

Fuentes de alimentación de expansión Compact I/O

Números de catálogo 1769-PA2, 1769-PB2, 1769-PA4, 1769-PB4

Tema	Página
Información importante para el usuario	2
Ambiente y envolvente	3
Aprobación norteamericana para uso en zonas peligrosas	4
Instalación de circuitos de seguridad	5
Aprobación europea para ubicación en zonas peligrosas	6
Antes de comenzar	7
Montaje del sistema	10
Montaje de una fuente de alimentación eléctrica de expansión de E/S	12
Verificación de la alimentación eléctrica del sistema	15
Consideraciones sobre la alimentación eléctrica	16
Uso de un relé de control maestro	19
Esquema (con símbolos IEC)	20
Esquema (con símbolos ANSI/CSA)	21
Conexión de fuentes de alimentación eléctrica	21
Conexión del cableado de campo	23
Reemplazo del fusible	26
Reducción del régimen nominal por temperatura	27
Disipación de energía	30
Especificaciones	32
Recursos adicionales	38

Acerca de las fuentes de alimentación eléctrica

Las fuentes de alimentación eléctrica Compact I/O proporcionan alimentación eléctrica de 120/240 VCA y de 24 VCC a los módulos, que se pueden colocar en el lado izquierdo o derecho de la fuente de alimentación eléctrica 1769. Se pueden colocar hasta ocho módulos de E/S a cada lado de la fuente de alimentación eléctrica.

Información importante para el usuario

Los equipos de estado sólido tienen características de funcionamiento distintas de las de los equipos electromecánicos. El documento Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls (publicación SGI-1.1 disponible en la oficina de ventas local de Rockwell Automation o en línea en <http://literature.rockwellautomation.com>) describe algunas diferencias importantes entre los equipos de estado sólido y los dispositivos electromecánicos de lógica cableada. Debido a estas diferencias, así como a la amplia variedad de usos posibles de los equipos de estado sólido, todos los responsables de usar este equipo deben verificar personalmente que la aplicación específica de este equipo sea aceptable.

En ningún caso Rockwell Automation, Inc. responderá ni será responsable de los daños indirectos o consecuentes que resulten del uso o la aplicación de este equipo.

Los ejemplos y los diagramas de este manual se incluyen solamente con fines ilustrativos. Debido a las numerosas variables y a los numerosos requisitos asociados con cada instalación en particular, Rockwell Automation, Inc. no puede asumir ninguna responsabilidad ni obligación por el uso basado en los ejemplos y los diagramas.

Rockwell Automation, Inc. no asume ninguna obligación de patente respecto al uso de la información, de los circuitos, de los equipos o del software descritos en este manual.

Se prohíbe la reproducción total o parcial del contenido de este manual sin la autorización por escrito de Rockwell Automation, Inc.

Este manual contiene notas de seguridad en cada circunstancia en que se estimen necesarias.

ADVERTENCIA 	Identifica información acerca de prácticas o de circunstancias que pueden causar una explosión en un ambiente peligroso que, a su vez, puede ocasionar lesiones personales o la muerte, daños materiales o pérdidas económicas.
IMPORTANTE	Identifica información esencial para usar el producto y comprender su funcionamiento.
ATENCIÓN 	Identifica información acerca de prácticas o de circunstancias que pueden producir lesiones personales o la muerte, daños materiales o pérdidas económicas. Estas notas de atención le ayudan a identificar un peligro, evitarlo y reconocer las consecuencias.
PELIGRO DE CHOQUE 	Puede haber etiquetas en el exterior o en el interior del equipo (por ejemplo, en un variador o en un motor) para advertir sobre la posible presencia de voltajes peligrosos.
PELIGRO DE QUEMADURA 	Puede haber etiquetas en el exterior o en el interior del equipo (por ejemplo, en un variador o en un motor) a fin de advertir sobre superficies que podrían alcanzar temperaturas peligrosas.

Ambiente y envolvente

ATENCIÓN



Este equipo está diseñado para utilizarse en un ambiente industrial con un grado de contaminación 2, en aplicaciones con sobrevoltajes de categoría II (según se define en la publicación 60664-1 de la IEC), a altitudes de hasta 2000 metros (6562 pies), sin reducción del régimen nominal.

Este equipo se considera equipo industrial Grupo 1, Clase A, según la publicación 11 de la IEC/CISPR. Si no se toman las precauciones adecuadas, pueden surgir dificultades para garantizar la compatibilidad electromagnética en otros ambientes debido a perturbaciones conducidas y radiadas.

Este equipo se suministra como equipo de tipo abierto. Debe montarse dentro de un envolvente con el diseño adecuado para esas condiciones ambientales específicas, y estar apropiadamente diseñado para evitar lesiones que resulten del acceso a piezas energizadas. El envolvente debe tener propiedades retardadoras de llama a fin de prevenir o minimizar la propagación de llamas, y debe tener una clasificación de propagación de llamas de 5 VA, V2, V1, V0 (o equivalente) si no es metálico. El interior del envolvente solamente debe ser accesible por medio de una herramienta. Es posible que las secciones subsiguientes de esta publicación contengan información adicional relacionada con las clasificaciones de los tipos específicos de envolventes que se requieren para cumplir con las certificaciones de seguridad de ciertos productos.

Además de esta publicación, consulte:

- Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial, publicación [1770-4.1](#) de Allen-Bradley.
- La publicación 250 de normas NEMA y la publicación 60529 de IEC, según corresponda, para obtener información sobre los grados de protección que proporcionan los distintos tipos de envolventes.

Prevención de descargas electrostáticas

ATENCIÓN



Este equipo es sensible a las descargas electrostáticas, las cuales pueden causar daños internos y afectar el funcionamiento normal. Siga estas pautas al manipular este equipo:

- Toque un objeto conectado a tierra para descargar el potencial estático.
- Use una muñequera conductiva aprobada.
- No toque los conectores ni los pines de las tarjetas de componentes.
- No toque los componentes de circuitos dentro del equipo.
- Siempre que sea posible, utilice una estación de trabajo a prueba de descargas electrostáticas.
- Cuando no vaya a usar el equipo, guárdelo en un paquete adecuado con protección contra descargas electrostáticas.

Aprobación norteamericana para uso en zonas peligrosas

<p>The following information applies when operating this equipment in hazardous locations:</p>	<p>La siguiente información es aplicable cuando este equipo se hace funcionar en zonas peligrosas:</p>
<p>Products marked "CL I, DIV 2, GP A, B, C, D" are suitable for use in Class I Division 2 Groups A, B, C, D, Hazardous Locations and nonhazardous locations only. Each product is supplied with markings on the rating nameplate indicating the hazardous location temperature code. When combining products within a system, the most adverse temperature code (lowest "T" number) may be used to help determine the overall temperature code of the system. Combinations of equipment in your system are subject to investigation by the local Authority Having Jurisdiction at the time of installation.</p>	<p>Los productos con las marcas "CL I, DIV 2, GP A, B, C, D" son adecuados para uso exclusivamente en zonas peligrosas Clase I, División 2, Grupos A, B, C y D, así como en zonas no peligrosas. Cada uno de los productos se suministra con marcas en la placa de clasificación del fabricante que indican el código de temperatura para zonas peligrosas. Si se combinan productos en un sistema, se debe utilizar el código de temperatura más desfavorable (número "T" más bajo) para especificar el código de temperatura general del sistema. Las combinaciones de equipos en el sistema pueden ser objeto de inspecciones por parte de las autoridades locales competentes en el momento de la instalación.</p>
<p>WARNING</p> 	<p>EXPLOSION HAZARD -</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do not disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. • Do not disconnect connections to this equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. Secure any external connections that mate to this equipment by using screws, sliding latches, threaded connectors, or other means provided with this product. • Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2. • If this product contains batteries, they must only be changed in an area known to be nonhazardous.
<p>ADVERTENCIA</p> 	<p>PELIGRO DE EXPLOSIÓN -</p> <ul style="list-style-type: none"> • No desconecte el equipo a menos que se haya desconectado la alimentación eléctrica o que se sepa que la zona no sea peligrosa. • No desconecte las conexiones a este equipo a menos que se haya desconectado la alimentación eléctrica o que se sepa que la zona no sea peligrosa. Asegure todas las conexiones externas de empalme con este equipo mediante tornillos, seguros deslizantes, conectores roscados u otros medios que se proporcionen con el producto. • La sustitución de componentes puede afectar a la idoneidad para la Clase I, División 2. • Si el producto incluye baterías, estas deben cambiarse solo en zonas que se sepa que no son peligrosas.

Instalación de circuitos de seguridad

ADVERTENCIA

Peligro de explosión: no conecte ni desconecte los conectores cuando el circuito esté energizado.



Los circuitos que están instalados en la máquina por motivos de seguridad, como interruptores de fin de carrera, botones pulsadores de paro y enclavamientos, se deben cablear siempre directamente al relé de control maestro. Estos dispositivos se deben cablear en serie, de manera que cuando se abra cualquiera de los dispositivos se desactive el relé de control maestro y, en consecuencia, desconecte la alimentación eléctrica a la máquina.

ATENCIÓN

Nunca modifique estos circuitos para anular su función. Podrían producirse lesiones graves o daños a la máquina.



Aprobación europea para ubicación en zonas peligrosas

Solo 1769-PB2, 1769-PB4

Certificación europea de zona 2 (lo siguiente se aplica cuando el producto tiene las marcas Ex o EEx)

Este equipo ha sido diseñado para ser usado en atmósferas potencialmente explosivas, de acuerdo con la Directiva 94/9/EC de la Unión Europea, y cumple los requisitos esenciales de salud y seguridad relativos al diseño y a la construcción de equipos de Categoría 3 aptos para ser usados en atmósferas potencialmente explosivas, según se establece en el anexo II de esta directiva.

Se garantiza el cumplimiento de los requisitos esenciales de salud y seguridad por la conformidad con las normas EN 60079-15 y EN 60079-0.

ADVERTENCIA



- El equipo debe instalarse en un envoltorio que ofrezca, como mínimo, protección IP54 cuando se aplique en ambientes de Zona 2.
 - El equipo debe utilizarse dentro de las clasificaciones específicas definidas por Allen-Bradley.
 - Se deberán tomar medidas para evitar que se exceda el voltaje nominal debido a perturbaciones transitorias superiores al 40% cuando se aplique en ambientes de Zona 2.
 - El equipo debe utilizarse únicamente con backplanes que cuenten con la certificación ATEX.
 - Asegure todas las conexiones externas de empalme con este equipo mediante tornillos, seguros deslizantes, conectores roscados u otros medios que se proporcionen con el producto.
 - No desconecte el equipo a menos que se haya desconectado la alimentación eléctrica o que se sepa que la zona no sea peligrosa.
-
-

ATENCIÓN



Este equipo no es resistente a la luz solar ni a otras fuentes de radiación ultravioleta.

Antes de comenzar

Hay algunos aspectos acerca de la distribución de la alimentación eléctrica que usted debería conocer:

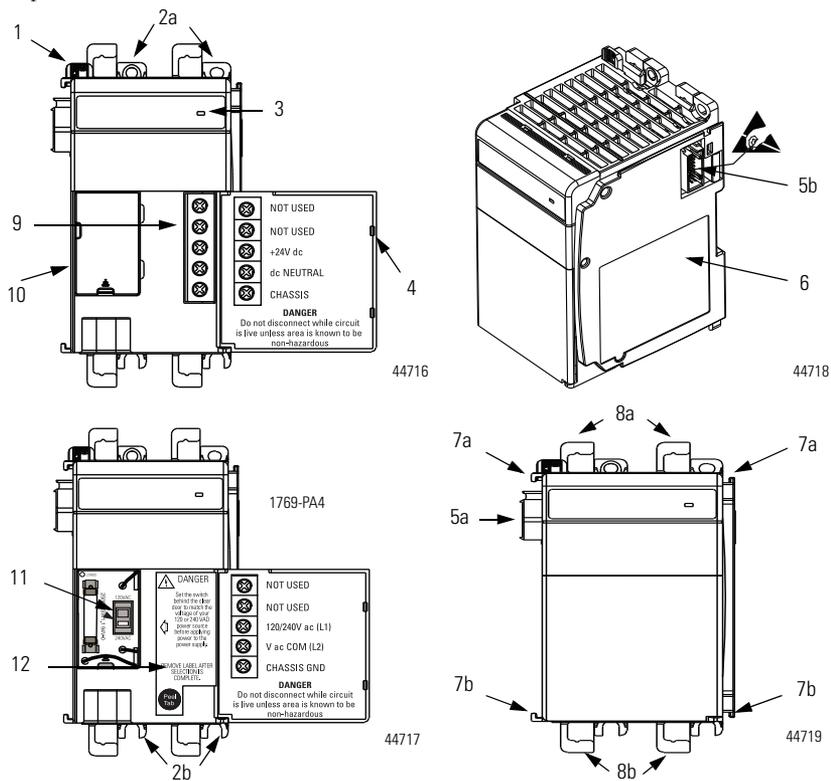
- El relé de control maestro debe poder inhibir todo el movimiento de la máquina desconectando la alimentación eléctrica a los dispositivos de E/S de la máquina cuando el relé es desenergizado. Recomendamos mantener alimentado el controlador incluso cuando el relé de control maestro esté desenergizado.
- Si usa una fuente de alimentación eléctrica de CC, interrumpa el lado de carga en lugar de la línea de alimentación eléctrica de CA. Esto evita el retardo adicional de la desactivación de la fuente de alimentación. La fuente de alimentación eléctrica de CC debe recibir la alimentación directamente del secundario protegido con fusible del transformador. Debe conectarse la alimentación eléctrica a los circuitos de entrada y de salida de CC por medio de un conjunto de contactos de relé de control maestro.

Realización de pruebas periódicas del circuito de relé de control maestro

Cualquier pieza puede fallar, incluidos los interruptores en un circuito de relé de control maestro. El fallo de uno de estos interruptores muy probablemente produciría un circuito abierto, lo cual produciría un fallo de energía que no representa peligro para la seguridad. Sin embargo, si uno de estos interruptores falla y se queda en cortocircuito, ya no proporcionará ninguna protección de seguridad. Estos interruptores deben ser probados periódicamente para asegurar que detengan el movimiento de la máquina cuando sea necesario.

Ilustración de las piezas de una fuente de alimentación

Las ilustraciones de muestra de una fuente de alimentación eléctrica 1769-PA4 le permiten revisar los diversos componentes de que consta una fuente de alimentación eléctrica, que se acopla a un riel DIN.



Ítem	Descripción
1	Palanca de bus (con función de enclavamiento)
2a	Lengüetas de montaje en panel superior
2b	Lengüetas de montaje en panel inferior
3	Indicador de estado
4	Puerta de la fuente de alimentación eléctrica con etiqueta de identificación de terminales
5a	Conector de bus móvil con pines hembra
5b	Conector de bus fijo con pines macho

Ítem	Descripción
6	Etiqueta de la placa del fabricante
7a	Ranuras de machihembrado superiores
7b	Ranuras de machihembrado inferiores
8a	Seguros del riel DIN superior
8b	Seguros del riel DIN inferior
9	Bloque de terminales con cubierta de protección contra contacto accidental
10	Cubierta de envoltente de fusibles para fusible reemplazable
11	Selector de alimentación de entrada de línea de 120 VCA o 240 VCA (solo PA4)
12	Etiqueta del selector extraíble (solo PA4)

Instalación de una fuente de alimentación de expansión de E/S

Las fuentes de alimentación de expansión Compact I/O son adecuadas para ser usadas en ambientes industriales cuando se instalan de acuerdo a estas instrucciones. Específicamente, este equipo ha sido diseñado para ser usado en ambientes limpios y secos (grado de contaminación 2⁽¹⁾) y para circuitos que no excedan sobrevoltaje de Categoría II⁽²⁾ (IEC 60664-1)⁽³⁾.

Desconexión de la alimentación eléctrica

ADVERTENCIA



Desconecte la alimentación antes de retirar o de insertar esta fuente de alimentación eléctrica en el sistema de E/S 1769. Cuando se retira o se inserta una fuente de alimentación eléctrica con la alimentación aplicada, se puede producir un arco eléctrico. Los arcos eléctricos pueden producir lesiones personales o daños a la propiedad debido a que podrían:

- enviar una señal incorrecta a los dispositivos de campo del sistema, provocando movimiento accidental de la máquina;
- provocar una explosión en un ambiente peligroso.

Los arcos eléctricos producen desgaste excesivo en los contactos tanto en la fuente de alimentación eléctrica como en sus conectores. Los contactos desgastados pueden crear una resistencia eléctrica.

(1) El grado de contaminación 2 es un ambiente donde, generalmente, solo ocurre contaminación no conductiva excepto que ocasionalmente puede esperarse conductividad temporal causada por condensación.

(2) El sobrevoltaje de Categoría II es la sección de nivel de carga de un sistema de distribución eléctrica. En este nivel los voltajes transientes están controlados y no exceden la capacidad de voltaje impulsivo del aislamiento del producto.

(3) La Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) estipula el grado de contaminación 2 y el sobrevoltaje de Categoría II.

Montaje del sistema

Las fuentes de alimentación eléctrica de E/S 1769 Compact I/O distribuyen la alimentación desde cualquiera de sus lados.

EJEMPLO

Una fuente de alimentación de 2 amperes a 5 VCC (1769-PA2, 1769-PB2) puede proporcionar 1 ampere al lado derecho de la fuente de alimentación y 1 ampere al izquierdo. Una fuente de alimentación de 4 amperes a 5 VCC (1769-PA4, 1769-PB4) puede proporcionar 2 amperes al lado derecho de la fuente de alimentación y 2 amperes al izquierdo.

La cantidad máxima de corriente que el sistema admite en ambas direcciones es:

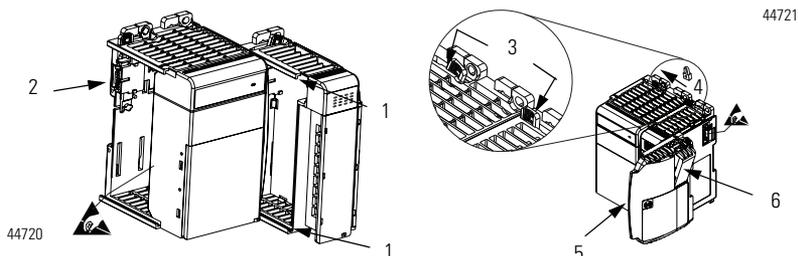
- 1769-PA2, 1769-PB2: 2 amperes a 5 VCC; 1 ampere a 24 VCC.
- 1769-PA4, 1769-PB4: 4 amperes a 5 VCC; 2 amperes a 24 VCC.

IMPORTANTE

La cantidad máxima de corriente que se puede distribuir desde cualquier lado de una fuente de alimentación 1769 es 2 amperes a 5 VCC y 1 ampere a 24 VCC.

Ésta es una limitación del bus 1769 Compact I/O.

La fuente de alimentación eléctrica se puede conectar a un módulo de E/S adyacente **antes** o **después** del montaje.



Ítem	Descripción
1	Ranuras de machihembrado superiores e inferiores
2	Conectores de bus
3	Lengüeta de posicionamiento
4	Dirección de la palanca de bus de la fuente de alimentación eléctrica hacia los módulos de E/S
5	Terminación de tapa de extremo
6	Terminación de bus de tapa de extremo

Siga estos pasos para ensamblar el sistema Compact I/O.

1. Desconecte la alimentación de la línea.

La fuente de alimentación eléctrica no admite la desconexión ni la reconexión de módulos con la alimentación conectada.

ADVERTENCIA

Si se conecta o desconecta el cableado mientras la alimentación del lado del campo está activada, se puede formar un arco eléctrico. Esto puede ocasionar una explosión en instalaciones en zonas peligrosas. Antes de proceder, desconecte la alimentación eléctrica o asegúrese de que el área no sea peligrosa.

2. Verifique que la palanca de bus de la fuente de alimentación que se vaya a instalar esté en posición desbloqueada (totalmente a la derecha).
3. Utilice las ranuras de machihembrado inferiores y superiores para fijar la fuente de alimentación a un módulo de E/S.
4. Mueva la fuente de alimentación hacia atrás a lo largo de las ranuras de machihembrado hasta que los conectores de bus queden alineados entre sí.
5. Empuje la palanca de bus hacia atrás ligeramente para librar la lengüeta de posicionamiento.
Hágalo con los dedos o con un destornillador pequeño.
6. Para permitir la comunicación entre el controlador y las E/S, mueva la palanca de bus de la fuente de alimentación y sus módulos de E/S adyacentes totalmente a la izquierda hasta que se oiga un chasquido.

Asegúrese de que quede firmemente encajada en su sitio.

ATENCIÓN

Al conectar fuentes de alimentación de E/S de expansión, es muy importante que los conectores de bus estén enclavados juntos para asegurar una conexión eléctrica adecuada.

7. Conecte una terminación de tapa de extremo al último módulo de E/S del sistema utilizando las ranuras de machihembrado como antes.
8. Bloquee la terminación de bus de tapa de extremo.

IMPORTANTE

Debe usar una tapa de extremo derecha o izquierda 1769-ECR o 1769-ECL (respectivamente) para terminar el extremo del bus de comunicaciones serial.

Montaje de una fuente de alimentación eléctrica de expansión de E/S

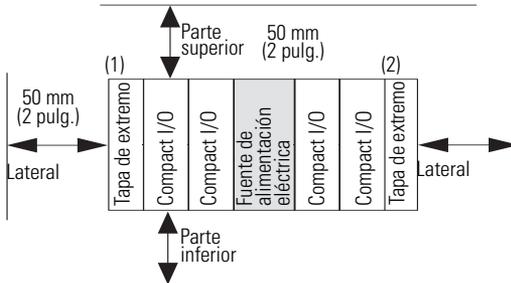
ATENCIÓN



Durante el montaje de todos los dispositivos en riel DIN o en panel, asegúrese de que todas las materias residuales (por ejemplo, rebabas metálicas o pedazos de cables), no caigan en el interior del módulo. Estas materias residuales podrían provocar daños durante el encendido.

Separación mínima

Mantenga la separación con las paredes del envoltorio, los ductos, los equipos adyacentes, etc. Deje 50 mm (2 pulg.) de espacio en todos los lados para que la ventilación sea adecuada.



Ítem	Descripción
1	Podría ser una tapa de extremo, un controlador, un adaptador o un cable de expansión de acuerdo a la configuración de su sistema.
2	Podría ser una tapa de extremo o un cable de expansión de acuerdo a la configuración de su sistema.

Prevención de calor excesivo

En la mayoría de las aplicaciones, el enfriamiento por convección normal mantiene el sistema dentro del rango de funcionamiento especificado. Asegúrese de que se mantenga el rango de temperaturas especificado. Normalmente es suficiente mantener una separación adecuada entre los componentes dentro de un envoltorio para que la disipación de calor sea adecuada.

En algunas aplicaciones, una cantidad sustancial de calor la genera otro equipo dentro o fuera del envoltorio. En este caso, instale ventiladores dentro del envoltorio para ayudar a la circulación del aire y reducir los “puntos calientes” cerca del sistema.

Si se encuentran temperaturas ambiente elevadas, podría ser necesario tomar medidas adicionales de enfriamiento.

SUGERENCIA

No introduzca aire exterior sin filtrar. Coloque el sistema Compact I/O en un envoltente que lo proteja de las atmósferas corrosivas. Los contaminantes dañinos o la suciedad pueden producir un funcionamiento incorrecto o daños a los componentes. En casos extremos, es posible que sea necesario usar aire acondicionado para evitar el aumento progresivo de temperatura en el interior del envoltente.

Montaje en panel

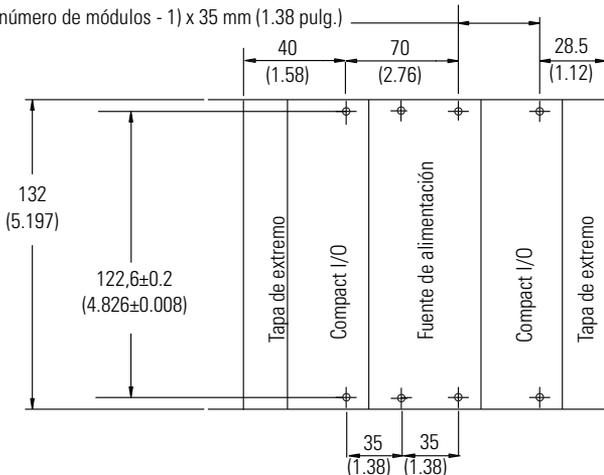
Monte la fuente de alimentación eléctrica en un panel con cuatro tornillos por módulo. Utilice tornillos de cabeza plana M4 o #8. Se necesitan tornillos de montaje en cada lengüeta de montaje en panel de la fuente de alimentación eléctrica.

ATENCIÓN

Este producto ha sido diseñado para ser montado en una superficie de montaje con la debida conexión a tierra, como un panel metálico. No es necesario realizar conexiones a tierra adicionales desde las lengüetas de montaje de la fuente de alimentación, ni desde el riel DIN (si se utiliza), a no ser que no se pueda poner a tierra la superficie de montaje. Consulte el documento Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial, publicación [1770-4.1](#) de Allen-Bradley para obtener información adicional.

Montaje en panel utilizando la plantilla dimensional

Con más de 2 módulos: (número de módulos - 1) x 35 mm (1.38 pulg.)



Nota: Todas las dimensiones se indican en mm (pulg.). Tolerancia de separación de agujeros: ± 0.4 mm (0.016 pulg.)

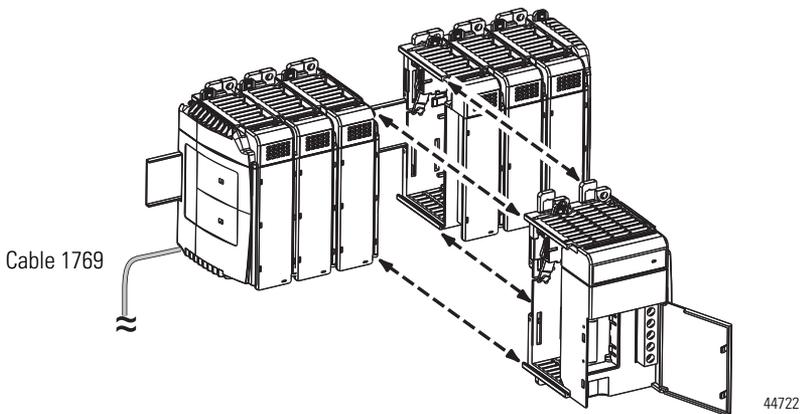
Montaje de una fuente de alimentación eléctrica en un riel DIN

La fuente de alimentación eléctrica puede ser montada utilizando los siguientes rieles DIN:

- 35 x 7.5 mm (EN 50 022 - 35 x 7.5)
- 35 x 15 mm (EN 50 022 - 35 x 15)

1. Antes de montar una fuente de alimentación eléctrica o un módulo en un riel DIN, cierre los seguros del riel DIN.
2. Presione el área de montaje del riel DIN del módulo contra el riel DIN.

Los seguros se abren momentáneamente y se cierran bloqueándose en su lugar. La siguiente ilustración muestra la conexión de una fuente de alimentación eléctrica a los módulos de E/S en un sistema Compact I/O montado en riel DIN.



Verificación de la alimentación eléctrica del sistema

Su provisión para alimentación del sistema debe tenerse en cuenta cuando se utilizan fuentes de alimentación 1769. Esto determina la alimentación que se proporciona a los módulos de E/S. Consulte el documento Calculate System Power Requirements en Compact I/O Selection Guide, publicación [1769-SG002-EN-P](#), para ver la hoja de trabajo de cálculo de provisión de alimentación eléctrica.

SUGERENCIA

El número total de módulos de E/S no puede exceder 16 en un solo banco con un máximo de 8 módulos de E/S en cualquier lado de la fuente de alimentación.

Al configurar su sistema utilizando un controlador MicroLogix 1500, solo se pueden utilizar un cable de expansión, una fuente de alimentación de expansión y un total de ocho módulos de E/S en un máximo de dos bancos de módulos de E/S. La fuente de alimentación de expansión no se puede conectar directamente al controlador MicroLogix 1500.

1. Después de que haya revisado la cantidad de corriente que consume su sistema, verifique si su fuente de alimentación tiene la capacidad adecuada para su banco de módulos de E/S.

Consulte la [página 27](#) para ver los gráficos.

2. Para ello, compare los gráficos actuales con sus totales en lo siguiente:
 - 5 VCC totales
 - 24 VCC totales
 - 24 VCC totales de alimentación de sensores (solo 1769-PA2)
3. Si la carga de su fuente de alimentación es igual o superior a los límites de rangos permisibles mostrados en los gráficos, debe añadir un banco de E/S adicional.

Consulte [Conexión de fuentes de alimentación eléctrica](#) para obtener información adicional.

IMPORTANTE

Cada banco de E/S adicional debe incluir su propia fuente de alimentación.

También se debe utilizar una tapa de extremo/terminación (1769-ECR o 1769-ECL) si el banco de E/S es el último en el sistema.

Consideraciones sobre la alimentación eléctrica

En las siguientes secciones se explican las consideraciones sobre la alimentación eléctrica para el sistema Compact I/O.

Desconexión de la alimentación eléctrica principal

ADVERTENCIA



Peligro de explosión: no reemplace los componentes ni desconecte el equipo a menos que la alimentación eléctrica haya sido desconectada.

Si se conecta o desconecta el cableado mientras la alimentación del lado del campo está activada, se puede formar un arco eléctrico. Esto puede ocasionar una explosión en instalaciones en zonas peligrosas. Antes de proceder, desconecte la alimentación eléctrica o asegúrese de que el área no sea peligrosa.

Instale el interruptor principal donde los operadores y el personal de mantenimiento tengan acceso fácil y rápido a él. Además de desconectar la alimentación eléctrica, desenergice todas las demás fuentes de alimentación (neumáticas e hidráulicas) antes de trabajar en una máquina o un proceso controlado por un controlador.

Uso del transformador de aislamiento

Es posible que desee utilizar un transformador de aislamiento en la línea de CA. Este tipo de transformador proporciona aislamiento con respecto al sistema de distribución de alimentación eléctrica a fin de reducir el ruido eléctrico, y a menudo se utiliza como transformador para bajar la tensión de línea. Todo transformador que se utilice con el sistema Compact I/O debe tener una clasificación de potencia suficiente para la carga. La clasificación de potencia se expresa en voltamperes (VA). Consulte [Esquema \(con símbolos IEC\)](#) para obtener un ejemplo de los circuitos que utilizan transformadores de aislamiento.

Corriente de entrada de la fuente de alimentación eléctrica al momento de arranque

Durante el encendido, la fuente de alimentación eléctrica permite que una breve corriente de entrada al momento del arranque cargue los condensadores internos. Muchas líneas de alimentación y transformadores de control pueden suministrar corriente de entrada al momento del arranque por un breve lapso. Si la fuente de alimentación no puede proporcionar esta corriente de entrada al momento del arranque, es posible que el voltaje de la fuente caiga momentáneamente.

El único efecto de tener una corriente de entrada limitada al momento del arranque y una caída de voltaje en el sistema es que los condensadores de la fuente de alimentación se cargan más lentamente. Sin embargo, se debe considerar el efecto de una caída de voltaje en otro equipo. Por ejemplo, una profunda caída de voltaje podría hacer restablecer una computadora

conectada a la misma fuente de energía. Las siguientes consideraciones determinan si es necesario que la fuente de alimentación eléctrica proporcione una alta corriente de entrada al momento del arranque:

- Secuencia de encendido de los dispositivos de un sistema
- Magnitud de la caída de voltaje de la fuente de alimentación, si no se puede proporcionar la corriente de entrada al momento del arranque
- Efecto de la caída de voltaje en otros equipos del sistema

Si todo el sistema se enciende al mismo tiempo, normalmente una breve caída del voltaje de la fuente de alimentación no afecta ningún equipo.

Pérdida de la fuente de alimentación

La fuente de alimentación eléctrica está diseñada para resistir breves cortes de energía sin que se afecte el funcionamiento del sistema. El tiempo que el sistema está funcionando durante un corte de energía se conoce como “tiempo de retención de escán de programa tras un corte de energía”. El tiempo de retención de la fuente de alimentación depende del tipo y del estado de las E/S, pero normalmente está entre 5 milisegundos y 10 segundos. Cuando la duración del corte de energía alcanza este límite, la fuente de alimentación indica al procesador que ya no puede proporcionar la alimentación de CC adecuada al sistema. A esto se le denomina cierre eléctrico de la fuente de alimentación. El procesador realiza entonces un cierre eléctrico ordenado del controlador.

Estados de entrada en el apagado

El tiempo de retención de la fuente de alimentación es normalmente más prolongado que los tiempos de encendido y de apagado de las entradas. Por este motivo, el cambio de estado de entrada de activado a desactivado que se produce cuando se desconecta la alimentación eléctrica puede quedar registrado por el procesador antes de que la fuente de alimentación apague el sistema. Es muy importante comprender este concepto. El programa del usuario debe escribirse para tener en cuenta este efecto.

Otros tipos de condiciones de línea

A veces la fuente de alimentación eléctrica del sistema puede interrumpirse temporalmente. También es posible que el nivel de voltaje disminuya considerablemente por debajo del rango del voltaje de línea normal durante un período de tiempo. Estas dos condiciones se consideran pérdidas de alimentación eléctrica del sistema.

Condición de sobrecorriente en la alimentación eléctrica del usuario

La alimentación eléctrica se cierra en caso de que se produzca una condición de sobrecorriente. Todas las salidas se desenchavan y permanecen desactivadas hasta que desaparece la condición de sobrecorriente y se desconecta y se vuelve a conectar la alimentación eléctrica. Vuelva a cargar el programa del usuario tras un cierre eléctrico de la fuente de alimentación.

ATENCIÓN

Para evitar un funcionamiento inesperado a causa de un cierre eléctrico de la alimentación del usuario de 24 VCC (solo 1769-PA2), monitoree la salida del usuario de 24 VCC con un canal de entrada de 24 VCC.

Uso de un relé de control maestro

Un relé de control maestro (MCR) cableado proporciona un medio fiable de cierre eléctrico de emergencia de la máquina. Como el relé de control maestro permite la colocación de varios interruptores de paro de emergencia en distintos lugares, la instalación de éste es importante desde una perspectiva de seguridad. Los interruptores de fin de carrera o los botones pulsadores tipo hongo están conectados en serie para que cuando se abra alguno de ellos, se desactive el relé de control maestro. De esta manera se desconecta la alimentación eléctrica que va a los circuitos de los dispositivos de entrada y de salida.

ATENCIÓN



No altere nunca estos circuitos para neutralizar su función, pues se podrían producir lesiones graves y/o daños a la máquina.

SUGERENCIA

- Si está usando una fuente de alimentación externa de CC, interrumpa el lado de la salida de CC y no el lado de la línea de CA de la fuente para evitar el retardo adicional de apagado de la fuente de alimentación eléctrica.
- La línea de CA de la fuente de alimentación de salida de CC debe conectarse a un fusible.
- Conecte en serie un conjunto de relés de control maestro con la corriente continua que alimenta los circuitos de entrada y de salida.

Coloque el interruptor principal donde los operadores y el personal de mantenimiento tengan acceso fácil y rápido al mismo. Si monta un desconectador dentro del envoltente, coloque la perilla de operación del interruptor en el exterior del envoltente, de manera que pueda desconectar la alimentación sin abrir el envoltente.

Siempre que se abra alguno de los interruptores de paro de emergencia, debe desconectarse la alimentación de los dispositivos de entrada y salida.

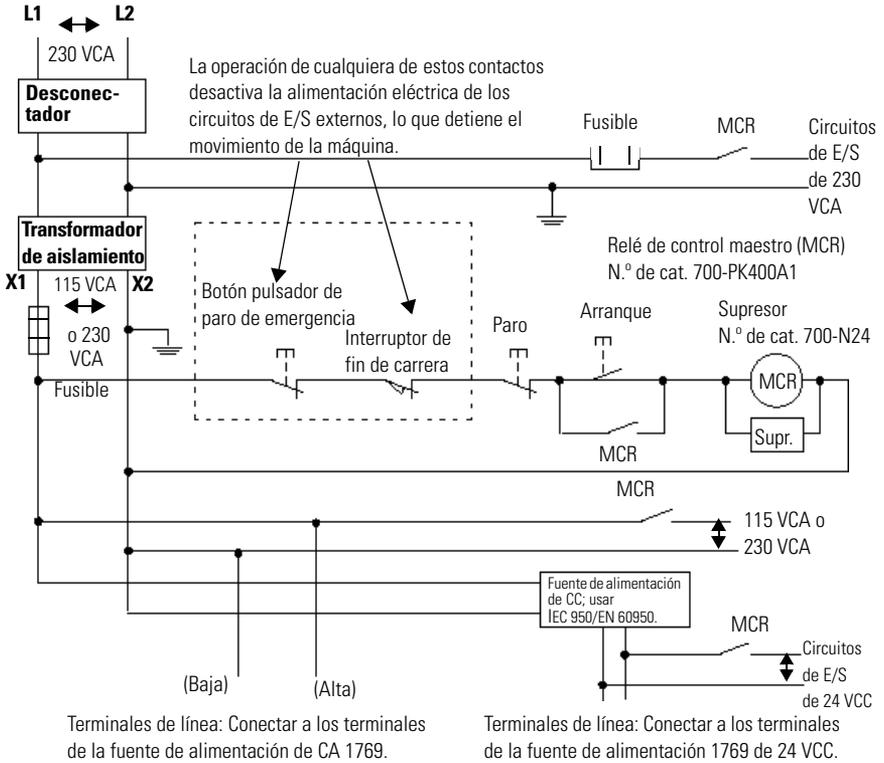
Cuando utiliza el relé de control maestro para desconectar la alimentación de los circuitos externos de E/S, se sigue suministrando energía a la fuente de alimentación del sistema para que los indicadores de diagnóstico del procesador puedan seguir siendo observados.

El relé de control maestro no constituye un sustituto del desconectador del sistema. Está diseñado para cualquier situación en la que el operador deba desactivar rápidamente solamente los dispositivos de E/S. Al inspeccionar o al instalar conexiones de terminales, reemplazar fusibles de salida o trabajar en el interior del envoltente del equipo, utilice el desconectador a fin de desconectar la alimentación eléctrica del resto del sistema.

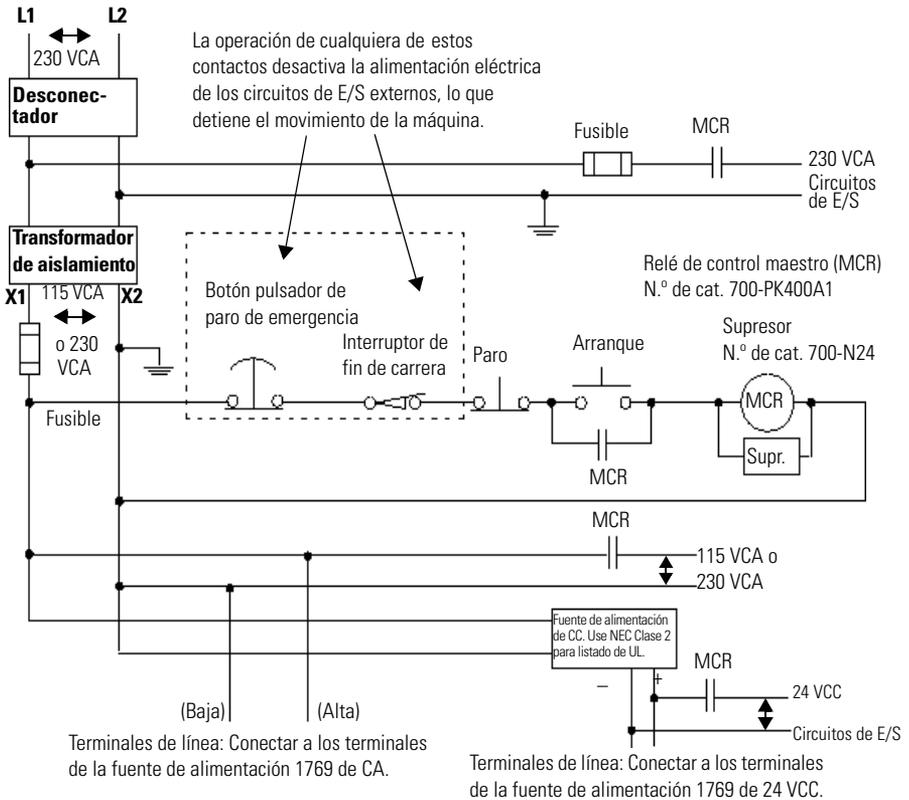
SUGERENCIA

No controle el relé de control maestro con el sistema Compact I/O. Proporcione al operador la seguridad de una conexión directa entre un interruptor de paro de emergencia y el relé de control maestro.

Esquema (con símbolos IEC)



Esquema (con símbolos ANSI/CSA)



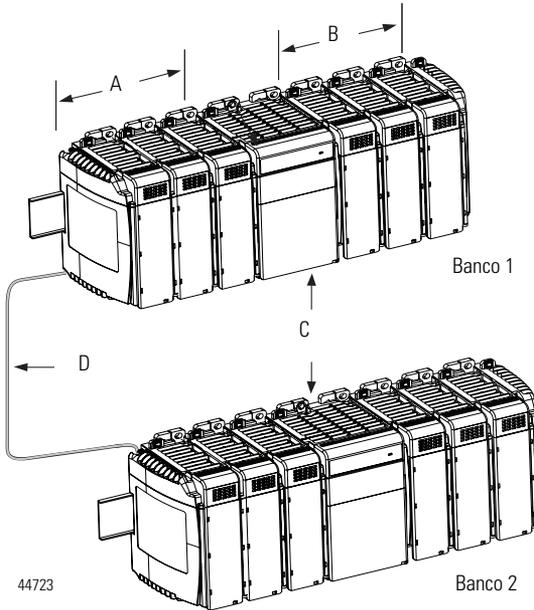
Conexión de fuentes de alimentación eléctrica

La arquitectura del sistema Compact I/O y el diseño de la fuente de alimentación eléctrica admiten la conexión de E/S a cualquier lado de la fuente de alimentación eléctrica. Cada banco de E/S requiere su propia fuente de alimentación.

Para conectar 2 bancos de E/S, conecte un cable de E/S de expansión 1769 a una fuente de alimentación o módulo de E/S del modo mostrado en la ilustración [Conexión de la fuente de alimentación eléctrica](#). Se pueden conectar hasta 8 módulos de E/S a cada lado (A o B en la ilustración) de la fuente de alimentación con un máximo de 16 módulos por banco.

Cada módulo de E/S 1769 tiene una clasificación de distancia respecto a la fuente de alimentación eléctrica, con un valor máximo de ocho. Consulte las instrucciones específicas de instalación del módulo de E/S 1769 para obtener más información.

Conexión de la fuente de alimentación eléctrica



Ítem	Descripción
A - B	La cantidad máxima de corriente del bus que se puede distribuir en el bus 1769 (en cada lado de la fuente de alimentación, A o B) es: <ul style="list-style-type: none"> • 2 amperes a 5 VCC (siempre y cuando la fuente de alimentación lo admita) • 1 ampere a 24 VCC (siempre y cuando la fuente de alimentación lo admita)
C	Fuentes de alimentación de E/S de expansión
D	Cable de expansión de comunicaciones de E/S

IMPORTANTE

Para utilizar una fuente de alimentación de E/S de expansión 1769 con un controlador que tenga una fuente de alimentación incorporada (por ejemplo, MicroLogix 1500), debe utilizar un cable de E/S de expansión 1769. No conecte la fuente de alimentación de expansión directamente al controlador que tiene una fuente de alimentación incorporada.

Conexión del cableado de campo

Las siguientes instrucciones explican cómo cablear la fuente de alimentación.

Conexión a tierra de la fuente de alimentación

ATENCIÓN



Este producto ha sido diseñado para montarse en una superficie de montaje con la debida conexión a tierra, como un panel metálico. No es necesario realizar conexiones a tierra adicionales desde las lengüetas de montaje de la fuente de alimentación, ni desde el riel DIN (si se utiliza), a no ser que no se pueda poner a tierra la superficie de montaje. Consulte el documento Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial, publicación [1770-4.1](#) de Allen-Bradley para obtener información adicional.

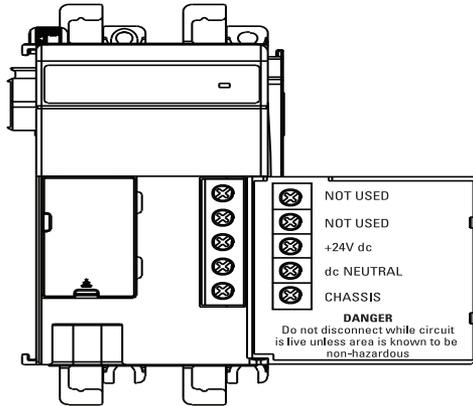
Cableado de la fuente de alimentación eléctrica

1. **Solo 1769-PA4** - Establezca el interruptor de la alimentación de entrada de línea de VCA tras la puerta transparente para que coincida con su fuente de alimentación de 120 V o 240 VCA como se indica en la etiqueta **DANGER** de la fuente de alimentación.

El interruptor viene de fábrica en la posición 240 VCA. Quite la etiqueta del selector que cubre los conectores tras establecer el interruptor de alimentación adecuado.

2. Conecte el tornillo de puesta a tierra de la fuente de alimentación a la toma de tierra o al bus de tierra más cercano.

Utilice un cable de 2.5 mm² (14 AWG) y mantenga los conductores tan cortos como sea posible.



SUGERENCIA

Este símbolo  indica un terminal de tierra física de protección que proporciona un trayecto de baja impedancia entre los circuitos eléctricos y la tierra física para fines de seguridad y ofrece mayor inmunidad al ruido. Esta conexión se debe hacer con fines de seguridad.

3. Conecte la alimentación de entrada a los terminales de la fuente de alimentación como se indica a continuación.

Número de catálogo 1769-PB2, 1769-PB4

	NO SE USA	
	NO SE USA	
	+24 VCC	
	CC NEUTRO	
	TIERRA DE CHASIS	

Número de catálogo 1769-PA2

	ALIMENT. SALIDA +24 VCC ⁽¹⁾	
	ALIMENT. SALIDA COM ⁽¹⁾	
	120/240 VCA (L1)	
	VCA COM (L2)	
	TIERRA DE CHASIS	

Número de catálogo 1769-PA4

	NO SE USA	
	NO SE USA	
	120/240 VCA (L1)	
	VCA COM (L2)	
	TIERRA DE CHASIS	

ATENCIÓN



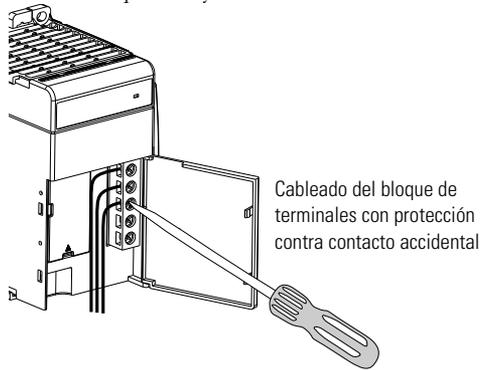
Desconecte la alimentación de entrada antes de conectar o desconectar los cables. De no hacerlo, se podrían causar lesiones al personal y/o daños a los equipos.

(1) Alimentación eléctrica del usuario de 24 VCC para sensores o para otros dispositivos de E/S de 24 VCC especiales

Cableado del bloque de terminales con protección contra contacto accidental

Al realizar el cableado del bloque de terminales, mantenga la cubierta de protección contra contacto accidental en su lugar.

1. Afloje los tornillos de terminal que se vayan a cablear.



2. Encamine el cable por debajo de la placa de presión terminal.

Puede utilizar un cable sin forro o una lengüeta de espada. Los terminales aceptan una lengüeta de espada de 6.35 mm (0.25 pulg.).

SUGERENCIA

Los tornillos de terminal no son prisioneros. Por lo tanto, es posible utilizar un borne de conexión por espárrago [diámetro exterior máximo de 1/4 pulg. con diámetro interior mínimo de 0.139 pulg. (M3.5)] con el módulo.

3. Apriete el tornillo de terminal asegurándose de que la placa de presión asegure el cable.

El par recomendado para apretar los tornillos de terminal es 1.27 N•m (11.24 lb•pulg.).

SUGERENCIA

Si necesita quitar la cubierta de protección contra contacto accidental, inserte un destornillador en uno de los agujeros de cableado cuadrados y extraiga la cubierta con cuidado. Si realiza el cableado del bloque de terminales con la cubierta de protección contra contacto accidental extraída, no será posible colocarla de nuevo en el bloque de terminales ya que los cables interferirán.

Calibre de cables y par de apriete de tornillos de terminal

Cada terminal acepta hasta dos cables con las siguientes restricciones.

Tipo de cable	Calibre de cable	Par de apriete de tornillo de terminal
Macizo	Cu-90 °C (194 °F)	2.5 mm ² (14 AWG)
		1.27 N•m (11.24 lb•pulg.)

Reemplazo del fusible

ATENCIÓN

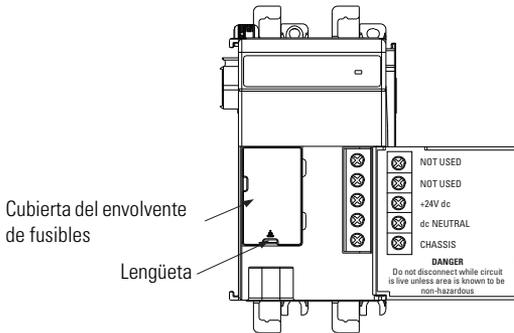


Nunca instale, retire o conecte fuentes de alimentación a menos que se haya desconectado la alimentación eléctrica.

Siga estos pasos para reemplazar un fusible fundido.

1. Retire la fuente de alimentación del sistema Compact I/O para corregir las condiciones que causan el cortocircuito.
2. Coloque un destornillador plano bajo la lengüeta para quitar la cubierta del envoltorio de fusibles.
3. Utilice un extractor de fusibles o un dispositivo similar para quitar el fusible.

Tenga cuidado de no dañar la tarjeta de circuitos impresos ni los componentes electrónicos circundantes.



4. Reemplace el fusible de acceso frontal centrando el fusible de repuesto sobre el portafusibles y presionando hacia abajo.

Consulte [Especificaciones](#) para obtener información sobre el fusible de acceso frontal.

Si utiliza una herramienta para presionar el fusible en su sitio, aplique presión únicamente sobre las tapas de extremo metálicas y no sobre el centro del fusible.

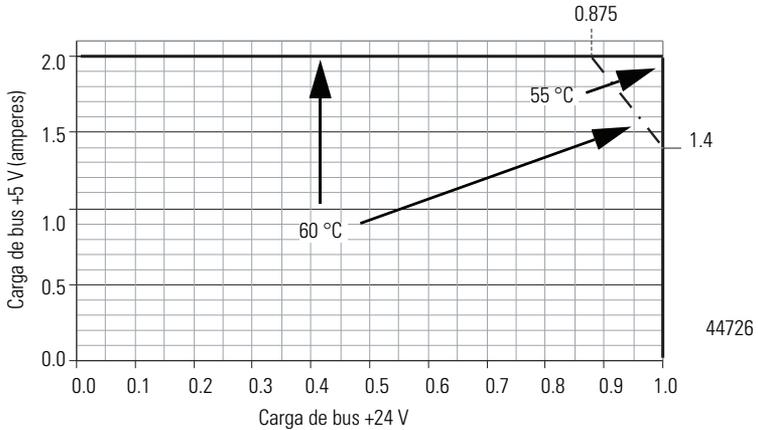
5. Vuelva a colocar la cubierta del envoltorio de fusibles.
6. Restablezca la alimentación del sistema Compact I/O.

Reducción del régimen nominal por temperatura

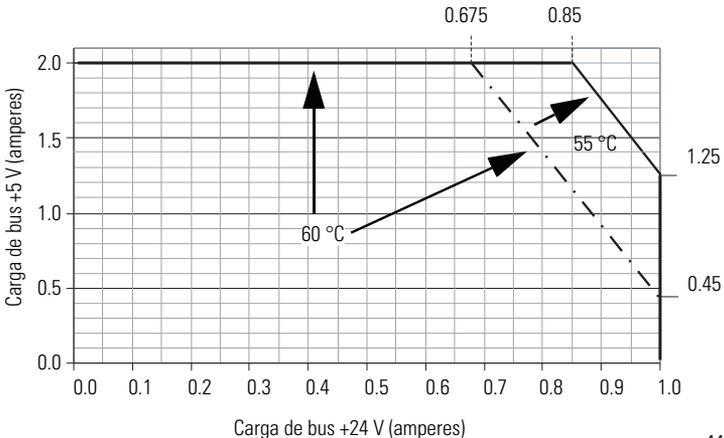
Los siguientes gráficos indican cuál es el consumo máximo de corriente que puede extraerse de la fuente de alimentación a la temperatura indicada sin dañarla.

Reducción del régimen nominal de salida de 1769-PA2

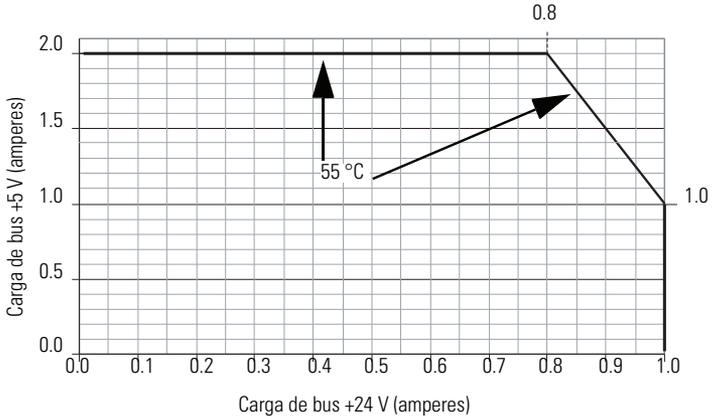
Con un consumo de corriente de +24 V del usuario a 0 amperes



Con un consumo de corriente de +24 V del usuario a 0.2 amperes

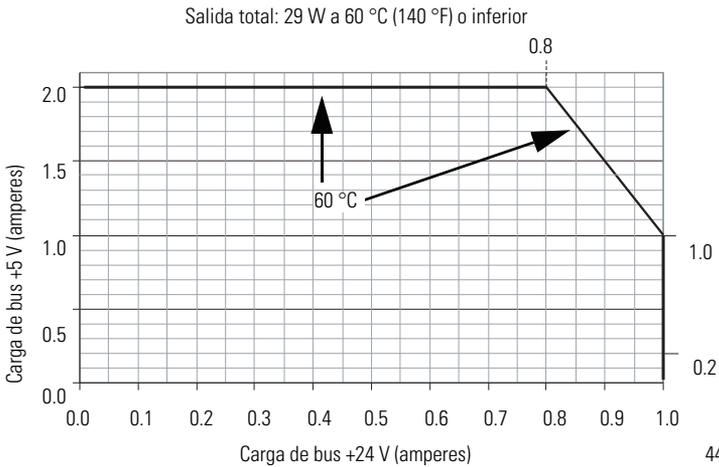


Con un consumo de corriente de +24 V del usuario a 0.25 amperes



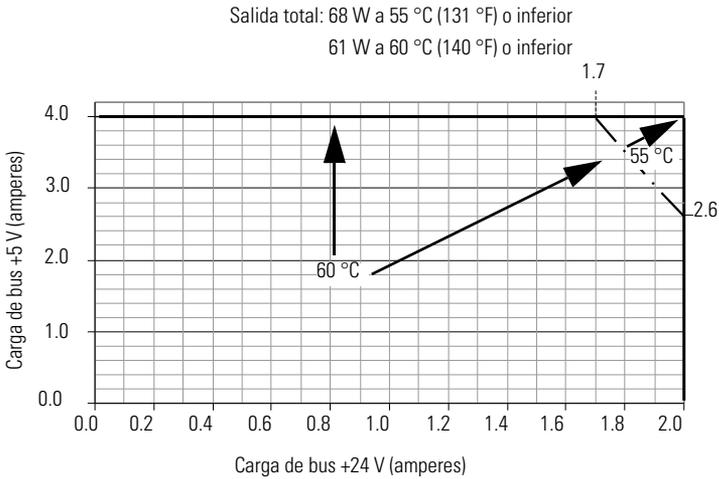
44728

Reducción de régimen nominal de salida de 1769-PB2

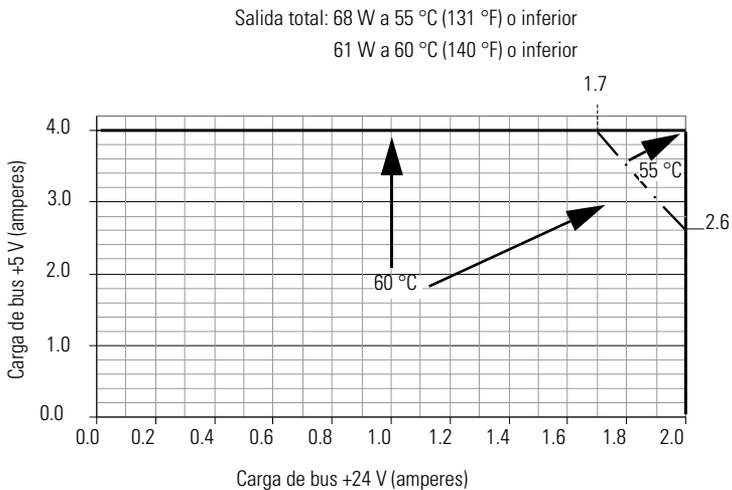


44729

Reducción de régimen nominal de salida de 1769-PA4



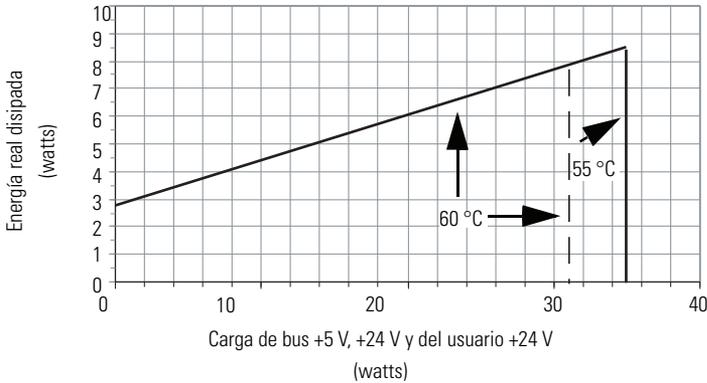
Reducción de régimen nominal de salida de 1769-PB4



Disipación de energía

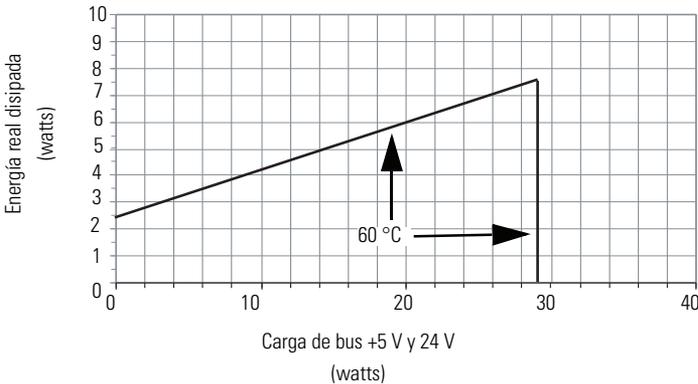
Los siguientes gráficos indican la disipación de energía eléctrica real de la fuente de alimentación en función de la carga eléctrica.

Disipación de energía real de 1769-PA2



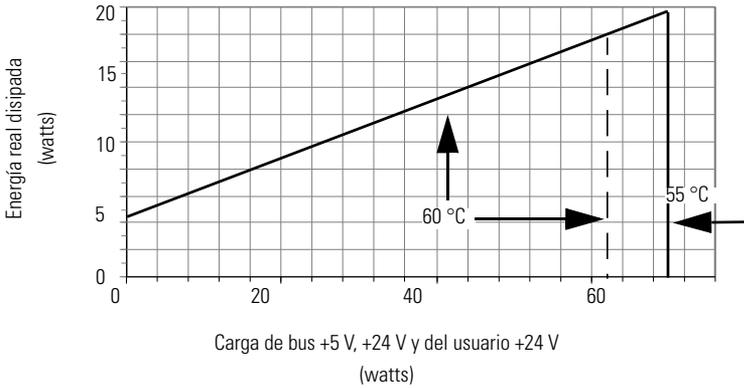
44730

Disipación de energía real de 1769-PB2

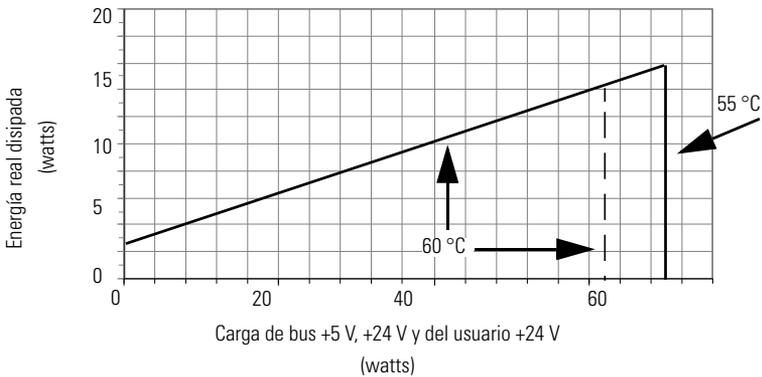


44731

Disipación de energía real de 1769-PA4



Disipación de energía real de 1769-PB4



Especificaciones

Especificaciones técnicas – 1769-PA2, 1769-PB2, 1769-PA4, 1769-PB4

Atributo	1769-PA2	1769-PB2	1769-PA4	1769-PB4
Rango de voltajes de entrada	85...265 VCA	19.2...31.2 VCC	85...132 VCA o 170...265 VCA, seleccionable mediante interruptor	19.2...32 VCC
Rango de frecuencias de entrada	47...63 Hz	N/A	47...63 Hz	N/A
Clasificación de distancia respecto a la fuente de alimentación eléctrica ⁽¹⁾	8 (Se pueden conectar 8 módulos de E/S a cada lado de la fuente de alimentación con un máximo de 16 módulos).			
Altitud de funcionamiento	2000 m (6562 pies)			
Voltaje de aislamiento	265 V (continuos), tipo de aislamiento reforzado (puesta a tierra obligatoria IEC Clase 1) Rutina probada a 2596 VCC durante 1 s, alimentación de entrada de CA al sistema y alimentación de entrada de CA a la alimentación eléctrica del usuario de 24 VCC	75 V (continuos), tipo de aislamiento reforzado (puesta a tierra obligatoria IEC Clase 1) Rutina probada a 1697 VCC durante 1 s, alimentación de entrada de CC al sistema	265 V (continuos), tipo de aislamiento reforzado (puesta a tierra obligatoria IEC Clase 1) Rutina probada a 2596 VCC durante 1 s, alimentación de entrada de CA al sistema	75 V (continuos), tipo de aislamiento reforzado (puesta a tierra obligatoria IEC Clase 1) Rutina probada a 1697 VCC durante 1 s, alimentación de entrada de CC al sistema
Consumo energético	100 VA a 120 VCA 130 VA a 240 VCA	50 VA a 24 VCC	200 VA a 120 VCA 240 VA a 240 VCA	100 VA a 24 VCC
Disipación de energía	8 W a 60 °C	7.5 W a 60 °C	18 W a 60 °C	14.5 W a 60 °C
Capacidad de corriente a 5 V	2.0 A	2.0 A	4.0 A	4.0 A
Capacidad de corriente a 24 V	0.8 A	0.8 A	2.0 A	2.0 A

Especificaciones técnicas – 1769-PA2, 1769-PB2, 1769-PA4, 1769-PB4

Atributo	1769-PA2	1769-PB2	1769-PA4	1769-PB4
Corriente de entrada al momento del arranque, máx.	25 A a 132 VCA	30 A a 31.2 VCC	25 A a 132 VCA	30 A a 31.2 VCC
Tipo de fusible	Wickmann 19195-3.15A Littelfuse 02183.15MXP	Wickmann 19193-6.3A Littelfuse 021706.3MXP	Wickmann 19195-3.15A Littelfuse 02183.15MXP	Wickmann 19193-6.3A Littelfuse 021706.3MXP
Dimensiones aprox. (alto x ancho x prof.)	118 x 70 x 87 mm (4.65 x 2.76 x 3.43 pulg.) La altura, incluidas las lengüetas de montaje, es 138 mm (5.43 pulg.)			
Peso de envío, aprox.	525 g (1.16 libras)		630 g (1.39 libras)	
Categoría de cableado ⁽²⁾	1 en puertos de alimentación eléctrica	2 en puertos de alimentación eléctrica	1 en puertos de alimentación eléctrica	2 en puertos de alimentación eléctrica
Calibre de cable	2.5 mm ² (14 AWG) cable de cobre sólido con capacidad nominal de 90 °C (194 °F) o superior, aislamiento máximo de 1.2 mm (3/64 pulg.)			
Código norteamericano de temperatura	T3C			
Código de temperatura IEC	N/A	T4	N/A	T4
Clasificación de tipo de envoltente	Ninguna (tipo abierto)			

⁽¹⁾ Al configurar su sistema utilizando un controlador MicroLogix 1500, solo se pueden utilizar un cable de expansión, una fuente de alimentación de expansión y un total de ocho módulos de E/S en un máximo de dos bancos de módulos de E/S. La fuente de alimentación de expansión no se puede conectar directamente al controlador MicroLogix 1500.

⁽²⁾ Consulte esta información sobre categoría de conductores para planificar el encaminamiento de los conductores. Consulte el documento Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial, publicación [1770-4.1](#).

Especificaciones ambientales – 1769-PA2, 1769-PB2, 1769-PA4, 1769-PB4

Atributo	1769-PA2	1769-PB2	1769-PA4	1769-PB4
Temperatura de funcionamiento IEC 60068-2-1 (Ensayo Ad, funcionamiento en frío) IEC 60068-2-2 (Ensayo Bd, en funcionamiento con calor seco) IEC 60068-2-14 (Ensayo Nb, en funcionamiento con choque térmico)	0...60 °C (32...140 °F)			
Temperatura fuera de operación IEC 60068-2-1 (Ensayo Ab, sin empaquetar, fuera de operación, en frío) IEC 60068-2-2 (Ensayo Bb, sin empaquetar, fuera de operación, en calor seco) IEC 60068-2-14 (Ensayo Na, sin empaquetar, con choque térmico)	-40...85 °C (-40...185 °F)			
Humedad relativa IEC 60068-2-30 (Ensayo Db, sin empaquetar, en calor húmedo)	5...95% sin condensación			
Vibración IEC 60068-2-6 (Ensayo Fc, en funcionamiento)	5 g a 10...500 Hz			
Choque en funcionamiento IEC 60068-2-27 (Ensayo Ea, choque sin empaquetar)	Montaje en riel DIN: 20 g; Montaje en panel 30 g			

Especificaciones ambientales – 1769-PA2, 1769-PB2, 1769-PA4, 1769-PB4

Atributo	1769-PA2	1769-PB2	1769-PA4	1769-PB4
Choque fuera de operación IEC 60068-2-27 (Ensayo Ea, choque sin empaquetar)	Montaje en riel DIN: 30 g; Montaje en panel 40 g			
Emisiones CISPR 11	Grupo 1, Clase A			
Inmunidad a ESD IEC61000-4-2	descargas por contacto de 4 kV, descargas por aire de 8 kV			
Inmunidad a RF radiada IEC61000-4-3	<p>10 V/m al aplicar modulación de amplitud al 80% con onda senoidal de 1 kHz, de 80...2000 MHz</p> <p>3 V/m al aplicar modulación de amplitud al 80% con onda senoidal de 1 kHz, de 2000...2700 MHz</p> <p>10 V/m al aplicar modulación de amplitud al 100% con impulso al 50% de 200 Hz, a 900 MHz</p> <p>10 V/m al aplicar modulación de amplitud al 100% con impulso al 50% de 200 Hz, a 1890 MHz</p>	<p>10 V/m al aplicar modulación de amplitud al 80% con onda senoidal de 1 kHz de 80...2000 MHz</p> <p>10 V/m al aplicar modulación de amplitud al 100% con impulso al 50% de 200 Hz, a 900 MHz</p>	<p>10 V/m al aplicar modulación de amplitud al 80% con onda senoidal de 1 kHz, de 80...2000 MHz</p> <p>3 V/m al aplicar modulación de amplitud al 80% con onda senoidal de 1 kHz, de 2000...2700 MHz</p> <p>10 V/m al aplicar modulación de amplitud al 100% con impulso al 50% de 200 Hz, a 900 MHz</p> <p>10 V/m al aplicar modulación de amplitud al 100% con impulso al 50% de 200 Hz, a 1890 MHz</p>	<p>10 V/m al aplicar modulación de amplitud al 80% con onda senoidal de 1 kHz de 80...2000 MHz</p> <p>10 V/m al aplicar modulación de amplitud al 100% con impulso al 50% de 200 Hz, a 900 MHz</p>
Inmunidad a EFT/B IEC 61000-4-4	±2 kV a 5 kHz en puertos de alimentación de CA ±2 kV a 5 kHz en puertos de aliment. salida 24 VCC	±2 kV a 5 kHz en puertos de alimentación de CC	±2 kV a 5 kHz en puertos de alimentación de CA	±2 kV a 5 kHz en puertos de alimentación de CC
Inmunidad a sobretensión transitoria IEC61000-4-5	±2 kV línea - línea (modo diferencial) y ±4 kV línea - tierra (modo común) en puertos de alimentación de CA ±500 V línea - línea (modo diferencial) y ±500 V línea - tierra (modo común) en puertos de aliment. salida 24 VCC	±500 V línea - línea (modo diferencial) y ±500 V línea - tierra (modo común) en puertos de alimentación de CC	±2 kV línea - línea (modo diferencial) y ±4 kV línea - tierra (modo común) en puertos de alimentación de CA	±500 V línea - línea (modo diferencial) y ±500 V línea - tierra (modo común) en puertos de alimentación de CC

Especificaciones ambientales – 1769-PA2, 1769-PB2, 1769-PA4, 1769-PB4

Atributo	1769-PA2	1769-PB2	1769-PA4	1769-PB4
Inmunidad a RF conducida - IEC61000-4-6	10 Vrms al aplicar modulación de amplitud al 80% con onda senoidal de 1 kHz, de 150 kHz...80 MHz			
Variación de voltaje IEC 61000-4-11	Caídas de voltaje del 30% durante 1 período a 0° y 180° en puertos de alimentación de CA Caídas de voltaje del 60% durante 5 y 50 períodos en puertos de alimentación de CA Fluctuaciones de ±10% durante 15 minutos en puertos de alimentación de CA >Interrupciones del 95% durante 250 períodos en puertos de alimentación de CA	N/A	Caídas de voltaje del 30% durante 1 período a 0° y 180° en puertos de alimentación de CA Caídas de voltaje del 60% durante 5 y 50 períodos en puertos de alimentación de CA Fluctuaciones de ±10% durante 15 minutos en puertos de alimentación de CA >Interrupciones del 95% durante 250 períodos en puertos de alimentación de CA	N/A

Certificaciones - 1769-PB2, 1769-PB4⁽¹⁾

Certificaciones ⁽²⁾	Valor
c-UL-us	En lista de UL para zonas peligrosas Clase 1, División 2, Grupos A,B,C,D, certificado para EE.UU. y Canadá. Consulte el archivo E10314 de UL.
CE	Directiva 2004/108/EC EMC de la Unión Europea, compatible con: <ul style="list-style-type: none"> • EN 61000-6-2; Inmunidad industrial • EN 61000-6-4; Emisiones industriales
C-Tick	Ley Australiana de Comunicaciones de Radio, cumple con: <ul style="list-style-type: none"> • AS/NZS CISPR 11; Emisiones industriales
Ex	Directiva 94/9/CE ATEX de la Unión Europea, compatible con: <ul style="list-style-type: none"> • EN 60079-15; Atmósferas potencialmente explosivas, protección "n" (II 3 G Ex nA IIC T4 X) • EN 60079-0; Requisitos generales (Zona 2)

(1) Cuando el producto lleva la marca.

(2) Consulte el vínculo de certificación de productos en <http://www.ab.com> para obtener información sobre las declaraciones de cumplimiento normativo, los certificados y otros detalles sobre certificación.

Certificaciones - 1769-PA2, 1769-PA4⁽¹⁾

Certificaciones⁽²⁾	Valor
c-UL-us	En lista de UL para zonas peligrosas Clase 1, División 2, Grupos A,B,C,D, certificado para EE.UU. y Canadá. Consulte el archivo E10314 de UL.
CE	Directiva 2004/108/EC EMC de la Unión Europea, compatible con: <ul style="list-style-type: none"> • EN 61000-6-2; Inmunidad industrial • EN 61000-6-4; Emisiones industriales
C-Tick	Ley Australiana de Comunicaciones de Radio, cumple con: <ul style="list-style-type: none"> • AS/NZS CISPR 11; Emisiones industriales

⁽¹⁾ Cuando el producto lleva la marca.

⁽²⁾ Consulte el vínculo de certificación de productos en <http://www.ab.com> para obtener información sobre las declaraciones de cumplimiento normativo, los certificados y otros detalles sobre certificación.

Compatibilidad de certificaciones con MicroLogix 1500

Para utilizar la fuente de alimentación de E/S de expansión 1769 con el procesador MicroLogix 1500, el procesador (número de catálogo 1764-I.SP o 1764-L.RP) debe ser Serie A, Revisión C, Revisión de firmware número (FRN) 3 o superior. Puede comprobar la revisión de firmware en la placa del fabricante del procesador.

Bit de archivo de estado S:59 (número de revisión de firmware de sistema operativo).

Si su procesador es de una revisión anterior, debe actualizar el sistema operativo. En Internet, vaya a <http://www.ab.com/programmablecontrol/plc/micrologix/downloads.html> para descargar la actualización de firmware.

Recursos adicionales

Estos documentos contienen información adicional relativa a productos relacionados de Rockwell Automation.

Recurso	Descripción
Adaptador 1769-ADN DeviceNet - Manual del usuario, publicación 1769-UM001	Descripción detallada sobre la instalación y el uso de un módulo adaptador 1769-ADN DeviceNet
Módulos analógicos Compact E/S - Manual del usuario, publicación 1769-UM002	Descripción detallada sobre la instalación y el uso de módulos analógicos Compact I/O
CompactLogix System User Manual, publicación 1769-UM007	Descripción detallada de instalación y uso de un controlador CompactLogix
MicroLogix 1500 Programmable Controllers User Manual, publicación 1764-UM001	Descripción detallada de la instalación y del uso de un módulo Compact I/O con el controlador programable MicroLogix 1500
Sistema CompactLogix - Guía de selección, publicación 1769-SG001	Descripción más detallada de los controladores CompactLogix 1769
Compact I/O Selection Guide, publicación 1769-SG002	Descripción más detallada de los módulos de E/S 1769 disponibles con el sistema Compact I/O
Cables de expansión del bus de comunicación 1769 Compact I/O - Instrucciones para la instalación, publicación 1769-IN014	Información sobre la instalación y el uso de cables de expansión del bus de comunicación Compact I/O
Compact I/O End Caps/Terminators, publicación 1769-IN015	Información sobre la instalación y el uso de terminaciones/tapas de extremo Compact 1769-ECL, 1769-ECR
Pautas de cableado y conexión a tierra de automatización industrial, publicación 1770-IN041	Más información sobre técnicas adecuadas de cableado y conexión a tierra*

Servicio de asistencia técnica de Rockwell Automation

Rockwell Automation proporciona información técnica a través de Internet para ayudarle a utilizar sus productos. En <http://support.rockwellautomation.com>, puede encontrar manuales técnicos, una base de conocimientos de preguntas frecuentes, notas técnicas y de aplicación, ejemplos de códigos y vínculos a Service Packs de software, además de la función MySupport que puede personalizar para aprovechar al máximo estas herramientas.

Si desea disponer de un nivel superior de asistencia técnica telefónica para la instalación, la configuración y la resolución de problemas, ofrecemos programas de asistencia técnica TechConnect. Para obtener más información comuníquese con el distribuidor local o con el representante de Rockwell Automation, o visite <http://support.rockwellautomation.com>.

Asistencia para la instalación

Si se le presenta algún problema durante las primeras 24 horas posteriores a la instalación, sírvase revisar la información incluida en este manual. También puede comunicarse a un número especial de asistencia técnica al cliente para obtener ayuda inicial para poner en marcha el producto.

En Estados Unidos	1.440.646.3434, de lunes a viernes, de 8:00 a 17:00, hora del este de EE.UU.
Fuera de Estados Unidos	Comuníquese con el representante local de Rockwell Automation para resolver cualquier problema de asistencia técnica.

Devolución de productos nuevos

Rockwell Automation verifica todos sus productos antes de que salgan de la fábrica para garantizar su perfecto funcionamiento. No obstante, si su producto no funciona correctamente y necesita devolverlo, siga estos procedimientos:

En Estados Unidos	Comuníquese con el distribuidor. Debe indicar al distribuidor un número de caso de asistencia técnica al cliente (llame al número de teléfono anterior para obtener uno) a fin de completar el proceso de devolución.
Fuera de Estados Unidos	Comuníquese con el representante local de Rockwell Automation para obtener información sobre el procedimiento de devolución.

Allen-Bradley, Compact I/O, CompactLogix, MicroLogix, Rockwell Automation y TechConnect son marcas comerciales de Rockwell Automation, Inc.

Las marcas comerciales que no pertenecen a Rockwell Automation son propiedad de sus respectivas empresas.

www.rockwellautomation.com

Oficinas corporativas de soluciones de potencia, control e información

América: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444
Europa/Medio Oriente/Africa: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleeflaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640
Asia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Argentina: Rockwell Automation S.A., Alem 1050, 5° Piso, CP 1001AAS, Capital Federal, Buenos Aires, Tel: (54) 11.5554.4000, Fax: (54) 11.5554.4040, www.rockwellautomation.com.ar
Chile: Rockwell Automation Chile S.A., Luis Thayer Ojeda 166, Piso 6, Providencia, Santiago, Tel: (56) 2.290.0700, Fax: (56) 2.290.0707, www.rockwellautomation.cl
Colombia: Rockwell Automation S.A., Edif. North Point, Carrera 7° N° 156 - 78 Piso 18, PBX: (57) 1.649.96.00 Fax: (57) 1.649.96.15, www.rockwellautomation.com.co
España: Rockwell Automation S.A., C/ Josep Pla, 101-105, 08019 Barcelona, Tel: (34) 932.959.000, Fax: (34) 932.959.001, www.rockwellautomation.es
México: Rockwell Automation S.A. de C.V., Bosques de Cierulos N° 160, Col. Bosques de Las Lomas, C.P. 11700 México, D.F., Tel: (52) 55.5246.2000, Fax: (52) 55.5251.1169, www.rockwellautomation.com.mx
Perú: Rockwell Automation S.A., Av. Victor Andrés Belaunde N° 147, Torre 12, Of. 102 - San Isidro Lima, Perú, Tel: (511) 441.59.00, Fax: (511) 222.29.87, www.rockwellautomation.com.pe
Puerto Rico: Rockwell Automation Inc., Calle 1, Metro Office # 6, Suite 304, Metro Office Park, Guaynabo, Puerto Rico 00968, Tel: (1) 787.300.6200, Fax: (1) 787.706.3939, www.rockwellautomation.com.pr
Venezuela: Rockwell Automation S.A., Edif. Allen-Bradley, Av. González Rincones, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 1080, Tel: (58) 212.949.0611, Fax: (58) 212.943.3955, www.rockwellautomation.com.ve

Publicación 1769-IN028B-ES-P - Octubre 2008

© 2008 Rockwell Automation, Inc. Todos los derechos reservados. Impreso en EE.UU.