

Access modular controller

AMC2-16ION



BOSCH

es- Manual
-AR

Índice

1	Instrucciones de seguridad	5
1.1	Notas de seguridad importantes	5
1.2	Precauciones de seguridad	7
1.3	Desembalaje	9
2	Información importante	10
2.1	Explicación de los símbolos que aparecen en este documento	10
2.2	Internet	11
3	Introducción	12
3.1	Descripción	12
3.2	Configuración de equipo	13
3.3	Características de funcionamiento	16
3.4	Descripción general del sistema	17
4	Instalación	20
4.1	Montaje	20
4.2	Desmontaje	21
4.3	Apertura de la cubierta	22
4.4	Cierre de la cubierta	23
4.5	Cableado	25
4.5.1	Datos del conductor	25
4.6	Toma de tierra y Mallado	26
4.6.1	Toma de tierra de la interfaz del host	27
4.6.2	Toma de tierra de la interfaz de ampliación	28
4.7	Conexión de la fuente de alimentación	29
4.8	Interfaz del host Ethernet	30
4.9	Interfaz del host RS-485	32
4.9.1	Conexión de RS-485 de dos cables	34
4.9.2	Conexión de RS-485 de cuatro cables	34
4.10	Interfaz del host RS-232	35
4.11	Selector del conmutador DIL	36
4.11.1	Ajuste del conmutador	36
4.11.2	Configuración de la tarjeta	38
4.12	RS-485 para módulos de extensión	39

4.13	Conexión de las salidas del relé	40
4.14	Conexión de dispositivos de entrada analógicos	44
4.15	Protección antisabotaje	47
5	En funcionamiento	48
5.1	Pantalla de estado del AMC2	48
5.2	Configuración de la interfaz Ethernet	50
5.3	Restablecimiento del AMC2	51
5.3.1	Restablecimiento del software	51
5.3.2	Restablecimiento del dispositivo a los ajustes de fábrica	53
6	Datos técnicos	54
7	Apéndices	57
7.1	Diagramas de Conexión	57
	Índice	62

1 Instrucciones de seguridad

1.1 Notas de seguridad importantes

1. **Lea, siga y conserve las instrucciones:** todas las instrucciones de seguridad y funcionamiento deben leerse y seguirse adecuadamente antes de poner en funcionamiento la unidad. Conserve las instrucciones para futuras consultas.
2. **No ignore las advertencias:** respete todas las advertencias de la unidad y de las instrucciones de funcionamiento.
3. **Accesorios:** use solo accesorios recomendados por el fabricante o que se comercialicen con el producto. Para evitar riesgos, no utilice accesorios que no estén recomendados por el fabricante.
4. **Precauciones de instalación:** no coloque la unidad en ningún pie, trípode, soporte o montaje inestable. La unidad podría caer y causar heridas graves y/o provocar daños considerables a la misma. Monte la unidad conforme a las instrucciones del fabricante.
5. **Reparación:** no intente reparar la unidad por su cuenta. Si abre o retira las cubiertas podría quedar expuesto a una tensión peligrosa u otros riesgos. Todas las reparaciones deben ser realizadas por personal de servicio cualificado.
6. **Daño que requiere reparación:** desconecte la unidad de la fuente de alimentación de CA o CC principal y remita las reparaciones a un técnico cualificado si:
 - El cable de alimentación o el enchufe están dañados.
 - Se ha derramado un líquido en la unidad o ha caído algún objeto sobre ella.
 - La unidad ha estado expuesta a agua o a condiciones meteorológicas adversas (lluvia, nieve, etc.).

- La unidad no funciona con normalidad al seguir las instrucciones de uso. Configure solo aquellos controles que se especifican en las instrucciones de uso. Si se realiza un ajuste incorrecto de otros controles pueden producirse daños que conlleven una reparación por parte de un técnico cualificado para restaurar el funcionamiento normal de la unidad.
 - La unidad se ha caído o se ha dañado el gabinete.
 - El funcionamiento de la unidad presenta cambios notables.
7. **Piezas de repuesto:** en caso de necesitar piezas de repuesto, el técnico de servicio solo debe usar las piezas especificadas por el fabricante. El uso de piezas de sustitución no autorizadas puede provocar incendios, descargas eléctricas u otros riesgos.
8. **Control de seguridad:** una vez completada la revisión o reparación de la unidad, solicite al técnico de servicio que realice comprobaciones de seguridad para garantizar un funcionamiento correcto.
9. **Fuentes de alimentación:** utilice la unidad solo con el tipo de fuente de alimentación indicado en la etiqueta. Si no está seguro del tipo de fuente de alimentación que debe utilizar, consulte al distribuidor o a la compañía eléctrica.
- Para unidades que funcionen con baterías, consulte las instrucciones de uso.
 - Para unidades que funcionen con fuentes de alimentación externas, utilice solo fuentes de alimentación recomendadas que cumplan con la normativa EN/UL 60950.
 - Para unidades que funcionen con una fuente de alimentación limitada, dicha fuente de alimentación debe cumplir la normativa EN/UL 60950. El uso de piezas de sustitución inadecuadas puede dañar la unidad o provocar incendios o descargas.

- Para unidades que funcionen a 12 VCC, la tensión de entrada normal es de 12 VCC. La entrada de tensión no debe superar en ningún caso los 15 VCC.
10. **Tormenta eléctrica:** es posible instalar conectores de luz externos para obtener una mayor protección durante tormentas eléctricas. Esto evita que las subidas de tensión dañen la unidad.
 11. Las unidades han de instalarse en **ubicaciones con acceso restringido**.

1.2 Precauciones de seguridad

Lea las instrucciones

Lea atentamente estas instrucciones antes de trabajar con el dispositivo AMC2. Asegúrese de que ha comprendido toda la información contenida en este documento.

Aviso!

Peligro de descargas eléctricas



Solo el personal calificado puede instalar y poner en servicio las fuentes de alimentación externas.

Asegúrese de cumplir con las regulaciones pertinentes.

Conecte el controlador a tierra.

Desconecte tanto la fuente de alimentación de CA como la de las baterías antes de trabajar en el controlador.

Aviso!**Riesgo de incendio**

La instalación del dispositivo AMC2 se debe realizar conforme a las regulaciones locales sobre incendios, salud y seguridad. Una puerta asegurada que pueda formar parte de una ruta de escape desde un área se debería instalar con:



Instale un seguro a prueba de averías (A), de modo que la puerta se libere si falla la energía. Idealmente, utilice un seguro magnético.

Instale un vidrio rompible normalmente cerrado o un dispositivo de activación manual (B) en el cableado de alimentación del seguro, de modo que en una emergencia se pueda desconectar la alimentación del seguro a prueba de averías.

Aviso!**Riesgo de explosión de la batería de litio**

La batería puede explotar si no se coloca de manera correcta. Reemplace la batería solo por una del mismo tipo que la recomendada por el fabricante.

Deseche las baterías usadas según las instrucciones del fabricante de estas.

Nota!**Riesgo de daños al equipo**

Proteja el hardware de descargas electrostáticas siguiendo las instrucciones ESD sobre descargas electrostáticas antes de desembalarlo o tocar conectores de aparatos electrónicos. Siempre apague el dispositivo AMC2 antes de modificar la instalación.

No conecte ni desconecte conectores de enchufes, cables de datos o conectores roscados si el dispositivo está encendido.

1.3 Desembalaje

Compruebe que el embalaje no está dañado. Si algún componente ha sufrido daños durante el transporte, informe a la empresa de transportes.

Desembale la unidad cuidadosamente. Este producto es un dispositivo electrónico y debe manipularse con precaución para evitar daños. No intente poner en funcionamiento la unidad en caso de que algún componente esté dañado.

Si falta algún componente, póngase en contacto con el representante del servicio al cliente o el representante de ventas de Bosch Security Systems. La caja de cartón es el embalaje más seguro para transportar la unidad. Consérvela, junto con el resto del material de embalaje, podría necesitarla en un futuro. En caso de que tenga que devolver la unidad, use el embalaje original.

2 Información importante

Observaciones

Este hardware forma parte de un sistema de seguridad. El acceso al mismo está limitado únicamente a personas autorizadas.

Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de las garantías implícitas, ni la limitación de la responsabilidad por daños incidentales o consecuentes. Por tanto, existe la posibilidad de que la limitación a la que previamente se ha hecho referencia no sea aplicable a su caso.

Bosch Security Systems conserva todos los derechos que no hayan sido expresamente concedidos. Ningún apartado de esta licencia constituye una renuncia de los derechos de Bosch recogidos en las leyes de derechos de autor de EE. UU. o en cualquier otra ley federal o estatal.

Si tiene alguna pregunta con respecto a esta licencia, póngase en contacto con nosotros en la dirección:

Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Bosch-Ring 5
85630 Grasbrunn
Alemania.

2.1 Explicación de los símbolos que aparecen en este documento

A lo largo de este documento se presentan al lector mensajes de advertencia, notas importantes y útiles consejos. Éstos aparecen de la siguiente manera:



Peligro!

Causa de peligro

Señala una situación de peligro que, si no se evita, producirá la muerte o lesiones graves.



Aviso!

Causa de peligro

Señala una situación de peligro que, si no se evita, podría producir la muerte o lesiones graves.



Precaución!

Causa de peligro

Señala una situación de peligro que, si no se evita, podría producir lesiones leves o moderadas.



Nota!

Causa de peligro

Respete las notas importantes para evitar daños al equipo o al ambiente, así como para garantizar la correcta operación y programación del equipo.

Es posible que estas notas incluyan también sugerencias y accesos directos.

2.2 Internet

Si está interesado en obtener más información sobre este u otros productos, consulte nuestro sitio Web: <http://www.boschsecurity.com>.

3 Introducción

3.1 Descripción

La tarjeta AMC2-16ION ofrece entradas y salidas para controlar las puertas y otros componentes independientemente del sistema de control de acceso.

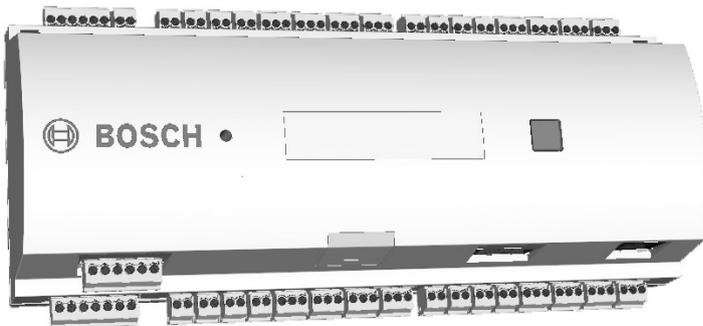


Figura 3.1: El controlador de entrada/salida AMC2-16ION

La tarjeta independiente AMC2-4R4 (de ahora en adelante AMC2 o controlador) se implementa mediante un servidor OPC exclusivo. A pesar de tener un aspecto similar al de los controladores AMC2-4W y AMC2-4R4, el AMC2-4R4 no dispone de interfaces, sino que está destinado a una supervisión y control eficaces y simultáneos de muchos dispositivos, especialmente entradas. No se trata de una tarjeta de ampliación como AMC2-16IOE, AMC2-8IOE o AMC2-16IE, pero dispone de CPU e interfaces de host propias.

El AMC2-4R4 dispone de 16 entradas analógicas y 16 salidas de relé. A través de sus entradas, el módulo puede determinar el estado (bloqueado, cerrado o abierto) de las entradas, ventanas u otros dispositivos. Además, las señales de salida pueden bloquear o desbloquear puertas, así como disparar alarmas con sistemas de control externos en caso de intrusión.

Si las salidas de 8 y 8 no son suficientes para cumplir sus necesidades, entonces se pueden conectar hasta tres ampliaciones (AMC2-16IOE, AMC2-8IOE o AMC2-16IE), lo que proporciona al AMC2-4R4 un máximo de 64 entradas y 64 salidas para configuración.

3.2 Configuración de equipo

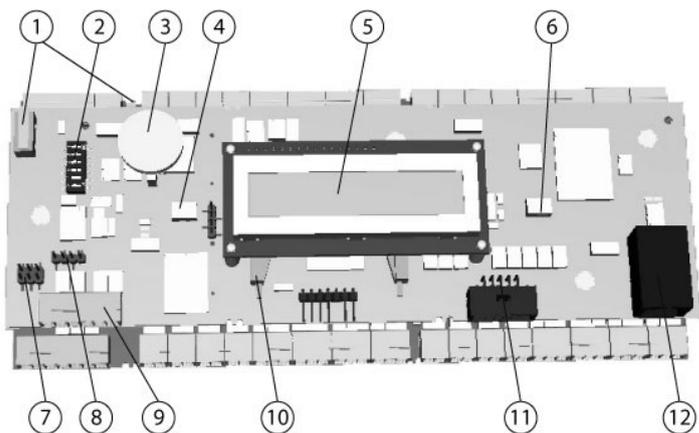


Figura 3.2: Tarjeta de circuitos con pantalla (lateral superior)

1	(N.A.)
2	Conmutador DIL para selección de dirección de RS-485, protocolo y selección de RS-232/RS-485.
3	Batería de litio para almacenamiento de RAM estática y real time clock (RTC). A pesar de que la duración estimada de la batería es de 10 años, cuando la tensión disminuye por debajo de un nivel mínimo predeterminado, se genera un mensaje de error. AVISO: para evitar obtener un mensaje de error causado por una caída de voltaje anticipada, le sugerimos reemplazar la batería cada 8 años. Pieza de repuesto: VARTA CR 2032 PCB.

4	Botón de restablecimiento: accesible a través de la carcasa utilizando un destornillador
5	Pantalla de cristal líquido
6	Botón situado en la parte superior de la carcasa para seleccionar los distintos modos de visualización
7	Puente: equalización del potencial entre los distintos sistemas y la toma de tierra (mallado)
8	Puente: conexión host del selector de interfaz RS-485, RS-485 de dos cables o RS-485 de cuatro cables (dependiendo del cableado externo)
9	Interfaz del host RS-485 configurable
10	Puerto base para memoria compact flash
11	Interfaz del host RS-232 configurable (conector de cable plano)
12	Interfaz del host 10/100 Mbit/s Ethernet configurable

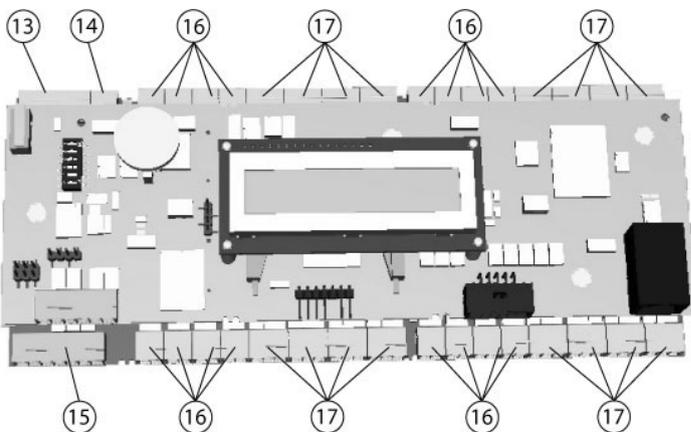


Figura 3.3: Descripción general: interfaces

13	Bus del módulo de ampliación RS-485
14	Contacto antisabotaje externo
15	Conector para la fuente de alimentación
16	Conectores para ochoentradas analógicas
17	Conectores para ochosalidas de relé



Nota!

Todos los conectores, con excepción del RS-232 y Interfaz del host Ethernet, tienen terminales de abrazadera de tornillo.

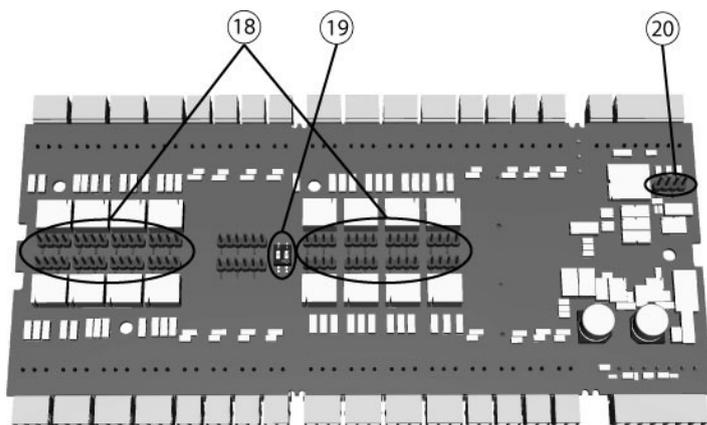


Figura 3.4: Puentes en el lado inferior

18	Puente para configurar la salida de relé sin tensión (modo "en seco") o la tensión en bucle de la fuente de alimentación interna del AMC2 (modo "húmedo").
19	Conmutador DIL para configurar la dirección de la tarjeta.
20	Puente: equalización del potencial entre los distintos sistemas y la toma de tierra (mallado) para la interfaz de ampliación.

**Nota!**

Para obtener más detalles sobre la configuración de los puentes y conmutadores DIL que aquí se nombran, consulte *Selector del conmutador DIL, Página 36.*

3.3 Características de funcionamiento

- La dirección del host puede establecerse mediante un conmutador deslizante DIL.
- Cuatro posibles interfaces de host configurables:
 - Ethernet (estándar)
 - RS-485 de 2 cables
 - RS-485 de 4 cables
 - RS-232
- Ocho salidas de relé
 - sin tensión, fuente de alimentación externa (modo en seco)
 - alimentación mediante fuente de alimentación interna (modo húmedo)
- Ocho entradas analógicas con fuente de alimentación interna
- SRAM alimentado por batería y reloj de tiempo real (RTC)
- Tarjeta Compact Flash enchufable
- Pantalla de cristal líquido
- Velocidad de transferencia de la interfaz de host de RS-485: 38,4 kBit/s
- Velocidad de transferencia de la interfaz de host de RS-232: 38,4 kBit/s
- Velocidad de transferencia de la interfaz de host de Ethernet: 10/100 Mbit/s
- Velocidad de transferencia a la interfaz de ampliación: 9,6 kBit/s
- Autorregulación de la conmutación transmisión/recepción
- Fuente de alimentación: 10 V a 30 Vdc, máx. 5A
- Contacto de sabotaje para cubiertas externas

- Si se utiliza una fuente de alimentación externa, debe ser un PBC-60 (F.01U.026.573) con fuente de alimentación ininterrumpida integrada (UPS).

3.4 Descripción general del sistema

El AMC2-4R4 se implementa como un controlador independiente entre el sistema de host de gestión y diferentes dispositivos periféricos. De forma predeterminada, se conecta un sistema de host de gestión a través de Ethernet. También es posible realizar una conexión de host de gestión mediante RS-485 o RS-232 .

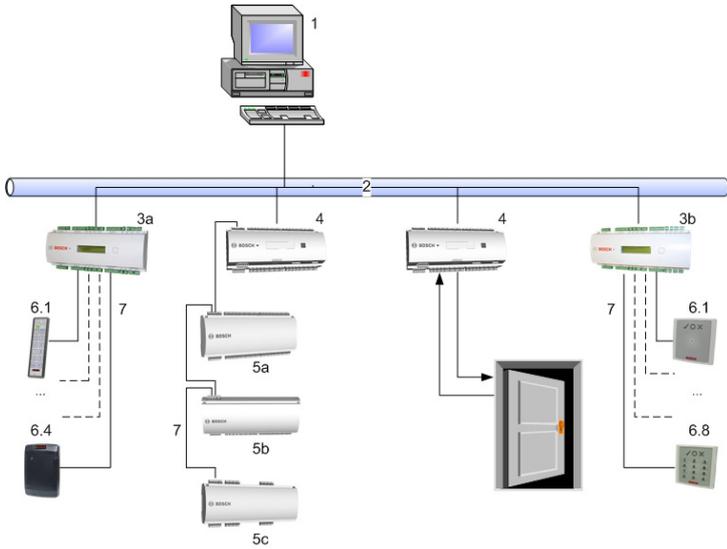


Figura 3.5: Vista general del sistema

1 =		Host
2 =		Ethernet
3 =		Controlador de accesos
	a =	AMC2-4W
	b =	AMC2-4R4
4 =		AMC2-16ION
5 =		Tarjetas de ampliación de entrada/salida
	a =	AMC2-16IOE
	b =	AMC2-8IOE
	c =	AMC2-16IE
6 =		Lector de tarjetas
7 =		Fuente de alimentación y comunicación

Dependiendo del tipo de interfaz disponible, se pueden formar las siguientes constelaciones:

- Mediante la conexión de host RS-232 se puede conectar un AMC2-4R4 por puerto COM.
- Mediante la conexión de host RS-485 se pueden conectar hasta ocho de estos módulos en un puerto COM.
- Hasta tres paneles de ampliación se pueden conectar y controlar mediante el AMC2-4R4. Estos pueden ser cualquier combinación de tipos AMC2-8IOE, AMC2-16IOE o AMC2-16IE.

Configuraciones del sistema para aplicaciones de control de acceso

- La configuración mínima del sistema consta de
 - una computadora con software de sistema
 - un controlador AMC2
 - una fuente de alimentación AMC PBC-60
 - un gabinete AMC
- La configuración máxima depende del software de sistema.

4 Instalación

4.1 Montaje

El AMC2-4R4 se puede fijar en un carril de montaje estándar de 35 mm (1,377 pulg.) con un mecanismo de instalación rápida. Acople el AMC2-4R4 en el borde superior del carril de montaje [1]. A continuación, empuje el dispositivo hacia abajo y encájelo en el carril presionando hacia atrás [2].

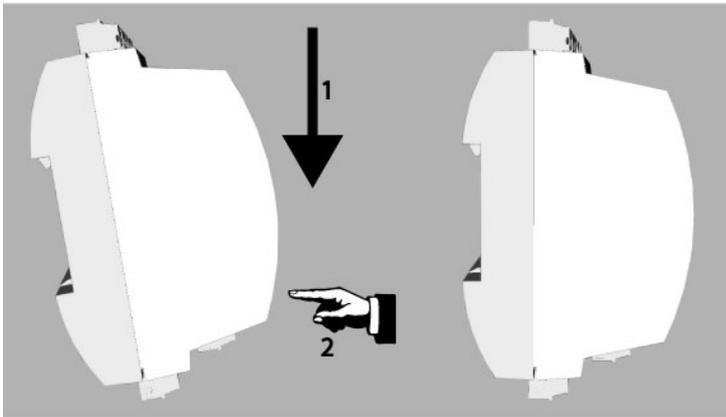


Figura 4.1: Montaje del AMC2 en un carril de montaje

4.2 Desmontaje



Nota!

Para retirar el AMC2-4R4 de un carril de montaje, desenchufe en primer lugar todos los conectores.

Empuje el AMC2-4R4 hacia abajo hasta que el borde inferior sobresalga del carril de montaje [1]. Extraiga el extremo inferior del AMC2-4R4 del carril de montaje [2].

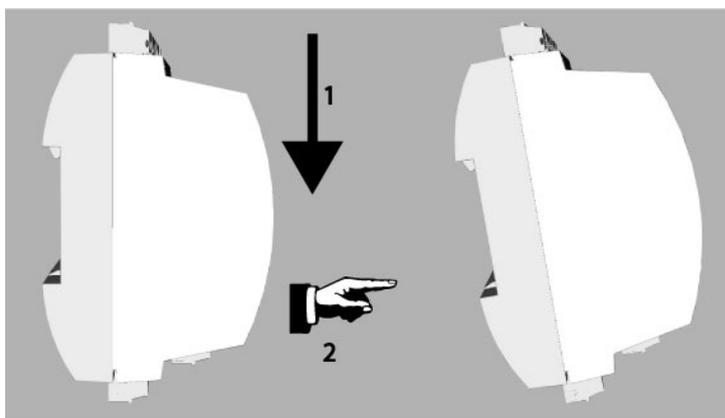


Figura 4.2: Desmontaje del AMC2 del carril de montaje

4.3 Apertura de la cubierta

**Nota!**

Para abrir el AMC2-4R4, en primer lugar desenchufe todos los conectores.

La cubierta del AMC2-4R4 está compuesta por una tapa superior con un cierre de pinzas de dos puntos en un chasis. Para abrir la cubierta, presione las dos pinzas con un destornillador y deslice la cubierta hacia abajo.

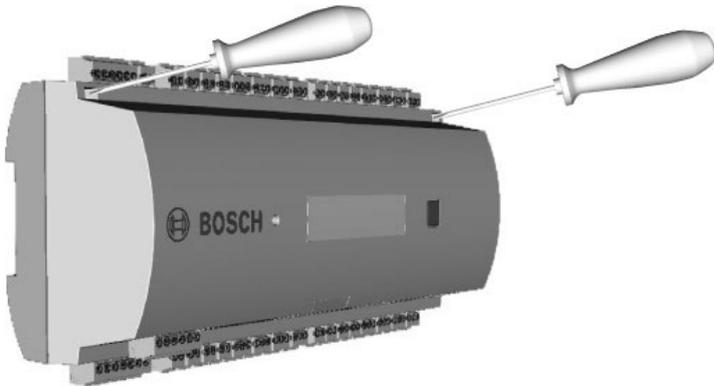


Figura 4.3: Apertura de la cubierta de AMC2-16ION

4.4 Cierre de la cubierta

Antes de alinear las cubiertas, desenchufe los conectores atornillados. Introduzca los enganches del borde inferior de la cubierta frontal en los orificios del borde inferior de la cubierta posterior de plástico [1]. Asegúrese de que el logotipo de BOSCH no quede hacia abajo. El borde superior de la cubierta frontal se alinearán con el cierre de pinzas de dos puntos del borde superior de la cubierta posterior [2]. De esta forma se puede encajar con un clic suavemente en su lugar. Por lo tanto, el proceso de cierre es contrario al de apertura.

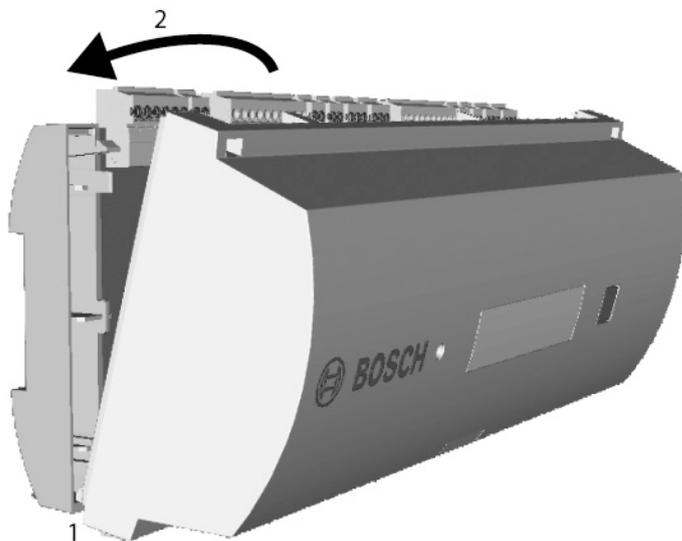


Figura 4.4: Cierre de la cubierta

Nota!

Riesgo de daños al equipo



Si es necesario emplear demasiada fuerza para cerrar la cubierta frontal, es probable que no se haya enganchado correctamente en la cubierta posterior. En estos casos el botón Diálogo de la cubierta frontal no estará alineado de forma adecuada y no funcionará correctamente.

4.5 Cableado

4.5.1 Datos del conductor

Con los cálculos que se muestran a continuación, puede conocer qué tipo de cable debe utilizar. Si conecta la fuente de alimentación y el dispositivo AMC con el conjunto de cables suministrado en la carcasa, los cálculos no serán necesarios.

Para distancias inferiores a 25 m (75 pies), utilice conductores AWG18 (1 mm²). Para distancias largas, instale una fuente de alimentación adicional cerca del controlador AMC2.

Para calcular la caída de tensión, consulte las especificaciones del conductor para obtener los valores de resistencia característicos. La caída de tensión no deberá exceder los 2 V.

Ejemplo:

Longitud = 100 m/328 pies

U = 12 V, I = 1 A, máximo U_{Caída} = 2 V

p.e. RAWG18 (esp. acc.) = 6,385 $\frac{\Omega}{1000 \text{ ft}}$ o 20.948 $\frac{\Omega}{\text{km}}$

U_{Caída} = 20.948 $\frac{\Omega}{\text{km}}$ x 0,1 km x 1 A = 2,1 V

U_{Caída} = 6,385 $\frac{\Omega}{1000 \text{ ft}}$ x 328 pies x 1 A = 2,1 V

Condición importante Instale la fuente de alimentación lo más cerca posible del controlador.

Nota!



Estas especificaciones se aplican a la fuente de alimentación, lectores, salidas de relé e interfaz de ampliación.

En relación con las entradas, es necesario tener en cuenta los valores específicos de caída de tensión. Consulte *Conexión de dispositivos de entrada analógicos*, Página 44.

4.6 Toma de tierra y Mallado

El punto de toma de tierra principal del AMC2-4R4 se conecta al pin 2 del conector de la fuente de alimentación; consulte *Diagramas de Conexión, Página 57*.

Una buena opción consiste en proteger todos los cables con señales de nivel bajo.

El AMC2-4R4 le permite crear un punto central de toma de tierra o protección, simplemente mediante la configuración de determinados puentes. Configure estos puentes solo si la toma de tierra o el mallado no se obtienen por otros medios.



Nota!

Peligro de fallos en el funcionamiento
Asegúrese de que no se formen bucles de tierra.



Nota!

De forma general se aplican las siguientes condiciones:

Si los dispositivos poseen fuentes de alimentación propias, la protección se aplica únicamente en un lado. El costado libre se debe aislar para evitar conexiones accidentales.

Si un dispositivo es alimentado a través de otro, el cable mallado debe aplicarse a ambos lados.

4.6.1 Toma de tierra de la interfaz del host

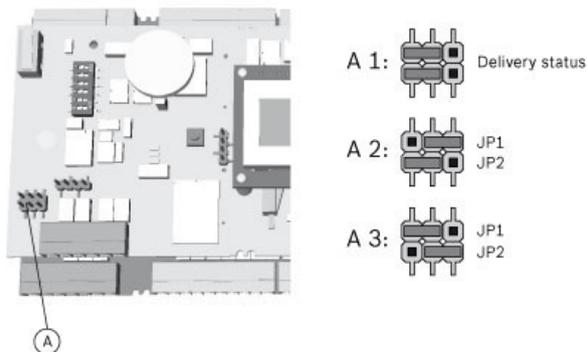


Figura 4.5: Ubicación del puerto con toma de tierra de la interfaz de host RS-485

La configuración del puente A1 muestra los ajustes de fábrica.

El puente JP1 conecta la toma de tierra interna del AMC2-4R4 a la toma de tierra de la interfaz del host RS-485.

El puente JP2 controla la señal de la toma de tierra.

Ajustes para el puente JP1:

Si el conductor de toma de tierra y la malla del host no están conectados y...

- no existe línea compartida, se establece el puente JP1 (= A2)
- existe una línea compartida, el puente JP1 se establece solo en el primer dispositivo (= A2)

Ajustes para el puente JP2:

Si el conductor de toma de tierra y la malla del host no están conectados y...

- no existe una línea compartida, el puente 2 se configura (= A3)

- existe una línea compartida y la toma de tierra de señal está conectada, el puente 2 se establece solo en el primer dispositivo (= A3)
- existe una línea compartida y la toma de tierra de señal no está conectada, el puente 2 se establece en todos los dispositivos (= A3)

4.6.2 Toma de tierra de la interfaz de ampliación

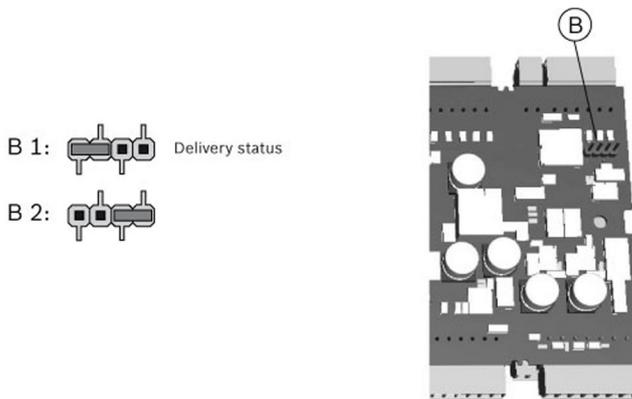


Figura 4.6: Ubicación de la parte inferior del puerto con toma de tierra

El puente B conecta la toma de tierra interna del AMC2-4R4 a la toma de tierra del RS-485 de la interfaz esclava. Establezca solo el puente B (B2), si el AMC2-4R4 alimenta al resto de dispositivos periféricos directamente conectados a él.

4.7 Conexión de la fuente de alimentación

Conecte la fuente de alimentación al conector atornillado enchufable de 7 pines POWER. Consulte *Diagramas de Conexión, Página 57* para ver un diagrama completo del conector de la fuente de alimentación.

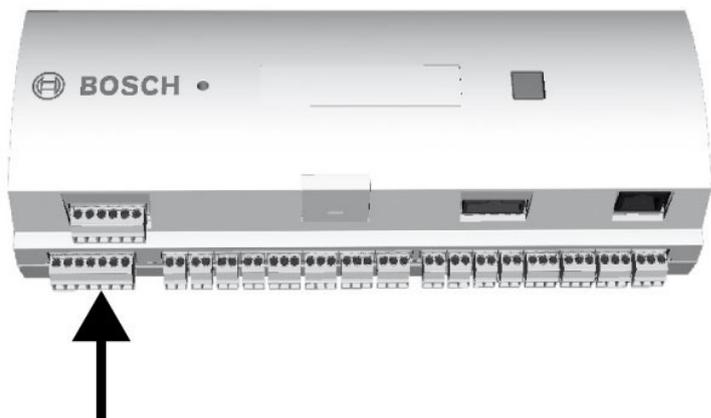


Figura 4.7: Ubicación del conector de la fuente de alimentación

Conecte una fuente de alimentación externa (10 a 30 VCC) para el dispositivo AMC2 en el pin 1 (positivo) y el pin 3 (0 V) del conector atornillado enchufable.

Si se utiliza una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS), se conecta la salida de relé para las señales buenas de alimentación del UPS a los siguientes pines.

- pin 4 y 7 para CA de buena potencia
- pin 5 y 7 para batería de buena potencia
- pin 6 y 7 para CC de buena potencia

De lo contrario, se podrán provocar cortocircuitos en los pines.

4.8 Interfaz del host Ethernet

El modelo AMC2-4R4 ofrece una interfaz de autodetección 10/100 Mbit/s Ethernet para conectar a una red de área local u otra computadora host.

Nota!



Utilice un cable cruzado de CAT5 para conectar el dispositivo AMC2-4R4 directamente al ordenador host o un cable de conexión CAT5 estándar para conectar el dispositivo AMC2-4R4 a través de la red.

Se muestra un diagrama completo de la conexión de la interfaz del host Ethernet en el capítulo *Diagramas de Conexión, Página 57*.

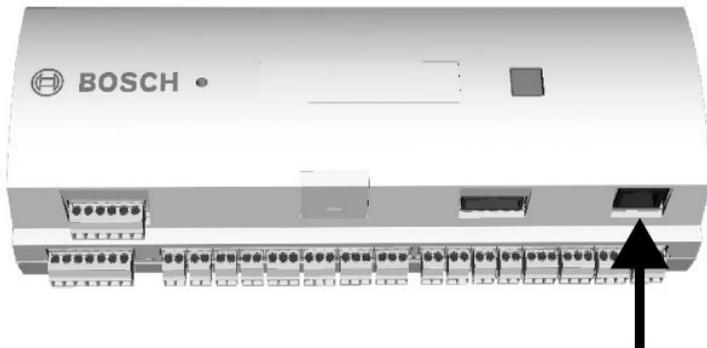


Figura 4.8: Ubicación de la interfaz Ethernet

Nota!



Una vez conectado un nuevo dispositivo AMC2 a la red mediante DHCP, puede transcurrir cierto tiempo antes de que el servidor remoto reconozca el dispositivo AMC2 nuevo.

Puede acelerar este proceso ejecutando el siguiente comando:

```
ipconfig /flushdns
```

Esto hace que el dispositivo AMC2 esté disponible por su nombre de forma inmediata.

4.9 Interfaz del host RS-485

Un sistema host RS-485 puede constar de hasta ocho controladores AMC2 conectados mediante una conexión de 2 o 4-cables.

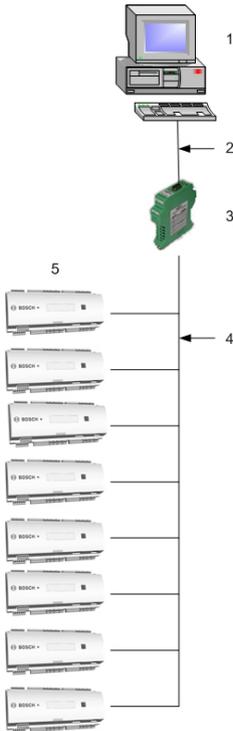


Figura 4.9: Configuración de un sistema host RS-485

1 =	Host
2 =	Conexión RS-232
3 =	Convertidor RS-232 / RS-485
4 =	Bus RS-485
5 =	AMC2 controller

Para el sistema de bus RS-485 se aplican las siguientes condiciones:

- Un sistema de bus consta de una línea de bus y/o una o varias líneas divisoras.
- Las longitudes de cable que sobrepasen los 100 m (300 pies) deben instalarse como líneas de bus.
- Las líneas divisorias son conexiones en ramal desde una línea de bus.
- Los dispositivos periféricos son AMC2, que están conectados al ordenador host.
- La longitud máxima del cable de una línea de bus no debe sobrepasar los 1200 m (4000 pies).
- La longitud del cable de las líneas divisorias no debe sobrepasar los 100 m (330 pies).
- Todos los conductores de línea de bus conectan hasta ocho AMC2. No supere el número máximo de dispositivos.

Para utilizar el modo RS-485 en el dispositivo AMC2-4R4, conecte los cables de datos al conector atornillado enchufable de la interfaz del host del RS-485. La configuración del AMC2-4R4 debe corresponder con la configuración del convertidor RS-232 / RS-485.

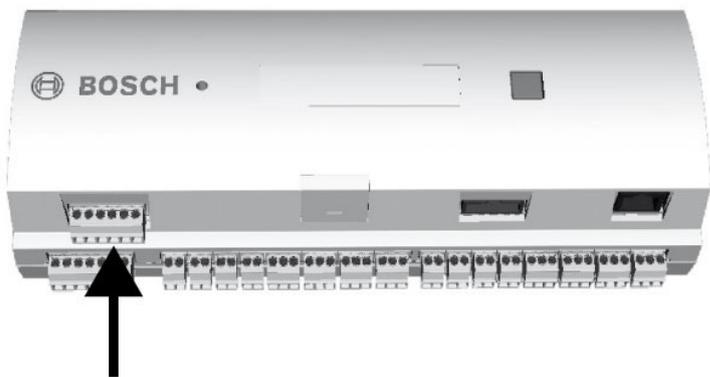


Figura 4.10: interfaz del host RS-485

4.9.1 Conexión de RS-485 de dos cables

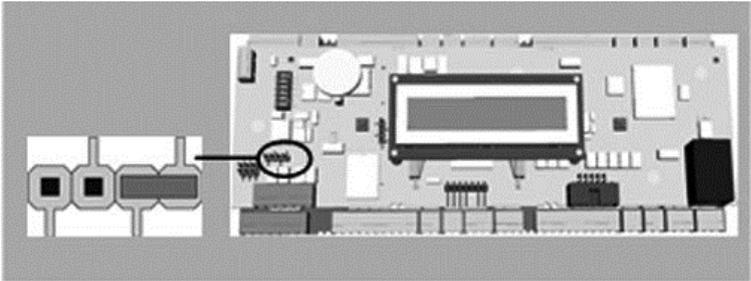


Figura 4.11: Ajuste de los puentes para conexiones de RS-485 de dos cables

4.9.2 Conexión de RS-485 de cuatro cables

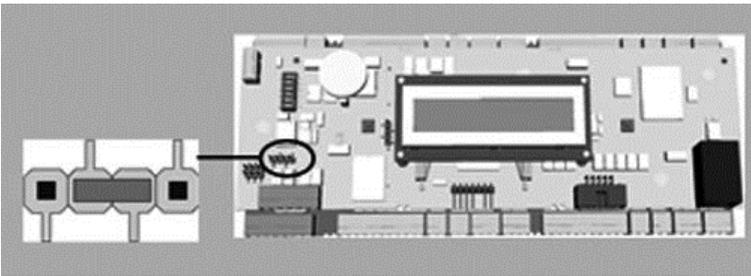


Figura 4.12: Ajuste de la conexión de RS-485 de cuatro cables



Nota!

Vea los avisos para el ajuste del convertidor RS-232 / RS-485.



Nota!

Si se utiliza una conexión de cuatro cables, la interfaz se debe ajustar como un enlace cruzado.

4.10 Interfaz del host RS-232

El dispositivo AMC2 ofrece una interfaz de serie RS-232 para conectar un ordenador host o módem de serie.



Nota!

Peligro de fallos en el funcionamiento

La longitud del cable entre dos interfaces de serie RS-232 COM no debe superar los 15 metros (45 pies).

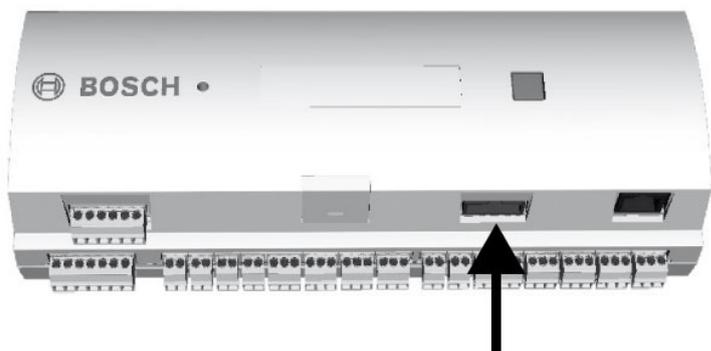


Figura 4.13: Ubicación de la interfaz de serie RS-232

Como el controlador AMC2 es conceptualmente un PC, no es posible conectarlos directamente utilizando cables normales. Utilice en su lugar un cable de módem nulo o cruzado. Se muestra un diagrama completo de la conexión de la interfaz del host RS-232 en el capítulo *Diagramas de Conexión, Página 57*

4.11 Selector del conmutador DIL

4.11.1 Ajuste del conmutador

Los conmutadores DIL se utilizan para ajustar la configuración del host. Los primeros **cuatro** conmutadores DIL para selección de dirección definen la dirección de RS-485 del AMC2 en un sistema de bus RS-485. El conmutador **5** selecciona uno de los dos protocolos distintos, SDEB y BPA (conforme a DIN6619). El conmutador **6** establece la conexión con el sistema host para cualquier RS-232 o RS-485.

Nota!

Si utiliza una conexión Ethernet, establezca el conmutador 1 en ON (= configuración de fábrica).



Si se utiliza una conexión RS-232, configure la dirección ajustando el sistema de control de acceso. Esta es una conexión punto a punto que se configura normalmente como dirección 1, por lo que debe establecer el conmutador 1 en ON (activado).

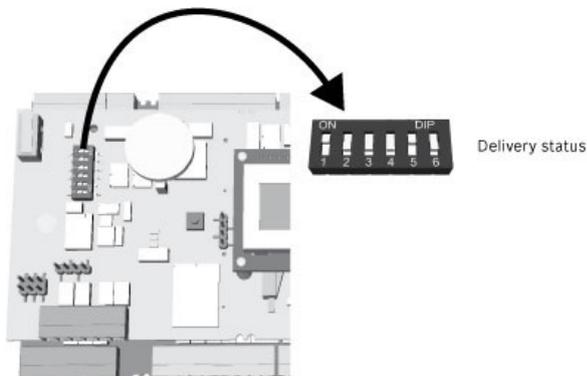


Figura 4.14: Ubicación del selector de la configuración del host

Dirección	Conmutadores DIL			
	1	2	3	4
Ninguno	Desactivado	Desactivado	Desactivado	Desactivado
1	Activado	Desactivado	Desactivado	Desactivado
2	Desactivado	Activado	Desactivado	Desactivado
3	Activado	Activado	Desactivado	Desactivado
4	Desactivado	Desactivado	Activado	Desactivado
5	Activado	Desactivado	Activado	Desactivado
6	Desactivado	Activado	Activado	Desactivado
7	Activado	Activado	Activado	Desactivado
8	Desactivado	Desactivado	Desactivado	Activado

Tabla 4.1: Configuración de la dirección mediante el conmutador DIL

Instrucciones para el conmutador DIL 5

Establezca **SDEB** (= conmutador DIL **5** en **Activado**) en los siguientes casos

- Conexión de host Ethernet
- Conexión de host RS-485, solo si hay un AMC2 conectado en el bus

Establezca **BPA** (= conmutador DIL **5** en **Desactivado**) en el siguiente caso

- Conexión de host RS-485 con más de un AMC2 y un máximo de ocho por bus

**Nota!**

Para cambiar el tipo de conexión de host, es necesario restablecer el AMC2; consulte *Restablecimiento del software*, *Página 51*.

4.11.2 Configuración de la tarjeta

La dirección de la tarjeta se establece utilizando un conmutador en el lado inferior de esta (consulte *Configuración de equipo*, *Página 13*). Siempre se asigna la dirección **0** al AMC2-4R4. Las direcciones **1 a 3** se asignan a las tarjetas de ampliación.

**Nota!**

Cuando configure el sistema, asegúrese de que el orden de las tarjetas en el sistema de control de acceso corresponda a las direcciones que estableció mediante este conmutador.

Este orden de direccionamiento determina la numeración de las señales de las tarjetas.

Dirección	Número de señal:	
	AMC2-16ION	
0	0/ 01 - 16	
	AMC2-8IOE	AMC2-16IOE
1	1/ 01 - 08	1/ 01 - 16
2	2/ 01 - 08	2/ 01 - 16
3	3/ 01 - 08	3/ 01 - 16

Tabla 4.2: Numeración de la señal según la dirección de la tarjeta

4.12 RS-485 para módulos de extensión

El bus del módulo de ampliación RS-485 amplía el AMC2-4R4 con módulos de E/S adicionales (AMC2-8IOE, AMC2-16IE, AMC2-16IOE).

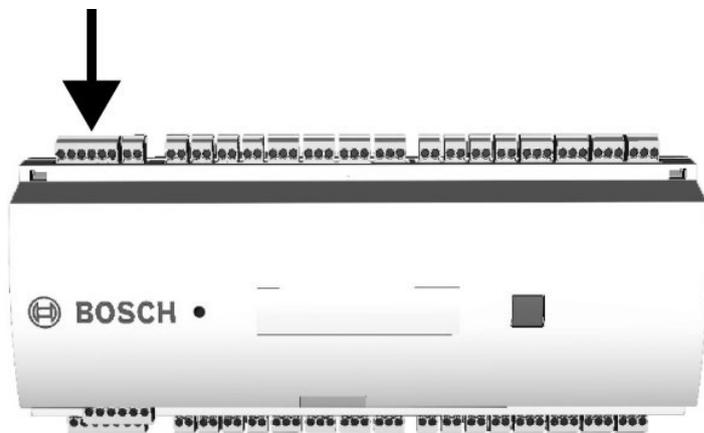


Figura 4.15: Ubicación del bus del módulo de ampliación RS-485

Se pueden conectar hasta tres módulos de ampliación para permitir entradas y salidas adicionales, por ejemplo, para el control de elevación.

Puede encontrar más información sobre las tarjetas de ampliación en sus manuales de instalación.

Se muestra un diagrama de conexión completo del bus del módulo de ampliación RS-485 en *Diagramas de Conexión, Página 57*.

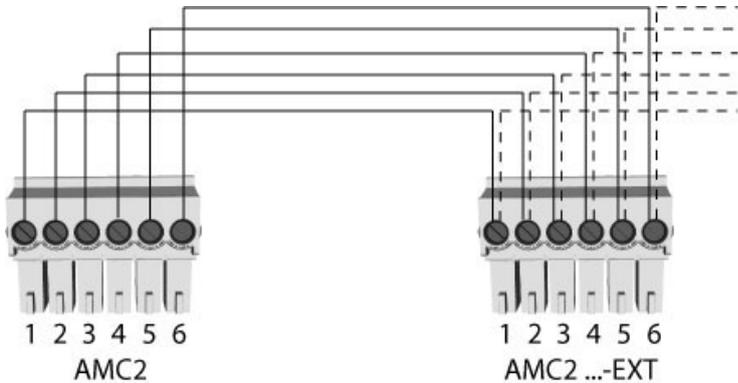


Figura 4.16: Conexión de un módulo de ampliación a un AMC2

4.13 Conexión de las salidas del relé

Para operar los bloqueos o los sistemas de alarma, el AMC2-4R4 tiene ocho salidas de relé de forma C. Estas salidas se conectarán a los conectores atornillados enchufables de 3 pines S5, S6, S10, S11, S17, S18, S22 y S23, consulte *Diagramas de Conexión, Página 57*.

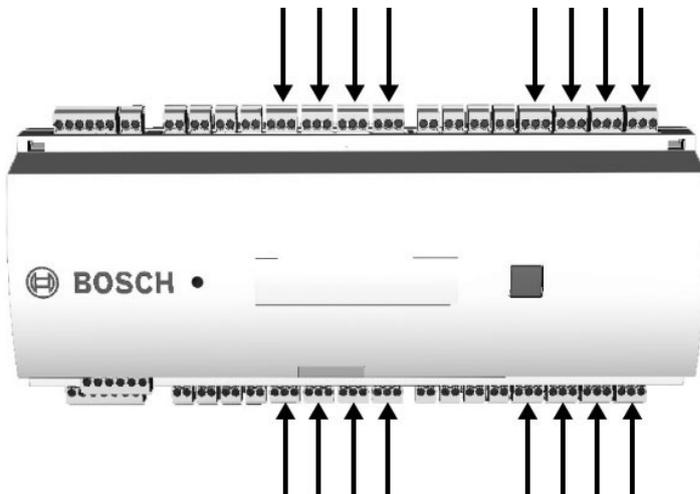


Figura 4.17: Ubicación de los conectores de salida del relé

Cada salida del relé puede funcionar en el modo húmedo, utilizando la fuente de alimentación interna de 12/24 VCC del AMC2-4R4 para los dispositivos externos o en el modo seco con los contactos sin potencia para los sistemas de alimentación externa.

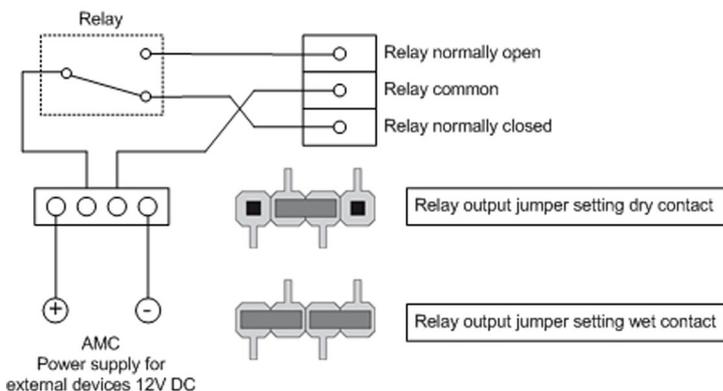


Figura 4.18: Modo húmedo y modo seco de las salidas de relé del AMC2



Nota!

Riesgo de daños al equipo

Para evitar daños a los relés, tome en cuenta las siguientes especificaciones.

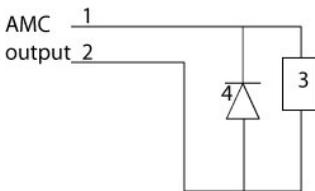
- la corriente de conmutación máxima es de 1,25 A
- la tensión de conmutación máxima es de 30 VCC
- solo se pueden conectar cargas resistivas de ohmios al relé
- se debe poner en cortocircuito las cargas inductivas mediante diodos de recuperación, vea la imagen siguiente. Estos diodos (1N4004) se suministran con todos los paquetes AMC2-4R4.

- Si necesita una mayor tensión para aplicaciones especiales, puede conectar relés externos a las salidas. Se recomiendan, en función del modo de la fuente de alimentación, los tipos de relés de la empresa Wieland:
 - Flare move 12DC1W10A
 - Flare move 24DC1W16A

Si utiliza productos fabricados de forma local, compruebe que las especificaciones del producto sean idénticas a las enumeradas con anterioridad.

Se muestra un diagrama de conexión completo de los conectores de la salida del relé en *Diagramas de Conexión, Página 57*.

wet mode:



dry mode:

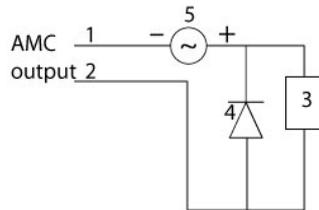


Figura 4.19: Esquema del diodo de recuperación

1	normalmente abierto/normalmente cerrado		1	normalmente abierto/normalmente cerrado
2	común		2	común
3	carga		3	carga
4	diodo		4	diodo
			5	origen de tensión



Nota!

Riesgo de daños al equipo

No conecte dispositivos con alimentación externa en el modo húmedo. Esto podría dañar el AMC2-4R4.

Cada salida de relé tiene una configuración de puentes independiente en la debajo deltarjeta de circuito para seleccionar el modo seco (E1) o húmedo (E2).

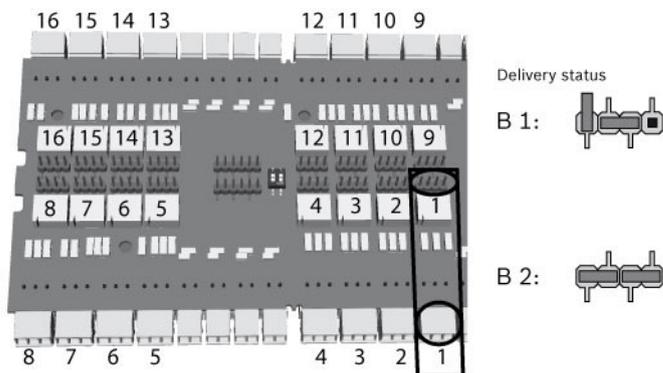


Figura 4.20: Ubicación de los puentes de la salida de relé

4.14 Conexión de dispositivos de entrada analógicos

El AMC2-4R4 cuenta con entradas analógicas 8, por ejemplo, para mecanismos de bloqueo libres de tensión o para detectar si un bloqueo está cerrado o abierto. Las entradas se conectarán a los dos conectores atornillados enchufables de 2 clavijas: S3, S4, S8, S9, S15, S16, S20 y S21; consulte *Diagramas de Conexión, Página 57*.

Nota!

Riesgo de daños al equipo



No conecte una fuente de alimentación externa a las entradas del AMC2.

Cuando conecte una salida de relé a una entrada del AMC2, utilice el modo seco con un contacto sin potencia, consulte *Conexión de las salidas del relé, Página 40*.

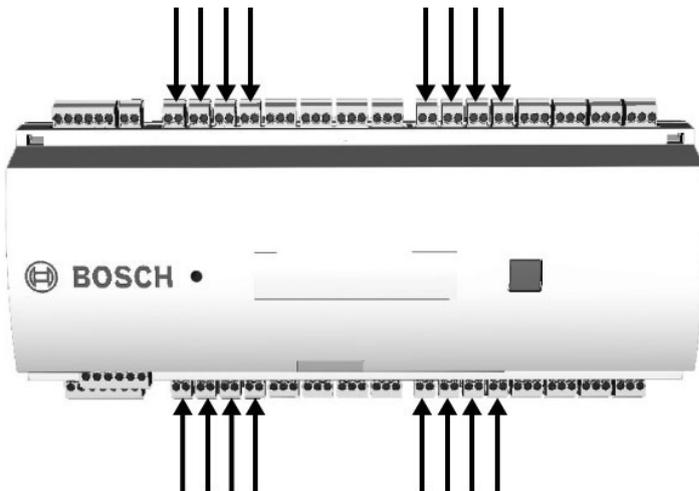
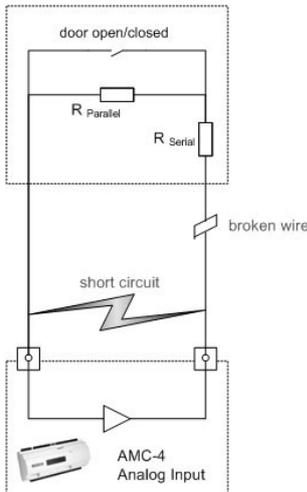


Figura 4.21: Ubicación de los conectores de entrada analógica

El AMC2-4R4 también puede detectar las condiciones de cableado ('cortocircuitos' y cables 'rotos') y, por lo tanto, disparar una alarma, si los dispositivos apropiados están conectados.



1. Puerta abierta: $R_S + R_P$
2. Puerta cerrada: R_S
3. Cable abierto: $R_S + R_P = \infty$
4. Cortocircuito: $R_S + R_P = 0$

Los valores de la resistencia pueden variar dependiendo del sistema de bloqueo utilizado.

El paquete de ampliación incluye resistencias de 2,2 k Ω que se pueden utilizar para sustituir resistencias R_S y R_P .

Para detectar los cuatro estados, la caída de tensión de los cables conectados no debe superar los valores especiales. En la siguiente tabla se muestran los valores máximos de resistencia de cable permitida, en función de la combinación de resistencia utilizada.

R_p	1k	1k2	1k5	1k8	2k2	2k7	3k3	3k9	4k7	5k6	6k8	8k2
R_s												
1k	220	220	220	210	200							
1k2	260	270	270	270	260	240						
1k5	310	330	340	350	350	340	310	280				
1k8	340	380	390	410	410	410	400	370	330	290	200	
2k2		430	460	490	510	520	510	500	460	420	340	240
2k7		490	540	570	620	630	640	640	620	580	510	420
3k3			610	650	700	740	770	780	770	750	700	620
3k9				720	790	850	890	910	910	910	880	810
4k7					880	960	960	970	1100	1100	1050	1050
5k6						1050	1100	1200	1200	1300	1300	1250
6k8							1300	1400	1500	1500	1500	1500
8k2								1500	1650	1700	1800	1900

Tabla 4.3: Valores máximos de resistencia de cable por combinación de resistencia utilizada en ohmios



Nota!

Se recomienda utilizar resistencias de serie (R_s) inferiores a 5K6 para obtener mediciones claras.

4.15 Protección antisabotaje

Para proteger el AMC2-4R4 ante accesos no autorizados y evitar sabotajes de datos confidenciales, el AMC2-4R4 proporciona una interfaz adicional para conectar contactos antisabotaje externos. Esta interfaz es un conector atornillado enchufable de 2 clavijas sin tensión marcado con una **T**. Si no se utiliza, este contacto antisabotaje se debe acortar.

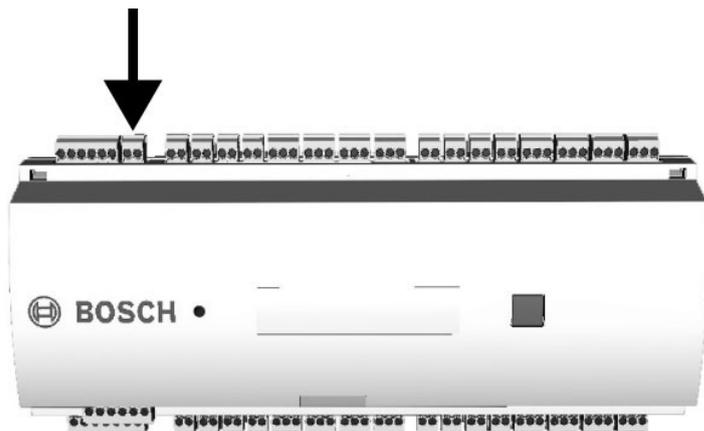


Figura 4.22: Ubicación del contacto de protección antisabotaje

5 En funcionamiento

5.1 Pantalla de estado del AMC2

La pantalla de cristal líquido proporciona información de estado sobre el AMC2-4R4. Pulse el botón 'Diálogo' para cambiar entre los distintos modos.

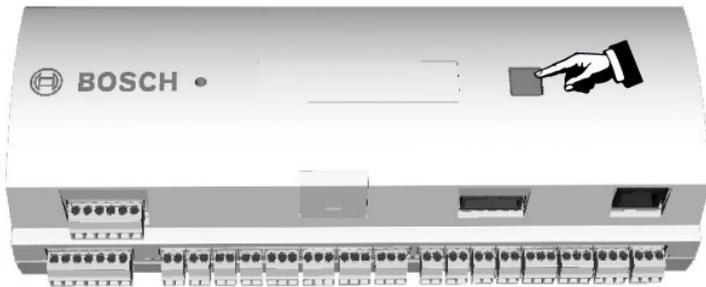


Figura 5.1: Ubicación del botón 'Diálogo'

El modo de pantalla seleccionado permanece fijo hasta que se vuelva a presionar el botón. En la siguiente tabla se indica el orden de las páginas mostradas.

Pulsar	Pantalla (Ejemplo)	Descripción
0	V01.00 02.03.07 o LBUS o BG900	Versiones de software y fecha del firmware- cada 5 seg. alternando con la pantalla de la interfaz del lector.
1a	N/S1: 0910019212	Número de serie BOSCH
1b	N/S2: 00000001	
2	02.06 15:35:15	Fecha y hora actual (S) = verano; (W) = invierno

Pulsar	Pantalla (Ejemplo)	Descripción
3	Dig. IO: ::::::::::::::	Pantalla de contactos digitales: las señales de entrada establecidas se mostrarán con una extensión superior y las señales de salida con una extensión inferior.
3a	Dig. I1: ::::::::::::::	Si hay tarjetas de E/S conectadas, las señales se mostrarán en páginas separadas.
3b	Dig. I2: ::::::::::::::	
3c	Dig. I3: ::::::::::::::	
4	MAC 0010174C8A0C	Dirección del dispositivo de red (MAC)
5	N AMC-1234-5678	Nombre de red del AMC2
6	I 192.168.10.18	Dirección IP del AMC2
7	G 192.168.10.255	Dirección IP del puerto (Versión V 00.44 o superior)
8	M 255.255.255.0	Máscara de subred (Versión V 00.44 o superior)
9	H 192.168.10.10	Dirección IP del ordenador host
10	DHCP 1	Estado de DHCP: 1 = encendido 0 = apagado

Pulsar	Pantalla (Ejemplo)	Descripción
11	D 192.168.10.1	Dirección IP del servidor DNS
12	Host: + "C"	Actividad del host: + = en línea - = sin conexión "C" = Contador de los paquetes de datos recibidos desde la interfaz del host. Conexión de bus RS 485: A = dirección 1 ... H = dirección 8

5.2 Configuración de la interfaz Ethernet

Para configurar el AMC2-4R4 en un entorno de red TCP/IP, utilice la herramienta AmclpConfig ubicada en el siguiente directorio del servidor autónomo o remoto del sistema **Building Integration System**:

```
\\Runtime-drive:\MgtS\AccessEngine\AC\bin
```

El sistema de control de acceso **Access Personal Edition** dispone de una entrada de esta herramienta en su carpeta de programa:

```
Inicio > Programas > Edición personal de acceso > AmclpConfig
```

Esta herramienta se puede copiar y utilizar en todos los ordenadores de la red.

Nota!



Utilice solo caracteres alfanuméricos además del separador "-" (menos/guión).

No utilice caracteres especiales o espacios.

El nombre de la red debe comenzar con una letra.

Los nombres **no** distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

Nota!



Consulte la ayuda en línea propia de la herramienta AmclpConfig si desea obtener más información sobre la configuración del AMC2-4R4.

5.3 Restablecimiento del AMC2

Lo primero que debe hacerse si se produce algún problema es abordarlo directamente, por ejemplo, compruebe la conexión de red, la dirección IP o la configuración del conmutador DIL. Sin embargo, en ocasiones restablecer la unidad AMC2-4R4 a sus valores de fábrica puede servir de ayuda.

5.3.1 Restablecimiento del software

1. Introduzca el destornillador suministrado en el agujero hasta alcanzar el botón de restablecimiento, tal y como se muestra en la siguiente figura.
2. Pulse el botón de restablecimiento durante al menos tres segundos.
3. El AMC2-4R4 elimina el programa de la aplicación, dejando solo los ajustes de red y de arranque.

En cuanto se encuentre de nuevo en línea, el arranque del AMC2-4R4 descargará una copia nueva del programa y la configuración de la aplicación. Si el problema persiste, solicite ayuda técnica.

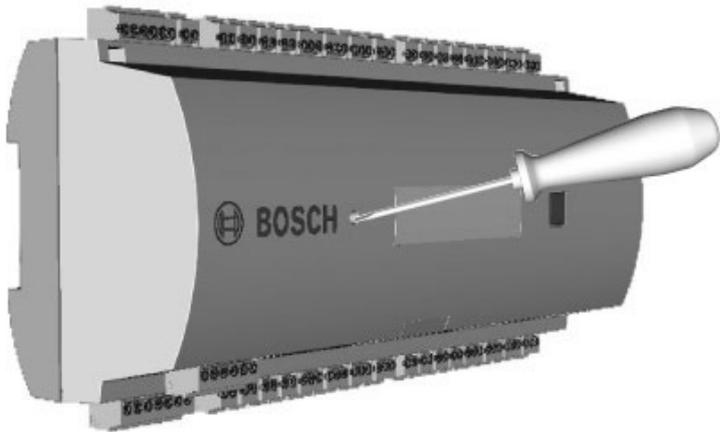


Figura 5.2: Restablecimiento del AMC2 16I-16O-NET

5.3.2 Restablecimiento del dispositivo a los ajustes de fábrica

1. Restablezca los ajustes del AMC2-4R4, tal como se ha descrito anteriormente.
2. Abra la cubierta superior del AMC2-4R4 como se describe en *Apertura de la cubierta, Página 22*.
3. Coloque los seis DIL conmutadores del selector RS-485 en posición **ON** (activado) tal como se muestra en la siguiente figura.
4. Presione el botón RESET (restablecer) del panel.
5. Coloque los conmutadores DIL en la posición en la que se encontraban antes del restablecimiento.

En estos momentos el dispositivo AMC2-4R4 tiene la siguiente configuración de red:

- DHCP = 1
- IP = [asignado por el servidor DHCP o "0.0.0.0" si no está disponible]
- Máscara de subred = [asignado por el servidor DHCP o "0.0.0.0" si no está disponible]
- Contraseña = sin contraseña

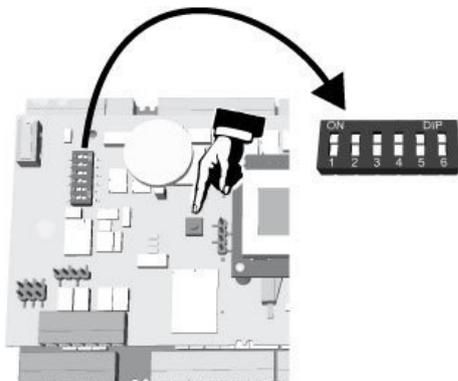


Figura 5.3: Restablecimiento del AMC2 al estado de suministro

6 Datos técnicos

Hardware

- Microcontrolador integrado (32 bits, 30 MHz)
- SRAM (256 kB)
- EEPROM de serie
- RTC (reloj en tiempo real)
- Tarjeta Compact Flash enchufable
- Batería para SRAM y RTC
- Conmutador DIL para configuración del host (dirección y modo de protocolo)
- Interfaces del host
 - Ethernet 10/100 Mbit/s
 - RS-485 2 cables o de cuatro cables Velocidad de transferencia:
38,4 kBit/s
incluso paridad, 7 bits, 1 bit de parada,
 - RS-232
Velocidad de transferencia: 38,4 kBit/s
sin paridad, 8 bits, 1 bit de parada
- Ocho salidas de relé
 - velocidades máximas (húmedo y seco):
tensión de conmutación: 30 VCC
corriente de conmutación: 1,25 A
 - velocidades de operación (húmedo y seco):
1,25 A a 30 VCC
2 A a 12 VCC
1,5 A a 24 VCC
- Ocho entradas analógicas con control antisabotaje;
conectar únicamente contactos secos
- Interfaz de ampliación RS-485:
Velocidad de transferencia de: 9,6 kBit/s
sin paridad, 8 bits, 2 bits de parada
- Contacto de sabotaje para gabinetes externos

Fuente de alimentación

De 10 a 30 VCC

Pantalla

64,8 mm x 13,9 mm (2,551 x 0,547 pulg.)

1 línea, 16 caracteres

Consumo de energía

AMC: 5 VA

Dispositivos periféricos: mediante el PBC-60

- hasta 55 VA
- carga constante: 25 VA

Conectores

Conectores atornillados enchufables

Clase de protección

IP30

Temperatura ambiental

0 °C a 45° °C (de 32 °F a 113° °F)

Humedad

Hasta el 95%, sin condensación

Material de la carcasa

ABS con OC (UL 94 V-0)

Dimensiones

(Ancho/alto/profundidad) 232 x 90 x 63 mm (8,9 x 3,5 x 2,5 pulg)

Peso

aprox. 0,53 kg (1,2 lb)



Nota!

La caída de voltaje de la fuente de alimentación en el AMC2-4R4 tiene efecto en las interfaces AMC. La caída total no debe exceder los 2 V.



Nota!

Para determinar el impacto ambiental de una instalación, tome en cuenta los valores más extremos de todos los dispositivos involucrados.

Para determinar la vulnerabilidad de una instalación, tome en cuenta los valores más restrictivos de todos los dispositivos involucrados.

7 Apéndices

7.1 Diagramas de Conexión

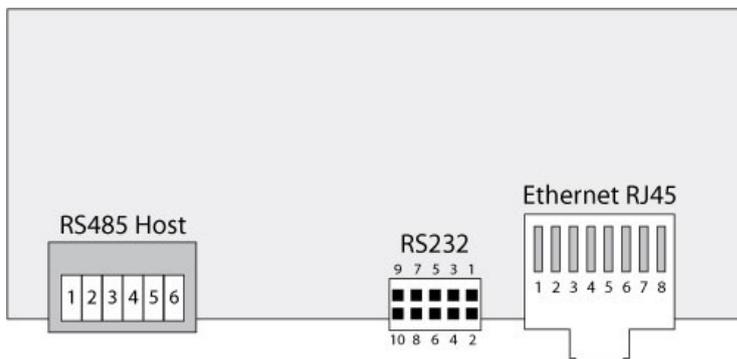


Figura 7.1: Conectores en PCB superior

	1	Mallado
	2	RxTx+ de datos (2 cables) Rx+ de datos (4 cables)
	3	RxTx- de datos (2 cables) Rx- de datos (4 cables)
	4	Toma de tierra (PAG)
	5	Tx+ de datos (4 cables)
	6	Tx- de datos (4 cables)

Tabla 7.1: Host RS-485 en PCB superior

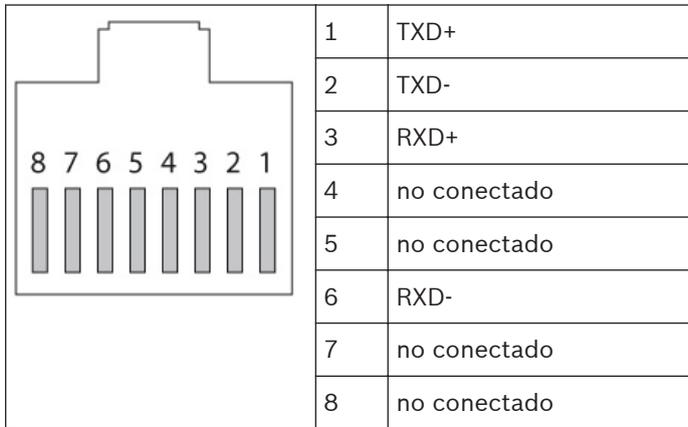


Tabla 7.2: Toma de red Ethernet (RJ45)

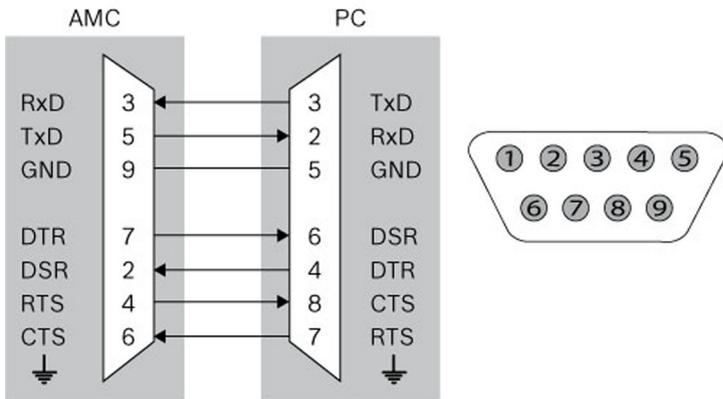


Figura 7.2: Diagrama de interconexión de la interfaz serial RS-232

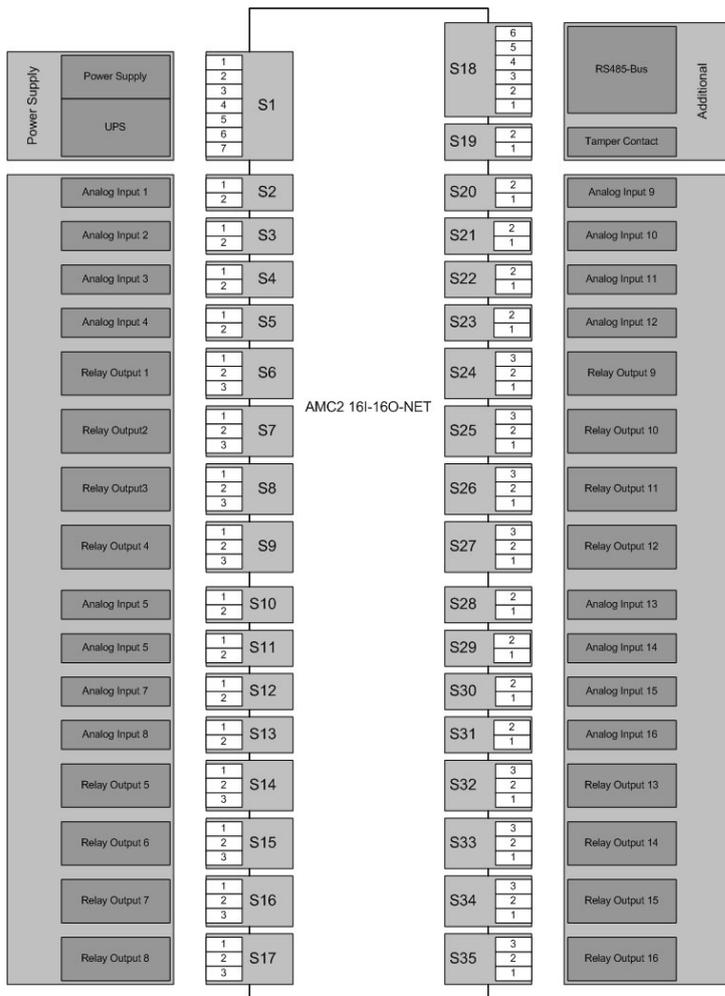


Figura 7.3: Bloques de conectores del AMC2-16ION

	1	Fuente de alimentación, CC positiva (10 V - 30 V)
	2	Mallado
	3	Fuente de alimentación (0 V)
	4	SAI (señal de alimentación buena): CA
	5	SAI (señal de alimentación buena): Batería
	6	SAI (señal de alimentación buena): CC
	7	SAI (señal de alimentación buena): Común

Tabla 7.3: Fuente de alimentación

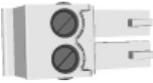
	1	Entrada analógica, entrada
	2	Salida analógica, salida

Tabla 7.4: Entrada analógica

	1	Salida de relé, normalmente abierta
	2	Salida de relé, común
	3	Salida de relé, normalmente cerrada

Tabla 7.5: Salida de relé

	1	Fuente de alimentación para dispositivos externos (10 V a 30 V)
	2	Fuente de alimentación para dispositivos externos (0 V)
	3	Mallado
	4	RxTx+ de datos

	5	RxTx- de datos
	6	Toma de tierra (PAG)

Tabla 7.6: Interfaz de ampliación/host

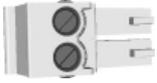
	1	Contacto antisabotaje, entrada
	2	Contacto antisabotaje, salida

Tabla 7.7: Contacto antisabotaje externo

Índice

A

apertura, 22

C

Conmutador, 36

Conmutador DIL, 13

D

desmontaje, 21

DIL, 16

E

entradas, 16, 44, 54

F

fuelle de alimentación, 25, 29

I

interfaces

 ampliación, 28, 39, 54

 Ethernet, 50

 host, 16, 30, 32, 35, 54

interfaces del host, 16, 32, 54

interfaz de ampliación, 28, 39, 54

Interfaz del host Ethernet, 16

Interfaz del host RS-232, 16, 35

interfaz del host RS-485, 14, 16,
32

interfaz Ethernet, 30

L

LCD, 48

M

mallado, 26

montaje, 20

P

pantalla, 48

R

resetear, 51

resistencia, 45

S

sabotaje, 47

salidas, 16, 40, 54

T

tarjeta de E/S, 39

toma de tierra, 26

V

velocidades de transferencia, 16,
54

Bosch Sicherheitssysteme GmbH

Robert-Bosch-Ring 5

85630 Grasbrunn

Germany

www.boschsecurity.com

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2014