



Módulo de salida analógica

(Número de catálogo 1771-OFE)

Contenido



Este icono se usa cuando hay información adicional disponible en el *Manual del usuario del módulo medidor de salida analógica*, publicación 1771-6.5.30ES.

Si necesita una copia de este manual, envíe por fax la *Tarjeta de pedido del manual del usuario*, que se adjunta al 1-800-576-6340. Si usted no reside en los Estados Unidos, envíe el fax al 1-330-723-4036.

Use este documento como una guía para la instalación del módulo de salida analógico 1771-OFE.

Para	Vea la página
↓ Prevenir descarga electrostática	1
↓ Informarse acerca del cumplimiento con las Directivas de la Unión Europea	2
↓ Informarse acerca de la compatibilidad del producto	3
↓ Calcular los requisitos de alimentación eléctrica	3
↓ Determinar la ubicación del módulo	3
↓ Establecer los puentes de configuración	4
↓ Codificar el conector del backplane	8
↓ Instalar el módulo	8
↓ Conectar el cableado al brazo de cableado de campo	9
↓ Conectar a tierra el chasis y el módulo	10
↓ Configurar el módulo	11
Para esta información de referencia	
➡ Diagnósticos y localización y corrección de fallos	12
➡ Especificaciones	14

Prevención de descarga electrostática

El módulo de salida analógica es sensible a descarga electrostática.



ATENCIÓN: Si se tocan los pines conectores del backplane, la descarga electrostática puede dañar los circuitos integrados o semiconductores. Siga estas pautas al manipular el módulo:

- Toque un objeto conectado a tierra para descargar el potencial estático
- Use una muñequera aprobada como dispositivo de conexión tierra
- No toque el conector del backplane ni los pines conectores
- No toque los componentes del circuito interior del módulo
- Si está disponible, use una estación de trabajo a prueba de estática
- Cuando no se use, mantenga el módulo en su bolsa antiestática

Información acerca del cumplimiento con las directivas de la Unión Europea

Si este producto tiene la marca CE, ha sido aprobado para su instalación en países de la Unión Europea y regiones de EEA. Ha sido diseñado para cumplir, y en efecto cumple con las siguientes directivas.

Directiva EMC

Este producto ha sido probado para verificar que cumple con la Directiva del consejo 89/336/EEC sobre Compatibilidad Electromagnética (EMC) y los siguientes estándares, en su totalidad o en parte, documentados en un archivo de construcción técnica:

- EN 50081-2EMC – Estándar sobre Emisiones Genéricas, Parte 2 – Ambiente Industrial
- EN 50082-2EMC – Estándar sobre Inmunidad Genérica, Parte 2 – Ambiente Industrial

Este producto ha sido diseñado para usarse en un ambiente industrial.

Directiva referente a bajo voltaje

Este producto ha sido probado para verificar que cumple con la Directiva del Consejo 73/23/EEC referente a Bajo voltaje, aplicando los requisitos de seguridad de EN 61131-2 Controladores Programables, Parte 2 – Requisitos y Pruebas de Equipos.

Para obtener información específica requerida por EN 61131-2, vea las secciones apropiadas en esta publicación, así como las siguientes publicaciones de Allen-Bradley.

Publicación	Número de publicación
<i>Pautas para el cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial para inmunidad contra el ruido</i>	1770-4.1ES
<i>Pautas para el manejo de baterías de litio</i>	AG-5.4ES
<i>Catálogo de sistemas de automatización</i>	B111ES

Información acerca de la compatibilidad del producto

El módulo 1771-OFE puede usarse con un chasis de E/S 1771. A continuación se muestra la compatibilidad y el uso de la tabla de datos.

Número de catálogo	Uso de la tabla de datos				Compatibilidad			
	Bits de imagen de entrada	Bits de imagen de salida	Palabras de bloque de lectura	Palabras de bloque de escritura	Direccionamiento			Series de chasis
					1/2 slot	1 slot	2 slot	
1771-OFE	8	8	5	13	Y	Y	Y	A, B

A = Compatible con 1771-A1, -A2, -A4

B = Compatible con 1771-A1B, -A2B, -A3B, -A3B1, -A4B

Y = Compatible sin restricciones

Cálculo de los requisitos de alimentación eléctrica

El módulo de salida analógica recibe su alimentación eléctrica a través del backplane del chasis de E/S 1771 desde la fuente de alimentación eléctrica del chasis. Al planificar el sistema, es necesario considerar el uso de alimentación eléctrica de todos los módulos en el chasis de E/S para evitar la sobrecarga del backplane del chasis de E/S y/o de la fuente de alimentación eléctrica. Añada lo siguiente a los requisitos de todos los otros módulos en el chasis de E/S.

Módulo analógico	Requisito de alimentación eléctrica
1771-OFE1	1.5A @ 5 VCC
1771-OFE2	
1771-OFE3	2.5A @ 5 VCC



ATENCIÓN: No instale ni retire los módulos del chasis de E/S si el sistema está ENCENDIDO. El incumplimiento de esta norma puede dañar los circuitos del módulo

Determinación de la ubicación del módulo en el chasis de E/S

Coloque el módulo en cualquier ranura del módulo de E/S del chasis excepto la del extremo izquierdo. Esta ranura está reservada para procesadores PC o módulos adaptadores.

Agrupe los módulos para minimizar efectos adversos del ruido y calor eléctrico irradiado. Recomendamos lo siguiente.

- Agrupe módulos de salida analógica y de voltaje CC bajo separadamente de los módulos CA o CC de alto voltaje para minimizar la interferencia de ruido eléctrico.
- No coloque este módulo en el mismo grupo de E/S con un módulo de E/S discretas de alta densidad al usar direccionamiento a 2 slot.

Allen-Bradley Motors

Establecimiento de los puentes de configuración en el módulo

Los puentes de configuración del módulo constan de:

- el último puente de configuración de estado (todas las versiones)
- los puentes de configuración de los límites de voltaje (1771-OFE1 solamente).

El tipo de módulo que usted tenga determina cómo se establecen los puentes de configuración.

Hay tres versiones del módulo de salida analógica:

Número de catálogo	Salida del módulo	Límites de salida	
1771-OFE1	Voltaje	1-5 VC 0-10 VCC ± 10 VCC	Seleccionado por los puentes de configuración
1771-OFE2	Corriente	4-20 mA	Establecido en fábrica
1771-OFE3	Corriente	0-50 mA	Establecido en fábrica

Versiones de salida de corriente del módulo

Los módulos de versión de corriente (1771-OFE2 y -OFE3) tienen todos los puentes de configuración instalados y no requieren configuración adicional. El puente de configuración para el nivel de salida del modo de ULTIMO ESTADO está en la posición predeterminada (MID). Consulte la sección titulada “Establecimiento de los puentes de configuración de último estado” para obtener información adicional sobre configuración.

Versión de salida de voltaje del módulo

Si está usando la versión de salida de voltaje (1771-OFE1), es necesario establecer varios puentes de configuración en la tarjeta de circuitos del módulo. Es necesario establecer estos puentes antes de proceder con la configuración del módulo. Cuando establezca estos puentes, cada canal se configura para uno de los tres límites de voltajes listados a continuación. **El módulo se envía con los puentes en la posición ± 10 V.**

Importante: No es necesario retirar la cubierta del módulo para establecer el puente de configuración de ULTIMO ESTADO. Es necesario retirar la cubierta para seleccionar los límites de voltaje en el 1771-OFE1.

Establecimiento de los puentes de configuración de último estado

Los puentes de configuración de ULTIMO ESTADO determinan el valor de todas las salidas del módulo cada vez que la comunicación entre el módulo y el procesador se pierda. Esta condición ocurre cuando hay un fallo en un procesador o adaptador, o cuando el procesador se coloca en el modo de PROGRAMACION o PRUEBA, o si se rompe el cable de E/S remotas.

Esta es una característica de seguridad importante. Se puede seleccionar que las salidas del módulo alcancen sus niveles respectivos mínimo, mediano o máximo o mantener su último estado si ocurre un fallo en el módulo o sistema, o si el procesador del sistema cambia del modo de MARCHA a PROGRAMACION.

Esto se logra colocando los puentes de configuración de ULTIMO ESTADO en ocho (cuatro puentes en conjuntos de pines) de los pines de estaca marcados MIN, MID o MAX en la tarjeta de circuitos del módulo. Si no se colocan los puentes de configuración en una de estas posiciones, el módulo establece la posición predeterminada MANTENER EL ULTIMO VALOR.

- Importante:**
- Ignore las marcas MIN, MID, MAX en el tablero de circuitos impresos.
 - Al momento del encendido, la salida del módulo se desactiva hasta que el módulo recibe la primera transferencia en bloques de escritura. La salida luego se activa con el valor que se envió en el bloque de transferencia de escritura.
 - Enviamos los módulos 1771-OFE con los puentes de configuración de ULTIMO ESTADO en la posición MID.



ATENCION: El interruptor 1 del rack de E/S afecta la función de los posicionamientos de configuración como se indica en la siguiente tabla.

Posicionamiento del interruptor 1 del rack	Establecimiento del puente de configuración			
	MIN	MID	MAX	MANTENER ULTIMO ESTADO
Ultimo estado	Ultimo estado	Ultimo estado	Ultimo estado	Ultimo estado
Restablecer	Mín	Med	Máx	Ultimo estado

El interruptor 1 del rack determina las condiciones de salida que ocurren durante un fallo de rack.

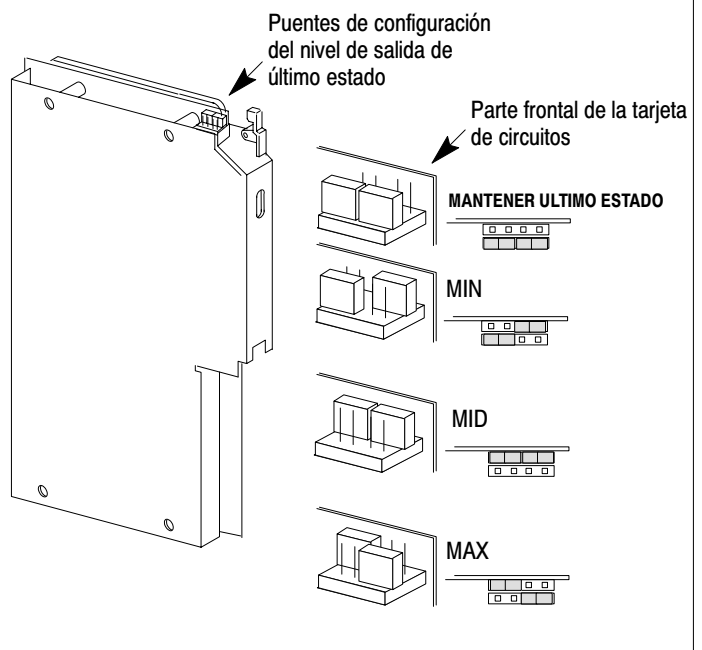
Allen-Bradley Motors

Para establecer los puentes de configuración de último estado, proceda como se indica a continuación:



ATENCIÓN: No instale ni retire los módulos del chasis de E/S mientras el sistema esté encendido. El incumplimiento de esta norma podría dañar los circuitos del módulo o producir una operación inesperada de la maquinaria.

1 Ubique los puentes de configuración de último estado. No es necesario retirar la cubierta del módulo.

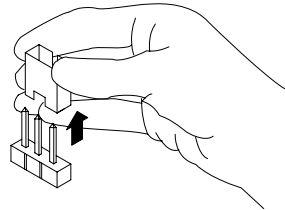


Selección de los límites de salida	Valor mínimo	Valor mediano	Valor máximo
4-20 mA	4 mA	12 mA	20 mA
0-50 mA	0 mA	25 mA	50 mA
1-5 V	1 V	3 V	5 V
0-10 V	0 V	5 V	10 V
±10 V	-10 V	0 V	+10 V

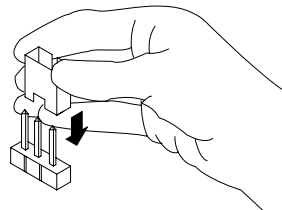
Estas condiciones de salida están activas **sólo** si existen las condiciones siguientes:

- se produce un fallo en el módulo
- el procesador está en el modo de PROGRAMACION o PRUEBA
- el interruptor 1 del rack está en la posición de restablecimiento

2 Tire cuidadosamente del puente para desconectarlo de los pines.

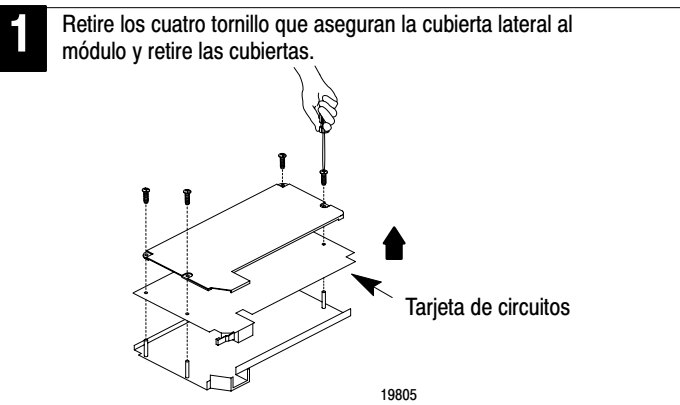


3 Vuelva a colocar cuidadosamente el puente para que refleje los valores deseados que aparecen en la tabla del lado izquierdo.



Establezca los puentes de configuración de los niveles de voltaje (1771-OFE1 solamente)

Si solicitó la versión de salida de voltaje, es necesario establecer varios puentes de configuración ubicados dentro del módulo en la tarjeta de circuitos. Para hacer esto, siga estos pasos:



2 Ubique los puentes de configuración y establézcalos de acuerdo a sus requisitos de voltaje de salida.

ULTIMO ESTADO

5 10

13 18

21 26

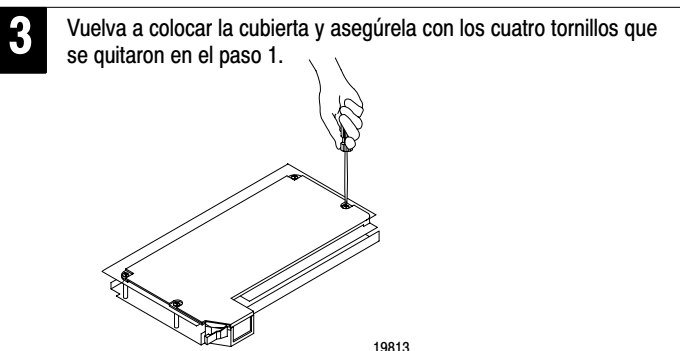
29 34

Ent

Sal

(vista lateral del puente)

Ubicación del puente de configuración	Lím. de voltaje deseado			Canal de salida
	0-10V	± 10V	1-5V	
P5	Ent	Sal	Sal	1
P6	Ent	Sal	Sal	
P7	Sal	Ent	Sal	
P8	Sal	Ent	Sal	
P9	Sal	Sal	Ent	
P10	Sal	Sal	Ent	
P13	Ent	Sal	Sal	2
P14	Ent	Sal	Sal	
P15	Sal	Ent	Sal	
P16	Sal	Ent	Sal	
P17	Sal	Sal	Ent	
P18	Sal	Sal	Ent	
P21	Ent	Out	Sal	3
P22	Ent	Out	Sal	
P23	Sal	Ent	Sal	
P24	Sal	Ent	Sal	
P25	Sal	Sal	Ent	
P26	Sal	Sal	Ent	
P29	Ent	Sal	Sal	4
P30	Ent	Sal	Sal	
P31	Sal	Ent	Sal	
P32	Sal	Ent	Sal	
P33	Sal	Sal	Ent	
P34	Sal	Sal	Ent	



Codificación del conector del backplane

Coloque el módulo en cualquier ranura del chasis excepto la ranura del extremo izquierdo la cual está reservada para procesadores y adaptadores.



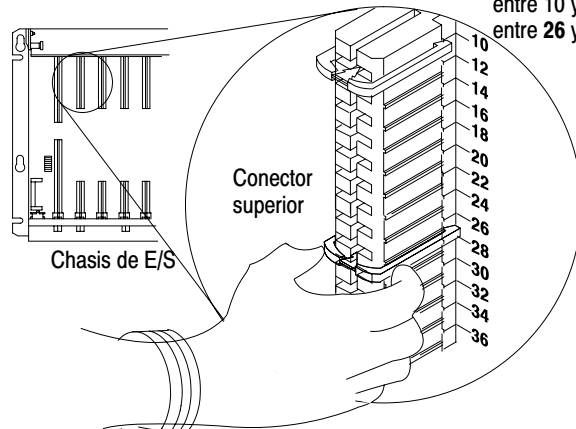
ATENCIÓN: Observe las siguientes precauciones cuando inserte o retire bandas de codificación:

- inserte o retire las bandas de codificación con los dedos
- asegúrese de que la ubicación de las bandas de codificación sea la correcta

Una codificación incorrecta o el uso de herramientas puede dañar el conector del backplane y causar posibles fallos en el sistema.

Coloque las bandas de codificación en los conectores del backplane de manera que correspondan a las ranuras de las bandas de codificación en el módulo.

Coloque las bandas de codificación:
entre 10 y 12
entre 26 y 28



Se puede cambiar las posición de estas bandas si el diseño o recableado subsiguiente del sistema hacen que sea necesario insertar un tipo diferente de módulo.

Instalación del módulo y del brazo de cableado de campo

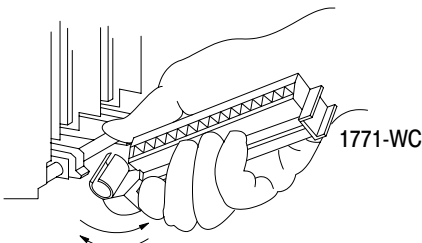


ATENCIÓN: Desconecte la alimentación eléctrica del chasis de E/S 1771 antes de instalar el módulo. El no desconectar la alimentación eléctrica del backplane puede causar:

- daños personales
- daños al equipo debido a una operación inesperada
- reducción de rendimiento

2

Conecte el brazo de cableado (1771-WC) a la barra horizontal que se encuentra en la parte inferior del chasis de E/S.



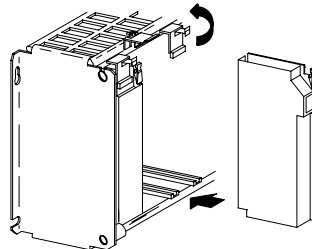
El brazo de cableado gira hacia arriba y se conecta con el módulo de manera que se pueda instalar y desinstalar el módulo sin desconectar los cables.

1

Coloque el módulo en las guías de tarjeta que se encuentran en la parte superior e inferior del chasis que guían el módulo a su posición.

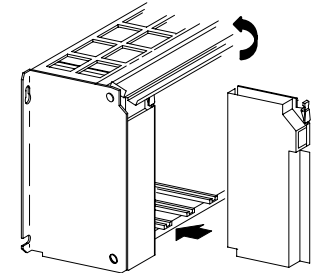
Importante: Aplique una presión firme y uniforme al módulo para asentarlo en su conector de backplane.

Chasis de E/S1771-A1B, -A2B, -A3B, -A3B1, -A4B



Asegure el pestillo del chasis por encima del módulo para asegurarlo.

Chasis de E/S 1771-A1B, -A2B, -A3B1, -A4B serie B



Gire la barra aseguradora hacia abajo y colóquela en su lugar para asegurar los módulos. Asegúrese de que se enganchen con los pines de enclavamiento.

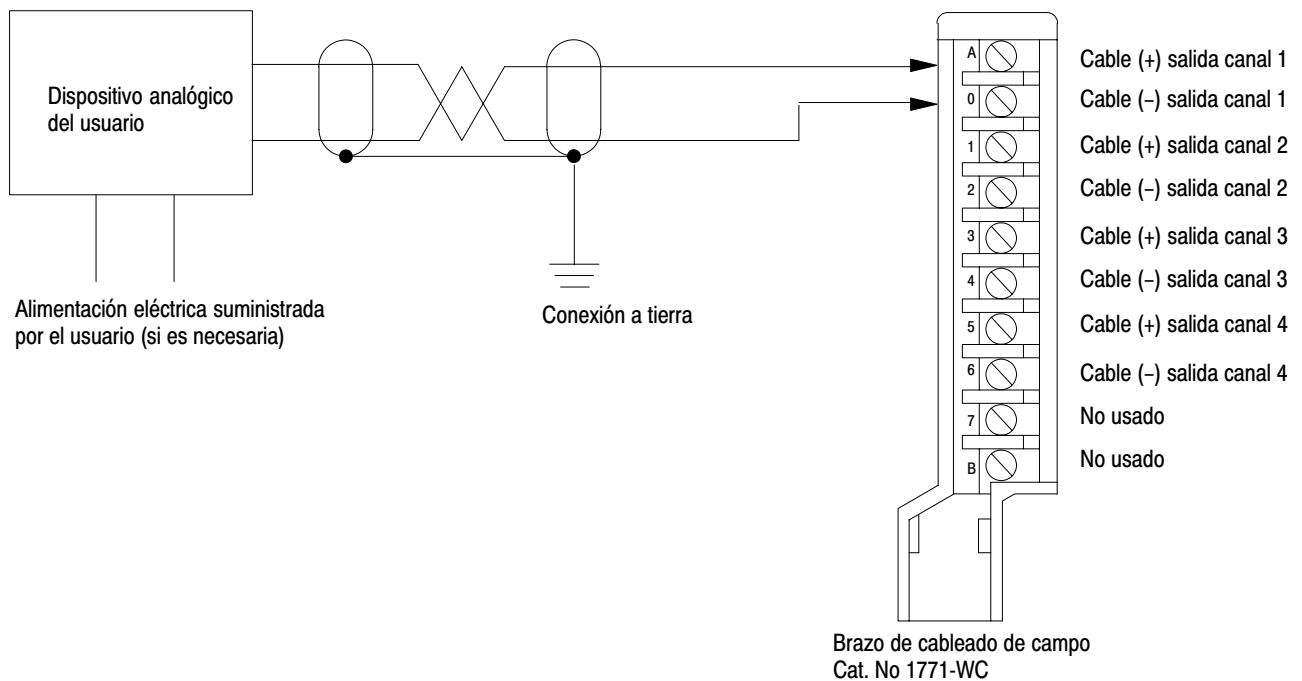
Conexión del cableado al brazo de cableado de campo

Conecte los dispositivos de E/S al brazo de cableado cat. no. 1771-WC que se envió con el módulo.



ATENCIÓN: Desconecte la alimentación eléctrica del backplane del chasis de E/S 1770 y del brazo de cableado antes de desinstalar o instalar un módulo de E/S.

- El no desconectar la alimentación eléctrica del backplane o del brazo de cableado podría dañar el módulo, causar reducción de rendimiento o daños personales.
- El no desconectar la alimentación eléctrica del backplane podría causar daños personales o daños al equipo debido a una operación inesperada.



El módulo necesita cable blindado para la transmisión de señales a los dispositivos analógicos. Use Belden 8761 ó equivalente tal como se describe en la *Lista de vendedores aprobados*, publicación ICCG-2.2ES. Este cable consta de un par trenzado de conductores aislados, cubiertos a todo lo largo con un blindaje y recubiertos con plástico. El blindaje reduce el efecto de ruido inducido en cualquier punto a lo largo del cable.

Allen-Bradley Motors

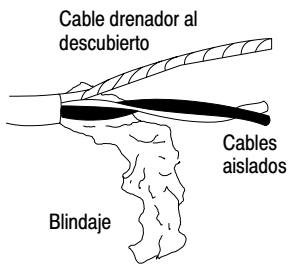
Conexión a tierra del chasis y del módulo

Use los diagramas siguientes para conectar a tierra el chasis de E/S y el módulo de entrada analógica. Siga los pasos para preparar el cable:

- 1** Retire una parte de la cubierta del cable Belden 8761



- 2** Tire del blindaje y deje al descubierto el cable drenador separándolo de los cables aislados



- 3** Retuerza el blindaje y el cable drenador hasta que formen una sola trenza.



- 4** Conecte el terminal de conexión a tierra.

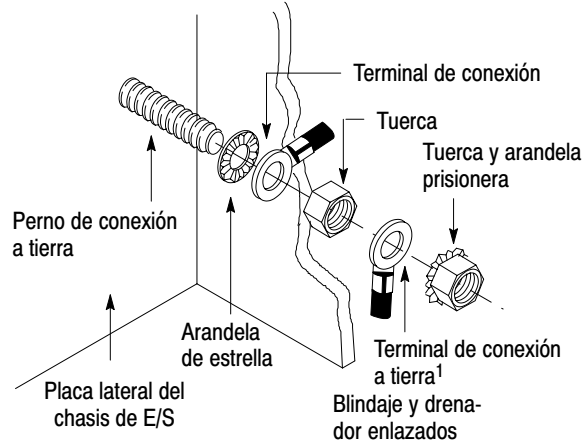


Cuando use cable blindado, conecte a tierra el blindaje y el cable drenador sólo en un extremo del cable. Recomendamos que se retuerzan el blindaje y el cable drenador y se los conecte al perno de montaje del chasis. En el extremo opuesto del cable, cubra con cinta aislante el blindaje expuesto y el cable drenador para aislarlos del contacto eléctrico.

Consulte las *Pautas para el cableado y conexión a tierra*, publicación 1770-4.1ES, para obtener información adicional.

Conexión a tierra del chasis

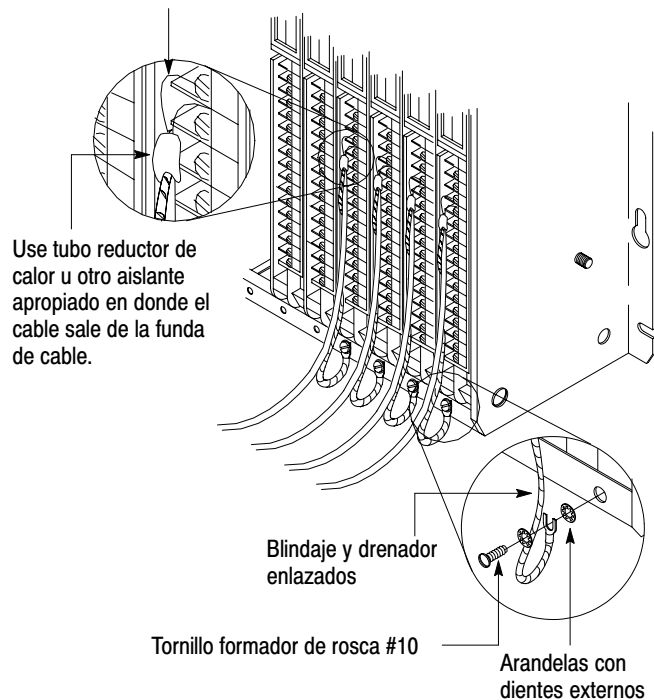
Al conectar conductores de tierra al perno de conexión a tierra del chasis de E/S, coloque la arandela de estrella debajo del primer terminal de conexión a tierra, luego coloque la tuerca con arandela prisionera de seguridad encima de cada terminal de conexión.



¹ Use la arandela de copa y no se usan terminales de engarce.

Conexión a tierra en un solo punto

Extienda el blindaje hasta el punto de terminación. Deje expuesto sólo lo necesario de cable para terminar adecuadamente los conductores internos.



Configuración del módulo



Para obtener información detallada sobre configuración, vea el capítulo 2 del *Manual del usuario de salidas analógicas* (publicación 1771-6.5.30ES).

Debido a los varios dispositivos analógicos disponibles y a la amplia variedad de aplicaciones posibles, es necesario configurar el módulo para que cumpla con el dispositivo analógico y la aplicación específica seleccionados. Use la información de configuración que se presenta a continuación para configurar el módulo de acuerdo a sus especificaciones.

Palabra/bit dec.	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Palabra/bit octal	17	16	15	14	13	12	11	10	07	06	05	04	03	02	01	00

1	Valor de datos del canal 1															
2	Valor de datos del canal 2															
3	Valor de datos del canal 3															
4	Valor de datos del canal 4															

Palabra 5					4	4	3	3	2	2	1	1	4	3	2	1
-----------	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Formato de datos

- 1 = Binario
- 0 = BCD

Reservado

Polaridad de valor de escalado máximo

- 1 = Negativa
- 0 = Positiva

Configuración predeterminada del módulo

Formato de datos - BCD

Sin escalado

Polaridad del signo de datos - Positiva

- 1 = Canal 1
- 2 = Canal 2
- 3 = Canal 3
- 4 = Canal 4

Polaridad del signo de datos

- 1 = Negativa
- 0 = Positiva

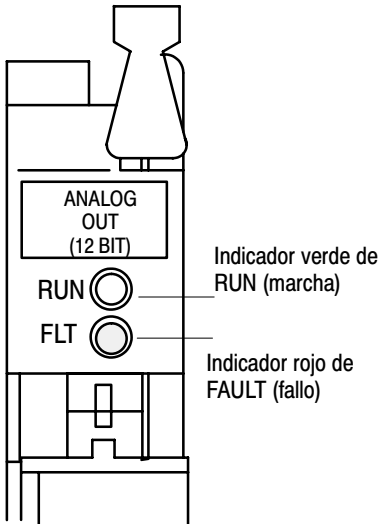
Polaridad de valor de escalado máximo

- 1 = Negativa
- 0 = Positiva

6	Valor de escalado mínimo del canal 1
7	Valor de escalado máximo del canal 1
8	Valor de escalado mínimo del canal 2
9	Valor de escalado máximo del canal 2
10	Valor de escalado mínimo del canal 3
11	Valor de escalado máximo del canal 3
12	Valor de escalado mínimo del canal 4
13	Valor de escalado máximo del canal 4

Diagnósticos y localización y corrección de fallos

El panel frontal del módulo contiene un indicador verde de RUN (marcha) y uno rojo de FLT (fallo). Las probables causas de fallos del módulo y las acciones correctivas respectivas se presentan en la siguiente tabla.



Indicadores	Causa probable	Acción recomendada
RUN (verde encendido) FLT(rojo apagado)	Operación normal	Ninguna
RUN (verde encendido) FLT (rojo apagado)	Esperando configuración de la transferencia en bloques de escritura	Envíe configuración BTW
RUN (verde encendido) FLT (rojo encendido)	Encendido fracasó Fallo de EEPROM Error de suma de verificación Fallo de hardware en el módulo	Apague y vuelva a encender Devuelva el módulo para que sea reparado
RUN (verde apagado) FLT (rojo apagado)	No hay alimentación eléctrica Fusible interno dañado	Desconecte la alimentación eléctrica. Desinstale y vuelva a instalar el módulo dentro del chasis. Conecte la alimentación eléctrica. Si el problema continúa y la fuente de alimentación eléctrica al chasis está funcionando correctamente, devuelva el módulo para que sea reparado.

Palabras de estado de la transferencia en bloque de escritura

El módulo permite una transferencia en bloque de escritura de cinco palabras para la depuración de errores rudimentaria del programa o hardware. Si un pedido de transferencia en bloque de escritura es mayor o menor que cinco palabras, el módulo no ejecutará una transferencia en bloque de lectura. La siguiente tabla muestra la asignación de palabras para la transferencia en bloque de escritura.




Bit decimal	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Bit octal	17	16	15	14	13	12	11	10	07	06	05	04	03	02	01	00
Palabra 1	Datos de entrada DAC del canal 1															
2	Datos de entrada DAC del canal 2															
3	Datos de entrada DAC del canal 3															
4	Datos de entrada DAC del canal 4															
5	No usado	Restab. de E/S	Reservado										Datos válidos			

Las primeras cuatro palabras de la transferencia en bloque de lectura muestra los 12 bits de datos reales enviados a los convertidores de digital a analógico del módulo (DAC). Las primeras cuatro palabras en la transferencia en bloque de lectura aparecen en el formato binario de 12 bits independientemente del modo de operación del módulo (BCD o binario de 12 bits).

La quinta palabra contiene el estado de cada palabra DAC; es decir, si los datos están fuera de los límites o si el escalado no ha sido correctamente programado. La quinta palabra también indica que el RESTAB de E/S ha sido establecido (cuando el procesador está en el modo de PROG/PRUEBA o MARCHA).

Palabra	Bits	Descripción
5	Bits 00-03	Cuando se establece, indica que se han enviado datos de canal inválido al módulo. Estos bits no se restablecen hasta que no se haya enviado una transferencia en bloque de escritura correcta. El bit 03 corresponde al canal 4, el bit 02 al canal 3, y así sucesivamente.
	Bit 16	Es el bit de RESTAB de E/S. Cuando se establece, indica que el procesador está en el modo de PRUEBA o PROGRAMACION (es decir, no se está escribiendo datos de transferencia en bloques al módulo).

Especificaciones

Descripción	Value
Salidas por módulo	4 aislados individualmente
Ubicación del módulo	Chasis de E/S boletín 1771 – una ranura
Límites de voltaje de salida (nominal) 1771-OFE1	+1 a +5 VCC -10 a +10 VCC 0 a +10 VCC
Corriente de salida (máxima)	10 mA por canal en modo de voltaje (1771-OFE1)
Límites de corriente de salida (nominal)	+4 a +20 mA (1771-OFE2) 0 a +50 mA (1771-OFE3)
Resolución digital	Binario de 12 bits – 1 parte en 4095
Capacitancia de salida	0.01 μ F (Salidas de voltaje) 0.022 μ F (Salidas de corriente)
Impedancia de salida	<0.25 ohms para salidas de voltaje excluyendo resistencia de cableado de contacto >1.5 megohms para salidas de corriente
Impedancia de lazo máxima en el modo de corriente	1771-OFE2 – Hasta resist. carga de 1200 ohms 1771-OFE3 – Hasta resist. carga de 400 ohms
Protección de sobrecarga de salida	Todas las salidas están protegidas contra condiciones de carga de corto circuito que no excedan un minuto.
Alimentación eléctrica de backplane	1771-OFE1 – 1.50A 1771-OFE2 – 1.50A 1771-OFE3 – 2.50A
Disipación de potencia	1771-OFE1 – 7.9W 1771-OFE2 – 7.9W 1771-OFE3 – 13.1W
Disipación térmica	1771-OFE1 – 26.9 BTU/hr 1771-OFE2 – 26.9 BTU/hr 1771-OFE3 – 44.5 BTU/hr
Voltaje de aislamiento	El aislamiento alcanza o excede el estándar 508 de UL y el estándar C22.2 No. 142 de CSA.
Tiempo de asentamiento de las especificaciones del convertidor D/A	Máximo de 0.8 ms para carga resistiva
Velocidad de escán interno	8.0 ms para todos los canales que usan datos BCD y escalado 1.6 ms para todos los canales que usan datos binarios y sin escalado
Precisión (incluyendo linealidad, aumento y offset a 25°C)	+0.1% de escala completa +1/2 LSD (modo BCD) +1/2 LSB (modo BINARIO)
Coefficiente de temperatura	+50 ppm/°C de los límites de escala completa
Condiciones ambientales Temperatura operativa: Temperatura de almacenaje: Límites de humedad:	0°C a +60°C (+32°F a +140°F) -40°C a +85°C (-40°F a +185°F) 5% a 95% (Sin condensación)
Brazo de cableado de campo	Catálogo No. 1771-WC
Par del tornillo del brazo de cableado de campo	7-9 libras-pulgada
Certificaciones (cuando el producto o empaque tienen la marca)	<ul style="list-style-type: none"> •   Clase 1 Div 2 Peligroso ¹ •  marca para todas las directivas aplicables

¹ Certificación CSA — Clase I, División 2, Grupo A, B, C, D o ubicaciones no peligrosas.

Aprobación para ubicaciones peligrosas CSA

CSA certifica productos para uso general así como para uso en ubicaciones peligrosas. **La certificación CSA se indica en la etiqueta del producto** como se muestra a continuación, y no en la documentación del usuario.

Ejemplo de etiqueta de producto con certificación CSA



Para cumplir con la certificación CSA para uso en ubicaciones peligrosas, la siguiente información se convierte en parte de la literatura del producto para productos de control industrial Allen-Bradley certificados por CSA:

- Este equipo es apropiado para su uso en Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D, o en ubicaciones no peligrosas solamente.
- Los productos con la marca CSA apropiada (es decir, Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D), están certificados para su uso en otros equipos donde la idoneidad de la combinación (es decir, aplicación o uso) está determinada por CSA o la oficina de inspección local con jurisdicción.

Importante: Debido a la naturaleza modular de un sistema de control PLC, el producto con la menor capacidad nominal de temperatura determina la capacidad nominal de código de temperatura general de un sistema de control PLC en la ubicación de Clase I, División 2. La capacidad nominal de código de temperatura está marcada en la etiqueta del producto, tal como se muestra a continuación.

Capacidad nominal de código de temperatura



← Fíjese en la capacidad nominal de código de temperatura aquí

Las siguientes advertencias se aplican a productos con certificación CSA para uso en ubicaciones peligrosas.

**ATENCIÓN:** Peligro de explosión —

- La sustitución de componentes puede dañar la idoneidad para Clase I, División 2.
- No cambie los componentes sin antes haber desconectado la alimentación eléctrica o sólo si el área es no peligrosa.
- No desconecte el equipo sin antes haber desconectado la alimentación eléctrica o sólo si el área es no peligrosa.
- No desconecte las conexiones sin antes haber desconectado la alimentación eléctrica o sólo si el área es no peligrosa. Asegure los conectores suministrados por el usuario que se conectan a los circuitos externos en un producto Allen-Bradley, usando tornillos, seguros deslizantes, conectores con rosca, u otros medios, de manera que cualquier conexión pueda soportar una fuerza de separación de 15 Newton (3.4 lb.) aplicada durante un mínimo de un minuto.

Approbation d'utilisation dans des emplacements dangereux par la CSA

La CSA certifie les produits d'utilisation générale aussi bien que ceux qui s'utilisent dans des emplacements dangereux. **La certification CSA en vigueur est indiquée par l'étiquette du produit** et non par des affirmations dans la documentation à l'usage des utilisateurs.

Exemple d'étiquette de certification d'un produit par la CSA



Pour satisfaire à la certification de la CSA dans des endroits dangereux, les informations suivantes font partie intégrante de la documentation des produits industriels de contrôle Allen-Bradley certifiés par la CSA.

- Cet équipement convient à l'utilisation dans des emplacements de Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D, ou ne convient qu'à l'utilisation dans des endroits non dangereux.
- Les produits portant le marquage approprié de la CSA (c'est à dire, Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D) sont certifiés à l'utilisation pour d'autres équipements où la convenance de combinaison (application ou utilisation) est déterminée par la CSA ou le bureau local d'inspection qualifié.

Important: Par suite de la nature modulaire du système de contrôle PLC), le produit ayant le taux le plus élevé de température détermine le taux d'ensemble du code de température du système de contrôle d'un PLC dans un emplacement de Classe 1, Division 2. Le taux du code de température est indiqué sur l'étiquette du produit.

Taux du code de température



← Le taux du code de température est indiqué ici

Les avertissements suivants s'appliquent aux produits ayant la certification CSA pour leur utilisation dans des emplacements dangereux.

**AVERTISSEMENT:** Risque d'explosion —

- La substitution de composants peut rendre ce matériel inacceptable pour les emplacements de Classe I, Division 2.
- Couper le courant ou s'assurer que l'emplacement est désigné non dangereux avant de remplacer les composants.
- Avant de débrancher l'équipement, couper le courant ou s'assurer que l'emplacement est désigné non dangereux.
- Avant de débrancher les connecteurs, couper le courant ou s'assurer que l'emplacement est reconnu non dangereux. Attacher tous connecteurs fournis par l'utilisateur et reliés aux circuits externes d'un appareil Allen-Bradley à l'aide de vis, loquets coulissants, connecteurs filetés ou autres moyens permettant aux connexions de résister à une force de séparation de 15 newtons (3,4 lb. - 1,5 kg) appliquée pendant au moins une minute.



Rockwell Automation ayuda a sus clientes a lograr mejores ganancias de sus inversiones integrando marcas líder de la automatización industrial y creando así una amplia gama de productos de integración fácil. Estos productos disponen del soporte de proveedores de soluciones de sistema además de los recursos de tecnología avanzada de Rockwell.



Con oficinas en las principales ciudades del mundo.

Alemania • Arabia Saudita • Argentina • Australia • Bahrein • Bélgica • Bolivia • Brasil • Bulgaria • Canadá • Chile • Chipre • Colombia • Corea • Costa Rica • Croacia
Dinamarca • Ecuador • Egipto • El Salvador • Emiratos Arabes Unidos • Eslovaquia • Eslovenia • España • Estados Unidos • Finlandia • Francia • Ghana • Grecia • Guatemala
Holanda • Honduras • Hong Kong • Hungría • India • Indonesia • Irán • Irlanda • Islandia • Israel • Italia • Jamaica • Japón • Jordania • Katar • Kuwait • Las Filipinas • Líbano
Macao • Malasia • Malta • México • Marruecos • Nigeria • Noruega • Nueva Zelandia • Omán • Pakistán • Panamá • Perú • Polonia • Portugal • Puerto Rico • Reino Unido
República Checa • República de Sudáfrica • República Dominicana • República Popular China • Rumania • Rusia • Singapur • Suecia • Suiza • Taiwan • Tailandia • Trinidad
Tunisia • Turquía • Uruguay • Venezuela

Sede central de Rockwell Automation: 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: (1) 414-382-2000, Fax: (10) 414-382-4444

Sede central europea de Rockwell Automation: Avenue Herrmann Debrouxlaan, 46, 1160 Bruselas, Bélgica, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40

Sede central de Asia-Pacífico de Rockwell Automation: 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846