



Módulo de salida de relé de CA/CC Compact™

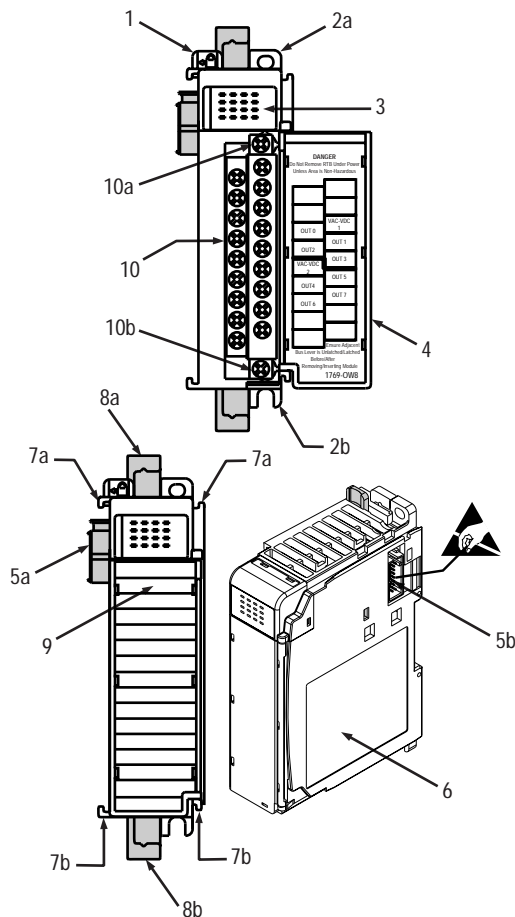
(Número de catálogo 1769-OW8)

Instrucciones para la instalación

Contenido

Descripción del módulo	2
Instalación del módulo	3
Ensamblaje del sistema	4
Montaje de las E/S de expansión	5
Reemplazar de un solo módulo dentro de un sistema	6
Conexiones del cableado de campo	7
Asignación de memoria de E/S	9
Archivo de configuración	10
Piezas de repuesto	11
Especificaciones	12
Consideraciones sobre entornos peligrosos	15
Para obtener información adicional	15

Descripción del módulo



Nº	Descripción
1	palanca de bus (con enclavamiento)
2a	lengüeta de montaje en panel superior
2b	lengüeta de montaje en panel inferior
3	indicadores LED de diagnóstico de E/S
4	puerta del modulo con etiqueta de identificación de terminal
5a	conector de bus móvil con pines hembra
5b	conector de bus fijo con pines macho
6	etiqueta de la placa del fabricante
7a	ranuras superiores de machihembrado
7b	ranuras inferiores de machihembrado
8a	seguro de riel DIN superior
8b	seguro de riel DIN inferior
9	etiqueta para escribir en ella (etiqueta de ID de usuario)
10	bloque de terminales extraíble (BTE) con cubierta con protección para los dedos
10a	tornillo de retención superior de BTE
10b	tornillo de retención inferior de BTE

Instalación del módulo

Compact I/O es ideal para uso en ambientes industriales cuando se instala conforme a estas instrucciones. Específicamente, este equipo está concebido para ser empleado en entornos limpios y secos (Grado de contaminación 2¹) y para ser conectado en circuitos que no excedan la Categoría de sobretensión II² (IEC 60664-1).³

Prevención de descargas electrostáticas



ATENCIÓN: Una descarga electrostática puede dañar los circuitos integrados y los semiconductores si una persona toca los pines del conector de bus. Siga estas pautas cuando maneje el módulo:

- Antes de tocar el módulo, toque un objeto que esté conectado a tierra para descargar el potencial electrostático de su cuerpo.
- Lleve puesta una muñequera conductora de puesta a tierra.
- No toque el conector de bus ni los pines del conector.
- No toque ningún componente de los circuitos dentro del módulo.
- Siempre que sea posible, utilice un equipo de trabajo a prueba de cargas electrostáticas.
- Cuando no lo use, mantenga el módulo en su caja antiestática.

Cortar la alimentación eléctrica



ATENCIÓN: Desconecte la alimentación eléctrica antes de desmontar o insertar este módulo. Cuando se desmonta o se inserta un módulo con la alimentación eléctrica conectada, puede producirse un arco eléctrico. Un arco eléctrico puede provocar daños personales y materiales de los siguientes modos:

- Enviando una señal errónea a alguno de los dispositivos del sistema que ponga en funcionamiento involuntariamente la máquina
- Causando una explosión en un entorno peligroso

La formación de arcos eléctricos desgasta excesivamente los contactos, tanto en el módulo como en su respectivo conector. Los contactos desgastados pueden generar resistencia eléctrica.

1. El grado de contaminación 2 es un entorno en el que, normalmente, sólo se produce una contaminación no conductora y ocasionalmente una conductividad temporal causada por condensación.

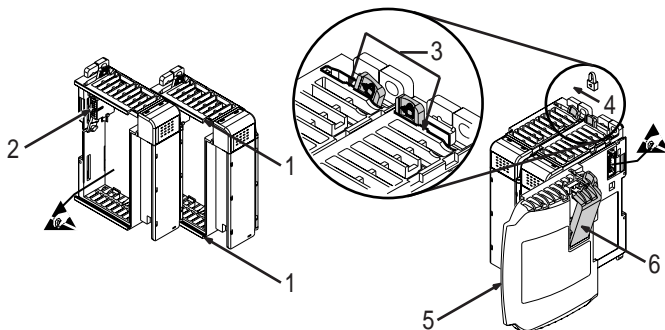
2. La Categoría de Sobretensión II es el margen del nivel de carga que tiene el sistema de distribución de electricidad. En este nivel los voltajes transitorios permanecen bajo control, y no exceden la máxima tensión de choque que puede soportar el aislamiento del producto.

3. Grado de contaminación 2 y Categoría de Sobretensión II son denominaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC).

Ensamblaje del sistema

El módulo se puede conectar al controlador o a un módulo de E/S adyacente *antes* o *después* del montaje. Para obtener las instrucciones de montaje, vea “Montaje en panel” en la página 5, o “Montaje en riel DIN” en la página 6. Para trabajar con un sistema ya montado, vea “Reemplazar de un solo módulo dentro de un sistema” en la página 6.

El siguiente procedimiento le explica cómo ensamblar el sistema Compact I/O.



1. Corte la alimentación eléctrica.
2. Verifique que la palanca del bus del módulo que va a instalar esté en la posición desbloqueada (completamente hacia la derecha).
3. Use las ranuras de machihembrado superior e inferior (1) para fijar los módulos juntos (o a un controlador).
4. Mueva el módulo hacia atrás a lo largo de las ranuras de machihembrado hasta que los conectores de bus (2) queden alineados uno con otro.
5. Empuje ligeramente hacia atrás la palanca de bus para dejar libre la lengüeta de posicionamiento (3). Utilice sus dedos o un destornillador pequeño.
6. Para permitir la comunicación entre el controlador y el módulo, mueva la palanca del bus totalmente hacia la izquierda (4) hasta que encaje con un chasquido. Asegúrese de que la palanca haya quedado bien enclavada en el lugar debido.



ATENCIÓN: Cuando conecte los módulos de E/S, es muy importante que los conectores de bus estén enclavados firmemente juntos para asegurar una correcta conexión eléctrica.

7. Monte una tapa final de terminación (5) al último módulo en el sistema usando las ranuras de machihembrado según lo indicado anteriormente.
8. Enclave la tapa final de terminación de bus (6).

IMPORTANTE: Para terminar el extremo del bus de comunicaciones en serie se tiene que emplear una tapa final derecha o izquierda 1769-ECR o 1769-ECL.

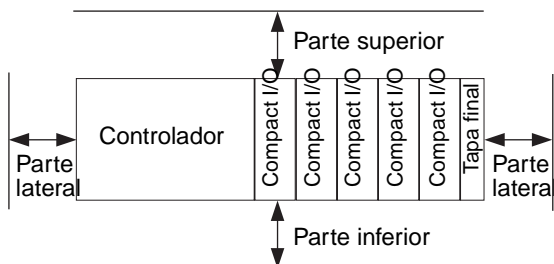
Montaje de las E/S de expansión



ATENCIÓN: Durante el montaje en panel o riel DIN de todos los dispositivos, asegúrese de que los materiales residuales (rebabas metálicas, hilos de cables, etc.) no caigan dentro del módulo. Los materiales residuales que cayeran dentro del módulo podrían causar daños al encender el aparato.

Separación mínima

Deje cierto espacio entre el equipo y las paredes envolvente, las canaletas de cable, los equipos contiguos, etc. Deje un espacio de 50 mm (2 pulgadas) a todos los lados para permitir una ventilación adecuada, tal como se muestra en la figura adjunta:



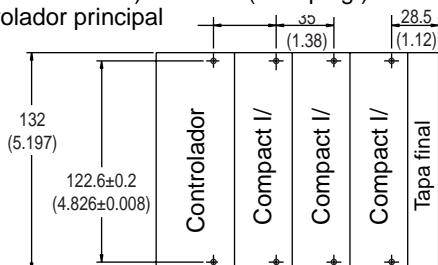
Montaje en panel

Monte el módulo a un panel usando dos tornillos por módulo. Use tornillos de cabeza plana M4 ó #8. Se requieren tornillos de montaje en cada módulo.

Montaje en panel usando la plantilla de medidas

Para más de 2 módulos: (número de módulos – 1) x 35 mm (1.38 pulg.)

Consulte la documentación del controlador principal para obtener esta medida.



Nota: Todas las dimensiones se proporcionan en mm (pulgadas). Tolerancia de espacio entre agujeros: ± 0.4 mm (0.016 pulg.).

Procedimiento de montaje en panel usando módulos como plantilla

El siguiente procedimiento le permite usar los módulos ensamblados como plantilla para perforar agujeros en el panel. Si tiene equipo de montaje en panel sofisticado, puede usar la plantilla de medidas proporcionada en la página 5. Debido a la tolerancia de los agujeros de montaje, es importante seguir estos procedimientos:

1. Sobre una superficie de trabajo limpia, ensamble un máximo de tres módulos.

2. Usando los módulos ensamblados como plantilla, marque cuidadosamente, sobre el panel, el centro de todos los agujeros de montaje del módulo.
3. Vuelva a colocar los módulos ensamblados en la superficie de trabajo limpia, incluyendo los módulos previamente montados.
4. Perfore y rosque los agujeros de montaje para el tornillo M4 ó #8 recomendado.
5. Coloque los módulos nuevamente sobre el panel y verifique el correcto alineamiento de los agujeros.
6. Monte los módulos al panel utilizando los tornillos de montaje.
Nota: Si desea montar más módulos, monte sólo el último de este grupo y coloque los otros a un lado. Esto reduce el tiempo de remontaje durante el perforado y roscado del siguiente grupo.
7. Repita los pasos 1 a 6 para los módulos restantes.

Montaje en riel DIN

El módulo puede montarse usando los siguientes rieles DIN: 35 x 7.5 mm (EN 50 022 – 35 x 7.5) ó 35 x 15 mm (EN 50 022 – 35 x 15).

Antes de montar el módulo en un riel DIN, cierre los seguros del riel DIN. Presione contra el riel DIN la superficie del módulo que tiene que quedar montada en el riel. Los seguros se abrirán momentáneamente y se cerrarán en su posición de montaje.

Reemplazar de un solo módulo dentro de un sistema

El módulo se puede reemplazar mientras el sistema está montado en un panel (o riel DIN).

1. Desconecte la alimentación eléctrica. Vea la nota importante en la página 3.
2. En el módulo que va a desmontar, quite los tornillos de montaje superior e inferior del módulo (o abra los seguros DIN con un destornillador plano o tipo Phillips).
3. Mueva la palanca del bus hacia la derecha para desconectar (desbloquear) el bus.
4. En el módulo adyacente del lado derecho, mueva la palanca del bus hacia la derecha (desbloquear) para desconectar el módulo que se va a desmontar.
5. Deslice suavemente hacia adelante el módulo desconectado. Si siente excesiva resistencia, verifique que el módulo haya sido desconectado del bus y que ambos tornillos de montaje hayan sido retirados (o que se hayan abierto los seguros del riel DIN).
Nota: Es posible que sea necesario balancear el módulo ligeramente de adelante hacia atrás para desmontarlo, o, en un sistema montado en panel, aflojar los tornillos de los módulos adyacentes.
6. Antes de instalar el módulo de repuesto, asegúrese de que esté instalada la palanca del bus del módulo, y que en el módulo adyacente del lado derecho esté en la posición desbloqueada (totalmente hacia la derecha).
7. Deslice el módulo de repuesto en la ranura abierta.
8. Conecte los módulos enclavando las palancas de bus (totalmente hacia la izquierda) en el módulo de repuesto y en el módulo adyacente del lado derecho.
9. Vuelva a colocar los tornillos de montaje (o encaje el módulo en el riel DIN).

Conexiones del cableado de campo

Conexión a tierra del módulo

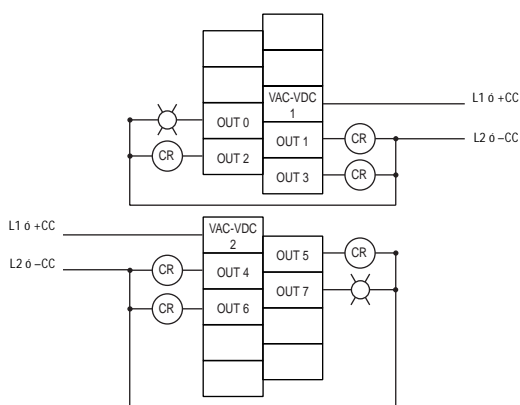
Este producto está concebido para montarlo en una superficie de montaje que tenga una buena conexión tierra, por ejemplo un panel metálico. No se requieren conexiones a tierra adicionales en las lengüetas de montaje del módulo o en el riel DIN (si se usa), a menos que la superficie de montaje no se pueda conectar a tierra. Para obtener información adicional al respecto, consulte las *Pautas de cableado y conexión a tierra de sistemas de automatización industrial*, publicación 1770-4.1 ES de Allen-Bradley.

Cableado de las salidas

A continuación se muestra el esquema de cableado básico¹ de los dispositivos de salida al módulo 1769-OW8.

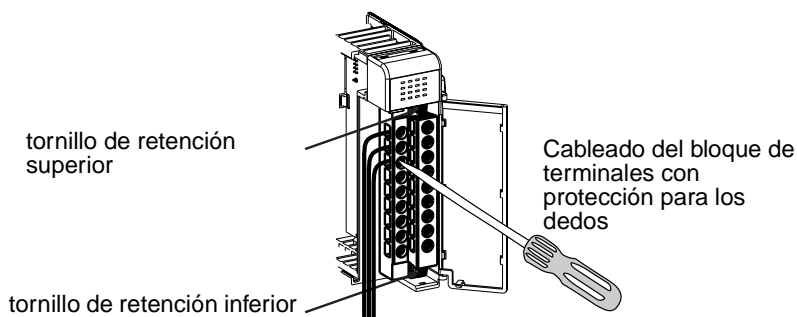


ATENCIÓN: Tenga cuidado al pelar los cables. Los fragmentos de cables que cayeran dentro del módulo podrían causar daño al encender el aparato. Una vez que haya terminado el cableado, asegúrese de que no hayan fragmentos metálicos en el módulo.



Con el módulo se proporciona una etiqueta para escribir en ella. Retire la etiqueta de la puerta, escriba la identificación de cada terminal con bolígrafo de tinta indeleble y deslice nuevamente la etiqueta dentro de la puerta. Las identificaciones (etiqueta de ID) estarán visibles cuando la puerta del módulo esté cerrada.

1. Supresión de sobretensión – La conexión de supresores de sobretensión a través de la carga inductiva externa extiende la vida de los contactos de relé. Para obtener detalles adicionales, consulte *Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial*, publicación de Allen-Bradley 1770-4.1ES.



Desmontaje del bloque de terminales con protección para los dedos

Para quitar el bloque de terminales, afloje los tornillos de retención superior e inferior. El bloque de terminales se separará de los módulos a medida que usted quita los tornillos. Cuando vuelva a colocar el bloque de terminales, aplique par de apriete de 0.46 Nm (4.1 pulg.-lbs) a los tornillos de retención.

Cableado del bloque de terminales con protección para los dedos

Cuando esté cableando el bloque de terminales, deje montada en su sitio la cubierta para protección de los dedos.

1. Afloje los tornillos de los terminales que se van a cablear.
2. Encamine el cable por debajo de la placa de presión del terminal. Puede conectar el cable desnudo o fijarlo con un conector de espada. Los terminales aceptan conectores de espada de 6.35 mm (0.25 pulgadas).

Nota: Los tornillos de los terminales no son tornillos prisioneros. Por lo tanto, es posible usar un terminal de anillo [de diámetro exterior de 1/4" máximo y diámetro interior de 0.139" mínimo (M3.5)] con el módulo.

3. Apriete el tornillo del terminal asegurándose de que la placa de presión fija el cable. El par recomendado para apretar los tornillos de los terminales es de 0.68 Nm (6-pulg.-lbs).

Nota: Si necesita retirar la cubierta con protección para los dedos, inserte un destornillador en uno de los agujeros de cableado cuadrados y aplique suave acción de palanca para quitar la cubierta. Si lleva a cabo el cableado del bloque de terminales con la cubierta protectora quitada, después no podrá volver a colocar la cubierta en el bloque de terminales, porque los cables estarán interpuestos.

Calibre de los cables y par de apriete de los tornillos

En cada terminal se puede insertar un máximo de dos cables, con las siguientes limitaciones:

Tipo de cable		Calibre del cable	Par de apriete, tornillos de los terminales	Par de apriete de tornillo de retención
Macizo	Cu-90 °C (194 °F)	de #14 a #22 AWG	0.68 Nm (6 pulg.-lbs)1	0.46 Nm (4.1 pulg.-lbs)
Trenzado	Cu-90 °C (194 °F)	de #16 a #22 AWG	0.68 Nm (6 pulg.-lbs)1	0.46 Nm (4.1 pulg.-lbs)

Asignación de memoria de E/S

Archivo de datos de salida

Para cada módulo, la ranura x, palabra 0, en el archivo de datos de salida contiene el estado dirigido de los puntos de salidas discretas del programa de control. Para el 1769-OW8, no se usan los bits 8 a 15.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	w	w	w	w	w	w	w	w

w = escritura

Archivo de datos de entrada en el módulo de salidas

Para cada módulo, ranura x, la palabra 0 del archivo de datos de entrada contiene el estado de la palabra 0 del archivo de datos de salida del módulo (eco de los datos de salida). Durante el funcionamiento normal, estos bits de entrada representan el estado lógico al que son dirigidas las salidas por el programa de control. También dependen de la:

- Configuración del modo Programa (si es aceptado por el controlador)
- Configuración del modo Fallo (si es aceptado por el controlador)

Para el 1769-OW8, no se usan los bits 8 a 15.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	r	r

r = lectura

IMPORTANTE: El archivo con los datos de entrada del módulo de salidas refleja el eco de los datos de salida del módulo, pero no necesariamente el estado eléctrico de los terminales de salida. No refleja las salidas en cortocircuito o abiertas.

Nota: Es importante usar esta palabra de entrada si el adaptador del controlador acepta la función de Modo Programa o Modo Fallo, y si está configurado para usarlas.

Archivo de configuración del 1769-OW8

El archivo de datos de configuración de lectura/escritura permite la configuración de las condiciones mantener último estado y estado de seguridad definido por el usuario.

La manipulación de los bits desde este archivo normalmente se hace con el software de programación (por ejemplo, RSLogix 500, RSNetworx para DeviceNet, etc.) durante la configuración inicial del sistema. En ese caso, se proporcionan pantallas gráficas a través del programador para simplificar la configuración. Sin embargo, algunos sistemas (por ejemplo el adaptador 1769-ADN DeviceNet) también permiten la alteración de los bits como parte del programa de control usando renglones de comunicación. En ese caso, es necesario entender el array de bits.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PFE
1	Palabre de estado de programa															
2	Palabre de valor de programa															
3	Palabre de estado de fallo															
4	Palabre de valor de fallo															

Palabra de estado de programa

La palabra 1, palabra de estado de programa, selecciona la condición de retener último estado o estado de seguridad definido por el usuario en una transición del sistema de Marcha a Programa.

Condición	Selección de bit
Estado de seguridad definido por el usuario	0
Retener último estado	1

Palabra de valor de programa

La palabra de valor de programa, palabra 2, se usa para programar el valor de estado de seguridad definido por el usuario (0 = desactivado, 1 = activado). Cada salida se puede configurar individualmente para activado o desactivado.

Valor	Selección de bit
Desactivado	0
Activado	1

Palabra de estado de fallo

La palabra 3, palabra de estado de fallo, selecciona la condición de retener último estado o estado de seguridad definido por el usuario en una transición del sistema de Marcha a Fallo.

Condición	Selección de bit
Estado de seguridad definido por el usuario	0
Retener último estado	1

Palabra de valor de fallo

La palabra de valor de fallo, palabra 4, se usa para programar el valor de estado de fallo (0 = desactivado, 1 = activado). Cada salida se puede configurar individualmente para activado o desactivado.

Valor	Selección de bit
Desactivado	0
Activado	1

Piezas de repuesto del módulo

- Bloque de terminales: 1769-RTBN10 (1 por juego)
- Etiqueta de la puerta: 1769-RL1 (2 por juego)
- Puerta: 1769-RD (2 por juego)

Especificaciones

Especificaciones generales

Especificación	Valor
Medidas	118 mm (alto) x 87 mm (profundidad) x 35 mm (ancho) la altura, incluyendo las lengüetas de montaje, es de 138 mm. 4.65 pulgadas (alto) x 3.43 pulgadas (profundidad) x 1.38 pulgadas (ancho) la altura, incluyendo las lengüetas de montaje, es de 5.43 pulgadas.
Peso de envío aproximado (con caja)	280 g (0.61 libras)
Temperatura de almacenaje	280 g
Temperatura de funcionamiento	de 0 °C a +60 °C
Humedad de funcionamiento	del 5 % al 95 %, sin condensación
Altitud de funcionamiento	2.000 metros (6561 pies) ¹
Vibración	En funcionamiento: 10 a 500 Hz, 5 G, 0.030 pulgadas máximo pico a pico En funcionamiento de relé: 2 G
Choque	En funcionamiento: 30 G montado en panel (20 G montado en riel DIN) En funcionamiento de relé: 7.5 G montado en panel (5 G montado en riel DIN) Fuera de funcionamiento: 40 G montado en panel (30 G montado en riel DIN)
Certificaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Certificación C-UL (bajo CSA C22.2 n° 142) • Lista UL 508 • Conforme a todas las directivas relevantes CE
Clase de entorno peligroso	Clase I, división 2, lugar peligroso, grupos A, B, C, D (UL 1604, C-UL bajo CSA C22.2 n° 213)
Emisiones radiadas y conducidas	EN50081-2 clase A
<i>Eléctricas /EMC:</i>	<i>El módulo ha pasado pruebas en los siguientes niveles:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Inmunidad contra descargas electrostáticas (IEC1000-4-2) 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 kV contacto, 8 kV aire, 4 kV indirecto
<ul style="list-style-type: none"> • Inmunidad radiada (IEC1000-4-3) 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 V/m, de 80 a 1000 MHz, 80 % modulación de amplitud, +900 MHz portador codificado
<ul style="list-style-type: none"> • Ráfagas rápidas transitorias (IEC1000-4-4) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 kV, 5 kHz

Especificación	Valor
• Inmunidad a sobretensiones (IEC1000-4-5)	• 2 kV modo común, 1 kV modo diferencial
• Inmunidad conducida (IEC1000-4-6)	• 10 V, 0.15 a 80 MHz ²

1. Para operación a una altura mayor de 2000 metros, consulte con la fábrica.

2. El margen de frecuencias de inmunidad conducida puede ser de 150 kHz a 30 MHz si el margen de frecuencias de inmunidad radiada es de 30 MHz a 1000 MHz.

Especificaciones de salida

Especificación	1769-OW8
Categoría de voltaje	Relé normalmente abierto de CA/CC
Rango de voltaje de operación	5 a 265 VCA 5 a 125 VCC
Número de salidas	8
Consumo de corriente de bus (máx.)	125 mA a 5 VCC (0.625 W) 100 mA a 24 VCC (2.4 W)
Disipación de calor	2.83 Watts total (<i>Los Watts por punto, más los Watts mínimos, con todos los puntos energizados</i>).
Retardo de señal (máx.) – carga resistiva	activación = 10 ms desactivación = 10 ms
Fuga de estado desactivado (máx.)	0 mA
Corriente de estado activado (mín.)	10 mA a 5 VCC
Corriente continua por punto (máx.)	2.5 A (Vea también “Capacidades nominales de contactos de relé” en la página 14).
Corriente continua por común (máx.)	8 A
Corriente continua por módulo (máx.)	16 A
Especificación de distancia respecto a la fuente de alimentación	8 (El módulo no puede estar a más de 8 módulos de la fuente de alimentación.)
Aislamiento de punto de salida a bus	Verificado por una de las siguientes pruebas dieléctricas: 1836 VCA durante 1 seg. ó 2596 VCC durante 1 seg. con 265 VCA de voltaje de funcionamiento (aislamiento reforzado IEC clase 2)

Especificación	1769-OW8
Grupos aislados	Grupo 1: salidas 0 a 3 Grupo 2: salidas 4 a 7
Grupo de salida al aislamiento del grupo de salida	Verificado por una de las siguientes pruebas dieléctricas: 1836 VCA durante 1 seg. ó 2596 VCC durante 1 seg. 265 VCA de voltaje de trabajo (aislamiento básico) 150 VCA de voltaje de trabajo (aislamiento reforzado IEC Clase 2)
Código de I.D. de suministrador	1
Código de tipo de producto	7
Código de producto	86

Capacidades nominales de contactos de relé

Volts (máx.)	Amps continuos por punto (máx.)	Amperes ¹		Voltamperes		NEMA ICS 2-125
		Cierre	Apertura	Cierre	Apertura	
240 VCA	2.5 A	7.5 A	0.75 A	1800 VA	180 VA	C300
120 VCA		15 A	1.5 A			
125 VCC	1.0 A	0.22 A ²		28 VA		R150
0,22 A	2.0 A	1.2 A ²		28 VA		—

- Supresión de sobretensión** – La conexión de supresores de sobretensión a través de la carga inductiva externa alargan la vida de los contactos de relé. Para obtener detalles adicionales, consulte Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial, publicación de Allen-Bradley 1770-4.1ES.
- Para aplicaciones de voltaje de CC, la capacidad nominal de amperes de cierre/apertura para contactos de relé se puede determinar dividiendo 28 VA entre el voltaje de CC aplicado. Por ejemplo: 28 VA/48 VCC = 0.58 A. En las aplicaciones de CC con tensión menor de 48 V, las capacidades nominales de cierre/apertura para los contactos de relé no pueden exceder de 2 A.

Consideraciones sobre entornos peligrosos

Este equipo es apropiado para uso en entornos Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D o en lugares no peligrosos solamente. La siguiente ADVERTENCIA se aplica para uso en entornos peligrosos.



ADVERTENCIA: PELIGRO DE EXPLOSIÓN

- La sustitución de componentes puede menoscabar la idoneidad para Clase I, División 2.
- No cambie los componentes ni desconecte el equipo a menos que haya desconectado la alimentación eléctrica.
- No conecte ni desconecte ningún componente a menos que haya desconectado la alimentación eléctrica.
- Este producto debe ser instalado dentro de un envolvente.
- Todo el cableado debe cumplir con las especificaciones de N.E.C. artículo 501-4(b).

Para obtener información adicional

Para obtener	Consulte esta publicación	Pub. No.
Una descripción más detallada sobre cómo instalar y usar el sistema Compact I/O con el controlador programable MicroLogix 1500.	<i>Manual del usuario de los controladores programables MicroLogix 1200 y 1500</i>	1764-UM001B-ES-P
Una descripción más detallada sobre cómo instalar y usar el sistema Compact I/O con el adaptador 1769-ADN DeviceNet.	<i>Manual del usuario del adaptador 1769-ADN DeviceNet</i>	1769-UM001A-ES-P
Más información sobre las técnicas de cableado y puesta a tierra.	<i>Pautas de cableado y conexión a tierra de sistemas de automatización industrial</i>	1770-4.1ES

Si usted desea un manual, puede:

- descargar una versión electrónica gratis desde la Internet:
www.ab.com/micrologix o www.theautomationbookstore.com
- adquirir un manual impreso:

- contactando a su distribuidor local o al representante de Rockwell Automation
- efectuando el pedido en Internet a través de **www.theautomationbookstore.com**
- llamando al **1.800.963.9548** (EE.UU./Canadá) o **001.330.725.1574** (fuera de los EE.UU./Canadá)

Compact y MicroLogix son marcas comerciales de Rockwell Automation.

Nos encontrará en www.rockwellautomation.com

En cualquier lugar en el que nos necesite, Rockwell Automation reúne las marcas líder en automatización industrial, incluyendo los controles Allen-Bradley, los productos de transmisión de potencia eléctrica Reliance Electric, los componentes de transmisión de potencia mecánica Dodge y los programas de Rockwell Software. La manera única y flexible en la que Rockwell Automation ayuda a sus clientes a lograr una ventaja competitiva está respaldada por miles de socios, distribuidores e integradores de sistemas autorizados en todo el mundo.

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

Sede central europea: 46, avenue Hermann Debroux, 1180 Bruselas, Bélgica, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40

Sede central en España: Calle Doctor Trueta 113-119, 08005 Barcelona, España, Tel: (34) 93-295-90-00, Fax: (34) 93-295-90-01



Publicación 1769-IN003B-ES-P - Abril de 2000

PN 40072-076-05

© 2000 Rockwell International Corporation. Todos los derechos reservados.