m/s ² hacia 6 direcciones cada 3 veces				
Peso	320 g	320 g	180 g	300 g	400 g

※ En el peso esta incluido el peso de la caja

Nombre y funciones de cada parte



Nº	Model	Information
①	Process value (PV)	Muestra la temperatura corriente en la pantalla de operación
②	Set value (SV)	Muestra la temperatura ajustada en la pantalla de operación
③	Tecla arriba	cambia la pantalla de operación, aumenta el valor ajustado, mueve al modo de ajuste de parámetros
④	Tecla abajo	disminuye el valor ajustado, mueve al modo de ajuste de parámetros
⑤	Tecla izquierda	<ul style="list-style-type: none"> • Pasar a los dígitos del valor ajustado • Mover desde pantalla de operación - usuarios • Mover desde operador-modo de ajuste
⑥	Tecla de modo	<ul style="list-style-type: none"> • Mover desde pantalla de operación - usuarios • Mover desde operador-modo de ajuste
⑦	AT	Luz ON con la sintonización automática del PID
	OUT	Luz ON con la operación de salida de control
	AL1	Luz ON con la operación de Alarma 1
	AL2	Luz ON con la operación de Alarma 2
	LBA	Luz ON con la operación de alarma de lazo de control abierto (LBA)

Explicación de la función principal

Función de sintonización automática PID (AT)

La función de sintonización automática mide, calcula y configura la constante PID o ARW óptima automáticamente. Después de alimentar y mientras la temperatura esté aumentando, presione la tecla de ajuste **MODE** y **▲** pulsar de forma sincrónica durante 2 seg. para comenzar la sintonización automática. Cuando finalice la sintonización automática, la operación de sintonización finalizará automáticamente.

Pantalla **boUt**

Cuando se produce una ruptura de entrada (ruptura del sensor) o supera el rango máximo de temperatura, el texto **boUt** se mostrará en la unidad de visualización del valor medido.

Alarma

• Uso de la alarma

La serie AX soporta 2 alarmas independientes (AL1 y AL2). Estas alarmas pueden asignar la señal AL1 o AL2 en los RLY1, RLY2 y RLY3 y ser utilizados. Si la señal de alarma no está asignada en RLY1 a RLY3, el menú relacionado con la alarma no se mostrará.

• Acción de retención de alarma

Si no hay una función de acción en espera, suministre la energía entonces la alarma BAJA se pondrá en ON mientras la temperatura está aumentando. Para evitar que la alarma baja se encienda cuando la temperatura está aumentando, añada la función de acción de espera de modo que desde el punto en que suministra energía hasta que el valor excede el valor establecido, puede evitar que la alarma baja se active.

• Salida de alarma BLOQUEO

Si el valor **ArndH** está activado, la alarma no se cancelará incluso si se convierte en la condición de cancelación de alarma. Si los usuarios quieren detener la alarma forzosamente, presione la tecla **▲** durante aprox. 2 seg.

■ LBA (alarma de lazo de control abierto)

La función LBA comienza a medir el tiempo desde el momento en que el valor calculado PID se convierte en 0% o 100%. Además, a partir de este punto, esta función detecta la ruptura del calentador, el mal funcionamiento del manipulador de ruptura del sensor y etc. comparando la cantidad cambiada del valor medido en cada tiempo establecido. Además, puede establecer la banda muerta LBA con el fin de evitar cualquier mal funcionamiento en el bucle de control normal.

① Cuando el valor de salida de control que se obtiene mediante la operación PID es 100%

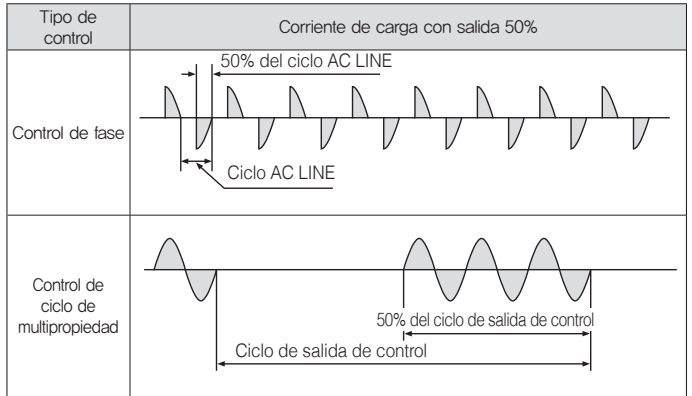
Si la temperatura aumenta más que el valor **LbRw** dentro del tiempo establecido LBA, la salida LBA se encenderá

② Cuando el valor de salida de control que se obtiene por operación PID es 0%

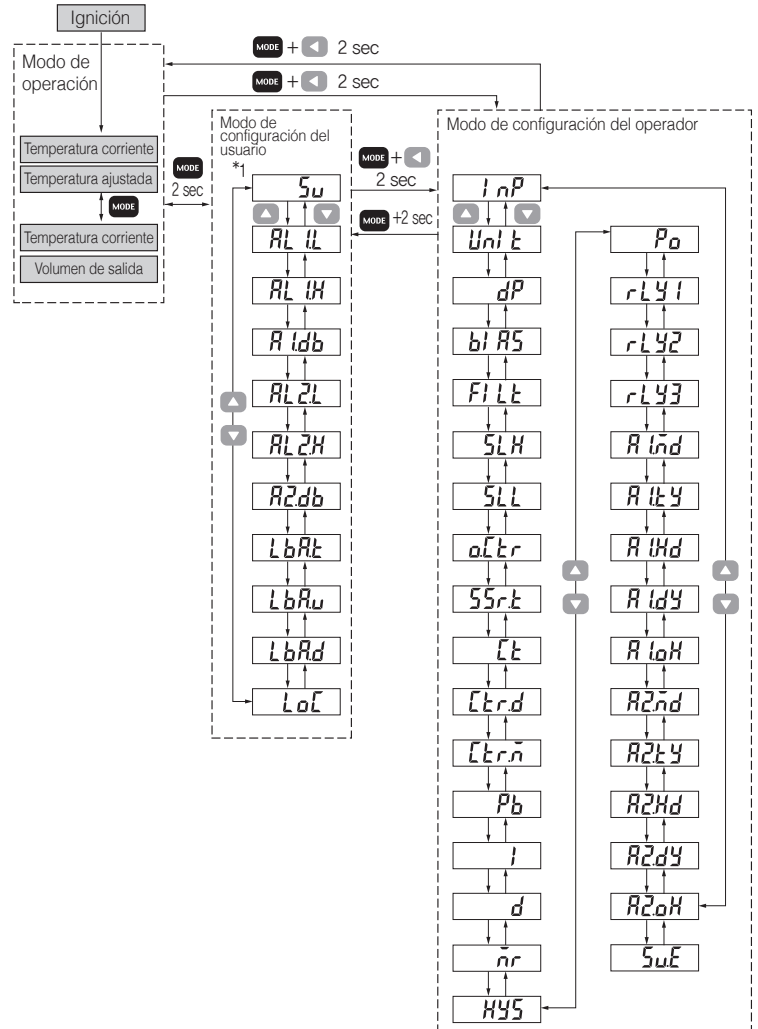
Si la temperatura disminuye más que el valor **LbRw** dentro del tiempo establecido LBA, la salida LBA se activará

■ Control de ciclo de multipropiedad y control de fase de la salida de impulsos de voltaje

Al seleccionar el tipo de salida de control como SSR, los usuarios podrán seleccionar los tipos de salida de pulso de voltaje. El control del ciclo de tiempo compartido activa / desactiva la salida proporcionando el tiempo determinado a una cantidad de salida en ciclo. Ajuste el ciclo de salida de control en el parámetro **Ct**. Dentro del medio ciclo de la forma de onda de potencia, el control de fase (dependiendo de una cantidad de salida) controla una cantidad de salida calculando la fase de salida en ON. Sin embargo, cuando se usa el control de fase, los usuarios deben usar el tipo RANDOM ON / OFF SSR.



Composición de parámetros



■ Modo de funcionamiento

El suministro en el poder después del cableado final mostrará la temperatura actual. Presionando la tecla **MODE** se mostrará la temperatura de ajuste y la cantidad de salida alternativamente en la unidad de visualización del valor ajustado (SV).

■ Modo de configuración del usuario

El modo de configuración del usuario es el modo de ajuste que establece el valor de ajuste que se cambia frecuentemente por los usuarios, como el valor de ajuste de alarma y la alarma de interrupción de bucle (LBA). Hizo que el parámetro del modo de configuración del usuario se mostrara en el modo de configuración del operador, que permite a los usuarios configurar fácilmente (Dividido el nivel de ajuste).

■ Ajuste SV

- En el modo de configuración del operador, cuando el valor **SV** del parámetro es **on**, puede cambiar el valor con **◀**, **▶**, **▲** y presione la tecla **MODE** para configurar.
- En el modo de configuración del operador, cuando el valor de **SV** es **oFF**, puede cambiar el valor en Parámetro **SV** con **◀**, **▶**, **▲** y Presione la tecla **MODE** para configurar.

Símbolo (PV)	Listado	Información	Condición de visualización	Default value(SV)
SV	Temperatura ajustada	EU 0 ~ 100 %	Siempre	EU 0%
RL 1L	Alarma 1 valor bajo	EU 0 ~ 100 % o EUS 0 ~ 100 % (unidad de temperatura)	Cuando RLYn ALn está ajustado	EU 0%
RL 1H	Alarma 1 valor alto			EU 100%
RL 1db	Alarma 1 zona muerta			EUS 0%
RL 2L	Alarma 2 valor bajo			EU 0%
RL 2H	Alarma 2 valor alto			EU 100%
RL 2db	Alarma 2 zona muerta	EUS 0%		
LbAL	Tiempo de alarma de lazo de control abierto	0 ~ 7200 segundos	Cuando LBA está ajustado en RLYn	480
LbALu	Temperatura de alarma de lazo de control abierto	0 ~ 100 °C (°F)		2
LbALd	Zona muerta de alarma de lazo de control abierto	0 ~ 100 °C (°F)		2
LoL	Bloqueo de teclado (KEY LOCK)	0 : Función de desbloqueo 1 : Modo de configuración del operador en LOCK, Función de sintonización automática prohibida 2 : Modo de configuración del operador y del usuario en LOCK	Siempre	0

■ Modo de configuración del operador

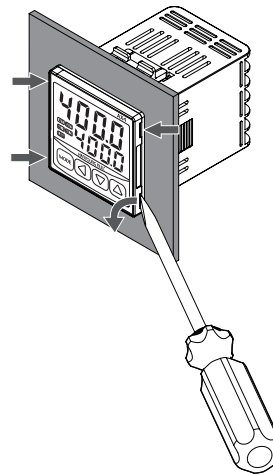
El modo de configuración del operador es el modo de ajuste que establece la especificación del controlador de temperatura cuando el ingeniero lo instala por primera vez. Pulsando la tecla **MODE** y la tecla **◀** de forma sincrona en la pantalla de operación o en el modo de configuración del usuario entrarán en la configuración del operador **MODE** y **◀** las teclas una vez más durante 2 segundos volverá a la pantalla de operación.

Símbolo (PV)	Listado	Información	Condición de visualización	Valor inicial
INP	Condición de entrada	Y1 : termopar K (no se visualizan los puntos decimales) Y2 : K thermocouple (no se visualizan los puntos decimales) J : termopar J R : termopar R T : termopar T Pt : RTD Pt100 Ω	Siempre	Y1
Unit	Unidad de temperatura	Opción °C / °F	Siempre	°C
dP	Punto decimal	ON (YES) OFF (NO)	Seleccionar el punto decimal	on
BIAS	Compensación de entrada	-100 ~ 100 (valor de entrada de sensor + BIAS)	Siempre	0
FILT	Tiempo de filtro de entrada	0 ~ 120 sec	Siempre	0
SLH	Límite de ajuste alto	EU 0 ~ 100 %	Siempre	1200
SLL	Límite de ajuste bajo	EU 0 ~ 100 %	Siempre	-100
oLtr	Tipo de salida de control	SSr : salida de pulsos de voltaje SSR rLY : salida a relevador	Cuando la salida seleccionada es 1 o 2	SSr
SSrL	Tipo de salida de pulsos de voltaje	CYC : Control de ciclo de multipropiedad PHA : Control de fase SSR (proporcionando continuamente)	Cuando esta seleccionada la salida SSR	CYC
Lt	Ciclo de salida de control	0 ~ 1000 seg	Cuando SSrL es CYC o oLtr es RLY	2
Ltrd	Acción de salida de control	rEu : Acción inversa (control de calentamiento) dir : Acción directa (control de enfriamiento)	Siempre	rEu
Ltrñ	Tipo de control	Pid : control del PID P : control P (control proporcional) onoF : control ON/OFF	Siempre	Pid
Pb	Banda proporcional	1 (0.1) ~ EUS 100 %	Cuando no es control ON/OFF	30
I	Tiempo integral	0 ~ 3600 seg	Con control PID	240
d	Tiempo derivado	0 ~ 3600 seg	Con control PID	60

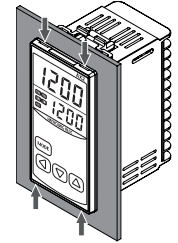
nr	Reinicio manual	0.0 ~ 100.0 %	Con control P	500
HYS	Histéresis de control	EUS 0 ~ 100 % (unidad de temperatura)	Con control ON/OFF	2
Pa	Volumen de salida con ruptura de entrada	0 ~ 100 %	Siempre	00
rLY1	Propiedades de Relé 1	non : No usando RL1 : salida alarma 1 RL2 : salida alarma 2 LbA : salida de alarma de lazo de control abierto	Cuando la selección de salida es 1 o 2 y oLtr no es RLY	non
rLY2	Propiedades de Relé 2	non : No usando RL1 : salida alarma 1 RL2 : salida alarma 2 LbA : salida de alarma de lazo de control abierto	Siempre	RL1
rLY3	Propiedades de Relé 3	non : No usando RL1 : salida alarma 1 RL2 : salida alarma 2 LbA : salida de alarma de lazo de control abierto	Siempre (opción)	RL2
R1nd	Modo de alarma 1 (Alarma 1 o 2)	non : Not using --- : alarma alta]--- : alarma baja		---
R2nd	Modo de alarma 2 (Alarma 1 o 2)	-[] : alarma dentro de rango]-[] : alarma fuera de rango]---
R1tY	Tipo de alarma 1	RbS : ABS (alarma absoluta)		RbS
R2tY	Tipo de alarma 2	dEu : DEV (alarma de desviación)		dEu
R1Xd	Modo de espera de alarma 1	oFF : OFF (no usando el modo de espera) on : ON (usando el modo de espera)	Cuando AL1 o AL2 esta ajustado en RLY 1,2,3	oFF
R2Xd	Modo de espera de alarma 2			oFF
R1dY	Tiempo de retardo de alarma 1	0 ~ 9999 sec		0
R2dY	Tiempo de retardo de alarma 2			
R1oH	Bloqueo de salida de alarma 1	oFF : Acción de devolución de salida de alarma		oFF
R2oH	Bloqueo de salida de alarma 2	on : Acción de mantener la salida de alarma		oFF
SV	Cambiar SV en la operación	oFF : no cambiar SV on : cambiar SV	Siempre	on

Cómo desmontar FND de la caja

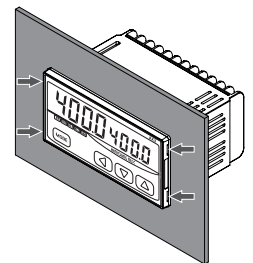
● AX4



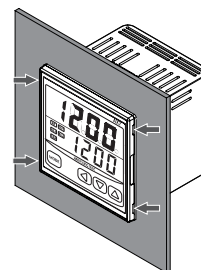
● AX2



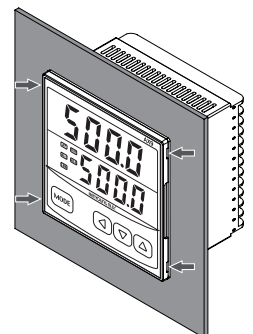
● AX3



● AX7

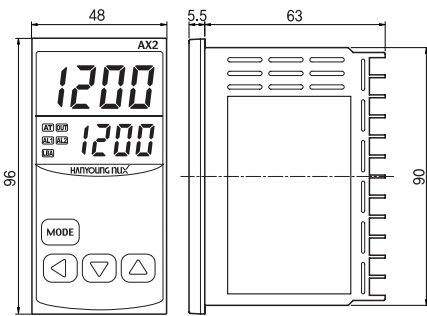


● AX9

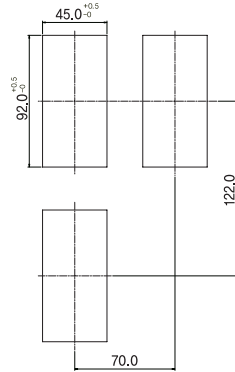


AX2

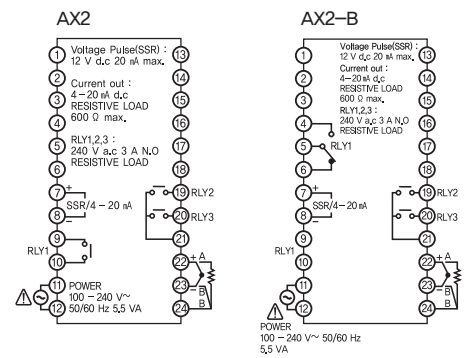
● Dimensiones



● Corte del panel

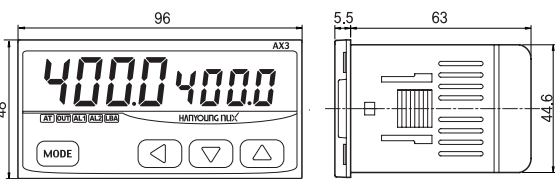


● Diagrama de conexión

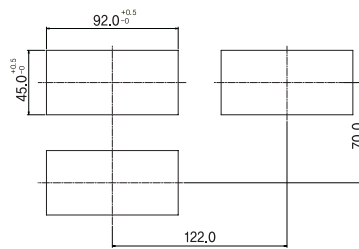


AX3

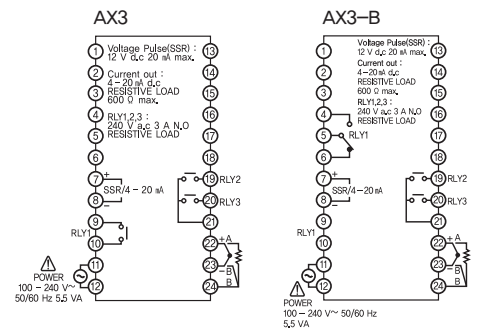
● Dimensiones



● Corte del panel

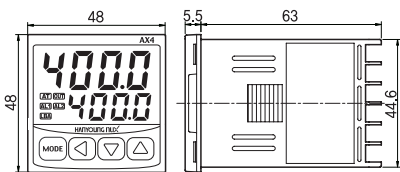


● Diagrama de conexión

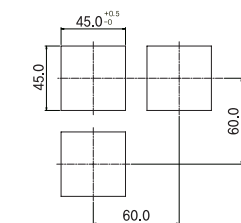


AX4

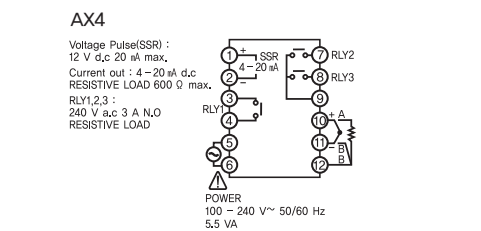
● Dimensiones



● Corte del panel

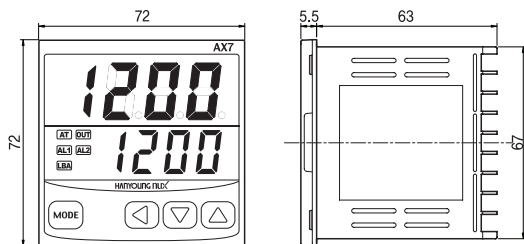


● Diagrama de conexión

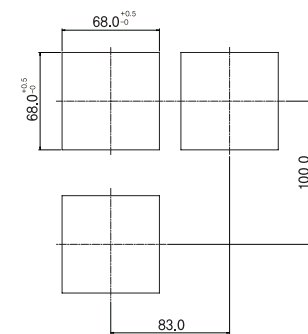


AX7

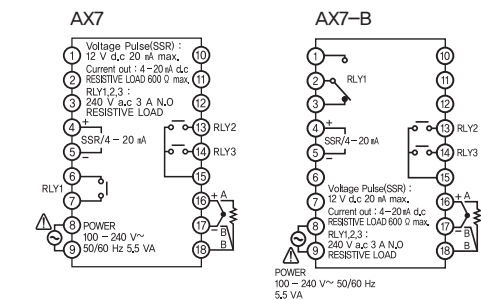
● Dimensiones



● Corte del panel

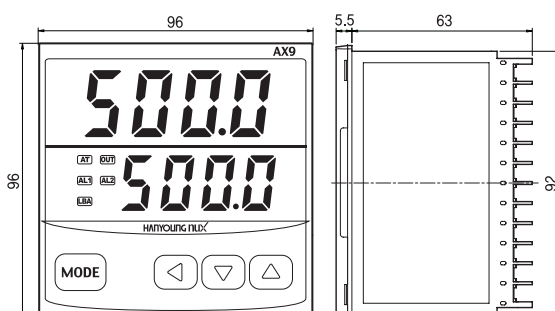


● Diagrama de conexión

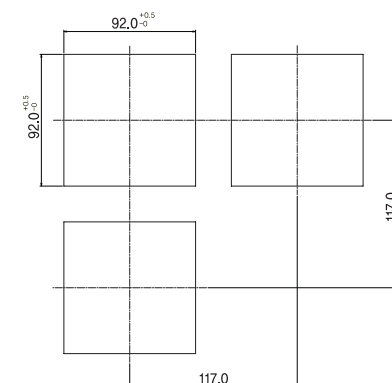


AX9

● Dimensiones



● Corte del panel



● Diagrama de conexión

