

Controlador de temperatura multiprogramable táctil inteligente

Manual de usuario

- Versión 1.0



Tabla de contenido

Manual de usuario del controlador de temperatura programable multicanal con pantalla táctil inteligente.....	1
Prefacio.....	1
1. Antes de usar.....	4
1.1 Desempaquetado.....	4
1.2 Lista de piezas.....	4
1.3 Precauciones.....	4
2. Especificaciones del producto.....	5
2.1 Descripción general.....	5
2.2 Apariencia del producto.....	5
2.3 Características principales.....	5
2.4 Especificaciones técnicas.....	6
2.1.1 Definición del modelo.....	7
2.5 Instalación.....	8
2.5.1 Entorno de instalación.....	8
2.5.2 Dimensiones de instalación.....	9
2.5.3 Definición de interfaz.....	9
3. Instrucciones de cableado.....	10
3.1 Conexión de alimentación.....	10
3.2 Cableado de salida de relé.....	10
3.3 Cableado de entrada de señal.....	11
3.4 Cableado de comunicación.....	11
4. Descripción de la pantalla.....	12
4.1 Interfaz de operación.....	12
4.2 Interfaz de edición de programas.....	12
4.3 Interfaz de configuración de parámetros.....	13
4.4 Pantalla de historial.....	14
4.5 Interfaz de datos históricos.....	15
4.6 Interfaz de visualización de alarmas.....	15
4.7 Interfaz de exportación de datos.....	16
4.8 Interfaz de inicio de sesión de usuario.....	16
4.9 Interfaz de cambio de contraseña.....	17
4.10 Interfaz de gestión de archivos.....	18
4.11 Interfaz de entrada/salida.....	18
4.12 Subinterfaz del menú principal.....	19
5. Instrucciones de configuración de parámetros.....	20
5.1 Descripción del parámetro PID; (Nota: Cuando hay N canales: dirección MODBUS = dirección MODBUS + 100 * (N-1)).....	20
5.2 Descripción de los parámetros de función del sistema; (Nota: Cuando hay N canales: dirección MODBUS = dirección MODBUS + 100 * (N-1))	20



5.3 Descripción de parámetros de edición del programa; (Nota: Cuando el segmento número N: dirección MODBUS = dirección MODBUS + 100 * (N-1)).....	22
5.4 Descripción de los parámetros de comunicación.....	22
6. Notas suplementarias sobre funciones especiales.....	23
6.1 Instrucciones de edición del programa.....	23
6.2 Operación de autoajuste.....	24
6.3 Formato de comunicación MODBUS.....	24
6.4 Diagrama del circuito.....	24

1. Antes de usar

1.1 Desempaquetado

Al abrir la caja, evite aplicar fuerza excesiva. La caja debe estar en posición vertical y abrirse por la abertura sellada. Retire los instrumentos de la caja y confirme el control...

La carcasa del dispositivo no presenta deformaciones, daños ni grietas. Si detecta algún daño u otra anomalía, póngase en contacto con nuestro equipo de ventas de inmediato.

1.2 Lista de piezas

Estimado cliente, por favor, revise los productos y accesorios con la lista de empaque después de abrir el paquete. Si encuentra alguna discrepancia, comuníquese con nuestro departamento de ventas de inmediato.

Póngase en contacto con el personal de ventas.

1.3 Precauciones

- Sólo personal de mantenimiento profesional que haya recibido la capacitación pertinente sobre equipos eléctricos y posea conocimientos eléctricos suficientes puede instalar este producto.
- No limpie la pantalla LCD con solventes orgánicos ni la apriete con objetos afilados, ya que esto puede dañarla.
- Utilice el controlador según lo permitan sus especificaciones de funcionamiento. Por lo general, no desmonte el controlador usted mismo para evitar posibles riesgos.

Riesgo: Si el controlador presenta algún fallo, contacte primero con nuestro personal técnico. El desmontaje del controlador solo está permitido y supervisado por nuestro personal técnico.

Utensilios.
- Al ensamblar o desarmar módulos, todas las fuentes de alimentación externas del sistema deben desconectarse antes de continuar. Si no se desconectan todas las fuentes de alimentación externas...

Desconectar la fuente de alimentación puede provocar una descarga eléctrica, un mal funcionamiento del módulo o una operación accidental.
- No utilice controladores programables en los siguientes lugares: lugares con polvo, vapores de aceite, polvo conductor, gases corrosivos o gases inflamables.

En situaciones en las que el producto está expuesto a altas temperaturas, condensación, viento, lluvia o vibraciones e impactos, descargas eléctricas, incendios o mal funcionamiento también pueden causar daños.

Malo y peor;
- Durante la instalación, evite que virutas de metal y extremos de cables caigan en los orificios de ventilación del controlador, ya que esto podría provocar incendios, mal funcionamiento o funcionamiento incorrecto.
- Después de la instalación, asegúrese de que no haya objetos extraños en la superficie de ventilación; de lo contrario, podría provocar una mala disipación del calor, incendio, mal funcionamiento o mal funcionamiento.
- Durante la instalación, asegúrese de que el módulo esté bien conectado a su conector correspondiente y fije firmemente los ganchos de conexión. Si el módulo está mal instalado, [puede que sean necesarios pasos adicionales].

Puede provocar fallos de funcionamiento, averías y desprendimientos.
- Antes de realizar el cableado, se deben desconectar todas las fuentes de alimentación externas del sistema. Si no se desconectan completamente, [podrían requerirse pasos adicionales].

Puede provocar descargas eléctricas, mal funcionamiento del equipo o accionamiento accidental;
- Los terminales de los cables deben estar correctamente aislados para garantizar que la distancia de aislamiento entre ellos no se reduzca tras la instalación en el bloque de terminales. De lo contrario, se producirá...

Descarga eléctrica o daño al equipo.
- Las especificaciones de potencia de entrada de este producto se detallan en las especificaciones técnicas. Asegúrese de que la fuente de alimentación suministrada cumpla estrictamente con las especificaciones proporcionadas.

Si la potencia suministrada no está dentro del rango requerido, este producto podría sufrir daños graves. Por lo tanto, revise la fuente de alimentación conmutada periódicamente.

¿Es estable la fuente de alimentación de CC proporcionada?
- El controlador debe calibrarse anualmente. Si el error del controlador supera el rango aceptable, generalmente se debe a humedad, polvo o corrosión.

Esto se debe al gas. Limpiar y secar el interior del controlador suele solucionar el problema. Si el problema persiste...

Comuníquese con nuestro personal técnico para obtener ayuda.

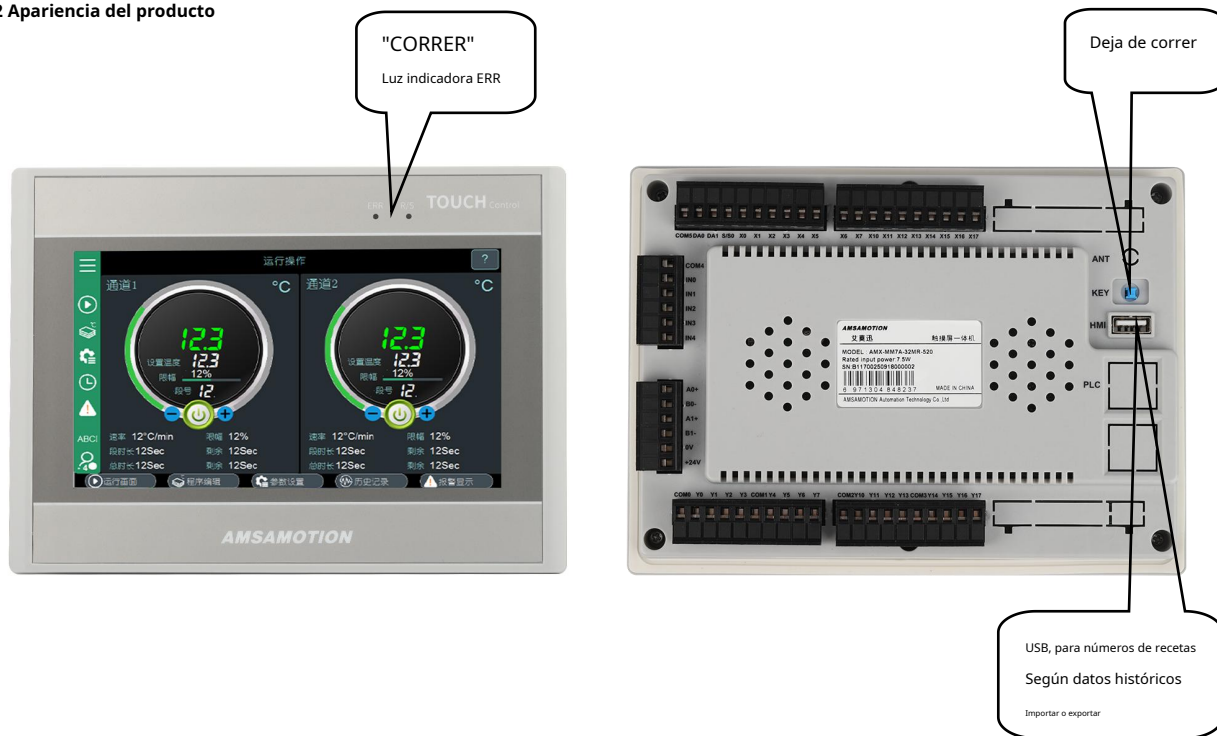
2. Especificaciones del producto

2.1 Descripción general

El sistema de control de temperatura inteligente con grabación táctil PID multicanal inteligente de la serie MM7R-32MR-XXTC es un sistema líder en la industria y entre las marcas importadas, y revoluciona el control de temperatura tradicional.

La nueva generación de productos integra un controlador de temperatura, un registrador sin papel y una función táctil de interfaz hombre-máquina, con un modo de visualización digital unificado para el controlador de temperatura.

2.2 Apariencia del producto



2.3 Características principales

- Cuenta con una pantalla LCD a color TFT de 7 pulgadas con amplio ángulo de visión, alto brillo y alto contraste.
- El diseño del menú chino es intuitivo e informativo.
- La interfaz de pantalla táctil es fácil de usar, fácil de aprender y utilizar, y rápida de operar.
- El nuevo algoritmo PID inteligente permite un control sin sobreimpulsos ni subimpulsos de objetos complejos con retrasos de tiempo prolongados.
- Una nueva generación de productos que integra un controlador de temperatura, un registrador sin papel y una función táctil de interfaz hombre-máquina.
- Admite múltiples bucles de entrada/salida de control y medición programables, que pueden funcionar de forma independiente.
- Cada canal admite la edición de 40 curvas de temperatura y también se puede editar, importar y exportar a través de Excel.
- Admite control de comunicación esclavo MODBUS-RTU estándar y la configuración de campo es flexible y conveniente.
- Las entradas de termopar y RTD emplean corrección no lineal, lo que da como resultado una alta precisión de medición y una buena estabilidad.
- Utiliza un dispositivo de almacenamiento de gran capacidad, con una configuración básica de 8Mbit.
- La función de registro de datos muestra tendencias en tiempo real y proporciona datos registrados en forma de informe, así como funciones de alarma.
- Los datos históricos y las recetas del programa de curvas se pueden importar o exportar a través de una unidad flash USB para su posterior análisis y procesamiento en una computadora.

2.4 Especificaciones técnicas

Especificaciones de la unidad de pantalla táctil	
espectáculo	
Tamaño de la pantalla	TFT de 7"
Resolución de pantalla	800*480
color	65536 colores
brillo	250 cd/m2
Tipo de luz de fondo	condujo
Vida útil de la retroiluminación	20.000 horas
Tipo táctil	Pantalla táctil resistiva industrial de 4 líneas (dureza superficial 4H)
hardware	
procesador	ARM9 de 32 bits, velocidad de reloj de 600 MHz
Memoria	Memoria DDR2 de 32 MB
memoria	64 MB de espacio del sistema + 8 MB de almacenamiento de datos históricos
zumbador	tener
Guardado de datos durante un corte de energía	Soporte para pantalla táctil
RTC	Reloj en tiempo real incorporado
Interfaz de comunicación	
Puerto USB	USB 2.0*1: Cambio entre USB HOST (para conectar unidades flash USB) y USB Slave (para conectar software de configuración).

Características de la simulación	
Tipo de señal de entrada	- Señal de voltaje lineal: 0~10 V, rango calibrado: -2000°C~2000°C (se requiere personalización). - Señal de corriente lineal: 0~20 mA, rango calibrado: -2000°C~2000°C; 4~20 mA, rango calibrado: -2000°C~2000°C. - Termopares: K (-50 ~ 1300°C), S (-50 ~ 1700°C), T (-200 ~ 350°C), E (0 ~ 800°C), J (0 ~ 1000 °C), B (300 ~ 1800 °C), N (0 ~ 1300 °C), R (-50 ~ 1700 °C), WRe526 (0 ~ 2300 °C) y WRe325 (0 ~ 2300 °C) requieren personalización; - Detector de temperatura de resistencia (RTD): Pt100 (-200 ~ 600 °C)
Número máximo de canales	Canales 2-10
Precisión del sensor	- ±0,2 % FS (PT100 RTD), ±0,8 % FS (voltaje lineal y corriente lineal); ±0,2 % FS + 2,0 °C (cuando se utiliza la entrada de termopar y se utiliza la medición de temperatura del elemento interno para compensar la unión fría) requiere personalización;
Período de muestreo	Menos de 1 segundo.
Coefficiente de deriva de temperatura	Valor típico: 50 PPM
Relación de rechazo de modo común	Valor típico: 85~110dB.

Impedancia de entrada	La señal de entrada de voltaje estándar es 500KΩ. La entrada de señal de corriente estándar es de 250 Ω (4~20 mA). Otras entradas de señal son superiores a 20 MΩ.
Detector de temperatura de resistencia	Excitación de fuente de corriente constante, corriente menor a 1 mA. PT100 Utilice una conexión de dos o tres cables, donde cada cable tenga una resistencia máxima de 10 Ω y los valores de resistencia deben ser idénticos.
Manejo de errores de entrada	Cuando la entrada del RTD PT100 se desconecta o se cortocircuita, se mostrará una alarma de falla del termopar.

Parámetros de potencia	
Desarrollado por	Voltaje de alimentación de CC: (9~28) VCC; consumo máximo de energía: 7,5 W; conexión de terminal; con protección de conexión inversa.
Nivel de protección EMC	IEC 61000-4-2 ESD: ±4 kV para contacto, ±8 kV para aire; IEC 61000-4-4 EFT: ±4 kV
Características de salida	
Salida analógica	Admite salida analógica "0 ~ 10 V" o salida analógica 0 ~ 20 mA que requiere personalización.
Salida digital	Hasta 16 canales, 250 VCA, 3 A, contactos de relé normalmente abiertos.
Otras características	
Vigilancia del hardware	Integrado dentro de la CPU, garantizando un funcionamiento seguro y confiable a largo plazo.
Reloj de tiempo real	Utiliza un reloj de tiempo real de hardware altamente estable con una precisión de reloj de ±5 ppm y funciona con una batería en caso de corte de energía.
Almacenamiento de datos	Todos los datos se almacenan en la memoria FLASH, eliminando la necesidad de una batería de respaldo y garantizando que no se pierdan todos los datos históricos y parámetros de configuración. Perdido debido a la electricidad.
Interfaz de comunicación	Interfaz de comunicación RS-485.
Protocolo de comunicación	Adopta el protocolo de comunicación estándar MODBUS-RTU y puede comunicarse directamente con HMI y DCS populares en el mercado.
Tiempo de grabación	2 canales, intervalo de grabación de 5 segundos, aproximadamente igual a: 17 (unidad: día) = (intervalo de grabación × capacidad de almacenamiento ÷ (12 + 8 * número de canales)) ÷ 86400.
tamaño	Dimensiones externas: 203 mm × 149 mm × 52 mm Tamaño de apertura 192 mm × 138 mm
Espesor del panel de montaje	Mayor a 1,5 mm
Condiciones ambientales	Condiciones de funcionamiento: Temperatura (-10~50)°C, humedad relativa 0%~85% (sin condensación)
Transporte y almacenamiento	Temperatura (-20~60)°C, humedad relativa 0%~95% (sin condensación); altitud: <2000 metros.

2.4.1
Definición del modelo

Básico	Código y su descripción														
modelo															
MM7															Serie Aimo Xun de 7 pulgadas
Cantidad analógica	A														Entrada/salida de 0~10 V, 0~20 mA
	R														Añadir entrada PT100 a la clase A.
Total de entradas/salidas digitales				2											10 entradas digitales + 10 salidas digitales
				0											
				3											16 entradas digitales + 16 salidas digitales
Agujas															

	2												
Subtipos de productos				METRO								Serie general	
Tipos de salida digital				R								Salida de relé pura	
				R									Salida híbrida de transistor y relé NPN
				T									
Número de canales de entrada analógicos							0					ninguno	
							5						Ruta 5 (Ruta Básica)
Número de canales de salida analógicos								2				2 salidas analógicas	
								4					Salida analógica de 4 canales
								8					Salida analógica de 8 canales
								1 0					10 salidas analógicas
Recuento de canales PT100								2				Ruta 2	
								4					Ruta 4
								8					Ruta 8
								12					Ruta 12
Características especiales										T do			Sistema de control de temperatura

2.5 Instalación

2.5.1 Entorno de instalación

-Temperatura ambiente: 0°C-50°C; Humedad ambiente: 0%-85% (sin condensación).

Evite la luz solar directa y la instalación en lugares con vapor, gases corrosivos, gases inflamables, fuentes electromagnéticas fuertes, polvo o cenizas.

En entornos con altos niveles de polvo, sal o polvo de hierro, o donde la máquina host puede ser salpicada con agua, aceite o gotas de medicamentos, experimentará vibración e impacto directos.

El lugar.

- El espesor de la placa de acero del panel de interfaz hombre-máquina no debe ser inferior a 1,5 mm para evitar vibraciones.
- Asegúrese de que haya una buena ventilación alrededor del controlador para facilitar la disipación del calor.
- Requisitos de protección: El panel frontal de la interfaz hombre-máquina cumple con los requisitos de protección de NEMA 1.
- Requisito de voltaje de entrada de la fuente de alimentación: CC 9 V – CC 28 V. Se debe tener especial cuidado de mantenerlo alejado de convertidores de frecuencia y fuentes de alimentación conmutadas.

Para este tipo de equipos, tanto los cables de entrada como de salida deben estar blindados, y la malla de blindaje debe estar conectada al punto de tierra estrella del sistema.

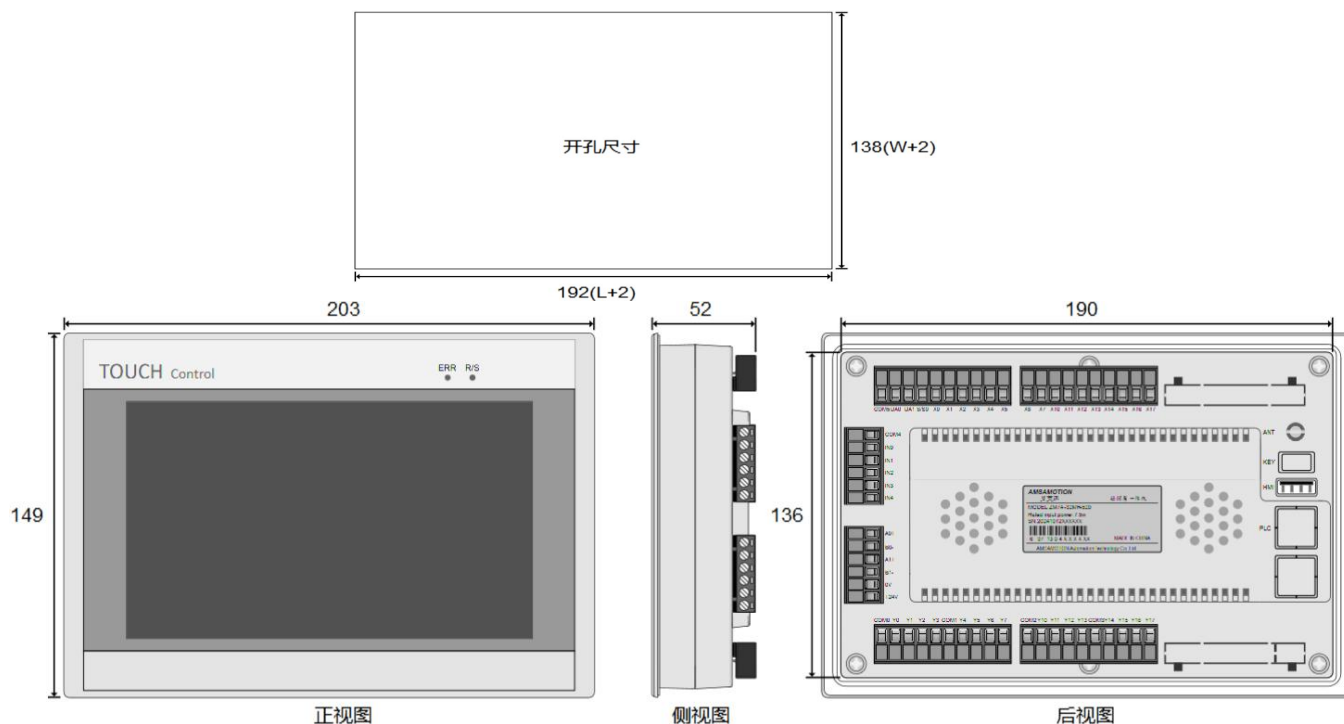
La fuente de alimentación de CC debe estar adecuadamente aislada de la fuente de alimentación de CA y no se debe permitir que ingrese a la interfaz hombre-máquina, a cargas inductivas o a los circuitos de entrada del controlador.

Quando se utiliza una fuente de alimentación compartida, el fusible de acción rápida interno del producto puede brindar protección contra un voltaje de potencia excesivamente alto, pero no puede garantizar la seguridad.

Los componentes electrónicos internos no están dañados.

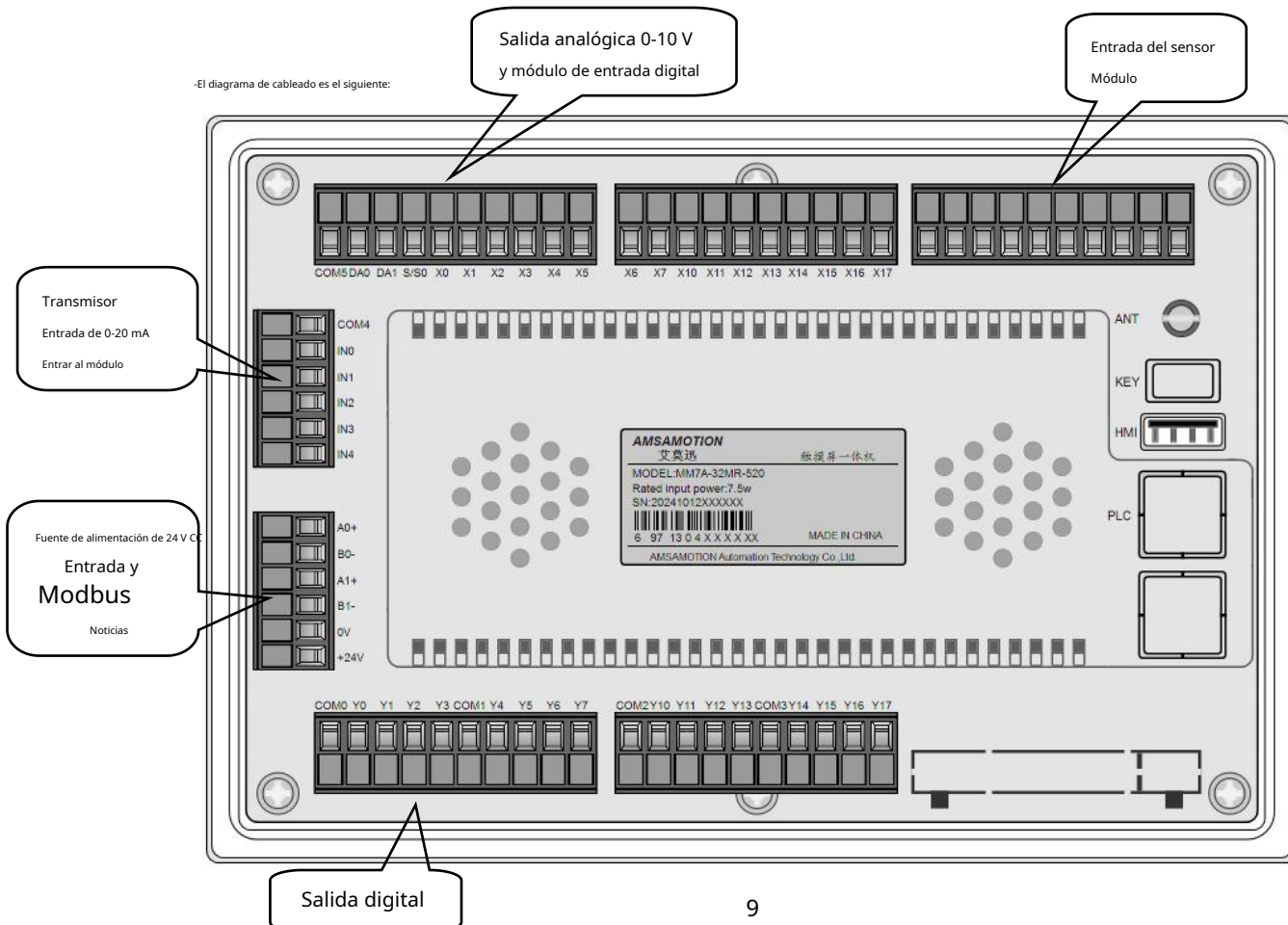
2.5.2 Dimensiones de instalación

Las dimensiones de la apertura de instalación se muestran en el diagrama siguiente.



2.5.3 Definición de interfaz

-El diagrama de cableado es el siguiente:



Instrucciones de cableado de entrada

Definiciones de terminales MM7R-32MR-522TC			
Marcas terminales	Descripción de la función	Marcas terminales	Descripción de la función
+24 V	Terminal positivo de la fuente de alimentación de 24 V CC	COM0	Terminal común de los canales de salida digital 1-4
0 V	Terminal negativo de la fuente de alimentación de 24 V CC	Años 0 a 3	Canales de salida digital 1-4
A0+	No usado	COM1	Terminal común de los canales de salida digital 5-8
B0-	No usado	Años 4 a 7	Canales de salida digital 5-8
A1+	Señal Modbus-rtu-RS485 A+	COM2	Terminal común de los canales de salida digital 9-12
B1-	Señal Modbus-rtu-RS485 B-	Años 10 a 13	Canales de salida digital 9-12
COM4	Terminal común para entradas analógicas de los canales 1-5	COM3	Los canales de salida digital 13-16 son comunes
IN0	Canal 1: Canal de entrada analógica (voltaje de 0~10 V, personalizable) o canal de entrada de corriente de 0~20 mA.	Años 14 a 17	Canales de salida digital 13-16
EN1	Canal 2: Canal de entrada analógica (voltaje de 0~10 V, personalizable) o canal de entrada de corriente de 0~20 mA.	R/S	La luz indicadora de parada de funcionamiento permanece fija en verde durante el funcionamiento. La luz siempre se pone roja cuando uno se detiene.
COM5	Terminal común para salidas analógicas de los canales 1 y 2	ERRAR	La luz indicadora de error está apagada cuando no se ha producido ningún error. Generalmente se ilumina una luz naranja cuando ocurre un error.
DA0	Canal 1: Canal de salida analógica (voltaje 0~10 V o corriente 0~20 mA).	LLAVE	Presione el botón de parada y aparecerá una ventana emergente.
DA1	Canal 2 Entrada analógica Voltaje 0~10 V Canal de salida (o corriente de 0~20 mA)	T0+	Canal 1 RTD Canal de entrada positivo
S/S0	Terminal común de los canales de entrada digital 1-16	T0-	Canal 1 RTD Canal de entrada negativo
X0~X17	Canales de entrada digital 1-16	T1+	Terminal positivo del canal de entrada RTD del segundo canal
		T1-	Terminal negativo del canal de entrada RTD del segundo canal

[Nota] El cableado específico debe basarse en las marcas del cuerpo del dispositivo. Las funciones de entrada y salida digitales se definen seleccionándolas en la página.

3. Instrucciones de cableado

3.1 Cableado de la fuente de alimentación

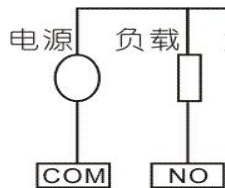
Voltaje de alimentación de CC: 9~28 VCC.

3.2 Cableado de salida de relé

Terminales de salida de relé: COM (terminal común), Y0 (terminal normalmente abierto). "Terminal normalmente abierto" significa que, cuando la salida no es válida, este terminal se desconecta del terminal común.

Está abierto; cuando la salida está activa, este terminal se energiza (en cortocircuito) con el terminal común. La capacidad del relé es de 3 A/220 V CA y funciona cuando la carga supera el valor nominal.

Por favor, utilice un relé intermedio.



3.3 Cableado de entrada de señal

Para los cables PT100, utilice cables resistentes a altas temperaturas y de baja resistencia.

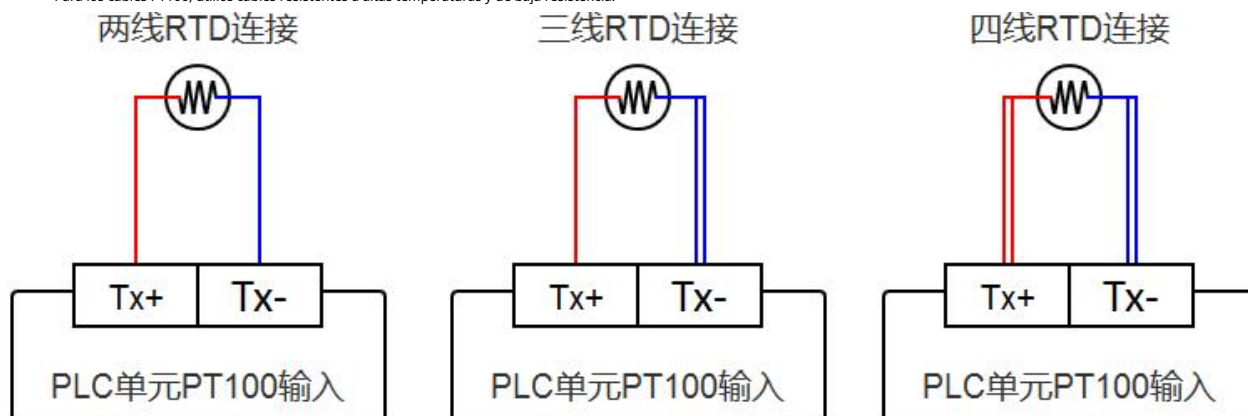
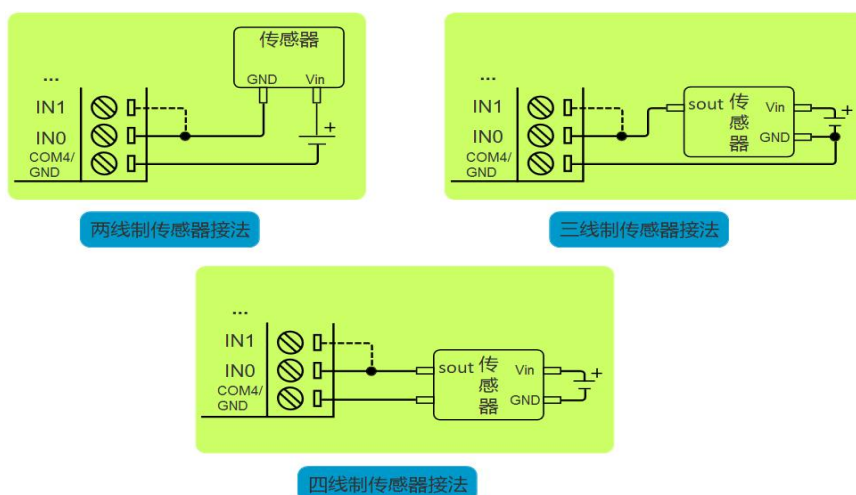


Diagrama de entrada analógica:



3.4 Cableado de comunicación

Para el cable de comunicación MODBUS-RTU-485, utilice un cable de par trenzado blindado. Si la longitud del cable supera los 1000 metros, se debe utilizar un repetidor RS485.

Ampliar la línea de comunicación; al comunicarse con una línea de más de 100 metros, la resistencia debe aumentarse a 120Ω para reducir reflexiones y ecos.

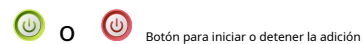
La resistencia de terminación debe aplicarse a los extremos más alejados de la línea de comunicación RS-485.

4. Descripción de la pantalla

4.1. Correr Interfaz de usuario



La interfaz de operación puede mostrar simultáneamente valores de medición, valores de estado y botones de operación de múltiples canales.



Botón para iniciar o detener la adición

La luz indicadora está encendida y puede pulsarla para modificar el número de segmento del programa en ejecución. Cuando está encendida, significa que el autoajuste está activado. Para obtener instrucciones detalladas, consulte la configuración de parámetros.

Cuando el relé está habilitado, la luz indicadora se ilumina según la salida real. Cuando el valor medido muestra "850.0", la entrada de señal está abierta o en cortocircuito, lo que desconecta el circuito.

Al activarse la alarma, se iluminará la luz correspondiente. Pulse para acceder a la interfaz de visualización de alarmas y ver su estado.

4.2 Interfaz de edición de programas



a través del menú principal o



El botón ingresa a la interfaz de edición del programa: se utiliza para fines de control donde un valor determinado necesita cambiarse automáticamente de acuerdo con un patrón de tiempo determinado.

El sistema está diseñado para diversas aplicaciones. Cada canal de su proceso de control cuenta con una función de configuración de programa de 40 segmentos, que permite configurar diversos puntos de ajuste, velocidades de calentamiento y tiempos de mantenimiento.

Limitación de potencia; el programa se puede modificar durante la operación controlada por el programa; cuenta con tecnología de retención de apagado. Mediante el botón de edición, se puede acceder al botón a través de USB.

Importe o exporte archivos CVS de recetas de programa para facilitar su edición en Excel e importarlos directamente al controlador. (Nota: La última parte, "按", es una repetición de la oración anterior y puede omitirse. Se utiliza después de escribir en el PLC.

Este programa de receta debe escribirse en un estado completamente inactivo; de lo contrario, el proceso de escritura podría fallar. Pulse el botón [] para guardar todos los programas de receta modificados.

Si ingresa manualmente, utilice las funciones agregar, eliminar, insertar, copiar, mover hacia arriba y mover hacia abajo en la barra de herramientas de edición para modificar los datos de la receta y guardarlos.

Escribir al PLC.

4.3 Interfaz de configuración de parámetros



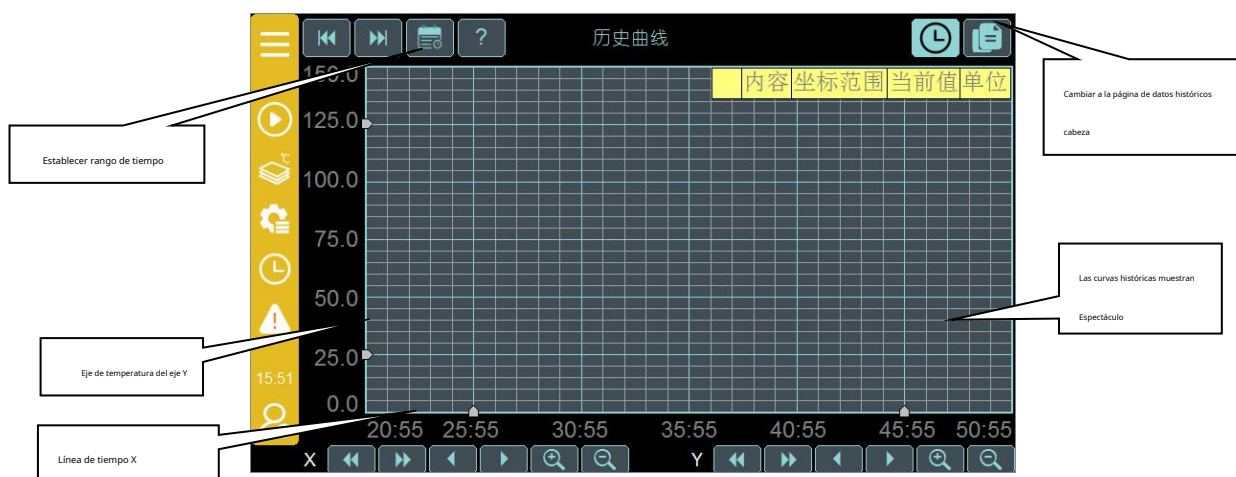
通过主菜单按钮



El botón lleva a la interfaz de configuración de parámetros: Esta interfaz permite configurar los parámetros PID y los interruptores de función. Se requieren privilegios de administrador o superiores.

Utilice los botones [3] [4] para cambiar entre las diferentes páginas de parámetros del canal. Para obtener descripciones detalladas de los parámetros, consulte el Capítulo 5.

4.4 Interfaz de historial



a través del menú principal



El botón conduce a la interfaz de la curva histórica: se utiliza principalmente para consultar y mostrar las mediciones reales correspondientes a cada canal en las curvas históricas.

Valores: X es el eje del tiempo, Y es el eje de la temperatura. Los valores medidos se muestran como una curva de color específica. Mueva los [7][8][3][4] correspondientes a...

Para mover el eje del tiempo hacia la izquierda y la derecha, y el eje de la temperatura hacia arriba y hacia abajo, presione [K] o [L] para acercar o alejar los rangos de tiempo y temperatura correspondientes.



Al configurar el rango de tiempo de visualización y modificar el tiempo histórico de la curva, puede consultar el valor de medición de un canal específico en un tiempo histórico determinado y el valor en ese momento.

El gráfico de tendencias se muestra a continuación.

设置时间范围

☐ 最近时间

时

☐ 固定时间

当天

时间分割点

时

☒ 指定时刻

2025

年

11

月

14

日

15

时

21

分

24

秒

确定

取消

4.5 Interfaz de datos históricos



a través del menú principal o El botón conduce a la interfaz de datos históricos: las tablas históricas en la interfaz registran los [valores de medición] y las [configuraciones] de cada canal.

[Valor fijo] permite ver el lapso de tiempo de los datos mediante la configuración. Haga clic en el botón de abajo.

[5] puede desplazarse por la tabla hacia arriba; haga clic

Los botones [6] a continuación permiten desplazarse por la tabla hacia abajo; al hacer clic en los botones [3] y [4] a continuación, se desplaza la tabla hacia la izquierda y hacia la derecha. Periodo de grabación

El intervalo de tiempo para guardar datos se establece en segundos. Los datos del historial solo se guardarán al pulsar el botón "Guardar en disco". Para cambiar entre la configuración de guardado y la de disco, utilice este botón.

Cambiar a la página de exportación de datos.

4.6 Interfaz de visualización de alarmas



a través del menú principal o Presione el botón para ingresar a la interfaz de visualización de alarma: la tabla de alarma en la interfaz registra información relacionada con la alarma y el estado intermitente es...

Información de alarmas en curso. Use [y] o [Y] para desplazarse hacia arriba y hacia abajo y ver la página. La información de alarmas es en tiempo real y no se graba.

4.7 Interfaz de exportación de datos



La eliminación de datos requiere privilegios de administrador o superiores. Los datos históricos se pueden borrar mediante eliminación parcial o total. Asegúrese de que su sistema esté correctamente calibrado.

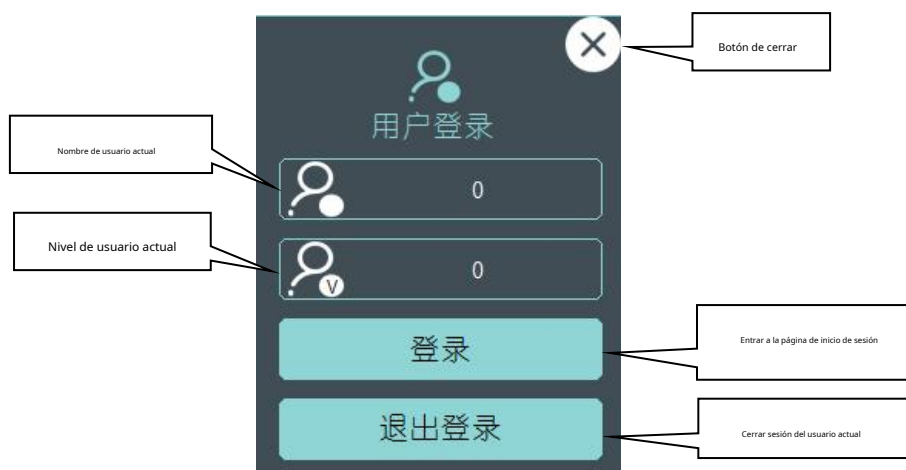
Tiempo. Exportación de datos: Después de insertar la unidad USB, seleccione el periodo y haga clic en "Exportar datos". Los datos seleccionados se exportarán a la unidad USB.

El archivo se llama "Objeto de grupo de curvas históricas.CVS". No es necesario guardar ningún archivo en la unidad USB durante la exportación, ya que los datos se pueden visualizar directamente en el ordenador.

Cualquier herramienta.

Nota: La unidad USB tarda un tiempo en reconocerse. Espere un momento después de insertarla antes de exportar.

4.8 Interfaz de inicio de sesión de usuario



a través del menú principal. El botón conduce a la interfaz de inicio de sesión de usuario: se utiliza principalmente para iniciar sesión y mostrar usuarios con diferentes permisos; presione [Iniciar sesión].

El botón abrirá el cuadro de diálogo de inicio de sesión. Seleccione el usuario que desea iniciar sesión, introduzca la contraseña o indique el tiempo que debe permanecer conectado antes de cerrar sesión automáticamente (predeterminado).

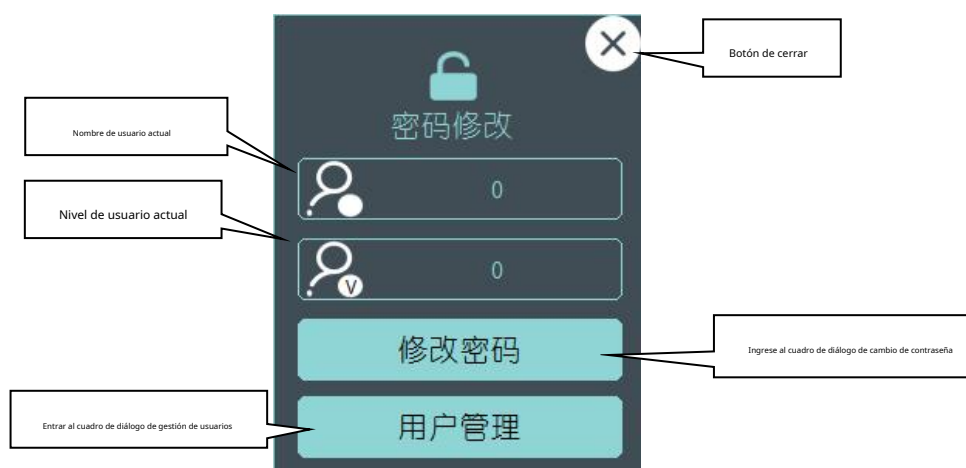
(Nota: 0 indica que no se cierra sesión automáticamente). Luego, haga clic en [Iniciar sesión] para confirmar. Si el nombre de usuario y el nivel de usuario actuales son 0, no hay ningún usuario conectado.

Este usuario ha cerrado la sesión de todos los usuarios conectados. También puede cerrar la sesión manualmente haciendo clic en "Cerrar sesión". El cuadro de diálogo de inicio de sesión es el siguiente:



Nota: Contraseñas predeterminadas: Operador 111111, Administrador 222222, Mantenedor 333333.

4.9 Interfaz de cambio de contraseña



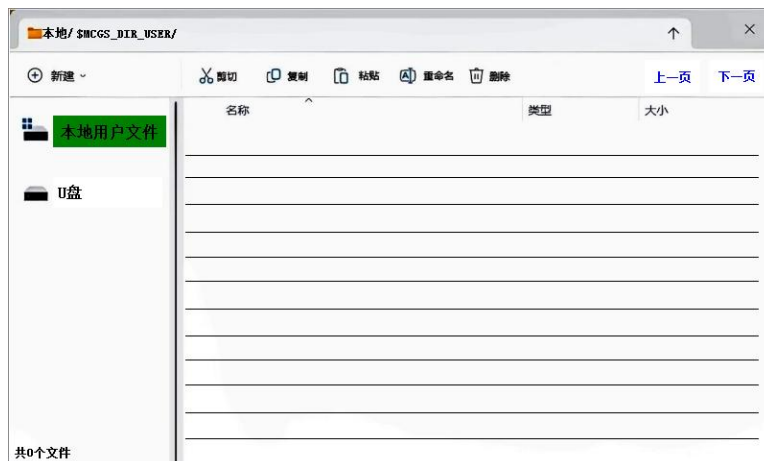
Acceda a la interfaz de cambio de contraseña a través del menú principal: Después de iniciar sesión, haga clic en [Cambiar contraseña] para ingresar al cuadro de diálogo de cambio de contraseña y modificar la contraseña con la que inició sesión actualmente.

Para administrar la contraseña de un usuario, haga clic en "Administración de usuarios" para acceder al cuadro de diálogo. Esto le permite administrar y modificar las contraseñas de los usuarios de nivel inferior al suyo.

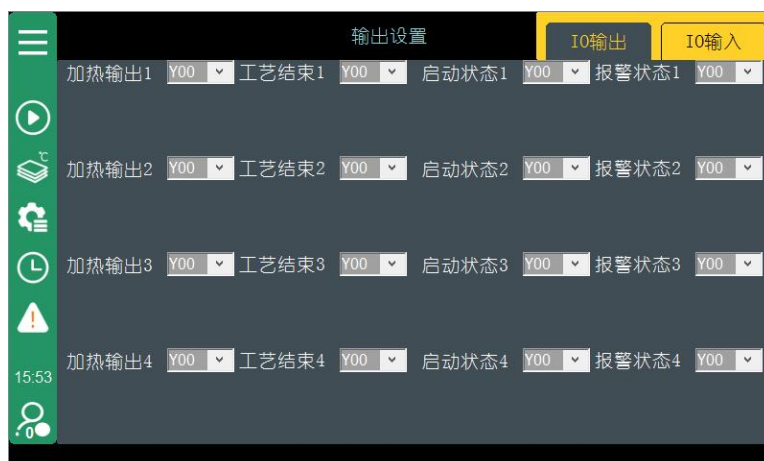
Código, etc.

Nota: Recuerde la contraseña después de cambiarla por defecto, de lo contrario no podrá iniciar sesión en el sistema.





Operaciones como pegar, renombrar y eliminar facilitan la importación y exportación de archivos de datos y su almacenamiento diferenciado.



Acceda a la interfaz de entrada/salida de E/S a través del menú principal: Puede configurar puntos de E/S fijos para funciones específicas para conectar dispositivos externos para control de entrada/salida.

Nota: Todos los puntos de configuración deben ser diferentes, de lo contrario se producirá un error.

4.12 Subinterfaz del menú principal



Acceso a las subinterfaces a través del menú principal: El menú principal contiene todos los botones de interfaz para acceder a la interfaz correspondiente.

5. Instrucciones de configuración de parámetros

5.1 Descripción del parámetro PID; (Nota: Cuando hay N canales: dirección MODBUS = dirección MODBUS + 100 * (N-1))

parámetro	valor inicial	Tipo de parámetro	MODBUS DIRECCIÓN	funcionar	ilustrar
Tipo de control PID	0	Entero	1000	Lectura y escritura	Tipo de control PID, el valor predeterminado es 0 y cuando es 5, se autoajustará una vez.
DA controla la dirección	0	Entero	1001	Lectura y escritura	DA controla la dirección
Tipo de curva de aumento de temperatura	0	Entero	1002	Lectura y escritura	Tipo de curva de calentamiento PID
Límite superior de calibración de salida PID	4000	Entero	1003	Sólo lectura	El límite superior de calibración de salida PID se establece en 0-4000, y la salida de control PID es... Si se descarta el 50%, el resultado final es $4000 * 50\% = 2000$.
Límite inferior de calibración de salida PID	0	Entero	1004	Sólo lectura	Límite inferior de calibración de salida PID
Valor máximo de salida PID	100.0	números de punto flotante	1005	Lectura y escritura	El valor máximo de salida PID es 100% por defecto, variando de 0 a 100.
Valor mínimo de salida PID	0.0	números de punto flotante	1007	Lectura y escritura	El valor máximo de salida PID es 0% por defecto, con un rango de 0 a 100.
PID proporcional pb	0,45	números de punto flotante	1009	Lectura y escritura	La banda proporcional Pb se actualiza después de la sintonización o manualmente.
Tiempo integral Ti	0.0	números de punto flotante	1011	Lectura y escritura	El tiempo integral Ti se actualizará después del ajuste o manualmente.
Tiempo diferencial Td	1.83	números de punto flotante	1013	Lectura y escritura	Actualice el tiempo diferencial Td después del ajuste o actualícelo manualmente.
Periodo de control ts	0.1	números de punto flotante	1015	Lectura y escritura	El periodo de control PID ts (predeterminado: 0,1 segundos) es el intervalo entre los cambios de salida PID. Cuanto más rápido aumenta la temperatura, más corto es el ciclo.
Temperatura de la zona muerta	20.0	números de punto flotante	1017	Lectura y escritura	Temperatura de zona muerta predeterminada: $20 = 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Cuando la temperatura se acerca a la temperatura objetivo... La salida PID no se actualizará dentro de la zona muerta.
Coefficiente de aumento de temperatura exponencial	5.0	números de punto flotante	1019	Lectura y escritura	El coeficiente de calentamiento exponencial predeterminado es 5, con un rango de 1 a 10. El tipo de curva de calentamiento es... Cuando los parámetros son válidos, la temperatura objetivo aumenta lenta y exponencialmente.
Tasa de calentamiento de la pendiente	1.0	números de punto flotante	1021	Lectura y escritura	La velocidad de calentamiento por rampa predeterminada es $1,0 = 1\text{ }^{\circ}\text{C/min}$. La curva de calentamiento es de tipo rampa. Los parámetros de pendiente son válidos y la temperatura objetivo aumenta lentamente de manera inclinada.
Velocidad máxima de calentamiento del sistema	0.0	números de punto flotante	1023	Lectura y escritura	Registro de velocidad máxima de calentamiento del sistema
Retraso de primer orden del sistema	0.0	números de punto flotante	1025	Lectura y escritura	Retraso de primer orden del sistema
Constante de tiempo de temperatura unitaria	0.0	números de punto flotante	1027	Lectura y escritura	Constante de tiempo de temperatura unitaria

5.2 Descripción de parámetros de función del sistema; Nota: Cuando hay N canales: dirección MODBUS = dirección MODBUS + 100 * (N-1)

parámetro	valor inicial	Tipo de parámetro	MODBUS DIRECCIÓN	funcionar	ilustrar
Tipo de sensor	0	Entero	1030	Lectura y escritura	Tipo de sensor.
Autoajuste habilitado	0	Entero	1032	Lectura y escritura	Autoajuste habilitado, deshabilitado en 0, habilitado en 1, reinicio automático.
Restaurar el valor inicial	0	Entero	1034	Lectura y escritura	Restaura el valor inicial; 0 indica apagado, 1 indica encendido y se reinicia automáticamente.
Histéresis de calentamiento	Valor calculado	Entero	1036	Sólo lectura	La histéresis de calentamiento es el valor absoluto de la diferencia entre el valor real y el valor objetivo.

s de que comienza la calefacción

5.3 Descripción de parámetros de edición del programa; (Nota: número de segmento)norte hora:MODBUSDirección=MODBUSDirección +100*(N-1))

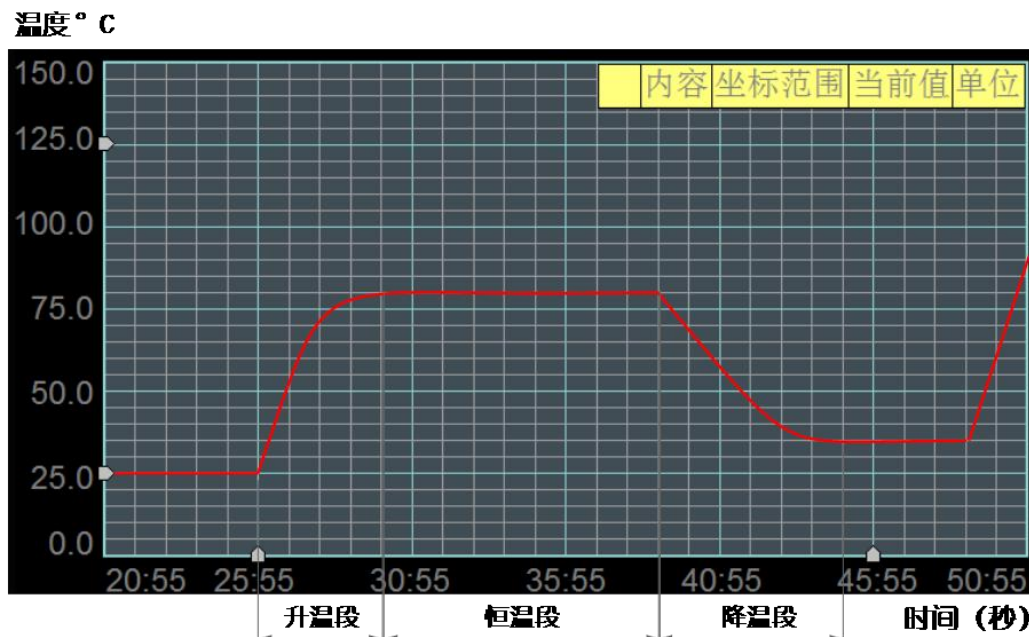
parámetro	valor inicial	Tipo de parámetro	MODBUS DIRECCIÓN	funcionar	ilustrar
Temperatura objetivo ①	Valor de ajuste	números de punto flotante	2000	Lectura y escritura	El segmento número 0 representa el valor de temperatura objetivo establecido para el canal 1, en °C. Cuando el número de segmento N: dirección MODBUS = dirección MODBUS + 100 * N;
Velocidad de calentamiento ①	Valor de ajuste	números de punto flotante	2002	Lectura y escritura	La velocidad de calentamiento establecida para el canal 1 en el segmento número 0, en °C/min. Cuando el número de segmento N: dirección MODBUS = dirección MODBUS + 100 * N;
Tiempo de aislamiento ①	Valor de ajuste	números de punto flotante	2004	Lectura y escritura	El segmento número 0 representa el valor del tiempo de aislamiento establecido para el canal 1, en segundos. Cuando el número de segmento N: dirección MODBUS = dirección MODBUS + 100 * N;
Limitación de potencia ①	Valor de ajuste	números de punto flotante	2006	Lectura y escritura	Valor límite de potencia establecido para el canal 1 cuando el segmento número 0, unidad: % Cuando el número de segmento N: dirección MODBUS = dirección MODBUS + 100 * N;
Temperatura objetivo ②	Valor de ajuste	números de punto flotante	2008	Lectura y escritura	El valor de temperatura objetivo establecido para el canal 2 cuando el segmento número 0 está en °C. Cuando el número de segmento N: dirección MODBUS = dirección MODBUS + 100 * N;
Velocidad de calentamiento ②	Valor de ajuste	números de punto flotante	2010	Lectura y escritura	La velocidad de calentamiento establecida para el canal 2 en el segmento número 0, en °C/min. Cuando el número de segmento N: dirección MODBUS = dirección MODBUS + 100 * N;
Tiempo de aislamiento ②	Valor de ajuste	números de punto flotante	2012	Lectura y escritura	El segmento número 0 representa el valor del tiempo de aislamiento establecido para el canal 2, en segundos. Cuando el número de segmento N: dirección MODBUS = dirección MODBUS + 100 * N;
Limitación de potencia ②	Valor de ajuste	números de punto flotante	2014	Lectura y escritura	Valor límite de potencia establecido para el canal 2 cuando el segmento número 0, unidad: % Cuando el número de segmento N: dirección MODBUS = dirección MODBUS + 100 * N;

5.4 Descripción de los parámetros de comunicación

parámetro	valor inicial	Tipo de parámetro	MODBUS DIRECCIÓN	funcionar	ilustrar
MODBUSNúmero de estación	1	Entero	433	Lectura y escritura	MODBUSNúmero de estación
MODBUSvelocidad en baudios	0	Entero	434	Lectura y escritura	MODBUSvelocidad en baudios,0:1200,1:2400,2:4800, 3:9600,4:19200,5:38400,6:57600, 7:115200.
MODBUSDemora	0	Entero	436	Lectura y escritura	MODBUSDemora

6. Explicación complementaria de funciones especiales

6.1 Instrucciones de edición del programa



Disposición de los segmentos del programa:

Cada segmento de parámetro incluye la temperatura objetivo, la velocidad de calentamiento, el tiempo de mantenimiento y el límite de potencia.

Temperatura objetivo: es la temperatura a la que se desea alcanzar un estado de temperatura constante.

Tasa de calentamiento: Valor de temperatura de pendiente que aumenta o disminuye por minuto.

Tiempo de conservación del calor: Duración de la fase de temperatura constante o la duración combinada de la fase de calentamiento y la fase de temperatura constante. (Se cambia mediante el botón [Tiempo de Alcanse de Temperatura])

Limitación de potencia: ajusta la potencia de salida en un porcentaje de la potencia de salida.

Para cada número de segmento, configure simultáneamente los cuatro parámetros para todos los canales. Ajuste los parámetros según las condiciones reales del sitio o ajústelos mediante un archivo de Excel.

Después del procesamiento, los datos del controlador se importan y exportan a través de una unidad flash USB, se guardan y se escriben en el registro del PLC.

Acceda a la interfaz de edición del programa a través del menú principal o el botón: Esto se utiliza en situaciones en las que es necesario cambiar automáticamente un valor determinado según un cierto patrón de tiempo para el control.

Su proceso de control cuenta con 40 segmentos de programa por canal, que pueden establecer varios puntos de ajuste, velocidades de calentamiento, tiempos de mantenimiento y límites de potencia.

Rango; el programa se puede modificar durante la operación controlada por el programa; tiene función de retención del proceso de apagado. Mediante los botones se pueden importar a través de USB o

Exporte la receta del programa como archivo CVS para facilitar su edición en Excel e importarla directamente al controlador. (Nota: La última parte, "按", es una repetición de la oración anterior y puede omitirse.) Solo debe utilizarse al escribir en un PLC.

El programa debe estar inactivo al escribir; de lo contrario, la escritura podría fallar. Pulse el botón [}] para guardar todos los programas de recetas modificados.

El proceso de entrada implica modificar y guardar los datos de la receta utilizando funciones como agregar, eliminar, insertar, copiar, mover hacia arriba y mover hacia abajo en la barra de herramientas de edición.

SOCIEDAD ANÓNIMA.

6.2 Operación de autoajuste

a través del menú principal o  Ingrese a la interfaz de configuración de parámetros haciendo clic en el botón: Haga clic en [Habilitar ajuste automático] y cambie su parámetro [Tipo de control PID] a 5.

Comenzará el autoajuste. La interfaz de operación mostrará " ". Antes de  iniciar la calefacción, cambie el parámetro [Tipo de control PID] a 5.

Tras tres ciclos de oscilación de control ON-OFF, los parámetros PID se calculan automáticamente. Una vez finalizado el ajuste, el [Tipo de control PID] cambiará.

Al volver a 0, se completa el ajuste. Los parámetros PID ajustados anularán automáticamente los parámetros de [PID Proporcional] a [Tiempo Integral] y [Tiempo Derivativo].

Si los parámetros ajustados no son efectivos, repita el proceso o realice ajustes finos manuales.

Determinación de los valores de los parámetros PID: Los parámetros PID se calculan mediante el inverso de 1/x. Para aumentar el parámetro I, se requiere una instrucción.

Lo anterior requiere reducir los parámetros. En algunas situaciones donde no se permiten grandes cambios en la salida, como cuando ciertos actuadores utilizan válvulas de control, el enfoque convencional es...

El autoajuste no es adecuado. Cuando la respuesta es rápida, el autoajuste manual produce resultados más precisos. Nota: Antes de iniciar el autoajuste manual,

El valor de salida debe ser básicamente consistente con el valor dado y relativamente estable; de lo contrario, será imposible ajustar los parámetros correctos.

Adopta un algoritmo de control PID avanzado que integra tecnología de inteligencia artificial AI, que resuelve el problema de sobreimpulso que es común en los algoritmos PID estándar y logra una alta precisión de control.

A este algoritmo PID mejorado lo llamamos algoritmo APID. Tanto los métodos de control PID como su uso inicial pueden activar la función de autoajuste para facilitar el proceso.

Determine el PID y otros parámetros de control. Los valores de los parámetros obtenidos al ajustar el sistema con diferentes puntos de ajuste no serán exactamente iguales. Antes de ejecutar el autoajuste, se deben determinar los parámetros.

El punto de ajuste SV debe establecerse en el valor más común o intermedio. Si el sistema es un horno eléctrico con buen aislamiento, el punto de ajuste debe establecerse en el valor más común del sistema.

Con valores altos, el valor de SV no se puede modificar durante el proceso de autoajuste. Dependiendo del sistema, el tiempo de autoajuste puede variar desde varios segundos hasta varias horas. Autoajuste

El efecto de control puede no ser óptimo inmediatamente después de su uso. Gracias a la función de aprendizaje, el mejor efecto se obtiene tras un uso prolongado.

Nota: Para garantizar el efecto de autoajuste, cada canal debe autoajustarse y ajustarse por separado. No los realice simultáneamente; inicie el calentamiento por separado.

6.3 Formato de comunicación MODBUS

Códigos de función admitidos: Hexadecimales: 03, 04, 06, 10

Código de función	Nombre del código de función	Prefijo de dirección Modbus	Puntos de acceso
03H	Leer el registro de retención	4x	1~125
04H	Leer el registro de entrada	3x	1~124
06H	Escribe un solo registro	4x	1
10 horas	Escribir múltiples registros	4x	1~120

6.4 Diagrama de circuito

