

CLPs - CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES

Mucha más conectividad
con excelente costo-beneficio





CLPs - Controladores Lógicos Programables

Sumario

Introducción	04
Certificaciones	05
CLIC02 - Relé Programable	06
Características	06
Conectividad	08
Codificación	10
Especificación	10
Direccionamiento	11
Datos Técnicos	11
Dimensiones	13
TPW04 - Controlador Lógico Programable	14
Características	14
Comunicación	15
Codificación	16
Especificación	17
Expansiones Digitales	17
Expansiones Analógicas	18
Tarjetas de Expansión	18
Módulos de Red	19
Accesorios	19
Datos Técnicos	19
PLC300 - Controlador Lógico Programable	21
Características	22
Flexible	22
Software de Programación WPS	23
Conectividad	23
Codificación	24
Especificación	24
Datos Técnicos	25
Dimensiones (mm)	25



MUCHA MÁS CONECTIVIDAD CON EXCELENTE COSTO-BENEFICIO

Los controladores lógicos programables - CLPs - son desarrollados para **tareas de enclavamiento, temporización, conteo** y **operaciones matemáticas en alta velocidad**, sustituyendo contactores auxiliares, temporizadores y contadores electromecánicos, con ventajas como la **optimización de espacios**, facilitando significativamente las actividades de mantenimiento.



CLIC02 RELÉ PROGRAMABLE



Es un equipo idealizado para **aplicaciones de pequeño y mediano porte** en tareas de enclavamiento, temporización, conteo y operaciones matemáticas básicas, sustituyendo con ventajas contactores auxiliares, temporizadores y contadores electromecánicos, **reduciendo espacios y facilitando** significativamente las actividades de mantenimiento.

El CLIC02 ^{3rd} tiene control PID, funciones aritméticas (suma, sustracción, multiplicación y división), mayor capacidad de programación, mayor cantidad de expansión y de temporizadores, marcadores, contadores, además de la posibilidad de ser maestro de una red de comunicación Modbus.

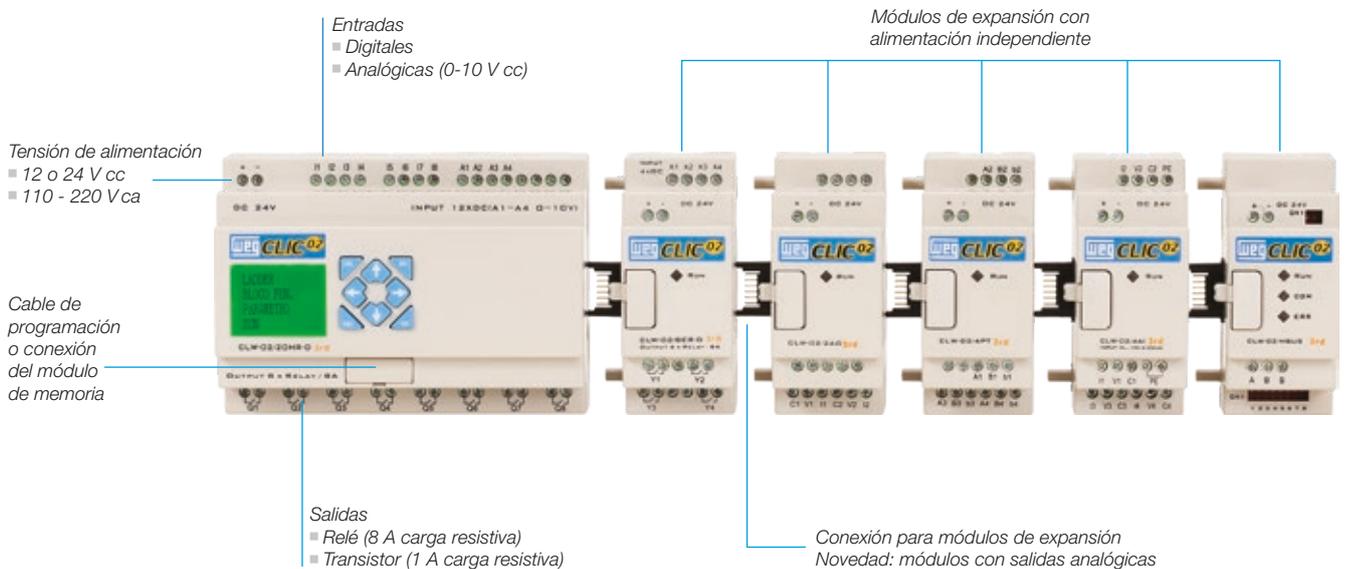
Características

- Tensión de alimentación 12 V cc, 24 V cc o 110-220 V ca (50/60 Hz)
- Unidades básicas disponibles con 10, 12 y 20 puntos de entradas y salidas digitales y 2 o 4 puntos de entradas analógicas (0-10 V cc/12 bits)
- Expansión de módulos de entradas y salidas digitales (relé o transistor), analógicas o Pt-100
- Salidas digitales a relé (8 A para cargas resistivas) o transistor (1 A para cargas resistivas)
- Configuración máxima de hasta 44 puntos de entradas y salidas digitales, 4 puntos para Pt-100, 4 entradas y 4 salidas analógicas
- Reloj de tiempo real
- Dos entradas rápidas de 1 kHz
- Dos salidas PWM y tren de pulsos 1 kHz
- Display LCD con 4 líneas x 16 caracteres
- Software de programación gratuito CLIC02 Edit V3
- Programación en ladder o diagrama de bloques de la función (FDB)
- Capacidad de 300 líneas de programación en ladder o 260 bloques lógicos de funciones
- Control PID y funciones aritméticas
- Menús en portugués y más 6 idiomas
- Comunicación en RS485 / Modbus maestro/esclavo (disponible en los modelos 20VR-D y 20VT-D) y comunicación Modbus esclavo, utilizando la expansión Modbus ^{3rd}
- Tarjeta de memoria PM05-^{3rd} (opcional)



Características

Hardware

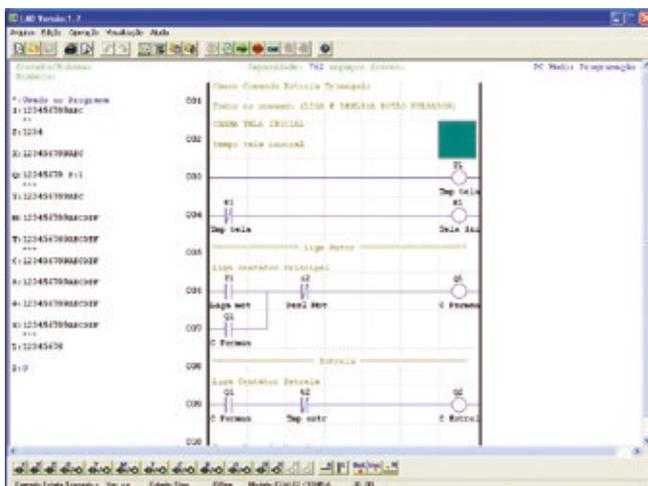


Software de Programación CLIC02 Edit V3

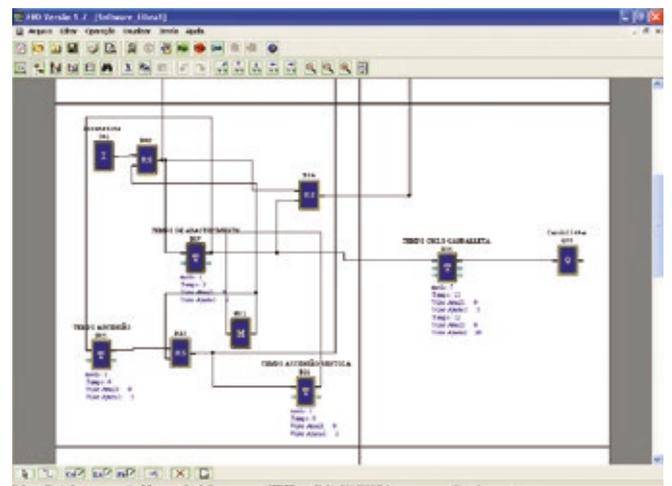
Además de la programación directa en el *display*, se puede utilizar el software CLIC02 Edit V3, a través de una computadora personal (PC), facilitando aún más su programación.

- Software gratuito en portugués
- Programación en *ladder* (diagrama de contactos) o en bloques lógicos (FBD)
- Almacenamiento de los programas en archivos
- Documentación impresa del programa con comentarios de las líneas y de las variables de direccionamiento
- Simulación total del funcionamiento del programa sin precisar tener un CLIC02 conectado en una computadora personal (PC)
- Monitoreo *online* de los parámetros y de la lógica del programa
- Edición y visualización de mensajes
- Alteración *online* de parámetros (temporizadores, contadores, entre otros)
- Comunicación a través de puerto USB de la computadora personal (PC)
- Disponible en el sitio: www.weg.net

Ladder



FBD





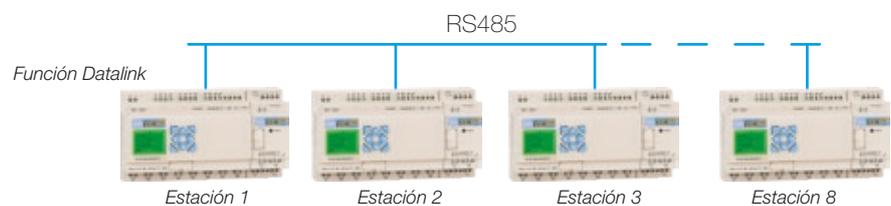
Conectividad

La línea de relés programables CLIC02^{3rd} posibilita comunicación en red, atendiendo las más variadas necesidades de aplicación en procesos de automatización.

Datalink

Esta función permite el intercambio de datos en alta velocidad entre los CLIC02^{3rd}, pudiendo comunicarse con hasta 8 estaciones.

Distancia máxima recomendada: 100 m (par trenzado blindado).



Modo Remoto

A través del modo remoto se puede doblar la capacidad de entradas y salidas (E/S) del CLIC02^{3rd}, utilizando otro CLIC02^{3rd}, interconectado por un cable trenzado (par de cables).

En esta configuración no será posible utilizar unidades de expansión.





Modbus

Esta función permite al CLIC02^{3rd} actuar como maestro o esclavo de una red Modbus. Distancia máxima recomendada: 100 m.

Red Modbus

(estaciones maestros)



Computadora personal (PC)



Interfaz de operación (IHM)



TPW04



CLIC02^{3rd}



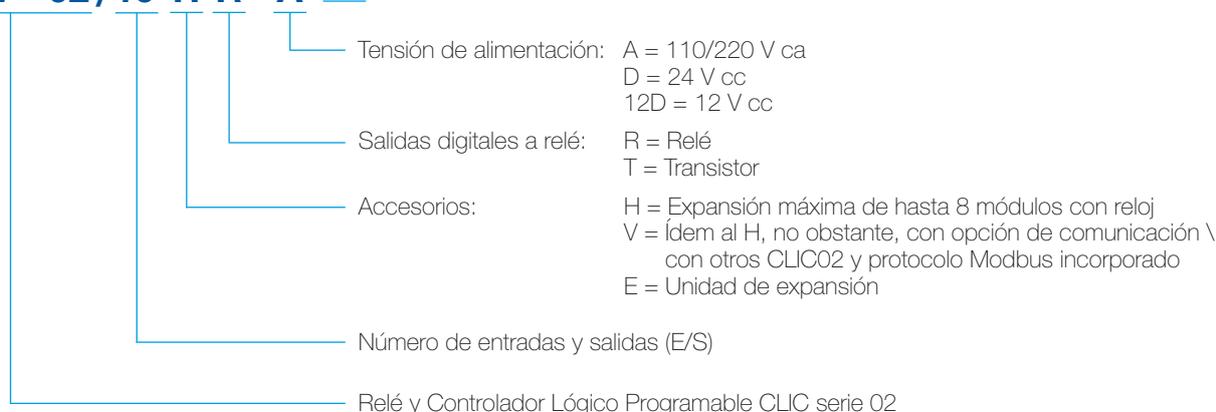
PLC300



Nota: las funciones arriba citadas están disponibles solamente para los modelos 20VT-D y 20VR-D o utilizando el módulo de comunicación CLW02 MBUS 3RD.

Codificación

CLW - 02 / 10 H R - A 3rd — Versión



Notas: Contador de alta velocidad de hasta 1 kHz (2 canales), solamente en los modelos en 24 V cc (D).
Salida PWM (tren de pulso) 1 kHz solamente en los modelos con salida a transistor.

Especificación

Unidades Básicas

Referencia	Tensión de alimentación	Entradas		Salidas digitales		Configuración máxima (analógicas)			Configuración máxima (digitales)	RS485 Modbus
		Digitales	Análogas 0-10 V cc	Relé (8 A)	Transistor (1 A)	Entradas	Salidas	Pt-100		
CLW-02 10HR-A	100-240 V ca	6	-	4	-	4	4	4	34	No
CLW-02 12HR-D	24 V cc	6 (8)	2 ¹⁾	4	-	4	4	4	36	No
CLW-02 12HT-D		6 (8)	2 ¹⁾	-	4	4	4	4	36	No
CLW-02 20HR-A	100-240 V ca	12	-	8	-	4	4	4	44	No
CLW-02 20HR-D	24 V cc	8 (12)	4 ¹⁾	8	-	4	4	4	44	No
CLW02 20HT-D		8 (12)	4 ¹⁾	-	8	4	4	4	44	No
CLW02 20HR-12D	12 V cc	8 (12)	4 ¹⁾	8	-	4	4	4	44	No
CLW02 20VR-D	24 V cc	8 (12)	4 ¹⁾	8	-	4	4	4	44	Sí
CLW02 20VT-D	24 V cc	8 (12)	4 ¹⁾	-	8	4	4	4	44	Sí

Unidades de Expansión Digital

Referencia	Descripción	Tensión de alimentación	Entradas digitales	Salidas digitales	
				Relé (8 A)	Transistor (0,5 A)
CLW-02 8ER-A	Expansión con 4 entradas digitales 110/220 V ca y 4 salidas a relé	110/220 V ca	4	4	-
CLW-02 8ER-D	Expansión con 4 entradas digitales 24 V cc y 4 salidas a relé	24 V cc	4	4	-
CLW-02 8ET-D	Expansión con 4 entradas digitales 24 V cc y 4 salidas a transistor		4	-	4

Unidades de Expansión Analógica

Referencia	Descripción
CLW-02 2A0 3RD	Expansión con 2 salidas analógicas 0-10 V cc / 0-20 mA - 12 bits
CLW-02 4PT-3RD	Expansión con 4 entradas tipo Pt-100 - 12 bits
CLW-02 4AI 3D	Expansión con 4 entradas analógicas 0-10 V cc / 0-20 mA - 12 bits

Accesorios

Referencia	Descripción
CLW-02 /UNLINK	Cable de programación CLIC02 (solamente para tercera generación versión 3 rd) - USB
CLW-02 PM05 3RD	Memoria para backup / copia de programa CLIC02 3 rd
SFM-10-3-1	Filtro de línea supresor de ruido para CLIC02

Unidades de Expansión para Comunicación en Red

Referencia	Descripción
CLW-02 MBUS 3RD	Módulo de comunicación, RS485, esclavo Modbus-RTU

Notas: 1) Las entradas analógicas del módulo básico pueden ser utilizadas como entradas digitales.
Configuración máxima: 01 unidad básica, 03 módulos digitales, 01 módulo de entrada Pt-100, 01 módulo de entrada analógica, 02 módulos de salidas analógicas y 01 módulo de comunicación Modbus esclavo firmware versión 3.0.

Direccionamiento

Variable / bloque de función	Entrada	Salida	Cantidad	Área de memoria
Relé auxiliar M	M	M	63	M01 - M3F
Relé auxiliar N	N	N	63	N01 - N3F
Entrada de temperatura	AT	-	4	AT01 - AT04
Salida analógica	-	AQ	4	AQ01 - AQ04
PWM	-	P	2	P01 - P02 (P01 contempla PLSY)
IHM	-	-	31	H01 - 1F
Temporizador	T	T	Ladder: 31 / FBD: 250	Ladder: T01 - T1F / FBD: T01 - TFA
Contador	C	C	Ladder: 31 / FBD: 250	Ladder: C01 - C1F / FBD: C01 - CFA
RTC	R	R	Ladder: 31 / FBD: 250	Ladder: R01 - R1F / FBD: R01 - RFA
Comparador analógico	G	G	Ladder: 31 / FBD: 250	Ladder: G01 - G1F / FBD: G01 - GFA
AS (Adición-Sustracción)			Ladder: 31 / FBD: 250	Ladder: AS01 - AS1F / FBD: AS01 - ASFA
MD (Multiplicación-División)			Ladder: 31 / FBD: 250	Ladder: G01 - G1F / FBD: G01 - GFA
PID			Ladder: 15 / FBD: 250	Ladder: PI01 - PI0F / FBD: PI01 - PI1E
MX (Multiplexador)			Ladder: 15 / FBD: 250	Ladder: MX01 - MX0F / FBD: MX01 - MXFA
AR (Rampa Analógica)			Ladder: 15 / FBD: 250	Ladder: AR01 - AR0F / FBD: AR01 - AR1E
DR (Registrador de Datos)			240	DR01 - DRF0
MU (Modbus)			Ladder: 15 FBD: 250	Ladder: MU01 - MU0F FBD: MU1 - MUFA
Bloco			B	B

Datos Técnicos

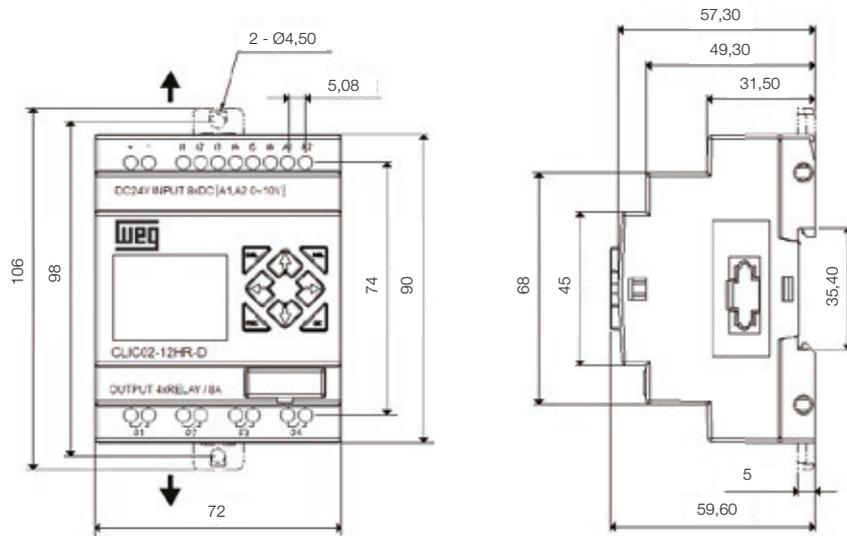
Alimentación	
Rango de tensión de entrada	Modelos
	24 V cc
	12 V cc
Consumo de energía	Alimentación V ca
	Modelos
	24 V cc - 12 puntos
	24 V cc - 20 puntos
	12 V cc - 12 puntos
12 V cc - 20 puntos	
Alimentación V ca	
Cable para instalación (todos los terminales)	26 a 14 AWG - 0,13 a 2,1 mm ² de sección
Programación	
Lenguajes de programación	Ladder / FBD
Tamaño máximo del programa	300 líneas o 260 bloques de función
Almacenamiento del programa	Memoria flash
Velocidad de procesamiento	10ms/ciclo
Tamaño del display LCD	4 líneas x 16 caracteres
Temporizadores	
Cantidad máxima de instrucciones	Ladder: 31; FBD: 250
Rango de tiempo ajustable	0,01s - 9.999min
Contactores	
Cantidad máxima de instrucciones	Ladder: 31; FBD: 250
Valor máximo de conteo	999.999
Resolución	1 unidad
RTC (reloj de tiempo real)	
Cantidad máxima de instrucciones	Ladder: 31; FBD: 250
Resolución	1min
Medición de tiempo disponible	Semana, año, mes, día, hora, minuto
Comparaciones disponibles	Entrada analógica, temporizador, contador, entrada de temperatura (AT), salida analógica (AQ), AS, MD, PI, MX, aire, DR y valores constantes

Datos Técnicos

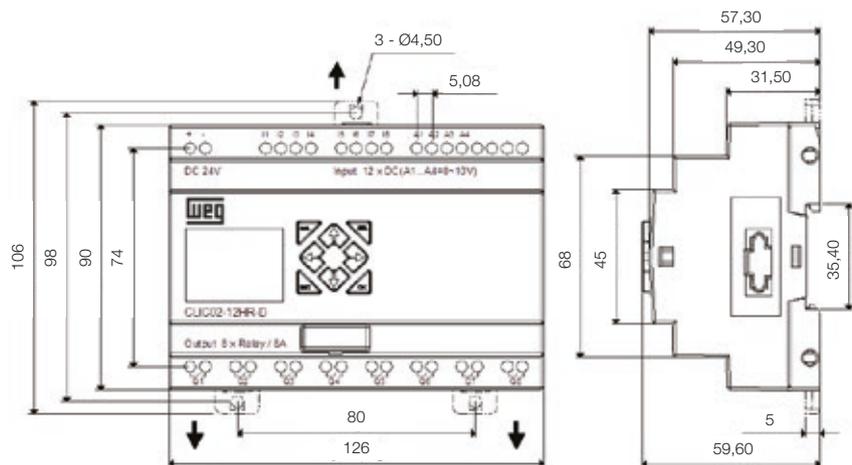
Comparación analógica		
Cantidad máxima de instrucciones	Ladder: 31; FBD: 250	
Comparaciones disponibles	Entrada analógica, temporizador, contador, entrada de temperatura (AT), salida analógica (AO), AS, MD, PI, MX, aire, DR y valores constantes	
Ambiental		
Tipo de envoltorio	IP20	
Vibración máxima	1 G de acuerdo con IEC 60068-2-6	
Temperatura de operación	-20 °C a 55 °C	
Temperatura de almacenamiento	-40 °C a 70 °C	
Humedad máxima	90% (relativa, no condensada)	
Vibración	0,075 mm amplitud, 1,0 g aceleración	
Peso	8 puntos: 190 g 10, 12 puntos: 230 g (tipo C: 160 g) 20 puntos: 345 g (tipo C: 250 g)	
Certificaciones	CE	
Entradas digitales		
Consumo de corriente	Alimentación	Corriente
	24 V cc	3,2 mA
	12 V cc	4,0 mA
	100 - 240 V ca	1,3 mA
Señal de tensión en la entrada para el estado apagado	Alimentación	Nivel de tensión
	24 V cc	<5 V cc
	12 V cc	<2,5 V cc
	100 - 240 V ca	<40 V ca
Señal de tensión en la entrada para el estado encendido	Alimentación	Nivel de tensión
	24 V cc	>15 V cc
	12 V cc	>7,5 V cc
	100 - 240 V ca	>79 V ca
	24 V ca	>14 V ca
Tiempo de respuesta de off>on	Tensión de entrada	Tiempo de respuesta
	24 V cc / 12 V ca	5ms
	220 V ca	22/18ms - 50/60 Hz
	110 V ca	50/45ms - 50/60 Hz
Tiempo de respuesta on>off	Tensión de entrada	Tiempo de respuesta
	24 V cc / 12 V cc	3ms
	220 V ca	90/85ms - 50/60 Hz
	110 V ca	50/45ms - 50/60 Hz
Compatibilidad con dispositivos a transistor	NPN, solamente dispositivos 3-cables	
Frecuencia de entrada de alta velocidad	1 kHz	
Frecuencia de entrada estándar	<40 Hz	
Protección exigida	Protección de tensión inversa	
Entradas analógicas		
Resolución	Unidad básica	12 bits
	Unidad de expansión	12 bits
Rango de tensión aceptable	Unidad básica	0 - 10 V cc o 24 V cc cuando es utilizada como entrada digital
	Unidad de expansión	0 - 10 V cc o 0 - 20 mA
Señal de tensión en la entrada para el estado apagado	<5 V cc (cuando utilizada como entrada discreta 24 V cc)	
Señal de tensión en la entrada para el estado encendido	>9,8 V cc (cuando utilizada como entrada discreta 24 V cc)	
Aislamiento	Ninguno	
Protección contra cortocircuito	Sí	
Cantidad disponible	Unidad básica	A01-A04
	Unidad de expansión	A05-A08
Salidas a relé		
Material de los contactos	Aleación de plata	
Régimen de corriente	8 A	
Régimen HP - puede accionar directamente motores en esta potencia	120 V ca: 1/3 HP 250 V ca: 1/2 HP	
Carga máxima	Resistiva: 8 A / punto	
	Inductiva: 4 A / punto	
Tiempo de respuesta	15ms (condición normal)	
Expectativa de vida	100.000 operaciones con carga nominal	
Carga mínima	16,7 mA	
Salidas a transistor		
Frecuencia máxima de salida PWM	1 kHz (0,5ms encendido, 0,5ms apagado)	
Frecuencia máxima de salida estándar	100 Hz	
Especificaciones de la tensión	20 - 28,8 V cc	
Capacidad de la corriente	1 A	
Carga máxima	Resistiva: 0,5 A / punto	
	Inductiva: 0,3 A / punto	
Carga mínima	0,2 mA	

Dimensiones (mm)

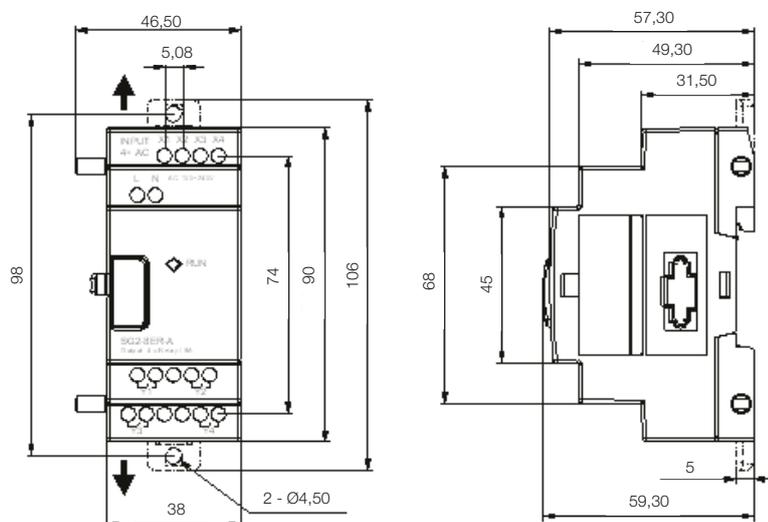
10/12 Puntos



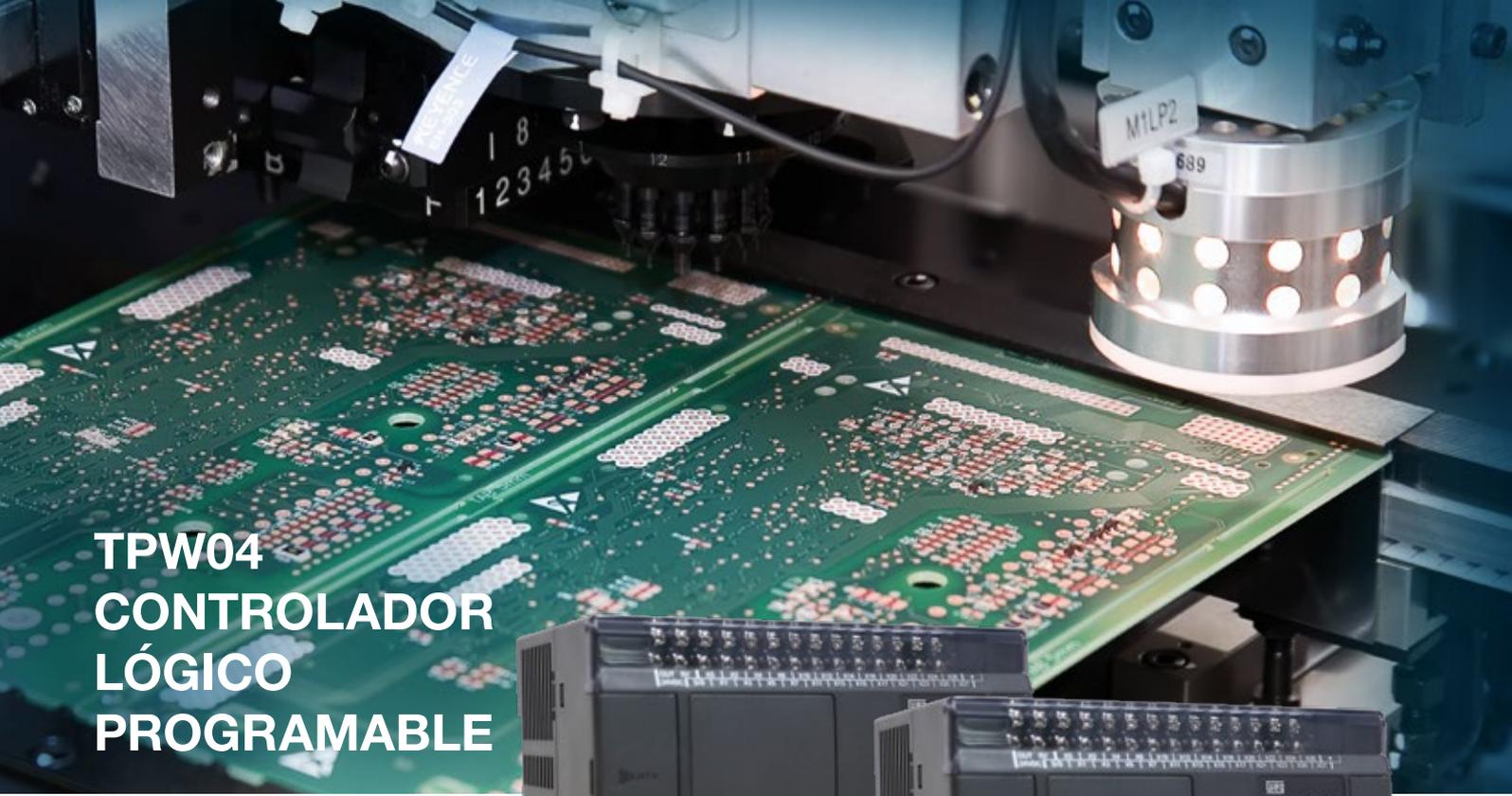
20 Puntos



Módulo de Expansión



Nota: para más detalles consulte el manual del usuario.



TPW04 CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE



El TPW04 es la **nueva generación** de controladores lógicos programables. Hace **todo el control de la automatización**, con mayor capacidad de I/Os, nuevas funciones y recursos de red de comunicación. Sus modelos en **protocolo Modbus estándar facilitan la arquitectura de red**.

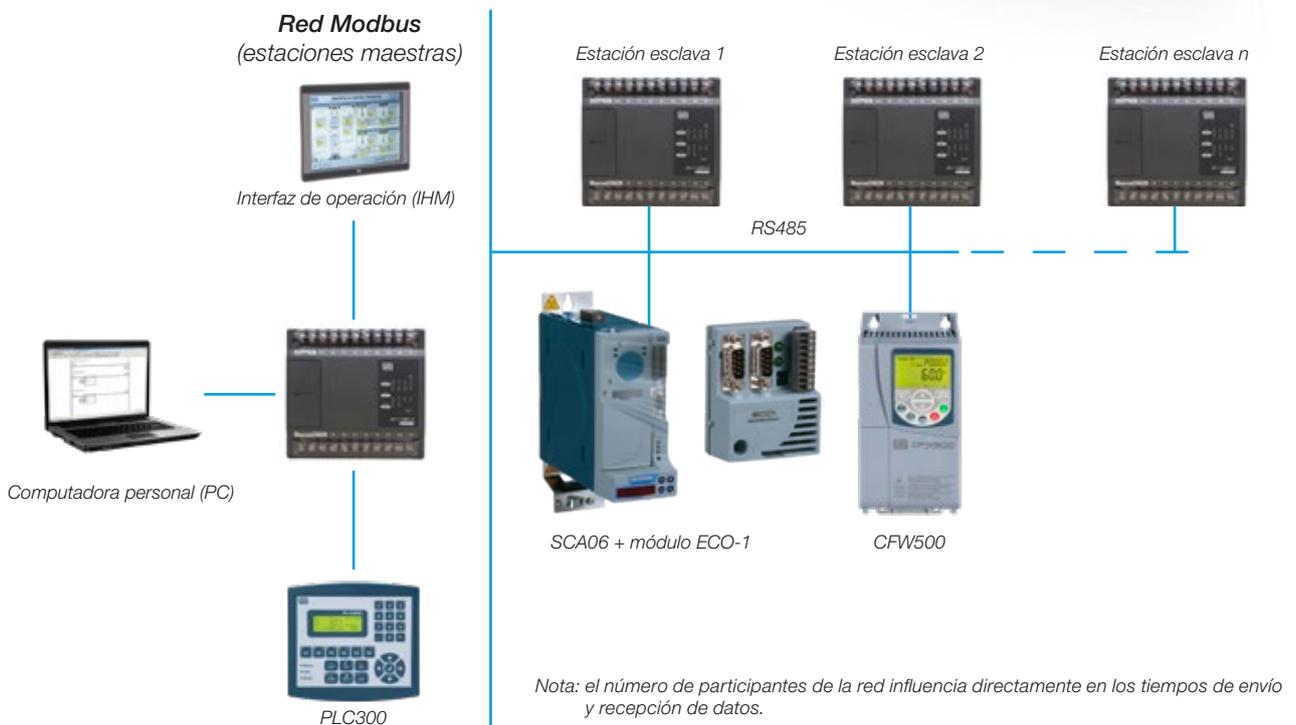
Características

- Equipo dedicado para automatización
- Contador de alta velocidad optimizado, salida pulsada y función de interpolación para control de posicionamiento
- Soporta múltiples protocolos de comunicación
- Alta velocidad de procesamiento 0,18 microsegundos/paso
- Alta capacidad de memoria
- Memoria de programa hasta 24 K pasos, instrucciones básicas, aritméticas, seno, coseno, tangente, comandos de comunicación, punto fluctuante y PID
- Facilidad de instalación de las expansiones de entradas y salidas
- Expansible hasta 384 puntos
- Tiene RTC, PWM, llave *run/stop*, memoria *flash*, etc.
- Varios tipos de tarjetas de expansión: digital, analógica y función de comunicación
- Compatibilidad con el *software* aplicativo y algunas tarjetas de expansión de la versión anterior de la línea TPW
- Tiene 2 salidas rápidas de PWM de 200 kHz para control de servomotor o motor de paso
- Tiene contador de alta velocidad hasta 200 kHz de una fase o dos fases y función de Interrupción
- Tiene función de interpolación lineal y circular

Comunicación

Principales Funciones

- Cuatro puertos de comunicación: PG, Mini-USB, RS485 y tarjeta de expansión
- Todos los modelos con protocolo Modbus estándar facilitando la arquitectura de red
- PG y Mini-USB usados para *download* de software aplicativo
- Función de *Computer Link* para controlar hasta 255 TPWs
- Posee Modbus-RTU, Modbus-TCP, CANopen



Red Modbus-TCP

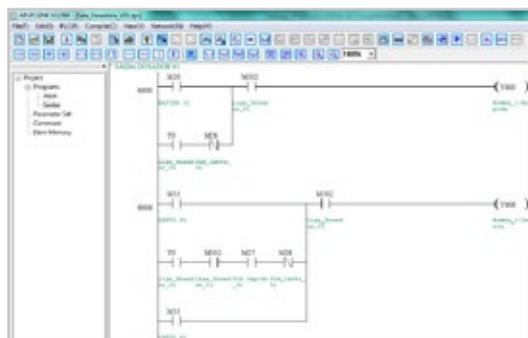
Estación maestra



Comunicación

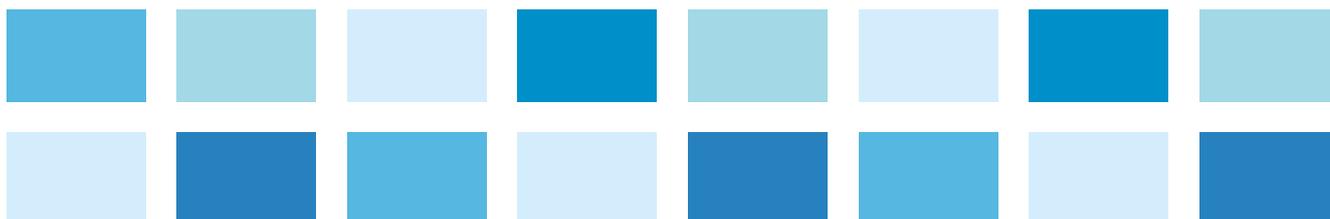
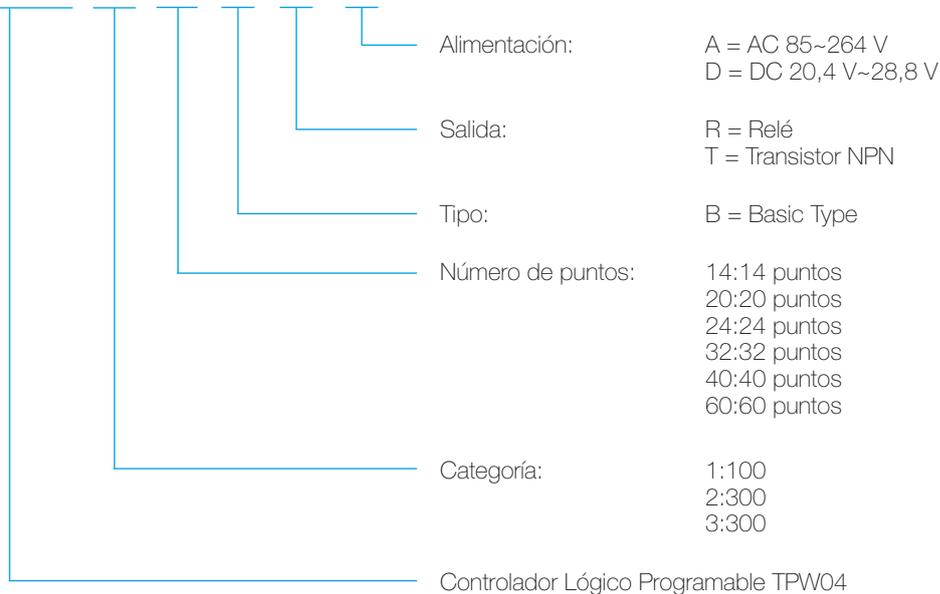
Software de Programación

- Software Editor TPW-PCLink gratuito
- Monitoreo *online* de las variables y del software aplicativo
- *Download* a caliente del software aplicativo
- Simulador de la lógica y funciones del programa
- Monitoreo de las variables a través de gráficos
- Comparación del programa
- Programa editor puede ser editado en diagrama *ladder* o lista de instrucciones muy amigable



Codificación

TPW04 2 20 B R - A



Especificación

Unidades Básicas

Referencia	Alimentación	Entradas digitales (24 V cc)	Salidas		Configuración máxima de entradas y salidas con unidades de expansión	Configuración máxima de entradas y salidas con tarjetas de expansión	Slots para tarjetas de expansión	Dimensiones A x H x P (mm)	Figura		
			Relé (2 A)	Transistor (NPN) (0,3 A)							
TPW04-114BR-A	100-240 V ca -15%, +10%	8	6	-	-	-	-	95 x 90 x 70	1		
TPW04-120BR-A		12	8	-			256 ED/SD 56 EA / 8 SA	4 ED/SD 2 EA / 1 SA	1	124 x 90 x 70	2
TPW04-224BR-A		12	12	-					1	124 x 90 x 85	3
TPW04-232BR-A		16	16	-	384 ED/SD 56 EA / 8 SA	4 ED/SD 2 EA / 1 SA	1	124 x 90 x 85	4		
TPW04-324BR-A		12	12	-			1	124 x 90 x 85			
TPW04-332BR-A		16	16	-			1	124 x 90 x 85			
TPW04-340BR-A		24	16	-			1	150 x 90 x 85	5		
TPW04-360BR-A		36	24	-			2	170 x 90 x 85	6		
TPW04-324BT-A		12	-	12			1	124 x 90 x 85	4		
TPW04-332BT-A		16	-	16			1	124 x 90 x 85			
TPW04-340BT-A		24	-	16			1	150 x 90 x 85	5		
TPW04-360BT-A	36	-	24	2	175 x 90 x 85	6					
TPW04-340BR-D	24 V cc	24	16	-	-	-	1	150 x 90 x 85	5		
TPW04-360BR-D	15%, +20%	36	24	-			2	175 x 90 x 85	6		

Nota: 1) Al utilizar módulos de expansión de I/Os, se debe verificar la capacidad de la fuente de alimentación.



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4

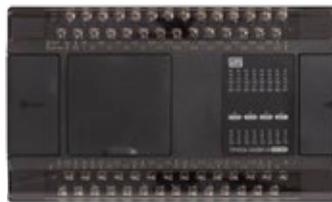


Figura 5



Figura 6

Expansiones Digitales

Módulos expansión	Alimentación	Entradas digitales NPN/PNP (24 V cc)	Salidas digitales		Dimensiones A x H x P (mm)	Figura
			Relé (2 A)	Transistor NPN (0,3 A)		
TPW04-16EMR	Ninguno	8	8	-	57 x 90 x 85	7
TPW04-16EMT		8	-	8		
TPW04-16EYR		-	16	-		
TPW04-16EXD		16	-	-		
TPW04-16EYT		-	-	16		



Figura 7

Expansiones Analógicas

Módulos expansión	Alimentación	Entradas	Salidas	Descripción	Dimensiones A x H x P (mm)	Figura
TPW04-4RD	20,4 a 28,8 V cc	4	-	04 canales de entradas de temperatura Pt-100	57 x 90 x 85	8
TPW04-4TM		4	-	04 canales de entradas de temperatura J/K		
TPW04-8AD		8	-	08 canales de entradas analógicas 0-10 V, 0-20 mA		
TPW04-3MA		2	1	02 canales de entradas analógicas 0-10 V y 0-20 mA y 01 canal de salida analógica 0-10 V, +/-10 V y 0-20 mA		
TPW04-2DA		-	2	02 canales de salidas analógicas 0-10 V, +/-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA		



Figura 8

Tarjetas de Expansión

Tarjeta expansión	Descripción	Consumo	Figura
TPW04-485BD	Interfaz comunicación RS485	3,3 V cc/3 mA	9
TPW04-232BD	Interfaz comunicación RS232	3,3 V cc/11 mA	10
TPW04-COBD	Interfaz comunicación CANopen para módulo TPW04-300	3,3 V cc/160 mA 5 V cc/130 mA	11
TPW04-ENBD ²⁾	Interfaz comunicación Ethernet	3,3 V cc/170 mA	12
TPW04-4DBD	04 entradas digitales	3,3 V cc/13 mA	13
TPW04-4RBD	04 salidas digitales a relé	24 V cc/30 mA	14
TPW04-2D2TBD	02 entradas digitales y 02 salidas digitales a transistor	3,3 V cc/8 mA 5 V cc/14 mA	15
TPW04-RTCBD	Reloj tiempo real	-	16
TPW04-3MABD	02 canales entradas analógicas 0-10 V (10 bits) 01 canal salida analógica 0-10 V (10 bits)	24 V cc/25 mA	17
TPW04-2AIBD	02 canales entradas analógicas 0-10 V (10 bits)	24 V cc/2 mA	18

Notas: 1) CANopen disponible solamente con el PLC300 como maestro.
2) Modbus-TCP con capacidad de hasta 8 conexiones.



TPW04-485BD
Figura 9



TPW04-232BD
Figura 10



TPW04-COBD
Figura 11



TPW04-ENBD
Figura 12



TPW04-4DBD
Figura 13



TPW04-4RBD
Figura 14



TPW04-2D2TBD
Figura 15



TPW04-RTCBD
Figura 16



TPW04-3MABD
Figura 17



TPW04-2AIBD
Figura 18

Módulos de Red

Tarjeta expansión	Descripción	Alimentación	Dimensiones A x H x P (mm)
TPW03-PBUS	Módulo de comunicación Profibus-DP - esclavo	20,4 a 28,8 V cc	38 x 90 x 59

Accesorios

Accesorios	Descripción	Alimentación	Dimensiones A x H x P (mm)
TPW-03 01SPS-A	Fuente para aumento de capacidad de los módulos de I/O digitales y analógicos	85 a 264 V ca	57 x 90 x 85
SFM-10-3-1	Filtro de línea supresor de ruido para TPW03/04	-	-

Datos Técnicos

Características	TPW04-100	TPW04-200	TPW04-300
Temperatura ambiente de operación	0 a 55 °C		
Temperatura de almacenamiento	-25 °C a +70 °C		
Humedad relativa	Nivel RH1, 30 a 95% (sin condensación)		
Grado de contaminación	2 (IEC 60664)		
Categoría de instalación	II		
Grado de protección	IP20		
Inmunidad de corrosión	No para gases corrosivos		
Altitud	Operación: 0 a 2.000 m (0 a 6.565 pies); Transporte: 0 a 3.000 m (0 a 9.840 pies)		
Resistencia de vibración	Cuando montado en un riel DIN: 10 a 57 Hz de amplitud 0,075 mm, 57 a 150 Hz de amplitud, aceleración 9,8 m/sec ² (1G) 2 horas por eje en cada uno de los tres ejes mutuamente perpendiculares Cuando es montado en una superficie del tablero: 2 a 25 Hz de amplitud 1,6 mm, 25 a 100 Hz de aceleración 39,2 m/sec ² (4G) Lloyds 90 minutos por eje en cada uno de los tres ejes mutuamente perpendiculares		
Resistencia a choque	147 m/sec ² (15G), 11ms duración, 3 choques por eje en tres ejes mutuamente perpendiculares (IEC 61131)		
Inmunidad a ruido	1,000 Vpp, 1 µs - 30 a 100 Hz		
Resistencia dieléctrica	1.500 V ca, > 1 min entre todos los terminales y tierra (para tipo CA) 500 V ca, > 1 min entre todos los terminales y tierra (para tipo CC)		
Resistencia a aislamiento	500 V cc, > 10 MΩ entre todos los terminales y tierra		
Puesta a tierra	100 Ω o menos		
Modelo de la unidad básica	Tipo compacto		
Control de operación	Lectura del programa de la memoria		
Entrada/Salida	Barredura cíclica del inicio al fin (instrucción END)		
Llave Run/Stop	Incorporado		
Bloque terminal	Fijo no removible	Removible	
Memoria retentiva	Memoria <i>flash</i>		Batería de litio
Capacidad programa	4K instrucciones	8K instrucciones	24K instrucciones
Software programación	TPW-PCLink		
Lenguaje de programa	<i>Ladder/Instruction List</i>		
Tiempo de ciclo	Instrucción básica	36 (ANB/ORB...etc.: 0,18 µs / instrucción, LD/AND / OR...etc.: 0,44µs / instrucción)	
	Instrucción aplicación	149	158
Autodiagnóstico	Verificación de entrada/salida, verificación de <i>time out</i> de procesamiento del sistema (<i>watchdog</i>), verificación de instrucción ilegal, verificación de la sintaxis del lenguaje del programa y contraseña programada		
Puerto de comunicación	PC	RS232	
	RS485	Incorporado	
	Mini USB	Incorporado	
	Tarjeta expansión	TPW04-114BR-A no es expansible, demás puede usar tarjetas de comunicación: TPW04-485BD, TPW04-232BD y otras tarjetas de expansión	

Datos Técnicos

Características		TPW04-100	TPW04-200	TPW04-300	
Función comunicación	Interfaz comunicación RS485	1 puerto incorporado con la función Modbus Maestro/Esclavo 4.800 bps a 500 kbps			
	Protocolo	Profibus-DP slave - DeviceNet slave - Modbus-TCP, Modbus-RTU, CANopen slave			
Entrada conteo rápido (X0 a X5 / X10 a X13)	Contador de alta velocidad ¹⁾	Fase simple - (máx. 20 kHz) x 6 puntos	Fase simple - (máx. 100 kHz) x 4 puntos y (máx. 20 kHz) x 2 puntos	Fase simple - (máx. 200 kHz) x 6 puntos y (máx. 20 kHz) x 4 puntos	
	Entrada de interrupción	Dos fases - (máx. 10 kHz) x 2 puntos	Dos fases - (máx. 50 kHz) x 2 puntos y (máx. 10 kHz) x 1 punto	Dos fases - (máx. 100 kHz) x 3 puntos y (máx. 10 kHz) x 2 puntos	
Salida pulso ²⁾	Salida pulso	-	-	4 puntos Y0 a Y3 con aceleración y desaceleración y función de interpolación lineal/circular	
	Salida PWM	-	-	4 puntos Y0 a Y3	
	Salida alta velocidad	-	-	4 puntos Y0 a Y3- 200 kHz máximo	
RTC		TPW04-114BR-A (no disponible) TPW04-120BR-A disponible en la tarjeta opcional RTC	Disponible en la tarjeta opcional RTC	Incorporado	
Expansión máxima digital, analógicas de entradas y salidas por número de puntos		TPW04-114BR-A (no expansible) TPW04-120BR-A Tarjeta de expansión: D I/O: 4 AI/O:2/1	Tarjeta de expansión: D I/O: 4 AI/O:2/1 Módulo expansión: DI/O: 256 AI/O:56/8	Tarjeta de expansión: D I/O: 4 AI/O:2/1 Módulo expansión: DI/O: 384 AI/O:56/8	
Cantidad tarjeta expansión		TPW04-114BR-A (no expansible) TPW04-120BR-A (01 tarjeta)	01 tarjeta	TPW04-324, TPW04-332 y TPW04-340 (01 tarjeta) TPW04-360 (02 tarjetas)	
Tipo tarjeta expansión	Digital I/O	TPW04-114BR-A (no expansible); demás TPW04-4DBD, TPW04-4RBD, TPW04-2D2TBD			
	Analógico I/O (10 bits resolución)	TPW04-114BR-A (no expansible); Demás TPW04-2AIBD, TPW04-3MABD		TPW04-2AIBD, TPW04-3MABD (solamente TPW04-2AIBD puede ser montado en el segundo slot del TPW04-360)	
	Comunicación	TPW04-114BR-A (no expansible); demás TPW04-485BD, TPW04-232BD, TPW04-ENBD, TPW04-COBD			
	Otros	TPW04-114BR-A (no expansible); demás TPW04-RTCBD			
Módulo expansión		No disponible	Compatible con módulos de expansiones DI/O/AIO, temperatura del TPW03 y digitales del TP02		
Tipo módulo expansión	Módulo digital	No disponible	256 puntos ³⁾	384 puntos ³⁾	
	Módulos analógicos (12 bits de resolución)	No disponible	7 módulos del TPW03-8AD y 04 módulos del TPW03-2DA		
	Máximo de puntos analógicos de I/Os	No disponible	56 canales de entrada y 08 canales de salida		
Marcadores	Marcadores de entradas y salidas digitales	X000~X377 (256 puntos) / Y000~Y377 (256 puntos)			
	Marcador auxiliar	Marcador auxiliar general M0 a M1535 (1.536 puntos)		Marcador auxiliar general M0 a M7679 (7.680 puntos)	
		Marcador auxiliar especial M8000 a M8511 (512 puntos)			
	Relé secuencial	S0~S1023 (1.024 puntos)		S0~S4095 (4.096 puntos)	
	Temporizador	100 puntos (100ms: 44 puntos; 10ms: 46 puntos; 1ms con función acumulativa: 4 puntos; 100ms con función acumulativa: 6 puntos)	256 puntos (100ms: 200 puntos; 10ms: 46 puntos; 1ms con función acumulativa: 4 puntos; 100ms con función acumulativa: 6 puntos)	512 puntos (100ms: 200 puntos; 10ms: 46 puntos; 1ms con función acumulativa: 4 puntos; 100ms con función acumulativa: 6 puntos; 1ms: 256 puntos)	
		Contador (16 bits: 100 puntos, 32 bits: 36 puntos)	256 puntos (16 bits: 200 puntos, 32 bits: 56 puntos)	512 puntos (16 bits: 200 puntos, 32 bits: 312 puntos)	
	Registradores de datos	Registro general: D0~D511 (512 puntos)	Registro general: D0~D2047 (2.048 puntos)	Registro general: D0000~D7999 (8.000 puntos)	
		Registro especial: D8000~D8511 (512 puntos)			
	Registrador indexador	32 puntos: V000~V0015 / Z000~Z0015			
Punteros	Marcador: N0~N7 (8 puntos) Puntero: P0~P127 (128 puntos) Entrada de interrupción: IOXX~IXXX (6 puntos) Interrupción temporizada: I6XX~I8XX (3 puntos) Interrupción por conteo: IO10 ~ IO60 (6 puntos)				
Registrar especial	F0 a F1999 (2.000 puntos) TPW-PC Link no puede monitorear estos valores				
Constante	Decimal (K)	16 bits: -32.768~32.767; 32 bits: -2.147.483.648~2.147.483.647			
	Hexadecimal (K)	16 bits: 0~FFFF; 32 bits: 0~FFFFFFFF			
	Float (E)	-3402823x10 ³² ~ -1175494x10 ⁴⁴ , 1175494x10 ⁴⁴ ~ 3402823x10 ³²			

Notas: 1) Contador de alta velocidad depende de los modelos del módulo base.

2) Función solamente disponible en los módulos base con salidas transistores.

3) Cuando se coloque los módulos de expansión de I/Os, se debe verificar la capacidad de la fuente de alimentación.

PLC300 CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE



Es un controlador lógico programable (CLP) robusto y completo, desarrollado para atender las necesidades en el control de máquinas y pequeños procesos industriales.

Tiene tamaño compacto, con excelente costo-beneficio expansible, con alta velocidad de procesamiento, gran capacidad de memoria y 5 puertos de comunicación incorporados, posibilitando que el PLC300 sea maestro de redes como CANopen, Modbus-RTU y Modbus-TCP.

Disponible en dos modelos: con y sin interfaz de operación (IHM) incorporada. En la versión sin Interfaz de operación (IHM) incorporada, el PLC300 tiene un pequeño display de 2 líneas y 20 caracteres para monitorear el estado de las entradas y salidas (E/S). Permite comunicación con nuestra línea de interfaces de operación (IHMs) gráficas (con tamaños que van hasta 15 pulgadas).



Modelo con IHM incorporada



Modelo sin IHM incorporada



Características

- Memoria de programa 1 MB
- Procesador ARM Cortex-M3 de 32 bits - 120 MHz
- Función *hot download* (alteración *online*)
- Tensión de alimentación 24 V cc
- *Display* trasero (disponible en las versiones fondo de tablero -BP o BS)
- IHM frontal y posibilidad de personalización de la membrana (disponible en la versión con IHM incorporada - HPC o HSC)
- Reloj de tiempo real (RTC)
- Slot para tarjeta SD
- Ciclo de *scan* para programa de 500 líneas (1.000 instrucciones, contactos y bobinas):
 - Tamaño ocupado: 12 KB
 - *Scan* por KB de programa: 142 µs/KB
 - Ciclo de *scan* total: 1,7ms

Entradas y Salidas (E/S)

- 10 entradas digitales:
 - Consumo en 24 V: 10 mA
 - Frecuencia máxima DI1 a DI8: 4 kHz
 - Frecuencia máxima DI9 y DI10: 100 kHz
- 09 salidas digitales:
 - Salidas digitales DO1 a DO8:
 - Salidas tipo PNP- 30 V cc - 500 mA
 - Salida PWM DO9:
 - Salida tipo *push-pull* 30 V cc - 100 mA
 - Frecuencia máxima: 300 kHz
- 01 salida analógica:
 - Resolución de 10 bits (0 a 10 V cc, 0 a 20 mA o 4 a 20 mA)

- 01 entrada analógica:
 - Resolución de 12 bits (0 a 10 V cc, 0 a 20 mA o 4 a 20 mA)
- Módulos de expansión digitales y analógicos (hasta dos módulos centralizados)
- Posibilidad de expansión de entradas y salidas (E/S) digitales y analógicas vía red CANopen

Tarjeta SD

- Log de eventos y alarmas
- *Backup* de recursos, *firmware* y *setup* (configuración)
- Grabar datos de receta

Comunicación

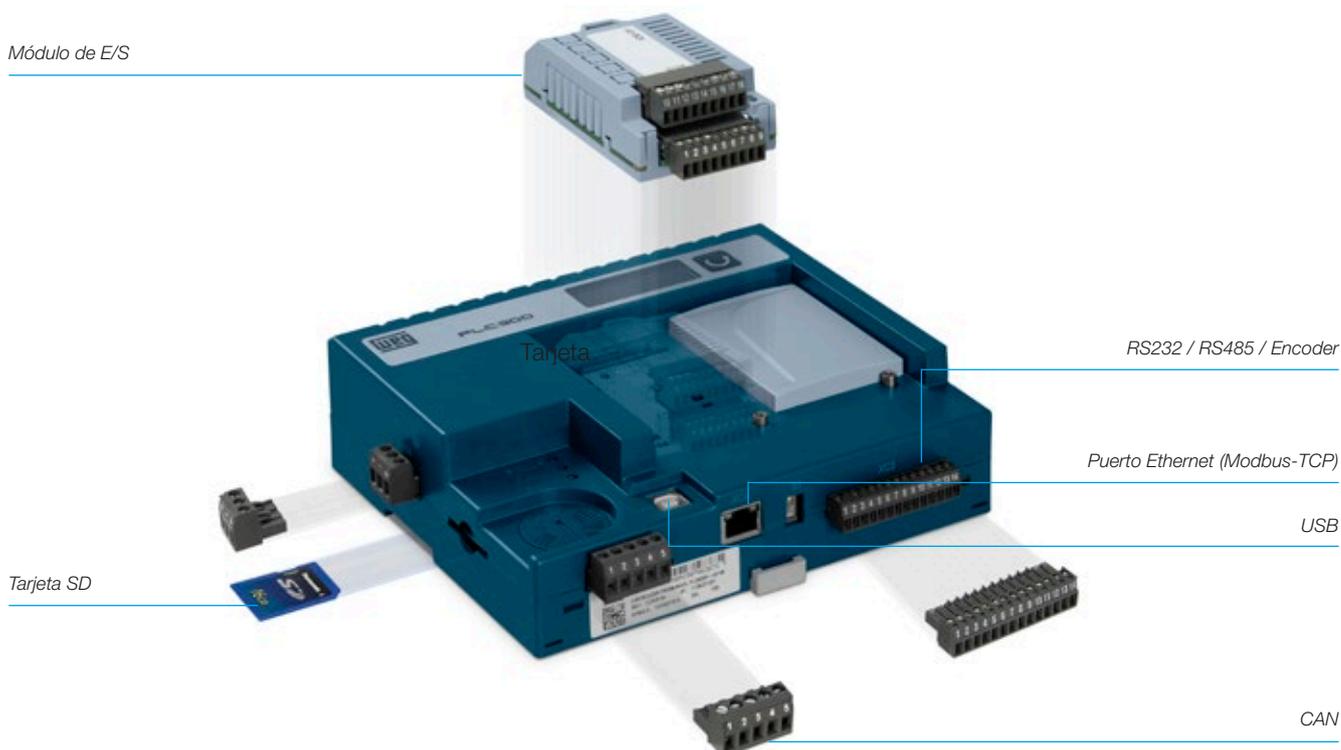
- Puerto de comunicación USB (programación y monitoreo)
- RS232 con protocolo Modbus-RTU esclavo, con monitoreo y programación a distancia, vía modem en línea telefónica o utilización de lector de código de barras ASCII
- RS485 aislada con protocolo Modbus-RTU maestro/esclavo
- Puerto CAN aislado con protocolo CANopen maestro/esclavo
- Puerto Ethernet 10/100 con protocolo Modbus-TCP maestro/esclavo

Interfaz de Operación (IHM)

- *Display* de LCD 4 líneas x 20 caracteres con *backlight*
- Teclado alfanumérico
- 12 teclas de funciones
- Límite de 512 pantallas

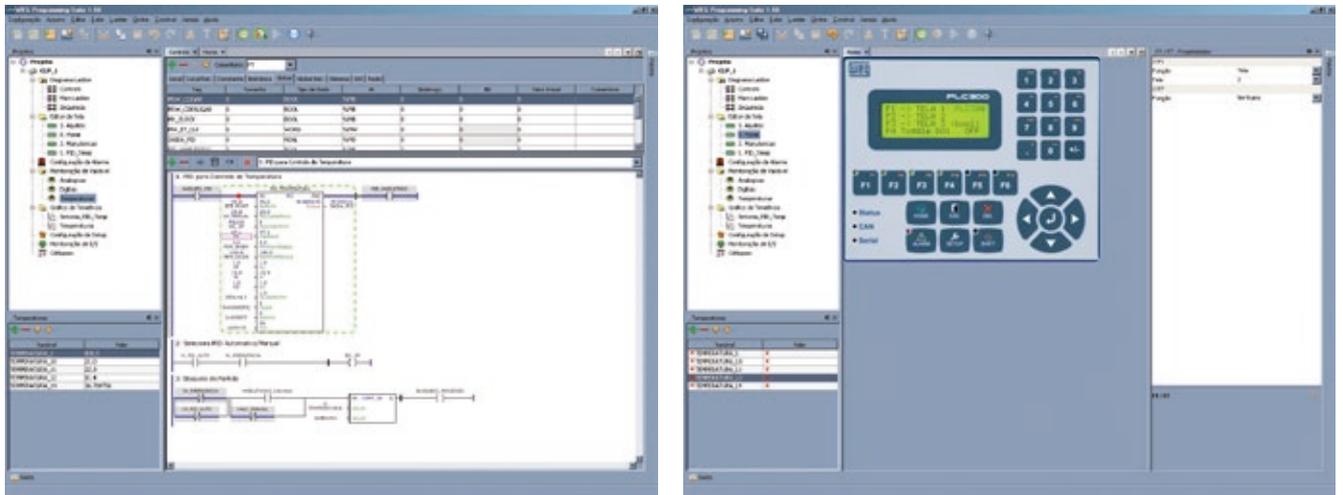
Flexible

Módulo de E/S



Software de Programación WPS

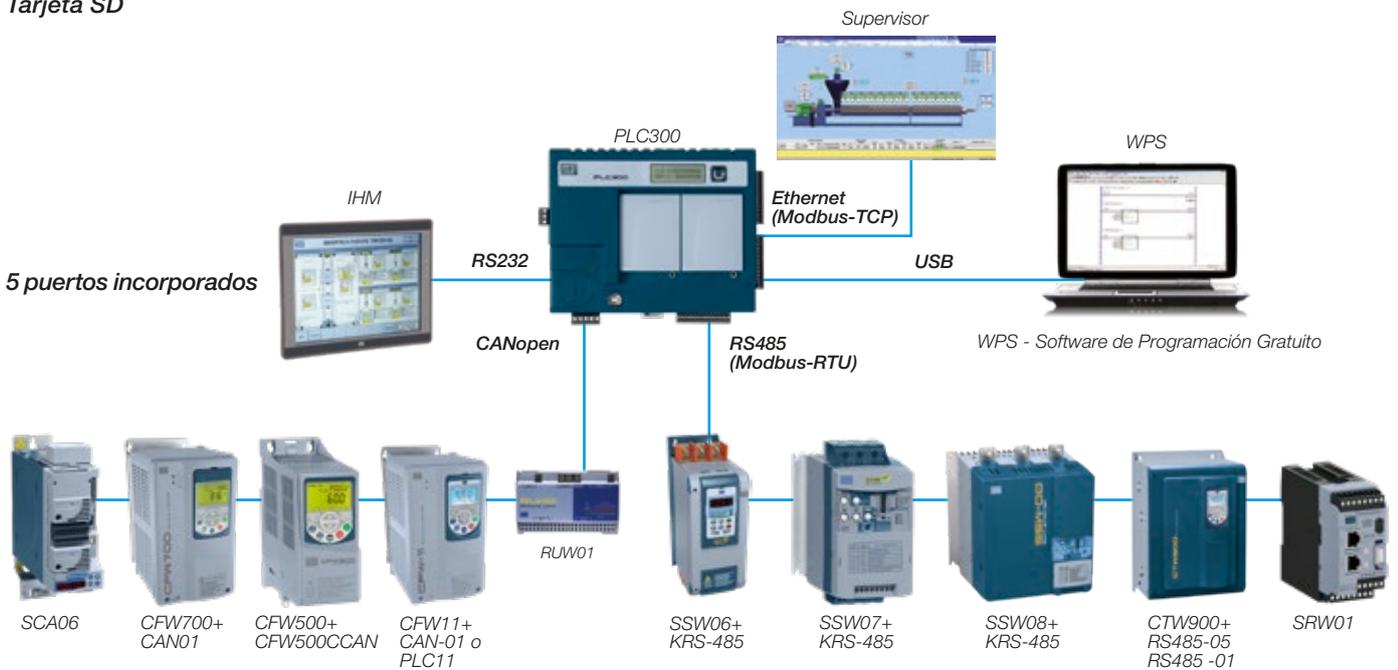
- Programación en lenguaje tipo *ladder*, conforme la IEC 61131-3
- Herramienta integrada, mismo *software*, posibilitando la edición de las pantallas de la IHM, CLP y configuración de la red CANopen
- Monitoreo de la lógica y gráficos *online*, edición de recetas, manipulación de los archivos del de la tarjeta SD
- Suministrada gratuitamente en el sitio www.weg.net



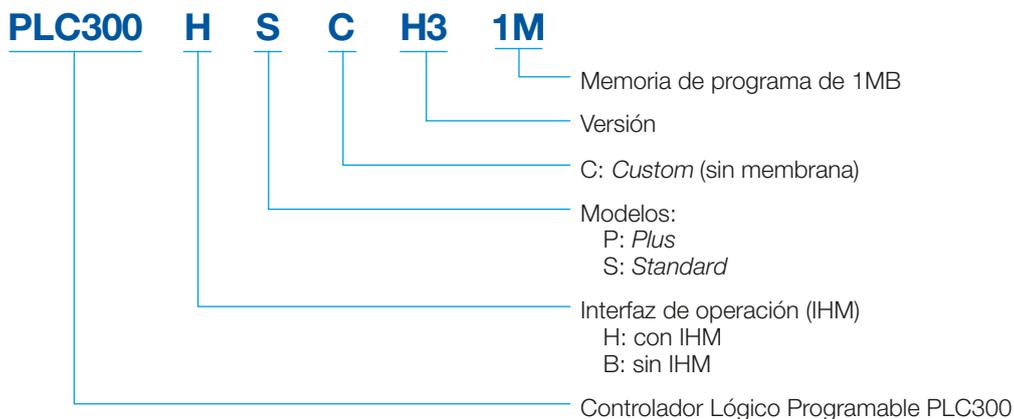
Conectividad

Redes de Comunicación: Modbus-TCP, CANopen, Modbus-RTU

Puerto USB
Tarjeta SD



Codificación



Especificaciones	PLC300HP-H3	PLC300BP-H3	PLC300HS-H3	PLC300BS-H3	PLC300HPC-H3	PLC300HSC-H3
Interfaz de operación (IHM)	✓	-	✓	-	✓	✓
Membrana	✓	-	✓	-	-	-
Modbus-TCP	✓	✓	-	-	✓	-
Encoder	✓	✓	-	-	✓	-
Expansión	✓	✓	-	-	✓	-
Tarjeta SD	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CANopen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RS485	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RS232	✓	✓	✓	✓	✓	✓
USB	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Salida PWM	✓	✓	✓	✓	✓	✓
E/S digitales	✓	✓	✓	✓	✓	✓
E/S analógicas	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Especificación

Unidades Básicas

Referencia	Tensión de alimentación (V cc)	Entradas			Salidas			Capacidad de expansión (CFW11)	CANopen / Modbus / RS485 / RS232 / Tarjeta SD	Ethernet / Encoder	IHM	Membrana
		Digitales	Analógicas (0-10 V cc/ 4-20 mA)	Encoder (aislada 100 kHz)	Transistor PNP (0,5 A)	Tren de pulsos 300 kHz	Analógicas (0-10 V cc/ 4-20 mA)					
PLC300HP-H3	24	10	1	1	8	Sí	1	2	Sí	Sí	Sí	Sí
PLC300HS-H3				0				0		No		Sí
PLC300HPC-H3				1				2		Sí		Sí
PLC300HSC-H3				0				0		No		No
PLC300BP-H3				1				2		Sí		No
PLC300BS-H3				0				0		No		No

Accesorios

Referencia	Módulos de expansión centralizados ¹⁾	Slot
IOA-01	Módulo de expansión con 1 entrada analógica de 14 bits (0-10 V cc/0-20 mA), 2 entradas digitales, 2 salidas analógicas de 14 bits en tensión y corriente, 2 salidas digitales del tipo colector abierto	1
IOB-01	Módulo de expansión con 2 entradas analógicas aisladas en tensión y corriente, 2 entradas, 2 salidas analógicas aislada en tensión y corriente (misma programación de las salidas del convertidor), 2 salidas digitales	1
IOC-01	Módulo de expansión con 8 entradas digitales, 4 salidas digitales a relé	1
IOC-02	Módulo de expansión con 8 entradas digitales, 8 salidas digitales del tipo colector abierto NPN	1
IOC-03	Módulo de expansión con 8 entradas digitales, 7 salidas PNP	1
Módulos de expansión CANopen		
RUW01-CN14DI10DO	Unidad remota CANopen - 14 entradas digitales 24 V cc y 10 salidas digitales 24 V cc	
RUW01.01-CN13DI	Unidad remota CANopen - 13 entradas digitales 24 V cc	
RUW02-CN7AI	Unidad remota CANopen - 7 entradas analógicas 0-10 V cc o 4-20 mA (24 bits)	
RUW03-CN8AO	Unidad remota CANopen - 8 salidas analógicas (4 salidas 0-10 V cc o 0-20 mA + 4 salidas 0-10 V cc) (12 bits)	
RUW04-CN7TH	Unidad remota CANopen - 7 entradas termopar J/K (24 bits)	
RUW05-CN4RTD	Unidad remota CANopen - 04 entradas para Pt-100 o Pt-1000	
RUW06-CN2SG	Unidad remota CANopen - 2 entradas analógicas para célula de carga	

Nota: 1) Los módulos de expansión centralizados son los mismos utilizados en el convertidor de frecuencia CFW11. Diseñado para uso exclusivamente industrial o profesional.

Datos Técnicos

Alimentación	Tensión: 24 V cc +15%
	Consumo en 24 V: 250 mA
	Consumo aproximado de cada expansión: 30 mA
Temperatura de operación	0 °C hasta 50 °C
Grado de protección	IP65
Entradas digitales DI1 a DI10	Entradas bidireccionales
	Máxima tensión de entrada: 30 V cc
	Nivel alto: Vin ≥10 V cc
	Nivel bajo: Vin ≤3 V cc
	Consumo en 24 V: 10 mA
	Frecuencia máxima DI1 a DI8: 4 kHz
	Frecuencia máxima DI9 y DI10: 100 kHz
	Tensión de aislamiento: 500 V
Salidas digitales DO1 a DO8	Tipo PNP
	Tensión máxima en Vbb: 30 V cc
	Corriente máxima de cada salida: 500 mA
Salida PWM D09	Tiempo de atraso DO1 a DO8: 0→1: 20 µs; 1→0: 60 µs
	Tiempo de atraso DI9 y DI10: 0→1: 8 µs; 1→0: 32 µs
	Salida tipo <i>push-pull</i>
	Tensión máxima: 30 V cc
Entrada de Encoder	Frecuencia máxima: 300 kHz
	Tensión de alimentación: 5 o 12 V cc
	Máxima corriente: 300 mA
Tiempo de actualización de las pantallas	100ms
Interfaz CANopen ¹⁾	Tensión de alimentación: 11 a 30 V cc
	Consumo máximo en 24 V: 50 mA
Memoria	Memoria SRAM con batería, capacidad de 1 MB
	Hasta 512 pantallas programadas por el usuario
	Ubicación dinámica del área de aplicación, marcadores, pantallas y alarmas
Ciclo de scan ²⁾	142 µs/KB de programa (12 kB de tamaño ocupado)
	1,7ms de ciclo de scan total

Notas: 1) El tiempo de actualización de los datos vía Interfaz CANopen depende de la tasa de comunicación utilizada, de la cantidad de datos traficando en la red y de las configuraciones hechas para la transmisión de los datos. Para mayores detalles consulte el manual del usuario del PLC300.
2) Para un programa simple, hecho con 500 líneas, Modbus-RTU con contactos y bobinas, resultando cerca de 1.000 instrucciones y 1.000 pasos.

Dimensiones (mm)

