



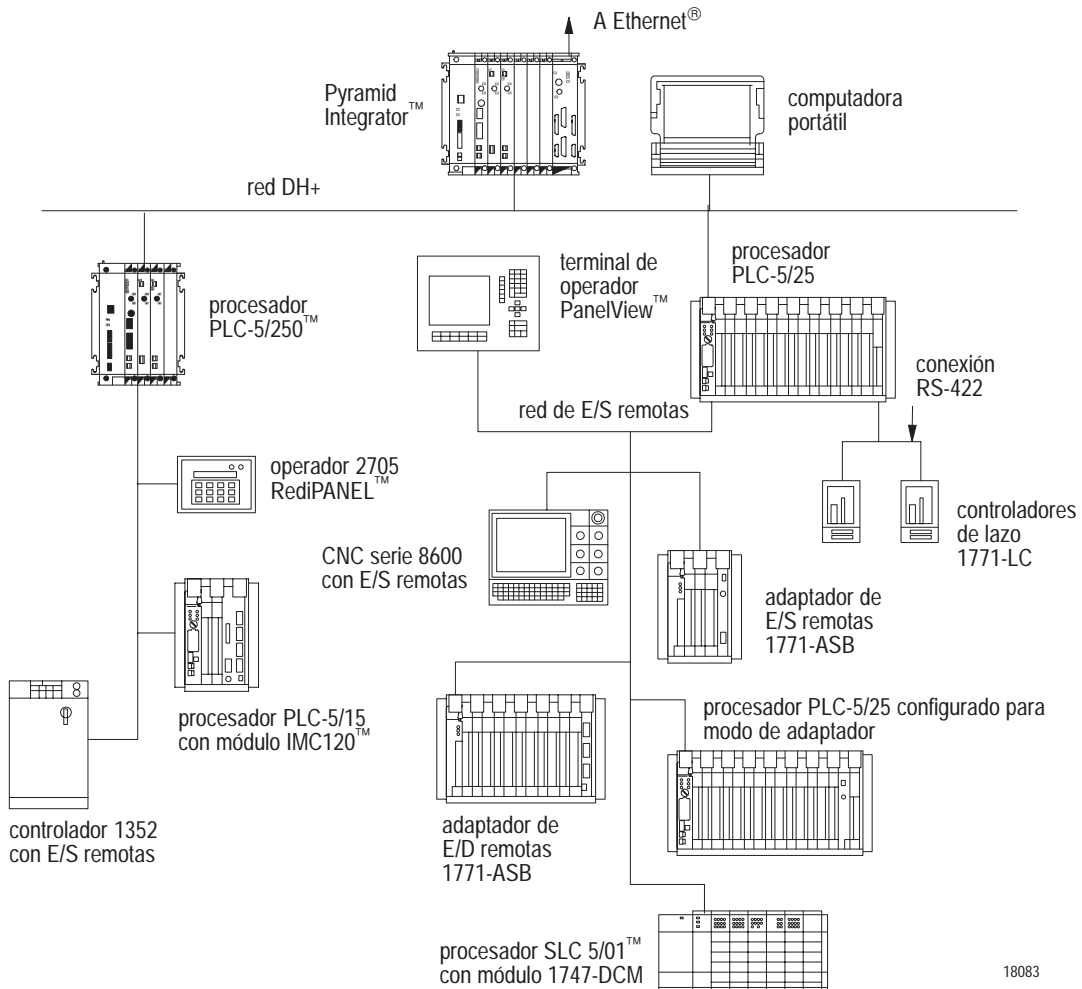
Controladores programables PLC-5 clásicos

(1785-LT, 1785-LT2, 1785-LT3, 1785-LT4)

Datos del producto

AB Parts

Los controladores programables PLC-5[®] clásicos son procesadores de alta velocidad que se usan para control y procesamiento de información. Son procesadores de una sola ranura que se montan en un chasis de E/S 1771. Estos procesadores tienen un acceso incorporado para comunicación a través de una red DH+[™] y usan la misma base de conjunto de instrucciones.



18083

Controladores programables PLC-5

PLC-5/10 [™]	1785-LT4
PLC-5/12 [™]	1785-LT3
PLC-5/15 [™]	1785-LT
PLC-5/25 [™]	1785-LT2

Contenido

Página

introducción a los procesadores	3
características de la familia	5
características específicas del procesador	6
estado del procesador y de las E/S	9
software de programación	10
especificaciones	10

Introducción a los procesadores

Los controladores programables PLC-5 clásicos son los procesadores PLC-5/10, PLC-5/12, PLC-5/15 y PLC-5/25.

Administración del control y procesamiento de información con un procesador. Los controladores programables PLC-5 clásicos ejecutan funciones lógicas secuenciales y funciones de control de proceso de lazo cerrado. Estos procesadores integran control secuencial, control de proceso y administración de datos usando instrucciones para lógica de escalera tipo relé, control PID de lazo cerrado, cálculos de punto (coma) flotante y enteros, administración de archivos de datos e interrupciones temporizadas.

Integración de alternativas de comunicación. Los controladores programables PLC-5 clásicos tienen un acceso incorporado a la comunicación DH+. Los procesadores (excepto el PLC-5/10) pueden comunicarse en modo de adaptador con un procesador supervisor. El PLC-5/12 opera sólo en modo de adaptador. Los procesadores PLC-5/15 y PLC-5/25 también tienen un acceso incorporado a la red de E/S remotas y pueden operar en un modo de escáner de E/S (supervisor).

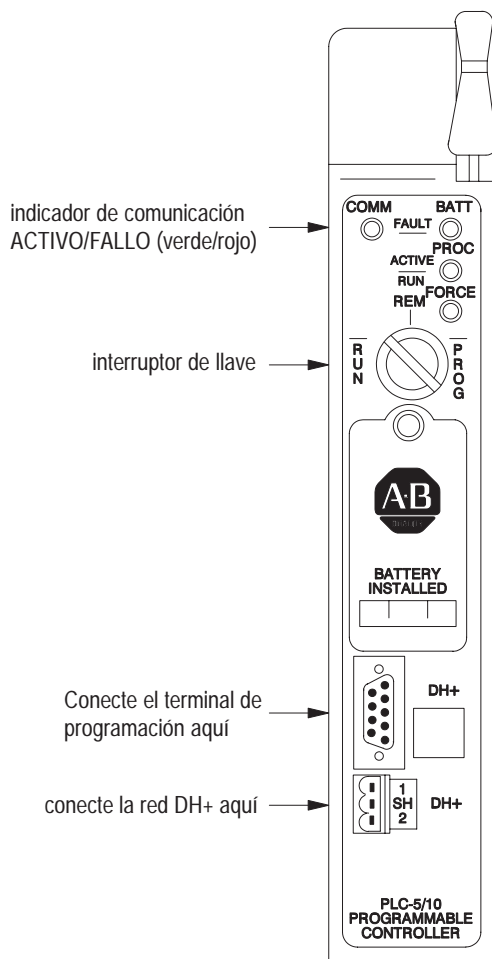
Uso de técnicas de programación de interrupción de fallo e interrupción de temporización. Usted puede configurar un controlador programable PLC-5 clásico para que ejecute una rutina de fallo cuando el procesador encuentra un fallo mayor. También puede configurar el procesador para que ejecute una interrupción temporizada seleccionable en un intervalo de tiempo específico de milisegundo.

Programación y reprogramación fáciles. Allen-Bradley ofrece un paquete de software para programar todos los controladores programables PLC-5 clásicos. Use el editor de escalera y editor de gráfico de función secuencial para crear, editar y monitorizar programas en un entorno DOS, MS Windows® o VMS™. Use las utilidades de documentación e informes para ejecutar programas de documentación.

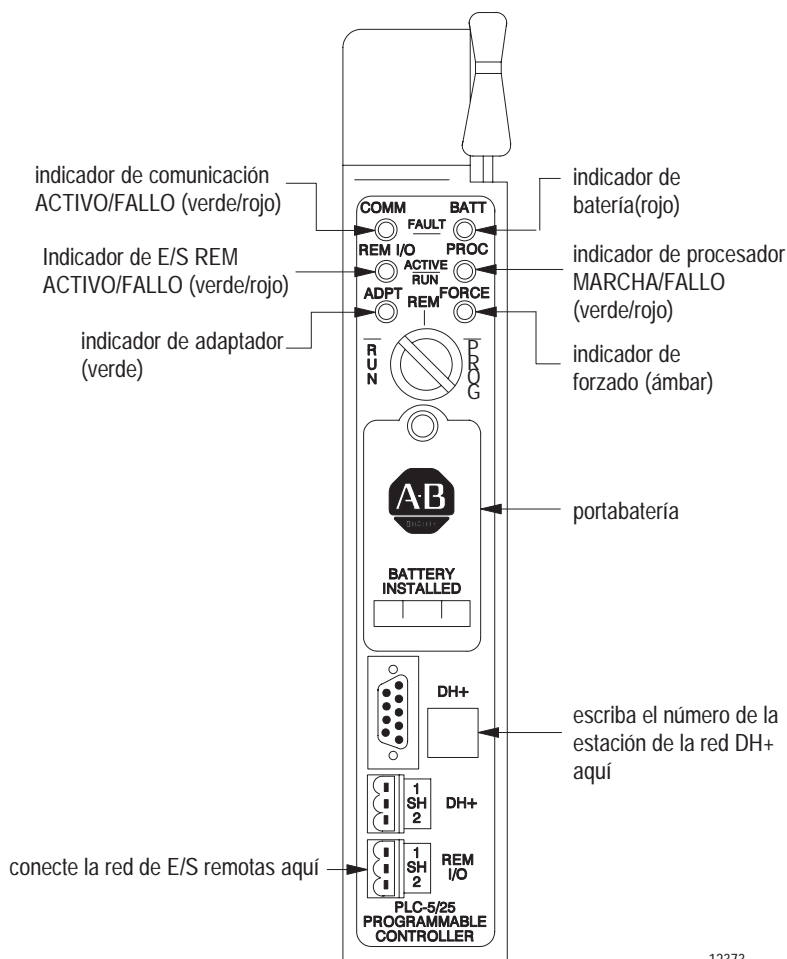
Memoria de respaldo (back up) y expandida. Los controladores programables PLC-5 clásicos tienen opciones para módulos EEPROM que proporcionan almacenamiento adicional para archivos de programas. Los procesadores PLC-5/15 y PLC-5/25 también tienen opciones CMOS RAM que expanden la memoria del sistema en 4K o 8K palabras.

Reducción de tiempo de paro del procesador y de localización y corrección de fallos. Los controladores programables PLC-5 clásicos tienen instrucciones y rutinas de diagnósticos incorporadas. Además de los diagnósticos internos, use las utilidades de edición, documentación y estado del procesador del software de programación para ejecutar los programas de localización y corrección de fallos.

Procesador PLC-5/10



Procesador PLC-5/12, -5/15, -5/25



Controladores programables PLC-5:

PLC-5/10	1785-LT4
PLC-5/12	1785-LT3
PLC-5/15	1785-LT
PLC-5/25	1785-LT2

Características de la familia

Cada controlador programable PLC-5:

- tiene las mismas dimensiones físicas y usa la ranura del extremo izquierdo del chasis de E/S 1771
- puede usar una combinación de módulos de E/S 1771 de 8 puntos, 16 puntos y 32 puntos
- tiene el mismo software de programación y terminales de programación
- tiene el mismo conjunto de instrucciones
- puede usar los programas de escalera y los gráficos de funciones secuenciales que usted desarrolla en cualquier controlador programable PLC-5 clásico
- puede comunicarse con otros dispositivos, procesadores y terminales de programación de Allen–Bradley en la red DH+
- puede comunicarse con procesadores y terminales de programación en redes DH+ remotas que están en la misma red con la red DH+ local a través de una conexión a una red Data Highway común

modos de operación

Procesador	Modos de operación
PLC-5/25	escáner o adaptador
PLC-5/15	escáner o adaptador
PLC-5/12	local o adaptador
PLC-5/10	local solamente

Modo de operación:	Comentario:
escáner	En el modo escáner, un procesador PLC-5/15 ó -5/25 escanea y controla sus E/S locales y sus redes de E/S remotas. El procesador en modo escáner también funciona como un procesador supervisor para otros procesadores que están en modo adaptador.
adaptador	<p>Un procesador PLC-5/12, -5/15 ó -5/25 puede operar en modo adaptador. Use el modo adaptador cuando necesite tiempos de escán rápidos para enviar E/S a un procesador supervisor.</p> <p>En modo adaptador, el procesador</p> <ul style="list-style-type: none"> • responde a un procesador supervisor y está configurado para enviar/recibir 4 ó 8 palabras. • controla sus E/S locales propias mientras que se comunica con el procesador supervisor. <p>Para transferir datos en el modo adaptador, use:</p> <ul style="list-style-type: none"> • transferencia de E/S discretas (usando la configuración predeterminada o usando un archivo de imagen de adaptador). • transferencias en bloques. <p>Usted puede distribuir el control de las máquinas usando varios procesadores en el modo adaptador. Cada procesador recibe direcciones desde y reporta a un procesador supervisor.</p>
local	Como un procesador sólo local, el procesador PLC-5/10 ó PLC-5/12 sólo escanea las E/S que residen en el mismo chasis del procesador.

Características específicas del procesador

Además de las características comunes de los procesadores PLC-5, cada procesador tiene un hardware y capacidades de procesamiento y operación únicos.

memoria base y expansiones

Cada procesador tiene una memoria base para almacenar programas y datos. Si es compatible, usted puede expandir la memoria con el módulo CMOS RAM. Puede hacer una copia de respaldo (back up) de la memoria con un módulo EEPROM.

Procesadores	Memoria Base (palabras)	Módulos de memoria RAM adicional (palabras)	Módulos de memoria EEPROM (palabras)
PLC-5/10	6 K		8 K (1785-MJ)
PLC-5/12	6 K		8 K (1785-MJ)
PLC-5/15	6 K	4 K (1785-MR) ó 8 K (1785-MS)	8 K (1785-MJ)
PLC-5/25	13 K	4 K (1785-MR) ó 8 K (1785-MS)	8 K (1785-MJ) o 16 K (1785-MK)

capacidades de E/S y rack

Cada procesador tiene memoria reservada para direcciones de entrada (E) y salida (S). Hay 32 palabras de memoria de entrada y 32 palabras de memoria de salida reservadas en cada procesador para las E/S. Usted puede extender la memoria de E/S en el procesador PLC-5/25 hasta 64 palabras de memoria de salida.

Procesador	Capac. de E/S (cualquier combinación)	Número total de racks de E/S	Configuraciones de rack	Números de rack de E/S (octal)	Compatible con chasis/dispositivos de E/S remotas	Modos de comunicación de E/S remotas	Configuración automática de E/S	Ajuste de tamaño de tabla de imagen de E/S
PLC-5/10	512 ^①	4	1-4 local	0-3 (todas locales)	0	ninguno	no	no
PLC-5/12	512 ^①	4	1-4 local	0-3 (todas locales)	0	adaptador	no	no
PLC-5/15	512 ^②	4	1-4 local, 0-3 remota	0-3	12	adaptador o escáner	sí	no
PLC-5/25	1024 ^③	8	1-4 local 1-7 remota	0-7	28	adaptador o escáner	sí	sí

① 512 E/S usando módulos de E/S de 32 puntos con direccionamiento a 1/2 slot en chasis 1771-A4B

② 512 entradas y 512 salidas usando módulos de 16 ó 32 puntos

③ 1024 entradas y 1024 salidas usando módulos de 16 ó 32 puntos

capacidades de la tabla de datos Cada procesador tiene memoria destinada para:

Identificador de archivo	Número	Tamaño de archivo máximo (palabras de 16 bits excepto para punto (coma) flotante)		Memoria usada aproximada (en palabras de 16 bits)	
		PLC-5/10, -5/12, -5/15	PLC-5/25		
imagen salida	O	O0	32 palabras	64 palabras	2/archivo + 1/palabra
imagen entrada	I	I1	32 palabras	64 palabras	2/archivo + 1/palabra
estado	S	S2	32 palabras	32 palabras	2/archivo + 1/palabra
bit (binario)	B	B3 ^①	1000 palabras		2/archivo + 1/palabra
temporizador	T	T4 ^①	1000 estructuras de 3 palabras		2/archivo + 3/estructura
contador	C	C5 ^①	1000 estructuras de 3 palabras		2/archivo + 3/estructura
control	R	R6 ^①	1000 estructuras de 3 palabras		2/archivo + 3/estructura
entero	N	N7 ^①	1000 palabras (palabras de 16 bits)		2/archivo + 3/palabra
bit flotante	F	F8 ^①	1000 palabras de punto (coma) flotante (palabras de 32 bits)		2/archivo + 2/palabra
ASCII	A	3 – 999	1000 palabras		2/archivo + 1/2 por carácter
BCD	D	3 – 999	1000 palabras		2/archivo + 1/palabra
almacenaje extra		3 – 999			

^① Estos son números de archivos predeterminados. Cualquiera de estos archivos puede ser asignado a cualquier número.

La memoria actual usada por una dirección depende de su desplazamiento al comienzo de la tabla de datos.

dispositivos de E/S remotas compatibles En el modo adaptador, los procesadores son compatibles con los siguientes dispositivos como procesadores supervisores; en el modo escáner, los procesadores son compatibles con los dispositivos siguientes como adaptadores de E/S:

procesadores supervisores	<ul style="list-style-type: none"> • procesador PLC-2/30 • procesador PLC-3, -3/10 • procesador PLC-5/15, -5/25 • procesador PLC-5/250 • procesador PLC-5/11, -5/20, -5/30, -5/40, -5/60 y -5/80 • procesador PLC-5/20E, -40E, -5/80E • procesador PLC-5/40L y -5/60L • escáner 6008-SI I/O
adaptadores de E/S	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo adaptador de E/S remotas (1771-ASB) • chasis de E/S con fuente de alimentación eléctrica integral y adaptador (1771-AM1, -AM2) • Cualquier procesador PLC-5 en modo adaptador • Escáner remoto PLC-5/250 (5150-RS2) en modo adaptador • Módulo de comunicación directa (1771-DCM) • Módulo de interface PLC® (3500-NA1) para controladores de CA y CC digitales • Adaptador de E/S remotas para drives Boletín 1336 (1336-MOD-G2) • Conector de puerto en serie (MOD-S1) • Módulos de botones pulsadores y teclado RediPANEL (Boletín 2705) • Módulo de opción (1784-F30D) para el terminal de planta T30 • CNC 8600 con opción de adaptador de E/S remotas (8600-2058K) • Conjunto CVIM para modo de adaptador (5370-CVIM) • Sistema de ajuste Pro-Spec 6000 con opción de adaptador de E/S remotas (1860-CPUC)

- otras características** Otras características incluyen:
- Use la pantalla de estado de E/S en el software de programación 6200 para monitorizar el estado de rack remoto y para restablecer e inhibir racks remotos. Esta pantalla también incluye una función de configuración automática que automáticamente configura el sistema de escáner de E/S con base en las E/S remotas en su sistema procesador.
 - Cada procesador tiene memoria asignada para un número específico de direcciones de entradas (E) y salidas (S). El procesador PLC-5/25 tiene características de expansión que le permiten aumentar la cantidad de memoria dedicada para las direcciones de entrada y salida.
 - Configure E/S complementarias asignando un número de rack de E/S de uno de los chasis de E/S (primario) a otro chasis de E/S (complementario), complementando los módulos grupo de E/S por grupo de E/S. Los módulos de E/S en el chasis complementario ejecutan la función opuesta a los módulos correspondientes en el chasis primario. Por ejemplo, cada grupo de E/S de entrada en el rack primario tiene un grupo de E/S de salida correspondiente en el chasis secundario.

Estado del procesador y de las E/S

Cada procesador almacena la información de configuración y estado en el archivo de estado (archivo 2). Use el software de programación para mostrar en pantalla esta información.

estado del procesador

```

6200 PLC-5
DH+ station: 0 Mode: SCANNER Local hardware addressing: 1-SLOT
RAM backup: ENABLED Memory: UNPROTECTED EEPROM: TRANSFER ON BAD RAM
Arithmetic flags S:0 Z:0 U:0 C:0
User control bits 00000000 00000000 RESTART FIRST STEP
Processor status 00000000 10001000 MODE SWITCH IN REMOTE
Minor fault 00000000 00000000
Major fault 00000000 00000000
Fault code 0
Where faulted prog file: 0 rung: 0
Fault routine prog file: 0 watchdog: 500
Select. timed inter. prog file: 0 setpoint: 0
Program scan [msec] last: 0 max: 0
Date/time 0000-00-00 00:00:00 Indexed addressing offset 0
Adapter image file: N/A I/O status file: N/A UME status file: N/A
Active node list
0 10 20 30 40 50 60 70
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000

Press a function key or enter a value.
S:0/3 = █
Rem Prog Forces:None Data:Formatted 5/25 File BATCH1
I/O UME Clear Clear
Status Config Min Flt Maj Flt
F3 F4 F9 F10
  
```

estado de las E/S

```

6200 PLC-5
I/O STATUS btX full I/O STATUS rack fault 00000000
I/O CONTROL reset: 00000000 inhibit: 00000000
IO 000/00 to 007/17 Rack 1 IO 010/00 to 017/17
Rack 0 L/R Fault INHIBIT RESET FULL Rack 1 L/R Fault INHIBIT RESET
IO 020/00 to 027/17 Rack 3 IO 030/00 to 037/17
Rack 2 L/R Fault INHIBIT RESET FULL Rack 3 L/R Fault INHIBIT RESET

Press a function key or enter a value.
S:7/15 = █
Rem Prog Forces:None Data:Formatted 5/25 File BATCH1
Auto Proc Toggle Toggle Add Remove
Config Status Inhibit Reset Rack Rack
F1 F2 F4 F5 F8 F10
  
```

Software de programación

Están disponibles los siguientes paquetes de software 6200:

Sistema operativo/medio:		Número de catálogo:	Descripción:
DOS y	discos de 3.5"	6201-PLC5	software de programación PLC-5 en línea solamente
	720 Kbyte	6203-PLC5	software de programación PLC-5 en línea y fuera de línea
	discos de 3.5"	6241-PLC5	software de programación PLC-5 en línea solamente
	1.4 Mbyte	6243-PLC5	software de programación PLC-5 en línea y fuera de línea
Novell	discos de 3.5"	6203-5N5	Paquete base; otorga licencia a 5 usuarios
	720 Kbyte	6203-5NA	Licencia para un sólo usuario y un usuario adicional
VAX/VMS	cinta TK50	6233-5VDL	Software de programación PLC-5 en línea (a través de la red DH+) y fuera de línea
		6233-5VTL	Software de programación PLC-5 en línea (a través de TCP/IP Ethernet/DECnet) y fuera de línea Licencia para el software INTERCHANGE incluida
	cinta magnética	6223-5VDL	Software de programación PLC-5 en línea (a través de la red DH+) y fuera de línea

Especificaciones

generales

Corriente del backplane	2.5 A
Disipación térmica	44.8 BTU por hora
Condiciones ambientales:	
temp. de operación	0 a 60°C (32 a 140°F)
temp. de almacenamiento	-40 a 85°C (-40 a 185°F)
humedad relativa	5 a 95% (sin condensación)
Reloj para hora del día y calendario	
variaciones máximas a 60°C	± 3 min por mes
variaciones típicas a 20°C	± 20 s por mes
precisión de temporización	un escán de programa
Escán típico de E/S discretas	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ms/rack de E/S locales • 10 ms/comunicación de adaptador de E/S remotas a 57.6 kbps
Módulos de E/S	Boletín 1771 I/O incluyendo módulos de 8, 16 y 32 puntos e inteligentes
Direccionamiento de hardware:	
2-slot	<ul style="list-style-type: none"> • cualquier combinación de módulos de 8 puntos • módulos de 16 puntos tienen que ser parejas de E/S • no se aceptan módulos de 32 puntos
1-slot	<ul style="list-style-type: none"> • cualquier combinación de módulos de 8 ó 16 puntos • módulos de 32 puntos deben ser parejas de E/S
1/2-slot	cualquier combinación de módulos de 8, 16 ó 32 puntos
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • DH+ cable de 3,048 m (ó cable de 10,000 pies) máximo • DH usando 1785-KA
Ubicación	ranura del extremo izquierdo del chasis de E/S 1771
Codificación	<ul style="list-style-type: none"> • entre 40 y 42 • entre 54 y 56
Certificación de agencia (cuando el producto está marcado)	<ul style="list-style-type: none"> • certificación CSA • clase I CSA, división 2, grupos A, B, C, D • listado en UL

específicas del procesador

Procesador	Máximos racks locales compatibles	Máximos racks remotos compatibles	Capacidad de E/S	Memoria (palabras)	Tiempo de escán de programa	Comunicación	Módulos de memoria (opcional)	Batería
PLC-5/10	4 (1 chasis residente)	ninguno	<ul style="list-style-type: none"> • 256 E/S con módulos de 16 puntos • 512 E/S con módulos de 32 puntos 	6 K	2 ms/K palabras (lógica de bit) 8 ms/K palabras (típico)	local DH+	8 K EEPROM (1785-MJ)	1770-XY
PLC-5/12	4 (1 chasis residente)	ninguno	<ul style="list-style-type: none"> • 256 E/S con módulos de 16 puntos • 512 E/S con módulos de 32 puntos 	6 K	2 ms/K palabras (lógica de bit) 8 ms/K palabras (típico)	local adaptador DH+	8 K EEPROM (1785-MJ)	1770-XY
PLC-5/15	4 (1 chasis residente)	3 (hasta 12 dispositivos físicos)	<ul style="list-style-type: none"> • 512 E/S, cualquier combinación • 512 entradas y 512 salidas usando módulos de 16 ó 32 puntos 	6 K	2 ms/K palabras (lógica de bit) 8 ms/K palabras (típico)	local escáner adaptador DH+	<ul style="list-style-type: none"> • 4 K RAM (1785-MR) • 8 K RAM (1785-MS) • 8 K EEPROM (1785-MJ) 	1770-XY
PLC-5/25	4 (1 chasis residente)	7 (hasta 28 dispositivos físicos)	<ul style="list-style-type: none"> • 1024 E/S, cualquier combinación • 1024 entradas y 1024 salidas usando módulos de 16 ó 32 puntos 	13 K	2 ms/K palabras (lógica de bit) 8 ms/K palabras (típico)	local escáner adaptador DH+	<ul style="list-style-type: none"> • 4 K RAM (1785-MR) • 8 K RAM (1785-MS) • 8 K EEPROM (1785-MJ) • 16 K EEPROM (1785-MK) 	1770-XY

PLC y PLC- 5 son marcas registradas de Allen-Bradley Company, Inc.
PLC-5/10, PLC-5/11, PLC-5/12, PLC-5/15, PLC-5/20, PLC-5/20E, PLC-5/25, PLC-5/30, PLC-5/30E, PLC-5/40, PLC-5/40E,
PLC-5/40L, PLC-5/60, PLC-5/60L, PLC-5/80, PLC-5/80E, PLC-5/250, DH+, IMC 120, Pyramid Integrator, PanelView,
RediPANEL y SLC 5/01 son marcas comerciales de Allen-Bradley Company, Inc.
VMS es una marca comercial de Digital Equipment Corporation.
Ethernet es una marca registrada de Digital Equipment Corporation, Intel y Xerox Corporation.
Windows es una marca registrada de Microsoft.



Allen-Bradley ha estado ayudando a sus clientes a mejorar la productividad y la calidad durante 90 años. Diseñamos, fabricamos y brindamos servicio a una amplia variedad de productos de control y automatización en todo el mundo. Estos productos incluyen procesadores lógicos, dispositivos de control de movimiento y potencia, interfaces de operador-máquina, detectores y programas. Allen-Bradley es una subsidiaria de Rockwell International, una de las principales empresas de tecnología del mundo.



Con oficinas en las principales ciudades del mundo.

Alemania • Arabia Saudita • Argelia • Argentina • Australia • Austria • Bahrein • Bélgica • Brasil • Bulgaria • Canadá • Chile • Chipre • Colombia • Corea • Costa Rica • Croacia • Dinamarca • Ecuador • Egipto • El Salvador • Emiratos Arabes Unidos • Eslovenia • España • Estados Unidos • Finlandia • Francia • Grecia • Guatemala • Holanda • Honduras • Hong Kong • Hungría • India • Indonesia • Irlanda • Islandia • Israel • Italia • Jamaica • Japón • Jordania • Katar • Kuwait • Las Filipinas • Libano • Malasia • México • Myanmar • Noruega • Nueva Zelanda • Omán • Pakistán • Perú • Polonia • Portugal • Puerto Rico • Reino Unido • República Checa • República de Eslovaquia • República de Sudáfrica • República Popular China • Rumania • Rusia-CIS • Singapur • Suiza • Taiwan • Tailandia • Turquía • Uruguay • Venezuela • Vietnam • Yugoslavia

Sede mundial: Allen-Bradley, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 EE.UU. Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444

Sede Europa: Allen-Bradley • Sprecher+Schuh, Sede Europea, Avenue Herrmann Debroux, 46, 1160 Bruselas, Bélgica.
Teléfono (general): 32-(0) 2 663 06 00, Fax (general): 32-(0) 2 663 06 40

Argentina: Allen-Bradley (Argentina), Marketing Representative, Riobamba 781 2 A, (1025) Buenos Aires. Tel: (54) 1 811 32 47, Fax: (54) 1 811 32 47

España: **Barcelona:** Avda. Gran Vía 8-10, 08902 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. Tel: (93) 331 70 04/331 71 54, Fax: (93) 331 79 62/432 29 13
Bilbao: Tel: (94) 480 16 81, Fax: (94) 480 09 16 **Madrid:** Tel: (91) 569 25 66/565/16 16, Fax: (91)460 20 85/565 16 87
Sevilla: Tel: (95) 468 35 51/468 36 52, Fax: (95) 465 62 58 **Valencia:** Tel: (96) 377 06 12/377 06 62, Fax: (96) 377 07 61

México: **México, D.F. (Distrito Federal)** Allen-Bradley de México S.A. de C.V., Constituyentes No. 1154 Piso 10, Col. Lomas Altas, México, D.F. 11950.
Tel: (52) 5 259 0040, Fax: (52) 5 259 1907/1166

Guadalajara: Tel: (52) 31 211 075/(52) 36 476 375 **Monterrey:** Tel: (52) 8 333 2739, Fax: (52) 8 347 6178

Puebla, PUE.: Tel: (52) 22 376 112, Fax: (52) 22 376 119 **Queretaro, QRO.:** Tel: (52) 42 184 330, Fax: (52) 42 184 270

Venezuela: Rockwell Automation de Venezuela C.A., Avenida Gonzalez Rincones, Zona Industrial La Trinidad, Urbanización La Trinidad, Caracas Venezuela.
Tel: (58) 2 943 23 11/943 24 33, Fax: (58) 2 943 39 55