

iE 250

del 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.....	12
2.3.1 Controlador o pantalla con montaje en panel frontal.....	12
2.3.2 Controlador montado en superficie.....	13
2.4 Herramientas.....	14
2.4.1 Controlador o pantalla con montaje en panel frontal.....	14
2.4.2 Controlador montado 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 cuadro.....	18
3.1.2 Dimensiones.....	19
3.1.2.1 iE 250 (7"): Controlador montado en panel frontal con MIO2.1.....	19
3.1.2.2 Pantalla del iE 7.....	20
3.1.3 Montar la unidad.....	21
3.1.4 Alivio de tensión del cable de la pantalla iE 7.....	22
3.2 Controlador montado en superficie.....	23
3.2.1 iE 250 (Base): Controlador montado en superficie con MIO2.1.....	23
3.2.2 Dimensiones de los orificios de montaje.....	23
3.2.3 Montaje en superficie plana.....	25
3.2.4 Montado en carril DIN.....	26
3.3 Módulos complementarios.....	27
3.3.1 No admite módulos de intercambio en caliente.....	27
3.3.2 Retirar módulo complementario.....	28
3.3.3 Acoplar módulo complementario.....	29
3.4 Módulos enchufables.....	30
3.4.1 No admite módulos de intercambio en caliente.....	30
3.4.2 Retirar módulo enchufable.....	31
3.4.3 Acoplar módulo enchufable.....	33

4. Cablear el equipo

4.1 Acerca del cableado.....	35
4.1.1 Ubicaciones de terminal.....	35
4.1.2 Canales bidireccionales digitales.....	35
4.1.3 Entradas binarias supervisadas.....	35
4.1.4 Cableado típico.....	36
4.1.5 Fusibles recomendados.....	36
4.1.6 Comunicación de red.....	36
4.1.7 Especificaciones técnicas.....	37

4.2 Conexiones de terminales	38
4.2.1 Sobre las conexiones de terminal	38
4.2.2 Controlador de montaje frontal o en superficie	39
4.2.3 Módulos complementarios	41
4.2.3.1 Módulo de entrada y salida de medición (MIO2.1)	41
4.2.4 Módulos enchufables	43
4.2.4.1 Módulo de 8 canales digitales bidireccionales (PIM-8DIO)	43
4.2.4.2 Módulo de 4 canales analógicos bidireccionales (PIM-4AIO)	44
4.3 Cableado típico	45
4.3.1 iE 250 (Core)	45
4.3.1.1 Cableado del controlador de grupo electrógeno INDIVIDUAL	45
4.3.1.2 Cableado del controlador del grupo electrógeno (GB)	48
4.3.1.3 Cableado del controlador de red	49
4.3.1.4 Cableado del controlador de interruptor acoplador de barras (BTB)	51
4.3.2 iE 250 (Power management)	52
4.3.2.1 Cableado del controlador de grupo electrógeno INDIVIDUAL	52
4.3.2.2 Cableado del controlador del grupo electrógeno (GB)	55
4.3.2.3 Cableado del controlador de red	56
4.3.2.4 Cableado del controlador de interruptor acoplador de barras (BTB)	58
4.3.3 iE 250 Marine (Core)	59
4.3.3.1 Cableado del controlador del grupo electrógeno (GB)	59
4.3.3.2 Cableado del controlador de generador de COLA (SGB)	60
4.3.3.3 Cableado del controlador de conexión a tierra en puerto (SCB)	61
4.3.3.4 Cableado del controlador HÍBRIDO (Interruptor)	62
4.3.3.5 Cableado del controlador de interruptor acoplador de barras (BTB)	63
4.3.4 iE 250 Marine (Power management)	64
4.3.4.1 Cableado del controlador del grupo electrógeno (GB)	64
4.3.4.2 Cableado del controlador de grupo electrógeno de EMERGENCIA (EDG)	65
4.3.4.3 Cableado del controlador de generador de COLA (SGB)	66
4.3.4.4 Cableado del controlador de conexión a tierra en puerto (SCB)	67
4.3.4.5 Cableado del controlador HÍBRIDO (Interruptor)	68
4.3.4.6 Cableado del controlador de interruptor acoplador de barras (BTB)	69
4.4 Cableado para AC	69
4.4.1 iE 250	69
4.4.1.1 Configuración de corriente alterna	69
4.4.1.2 Cableado trifásico para transformador de corriente	70
4.4.1.3 Cableado L4 para transformador de corriente	70
4.4.1.4 Cableado de medición de tensión	72
4.4.2 iE 250 Marine	75
4.4.2.1 Configuración de corriente alterna	75
4.4.2.2 Cableado trifásico para transformador de corriente	75
4.4.2.3 Cableado L4 para transformador de corriente	76
4.4.2.4 Cableado de medición de tensión	76
4.5 Cableado para DC	80
4.5.1 Entradas y salidas digitales	80
4.5.1.1 Canales digitales bidireccionales en el controlador	80
4.5.1.2 Canales bidireccionales digitales en el MIO	80
4.5.1.3 Canales digitales bidireccionales en un módulo enchufable (PIM-8DIO)	81
4.5.1.4 Entradas digitales en MIO2.1	81
4.5.2 Entradas y salidas analógicas	82

4.5.2.1 Canales analógicos bidireccionales en el controlador.....	82
4.5.2.2 Canales analógicos bidireccionales en un módulo enchufable (PIM-4AIO).....	82
4.5.2.3 Entradas analógicas en el controlador.....	83
4.5.2.4 Entrada de corriente.....	83
4.5.2.5 Entrada de tensión.....	84
4.5.2.6 Entrada de medida de resistencia.....	84
4.5.2.7 Entradas de tacómetro.....	85
4.5.2.8 Salidas analógicas.....	86
4.5.3 Alimentación eléctrica.....	89
4.5.3.1 Fuente de alimentación y arranque del iE 250 Land.....	89
4.5.3.2 Fuente de alimentación del iE 250 Marine.....	90
4.5.3.3 Alimentación de la pantalla iE 7.....	91
4.5.4 Corte de alimentación por parada de emergencia.....	92
4.5.5 Disyuntores.....	93
4.5.5.1 Cableado del interruptor iE 250.....	93
4.5.5.2 Cableado del disyuntor del iE 250 Marine.....	94
4.5.6 Gestión de potencia: Cableado de consumidor de alta potencia.....	98
4.6 Cableado de comunicaciones.....	100
4.6.1 Cables recomendados para la comunicación.....	100
4.6.2 Conexiones de la pantalla.....	100
4.6.2.1 Conexiones de la pantalla del iE 7.....	100
4.6.2.2 Pantalla externa de terceros.....	101
4.6.3 Conexiones EtherCAT.....	101
4.6.3.1 Conexiones EtherCAT y rack de extensión.....	101
4.6.3.2 LED de EtherCAT.....	102
4.6.4 Comunicación en serie COM 1/COM 2.....	103
4.6.5 Conexiones Ethernet.....	103
4.6.5.1 Restricciones de red.....	103
4.6.5.2 Comunicación vía Ethernet.....	104
4.6.6 Conexiones del bus CAN.....	107
4.6.6.1 ECU y/o DAVR.....	107
4.6.6.2 Gestión de potencia iE 250 (basada en CAN).....	107

5. Fin de vida

5.1 Eliminación de los residuos de equipos eléctricos y electrónicos.....	109
---	-----

1. Acerca de las instrucciones de instalación

1.1 Símbolos y anotaciones

Símbolos para notas generales

NOTA Éste muestra información general.



Más información

Éste muestra dónde puede encontrar información adicional.



Ejemplo

Éste muestra un ejemplo.



Cómo ...

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

Símbolos de declaraciones de riesgos



¡PELIGRO!



Éste 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



Éste 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



Éste muestra una situación de bajo nivel de riesgo.

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

AVISO



Éste 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.

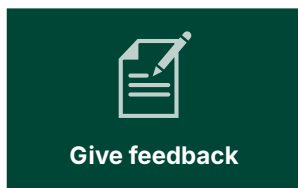
1.3 ¿Necesita más información?

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



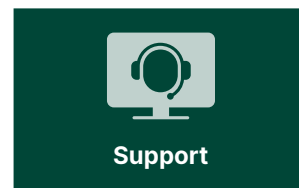
DEIF website

Página de inicio DEIF oficial.



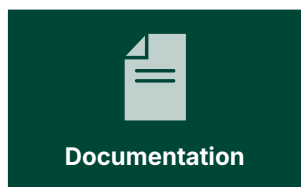
Give feedback

Ayude a mejorar nuestra documentación con sus opiniones.



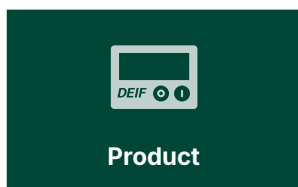
Support

Recursos de autoayuda y cómo contactar con DEIF para asistencia.



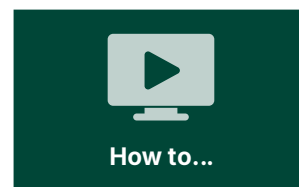
Documentation

Documentación **IE 250**.



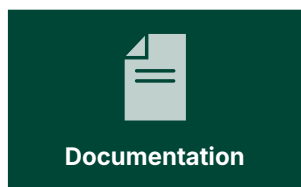
Product

Página de producto **IE 250**.



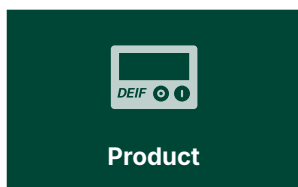
How to...

Aprenda a utilizar este producto.



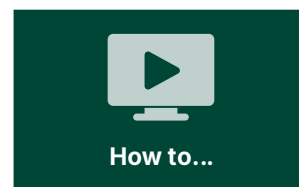
Documentation

Documentación **IE 250 MARINE**.



Product

Página de producto **IE 250 Marine**.



How to...

Aprenda a utilizar este producto.

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.



¡PELIGRO!



Corrientes y tensiones activas peligrosas

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

Deshabilitar los interruptores



¡PELIGRO!



Deshabilitar los interruptores

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

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

Deshabilitar el arranque del motor de combustión



¡PELIGRO!

Arranques no previsto del motor de combustión



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

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

Descarga electrostática (ESD)



ATTENTION

Observe precautions for handling

Electrostatic sensitive devices

Si los módulos no están instalados en el controlador, proteger el módulo de la descarga electrostática. Mientras el controlador esté abierto para la instalación de módulos, también se debe proteger el interior del controlador de la descarga electrostática.

La descarga electrostática durante la instalación puede dañar los módulos y el interior del controlador.

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.

Control desde cuadro eléctrico (Marino)

En *Control desde cuadro eléctrico*, el operador maneja el equipo desde el cuadro eléctrico. Cuando está activado *Control desde cuadro eléctrico*:

- El controlador provoca el disparo del interruptor y/o para el motor de combustión si surge una situación de alarma que requiere un disparo y/o parada del motor.
- El controlador **no** responde a un apagón.
- El controlador **no** proporciona gestión de potencia.
- El controlador **no** acepta comandos de operador.
- El controlador no puede impedir y **no** impide acciones manuales del operador.

El diseño del cuadro eléctrico debe proteger el sistema cuando el controlador se encuentre en *Control desde cuadro eléctrico*.



¡PELIGRO!

Invalidación manual de una acción de alarma



No utilice el cuadro eléctrico o el control manual para invalidar la acción de alarma de una alarma activa.

Una alarma puede estar activa porque está encerrada o porque todavía está activa la condición de alarma. Si se corrige manualmente la acción de alarma, la alarma encerrada no brinda protección alguna.

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.

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.

BELDEN es una marca registrada de BELDEN INC.

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 éstas 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. Reservados todos los derechos.

2. Preparar la instalación

2.1 Opciones de montaje

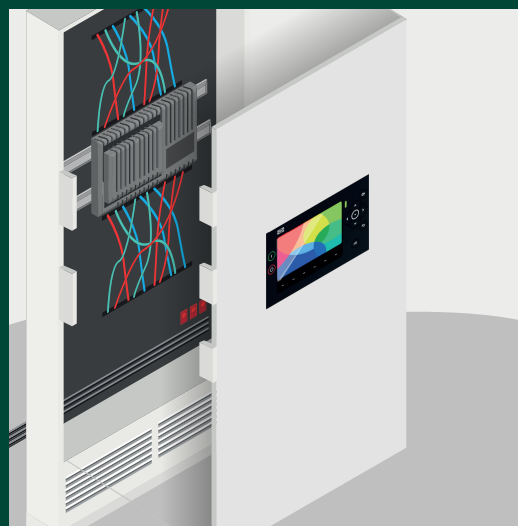
El iE 250 es altamente flexible para diferentes ubicaciones de montaje.

Front-mounted controller
with combined display



iE 250 (7'')

Base-mounted controller
with or without display



iE 250 (Base)
iE 7 display

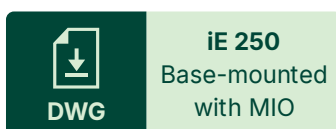
2.2 Planos CAD

Planos DWG



iE 250
Front-mounted
with MIO

www.deif.com/rtd/ie250fmm/dwg



iE 250
Base-mounted
with MIO

www.deif.com/rtd/ie250bmm/dwg



iE 250
Base-mounted
without MIO

www.deif.com/rtd/ie250bm/dwg



iE 7
Display

www.deif.com/rtd/ie7/dwg

Archivo STP STEP



iE 250
Front-mounted
with MIO



iE 250
Base-mounted
with MIO



iE 250
Base-mounted
without MIO

www.deif.com/rtd/ie250fmm/stp



www.deif.com/rtd/ie7/stp

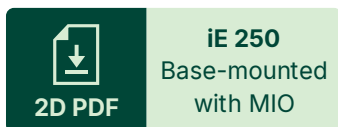
www.deif.com/rtd/ie250bmm/stp

www.deif.com/rtd/ie250bm/stp

2D PDF



www.deif.com/rtd/ie250fmm/2dpdf



www.deif.com/rtd/ie250bmm/2dpdf



www.deif.com/rtd/ie250bm/2dpdf



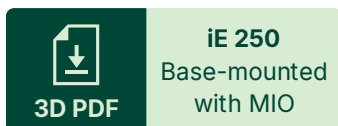
www.deif.com/rtd/ie7/2dpdf

3D PDF

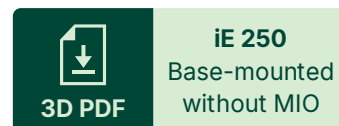
* Para consultar un PDF 3D debe activar el multimedia y el contenido 3D en su visor PDF.



www.deif.com/rtd/ie250fmm/3dpdf



www.deif.com/rtd/ie250bmm/3dpdf



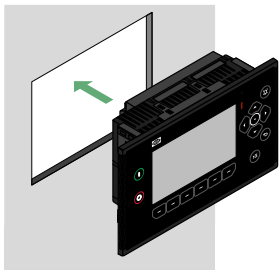
www.deif.com/rtd/ie250bm/3dpdf



www.deif.com/rtd/ie7/3dpdf

2.3 Ubicación

2.3.1 Controlador o pantalla con montaje en panel frontal



El controlador de montaje frontal está diseñado para montarse en un panel, con su parte posterior dentro de una envoltura.

Para el listado UL/cUL , debe ser:

- Montaje en una superficie plana de envoltura 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.

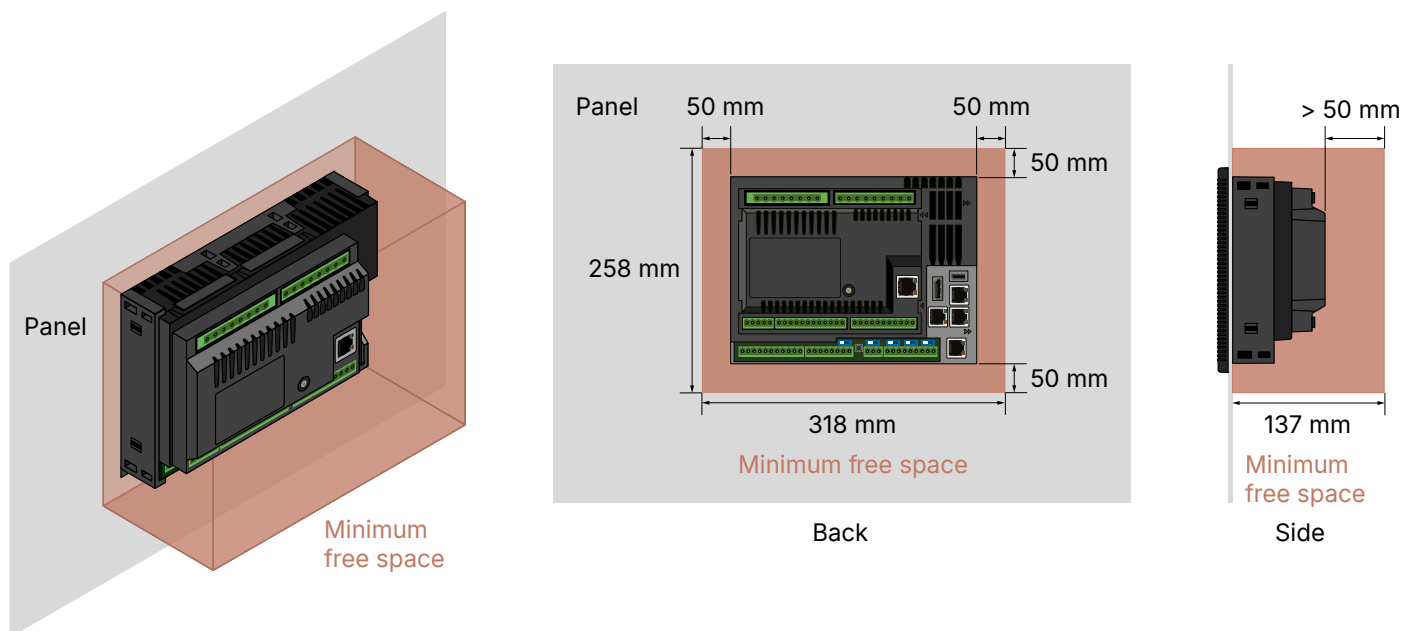
Si el equipo se instala en una zona sujeta a altas vibraciones constantes, se debe aislar el equipo de las vibraciones. El entorno de instalación debe cumplir las especificaciones eléctricas, mecánicas y medioambientales del equipo, de la forma descrita en la Hoja de datos.

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.



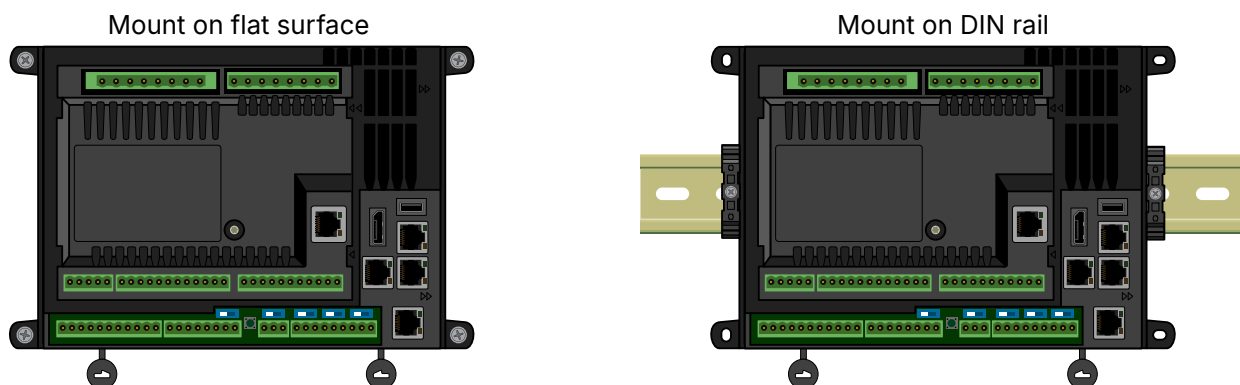
Dentro del armario, debe haber un mínimo de 50 mm (2 pulg.) de espacio libre por arriba, abajo y a ambos lados de la unidad. Recomendamos más de 50 mm (2 in) de espacio libre detrás de la unidad para los cables y el trazado. Los cables de Ethernet podrían requerir un radio de curvatura de cable mínimo.

Requisito de espacio total incluido espacio libre mínimo:

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

2.3.2 Controlador montado en superficie

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:

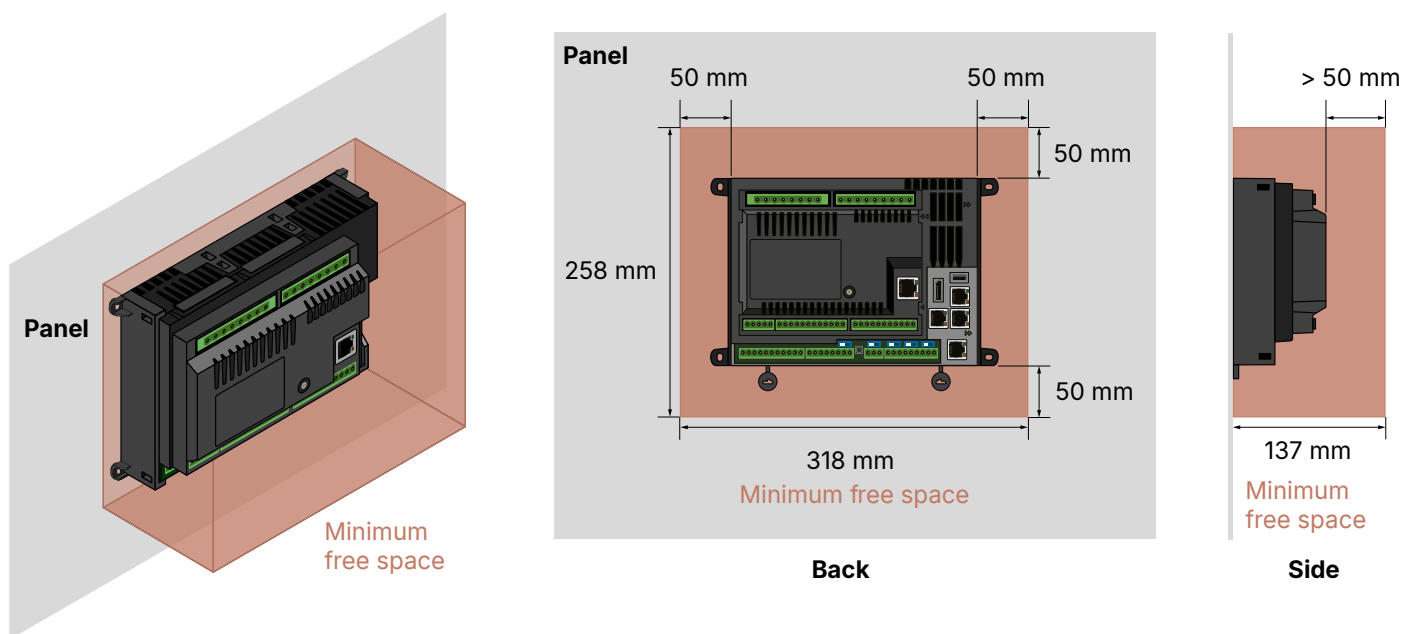
- Montaje en una superficie plana de envoltorio tipo 1.
- Instalación de conformidad con el Reglamento Electrotécnico NEC (EE.UU.) o CEC (Canadá).

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.



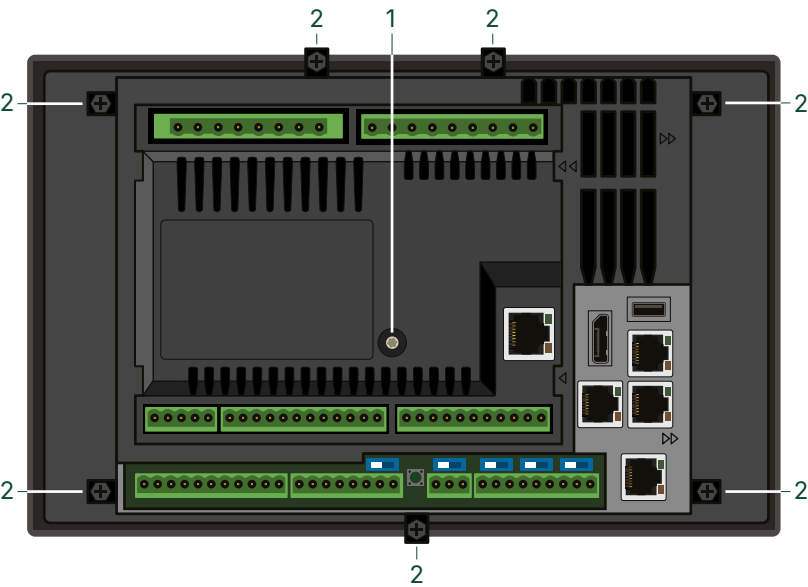
Dentro del armario, debe haber un mínimo de 50 mm (2 pulg.) de espacio libre por arriba, abajo y a ambos lados de la unidad. Recomendamos más de 50 mm (2 in) de espacio libre detrás de la unidad para los cables y el trazado. Los cables de Ethernet podrían requerir un radio de curvatura de cable mínimo.

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 Nm (1.15 lb-pulg.)	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 pulg.)	0,5 N·m (4,4 lb-in)	Conecte el cableado a los terminales de 2,5 mm².
-	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.

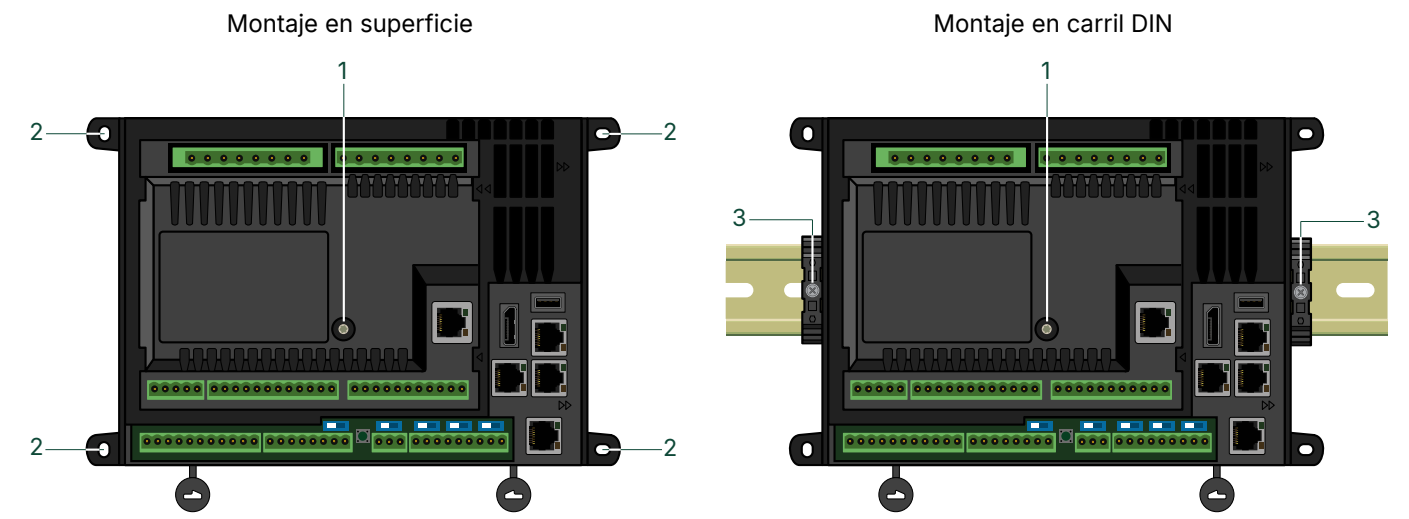
AVISO



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 montado en superficie

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



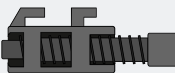
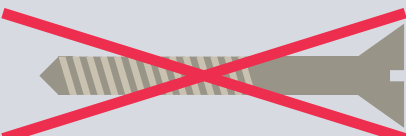
N.º	Herramienta	Accesorio	Par (momento de giro)	Utilizado para
1.	Destornillador	T15 (Torx plus 3,35 bit).	0,15 Nm (1.3 lb-pulg.)	Retire o vuelva a montar el tornillo MIO2.1.
2.	Destornillador	Mismo que el tipo de fijación.	Mismo que el tipo de fijación.	Monte o retire los tornillos del controlador.
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 pulg.)	0,5 N·m (4,4 lb-in)	Conecte el cableado a los terminales de 2,5 mm².
-	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	Montaje frontal o	<p>Para montar el controlador de montaje frontal o la 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 de montaje en base 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>
Fusibles	TODOS	Proteger el controlador y el cableado
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
Cable DisplayPort	con montaje en superficie	Conectar el controlador a la pantalla de visualización
Cables CAN	TODOS	<p>Conectar una ECU y/o sistemas externos</p> <p>Para controladores que admiten bus CAN de red DEIF, conectar la comunicación del controlador entre controladores</p>
Cables RS-485	TODOS	Conectar el controlador a través de los puertos de comunicaciones COM 1 o COM 2

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

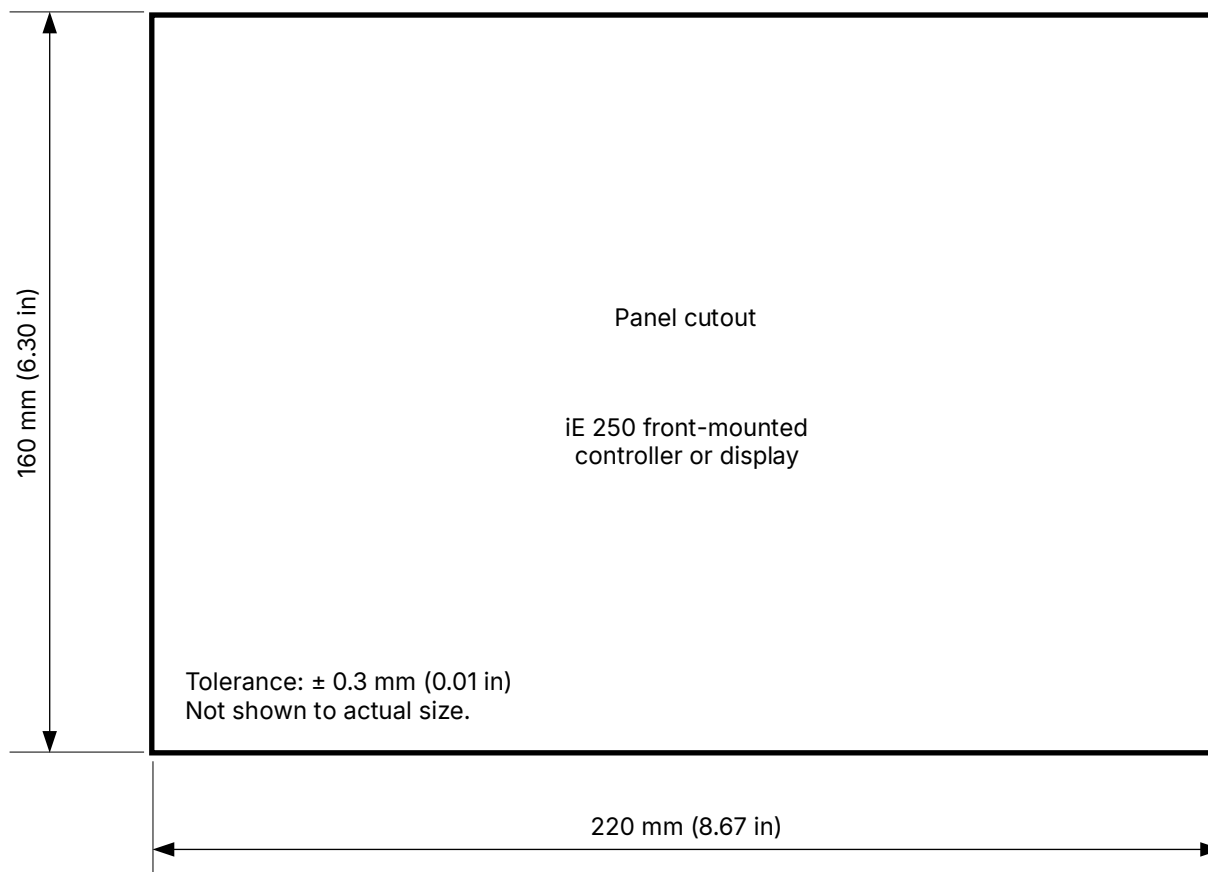
Consulte [Advertencias y seguridad](#) para información completa sobre todas las precauciones a tener en cuenta durante la instalación.

3. Montaje del equipo

3.1 Controlador o pantalla con montaje en panel frontal

3.1.1 Abertura en cuadro

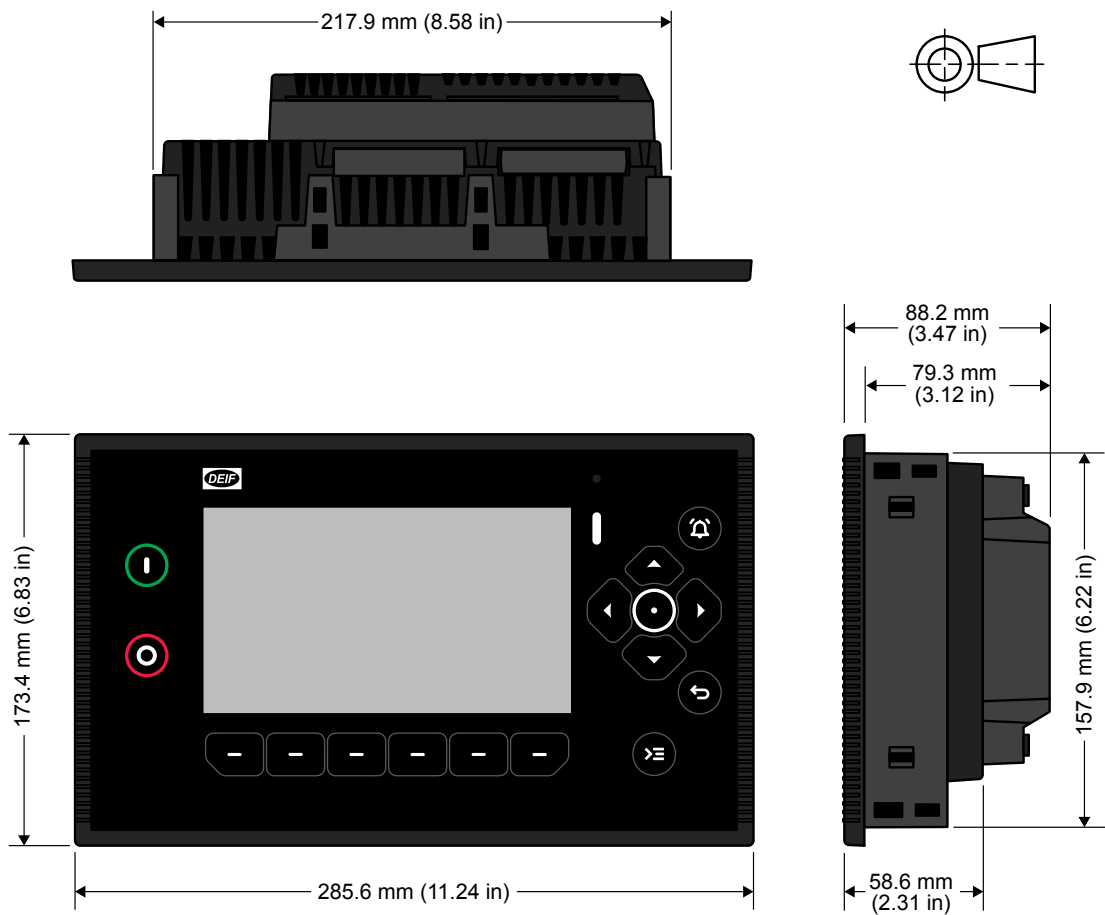
Este esquema de abertura de panel es orientativo y no está a escala 1:1. Las dimensiones al imprimir no serán las correctas. Utilice las dimensiones facilitadas para crear su plantilla de abertura de panel.



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

3.1.2 Dimensiones

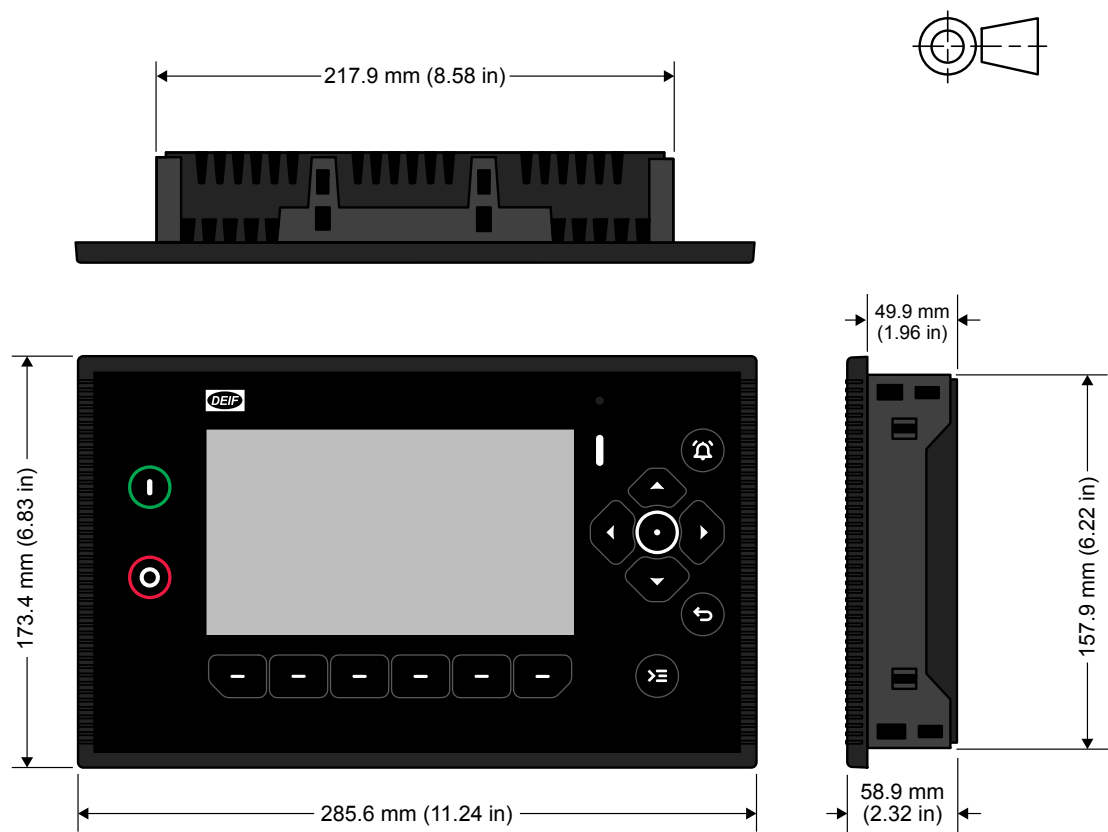
3.1.2.1 iE 250 (7"): Controlador montado en panel frontal con MIO2.1



Categoría	Especificaciones
Dimensiones	Con MIO: Lo×Al×Pr: 285,6 × 173,4 × 88,2 mm (11,24 × 6,83 × 3,47 in) (chasis exterior) Sin MIO: Lo×Al×Pr: 285,6 × 173,4 × 58,6 mm (11,24 × 6,83 × 2,30 pulg.) (marco exterior)
Abertura en cuadro	Lo× Al: 220 × 160 mm (8,67 × 6,30 pulg.) Tolerancia: ± 0,3 mm (0,01 pulg.)
Peso	Con MIO: ~ 1233 g (2,72 lb)

Categoría	Especificaciones
Pantalla	7", Projected Capacitive (PCAP), Táctil
Resolución	1024x600 píxeles (px)
Brillo	1200 Cd/m2

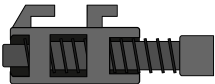
3.1.2.2 Pantalla del IE 7

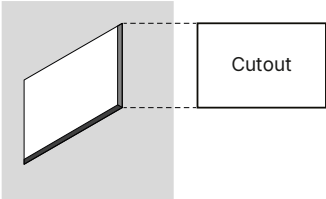


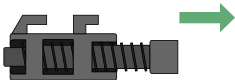
Categoría	Especificaciones
Dimensiones	Lo×Al×Pr: 285,6 × 173,4 × 58,9 mm (11,24 × 6,83 × 2,32 in) (marco exterior)
Abertura en cuadro	Lo× Al: 220 × 160 mm, (8,67 × 6,30 pulg.)
Peso	840 g (1,9 lb)

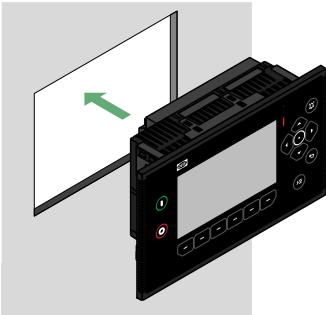
Categoría	Especificaciones
Pantalla	7", Projected Capacitive (PCAP), Táctil
Resolución	1024x600 píxeles (px)
Brillo	1200 Cd/m2
Procesador	CPU 1,6 GHz quad-core de grado industrial ARMv8 64 con protección de caché ECC

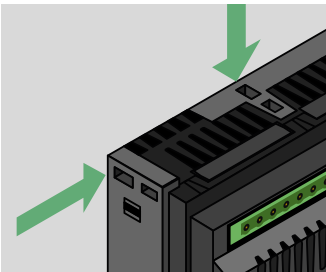
3.1.3 Montar la unidad

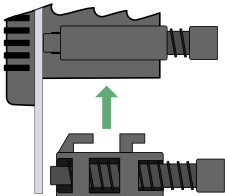
 x 7 La unidad se monta con siete abrazaderas de tornillo de fijación (suministradas).

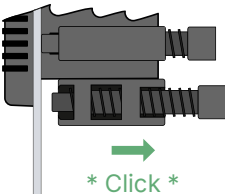
1.  Recorte un orificio rectangular en el panel según el tamaño correcto.
-  Véase [Abertura en panel](#) para las dimensiones de la abertura.
- El grosor del panel debe ser inferior a 10 mm (0,39 in).

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.

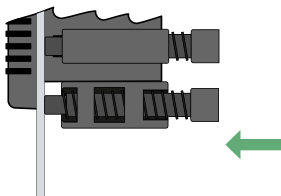
3.  Coloque la unidad en la abertura del panel.

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.

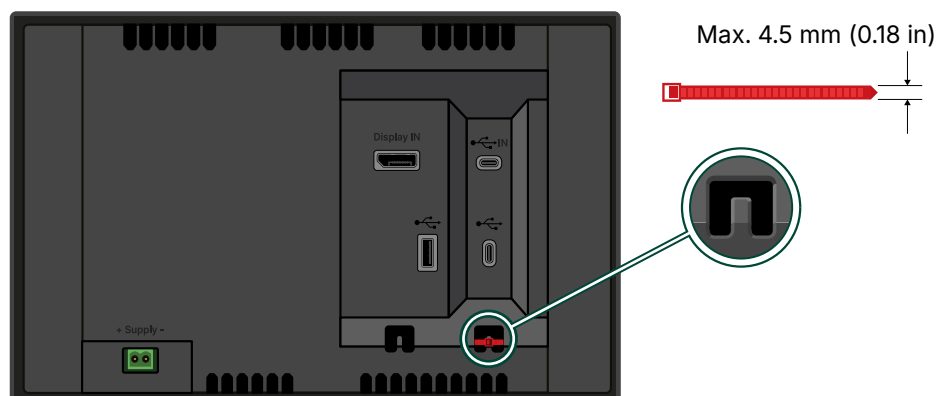
No supere el par recomendado de 0,1 N·m (1,3 lb-in).

3.1.4 Alivio de tensión del cable de la pantalla iE 7

Ranuras para bridas

La pantalla iE 7 tiene dos ranuras para bridas en la parte inferior de la pantalla. Para instalaciones que puedan estar sujetas a fuertes vibraciones, se deben asegurar tanto los cables USB como los DisplayPort utilizando bridas.

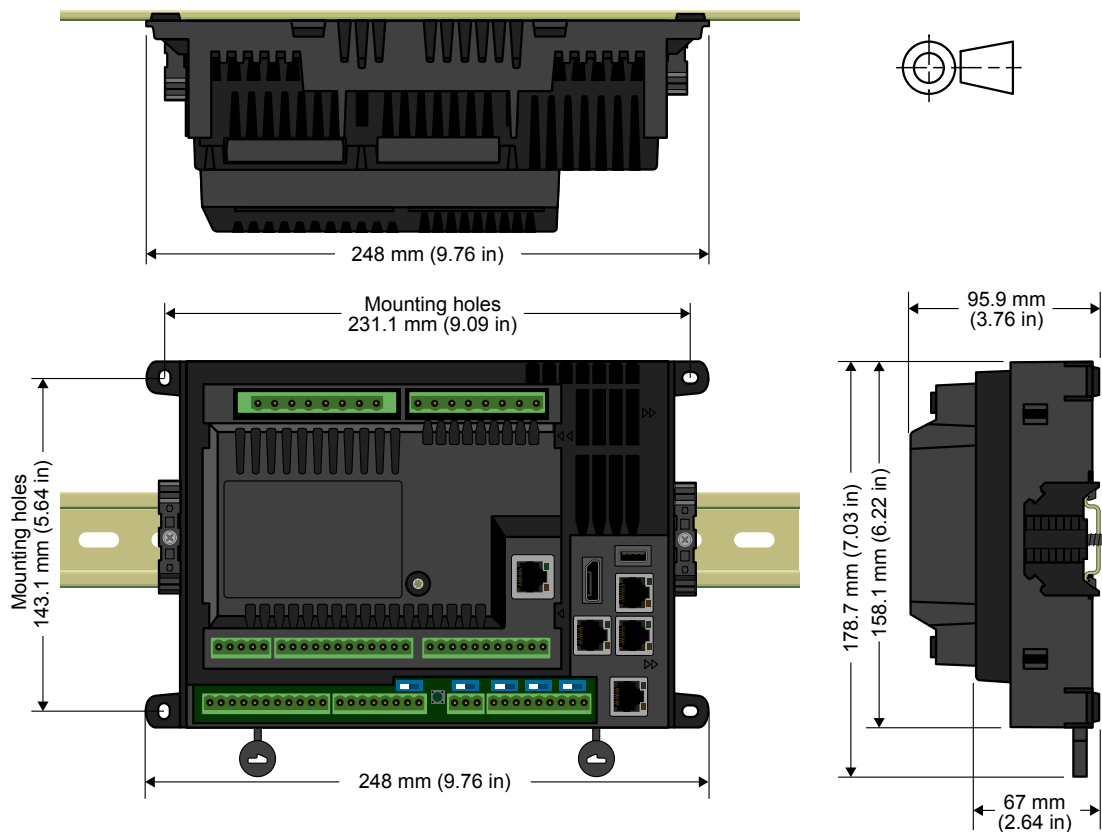
La anchura máxima de la brida es de 4,5 mm (0,18 pulg.).



3.2 Controlador montado en superficie

3.2.1 iE 250 (Base): Controlador montado en superficie con MIO2.1

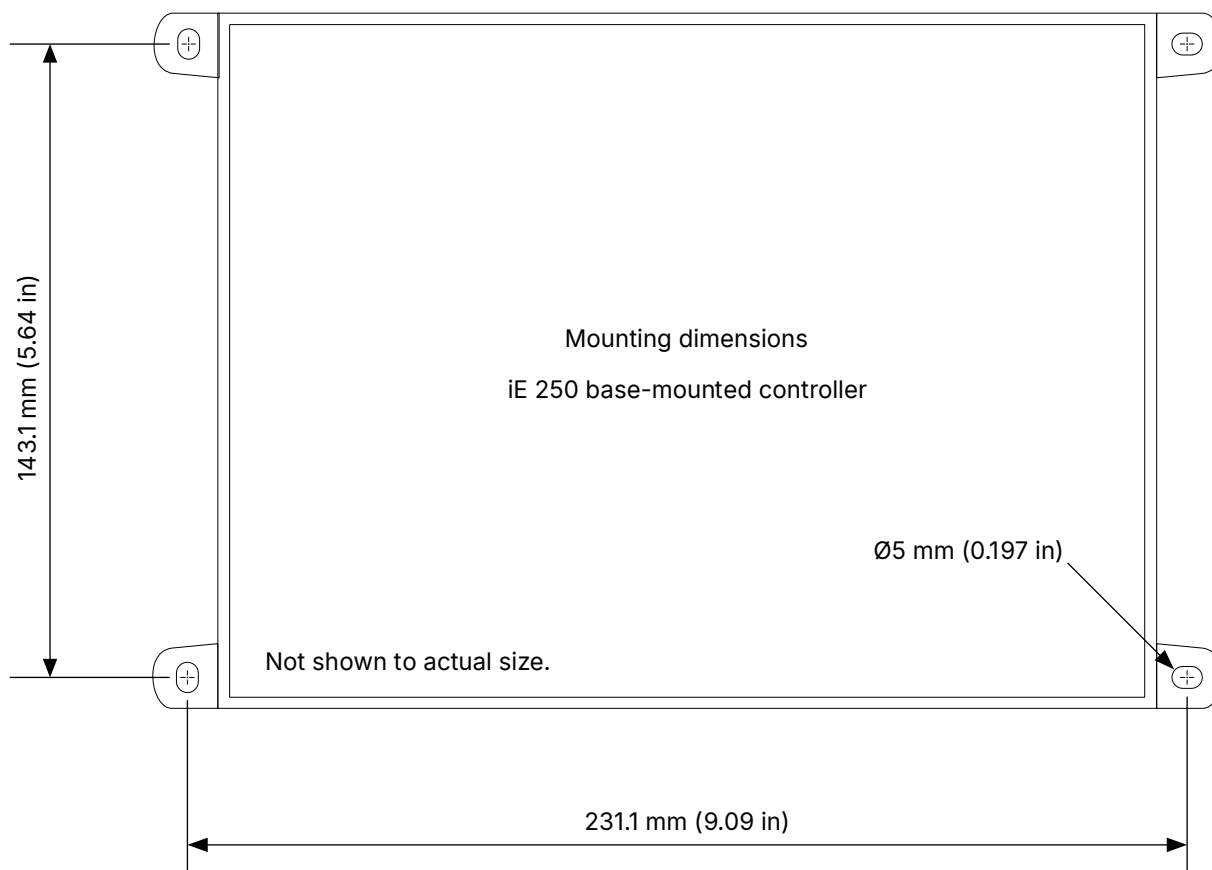
La versión montada en superficie se muestra montada sobre un carril DIN. Como alternativa, se puede montar utilizando los orificios de montaje con tornillos de fijación o tornillos.



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

3.2.2 Dimensiones de los orificios de montaje

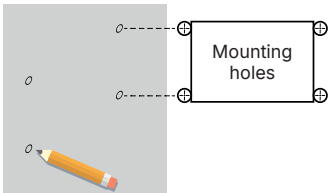
Este plano acotado es orientativo y no está a escala 1:1. Las dimensiones al imprimir no serán las correctas. Utilice las dimensiones facilitadas para crear su plantilla.



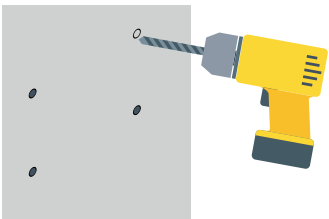
3.2.3 Montaje en superficie plana

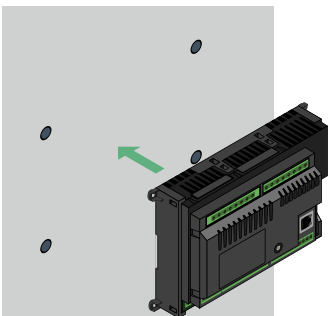
Fijaciones para montar el rack

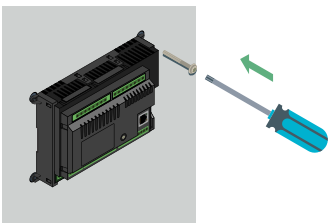
Las fijaciones para el montaje **no** se suministran con el controlador. Las sujeciones del montaje en superficie deben poder soportar el peso del rack y el cableado.

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

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

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

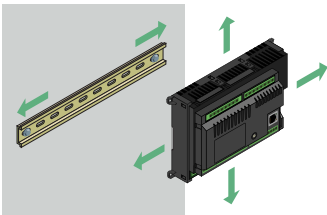
3.  Alinee la unidad de montaje en superficie con los orificios, incluida cualquier arandela según sea necesario.

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

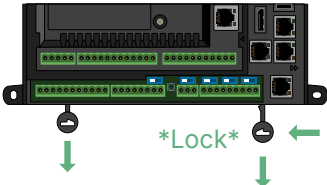
No apriete excesivamente las fijaciones para evitar dañar el chasis.

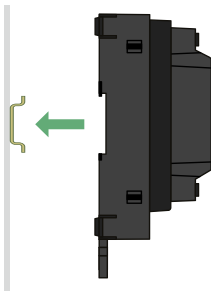
No supere el par recomendado de 0,1 N·m (1,3 lb-in).

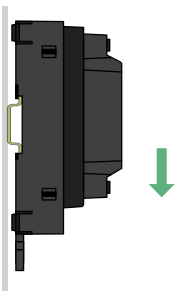
3.2.4 Montado en carril DIN

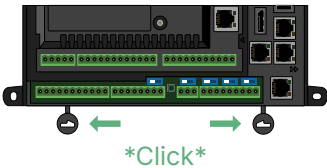
1. 

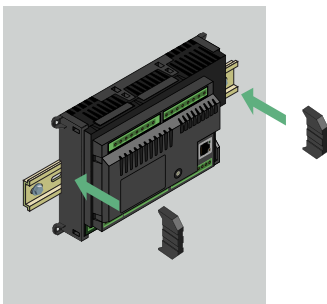
Asegúrese de que hay suficiente espacio libre alrededor del controlador y a cada lado del carril DIN.

📖 Consultar [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 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

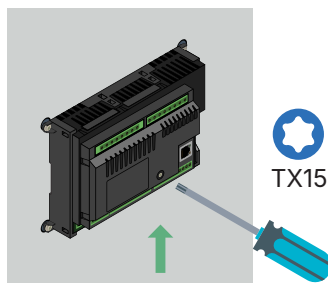
1.



Se deben proteger los módulos adicionales contra descargas estáticas.

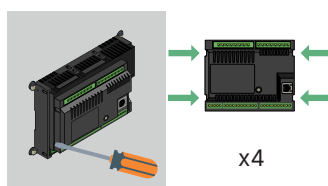
Se recomienda utilizar una conexión de pulsera antiestática para proteger contra descargas electrostáticas.

2.



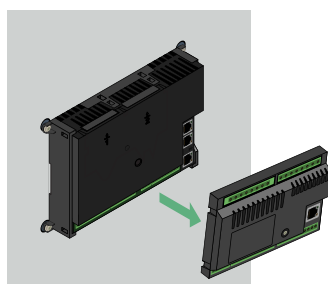
Utilice una punta T15/TX15 en un destornillador largo para desatornillar el módulo complementario.

3.



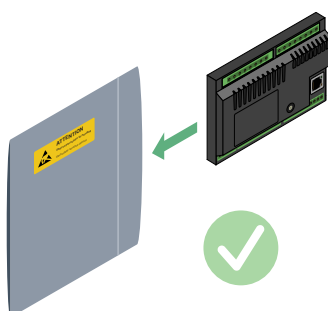
Utilice un destornillador plano para retirar los clips del módulo complementario.

4.



Retire el módulo complementario.

5.



Poner el módulo adicional en un embalaje protector contra descargas eléctricas cuando no esté instalado en el controlador.

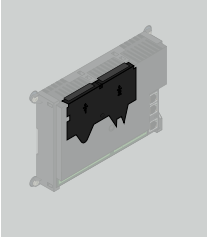
3.3.3 Acoplar módulo complementario

1.

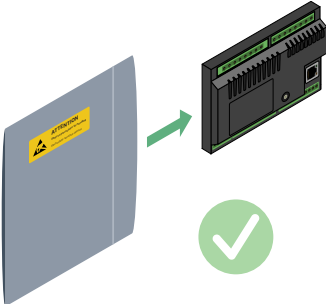


- Se deben proteger los módulos adicionales contra descargas estáticas.

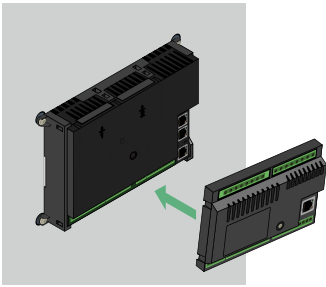
Se recomienda utilizar una conexión de pulsera antiestática para proteger contra descargas electrostáticas.
2.

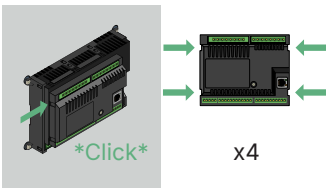


- Asegúrese de que la cubierta del módulo enchufable está colocada.
3.



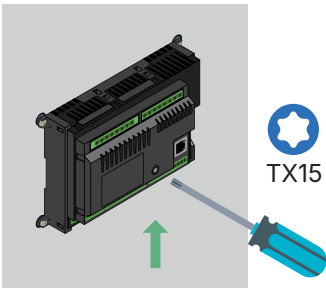
- Retirar el módulo adicional del embalaje protector contra descargas electrostáticas.
4.


- Alinee el módulo complementario con el conector PCB y 4 puntos de clip.
5.



x4
- 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.
6.



TX15
- 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

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

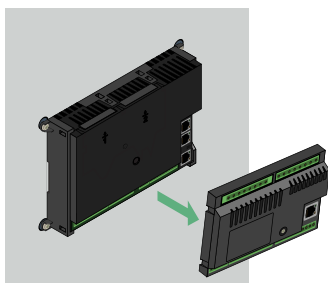
1.



Proteger los módulos enchufables contra descargas estáticas.

Se recomienda utilizar una conexión de pulsera antiestática para proteger contra descargas electrostáticas.

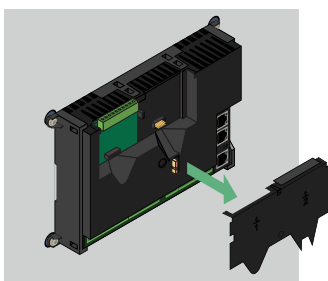
2.



El módulo adicional no debe estar acoplado para retirar los módulos enchufables.

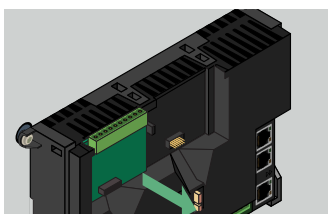
📖 Consultar [Retirada del módulo adicional](#) para saber cómo retirar el mismo.

3.



Retire la cubierta sobre las 2 ranuras de conexión.

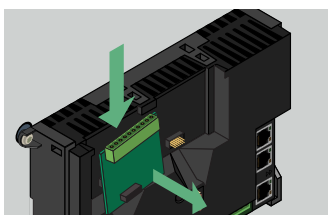
4.



Estirar con cuidado de la parte inferior de la PCB para desconectar la regleta de terminales.

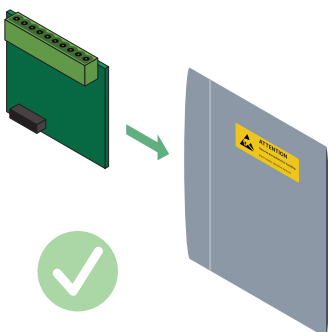
Si es necesario, utilizar únicamente un cincel de plástico o una herramienta de plástico similar.

5.



Estire hacia abajo del módulo enchufable para sacarlo del controlador.

6.

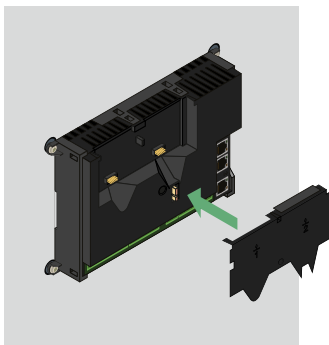


Sujetar el módulo únicamente por el borde exterior.

No toque la placa de circuito impreso.

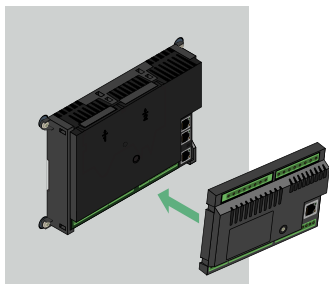
Colocar el módulo en un embalaje protector contra descargas eléctricas cuando no esté instalado en el controlador.

7.



Acople la cubierta sobre las 2 ranuras de conexión.

8.



El módulo adicional ya puede volver a montarse.

📖 Consultar [Instalación del módulo adicional](#) para saber cómo fijar el mismo.

3.4.3 Acoplar módulo enchufable

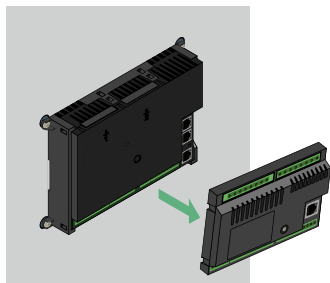
1.



Proteger los módulos enchufables contra descargas estáticas.

Se recomienda utilizar una conexión de pulsera antiestática para proteger contra descargas electrostáticas.

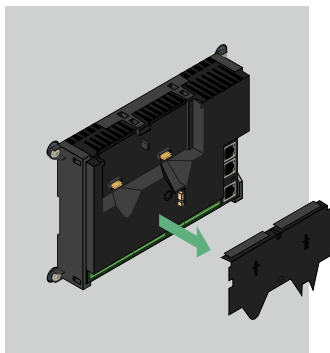
2.



El módulo complementario no debe adjuntarse para instalar los módulos de complementos.

📖 Consultar [Retirada del módulo adicional](#) para saber cómo retirar el mismo.

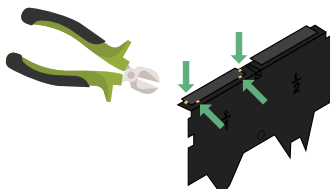
3.



Retire la cubierta sobre las 2 ranuras de conexión.

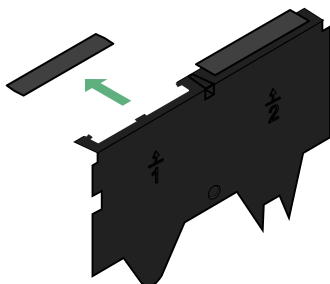
Libere el cierre a presión en los orificios marcados con dos flechas.

4.

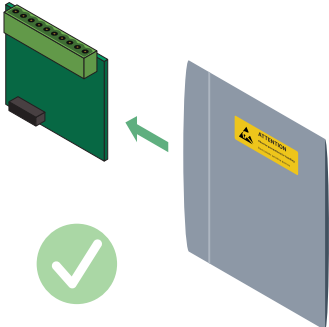


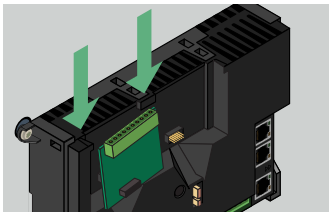
Cortar las 4 lengüetas que sujetan la cubierta de la ranura.

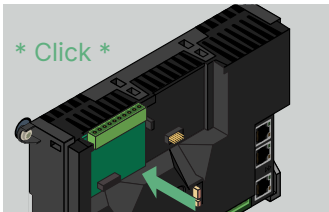
5.

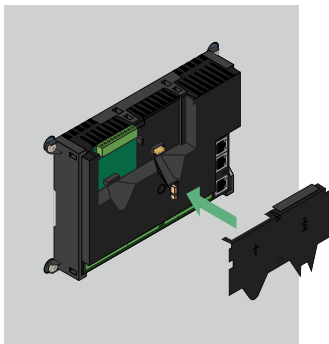


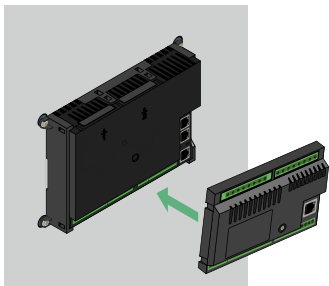
Retire la cubierta de la ranura.

6. 
- Retirar el módulo del embalaje protector contra descargas electrostáticas.
- Sujetar el módulo únicamente por el borde exterior.
- No** toque la placa de circuito impreso.

7. 
- Enganche el módulo enchufable en la parte superior e incline la PCB hacia abajo sin forzar hasta la regleta de terminales.

8. 
- 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.

9. 
- Enganche la cubierta en la parte de superior y gire la cubierta hacia abajo sobre las dos ranuras de conexión.

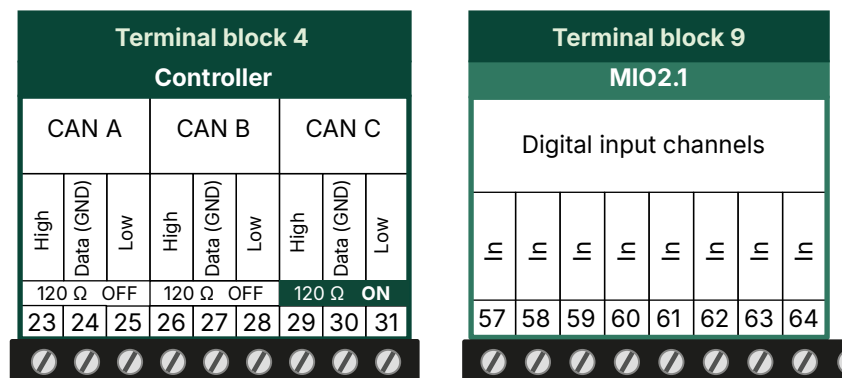
10. 
- El módulo adicional ya puede volver a montarse.
-  Consultar [Instalación del módulo adicional](#) para saber cómo fijar el mismo.

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 terminal](#) 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.



Más información

Ver [Canal digital bidireccional en el controlador](#).

Ver [Canales digitales bidireccionales en el MIO](#).

Ver [Canales bidireccionales digitales en un módulo enchufable](#).

Ver [Canales bidireccionales analógicos en el controlador](#).

Ver [Canales analógicos bidireccionales en un módulo enchufable](#).

4.1.3 Entradas binarias supervisadas

Se pueden configurar las entradas analógicas para que funcionen como entradas binarias supervisadas (contacto seco). Las entradas analógicas utilizadas para entradas binarias supervisadas deben configurarse utilizando el tipo de función **Entrada binaria supervisada**.

Utilizar una curva de entrada analógica para definir la entrada binaria supervisada. La curva de entrada binaria supervisada es una función escalonada. Es decir, la curva consiste en una línea horizontal (con el valor 0 o 1), una línea vertical (el punto donde cambia la curva) y otra línea horizontal (con el valor 1 o 0).

Para evitar la inestabilidad, configurar la curva de modo que el punto de cambio esté lejos de los valores de entrada cerrada y abierta.

Si la medición de la entrada analógica corresponde a una entrada de función que no es cero, entonces el controlador utiliza uno como entrada de función.

4.1.4 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.

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.

4.1.5 Fusibles recomendados

Las posiciones de los fusibles se muestran en los esquemas eléctricos típicos.

Fusible		Bloqueo	Terminal(es)	Función	Valor nominal
F1	Controlador	1	1	DC (+)	Fusible/MCB de 5 A CC máx., de retardo, curva c
F2	Controlador	1	7	DC (+)	Fusible/MCB de 2 A CC máx., de retardo, curva b
F3	MIO2.1	8	46	DC (+)	Fusible/MCB de 3 A CC máx., de retardo, curva b
F4	MIO2.1	8	52	DC (+)	Fusible/MCB de 2 A CC máx., de retardo, curva b
F5	MIO2.1	6	78 a 81	Medición de tensión lado A	Fusible con retardo máx. AC 2 A/interruptor MCB, curva c
F6	MIO2.1	6	83 a 86	Medición de tensión lado B	Fusible con retardo máx. AC 2 A/interruptor MCB, curva c
F7	Pantalla	1	1	DC (+)	Fusible con retardo máx. DC 2 A/interruptor MCB, curva c

AVISO



Fusible recomendado para un consumo de corriente elevado

* Para F1, si la alimentación se utiliza para el arranque u otro consumo de corriente elevado que pueda hacer que la tensión caiga por debajo de 12 V, utilice un fusible/MCB de retardo de tiempo de 6 A CC máx., curva c.

4.1.6 Comunicación de red

Los controladores se comunican con otros controladores a través de sus conexiones de red.

Comunicación basada en CAN

Se aplica a:

- Controladores de gestión de potencia iE 250

Esto utiliza [comunicación por bus CAN](#) para comunicarse con otros controladores DEIF.

Esto se denomina **bus CAN de red DEIF**.

Comunicación basada en Ethernet

Se aplica a:

- Controladores iE 250 Core
- Controladores iE 250 Marine Core
- Controladores iE 250 Marine Power management

Estos utilizan [comunicación Ethernet](#) para comunicarse con otros controladores DEIF.

Esto se denomina **red Ethernet DEIF**.

Comunicación basada en EtherCAT

Los controladores se comunican con los racks de extensión a través de [conexiones EtherCAT](#).

4.1.7 Especificaciones técnicas

Se pueden encontrar todas las especificaciones técnicas en la hoja de datos:

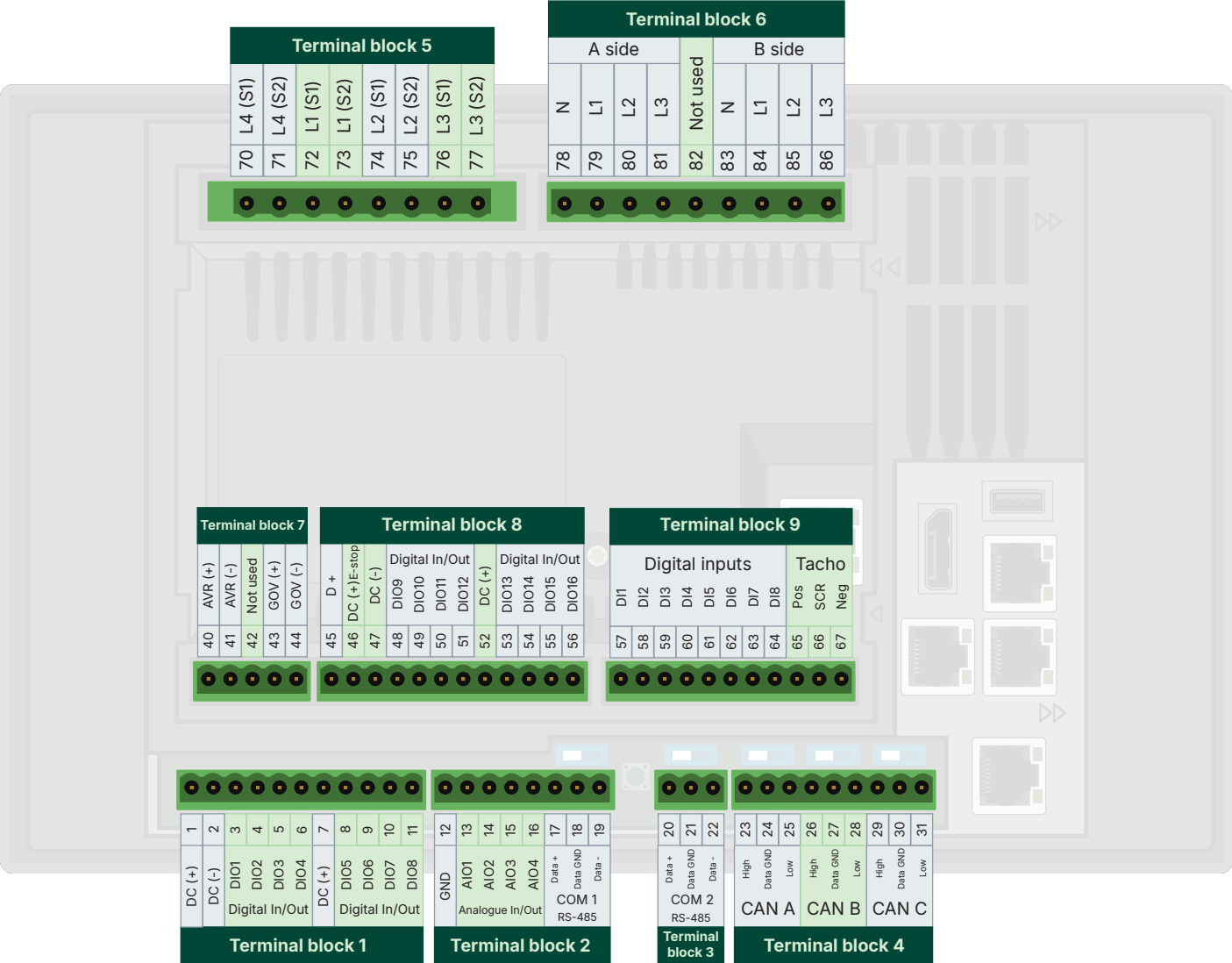
- [Ficha técnica del iE 250](#)
- [Ficha técnica del iE 250 Marine](#)
- [Hoja de datos del PLC del iE 250](#)

4.2 Conexiones de terminales

4.2.1 Sobre las conexiones de terminal

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

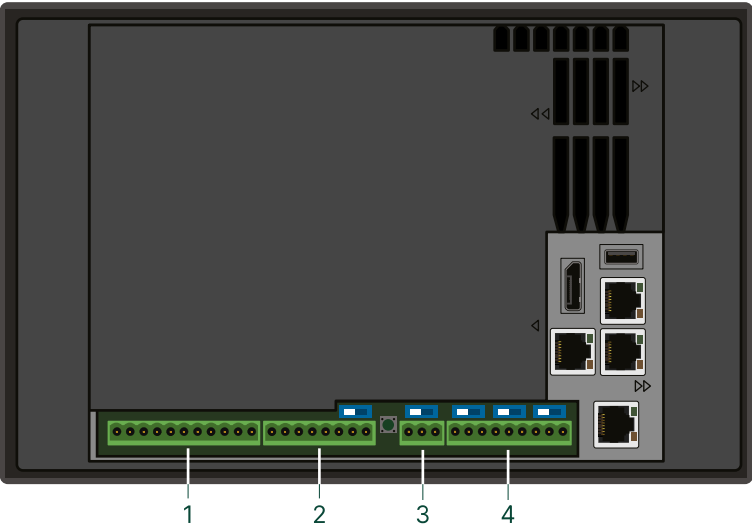
Terminales para controlador con MIO2.1



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 CAN
Regleta de terminales 5	MIO2.1	Corriente CA
Regleta de terminales 6	MIO2.1	Tensión alterna 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 de montaje frontal o en superficie



Regleta de terminales 1: Canales bidireccionales digitales/de potencia

Terminal	Función	Notas
1	Alimentación, DC (+)	Alimentación positiva (+) para controlador, canales 1 a 4 (terminales 3 a 6)
2	Alimentación, DC (-)	Alimentación negativa (-) común para canales 1 a 8 (terminales 3 a 11)
3	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. Modos Entrada digital (fuente) conmutación negativa Salida digital (fuente)
4	Canal bidireccional digital 2	
5	Canal bidireccional digital 3	
6	Canal bidireccional digital 4	
7	Alimentación, DC (+)	Alimentación positiva (+) para canales 5 a 8 (terminales 8 a 11)
8	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. Modos Entrada digital (fuente) conmutación negativa Salida digital (fuente)
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	Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados.
14	Canal bidireccional analógico 2	
15	Canal bidireccional analógico 3	
16	Canal bidireccional analógico 4	
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

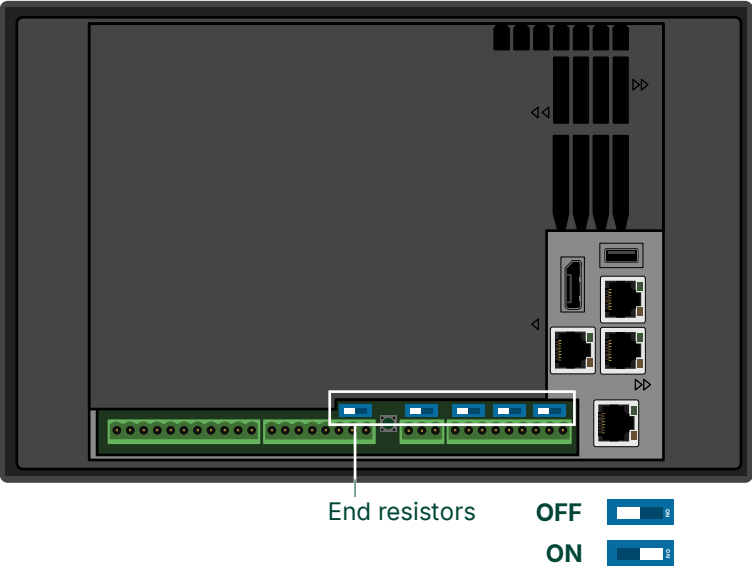
Terminal	Función	Notas
20	Datos COM2 + (A)	La resistencia integrada se puede utilizar para terminación.
21	Datos COM2 (GND)	
22	Datos COM2 - (B)	

Regleta de terminales 4: CAN

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	

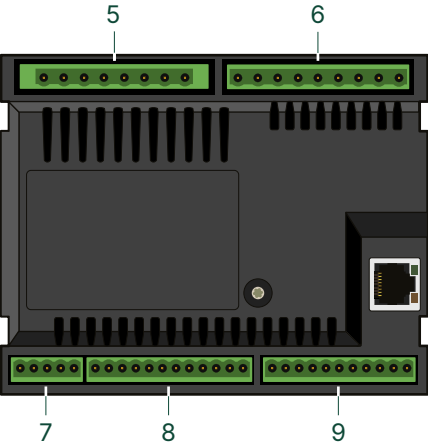
Resistencias terminadoras para CAN o COM (120 Ω Ohm)

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 Módulos complementarios

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



Regleta de terminales 5: Corriente CA

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

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

Terminal	Función	Notas
78	N	Mediciones de tensión lado A
79	L1	
80	L2	
81	L3	
82	No utilizada	
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 utilizada	
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	DC (+) *	Alimentación positiva (+) para canales 9 a 12 (terminales 48 a 51) y D+ (terminal 45). Alimentación para entradas digitales 1 a 8 (terminales 57 a 64).
47	CC (-)	Alimentación negativa (-) para canales 9 a 16 (terminales 48 a 51, y 53 a 56). Masa común para entradas digitales 1 a 8.
48	Canal bidireccional digital 9	Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados. Modos Deshabilitada Entrada digital (fuente) conmutación negativa Salida digital (fuente) de control de lado alto
49	Canal bidireccional digital 10	
50	Canal bidireccional digital 11	
51	Canal bidireccional digital 12	
52	DC (+) *	Alimentación positiva (+) para canales 13 a 16 (terminales 53 a 56). Alimentación para canales 1 a 8 (terminales 57 a 64).
53	Canal bidireccional digital 13	Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados. Modos Deshabilitada Entrada digital (fuente) conmutación negativa Salida digital (fuente) de control de lado alto
54	Canal bidireccional digital 14	
55	Canal bidireccional digital 15	
56	Canal bidireccional digital 16	

NOTA * Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).

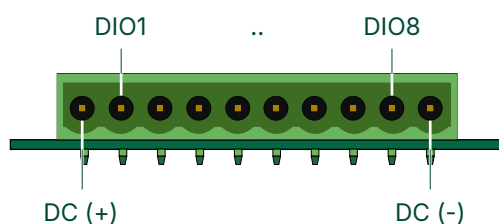
Regleta de terminales 9: Canales de entrada digitales y tacómetro

Terminal	Función	Notas
57	Entrada digital 1 *	Entrada digital (fuente) (conmutación negativa)
58	Entrada digital 2 *	
59	Entrada digital 3 *	
60	Entrada digital 4 *	
61	Entrada digital 5 *	
62	Entrada digital 6 *	
63	Entrada digital 7 *	
64	Entrada digital 8 *	
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.

NOTA * Debe alimentarse una fuente de CC (+) (terminales 46 y/o 52) para las entradas digitales 1 a 8 (terminales 57 a 64).

4.2.4 Módulos enchufables

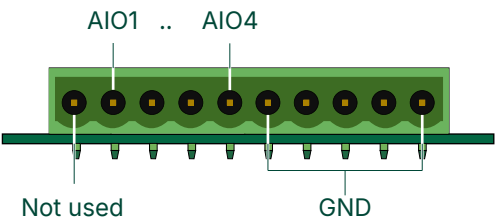
4.2.4.1 Módulo de 8 canales digitales bidireccionales (PIM-8DIO)



Regleta de terminales: Canales bidireccionales digitales

Terminal	Función	Notas
99 / 109	DC (+)	Alimentación positiva (+) para canales digitales
98 / 108	Canal bidireccional digital 1	<p>Puede ser entrada o salida también dentro de grupos, sin restricciones de hardware en canales mezclados.</p> <p>Modos</p> <p>Deshabilitada</p> <p>Entrada digital (fuente) conmutación negativa</p> <p>Salida digital (fuente) de control de lado alto</p>
97 / 107	Canal bidireccional digital 2	
96 / 106	Canal bidireccional digital 3	
95 / 105	Canal bidireccional digital 4	
94 / 104	Canal bidireccional digital 5	
93 / 103	Canal bidireccional digital 6	
92 / 102	Canal bidireccional digital 7	
91 / 101	Canal bidireccional digital 8	
90 / 100	CC (-)	Alimentación negativa (-) para canales digitales

4.2.4.2 Módulo de 4 canales analógicos bidireccionales (PIM-4AIO)



Regleta de terminales: Canales bidireccionales analógicos

Terminal	Función	Notas
99 / 109	No utilizada	
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	Común para canales analógicos

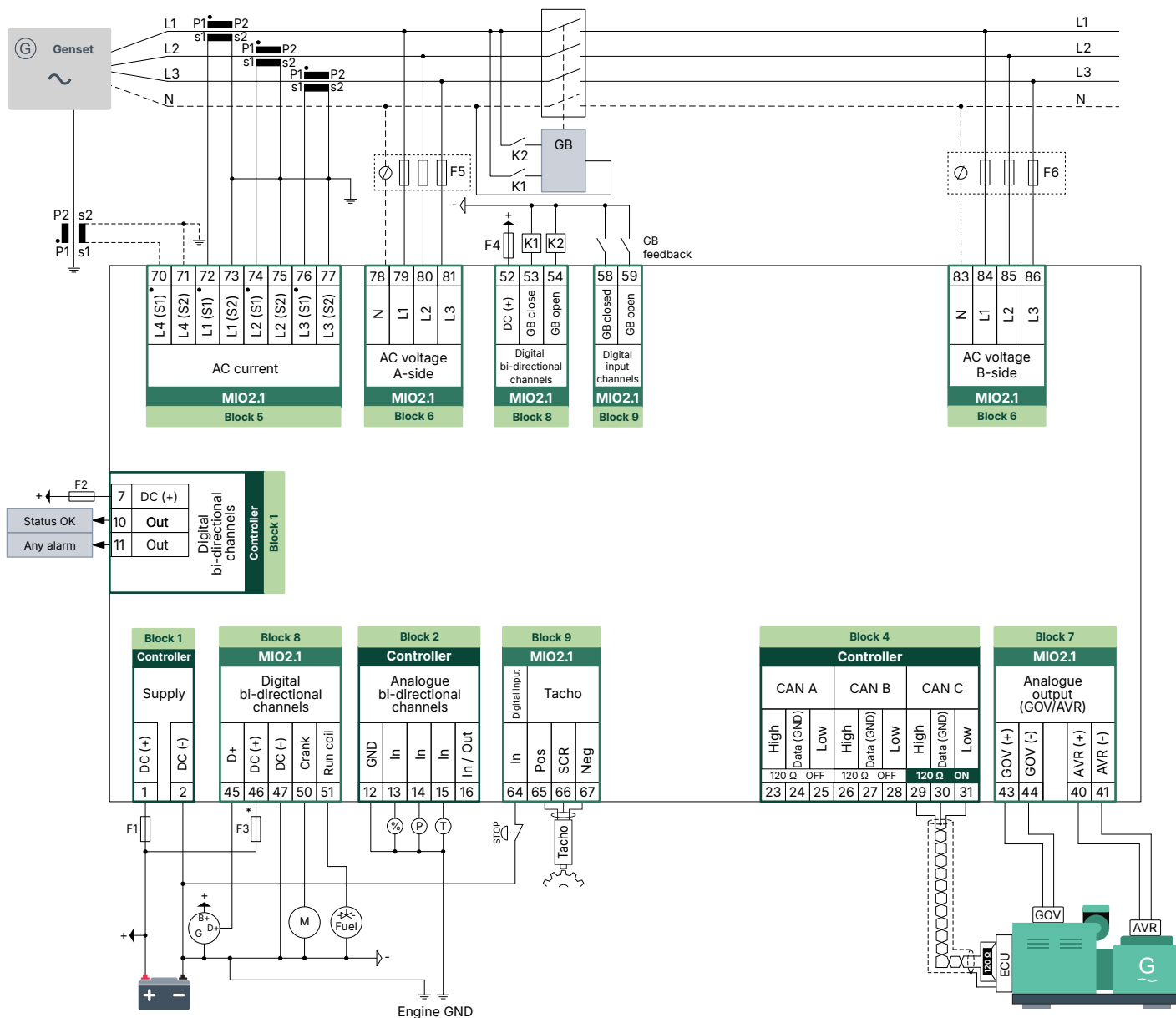
NOTA * Los terminales 90 a 94 están conectados internamente. Los terminales 100 a 104 están conectados internamente. Por lo tanto, se pueden utilizar cualquiera de estos terminales como GND.

4.3 Cableado típico

4.3.1 iE 250 (Core)

4.3.1.1 Cableado del controlador de grupo electrógeno INDIVIDUAL

Controlador de grupo electrógeno INDIVIDUAL (GB) sin red



NOTA * Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).

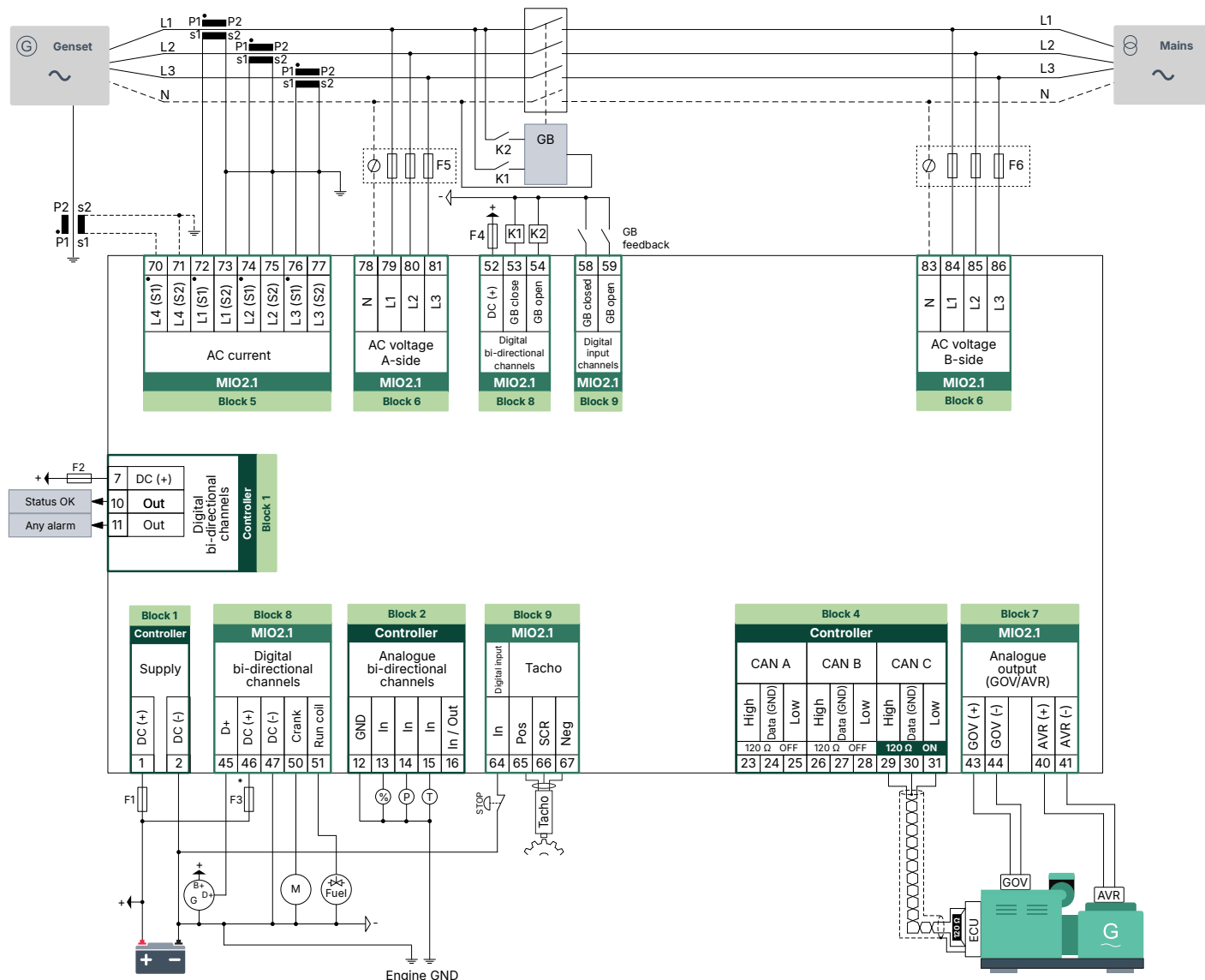
NOTA CAN C aparece conectado a un ECU con la resistencia terminadora en ACTIVADO.



Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

Controlador de grupo electrógeno INDIVIDUAL (GB) con red



NOTA * Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).

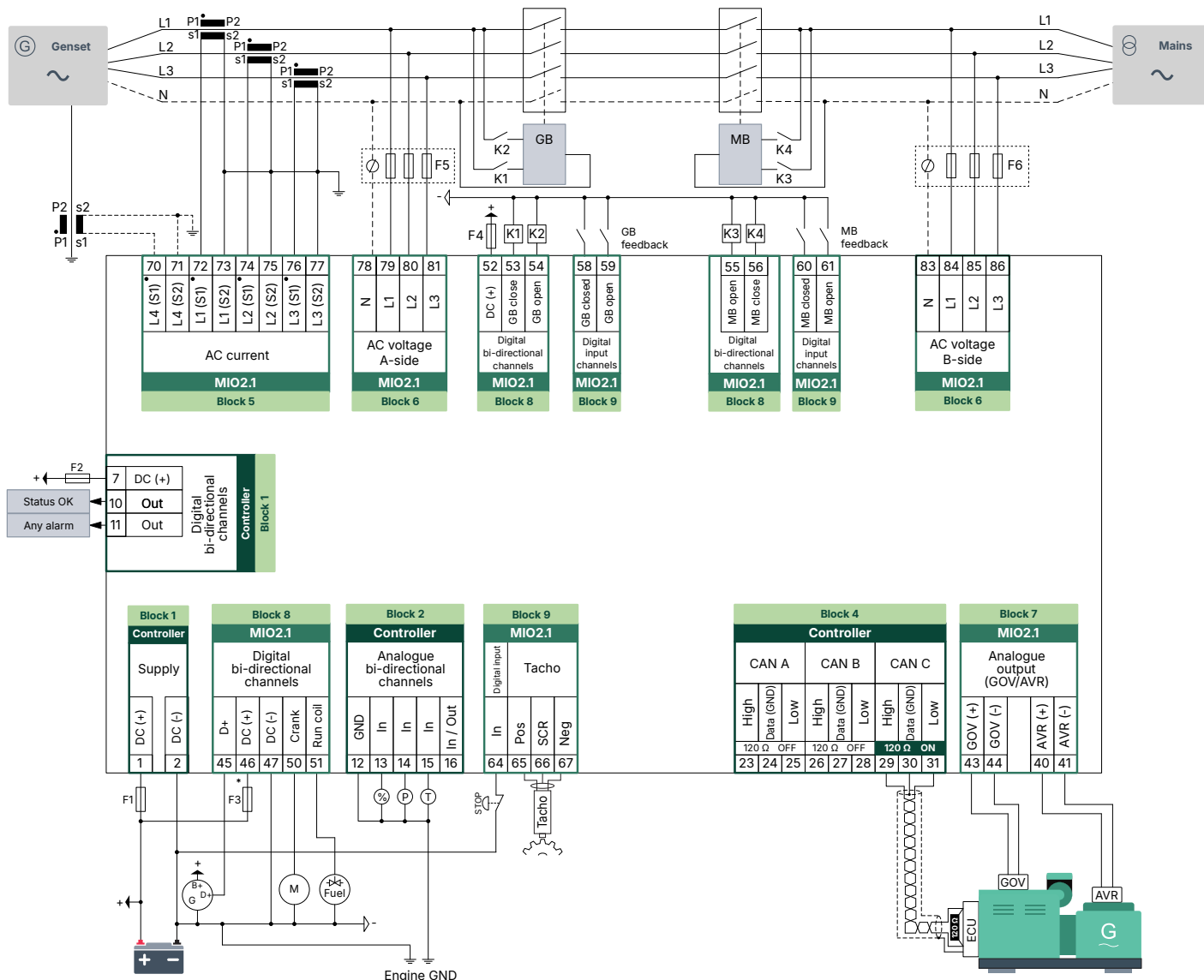
NOTA CAN C aparece conectado a un ECU con la resistencia terminadora en ACTIVADO.



Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

Controlador de grupo electrógeno INDIVIDUAL (GB+MB)



NOTA * Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).

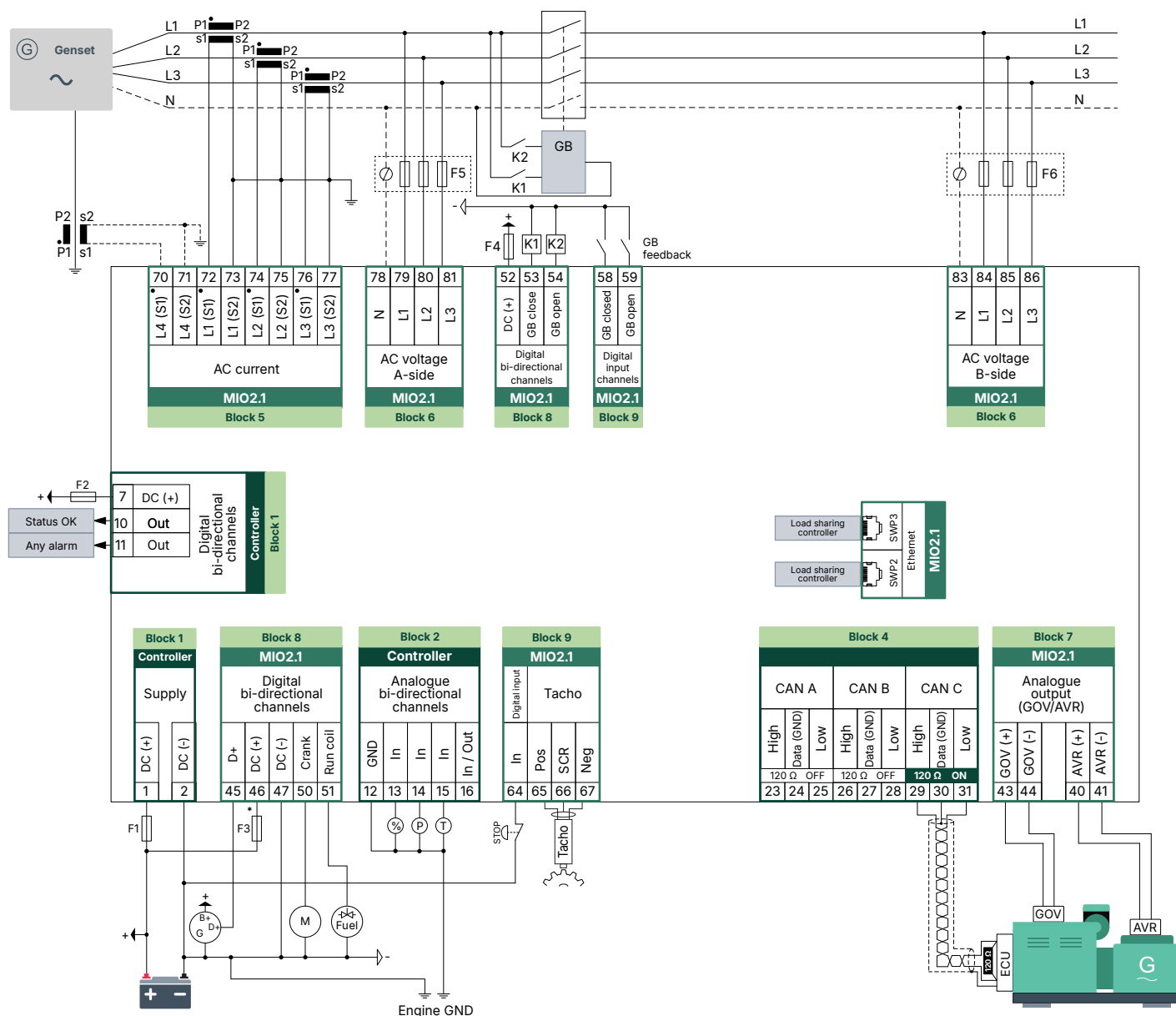
NOTA CAN C aparece conectado a un ECU con la resistencia terminadora en ACTIVADO.



Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.1.2 Cableado del controlador del grupo electrógeno (GB)



NOTA * Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).

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

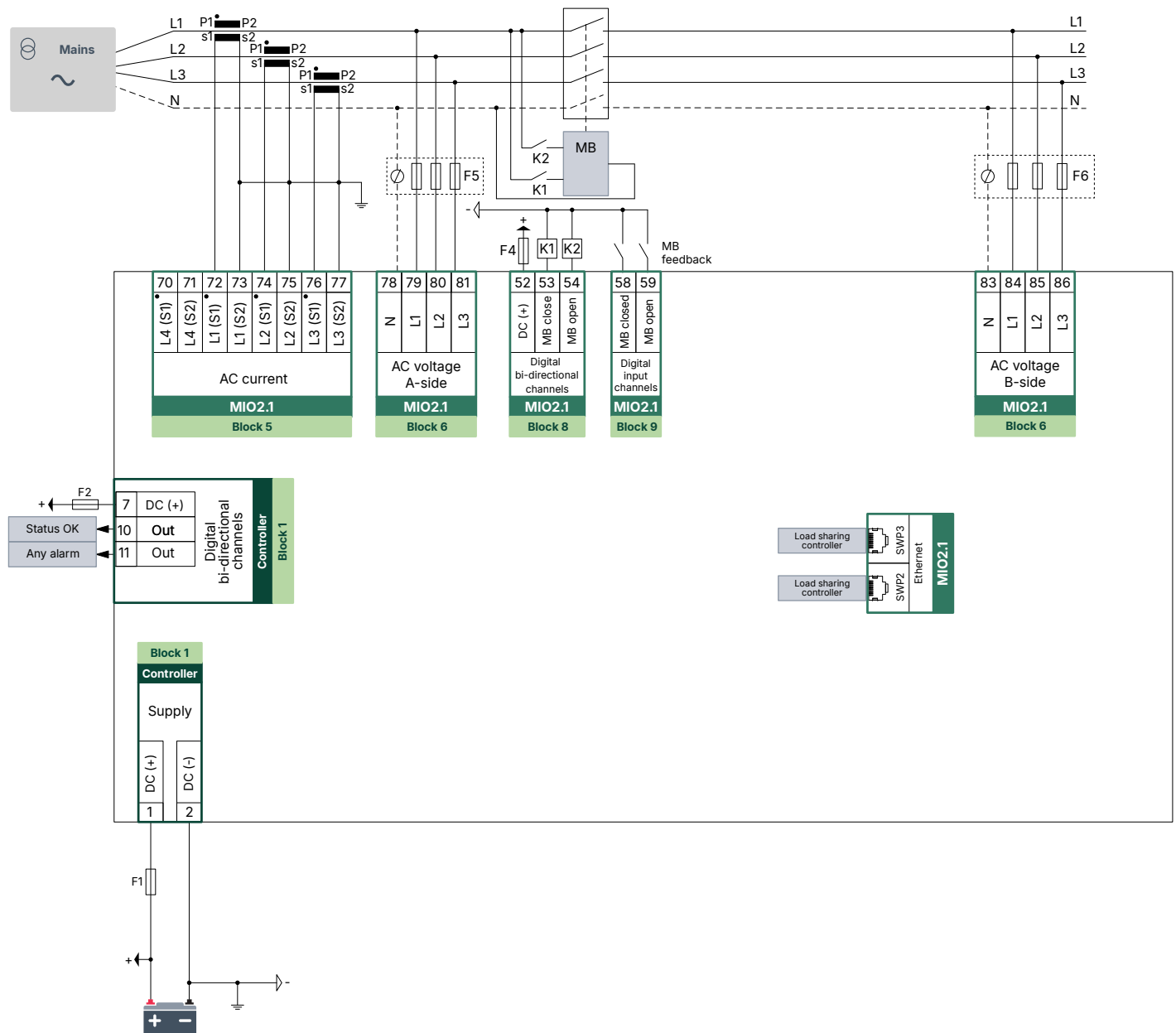


Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.1.3 Cableado del controlador de red

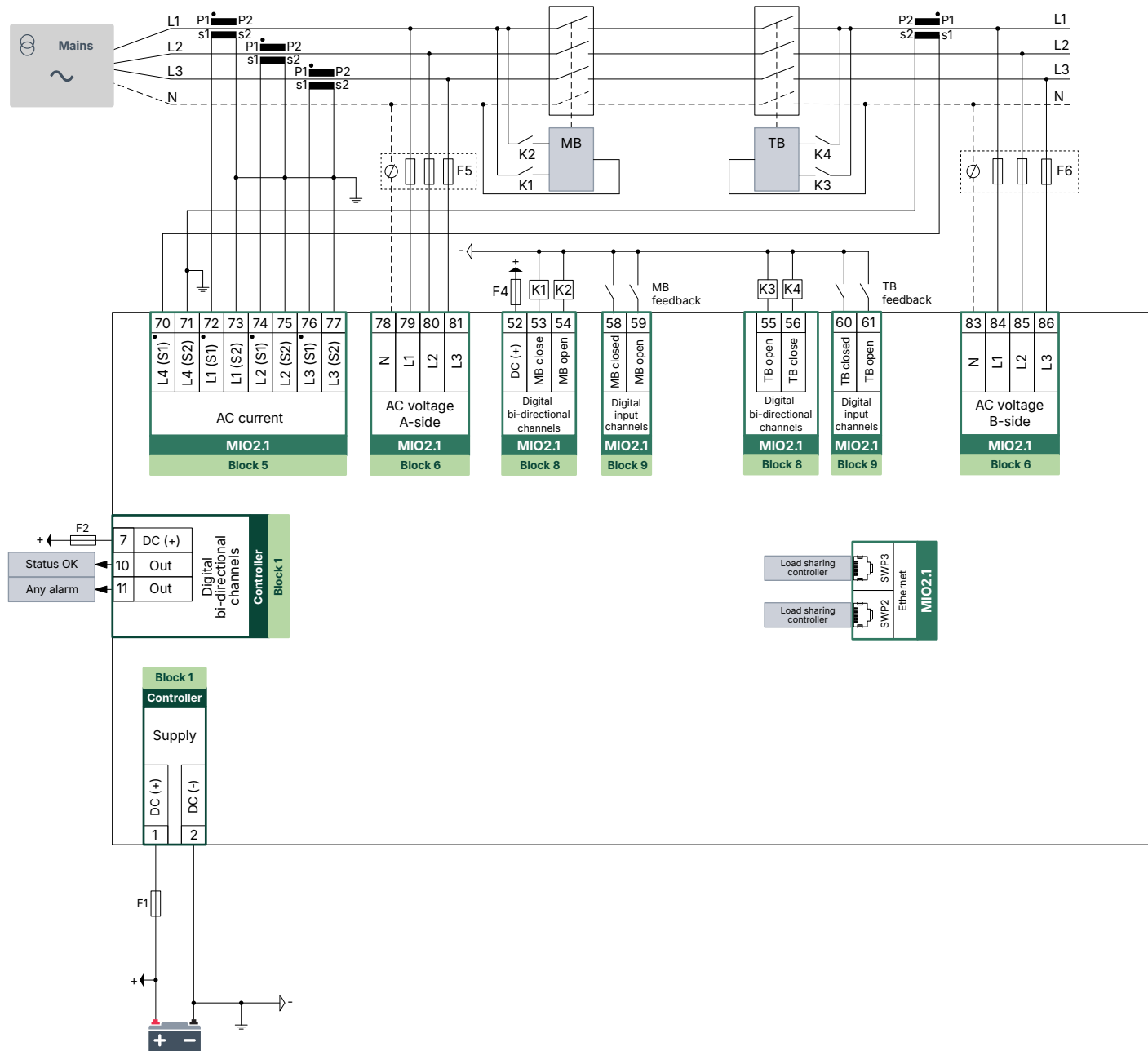
Controlador de red (MB)



Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

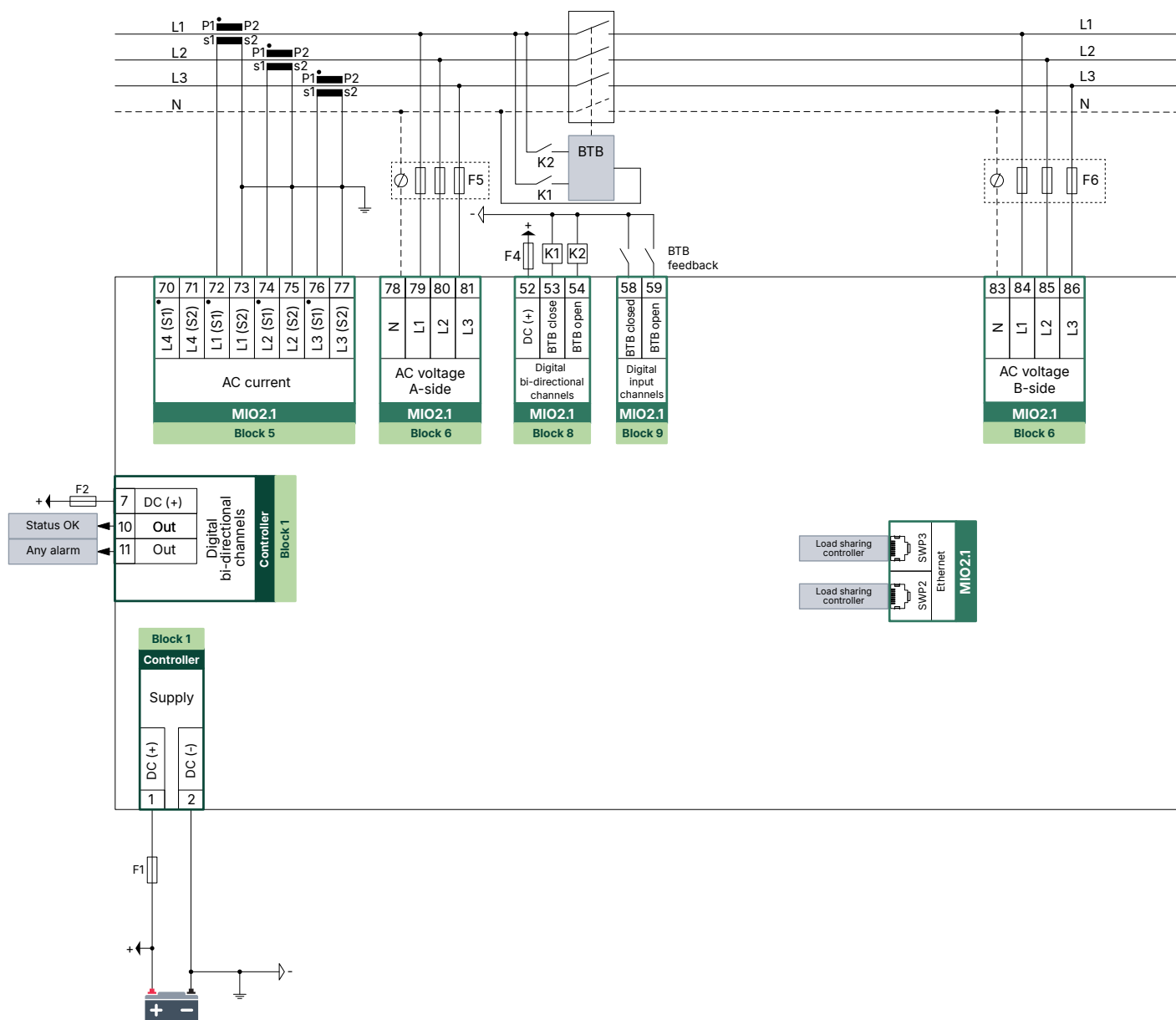
Controlador de red (MB+TB)



Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.1.4 Cableado del controlador de interruptor acoplador de barras (BTB)



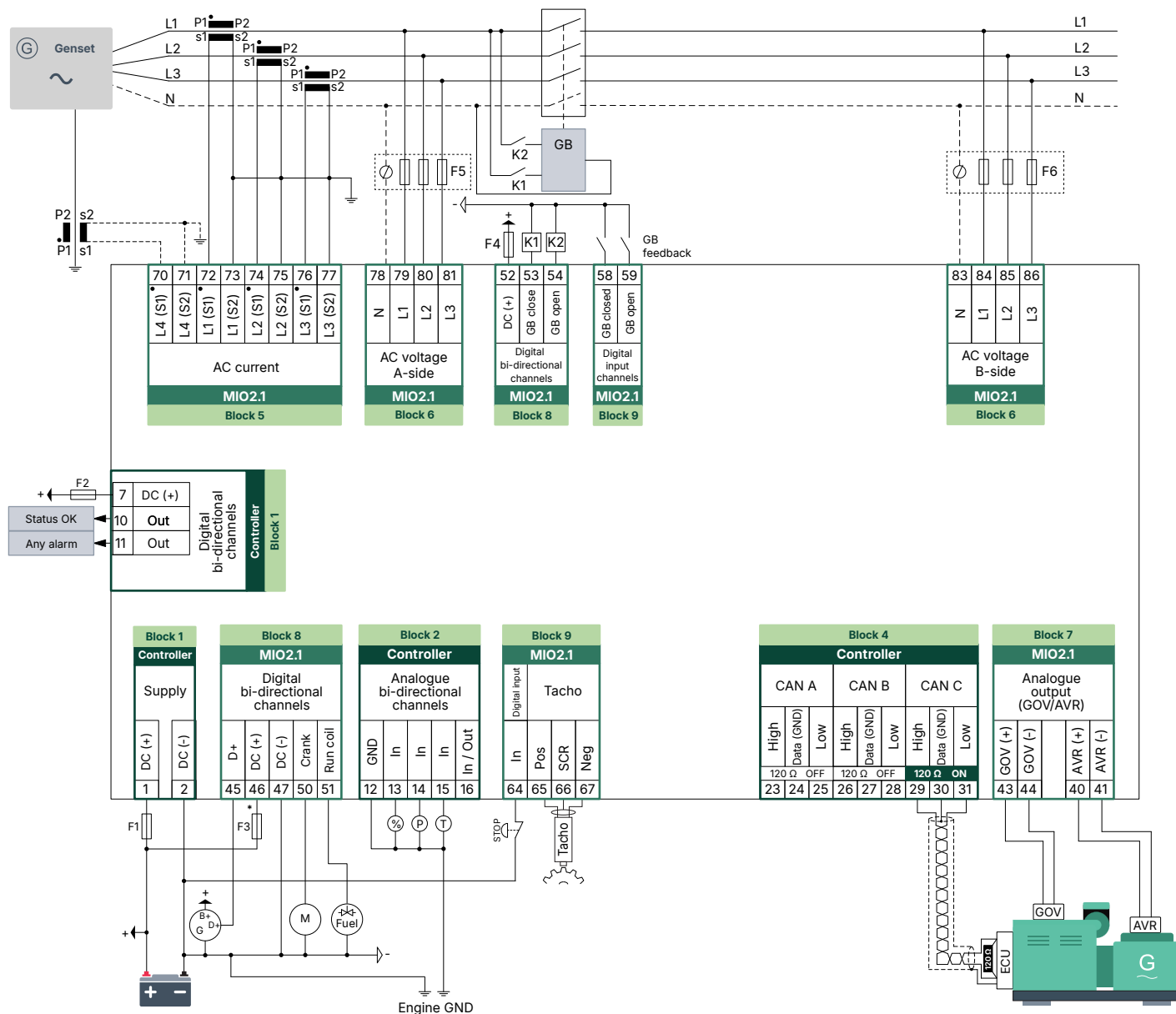
Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.2 iE 250 (Power management)

4.3.2.1 Cableado del controlador de grupo electrógeno INDIVIDUAL

Controlador de grupo electrógeno INDIVIDUAL (GB) sin red



NOTA * Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).

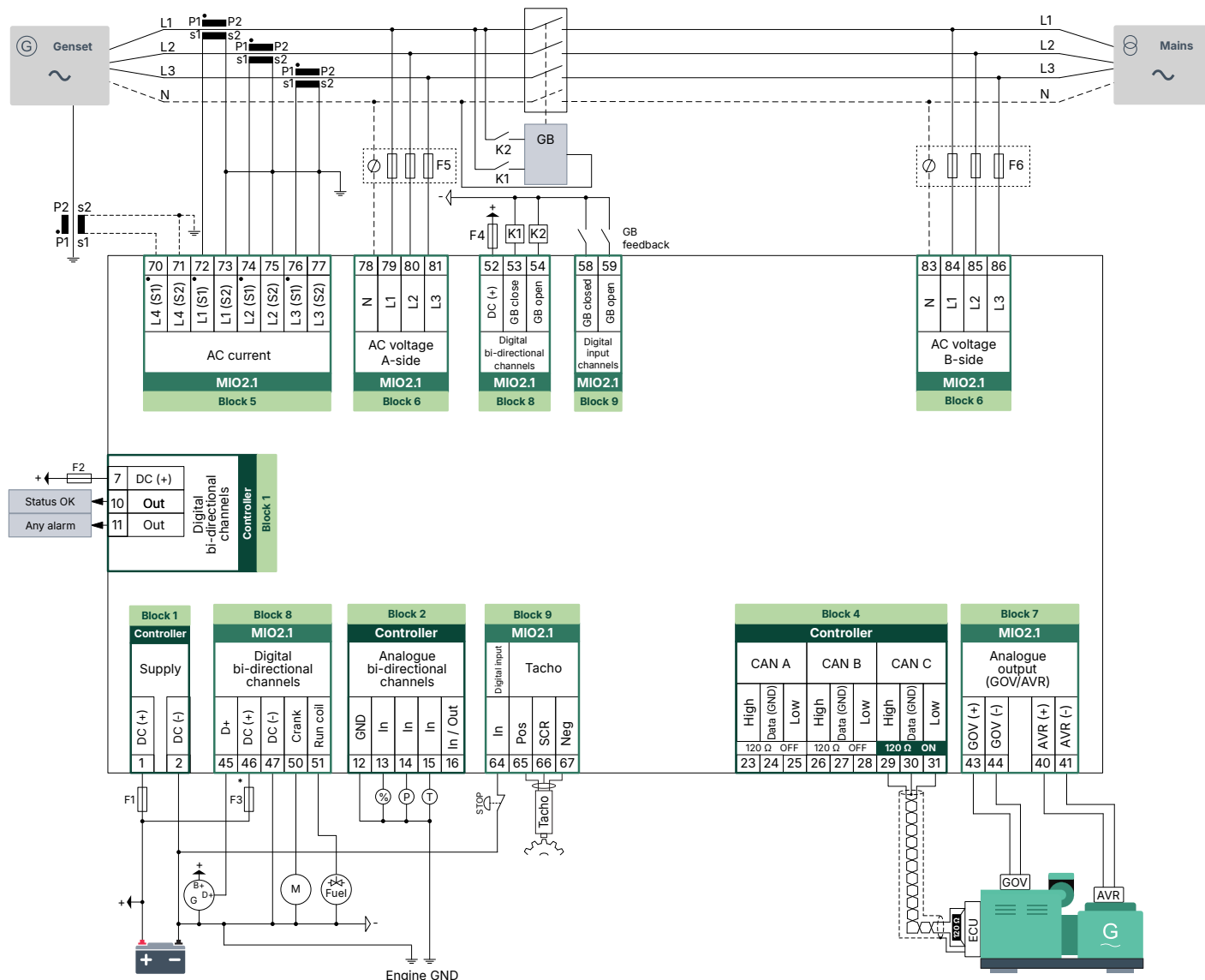
CAN C aparece conectado a un ECU con la resistencia terminadora en ACTIVADO.



Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

Controlador de grupo electrógeno INDIVIDUAL (GB) con red



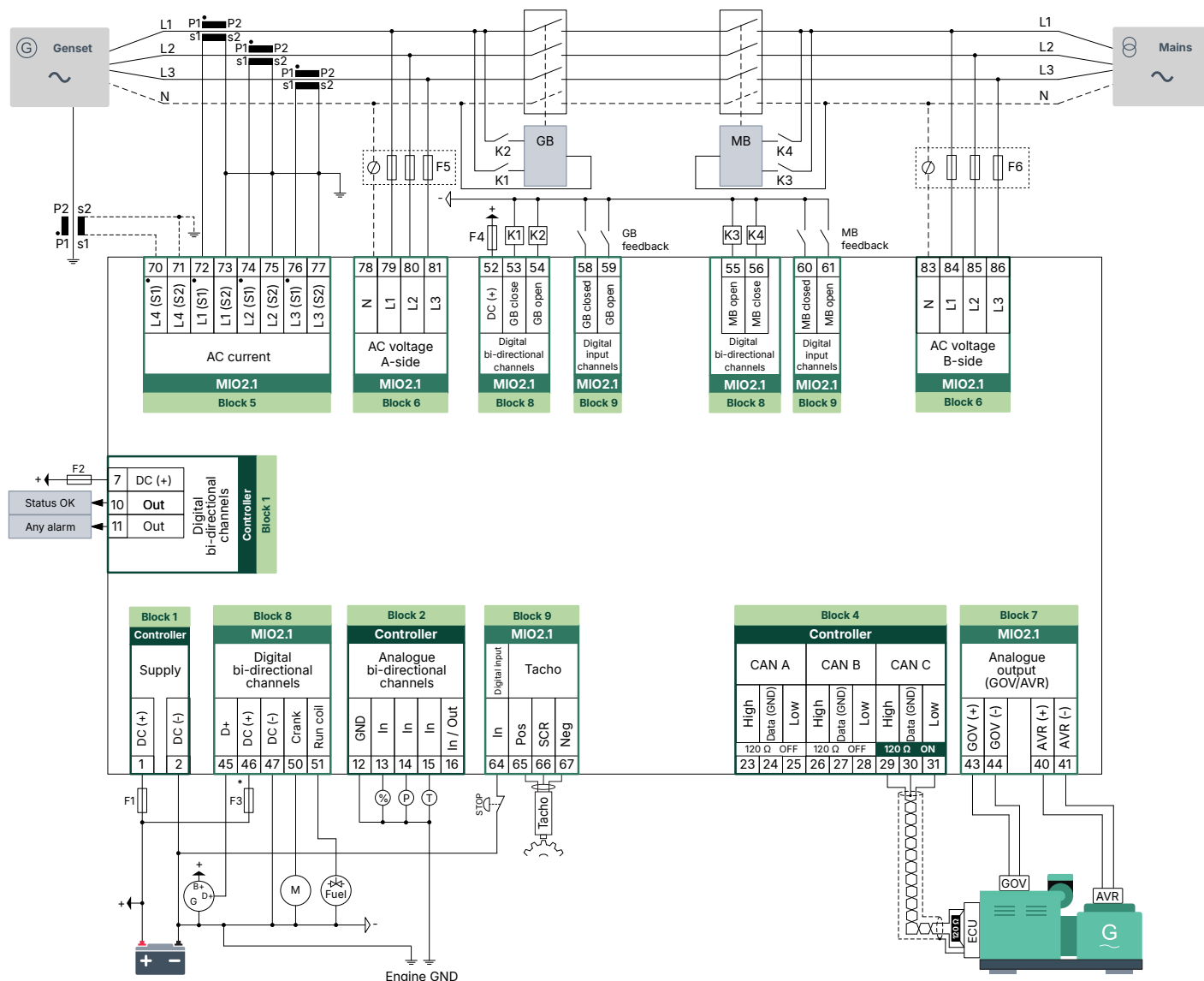
NOTA * Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).
CAN C aparece conectado a un ECU con la resistencia terminadora en ACTIVADO.



Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

Controlador de grupo electrógeno INDIVIDUAL (GB+MB)



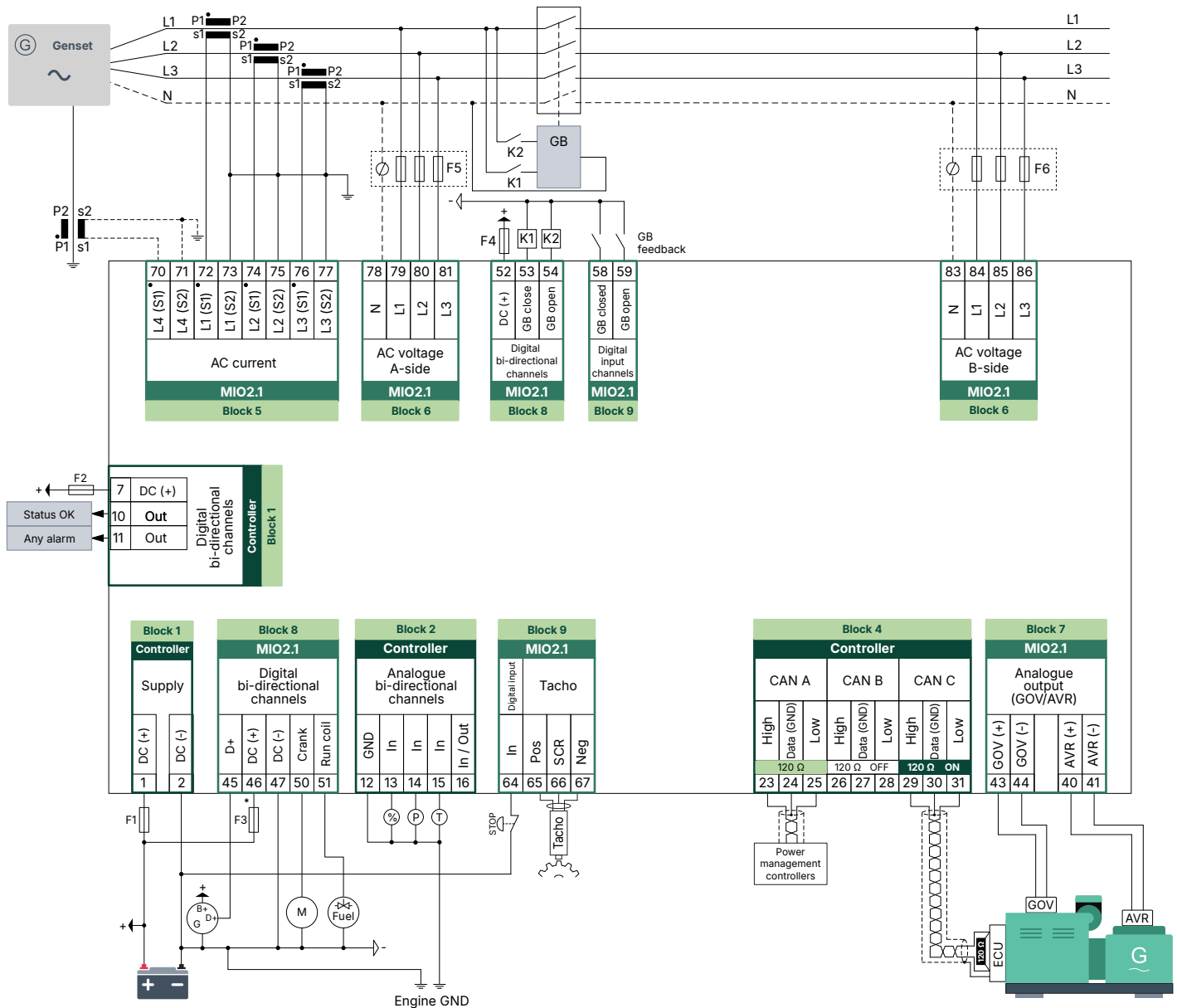
NOTA * Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).
CAN C aparece conectado a un ECU con la resistencia terminadora en ACTIVADO.



Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.2.2 Cableado del controlador del grupo electrógeno (GB)



NOTA * Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).

¿CAN A está conectado a otros controladores de gestión de potencia? Establezca las resistencias finales en Activado solo en los primeros y últimos controladores de la cadena.

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

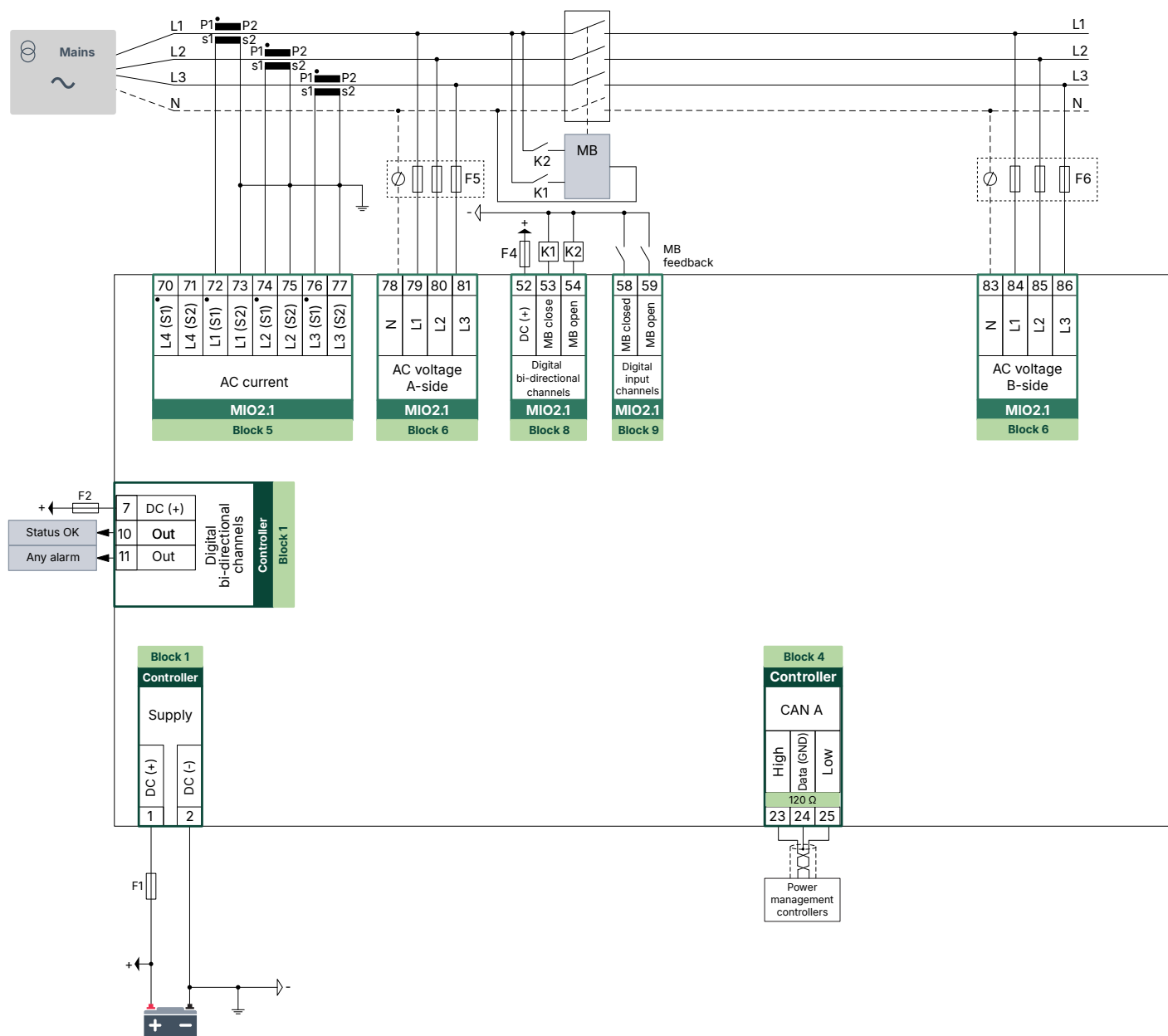


Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.2.3 Cableado del controlador de red

Controlador de red (MB)



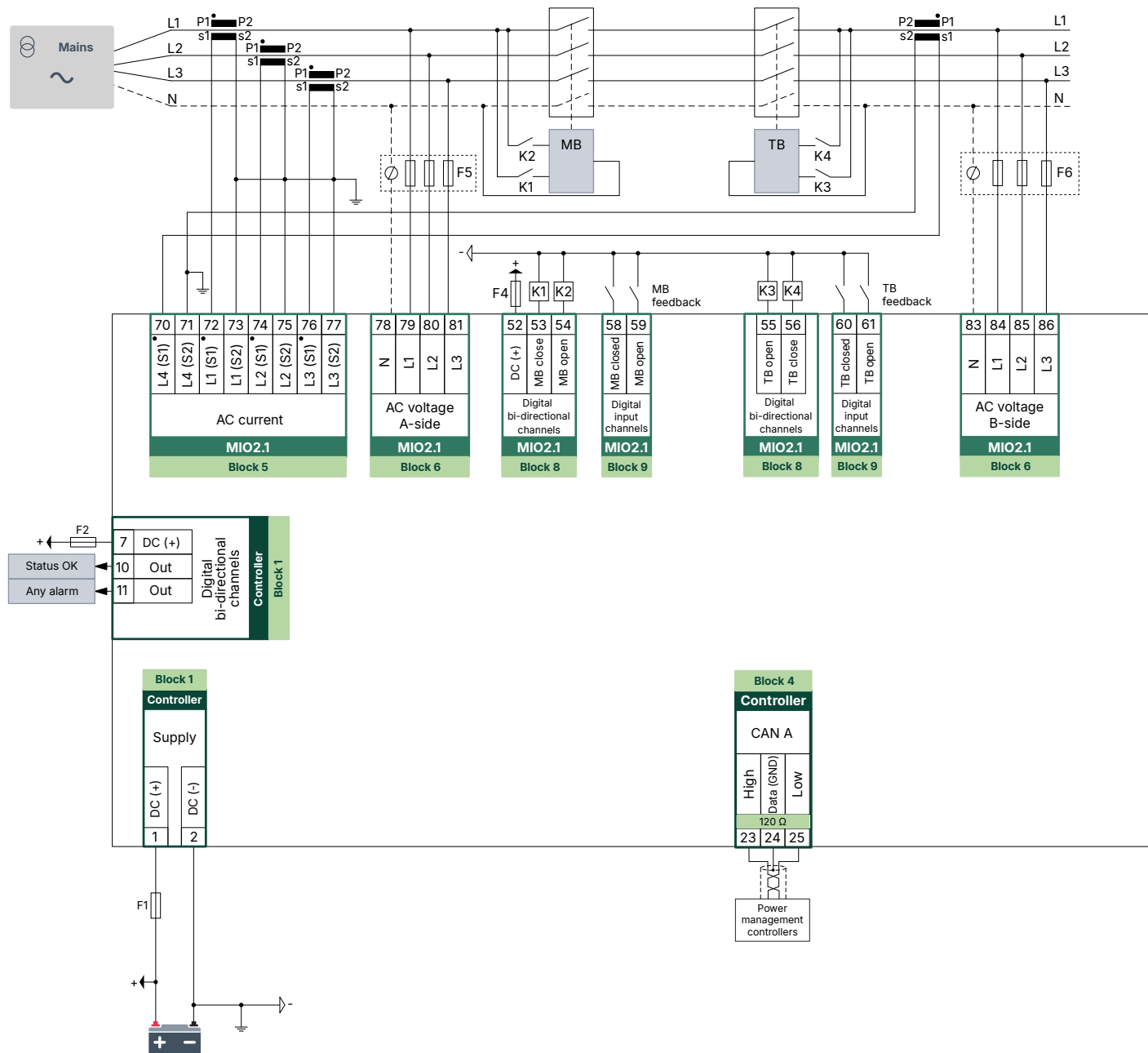
NOTA ¿CAN A está conectado a otros controladores de gestión de potencia? Establezca las resistencias finales en Activado solo en los primeros y últimos controladores de la cadena.



Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

Controlador de red (MB+TB)



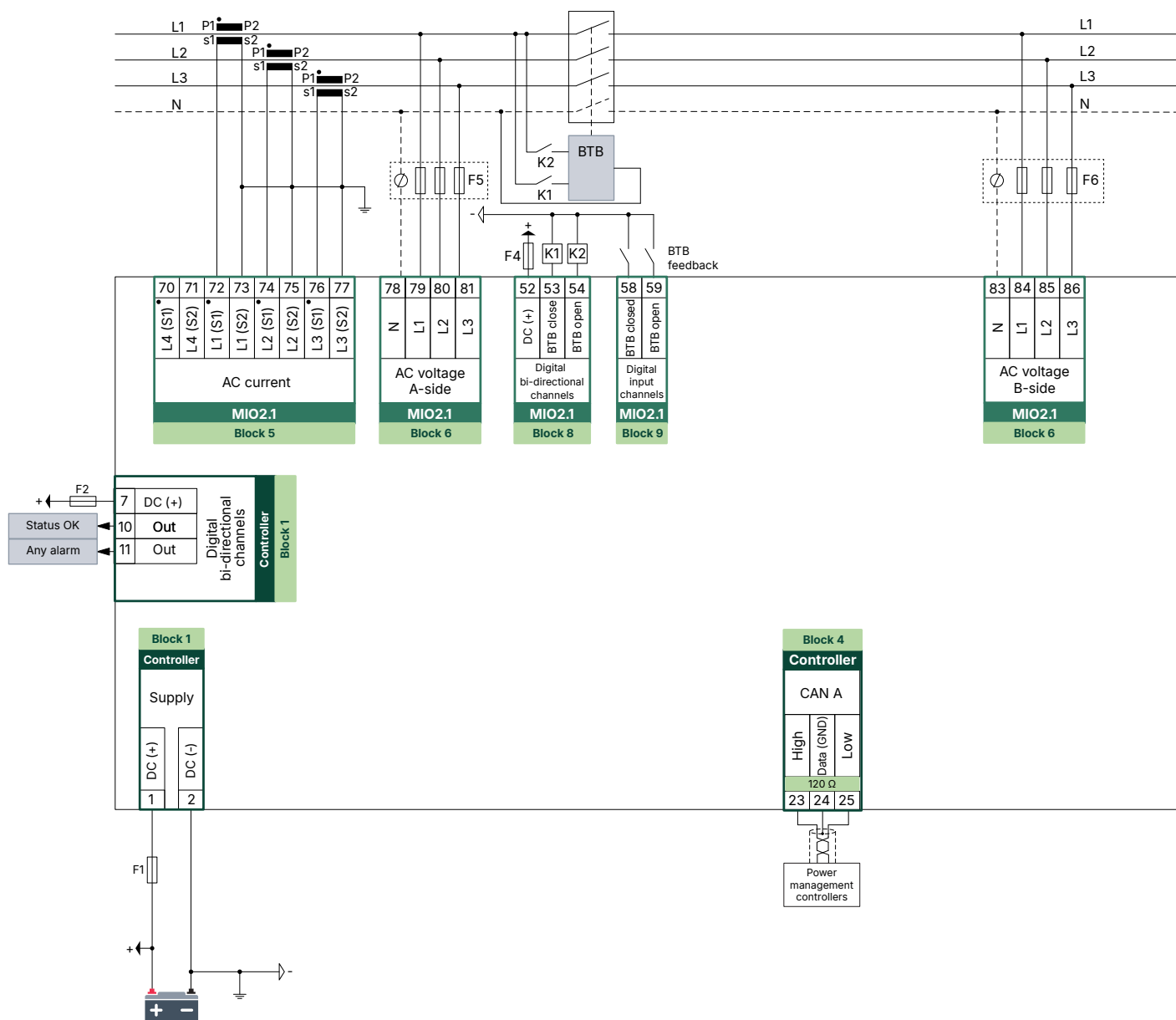
NOTA ¿CAN A está conectado a otros controladores de gestión de potencia? Establezca las resistencias finales en Activado solo en los primeros y últimos controladores de la cadena.



Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.2.4 Cableado del controlador de interruptor acoplador de barras (BTB)



NOTA ¿CAN A está conectado a otros controladores de gestión de potencia? Establezca las resistencias finales en Activado solo en los primeros y últimos controladores de la cadena.



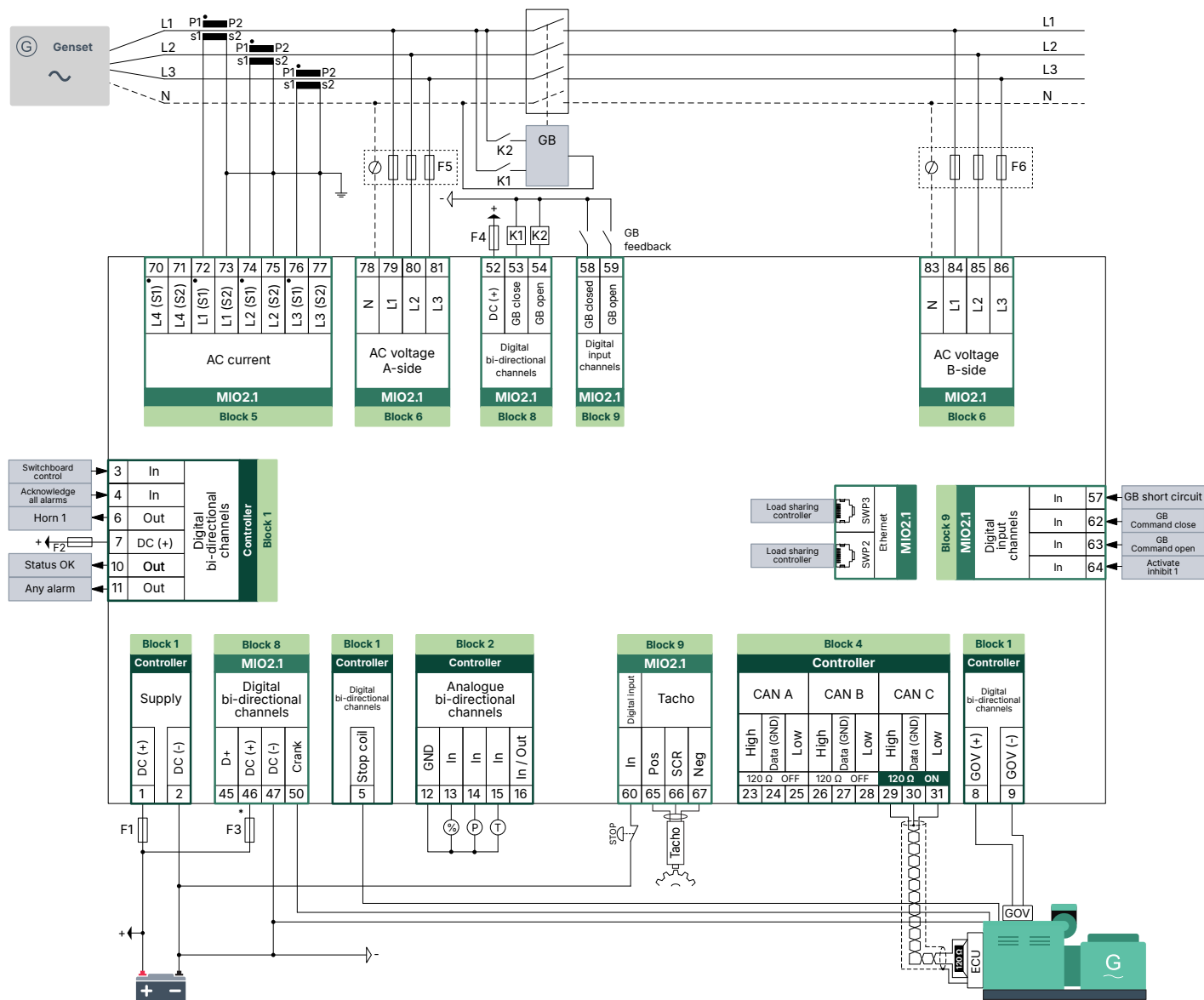
Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.3 iE 250 Marine (Core)

4.3.3.1 Cableado del controlador del grupo electrógeno (GB)

Core (Esencial)



NOTA * Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).

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

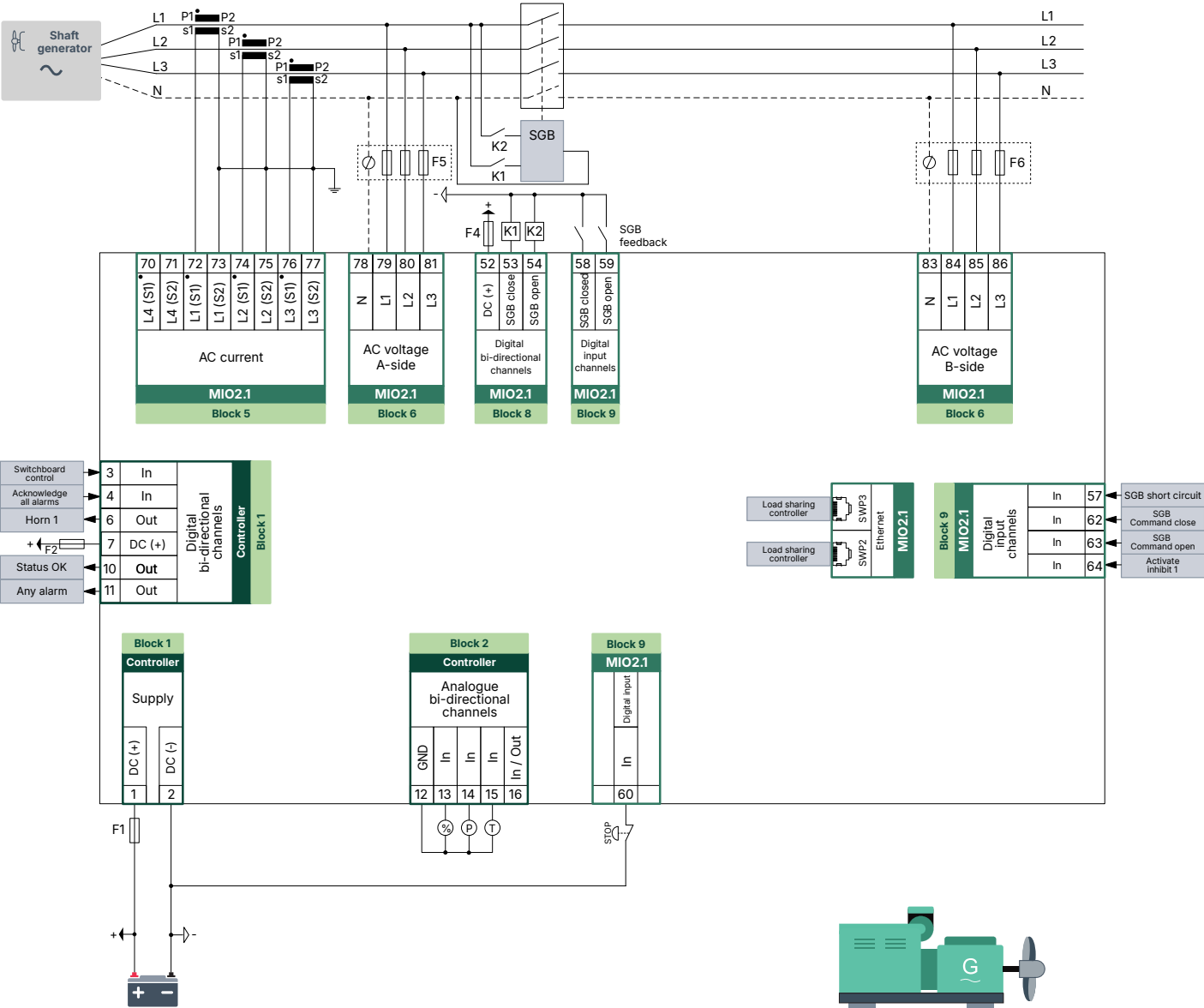


Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.3.2 Cableado del controlador de generador de COLA (SGB)

Core (Esencial)

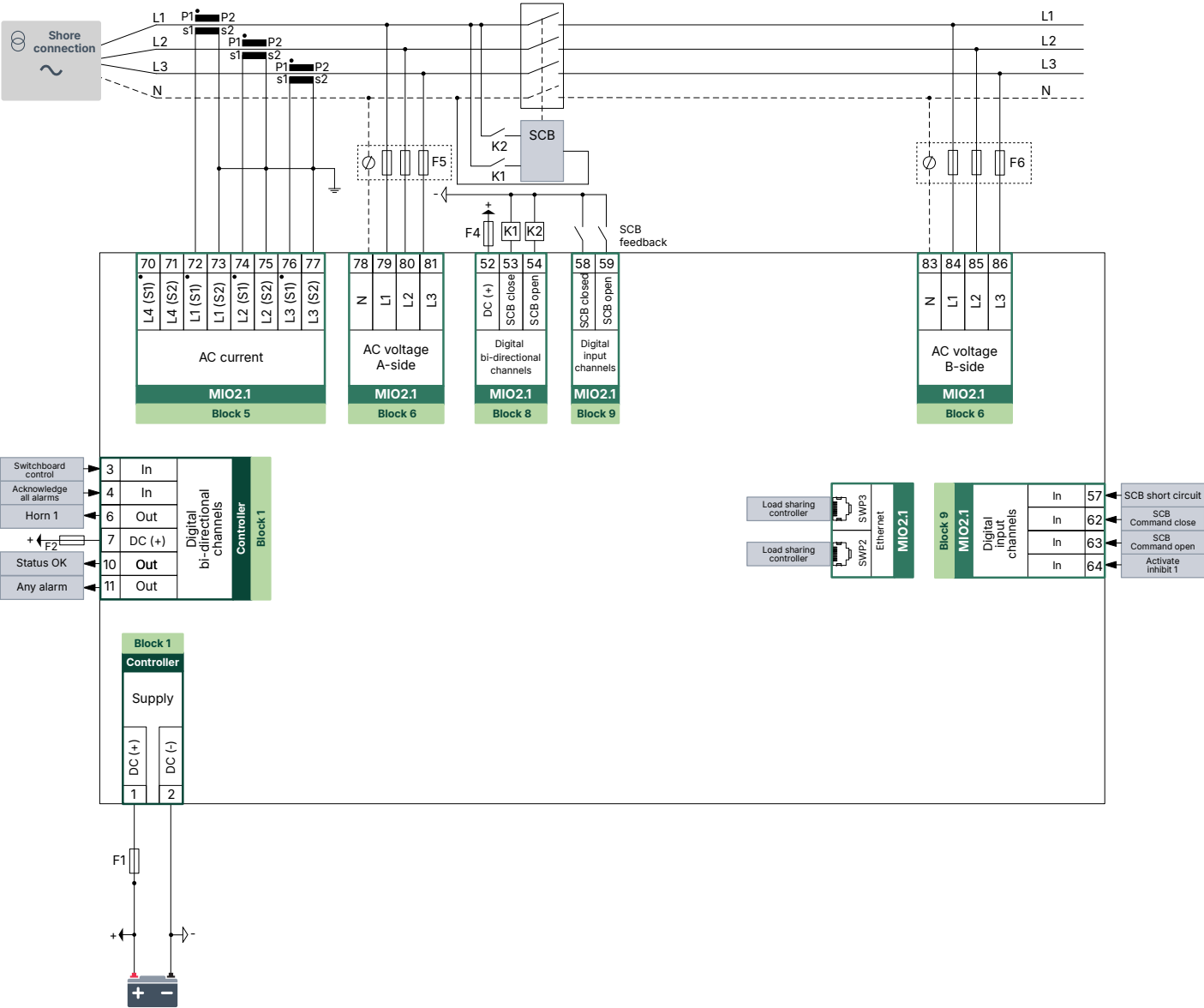


Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.3.3 Cableado del controlador de conexión a tierra en puerto (SCB)

Core (Esencial)

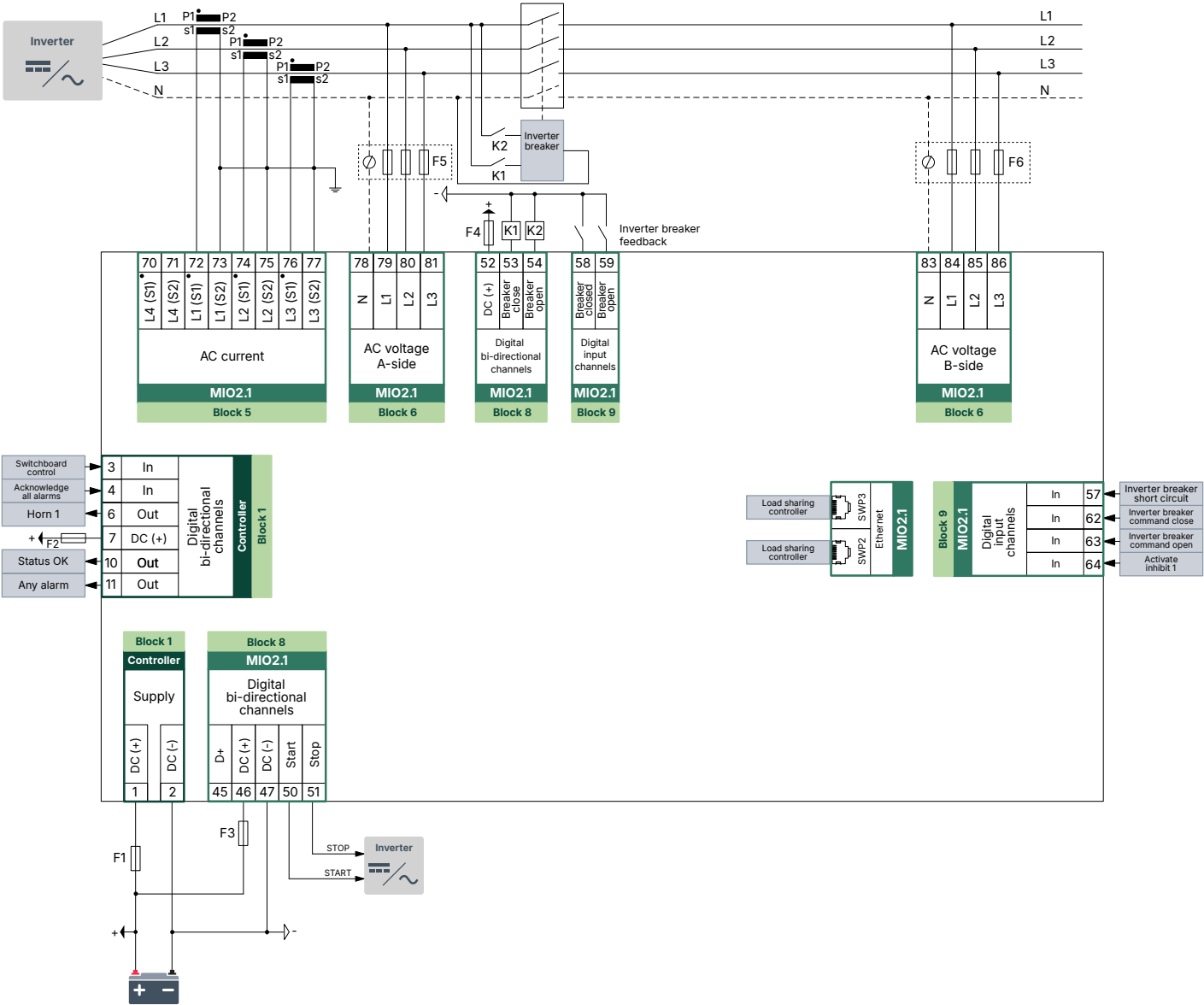


Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.3.4 Cableado del controlador HÍBRIDO (Interrupor)

Core (Esencial)

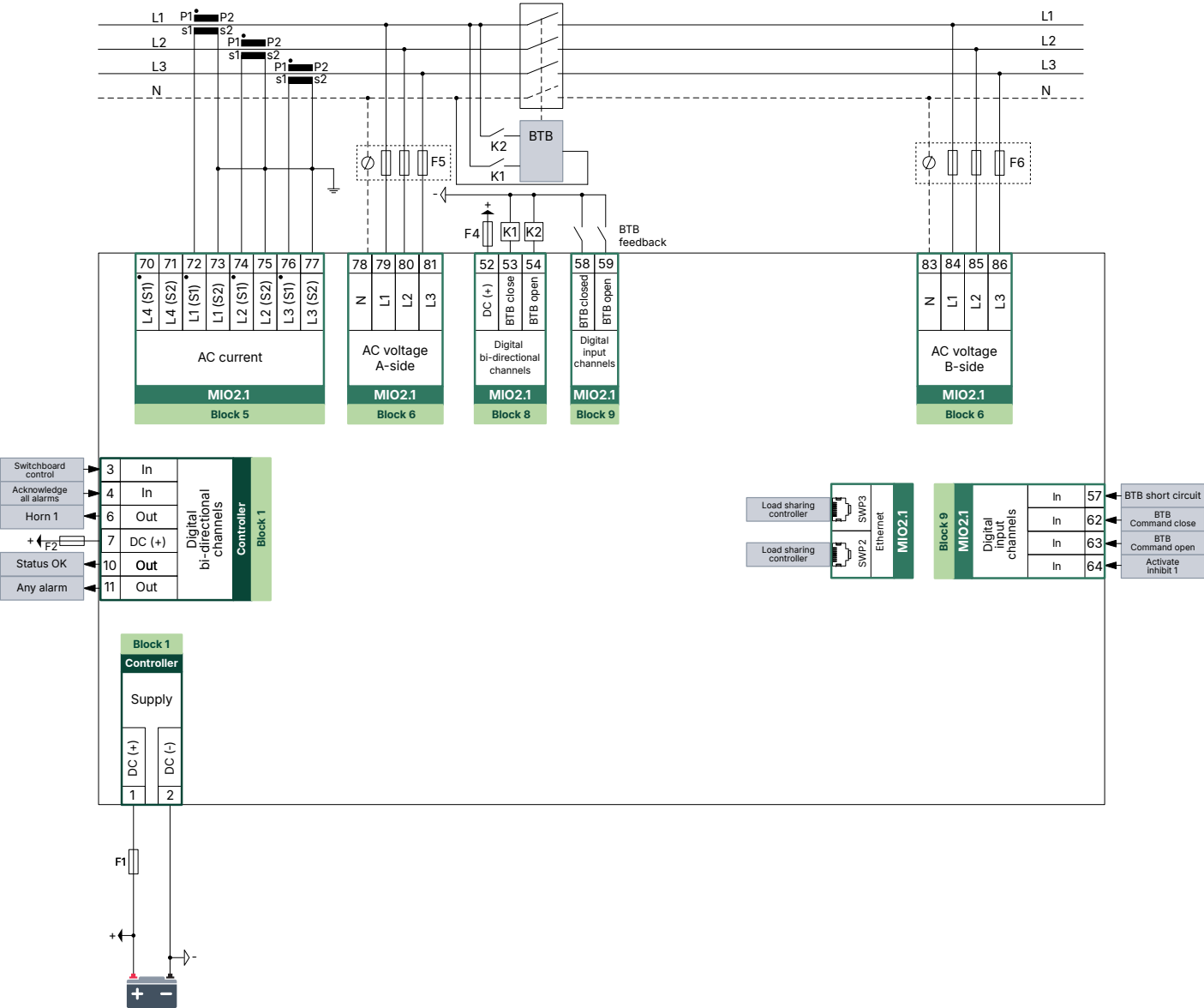


Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.3.5 Cableado del controlador de interruptor acoplador de barras (BTB)

Core (Esencial)



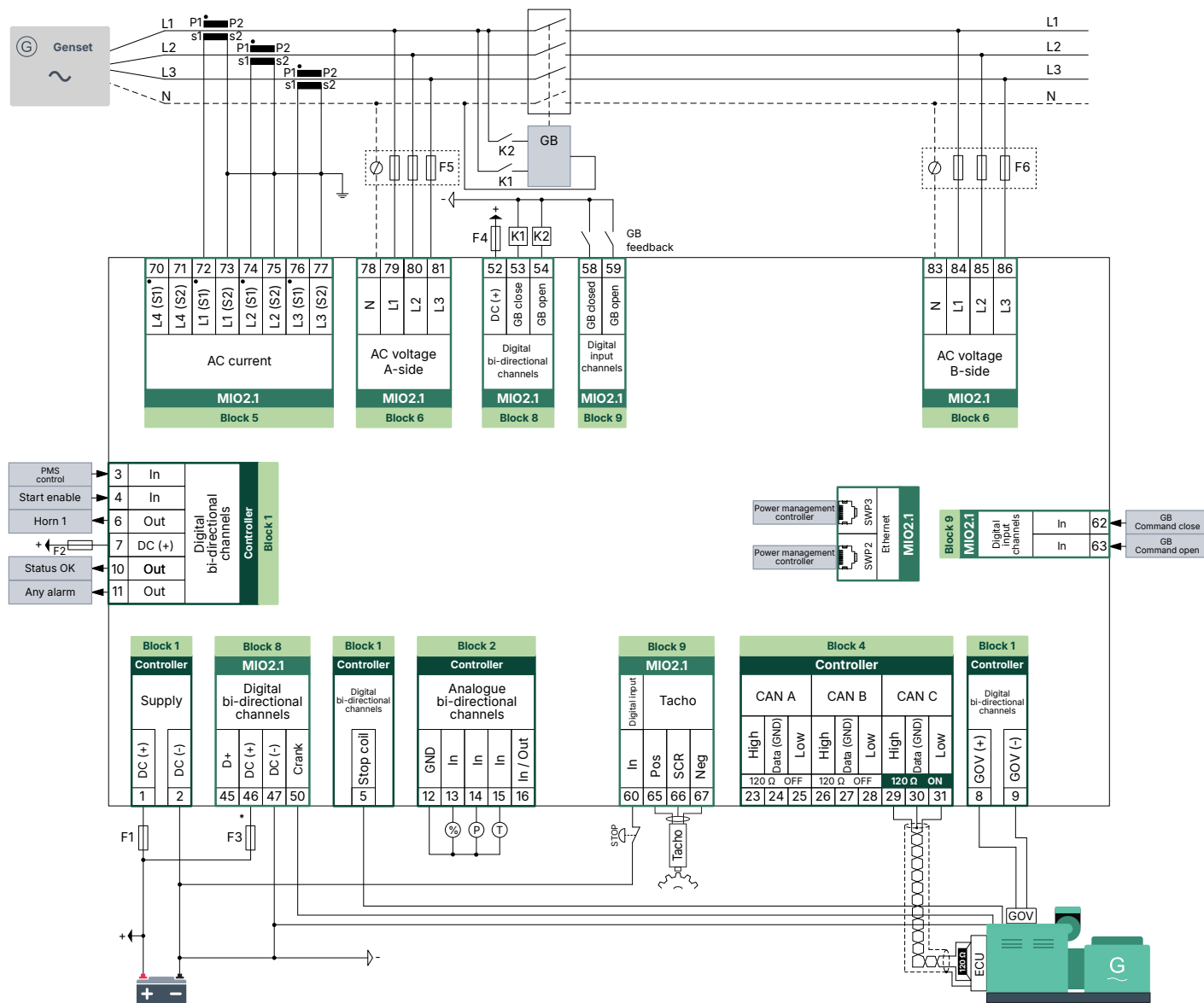
Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.4 iE 250 Marine (Power management)

4.3.4.1 Cableado del controlador del grupo electrógeno (GB)

Gestión de potencia



NOTA * Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).

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

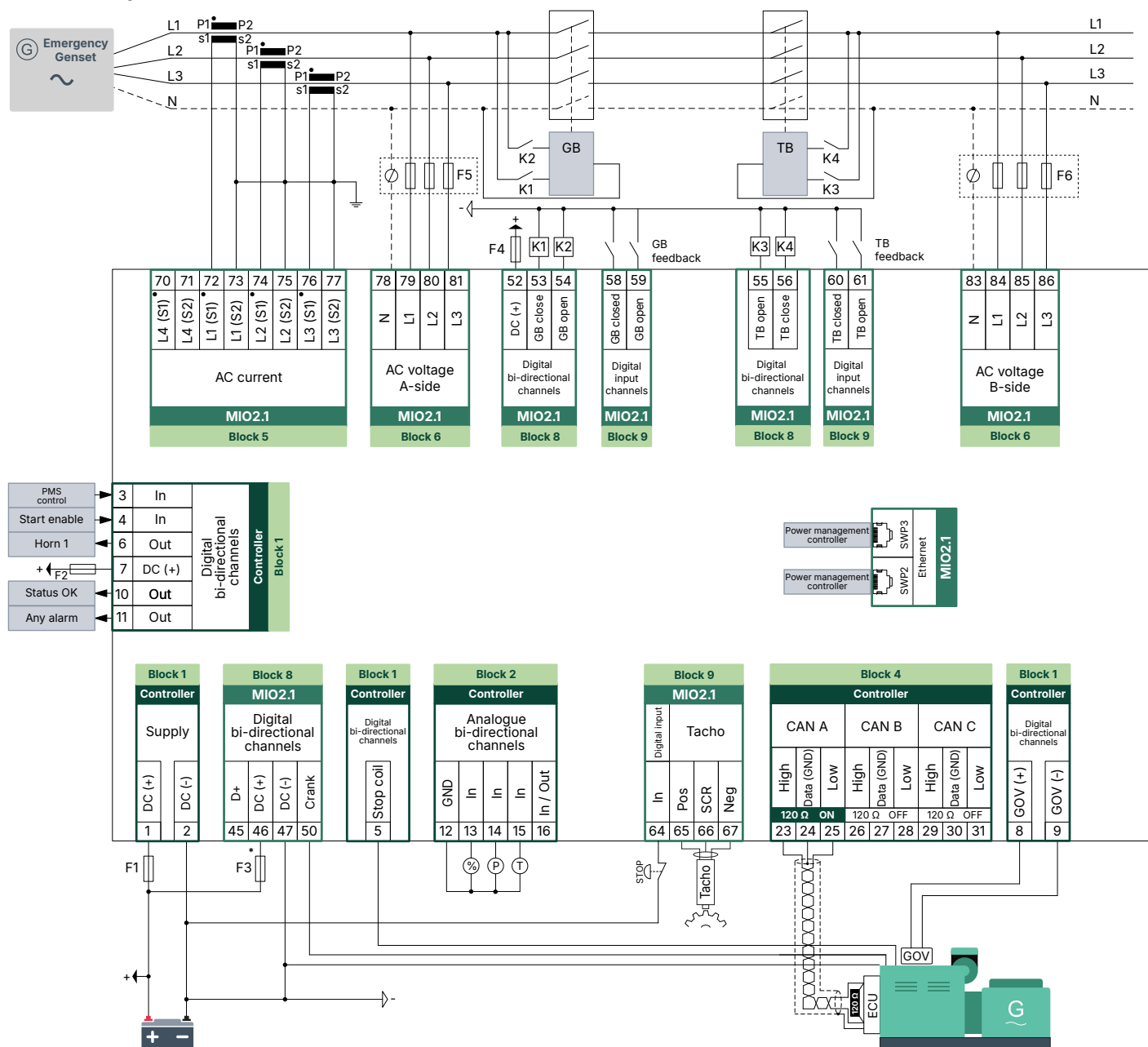


Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.4.2 Cableado del controlador de grupo electrógeno de EMERGENCIA (EDG)

Gestión de potencia



NOTA * Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).

CAN A aparece conectado a una ECU con la resistencia terminadora en ACTIVADO.

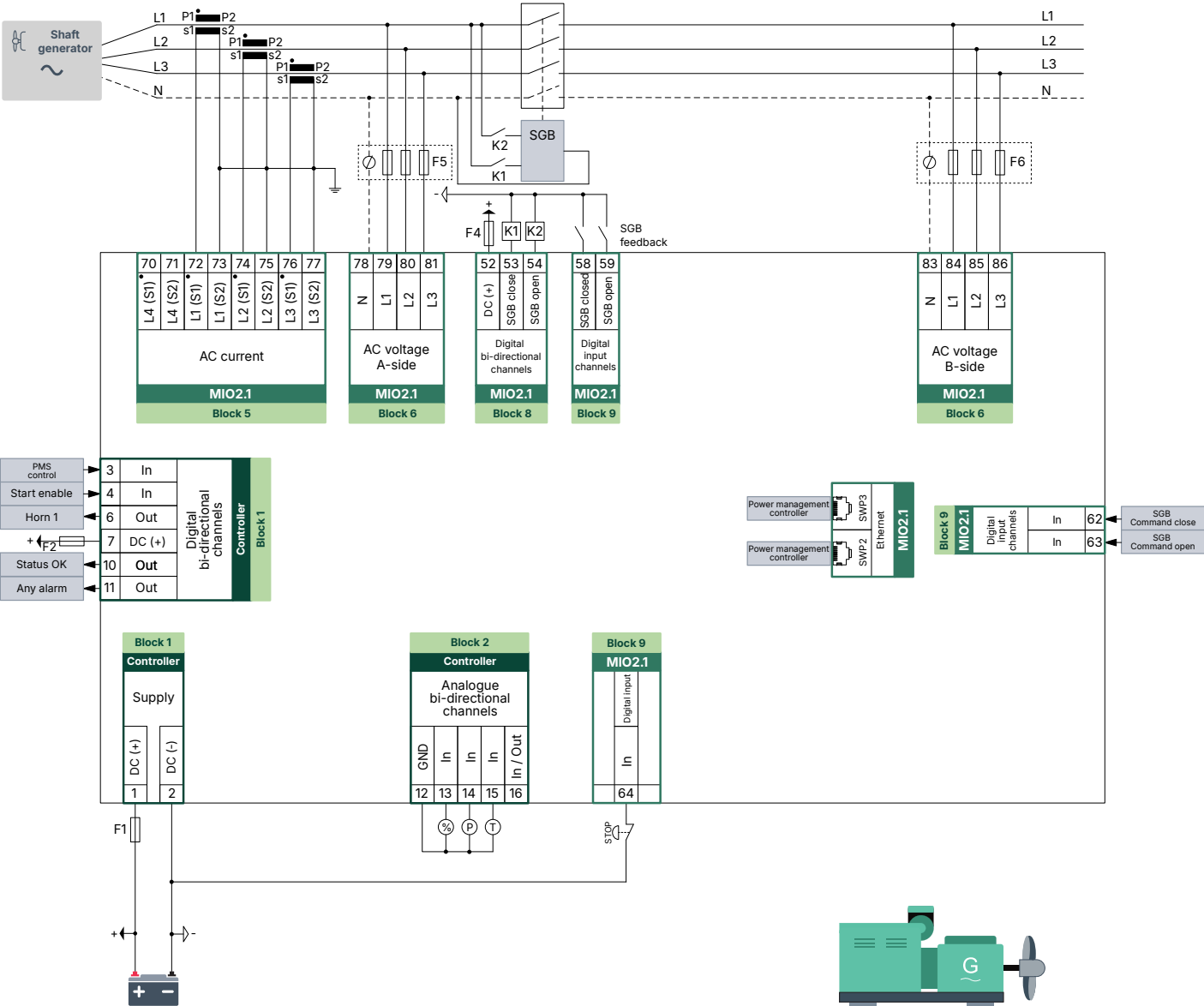


Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.4.3 Cableado del controlador de generador de COLA (SGB)

Gestión de potencia

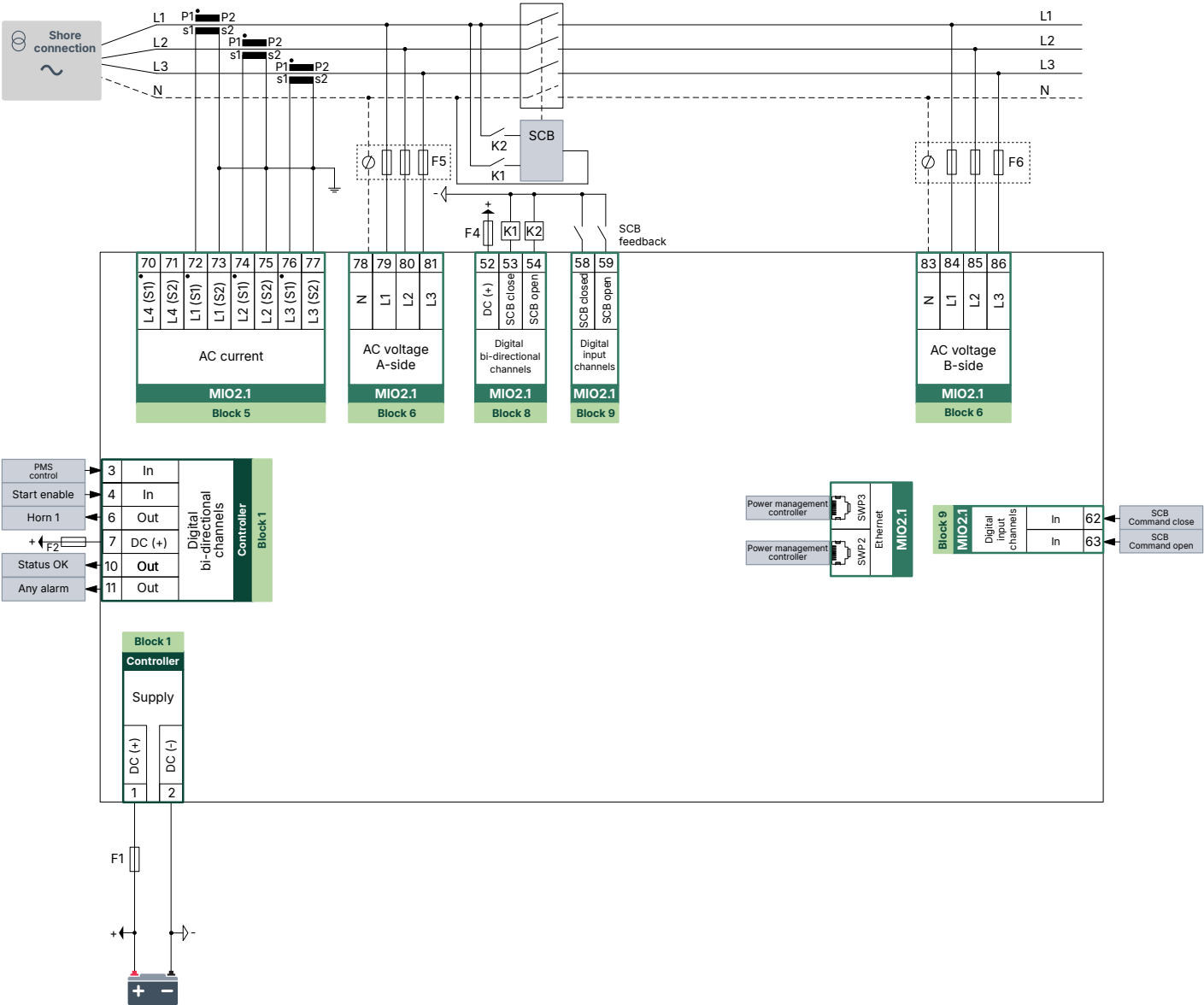


Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.4.4 Cableado del controlador de conexión a tierra en puerto (SCB)

Gestión de potencia

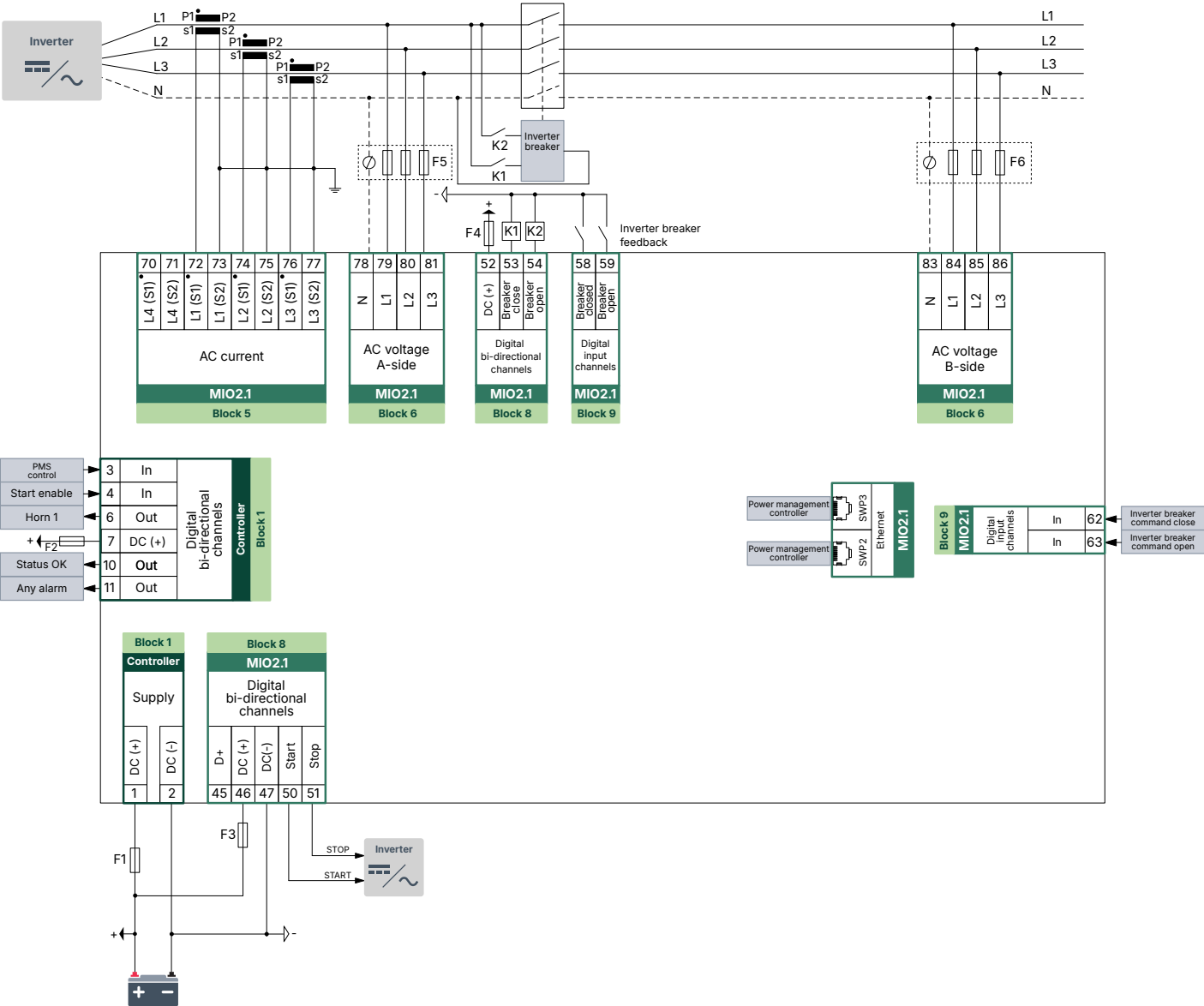


Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.4.5 Cableado del controlador HÍBRIDO (Interrupor)

Gestión de potencia

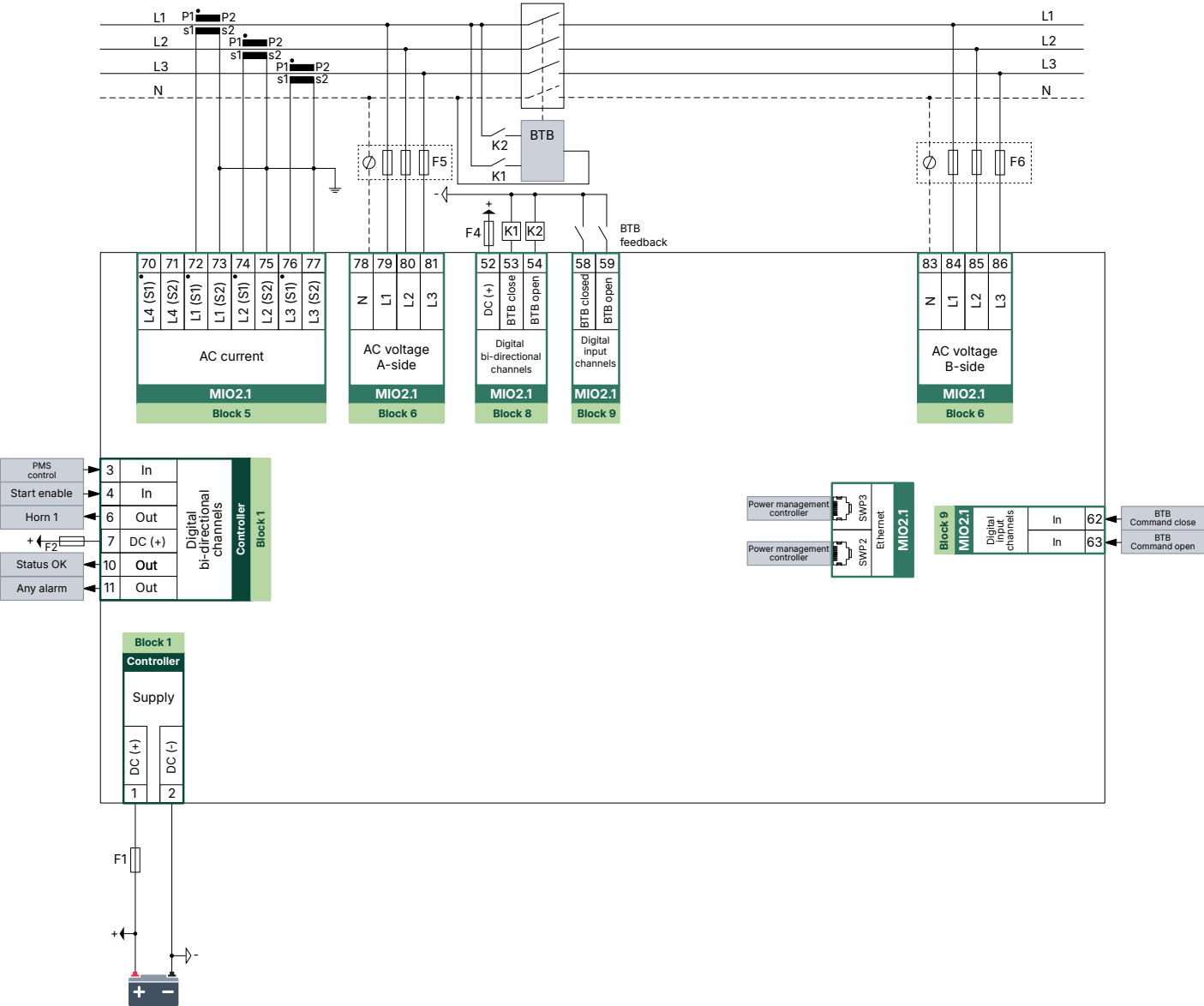


Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.3.4.6 Cableado del controlador de interruptor acoplador de barras (BTB)

Gestión de potencia



Más información

Consultar [Fusibles recomendados](#) para las especificaciones de fusibles recomendadas.

4.4 Cableado para AC

4.4.1 iE 250

4.4.1.1 Configuración de corriente alterna

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

Puede consultar los parámetros para configurar la conexión AC en:

```
[Asset] > AC Setup
```

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.

4.4.1.2 Cableado trifásico para transformador de corriente

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



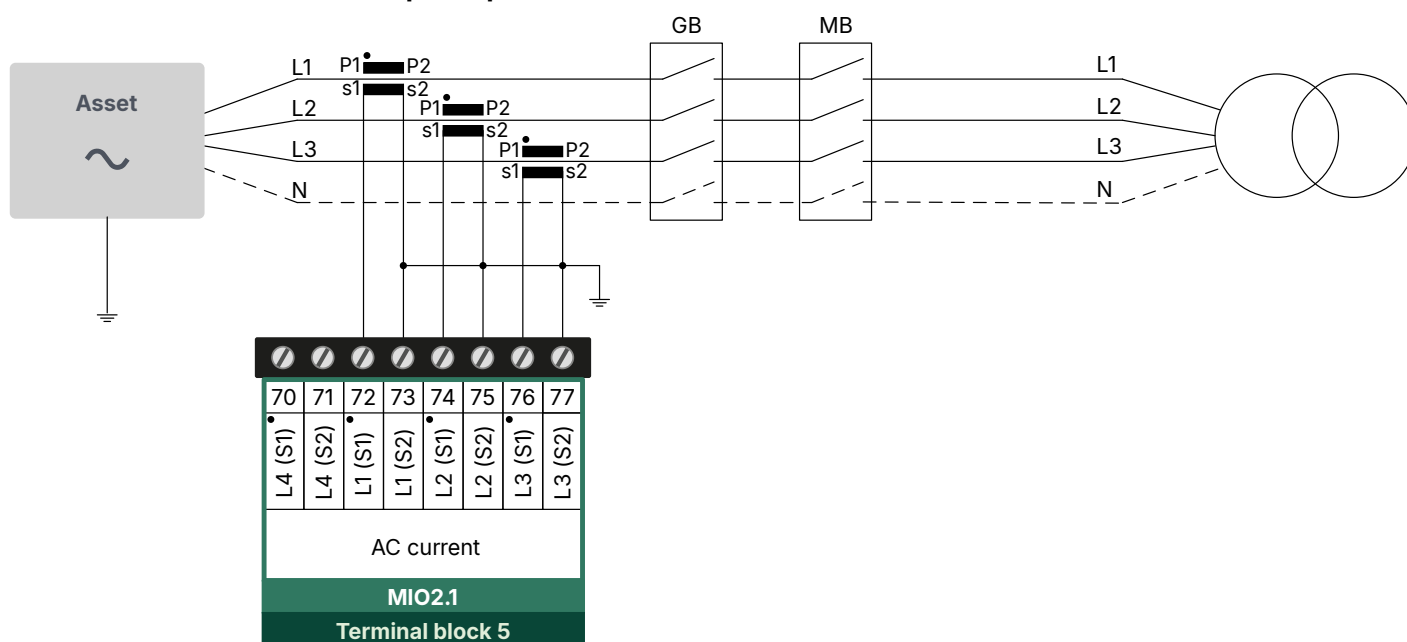
¡PELIGRO!



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.

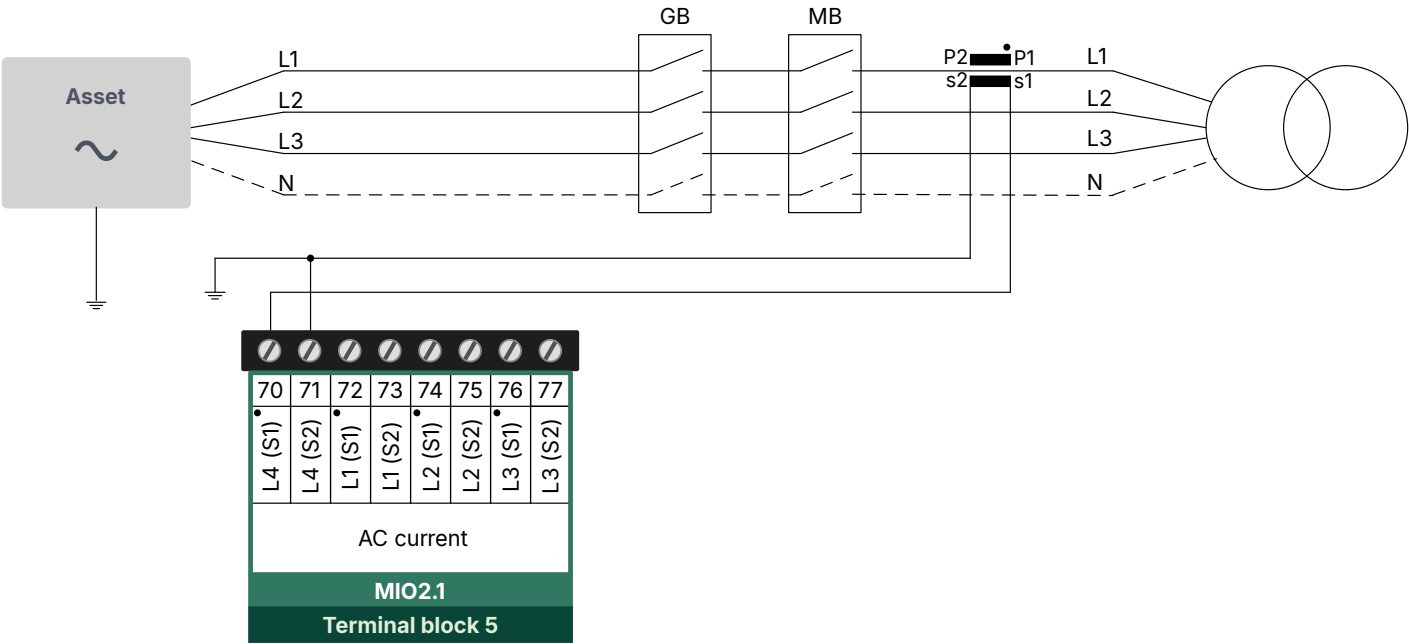
Transformadores de corriente para aplicación trifásica



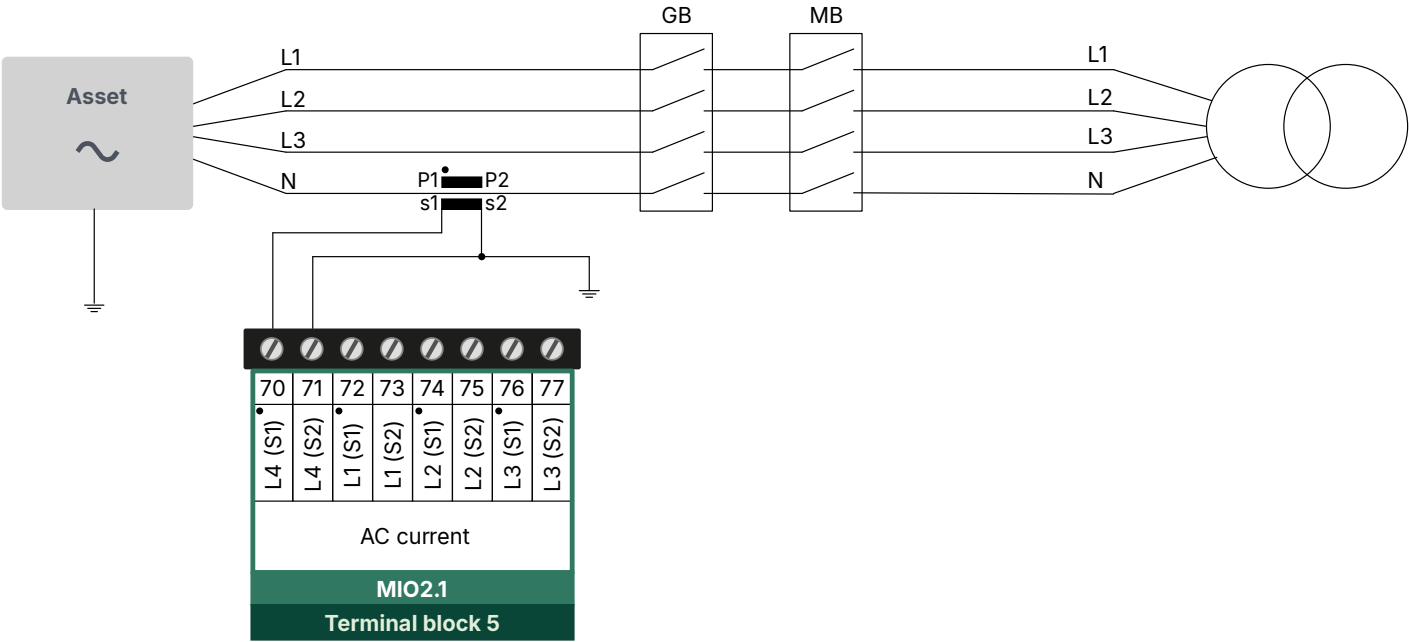
4.4.1.3 Cableado L4 para transformador de corriente

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

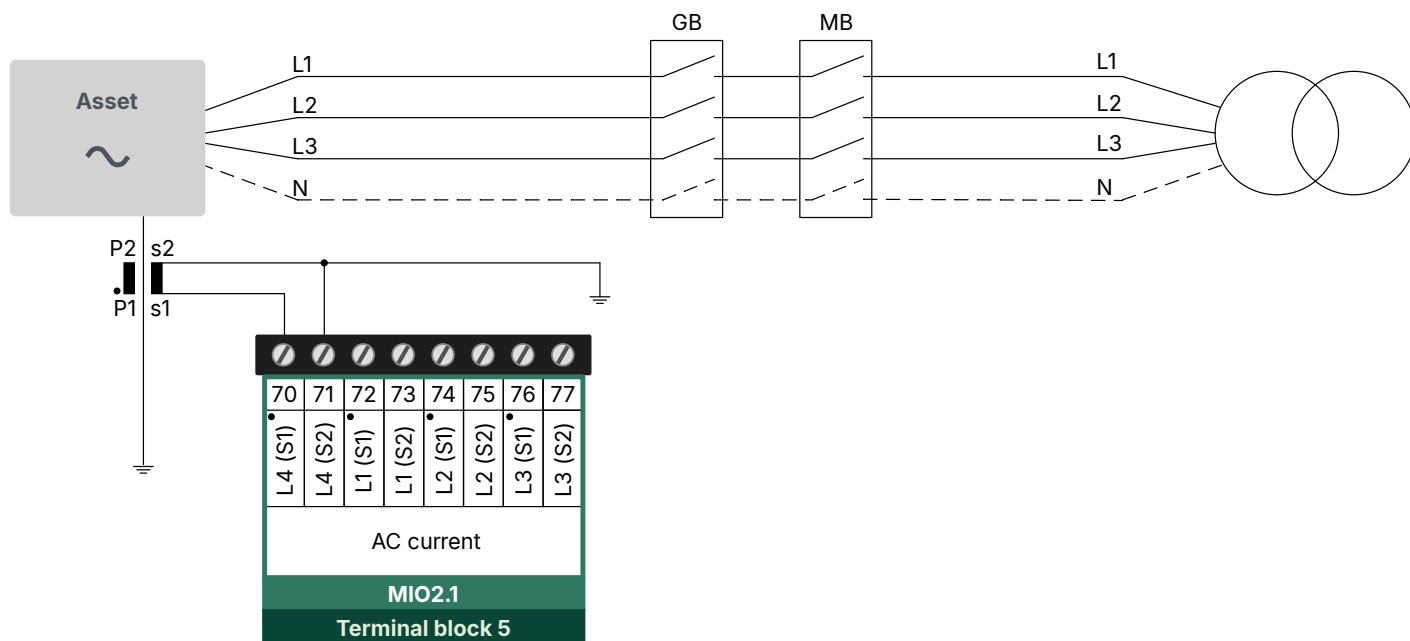
Potencia de red



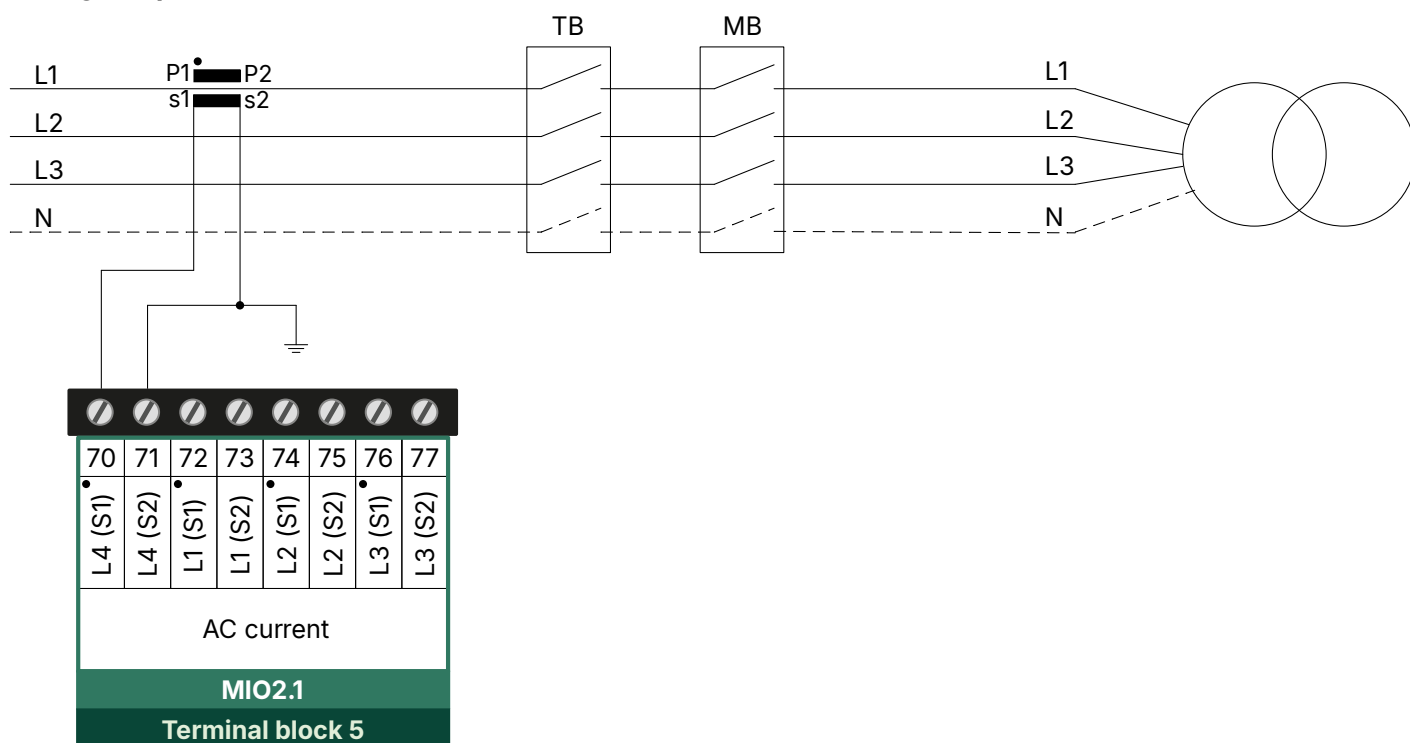
Corriente de neutro



Corriente de tierra



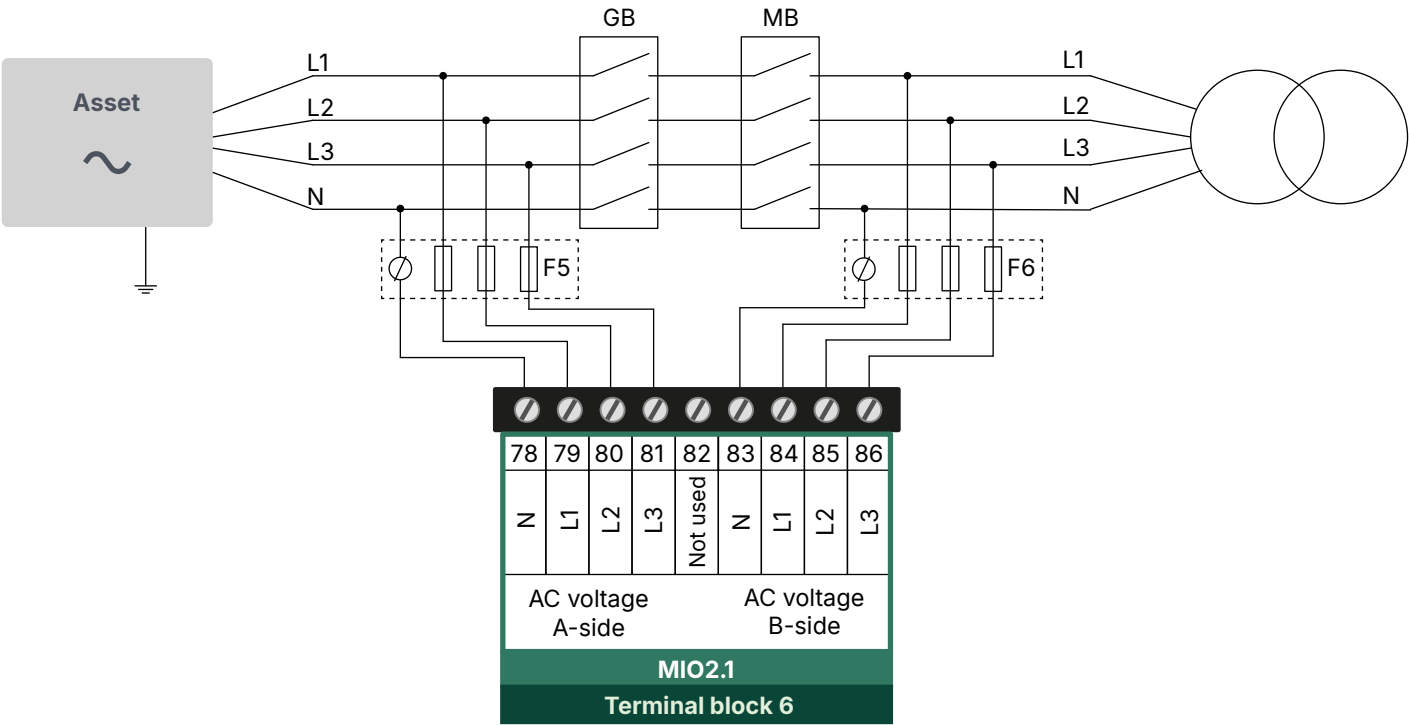
Entrega de potencia del controlador de red



4.4.1.4 Cableado de medición de tensión

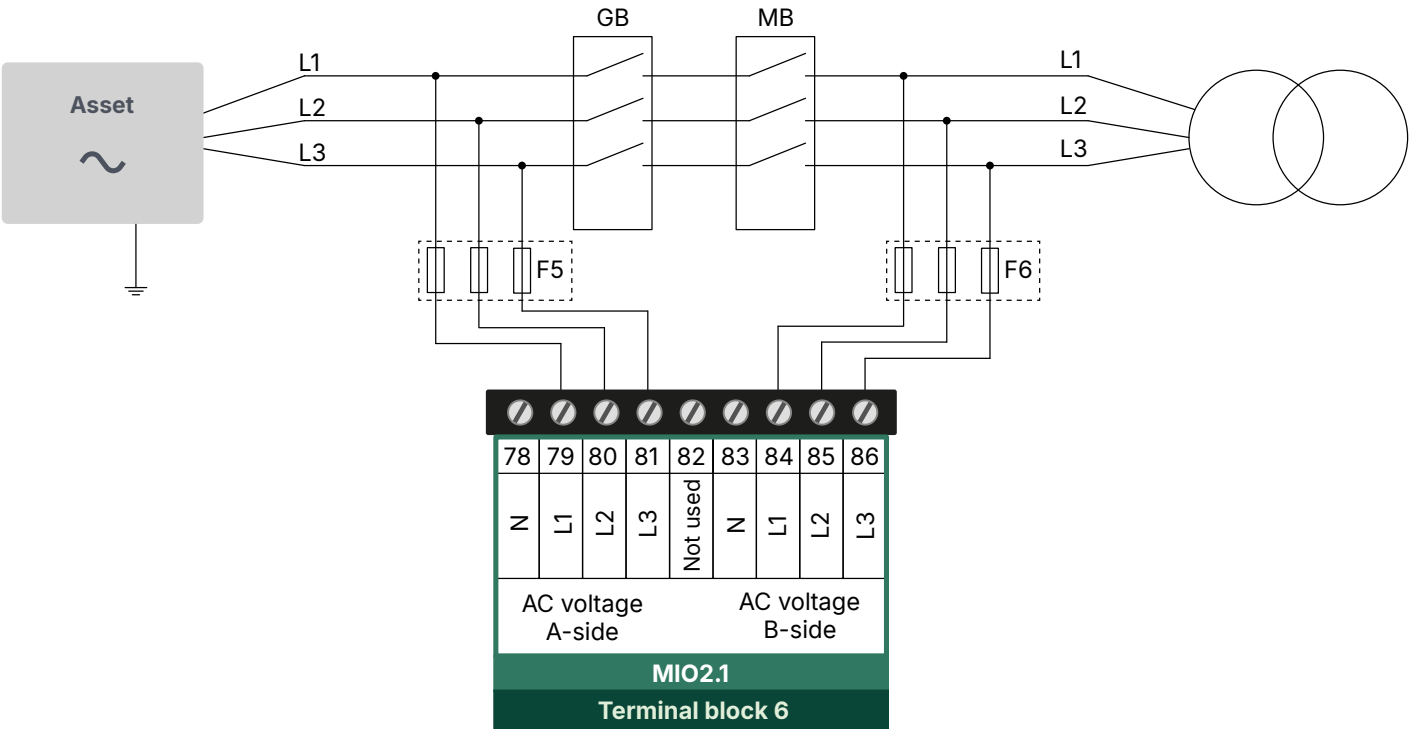
Si los cables se deben proteger con fusibles, utilice fusibles de retardo de 2 A máx., dependiendo de los cables que se deseen proteger.

Mediciones de tensión para aplicación trifásica (4 cables)



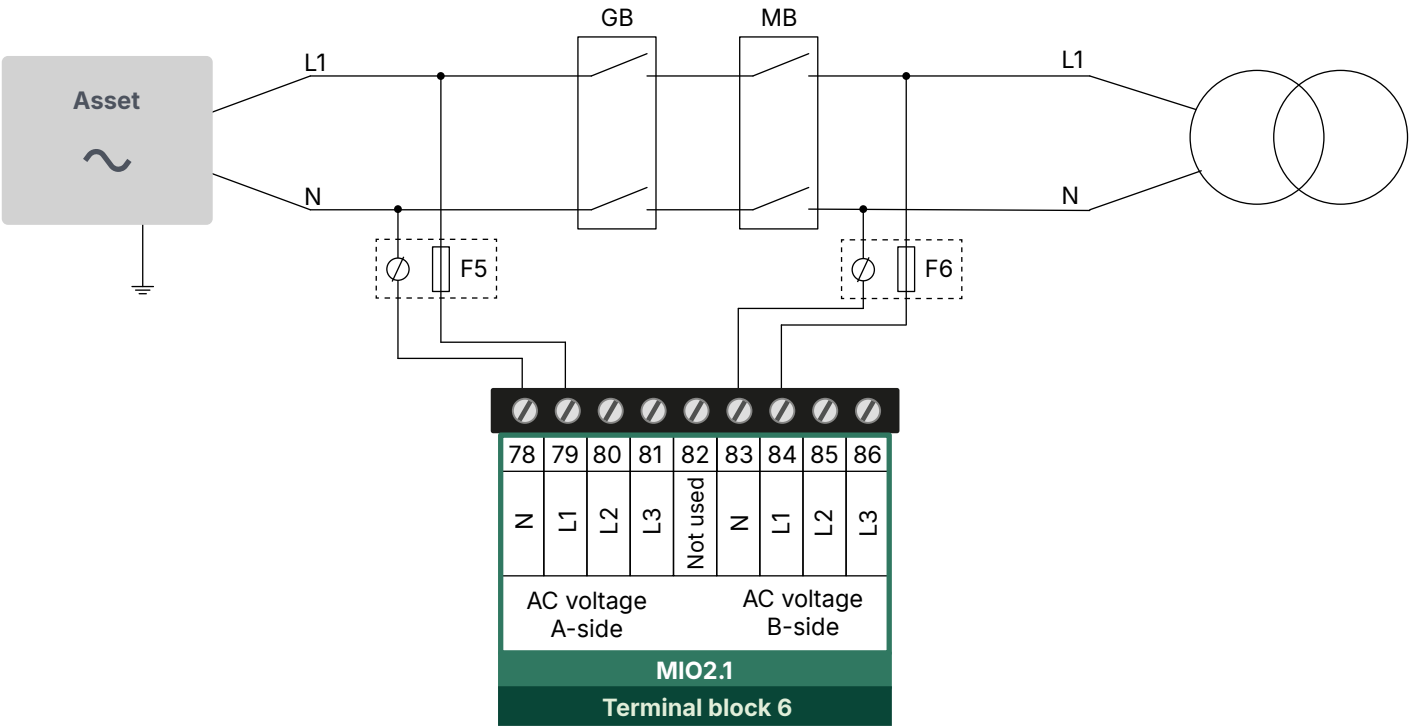
F5, F6: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

Mediciones de tensión para aplicación trifásica (3 cables)



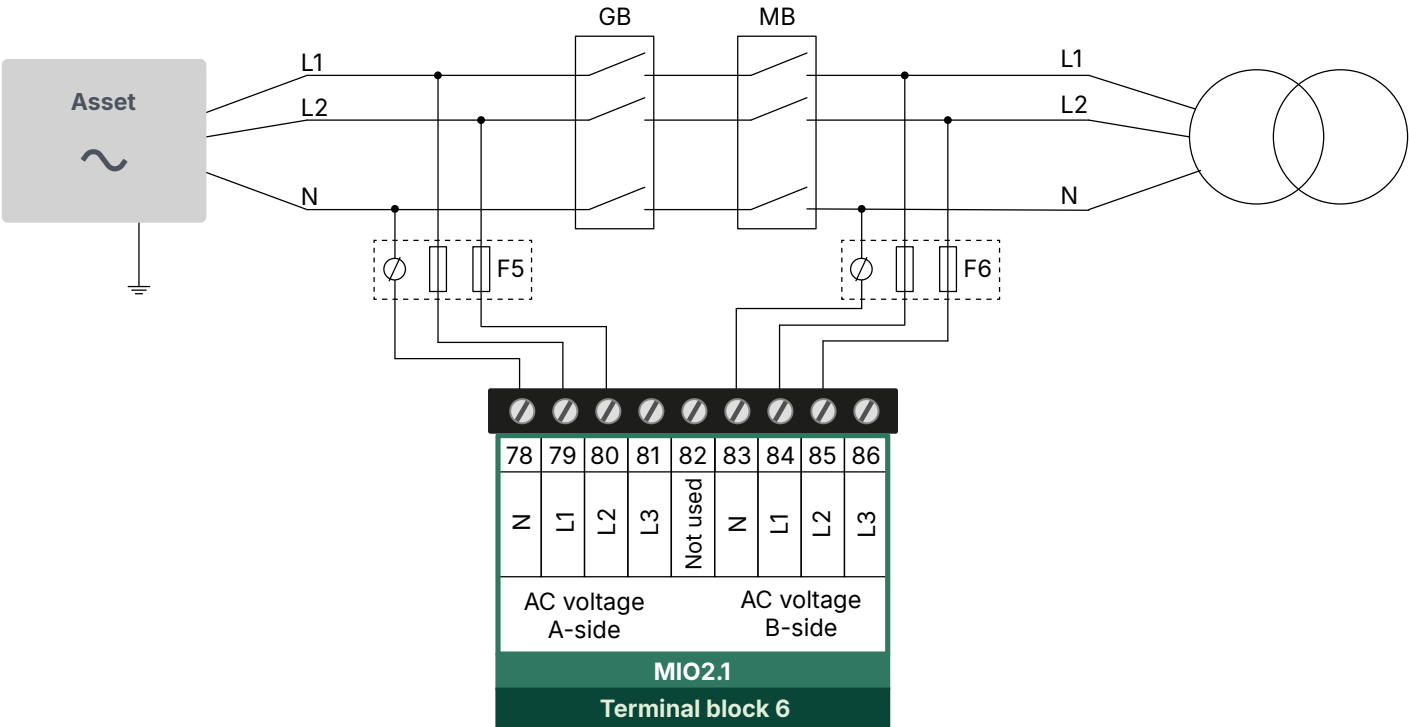
F5, F6: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

Mediciones de tensión para aplicación monofásica



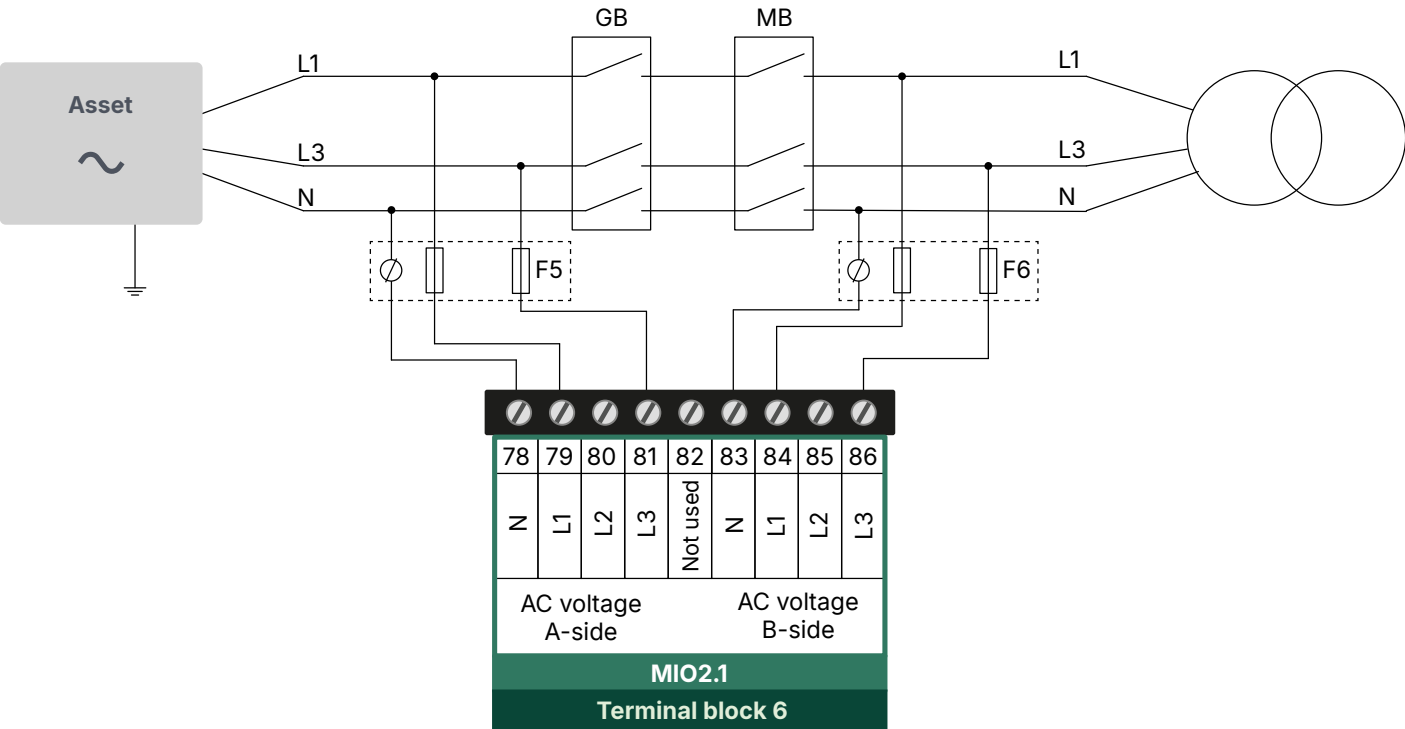
F5, F6: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

Mediciones de tensión para fase partida L1/L2



F5, F6: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

Mediciones de tensión para fase partida L1/L3



F5, F6: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

4.4.2 iE 250 Marine

4.4.2.1 Configuración de corriente alterna

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

Puede consultar los parámetros para configurar la conexión AC en:

```
[Asset] > AC Setup
```

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.

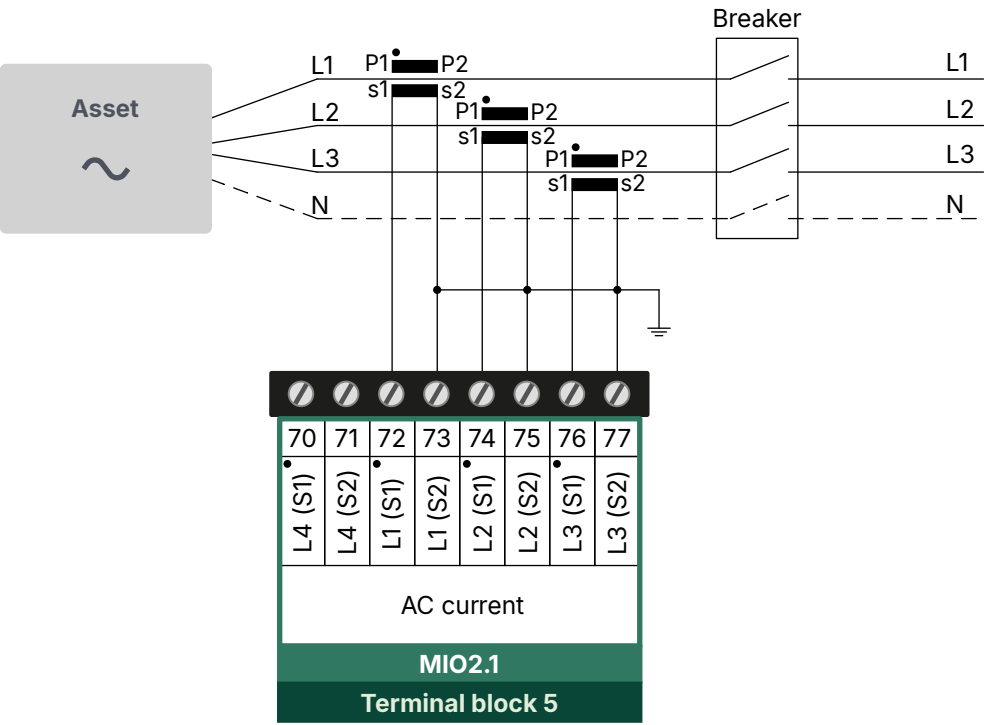
4.4.2.2 Cableado trifásico para transformador de corriente

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.

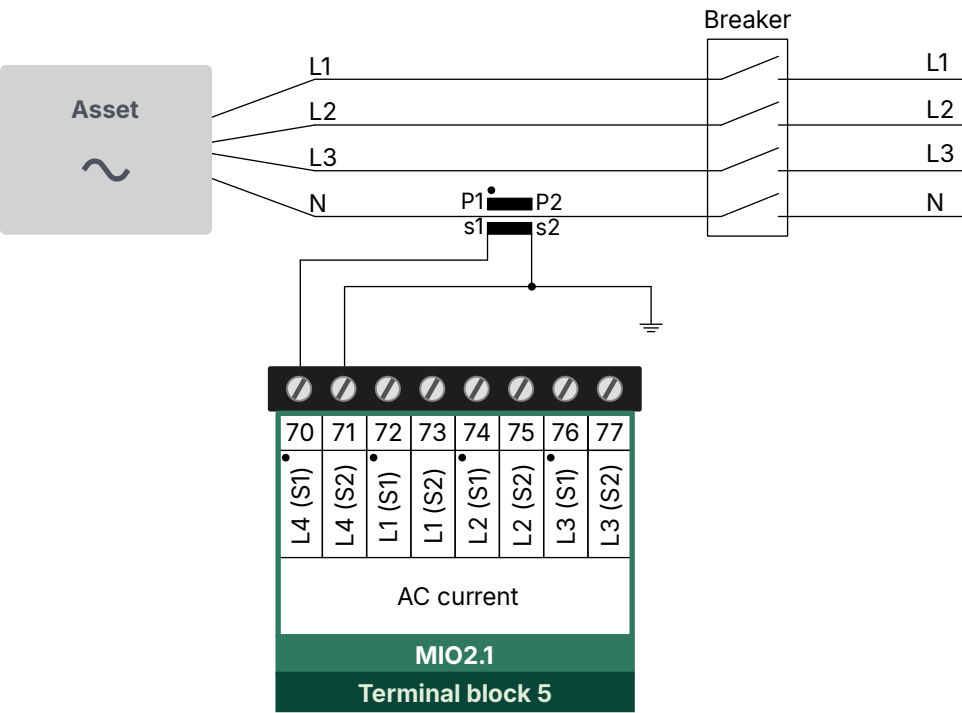
Transformadores de corriente para aplicación trifásica



4.4.2.3 Cableado L4 para transformador de corriente

Los terminales L4 se pueden utilizar para medir la corriente alterna. La siguiente configuración es posible (en función del tipo de controlador).

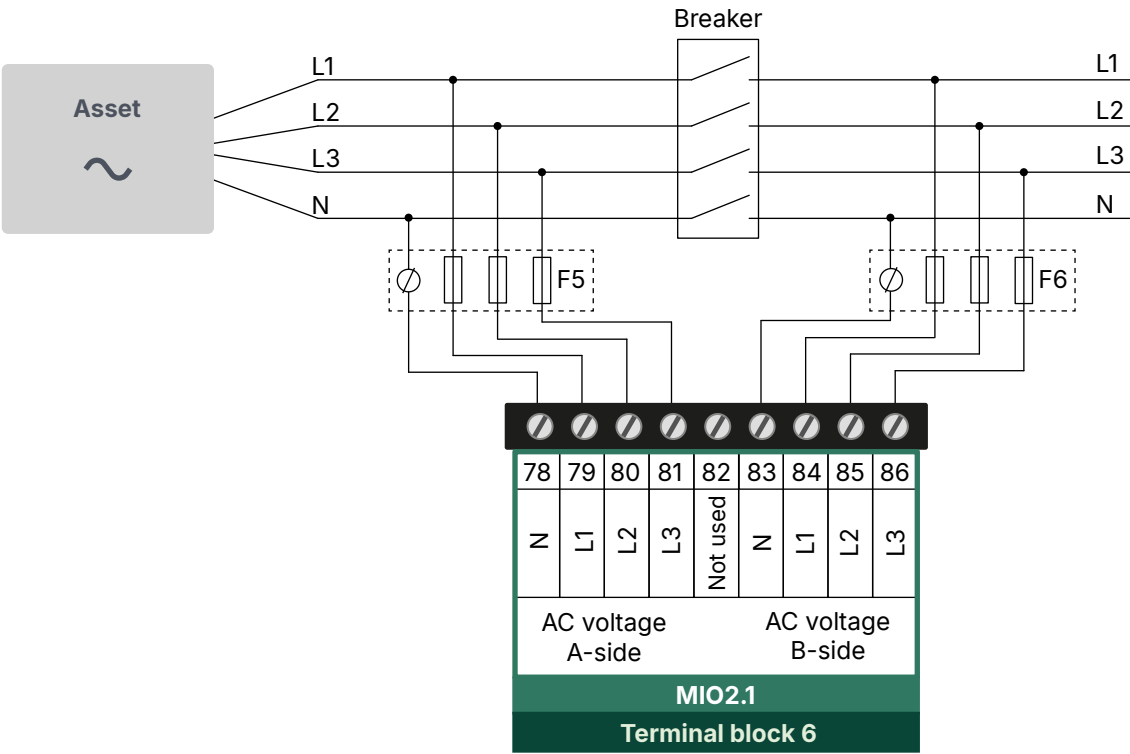
Corriente de neutro



4.4.2.4 Cableado de medición de tensión

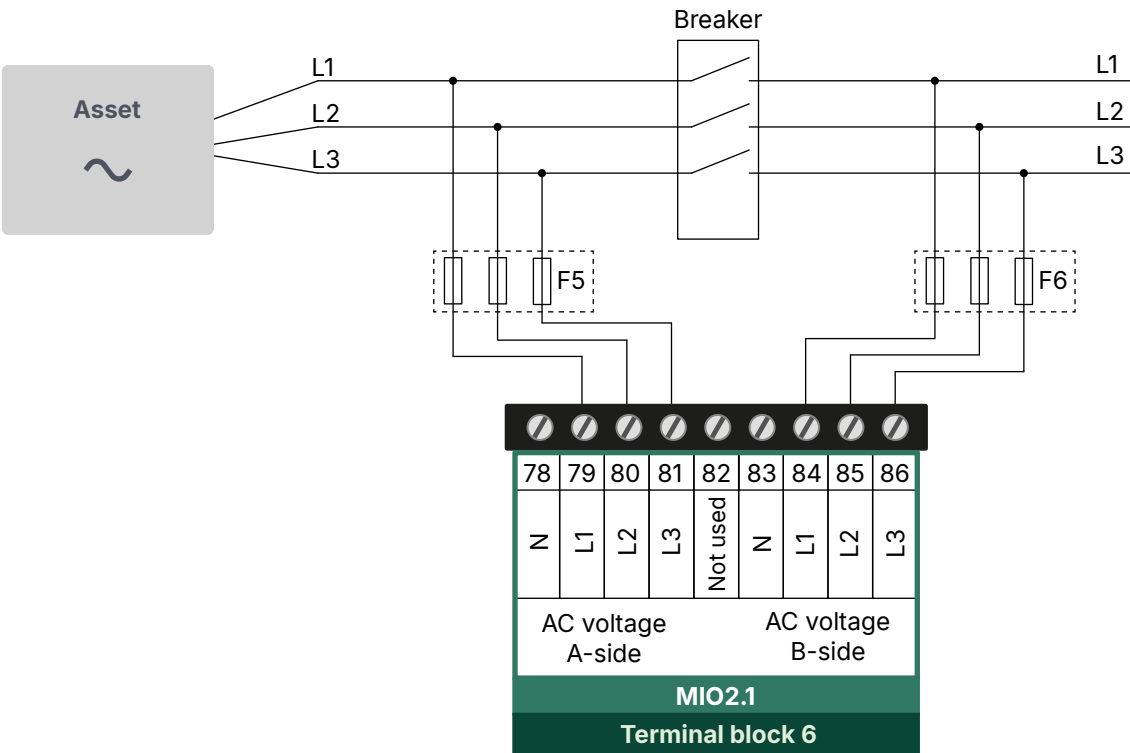
Si los cables se deben proteger con fusibles, utilice fusibles de retardo de 2 A máx., dependiendo de los cables que se deseen proteger.

Mediciones de tensión para aplicación trifásica (4 cables)



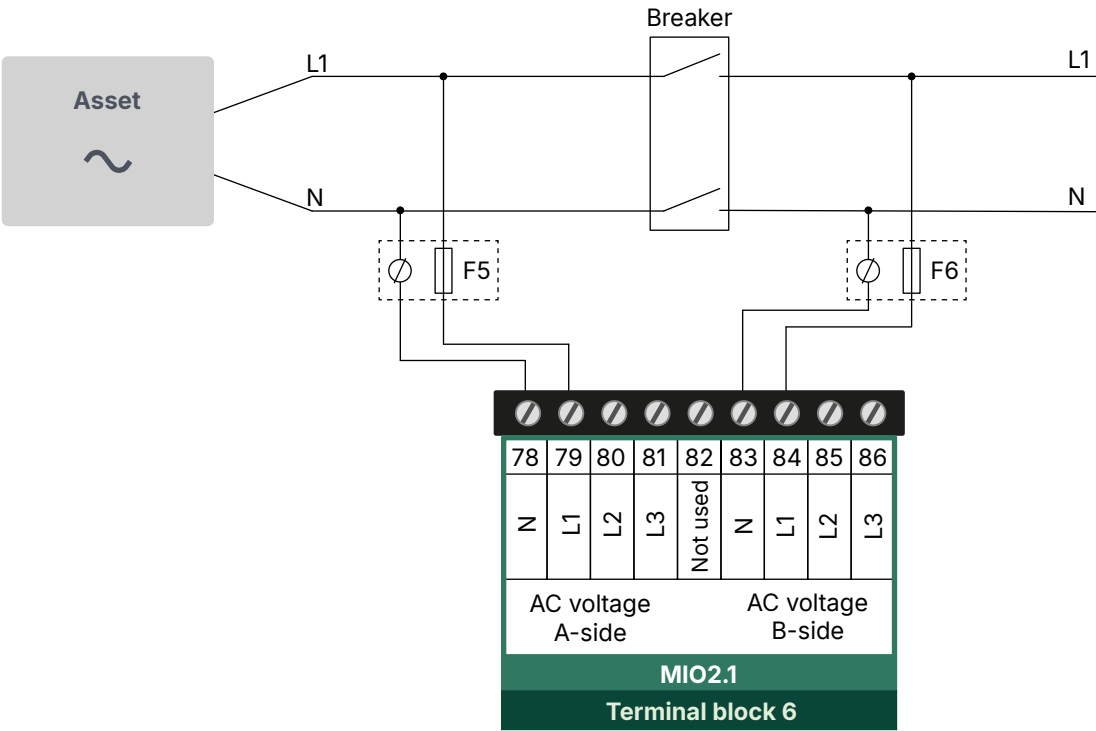
F5, F6: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

Mediciones de tensión para aplicación trifásica (3 cables)



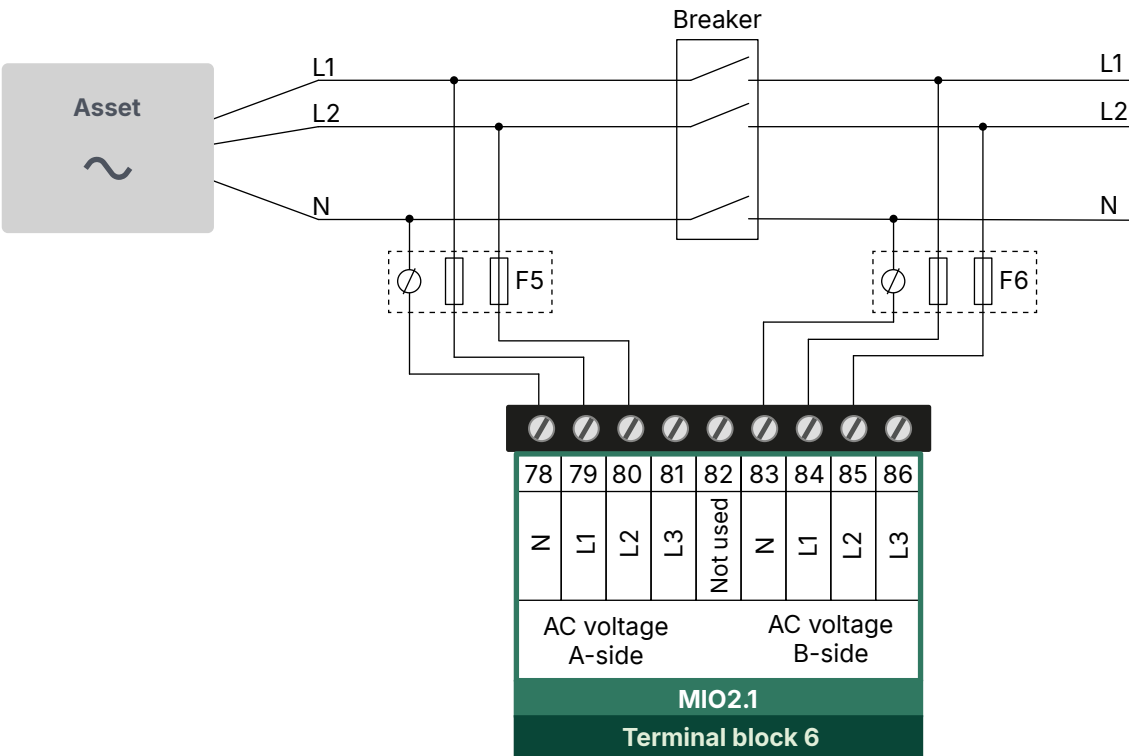
F5, F6: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

Mediciones de tensión para aplicación monofásica



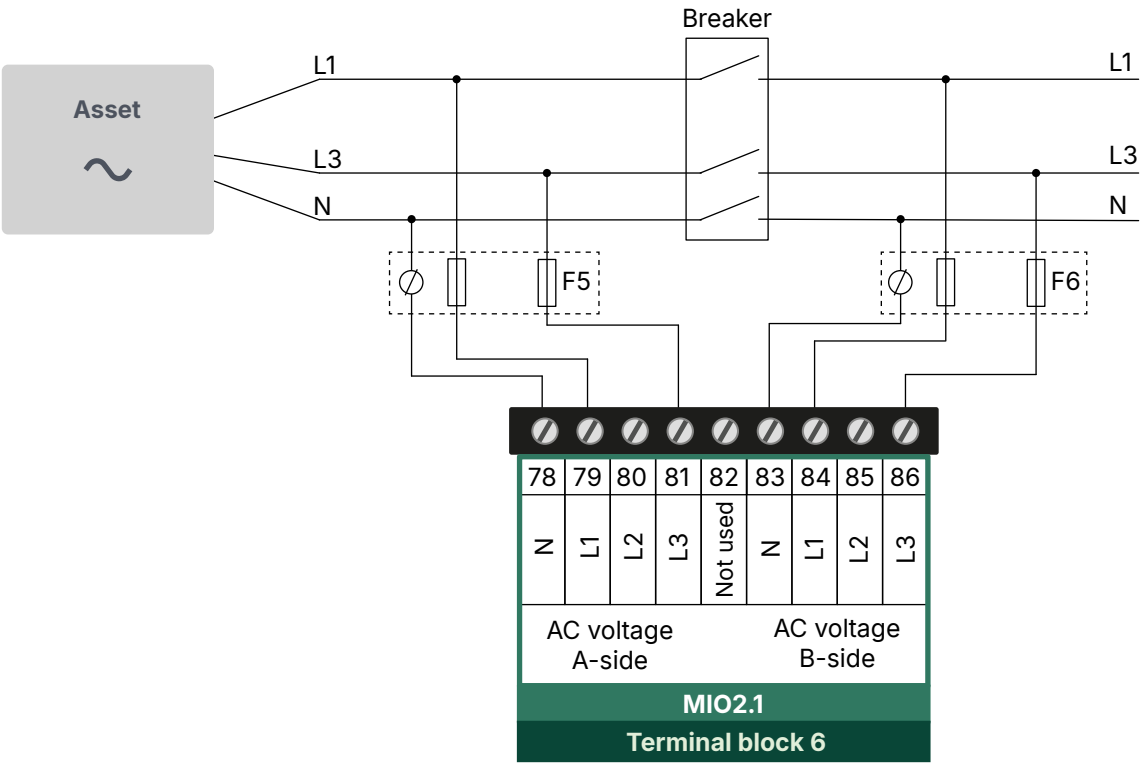
F5, F6: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

Mediciones de tensión para fase partida L1/L2



F5, F6: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

Mediciones de tensión para fase partida L1/L3



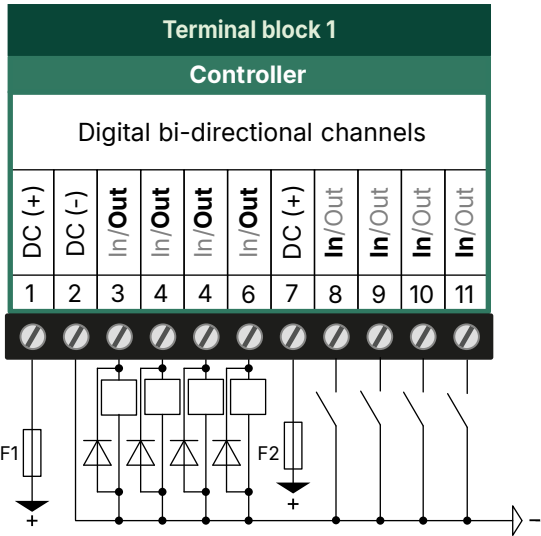
F5, F6: 2 A AC máx. fusible/MCB, curva en c

4.5 Cableado para DC

4.5.1 Entradas y salidas digitales

4.5.1.1 Canales digitales bidireccionales en el controlador

Entradas digitales (conmutación negativa) y salidas (de fuente) (ejemplo)



NOTA La alimentación de CC (+) en los terminales 7 debe estar conectada para que los canales de los terminales 8 a 11 funcionen.

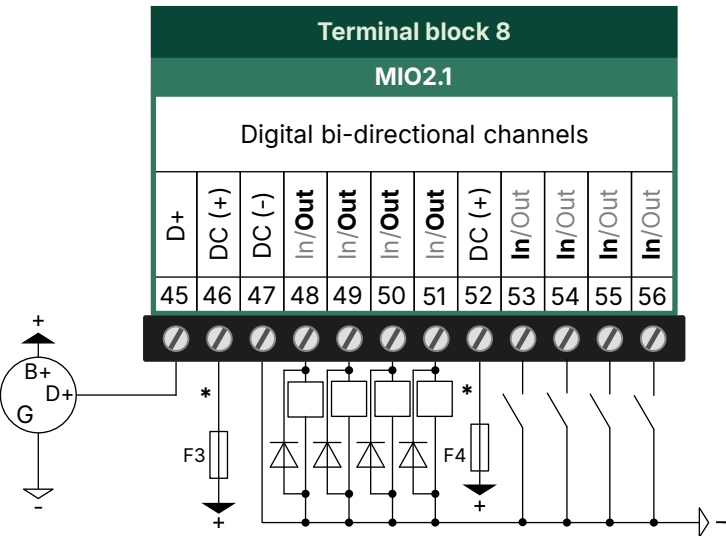
Fusibles

F1: Fusible con retardo máx. CC 5 A/interruptor MCB, curva c
F2: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva b

4.5.1.2 Canales bidireccionales digitales en el MIO

NOTA La alimentación de CC (+) (terminales 46 y/o 52) debe estar encendida para que estos canales funcionen. El CC (-) (terminal 47) también debe conectarse.

Entradas digitales (conmutación negativa) y salidas (de fuente) (ejemplo)



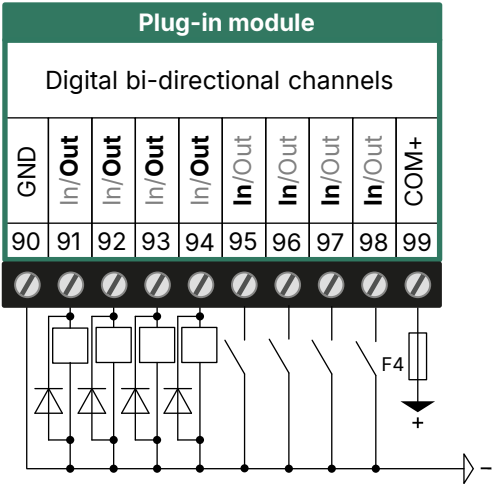
Fusibles

F3: Fusible/MCB de 3 A CC máx., de retardo, curva b
F4: Fusible/MCB de 2 A CC máx., de retardo, curva b

NOTA * Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).

4.5.1.3 Canales digitales bidireccionales en un módulo enchufable (PIM-8DIO)

Entradas digitales (conmutación negativa) y salidas (de fuente) (ejemplo)



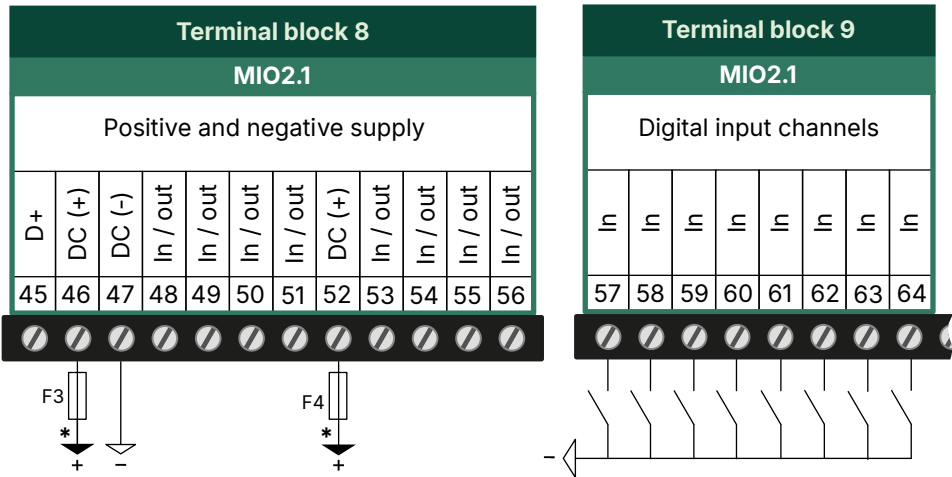
Fusible

F4: Fusible/MCB de 2 A CC máx., de retardo, curva b

4.5.1.4 Entradas digitales en MIO2.1

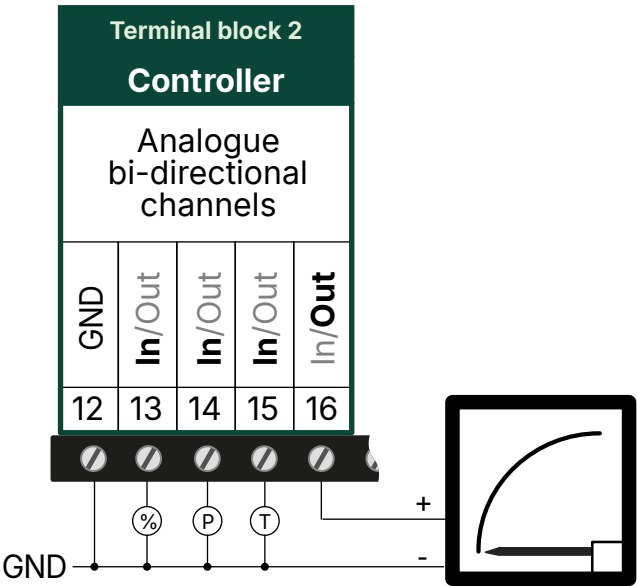
NOTA * La alimentación de CC (+) (terminales 46 y/o 52) debe estar encendida para que estas entradas funcionen. El CC (-) (terminal 47) también debe conectarse.

Entradas digitales de fuente (conmutación negativa)



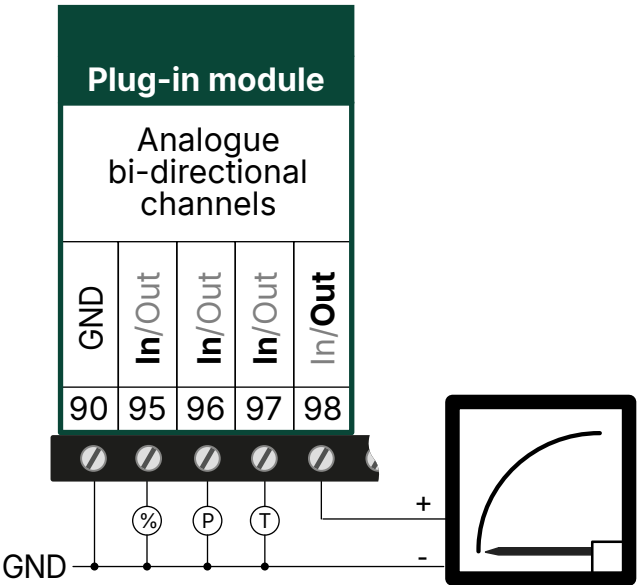
4.5.2 Entradas y salidas analógicas

4.5.2.1 Canales analógicos bidireccionales en el controlador



Estos canales bidireccionales se pueden usar para entradas analógicas y salidas analógicas simultáneamente.

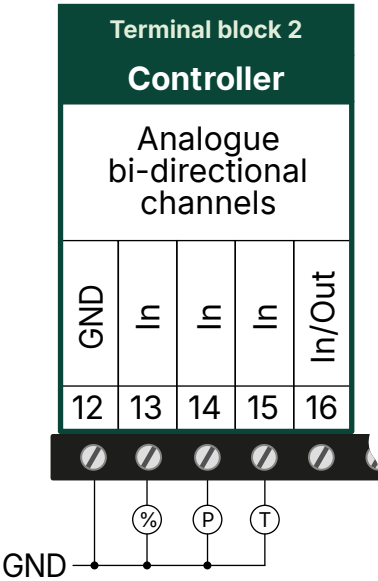
4.5.2.2 Canales analógicos bidireccionales en un módulo enchufable (PIM-4AIO)



Estos canales bidireccionales pueden utilizarse para entradas analógicas y salidas analógicas simultáneamente.

4.5.2.3 Entradas analógicas en el controlador

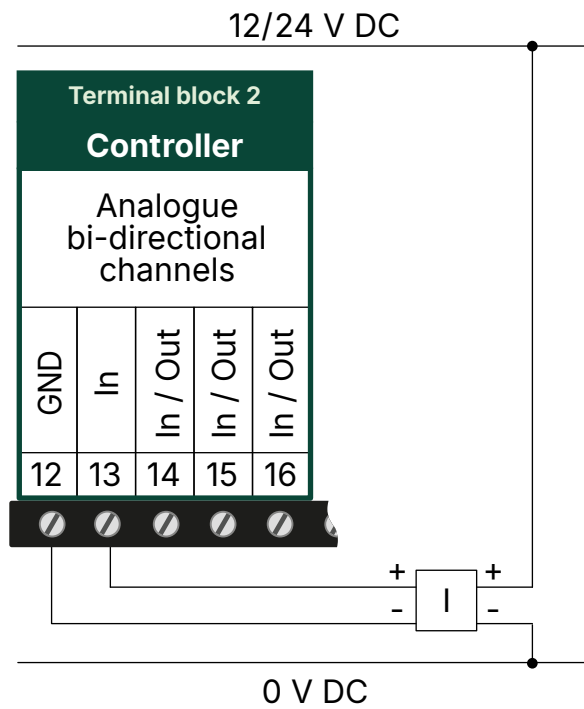
Entradas de sensor analógico



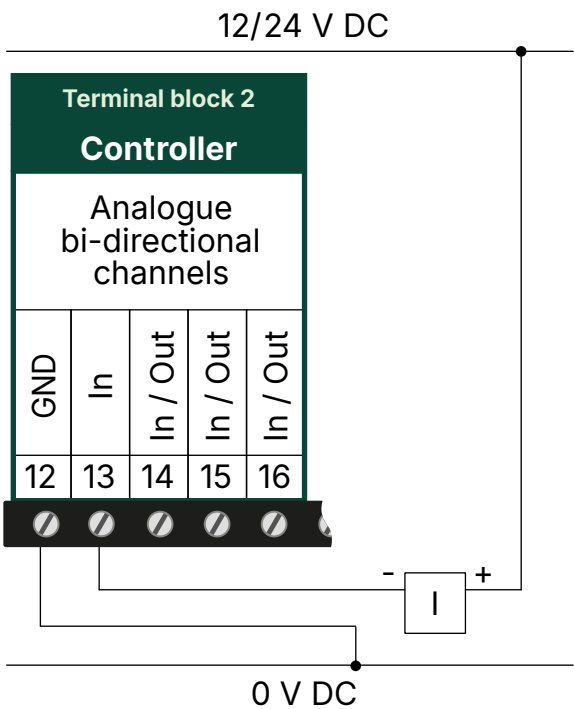
4.5.2.4 Entrada de corriente

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

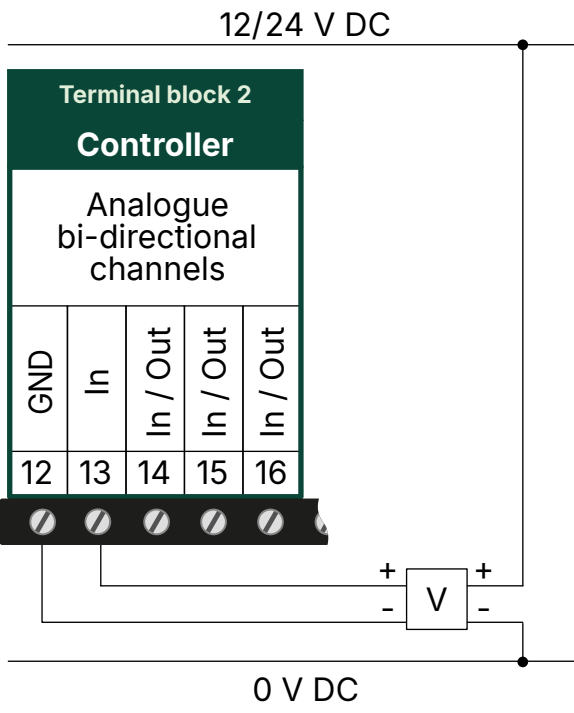
Conexión de un transductor activo



Conexión de un transductor pasivo

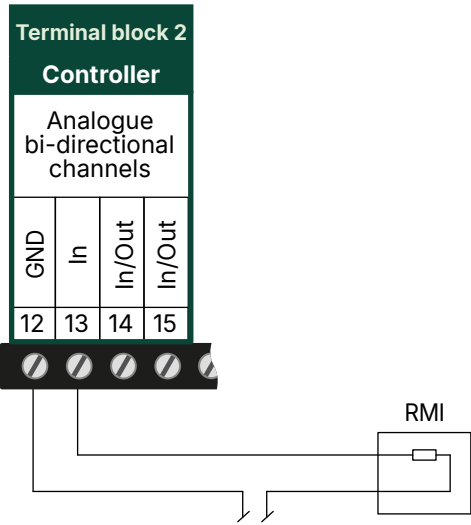


4.5.2.5 Entrada de tensión

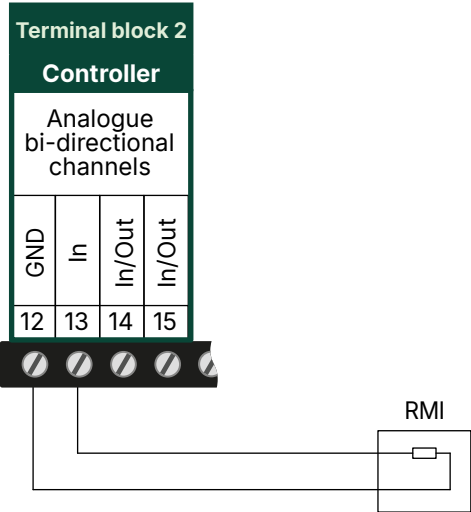


4.5.2.6 Entrada de medida de resistencia

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

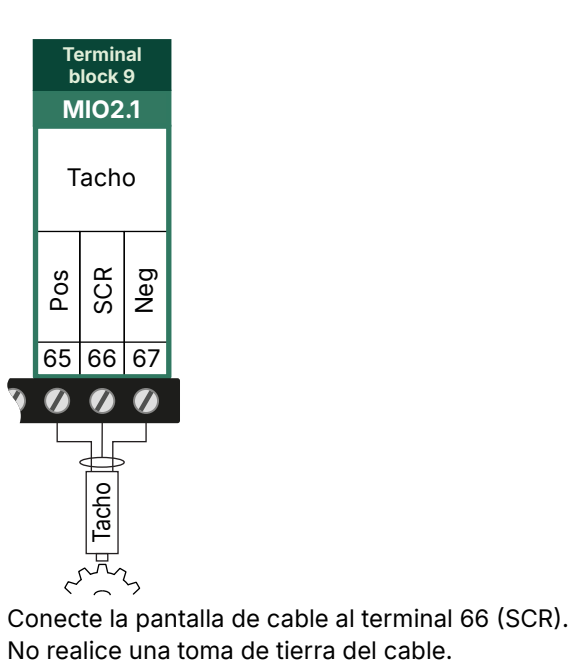


Conexión de una entrada de medición de resistencia de 2 hilos (RMI)

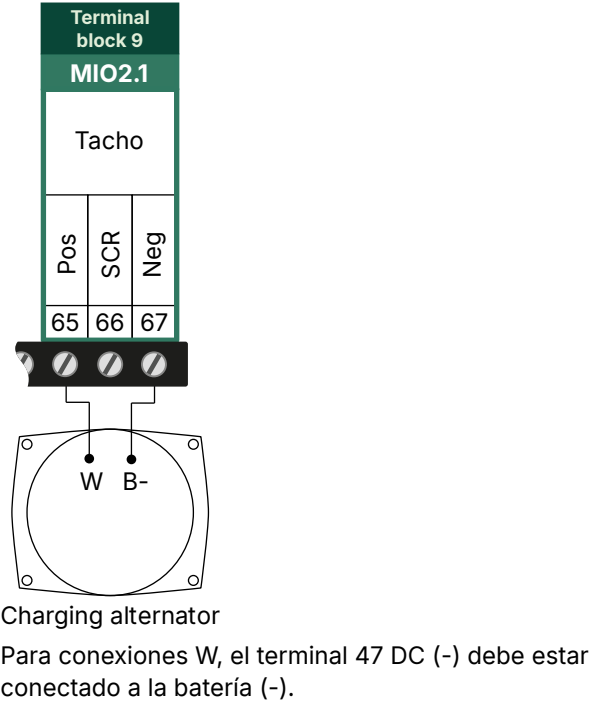


4.5.2.7 Entradas de tacómetro

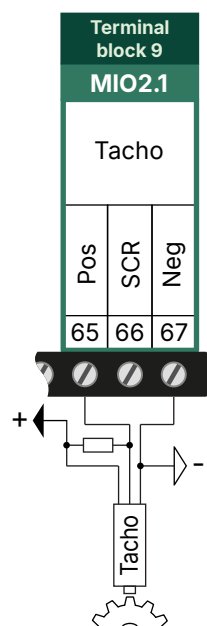
Entrada de tacómetro (MPU)



Entrada de tacómetro analógico (W)



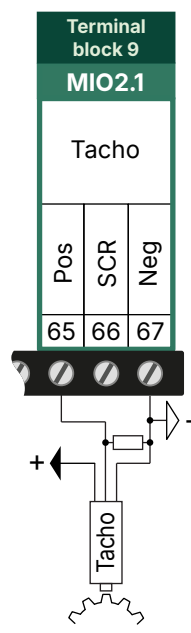
Entrada de tacómetro (NPN)



Para conexiones NPN, el terminal 47 DC (-) 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 (PNP)



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

AVISO

Consulte la Ficha técnica del sensor

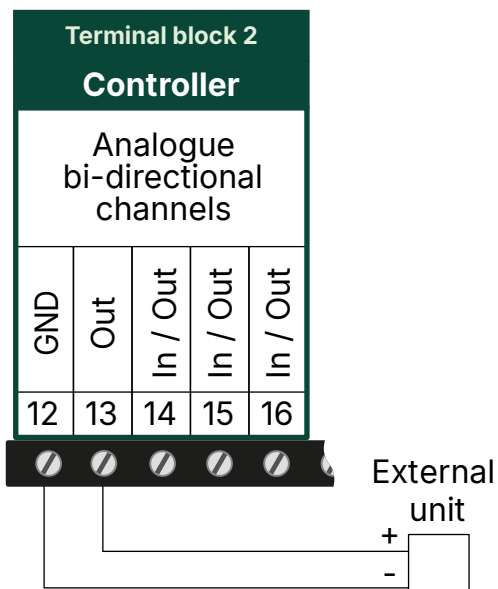


Consulte siempre la Ficha técnica del fabricante del sensor para el valor de resistencia o la corriente máxima de sumidero.

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

4.5.2.8 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

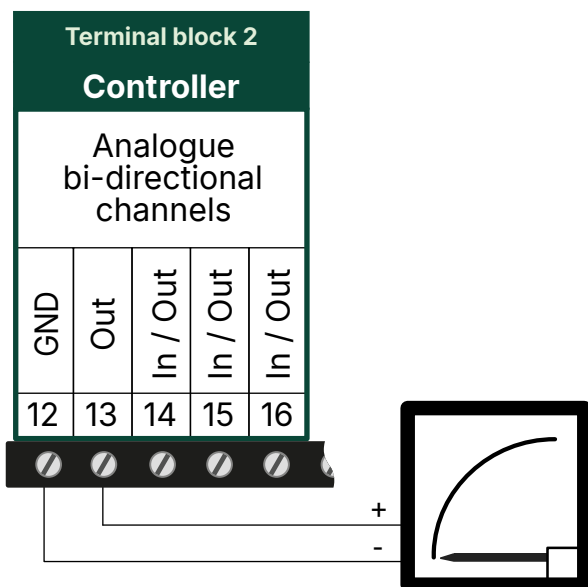


Daños en los equipos

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). Véase www.deif.com para más información.

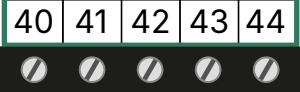
El diagrama a continuación muestra la conexión de un regulador de velocidad y AVR a la salida de tensión analógica o modulación de ancho de impulso MIO. La configuración E/S determina si la salida es tensión o modulación de ancho de impulso.

Terminal block 7

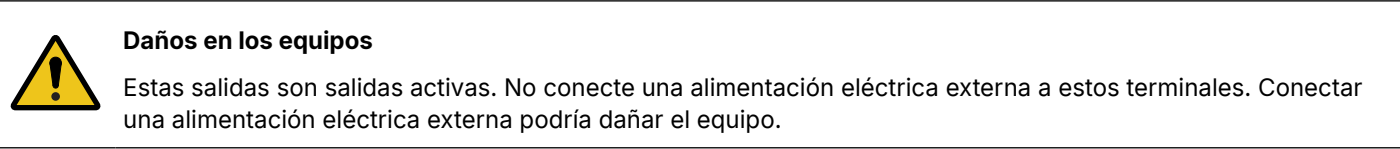
MIO2.1

Analogue
output
(GOV/AVR)

AVR (+)
AVR (-)
Not used
GOV (+)
GOV (-)



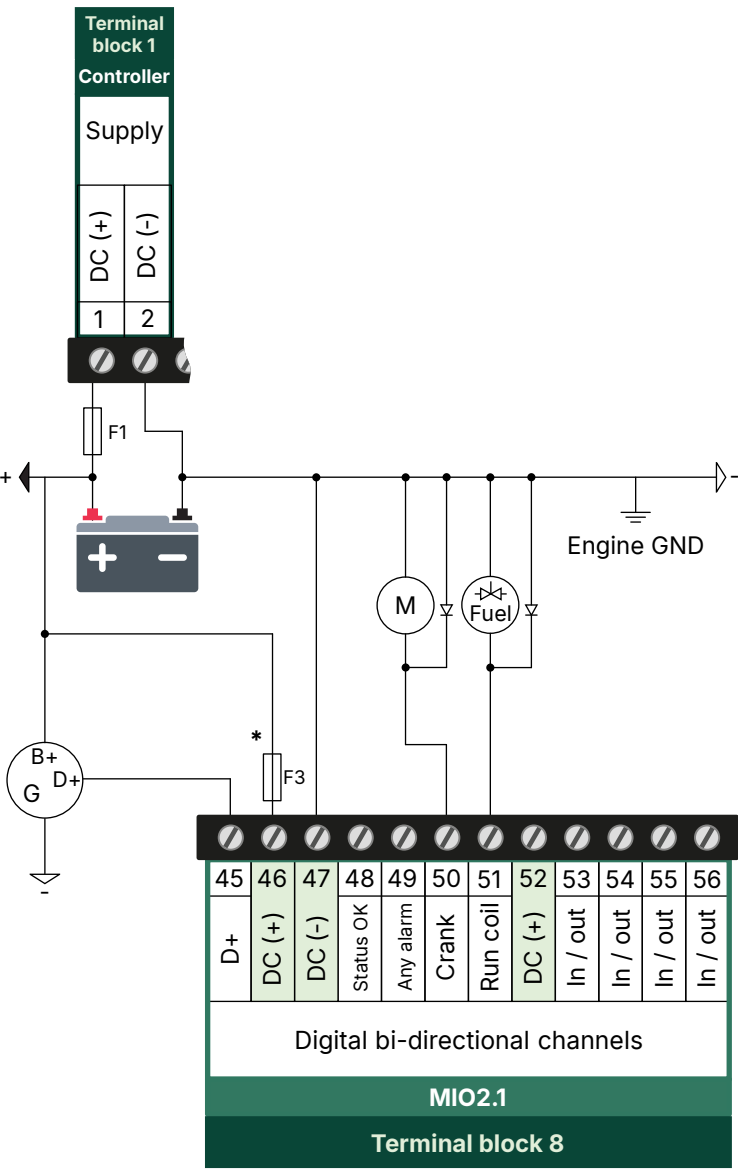
AVISO



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

4.5.3 Alimentación eléctrica

4.5.3.1 Fuente de alimentación y arranque del iE 250 Land



- Fusibles
- F1: Fusible/MCB de 5 A CC máx., de retardo, curva c
 - F3: Fusible/MCB de 3 A CC máx., de retardo, curva b

NOTA

No olvide montar los diodos de libre circulación.

NOTA

* Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).

AVISO



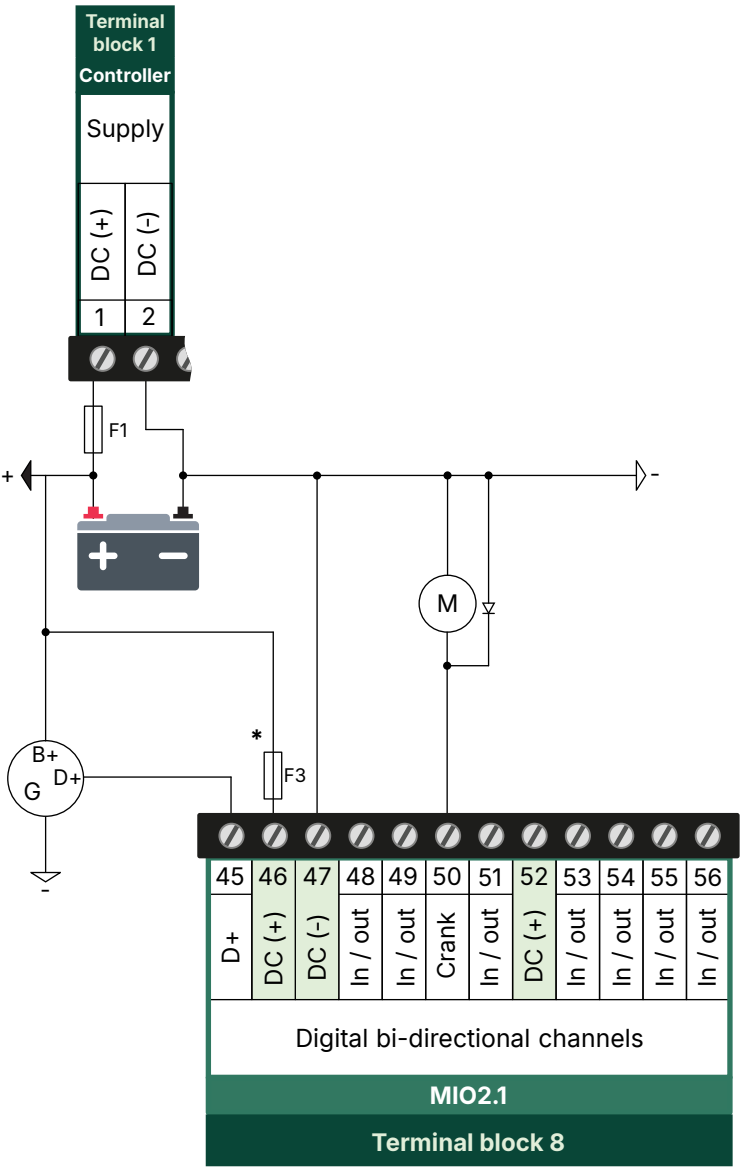
Fusible recomendado para un consumo de corriente elevado

Para F1, si la alimentación se utiliza para el arranque u otro consumo de corriente elevado que pueda hacer que la tensión caiga por debajo de 12 V, utilice un fusible/MCB de retardo de tiempo máx. de 6 A CC, curva c.

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.

4.5.3.2 Fuente de alimentación del iE 250 Marine



Fusibles

- F1: Fusible/MCB de 5 A CC máx., de retardo, curva c
- F3: Fusible/MCB de 3 A CC máx., de retardo, curva b

NOTA No olvide montar los diodos de libre circulación.
NOTA * Esta terminal se puede usar para un corte de alimentación de parada de emergencia. Para más información, consultar [Corte de alimentación de parada de emergencia](#).

AVISO



Fusible recomendado para un consumo de corriente elevado
Para F1, si la alimentación se utiliza para el arranque u otro consumo de corriente elevado que pueda hacer que la tensión caiga por debajo de 12 V, utilice un fusible/MCB de retardo de tiempo máx. de 6 A CC, curva c.

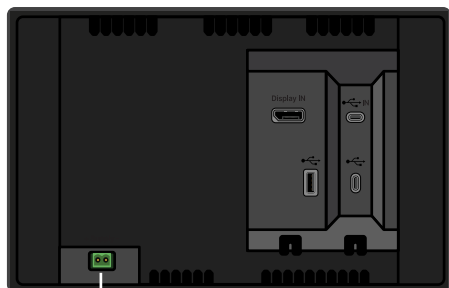
Fuente de alimentación auxiliar

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

4.5.3.3 Alimentación de la pantalla iE 7

Conectar la fuente de alimentación (+) a la fuente de alimentación de 12 o 24 V CC, y la fuente de alimentación (-) a la fuente de alimentación de 0 V CC.

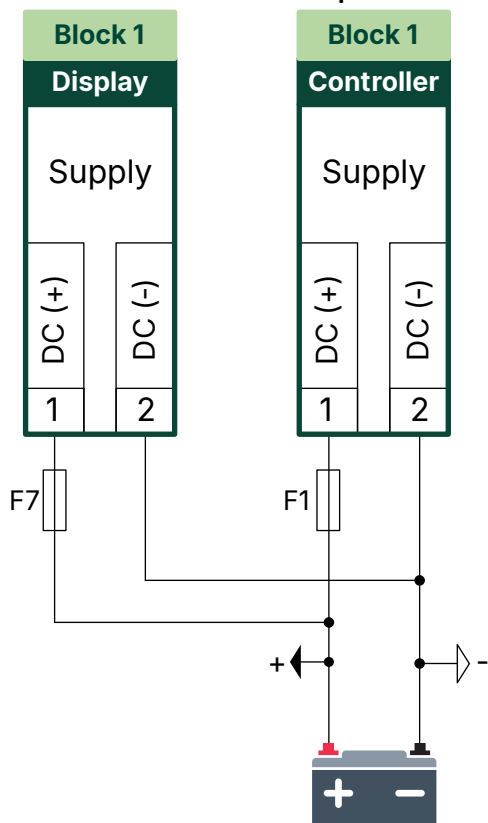
Display



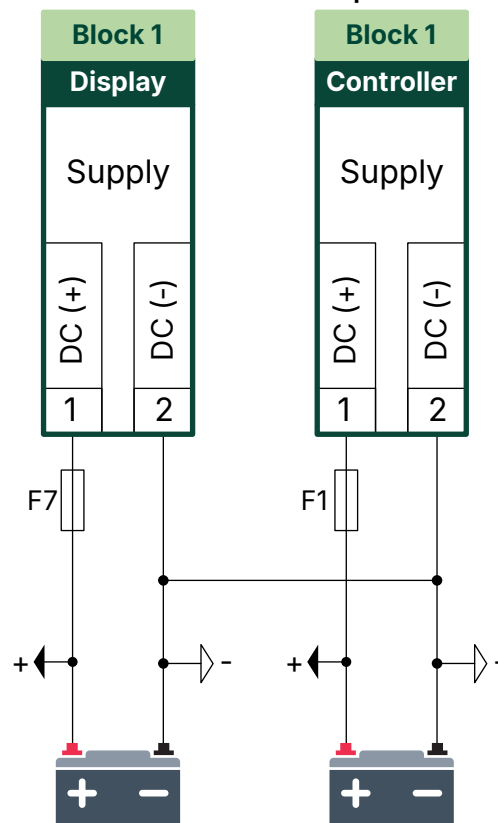
Power supply

Cableado de la alimentación de la pantalla iE 7 y del controlador

Fuente de alimentación compartida



Fuentes de alimentación independientes



Fusible

- F7: Fusible con retardo máx. DC 2 A/interruptor MCB, curva c

AVISO



La tensión auxiliar nominal es de 12 o 24 V CC (rango de funcionamiento de 8 a 36 V CC).

Para F7, si es probable que se produzcan caídas de tensión, puede ser necesario un fusible de retardo de 4 A.

AVISO



Terminal negativo de la fuente de alimentación

El terminal de alimentación negativo de la pantalla iE 7 debe conectarse al terminal de alimentación negativo de la fuente de alimentación del controlador para realizar una conexión equipotencial.

4.5.4 Corte de alimentación por parada de emergencia

Se puede conectar un corte de alimentación de parada de emergencia externa al terminal 46. Cuando se presiona el botón de parada de emergencia, se corta la alimentación a D+ (terminal 45) y a los canales 9 a 12 (terminales 48 a 51).

Alternativamente, se puede conectar un corte de alimentación de parada de emergencia externo al terminal 52. Cuando se presiona el botón de parada de emergencia, se corta la alimentación a los canales 13 a 16 (terminales 53 a 56).

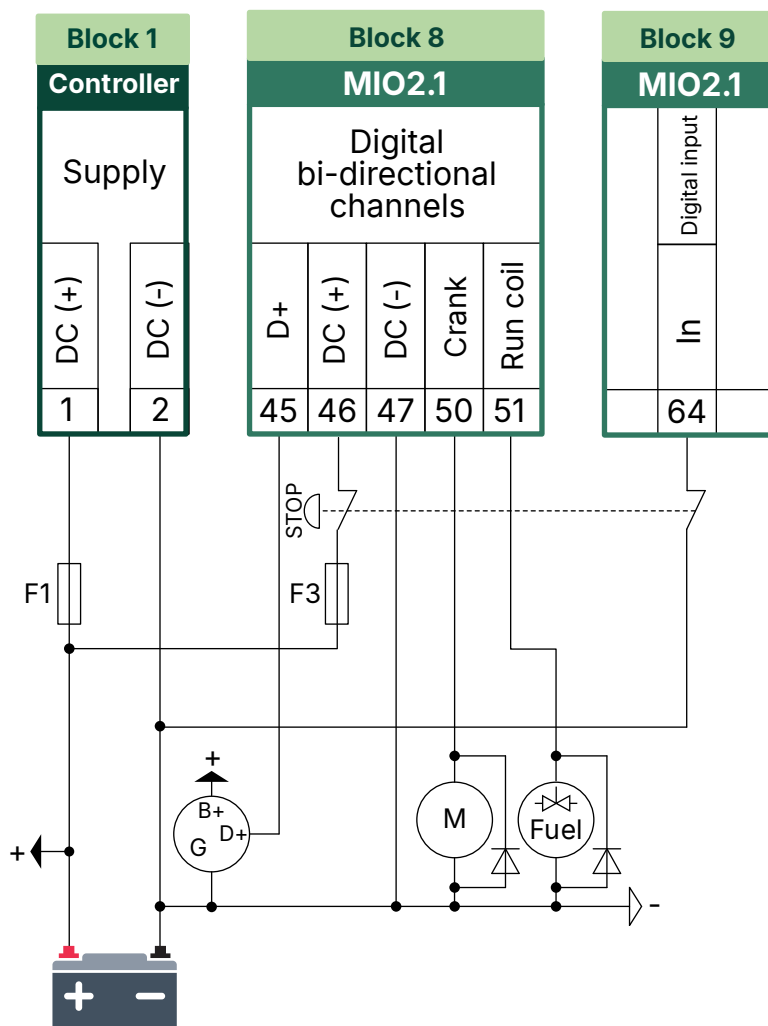
Cuando la alimentación de CC (+) a un canal utilizado como salida se corta, la salida es baja. Cuando la alimentación de CC (+) de un canal utilizado como entrada se corta, el canal aún puede detectar señales.

NOTA La alimentación de CC (+) (terminales 46 y/o 52) debe estar encendida para que funcionen las entradas digitales 1 a 8 (terminales 57 a 64).

Ejemplo de aplicación

Un corte de alimentación de parada de emergencia está conectado al terminal 46. La salida del motor de arranque del generador se asigna al canal 11 (terminal 50) y la salida de la bobina de marcha se asigna al canal 12 (terminal 51). La función de parada de emergencia está asignada al terminal 64.

Cuando se pulsa el botón de parada de emergencia, se corta la alimentación de D+, la salida de arranque y la salida de la bobina de marcha.



NOTA El corte de alimentación del parada de emergencia no activa la función de parada de emergencia del controlador. La entrada del terminal 64 debe desactivarse para activar la función de parada de emergencia del controlador.

4.5.5 Disyuntores

4.5.5.1 Cableado del interruptor iE 250

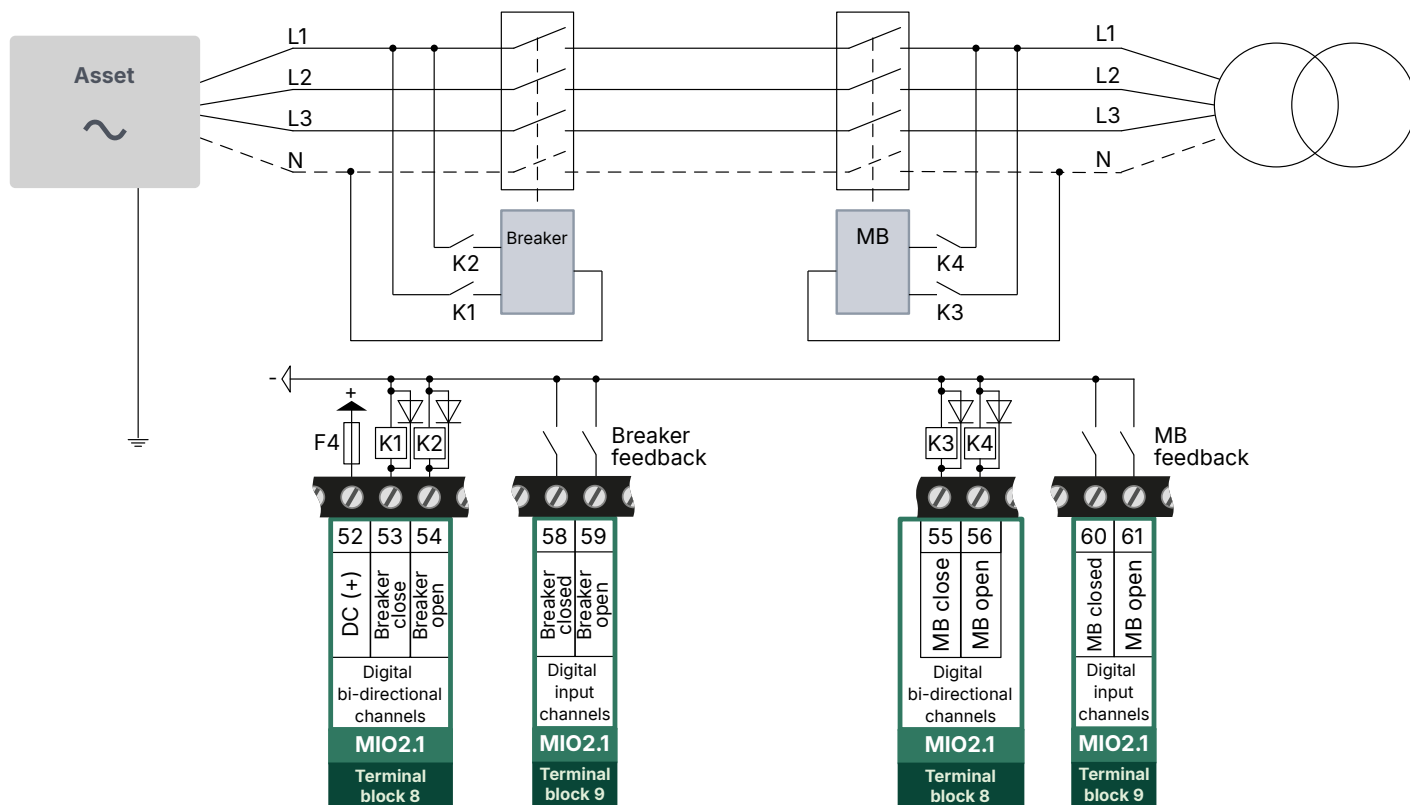
Tipo de disyuntor y ajustes de configuración

Configure el tipo de disyuntor y los ajustes:

```
Breakers > [breaker] configuration > Configuration > Breaker type
```

Las E/S tanto para *disyuntor abierto* como para *retroalimentación de disyuntor cerrado* deben configurarse.

Cableado del interruptor de impulsos



Fusible F4: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva b

4.5.5.2 Cableado del disyuntor del iE 250 Marine

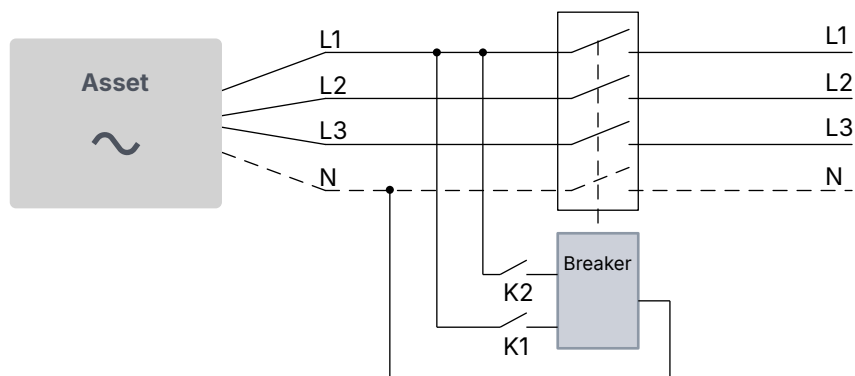
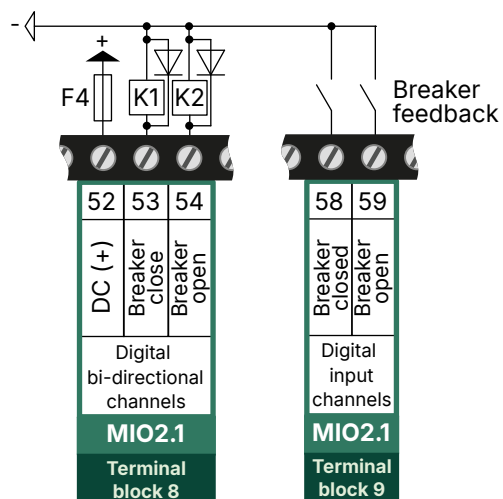
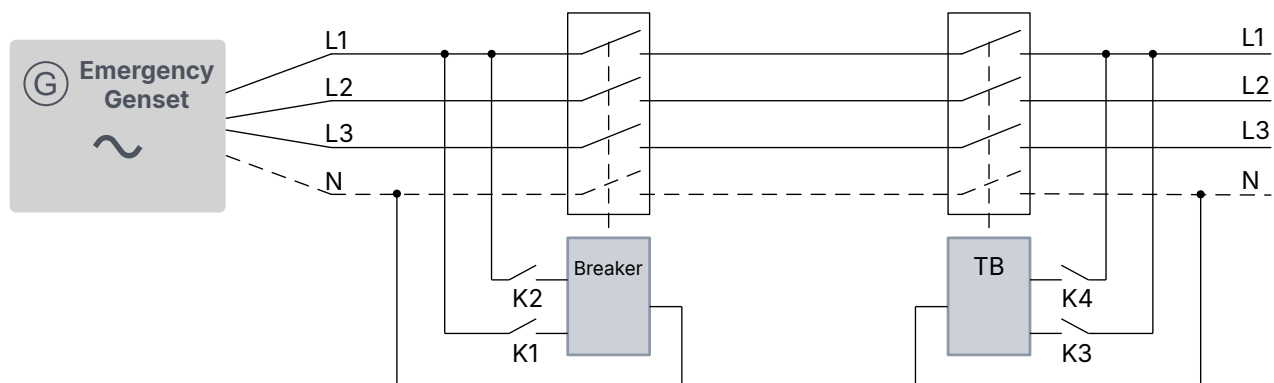
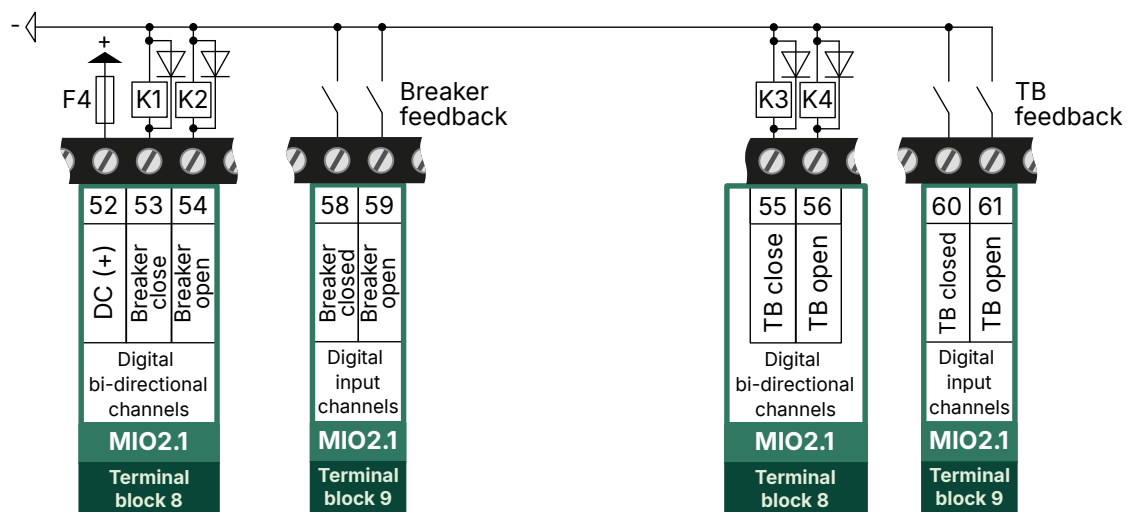
Tipo de disyuntor y ajustes de configuración

Configure el tipo de disyuntor y los ajustes:

```
Breakers > [breaker] configuration > Configuration > Breaker type
```

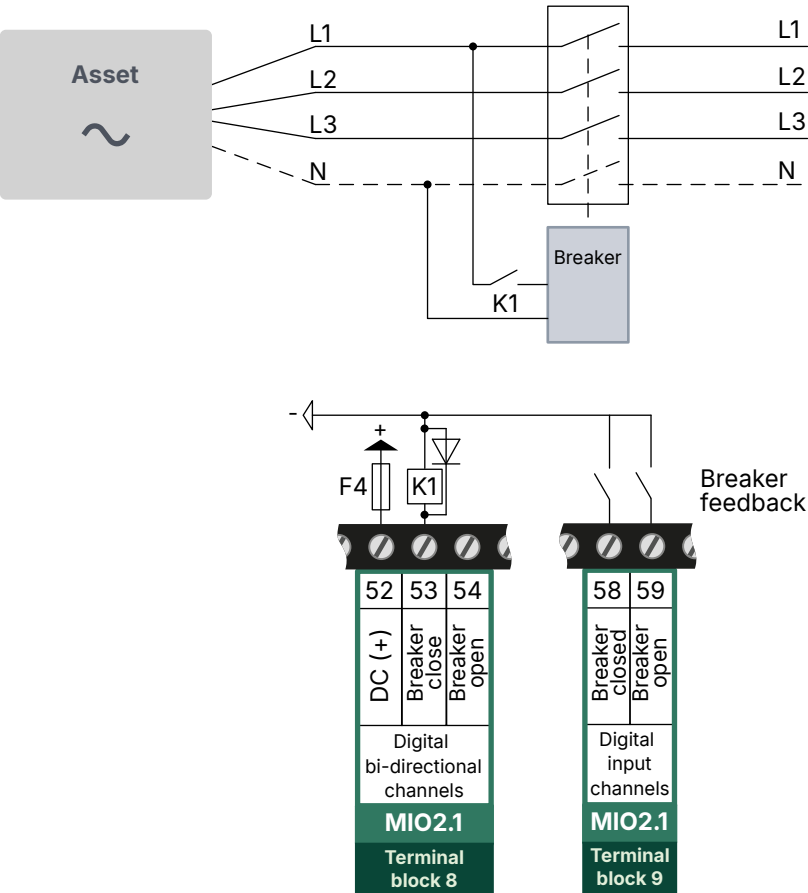
Las E/S tanto para *disyuntor abierto* como para *retroalimentación de disyuntor cerrado* deben configurarse.

Cableado del interruptor de impulsos

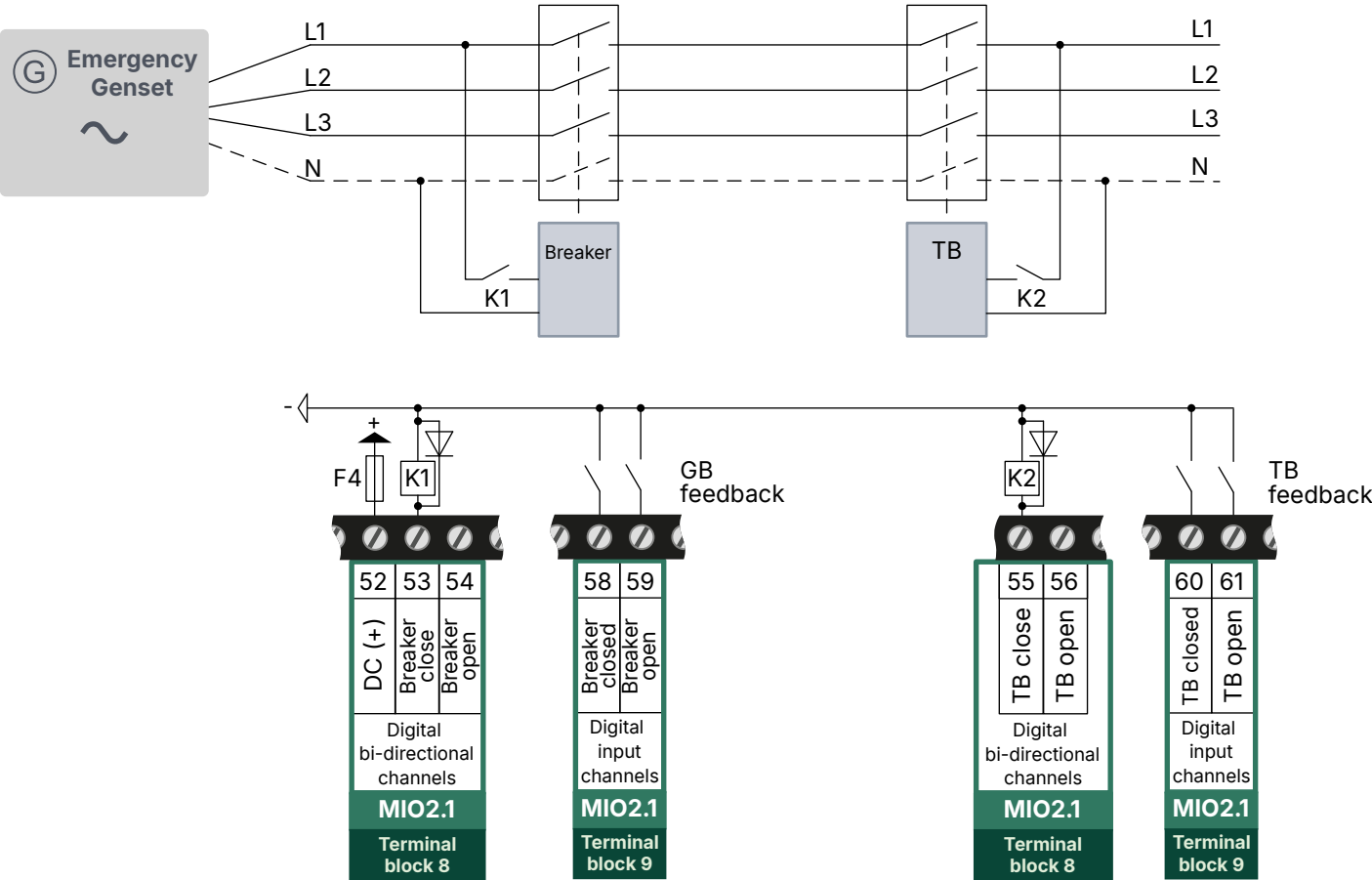


Fusible F4: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva b

Cableado del disyuntor continuo

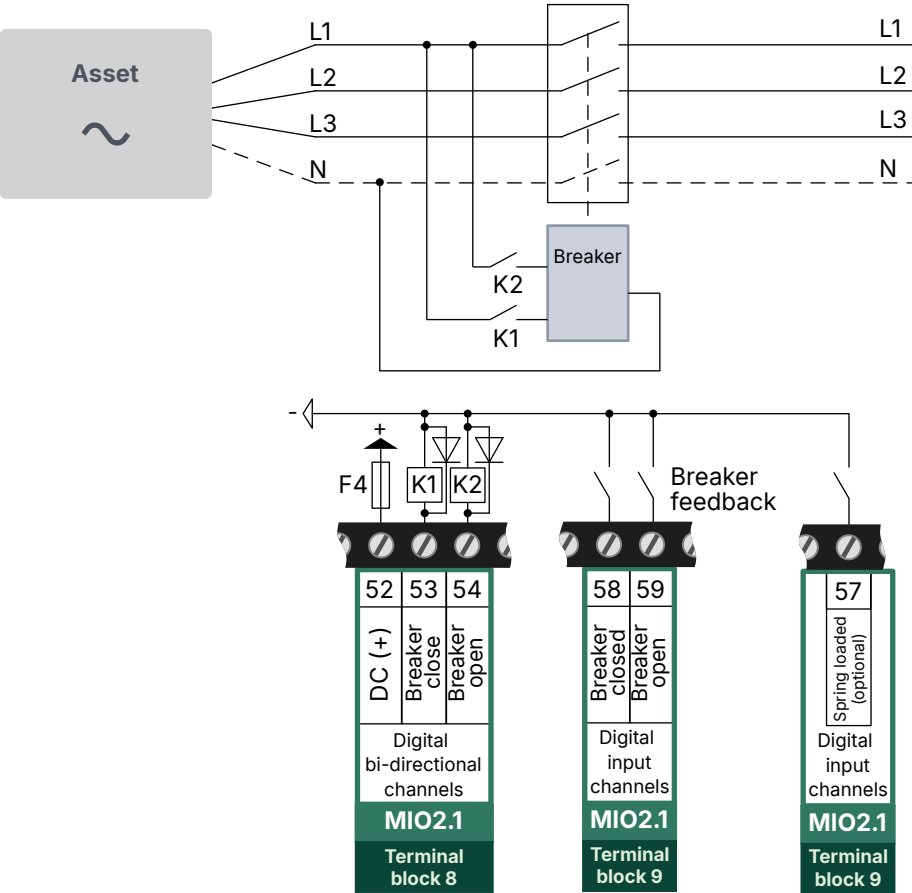


Fusible F4: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva b

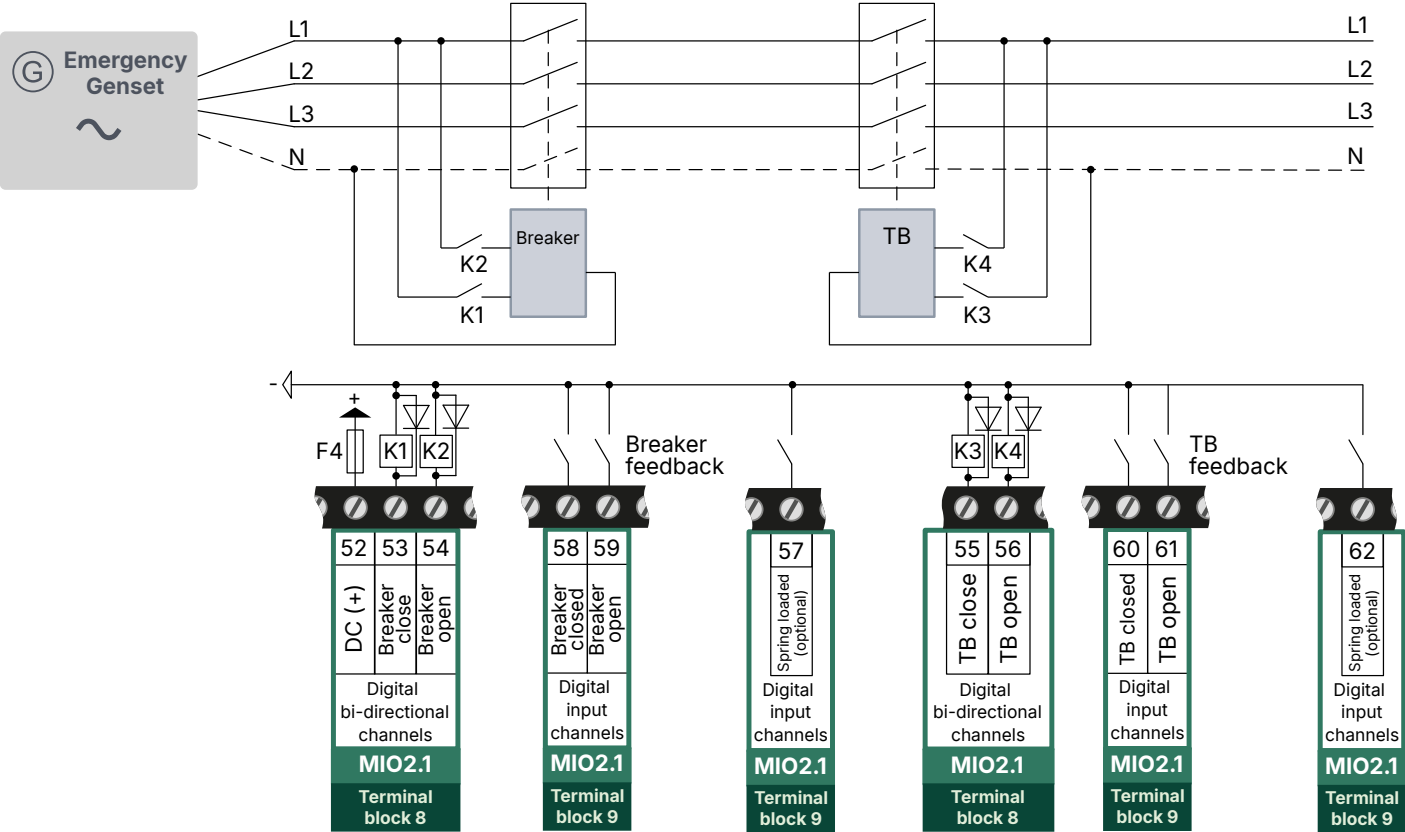


Fusible F4: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva b

Cableado del disyuntor compacto

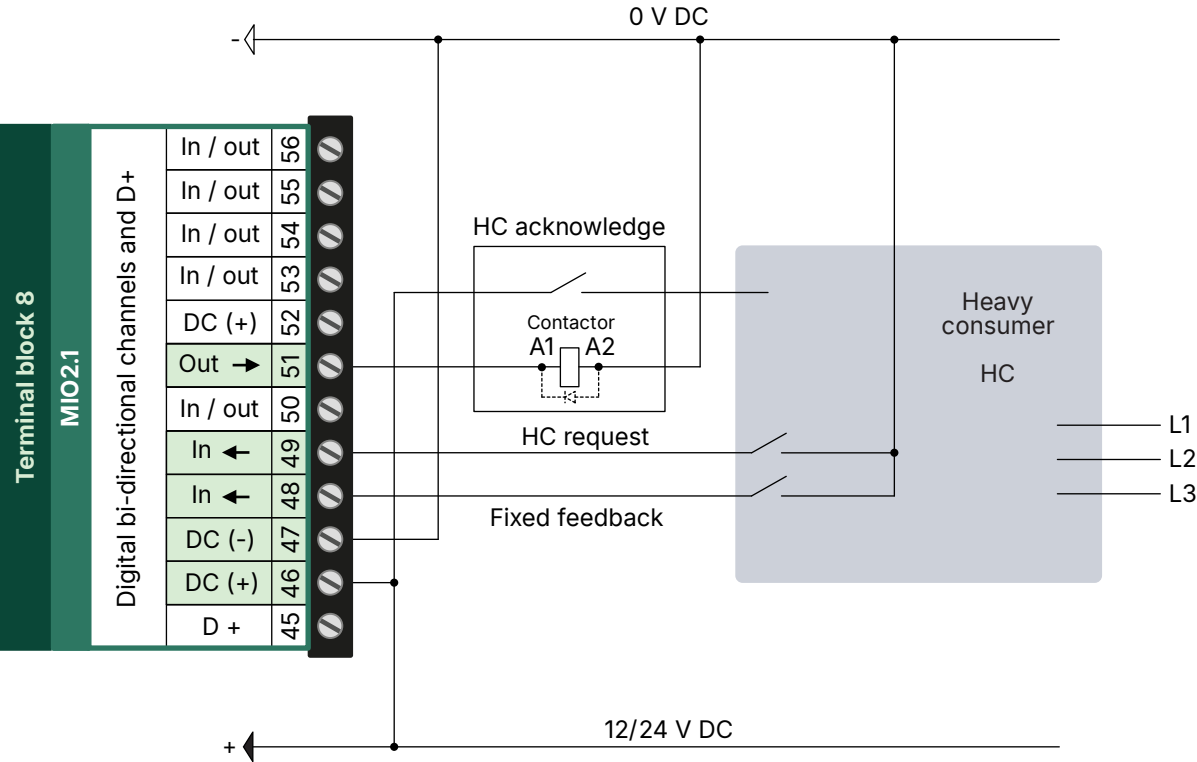


Fusible F4: Fusible con retardo máx. CC 2 A/interruptor MCB, curva b



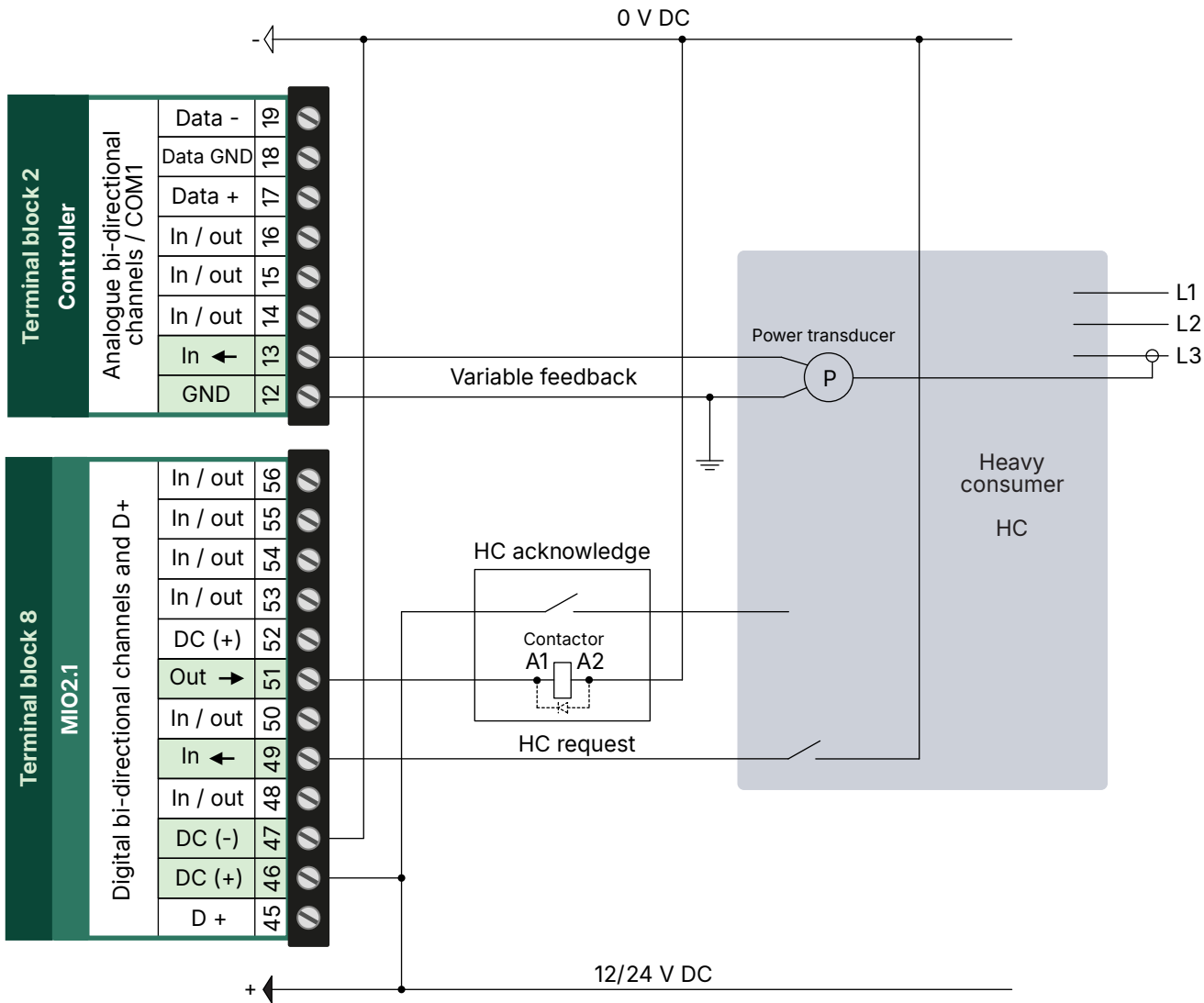
4.5.6 Gestión de potencia: Cableado de consumidor de alta potencia

Consumidor de alta potencia con realimentación fija



Se puede instalar un diodo entre A1 y A2 para reducir las interferencias electromagnéticas.

Consumidor de alta potencia con realimentación variable



Se puede instalar un diodo entre A1 y A2 para reducir las interferencias electromagnéticas.

La realimentación variable requiere una entrada analógica, por ejemplo, de 4 a 20 mA.

El cableado de ejemplo para consumidores de alta potencia puede reconfigurarse a otros terminales o hardware si fuera necesario.



Más información

Consultar **la función de consumidor de alta potencia** en el **manual del proyectista** para ver los parámetros.

4.6 Cableado de comunicaciones

4.6.1 Cables recomendados para la comunicación

Comunicación CAN (motor, DAVR, gestión de potencia basada en CAN) 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.

USB tipo A a C (control de pantalla)

El cable USB debe ser compatible con USB 2.0.
Longitud recomendada 1,8 m (5,9 ft).
Longitud máxima 3 m (9,8 ft).

DisplayPort (pantalla)

Cable DisplayPort de conformidad con VESA.
Longitud recomendada 1,8 m (5,9 ft).
Longitud máxima 3 m (9,8 ft).

4.6.2 Conexiones de la pantalla

4.6.2.1 Conexiones de la pantalla del iE 7

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

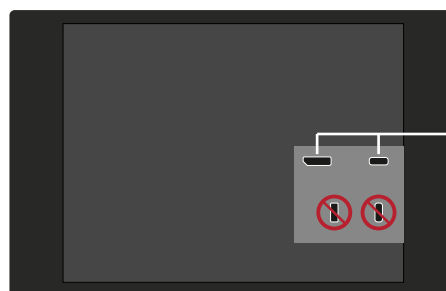
DisplayPort IN y **USB tipo C IN** son necesarios para conectar y operar el controlador con montaje en superficie.

Controller



DisplayPort
USB-A

Display



DisplayPort IN
USB-C IN

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

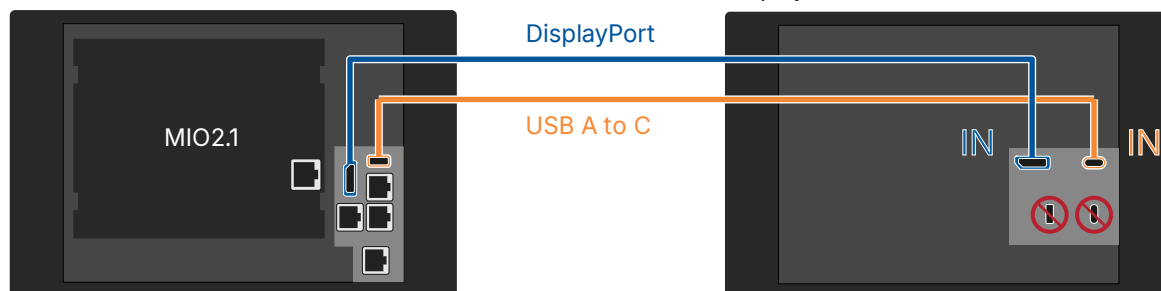
Restricciones de conexión

- La pantalla 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.
- Todos los USB son compatibles con 2.0.
- Se suministran los cables DisplayPort y USB A a C.
- La conexión a la pantalla debe utilizar los puertos marcados como **IN**.

Conexión del controlador con montaje en superficie a la pantalla

Controller

Display



La conexión USB a la pantalla debe utilizar USB IN.

4.6.2.2 Pantalla externa de terceros

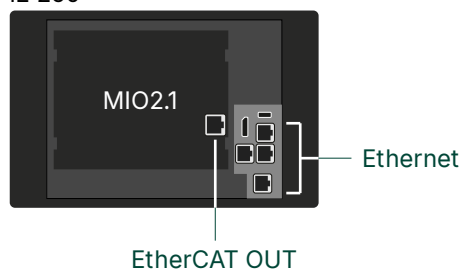
Las pantallas externas de terceros no DEIF conectadas al DisplayPort deben configurarse en modo **Entrada** en lugar de en detección **Automática**.

4.6.3 Conexiones EtherCAT

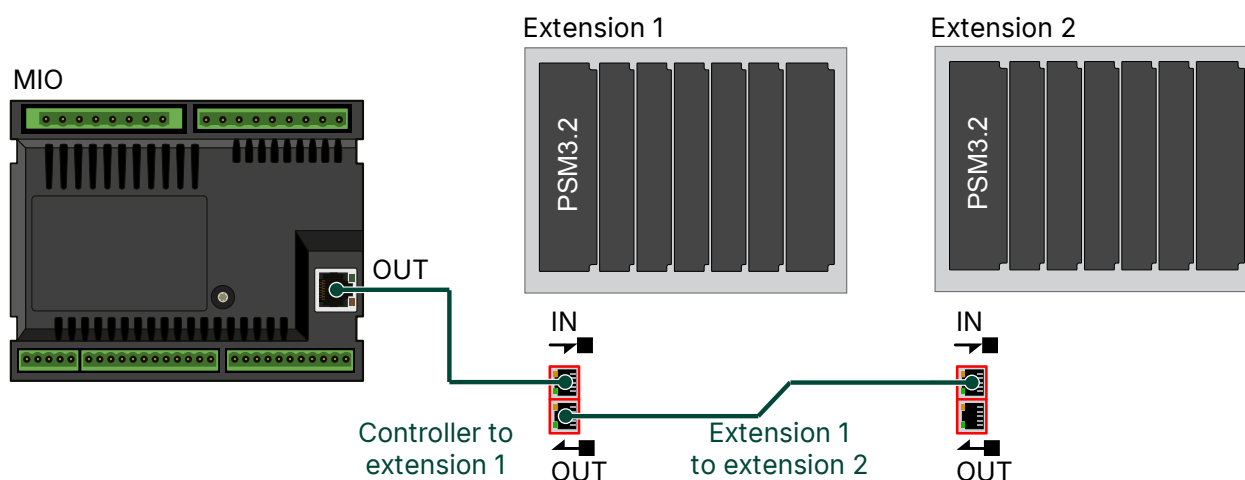
4.6.3.1 Conexiones EtherCAT y rack de extensión

La conexión EtherCAT en el módulo adicional MIO se utiliza para la comunicación con los racks de extensión.

iE 250



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).

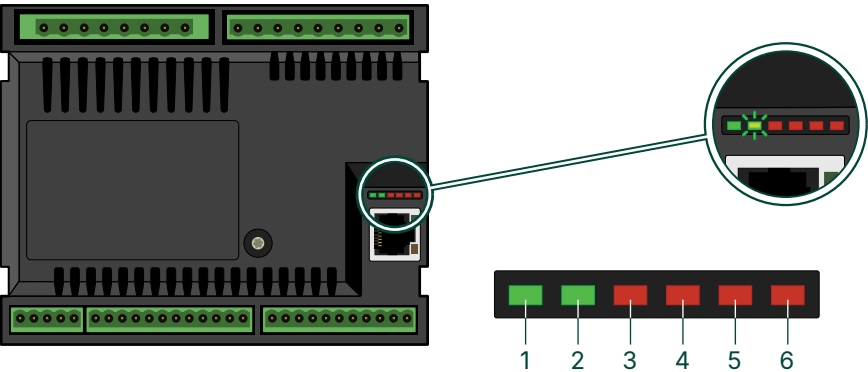
Requisitos de cable EtherCAT

- La longitud de los cables no debe superar los 100 metros de punto a punto.
- Los cables debe 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.

 **Más información**
Consultar **Configuración del bus de campo** en el [manual PICUS](#) para saber cómo configurar la comunicación con el(los) rack(s) de extensión.

4.6.3.2 LED de EtherCAT

El estado de la comunicación para la conexión EtherCAT se muestra directamente encima del puerto. Esto indica tanto la comunicación interna entre el controlador y el MIO2.1, como el equipo externo conectado. Estos pueden ser útiles para solucionar problemas de comunicación.



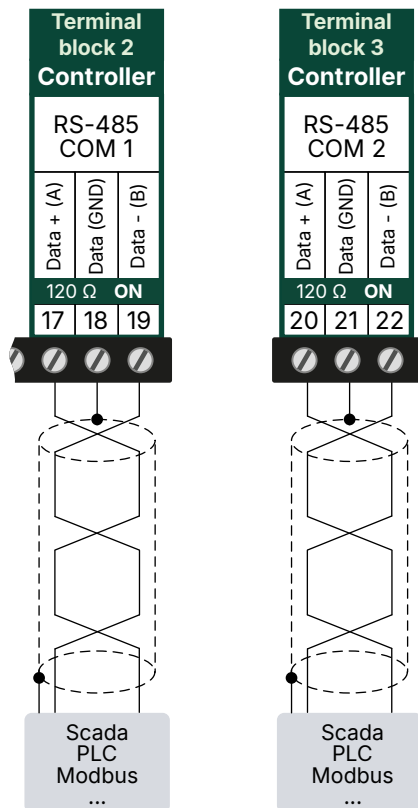
LED	Notas
1.	Ejecución de EtherCAT.
2.	Enlace/actividad con el controlador.
3.	Error de recepción del controlador.
4.	Error de recepción del equipo externo.
5.	Error.
6.	Reservado.

4.6.4 Comunicación en serie COM 1/COM 2

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

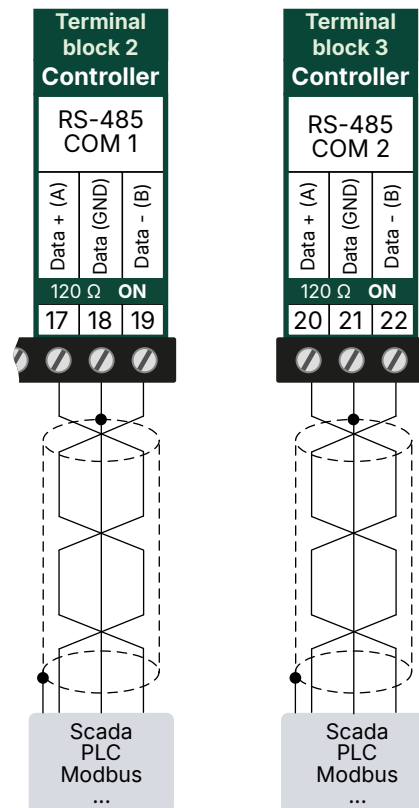
Conexión con 2 conductores

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.

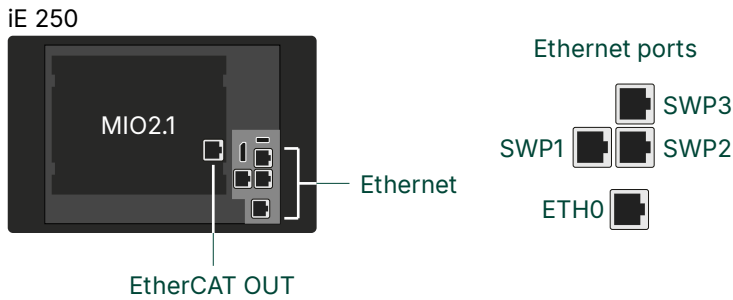


4.6.5 Conexiones Ethernet

4.6.5.1 Restricciones de red

- Los controladores deben conectarse con configuraciones **Cadena de red** o **Anillo de red**.
- Se puede conectar un máximo de 32 controladores entre ellos en cada red.
- La longitud de los cables no debe superar los 100 metros de punto a punto.
- Los cables debe cumplir o superar la especificación SF/UTP CAT5e.
- La red a PICUS, SCADA, AMS y/o Modbus debe conectarse a los controladores como ramificación de la **Cadena de red** o **Anillo de red**. No coloque estas conexiones de red dentro de una cadena o anillo de red.
- Si utiliza un interruptor Ethernet, debe ser compatible y estar habilitado para Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), de lo contrario se producirá una tormenta de difusión.
- Para aplicaciones marinas, se debe utilizar un interruptor gestionado y autorizado por una sociedad de clasificación marítima para conectar la red DEIF a su propia red. (No recomendamos un interruptor Ethernet ordinario).
- El puerto EtherCAT en el MIO2.1 no se puede utilizar para comunicación Ethernet. Se utiliza para comunicación EtherCAT a racks de extensión.
- El puerto Ethernet 0 (ETH0) del controlador no se puede utilizar para la comunicación entre controladores DEIF (es decir, para la red Ethernet DEIF). Utilice los puertos de interruptor Ethernet 1 a 3.

4.6.5.2 Comunicación vía Ethernet



Las conexiones Ethernet (ETH0, SWP1, SWP2, SWP3) se utilizan tanto para comunicación interna como externa.

- **Comunicación interna**

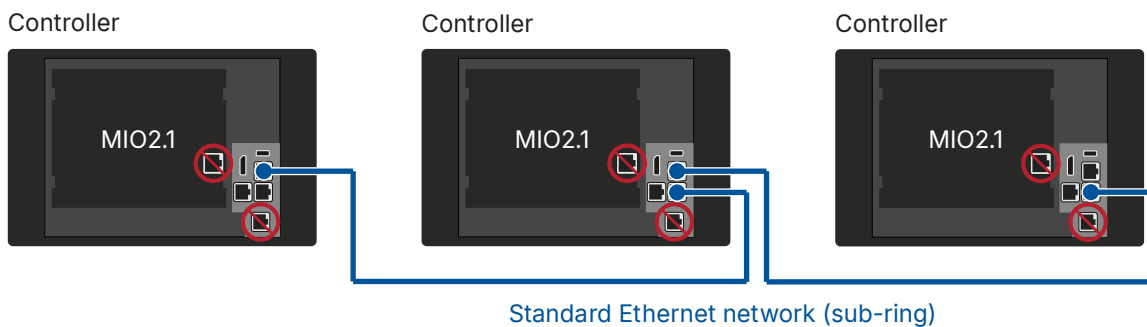
- Conexión a PICUS o directa con WebConfig.
- Comunicación a otros controladores.
 - No utilice el puerto ETH0 para la comunicación con otros controladores (es decir, la red Ethernet DEIF para el reparto de carga o la gestión de energía marina).

- **Comunicación externa**

- Para SCADA, Modbus TCP/IP o AMS.

Los puertos Ethernet no están asignados a un servicio en particular. Su configuración predeterminada es Automático. Los controladores detectan el equipo conectado al puerto. También se pueden deshabilitar todos excepto un puerto.

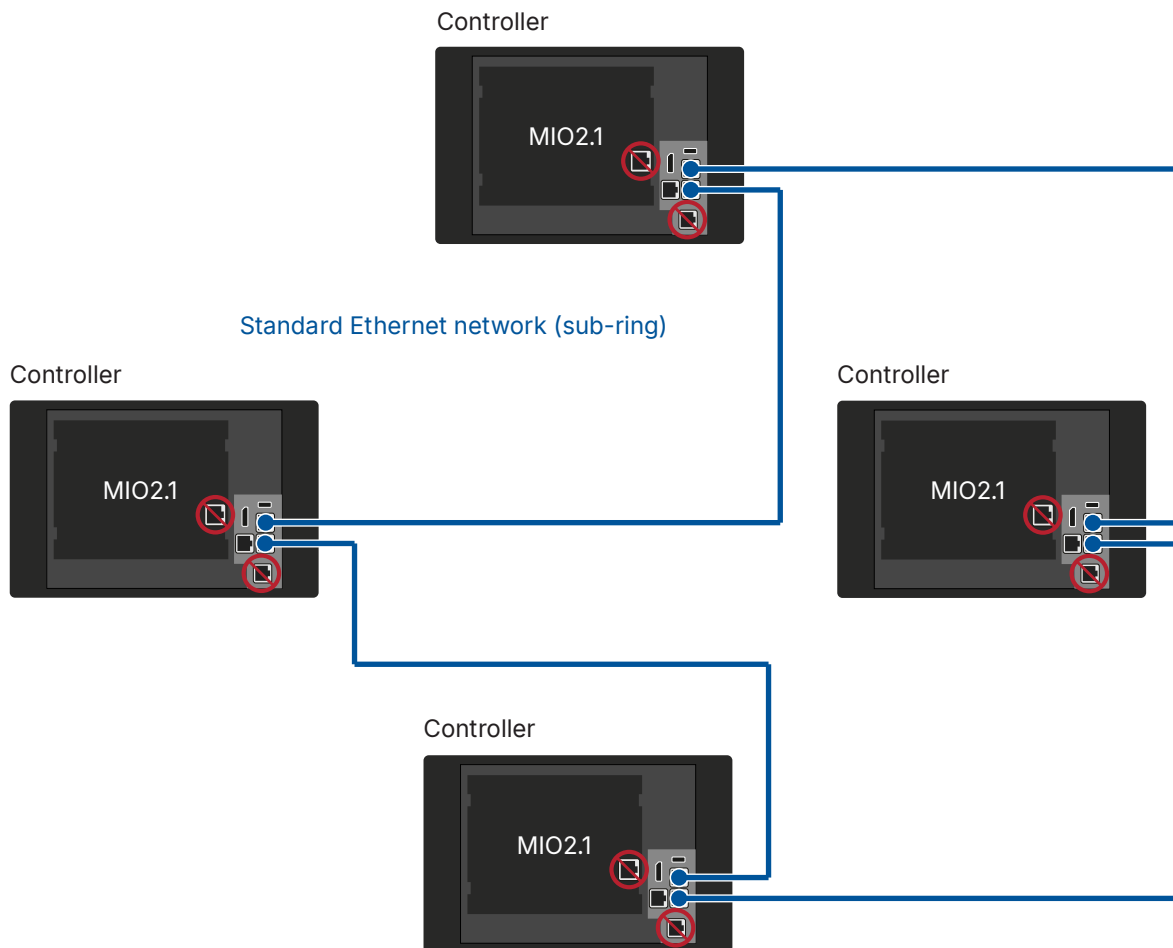
Cadena de red



No utilice el puerto EtherCAT en el MIO2.1 para comunicación de red Ethernet.

No utilice el puerto ETH0 para la comunicación con otros controladores (es decir, la red Ethernet DEIF para el reparto de carga o la gestión de energía marina).

Anillo de red



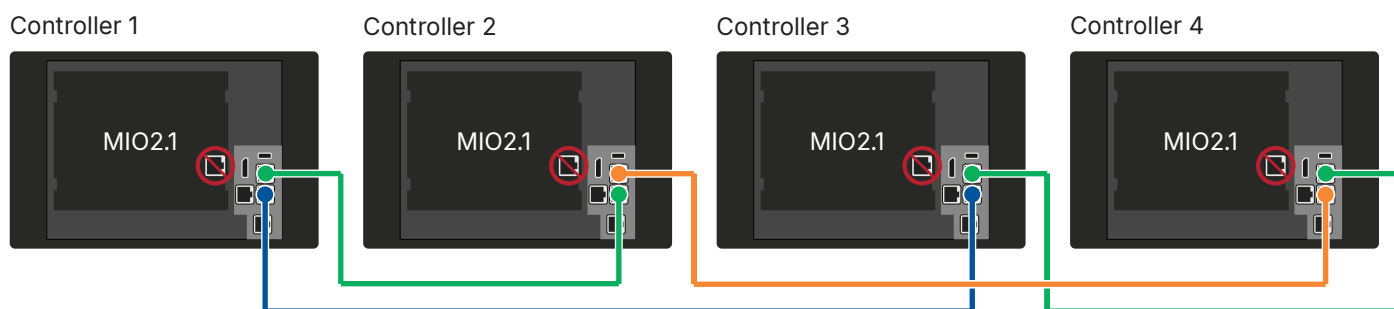
No utilice el puerto EtherCAT en el MIO2.1 para comunicación de red Ethernet.

No utilice el puerto ETH0 para la comunicación con otros controladores (es decir, la red Ethernet DEIF para el reparto de carga o la gestión de energía marina).

Intercalado

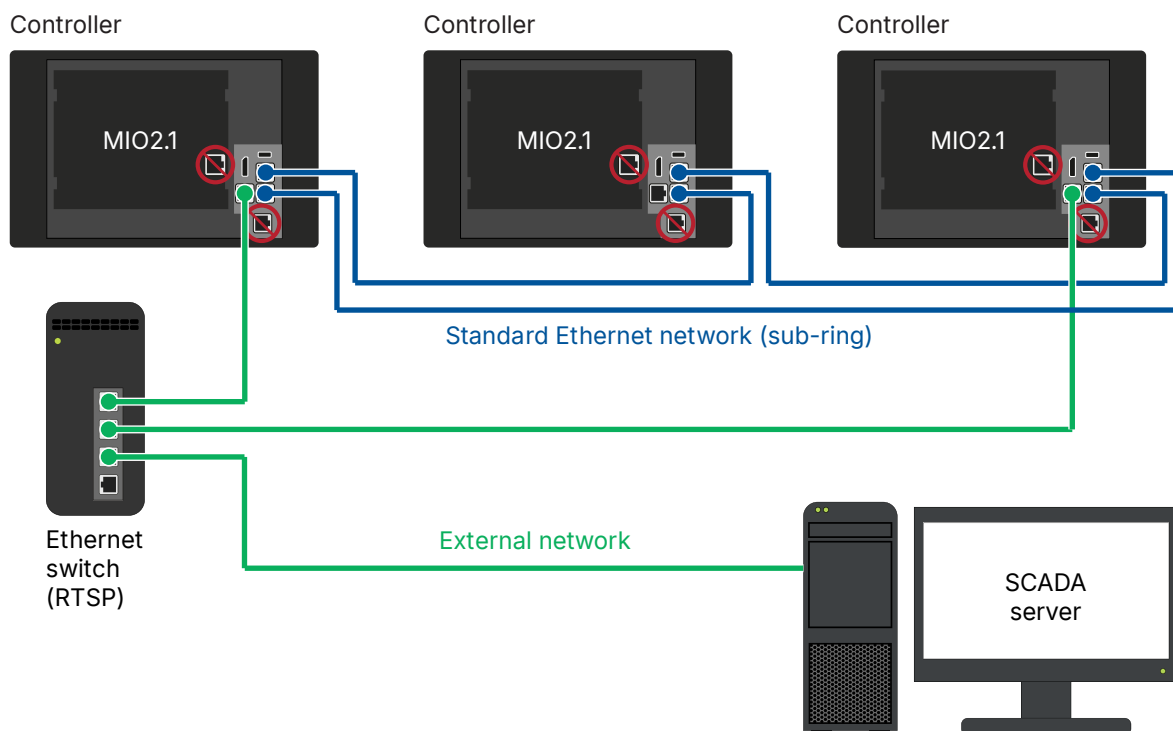
Para evitar una conexión de retorno larga para una fila de controladores larga, puede intercalar las conexiones de controlador.

1. Conecte cada controlador al controlador una etapa más alejado, es decir, conecte 1 y 3 (azul), 2 y 4 (naranja).
 - Asegúrese de que las rutas de cableado están separadas para minimizar el riesgo de dañar dos cables al mismo tiempo.
2. Conecte los dos primeros controladores entre ellos (verde).
3. Conecte los dos últimos controladores entre ellos (verde).



Conexión con redundancia a SCADA o AMS

El anillo de red se puede conectar a cada servidor SCADA, o a un sistema de monitoreo de alarmas (AMS), con una conexión con redundancia a dos controladores diferentes. Esto requiere un interruptor que sea compatible y tenga habilitado Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP). Los controladores no participan activamente en RSTP, y se podría esperar un tiempo de reconfiguración adicional.



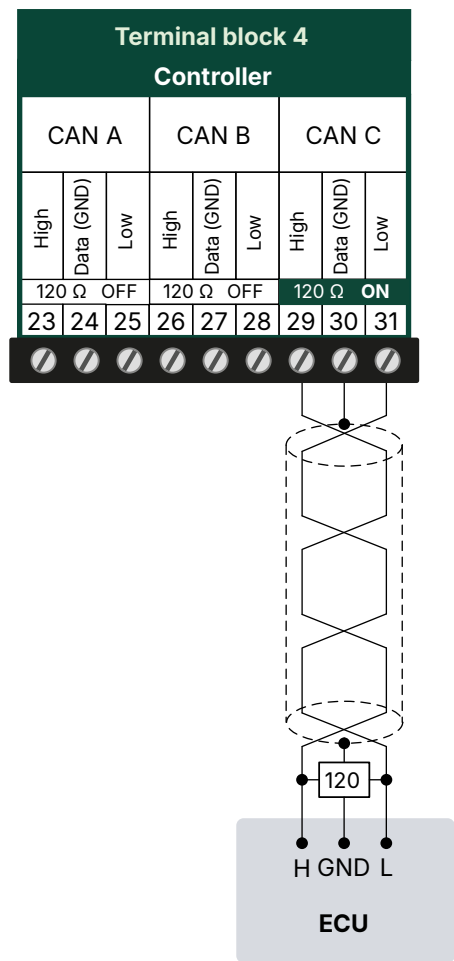
4.6.6 Conexiones del bus CAN

4.6.6.1 ECU y/o DAVR

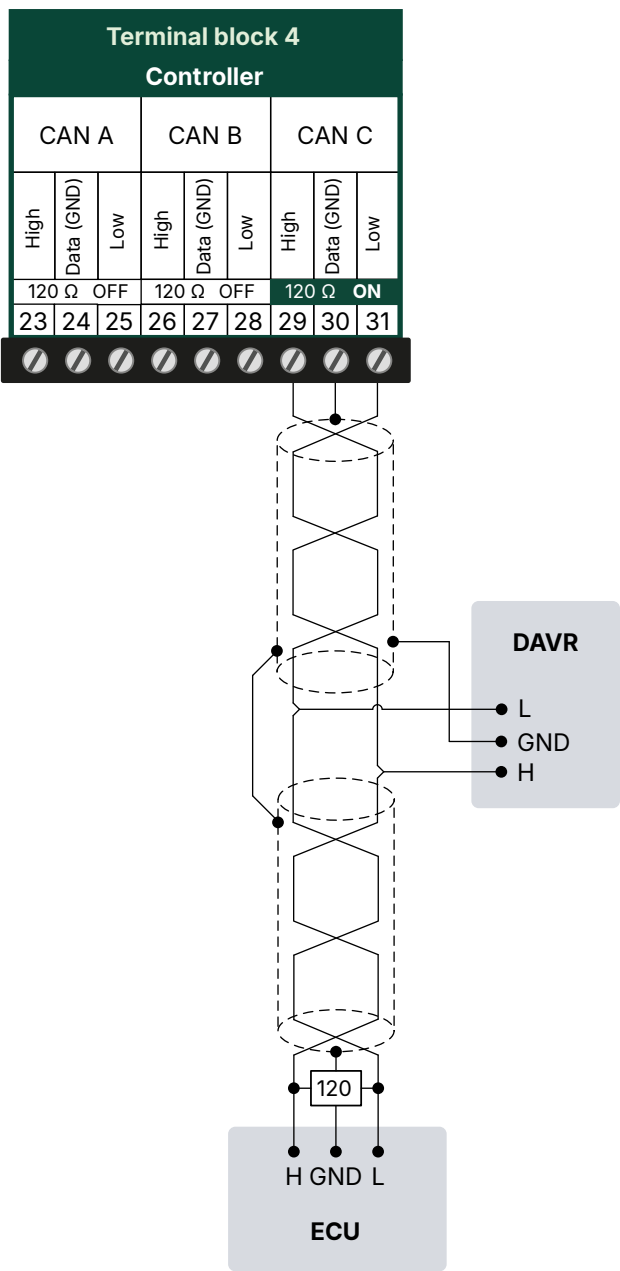
Conexiones para el bus CAN de la ECU y/o DAVR

Se puede conectar una ECU y/o un DAVR al terminal del bus CAN.

Solo ECU

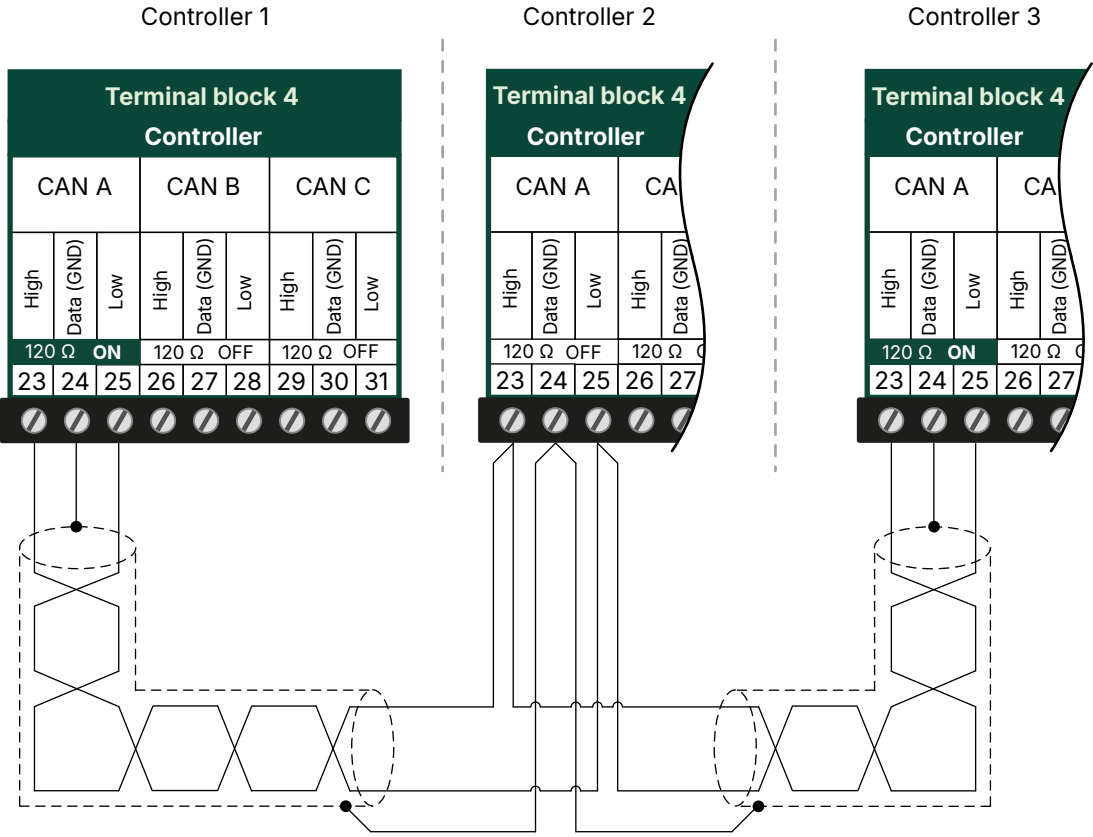


ECU con DAVR en el mismo bus CAN



4.6.6.2 Gestión de potencia iE 250 (basada en CAN)

Los controladores de gestión de potencia iE 250 utilizan el bus CAN para la red DEIF y la comunicación de gestión de potencia.



5. Fin de vida

5.1 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 la UE, 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 la UE, 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.