

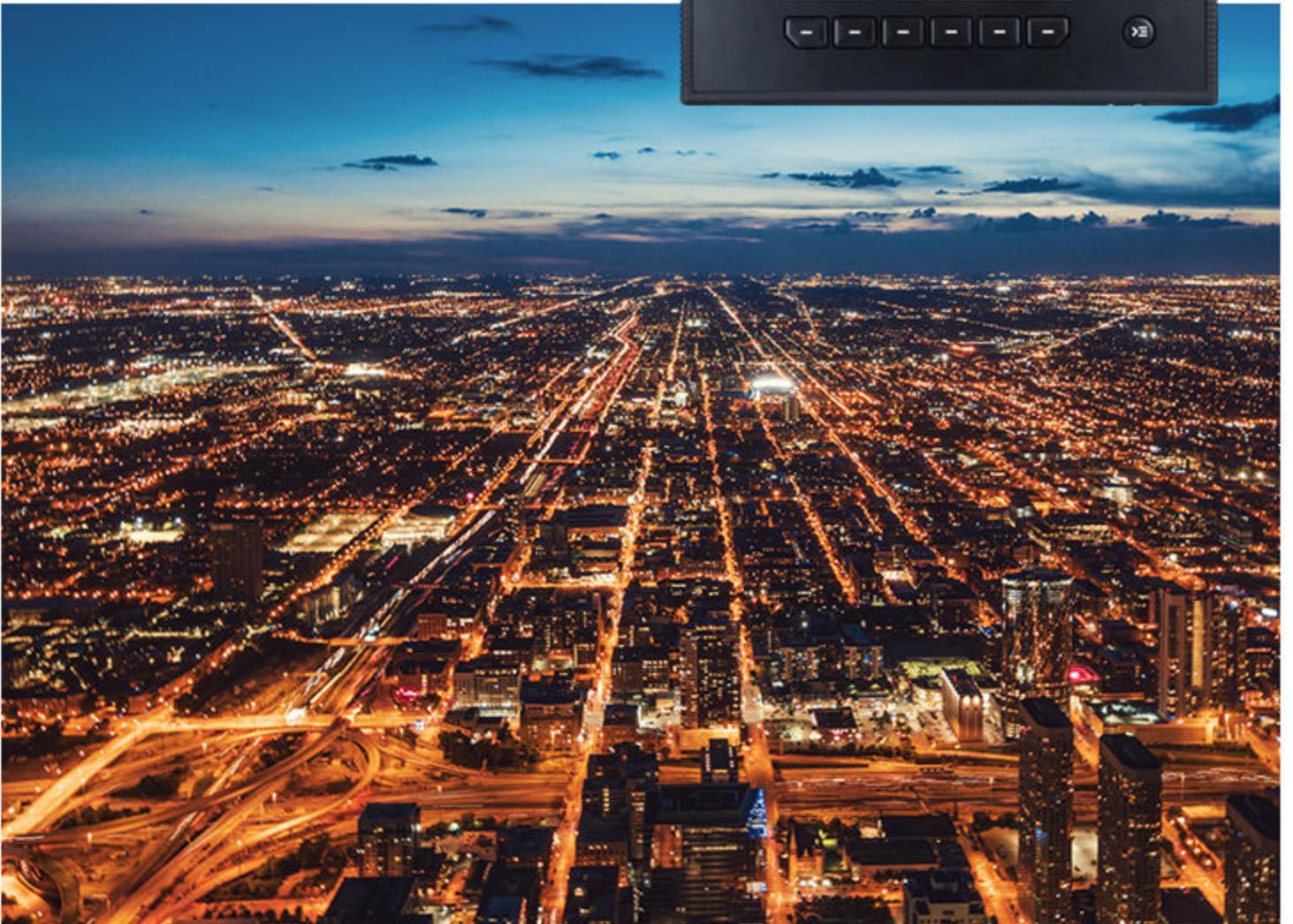
iE 250

Controlador energético inteligente

Instrucciones de instalación



Improve
Tomorrow



1. Acerca de las instrucciones de instalación

1.1 Símbolos y anotaciones.....	5
1.2 Usuarios previstos de las instrucciones de instalación.....	5
1.3 ¿Necesita más información?.....	6
1.4 Advertencias y seguridad.....	6
1.5 Información legal.....	8

2. Preparar la instalación

2.1 Opciones de montaje.....	10
2.2 Planos CAD.....	10
2.3 Ubicación.....	11
2.3.1 Controlador o pantalla con montaje en panel frontal.....	11
2.3.2 Controlador con montaje en superficie *.....	12
2.4 Herramientas.....	14
2.4.1 Controlador o pantalla con montaje en panel frontal.....	14
2.4.2 Controlador con montaje en superficie *.....	15
2.5 Materiales adicionales.....	16
2.6 Equipo de protección individual (EPI).....	16
2.7 Seguridad y precauciones.....	17

3. Montaje del equipo

3.1 Controlador o pantalla con montaje en panel frontal.....	18
3.1.1 Abertura en panel.....	18
3.1.2 Dimensiones controlador montado en panel frontal con MIO2.1.....	19
3.1.3 Dimensiones de pantalla iE 7 Local *.....	20
3.1.4 Montar la unidad.....	21
3.2 Controlador con montaje en superficie *.....	23
3.2.1 Dimensiones de los orificios de montaje.....	23
3.2.2 Montaje en superficie plana.....	24
3.2.3 Montado en carril DIN.....	25
3.3 Módulos complementarios.....	26
3.3.1 No admite módulos de intercambio en caliente.....	26
3.3.2 Retirar módulo complementario.....	26
3.3.3 Acoplar módulo complementario.....	27
3.4 Módulos enchufables *.....	28
3.4.1 No admite módulos de intercambio en caliente.....	28
3.4.2 Retirar módulo enchufable.....	28
3.4.3 Acoplar módulo enchufable.....	29

4. Cablear el equipo

4.1 Acerca del cableado.....	31
4.1.1 Ubicaciones de terminal.....	31
4.1.2 Canales bidireccionales digitales.....	31
4.1.3 Cableado típico.....	32
4.2 Conexiones de terminales.....	33
4.2.1 Sobre las conexiones de terminal.....	33
4.2.2 Controlador.....	34
4.2.3 Módulo de entrada y salida de medición (MIO2.1).....	36
4.2.4 Módulo enchufable para 8 canales bidireccionales digitales *.....	37
4.2.5 Módulo enchufable para 4 canales bidireccionales analógicos *.....	38

4.2.6 Módulo enchufable para reparto de carga analógico *	39
4.3 Cableado típico	40
4.3.1 Cableado típico para el controlador de grupo electrógeno individual sin red	40
4.3.2 Cableado típico para el controlador de grupo electrógeno individual con red	41
4.3.3 Cableado típico para el controlador de grupo electrógeno individual (GB+MB)	42
4.3.4 Cableado típico del controlador de GRUPO ELECTRÓGENO (GB)	43
4.3.5 Cableado típico del controlador de RED (MB)	44
4.3.6 Cableado típico del controlador de RED (MB+TB)	45
4.3.7 Cableado típico para controlador de interruptor ACOPLADOR DE BARRAS (BTB)	46
4.4 Cableado para CA	47
4.4.1 Configuración de CA	47
4.4.2 Cableado trifásico para transformador de corriente	47
4.4.3 Cableado L4 para transformador de corriente	47
4.4.4 Cableado de medición de tensión	49
4.4.5 Entradas analógicas	52
4.5 Cableado para CC	54
4.5.1 Entradas digitales	54
4.5.2 Canales bidireccionales digitales	54
4.5.3 Cableado del disyuntor	55
4.5.4 Alimentación eléctrica y arranque	56
4.5.5 Cableado de entradas de corriente	57
4.5.6 Cableado de entrada de tensión	58
4.5.7 Cableado de entrada de la resistencia	59
4.5.8 Cableado de las salidas analógicas	59
4.6 Cableado de comunicaciones	62
4.6.1 Cables de comunicación recomendados	62
4.6.2 Conexiones de pantalla local iE 7 *	62
4.6.3 Conexiones Ethernet y EtherCAT	63
4.6.4 Comunicación con el motor vía bus CAN	64
4.6.5 Red DEIF de bus CAN	65
4.6.6 Comunicación en serie COM 1/COM 2	66
4.6.7 Comunicación de rack de extensión	66
5. Especificaciones técnicas	
5.1 Dimensiones	68
5.1.1 Dimensiones controlador montado en panel frontal con MIO2.1	68
5.1.2 Controlador montado en superficie con MIO2.1 *	69
5.1.3 Dimensiones de pantalla iE 7 Local *	70
5.1.4 Módulo enchufable para 8 canales bidireccionales digitales *	71
5.1.5 Módulo enchufable para 4 canales bidireccionales analógicos *	72
5.1.6 Módulo enchufable para reparto de carga analógico *	73
5.2 Especificaciones mecánicas	74
5.2.1 Controlador montado en panel frontal con MIO2.1	74
5.2.2 Controlador montado en superficie con MIO2.1 *	75
5.2.3 iE 7 Pantalla local *	76
5.3 Especificaciones medioambientales	77
5.3.1 Controlador montado en panel frontal con MIO2.1	77
5.3.2 Controlador montado en superficie con MIO2.1 *	77
5.3.3 iE 7 Pantalla local *	77

5.4 Controlador	79
5.4.1 Conexiones de terminales.....	79
5.4.2 Especificaciones eléctricas.....	79
5.4.3 Especificaciones de comunicación.....	81
5.5 iE 7 Pantalla local *	82
5.5.1 Conexiones de terminales.....	82
5.5.2 Especificaciones eléctricas.....	82
5.5.3 Especificaciones de comunicación.....	83
5.6 Módulo de entrada y salida de medición (MIO2.1)	84
5.6.1 Acerca de.....	84
5.6.2 Conexiones de terminales.....	84
5.6.3 Especificaciones eléctricas.....	85
5.6.4 Especificaciones de comunicación.....	87
5.7 Módulo enchufable para 8 canales bidireccionales digitales *	88
5.8 Módulo enchufable para 4 canales bidireccionales analógicos *	89
5.9 Módulo enchufable para reparto de carga analógico *	90
5.10 Accesorios	91
5.10.1 Abrazaderas para carril DIN.....	91
5.10.2 Cable USB tipo A a C.....	91
5.10.3 Cable DisplayPort.....	91
5.10.4 Cable Ethernet.....	91
5.11 Homologaciones	92
5.12 Ciberseguridad	92
6. Fin de vida	
6.1 Eliminación de los residuos de equipos eléctricos y electrónicos	93

1. Acerca de las instrucciones de instalación

1.1 Símbolos y anotaciones

Símbolos para notas generales

NOTA Este muestra información general.



Más información

Este muestra dónde puede encontrar información adicional.



Ejemplo

Este muestra un ejemplo.



Cómo ...

Este muestra un enlace de un vídeo que ofrece ayuda y orientación.

Símbolos de declaraciones de riesgos



¡PELIGRO!



Este muestra situaciones peligrosas.

Si no se observan las pautas indicadas, estas situaciones provocarán la muerte, lesiones físicas graves o la destrucción de los equipos.



ADVERTENCIA



Este muestra situaciones potencialmente peligrosas.

Si no se observan las pautas, estas situaciones podrían provocar la muerte, lesiones físicas graves o destrucción de los equipos.



ATENCIÓN



Este muestra una situación de bajo nivel de riesgo.

Si no se observan las pautas indicadas, estas situaciones podrían provocar lesiones leves o moderadas.

AVISO



Este muestra un aviso importante

No olvide leer esta información.

1.2 Usuarios previstos de las instrucciones de instalación

El destinatario principal de las instrucciones de instalación es el instalador que monta y cablea los controladores y pantallas. Las instrucciones de instalación también se pueden utilizar para poner en servicio y comprobar la instalación.

1.3 ¿Necesita más información?

Obtenga acceso directo a los recursos que necesita utilizando los enlaces a continuación.



Página de inicio DEIF oficial.



Consulte toda la documentación iE 250



Recursos de autoayuda y cómo contactar con DEIF para asistencia.



Página de producto iE 250.



Descargue el software más actualizado.



Aprenda a utilizar este producto.



Ayude a mejorar nuestra documentación con sus opiniones.



Plano AutoCAD



Plano STP escalón



Plano PDF 3D *



Tablas de Modbus

NOTA * Para consultar un PDF 3D debe activar el multimedia y el contenido 3D en su visor PDF.

1.4 Advertencias y seguridad

Seguridad durante la instalación y operación

A la hora de instalar y operar el equipo, podría tener que trabajar con corrientes y tensiones peligrosas. Por ello, la instalación deberá ser realizada exclusivamente por personal autorizado que comprenda los riesgos que supone el trabajo con equipos eléctricos.



Corrientes y tensiones activas peligrosas

No toque ningún terminal, en particular las entradas de medida de corriente alterna, ya que esto podría provocar lesiones o la muerte.

Deshabilitar los disyuntores



¡PELIGRO!

Deshabilitar los disyuntores



Un cierre no previsto del disyuntor puede causar situaciones mortales o peligrosas.

Desconecte o deshabilite los disyuntores ANTES de conectar la alimentación eléctrica del controlador. No habilite los disyuntores hasta DESPUÉS de realizar pruebas exhaustivas del cableado y el funcionamiento del controlador.

Deshabilitar el arranque del motor



¡PELIGRO!

Arranques no previstos del motor



Un cierre no previsto del motor puede causar situaciones mortales o peligrosas.

Desconecte, deshabilite o bloquee el arranque del motor (el motor de arranque y la bobina de marcha) ANTES de conectar la alimentación eléctrica del controlador. No habilite el arranque del motor hasta DESPUÉS de realizar pruebas exhaustivas del cableado y el funcionamiento del controlador.

Descarga electrostática (ESD)

Proteja los terminales/terminales del equipo de descargas electrostáticas si no está instalado en un rack puesto a tierra. Las descargas electrostáticas podrían provocar daños en el equipo.

Alimentación eléctrica del controlador

Es recomendable que el controlador disponga de una fuente de alimentación fiable y una fuente de alimentación auxiliar. El diseño del cuadro eléctrico debe garantizar una protección suficiente del sistema si se produce un fallo de la alimentación eléctrica del controlador.

Conectar la toma de tierra protectora del rack de extensión del



¡PELIGRO!



No se ha realizado la toma de tierra

No realizar la toma de tierra podría resultar en lesiones o la muerte.

Debe realizar una toma de tierra protectora correcta del rack de extensión.

Configuración de fábrica

El controlador se entrega preprogramado desde fábrica con un conjunto de ajustes predeterminados. Estos ajustes están basados en valores típicos y tal vez no sean correctos para su sistema. Por tanto, debe comprobar todos los parámetros antes de utilizar el controlador.

Arranques automáticos y por control remoto

ATENCIÓN

Arranque automático del grupo electrógeno



El sistema de gestión de potencia arranca automáticamente grupos electrógenos cuando se necesita más potencia. Un operador con poca experiencia puede encontrar dificultades para predecir qué grupos electrógenos arrancarán. Además, los grupos electrógenos se pueden arrancar a distancia (por ejemplo, mediante una conexión de Ethernet o una entrada digital).

Para evitar lesiones físicas, el diseño del grupo electrógeno, la disposición de componentes y los procedimientos de mantenimiento deben tener presente este aspecto.

Seguridad de los datos

Aunque DEIF ha prestado gran atención a la seguridad de los datos y ha diseñado el producto para que sea seguro, recomendamos adoptar las mejores prácticas en Tecnología de la información (TC) y Tecnología operativa (TO) al conectar el controlador a una red.

Para minimizar el riesgo de infracciones de la seguridad de los datos, recomendamos:

- Conéctese únicamente a redes de confianza y evite redes públicas e Internet.
- Utilizar capas de seguridad adicionales como una red privada virtual (VPN/RPV) para el acceso remoto.
- Restringir el acceso a personas autorizadas.

No utilizar módulos de hardware no compatibles

Utilice únicamente los módulos de hardware enumerados en las especificaciones técnicas.

1.5 Información legal

Equipos de terceros

DEIF no asume ninguna responsabilidad por la instalación u operación de cualquier equipo de terceros. Bajo ninguna circunstancia DEIF será responsable de cualquier pérdida de beneficios, ingresos, daños indirectos, especiales, fortuitos, emergentes u otros similares que resulten o estén relacionados con una instalación u operación incorrecta de cualquier equipo de terceros.

Garantía

AVISO



Garantía

La garantía quedará anulada si se rompen los sellos de garantía.

Marcas comerciales

DEIF y el logo de DEIF son marcas comerciales de DEIF A/S.

Bonjour® es una marca comercial registrada de Apple Inc. en Estados Unidos y otros países.

Adobe®, *Acrobat*® y *Reader*® son bien marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Adobe Systems Incorporated en Estados Unidos y/u otros países.

CANopen® es una marca comercial registrada de la comunidad CAN in Automation e.V.(CiA).

SAE J1939® es una marca comercial registrada de SAE International®.

CODESYS® es una marca comercial de la CODESYS GmbH.

EtherCAT[®], *EtherCAT P*[®], *Safety over EtherCAT*[®] son marcas comerciales o marcas comerciales registradas licenciadas por la Beckhoff Automation GmbH, Alemania.

VESA[®] y DisplayPort[®] son marcas comerciales registradas de Video Electronics Standards Association (VESA[®]) en los Estados Unidos y otros países.

Modbus[®] es una marca comercial registrada de Schneider Automation Inc.

Torx[®], *Torx Plus*[®] son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Acument Intellectual Properties, LLC en los Estados Unidos y otros países.

Windows[®] es una marca comercial registrada de Microsoft Corporation en Estados Unidos y otros países.

Todas las marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

Descargo de responsabilidad

DEIF A/S se reserva el derecho a realizar, sin previo aviso, cambios en el contenido del presente documento.

La versión en inglés de este documento siempre contiene la información más reciente y actualizada acerca del producto. DEIF no asumirá ninguna responsabilidad por la precisión de las traducciones y estas podrían no haber sido actualizadas simultáneamente a la actualización del documento en inglés. Ante cualquier discrepancia entre ambas versiones, prevalecerá la versión en inglés.

Derechos de autor

© Copyright DEIF A/S. Todos los derechos reservados.

2. Preparar la instalación

2.1 Opciones de montaje

El IE 250 es altamente flexible para diferentes ubicaciones de montaje.



NOTA Contacte con DEIF para disponibilidad de algunas versiones.

2.2 Planos CAD

Podrá encontrar los planos CAD en www.deif.com:



www.deif.com/rtd/ie250/cad



www.deif.com/rtd/ie250/stp

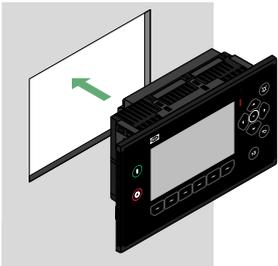


www.deif.com/rtd/ie250/3dpdf *

NOTA * Para consultar un PDF 3D debe activar el multimedia y el contenido 3D en su visor PDF.

2.3 Ubicación

2.3.1 Controlador o pantalla con montaje en panel frontal



La unidad de montaje en panel frontal se ha diseñado para ser montado en un panel, con su parte trasera en una envolvente.

Para el listado UL/cUL , debe ser:

- Montaje en una superficie plana de envolvente tipo 1.
- Instalación de conformidad con el Reglamento Electrotécnico NEC (EE.UU.) o CEC (Canadá).

El equipo se debe instalar y operar en un entorno limpio y seco, como se especifica en la [Hoja de datos](#).

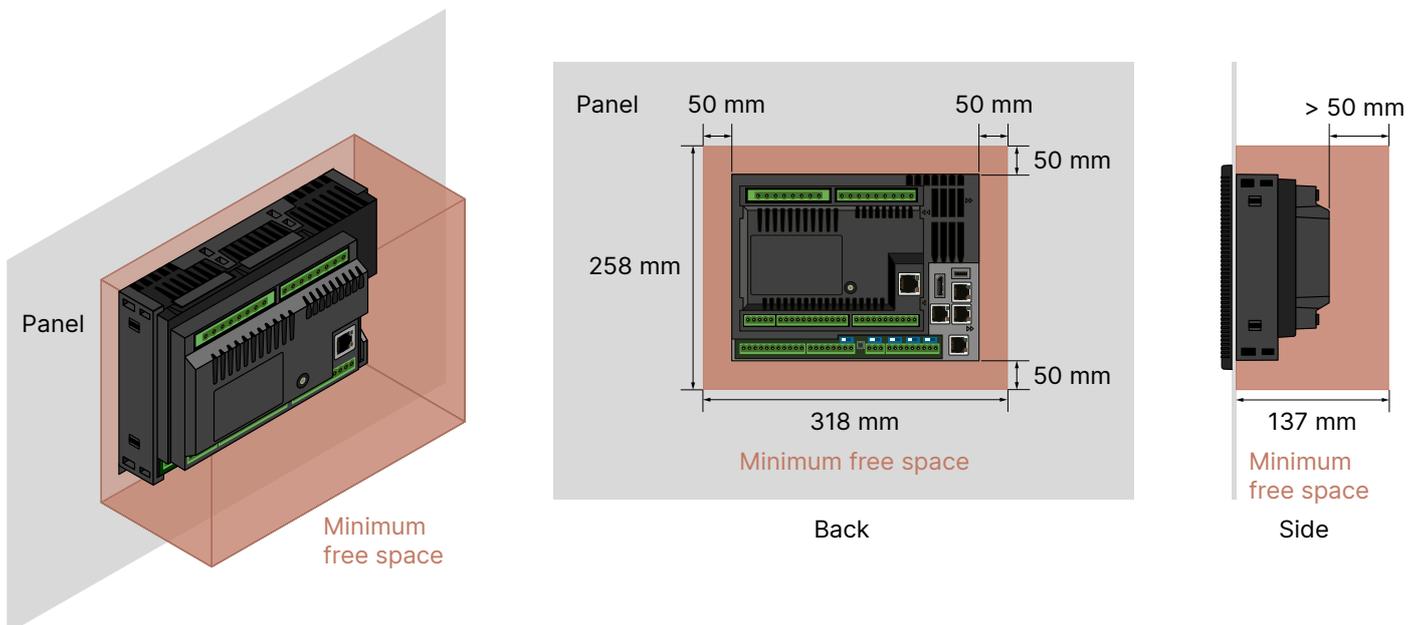
Si el equipo se instala en una zona sujeta a altas vibraciones constantes, se debe aislar el equipo de las vibraciones. El entorno de instalación debe cumplir las especificaciones eléctricas, mecánicas y medioambientales del equipo, de la forma descrita en la [Hoja de datos](#).

Requisitos de ventilación y distancias

La parte trasera de la unidad no está protegida contra el polvo. La acumulación de polvo podría dañar la unidad o provocar un sobrecalentamiento. Recomendamos montar la unidad en un armario con un filtro en el suministro de aire.

Para una ventilación adecuada, la unidad se debe montar con su parte trasera en vertical, y su eje largo horizontal. Los elementos escritos en la unidad deben estar horizontales.

NOTA El brillo de la pantalla puede verse afectado en caso de ventilación insuficiente.
El trazado de los cables no debe bloquear los orificios de ventilación.



Dentro del armario, debe haber un mínimo de 50 mm (2 in) de espacio libre por arriba, abajo y a ambos lados de la unidad. Recomendamos más de 50 mm (2 in) de espacio libre detrás de la unidad para los cables y el trazado. Los cables de Ethernet podrían requerir un radio de curvatura de cable mínimo.

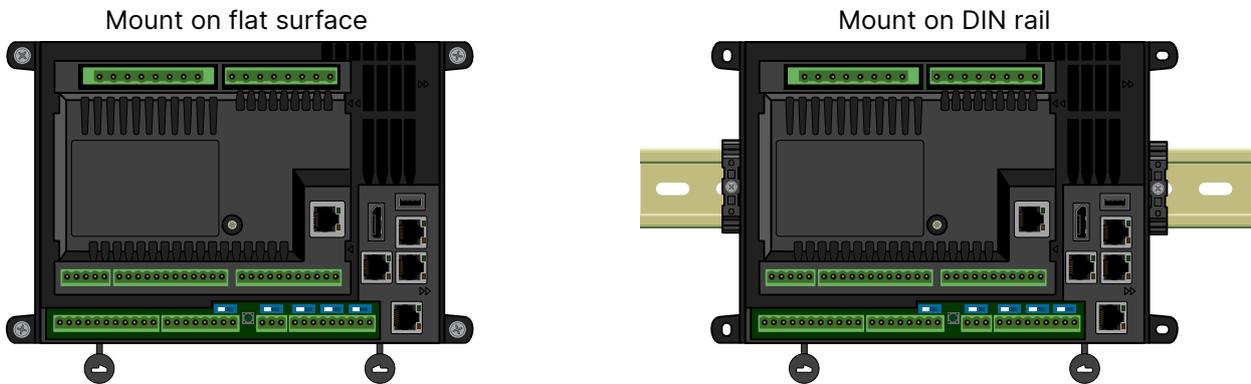
Requisito de espacio total incluido espacio libre mínimo:

Altura: 258 mm **Ancho:** 318 mm **Profundidad:** 137 mm

2.3.2 Controlador con montaje en superficie *

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

El controlador con montaje en superficie puede montarse sobre una superficie plana con tornillos/pernos o directamente sobre un carril DIN 35.



Para el listado UL/cUL, debe ser:

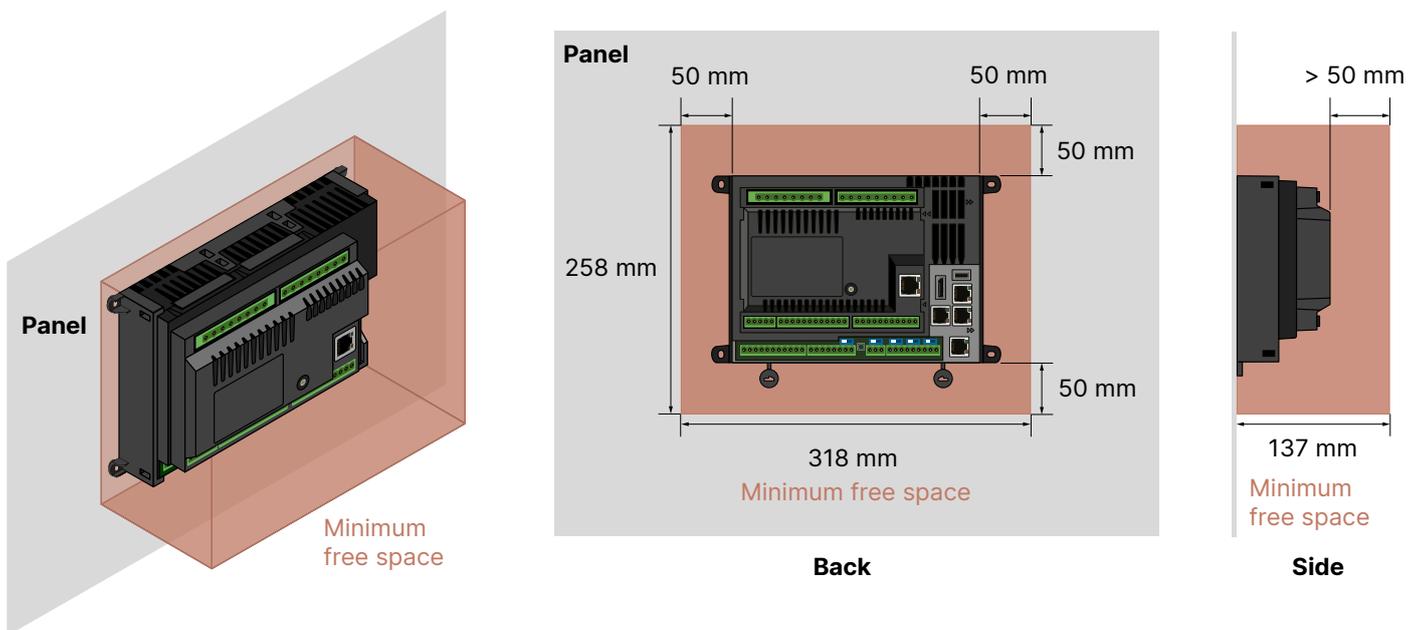
- Montaje en una superficie plana de envoltorio tipo 1.
- Instalación de conformidad con el Reglamento Electrotécnico NEC (EE.UU.) o CEC (Canadá).

El equipo se debe instalar y operar en un entorno limpio y seco, como se especifica en la [Hoja de datos](#).

El entorno de instalación debe cumplir las especificaciones eléctricas, mecánicas y medioambientales del equipo, de la forma descrita en la [Hoja de datos](#).

Requisitos de ventilación y distancias

La acumulación de polvo podría dañar la unidad o provocar un sobrecalentamiento. Recomendamos montar la unidad en un armario con un filtro en el suministro de aire. El trazado de los cables no debe bloquear los orificios de ventilación.

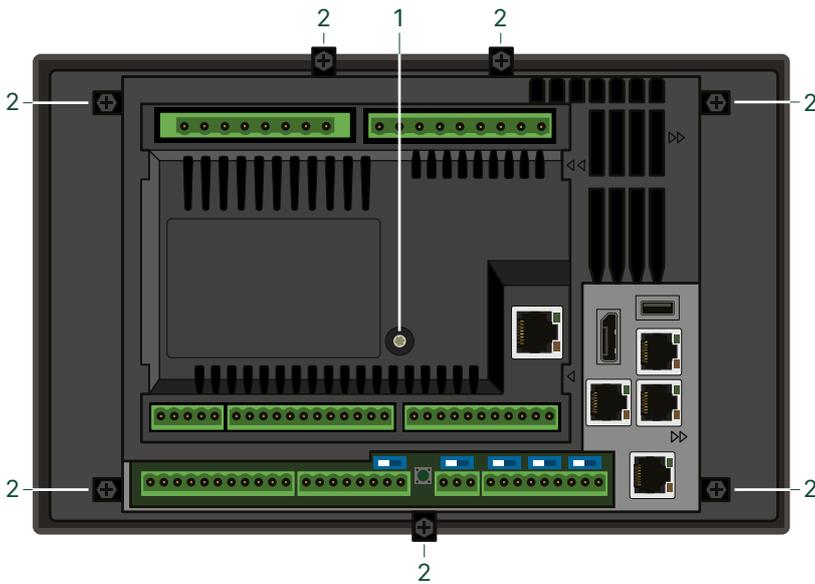


Dentro del armario, debe haber un mínimo de 50 mm (2 in) de espacio libre por arriba, abajo y a ambos lados de la unidad. Recomendamos más de 50 mm (2 in) de espacio libre detrás de la unidad para los cables y el trazado. Los cables de Ethernet podrían requerir un radio de curvatura de cable mínimo.

Requisito de espacio total incluido espacio libre mínimo:
Altura: 258 mm **Ancho:** 318 mm **Profundidad:** 137 mm

2.4 Herramientas

2.4.1 Controlador o pantalla con montaje en panel frontal



N.º	Herramienta	Accesorio	Par (momento de giro)	Utilizado para
1.	Destornillador	T15 (Torx plus 3,35 bit)	0,13 N·m (1.15 lb-in)	Retire o vuelva a montar el tornillo MIO2.1.
2.	Destornillador	Punta PH2 o una punta plana de 5 mm (0,2 in)	0,1 N·m (0.9 lb-in)	Apriete las bridas atornilladas de fijación de la unidad de pantalla.
-	Destornillador	Punta plana de 3 mm (0,12 in)	0,5 N·m (4.4 lb-in)	Conecte el cableado a los terminales de 2,5 mm ² .
-	Pelacables, alicates y cúteres.	-	-	Prepare el cableado. Pele los sujetacables.
-	Equipo de seguridad	-	-	Protección personal de acuerdo con las normas locales y los requisitos.
-	Tira de muñeca conductora	-	-	Evita daños por descarga electrostática.

AVISO



Daño por par en el equipo

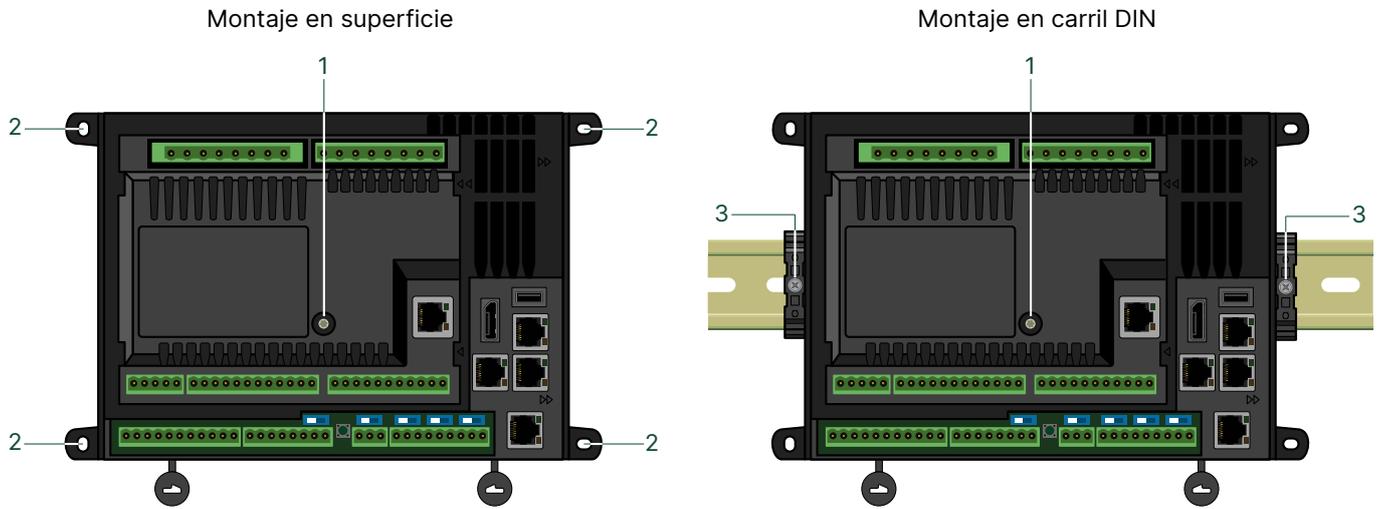
No utilice herramientas motorizadas durante la instalación. Un par excesivo daña el equipo.

Siga las instrucciones para la cantidad correcta de par que debe aplicarse.

2.4.2 Controlador con montaje en superficie *

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

El controlador con montaje en superficie puede montarse sobre una superficie plana con tornillos/pernos o directamente sobre un carril DIN.



N.º	Herramienta	Accesorio	Par (momento de giro)	Utilizado para
1.	Destornillador	T15 (Torx plus 3,35 bit).	0,15 N·m (1,3 lb-in).	Retire o vuelva a montar el tornillo MIO2.1.
2.	Destornillador	Mismo que el tipo de fijación.	Mismo que el tipo de fijación.	Monte o retire los tornillos del controlador.
3.	Destornillador	Mismo que el tipo de fijación.	Mínimo 0,4 N m Máximo 0,5 N m	Apriete las abrazaderas atornilladas de fijación del carril DIN.
-	Destornillador	Punta plana de 3 mm (0,12 in)	0,5 N·m (4.4 lb-in)	Conecte el cableado a los terminales de 2,5 mm ² .
-	Pelacables, alicates y cúteres.	-	-	Prepare el cableado. Pele los sujetacables.
-	Equipo de seguridad	-	-	Protección personal de acuerdo con las normas locales y los requisitos.
-	Tira de muñeca conductora	-	-	Evita daños por descarga electrostática.

AVISO

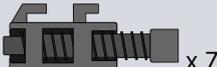


Daño por par en el equipo

No utilice herramientas motorizadas durante la instalación. Un par excesivo daña el equipo.

Siga las instrucciones para la cantidad correcta de par que debe aplicarse.

2.5 Materiales adicionales

Material	Versión	Notas
Siete abrazaderas de tornillo	Montado en panel frontal o pantalla local	<p>Para montar el controlador en el panel frontal.</p>  x 7 Suministrado con el producto.
Cuatro pernos o tornillos	con montaje en superficie o racks de extensión.	<p>Para montar el controlador sobre una superficie plana si no se utiliza el accesorio de carril DIN.</p> <p>Screws</p>  <p>Bolts</p>  <p>No se suministra con el producto.</p> <p> Do not use countersunk screws or bolts.</p> 
Cables y conectores	TODOS	<p>Puntos de medición del cableado, equipo DEIF o cualquier equipo de terceros a los terminales del controlador.</p> <p>Las regletas de terminales para el controlador se suministran con el producto.</p>
Abrazaderas para carril DIN	Montaje en superficie	Para fijación adicional en un carril DIN.
Cables Ethernet	TODOS	Conectar racks de extensión y/o sistemas externos.
Cable USB	con montaje en superficie	Conectar el controlador al control de la pantalla local.
Cable DisplayPort	con montaje en superficie	Conectar el controlador a la pantalla de visualización local.
Cables CAN	TODOS	Conectar la comunicación del controlador entre los controladores y/o los sistemas externos.
Cables RS-485	TODOS	Conectar el controlador a través de los puertos de comunicaciones COM 1 o COM 2.



Más información

Consulte la [Hoja de datos](#) o [Especificaciones técnicas](#) para las especificaciones.

2.6 Equipo de protección individual (EPI)

Cumpla todos los requisitos y reglamentos locales sobre el uso de EPI mientras instala o realiza el cableado del producto.

Ejemplo orientativo de EPI:



Protección auditiva



Protección ocular



Utilizar guantes



Ropa protectora

2.7 Seguridad y precauciones

A la hora de instalar y cablear el equipo, podría tener que trabajar con corrientes y tensiones peligrosas o cerca de ellas. Por ello, la instalación deberá ser realizada exclusivamente por personal autorizado que comprenda los riesgos que supone el trabajo con equipos eléctricos.

Ejemplo orientativo de precauciones de seguridad:



Aísle la alimentación eléctrica.



Realice la toma de tierra del equipo.



Proteja contra descarga eléctrica.



No modifique el estado durante la instalación.



Más información

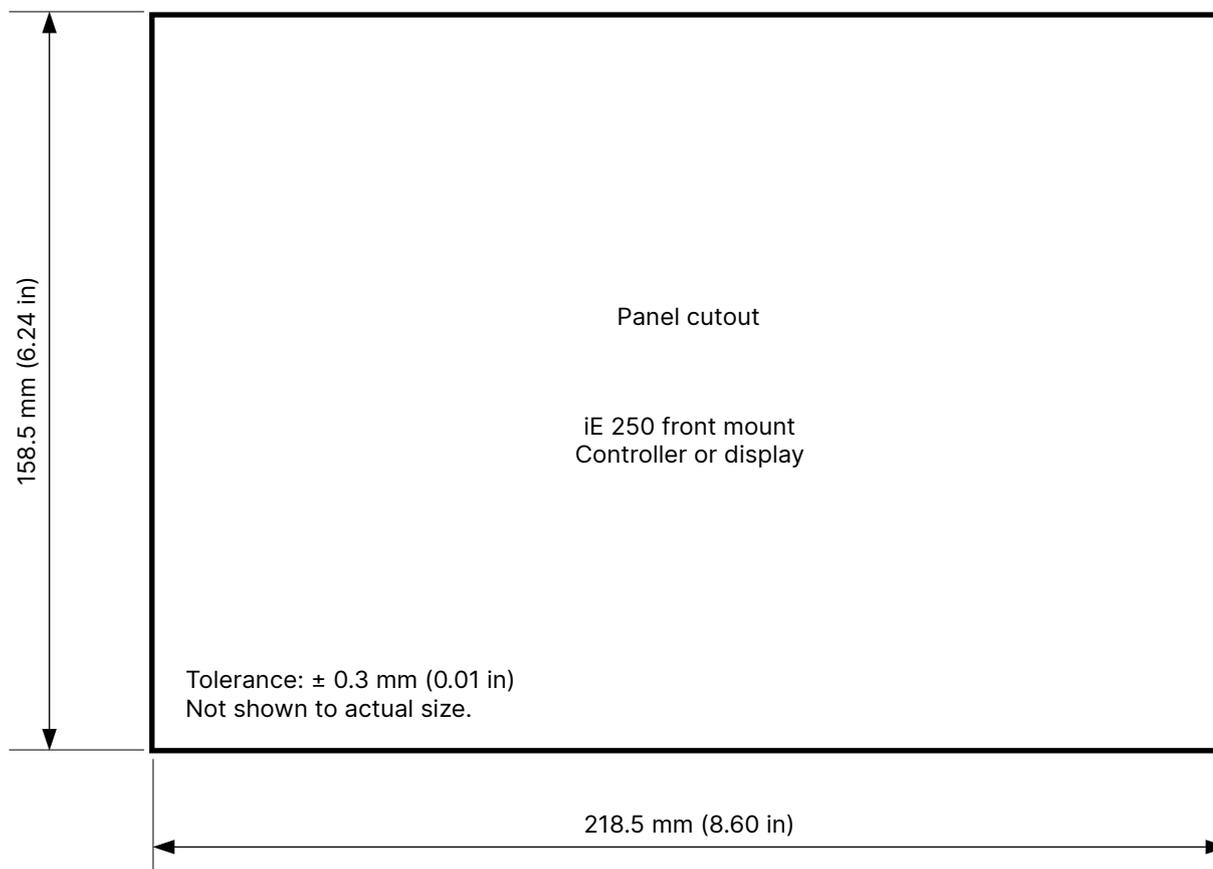
Consulte [Advertencias y seguridad](#) para información completa sobre todas las precauciones a tener en cuenta durante la instalación.

3. Montaje del equipo

3.1 Controlador o pantalla con montaje en panel frontal

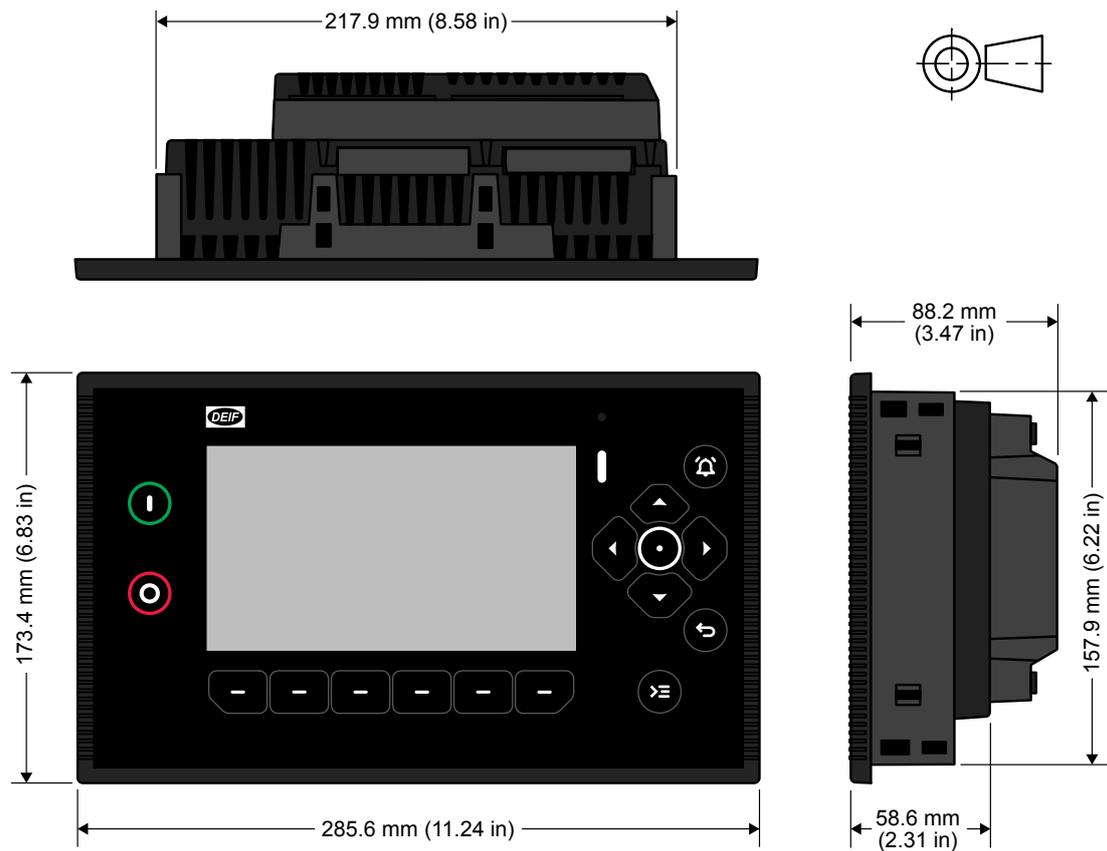
3.1.1 Abertura en panel

Este esquema de abertura de panel es orientativo y no está a escala 1:1. Las dimensiones al imprimir no serán las correctas. Utilice las dimensiones facilitadas para crear su plantilla de abertura de panel.



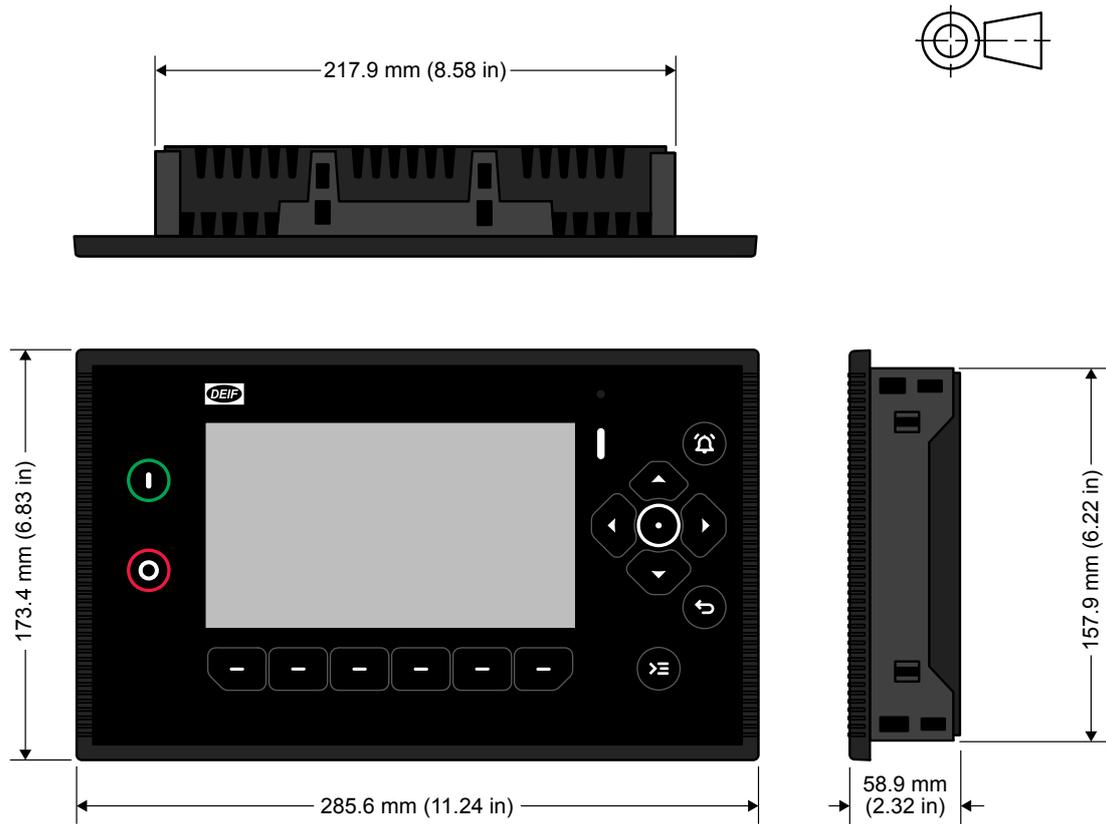
El grosor del panel debe ser inferior a 10 mm (0,39 in).

3.1.2 Controlador montado en panel frontal con MIO2.1



Categoría	Especificaciones
Dimensiones	<p>Con MIO: Lo×Al×Pr: 285,6 × 173,4 × 88,2 mm (11,24 × 6,83 × 3,47 in) (chasis exterior)</p> <p>Sin MIO: Lo×Al×Pr: 285,6 × 173,4 × 58,6 mm (11,24 × 6,83 × 2,30 in) (chasis exterior)</p>
Abertura en panel	Lo× Al: 218,5 × 158,5 mm, (8,60 × 6,24 in) Tolerancia: ± 0,3 mm (0,01 in)
Peso	<p>Con MIO: ~ 1233 g (2,72 lb)</p>

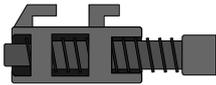
3.1.3 iE 7 Pantalla local *

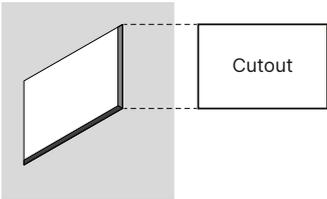


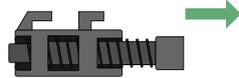
Categoría	Especificaciones
Dimensiones	Lo×Al×Pr: 285,6 × 173,4 × 58,9 mm (11,24 × 6,83 × 2,32 in) (chasis exterior)
Abertura en panel	Lo× Al: 217,9 × 157,9 mm, (8,58 × 6,22 in)
Peso	

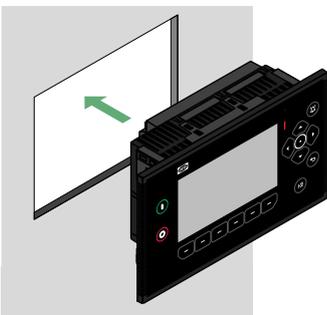
NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

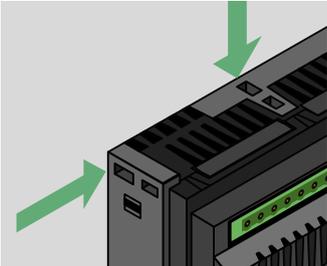
3.1.4 Montar la unidad

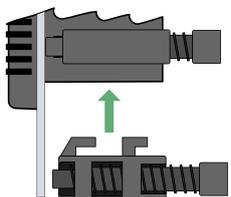
 x 7 La unidad se monta con siete abrazaderas de tornillo de fijación (suministradas).

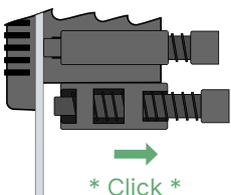
1.  Recorte un orificio rectangular en el panel según el tamaño correcto.
-  Consulte [Abertura en panel](#) para las dimensiones de la abertura.
- El grosor del panel debe ser inferior a 10 mm (0,39 in).

2.  Asegúrese de que cada abrazadera de tornillo de fijación está aflojada según la posición indicada.
- No retire completamente la abrazadera de tornillo de fijación del soporte.

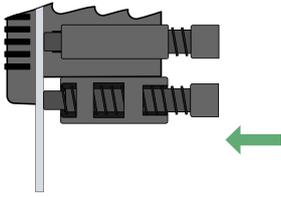
3.  Coloque la unidad en la abertura del panel.

4.  Localice los orificios de las abrazaderas de tornillo de fijación en la unidad.

5.  Coloque cada abrazadera de tornillo de fijación en los orificios de montaje.

6.  Deslice cada abrazadera de tornillo de fijación en su lugar.

7.



Gire la abrazadera de tornillo de fijación hasta que la unidad quede fijada a la superficie del panel.

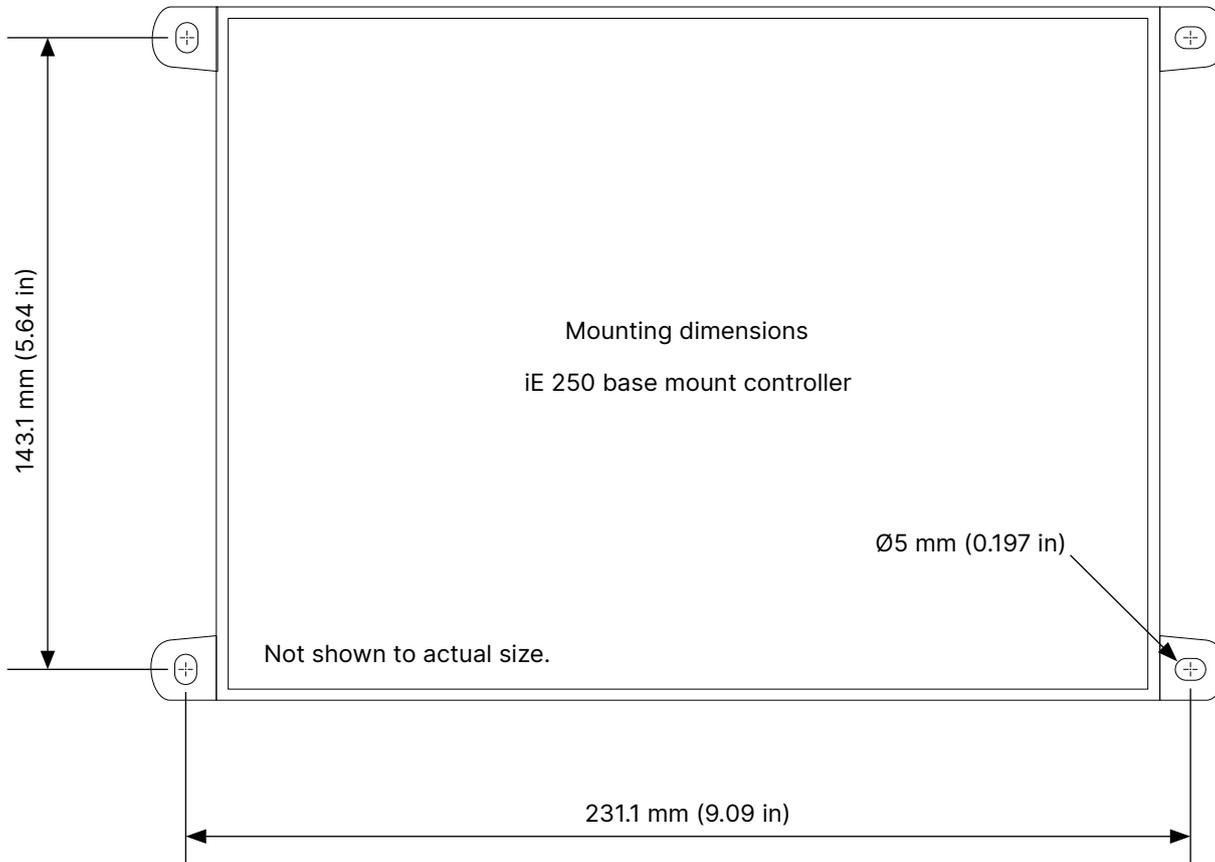
No supere el par recomendado de 0,1 N·m (1,3 lb-in).

3.2 Controlador con montaje en superficie *

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

3.2.1 Dimensiones de los orificios de montaje

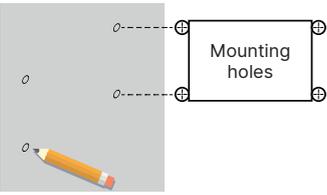
Este plano acotado es orientativo y no está a escala 1:1. Las dimensiones al imprimir no serán las correctas. Utilice las dimensiones facilitadas para crear su plantilla.



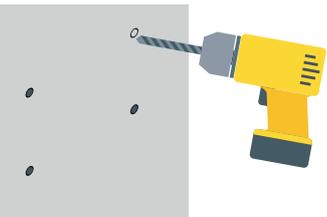
3.2.2 Montaje en superficie plana

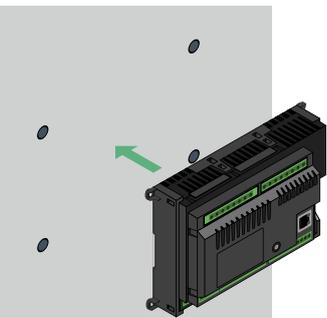
Fijaciones para montar el rack

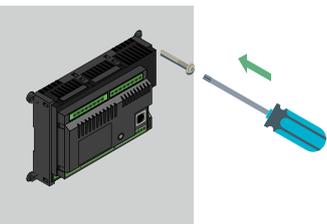
Las fijaciones para el montaje **no** se suministran con el controlador. Las sujeciones del montaje en superficie deben poder soportar el peso del rack y el cableado.

1.  Mida y marque los orificios de montaje en la superficie.

 Consulte [Dimensiones de los orificios de montaje](#) para la ubicación de los orificios de montaje.

2.  Taladre y rosque los orificios para montar el rack.

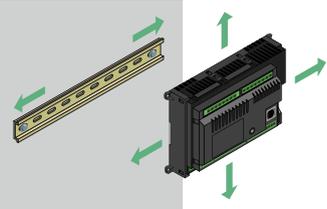
3.  Alinee la unidad de montaje en superficie con los orificios, incluida cualquier arandela según sea necesario.

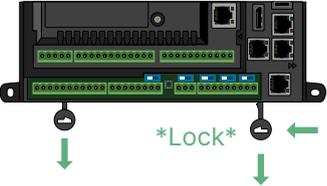
4.  Apriete todas las fijaciones hasta que la unidad esté acoplada a la superficie.

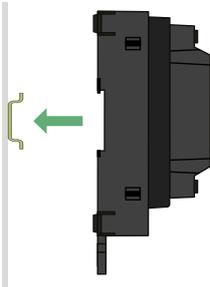
No apriete excesivamente las fijaciones para evitar dañar el chasis.

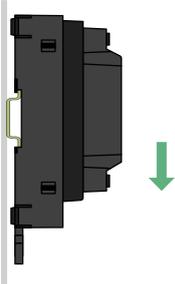
No supere el par recomendado de 0,1 N·m (1,3 lb-in).

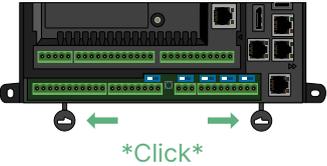
3.2.3 Montado en carril DIN

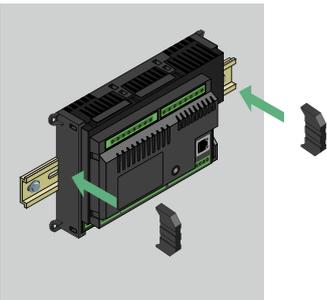
1.  Asegúrese de que hay suficiente espacio libre alrededor del controlador y a cada lado del carril DIN.
- 📖 Consulte [Ubicación de montaje en superficie](#) para consultar los requisitos de espacio libre.

2.  Estire cada pasador de bloqueo del carril DIN hacia abajo y hacia el centro del controlador, hasta que encajen en su sitio.

3.  Coloque el controlador sobre el carril DIN.

4.  Desplace el controlador hacia abajo para colgar en el carril DIN.

5.  Asegúrese de que el controlador permanece plano sobre el carril DIN y empuje ambos pasadores de carril DIN hacia fuera hasta que encajen en su sitio.

6.  Monte las abrazaderas de fijación de carril DIN.

3.3 Módulos complementarios

3.3.1 No admite módulos de intercambio en caliente



¡PELIGRO!

No intercambie módulos en caliente



No se permite el intercambio en caliente de ningún módulo. El intercambio en caliente de los módulos puede ser extremadamente peligroso, tanto para el personal como para el equipo.

Asegúrese de que el sistema está apagado y la alimentación eléctrica aislada y apagada.



Aísle la alimentación eléctrica.



Proteja los módulos de contra descargas estáticas.



No modifique el estado durante la instalación.



Evite tocar la PCB o las clavijas de terminal.

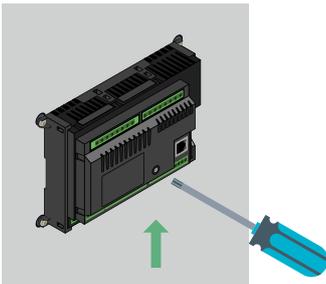


Más información

Consulte [Advertencias y seguridad](#) para información completa sobre todas las precauciones a tener en cuenta durante la instalación.

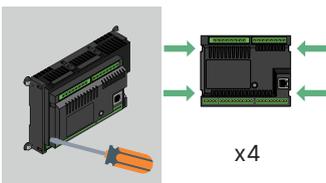
3.3.2 Retirar módulo complementario

1.



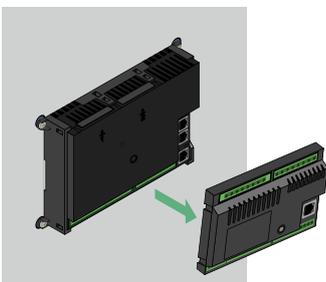
Utilice una punta T15/TX15 en un destornillador largo para desatornillar el módulo complementario.

2.



Utilice un destornillador plano para retirar los clips del módulo complementario.

3.

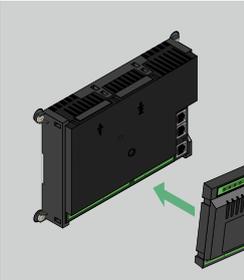


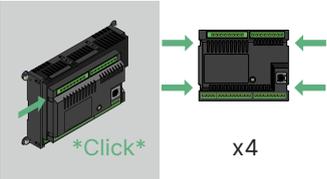
Retire el módulo complementario.

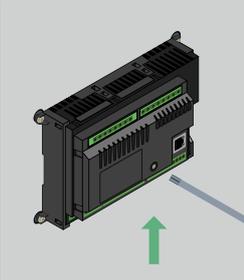
Coloque el módulo complementario en una bolsa protectora ESD cuando no esté conectado.

3.3.3 Acoplar módulo complementario

1.   Asegúrese de que la cubierta del módulo enchufable está colocada.

2.  Alinee el módulo complementario con el conector PCB y 4 puntos de clip.

3.  Enganche primero el lado izquierdo y, a continuación, el derecho.
Presione el módulo complementario dentro del controlador, asegurándose de que los 4 puntos encajan en su sitio.

4.  Utilice una punta T15/TX15 en un destornillador largo para apretar el módulo complementario.
No supere el par recomendado de 0,13 N·m (1,3 lb-in).

3.4 Módulos enchufables *

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

3.4.1 No admite módulos de intercambio en caliente



¡PELIGRO!

No intercambie módulos en caliente



No se permite el intercambio en caliente de ningún módulo. El intercambio en caliente de los módulos puede ser extremadamente peligroso, tanto para el personal como para el equipo.

Asegúrese de que el sistema está apagado y la alimentación eléctrica aislada y apagada.



Aísle la alimentación eléctrica.



Proteja los módulos de contra descargas estáticas.



No modifique el estado durante la instalación.



Evite tocar la PCB o las clavijas de terminal.

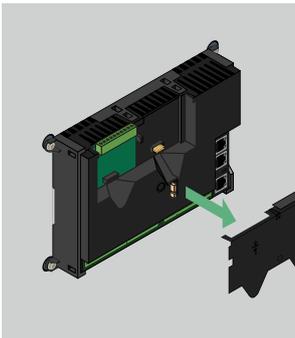


Más información

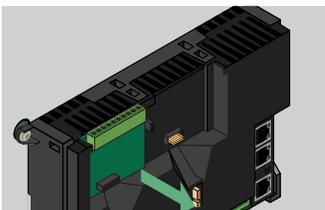
Consulte [Advertencias y seguridad](#) para información completa sobre todas las precauciones a tener en cuenta durante la instalación.

3.4.2 Retirar módulo enchufable

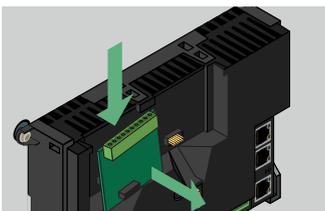
1. Retire la cubierta sobre las 2 ranuras de conexión.



2. Estire de la parte inferior de la PCB para desconectar la regleta de terminales.

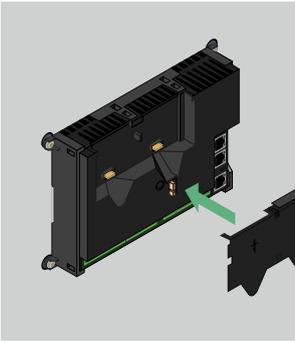


3. Estire hacia abajo del módulo enchufable para sacarlo del controlador.



Almacene el módulo enchufable en una bolsa protectora ESD cuando no esté instalado.

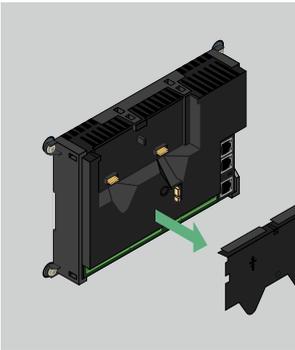
4.



Acople la cubierta sobre las 2 ranuras de conexión.

3.4.3 Acoplar módulo enchufable

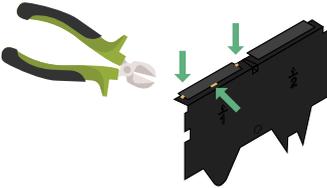
1.



Retire la cubierta sobre las 2 ranuras de conexión.

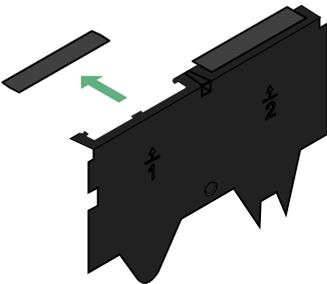
Libere el cierre a presión en los orificios marcados con dos flechas.

2.



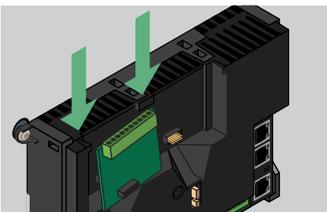
Corte las 3 lengüetas que sujetan la cubierta de la ranura.

3.



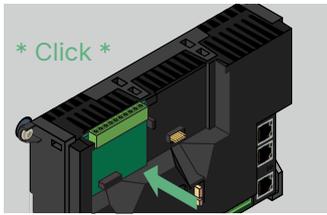
Retire la cubierta de la ranura.

4.



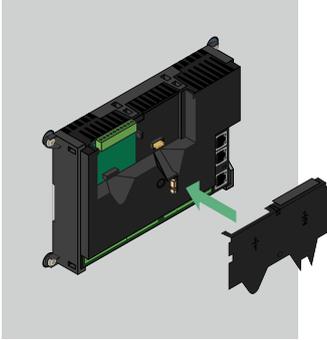
Enganche el módulo enchufable en la parte superior e incline la PCB hacia abajo sin forzar hasta la regleta de terminales.

5.



Asegúrese de que la regleta de terminales en la PCB esté alineada, y presione la parte inferior de la PCB hasta que el módulo enchufable encaje en su sitio.

6.



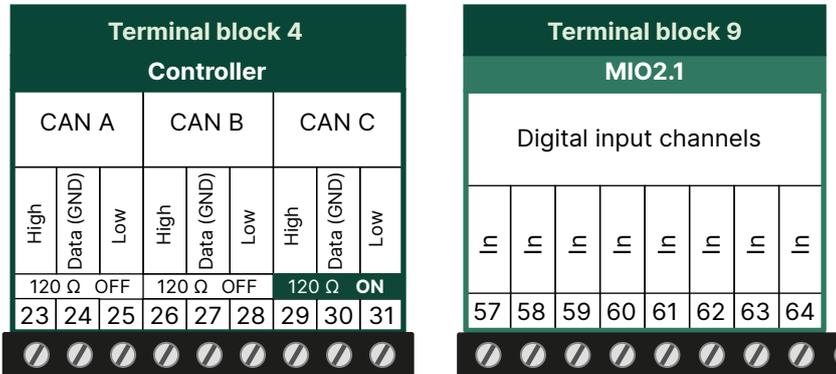
Enganche la cubierta en la parte de superior y gire la cubierta hacia abajo sobre las dos ranuras de conexión.

4. Cablear el equipo

4.1 Acerca del cableado

4.1.1 Ubicaciones de terminal

El ejemplo de cableado en este manual muestra si los terminales se encuentran en el **Controlador** o **MIO2.1**.



Algunas conexiones se pueden reconfigurar a otros terminales o hardware si fuera necesario.



Más información

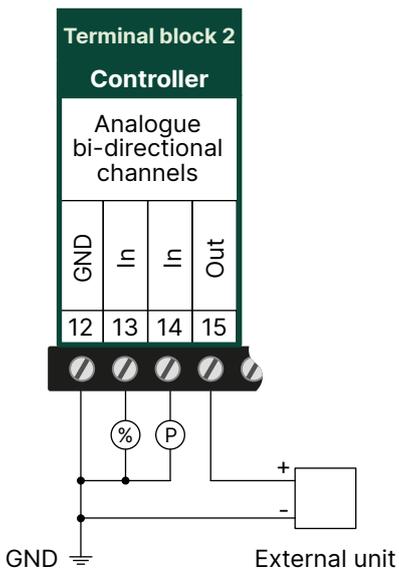
Véase [Sobre las conexiones de terminales](#) para una descripción general de los terminales.

4.1.2 Canales bidireccionales digitales

El hardware seleccionado dispone de canales bidireccionales. Estos se pueden configurar ya sea como entrada o salida.

Uso mezclado con entradas y salidas

Se puede utilizar una mezcla de entradas y salidas en la misma regleta de terminales.



4.1.3 Cableado típico

Los esquemas de cableado típico se facilitan para cada tipo de controlador.

Se suministra cada tipo de controlador con las entradas y salidas preconfiguradas de acuerdo con la configuración predeterminada.



Más información

Véase [Cableado típico](#) para el cableado de cada tipo de controlador.

Configuraciones personalizadas

Puede conectar las entradas y salidas a otros terminales diferentes a los especificados en la configuración predeterminada. Recomendamos conservar un registro de dónde el sistema se desvía de la configuración predeterminada.

Además del cableado predeterminado, el diseñador puede especificar entradas y salidas, de acuerdo con los requisitos de sistema específicos. Estas pueden utilizar las conexiones configurables disponibles en el hardware del tipo de controlador básico, o las conexiones de módulos instalados adicionales. Estas conexiones no se incluyen en los esquemas de cableado predeterminados, pero deben aparecer en los esquemas del diseñador para el sistema.

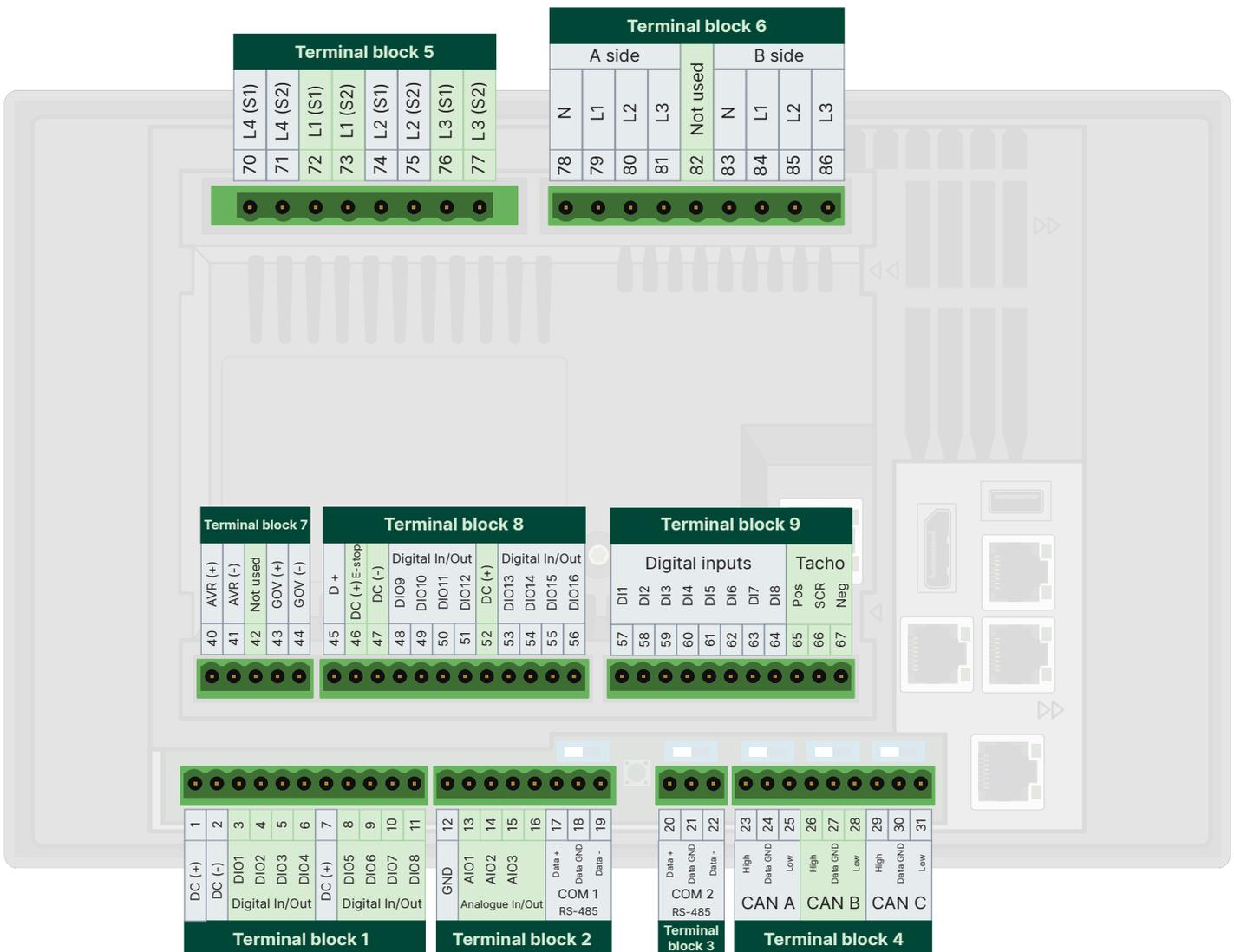
Puede montar y utilizar módulos de hardware adicionales para entradas y salidas adicionales. Los detalles de estas conexiones son específicos de la instalación, y se deben incluir en los esquemas del diseñador del sistema.

4.2 Conexiones de terminales

4.2.1 Sobre las conexiones de terminal

Utilice únicamente regletas de terminales suministradas por DEIF. No utilice substitutos.

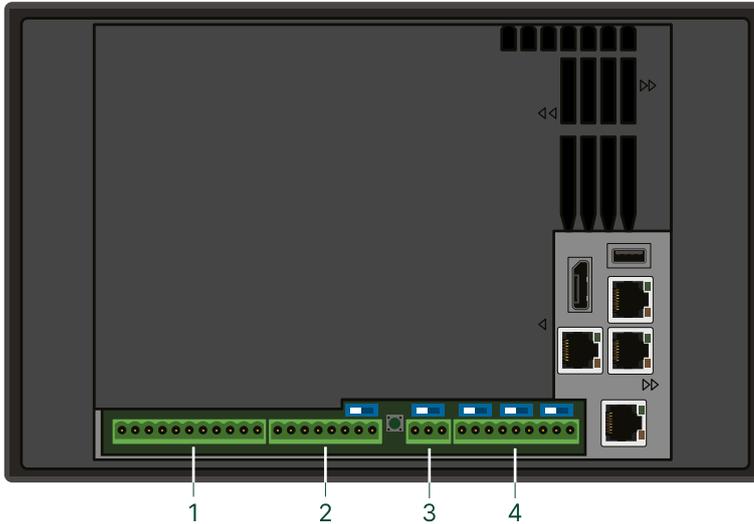
Terminales para controlador con MIO2.1



N.º	Ubicación	Conexiones
Regleta de terminales 1	Controlador	Canales bidireccionales digitales/de potencia
Regleta de terminales 2	Controlador	Canales bidireccionales analógicos/COM1
Regleta de terminales 3	Controlador	COM2
Regleta de terminales 4	Controlador	Comunicación vía CAN
Regleta de terminales 5	MIO2.1	Corriente CA
Regleta de terminales 6	MIO2.1	Tensión CA lado A, lado B

N.º	Ubicación	Conexiones
Regleta de terminales 7	MIO2.1	GOV/AVR analógico
Regleta de terminales 8	MIO2.1	Canales bidireccionales digitales/D+
Regleta de terminales 9	MIO2.1	Canales de entrada digitales/tacómetro

4.2.2 Controlador



Regleta de terminales 1: Canales bidireccionales digitales/de potencia

Terminal	Función	Notas
1	Alimentación, CC (+)	Alimentación para controlador y canales 1 a 4 (terminales 3 a 6)
2	Alimentación, CC (-)	
3	Canal bidireccional digital 1	
4	Canal bidireccional digital 2	
5	Canal bidireccional digital 3	
6	Canal bidireccional digital 4	
7	Alimentación, CC (+)	Alimentación para canales 5 a 8 (terminales 8 a 11)
8	Canal bidireccional digital 5	
9	Canal bidireccional digital 6	
10	Canal bidireccional digital 7	
11	Canal bidireccional digital 8	

Regleta de terminales 2: Canales bidireccionales analógicos / COM1

Terminal	Función	Notas
12	GND	Común para canales analógicos
13	Canal bidireccional analógico 1	
14	Canal bidireccional analógico 2	
15	Canal bidireccional analógico 3	
16	Canal bidireccional analógico 4	

Terminal	Función	Notas
17	Datos COM1 + (A)	La resistencia integrada se puede utilizar para terminación.
18	Datos COM1 (GND)	
19	Datos COM1 - (B)	

Regleta de terminales 3: COM2

Terminal	Función	Notas
20	Datos COM2 + (A)	La resistencia integrada se puede utilizar para terminación.
21	Datos COM2 (GND)	
22	Datos COM2 - (B)	

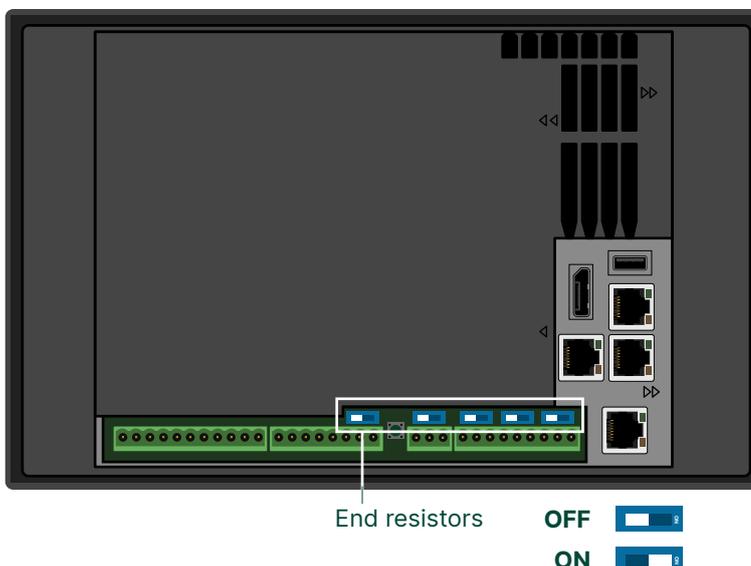
Regleta de terminales 4: CAN

- CAN A: Gestión de potencia principal
- CAN B: Gestión de potencia secundaria
- CAN C: Comunicación con interfaz del motor (ECU) o AVR digital

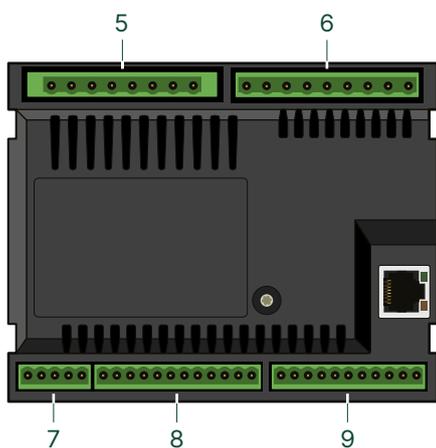
Terminal	Función	Notas
23	CAN A alta	La resistencia integrada se puede utilizar para terminación.
24	Datos CAN A (GND)	
25	CAN A baja	
26	CAN B alta	La resistencia integrada se puede utilizar para terminación.
27	Datos CAN B (GND)	
28	CAN B baja	
29	CAN C alta	La resistencia integrada se puede utilizar para terminación.
30	Datos CAN C (GND)	
31	CAN C baja	

Resistencias terminadoras para CAN o COM (120 Ω Ohm)

Cada conexión COM y CAN se puede terminar con resistencias terminadoras integradas situadas encima de la conexión. Cambie el interruptor a **ACTIVADO** para utilizar la resistencia terminadora para la comunicación. El ajuste predeterminado es **DESACTIVADO**.



4.2.3 Módulo de entrada y salida de medición (MIO2.1)



Regleta de terminales 5: Corriente CA

Terminal	Función	Notas
70	L4 (S1)	Puede utilizar S1 o S2 para la conexión de tierra.
71	L4 (S2)	
72	L1 (S1)	Puede utilizar S1 o S2 para la conexión de tierra.
73	L1 (S2)	
74	L2 (S1)	Puede utilizar S1 o S2 para la conexión de tierra.
75	L2 (S2)	
76	L3 (S1)	Puede utilizar S1 o S2 para la conexión de tierra.
77	L3 (S2)	

Regleta de terminales 6: Tensión CA lado A, lado B

Terminal	Función	Notas
78	N	Mediciones de tensión lado A
79	L1	
80	L2	
81	L3	
82	No utilizado	
83	N	Mediciones de tensión lado B
84	L1	
85	L2	
86	L3	

Regleta de terminales 7: Salida analógica (GOV/AVR)

Terminal	Función	Notas
40	AVR (+)	
41	AVR (-)	
42	No utilizado	
43	GOV (+)	
44	GOV (-)	

Regleta de terminales 8: Canales bidireccionales digitales y D+

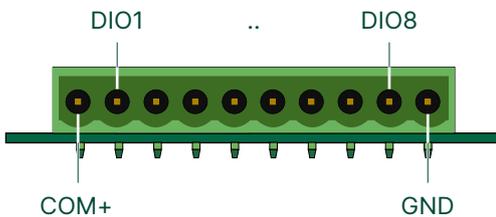
Terminal	Función	Notas
45	D+	Devanado de excitación de alternador D+
46	CC (+) (E-stop)	Alimentación positiva (+) para canales 9 a 12 (terminales 48 a 51).
47	CC (-)	Alimentación negativa (-) para canales 9 a 16 (terminales 48 a 51).
48	Canal bidireccional digital 9	<p>Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados.</p> <p>Salida: Control de lado alto. Entrada: Conmutación negativa.</p> <p>Modos:</p> <p>Salida lateral alta con detección de rotura del conductor.</p> <p>Salida lateral alta sin detección de rotura de conductor.</p> <p>Conmutación positiva de entrada digital (sumidero de corriente).</p> <p>Conmutación negativa de entrada digital (fuente de corriente).</p>
49	Canal bidireccional digital 10	
50	Canal bidireccional digital 11	
51	Canal bidireccional digital 12	
52	CC (+)	<p>Alimentación para canales 13 a 16 (terminales 53 a 56).</p> <p>Alimentación para canales 1 a 8 (terminales 57 a 64).</p> <p>Si desea eliminar la corriente en los canales 13 a 16 (terminales 53 a 56) cuando la parada de emergencia se activa, utilice la alimentación CC (+) del terminal 46 a este terminal.</p>
53	Canal bidireccional digital 13	<p>Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados.</p> <p>Salida: Control de lado alto. Entrada: Conmutación negativa.</p> <p>Modos:</p> <p>Salida lateral alta con detección de rotura del conductor.</p> <p>Salida lateral alta sin detección de rotura de conductor.</p> <p>Conmutación positiva de entrada digital (sumidero de corriente).</p> <p>Conmutación negativa de entrada digital (fuente de corriente).</p>
54	Canal bidireccional digital 14	
55	Canal bidireccional digital 15	
56	Canal bidireccional digital 16	

Regleta de terminales 9: Canales de entrada digitales y tacómetro

Terminal	Función	Notas
57	Entrada digital 1	Conmutación negativa o positiva
58	Entrada digital 2	Conmutación negativa o positiva
59	Entrada digital 3	Conmutación negativa o positiva
60	Entrada digital 4	Conmutación negativa o positiva
61	Entrada digital 5	Conmutación negativa o positiva
62	Entrada digital 6	Conmutación negativa o positiva
63	Entrada digital 7	Conmutación negativa o positiva
64	Entrada digital 8	Conmutación negativa o positiva
65	Tacómetro pos.	Entradas de tacómetro MPU, W, NPN o PNP.
66	Tacómetro SCR	Entradas de tacómetro MPU, W, NPN o PNP.
67	Tacómetro neg.	Entradas de tacómetro MPU, W, NPN o PNP.

4.2.4 Módulo enchufable para 8 canales bidireccionales digitales *

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

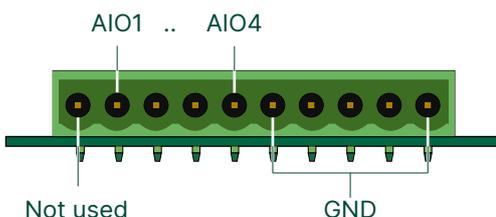


Regleta de terminales: Canales bidireccionales digitales

Terminal	Función	Notas
99 / 109	COM+	Común para canales digitales
98 / 108	Canal bidireccional digital 1	Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados. Salida: Control de lado alto. Entrada: Conmutación negativa.
97 / 107	Canal bidireccional digital 2	Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados. Salida: Control de lado alto. Entrada: Conmutación negativa.
96 / 106	Canal bidireccional digital 3	Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados. Salida: Control de lado alto. Entrada: Conmutación negativa.
95 / 105	Canal bidireccional digital 4	Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados. Salida: Control de lado alto. Entrada: Conmutación negativa.
94 / 104	Canal bidireccional digital 5	Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados. Salida: Control de lado alto. Entrada: Conmutación negativa.
93 / 103	Canal bidireccional digital 6	Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados. Salida: Control de lado alto. Entrada: Conmutación negativa.
92 / 102	Canal bidireccional digital 7	Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados. Salida: Control de lado alto. Entrada: Conmutación negativa.
91 / 101	Canal bidireccional digital 8	Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados. Salida: Control de lado alto. Entrada: Conmutación negativa.
90 / 100	Puesta a tierra bidireccional digital	Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados. Salida: Control de lado alto. Entrada: Conmutación negativa.

4.2.5 Módulo enchufable para 4 canales bidireccionales analógicos *

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

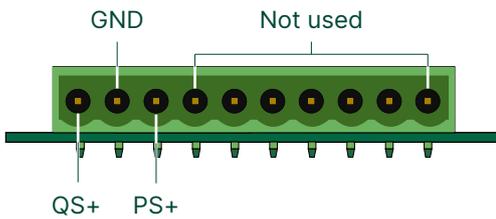


Regleta de terminales: Canales bidireccionales analógicos

Terminal	Función	Notas
99 / 109	No utilizado	
98 / 108	Canal bidireccional analógico 1	
97 / 107	Canal bidireccional analógico 2	
96 / 106	Canal bidireccional analógico 3	
95 / 105	Canal bidireccional analógico 4	
90..94 / 100..104	GND	

4.2.6 Módulo enchufable para reparto de carga analógico *

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

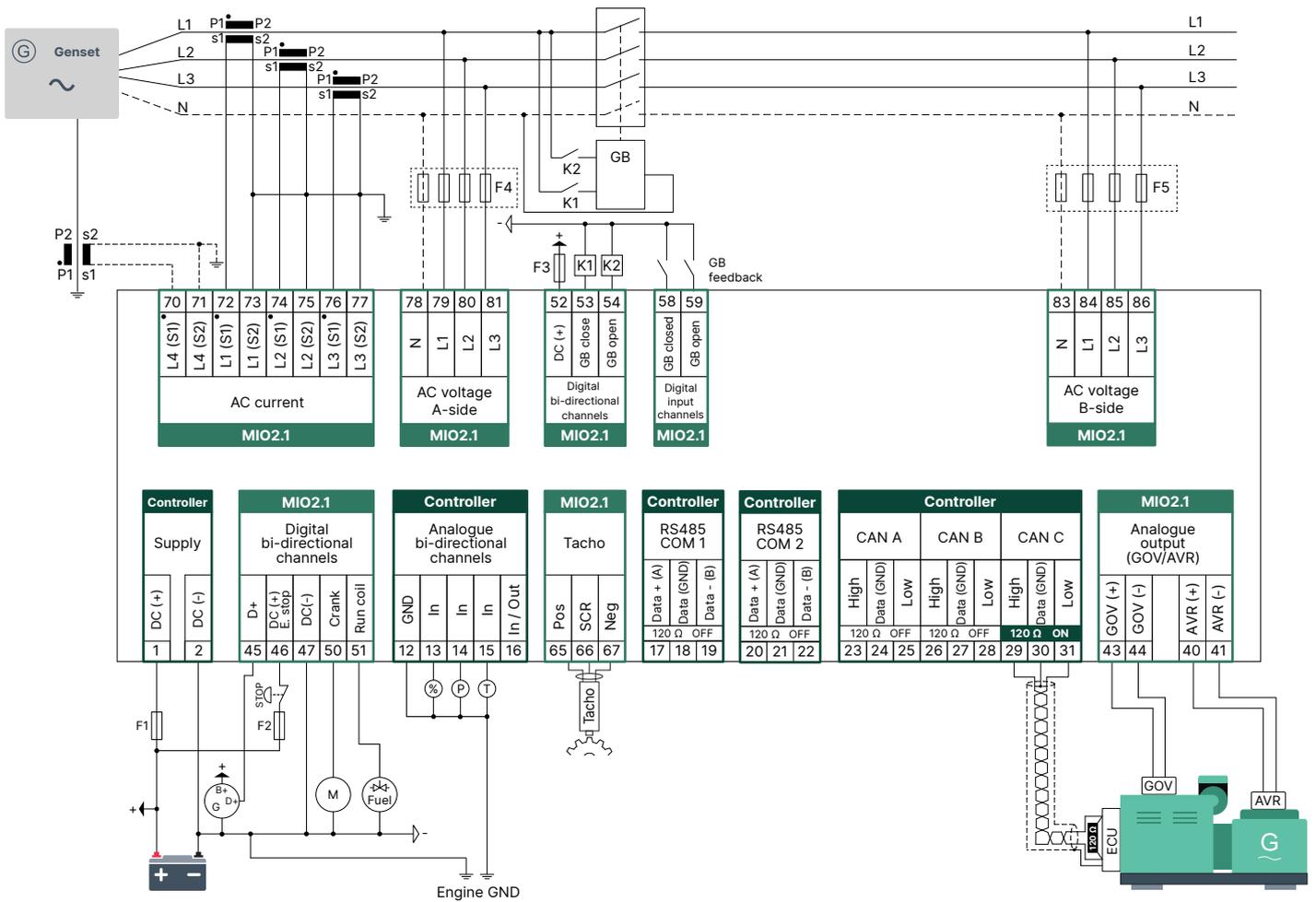


Regleta de terminales: Canales bidireccionales analógicos

Terminal	Función	Notas
99 / 109	QS+	QS+ Potencia reactiva/Línea compartida de tensión.
98 / 108	GND	
97 / 107	PS+	PS: Potencia activa/Línea compartida de frecuencia.
90..96 / 100..106	No utilizado	

4.3 Cableado típico

4.3.1 Cableado típico para el controlador de grupo electrógeno individual sin red

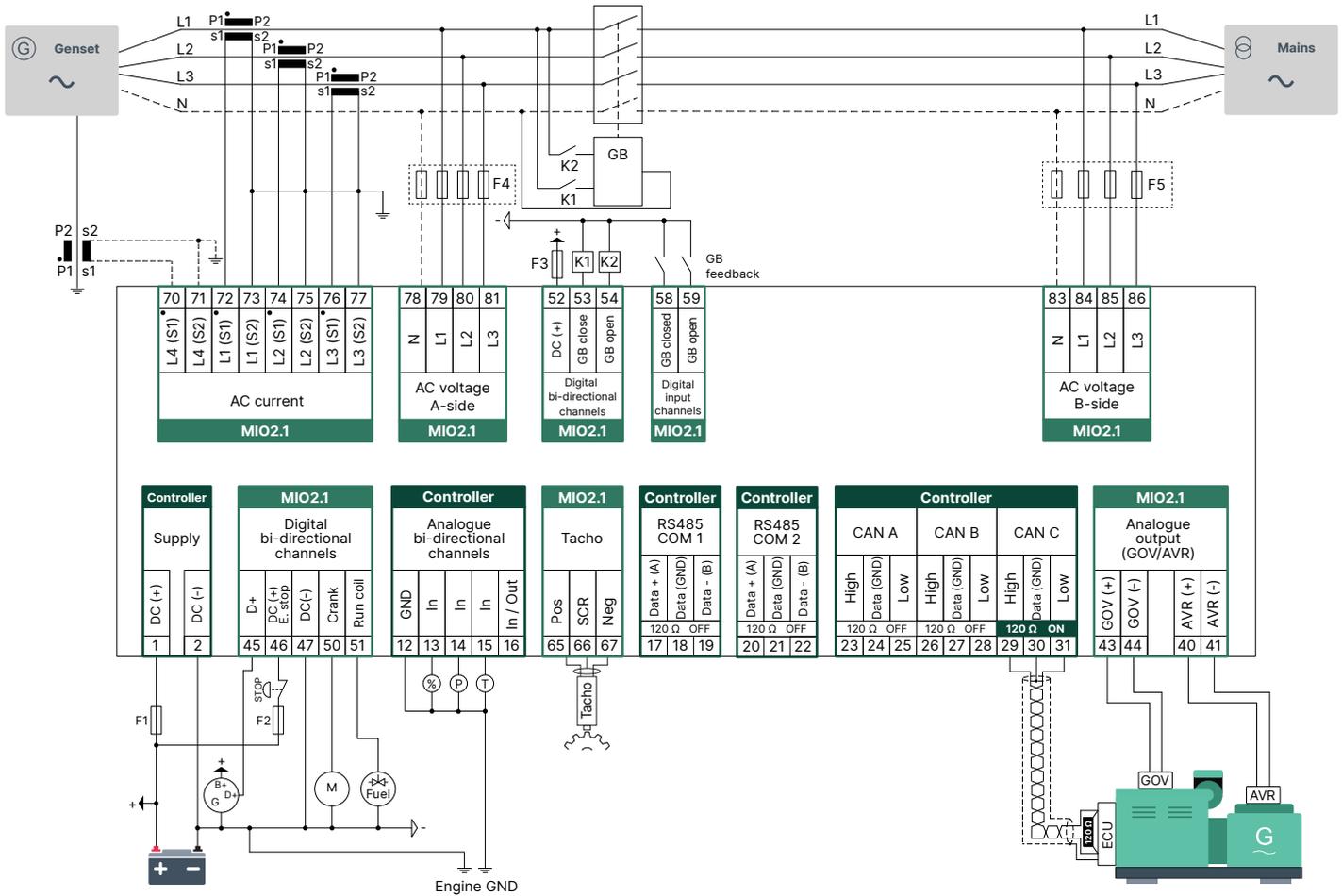


NOTA CAN C aparece conectado a un ECU con la resistencia terminadora en ACTIVADO.

Fusibles

- F1: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva c
- F2: Fusible con retardo máx. CA 6 A/interruptor MCB, curva c
- F3: Fusible con retardo máx. CC 4 A/interruptor MCB, curva b
- F4 y F5: Fusible con retardo máx. CA 2 A/interruptor MCB, curva c

4.3.2 Cableado típico para el controlador de grupo electrógeno individual con red

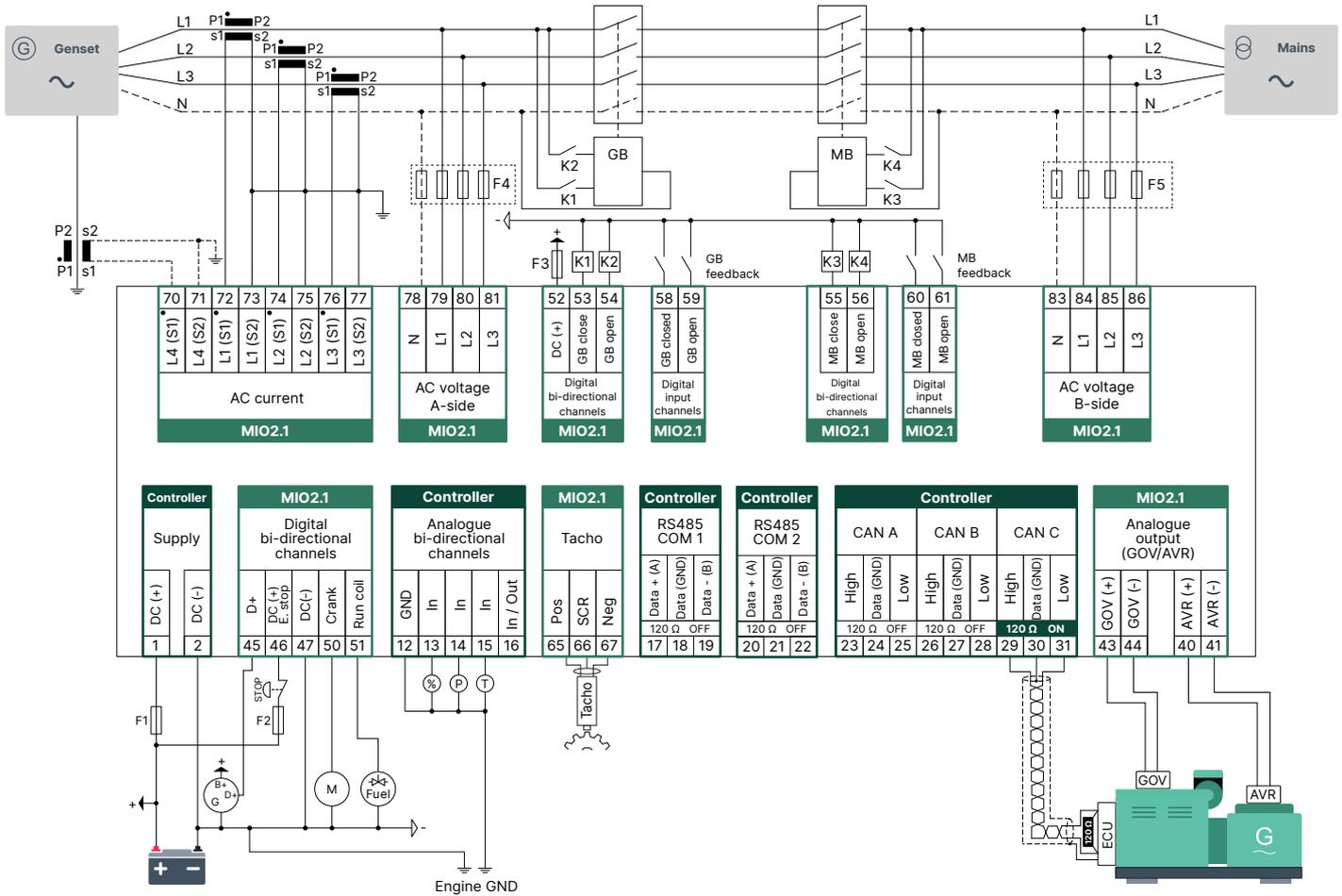


NOTA CAN C aparece conectado a un ECU con la resistencia terminadora en ACTIVADO.

Fusibles

- F1: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva c
- F2: Fusible con retardo máx. CA 6 A/interruptor MCB, curva c
- F3: Fusible con retardo máx. CC 4 A/interruptor MCB, curva b
- F4 y F5: Fusible con retardo máx. CA 2 A/interruptor MCB, curva c

4.3.3 Cableado típico para el controlador de grupo electrógeno individual (GB+MB)

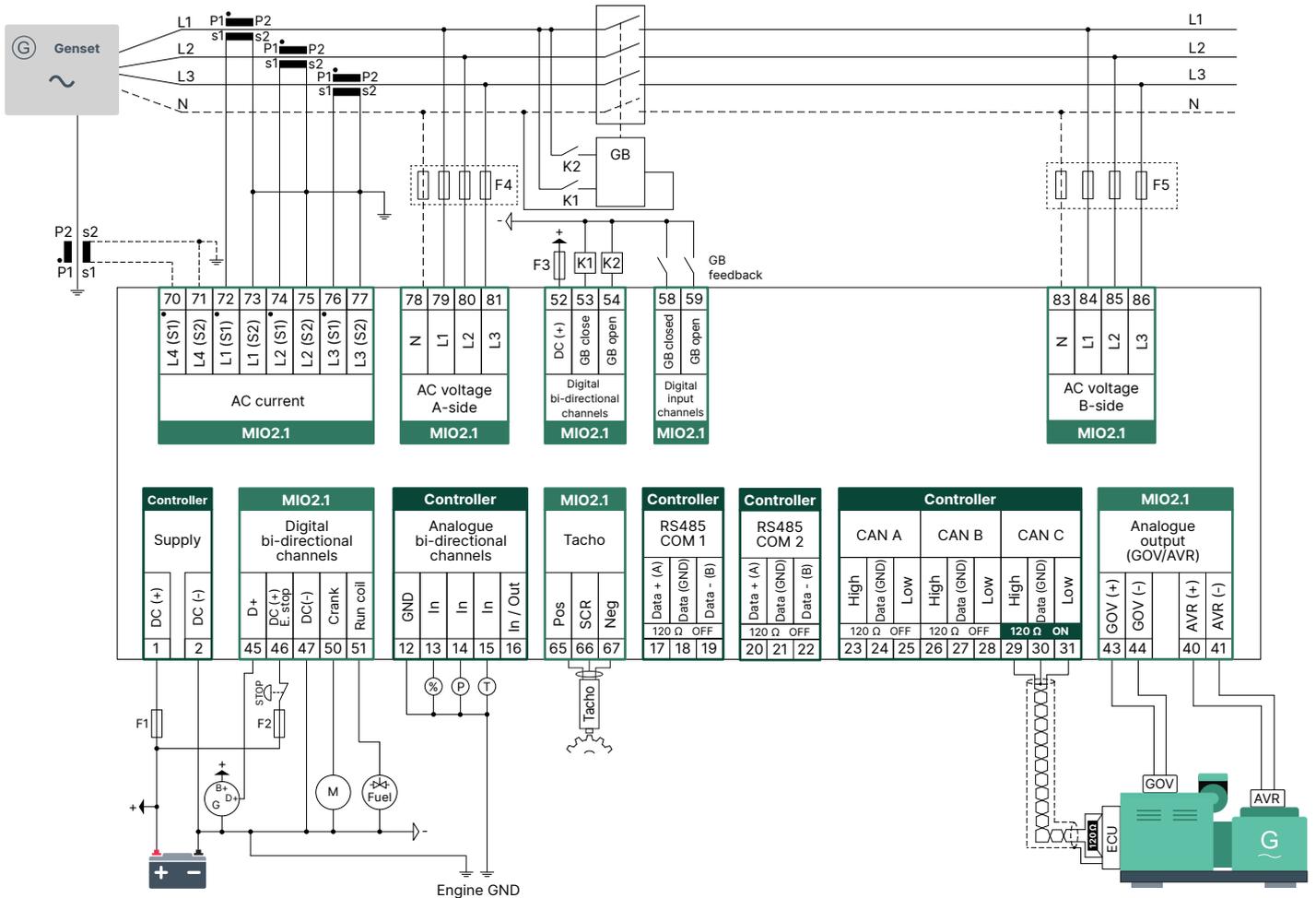


NOTA CAN C aparece conectado a un ECU con la resistencia terminadora en ACTIVADO.

Fusibles

- F1: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva c
- F2: Fusible con retardo máx. CA 6 A/interruptor MCB, curva c
- F3: Fusible con retardo máx. CC 4 A/interruptor MCB, curva b
- F4 y F5: Fusible con retardo máx. CA 2 A/interruptor MCB, curva c

4.3.4 Cableado típico del controlador de GRUPO ELECTRÓGENO (GB)

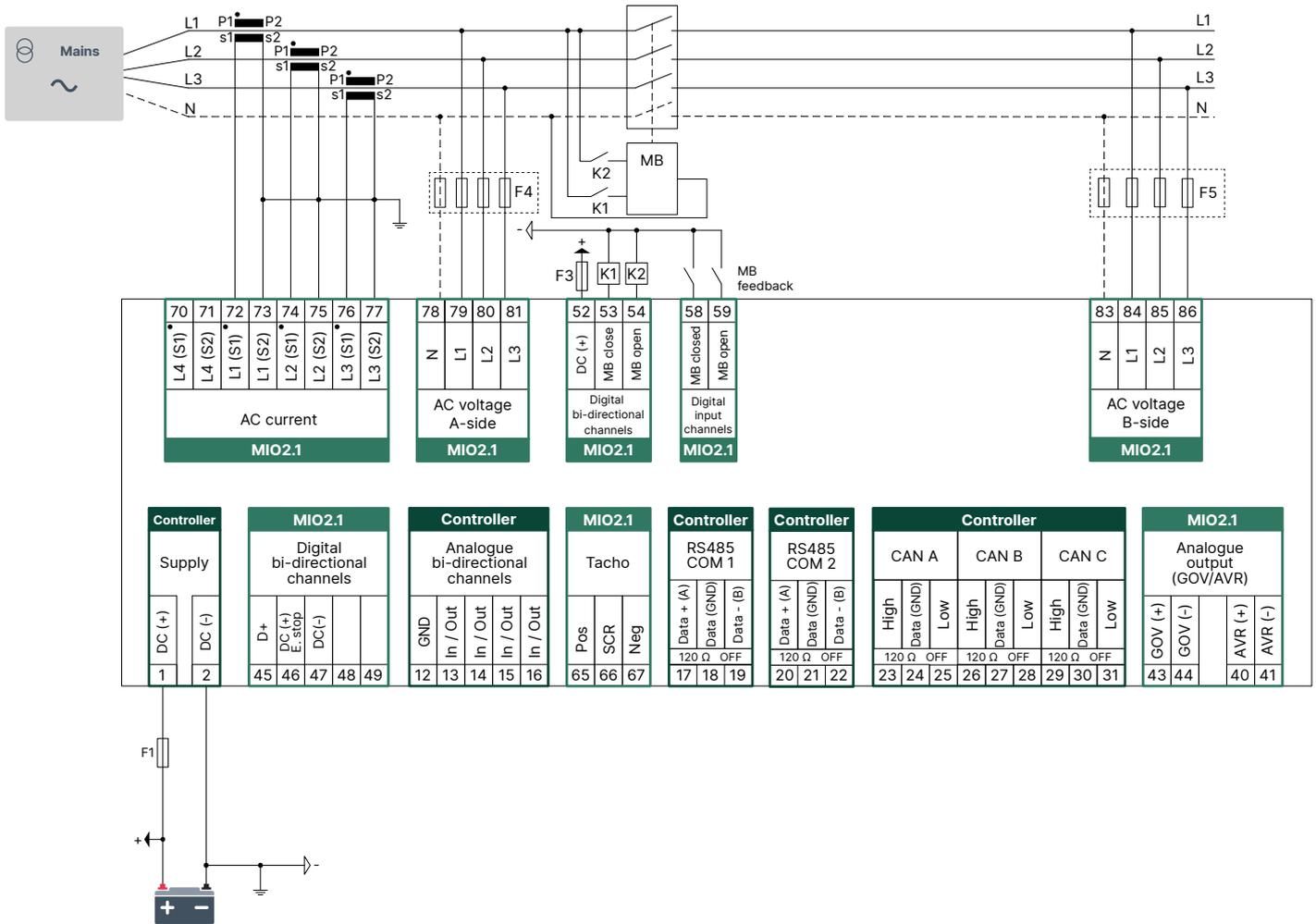


NOTA CAN C aparece conectado a un ECU con la resistencia terminadora en ACTIVADO.

Fusibles

- F1: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva c
- F2: Fusible con retardo máx. CA 6 A/interruptor MCB, curva c
- F3: Fusible con retardo máx. CC 4 A/interruptor MCB, curva b
- F4 y F5: Fusible con retardo máx. CA 2 A/interruptor MCB, curva c

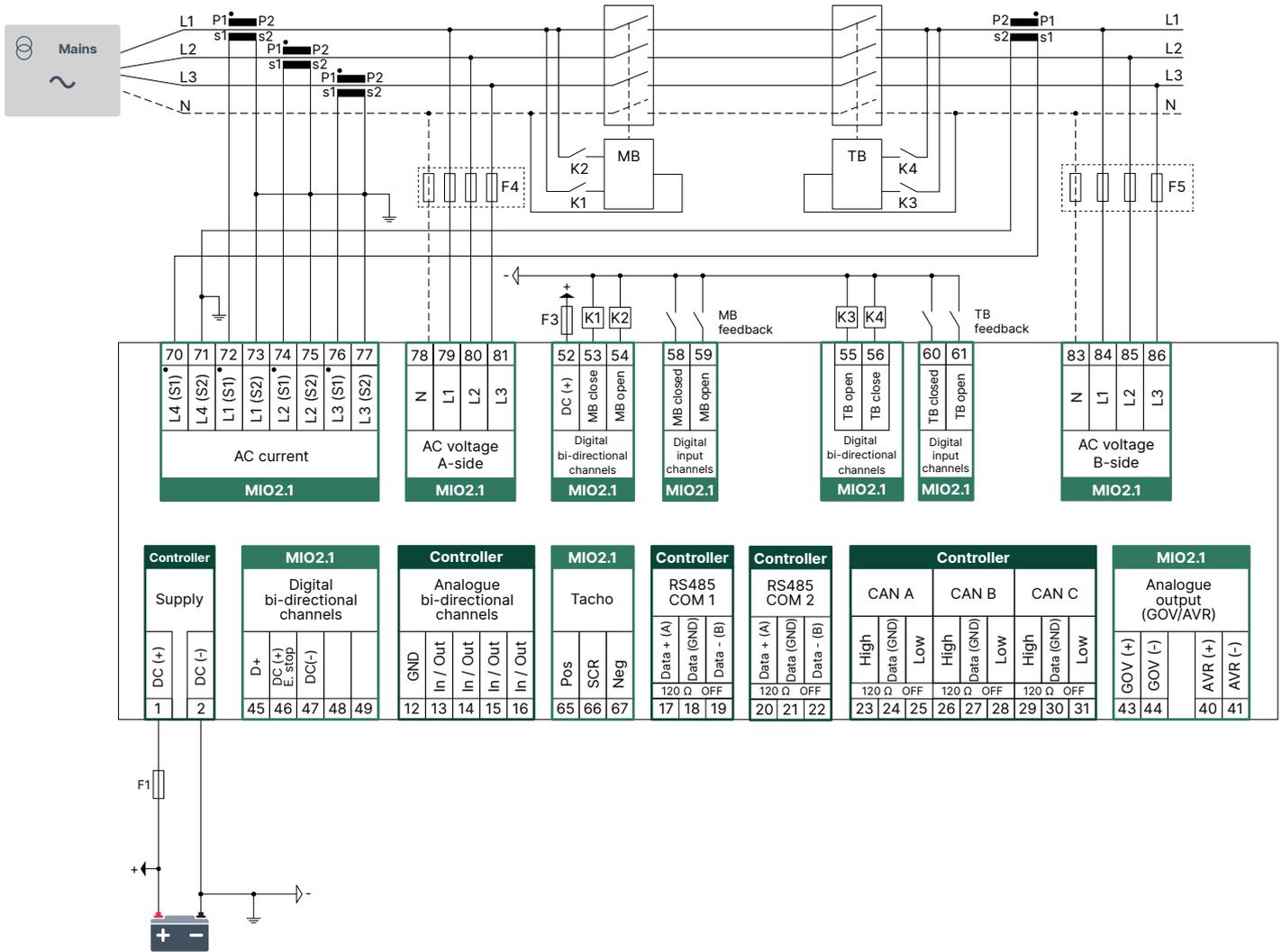
4.3.5 Cableado típico del controlador de RED (MB)



Fusibles

- F1: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva c
- F3: Fusible con retardo máx. CC 4 A/interruptor MCB, curva b
- F4 y F5: Fusible con retardo máx. CA 2 A/interruptor MCB, curva c

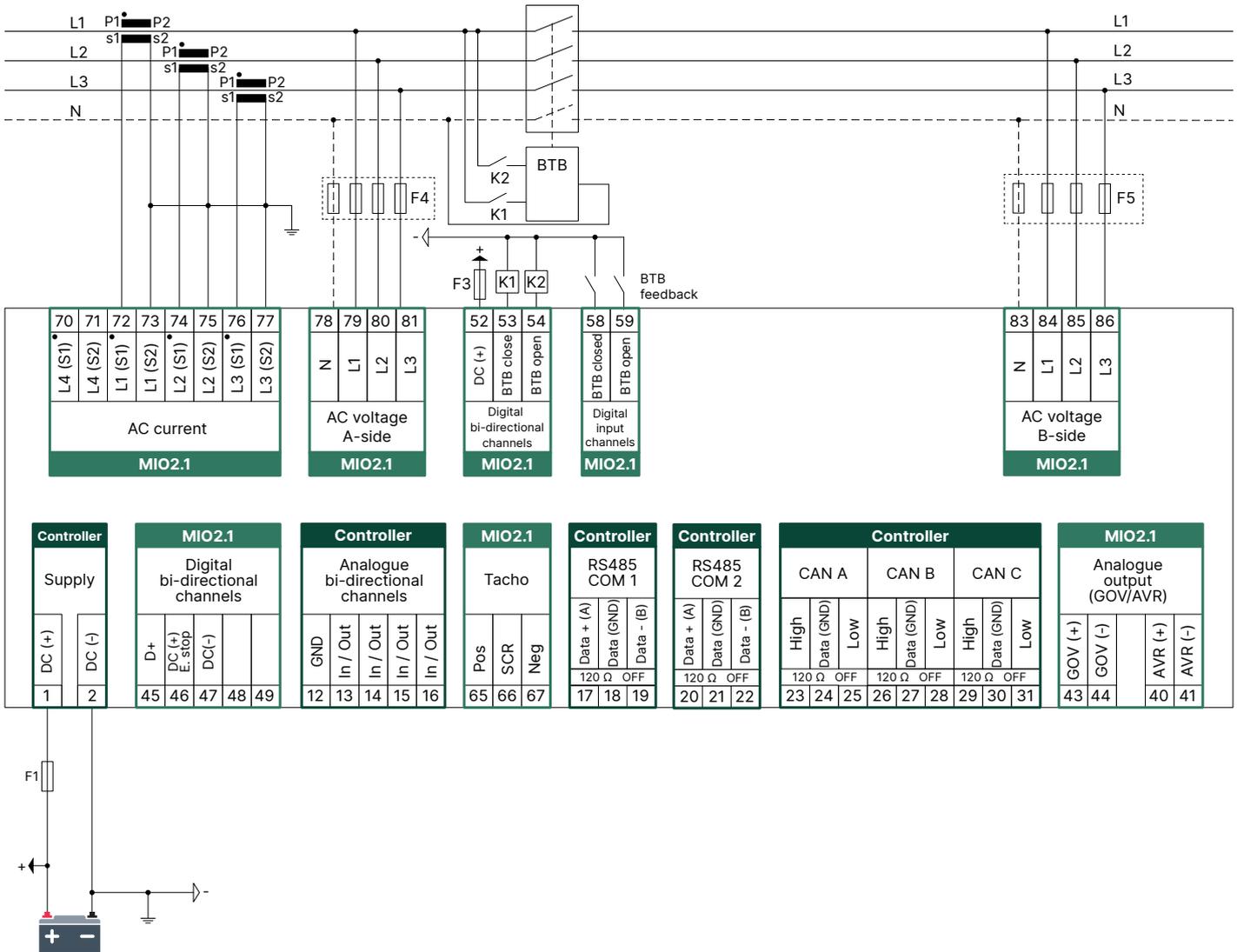
4.3.6 Cableado típico del controlador de RED (MB+TB)



Fusibles

- F1: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva c
- F3: Fusible con retardo máx. CC 4 A/interruptor MCB, curva b
- F4 y F5: Fusible con retardo máx. CA 2 A/interruptor MCB, curva c

4.3.7 Cableado típico para controlador de interruptor ACOPLADOR DE BARRAS (BTB)



Fusibles

- F1: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva c
- F2: Fusible con retardo máx. CA 6 A/interruptor MCB, curva c
- F3: Fusible con retardo máx. CC 4 A/interruptor MCB, curva b
- F4 y F5: Fusible con retardo máx. CA 2 A/interruptor MCB, curva c

4.4 Cableado para CA

4.4.1 Configuración de CA

El controlador se puede cablear en configuración trifásica, monofásica o fase partida.

Puede consultar los parámetros para configurar la conexión de corriente alterna en:

[Recurso] > Configuración de corriente alterna

Donde [Recurso] es el equipo controlado, por ejemplo, un generador.



Más información

Consulte **Configuración de corriente alterna y ajustes nominales** en el **Manual del proyectista** para más información.

NOTA Contacte con el fabricante de la caja de conexiones para más información sobre el cableado requerido para la aplicación específica.

4.4.2 Cableado trifásico para transformador de corriente

La conexión a tierra del transformador de corriente se puede realizar en la conexión S1 o S2.



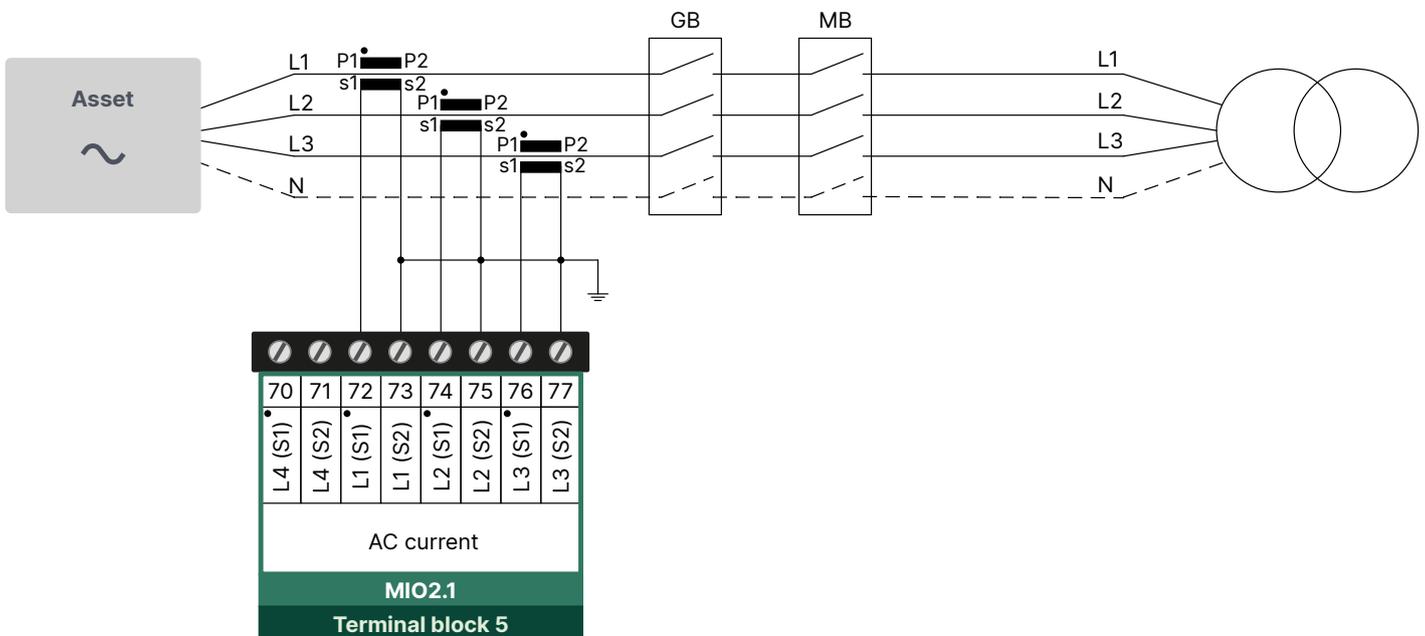
¡PELIGRO!



No realizar una puesta a tierra del transformador de corriente podría resultar en lesiones o la muerte

Asegúrese de que cada transformador de corriente dispone de puesta a tierra.

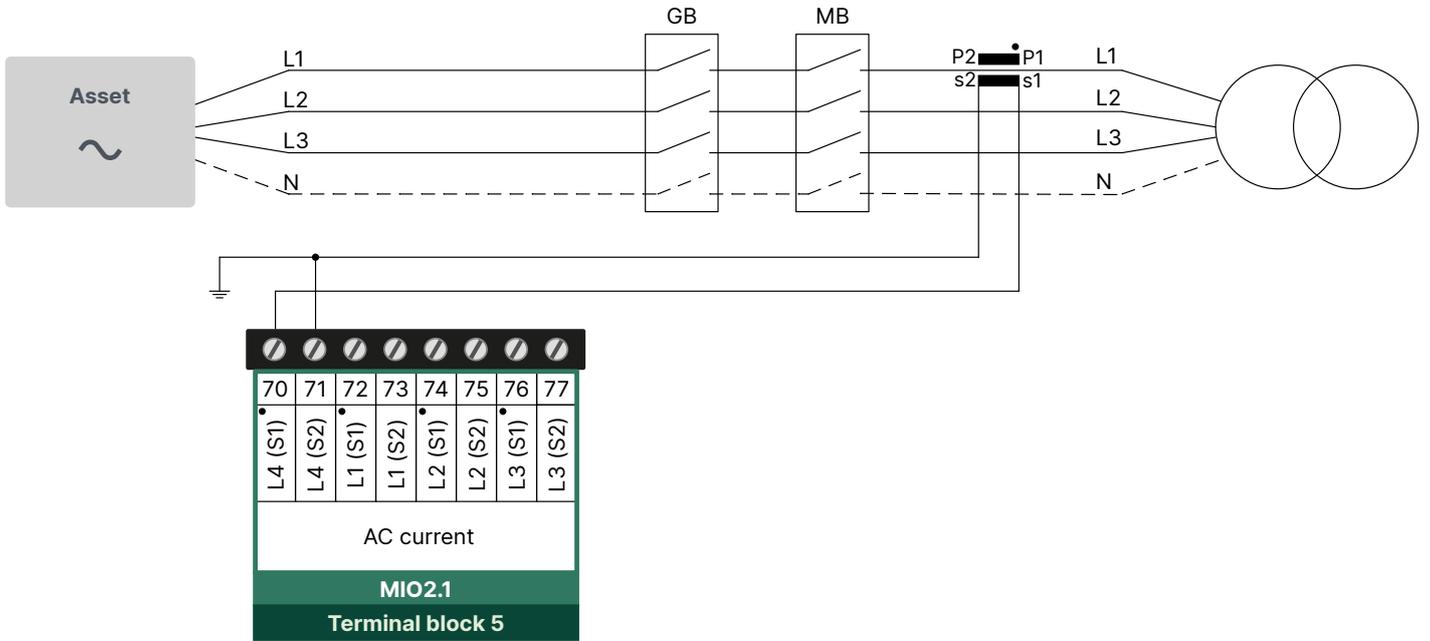
Transformadores de corriente para aplicación trifásica



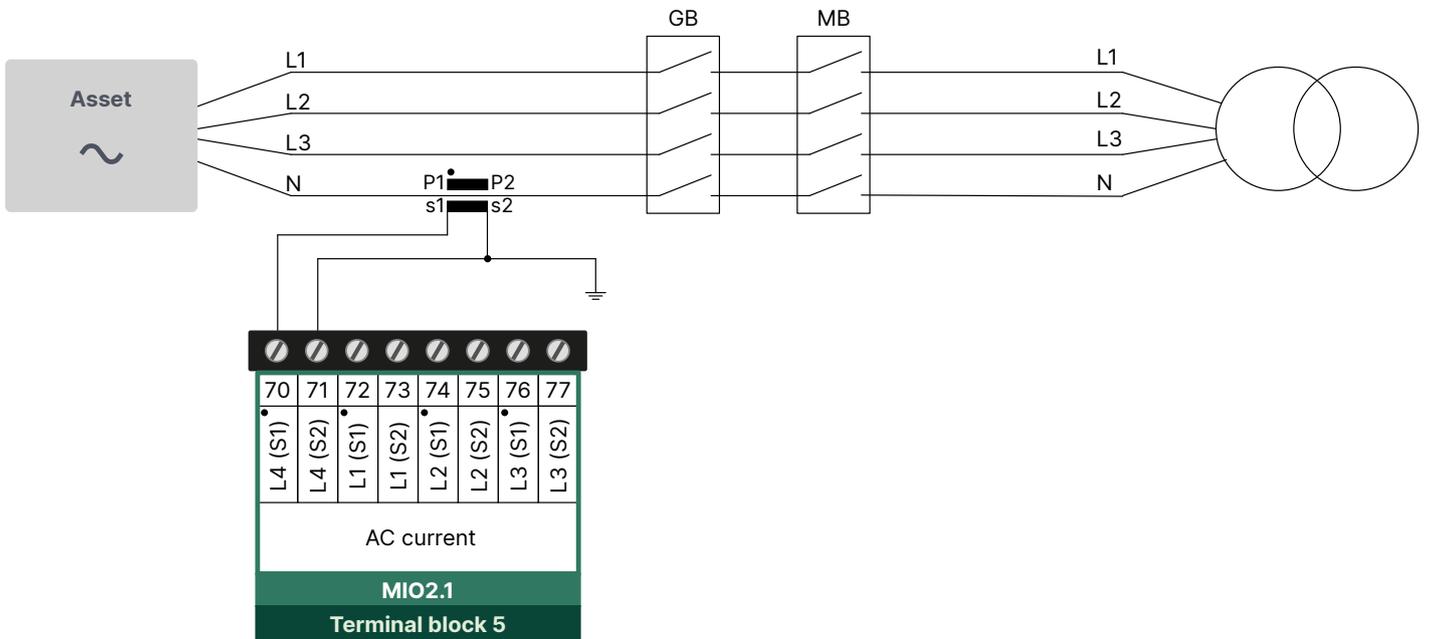
4.4.3 Cableado L4 para transformador de corriente

Los terminales L4 se pueden utilizar para medir la corriente alterna. Son posibles las siguientes configuraciones (en función del tipo de controlador).

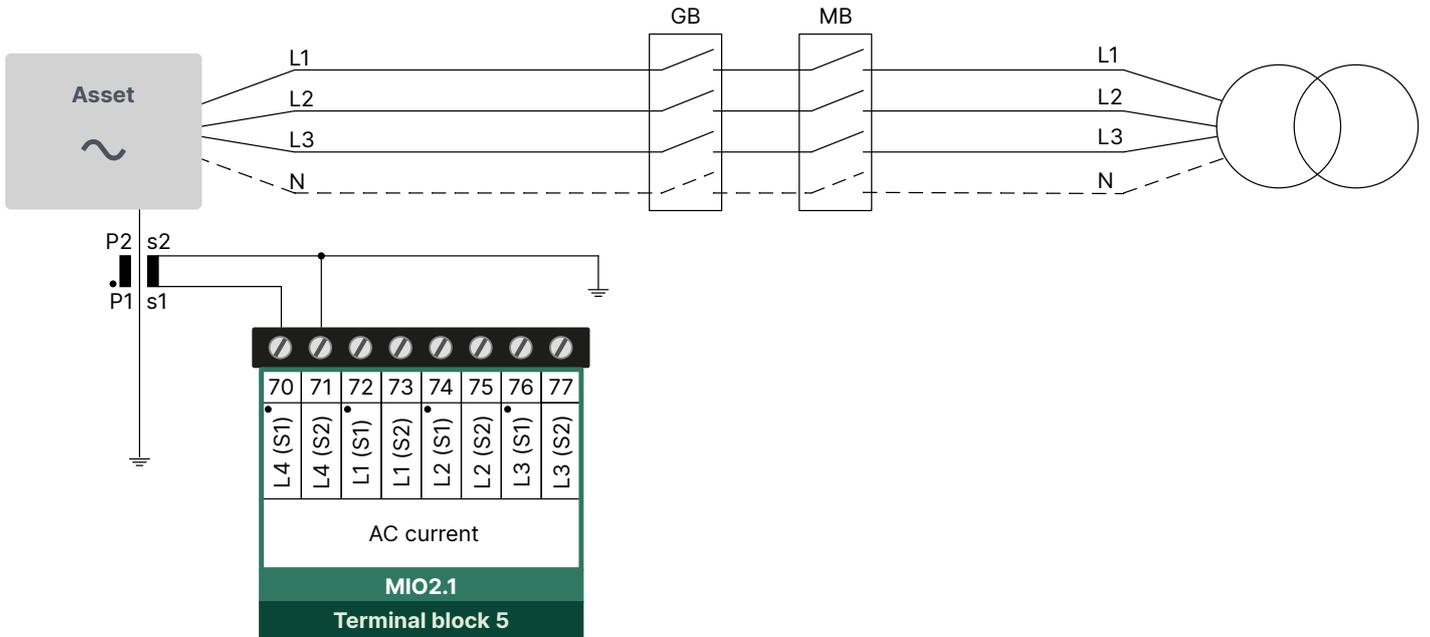
Potencia de red



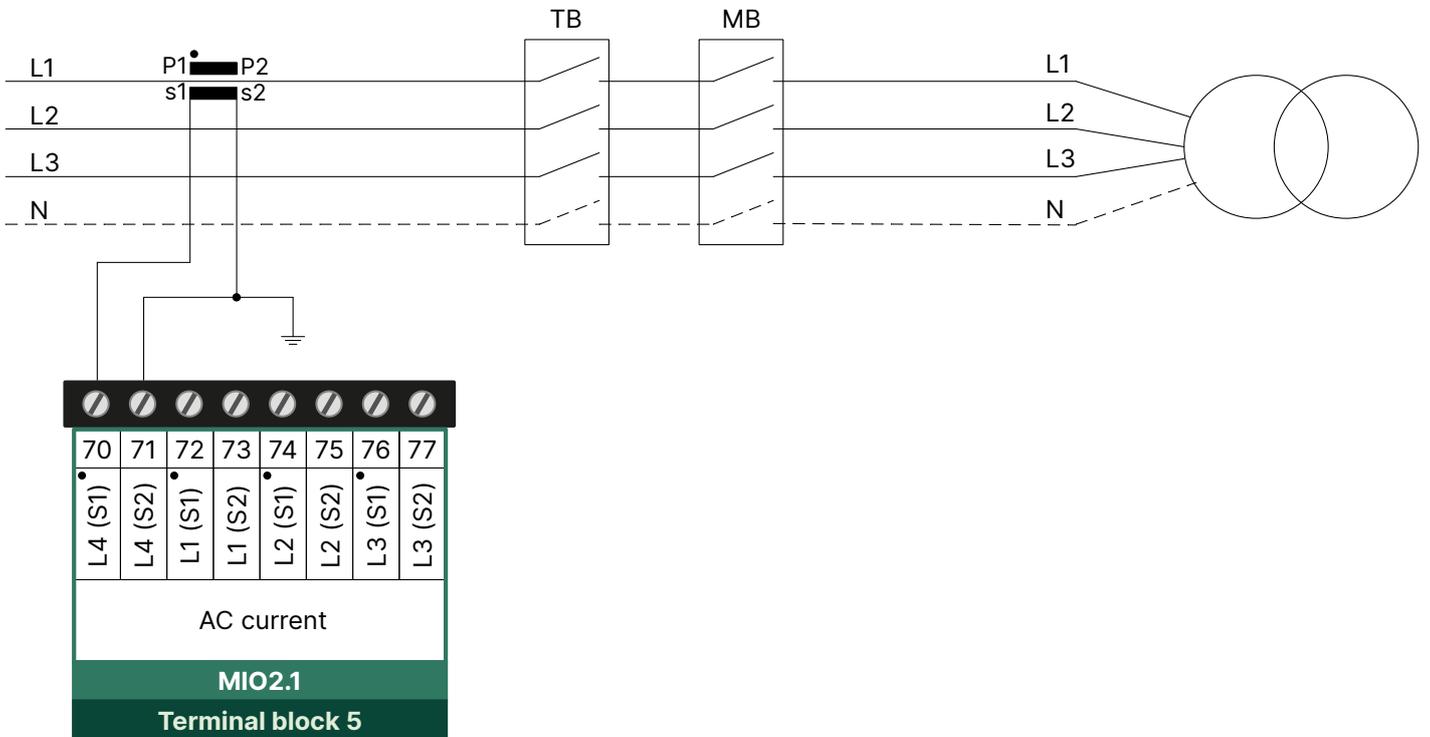
Corriente de neutro



Corriente de tierra



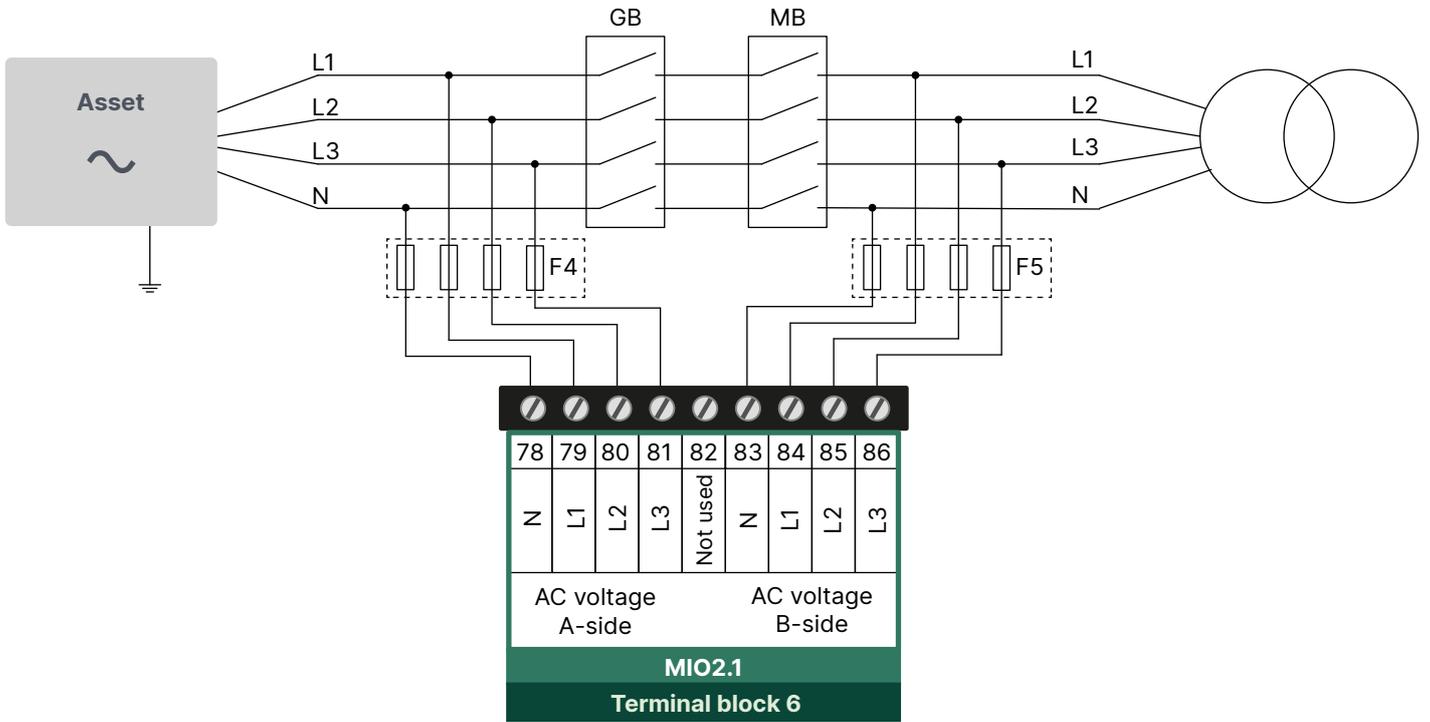
Entrega de potencia del controlador de red



4.4.4 Cableado de medición de tensión

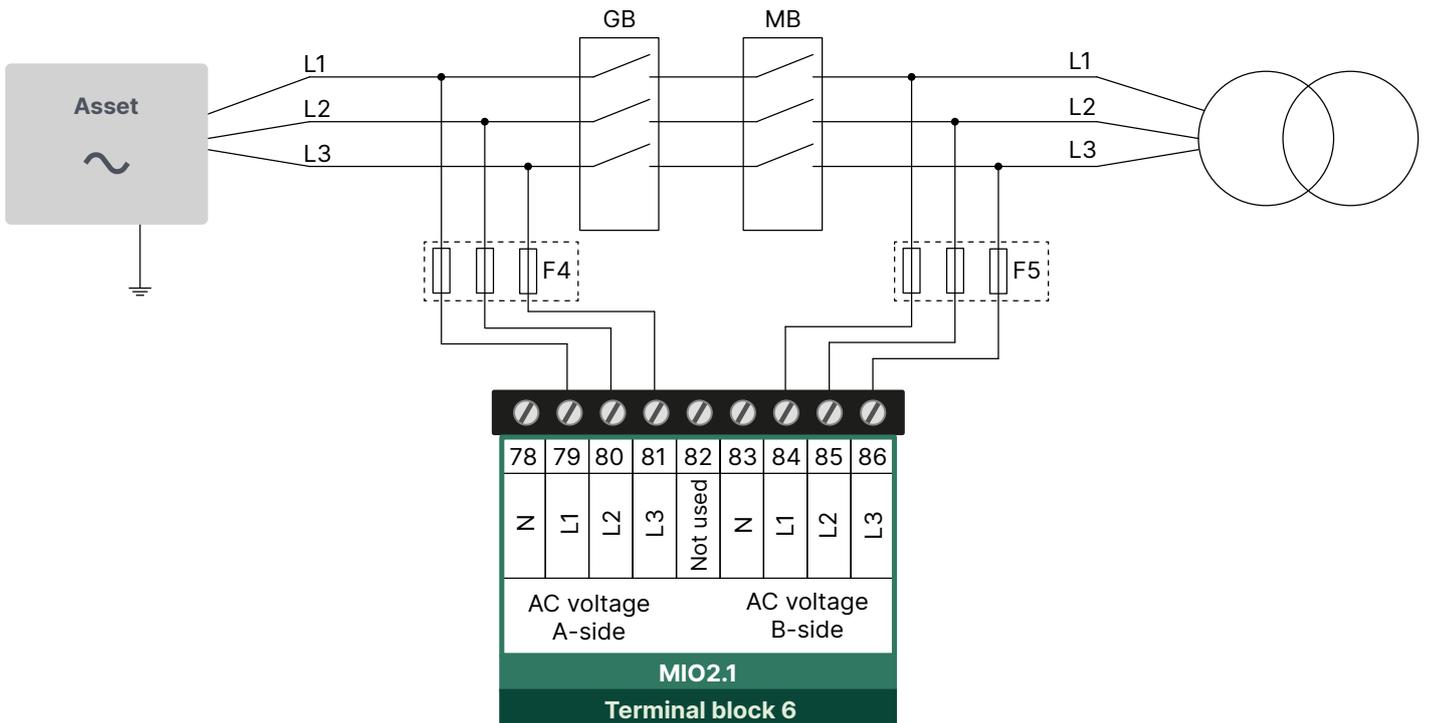
Si los cables se deben proteger con fusibles, utilice fusibles de retardo de 2 A máx., dependiendo de los cables que se deseen proteger.

Mediciones de tensión para aplicación trifásica (4 cables)



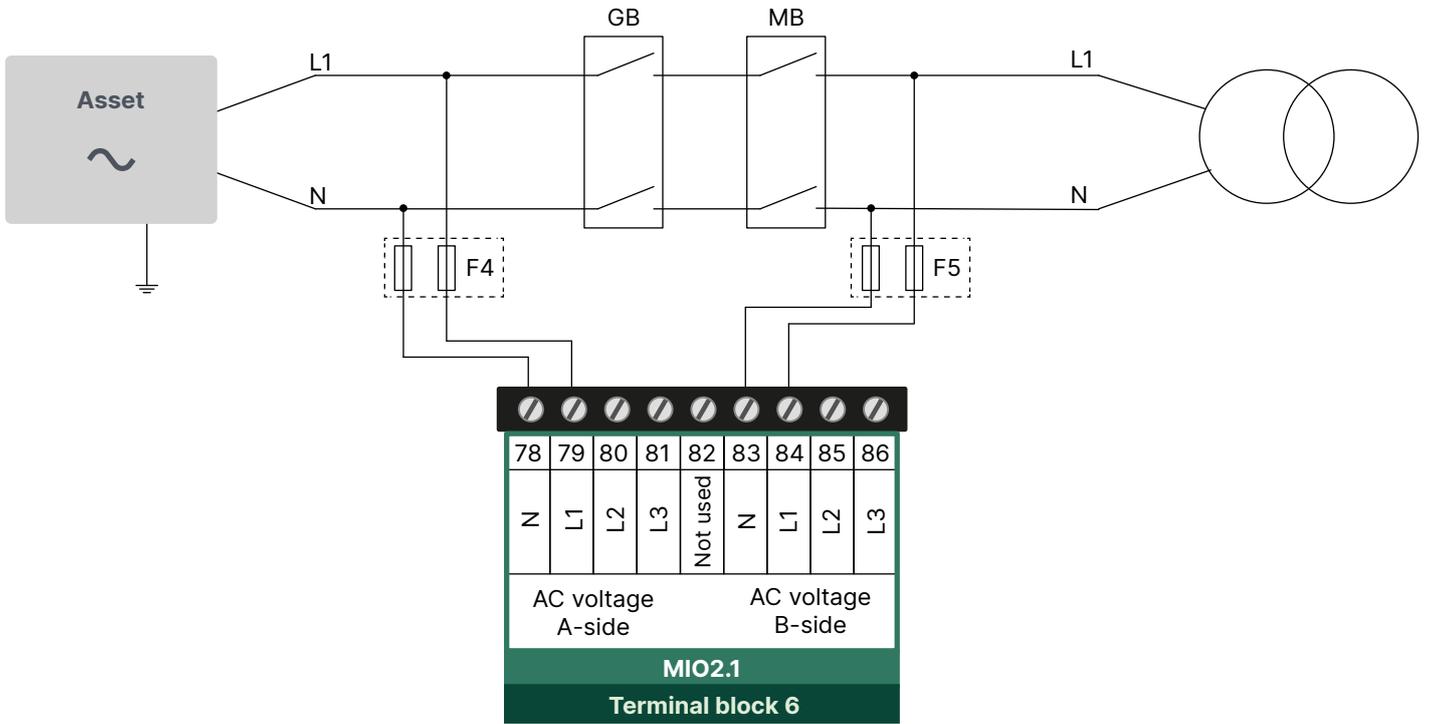
F4, F5: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

Mediciones de tensión para aplicación trifásica (3 cables)



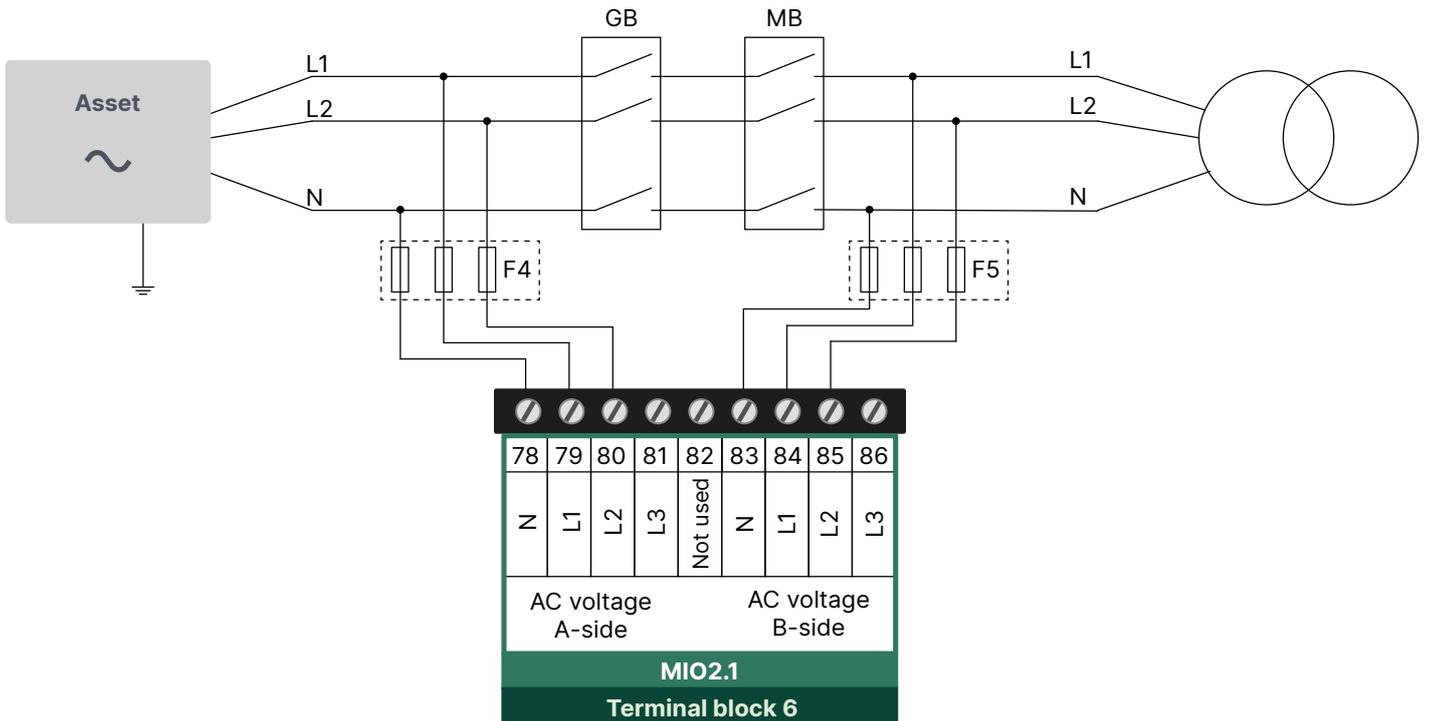
F4, F5: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

Mediciones de tensión para aplicación monofásica



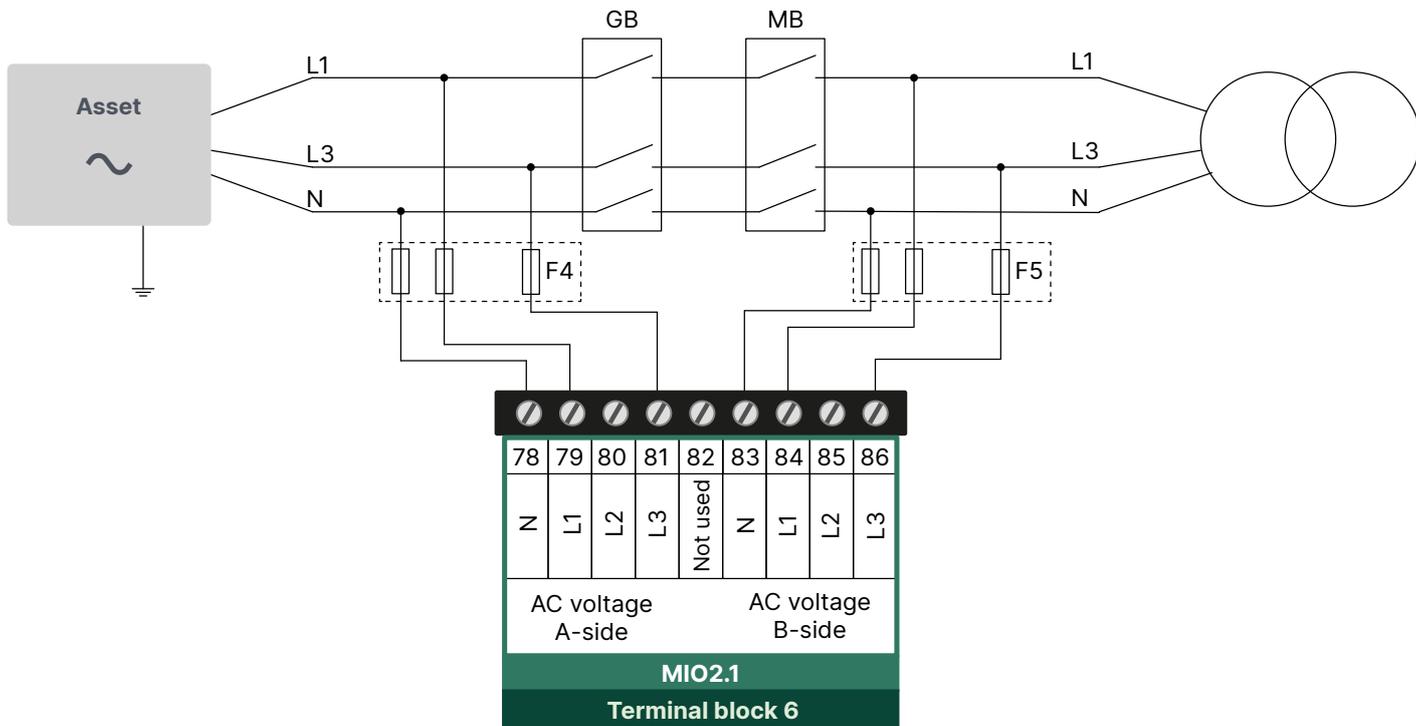
F4, F5: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

Mediciones de tensión para fase partida L1/L2



F4, F5: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

Mediciones de tensión para fase partida L1/L3

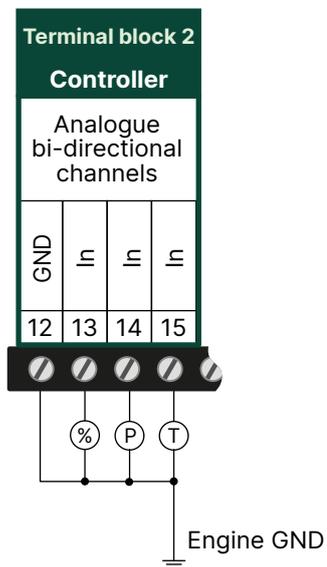


F4, F5: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

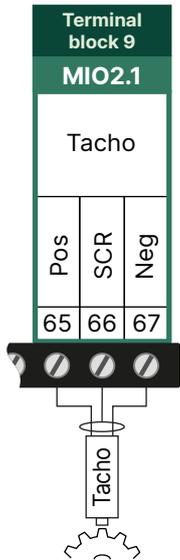
4.4.5 Entradas analógicas

Entradas de sensor analógico

Todos los sensores deben estar conectados a GND del motor.

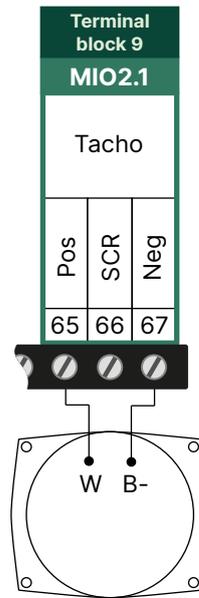


Entrada de tacómetro analógico (MPU)



Conecte la pantalla de cable al terminal 66 (SCR).
No realice una toma de tierra del cable.

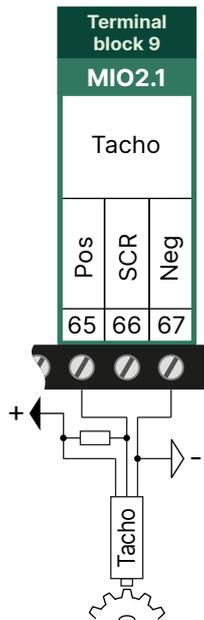
Entrada de tacómetro analógico (W)



Charging alternator

Para conexiones W, el terminal 47 CC (-) debe estar conectado a la batería (-).

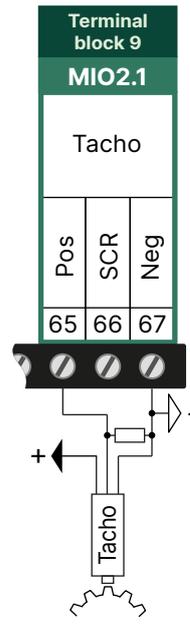
Entrada de tacómetro analógico (NPN)



Para conexiones NPN, el terminal 47 CC (-) debe estar conectado a la batería (-).

Para la mayoría de los sistemas de 12 V, utilice una resistencia con un valor entre 1 kΩ y 2,2 kΩ.
Para la mayoría de los sistemas de 24 V, utilice una resistencia con un valor de 2,2 kΩ.

Entrada de tacómetro analógico (PNP)



Para conexiones PNP, el terminal 47 CC (-) debe estar conectado a la batería (-).

AVISO

Consulte la Ficha técnica del sensor

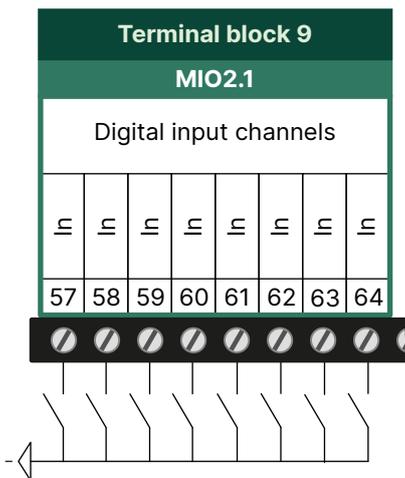


Consulte siempre la Ficha técnica del fabricante del sensor para el valor de resistencia o la corriente máxima de sumidero.

Algunos sensores podrían incorporar ya la resistencia y, por lo tanto, no sería necesaria una resistencia externa.

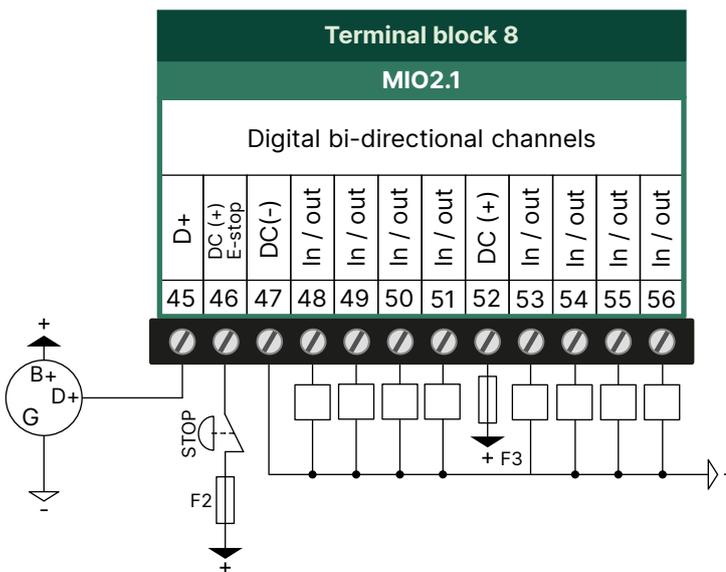
4.5 Cableado para CC

4.5.1 Entradas digitales



NOTA El cableado de alimentación CC(+) (ya sea terminal 46 o terminal 52) debe estar activo para que estos terminales funcionen.

4.5.2 Canales bidireccionales digitales



Fusibles

F2: Fusible con retardo máx. CA 6 A/interruptor MCB, curva c

F3: Fusible con retardo máx. CC 4 A/interruptor MCB, curva b

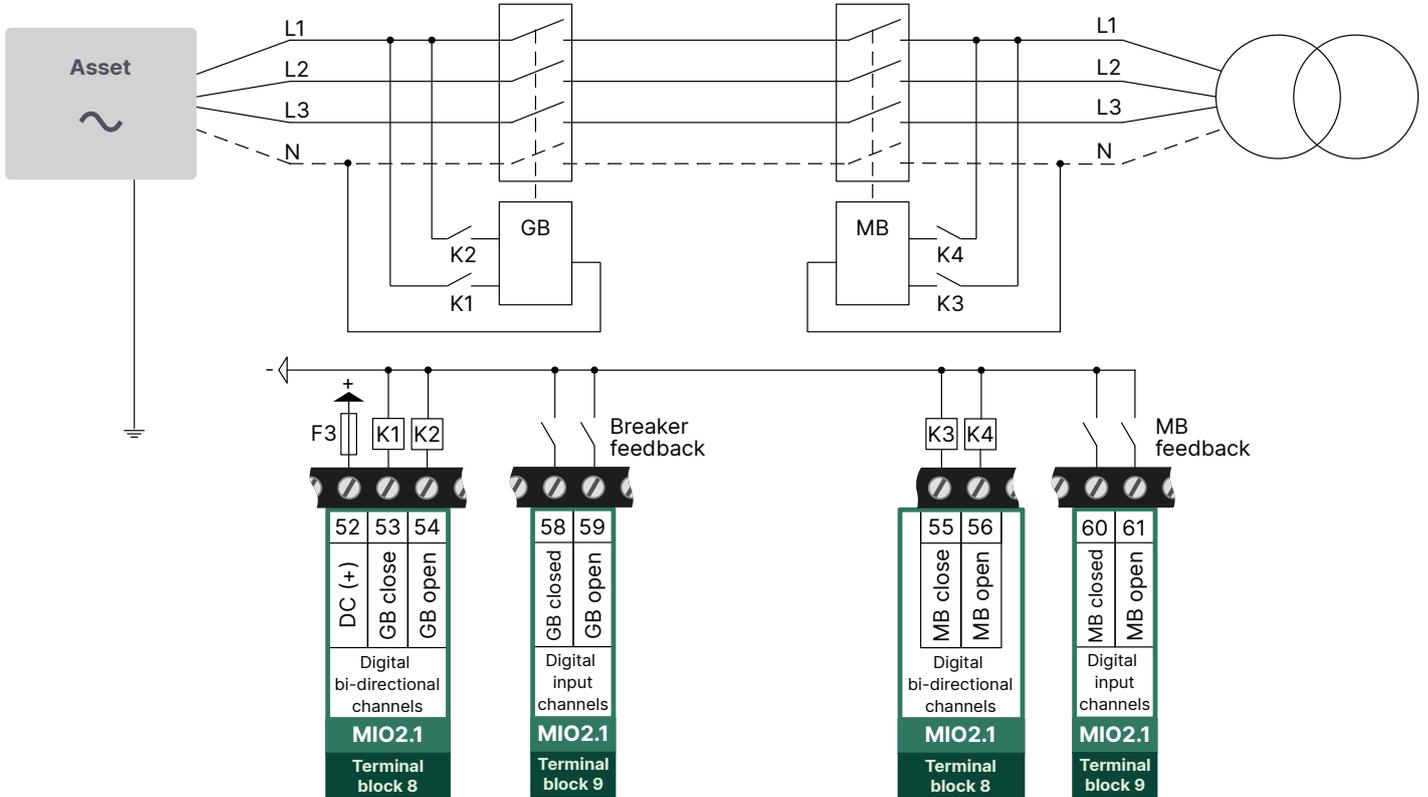
4.5.3 Cableado del disyuntor

Tipo de disyuntor y ajustes de configuración

Configure el tipo de disyuntor y los ajustes:

Interruptores > Configuración de [disyuntor] > Configuración > Tipo de disyuntor

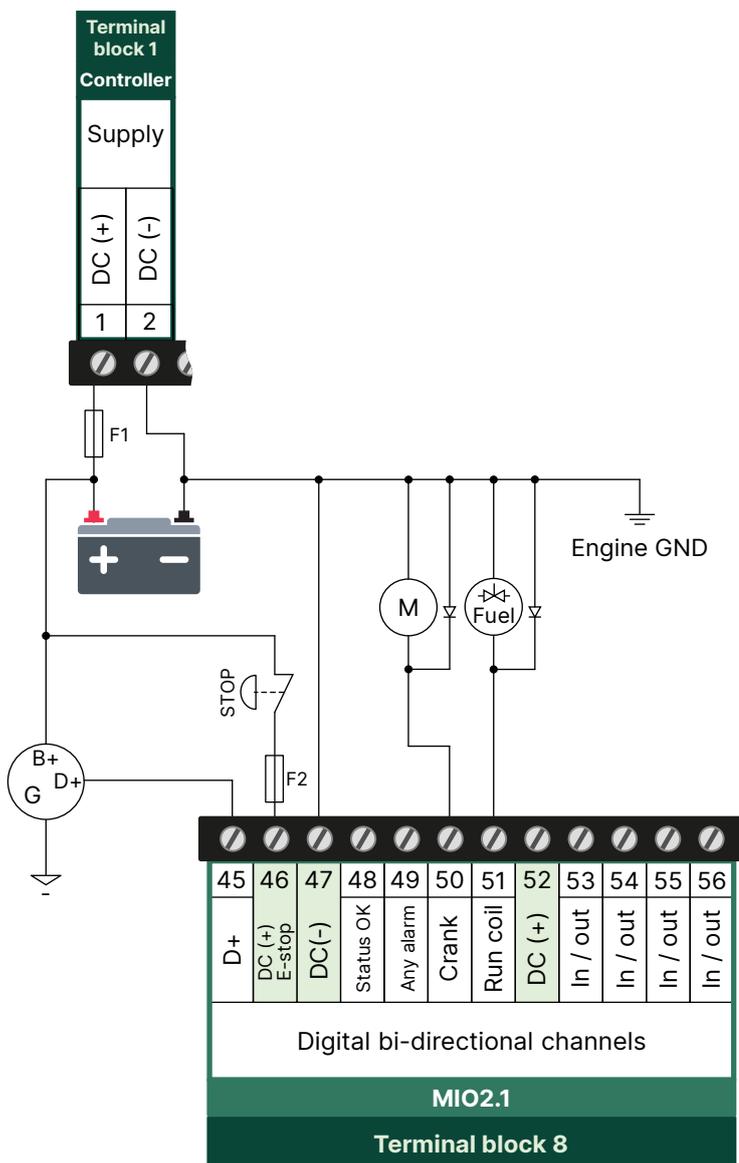
Cableado del disyuntor de impulsos



Si se utiliza el terminal 52 CC (+) en vez del terminal 46 CC (+), la parada de emergencia no cortará la alimentación a los terminales.

Fusible F3: Fusible con retardo máx. CC 4 A/interruptor MCB, curva b

4.5.4 Alimentación eléctrica y arranque



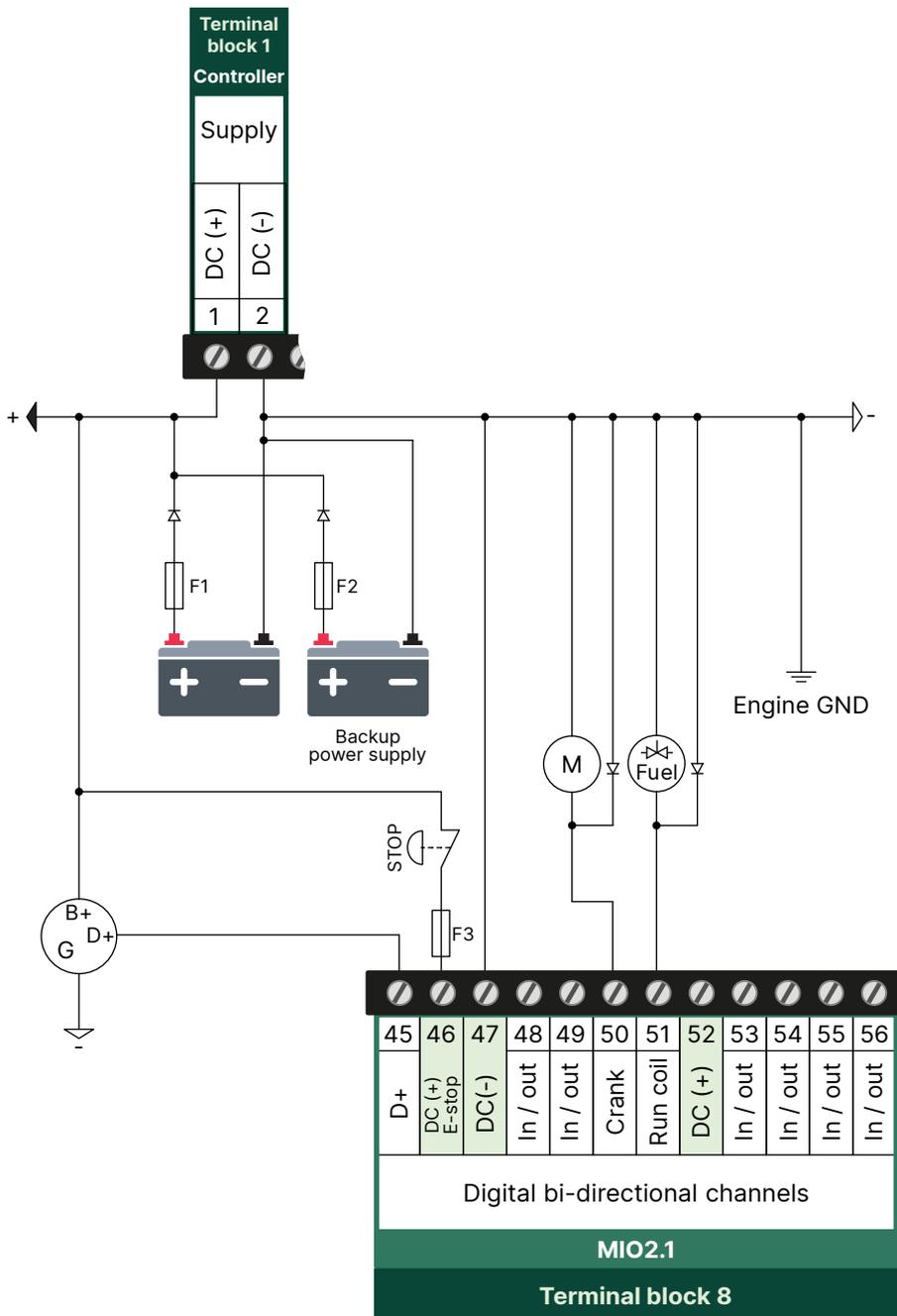
Fusibles

- F1: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva c
- F2: Fusible con retardo máx. CA 6 A/interruptor MCB, curva c

NOTA No olvide montar los diodos de libre circulación.

Fuente de alimentación auxiliar

El equipo no contiene una fuente de alimentación auxiliar. Por lo tanto, la fuente de alimentación eléctrica debe incluir la alimentación auxiliar necesaria.



Fusibles

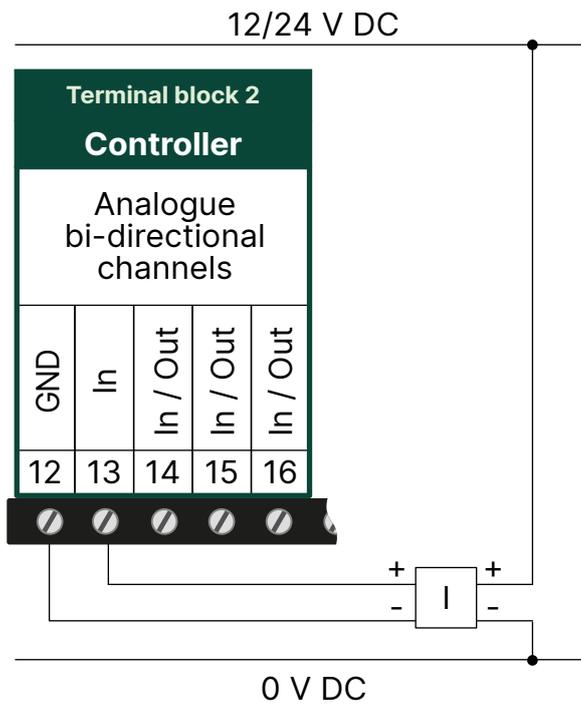
- F1, F2: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva c
- F3: Fusible con retardo máx. CA 6 A/interruptor MCB, curva c

NOTA No olvide montar los diodos de libre circulación.

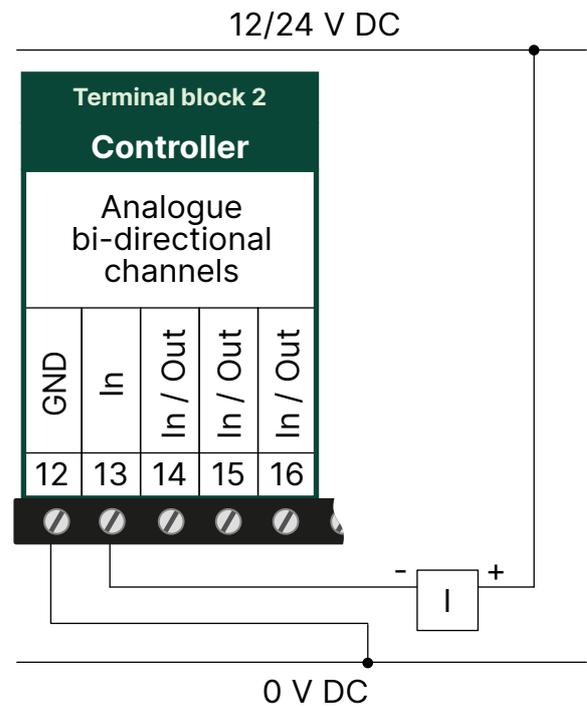
4.5.5 Cableado de entradas de corriente

La entrada de corriente puede ser activa o pasiva, y se puede utilizar una combinación de entradas activas y pasivas.

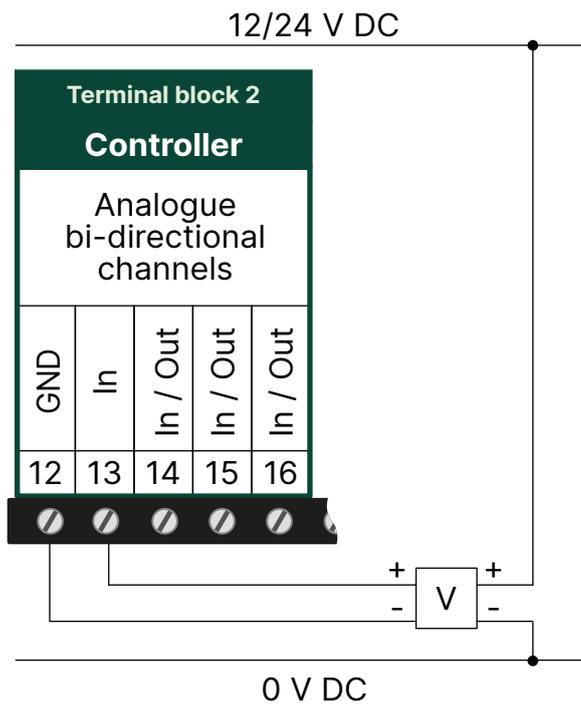
Conexión de un transductor activo



Conexión de un transductor pasivo

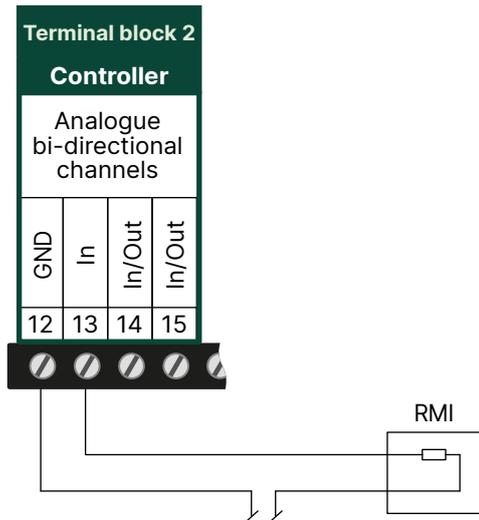


4.5.6 Cableado de entrada de tensión

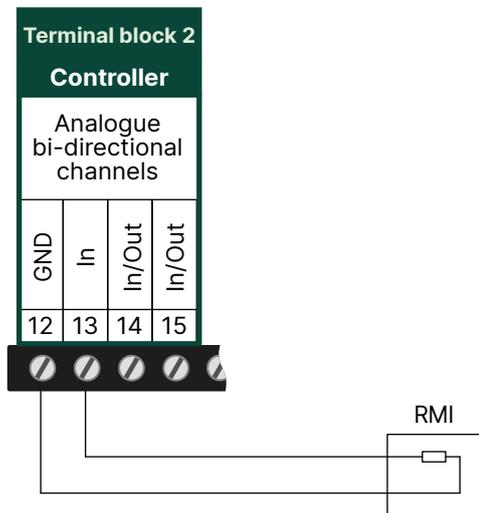


4.5.7 Cableado de entrada de la resistencia

Conexión de una entrada de medición de resistencia de 1 conductor (RMI)

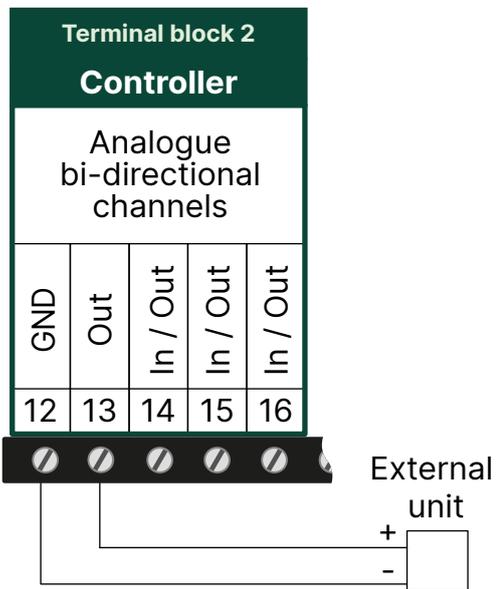


Conexión de una entrada de medición de resistencia de 2 conductor (RMI)



4.5.8 Cableado de las salidas analógicas

El diagrama a continuación muestra la conexión de un controlador externo a la corriente analógica o salida de tensión del controlador DEIF. La configuración E/S determina si la salida es corriente o tensión.



AVISO

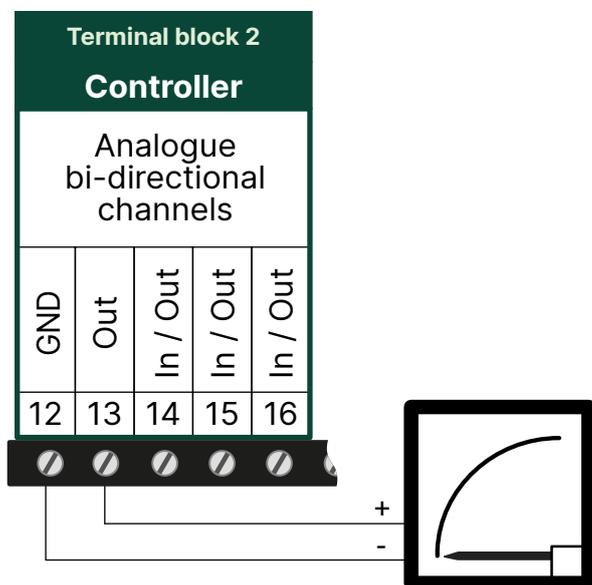


Daños en los equipos

Estas salidas son salidas activas. No conecte una alimentación eléctrica externa a estos terminales. Conectar una alimentación eléctrica externa podría dañar el equipo.

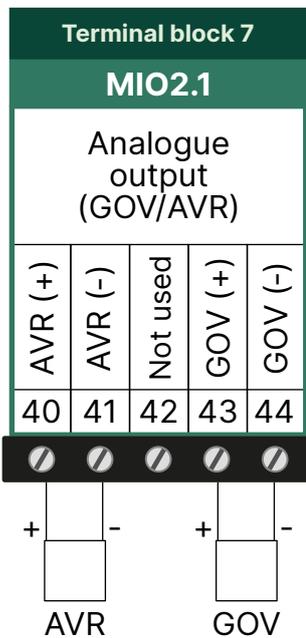
Utilizar una salida analógica con un instrumento externo

La salida analógica puede conectarse directamente a un instrumento externo de 4 a 20 mA:



DEIF recomienda utilizar instrumentos de la [Serie de instrumentos de bobina móvil DEIF DQ](http://www.deif.com). Consulte www.deif.com para más información.

El diagrama a continuación muestra la conexión de un regulador de velocidad y AVR a la salida de tensión analógica o modulación de ancho de impulso MIO. La configuración E/S determina si la salida es tensión o modulación de ancho de impulso.



AVISO



Daños en los equipos

Estas salidas son salidas activas. No conecte una alimentación eléctrica externa a estos terminales. Conectar una alimentación eléctrica externa podría dañar el equipo.

4.6 Cableado de comunicaciones

4.6.1 Cables de comunicación recomendados

Comunicación CAN (motor, DAVR, gestión de potencia) Comunicación RS-485 vía (Modbus)

Belden 3105A o equivalente, par trenzado 22 AWG (0,33 mm²), apantallado, impedancia 120 Ω (Ohm), < 40 mΩ/m, cobertura de pantalla mín. 95 %.

Comunicación Ethernet (red) o EtherCAT (rack de extensión)

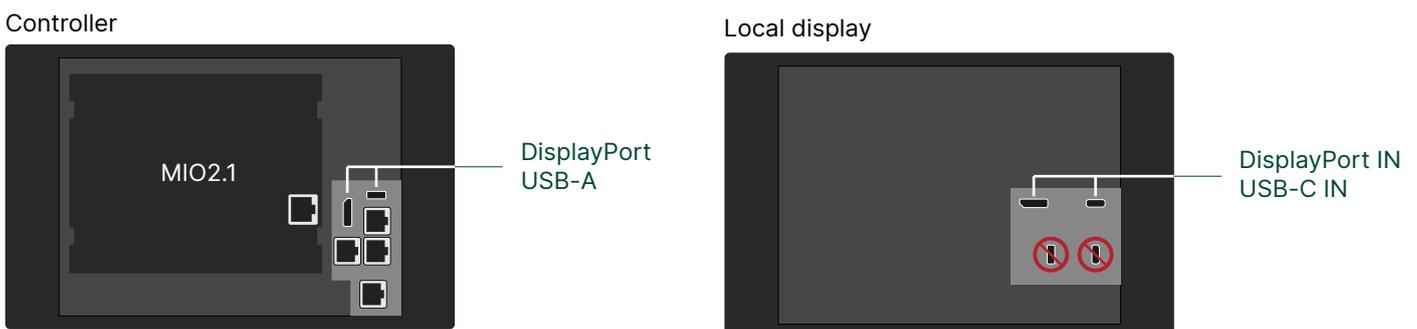
El cable debe cumplir o superar la especificación SF/UTP CAT5e.

4.6.2 Conexiones de pantalla local iE 7 *

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

La pantalla local tiene entradas para **DisplayPort IN** y **USB tipo C IN**. También tiene puertos de comunicaciones USB adicionales para futuro uso.

DisplayPort IN y **USB tipo C IN** son necesarios para conectar y operar el controlador con montaje en superficie.



Los puertos USB adicionales en la pantalla local son para futuro uso.

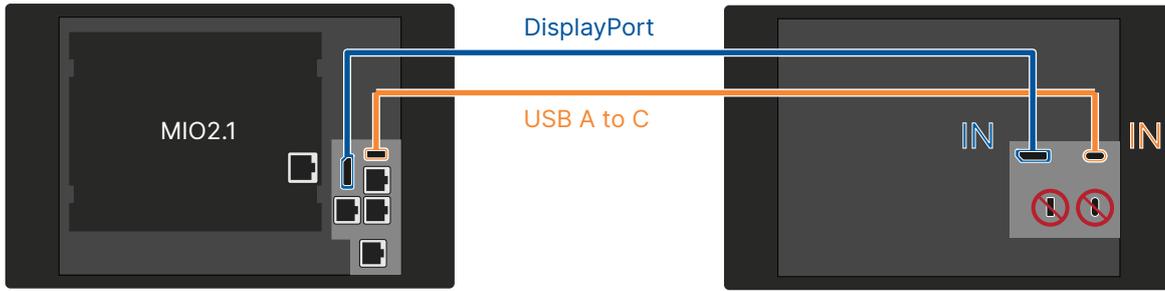
Restricciones de conexión

- La pantalla local solo se utiliza con un controlador con montaje en superficie.
- Los cables de **DisplayPort IN** y **USB tipo C IN** se deben conectar para operar el controlador con montaje en superficie.
- Los controladores se deben conectar directamente sin un hub USB o similar.
- Se recomienda que el cable DisplayPort sea de 1,8 metros, de punto a punto. Longitud máxima de 3 metros, de punto a punto.
- El cable DisplayPort debe ser un cable que cumpla con VESA DisplayPort.
- El USB debe ser un cable tipo A o tipo C y que no supere los 1,8 metros de longitud, de punto a punto.
- Todos los USB son compatibles con 2.0.
- Se suministran los cables DisplayPort y USB A a C. De lo contrario, deben cumplir o superar las especificaciones de la hoja de datos.
- La conexión a la pantalla local debe utilizar los puertos marcados **IN**.

Conexión de controlador con montaje en superficie a pantalla local

Controller

Local display



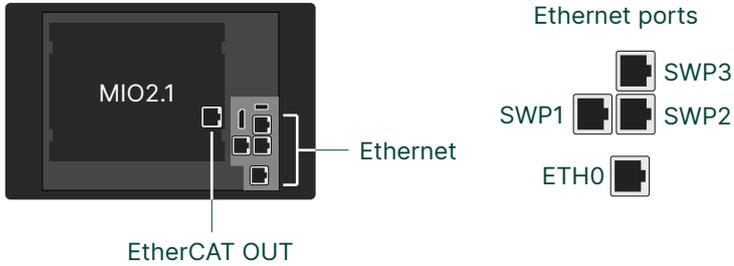
La conexión USB a la pantalla local debe utilizar USB IN.

4.6.3 Conexiones Ethernet y EtherCAT

El iE 250 tiene ambos puertos de comunicaciones Ethernet y EtherCAT.

La conexión EtherCAT se utiliza para comunicación a otros racks de extensión.

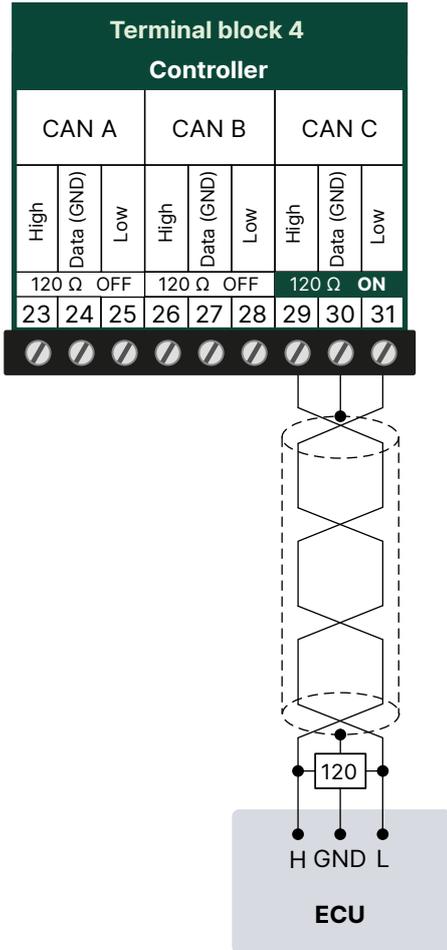
iE 250



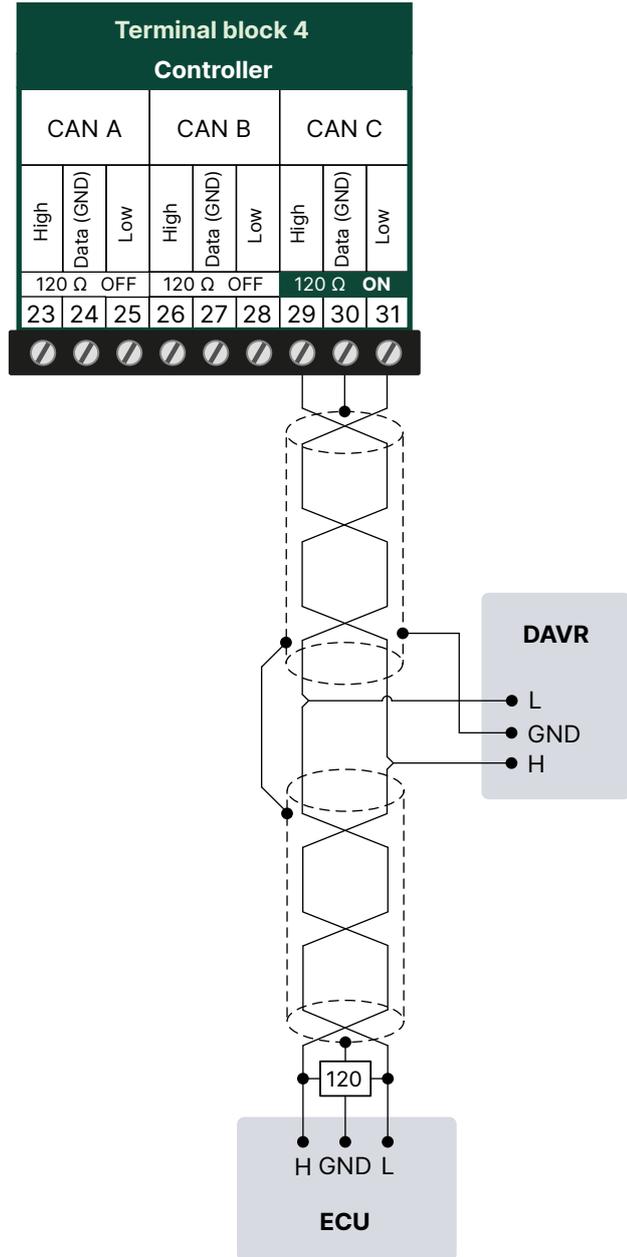
La conexión en el módulo complementario MIO es solo EtherCAT.

4.6.4 Comunicación con el motor vía bus CAN

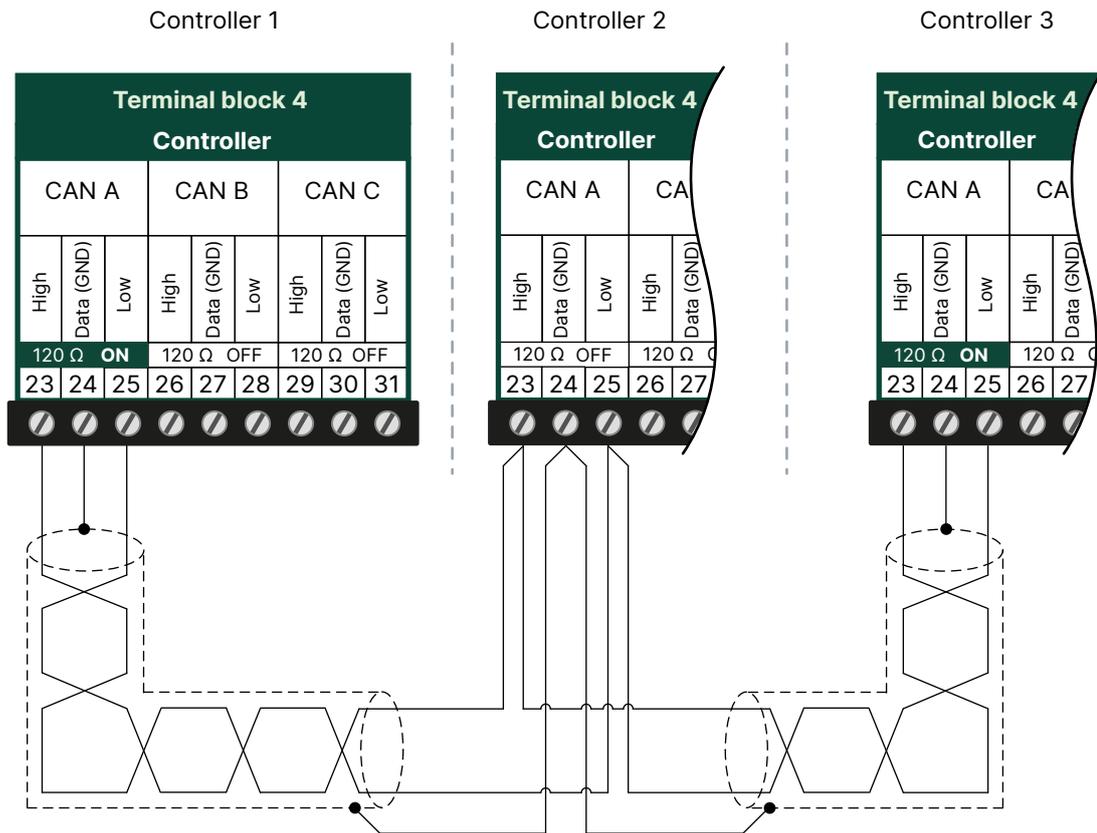
Solo ECU



DAVR y ECU en el mismo bus CAN



4.6.5 Red DEIF de bus CAN



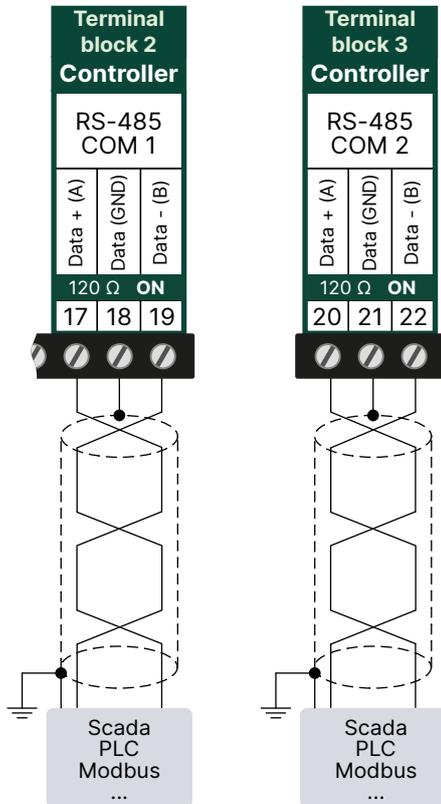
Los controladores utilizan el bus CAN para la red de DEIF (comunicación de gestión de potencia).

4.6.6 Comunicación en serie COM 1/COM 2

Se puede utilizar, por ejemplo, para sistemas Modbus RTU, SCADA o PLC.

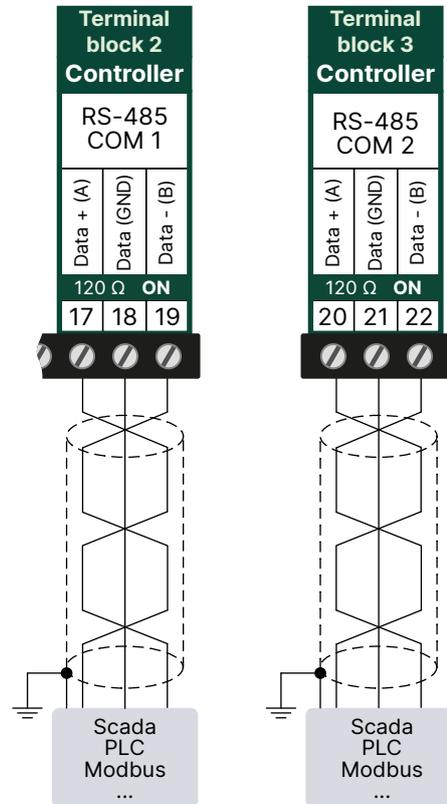
Conexión con 2 conductores

Con 2 conductores, conecte el terminales de GND al blindaje del cable. Solo conecte el blindaje a tierra en un extremo.



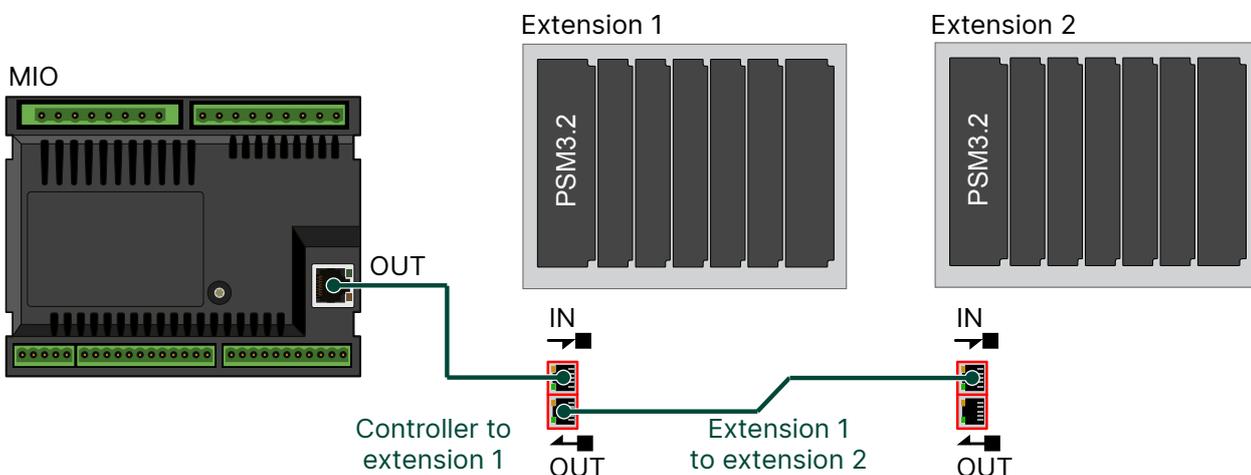
Conexión con 3 conductores

Solo conecte el blindaje a tierra en un extremo.



4.6.7 Comunicación de rack de extensión

Los racks de extensión están conectados al A controlador a través del puerto EtherCAT en el MIO2.1. No utilice este puerto para cualquier otra comunicación.



NOTA Las conexiones de anillo EtherCAT para redundancia no son posibles.

Requisitos de comunicación interna

El puerto SALIDA siempre debe estar conectado al puerto ENTRADA en el siguiente rack de extensión.

Apague el o los racks de extensión antes de intercambiar o reconectarlos a otro controlador.

- Se puede conectar un máximo de 5 racks de extensión al mismo controlador.
- El controlador y el rack de extensión se deben conectar directamente (sin un interruptor entre ellos).

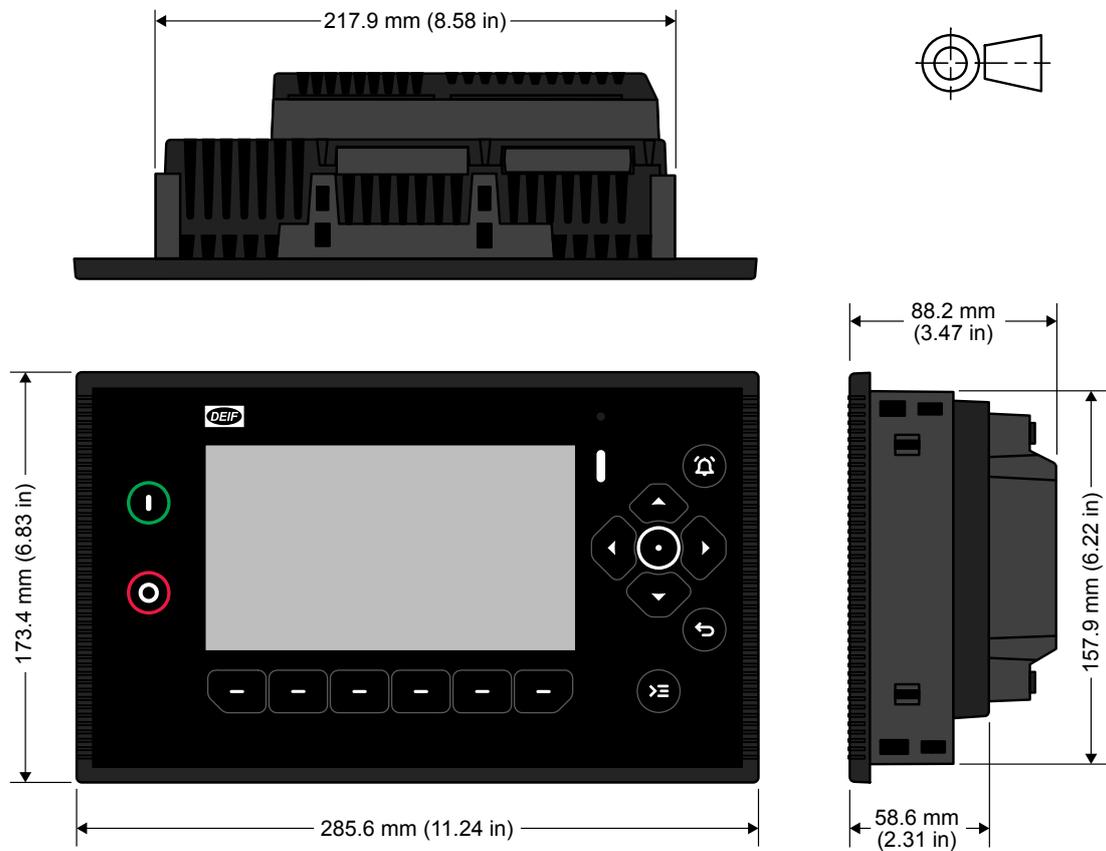
Requisitos de cable EtherCAT

- La longitud de los cables no debe superar los 100 metros de punto a punto.
- Los cables deben cumplir o superar la especificación SF/UTP CAT5e.
- El radio de curvatura del cable no debe ser más apretado que el radio de curvatura mínimo especificado por los fabricantes de cable.
 - Recomendamos seguir siempre los requisitos de radio de curvatura del fabricante del cable.
 - Recomendamos utilizar tiras de velcro (y no sujetacables) para los cables Ethernet.

5. Especificaciones técnicas

5.1 Dimensiones

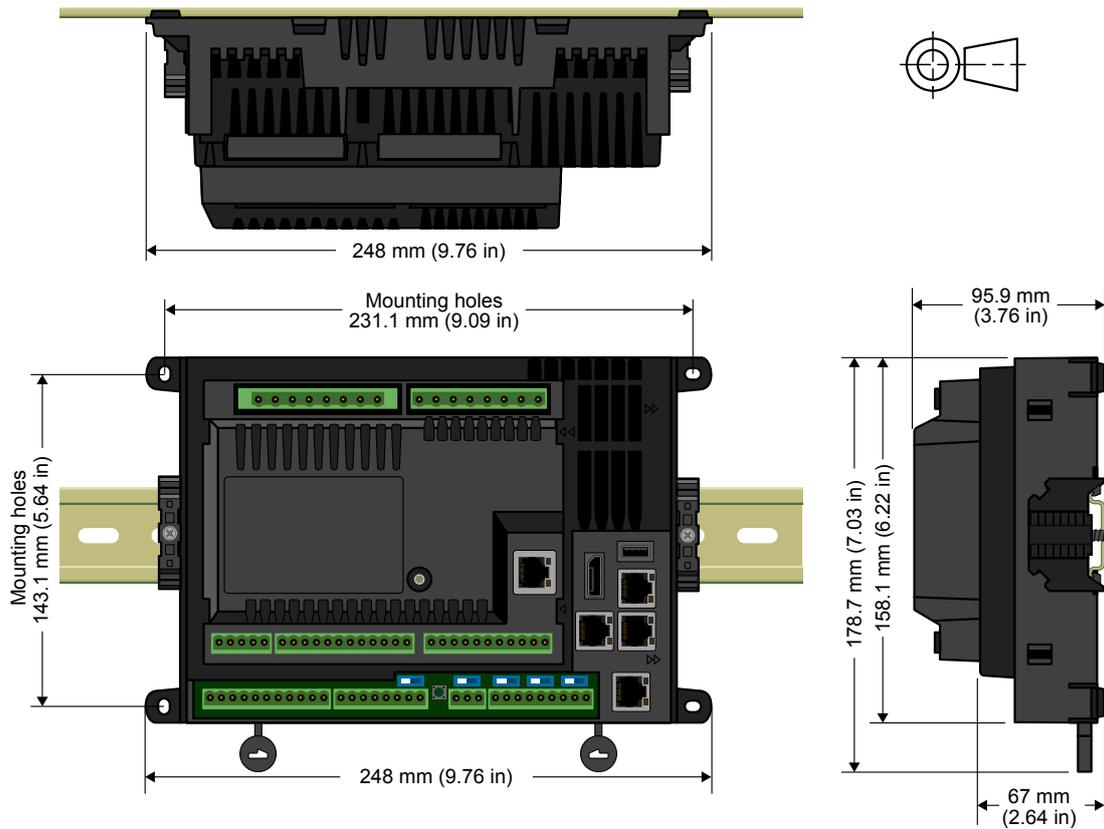
5.1.1 Controlador montado en panel frontal con MIO2.1



Categoría	Especificaciones
Dimensiones	<p>Con MIO: Lo×Al×Pr: 285,6 × 173,4 × 88,2 mm (11,24 × 6,83 × 3,47 in) (chasis exterior)</p> <p>Sin MIO: Lo×Al×Pr: 285,6 × 173,4 × 58,6 mm (11,24 × 6,83 × 2,30 in) (chasis exterior)</p>
Abertura en panel	Lo× Al: 218,5 × 158,5 mm, (8,60 × 6,24 in) Tolerancia: ± 0,3 mm (0,01 in)
Peso	<p>Con MIO: ~ 1233 g (2,72 lb)</p>

5.1.2 Controlador montado en superficie con MIO2.1 *

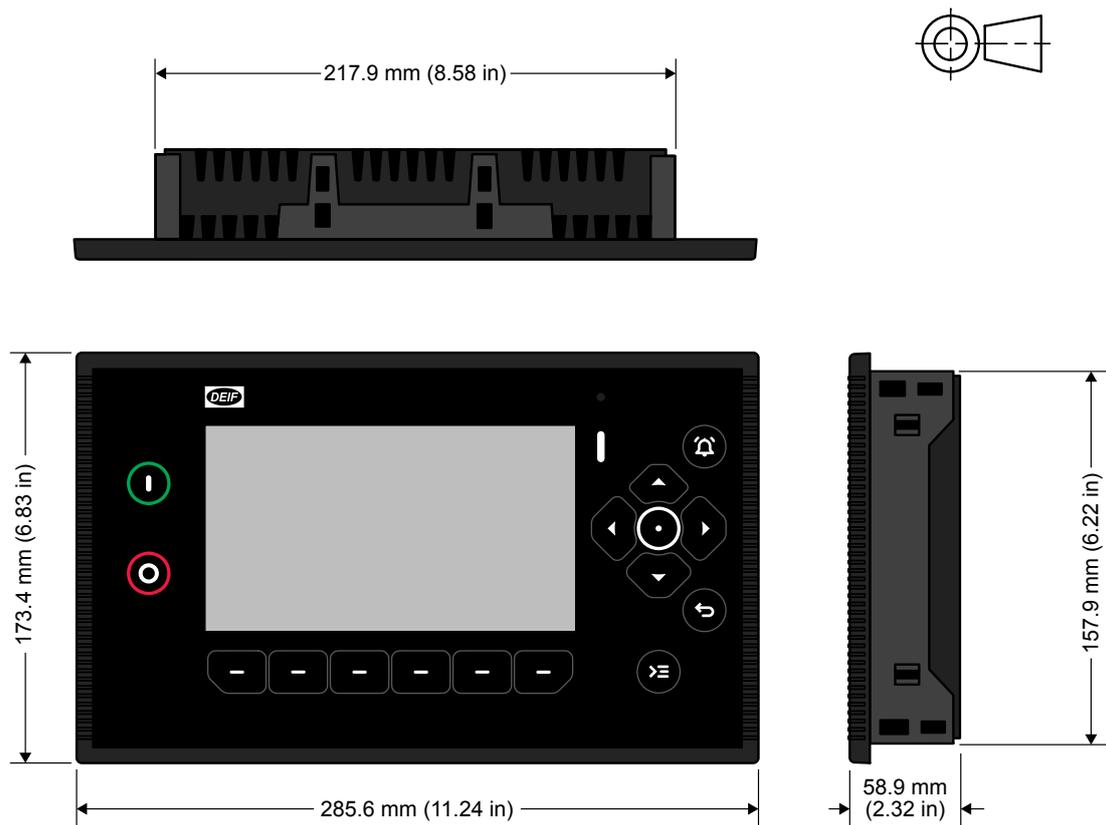
Las versión montada en superficie se muestra montada en un carril DIN. Como alternativa, se puede montar utilizando los orificios de montaje con tornillos de fijación o tornillos.



Categoría	Especificaciones
Dimensiones	Con MIO: Lo×Al×Pr: 248 × 178,7 × 95,9 mm (9,76 × 7,03 × 3,76 in) (chasis exterior)
	Sin MIO: Lo×Al×Pr: 248 × 178,7 × 67 mm (9,76 × 7,03 × 2,64 in) (chasis exterior)
Orificios de montaje	Lo× Al: 231,1 × 143,1 mm, (9,09 × 5,64 in)
Peso	Con MIO: ~ 942 g (2,07 lb)

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

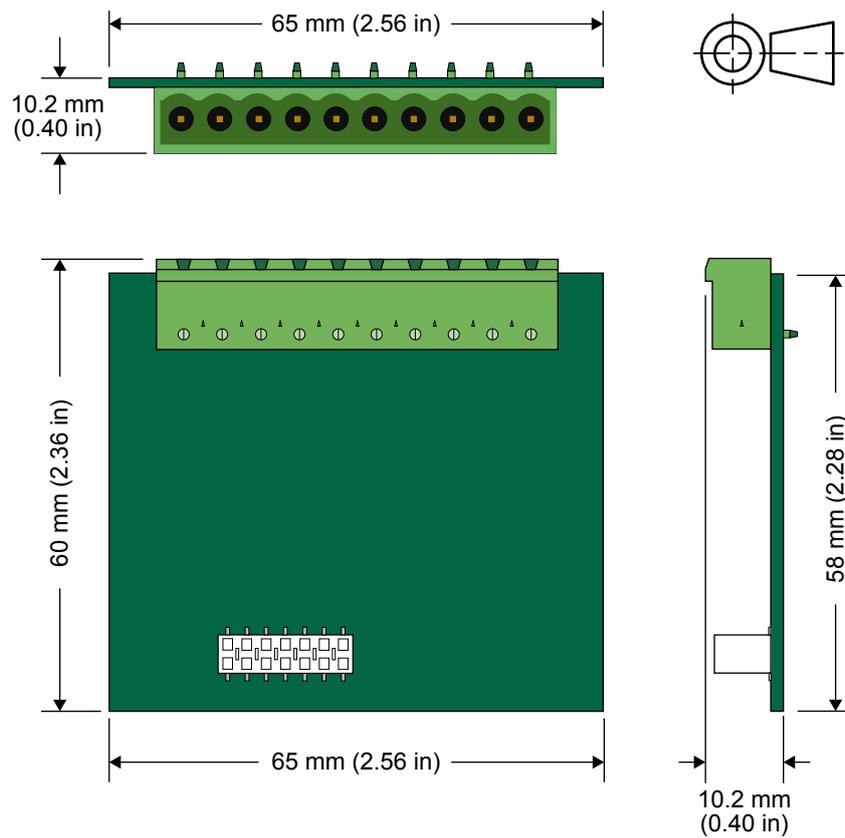
5.1.3 iE 7 Pantalla local *



Categoría	Especificaciones
Dimensiones	Lo×Al×Pr: 285,6 × 173,4 × 58,9 mm (11,24 × 6,83 × 2,32 in) (chasis exterior)
Abertura en panel	Lo× Al: 217,9 × 157,9 mm, (8,58 × 6,22 in)
Peso	

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

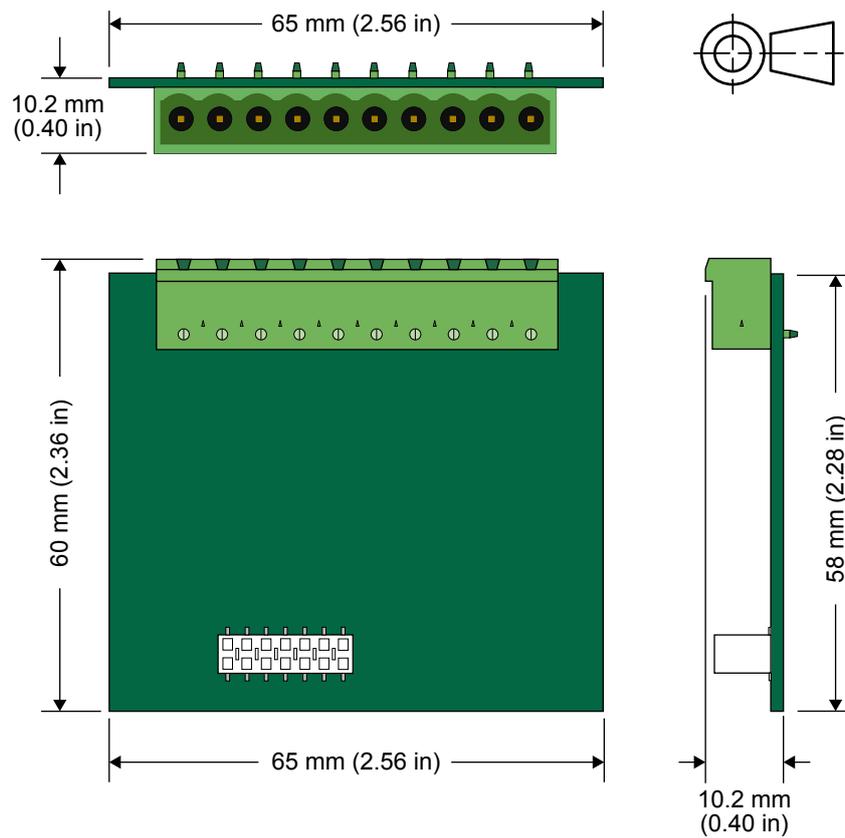
5.1.4 Módulo enchufable para 8 canales bidireccionales digitales *



Categoría	Especificaciones
Dimensiones	Lo×Al×Pr: 65 × 60 × 10,2 mm (2,56 × 2,36 × 0,40 in) (chasis exterior)
Peso	24 g (0,05 lb)

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

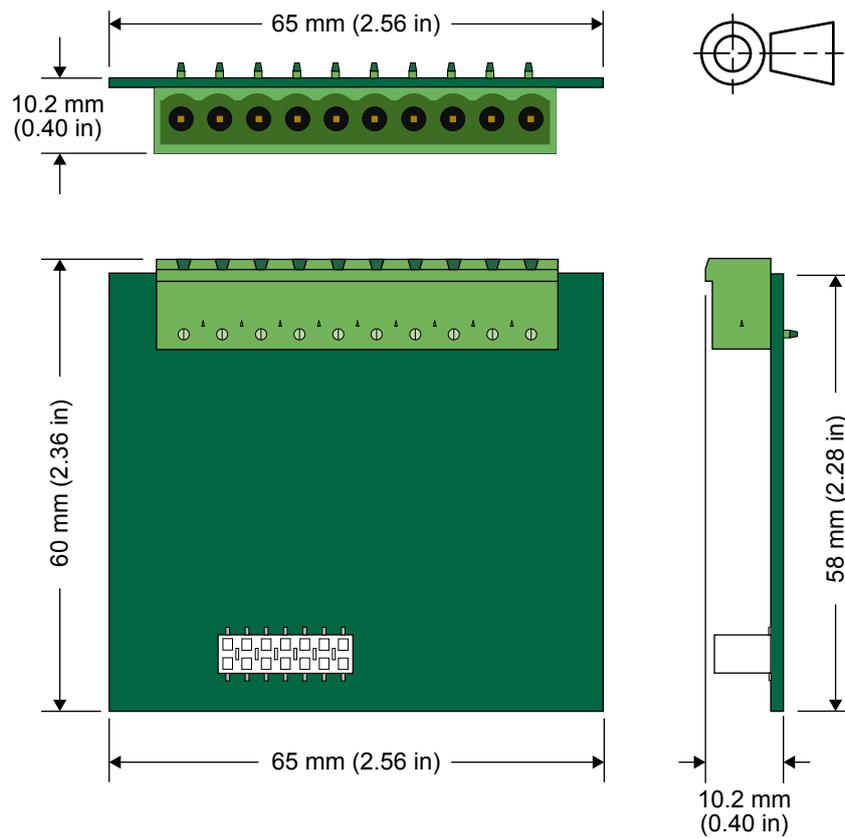
5.1.5 Módulo enchufable para 4 canales bidireccionales analógicos *



Categoría	Especificaciones
Dimensiones	Lo×Al×Pr: 65 × 60 × 10,2 mm (2,56 × 2,36 × 0,40 in) (chasis exterior)
Peso	24 g (0,05 lb)

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

5.1.6 Módulo enchufable para reparto de carga analógico *



Categoría	Especificaciones
Dimensiones	Lo×Al×Pr: 65 × 60 × 10,2 mm (2,56 × 2,36 × 0,40 in) (chasis exterior)
Peso	24 g (0,05 lb)

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

5.2 Especificaciones mecánicas

5.2.1 Controlador montado en panel frontal con MIO2.1

Especificaciones mecánicas	
Vibraciones	Respuesta: <ul style="list-style-type: none">• 10 hasta 58,1 Hz, 0,15 mmpp• 58,1 hasta 150 Hz, 1 g. Conforme a IEC 60255-21-1 (clase 2) Ensayo de resistencia: <ul style="list-style-type: none">• 10 hasta 150 Hz, 2 g. Conforme a IEC 60255-21-1 (clase 2) Vibraciones sísmicas: <ul style="list-style-type: none">• 3 hasta 8,15 Hz, 15 mmpp• 8,15 hasta 35 Hz, 2 g. Conforme a IEC 60255-21-3 (clase 2)
Impactos	10 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60255-21-2 Respuesta (clase 2) 30 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60255-21-2 Aceleración soportada (clase 2) 50 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60068-2-27, test Ea Ensayado con tres impactos en cada dirección en tres ejes (total de 18 impactos por ensayo)
Resistencia a golpes	20 g, 16 ms, onda semisenoidal conforme a IEC 60255-21-2 (clase 2) Ensayado con 1000 impactos en cada dirección en tres ejes (con un total de 6000 impactos por ensayo)
Aislamiento galvánico de controlador	Suministro y DIO 1 a 8: 550 V, 50 Hz, 1 minuto AIO 1 hasta 4: 550 V, 50 Hz, 1 minuto COM 1 (RS-485): 550 V, 50 Hz, 1 minuto COM 2 (RS-485): 550 V, 50 Hz, 1 minuto CAN A: 550 V, 50 Hz, 1 minuto CAN B: 550 V, 50 Hz, 1 minuto CAN C: 550 V, 50 Hz, 1 minuto Puerto Ethernet 1: 550 V, 50 Hz, 1 minuto Puerto Ethernet 2: 550 V, 50 Hz, 1 minuto Puerto Ethernet 3: 550 V, 50 Hz, 1 minuto Ethernet ETH0/Ethernet 0: 550 V, 50 Hz, 1 minuto
Puertos de controlador sin aislamiento galvánico	Puerto de pantalla, puerto USB
Aislamiento galvánico MIO2.1	GOV: 550 V, 50 Hz, 1 minuto AVR: 3.000 V, 50 Hz, 1 minuto Corriente alterna a través de transformadores internos (I4, I1, I2, I3): 2210 V, 50 Hz, 1 minuto Tensión CA lado A (N, L1, L2, L3): 3310 V, 50 Hz, 1 minuto Tensión CA lado B (N, L1, L2, L3): 3310 V, 50 Hz, 1 minuto Puerto EtherCAT: 550 V, 50 Hz, 1 minuto
Terminales MIO2.1 sin aislamiento galvánico	D+ y DIO 9 hasta 16, DI 1 hasta 8 y tacómetro
Seguridad	Cat. de instalación. III 600V Grado de contaminación 2 IEC 60255-27
Inflamabilidad	Todas las piezas de plástico son autoextinguibles según UL94-V0
EMC	IEC 60255-26

NOTA g = fuerza de la gravedad (fuerza g).

5.2.2 Controlador montado en superficie con MIO2.1 *

Especificaciones mecánicas	
Vibraciones	<p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 hasta 58,1 Hz, 0,15 mmpp • 58,1 hasta 150 Hz, 1 g. Conforme a IEC 60255-21-1 (clase 2) <p>Ensayo de resistencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 hasta 150 Hz, 2 g. Conforme a IEC 60255-21-1 (clase 2) <p>Vibraciones sísmicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 hasta 8,15 Hz, 15 mmpp • 8,15 hasta 35 Hz, 2 g. Conforme a IEC 60255-21-3 (clase 2)
Impactos	<p>10 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60255-21-2 Respuesta (clase 2) **</p> <p>30 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60255-21-2 Aceleración soportada (clase 2)</p> <p>50 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60068-2-27, test Ea</p> <p>Ensayado con tres impactos en cada dirección en tres ejes (total de 18 impactos por ensayo)</p>
Resistencia a golpes	<p>20 g, 16 ms, onda semisenoidal conforme a IEC 60255-21-2 (clase 2) **</p> <p>Ensayado con 1000 impactos en cada dirección en tres ejes (con un total de 6000 impactos por ensayo)</p>
Aislamiento galvánico de controlador	<p>Suministro y DIO 1 a 8: 550 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>AIO 1 hasta 4: 550 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>COM 1 (RS-485): 550 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>COM 2 (RS-485): 550 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>CAN A: 550 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>CAN B: 550 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>CAN C: 550 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>Puerto Ethernet 1: 550 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>Puerto Ethernet 2: 550 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>Puerto Ethernet 3: 550 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>Ethernet ETH0/Ethernet 0: 550 V, 50 Hz, 1 minuto</p>
Puertos de controlador sin aislamiento galvánico	<p>Puerto de pantalla, puerto USB</p>
Aislamiento galvánico MIO2.1	<p>GOV: 550 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>AVR: 3.000 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>Corriente alterna a través de transformadores internos (I4, I1, I2, I3): 2210 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>Tensión CA lado A (N, L1, L2, L3): 3310 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>Tensión CA lado B (N, L1, L2, L3): 3310 V, 50 Hz, 1 minuto</p> <p>Puerto EtherCAT: 550 V, 50 Hz, 1 minuto</p>
Terminales MIO2.1 sin aislamiento galvánico	<p>D+ y DIO 9 hasta 16, DI 1 hasta 8 y tacómetro</p>
Seguridad	<p>Cat. de instalación. III 600V</p> <p>Grado de contaminación 2</p> <p>IEC 60255-27</p>
Inflamabilidad	<p>Todas las piezas de plástico son autoextinguibles según UL94-V0</p>
EMC	<p>IEC 60255-26</p>

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

** Con abrazadera para carril DIN de final-parada montada ajustada a la unidad. Consulte [Abrazaderas para carril DIN](#) para consultar el tipo de abrazadera DIN requerida.

g = fuerza de la gravedad (fuerza *g*).

5.2.3 iE 7 Pantalla local *

Especificaciones mecánicas	
Vibraciones	<p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 hasta 58,1 Hz, 0,15 mmpp • 58,1 hasta 150 Hz, 1 g. Conforme a IEC 60255-21-1 (clase 2) <p>Ensayo de resistencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 hasta 150 Hz, 2 g. Conforme a IEC 60255-21-1 (clase 2) <p>Vibraciones sísmicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 hasta 8,15 Hz, 15 mmpp • 8,15 hasta 35 Hz, 2 g. Conforme a IEC 60255-21-3 (clase 2)
Impactos	<p>10 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60255-21-2 Respuesta (clase 2)</p> <p>30 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60255-21-2 Aceleración soportada (clase 2)</p> <p>50 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60068-2-27, test Ea</p> <p>Ensayado con tres impactos en cada dirección en tres ejes (total de 18 impactos por ensayo)</p>
Resistencia a golpes	<p>20 g, 16 ms, onda semisenoidal conforme a IEC 60255-21-2 (clase 2)</p> <p>Ensayado con 1000 impactos en cada dirección en tres ejes (con un total de 6000 impactos por ensayo)</p>
Puertos de controlador sin aislamiento galvánico	DisplayPort, puertos USB
Seguridad	<p>Cat. de instalación. III 600V</p> <p>Grado de contaminación 2</p> <p>IEC 60255-27</p>
Inflamabilidad	Todas las piezas de plástico son autoextinguibles según UL94-V0
EMC	IEC 60255-26

NOTA g = fuerza de la gravedad (fuerza g).

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

5.3 Especificaciones medioambientales

5.3.1 Controlador montado en panel frontal con MIO2.1

Especificaciones medioambientales	
Temperatura de servicio	-30 hasta 70 °C (-22 hasta 158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30 hasta 80 °C (-22 hasta 176 °F)
Variación de la temperatura	70 hasta -30 °C, 1 °C/minuto, 5 ciclos. Conforme a IEC 60255-1
Altitud de operación	0 hasta 4.000 m sobre el nivel del mar 2.001 a 4.000 m: Máximo 480 V CA
Humedad de servicio	Calor húmedo cíclico, condensación. <ul style="list-style-type: none">• Temperatura baja: 25 °C/97 % humedad relativa (HR), temperatura alta: 55 °C/93 % humedad relativa (HR), durante 144 horas.• Conforme a EN IEC 60255-1. Estado estable de calor húmedo, sin condensación <ul style="list-style-type: none">• 40 °C/93 % humedad relativa (HR), durante 240 horas.• Conforme a EN IEC 60255-1.
Grado de protección	EN IEC 60529 <ul style="list-style-type: none">• IP65 (frontal del módulo cuando éste está instalado en el panel de control con la junta de estanqueidad suministrada)• IP20 en el lado de los terminales

5.3.2 Controlador montado en superficie con MIO2.1 *

Especificaciones medioambientales	
Temperatura de servicio	-30 hasta 70 °C (-22 hasta 158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30 hasta 80 °C (-22 hasta 176 °F)
Variación de la temperatura	70 hasta -30 °C, 1 °C/minuto, 5 ciclos. Conforme a IEC 60255-1
Altitud de operación	0 hasta 4.000 m sobre el nivel del mar 2.001 a 4.000 m: Máximo 480 V CA
Humedad de servicio	Calor húmedo cíclico, condensación. Temperatura baja: 25 °C / 97 % HR, temperatura alta: 55 °C/93% HR, durante 144 horas. Conforme a EN/IEC 60255-1. Estado estable de calor húmedo, sin condensación 40 °C/93% HR, durante 240 horas. Conforme a EN/IEC 60255-1.
Grado de protección	EN IEC 60529 <ul style="list-style-type: none">• IP20 en el lado de los terminales

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

5.3.3 iE 7 Pantalla local *

Especificaciones medioambientales	
Temperatura de servicio	-30 hasta 70 °C (-22 hasta 158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30 hasta 80 °C (-22 hasta 176 °F)
Variación de la temperatura	70 hasta -30 °C, 1 °C/minuto, 5 ciclos. Conforme a IEC 60255-1
Altitud de operación	0 hasta 4.000 m sobre el nivel del mar

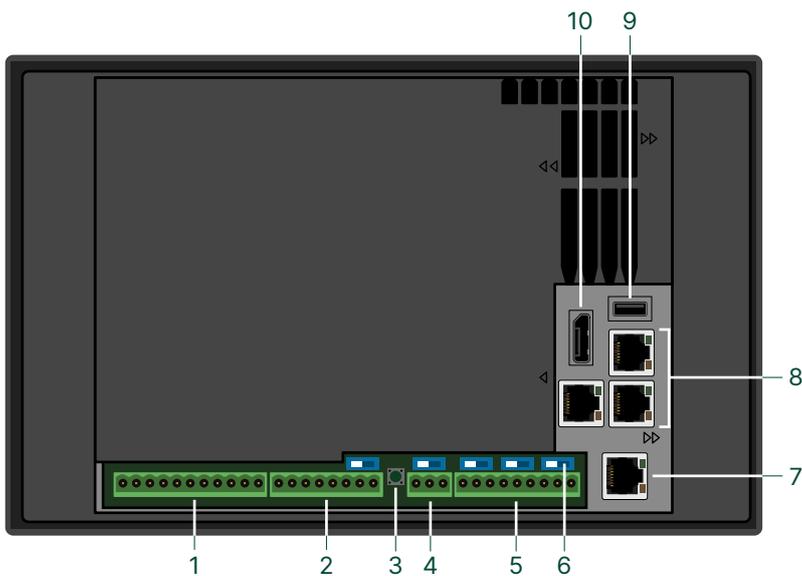
Especificaciones medioambientales

	2.001 a 4.000 m: Máximo 480 V CA
Humedad de servicio	Calor húmedo cíclico, 20/55 °C a una humedad relativa del 97 %, 144 horas. Conforme a IEC 60255-1 Calor húmedo en régimen estacionario, 40 °C a una humedad relativa del 93 %, 240 horas. Conforme a IEC 60255-1
Grado de protección	EN IEC 60529 <ul style="list-style-type: none">• IP65 (frontal del módulo cuando éste está instalado en el panel de control con la junta de estanqueidad suministrada)• IP20 en el lado de los terminales

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

5.4 Controlador

5.4.1 Conexiones de terminales



N.º	Función	Notas
1	Alimentación eléctrica Canales bidireccionales digitales *	1 alimentación eléctrica (CC+/-) 8 canales bidireccionales digitales * CC(+) para DIO 4 a 8
2	COM 1 ** Canales bidireccionales analógicos	1 RS-485 ** 4 canales bidireccionales analógicos
3	Pulsador **	
4	COM 2 **	1 RS-485 **
5	CAN	3 conexiones CAN
6	Resistencias terminadoras incorporadas	5 interruptores para permitir las resistencias terminadoras 120 Ω (Ohm) terminación CAN o en serie
7	ETH0/Ethernet 0	1 conexión Ethernet puenteada a interruptor
8	Ethernet	3 conexiones de interruptor Ethernet
9	USB **	Host USB (tipo A)
10	DisplayPort ***	Para utilizar con la versión de montaje en superficie ***

NOTA * Las funciones de disyuntor se deben asignar a los canales MIO.

** Para un futuro uso. Se puede utilizar con CODESYS si la licencia está instalada.

*** Contacte con DEIF para consultar disponibilidad.

5.4.2 Especificaciones eléctricas

Alimentación eléctrica	
Tensión de entrada	Tensión nominal: 12 V CC o 24 V CC (rango operativo: 6,5 hasta 36 V CC) Encendido con 8 V Funcionamiento desciende a 6,5 V con 15 W Funcionamiento desciende a 6,9 V con 28 W
Corriente de arranque	Limitador de corriente de alimentación eléctrica

Alimentación eléctrica

	<ul style="list-style-type: none">• 24 V: mínimo 4 A• 12 V: mínimo 8 A Batería: Sin límite
Tensión soportada	Polaridad inversa
Inmunidad a la pérdida de la alimentación eléctrica	0 V CC durante 50 ms (partiendo de más de 6,5 V CC) con 15 W
Protección contra volcado de la carga del suministro eléctrico	Protección contra volcado de la carga conforme a ISO 16750-2 test A
Potencia absorbida	15 W típica 28 W máxima

Medición de la tensión de batería

Precisión	±0,8 V de 8 a 32 V CC, ±0,5 V de 8 a 32 V CC @ 20 °C
------------------	--

Canales bidireccionales analógicos

4 canales individuales (grupo aislado) con función configurable.
Configurable como canales de entrada o salida.
Aislamiento galvánico a CPU
Todos los canales en un grupo eléctrico

Canales de entrada

Entrada digital	0 a 24 V CC con umbral común 4 V
Medición de resistencia	Rango: 0 hasta 1 M Ω Precisión 0 hasta 80 Ω : ±1 % ±0,5 Ω 80 Ω hasta 10 k Ω : ±0,4 % 10 hasta 20 k Ω : ±0,5 % 20 hasta 200 k Ω : ±1,5 % 200 hasta 1000 k Ω : ±12 %
Entrada de tensión	0 a +10 V CC (sigma delta 16 bit) Precisión: 0,5 % de escala completa dentro del rango de temperatura de funcionamiento. Impedancia de entrada: 200 k Ω .
Entrada de corriente	0 a +20 mA (sigma delta 16 bit) Precisión: 0,6 % de escala completa dentro del rango de temperatura de funcionamiento.
Canales de salida	
Salida de tensión	0 a +10 V CC (resolución 13-bit) Precisión: 0,5 % de escala completa dentro del rango de temperatura de funcionamiento.
Salida de corriente	0 a 20 mA (resolución 13-bit) Precisión: 0,6 % de escala completa dentro del rango de temperatura de funcionamiento. Se puede seleccionar un máximo de 2 canales como salida de corriente (limitación de potencia interna)

Canales bidireccionales digitales

8 canales individuales (un grupo con aislamiento galvánico) con función configurable.

Conmutación negativa.

Configurable como canales de entrada o salida.

Modos:

- No habilitado.
- Salida lateral alta con detección de rotura del conductor.
- Salida lateral alta sin detección de rotura de conductor.
- Conmutación positiva de entrada digital (sumidero de corriente).
- Conmutación negativa de entrada digital (fuente de corriente).

Canales de entrada digitales	0 hasta 24 V CC Fuente de corriente (limpieza de contacto) Inicial 10 mA, continua 2 mA
Canales de salidas digitales	Tensión de salida: 12 hasta 24 V CC La tensión de salida del interruptor de salida del lado alto depende de CC+ <ul style="list-style-type: none">• Canales DIO 1 hasta 4 utilizan la terminal 1.• Canales DIO 5 hasta 8 utilizan la terminal 7. Corriente transitoria de conexión 2 A CC y 0,5 A continua (máximo 2 A para continua para todos los canales)

Batería de reloj en tiempo real (RTC)

Tipo de batería	Batería CR2430 3V clasificada para funcionamiento a -40 hasta 85 °C (-40 hasta 185 °F). Esta no es una batería CR2430 estándar.
------------------------	---

5.4.3 Especificaciones de comunicación

Especificaciones de comunicación

CAN A	Motor, DVC o gestión de potencia
CAN B	Conexión de datos bifilar y común (aislado)
CAN C	Resistencias de terminación interruptor 120 Ω (ohm)
COM 1 (RS-485) *	Conexión de datos bifilar y común (aislado) 9600 a 115 200 baudios Resistencias de terminación interruptor 120 Ω (ohm)
COM 2 (RS-485) *	Conexión de datos bifilar y común (aislado) 9600 a 115 200 baudios Resistencias de terminación interruptor 120 Ω (ohm)
USB *	Host USB (tipo A)
3 Ethernet (SWP1, SWP2, SWP3) *	Interruptor para conexiones Ethernet RJ45 Utilice un cable Ethernet que cumpla o supere las especificaciones SF/UTP CAT5e
ETH0/Ethernet 0	Ethernet puenteado al interruptor RJ45 Utilice un cable Ethernet que cumpla o supere las especificaciones SF/UTP CAT5e
DisplayPort **	Solo para versiones con montaje en superficie Conexión a una pantalla local

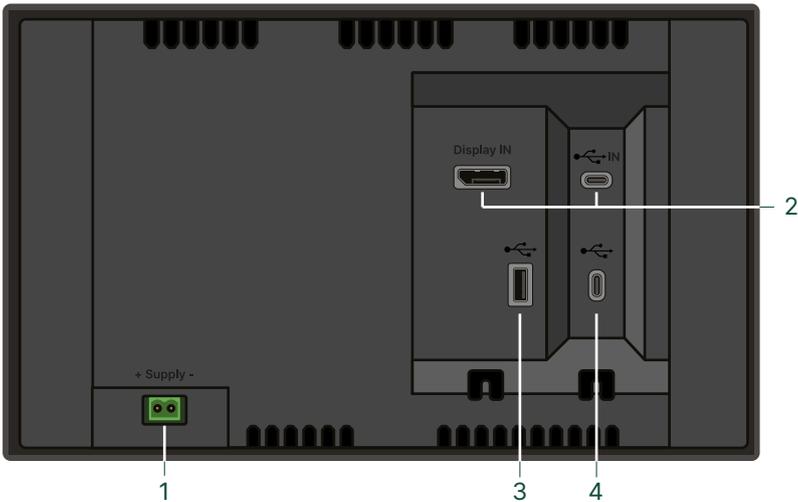
NOTA * Para un futuro uso. Se puede utilizar con CODESYS si la licencia está instalada.

** Contacte con DEIF para consultar disponibilidad.

5.5 iE 7 Pantalla local *

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

5.5.1 Conexiones de terminales



N.º	Función	Notas
1	Alimentación eléctrica	1 alimentación eléctrica (CC+/-)
2	DisplayPort USB IN	Conexión a controlador montado en superficie. Host USB 2.0 (tipo C)
3	USB *	Host USB 2.0 (tipo A)
4	USB *	Host USB 2.0 (tipo C)

NOTA * Para un futuro uso.

5.5.2 Especificaciones eléctricas

Alimentación eléctrica	
Tensión de entrada	Tensión nominal: 12 V CC o 24 V CC (rango operativo: 6,5 hasta 36 V CC) Encendido con 8 V Funcionamiento desciende a 6,5 V con 15 W Funcionamiento desciende a 6,9 V con 28 W
Tensión soportada	Polaridad inversa
Inmunidad a la pérdida de la alimentación eléctrica	0 V CC durante 50 ms (partiendo de más de 6,5 V CC) con 15 W
Protección contra volcado de la carga del suministro eléctrico	Protección contra volcado de la carga conforme a ISO 16750-2 test A
Potencia absorbida	15 W típica 28 W máxima

Medición de la tensión de batería	
Precisión	±0,8 V de 8 a 32 V CC, ±0,5 V de 8 a 32 V CC @ 20 °C

5.5.3 Especificaciones de comunicación

Especificaciones de comunicación	
DisplayPort *	Conexión a controlador montado en superficie.
USB IN *	Conexión a controlador montado en superficie. USB 2.0 (tipo C).
Hub USB tipo A	Para un futuro uso.
Hub USB tipo C	Para un futuro uso.

NOTA * Tanto DisplayPort como USB IN son necesarios para comunicación y control con el controlador.

5.6 Módulo de entrada y salida de medición (MIO2.1)

5.6.1 Acerca de

El módulo de medición de entradas y salidas (MIO2.1) es un módulo complementario para el iE 250. Cuenta con 8 terminales digitales, lo que permite flexibilidad inteligente donde pueda utilizarlos para sus fines.

Mediciones de corriente alterna

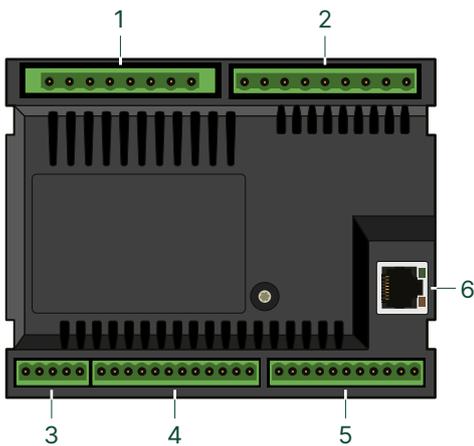
El módulo mide la tensión y corriente en el lado de un disyuntor, y la tensión en el otro lado. El módulo de hardware responde cuando las mediciones rebasan los parámetros de alarma CA.

El módulo proporciona una detección robusta de frecuencia en entornos con ruido eléctrico. Permite un ancho de banda de medida ampliado de hasta 40 veces la frecuencia nominal. Incluye una cuarta medición de corriente configurable.

Características adicionales

- Salidas analógicas para GOV y AVR.
- 8 canales de entrada digitales.
- 8 Canales bidireccionales digitales.
- Entrada de tacómetro analógico (MPU/N/NPN/PNP).

5.6.2 Conexiones de terminales



N.º	Función	Notas
1	Corriente CA	Lado A: L1 (S1,S2) L2 (S1,S2) L3 (S1,S2) Lado A o lado B: L4 (S1,S2)
2	Tensión CA	Lado A: N, L1, L2, L3 Lado B: N, L1, L2, L3
3	Salidas analógicas (GOV/AVR)	AVR (+/-) GOV (+/-)
4	D+ y Canales bidireccionales digitales	D+ Entrada de parada de emergencia (E - stop) 8 canales configurables bidireccionales
5	Canales de entrada digitales y Tacómetro	8 entradas digitales

N.º	Función	Notas
		Tacómetro
6	EtherCAT	Conexión a racks de extensión

5.6.3 Especificaciones eléctricas

Todas las especificaciones de medición de CA están dentro de las condiciones de referencia, mientras no se indique de otro modo.

Mediciones de tensión	
Valor nominal (Un)	100 hasta 690 V CA
Rango de referencia	30 hasta 931,5 V CA
Rango de medición	5,0 hasta 931,5 V CA, truncado: 2 V CA
Precisión	5,0 hasta 931,5 V CA: $\pm 0,5\%$ o $\pm 0,5$ V CA (el mayor de ambos)
Homologado por UL/cUL	600 V CA fase-fase
Consumo	Máximo 0,25 VA/fase
Tensión soportada	Un + 35 % permanentemente Un + 45 % durante 10 segundos

Mediciones de corriente	
Valor nominal (IN)	1 A o 5 A CA del transformador de corriente
Rango de medición	0,005 hasta 20,0 A CA, truncado: 4 mA CA
Precisión	0,005 hasta 20,0 A CA: $\pm 0,5\%$ o ± 5 mA CA (el mayor de ambos)
Homologado por UL/cUL	De entre transformadores de corriente homologados o R/C (XODW2.8) de 1 o 5 A CA
Consumo	Máximo 0,3 VA/fase
Corriente soportada	10 A CA permanente 20 A CA durante 1 minuto 75 A CA durante 10 segundos 250 A CA durante 1 segundo

Mediciones de frecuencia	
Valor nominal	50 Hz o 60 Hz
Rango de referencia	45 hasta 66 Hz
Rango de medición	10 hasta 75 Hz
Frecuencias del sistema	Precisión: 10 hasta 75 Hz: ± 5 mHz, dentro del rango operativo de temperatura.
Frecuencias de fase	Precisión: 10 hasta 75 Hz: ± 10 mHz, dentro del rango operativo de temperatura.

Medición de ángulo de fase (tensión)	
Rango de medición	-179,9 hasta 180°
Precisión	-179,9 hasta 180°: 0,2°, dentro del rango operativo de temperatura

Medición de potencia	
Precisión	$\pm 0,5\%$ del valor medido o $\pm 0,5\%$ de Un * IN, el mayor de ambos, dentro del rango de medición de corriente

Temperatura y precisión de la medición CA

Rango de referencia de la medición CA	-20 hasta 55 °C (-4 hasta 131 °F)
Precisión dependiente de la temperatura fuera del rango de referencia	Tensión: Adicional: $\pm 0,05\%$ o $\pm 0,05\%$ V CA por cada 10 °C (18 °F) (el mayor de ambos) Corriente: Adicional: $\pm 0,05\%$ o $\pm 0,5\%$ mA CA por cada 10 °C (18 °F) (el mayor de ambos) Potencia: Adicional: $\pm 0,05\%$, o $\pm 0,05\%$ de $U_n \cdot I_N$ por cada 10 °C (18 °F) (el mayor de ambos)

Canales de entrada digitales

8 canales de entrada individuales con función configurable.
Conmutación negativa.
Corriente o fuente negativa (limpieza de contacto) Inicial 10 mA, continua 2 mA.

D+

Corriente de excitación	210 mA, 12 V 105 mA, 24 V
Umbral de fallo de operación de carga	6 V

Tacómetro

Rango de tensión de entrada	± 1 hasta 70 Vp
W	De 8 hasta 36 V
Rango de frecuencia de entrada	10 hasta 10 kHz
Tolerancia de medición de frecuencia	1 % de la lectura
Detección de rotura de conductor	Sí

Canales bidireccionales digitales

8 canales bidireccionales digitales con función configurable.
Todos los canales en un grupo eléctrico.
Configurable como canales de entrada o salida.

Modos:

- Conmutación negativa de entrada.
- Salida con detección de rotura de conductor.

Entrada digital	0 hasta 24 V CC Fuente de corriente (limpieza de contacto) Inicial 10 mA, continua 2 mA
Salida digital	Tensión de alimentación: 12 hasta 24 V (rango operativo 6,5 a 28 V CC) <ul style="list-style-type: none">• Suministro de canales DIO 9 hasta 12 en parada de emergencia terminal 46 CC (+)• Suministro de canales DIO 13 hasta 16 en terminal 52 Corriente de salida: Hasta 0,5 A (máximo 1 A para cada grupo de 4 canales) Corriente transitoria de conexión 2 A CC y 0,5 A continua (máximo 2 A para continua para todos los canales)

Salidas analógicas para GOV o AVR.

Tipos de salida para GOV o AVR	Salida CC o PWM
Resistencia de carga mínima	500 Ω (Ohm) o 20 mA

Regulador de velocidad (GOV)	
Rango de salida de tensión CC	-10,5 hasta +10,5 V CC
CODESYS controlable *	-10,5 hasta +10,5 V CC
Tensión de salida PWM	6 V predeterminados, configurable a nivel de plataforma mediante EtherCAT en el rango de 1 a 10,5 V Nivel de aplicación fijado en la configuración de la plataforma
Rango de frecuencia de PWM	1 hasta 2.500 Hz \pm 25 Hz
Resolución de ciclo de servicio PWM	12 bits (4096 pasos)
Precisión	Precisión: \pm 1 % del ajuste

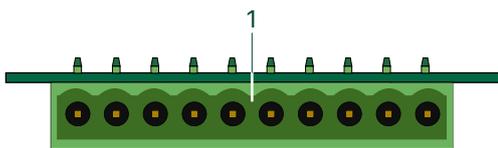
Regulador automático de tensión (AVR)	
Rango de salida de tensión CC	-10,5 hasta +10,5 V CC
CODESYS controlable *	De -10,5 hasta +10,5 V
Tensión de salida PWM	6 V predeterminados, configurable a nivel de plataforma mediante EtherCAT en el rango de 1 a 10,5 V Nivel de aplicación fijado en la configuración de la plataforma
Rango de frecuencia de PWM	1 hasta 2.500 Hz \pm 25 Hz
Resolución de ciclo de servicio PWM	12 bits (4096 pasos)
Precisión	Precisión: \pm 1 % del ajuste

NOTA * Solo configurable para el iE 250 PLC.

5.6.4 Especificaciones de comunicación

EtherCAT	
Comunicación EtherCAT	RJ45 Utilice un cable Ethernet que cumpla o supere las especificaciones SF/UTP CAT5e

5.7 Módulo enchufable para 8 canales bidireccionales digitales *



N.º	Función	Notas
1	Canales bidireccionales digitales	COM+ 8 canales bidireccionales digitales Tierra

Especificaciones eléctricas

Canales bidireccionales digitales

8 canales bidireccionales digitales con función configurable.

Todos los canales en un grupo eléctrico.

Configurable como canales de entrada o salida.

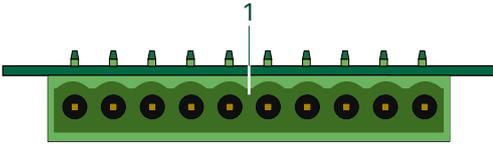
Modos:

- No habilitado.
- Salida lateral alta con detección de rotura del conductor.
- Salida lateral alta sin detección de rotura de conductor.
- Conmutación positiva de entrada digital (sumidero de corriente).
- Conmutación negativa de entrada digital (fuente de corriente).

Entrada digital	0 hasta 24 V CC Fuente de corriente (limpieza de contacto) Inicial 10 mA, continua 2 mA
Salida digital	Tensión de alimentación: 12 hasta 24 V (rango operativo 6,5 a 28 V CC) <ul style="list-style-type: none"> • Suministro de canales DIO 9 hasta 12 en parada de emergencia terminal 46 CC (+) • Suministro de canales DIO 13 hasta 16 en terminal 52 Corriente de salida: Hasta 0,5 A (máximo 1 A para los 4 canales) Corriente transitoria de conexión 2 A CC y 0,5 A continua (máximo 2 A para continua para todos los canales)

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

5.8 Módulo enchufable para 4 canales bidireccionales analógicos *



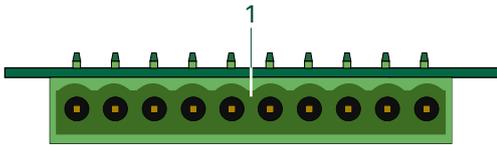
N.º	Función	Notas
1	Canales bidireccionales analógicos	4 canales bidireccionales analógicos Tierra

Especificaciones eléctricas

Canales bidireccionales analógicos	
4 canales individuales (grupo aislado) con función configurable. Configurable como canales de entrada o salida. Aislamiento galvánico a CPU Todos los canales en un grupo eléctrico	
Canales de entrada	
Entrada digital	0 a 24 V CC con umbral común 4 V
Medición de resistencia	Rango: 0 hasta 1 MΩ Precisión 0 hasta 80 Ω: ±1 % ±0,5 Ω 80 hasta 200 Ω: ±0,4 % 200 Ω hasta 10 kΩ: ±0,4 % 10 hasta 20 kΩ: ±0,5 % 20 hasta 200 kΩ: ±1,5 % 200 hasta 1000 kΩ: ±12 %
Entrada de tensión	0 a +10 V CC (sigma delta 16 bit) Precisión: 0,5 % de escala completa dentro del rango de temperatura de funcionamiento. Impedancia de entrada: 200 kΩ
Entrada de corriente	0 a +20 mA (sigma delta 16 bit) Precisión: 0,6 % de escala completa dentro del rango de temperatura de funcionamiento.
Canales de salida	
Salida de tensión	0 a +10 V CC (resolución 13-bit) Precisión: 0,5 % de escala completa dentro del rango de temperatura de funcionamiento.
Salida de corriente	0 a 20 mA (resolución 13-bit) Precisión: 0,6 % de escala completa dentro del rango de temperatura de funcionamiento. Se puede seleccionar un máximo de 2 canales como salida de corriente (limitación de potencia interna)

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

5.9 Módulo enchufable para reparto de carga analógico *



N.º	Función	Notas
1	Reparto de carga	Reparto de carga P (Activa) y Q (Reactiva) Tierra

Especificaciones eléctricas

Reparto de carga P (Activa) y Q (Reactiva)	
Entrada/salida de tensión	-5 hasta 5 V CC
Impedancia	23,5 kΩ
Precisión	1 % de la escala completa, tanto para entradas como para salidas
Tensión soportada	-36 hasta 36 V CC

NOTA * Contacte con DEIF para disponibilidad.

5.10 Accesorios

5.10.1 Abrazaderas para carril DIN

Se suministran con la versión montada en superficie.

Categoría	Especificaciones
Carril DIN	35
Tipo	E/NS 35 N BK - Adaptador de extremo

5.10.2 Cable USB tipo A a C

El cable USB es necesario para el control entre la pantalla y el controlador montado en superficie.

Se suministra con la pantalla iE 7 Local.

Categoría	Especificaciones
Tipo de cable	Cable USB tipo A a tipo C.
USB	USB 2,0
Longitud	1,8 m (5,9 ft)

5.10.3 Cable DisplayPort

El cable DisplayPort es necesario para HMI visual entre la pantalla y el controlador montado en superficie.

Se suministra con la pantalla iE 7 Local.

Categoría	Especificaciones
Tipo de cable	Cable DisplayPort de conformidad con VESA.
Longitud recomendada	1,8 m (5,9 ft)

5.10.4 Cable Ethernet

El cable Ethernet de DEIF cumple las especificaciones técnicas a continuación mostradas.

Categoría	Especificaciones
Tipo de cable	Cable de empalme blindado SF/UTP CAT5e
Temperatura	Instalación fija: -40 a 80 °C (-40 a 176 °F) Instalación flexible: -20 a 80 °C (-4 a 176 °F)
Radio mínimo de curvatura (recomendado)	Instalación fija: 25 mm (1 in) Instalación flexible: 50 mm (2 in)
Longitud	2 m (6,6 ft)
Peso	~110 g (4 oz)

5.11 Homologaciones

Normas

CE

Homologado por UL/cUL conforme a UL/ULC6200:2019, 1.ª ed., Controles para grupos electrógenos con motor estáticos



Más información

Para conocer las homologaciones y certificados más recientes, consulte www.deif.com.

5.12 Ciberseguridad

Categoría	Especificaciones
Ciberseguridad	De conformidad con IEC 62443 - Nivel 1 *

NOTA * Las conexiones a redes que no sean de confianza podrían requerir equipo adicional o contramedidas de seguridad no incluidas en el producto.

6. Fin de vida

6.1 Eliminación de los residuos de equipos eléctricos y electrónicos

Símbolo WEEE



Todos los productos que estén marcados con el contenedor tachado (el símbolo de residuos WEEE) son equipos eléctricos y electrónicos (EEE). Los equipos EEE incluyen los materiales, componentes y sustancias que pueden ser peligrosos y nocivos para la salud de las personas y el medio ambiente. Por tanto, los desechos de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE) deben eliminarse de manera adecuada. En Europa, la eliminación de equipos (WEEE) se rige por la Directiva WEEE promulgada por el Parlamento Europeo. DEIF cumple esta Directiva.

No debe eliminar los residuos WEEE como basura doméstica no clasificada. En lugar de ello, los residuos WEEE deben recogerse por separado con el fin de minimizar la carga para el medio ambiente y mejorar las oportunidades de reciclado, reutilización y/o recuperación de residuos WEEE. En Europa, las administraciones locales son responsables de implantar instalaciones de recogida de residuos WEEE. Si necesita más información de cómo eliminar los residuos WEEE correspondiente a equipos de DEIF, póngase en contacto con DEIF.