

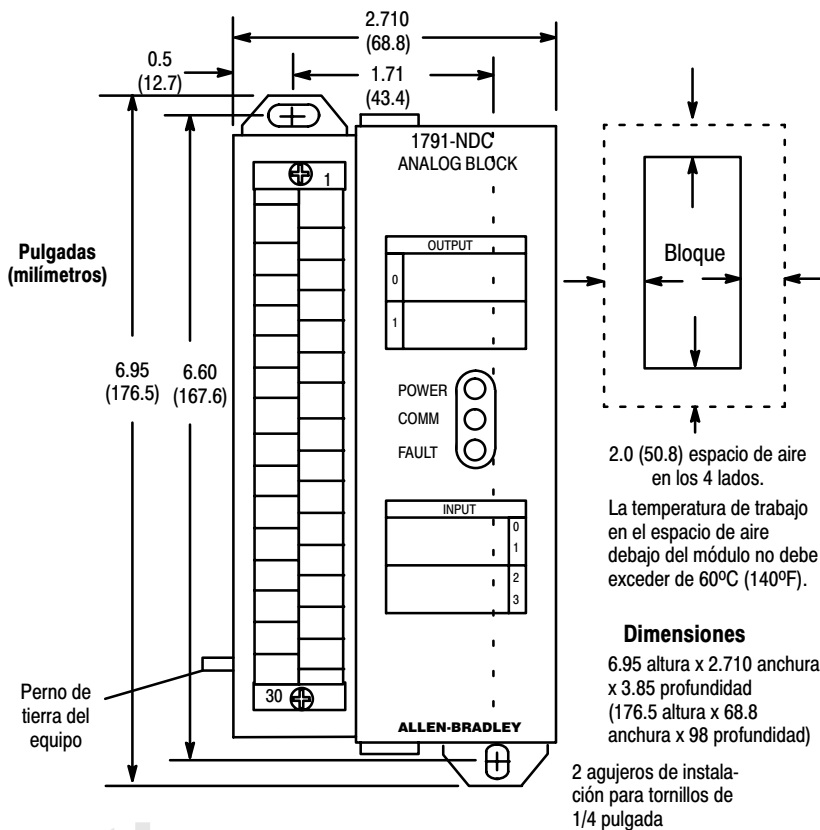
# Módulo de bloque de E/S analógica de 24 VCC

Cat. No. 1791-NDC

## Instalación

Instale el módulo de bloque de E/S en posición vertical (esta es la posición recomendada) u horizontal. Deje suficiente espacio alrededor del módulo para que el aire de enfriamiento fluya a través de éste. Consulte la Figura 1.

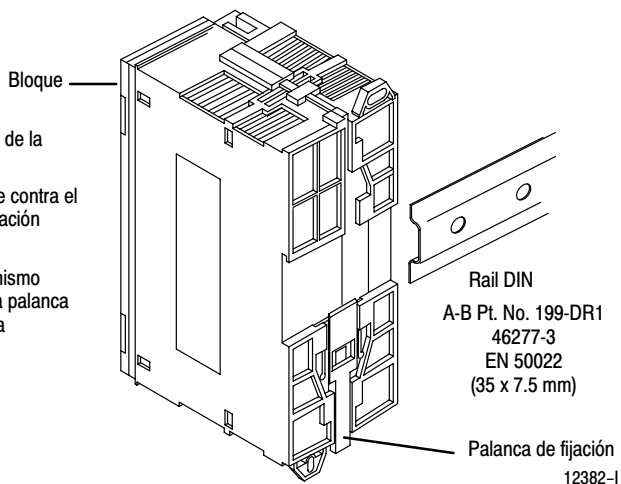
**Figura 1**  
Dimensiones de montaje para el módulo de bloque de E/S analógica  
Cat. No. 1791-NDC



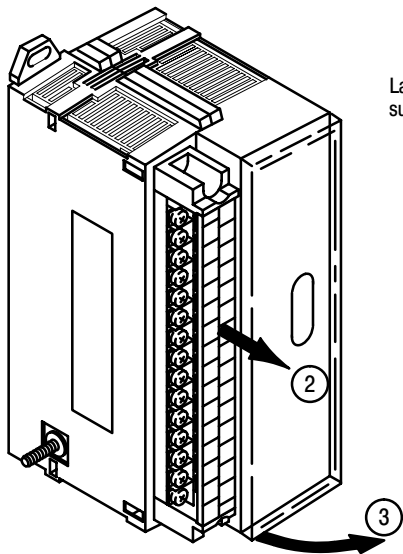
**PRECAUCION:** Cuando apriete la tuerca del perno de tierra, no se exceda de 15 pulg.-lbs.

**Figura 2**  
**Montaje en un rail DIN**

1. Enganche la parte superior de la ranura sobre el rail DIN.
2. Mientras presiona el bloque contra el rail, tire de la palanca de fijación hacia abajo.
3. Cuando el bloque esté al mismo nivel contra el rail, tire de la palanca de fijación hacia arriba para asegurar el bloque al rail.



**Figura 3**  
**Inserción de etiquetas**



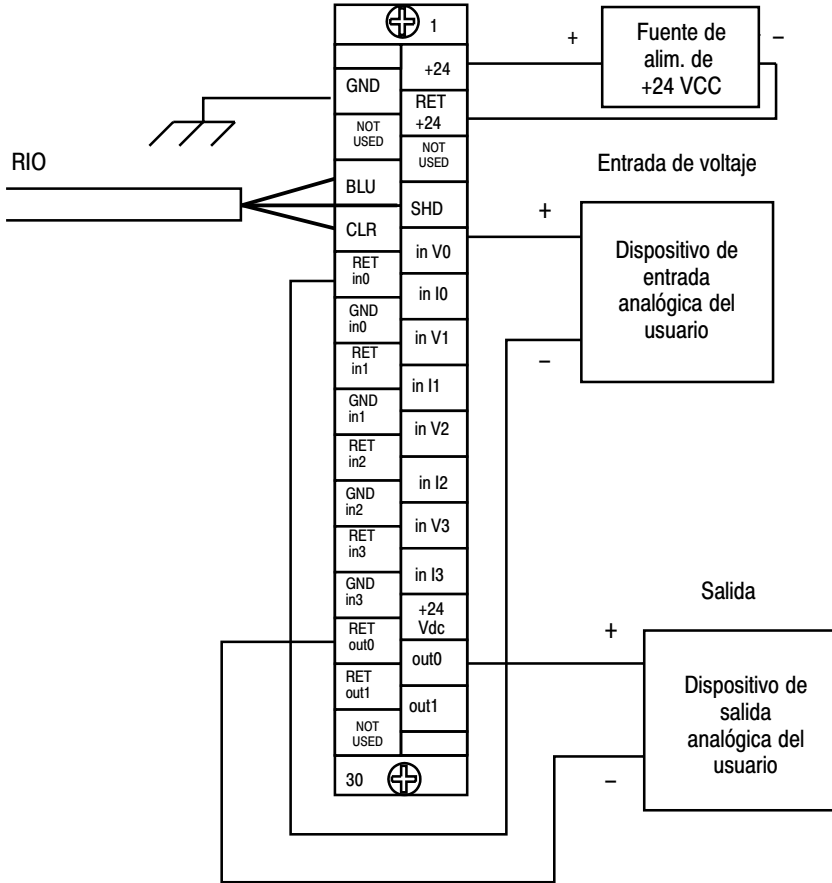
Las etiquetas para la puerta frontal y la regleta de borna se suministran con su módulo.

1. Retire del paquete las etiquetas cortadas a troquel.
2. Retire la cubierta de plástico del terminal de bornas haciendo flexión en el medio. Deslice la etiqueta de designación del terminal en los portaetiquetas incorporados en la cubierta de la regleta de borna. Flexione la cubierta para instalarla.
3. Abra la puerta frontal transparente. Inserte la etiqueta de designación del módulo en las ranuras que la aseguran a la puerta.

12383-I

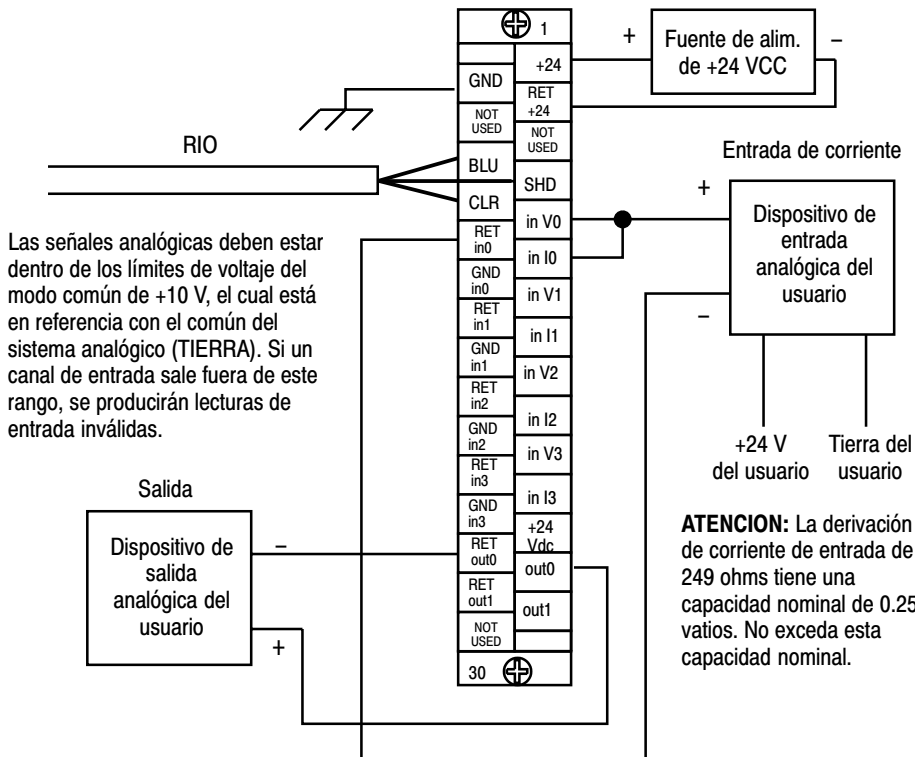
Conecte el cableado tal como se muestra en la Figura 4, Figura 5 o Figura 6.

**Figura 4**  
**Conexiones de cableado para el módulo de bloque analógico con**  
**entrada de voltaje (consulte la Tabla A)**



Las señales analógicas deben estar dentro de los límites de voltaje del modo común de +10 V, el cual está en referencia con el común del sistema analógico (TIERRA). Si un canal de entrada sale fuera de este rango, se producirán lecturas de entrada inválidas.

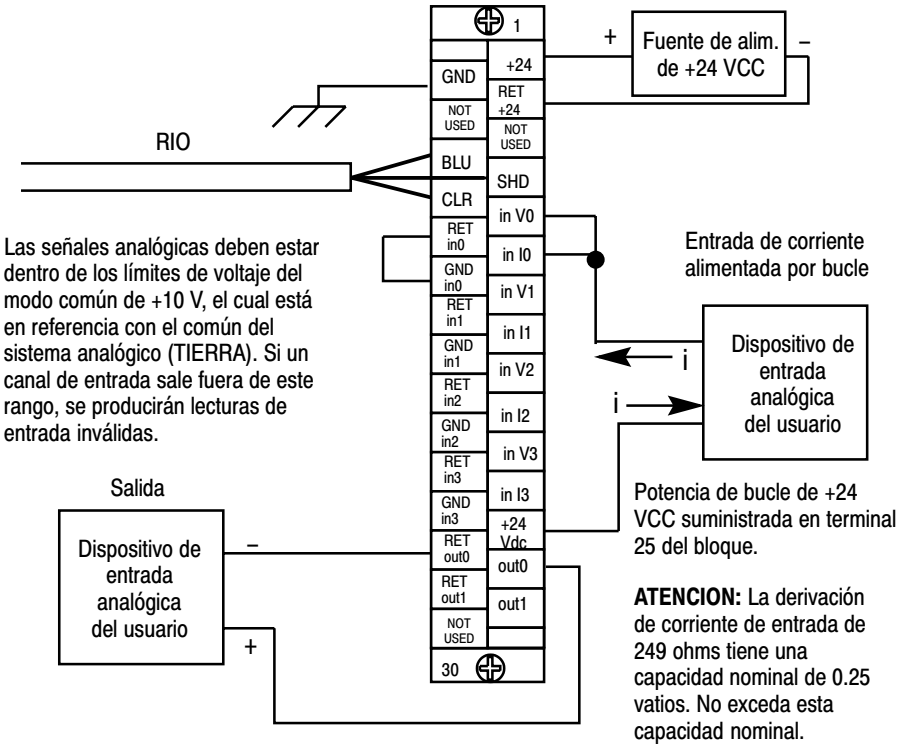
**Figura 5**  
**Conexiones de cableado para el módulo de bloque analógico con**  
**entrada de corriente y alimentación del bucle suministrada por el**  
**cliente (consulte la Tabla A)**



Las señales analógicas deben estar dentro de los límites de voltaje del modo común de +10 V, el cual está en referencia con el común del sistema analógico (TIERRA). Si un canal de entrada sale fuera de este rango, se producirán lecturas de entrada inválidas.

**ATENCIÓN:** La derivación de corriente de entrada de 249 ohms tiene una capacidad nominal de 0.25 vatios. No exceda esta capacidad nominal.

**Figura 6**  
**Conexiones de cableado para el módulo de bloque analógico con**  
**entrada de corriente y alimentación del bucle suministrada por el**  
**bloque (consulte la Tabla A)**



El módulo de bloque de E/S tiene un perno de tierra del equipo en el lado izquierdo inferior del módulo. Conecte este perno de tierra a la tierra de su equipo. Aplique par de 15 pulg-lbs máximo a la tuerca cuando haga la conexión a la tierra de su equipo.



**ATENCIÓN:** No apriete demasiado la tuerca en el perno de tierra cuando esté conectando el cable, porque podría dañarse el módulo.

Para obtener más información, consulte las "Pautas para el cableado y conexión a tierra del controlador programable" (1770-4.1ES).

**Instrucciones de instalación**

Bloque de E/S

Cat. No. 1791-NDC

**Tabla A**  
**Designaciones de cableado del bloque**

Conexiones	1791-NDC		
	Designación	Descripción	Terminal No.
Conexiones de alimentación	+24	Alimentación de +24 VCC	1
	RET +24	Retorno de CC	3
	GND	Tierra del chasis	2 <sup>1</sup>
Alimentac. de transductor <sup>2</sup>	+24 V	Para entrada de corriente solamente	25
Conexiones de E/S remota	BLU	Cable azul - RIO	6
	CLR	Cable transparente - RIO	8
	SHD	Malla - RIO	7
Conexiones de E/S			
Entrada de voltaje	inV0 a inV3	Entrada voltaje 0 a 3	9, 13, 17, 21
	RET in0 a RET in3	Retorno entrada 0 a 3	10, 14, 18, 22
Entrada de corriente	inI0 a inI3	Entrada corriente 0 a 3	11, 15, 19, 23
	RET in0 a RET in3	Retorno entrada 0 a 3	10, 14, 18, 22
Tierra de entrada	GNDin0-GNDin3	Tierra canales 0-3	12, 16, 20, 24 <sup>3</sup>
Salida	out 0 - RE out 0	Salida 0 (+) Salida retorno 0 (-)	27 26 <sup>4</sup>
	out 1 - RE out 0	Salida 1 (+) Salida retorno 1 (-)	29 28 <sup>4</sup>
	No usado	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5, 30

<sup>1</sup> Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estos no están conectados internamente.

<sup>2</sup> Voltaje de 20-28 VCC (nominal 24 V, 100 mA) para permitir la conexión de transductores de corriente con alimentación de bucle.

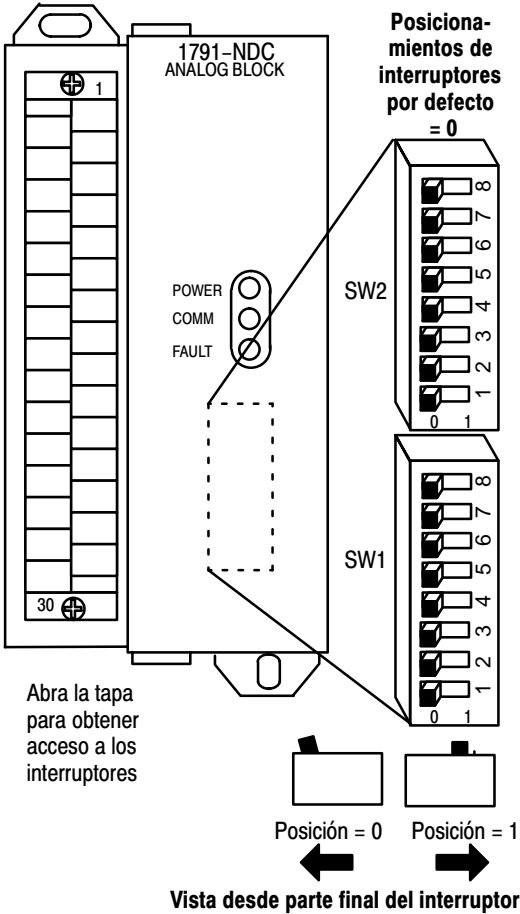
<sup>3</sup> Los terminales 12, 16, 20 y 24 están puenteados internamente.

<sup>4</sup> Los terminales 26 y 28 están puenteados internamente.

**Tabla B**  
**Hilos de cableado aceptables para la conexión del bloque de E/S**

Uso	Tipo de cable
Enlace de E/S remoto	Belden 9463
Cableado de entrada y salida	Hata 14 AWG (2 mm <sup>2</sup> ) trenzado, con 3/64 pulg. de aislamiento

**Figura 7**  
**Posicionamientos de interruptores**



**ATENCIÓN:** Después de establecer los interruptores, desconecte y vuelva a conectar la alimentación al módulo.

<b>SW2-8</b>
No usado

<b>SW2-7</b>
No usado

<b>SW2-6</b>	<b>Ultimo grupo de E/S</b>
0	No último rack
1	Ultimo rack

<b>SW2-5</b>	<b>Reinicio/desactivación de procesador (PRL)</b>
0	Reinicio procesador
1	Desactivacion procesador

<b>SW2-4</b>	<b>Mantener último estado</b>
0	Restablecer salidas
1	Mantener último estado

<b>SW2-3</b>	<b>Tipo de transferencia</b>
0	Transferencia de bloque
1	Transferencia discreta

<b>Velocidad de comunicación</b>		
<b>SW2-2</b>	<b>SW2-1</b>	<b>Bits/s</b>
0	0	57.6K
0	1	115.2K
1	0	230.4K
1	1	230.4K

<b>Cuarto inicial</b>		
<b>SW1-2</b>	<b>SW1-1</b>	<b>Grupo de módulo</b>
0	0	0 (1ro)
0	1	2 (2do)
1	0	4 (3ro)
1	1	6 (4to)

**Instrucciones de instalación**  
**Bloque de E/S**  
**Cat. No. 1791-NDC**

1747-SN Número de rack	1771-SN Número de rack	PLC-2 Número de rack	PLC-5 Número de rack	PLC-5/250 Número de rack	PLC-3 Número de rack	Posicionamiento de interruptores SW1					
						8	7	6	5	4	3
Rack 0	Rack 1	Rack 1	No válido	Rack 0	Rack 0	0	0	0	0	0	0
Rack 1	Rack 2	Rack 2	Rack 1	Rack 1	Rack 1	0	0	0	0	0	1
Rack 2	Rack 3	Rack 3	Rack 2	Rack 2	Rack 2	0	0	0	0	1	0
Rack 3	Rack 4	Rack 4	Rack 3	Rack 3	Rack 3	0	0	0	0	1	1
	Rack 5	Rack 5	Rack 4	Rack 4	Rack 4	0	0	0	1	0	0
	Rack 6	Rack 6	Rack 5	Rack 5	Rack 5	0	0	0	1	0	1
	Rack 7	Rack 7	Rack 6	Rack 6	Rack 6	0	0	0	1	1	0
			Rack 7	Rack 7	Rack 7	0	0	0	1	1	1
			Rack 10	Rack 10	Rack 10	0	0	1	0	0	0
			Rack 11	Rack 11	Rack 11	0	0	1	0	0	1
			Rack 12	Rack 12	Rack 12	0	0	1	0	1	0
			Rack 13	Rack 13	Rack 13	0	0	1	0	1	1
			Rack 14	Rack 14	Rack 14	0	0	1	1	0	0
			Rack 15	Rack 15	Rack 15	0	0	1	1	0	1
			Rack 16	Rack 16	Rack 16	0	0	1	1	1	0
			Rack 17	Rack 17	Rack 17	0	0	1	1	1	1
			Rack 20	Rack 20	Rack 20	0	1	0	0	0	0
			Rack 21	Rack 21	Rack 21	0	1	0	0	0	1
			Rack 22	Rack 22	Rack 22	0	1	0	0	1	0
			Rack 23	Rack 23	Rack 23	0	1	0	0	1	1
			Rack 24	Rack 24	Rack 24	0	1	0	1	0	0
			Rack 25	Rack 25	Rack 25	0	1	0	1	0	1
			Rack 26	Rack 26	Rack 26	0	1	0	1	1	0
			Rack 27	Rack 27	Rack 27	0	1	0	1	1	1
				Rack 30	Rack 30	0	1	1	0	0	0
				Rack 31	Rack 31	0	1	1	0	0	1
				Rack 32	Rack 32	0	1	1	0	1	0
				Rack 33	Rack 33	0	1	1	0	1	1
				Rack 34	Rack 34	0	1	1	1	0	0
				Rack 35	Rack 35	0	1	1	1	0	1
				Rack 36	Rack 36	0	1	1	1	1	0
				Rack 37	Rack 37	0	1	1	1	1	1
				Rack 40	Rack 40	1	0	0	0	0	0
				Rack 41	Rack 41	1	0	0	0	0	1
				Rack 42	Rack 42	1	0	0	0	1	0
				Rack 43	Rack 43	1	0	0	0	1	1
				Rack 44	Rack 44	1	0	0	1	0	0
				Rack 45	Rack 45	1	0	0	1	0	1
				Rack 46	Rack 46	1	0	0	1	1	0
				Rack 47	Rack 47	1	0	0	1	1	1
				Rack 50	Rack 50	1	0	1	0	0	0



**Instrucciones de instalación**  
**Bloque de E/S**  
**Cat. No. 1791-NDC**

1747-SN Número de rack	1771-SN Número de rack	PLC-2 Número de rack	PLC-5 Número de rack	PLC-5/250 Número de rack	PLC-3 Número de rack	Posicionamiento de interruptores SW1					
						8	7	6	5	4	3
					Rack 51	1	0	1	0	0	1
					Rack 52	1	0	1	0	1	0
					Rack 53	1	0	1	0	1	1
					Rack 54	1	0	1	1	0	0
					Rack 55	1	0	1	1	0	1
					Rack 56	1	0	1	1	1	0
					Rack 57	1	0	1	1	1	1
					Rack 60	1	1	0	0	0	0
					Rack 61	1	1	0	0	0	1
					Rack 62	1	1	0	0	1	0
					Rack 63	1	1	0	0	1	1
					Rack 64	1	1	0	1	0	0
					Rack 65	1	1	0	1	0	1
					Rack 66	1	1	0	1	1	0
					Rack 67	1	1	0	1	1	1
					Rack 70	1	1	1	0	0	0
					Rack 71	1	1	1	0	0	1
					Rack 72	1	1	1	0	1	0
					Rack 73	1	1	1	0	1	1
					Rack 74	1	1	1	1	0	0
					Rack 75	1	1	1	1	0	1
					Rack 76	1	1	1	1	1	0
					No válido	1	1	1	1	1	1

La dirección de rack 77 es una configuración ilegal.  
 Los procesadores PLC-5/11 pueden explorar el rack 03.  
 Los procesadores PLC-5/15 y PLC-5/20 pueden explorar los racks 01-03.  
 Los procesadores PLC-5/25 y PLC-5/30 pueden explorar los 01-07.  
 Los procesadores PLC-5/40 y PLC-5/40L pueden explorar los racks 01-17.  
 Los procesadores PLC-5/60 y PLC-5/60L pueden explorar los racks 01-27.  
 Los procesadores PLC-5/250 pueden explorar los racks 00-37.

Los controladores SLC 500 se comunican con el bloque de E/S usando un módulo explorador (cat. no. 1747-SN serie A). Para obtener más información, consulte el manual del usuario del módulo explorador 1747-SN/A.

**Nota:** Este módulo de bloque de E/S **no** es compatible con el módulo explorador de E/S distribuidas **1747-DSN**.

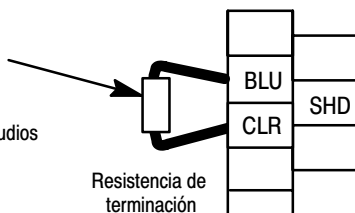
## Resistencia de terminación

Se debe instalar una resistencia de terminación en el último bloque de una serie. Conecte la resistencia tal como se muestra en la Figura 8.

**Figura 8**  
**Instalación de la resistencia de terminación**

Conecte la resistencia de terminación a través de los terminales 6 (BLU) y 8 (CLR).

150 ohms – 57.6 K y 115.2 K baudios  
82 ohms – 230.4 K baudios

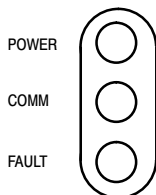


10835-I



**ATENCIÓN:** Los dispositivos que funcionan a 230.4 K baudios deben tener terminadores de 82 ohms instalados para un funcionamiento correcto.

## Indicadores



Indicador	Descripción
POWER APAGADO ENCENDIDO	No hay alimentación Alimentación OK
COMM APAGADO ENCENDIDO intermitente	No se ha establecido la comunicación Se ha establecido la comunicación Se están recibiendo comandos de restablecimiento en el modo de Programa
FAULT APAGADO ENCENDIDO Intermitente	Normal Error (hardware o software, baja tensión en el bloque) COMM FAIL – cable de E/S remota desconectado, 100 ms entre estructuras válidas, no más de 255 estructuras válidas entre estructuras válidas direccionadas a bloque, se excedió los 20 ms de tiempo de inactividad.

Los indicadores de COMM y FAULT se encenderán intermitentemente de manera alternativa cuando está seleccionado reinicio desactivación del procesador, se ha producido un fallo y el procesador se está comunicando con el bloque.

## **Especificaciones del 1791-NDC**

### **Especificaciones de entrada**

Entradas por bloque	4 seleccionables
Tipo de entrada	±10 V (14 bits) ±5 V (14 bits) 0-10 V (14 bits) 0-5 V (14 bits) 0-20 mA (14 bits) ±20 mA (14 bits)
Velocidad de actualización por canal	108 ms
Impedancia de entrada	Voltaje: 10 megaohms Corriente: 249 ohms
Precisión absoluta	0.1% @ 25°C
Linealidad	0.05% @ 25°C
Rechazo del modo común	-75 db
Rechazo del modo normal	-18 db @ 50 Hz -20 db @ 60 Hz

### **Especificaciones de salida**

Salidas por bloque	2
Rango de corriente de salida	0-20 mA (13 bits)
Impedancia de salida	Más de 1 megaohm
Velocidad de actualización interna por canal	10 ms
Capacidad del drive	20 mA en cargas de 1 K ohm o menos
Protección contra cortocircuito	Indefinida
Precisión absoluta	0.1% @ 25°C
Linealidad	0.05% @ 25°C (sobre un rango de 4-20 mA)
Deriva de precisión general	75 ppm/°C
Alimentación del bucle de +24 V Voltaje Corriente	20-28 VCC no regulado 100 mA

**Las especificaciones continúan en la siguiente página**

## Instrucciones de instalación

Bloque de E/S

Cat. No. 1791-NDC

### Especificaciones del 1791-NDC

#### Especificaciones generales

Número de canales	Entrada	4
	Salida	2
Resolución		14 bits entradas escala total 13 bits salidas escala total
Anchura de banda de entrada		5 Hz
Protecc. contra sobrevoltaje	Entrada	140 VCA
	Salida	140 VCA
<b>ATENCIÓN:</b> La derivación de corriente de entrada de 249 ohms tiene una capacidad nominal de 0.25 vatios. No exceda esta capacidad nominal.		
Alimentac. externa	Voltaje	19.2-30 VCC
	Corriente	600 mA
Dimensiones	Pulgadas	6.95 alto X 2.7 ancho X 3.85 profundidad
	Milímetros	176.5 alto X 68.8 ancho X 98 profundidad
Aislamiento	Entradas a salidas	500 VCA
	Alimentac. y chasis a E/S	500 VCA
	RIO y chasis a aliment. y E/S	500 VCA
Disipación de potencia	Máximo	11.52 vatios
Disipación térmica	Máximo	39.28 BTU/hr
Condiciones ambientales		
	Temperatura de trabajo	0 a 60°C (32 a 140°F)
	Temp. de almacenamiento	-40 a 85°C (-40 a 185°F)
	Humedad relativa	5 to 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable	Espesor 14 (2 mm <sup>2</sup> ) trenzado, máximo 3/64 pulgada aislamiento máximo
	Categoría	2 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Esta información sobre categoría de conductores se usa para planificar la instalación de los conductores, tal como se describe en el manual de instalación del sistema.



**ALLEN-BRADLEY**  
A ROCKWELL INTERNATIONAL COMPANY

SEDE MUNDIAL  
Allen-Bradley  
1201 South Second Street  
Milwaukee, WI 53204 USA  
Tel: (414) 382-2000  
Télex: 43 11 016  
FAX: (414) 382-4444

Con oficinas en las principales ciudades del mundo