

PLC Haiwell

Autómatas lógicos programables



6 Características

- ✓ **Garantía de calidad:** Cumple la normativa IEC-61131, certificación CE, Certificación ISO 9001:2008
- ✓ **Innovación radical:** Primer software de programación con simulación incorporada, fácil de aprender, fácil de utilizar
- ✓ **Ethernet +:** Soporta puerto Ethernet y otros 5 puertos de comunicaciones RS232/RS485 trabajando simultáneamente. Soporta red tipo N:N
- ✓ **Función de comunicaciones:** Soporta Modbus TCP, Haiwellbus TCP, Modbus RTU/ASCII, protocolo Haiwell de alta velocidad, protocolo libre.
- ✓ **Control de movimiento:** Soporta interpolación lineal, interpolación ARC, retorno al punto de origen, compensación "backflash", redefinición del punto original eléctrico
- ✓ **Entradas/Salidas distribuidas:** Módulos de expansión con puerto Ethernet y puerto RS485. Pueden funcionar como Entradas Salidas remotas en una instalación distribuida

Introducción al PLC de Haiwell

El PLC de Haiwell es un versátil autómatas lógico programable de alto rendimiento, que se utiliza ampliamente en los ámbitos relacionados a plásticos, textiles, alimentos, medicina, farmacias, medio ambiente, municipalidades, impresiones, materiales de construcción, ascensores, aires acondicionados, herramientas automatizadas de control numérico, y otros campos de control. Además cuenta con varios interfaces periféricos (entrada digital, salida digital, entrada analógica, salida analógica, contador de alta velocidad, canales de salida de pulsos de alta velocidad, puertos de comunicación, etc.). Se puede, además, ampliar con varios módulos de expansión para mayor flexibilidad de configuración..

Haiwell posee el 100% de los derechos de propiedad intelectual de sus productos de hardware y software, que pueden llegar a personalizarse en función de las necesidades de cada industria.

Características del PLC Haiwell

- **Ethernet +:** El PLC anfitrión (host) y los módulos remotos soportan comunicaciones a través de Ethernet. El PLC soporta un puerto Ethernet y otros 5 puertos de comunicación RS232/RS485 trabajando simultáneamente, soporta N: N tipo de red, soporta la programación remota, depuración, supervisión e intercambio de datos. Fácil de conectar en red con otros módulos PLC, HMI y PC vía puerto Ethernet.
- **Función de actualización de hardware:** Lideramos la función de actualización de firmware en controladores pequeños. Se puede actualizar, gratuitamente, el firmware del sistema a través de la función de actualización de firmware. De esta forma siempre podrá mantener actualizado su PLC con la última versión.
- **Ricas funciones de comunicación de red:** La CPU del PLC host tiene integrados tres puertos de comunicaciones, que se pueden expandir a cinco. Cada puerto puede ser programado y conectado a la red. Todos ellos pueden ser utilizados como masters o esclavos. Soporta las topologías 1:N, N:1 y N:N de red, y una variedad de interfaces hombre-máquina y software de configuración. Se puede conectar a la red con cualquier dispositivo de terceros con capacidades de comunicación (convertidores, instrumentos, lectores de código de barras, etc.).
- **Soporte para múltiples protocolos de comunicación:** Tiene instalados internamente los protocolos Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP, permite la configuración de protocolo libre (Free Protocol), y es compatible con el protocolo de comunicación de alta velocidad Haiwellbus, Haiwellbus TCP. Posee uno de los sistemas de instrucciones de comunicación más convenientes, ya que no importa qué tipo de protocolo de comunicación se utilice, se requiere únicamente una instrucción que realiza las tareas complejas. Ya no deberá preocuparse por problemas de conflictos de puertos, envío y recepción, problemas de interrupciones de comunicación.
- **Función de conteo de pulsos de alta velocidad:** Soporta el conteo de pulsos de 8 canales, duplex y de alta velocidad (200 kHz). Soporta 7 tipos: (1 octavo de pulso/dirección, 2 octavos de pulso/dirección, 1 octavo de pulsos hacia adelante / atrás, 2 octavos de pulsos hacia adelante / atrás, 1 octavo de fase A/B, 2 octavos de fase A/B, y 4 octavos de fase A/B), y tres tipos de comparación (comparación de una etapa, comparación de valor absoluto, y comparación relativa). Soporta, además, funciones de auto-aprendizaje.
- **Medida de frecuencia de pulsos de alta velocidad:** Soporta medición de frecuencia de pulsos en 16 canales de alta velocidad (200 kHz), y soporta las formas de tiempo y pulsos para medir la frecuencia.
- **Salida de pulsos de alta velocidad:** Soporta 8 canales de salida de pulsos duplex de alta velocidad, soporte para salidas de pulso de aceleración y desaceleración, funciones de salida de pulso de envoltura multi-segmentos, y una salida de pulsos de sincronización únicas, que permite lograr un control de sincronización preciso. Soporta, además, 16 canales de modulación de ancho de pulso (PWM), que pueden controlar 16 servos o motores paso a paso.
- **Funciones de control de movimiento:** Cada modelo soporta 8 canales de control de movimiento (200 kHz), y soporta interpolación lineal de 2 canales arbitrarios, interpolación circular, salida de pulso seguidora, direcciones absolutas y relativas, compensación de contragolpe, vueltas al punto de origen, y definición de origen eléctrico.
- **Función de Control PID:** Soporta 32 canales de incremento de PID, soporta 32 canales de auto sintonización de PID y 32 canales de control de temperatura, el trabajo con control de curva de temperatura TTC, control de válvulas VC y otras instrucciones para controlar fácilmente objetos complicados en la industria.

PLC Haiwell con 16 encoders



PLC Haiwell con 16 servos



Software de Programación HaiwellHappy

El HaiwellHappy es un software de programación según la norma IEC 61131-3. Además de utilizarse para la programación de los PLC Haiwell, soporta un simulador al 100% y 3 tipos de lenguaje de programación (Diagrama Ladder LD, Diagrama de bloques de función FBD y Lista de instrucciones IL). Funciona sobre Windows® (Windows 98, Windows 200X, Windows XP y posteriores).



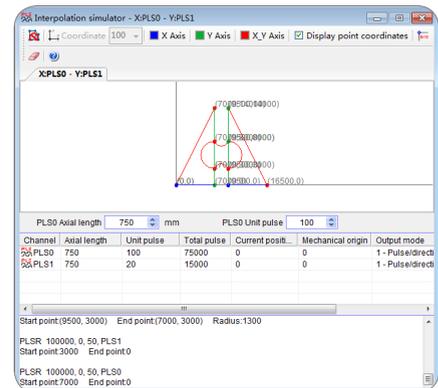
Diagrama Ladder

Lista de Instrucciones

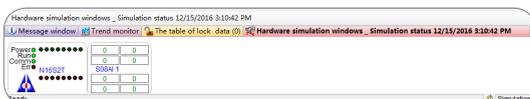
Diagrama de bloques de función

HaiwellHappy Features

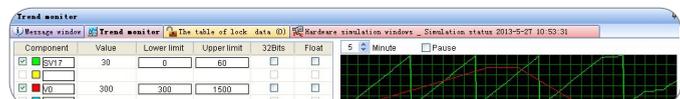
- **Simulador del PLC:** El software de programación del PLC Haiwell permite que el programa pueda ejecutar una simulación. Durante la programación, o una vez finalizada, se puede ejecutar una simulación, sin conectar el PLC, para verificar si la ejecución del programa es correcta o no. Esto permite reducir el tiempo utilizado de manera significativa, aumentando la eficiencia en la búsqueda de errores.
- **Simulador de comunicaciones:** Es utilizado para depurar errores en las instrucciones de comunicación. Pueden establecerse entradas manualmente para simular respuestas de esclavos. Además se puede utilizar el puerto serie del PC para comunicar con los esclavos reales. Permite simular los procesos que el PLC ejecuta realmente cuando se realiza una instrucción de comunicaciones y procesar los datos retornados del esclavo.
- **Simulador de interpolación:** Se puede dibujar y seguir las trayectorias generadas por las instrucciones de control de movimiento, como la interpolación lineal y circular, así como listar los parámetros de los canales de los pulsos de salida, correspondientes a cada eje. Además se puede mostrar la posición del canal, el origen mecánico, el modo de salida, pulsos unitarios y longitud de eje.
- **Genera archivos ejecutables de PLC:** Se puede generar el programa ejecutable del PLC de forma de que no sea necesario enviar al usuario el programa completo. Será seguro y fácil poner el ejecutable para que el usuario lo pueda descargar. El usuario no podrá ver el contenido del programa.
- **Estructura de proyecto modular:** Se pueden crear hasta 32 bloques en total (programa principal, subprogramas, programas de interrupción), y se puede elegir cualquier lenguaje de programación para cada uno de ellos. El orden de ejecución de los bloques se puede ejecutar de manera arbitraria. Cada bloque se puede importar y exportar independientemente, y pueden estar protegidos por contraseña. Finalmente se pueden llevar a cabo los sueños de programación lineal y reutilización de código.
- **Tabla de uso de instrucciones:** Proporciona muchas tablas de instrucciones. Utilice estas tablas para reducir la cantidad de programas, ahorrando espacio en programas, como datos de inicialización. Cada tabla se puede importar y exportar independientemente, y tiene la misma contraseña que el proyecto de programa.



Simulador de Interpolación



Simulador de PLC



Curva en tiempo real

Lista de Productos



Serie C - PLC MPU Económico (-e: Puerto Ethernet incorporado)

Modelos con Ethernet		Modelos sin Ethernet		Especificaciones				Dimensiones
24V DC	220V AC	24V DC	220V AC	ED	SD	Comunicaciones	Exp. máx.	
C10S0R-e	C10S2R-e	C10S0R	C10S2R	6	4 Relés	RS232 + RS485	N/A	 93×95×82mm
C10S0T-e	C10S2T-e	C10S0T	C10S2T	6	4 Transistores NPN	RS232 + RS485	N/A	
C10S0P-e	C10S2P-e	C10S0P	C10S2P	6	4 Transistores PNP	RS232 + RS485	N/A	
C16S0R-e	C16S2R-e	C16S0R	C16S2R	8	8 Relés	RS232 + RS485	N/A	
C16S0T-e	C16S2T-e	C16S0T	C16S2T	8	8 Transistores NPN	RS232 + RS485	N/A	
C16S0P-e	C16S2P-e	C16S0P	C16S2P	8	8 Transistores PNP	RS232 + RS485	N/A	
C24S0R-e	C24S2R-e	C24S0R	C24S2R	16	8 Relés	RS232 + RS485	N/A	 131×95×82mm
C24S0T-e	C24S2T-e	C24S0T	C24S2T	16	8 Transistores NPN	RS232 + RS485	N/A	
C24S0P-e	C24S2P-e	C24S0P	C24S2P	16	8 Transistores PNP	RS232 + RS485	N/A	
C32S0R-e	C32S2R-e	C32S0R	C32S2R	16	16 Relés	RS232 + RS485	N/A	
C32S0T-e	C32S2T-e	C32S0T	C32S2T	16	16 Transistores NPN	RS232 + RS485	N/A	
C32S0P-e	C32S2P-e	C32S0P	C32S2P	16	16 Transistores PNP	RS232 + RS485	N/A	
C48S0R-e	C48S2R-e	C48S0R	C48S2R	28	20 Relés	RS232 + RS485	N/A	 177×95×82mm
C48S0T-e	C48S2T-e	C48S0T	C48S2T	28	20 Transistores NPN	RS232 + RS485	N/A	
C48S0P-e	C48S2P-e	C48S0P	C48S2P	28	20 Transistores PNP	RS232 + RS485	N/A	
C60S0R-e	C60S2R-e	C60S0R	C60S2R	36	24 Relés	RS232 + RS485	N/A	
C60S0T-e	C60S2T-e	C60S0T	C60S2T	36	24 Transistores NPN	RS232 + RS485	N/A	
C60S0P-e	C60S2P-e	C60S0P	C60S2P	36	24 Transistores PNP	RS232 + RS485	N/A	

Serie T - MPU PLC Estándar (-e: Puerto ethernet incorporado)

Modelos con Ethernet		Modelos sin Ethernet		Especificaciones						Dimensiones
24V DC	220V AC	24V DC	220V AC	ED	SD	Entrada de Pulsos	Salida de Pulsos	Comunicaciones	Exp. máx.	
T16S0R-e	T16S2R-e	T16S0R	T16S2R	8	8 Relés	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz		RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	 93×95×82mm
T16S0T-e	T16S2T-e	T16S0T	T16S2T	8	8 Transistores NPN	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	
T16S0P-e	T16S2P-e	T16S0P	T16S2P	8	8 Transistores PNP	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	
T24S0R-e	T24S2R-e	T24S0R	T24S2R	16	8 Relés	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz		RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	 131×95×82mm
T24S0T-e	T24S2T-e	T24S0T	T24S2T	16	8 Transistores NPN	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	
T24S0P-e	T24S2P-e	T24S0P	T24S2P	16	8 Transistores PNP	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	

T32S0R-e	T32S2R-e	T32S0R	T32S2R	16	16 Relés	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz		RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	 131×95×82mm
T32S0T-e	T32S2T-e	T32S0T	T32S2T	16	16 Transistores NPN	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	
T32S0P-e	T32S2P-e	T32S0P	T32S2P	16	16 Transistores PNP	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	
T48S0R-e	T48S2R-e	T48S0R	T48S2R	28	20 Relés	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz		RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	 177×95×82mm
T48S0T-e	T48S2T-e	T48S0T	T48S2T	28	20 Transistores NPN	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	
T48S0P-e	T48S2P-e	T48S0P	T48S2P	28	20 Transistores PNP	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	
T60S0R-e	T60S2R-e	T60S0R	T60S2R	36	24 Relés	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz		RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	 177×95×82mm
T60S0T-e	T60S2T-e	T60S0T	T60S2T	36	24 Transistores NPN	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	
T60S0P-e	T60S2P-e	T60S0P	T60S2P	36	24 Transistores PNP	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	2 Canales Fase A/B (4 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	

Serie H - MPU PLC Altas prestaciones (-e: Puerto Ethernet incorporado)

Modelos con Ethernet		Modelos sin Ethernet		Especificaciones						Exp. máx.	Dimensiones
24V DC	220V AC	24V DC	220V AC	ED	DOSD	Entrada de Pulsos	Salida de pulsos	Comunicaciones			
H16S0R-e	H16S2R-e	H16S0R	H16S2R	8	8 Relés	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz		RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	 93×95×82mm	
H16S0T-e	H16S2T-e	H16S0T	H16S2T	8	8 Transistores NPN	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7		
H16S0P-e	H16S2P-e	H16S0P	H16S2P	8	8 Transistores PNP	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7		
H24S0R-e	H24S2R-e	H24S0R	H24S2R	12	12 Relés	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz		RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	 131×95×82mm	
H24S0T-e	H24S2T-e	H24S0T	H24S2T	12	12 Transistores NPN	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7		
H24S0P-e	H24S2P-e	H24S0P	H24S2P	12	12 Transistores PNP	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7		
H32S0R-e	H32S2R-e	H32S0R	H32S2R	16	16 Relés	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz		RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	 131×95×82mm	
H32S0T-e	H32S2T-e	H32S0T	H32S2T	16	16 Transistores NPN	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7		
H32S0P-e	H32S2P-e	H32S0P	H32S2P	16	16 Transistores PNP	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7		
H40S0R-e	H40S2R-e	H40S0R	H40S2R	20	20 Relés	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz		RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	 177×95×82mm	
H40S0T-e	H40S2T-e	H40S0T	H40S2T	20	20 Transistores NPN	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7		
H40S0P-e	H40S2P-e	H40S0P	H40S2P	20	20 Transistores PNP	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7		
H60S0R-e	H60S2R-e	H60S0R	H60S2R	36	24 Relés	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz		RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	 177×95×82mm	
H60S0T-e	H60S2T-e	H60S0T	H60S2T	36	24 Transistores NPN	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7		
H60S0P-e	H60S2P-e	H60S0P	H60S2P	36	24 Transistores PNP	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7		

Serie N - MPU PLC Control de Movimientos (-e: Puerto Ethernet incorporado)

Modelos con Ethernet		Modelos sin Ethernet		Especificaciones						Dimensiones
24V DC	220V AC	24V DC	220V AC	ED	SD	Entrada de pulsos	Salida de pulsos	Comunicaciones	Exp. máx.	
N16S0T-e	N16S2T-e	N16S0T	N16S2T	8	8 Transistores NPN	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	4 Canales Fase A/B (8 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	 93×95×82mm
N16S0P-e	N16S2P-e	N16S0P	N16S2P	8	8 Transistores PNP					
N24S0T-e	N24S2T-e	N24S0T	N24S2T	12	12 Transistores NPN	6 Canales Fase A/B (12 puntos) 200KHz	6 Canales Fase A/B (12 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	
N24S0P-e	N24S2P-e	N24S0P	N24S2P	12	12 Transistores PNP					
N40S0T-e	N40S2T-e	N40S0T	N40S2T	20	20 Transistores NPN	8 Canales Fase A/B (16 puntos) 200KHz	8 Canales Fase A/B (16 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	 131×95×82mm
N40S0P-e	N40S2P-e	N40S0P	N40S2P	20	20 Transistores PNP					
N60S0T-e	N60S2T-e	N60S0T	N60S2T	36	24 Transistores NPN	8 Canales Fase A/B (16 puntos) 200KHz	8 Canales Fase A/B (16 puntos) 200KHz	RS232 + RS485, Max 5 puertos	7	 177×95×82mm
N60S0P-e	N60S2P-e	N60S0P	N60S2P	36	24 Transistores PNP					

Módulos de expansión de E/S Digitales I/O (-e: Puerto Ethernet incorporado)

Modelos con Ethernet		Modelos sin Ethernet		Especificaciones			Dimensiones
24V DC	220V AC	24V DC	220V AC	ED	SD	Comunicaciones	
		H08DI		8			 30×95×82mm
		H08DOR			8 Relés		
		H08DOT			8 Transistores NPN		
		H08DOP			8 Transistores PNP		
		H08XDR		4	4 Relés		
		H08XDT		4	4 Transistores NPN		
		H08XDP		4	4 Transistores PNP		 70×95×82mm
		H16DI		16		RS485, soporta función remota	
		H16DOR			16 Relés	RS485, soporta función remota	
		H16DOT			16 Transistores NPN	RS485, soporta función remota	
		H16DOP			16 Transistores PNP	RS485, soporta función remota	
		H16XDR		8	8 Relés	RS485, soporta función remota	
		H16XDT		8	8 Transistores NPN	RS485, soporta función remota	 93×95×82mm
		H16XDP		8	8 Transistores PNP	RS485, soporta función remota	
H24DI-e	H24DI2-e	H24DI	H24DI2	24		RS485, soporta función remota	
H24XDR-e	H24XDR2-e	H24XDR	H24XDR2	12	12 Relés	RS485, soporta función remota	
H24XDT-e	H24XDT2-e	H24XDT	H24XDT2	12	12 Transistores NPN	RS485, soporta función remota	
H24XDP-e	H24XDP2-e	H24XDP	H24XDP2	12	12 Transistores PNP	RS485, soporta función remota	
H40DI-e	H40DI2-e	H40DI	H40DI2	40		RS485, soporta función remota	 131×95×82mm
H36DOR-e	H36DOR2-e	H36DOR	H36DOR2		36 Relés	RS485, soporta función remota	
H36DOT-e	H36DOT2-e	H36DOT	H36DOT2		36 Transistores NPN	RS485, soporta función remota	
H36DOP-e	H36DOP2-e	H36DOP	H36DOP2		36 Transistores PNP	RS485, soporta función remota	
H40XDR-e	H40XDR2-e	H40XDR	H40XDR2	20	20 Relés	RS485, soporta función remota	
H40XDT-e	H40XDT2-e	H40XDT	H40XDT2	20	20 Transistores NPN	RS485, soporta función remota	
H40XDP-e	H40XDP2-e	H40XDP	H40XDP2	20	20 Transistores PNP	RS485, soporta función remota	 177×95×82mm
H64XDR-e	H64XDR2-e	H64XDR	H64XDR2	32	32 Relés	RS485, soporta función remota	
H64XDT-e	H64XDT2-e	H64XDT	H64XDT2	32	32 Transistores NPN	RS485, soporta función remota	
H64XDP-e	H64XDP2-e	H64XDP	H64XDP2	32	32 Transistores PNP	RS485, soporta función remota	

Módulos de Expansión de E/S analógicas (-e: Puerto Ethernet incorporado)

Modelos con Ethernet		Modelos sin Ethernet		Especificaciones				Dimensiones
24V DC	220V AC	24V DC	220V AC	EA	SA	Precisión de conversión	Comunicaciones	
		H04DT		4 Canales sensores de temperatura DS18B20 ó sensores de temperatura y humedad SHT11		9~12 bits		 30×95×82mm
		H32DT		32 Canals sensores de temperatura DS18B20		9~12 bits	RS485, soporta función remota	
		S04AI	S04AI2	4		12 bits	RS485, soporta función remota	 70×95×82mm
		S04AO	S04AO2		4	12 bits	RS485, soporta función remota	
		S04XA	S04XA2	2	2	12 bits	RS485, soporta función remota	
		H04RC	H04RC2	4 Resistencias térmicas		16 bits	RS485, soporta función remota	
		H04TC	H04TC2	4 Termopares		16 bits	RS485, soporta función remota	
		H08TC	H08TC2	8 Termopares		16 bits	RS485, soporta función remota	
S08AI-e	S08AI2-e	S08AI	S08AI2	8		12 bits	RS485, soporta función remota	 93×95×82mm
S08AO-e	S08AO2-e	S08AO	S08AO2		8	12 bits	RS485, soporta función remota	
S08XA-e	S08XA2-e	S08XA	S08XA2	4	4	12 bits	RS485, soporta función remota	
H08RC-e	H08RC2-e	H08RC	H08RC2	8 Resistencias térmicas		16 bits	RS485, soporta función remota	
H02PW-e		H02PW		2 Canales de control programado de salida de tensión constante DC / intensidad constante, con medición de la tensión e intensidad		12 bits	RS485, soporta función remota	

Módulos de Expansión de Comunicaciones

Modelo	Especificaciones	Dimensiones
S01RS	Con aislamiento ,1 puerto de comunicaciones RS232/RS485, protocolo Modbus RTU/ASCII, protocolo de comunicaciones libre, protocolo de comunicaciones de alta velocidad Haiwellbus, velocidad 1200~57600bps	 30×95×82mm
S01GL	Con aislamiento, protocolo Modbus RTU/ASCII, protocolo de comunicaciones libre, protocolo de comunicaciones de alta velocidad Haiwellbus, velocidad 1200~115200bps	
H01ZB	Comunicación inalámbrica Zigbee	
PC2ZB	Módulo PC a Zigbee	 48x70x24mm

Especificaciones

Especificaciones de rendimiento

Item		Especificaciones	Significado
Modelo de control de Programa		Modelo de escaneado cíclico	
Modelo de control de Entradas/Salidas (E/S)		Refresca una vez por cada ciclo de escaneado, soporta instrucción de refresco inmediato (MPU y módulos de expansión)	
Velocidad de ejecución de las instrucciones		0.05µs / instrucción básica	
Lenguaje de programación		LD (ladder) + FBD (bloque de funciones) + IL (lista de instrucciones)	De acuerdo con IEC 61131-3
Capacidad de Programa		48K	
forma de Almacenamiento		Almacenamiento permanente en Flash ROM, con batería de backup	
X	Entrada Externa	X0~X1023	Soporta captura de flancos y juego de filtrado de señales
Y	Salida Externa	Y0~Y1023	Se puede configurar la retentiva en el apagado
M	Relé auxiliar	M0~ M12287 (Retentiva por defecto en el apagado) M1536~M2047	Se puede establecer libremente el área de retentiva por defecto en el apagado
T	Temporizador	T0~T1023 (Retentiva por defecto en el apagado) T96~T127	Se puede establecer libremente el área de Retentiva por defecto en el apagado, base de tiempo: 10ms, 100ms, 1s se puede establecer libremente, T252~T255 1ms
C	Contador	C0~C255 (Retentiva por defecto en el apagado) C64~C127	Se puede establecer libremente el área de Retentiva por defecto en el apagado
S	Bits de estado de paso	S0~S2047 (Retentiva por defecto en el apagado)) S156~S255	Se puede establecer libremente el área de Retentiva por defecto en el apagado
SM	Bits de estado de sistema	SM0~SM215	
LM	Relé local	LM~LM31	
AI	Registro entrada analógica	AI0~AI255	Soporta conversión de cantidades, tiempos de muestra y corrección del punto cero.
AQ	Registro salida analógica	AQ0~AQ255	Soporta conversión de cantidades, la salida de Retentiva por apagado puede configurarse
V	Registro datos internos	V0~V14847 (Retentiva por defecto en el apagado) V1000~V2047	Se puede establecer libremente el área de Retentiva por defecto en el apagado
TV	Temporizador (Registro valor actual)	TV0~TV1023 (Retentiva por defecto en el apagado TV96~TV127	Se puede establecer libremente el área de Retentiva por defecto en el apagado, base de tiempo: 10ms, 100ms, 1s se puede establecer libremente, T252~T255 1ms
CV	Contador (Registro valor actual)	CV0~CV255 (Retentiva por defecto en el apagado) CV64~CV127	Se puede establecer libremente el área de Retentiva por defecto en el apagado, CV48~CV79 son 32 bits, Otros son 16 bits
SV	Registro de sistema	SV0~SV900	
Lv	Registro local	Lv0~Lv31	
P	Punto de direccionamiento indexado	P0~P29, se usa para redireccionamiento indirecto	
I	Interrupción	I1-I52	

Item		Especificaciones	Significado
LBL	Etiqueta	255, utilizar para salto de programa	
Constante	10 Decimal	-32768 ~ +32767(16 bits), -2147483648 ~ +2147483647 (32 bits)	
	16 Hexadecimal	0000~FFFF(16 bits), 00000000~FFFFFFFF(32 bits)	
Puerto de comunicaciones		3 puertos de comunicaciones (2 x RS232/RS485 + Ethernet) incorporados en MPU, Expansión máxima 5 puertos comunicaciones (RS232/RS485)	Puede utilizarse para programación o trabajo en red (maestro/esclavo)
Protocolo de comunicaciones		Protocolo Modbus RTU/ASCII, protocolo de Comunicaciones libre, protocolo de Comunicaciones Haiwellbus de alta velocidad, velocidad 1200~115200bps	
Capacidad de la red del PLC		La dirección de comunicaciones del PLC puede establecerse externamente, Max 254, soporta red 1: N, N: 1, N: N	
Reloj en tiempo real (RTC)		Muestra: año/mes/día/hora/minuto/segundo/semana	Batería incorporada
Contador de alta velocidad		8 Canales, 200KHz	Tiene función de aprendizaje, 7 modelos de conteo: 1 - pulso/dirección 1 vez, 2 - pulso/dirección 2 veces, 3 - pulso positivo/inverso 1 vez, 4 - pulso positivo/inverso 2 veces, 5 - pulso fase A/B 1 vez, 6 - pulso fase A/B 2 veces, 7 - pulso fase A/B 4 veces
Salida de pulsos de alta velocidad		8 Canales, 200KHz	5 modelos de salida: 1 - salida pulso único, 2 - salida pulso/dirección, 3 - salida pulso positivo/inverso, 4 - salida pulso fase A/B pulse, 5 - salida pulso sincronismo
Instrucción aritmética de coma flotante		Soporta aritmética de coma flotante en 32 bits, aritmética de conversión de entero/coma flotante	
Procción por contraseña		Soporta función de protección por contraseña en tres niveles (contraseña fichero programa, contraseña bloque de programa, contraseña hardware PLC) y función de protección de carga	



Especificaciones de alimentación

Item	Alimentación AC	Alimentación DC
Alimentación de entrada	100~240VAC	24VDC -15%~+20%
Frecuencia de alimentación	50~60Hz	---
Picos instantáneos	MAX 20A 1.5ms a220VAC	MAX 20A 1.5ms a 24VDC
Salida	MAX 25VA	---
Permite pérdida de alimentación	20ms a 220VAC	Hasta 10ms
Capacidad del fusible	2A,250V	2A,250V
Especificaciones de trabajo	Si la tensión de alimentación sube por encima de 95~100VAC, el PLC funcionará, si la tensión de alimentación cae por debajo de 70VAC, el PLC se parará.	---
Alimentación de salida	5VDC para la CPU	5V,-2%~+2%,1.2A (máximo)
	Alimentación a 24VDC para salida y módulos de expansión	24V,-15%~+15%,500 mA (máximo)
	Alimentación a 24VDC para dispositivos de entrada y externos	24V,-15%~+15%,300mA (máximo)
Modelo de aislamiento	Transformador/aislamiento fotoeléctrico,1500VAC/1 minuto	Sin aislamiento eléctrico
Protección de la alimentación	Salida 24VDC sobre el límite de intensidad	Entrada de alimentación DC, sobretensión

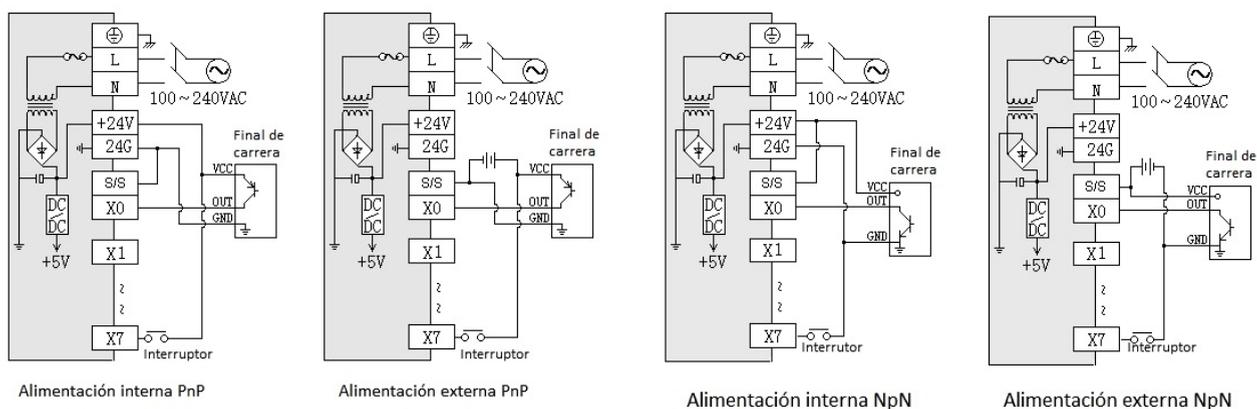
Especificaciones medioambientales

Item	Especificaciones medioambientales
Temperatura/Humedad	Temperatura de trabajo: 0 ~ + 55°C, temperatura de almacenamiento: - 25 ~ + 70°C y humedad: 5 ~ 95% RH, sin condensación
Anti vibración	Rango 10~57Hz - 0.075mm, aceleración 57Hz~150Hz 1G, tres ejes X, Y, Z 10 veces en cada dirección
Anti choque	15G,continuo 11ms, tres ejes X, Y, Z 6 veces en cada dirección
Anti interferencias	AC EFT: ± 2500V, pico: ± 2500V, DC EFT: ±2500V, pico: ±1000V
Capacidad de sobretensión	Entre terminal AC y terminal PE 1500VAC,1min, entre terminal DC y terminal PE 500VAC,1min
Impedancia de aislamiento	Entre terminal AC y terminal PE a 500VDC,>=5MΩ(entre todos los terminales de entrada/salida y el terminal PE a 500VDC)
Condiciones medioambientales de trabajo	Atmosferas libres de polvo, humedad, corrosión, descargas eléctricas, sacudidas físicas, etc.

Especificaciones de las Entradas Digitales (ED)

Item	Entrada Digital (ED)
Señal de Entrada	Contacto libre de potencial o contacto NPN/PNP
Acción	ON: por encima de 3.5 mA OFF: por debajo de 1.5 mA
Impedancia de entrada	Alrededor de 4.3KΩ
Intensidad máxima de entrada	10mA
Tiempo de respuesta	Por defecto 6.4ms, Configurable 0.8~51.2ms
Modo de aislamiento	Aislamiento óptico para cada canal
Indicación de entrada	LED encendido significa ON, apagado significa OFF
Alimentación	Alimentación interna del PLC: Alimentación DC (lógica negativa o positiva) 5.3mA a 24VDC

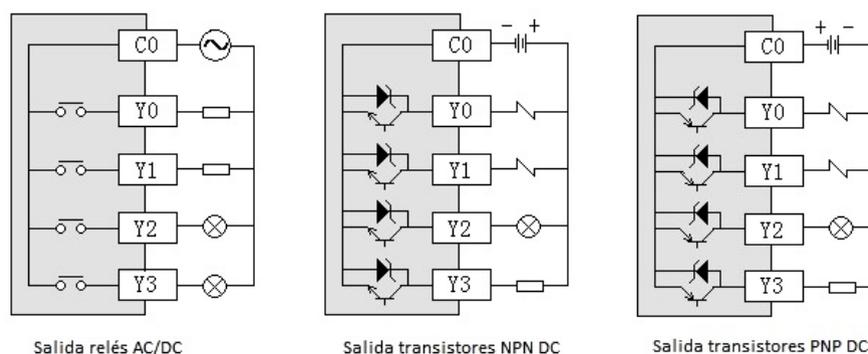
Diagrama de cableado de Entradas Digitales (ED)



Especificaciones de las Salidas Digitales (SD)

Item		Salida Relé (R)	Salida Transistor PNP (P)
Carga máxima	Carga de resistencia	2A/1 punto, 8A/4 puntos por COM	0.5A/1 punto, 2A/4 puntos por COM
	Carga Inductiva	50VA	5W/24VDC
	Carga ligera	100W	12W/24VDC
Carga mínima		10mA	2mA
Especificaciones de tensión		Inferior a 250VAC, 30VDC	30VDC
Capacidad de la unidad		Máximo 5A/250VAC	MAX 1A 10S
Tiempo de respuesta		Off-on 10ms, On-off 5ms	Off→On 10us, On→Off 120us
Corriente de fuga cuando se abre la ruta		---	Inferior a 0.1mA
Modo de aislamiento		Aislamiento mecánico	Aislamiento opto-eléctrico para cada canal
Indicación de salida		LED encendido significa ON, apagado significa OFF	
Alimentación		Alimentación interna del PLC 24VDC	

Diagrama de cableado de Salidas Digitales (SD)



Especificaciones de las Entradas Analógicas (EA)

Item	Entrada de Tensión				Entrada de Intensidad		Entrada RTD	Entrada Termopar
Rango de entrada	-10V~+10V	0V~+10V	0V~+5V	1V~+5V	0~20mA	4~20mA	Pt100, Pt1000, Cu50, Cu100	S, K, T, E, J, B, N, R, Wre3/25, Wre5/26, [0-20]mV, [0-50]mV, [0-100]mV
Resolución	5mV	2.5mV	1.25mV	1.25mV	5µA	5µA	0.1	0.1
Impedancia de entrada	6MΩ				250Ω		6MΩ	6MΩ
Rango máximo de entrada	±13V				±30mA			±5V
Indicación de entrada	LED encendido significa ON, apagado significa OFF							
Tiempo de respuesta	5ms/4 Canales						560ms/4 Canales ,880ms/8 Canales	
Rango Entradas digitales	12 bits, Rango de código: 0~32000 (módulo serie H 16 bits conversión A/D)						16 bits, Rango de código: 0~32000	
Precisión	0.2% F.S						0.1% F.S	
Alimentación	MPU utiliza alimentación interna, el módulo de expansión utiliza alimentación externa 24VDC ±10% 5VA							
Modo de aislamiento	Aislamiento opto-eléctrico, Sin aislamiento entre canales, aislamiento opto-eléctrico entre analógicos y digitales							
Consumo	24VDC ±20%,100mA(Max)						24VDC ±20%,50mA(Max)	

Diagrama de cableado de Entradas Analógicas (EA)

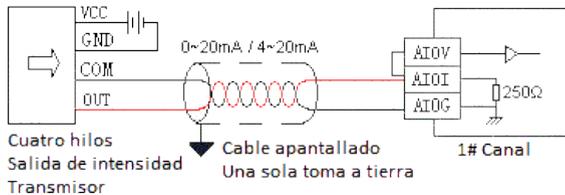
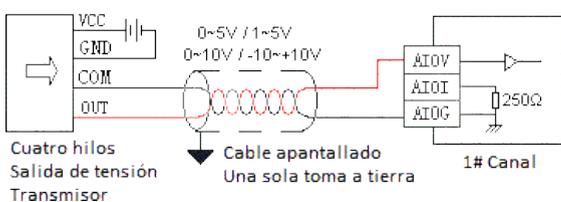
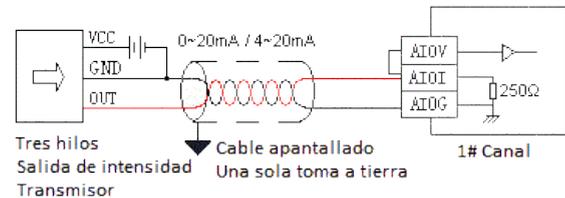
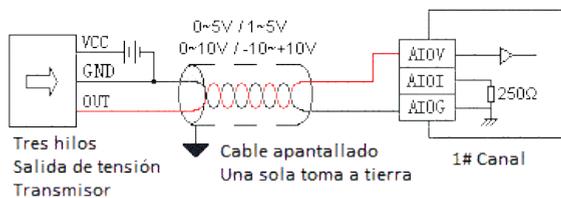
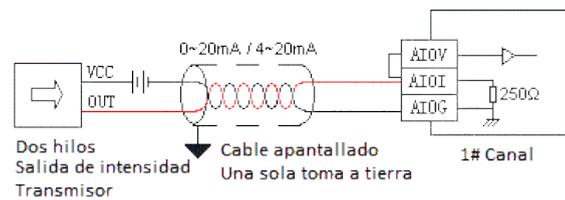
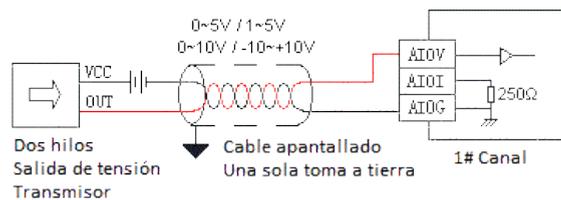


Diagrama de cableado de Entrada de Termopares y RTD

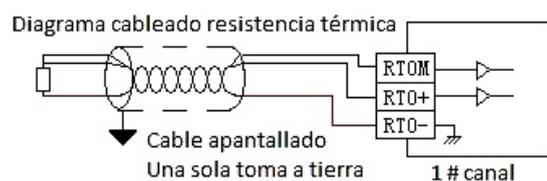
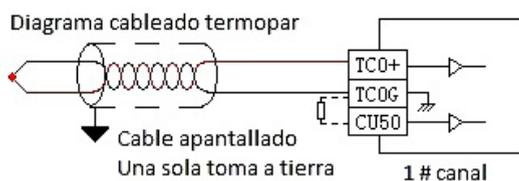


Diagrama de cableado de un sensor DS18B20 sencillo o multiple

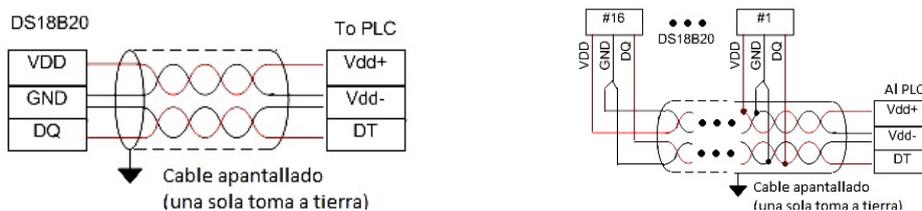
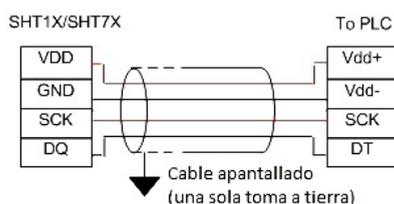


Diagrama de cableado de un sensor SHT1X o SHT7X



Especificaciones Salidas Analógicas (SA)

Item	Salida de Tensión				Salida de Intensidad	
	-10V~+10V	0V~ +10V	0V~+5V	1V~+5V	0~20mA	4~20mA
Rango de salida	-10V~+10V	0V~ +10V	0V~+5V	1V~+5V	0~20mA	4~20mA
Resolución	5mV	2,5mV	1,25mV	1,25mV	5µA	5µA
Impedancia de salida	1KΩ a 10V		≥500Ω a 5V		≤500Ω	
Indicación de salida	LED encendido significa normal					
Capacidad	10mA					
Tiempo de respuesta	3ms					
Rango de salida digital	12 bits, Rango código: 0~32000(serie H módulo 16 bits conversión D/A)					
Precisión	0.2% F.S					
Alimentación	El MPU utiliza alimentación interna, los módulos de expansión utilizan alimentación externa a 24VDC ±10% 5VA					
Modo de aislamiento	Aislamiento opto eléctrico entre analógicas y digitales, sin aislamiento entre canales					
Consumo	24VDC ±20%,100mA(Max)					

Diagrama de cableado de Salidas Analógicas (SA)

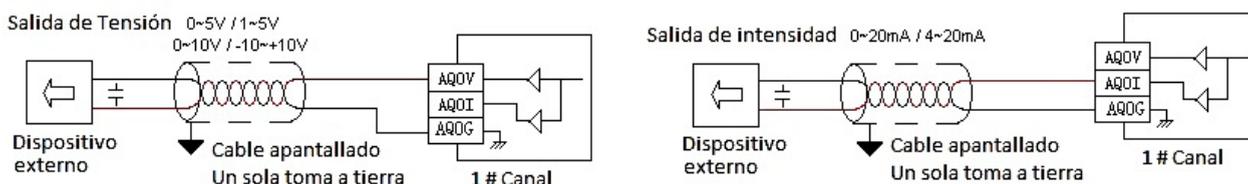


Diagrama de cableado del Cable de Programación

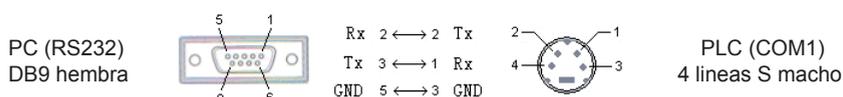


Tabla de Código de Direcciones de Comunicaciones

Componentes de Bit de los PLC de Haiwell

Equivalentemente el tipo de dirección Modbus 0, 1, soporta el código de función Modbus 1, 2, 5, 15

Componente	Nombre	Rango	Lectura / Escritura	Código de Dirección de Comunicación Modbus		Significado
				Hexadecimal	Decimal	
X	Entrada digital	X0~X1023	Lectura	0x0000~0x03FF	0~1023	
Y	Salida digital	Y0~Y1023	Lectura / Escritura	0x0600~0x09FF	1536~2559	
M	Variable auxiliar	M0~M12287	Lectura / Escritura	0x0C00~0x3BFF	3072~15359	
T	Temporizador (bobina de salida)	T0~T1023	Lectura / Escritura	0x3C00~0x3FFF	15360~16383	
C	Contador (bobina de salida)	C0~C255	Lectura / Escritura	0x4000~0x40FF	16384~16639	
SM	Bit de estado del sistema	SM0~SM215	Lectura completa, parte se puede escribir	0x4200~0x42D7	16896~17111	
S	Variable auxiliar	S0~S2047	Lectura / Escritura	0x7000~0x77FF	28672~30719	

Componentes de registro de los PLC de Haiwell

Equivalentemente el tipo de dirección Modbus 3, 4, soporta el código de función Modbus 3, 4, 6, 16

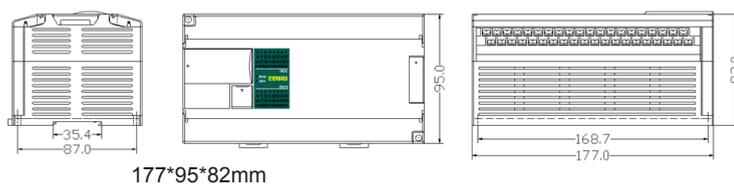
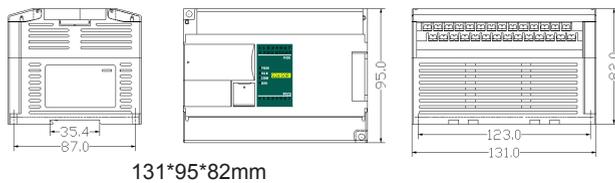
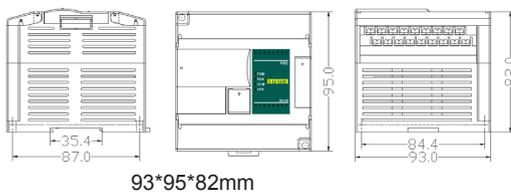
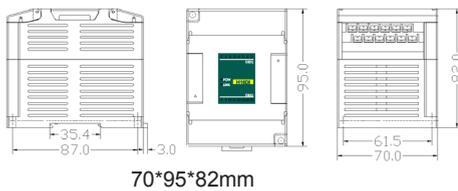
Componente	Nombre	Rango	Lectura / Escritura	Código de Dirección de Comunicación Modbus		Significado
				Hexadecimal	Decimal	
CR	Parámetro módulo de expansión	CR0~CR255	Lectura completa, parte se puede escribir	0x00~0xFF	0~255	Utilice el protocolo Modbus para acceder al módulo de expansión
AI	Registro entrada analógica	AI0~AI255	R	0x0000~0x00FF	0~255	
AQ	Registro salida analógica	AQ0~AQ255	R/W	0x0100~0x01FF	256~511	
V	Registro información interna	V0~V14847	R/W	0x0200~0x3BFF	512~15359	
TV	Temporizador (valor actual)	TV0~TV1023	R/W	0x3C00~0x3FFF	15360~16383	
CV	Contador (valor actual)	CV0~CV255	R/W	0x4000~0x40FF	16384~16639	El registro CV es de 16 bit, Los registros CV48~CV79 son de 32 bit
SV	Registro Especial del Sistema	SV0~SV900	Lectura completa, parte se puede escribir	0x4400~0x4784	17408~18308	

Nota:

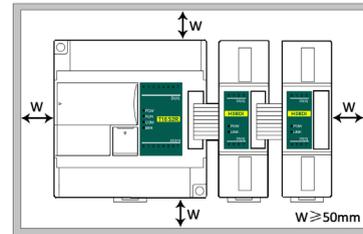
Los PLC de Haiwell utilizan el protocolo Modbus estándar (soporta RTU y modo ASCII), pueden comunicar con HMIs y softwares de configuración que soporten el protocolo Modbus.

Los números de direccionamiento de Modbus para Haiwell comienzan en 0. Algunas configuraciones por software y HMI comienzan en 1. Cuando se utiliza HMI o Modbus por software que comienza en 0, se debe agregar uno. El primer lugar en la dirección es el tipo de componente según el protocolo Modbus (0/1 es variable de bit, 3/4 es registro de palabra, 0/4 permite leer y escribir, 1/3 permite sólo lectura). Los demás lugares corresponden a la dirección del componente. Ejemplo: M0 es 0x3072, V0 es 4x0512. Se debe sumar 1, por lo que M0 es 0x3073[3072+1] y V0 es 4x0513[512+1].

Dimensiones e instalación



Montaje e instalación



El PLC se debe instalar dentro de un armario cerrado. Para la disipación de calor asegúrese de dejar un espacio libre de como mínimo 50 mm entre el PLC y todas las paredes del armario (vea la figura adjunta).

Montaje en carril DIN: Utilice un carril de 35 mm estándar.

Fijación con tornillos: Cada MPU o módulo de expansión tiene 2 orificios para la su fijación con tornillos. El diámetro de los orificios es de 4,5 mm. Por favor, consulte en los diagramas de dimensiones la localización de los orificios.

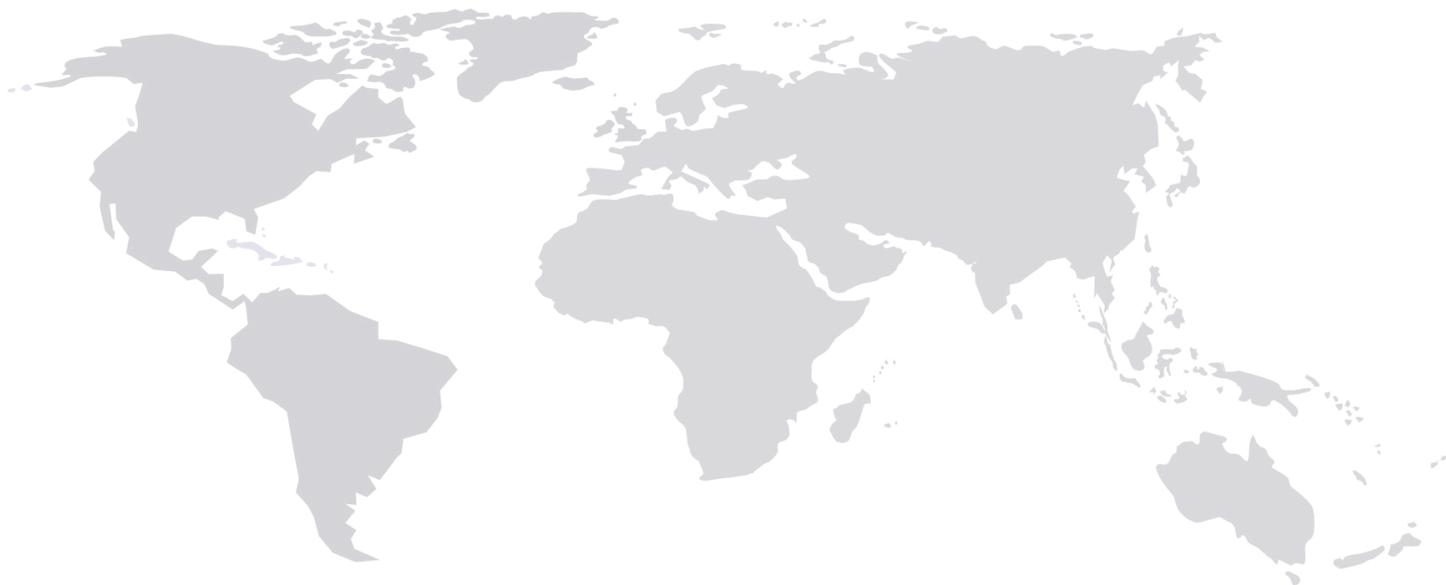
Para evitar excesos de temperatura y facilitar la disipación de calor, no monte el PLC en una posición cercana a la parte inferior/superior del armario. No monte el PLC en posición vertical.

Cableado del módulo de expansión: Las conexiones entre módulos de expansión y entre la MPU y los módulos se realizan mediante bus. Se conectará un cable de expansión para cada módulo.

Metodo de conexión: Retire la tapa del lado derecho el MPU ó del módulo a expandir. Dejará al descubierto el conector de expansión. Coloque aquí uno de los extremos del cable de expansión. En el módulo de expansión retire la tapa situada a su izquierda. Conecte aquí el otro extremo del cable de expansión. El conector a la derecha del módulo quedará libre para la conexión de otro modulo. Conecte todos los módulos de expansión de esta forma (hasta 7).

Configuración de la dirección

En los PLC Haiwell con puerto Ethernet, la dirección IP por defecto es: 192.168.1.111. El rango de dirección de los conmutadores DIP es: 1-15, la dirección por defecto es 1. Si precisa de un rango de direcciones más amplio lo podrá establecer mediante el software después de conectarlo con el PLC. Se puede ajustar en la opción de parámetros del PLC del menú del software eligiendo "dirección software" con el rango 1-254. La dirección software tiene prioridad a la dirección de dial del hardware.



Xiamen Haiwell Technology Co., Ltd.



Distribuido en España y Portugal por:

CT Automatismos y Procesos, S.L.

Avenida Conflent, 66,
08915 Badalona

Tel: +902 44 50 50 Fax: +902 12 03 69

Correo: automatismos@ctautomatismos.com

Web: www.ctautomatismos.com



AUTOMATISMOS Y PROCESOS

