

iE 250

Steuerung für intelligente Energieverwaltung

Installationsanweisung



1. Über die Installationsanleitungen	
1.1 Symbole und Notation.....	5
1.2 Zielgruppe der Installationsanweisungen.....	6
1.3 Benötigen Sie weitere Informationen?.....	6
1.4 Warnhinweise und Sicherheit.....	6
1.5 Rechtliche Hinweise.....	9
2. Vorbereiten der Installation	
2.1 Montageoptionen.....	11
2.2 CAD-Zeichnungen.....	11
2.3 Ort.....	13
2.3.1 In Schalttafel eingebaute Steuerung oder Display.....	13
2.3.2 Steuerung für Basishalterung *.....	14
2.4 Tools.....	16
2.4.1 In Schalttafel eingebaute Steuerung oder Display.....	16
2.4.2 Steuerung für Basishalterung *.....	17
2.5 Ergänzende Materialien.....	18
2.6 Persönliche Schutzausrüstung (PSA).....	19
2.7 Sicherheit und Vorsichtsmaßnahmen.....	19
3. Montage des Gerätes	
3.1 In Schalttafel eingebaute Steuerung oder Display.....	20
3.1.1 Schalttafel Ausschnitt.....	20
3.1.2 Abmessungen.....	21
3.1.2.1 Schalttafelverbaute Steuerung mit MIO2.1.....	21
3.1.2.2 Lokales Display für iE 7 *.....	22
3.1.3 Montieren Sie das Gerät.....	23
3.1.4 Kabelzugentlastung iE 7.....	24
3.2 Steuerung für Basishalterung *.....	25
3.2.1 Abmessungen der Montagebohrungen.....	25
3.2.2 Montage auf einer ebenen Oberfläche.....	26
3.2.3 Montage auf DIN-Schiene.....	27
3.3 Zusatzmodule.....	28
3.3.1 Kein Austausch von Modulen im laufenden Betrieb.....	28
3.3.2 Entfernen eines Zusatzmoduls.....	29
3.3.3 Anbringen eines Zusatzmoduls.....	30
3.4 Steckmodule *.....	32
3.4.1 Kein Austausch von Modulen im laufenden Betrieb.....	32
3.4.2 Entfernen des Steckmoduls.....	33
3.4.3 Anbringen eines Steckmoduls.....	35
4. Verdrahtung der Geräte	
4.1 Erläuterungen zur Verdrahtung.....	37
4.1.1 Lage der Klemmen.....	37
4.1.2 Bi-direktionale Kanäle.....	37
4.1.3 Verdrahtungsbeispiel.....	38
4.1.4 Netzwerkkommunikation.....	38
4.1.5 Technische Spezifikationen.....	38
4.2 Klemmenanschlüsse.....	39
4.2.1 Erläuterungen zu den Klemmenanschlüssen.....	39
4.2.2 Steuerungen (Schalttafel oder Basishalterung).....	40

4.2.3 Zusatzmodule.....	42
4.2.3.1 Messeingangs-/Messausgangsmodul (MIO2.1).....	42
4.2.4 Steckmodule.....	44
4.2.4.1 Modul mit 8 digitalen bi-direktionalen Kanälen*.....	44
4.2.4.2 Modul mit 4 analogen bi-direktionalen Kanälen*.....	44
4.2.4.3 Modul zur analogen Lastverteilung *.....	45
4.3 Verdrahtungsbeispiel.....	46
4.3.1 iE 250.....	46
4.3.1.1 Verkabelung Einzelaggregatsteuerung.....	46
4.3.1.2 Verkabelung Aggregatsteuerung (GS).....	49
4.3.1.3 Verkabelung Netzsteuerung.....	50
4.3.1.4 Verkabelung SKS-Steuerung (BTB).....	52
4.3.2 iE 250 Marine.....	53
4.3.2.1 Verkabelung Aggregatsteuerung (GS).....	53
4.3.2.2 Verkabelung Notstromaggregatsteuerung (EDG).....	55
4.3.2.3 Verkabelung Wellengeneratorsteuerung (SGB).....	56
4.3.2.4 Verkabelung Landanschlusssteuerung (SCB).....	58
4.3.2.5 Verkabelung Hybridsteuerung (Schalter).....	60
4.3.2.6 Verkabelung SKS-Steuerung (BTB).....	62
4.4 AC Verdrahtung.....	63
4.4.1 iE 250.....	63
4.4.1.1 AC-Konfiguration.....	63
4.4.1.2 Stromwandler mit 3-phasiger Verdrahtung.....	64
4.4.1.3 Stromwandler, L4-Verdrahtung.....	64
4.4.1.4 Verdrahtung zur Spannungsmessung.....	66
4.4.1.5 Analogeingänge.....	69
4.4.2 iE 250 Marine.....	71
4.4.2.1 AC-Konfiguration.....	71
4.4.2.2 Stromwandler mit 3-phasiger Verdrahtung.....	71
4.4.2.3 Stromwandler, L4-Verdrahtung.....	72
4.4.2.4 Verdrahtung zur Spannungsmessung.....	73
4.4.2.5 Analogeingänge.....	75
4.5 DC Verdrahtung.....	78
4.5.1 Digitaleingänge.....	78
4.5.2 Digitale bi-direktionale Kanäle.....	78
4.5.3 Stromeingang.....	78
4.5.4 Spannungseingang.....	79
4.5.5 Eingang für Widerstandsmessung.....	80
4.5.6 Analogausgänge.....	80
4.5.7 Spannungsversorgung.....	83
4.5.7.1 iE 250, Stromversorgung und Start.....	83
4.5.7.2 iE 250 Marine, Stromversorgung.....	85
4.5.7.3 Stromversorgung des lokalen Displays für iE 7.....	86
4.5.8 Schalter.....	88
4.5.8.1 Schalterverkabelung iE 250.....	88
4.5.8.2 Schalterverkabelung iE 250 Marine.....	88
4.6 Kommunikationsverdrahtung.....	93
4.6.1 Empfehlung zu Kabeln für Kommunikationsanschlüsse.....	93
4.6.2 Anschlüsse des lokalen Displays für iE 7*.....	93
4.6.3 Externes Fremddisplay.....	94

4.6.4 Ethernet-Anschlüsse.....	94
4.6.5 CAN-Bus-Anschlüsse.....	97
4.6.5.1 iE 250, CAN-Bus-Anschlüsse.....	97
4.6.5.2 CAN-Bus-Anschlüsse iE 250 Marine.....	99
4.6.6 Serielle Kommunikation COM 1/COM 2.....	100
4.6.7 EtherCAT und Verbindung mit Erweiterungsracks.....	100

5. Ende der Nutzungsdauer

5.1 Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten.....	102
---------------------------------------------------------------	------------

1. Über die Installationsanleitungen

1.1 Symbole und Notation

Symbole für allgemeine Hinweise

NOTE Allgemeine Informationen



More information

Hier erfahren Sie, wo Sie weitere Informationen finden können.



Beispiel

Dies zeigt ein Beispiel.



Wie man ...

Hier finden Sie einen Link zu einem Video mit Hilfe und Anleitung.

Symbole für Gefahrenhinweise



DANGER!



Dies zeigt gefährliche Situationen.

Wenn die Richtlinien nicht befolgt werden, führen diese Situationen zu Tod, schweren Verletzungen, Beschädigung oder Zerstörung von Geräten.



WARNING



Dies zeigt potenziell gefährliche Situationen.

Wenn die Richtlinien nicht befolgt werden, können diese Situationen zu Tod, schweren Verletzungen, Beschädigung oder Zerstörung von Geräten führen.



CAUTION



Dies zeigt Situationen mit geringem Risiko.

Wenn die Richtlinien nicht befolgt werden, können diese Situationen zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen.

NOTICE



Dies zeigt einen wichtigen Hinweis.

Lesen Sie unbedingt diese Informationen.

1.2 Zielgruppe der Installationsanweisungen

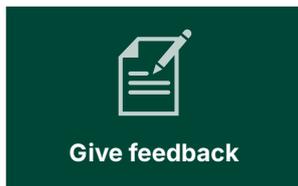
Die Installationsanleitung richtet sich in erster Linie an den Installateur, der die Steuerungen und Displays montiert und verdrahtet. Die Installationsanleitung kann auch für die Inbetriebnahme verwendet werden, um die Installation zu überprüfen.

1.3 Benötigen Sie weitere Informationen?

Über die nachstehenden Links erhalten Sie direkten Zugang zu den Ressourcen, die Sie benötigen.



Offizielle DEIF-Homepage.



Tragen Sie mit Ihren Rückmeldungen dazu bei, unsere Dokumentation zu verbessern.



Selbsthilfe-Ressourcen und Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit DEIF.



Dokumentation zur **iE 250**.



Produktseite zur **iE 250**.



Erfahren Sie, wie Sie dieses Produkt verwenden können.



Dokumentation zur **iE 250 Marine**.



Produktseite zur **iE 250 Marine**.



Dokumentation zur **iE 350**.



Produktseite zur **iE 350**.



Dokumentation zur **iE 350 Marine**.



Produktseite zur **iE 350 Marine**.

1.4 Warnhinweise und Sicherheit

Sicherheit bei Installation und Betrieb

Bei der Installation und Bedienung des Geräts müssen Sie möglicherweise mit gefährlichen Strömen und Spannungen arbeiten. Die Installation darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden, das mit den Gefahren beim Arbeiten mit elektrischen Geräten vertraut ist.



DANGER!



Gefährliche Ströme und Spannungen

Berühren Sie keine Klemmen, insbesondere nicht die AC-Messeingänge oder eine der Relaisklemmen, da dies zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Deaktivieren Sie die Schalter



DANGER!

Deaktivieren Sie die Schalter



Unbeabsichtigtes Schließen des Schutzschalters kann zu lebensbedrohlichen und/oder gefährlichen Situationen führen.

Trennen oder deaktivieren Sie die Schalter, BEVOR Sie die Steuerung an die Stromversorgung anschließen. Aktivieren Sie die Schalter erst, NACHDEM die Verdrahtung und der Betrieb der Steuerung gründlich getestet worden sind.

Deaktivieren Sie den Motorstart



DANGER!

Unbeabsichtigte Motorstarts



Unbeabsichtigtes Starten des Motors kann zu lebensbedrohlichen und/oder gefährlichen Situationen führen.

Trennen, deaktivieren oder blockieren Sie den Motorstart (den Anlasser und den Betriebsmagnet), BEVOR Sie die Stromversorgung der Steuerung anschließen. Geben Sie den Motorstart erst frei, NACHDEM die Verdrahtung und der Betrieb der Steuerung gründlich getestet wurden.

Metallfragmente und andere Gegenstände

Halten Sie Metallsplinter und andere Gegenstände von der Steuerung oder dem Display fern, um Beschädigungen der Geräte zu vermeiden. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie das Gerät installieren.

Um zu verhindern, dass Metallsplinter in die Steuerung oder das Erweiterungsrack gelangen, empfehlen wir, die mitgelieferte Abdeckung über die oberen Lüftungsöffnungen zu legen, wenn Sie das Rack installieren. Denken Sie daran, die Abdeckung nach Beendigung der Arbeit zu entfernen. Andernfalls kann die Steuerung oder das Erweiterungsrack beschädigt werden.

Elektrostatische Entladung



ATTENTION

Observe precautions for handling

Electrostatic sensitive devices

Schützen Sie die Geräteanschlüsse vor elektrostatischer Entladung, wenn sie nicht in einem geerdeten Rack installiert sind.

Elektrostatische Entladungen können das Gerät beschädigen.

Stromversorgung für die Steuerung

Die Steuerung sollte über eine zuverlässige Stromzufuhr und eine Notstromversorgung verfügen. Die Konstruktion der Schalttafel muss einen ausreichenden Schutz des Systems gewährleisten, wenn die Stromversorgung der Steuerung ausfällt.

Anschließen der Schutz Erde für die Steuerung (oder das Erweiterungs rack)



DANGER!

Nicht ausgeführte Erdung



Wenn die Steuerung (oder das Erweiterungs rack) nicht geerdet ist, kann dies zu Verletzungen oder zum Tod führen.

Sie müssen die Steuerung (oder das Erweiterungs rack) mit einem Schutzleiter erden.

Schalttafelkontrolle (Marine)

Bei der *Schalttafelkontrolle* bedient der Bediener die Anlage von der Schalttafel aus. Wenn *Schalttafelkontrolle* aktiviert ist:

- Die Steuerung löst den Schalter aus und/oder schaltet den Motor ab, wenn eine Alarmsituation eintritt, die eine Auslösung und/oder Abschaltung erfordert.
- Die Steuerung reagiert **nicht** auf einen Stromausfall.
- Die Steuerung bietet **kein** Power Management.
- Die Steuerung akzeptiert **keine** Bedienerbefehle.
- Die Steuerung kann und wird **keine** manuellen Eingaben des Bedieners verhindern.

e Konstruktion der Schalttafel muss das System schützen, wenn sich die Steuerung unter *Schalttafelkontrolle* befindet.



DANGER!

Manuelle Aufhebung der Alarmaktion



Verwenden Sie keine Schalttafelkontrolle oder manuelle Kontrolle, um die Alarmaktion eines aktiven Alarms aufzuheben.

Ein Alarm kann aktiv sein, weil er verriegelt ist oder weil die Alarmbedingung weiterhin besteht. Wenn die Alarmaktion manuell aufgehoben wird, bietet ein verriegelter Alarm keinen Schutz.

Werkseinstellungen

Die Steuerung wird werkseitig mit einer Reihe von Standardeinstellungen vorprogrammiert ausgeliefert. Diese Einstellungen beruhen auf typischen Werten und sind für Ihr System möglicherweise nicht angemessen. Sie müssen daher alle Parameter überprüfen, bevor Sie die Steuerung verwenden.

Automatischer und ferngesteuerter Start



CAUTION

Automatischer Aggregatstart



Das Power-Management-System startet automatisch Stromaggregate, wenn mehr Strom benötigt wird. Es kann für einen unerfahrenen Bediener schwierig sein, vorherzusagen, welche Aggregate starten werden. Darüber hinaus können Aggregate aus der Ferne gestartet werden (z.B. über eine Ethernet-Verbindung oder einen Digitaleingang).

Um Verletzungen zu vermeiden, müssen das Design des Aggregats, das Layout und die Wartungsverfahren die vorgenannten Punkte berücksichtigen.

Datensicherheit

Die AMC 300iE PLC verfügt über eine Firewall.

DEIF hat viel Wert auf Datensicherheit gelegt und ein Produkt entwickelt, das als sicher gelten kann. Dennoch empfehlen wir, bewährte Verfahren zur Sicherung der Informationstechnologie (IT) und der Betriebstechnologie (OT) einzusetzen, wenn die Steuerung an ein Netzwerk angeschlossen wird.

Um das Risiko einer Verletzung der Datensicherheit zu minimieren, empfehlen wir:

- Verbinden Sie sich nur mit vertrauenswürdigen Netzwerken und meiden Sie öffentliche Netzwerke und das Internet.
- Verwenden Sie zusätzliche Sicherheitsebenen wie ein VPN für den Fernzugriff.
- Beschränken Sie den Zugriff auf autorisierte Personen.

Um das Risiko einer Verletzung der Datensicherheit zu minimieren, empfehlen wir:

- Vermeiden Sie nach Möglichkeit, dass Steuerungen und Netzwerke mit öffentlichen Netzen und dem Internet verbunden sind.
- Verwenden Sie zusätzliche Sicherheitsebenen wie ein VPN für den Fernzugriff.
- Installieren Sie einen Firewall.
- Beschränken Sie den Zugriff auf autorisierte Personen.

Verwenden Sie keine nicht unterstützten Hardware-Module

Verwenden Sie nur die Hardware-Module, die in den Technische Spezifikationen aufgeführt sind. Nicht unterstützte Hardwaremodule können zu Fehlfunktionen der Steuerung führen.

1.5 Rechtliche Hinweise

Geräte von Drittanbietern

DEIF übernimmt keine Verantwortung für die Installation oder den Betrieb von Fremdgeräten. In keinem Fall haftet DEIF für entgangene Gewinne, entgangene Einnahmen, indirekte Schäden, konkrete Schäden, Nebenschäden, Folgeschäden oder sonstige entsprechende Schäden, die sich aus oder in Verbindung mit einer fehlerhaften Installation oder einem fehlerhaften Betrieb eines Fremdgerätes ergeben.

Garantie

NOTICE

Garantie



Sollten die Garantiesiegel gebrochen werden, erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch. Das Rack darf nur geöffnet werden, um ein Hardwaremodul oder die interne RTC-Batterie (falls vorhanden) zu entfernen, auszutauschen und/oder hinzuzufügen. Das Verfahren in der *Installationsanleitung* muss befolgt werden. Wenn das Rack aus einem anderen Grund geöffnet wird und/oder das Verfahren nicht eingehalten wird, erlischt die Garantie.

Wenn das Display geöffnet wird, erlischt die Garantie.

NOTICE



Garantie

Sollten die Garantiesiegel gebrochen werden, erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

Handelsmarken

DEIF und das DEIF-Logo sind Marken der DEIF A/S

Bonjour® ist eine eingetragene Handelsmarke von Apple Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Adobe®, *Acrobat®* und *Reader®* sind entweder eingetragene Marken oder Marken von Adobe Systems Incorporated in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.

CANopen® ist eine eingetragene Gemeinschaftsmarke von CAN in Automation e.V.(CiA).

SAE J1939® ist eine eingetragene Handelsmarke von SAE International®.

CODESYS® ist eine Handelsmarke der CODESYS GmbH.

EtherCAT®, *EtherCAT P®*, *Safety over EtherCAT®* sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

VESA® und *DisplayPort®* sind in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern eingetragene Handelsmarken der Video Electronics Standards Association (VESA®).

Google® und *Google Chrome®* sind eingetragene Handelsmarken von Google LLC.

Linux® ist eine eingetragene Handelsmarke von Linus Torvalds in den USA und anderen Ländern.

Modbus® ist eine eingetragene Handelsmarke von Schneider Automation Inc.

Torx®, *Torx Plus®* sind Marken oder eingetragene Marken von Acument Intellectual Properties, LLC in den Vereinigten Staaten oder anderen Ländern.

Windows® ist eine eingetragene Handelsmarke von Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Alle Handelsmarken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Haftungsausschluss

DEIF A/S behält sich das Recht vor, jeden Teil dieses Dokumentes ohne Vorankündigung abzuändern.

Die englische Version dieses Dokuments enthält stets die neuesten und aktuellsten Informationen über das Produkt. DEIF übernimmt keine Verantwortung für die Genauigkeit der Übersetzungen und Übersetzungen werden eventuell nicht zur selben Zeit wie das englische Dokument aktualisiert. Im Falle von Unstimmigkeiten hat das englische Dokument Vorrang.

Urheberrecht

© Copyright DEIF A/S. Alle Rechte vorbehalten.

2. Vorbereiten der Installation

2.1 Montageoptionen

Die iE 250 ist sehr flexibel für unterschiedliche Montageorte.



NOTE Erfragen Sie die Verfügbarkeit einiger Versionen bei DEIF.

2.2 CAD-Zeichnungen

DWG-Zeichnungen



www.deif.com/rtd/ie250fmm/dwg



www.deif.com/rtd/ie250bmm/dwg



www.deif.com/rtd/ie250bm/dwg



www.deif.com/rtd/ie7/dwg

STP STEP-Datei



www.deif.com/rtd/ie250fmm/stp



www.deif.com/rtd/ie250bmm/stp



www.deif.com/rtd/ie250bm/stp



www.deif.com/rtd/ie7/stp

2D-PDF



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



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



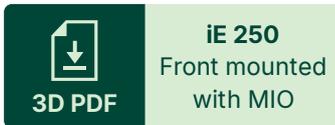
www.deif.com/rtd/ie250bm/2dpdf



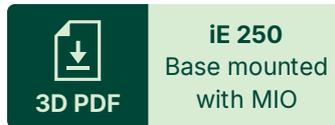
www.deif.com/rtd/ie7/2dpdf

3D-PDF

Um eine 3D-PDF anzuzeigen, müssen Sie in Ihrem PDF-Viewer Multimedia- und 3D-Inhalte aktivieren.



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



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



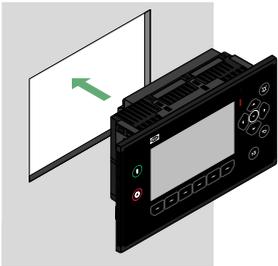
www.deif.com/rtd/ie250bm/3dpdf



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

2.3 Ort

2.3.1 In Schalttafel eingebaute Steuerung oder Display



Die Einbau-Steuerung ist für die Integration in eine Schalttafel vorgesehen, wobei die Rückseite in einem Gehäuse untergebracht ist.

Für eine UL/cUL-Zulassung muss die Montage

- auf einer ebenen Fläche eines Gehäuses des Typs 1 erfolgen, und
- gemäß NEC (USA) oder CEC (Kanada) ausgeführt werden.

Das Gerät muss in einer sauberen und trockenen Umgebung installiert und betrieben werden, wie es den Angaben im Datenblatt entspricht.

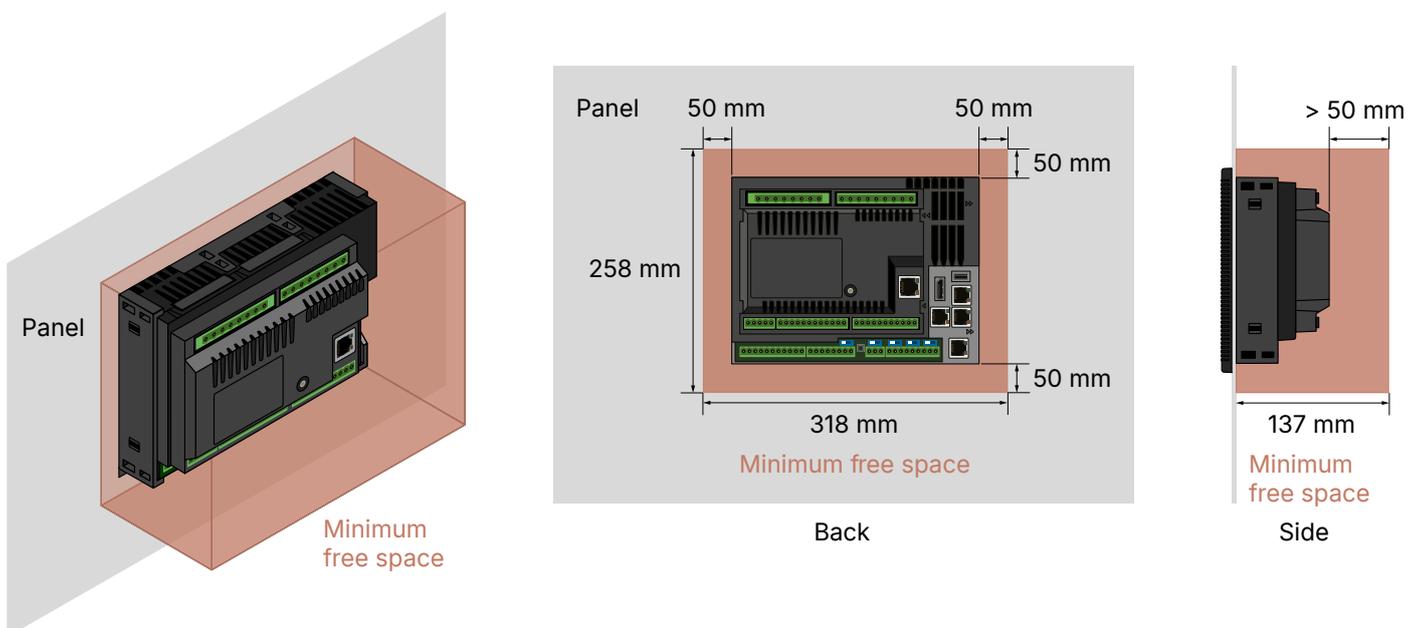
Wenn das Gerät in einem Bereich installiert wird, in dem es ständig starken Vibrationen ausgesetzt ist, muss das Gerät von diesen Vibrationen isoliert werden. Die Installationsumgebung muss den im Datenblatt beschriebenen elektrischen, mechanischen und umweltbezogenen Spezifikationen des Geräts entsprechen.

Anforderungen an die Belüftung und Abstände

Die Rückseite des Geräts ist nicht gegen Staub geschützt. Staubansammlungen können das Gerät beschädigen oder zu Überhitzung führen. Wir empfehlen, das Gerät in einem Schrank mit einem Filter an der Luftzufuhr zu montieren.

Um eine gute Belüftung zu gewährleisten, muss das Gerät mit der Rückseite vertikal und mit der Längsachse horizontal montiert werden. Die Schrift auf dem Gerät muss waagrecht sein.

NOTE Die Helligkeit des Bildschirms kann beeinträchtigt werden, wenn die Belüftung nicht ausreichend ist. Die Kabelführung darf die Lüftungsöffnungen nicht blockieren.



Im Schrankinneren muss oberhalb, unterhalb und an beiden Seiten des Geräts ein Freiraum von mindestens 50 mm vorhanden sein. Wir empfehlen einen Freiraum von mehr als 50 mm hinter dem Gerät für die Kabel und die Verlegung. Für Ethernet-Kabel ist möglicherweise ein Mindestbiegeradius erforderlich.

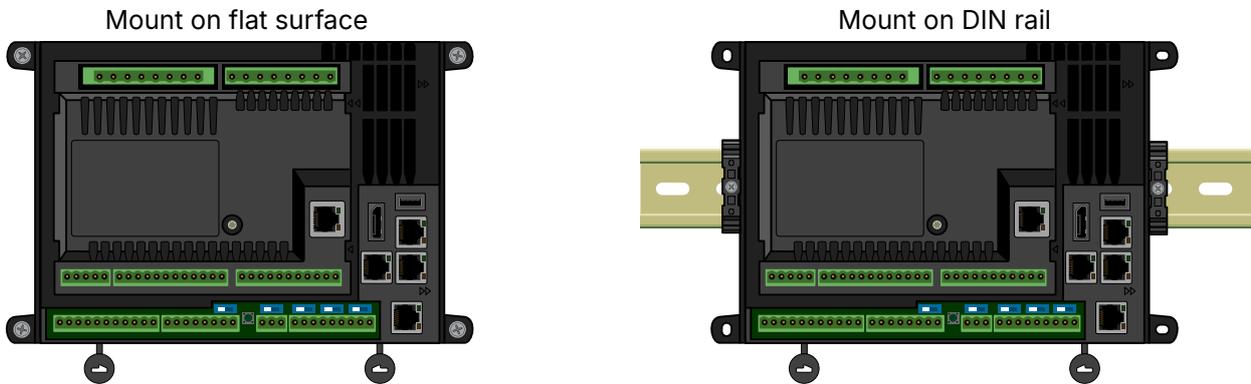
Gesamtplatzbedarf einschließlich des Mindestfreiraumes:

Höhe: 258 mm **Breite:** 318 mm **Tiefe:** 137 mm

2.3.2 Steuerung für Basishalterung *

NOTE * Erfragen Sie die Verfügbarkeit bei DEIF.

Die für die Montage in einer Basishalterung konzipierte Steuerung kann entweder mit Hilfe von Schrauben/Bolzen auf einer ebenen Oberfläche oder direkt an einer DIN-35-Schiene montiert werden.



Für eine UL/cUL-Zulassung muss die Montage

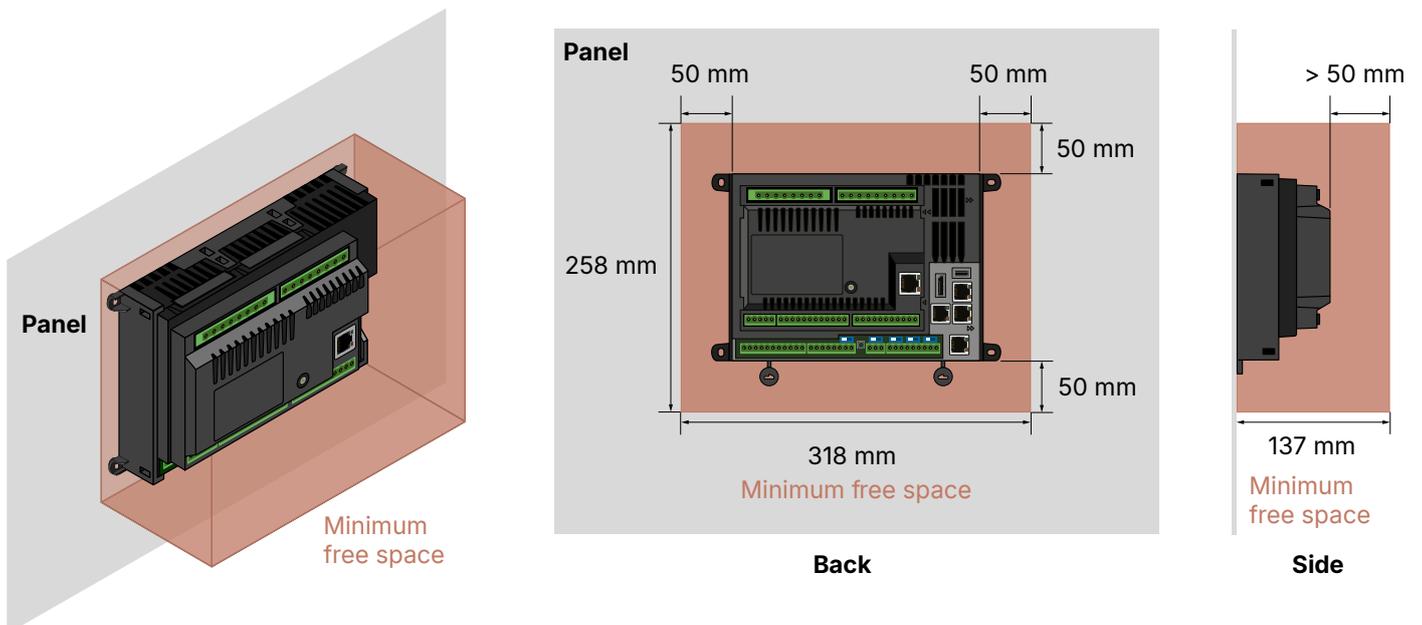
- auf einer ebenen Fläche eines Gehäuses des Typs 1 erfolgen, und
- gemäß NEC (USA) oder CEC (Kanada) ausgeführt werden.

Das Gerät muss in einer sauberen und trockenen Umgebung installiert und betrieben werden, wie es den Angaben im Datenblatt entspricht.

Die Installationsumgebung muss den im Datenblatt beschriebenen elektrischen, mechanischen und umweltbezogenen Spezifikationen des Geräts entsprechen.

Anforderungen an die Belüftung und Abstände

Staubansammlungen können das Gerät beschädigen oder zu Überhitzung führen. Wir empfehlen, das Gerät in einem Schrank mit einem Filter an der Luftzufuhr zu montieren. Die Kabelführung darf die Lüftungsöffnungen nicht blockieren.

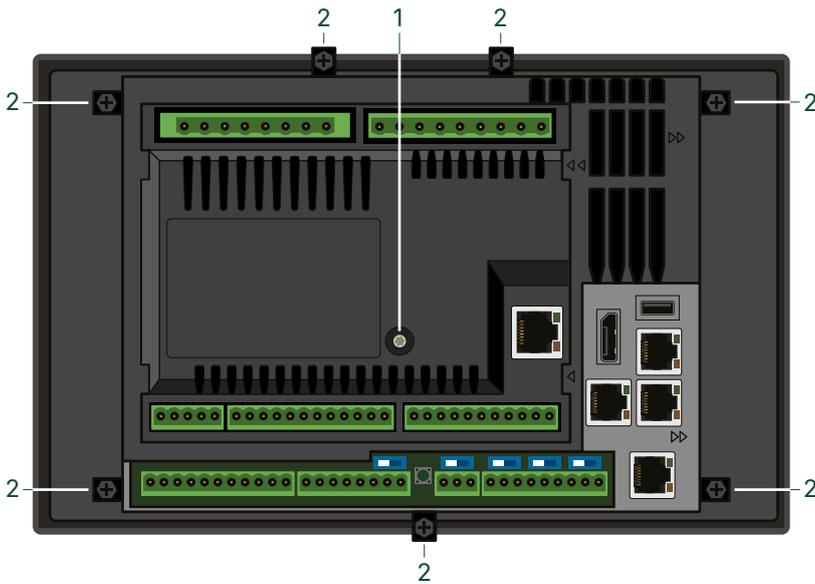


Im Schrankinneren muss oberhalb, unterhalb und an beiden Seiten des Geräts ein Freiraum von mindestens 50 mm vorhanden sein. Wir empfehlen einen Freiraum von mehr als 50 mm hinter dem Gerät für die Kabel und die Verlegung. Für Ethernet-Kabel ist möglicherweise ein Mindestbiegeradius erforderlich.

Gesamtplatzbedarf einschließlich des Mindestfreiraumes:
Höhe: 258 mm **Breite:** 318 mm **Tiefe:** 137 mm

2.4 Tools

2.4.1 In Schalttafel eingebaute Steuerung oder Display



Nr.	Werkzeug	Zubehör	Drehmoment	Verwendet für
1.	Schraubenzieher	T15 (Torx plus 3,35 Bit)	0,13 Nm (1,15 lb-in)	Entfernen Sie die Schraube MIO2.1 oder bringen Sie sie wieder an.
2.	Schraubenzieher	PH2-Bit oder ein 5 mm-Flachklingen-Bit	0,1 Nm (0,9 lb-in)	Ziehen Sie die Schraubenschellen der Displayeinheit fest.
-	Schraubenzieher	Flachklingen-Bit mit 3 mm (0,12 in)	0,5 Nm (4,4 lb-in)	Schließen Sie die Verdrahtung an die 2,5 mm ² Klemmen an.
-	Drahtabisolierer, Zange und Schneidwerkzeug	-	-	Verdrahtung vorbereiten. Kabelbinder abschneiden.
-	Sicherheitsausrüstung	-	-	Persönliche Schutzausrüstung, gemäß den örtlichen Normen und Anforderungen
-	Antistatikband	-	-	Verhindern Sie Schäden durch elektrostatische Entladung.

NOTICE



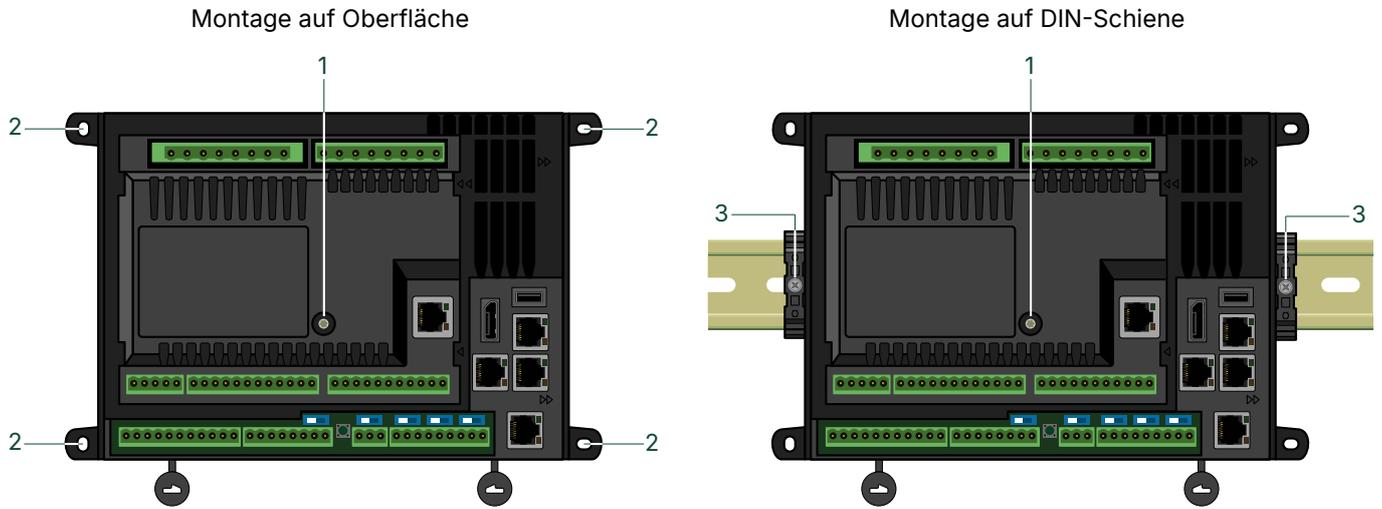
Drehmomentschäden an Geräten

Verwenden Sie bei der Installation keine Elektrowerkzeuge. Zu hohe Drehmomente beschädigen die Geräte. Befolgen Sie die Anweisungen, um das richtige Drehmoment zu erreichen.

2.4.2 Steuerung für Basishalterung *

NOTE * Erfragen Sie die Verfügbarkeit bei DEIF.

Die für eine Basishalterung konzipierte Steuerung kann mit Hilfe von Schrauben/Bolzen auf einer ebenen Oberfläche oder direkt an einer DIN-Schiene montiert werden.



Nr.	Werkzeug	Zubehör	Drehmoment	Verwendet für
1.	Schraubenzieher	T15 (Torx plus 3,35-Bit).	0,15 Nm (1,3 lb-in).	Entfernen Sie die Schraube MIO2.1 oder bringen Sie sie wieder an.
2.	Schraubenzieher	Entsprechend dem Befestigungsmittel.	Entsprechend dem Befestigungsmittel.	Montieren oder entfernen Sie die an der Steuerung sitzenden Schrauben.
3.	Schraubenzieher	Entsprechend dem Befestigungsmittel.	Mindestens 0,4 Nm Maximal 0,5 Nm	Ziehen Sie die Schraubenschellen für die DIN-Schiene an.
-	Schraubenzieher	Flachklingen-Bit mit 3 mm (0,12 in)	0,5 Nm (4,4 lb-in)	Schließen Sie die Verdrahtung an die 2,5 mm ² Klemmen an.
-	Drahtabisolierer, Zange und Schneidwerkzeug	-	-	Verdrahtung vorbereiten. Kabelbinder abschneiden.
-	Sicherheitsausrüstung	-	-	Persönliche Schutzausrüstung, gemäß den örtlichen Normen und Anforderungen
-	Antistatikband	-	-	Verhindern Sie Schäden durch elektrostatische Entladung.

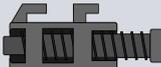
NOTICE



Drehmomentschäden an Geräten

Verwenden Sie bei der Installation keine Elektrowerkzeuge. Zu hohe Drehmomente beschädigen die Geräte. Befolgen Sie die Anweisungen, um das richtige Drehmoment zu erreichen.

2.5 Ergänzende Materialien

Material	Version	Anmerkungen
Sieben Schraubklemmen	Schalttafelhalterung oder lokales Display Lokales Display	Zur Montage der Steuerung in der vorderen Schalttafel.  x 76 Im Lieferumfang inbegriffen.
Vier Bolzen oder Schrauben	Basishalterung Steuerung oder Erweiterungsracks.	Zur Montage der Steuerung auf einer ebenen Oberfläche, wenn keine DIN-Schienenarmatur verwendet wird. Zur Montage des Steuerungsracks auf einer ebenen Oberfläche. Screws  Bolts  Screws  Bolts  Nicht im Lieferumfang inbegriffen.  Do not use countersunk screws or bolts. 
Kabel und Klemmen	ALLE	Verdrahtung von Messstellen, DEIF-Geräten oder Geräten von Dritten mit den Klemmen der Steuerung. Klemmenblöcke für die Steuerung sind im Lieferumfang inbegriffen.
Schraubshellen für DIN-Schienen	Basishalterung	Zur ergänzenden Befestigung an einer DIN-Schiene.
Ethernet-Kabel:	ALLE	Anschluss der Kommunikationsverbindungen zwischen Steuerungen, Erweiterungsracks und/oder externen Systemen. Anschluss von Erweiterungsracks und/oder externen Systemen.
USB-Kabel	Basishalterung Steuerungsrack	Anschluss der Steuerung an das Steuerelement des lokalen Displays.
DisplayPort-Kabel	Basishalterung Steuerungsrack	Anschluss der Steuerung an den Bildschirm des lokalen Displays.
CAN-Kabel	ALLE	Anschluss von ECU und/oder externen Systemen.

Material	Version	Anmerkungen
		Anschluss der Kommunikationsverbindungen zwischen Steuerungen, wenn diese Steuerungen den CAN-Bus des DEIF-Netzwerks unterstützen.
Kabel für RS-282 oder RS-485	ALLE	Anschluss der Steuerung über die Kommunikationsanschlüsse COM 1 oder COM 2. Nur COM 1 unterstützt RS-282.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Halten Sie sich bei der Installation und Verkabelung des Produkts an alle lokalen Vorgaben und Vorschriften zum Tragen von PSA.

Beispiele für PSA (nicht erschöpfend):



Gehörschutz



Augenschutz



Handschuhe



Schutzkleidung

2.7 Sicherheit und Vorsichtsmaßnahmen

Bei der Installation und Verdrahtung des Geräts müssen Sie möglicherweise mit oder in der Nähe von gefährlichen Strömen und Spannungen arbeiten. Die Installation darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden, das mit den Gefahren beim Arbeiten mit elektrischen Geräten vertraut ist.

Beispiele für Sicherheitsmaßnahmen (nicht erschöpfend):



Trennen der Stromversorgung.



Erden des Geräts.



Schutz vor statischer Entladung.



Nehmen Sie während der Installation keine Änderung am Status vor.



More information

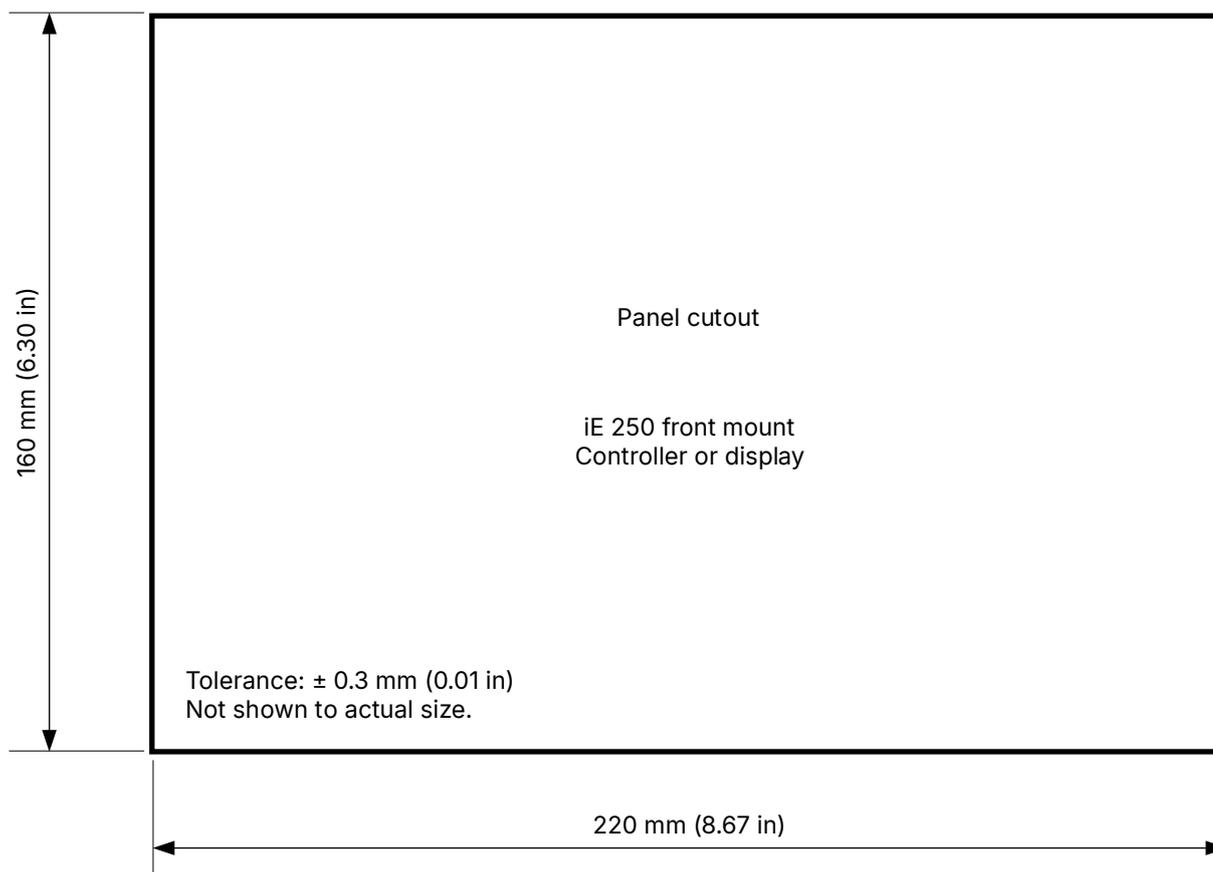
Unter [Warnhinweise und Sicherheit](#) erhalten Sie einen umfassenden Einblick in die Vorsichtsmaßnahmen, die im Zuge der Installation zu ergreifen sind.

3. Montage des Gerätes

3.1 In Schalttafel eingebaute Steuerung oder Display

3.1.1 Schalttafelausschnitt

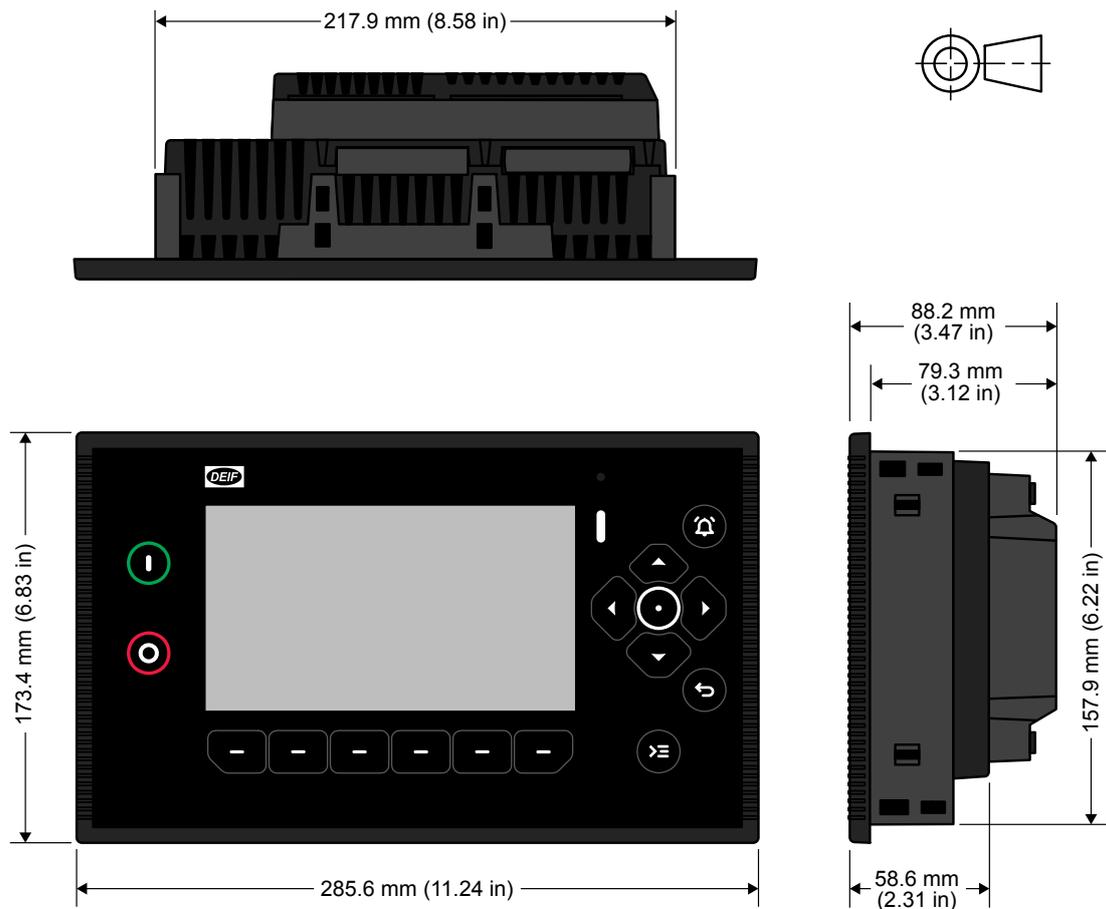
Diese Zeichnung des Plattenausschnitts ist dient zur Orientierung und ist nicht im Maßstab 1:1. Die Abmessungen werden beim Druck nicht korrekt sein. Verwenden Sie die angegebenen Maße, um Ihre Schablone für den Plattenausschnitt zu erstellen.



Die Stärke der Schalttafel muss unter 10 mm (0,39 Zoll) liegen.

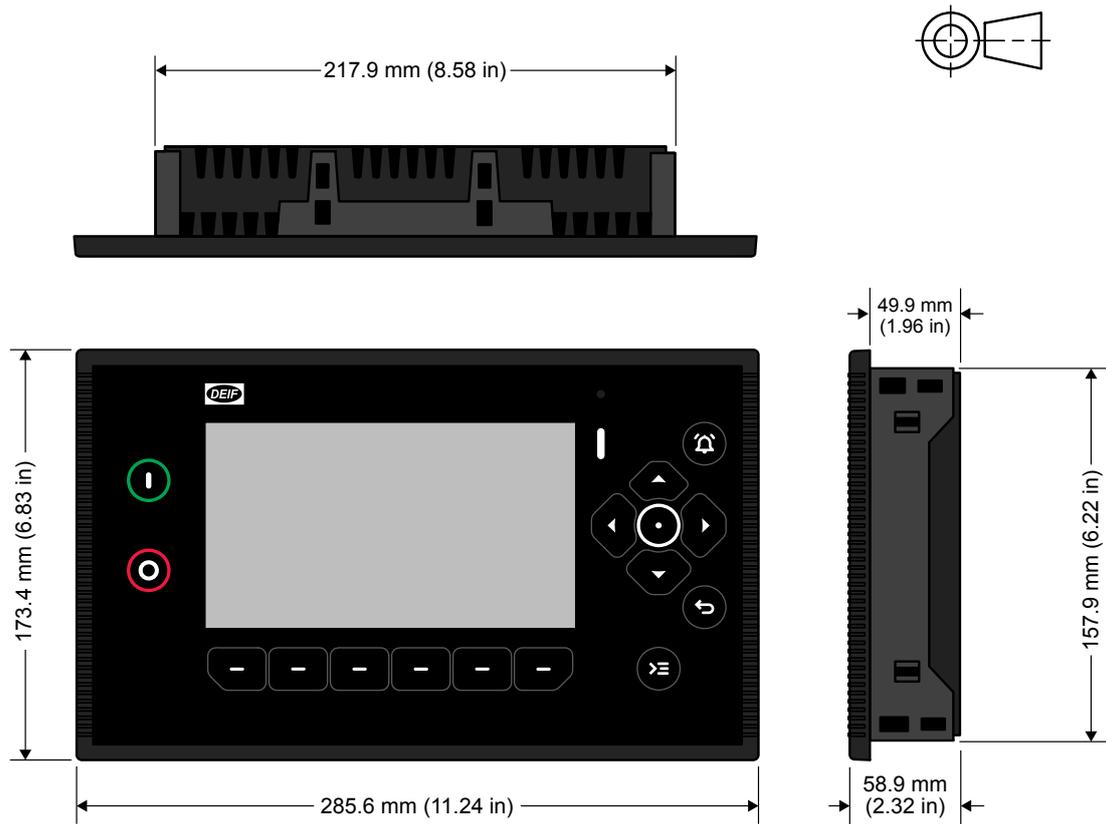
3.1.2 Abmessungen

3.1.2.1 Schalttafelverbaute Steuerung mit MIO2.1



Kategorie	Spezifikationen
Abmessungen	Mit MIO: L×H×D: 285,6 × 173,4 × 88,2 mm (11,24 × 6,83 × 3,47 Zoll) (Außenrahmen)
	Ohne MIO: L×H×D: 285,6 × 173,4 × 58,6 mm (11,24 × 6,83 × 2,30 Zoll) (Außenrahmen)
Schalttafelausschnitt	L×H: 220 × 160 mm (8,67 × 6,30 Zoll) Toleranz: ± 0,3 mm (0,01 Zoll)
Gewicht	Mit MIO: ~ 1233 g (2,72 lb)

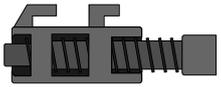
3.1.2.2 Lokales Display für iE 7 *



Kategorie	Spezifikationen
Abmessungen	L×H×D: 285,6 × 173,4 × 58,9 mm (11,24 × 6,83 × 2,32 Zoll) (Außenrahmen)
Schalttafelausschnitt	L×H: 220 × 160 mm (8,67 × 6,30 Zoll)
Gewicht	

NOTE * Erfragen Sie die Verfügbarkeit bei DEIF.

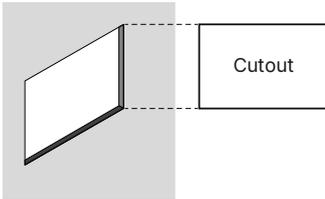
3.1.3 Montieren Sie das Gerät



x 7

Das Gerät wird mit sieben Schraubshellen (im Lieferumfang enthalten) befestigt.

1.

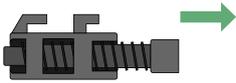


Erzeugen Sie ein rechteckiges Loch in der Platte in der richtigen Größe.

Die Abmessungen des Ausschnitts finden Sie unter [Schalttafelausschnitt](#).

Die Stärke der Schalttafel muss unter 10 mm (0,39 Zoll) liegen.

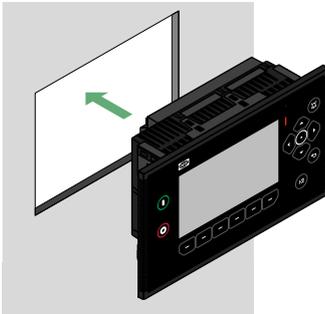
2.



Vergewissern Sie sich, dass jede Schraubshell bis zu der dargestellten Position gelockert ist.

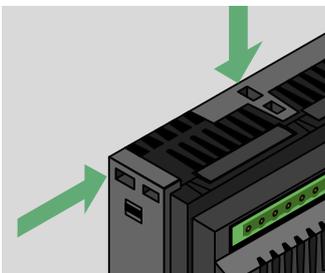
Entfernen Sie die Schraubshell nicht vollständig aus der Halterung.

3.



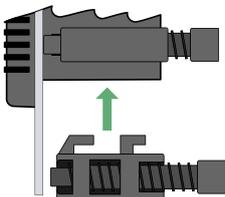
Setzen Sie das Gerät in den Schalttafelausschnitt ein.

4.



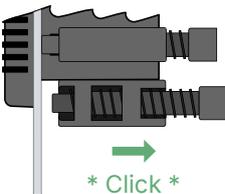
Machen Sie am Gerät die Befestigungslöcher für die Schraubshellen ausfindig.

5.



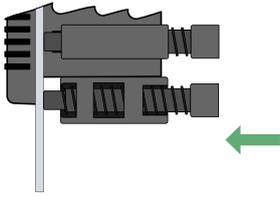
Führen Sie jede Schraubshell in die jeweiligen Befestigungslöcher ein.

6.



Bewegen Sie jede Schraubshell in ihre Position.

7.



Drehen Sie die Schraubchellen, bis das Gerät fest auf der Schalttafeloberfläche sitzt.

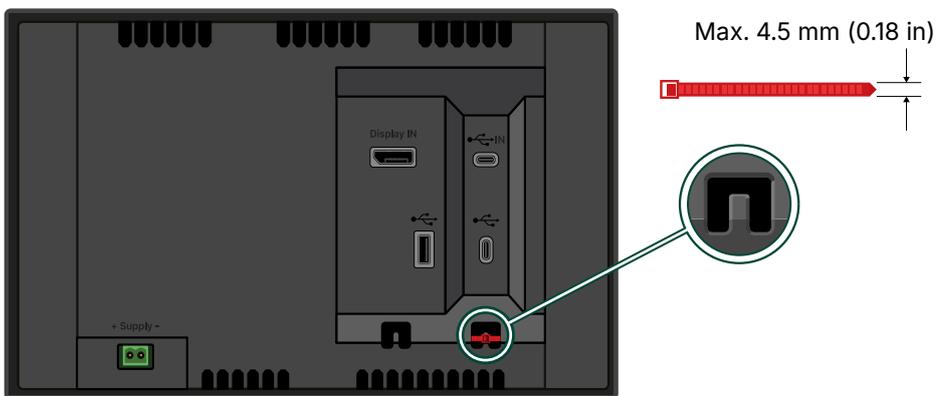
Überschreiten Sie nicht das empfohlene Drehmoment von 0,1 N-m.

3.1.4 Kabelzugentlastung iE 7

Stecköffnungen für Kabelbinder

Die iE 7 verfügt über zwei Stecköffnungen für Kabelbinder, die sich an der Unterseite des Displays befinden. Bei Installationen, die starken Vibrationen ausgesetzt sein können, müssen Sie sowohl das USB- als auch das DisplayPort-Kabel mit Kabelbindern sichern.

Die Kabelbinder dürfen maximal eine Breite von 4,5 mm (0,18 Zoll) aufweisen.

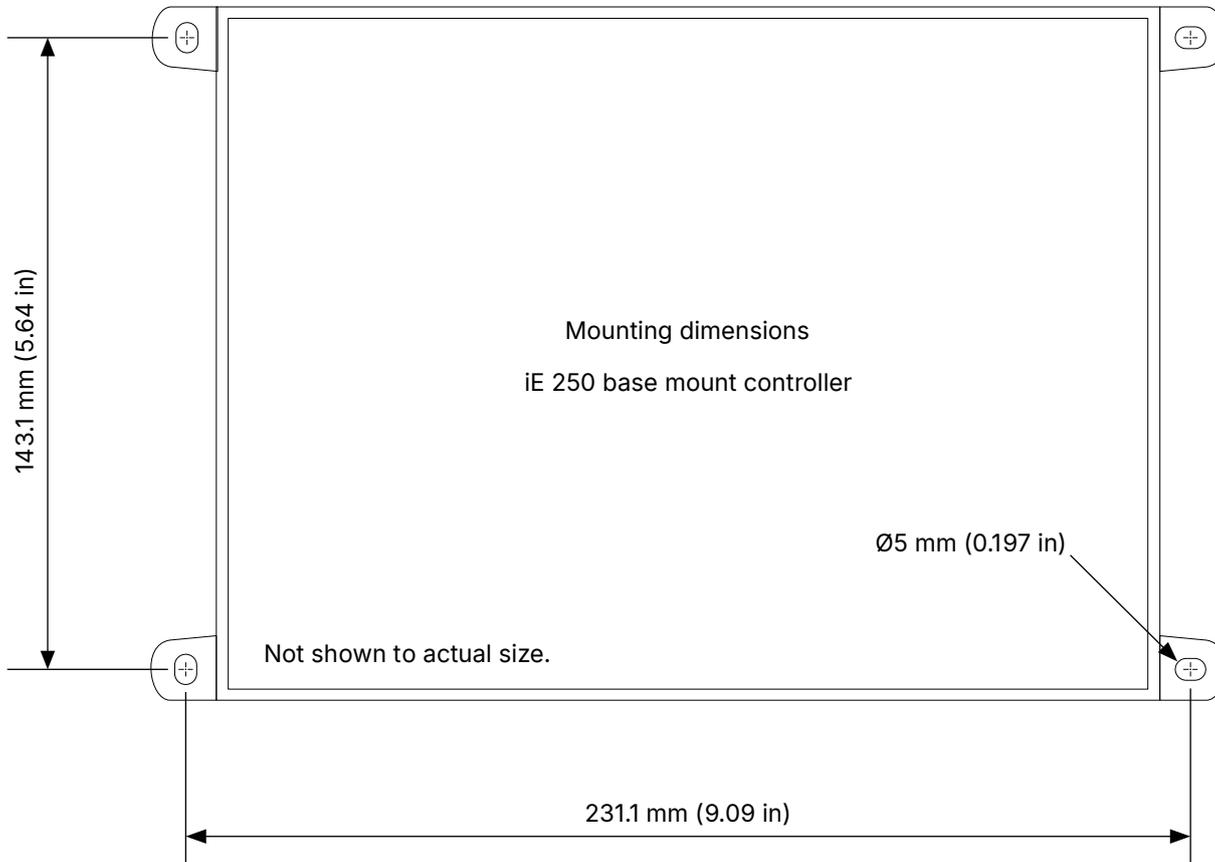


3.2 Steuerung für Basishalterung *

NOTE * Erfragen Sie die Verfügbarkeit bei DEIF.

3.2.1 Abmessungen der Montagebohrungen

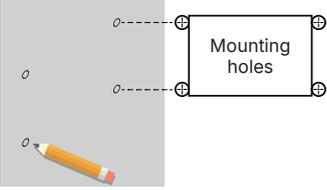
Diese Maßzeichnung dient zur Orientierung und entspricht nicht dem Maßstab 1:1. Die Abmessungen werden beim Druck nicht korrekt sein. Verwenden Sie die angegebenen Maße, um Ihre Vorlage zu erstellen.



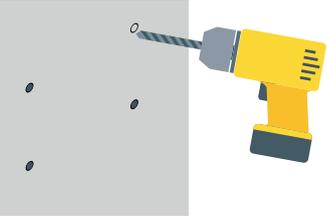
3.2.2 Montage auf einer ebenen Oberfläche

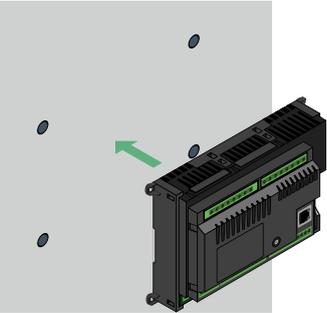
Befestigungselemente für die Montage des Racks

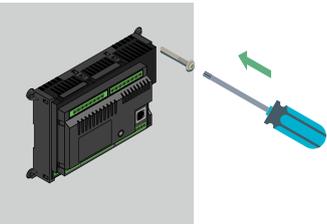
Befestigungselemente für die Montage sind **nicht** im Lieferumfang der Steuerung enthalten. Die Befestigungen der Basishalterung müssen das Gewicht des Racks und der Verkabelung tragen können.

- 

Messen Sie die Montagebohrungen aus und kennzeichnen Sie sie auf der Oberfläche.

📖 Die Platzierung der Montagebohrungen entnehmen Sie bitte [Abmessungen der Montagebohrungen](#).
- 

Bohren Sie die Löcher für die Montage des Racks und passen Sie sie formgerecht an.
- 

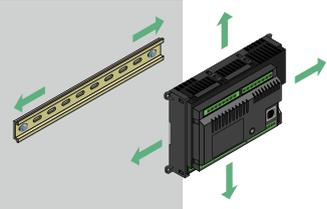
Richten Sie die Basishalterung auf die Bohrungen aus und bedenken Sie dabei ggf. auch Unterlegscheiben.
- 

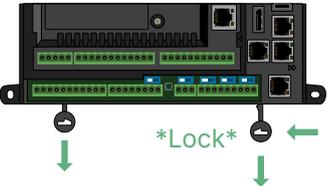
Ziehen Sie alle Befestigungen an, bis die Einheit an der Oberfläche angebracht ist.

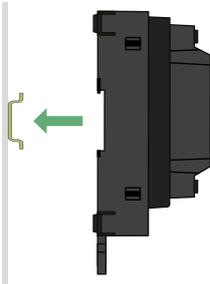
Achten Sie darauf, die Befestigungen nicht zu fest anzuziehen, damit der Rahmen keinen Schaden nimmt.

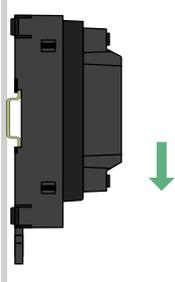
Überschreiten Sie nicht das empfohlene Drehmoment von 0,1 N-m.

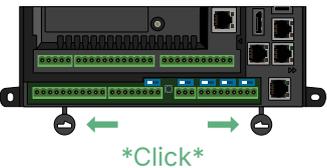
3.2.3 Montage auf DIN-Schiene

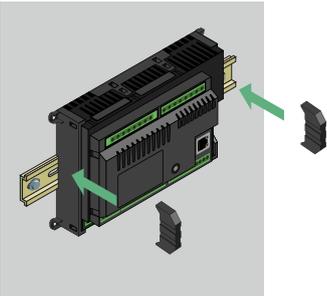
1.  Vergewissern Sie sich, dass rund um die Steuerung und an beiden Seiten der DIN-Schiene ausreichend Freiraum vorhanden ist.
- 📖 Mehr zu den Vorgaben bezüglich des benötigten Freiraums finden Sie in [Platzierung der Basishalterung](#).

2.  Ziehen Sie alle Sicherungstifte der DIN-Schiene nach unten und zur Mitte der Steuerung hin, bis sie einrasten.

3.  Platzieren Sie die Steuerung über der DIN-Schiene.

4.  Senken Sie die Steuerung ab, sodass sie auf der DIN-Schiene hängt.

5.  Vergewissern Sie sich, dass die Steuerung gerade über der DIN-Schiene liegt, und drücken Sie beide Sicherungstifte der DIN-Schiene nach außen, bis sie einrasten.

6.  Bringen Sie die Befestigungsklammern an der DIN-Schiene an.

3.3 Zusatzmodule

3.3.1 Kein Austausch von Modulen im laufenden Betrieb



DANGER!

Tauschen Sie Module nicht im laufenden Betrieb aus



Es ist nicht gestattet, Module im laufenden Betrieb auszutauschen. Ein im laufenden Betrieb erfolgreicher Austausch von Modulen kann sowohl für das Personal als auch für die Geräte extrem gefährlich sein.

Achten Sie darauf, dass das System heruntergefahren ist und die Stromversorgung getrennt und abgeschaltet wurde.



Trennen Sie die Stromversorgung.



Schützen Sie die Module vor statischer Entladung.



Nehmen Sie während der Installation keine Änderung am Status vor.



Achten Sie darauf, PCB und Anschlussstifte nicht zu berühren.



More information

Unter [Warnhinweise und Sicherheit](#) erhalten Sie einen umfassenden Einblick in die Vorsichtsmaßnahmen, die im Zuge der Installation zu ergreifen sind.

3.3.2 Entfernen eines Zusatzmoduls

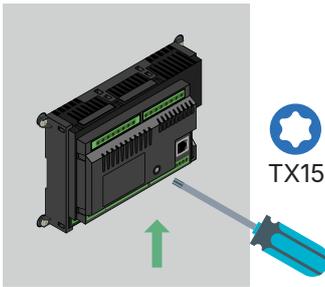
1. Schützen Sie die Zusatzmodule vor statischer Entladung.



Es empfiehlt sich, zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) ein ESD-Armband zu verwenden.

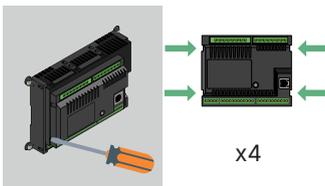
Überprüfen Sie den Widerstand des ESD-Armbandes und der entsprechenden Verbindung. **Fahren Sie nicht fort**, wenn die Verbindung zum ESD-Armband fehlerhaft ist. Tragen Sie das Armband grundsätzlich immer, wenn Sie Module installieren oder deinstallieren.

2. Greifen Sie zu einem Schraubenzieher mit langer Klinge und T15-/TX15-Bit, um das Zusatzmodul zu lösen.



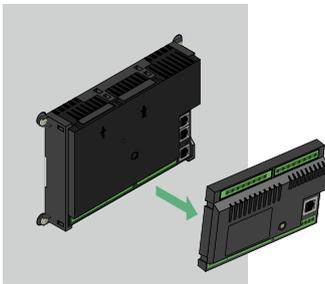
Greifen Sie zu einem Schraubenzieher mit langer Klinge und T15-/TX15-Bit, um das Zusatzmodul zu lösen.

3. Nehmen Sie einen Schlitz-Schraubenzieher zur Hand, um das Zusatzmodul zu lösen.



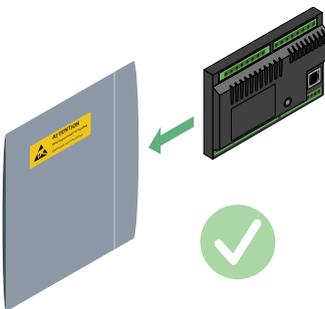
Nehmen Sie einen Schlitz-Schraubenzieher zur Hand, um das Zusatzmodul zu lösen.

4. Entfernen Sie das Zusatzmodul.



Entfernen Sie das Zusatzmodul.

5. Bewahren Sie das Zusatzmodul in einer vor elektrostatischer Entladung geschützten Verpackung auf, wenn es nicht an der Steuerung installiert ist.



Bewahren Sie das Zusatzmodul in einer vor elektrostatischer Entladung geschützten Verpackung auf, wenn es nicht an der Steuerung installiert ist.

3.3.3 Anbringen eines Zusatzmoduls

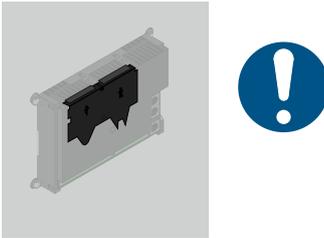
1. Schützen Sie die Zusatzmodule vor statischer Entladung.



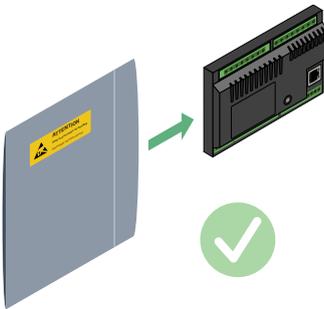
Es empfiehlt sich, zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) ein ESD-Armband zu verwenden.

Überprüfen Sie den Widerstand des ESD-Armbandes und der entsprechenden Verbindung. **Fahren Sie nicht fort**, wenn die Verbindung zum ESD-Armband fehlerhaft ist. Tragen Sie das Armband grundsätzlich immer, wenn Sie Module installieren oder deinstallieren.

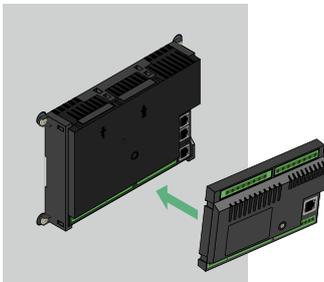
2. Vergewissern Sie sich, dass die Abdeckung für das Steckmodul an Ort und Stelle ist.



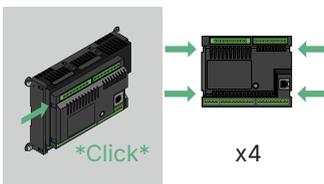
3. Entnehmen Sie das Zusatzmodul aus der ESD-Schutzverpackung.



4. Richten Sie das Zusatzmodul am PCB-Anschluss und den Positionen der 4 Clips aus.

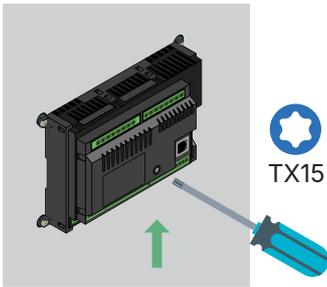


5. Haken Sie zunächst die linke und dann die rechte Seite ein.



Drücken Sie das Zusatzmodul auf die Steuerung und achten Sie darauf, dass alle 4 Clips einrasten.

6.



Greifen Sie zu einem Schraubenzieher mit langer Klinge und T15-/TX15-Bit, um das Zusatzmodul zu verschrauben.

Überschreiten Sie nicht das empfohlene Drehmoment von 0,13 N-m.

3.4 Steckmodule *

NOTE * Erfragen Sie die Verfügbarkeit bei DEIF.

3.4.1 Kein Austausch von Modulen im laufenden Betrieb



DANGER!

Tauschen Sie Module nicht im laufenden Betrieb aus



Es ist nicht gestattet, Module im laufenden Betrieb auszutauschen. Ein im laufenden Betrieb erfolgreicher Austausch von Modulen kann sowohl für das Personal als auch für die Geräte extrem gefährlich sein.

Achten Sie darauf, dass das System heruntergefahren ist und die Stromversorgung getrennt und abgeschaltet wurde.



Trennen Sie die Stromversorgung.



Schützen Sie die Module vor statischer Entladung.



Nehmen Sie während der Installation keine Änderung am Status vor.



Achten Sie darauf, PCB und Anschlussstifte nicht zu berühren.



More information

Unter [Warnhinweise und Sicherheit](#) erhalten Sie einen umfassenden Einblick in die Vorsichtsmaßnahmen, die im Zuge der Installation zu ergreifen sind.

3.4.2 Entfernen des Steckmoduls

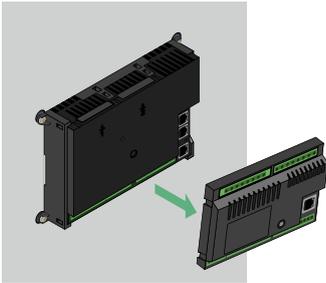
1. Schützen Sie die Steckmodule vor statischer Entladung.



Es empfiehlt sich, zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) ein ESD-Armband zu verwenden.

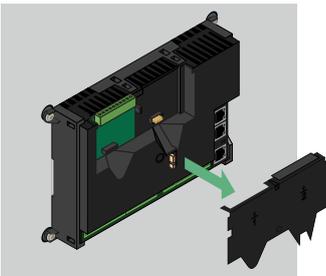
Überprüfen Sie den Widerstand des ESD-Armbandes und der entsprechenden Verbindung. **Fahren Sie nicht fort**, wenn die Verbindung zum ESD-Armband fehlerhaft ist. Tragen Sie das Armband grundsätzlich immer, wenn Sie Module installieren oder deinstallieren.

2. Während der Entfernung der Steckmodule darf an der Steuerung kein Zusatzmodul vorhanden sein.

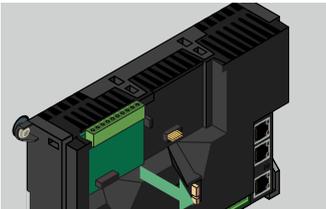


📖 Näheres zur Demontage des Zusatzmoduls entnehmen Sie bitte [Demontage des Zusatzmoduls](#).

3. Entfernen Sie die Abdeckung, die sich über den beiden Stecköffnungen befindet.

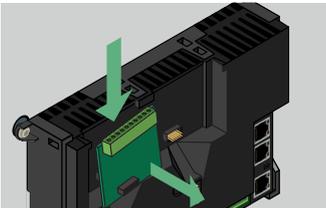


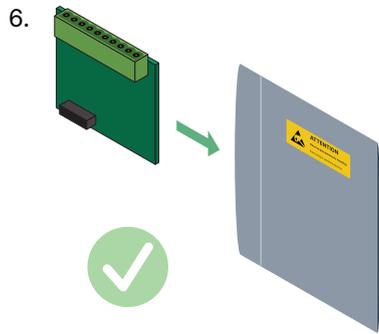
4. Ziehen Sie vorsichtig an der Unterseite des PCB, um die Anschlüsse am Klemmenblock zu lösen.



Nutzen Sie bei Bedarf einen Plastikbeitel oder ein ähnliches Plastikwerkzeug.

5. Ziehen Sie das Steckmodul nach unten und von der Steuerung fort.

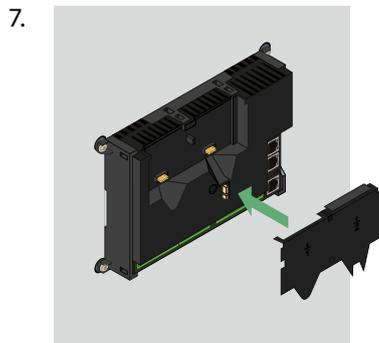




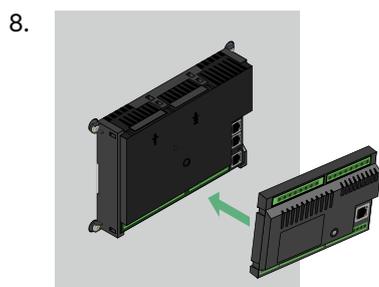
Halten Sie das Modul nur an der Kante fest.

Berühren Sie **nicht** die PCB.

Bewahren Sie das Steckmodul in einer vor elektrostatischer Entladung geschützten Verpackung auf, wenn es nicht an der Steuerung installiert ist.



Bringen Sie die Abdeckung an, die über den beiden Stecköffnungen sitzen soll.



Nun kann das Zusatzmodul wieder angebracht werden.

 Näheres zum Anbringen des Zusatzmoduls entnehmen Sie bitte [Anbringen des Zusatzmoduls](#).

3.4.3 Anbringen eines Steckmoduls

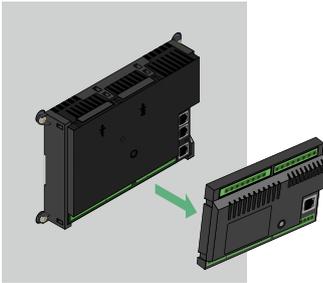
1. Schützen Sie die Steckmodule vor statischer Entladung.



Es empfiehlt sich, zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) ein ESD-Armband zu verwenden.

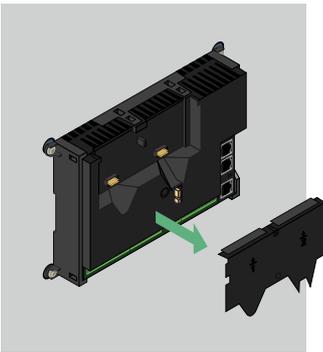
Überprüfen Sie den Widerstand des ESD-Armbandes und der entsprechenden Verbindung. **Fahren Sie nicht fort**, wenn die Verbindung zum ESD-Armband fehlerhaft ist. Tragen Sie das Armband grundsätzlich immer, wenn Sie Module installieren oder deinstallieren.

2. Während der Installation der Steckmodule darf an der Steuerung kein Zusatzmodul vorhanden sein.



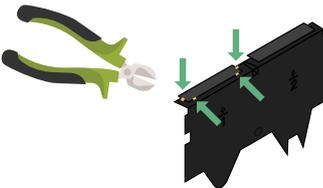
📖 Näheres zur Demontage des Zusatzmoduls entnehmen Sie bitte [Demontage des Zusatzmoduls](#).

3. Entfernen Sie die Abdeckung, die sich über den beiden Stecköffnungen befindet.

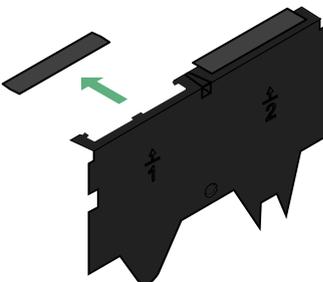


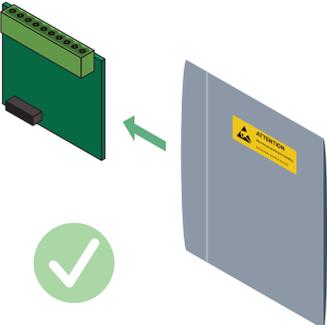
Lösen Sie den in den Öffnungen sitzenden, mit zwei Pfeilen gekennzeichneten Schnappverschluss.

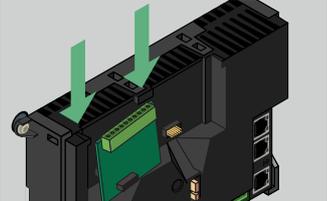
4. Schneiden Sie die 4 Laschen durch, mit denen die Abdeckung über den Stecköffnungen befestigt ist.

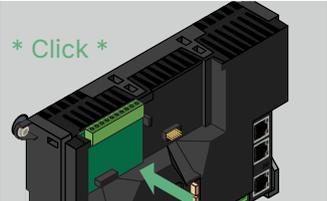


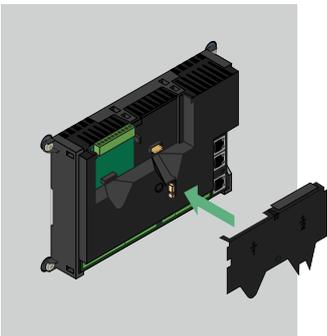
5. Nehmen Sie die Abdeckung ab.

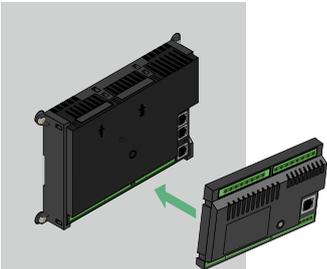


6.  Entnehmen Sie das Modul aus der ESD-Schutzverpackung.
- Halten Sie das Modul nur an der Kante fest.
- Berühren Sie **nicht** die PCB.

7.  Haken Sie das Steckmodul an der Oberseite ein und kippen Sie die PCB nach unten, ohne Druck auf den Klemmenblock auszuüben.

8.  * Click *
Vergewissern Sie sich, dass Klemmenblock und PCB aufeinander ausgerichtet sind, und drücken Sie gegen die Unterseite der PCB, bis das Steckmodul in seiner Position einrastet.

9.  Haken Sie die Abdeckung an der Oberseite ein und drehen Sie sie über die beiden Stecköffnungen nach unten.

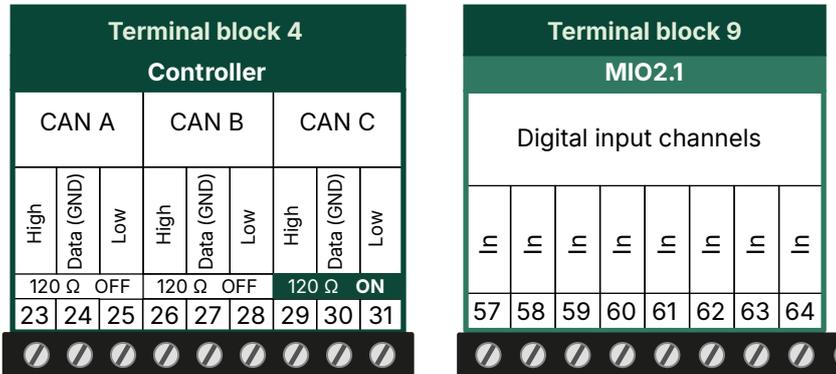
10.  Nun kann das Zusatzmodul wieder angebracht werden.
-  Näheres zum Anbringen des Zusatzmoduls entnehmen Sie bitte [Anbringen des Zusatzmoduls](#).

4. Verdrahtung der Geräte

4.1 Erläuterungen zur Verdrahtung

4.1.1 Lage der Klemmen

Dem Verkabelungsbeispiel in diesem Handbuch kann entnommen werden, ob sich die Klemmen an der **Steuerung** oder am **MIO2.1** befinden.



Manche Verbindungen können bei Bedarf auf andere Klemmen oder Hardware umgestellt werden.



More information

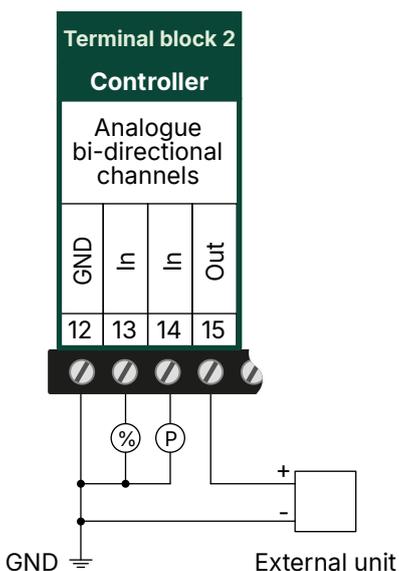
Eine Übersicht über die Klemmen finden Sie unter [Erläuterungen zu den Klemmenanschlüssen](#).

4.1.2 Bi-direktionale Kanäle

Ausgewählte Hardware verfügt über bi-direktionale Kanäle. Diese können entweder als Eingang oder als Ausgang konfiguriert werden.

Gemischte Nutzung mit Ein- und Ausgängen

Es ist möglich, eine Mischung aus Eingängen und Ausgängen auf derselben Klemmleiste zu verwenden.



4.1.3 Verdrahtungsbeispiel

Für jeden Steuerungstyp gibt es typische Verdrahtungspläne.

Jeder Steuerungstyp wird mit voreingestellten Ein- und Ausgängen geliefert.



More information

Die Verdrahtung der einzelnen Steuerungstypen können Sie den Kapiteln [Typische Verdrahtung für iE 250](#) oder [Typische Verdrahtung für iE 250 Marine](#) entnehmen.

Benutzerdefinierte Konfigurationen

Sie können die Ein- und Ausgänge an andere Klemmen anschließen als in der Standardkonfiguration angegeben. Wir empfehlen Ihnen, die Abweichungen von der Standardkonfiguration zu dokumentieren.

Zusätzlich zur Standardverdrahtung kann der Konstrukteur Eingänge und Ausgänge entsprechend den spezifischen Anforderungen des Systems festlegen. Diese können die verfügbaren konfigurierbaren Verbindungen in der Hardware des Basis-Steuerungstyps und/oder die Verbindungen von zusätzlich installierten Modulen nutzen. Diese Verbindungen sind nicht in den Standard-Verdrahtungsplänen enthalten, sondern müssen in den Zeichnungen des Systemplaners dargestellt werden.

Sie können zusätzliche Hardwaremodule für zusätzliche Ein- und Ausgänge montieren und verwenden. Die Einzelheiten dieser Verbindungen sind anlagenspezifisch und müssen in den Zeichnungen des Anlagenplaners enthalten sein.

4.1.4 Netzwerkkommunikation

Die Steuerungen kommunizieren über ihre Netzwerkverbindungen mit anderen Steuerungen.

iE 250

Die iE 250 kommuniziert mittels [CAN-Bus-Kommunikation](#) mit anderen DEIF-Steuerungen.

Es handelt sich hierbei um den **CAN-Bus des DEIF-Netzwerks**.

iE 250 Marine

Die iE 250 Marine kommuniziert mittels [Ethernet-Kommunikation](#) mit anderen DEIF-Steuerungen.

Es handelt sich hierbei um das **Ethernet des DEIF-Netzwerks**.

Kommunikation mit Erweiterungsracks

Die Steuerungen kommunizieren mittels [EtherCAT-Verbindungen](#) mit den Erweiterungsracks.

4.1.5 Technische Spezifikationen

Alle technischen Spezifikationen können im Datenblatt nachgelesen werden:

- [Datenblatt iE 250](#)
- [Datenblatt iE 250 Marine](#)
- [Datenblatt iE 250 PLC](#)

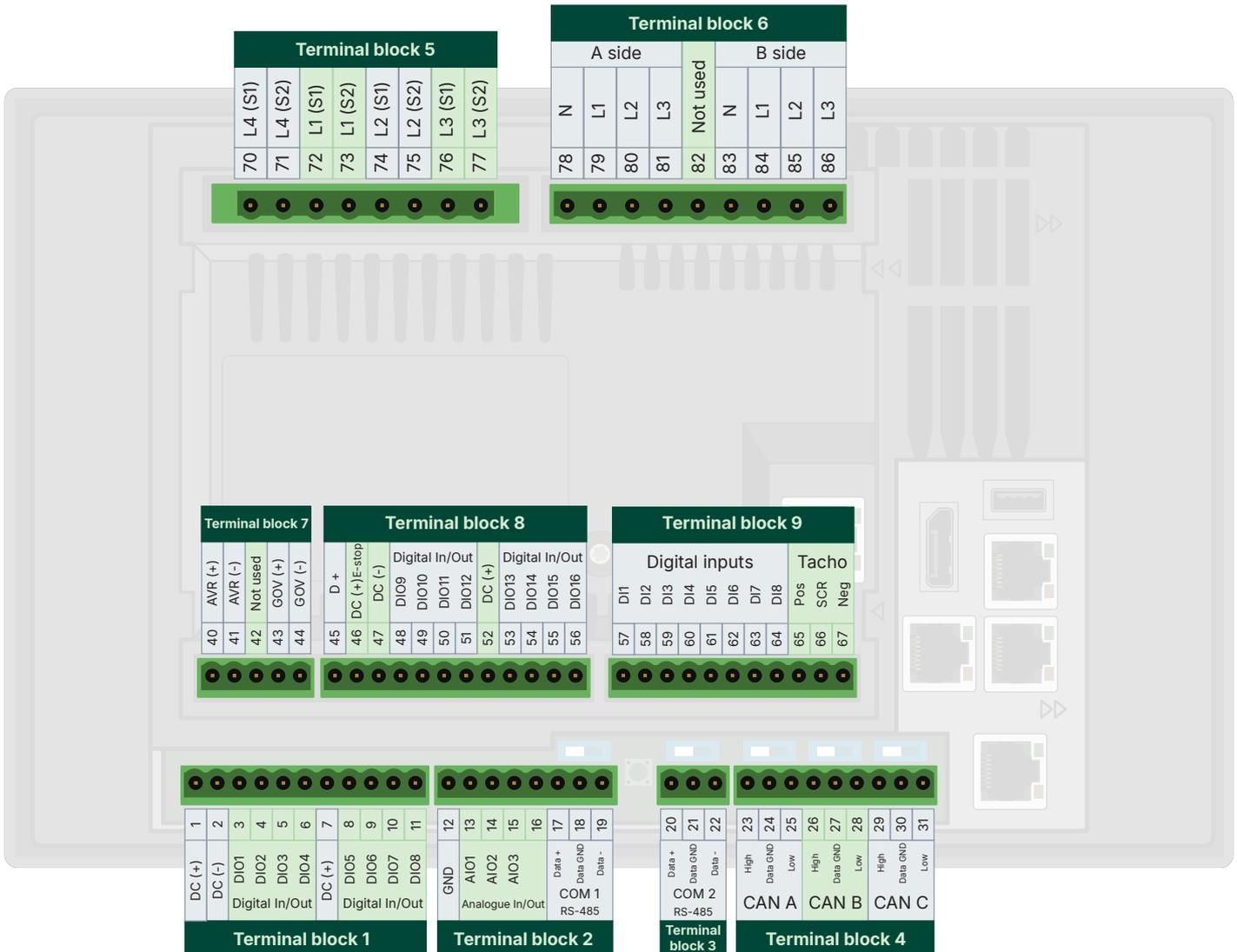
- [Datenblatt iE 350](#)
- [Datenblatt iE 350 Marine](#)
- [Datenblatt iE 350 PLC](#)

4.2 Klemmenanschlüsse

4.2.1 Erläuterungen zu den Klemmenanschlüssen

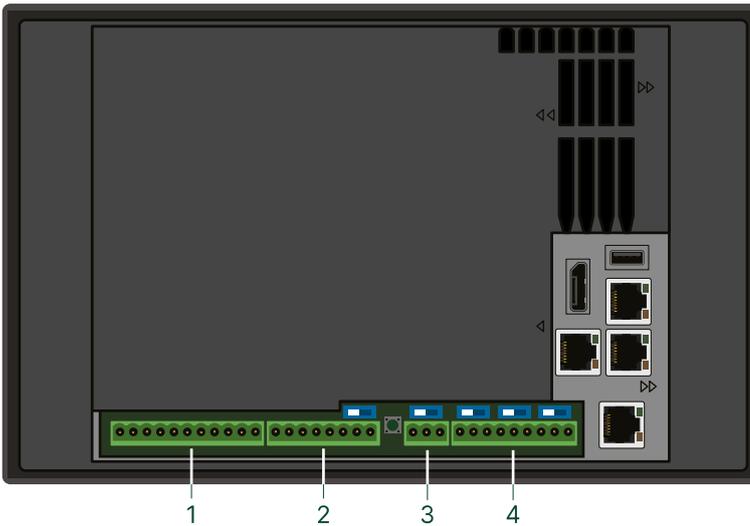
Verwenden Sie nur die von DEIF gelieferten Klemmenleisten. Verwenden Sie keine Ersatzprodukte.

Klemmen für Steuerung mit MIO2.1



Nr.	Ort	Anschlüsse
Klemmenblock 1	Steuerung	Leistung / Digitale bi-direktionale Kanäle
Klemmenblock 2	Steuerung	Analoge bi-direktionale Kanäle / COM1
Klemmenblock 3	Steuerung	COM2
Klemmenblock 4	Steuerung	CAN-Kommunikation
Klemmenblock 5	MIO2.1	Wechselstrom
Klemmenblock 6	MIO2.1	Wechselspannung A-seitig, B-seitig
Klemmenblock 7	MIO2.1	Analoger DZR / SPR
Klemmenblock 8	MIO2.1	D+ / Digitale bi-direktionale Kanäle
Klemmenblock 9	MIO2.1	Digitale Eingangskanäle / Tacho

4.2.2 Steuerungen (Schalttafel oder Basishalterung)



Klemmenblock 1 Leistung / Digitale bi-direktionale Kanäle

Klemme n	Funktion	Anmerkungen
1	Versorgung, DC (+)	Versorgung der Steuerung und der Kanäle 1 bis 4 (Klemmen 3 bis 6)
2	Versorgung, DC (-)	
3	Digitaler bi-direktionaler Kanal 1	
4	Digitaler bi-direktionaler Kanal 2	
5	Digitaler bi-direktionaler Kanal 3	
6	Digitaler bi-direktionaler Kanal 4	
7	Versorgung, DC (+)	Versorgung der Kanäle 5 bis 8 (Klemmen 8 bis 11).
8	Digitaler bi-direktionaler Kanal 5	
9	Digitaler bi-direktionaler Kanal 6	
10	Digitaler bi-direktionaler Kanal 7	
11	Digitaler bi-direktionaler Kanal 8	

Klemmenblock 2 Analoge bi-direktionale Kanäle / COM1

Klemme n	Funktion	Anmerkungen
12	ERDE	COM für analoge Kanäle
13	Analoger bi-direktionaler Kanal 1	
14	Analoger bi-direktionaler Kanal 2	
15	Analoger bi-direktionaler Kanal 3	
16	Analoger bi-direktionaler Kanal 4	
17	COM1 Daten + (A)	Der eingebaute Endwiderstand kann für den Abschluss verwendet werden.
18	COM1 Daten (Erde)	
19	COM1 Daten - (B)	

Klemmenblock 3 COM2

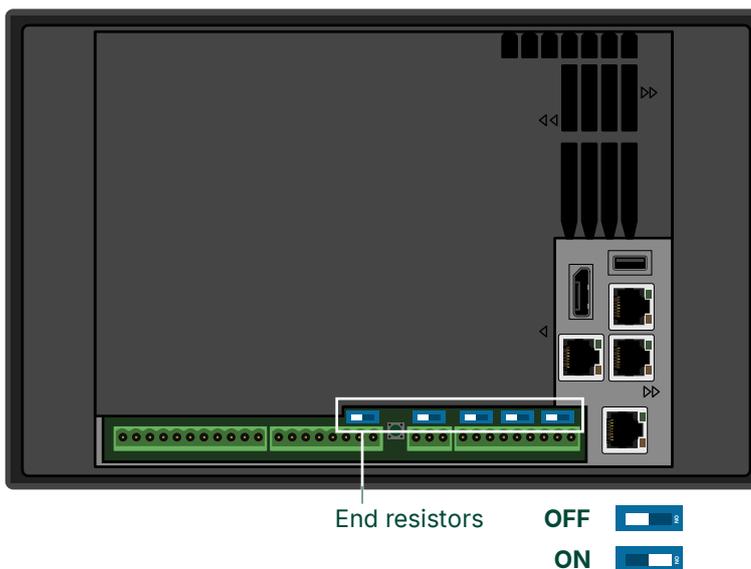
Klemme n	Funktion	Anmerkungen
20	COM2 Daten + (A)	Der eingebaute Endwiderstand kann für den Abschluss verwendet werden.
21	COM2 Daten (Erde)	
22	COM2 Daten - (B)	

Klemmenblock 4 CAN

Klemme n	Funktion	Anmerkungen
23	CAN A Hoch	Der eingebaute Endwiderstand kann für den Abschluss verwendet werden.
24	CAN A Daten (Erde)	
25	CAN A Niedrig	
26	CAN B Hoch	Der eingebaute Endwiderstand kann für den Abschluss verwendet werden.
27	CAN B Daten (Erde)	
28	CAN B Niedrig	
29	CAN C Hoch	Der eingebaute Endwiderstand kann für den Abschluss verwendet werden.
30	CAN C Daten (Erde)	
31	CAN C Niedrig	

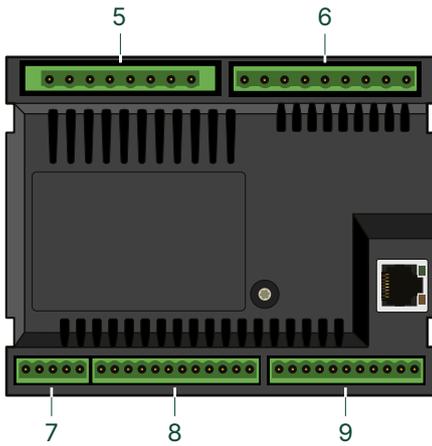
Endwiderstände für CAN oder COM (120 Ω Ohm)

Jeder COM- und CAN-Anschluss kann mit den eingebauten Endwiderständen oberhalb des Anschlusses abgeschlossen werden. Stellen Sie den Switch auf **EIN**, um den Endwiderstand für die Kommunikation zu verwenden. Die Standardeinstellung ist **AUS**.



4.2.3 Zusatzmodule

4.2.3.1 Messeingangs-/Messausgangsmodul (MIO2.1)



Klemmenblock 5: Wechselstrom

Klemme n	Funktion	Anmerkungen
70	L4 (S1)	Sie können S1 oder S2 für den Erdungsanschluss verwenden.
71	L4 (S2)	
72	L1 (S1)	Sie können S1 oder S2 für den Erdungsanschluss verwenden.
73	L1 (S2)	
74	L2 (S1)	Sie können S1 oder S2 für den Erdungsanschluss verwenden.
75	L2 (S2)	
76	L3 (S1)	Sie können S1 oder S2 für den Erdungsanschluss verwenden.
77	L3 (S2)	

Klemmenblock 6: Wechselspannung A-seitig, B-seitig

Klemme n	Funktion	Anmerkungen
78	N	A-seitige-Spannungsmessungen
79	L1	
80	L2	
81	L3	
82	Nicht benutzt	B-seitige Spannungsmessungen
83	N	
84	L1	
85	L2	
86	L3	

Klemmenblock 7: Analogausgang (DZR/SPR)

Klemme n	Funktion	Anmerkungen
40	SPR (+)	

Klemme n	Funktion	Anmerkungen
	AO1 (+)	
41	SPR (-) AO1 (-)	
42	Nicht benutzt	
43	DZR (+) AO2 (+)	
44	DZR (-) AO2 (-)	

Klemmenblock 8: Digitale bi-direktionale Kanäle und D+

Klemme n	Funktion	Anmerkungen
45	D+	D+-Generator (Feldwicklung).
46	DC (+) (Not-Aus)	Positive (+) Versorgung der Kanäle 9 bis 12 (Klemmen 48 bis 51).
47	DC (-)	Negative (-) Versorgung der Kanäle 9 bis 16 (Klemmen 48 bis 51).
48	Digitaler bi-direktionaler Kanal 9	Eingang und Ausgang kann auch innerhalb von Gruppen erfolgen, keine Hardwarebeschränkungen für gemischte Kanäle. Ausgang: Spannungsseitiges Treiben. Eingang: Negativschaltung Modi: Spannungsseitiger Ausgang mit Drahtbruchererkennung. Spannungsseitiger Ausgang ohne Drahtbruchererkennung. * Schalten bei positivem Digitaleingang (Stromsenke) * Schalten bei negativem Digitaleingang (Stromquelle) NOTE * Nur verfügbar bei SPS mit CODESYS.
49	Digitaler bi-direktionaler Kanal 10	
50	Digitaler bi-direktionaler Kanal 11	
51	Digitaler bi-direktionaler Kanal 12	
52	DC (+)	Versorgung der Kanäle 13 bis 16 (Klemmen 53 bis 56). Versorgung der Digitaleingänge 1 bis 8 (Klemmen 57 bis 64). Wenn Sie die Kanäle 13 bis 16 (Klemmen 53 bis 56) bei aktiviertem Not-Aus stromlos machen wollen, verwenden Sie die Gleichstromversorgung (+) von Klemme 46 zu dieser Klemme.
53	Digitaler bi-direktionaler Kanal 13	Eingang und Ausgang kann auch innerhalb von Gruppen erfolgen, keine Hardwarebeschränkungen für gemischte Kanäle. Ausgang: Spannungsseitiges Treiben. Eingang: Negativschaltung Modi: Spannungsseitiger Ausgang mit Drahtbruchererkennung. Spannungsseitiger Ausgang ohne Drahtbruchererkennung. * Schalten bei positivem Digitaleingang (Stromsenke) * Schalten bei negativem Digitaleingang (Stromquelle) NOTE * Nur verfügbar bei SPS mit CODESYS.
54	Digitaler bi-direktionaler Kanal 14	
55	Digitaler bi-direktionaler Kanal 15	
56	Digitaler bi-direktionaler Kanal 16	

Klemmenblock 9: Digitaleingangskanäle und Tacho

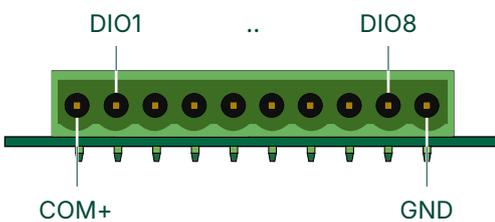
Klemme n	Funktion	Anmerkungen
57	Digitaleingang 1	Negativschaltung
58	Digitaleingang 2	Negativschaltung
59	Digitaleingang 3	Negativschaltung
60	Digitaleingang 4	Negativschaltung
61	Digitaleingang 5	Negativschaltung

Klemme n	Funktion	Anmerkungen
62	Digitaleingang 6	Negativschaltung
63	Digitaleingang 7	Negativschaltung
64	Digitaleingang 8	Negativschaltung
65	Tacho Pos.	Tachoeingänge MPU, W, NPN oder PNP.
66	Tacho SCR	Tachoeingänge MPU, W, NPN oder PNP.
67	Tacho-Negativ	Tachoeingänge MPU, W, NPN oder PNP.

4.2.4 Steckmodule

4.2.4.1 Modul mit 8 digitalen bi-direktionalen Kanälen*

NOTE * Erfragen Sie die Verfügbarkeit bei DEIF.

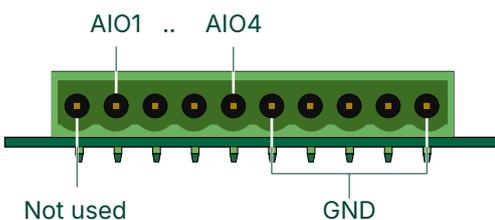


Klemmenblock: Digitale bi-direktionale Kanäle

Klemme n	Funktion	Anmerkungen
99 / 109	COM+	Allgemein für digitale Kanäle
98 / 108	Digitaler bi-direktionaler Kanal 1	Eingang und Ausgang kann auch innerhalb von Gruppen erfolgen, keine Hardwarebeschränkungen für gemischte Kanäle. Ausgang: Spannungsseitiges Treiben. Eingang: Negativschaltung Modi: Spannungsseitiger Ausgang mit Drahtbruchererkennung. Spannungsseitiger Ausgang ohne Drahtbruchererkennung. * Schalten bei positivem Digitaleingang (Stromsenke) * Schalten bei negativem Digitaleingang (Stromquelle) NOTE * Nur verfügbar bei SPS mit CODESYS.
97 / 107	Digitaler bi-direktionaler Kanal 2	
96 / 106	Digitaler bi-direktionaler Kanal 3	
95 / 105	Digitaler bi-direktionaler Kanal 4	
94 / 104	Digitaler bi-direktionaler Kanal 5	
93 / 103	Digitaler bi-direktionaler Kanal 6	
92 / 102	Digitaler bi-direktionaler Kanal 7	
91 / 101	Digitaler bi-direktionaler Kanal 8	
90 / 100	Digitale bi-direktionale Masse	

4.2.4.2 Modul mit 4 analogen bi-direktionalen Kanälen*

NOTE * Erfragen Sie die Verfügbarkeit bei DEIF.

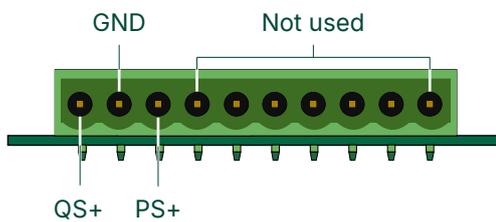


Klemmenblock: Analoge bi-direktionale Kanäle

Klemme n	Funktion	Anmerkungen
99 / 109	Nicht benutzt	
98 / 108	Analoger bi-direktionaler Kanal 1	
97 / 107	Analoger bi-direktionaler Kanal 2	
96 / 106	Analoger bi-direktionaler Kanal 3	
95 / 105	Analoger bi-direktionaler Kanal 4	
90..94 / 100..104	ERDE	

4.2.4.3 Modul zur analogen Lastverteilung *

NOTE * Erfragen Sie die Verfügbarkeit bei DEIF.



Klemmenblock: Analoge bi-direktionale Kanäle

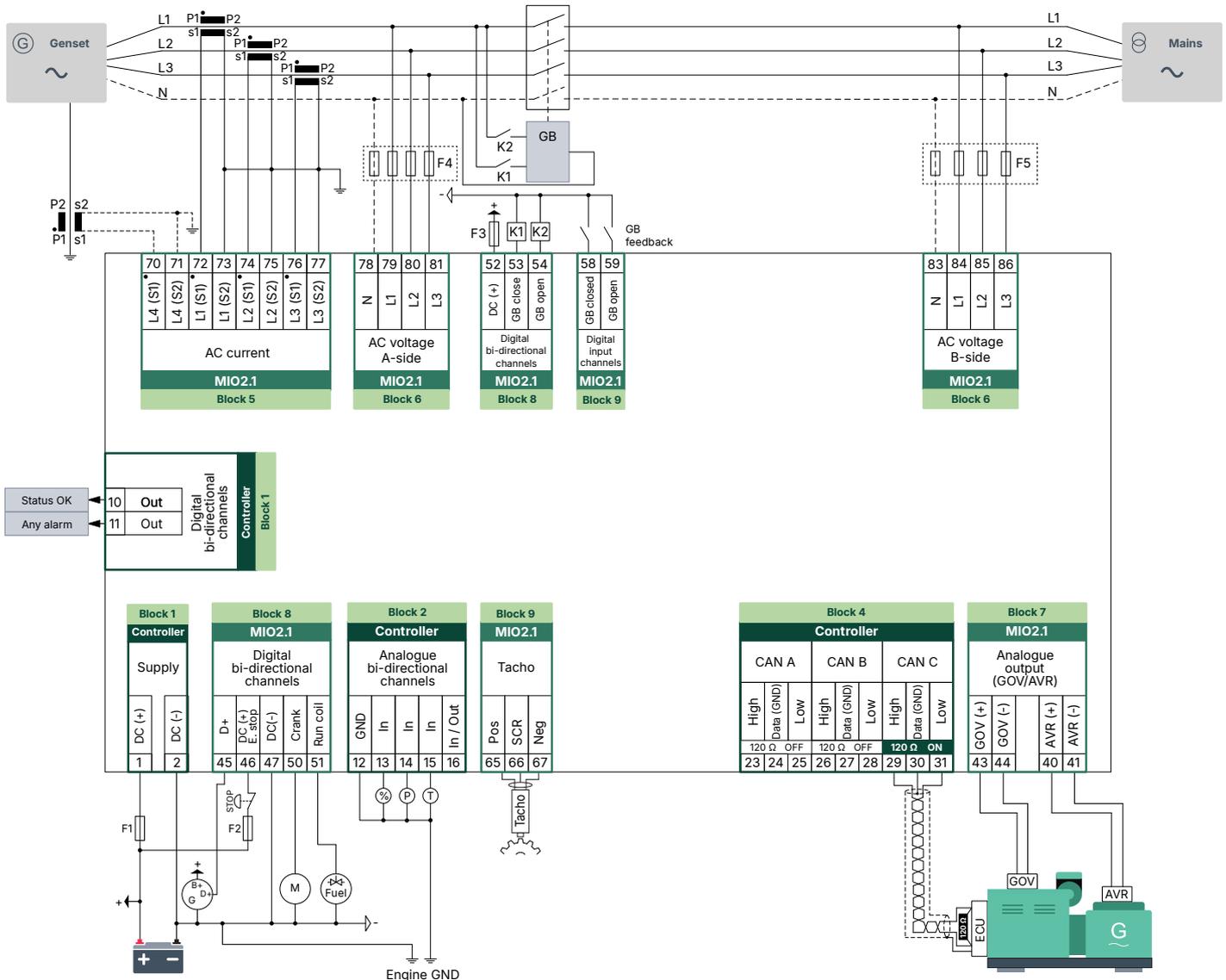
Klemme n	Funktion	Anmerkungen
99 / 109	QS+	QS: Blindleistung / Spannungsverteilung.
98 / 108	ERDE	
97 / 107	PS+	PS: Wirkleistung / Frequenzverteilung.
90..96 / 100..106	Nicht benutzt	

4.3 Verdrahtungsbeispiel

4.3.1 iE 250

4.3.1.1 Verkabelung Einzelaggregatsteuerung

Verkabelung Einzelaggregatsteuerung (GS) mit Netz



NOTE CAN C ist an ein ECU angeschlossen, wobei der Endwiderstand auf EIN gesetzt ist.

Sicherungen

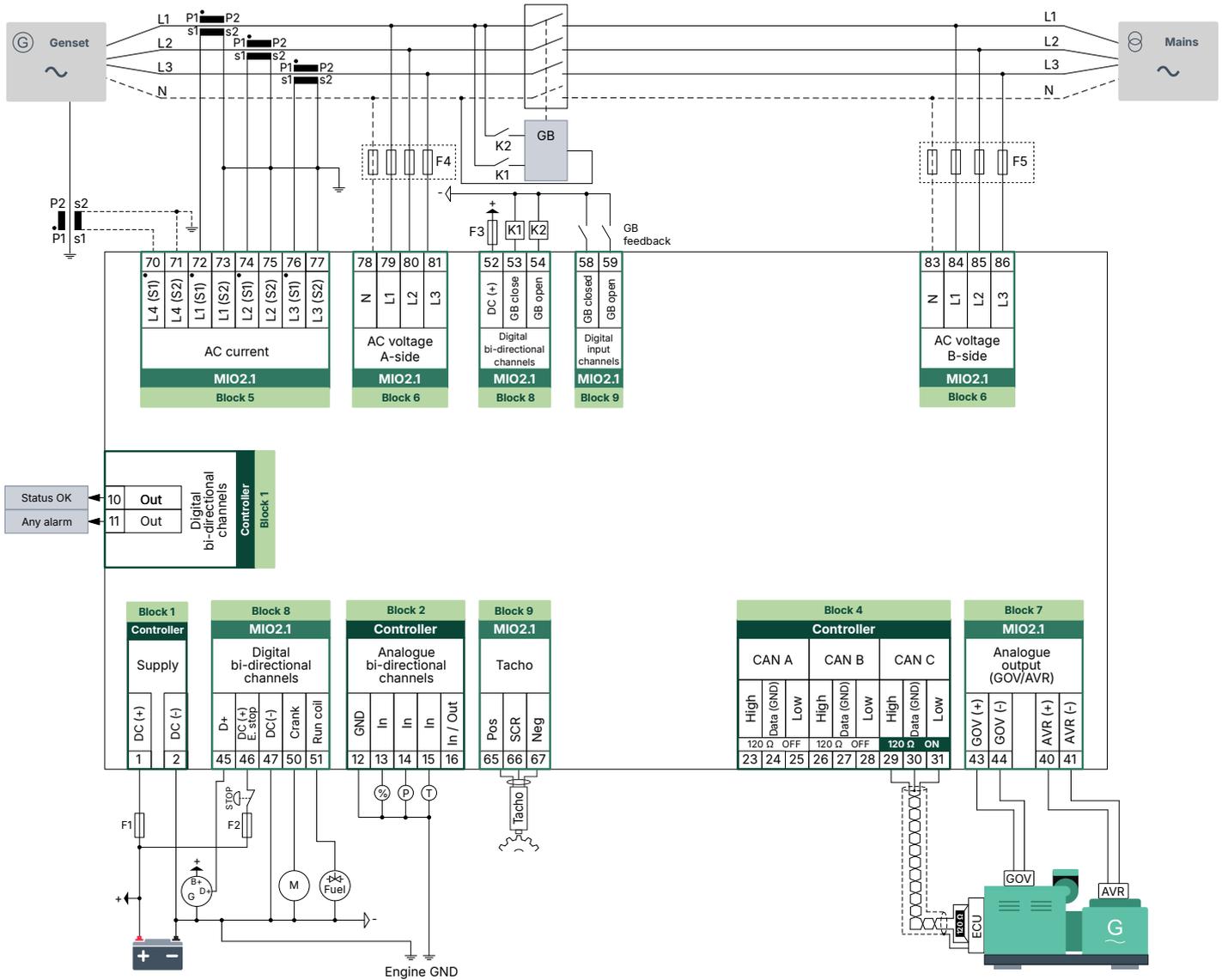
F1: 4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

Verkabelung Einzelaggregatsteuerung (GS) mit Netz



NOTE CAN C ist an ein ECU angeschlossen, wobei der Endwiderstand auf EIN gesetzt ist.

Sicherungen

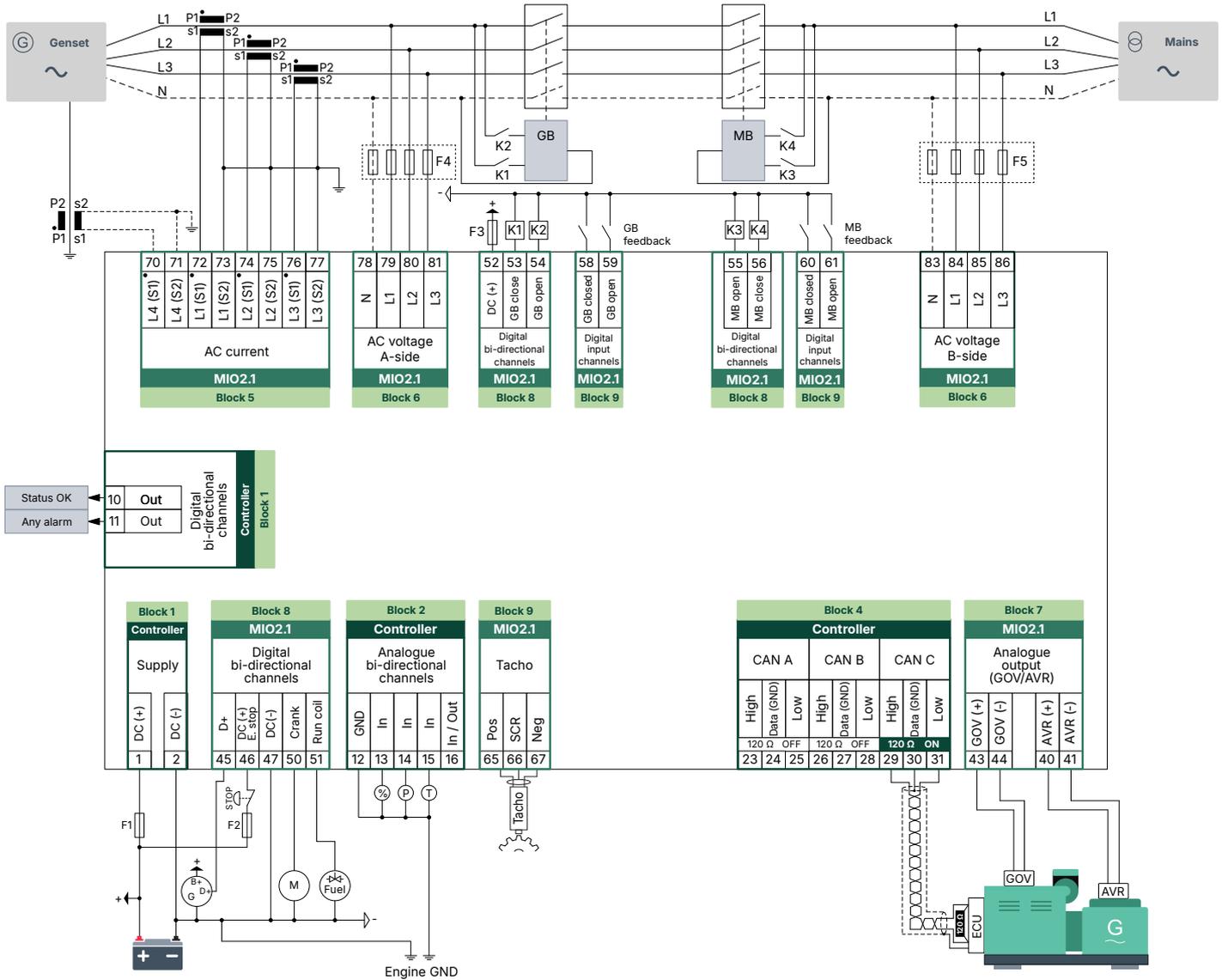
4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

Einzelaggregatsteuerung (GS+NS)

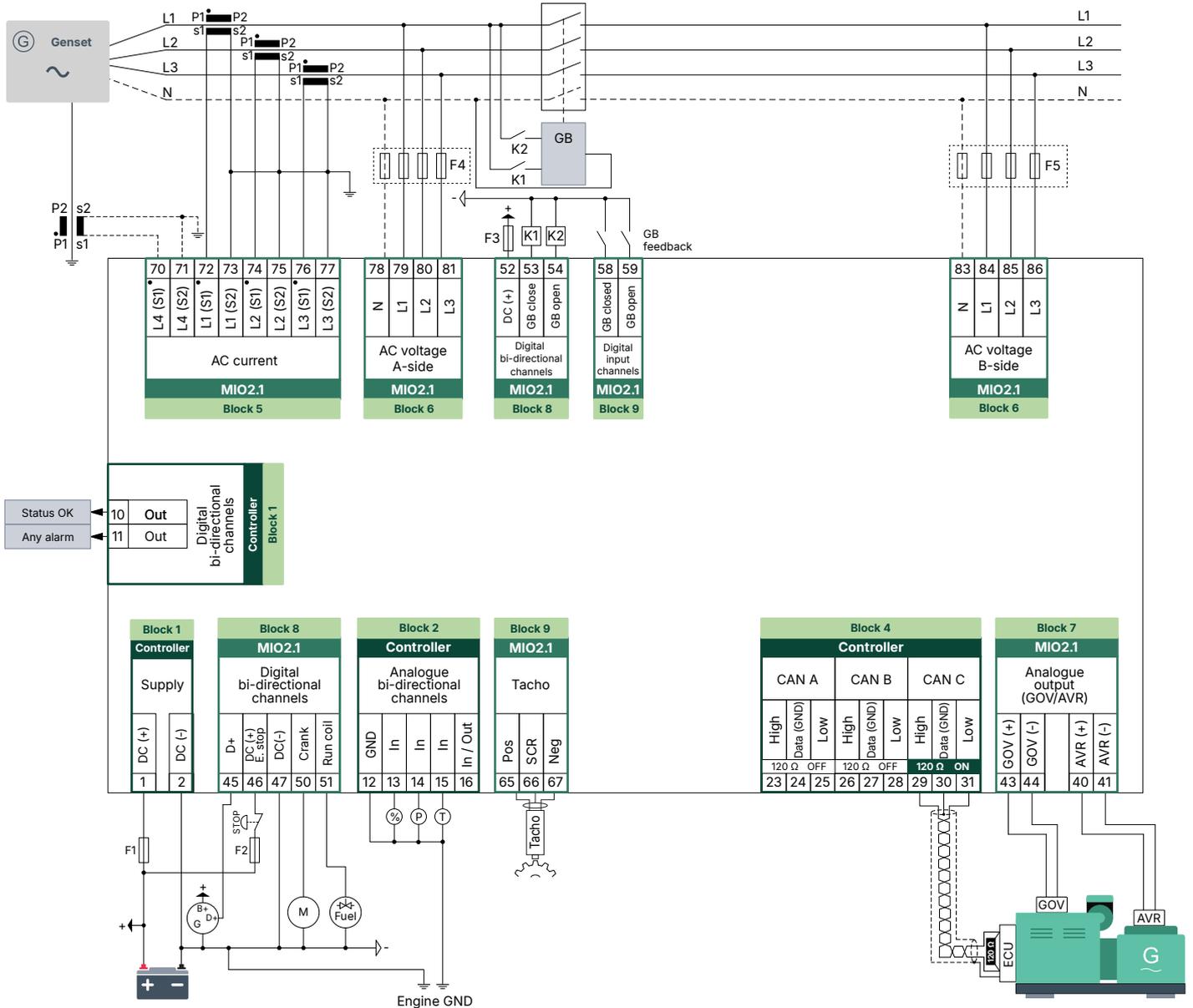


NOTE CAN C ist an ein ECU angeschlossen, wobei der Endwiderstand auf EIN gesetzt ist.

Sicherungen

- 4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve
- F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve
- F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve
- F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

4.3.1.2 Verkabelung Aggregatsteuerung (GS)



NOTE CAN C ist an ein ECU angeschlossen, wobei der Endwiderstand auf EIN gesetzt ist.

Sicherungen

4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

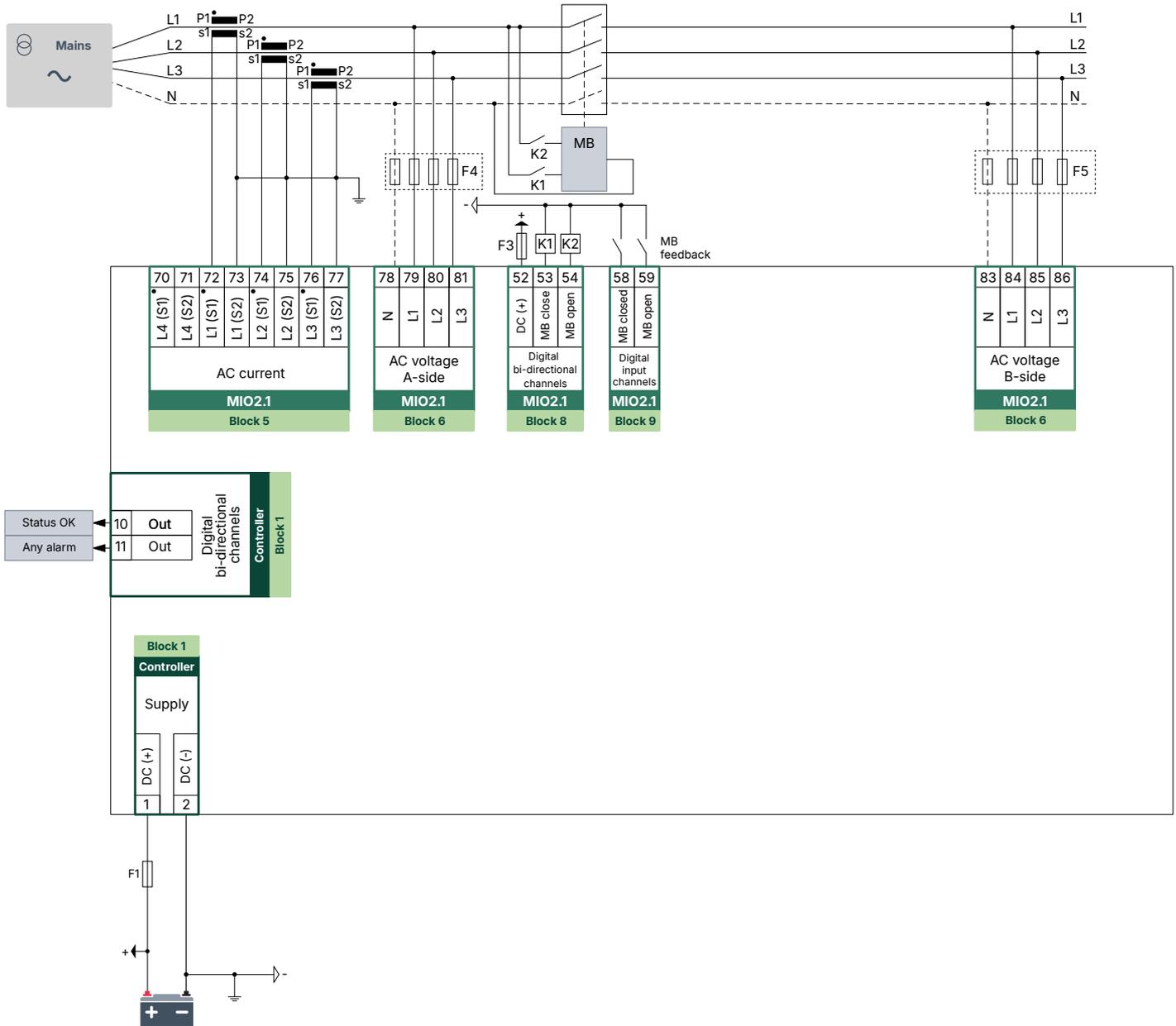
F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

4.3.1.3 Verkabelung Netzsteuerung

Netzsteuerung (NS)



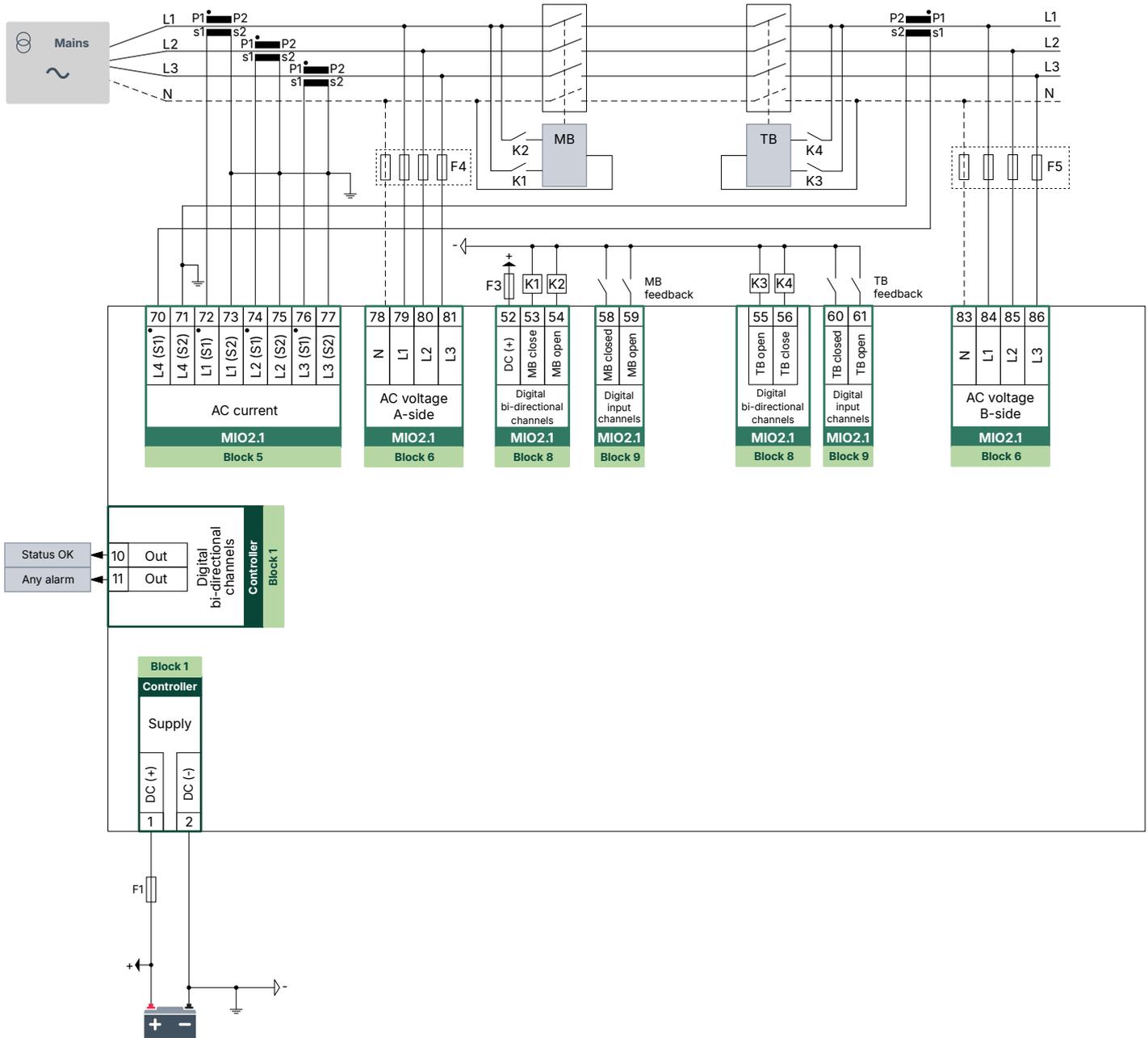
Sicherungen

4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

Netzsteuerung (NS+KS)



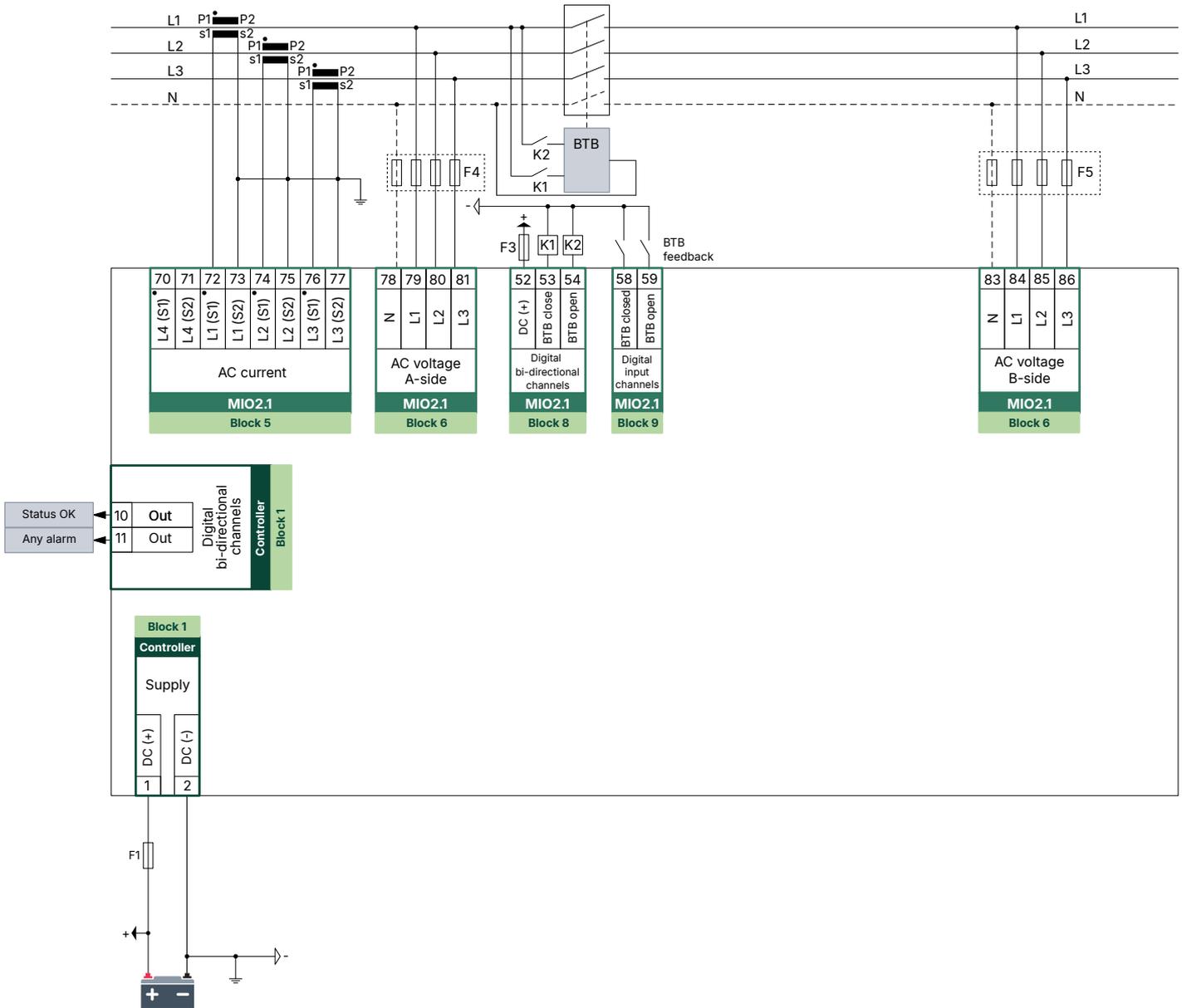
Sicherungen

4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

4.3.1.4 Verkabelung SKS-Steuerung (BTB)



Sicherungen

4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

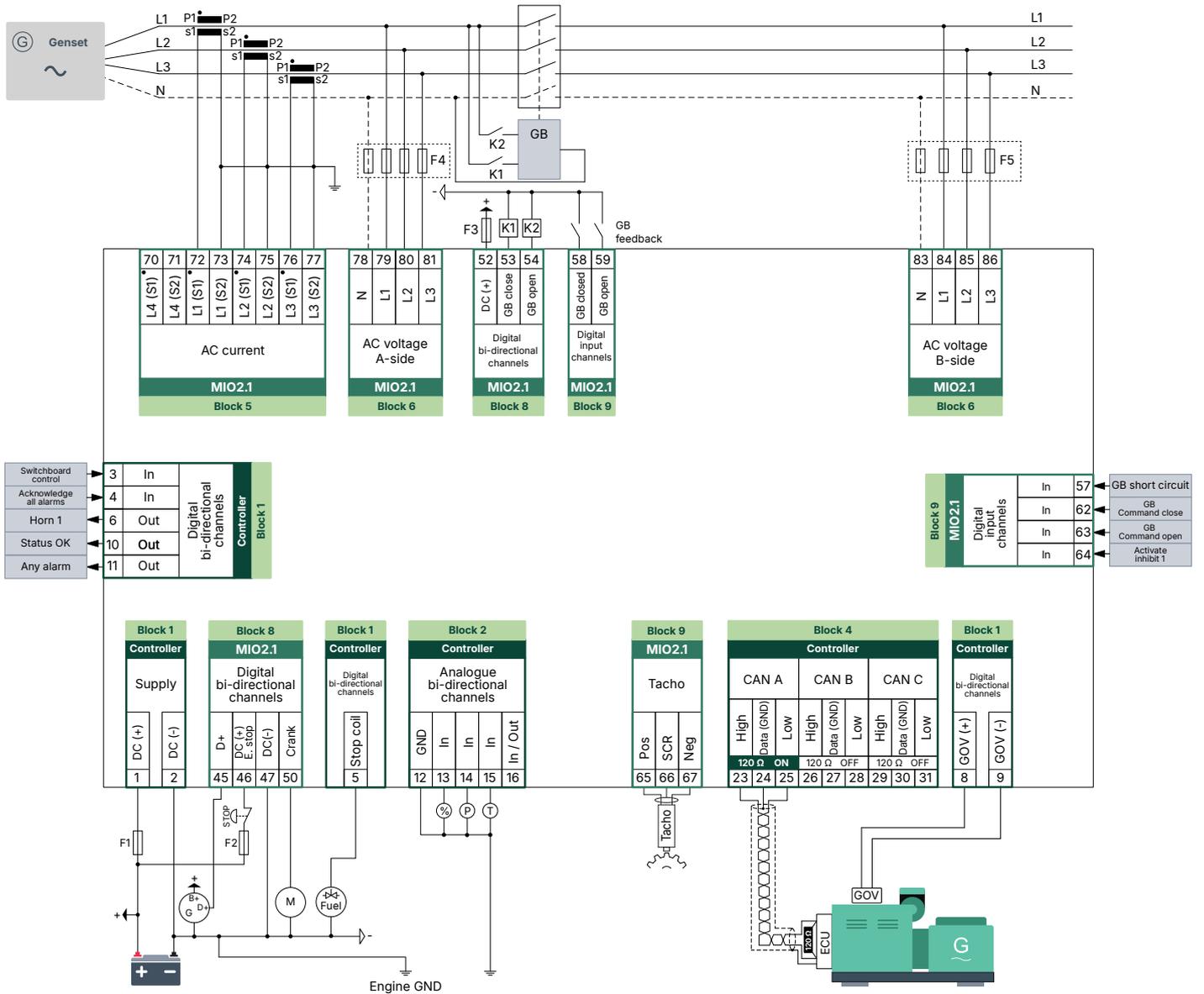
F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

4.3.2 iE 250 Marine

4.3.2.1 Verkabelung Aggregatsteuerung (GS)

Core



NOTE CAN A ist an ein ECU angeschlossen, wobei der Endwiderstand auf EIN eingestellt ist.

Sicherungen

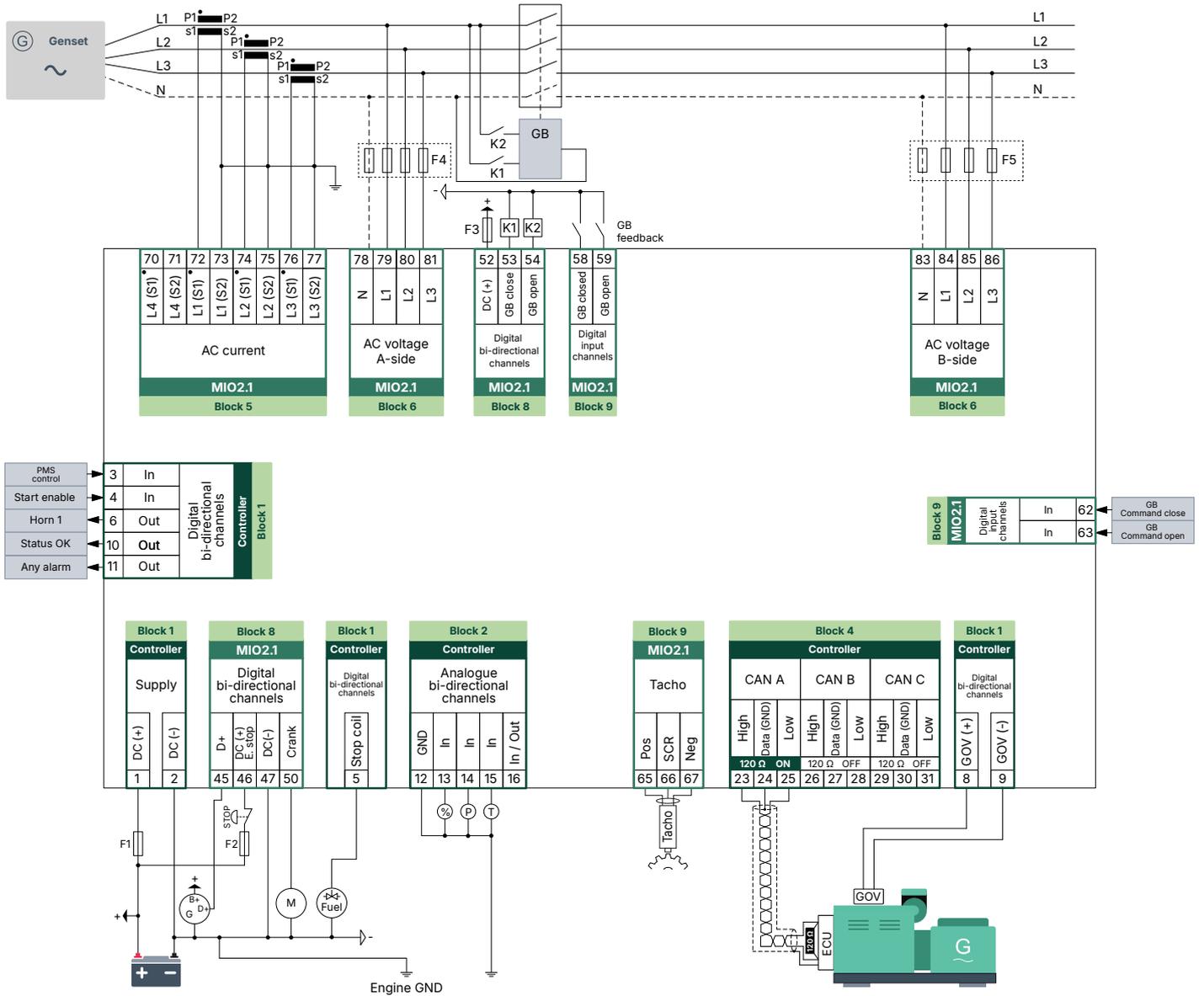
4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

Power Management



NOTE CAN A ist an ein ECU angeschlossen, wobei der Endwiderstand auf EIN eingestellt ist.

Sicherungen

F1: 4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

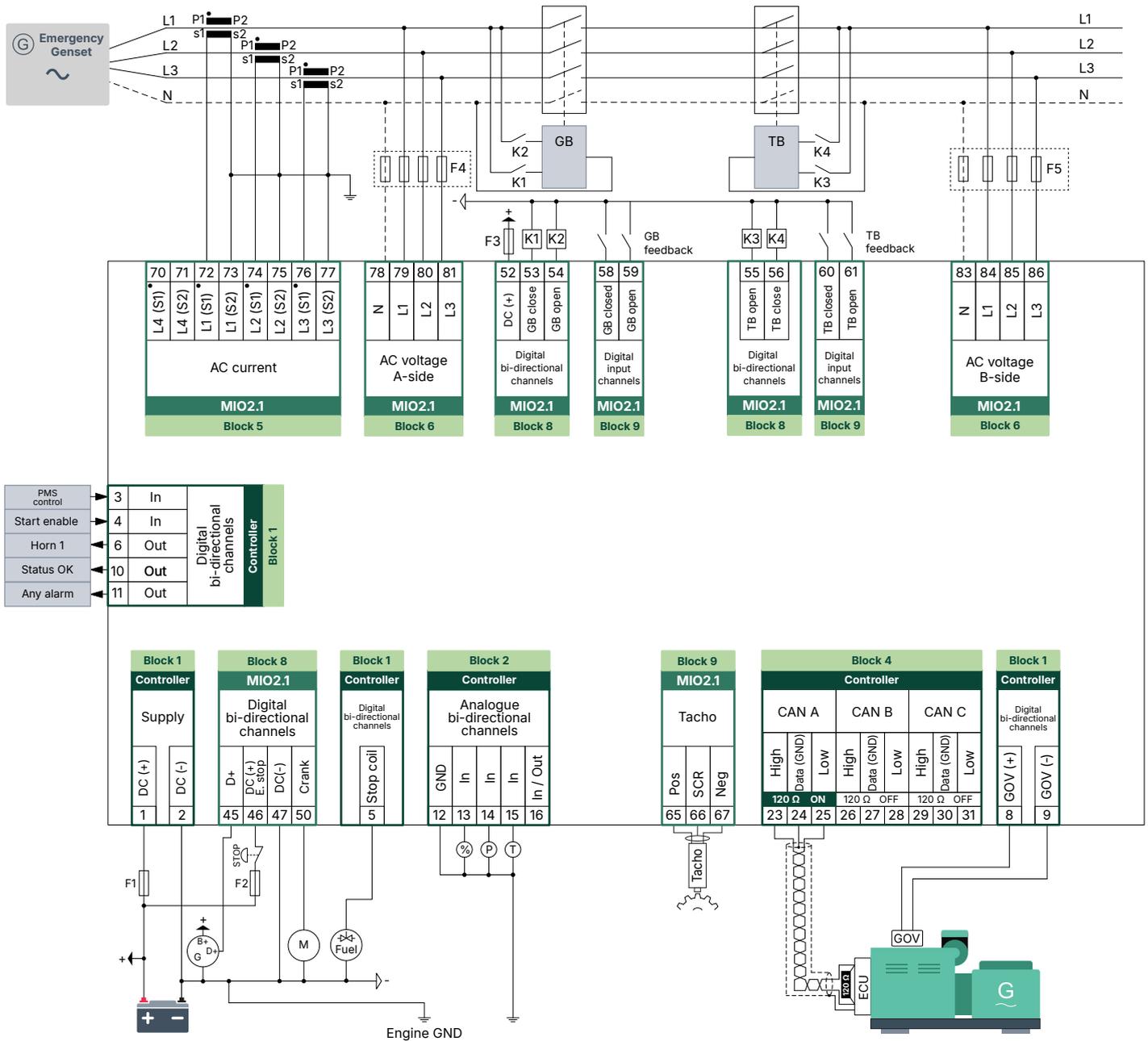
F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

4.3.2.2 Verkabelung Notstromaggregatsteuerung (EDG)

Power Management



NOTE CAN A ist an ein ECU angeschlossen, wobei der Endwiderstand auf EIN eingestellt ist.

Sicherungen

4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

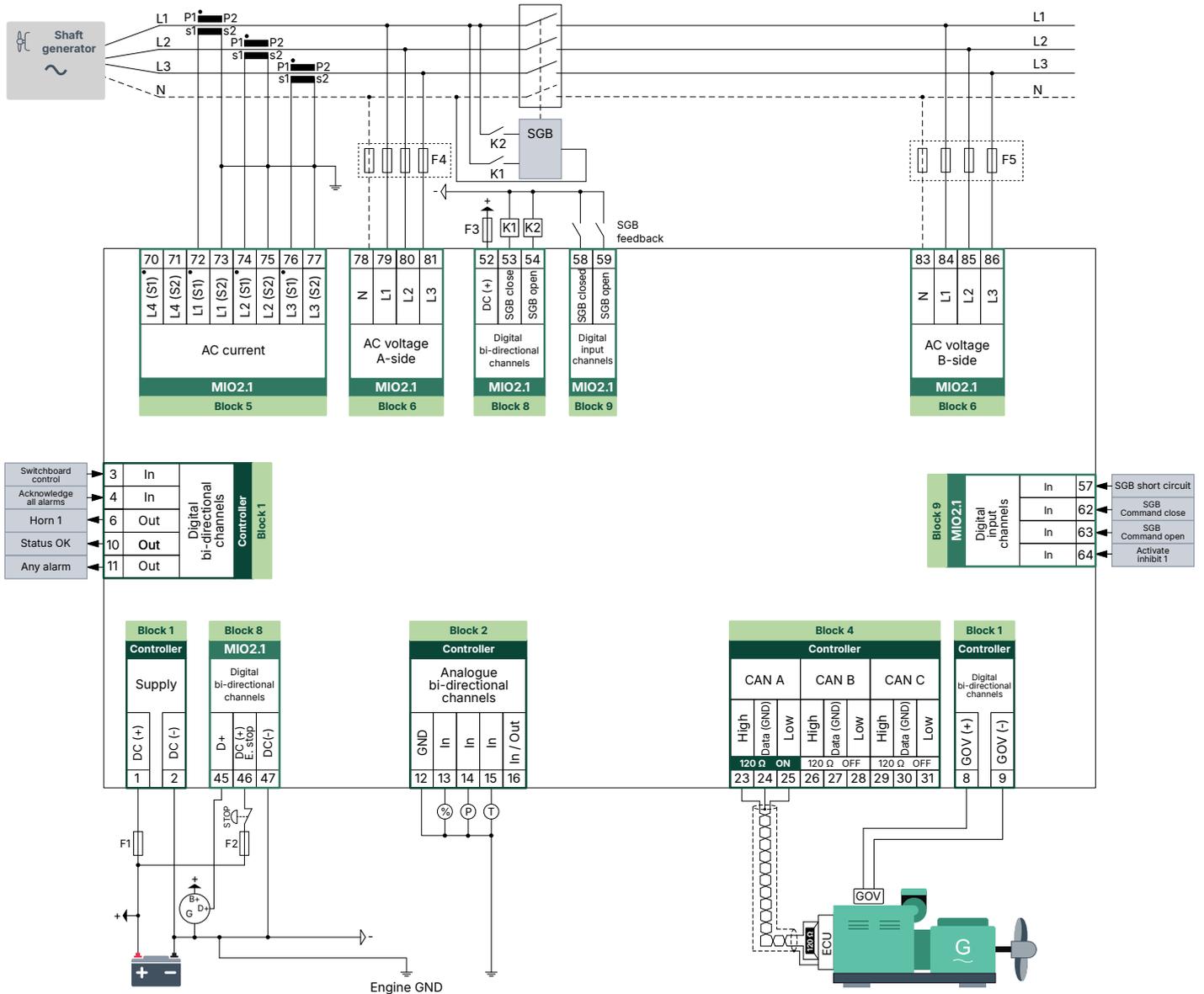
F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

4.3.2.3 Verkabelung Wellengeneratorsteuerung (SGB)

Core



NOTE CAN A ist an ein ECU angeschlossen, wobei der Endwiderstand auf EIN eingestellt ist.

Sicherungen

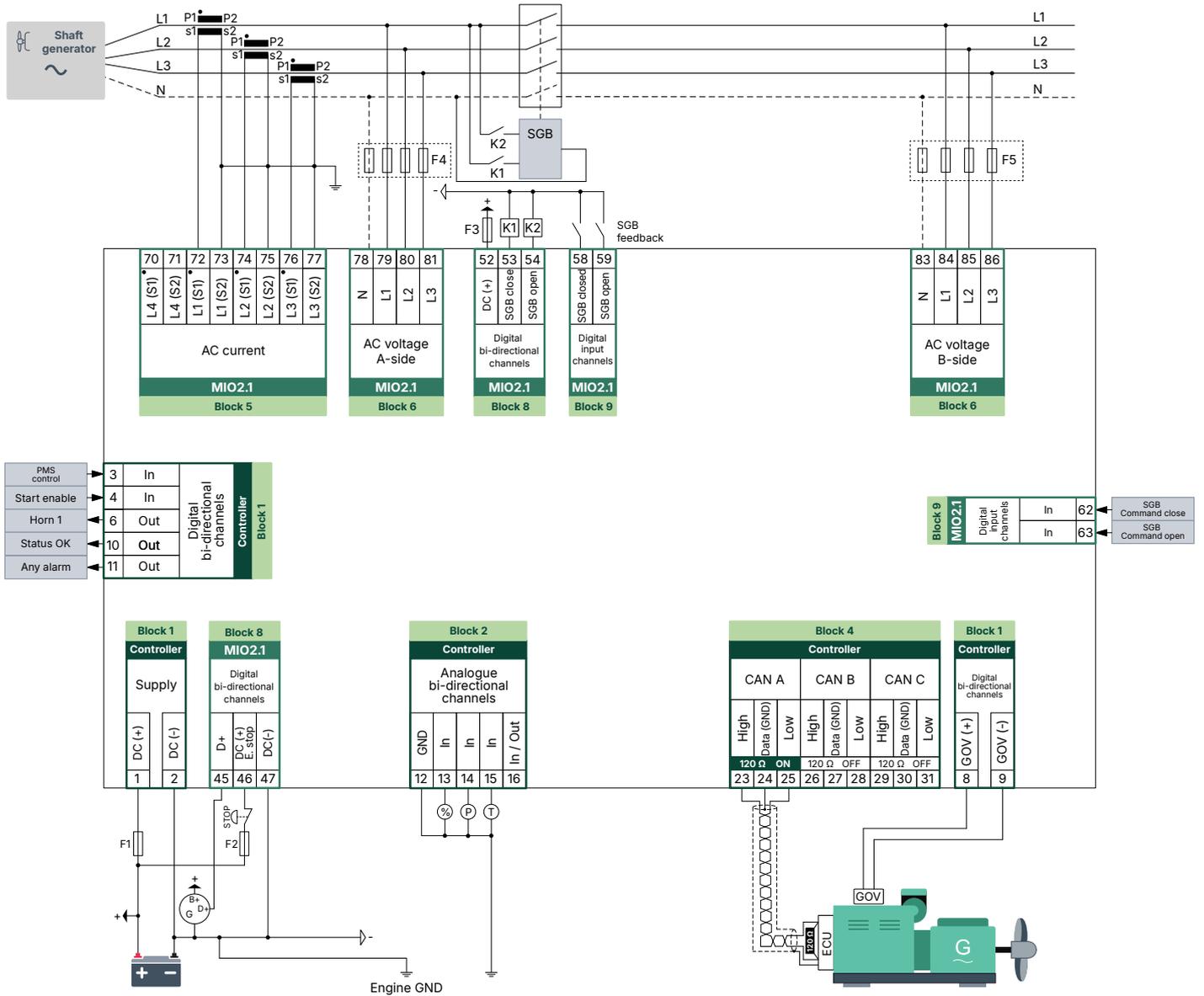
F1: 4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

Power Management



NOTE CAN A ist an ein ECU angeschlossen, wobei der Endwiderstand auf EIN eingestellt ist.

Sicherungen

4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

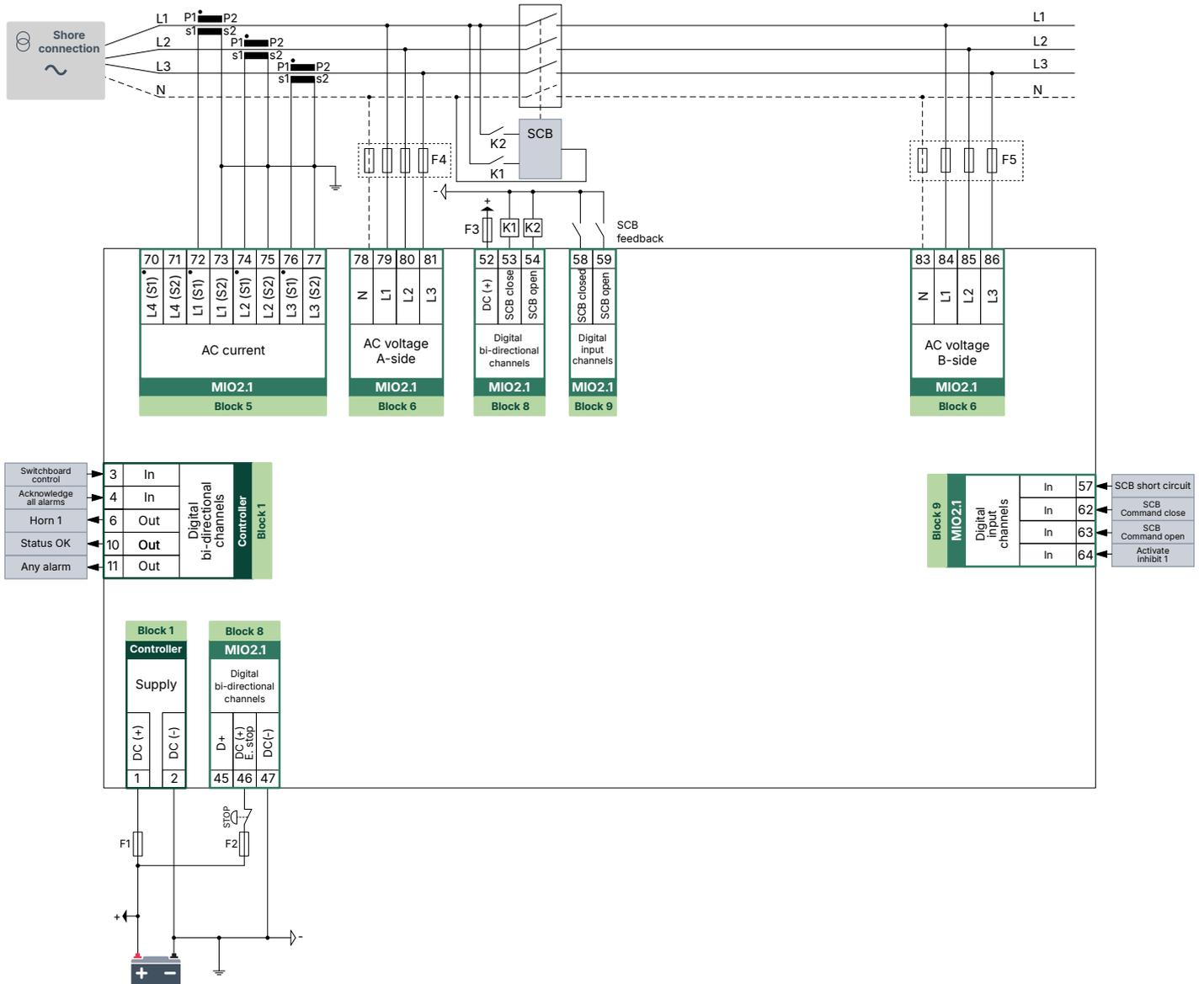
F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

4.3.2.4 Verkabelung Landanschlusssteuerung (SCB)

Core



Sicherungen

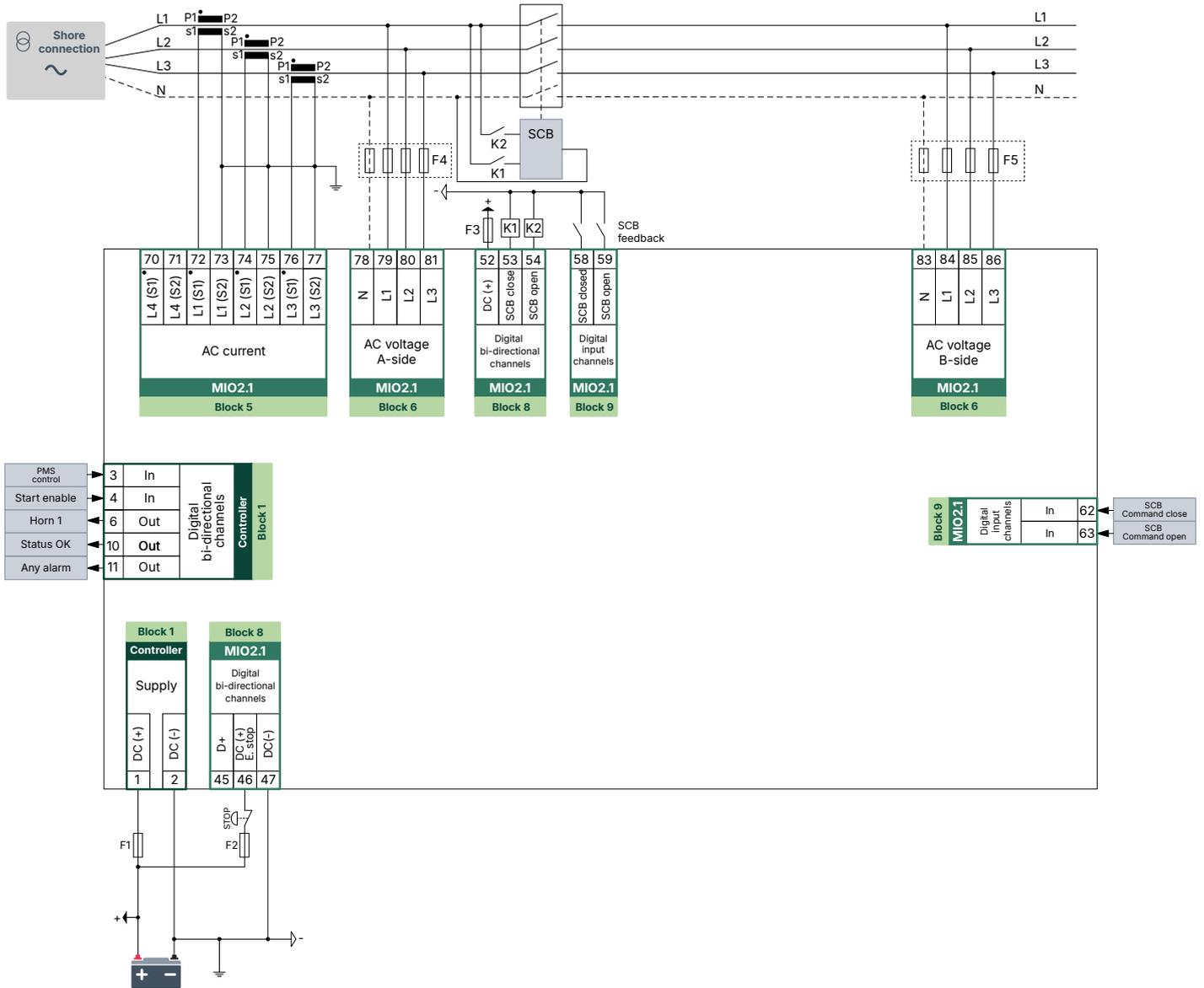
F1: 4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

Power Management



Sicherungen

4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

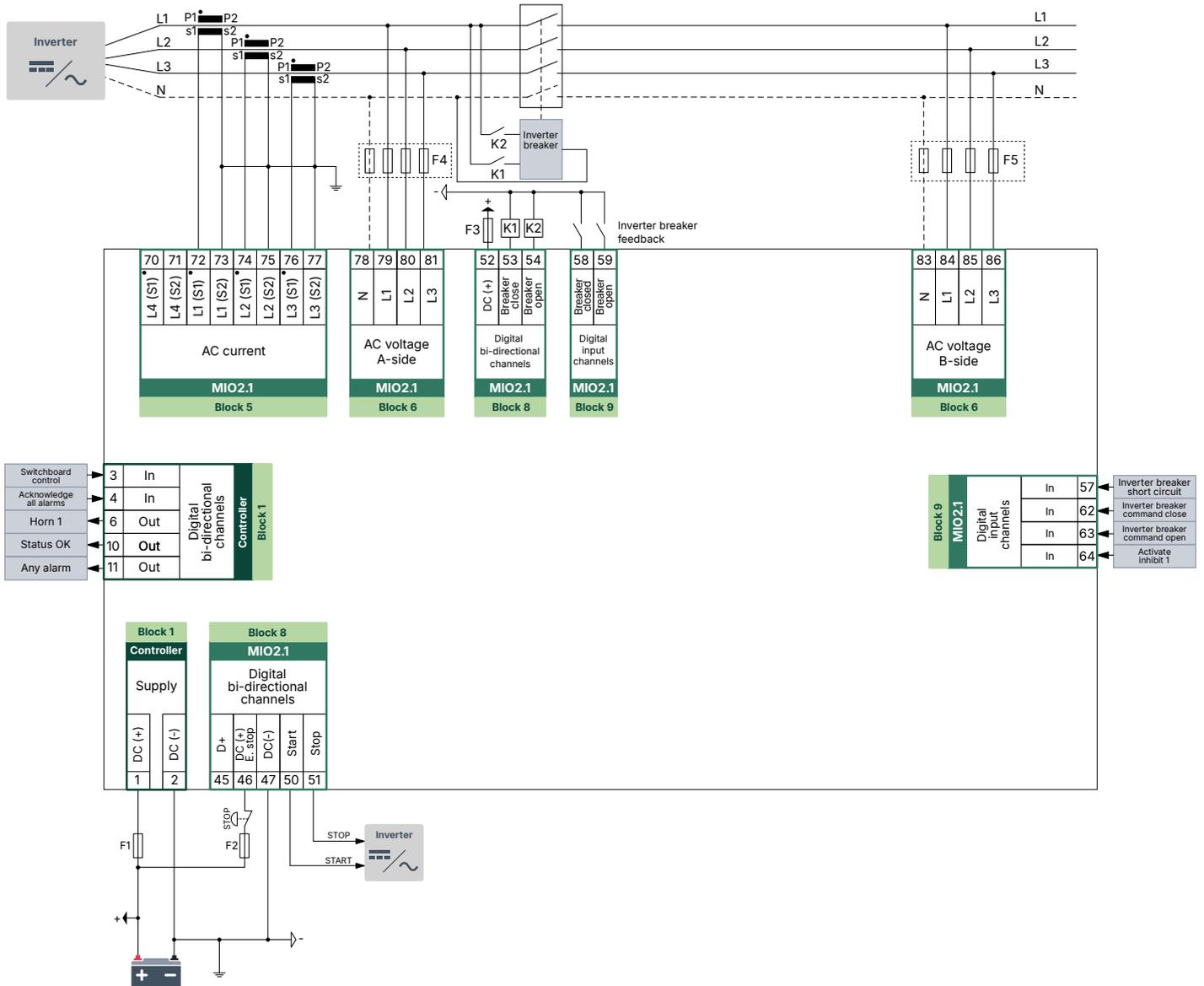
F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

4.3.2.5 Verkabelung Hybridsteuerung (Schalter)

Core



Sicherungen

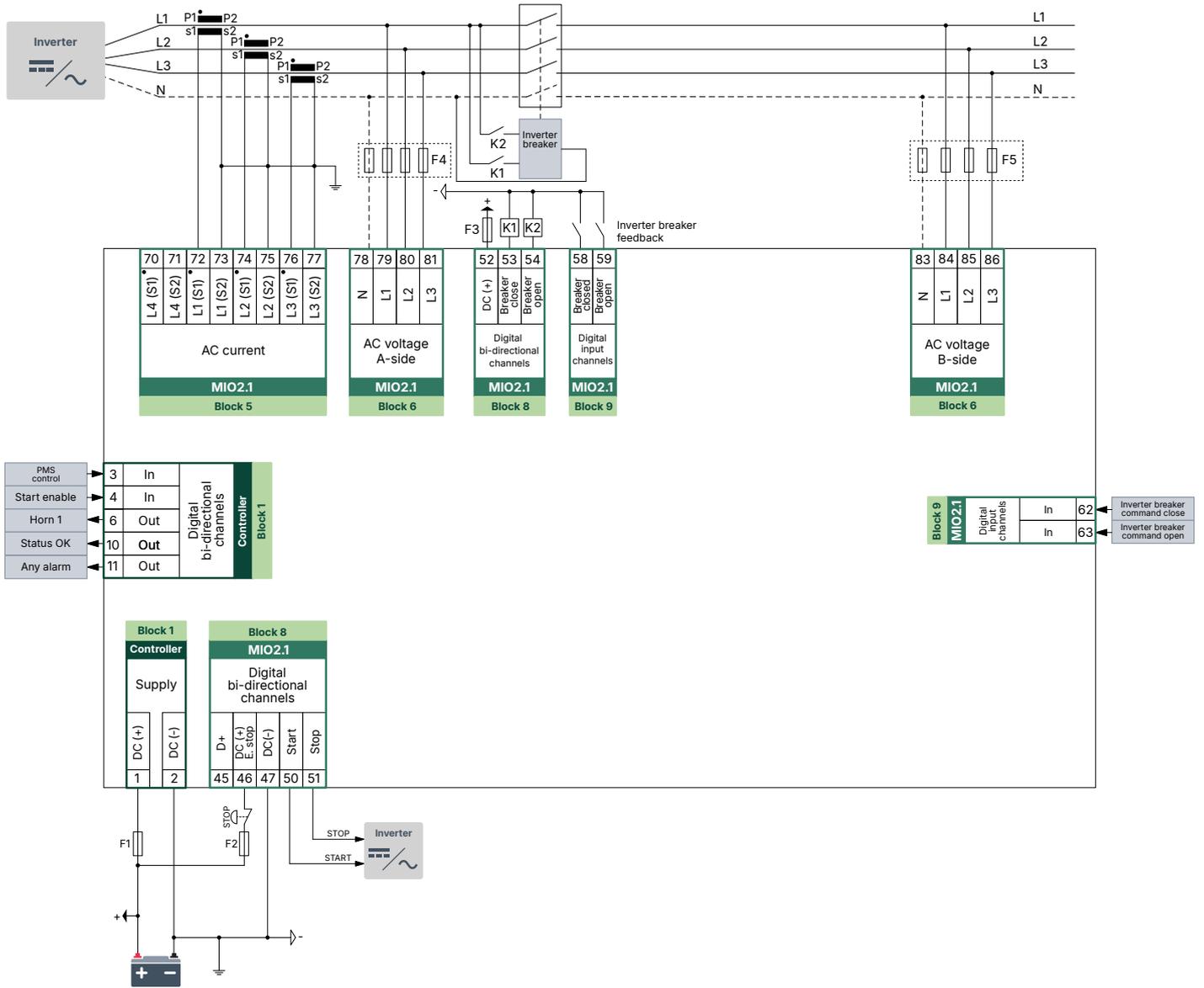
F1: 4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

Power Management

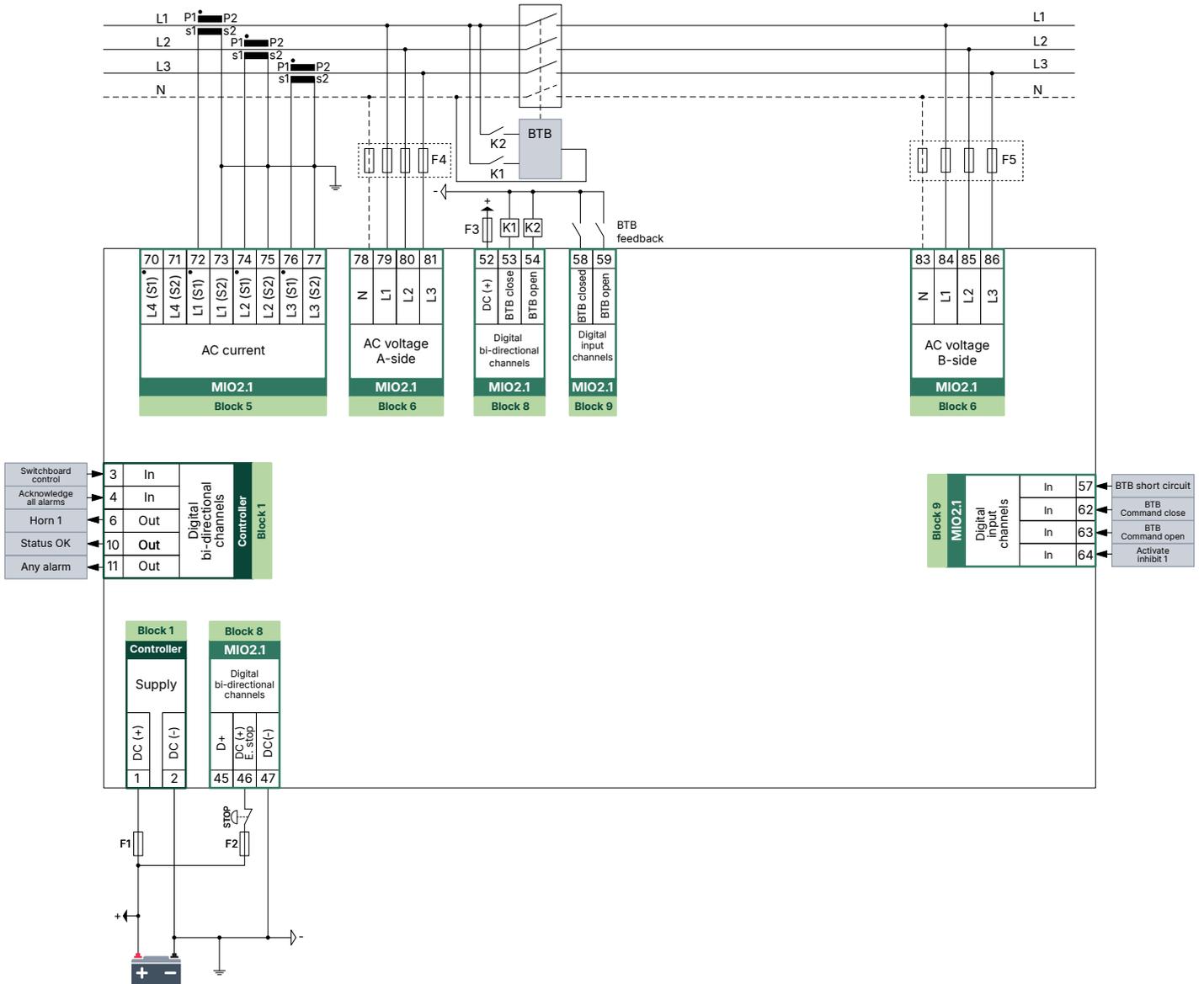


Sicherungen

- 4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve
- F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve
- F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve
- F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

4.3.2.6 Verkabelung SKS-Steuerung (BTB)

Core



Sicherungen

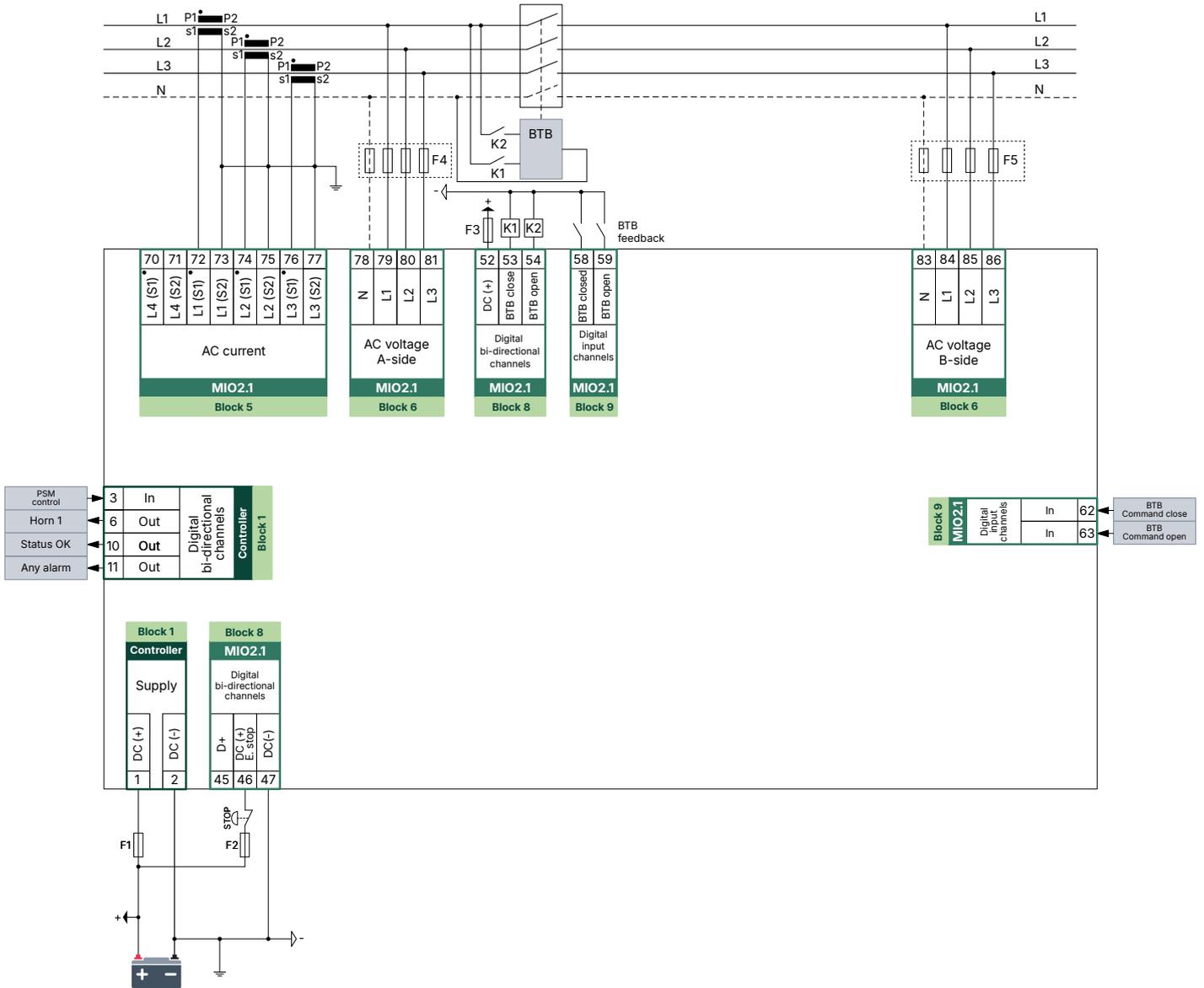
4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

Power Management



Sicherungen

4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

F4 und F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

4.4 AC Verdrahtung

4.4.1 iE 250

4.4.1.1 AC-Konfiguration

Die Steuerung kann in Dreiphasen-, Einphasen- oder Einphasen-Dreileiter-Konfiguration verdrahtet werden.

Die Parameter zum Einrichten des AC-Anschlusses finden Sie unter:

[Gerät] > AC-Setup

Wobei das [Gerät] jenes Anlagenteil ist, das gesteuert werden soll, wie etwa ein Generator.



More information

Näheres zu den Konfigurationseinstellungen ist **AC-Konfiguration und Nenneinstellungen** im **Handbuch für Konstrukteure** zu entnehmen.

NOTE Wenden Sie sich an den Hersteller der Schaltanlage, um in Erfahrung zu bringen, welche Verkabelung für die jeweilige Anwendung erforderlich ist.

4.4.1.2 Stromwandler mit 3-phasiger Verdrahtung

Die Erdung des Stromwandlers kann am Anschluss S1 oder S2 erfolgen.



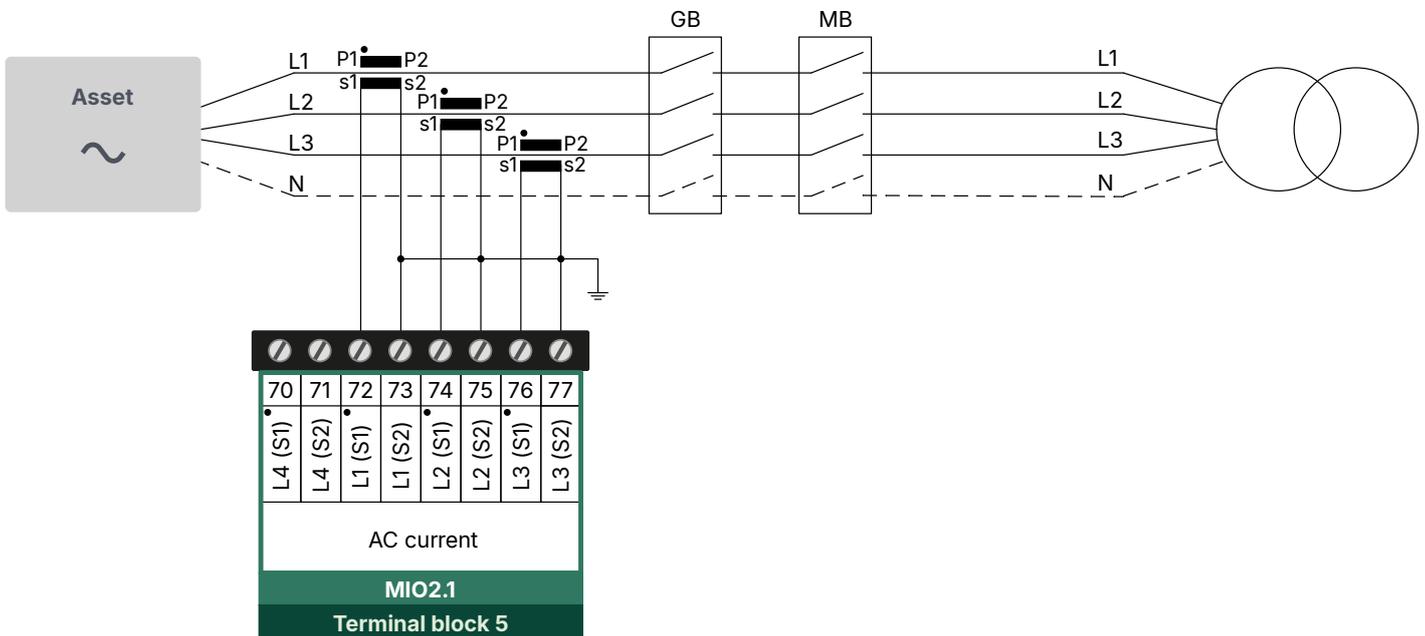
DANGER!



Wenn ein Stromwandler nicht geerdet wird, kann dies zu Verletzungen oder zum Tod führen.

Stellen Sie sicher, dass jeder Stromwandler geerdet ist.

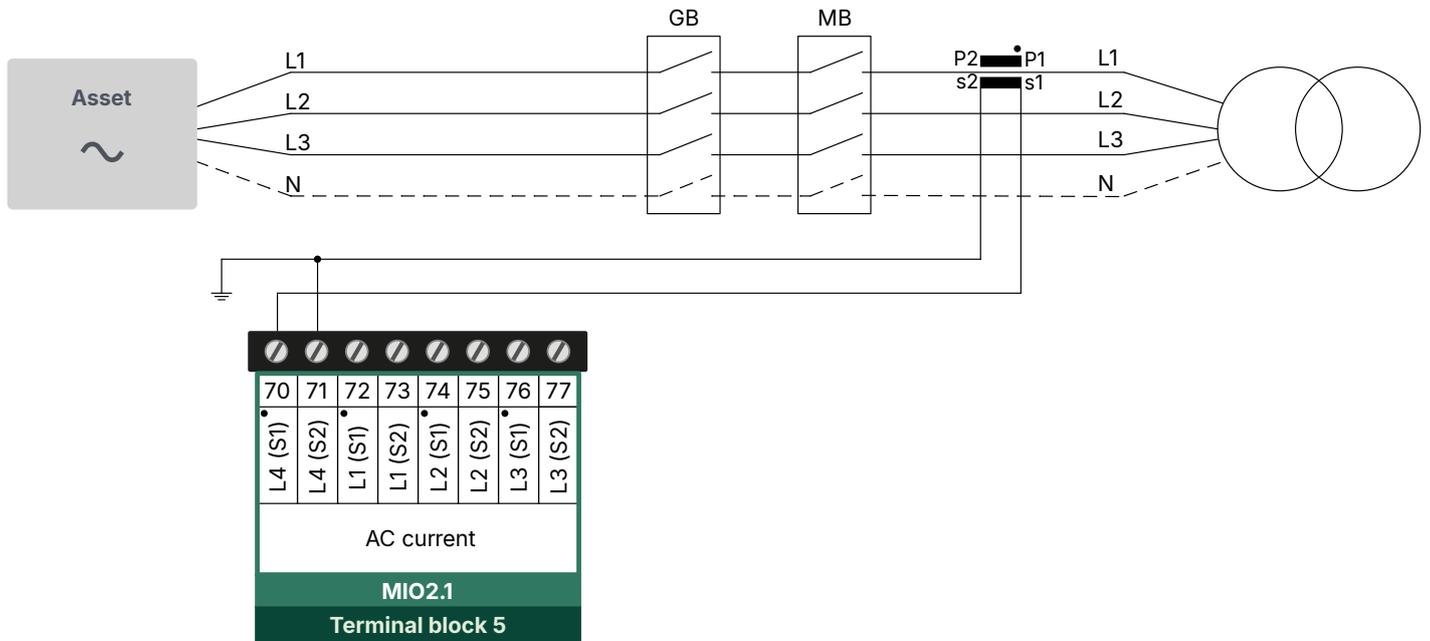
Stromwandler für 3-phasige Anwendung



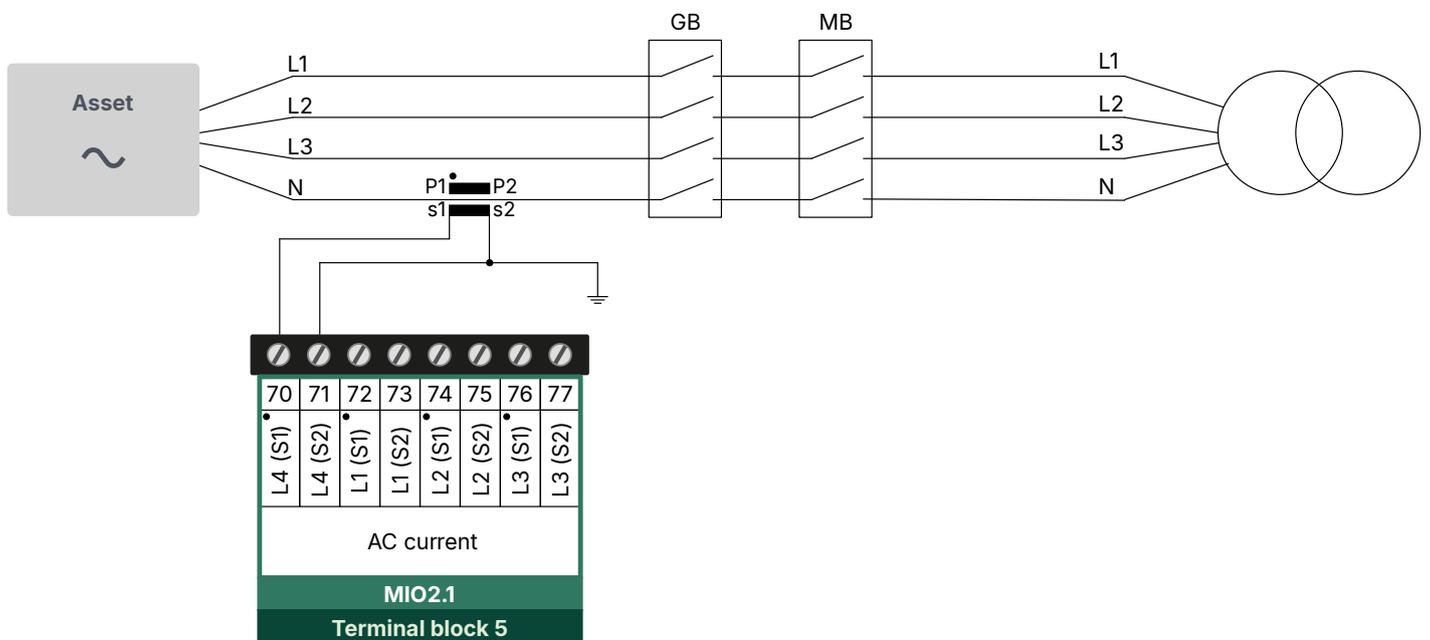
4.4.1.3 Stromwandler, L4-Verdrahtung

Die Klemmen L4 können zur Messung des Wechselstroms verwendet werden. Die folgenden Konfigurationen sind möglich (je nach Steuerungstyp).

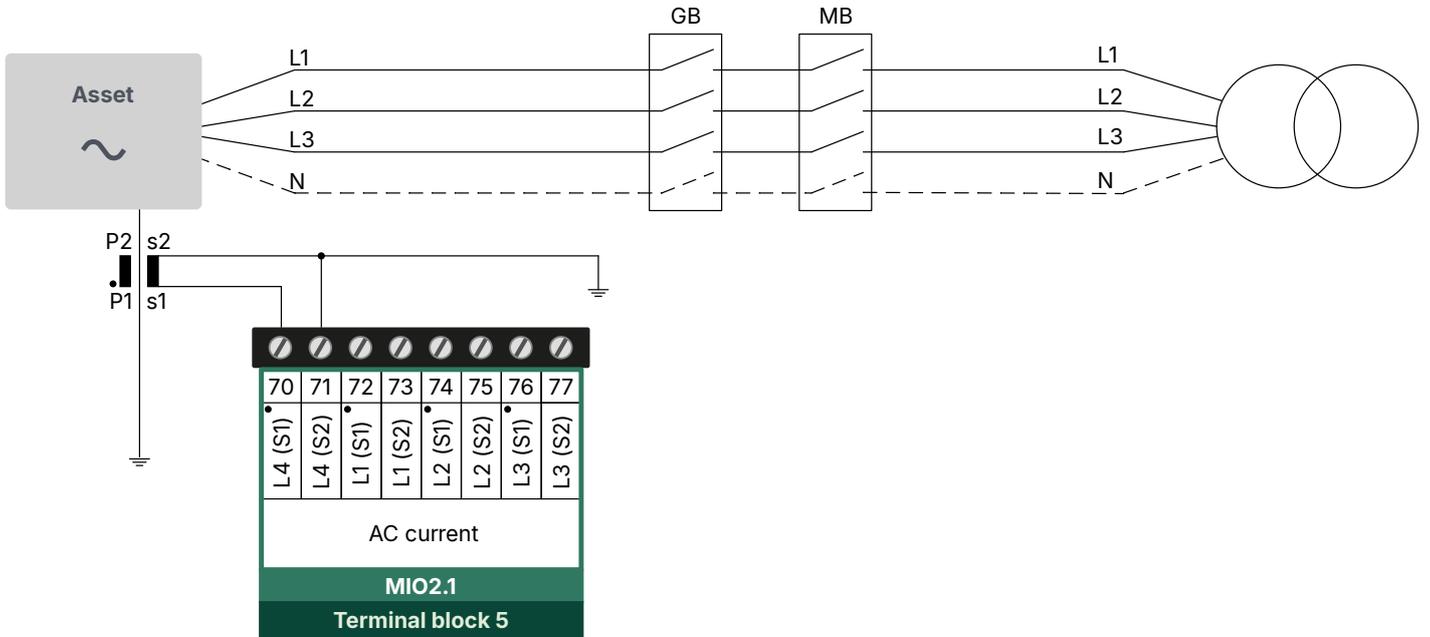
Netzleistung



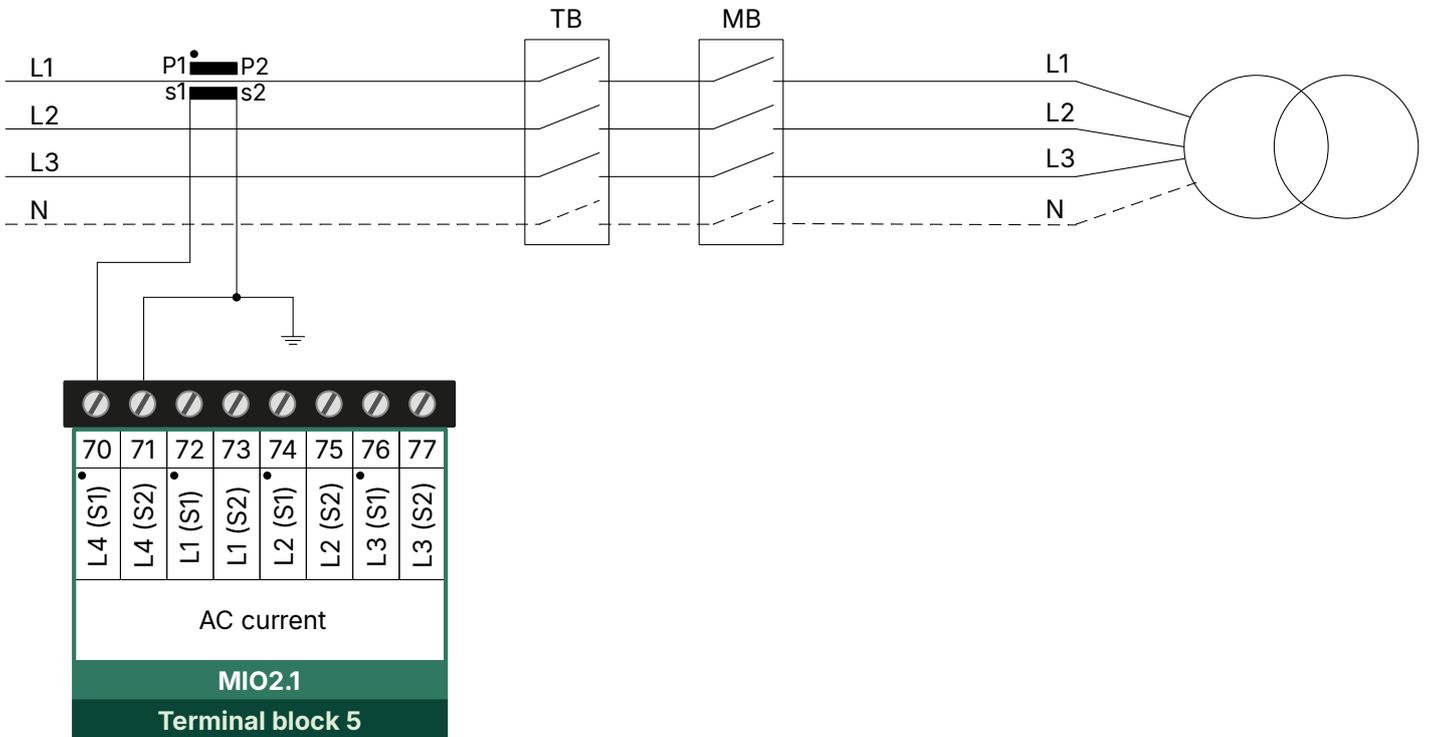
Neutralleiterstrom



Erdstrom



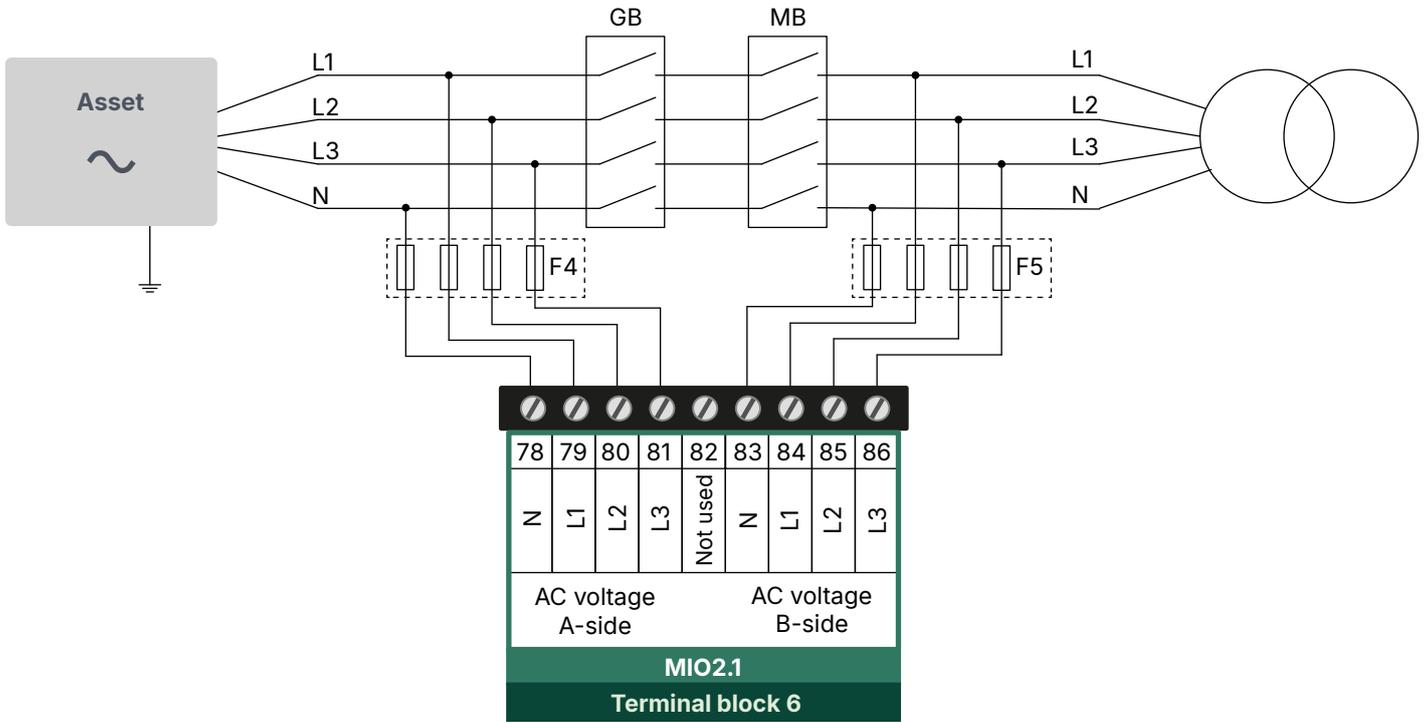
Netzsteuergerät (AGC Mains) Abgangsleistung



4.4.1.4 Verdrahtung zur Spannungsmessung

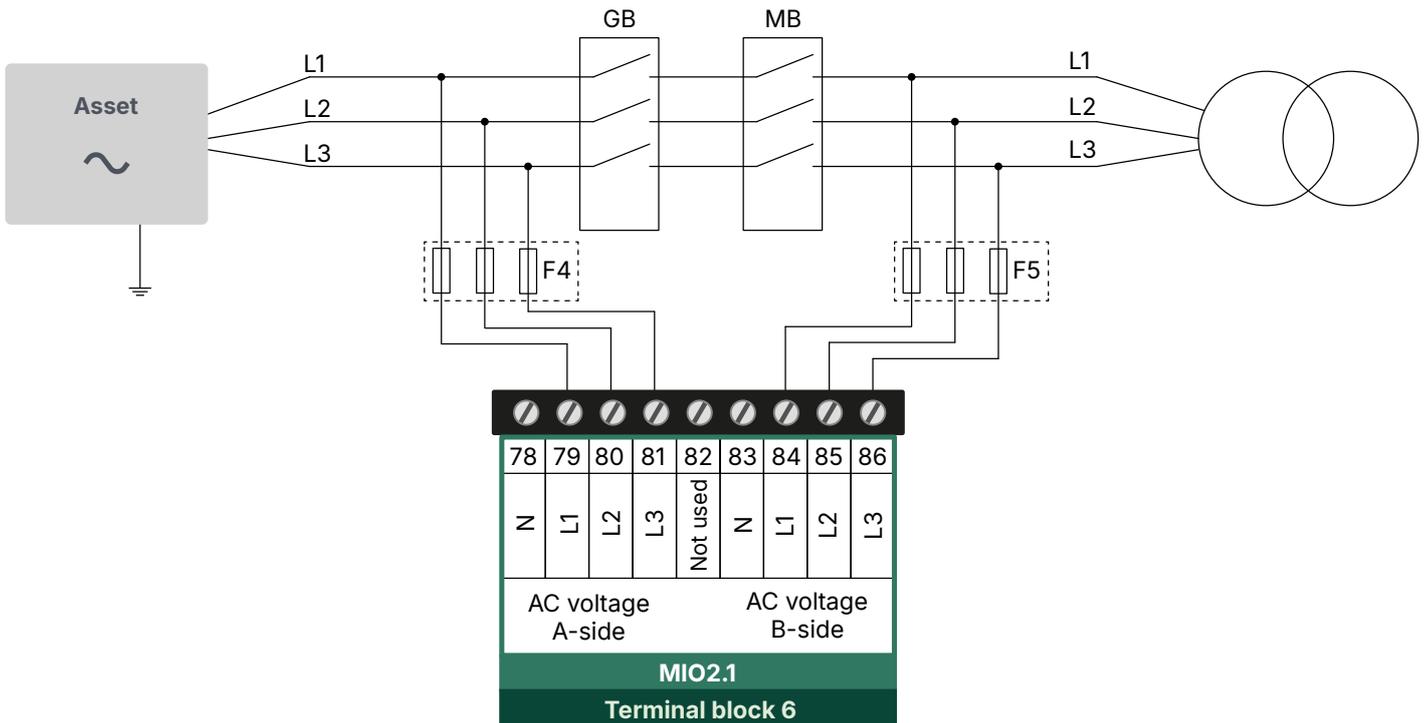
Falls die Drähte/Kabel mit Sicherungen geschützt werden müssen, verwenden Sie träge Sicherungen mit max. 2A, je nach den zu schützenden Drähten/Kabeln.

Spannungsmessungen für 3-phasige Anwendung (4 Drähte)



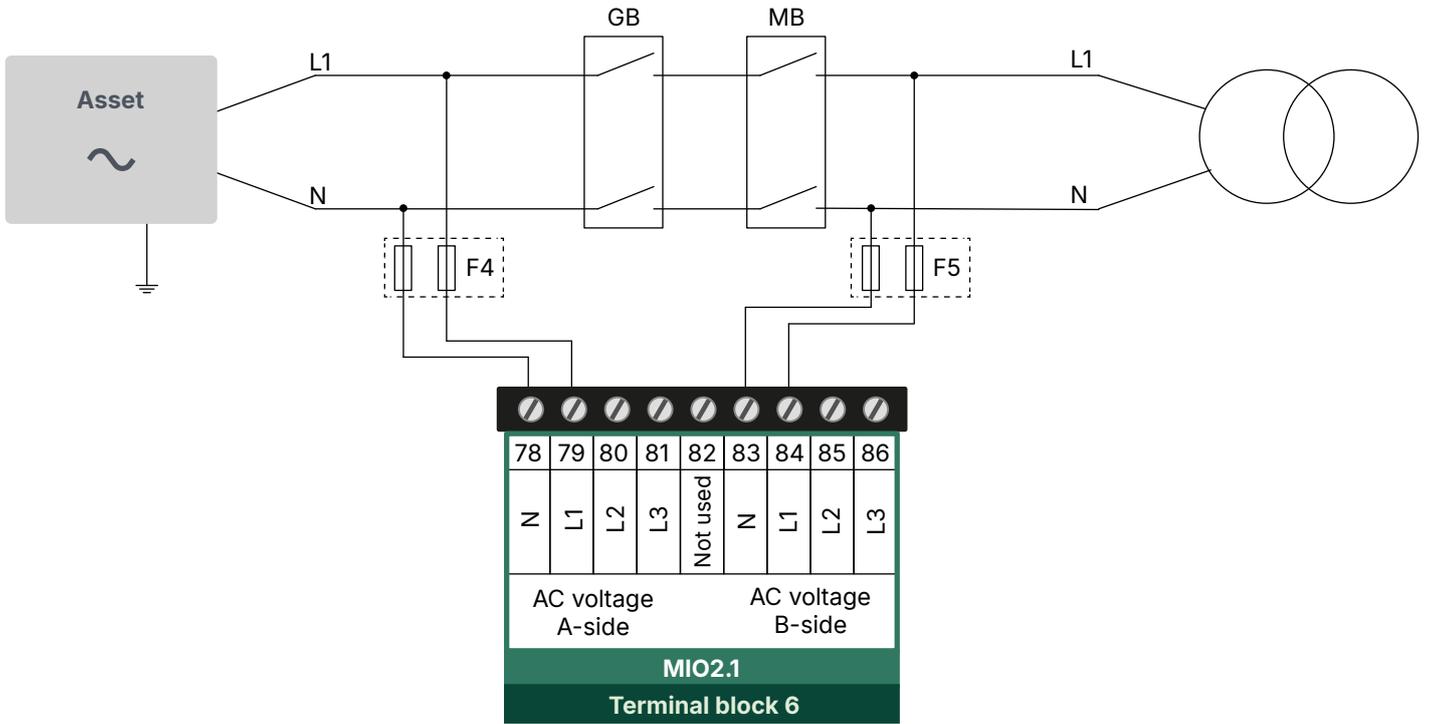
F4, F5: 2 A AC max. Absicherung/MCB, C-Kurve

Spannungsmessungen für 3-phasige Anwendung (3 Drähte)



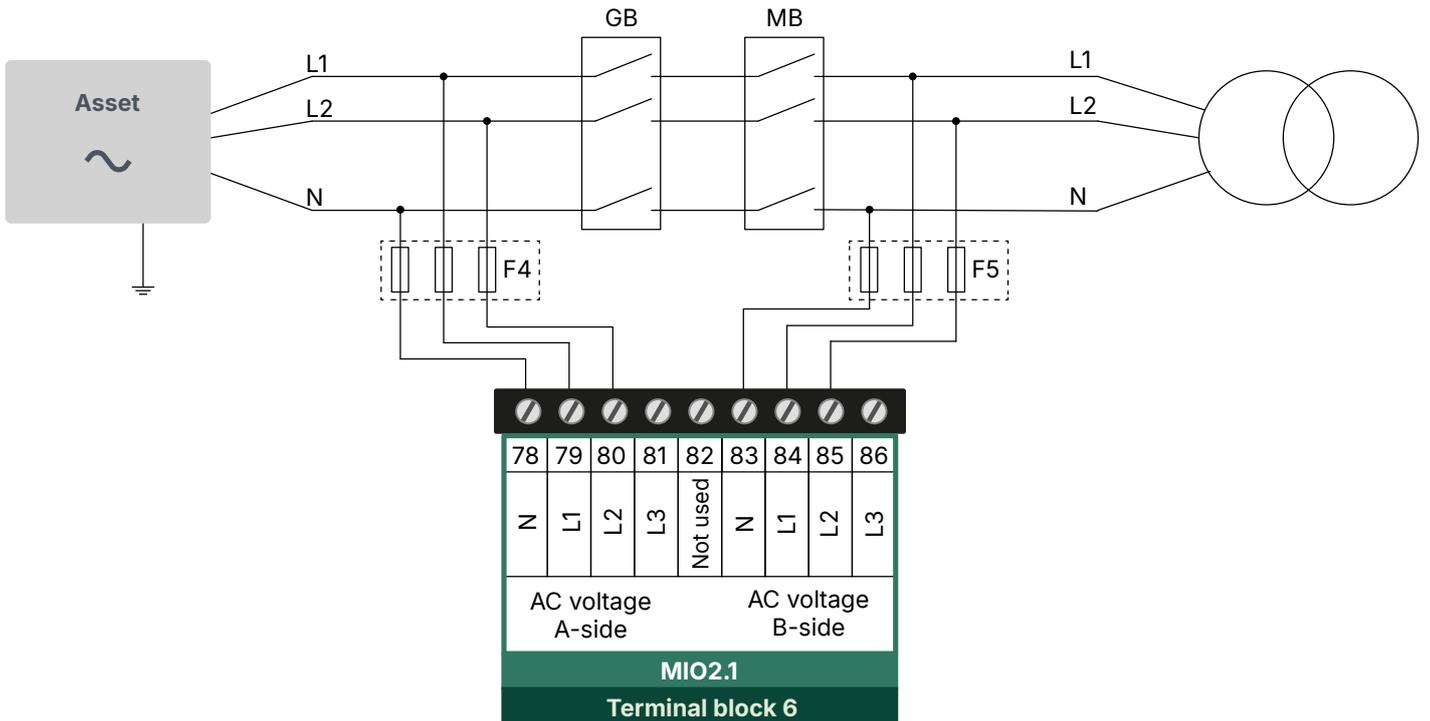
F4, F5: 2 A AC max. Absicherung/MCB, C-Kurve

Spannungsmessungen für einphasige Anwendungen



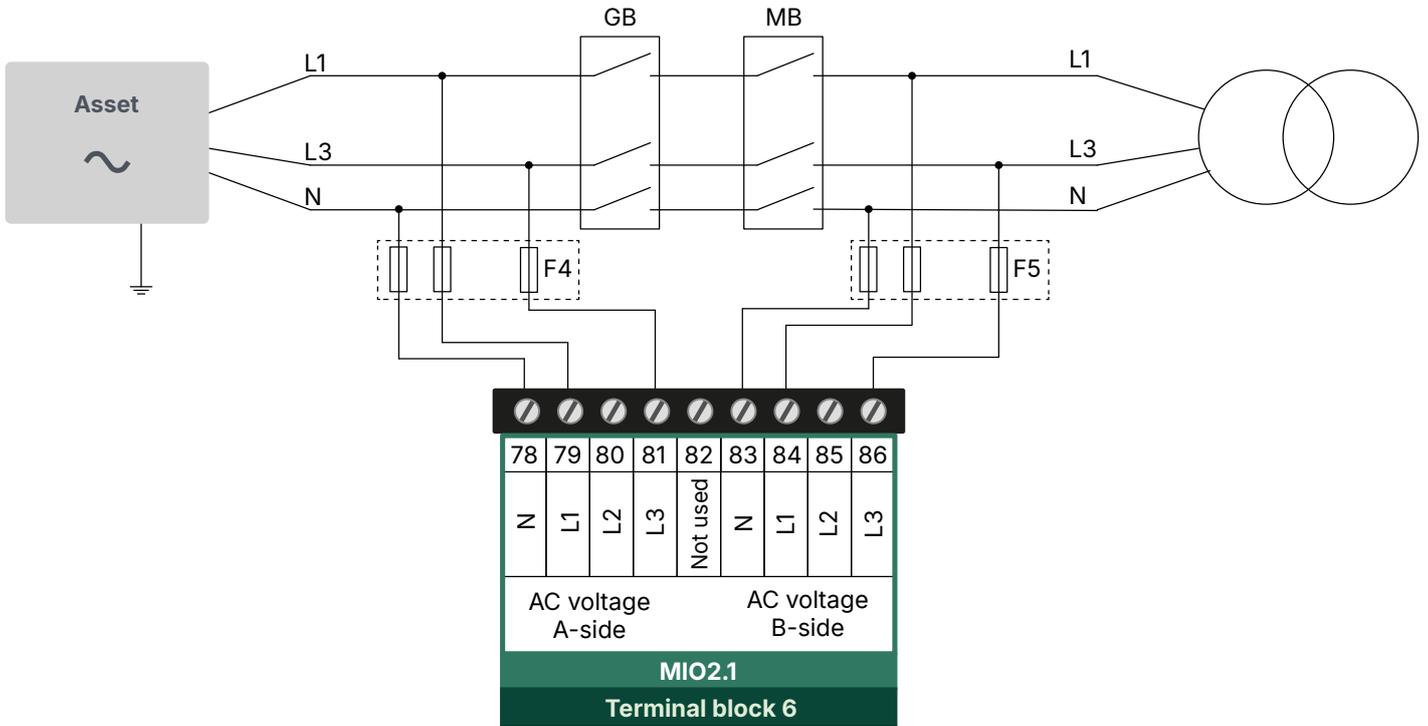
F4, F5: 2 A AC max. Absicherung/MCB, C-Kurve

Spannungsmessungen für Einphasen-Dreileiter L1/L2



F4, F5: 2 A AC max. Absicherung/MCB, C-Kurve

Spannungsmessungen für Einphasen-Dreileiter L1/L3

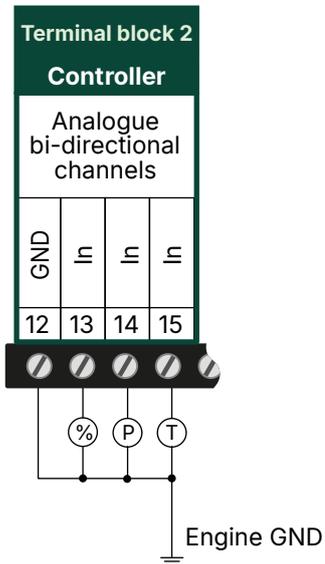


F4, F5: 2 A AC max. Absicherung/MCB, C-Kurve

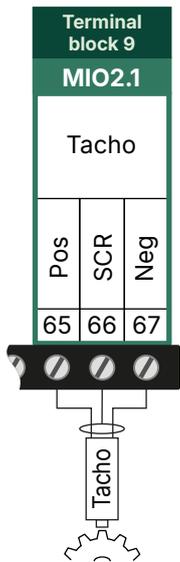
4.4.1.5 Analogeingänge

Analoge Sensoreingänge

Alle Sensoren müssen mit der Motor-Masse verbunden sein.

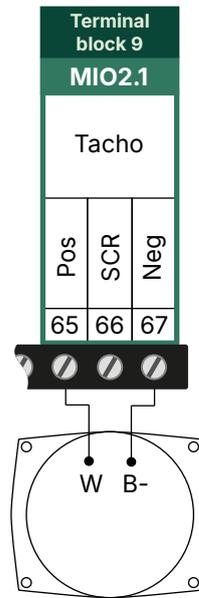


Analoger Tachoeingang (MPU)



Schließen Sie den Kabelschirm an die Klemme 66 (SCR) an.
Erden Sie das Kabel nicht.

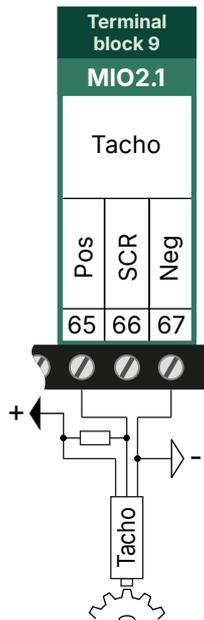
Analoger Tachoeingang (W)



Charging alternator

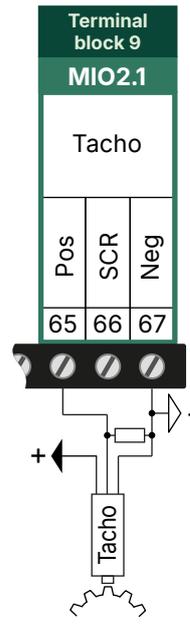
Bei W-Anschlüssen muss die Klemme 47 DC (-) mit der Batterie (-) verbunden werden.

Analoger Tachoeingang (NPN)



Bei NPN-Anschlüssen muss die Klemme 47 DC (-) mit der Batterie (-) verbunden werden.

Analoger Tachoeingang (PNP)



Bei PNP-Anschlüssen muss die Klemme 47 DC (-) mit der Batterie (-) verbunden werden.

Für die meisten 12-V-Systeme wird ein Widerstand mit einem Wert zwischen 1 kΩ und 2,2 kΩ verwendet.
Für die meisten 24-V-Systeme wird ein Widerstand mit einem Wert von 2,2 kΩ verwendet.

NOTICE

Siehe Sensor-Datenblatt



Den empfohlenen Widerstandswert oder die maximale Stromsenke entnehmen Sie bitte immer dem Datenblatt des Sensorherstellers.

Bei einigen Sensoren kann der Widerstand bereits eingebaut sein, so dass kein externer Widerstand erforderlich ist.

4.4.2 iE 250 Marine

4.4.2.1 AC-Konfiguration

Die Steuerung kann in Dreiphasen-, Einphasen- oder Einphasen-Dreileiter-Konfiguration verdrahtet werden.

Die Parameter zum Einrichten des AC-Anschlusses finden Sie unter:

[Gerät] > AC-Setup

Wobei das [Gerät] jenes Anlagenteil ist, das gesteuert werden soll, wie etwa ein Generator.



More information

Näheres zu den Konfigurationseinstellungen ist **AC-Konfiguration und Nenneinstellungen** im **Handbuch für Konstrukteure** zu entnehmen.

NOTE Wenden Sie sich an den Hersteller der Schaltanlage, um in Erfahrung zu bringen, welche Verkabelung für die jeweilige Anwendung erforderlich ist.

4.4.2.2 Stromwandler mit 3-phasiger Verdrahtung

Die Erdung des Stromwandlers kann am Anschluss S1 oder S2 erfolgen.



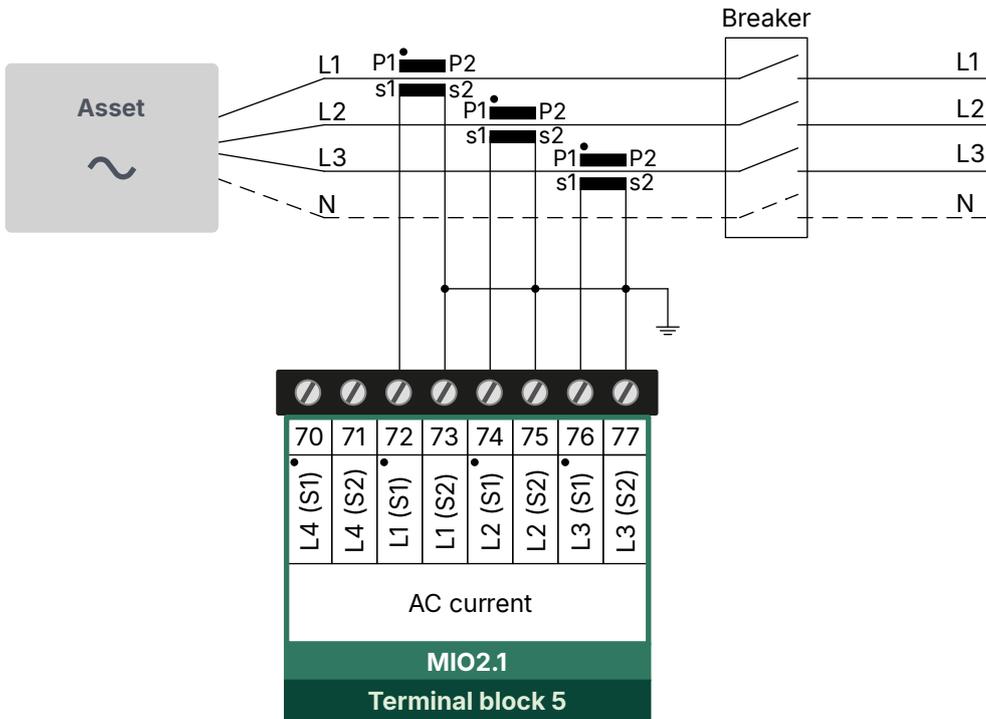
DANGER!



Wenn ein Stromwandler nicht geerdet wird, kann dies zu Verletzungen oder zum Tod führen.

Stellen Sie sicher, dass jeder Stromwandler geerdet ist.

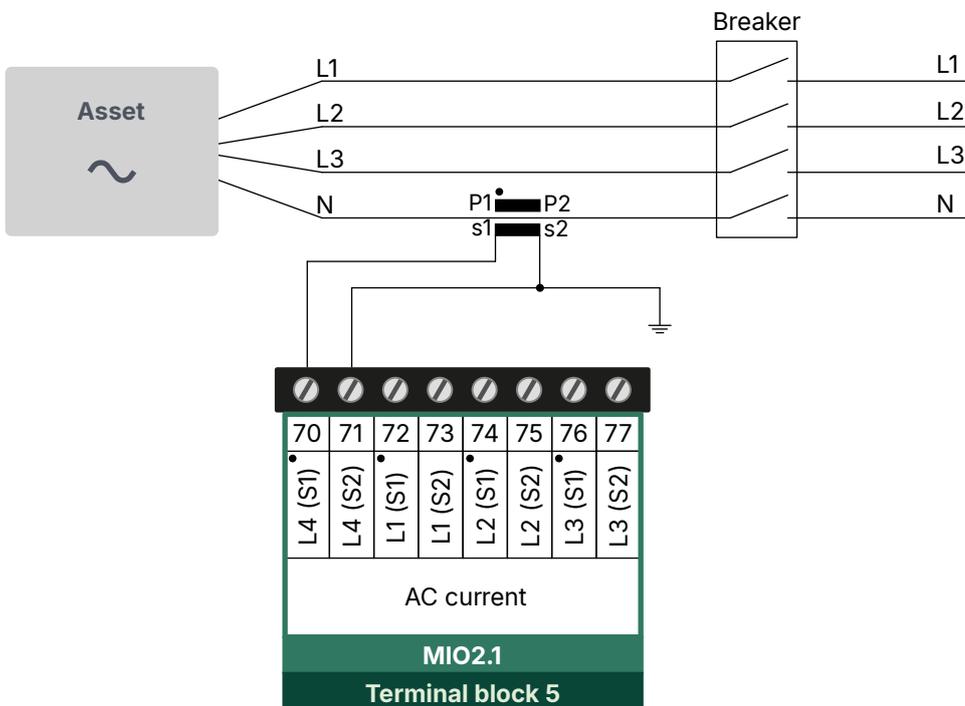
Stromwandler für 3-phasige Anwendung



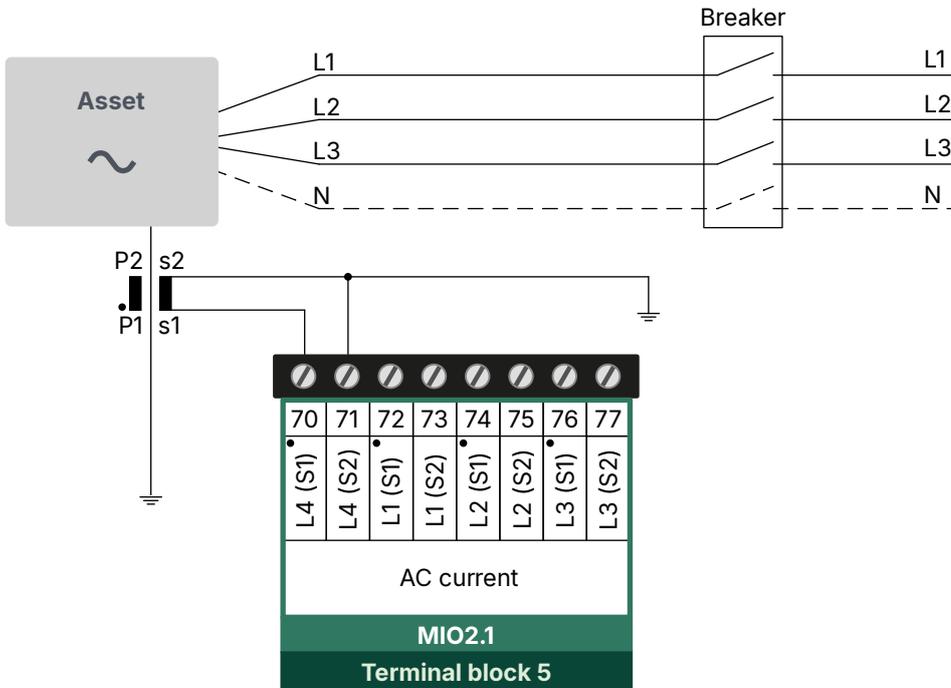
4.4.2.3 Stromwandler, L4-Verdrahtung

Die Klemmen L4 können zur Messung des Wechselstroms verwendet werden. Die folgenden Konfigurationen sind möglich (je nach Steuerungstyp).

Neutralleiterstrom



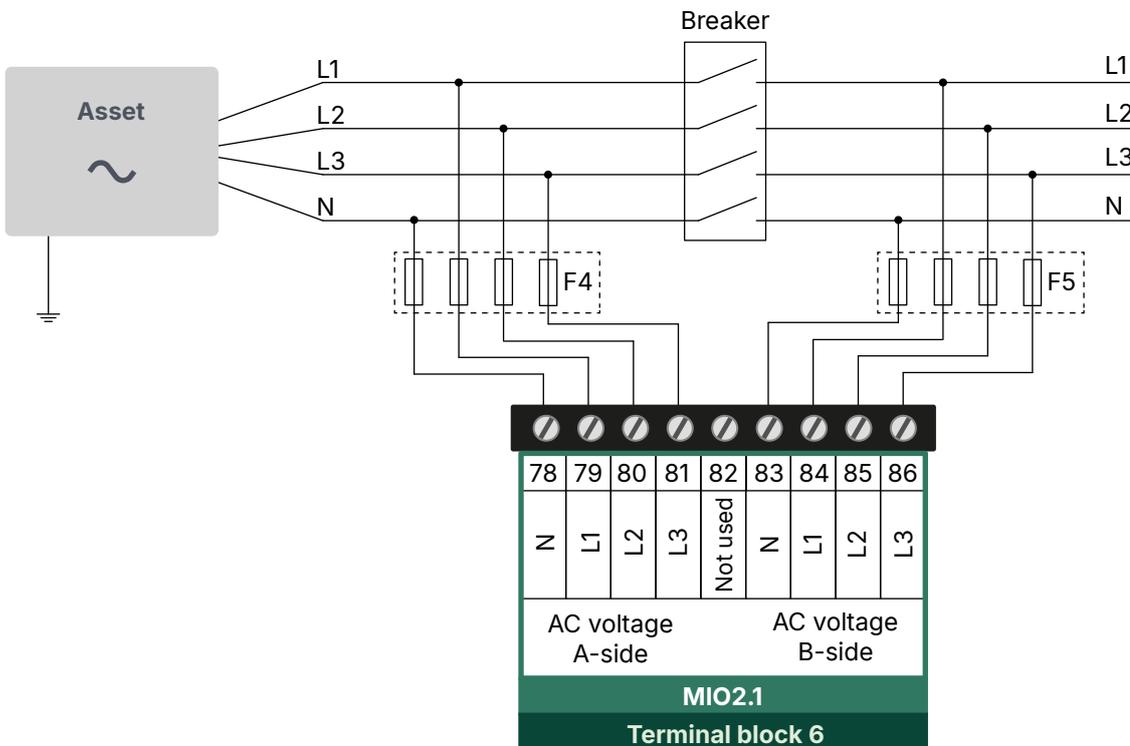
Erdstrom



4.4.2.4 Verdrahtung zur Spannungsmessung

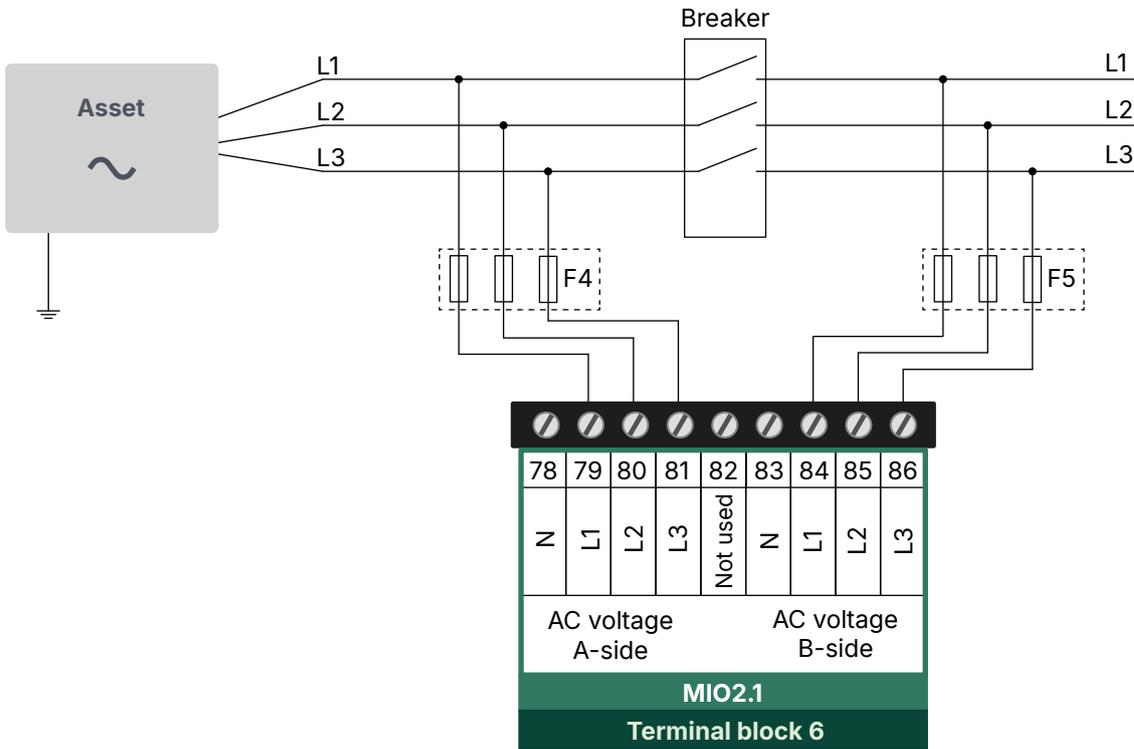
Falls die Drahnte/Kabel mit Sicherungen geschützt werden müssen, verwenden Sie träge Sicherungen mit max. 2A, je nach den zu schützenden Drahnten/Kabeln.

Spannungsmessungen für 3-phasige Anwendung (4 Drahnte)



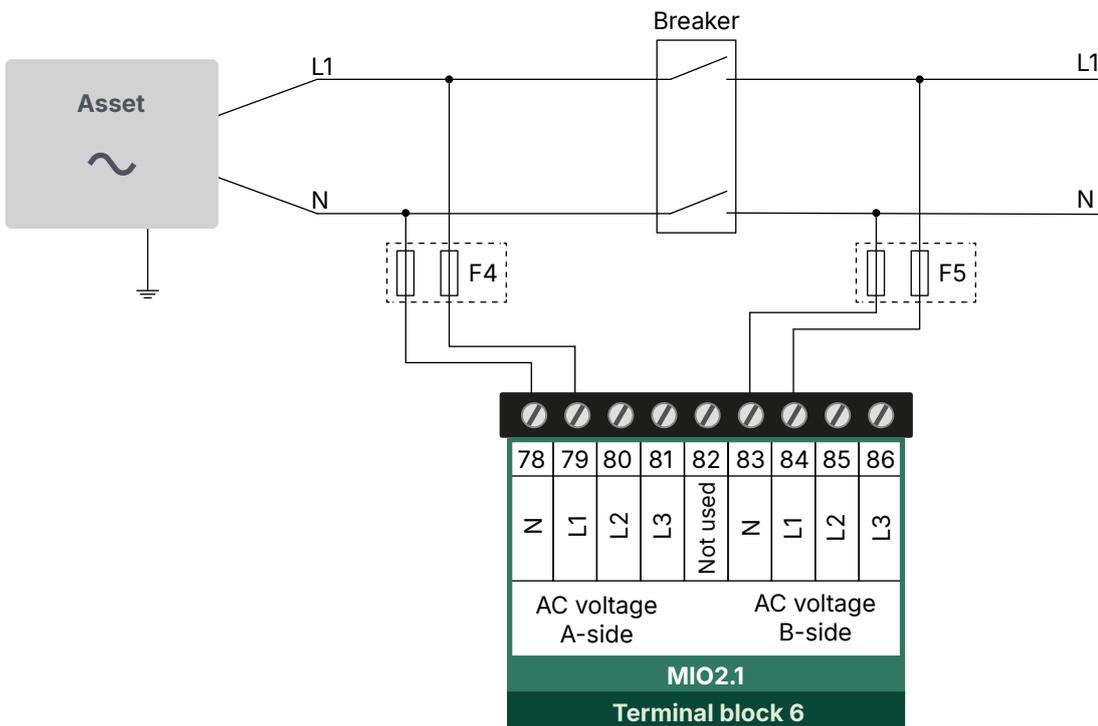
F4, F5: 2 A AC max. Absicherung/MCB, C-Kurve

Spannungsmessungen für 3-phasige Anwendung (3 Drähte)



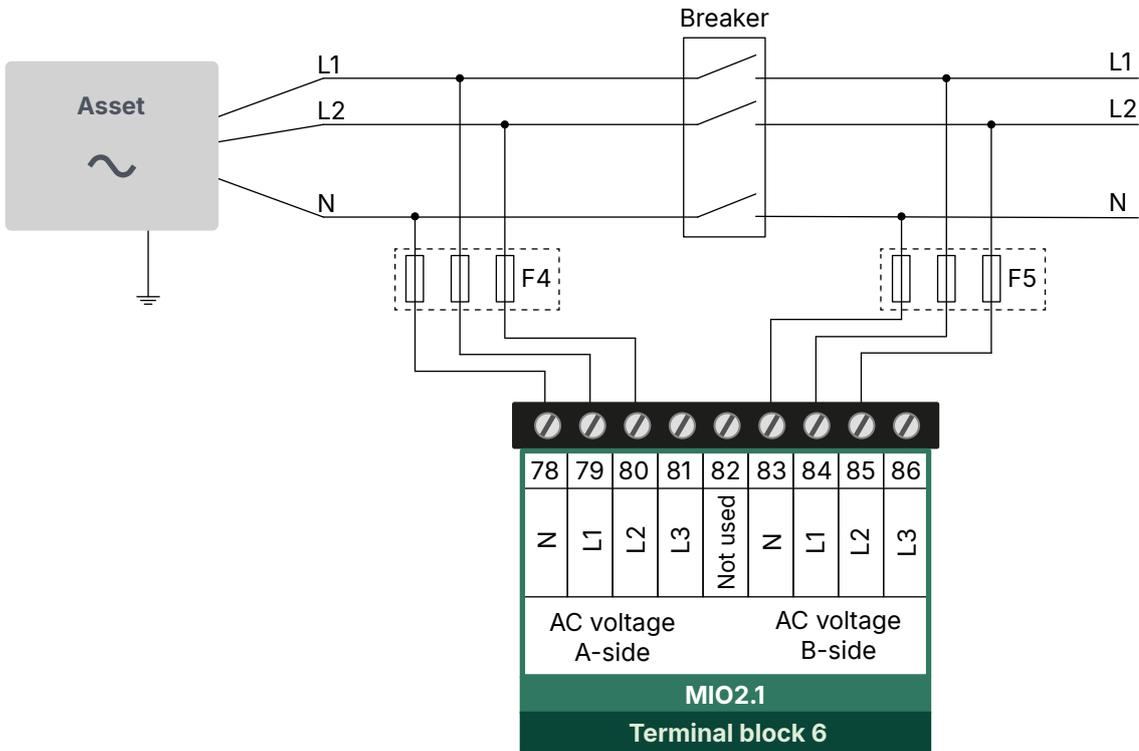
F4, F5: 2 A AC max. Absicherung/MCB, C-Kurve

Spannungsmessungen für einphasige Anwendungen



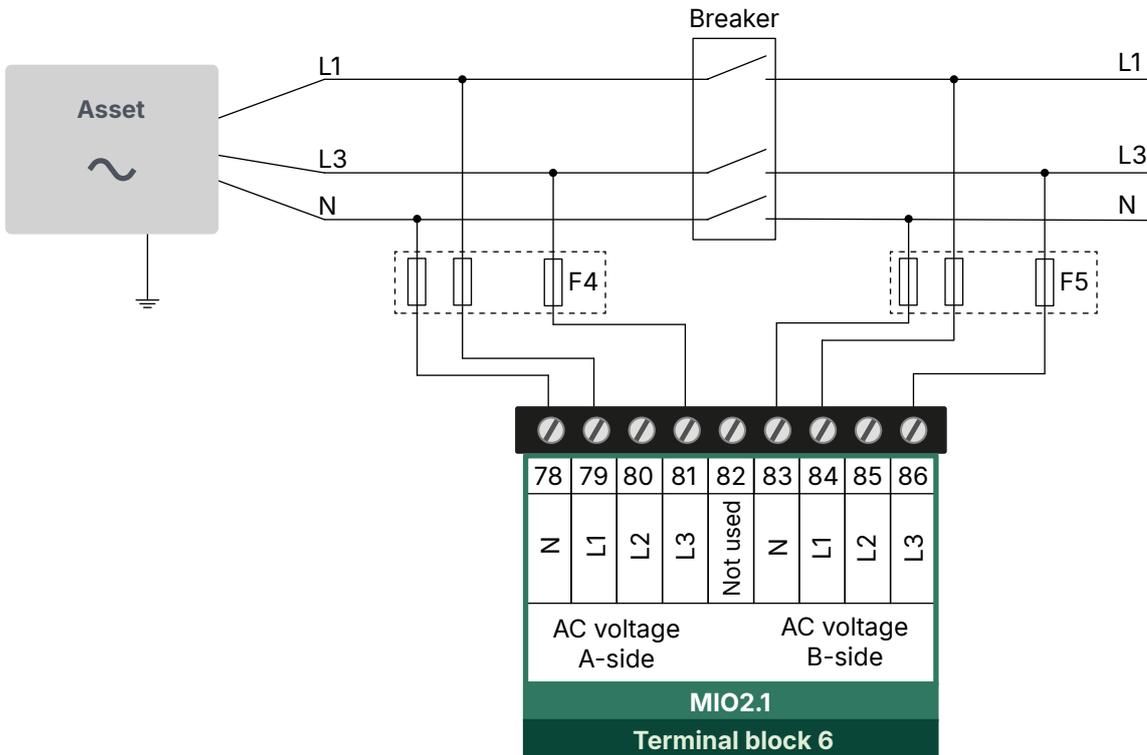
F4, F5: 2 A AC max. Absicherung/MCB, C-Kurve

Spannungsmessungen für Einphasen-Dreileiter L1/L2



F4, F5: 2 A AC max. Absicherung/MCB, C-Kurve

Spannungsmessungen für Einphasen-Dreileiter L1/L3

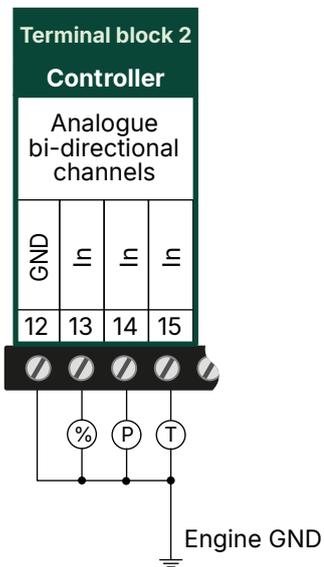


F4, F5: 2 A AC max. Absicherung/MCB, C-Kurve

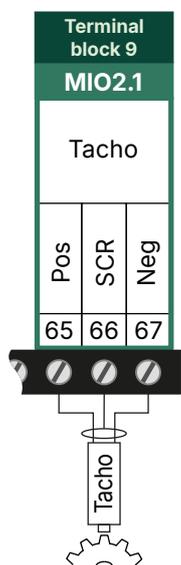
4.4.2.5 Analogeingänge

Analoge Sensoreingänge

Alle Sensoren müssen mit der Motor-Masse verbunden sein.

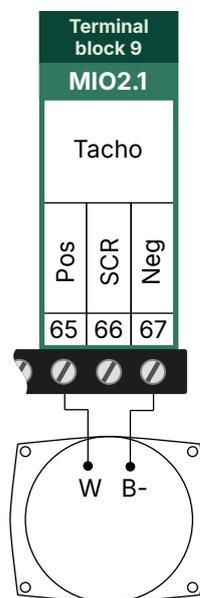


Analoger Tachoeingang (MPU)



Schließen Sie den Kabelschirm an die Klemme 66 (SCR) an.
Erden Sie das Kabel nicht.

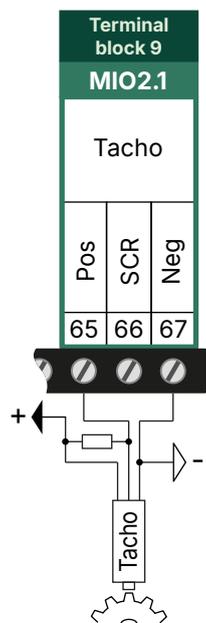
Analoger Tachoeingang (W)



Charging alternator

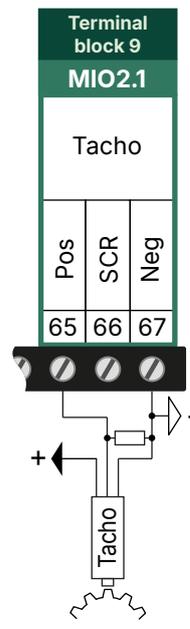
Bei W-Anschlüssen muss die Klemme 47 DC (-) mit der Batterie (-) verbunden werden.

Analoger Tachoeingang (NPN)



Bei NPN-Anschlüssen muss die Klemme 47 DC (-) mit der Batterie (-) verbunden werden.

Analoger Tachoeingang (PNP)



Bei PNP-Anschlüssen muss die Klemme 47 DC (-) mit der Batterie (-) verbunden werden.

Für die meisten 12-V-Systeme wird ein Widerstand mit einem Wert zwischen 1 k Ω und 2,2 k Ω verwendet.
Für die meisten 24-V-Systeme wird ein Widerstand mit einem Wert von 2,2 k Ω verwendet.

NOTICE

Siehe Sensor-Datenblatt

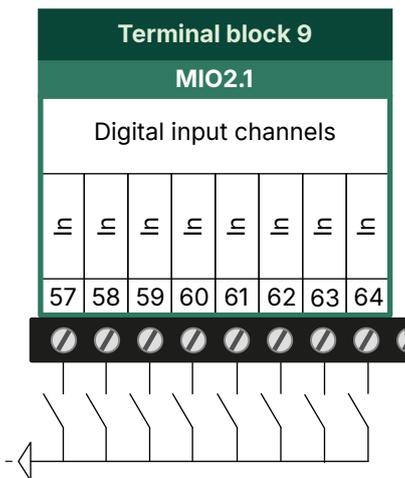


Den empfohlenen Widerstandswert oder die maximale Stromsenke entnehmen Sie bitte immer dem Datenblatt des Sensorherstellers.

Bei einigen Sensoren kann der Widerstand bereits eingebaut sein, so dass kein externer Widerstand erforderlich ist.

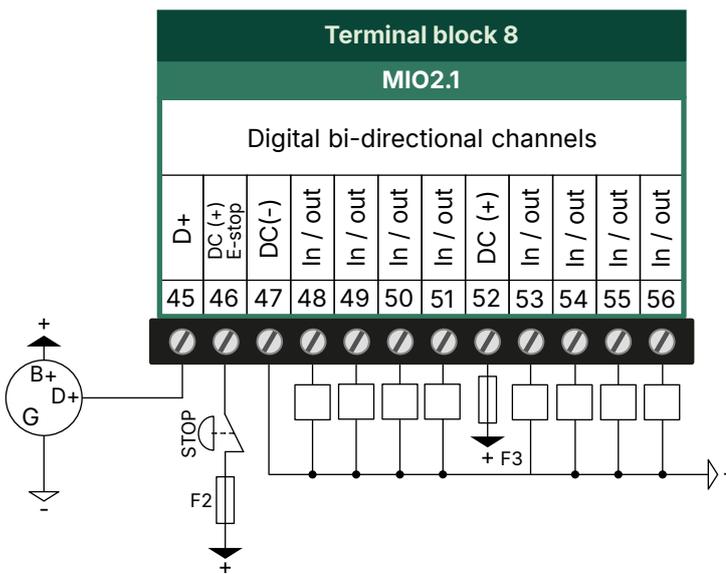
4.5 DC Verdrahtung

4.5.1 Digitaleingänge



NOTE Die DC(+)-Versorgungsleitung (entweder Klemme 46 oder Klemme 52) muss aktiv sein, damit diese Klemmen funktionieren

4.5.2 Digitale bi-direktionale Kanäle



Sicherungen

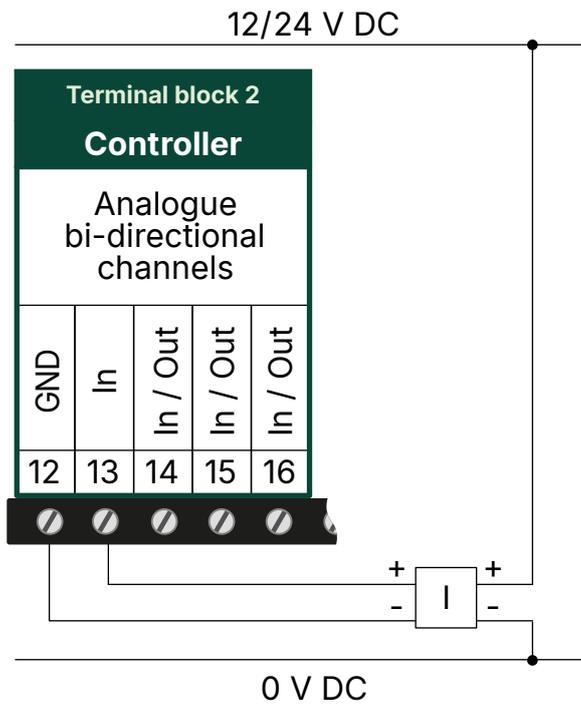
F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

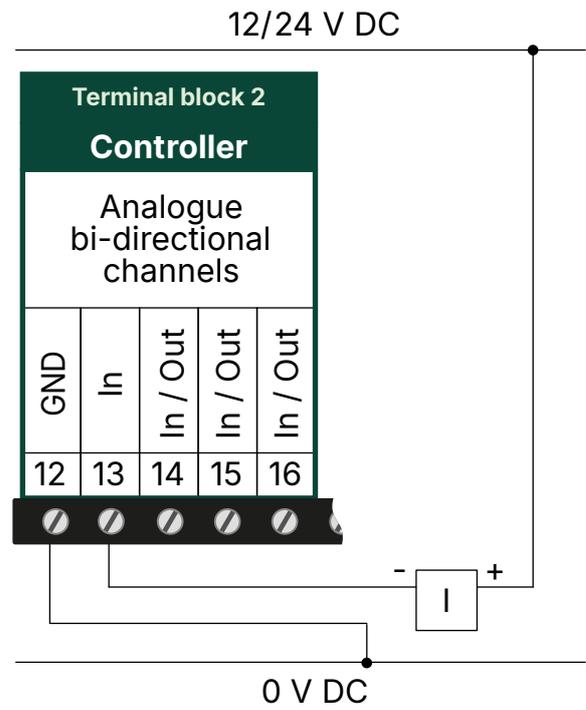
4.5.3 Stromeingang

Der Stromeingang kann entweder aktiv oder passiv sein, und es kann eine Kombination aus aktiven und passiven Eingängen verwendet werden.

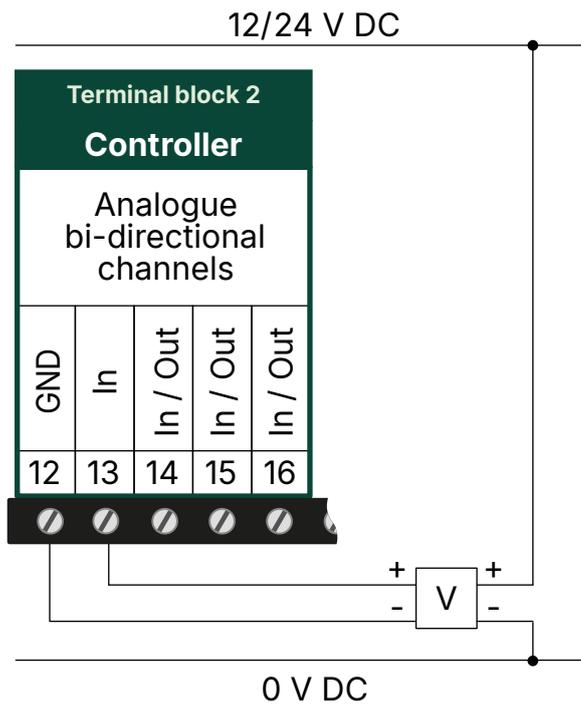
Anschluss eines aktiven Messumformers



Anschluss eines passiven Messumformers

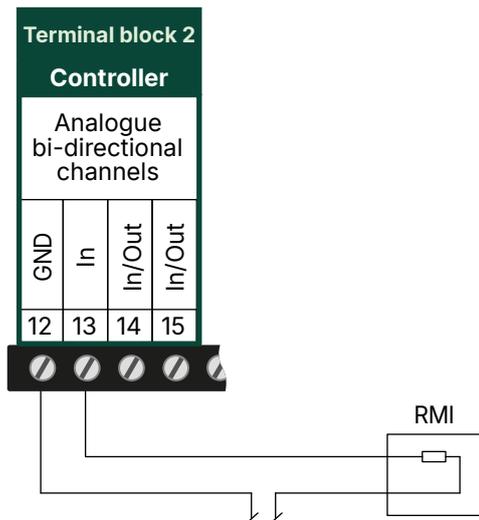


4.5.4 Spannungseingang

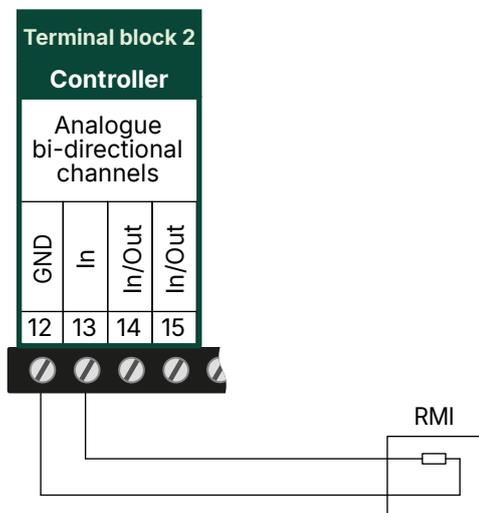


4.5.5 Eingang für Widerstandsmessung

Anschluss eines 1-Draht-Widerstandsmesseingangs (RMI)

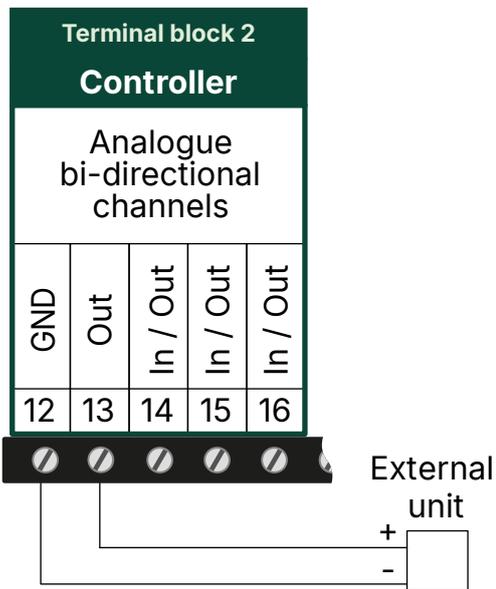


Anschluss eines 2-Draht-Widerstandsmesseingangs (RMI)



4.5.6 Analogausgänge

Das untenstehende Diagramm zeigt den Anschluss einer externen Steuerung an den analogen Strom- oder Spannungsausgang der DEIF-Steuerung. Die E/A-Konfiguration bestimmt, ob der Ausgang Strom oder Spannung ist.



NOTICE

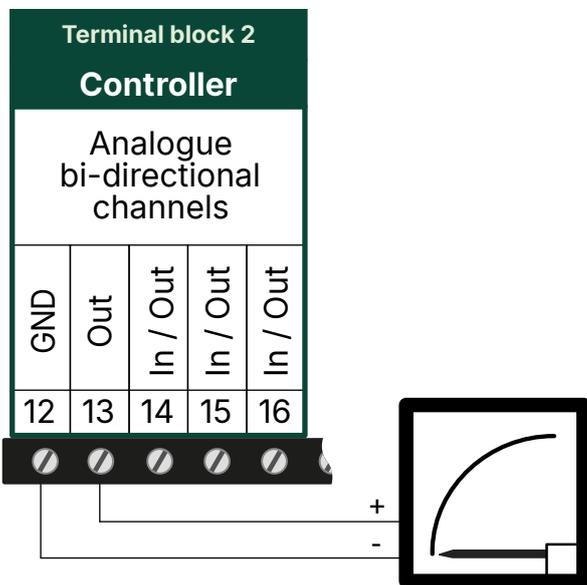


Schäden am Gerät

Diese Ausgänge sind aktive Ausgänge. Schließen Sie keine externe Stromversorgung an diese Klemmen an. Das Anschließen einer externen Stromversorgung kann zu Schäden am Gerät führen.

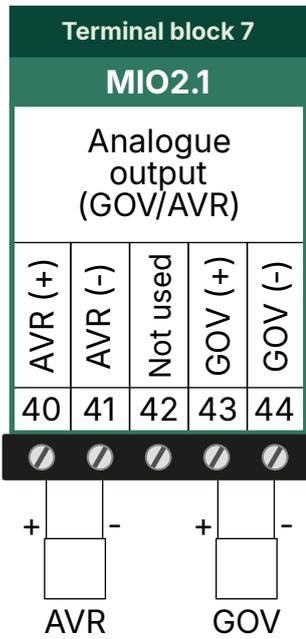
Verwendung eines Analogausgangs mit einem externen Instrument

Der Analogausgang kann direkt an ein externes 4 bis 20-mA-Gerät angeschlossen werden:



DEIF empfiehlt die Verwendung von Instrumenten der [DEIF DQ Drehspulinstrumentenserie](http://www.deif.com). Für weitere Informationen, siehe www.deif.com.

Das folgende Diagramm zeigt den Anschluss eines Reglers und eines SPR an den analogen Spannungs- oder Pulsweitenmodulationsausgang des MIO. Die E/A-Konfiguration bestimmt, ob der Ausgang spannungs- oder pulsbreitenmoduliert ist.



NOTICE

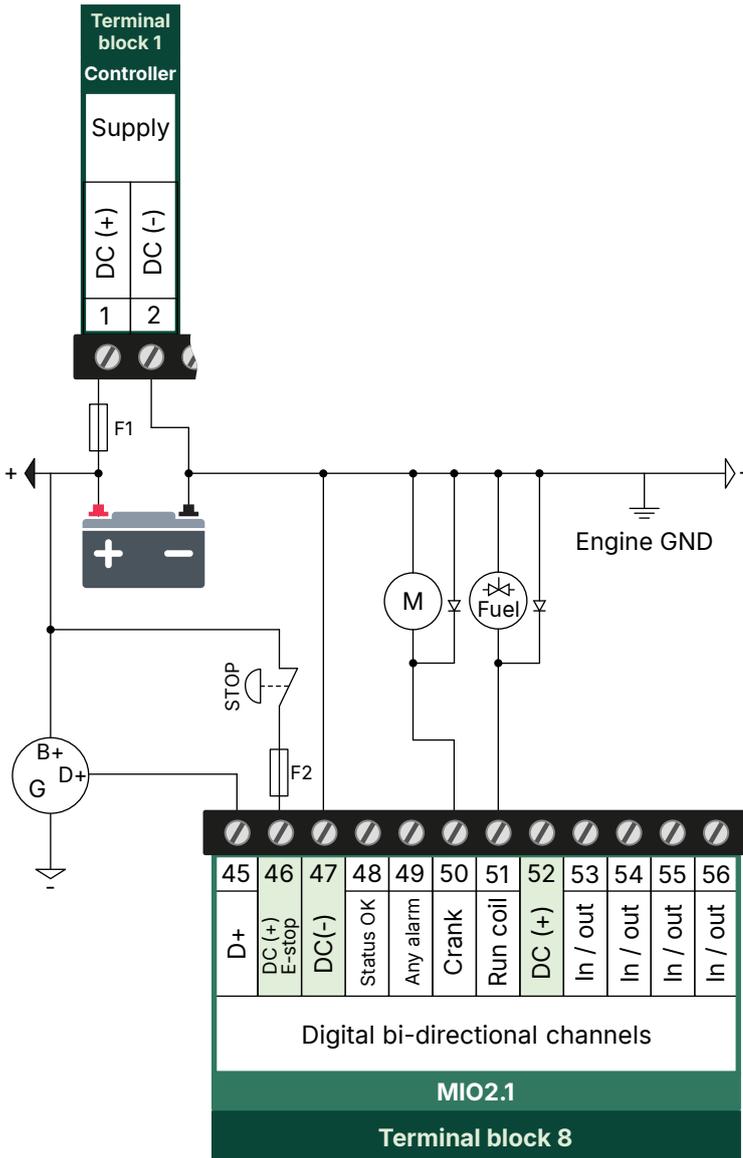


Schäden am Gerät

Diese Ausgänge sind aktive Ausgänge. Schließen Sie keine externe Stromversorgung an diese Klemmen an. Das Anschließen einer externen Stromversorgung kann zu Schäden am Gerät führen.

4.5.7 Spannungsversorgung

4.5.7.1 iE 250, Stromversorgung und Start



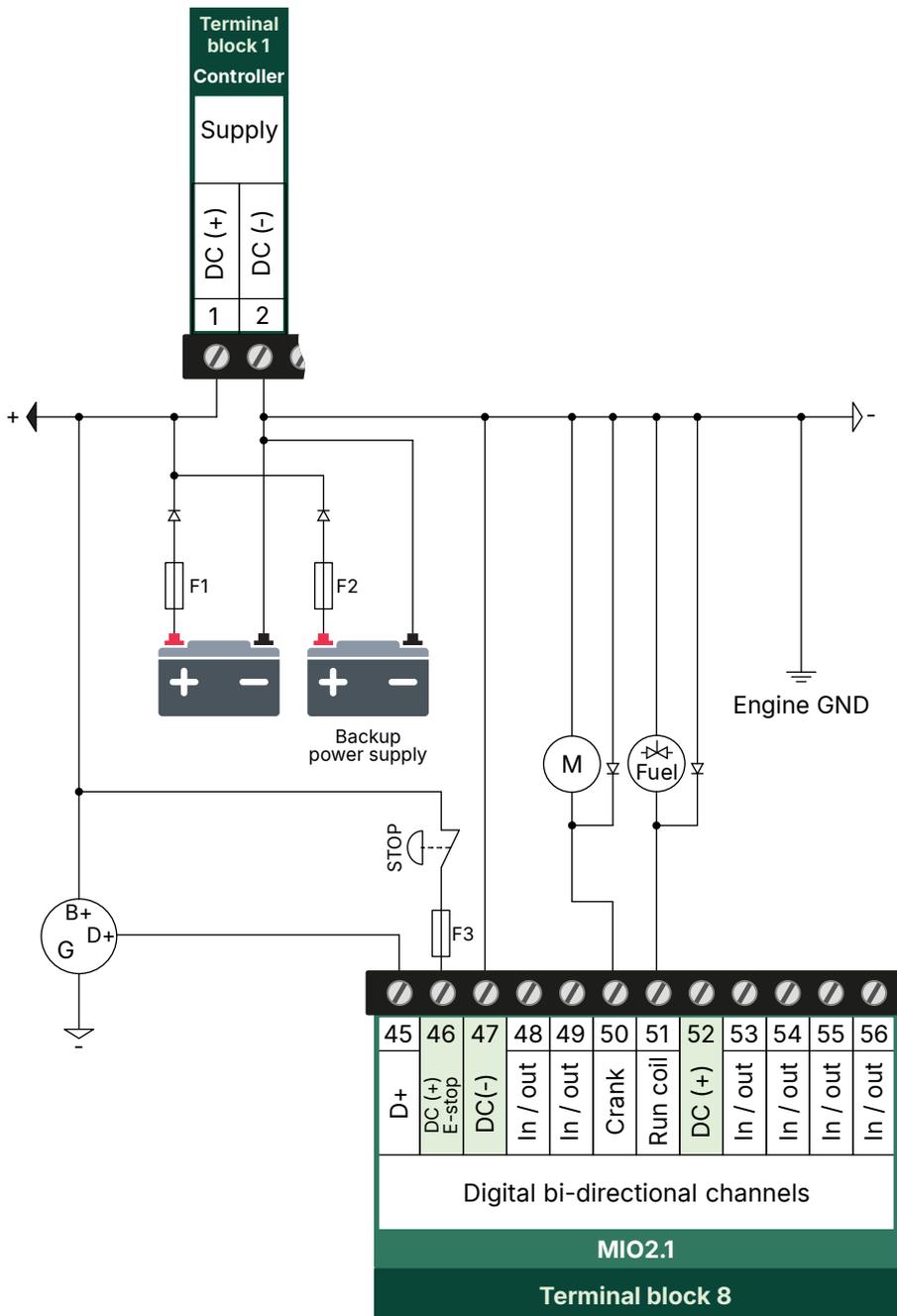
Sicherungen

- 4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve
- F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

NOTE * Denken Sie daran, die Freilaufdioden zu montieren.

Backup-Stromversorgung

Das Gerät verfügt über keinerlei Backup-Stromversorgung. Aus diesem Grund muss die Stromquelle mit dem erforderlichen Stromversorgungs-Backup ausgestattet ist.

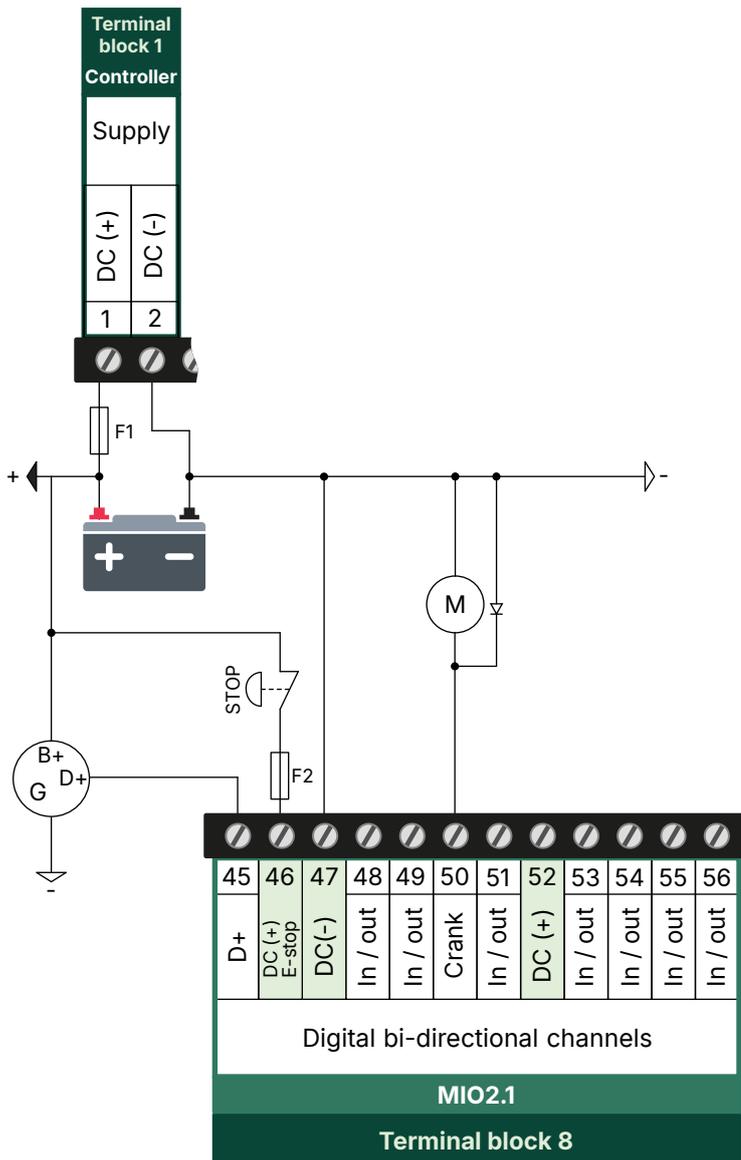


Sicherungen

- F1, F2: 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve
- F3: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

NOTE * Denken Sie daran, die Freilaufdioden zu montieren.

4.5.7.2 iE 250 Marine, Stromversorgung



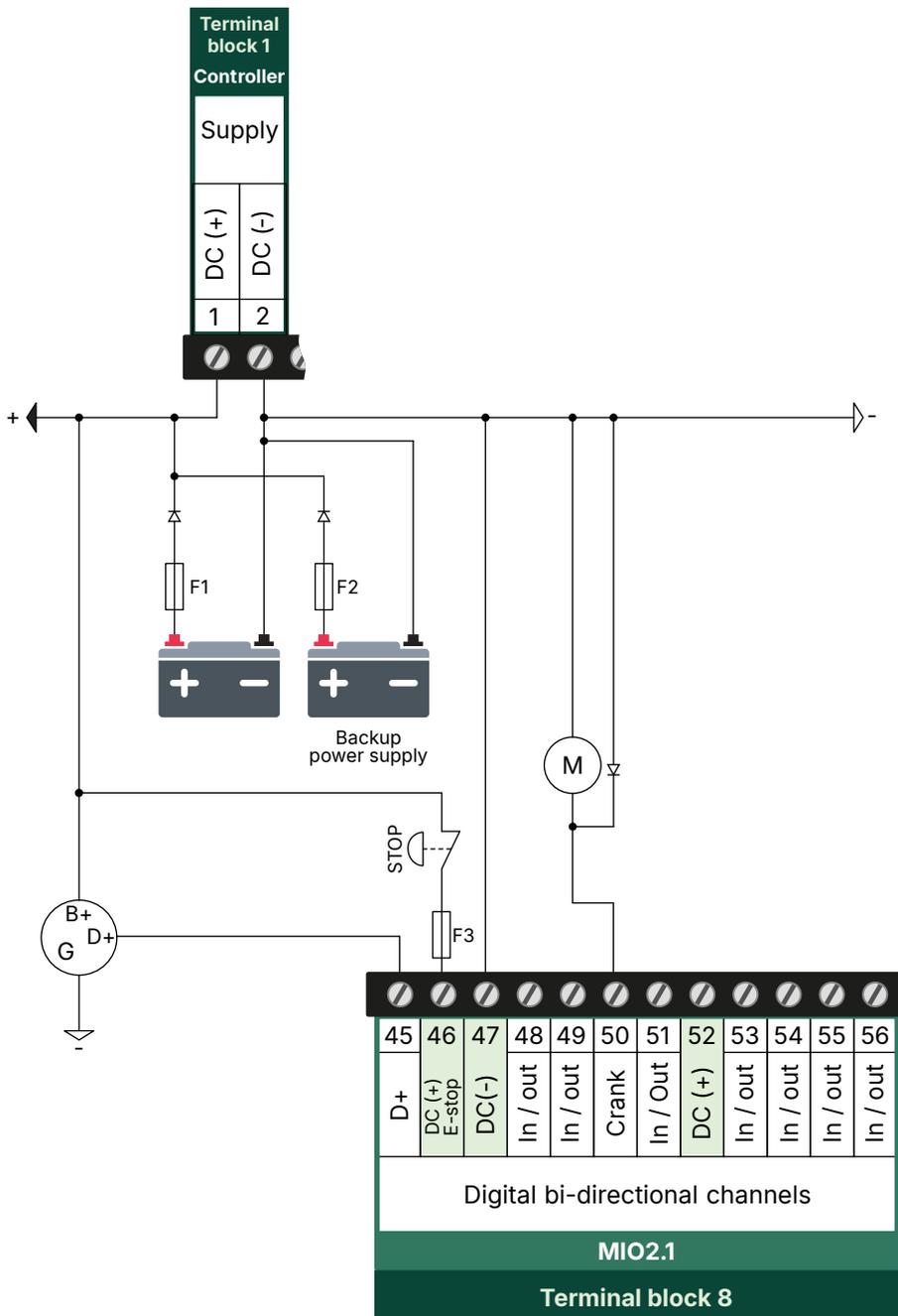
Sicherungen

- 4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve
- F2: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

NOTE * Denken Sie daran, die Freilaufdioden zu montieren.

Backup-Stromversorgung

Das Gerät verfügt über keinerlei Backup-Stromversorgung. Aus diesem Grund muss die Stromquelle mit dem erforderlichen Stromversorgungs-Backup ausgestattet ist.



Sicherungen

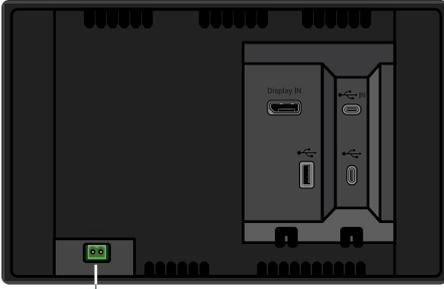
- F1, F2: 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve
- F3: 6 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

NOTE * Denken Sie daran, die Freilaufdioden zu montieren.

4.5.7.3 Stromversorgung des lokalen Displays für iE 7

Schließen Sie den positiven Stromversorgungsanschluss an die Stromversorgung mit 12 oder 24 V DC und den negativen Stromversorgungsanschluss an die Stromversorgung mit 0 V DC an.

Local display



Power supply

NOTICE



Negativer Stromversorgungsanschluss

Der negative Stromversorgungsanschluss des lokalen Displays für die iE 7 muss an den negativen Stromversorgungsanschluss der Steuerung angeschlossen werden, um einen Potentialausgleich zu erreichen.

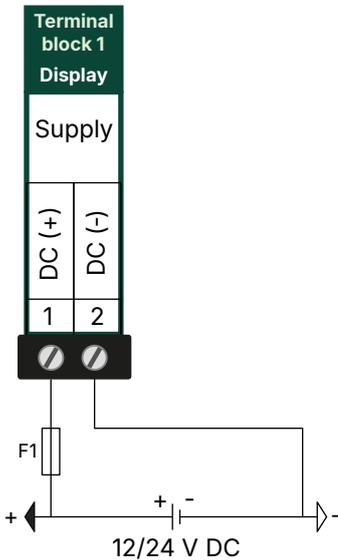
NOTICE



Negativer Stromversorgungsanschluss

Verbinden Sie den negativen Stromversorgungsanschluss der Module mit unabhängiger Stromversorgung nicht mit der einphasigen Erdung des Schiffes. Wenn die zwischen Stromversorgungsanschlüssen und Gehäusemasse bestehende Spannung mehr als 36 V beträgt, führt dies zu Schäden an den Stromversorgungsanschlüssen und dem Gehäusemasseanschluss.

Der negative Stromversorgungsanschluss des lokalen Displays für die iE 7 muss an den negativen Stromversorgungsanschluss der Steuerung angeschlossen werden, um einen Potentialausgleich zu erreichen. Siehe [Verkabelung PSM-Stromversorgung](#).



Sicherung

- 4189340325B 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

NOTICE



Die Nennhilfsspannung beträgt 12 oder 24 V DC (8 bis 36 V DC Betriebsbereich).

Wenn eine erhöhte Wahrscheinlichkeit besteht, dass es zu Spannungsabfällen (Lastabwürfen) kommen kann, ist eine träge 7A-Sicherung erforderlich.

4.5.8 Schalter

4.5.8.1 Schalterverkabelung iE 250

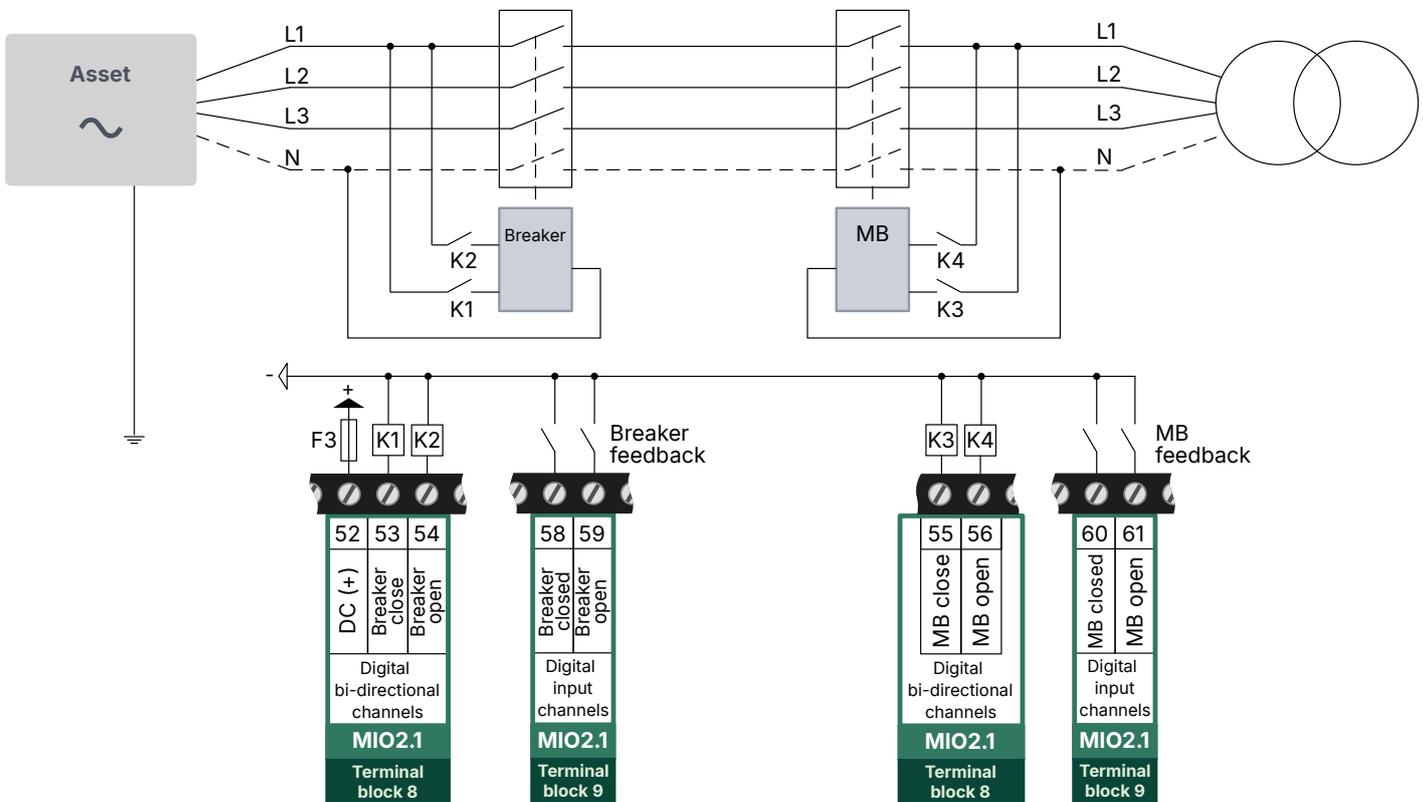
Schaltertyp und Konfigurationseinstellungen

Konfigurieren Sie Schaltertyp und Einstellungen:

Schalter > Konfiguration [Schalter] > Konfiguration > Schaltertyp

Der E/A muss sowohl für *Schalter offen* als auch für *Rückmeldung Schalterschluss* konfiguriert werden.

Impulsschalterverkabelung



Wenn Klemme 52 DC (+) anstelle von Klemme 46 DC (+) verwendet wird, dann wird der Not-Aus die Klemmen nicht entladen.

Sicherung F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

4.5.8.2 Schalterverkabelung iE 250 Marine

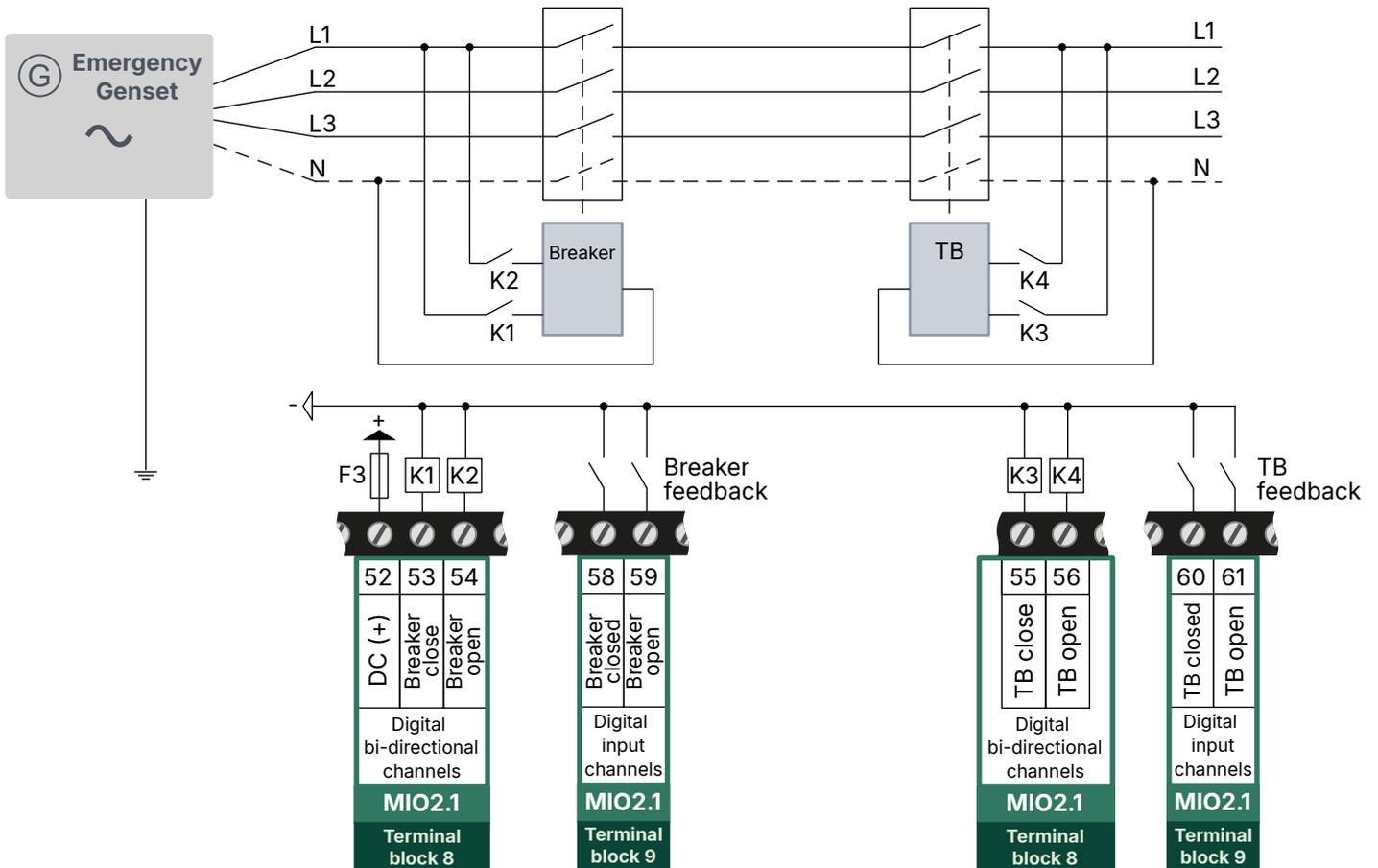
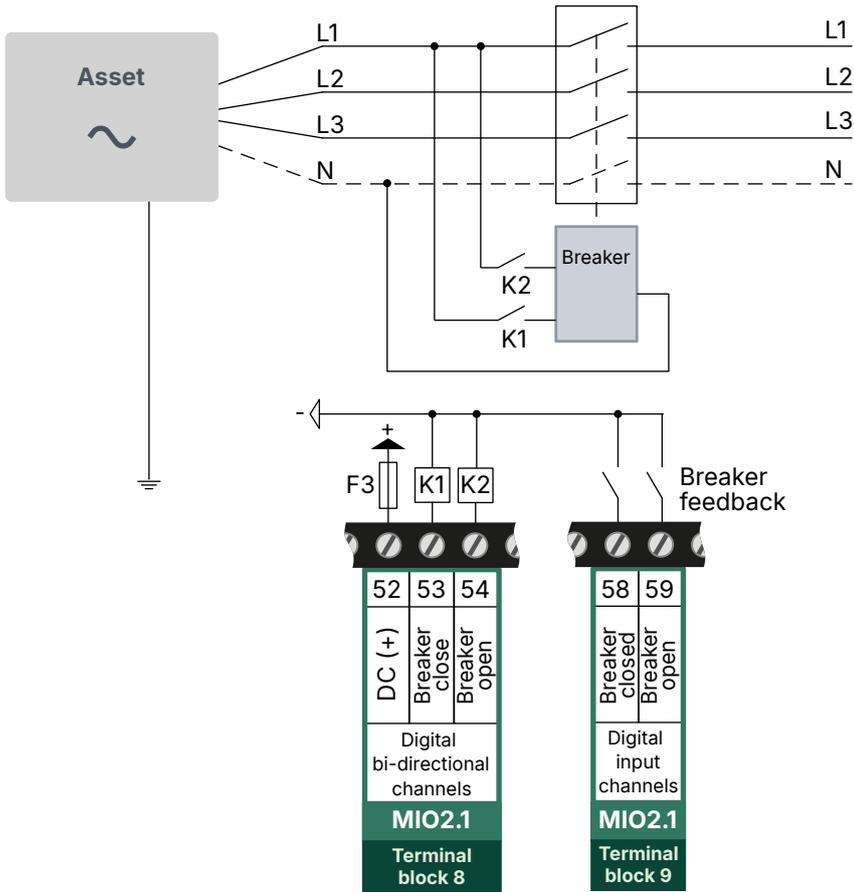
Schaltertyp und Konfigurationseinstellungen

Konfigurieren Sie Schaltertyp und Einstellungen:

Schalter > Konfiguration [Schalter] > Konfiguration > Schaltertyp

Der E/A muss sowohl für *Schalter offen* als auch für *Rückmeldung Schalterschluss* konfiguriert werden.

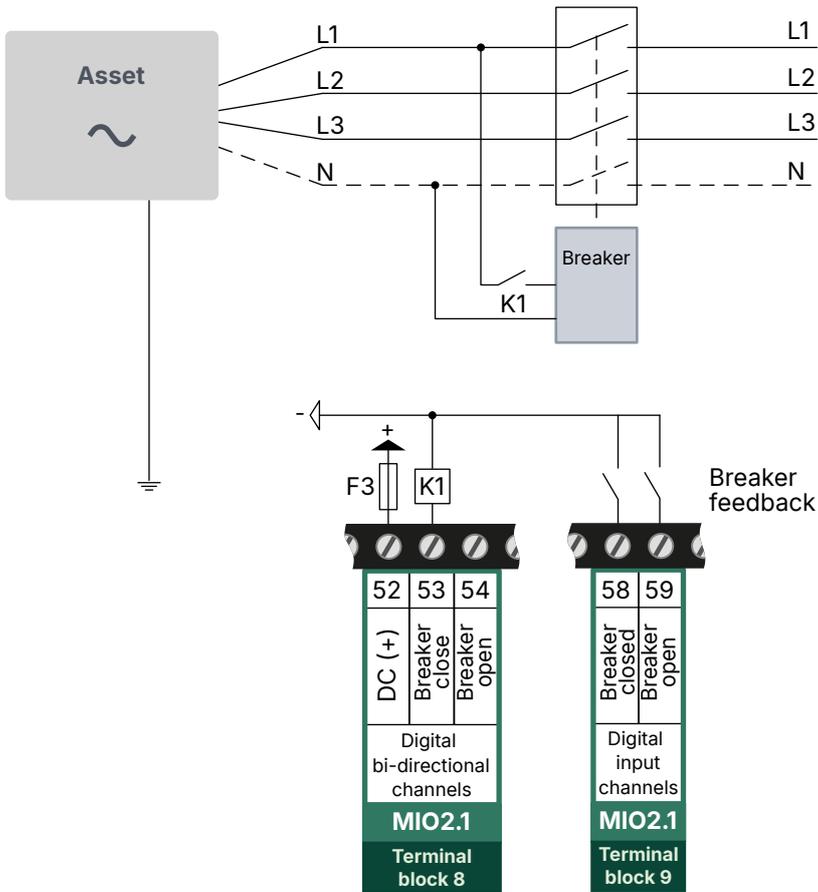
Impulsschalterverkabelung



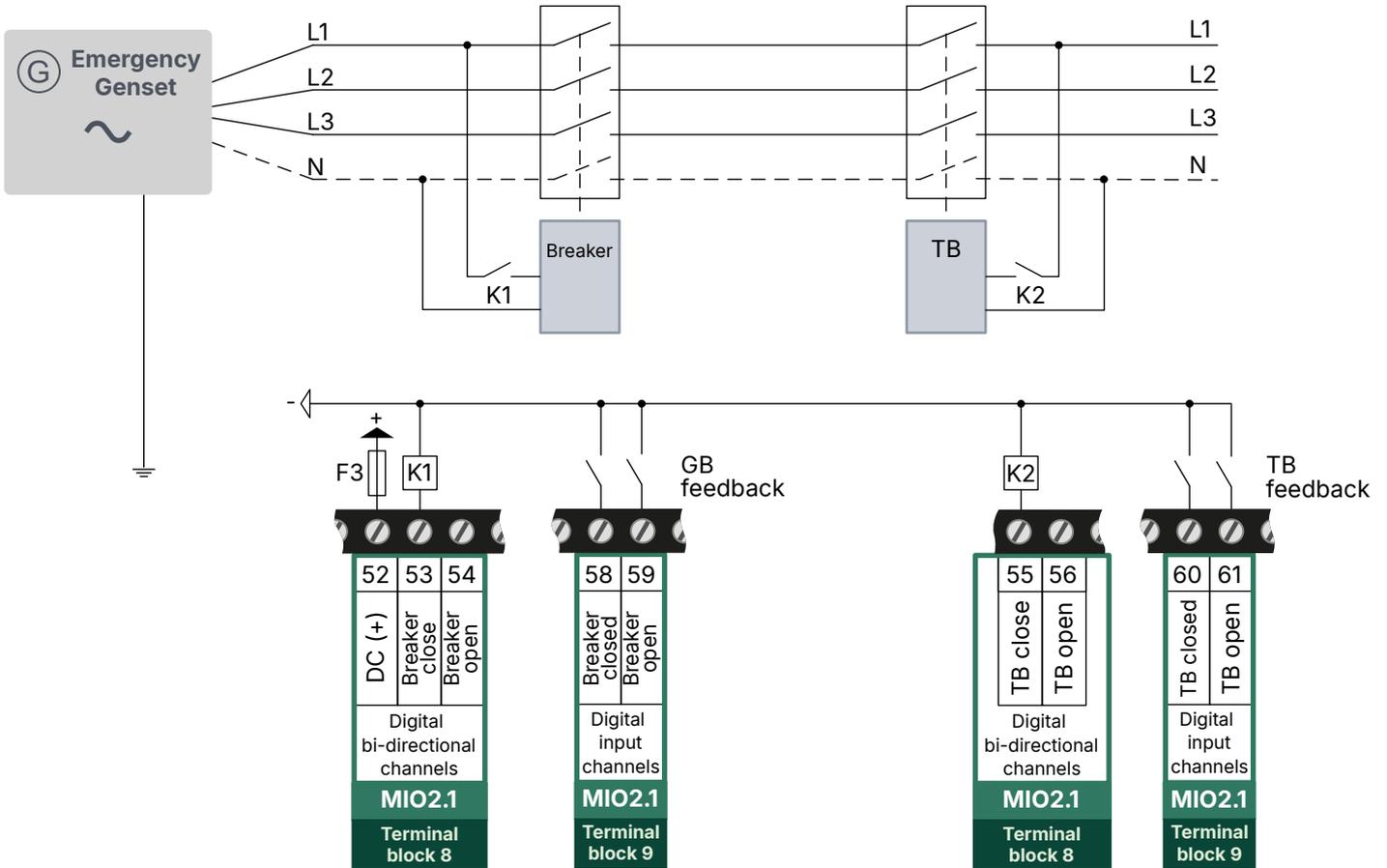
Wenn Klemme 52 DC (+) anstelle von Klemme 46 DC (+) verwendet wird, dann wird der Not-Aus die Klemmen nicht entladen.

Sicherung F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

Dauerschalterverkabelung

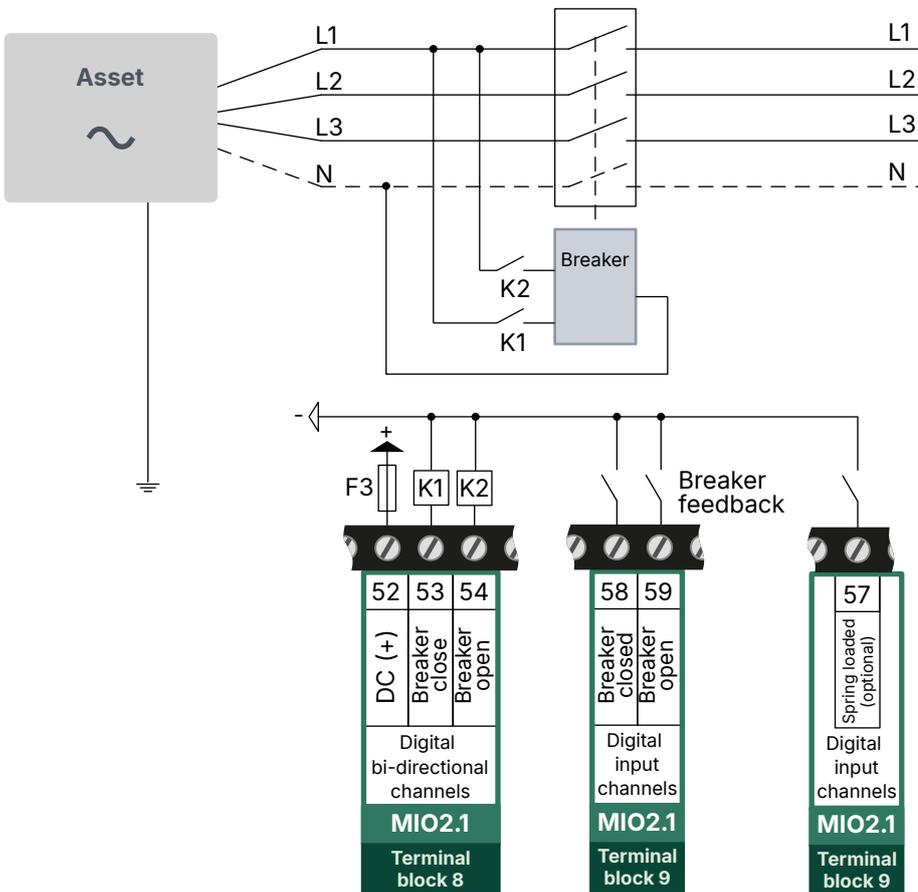


Sicherung F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve



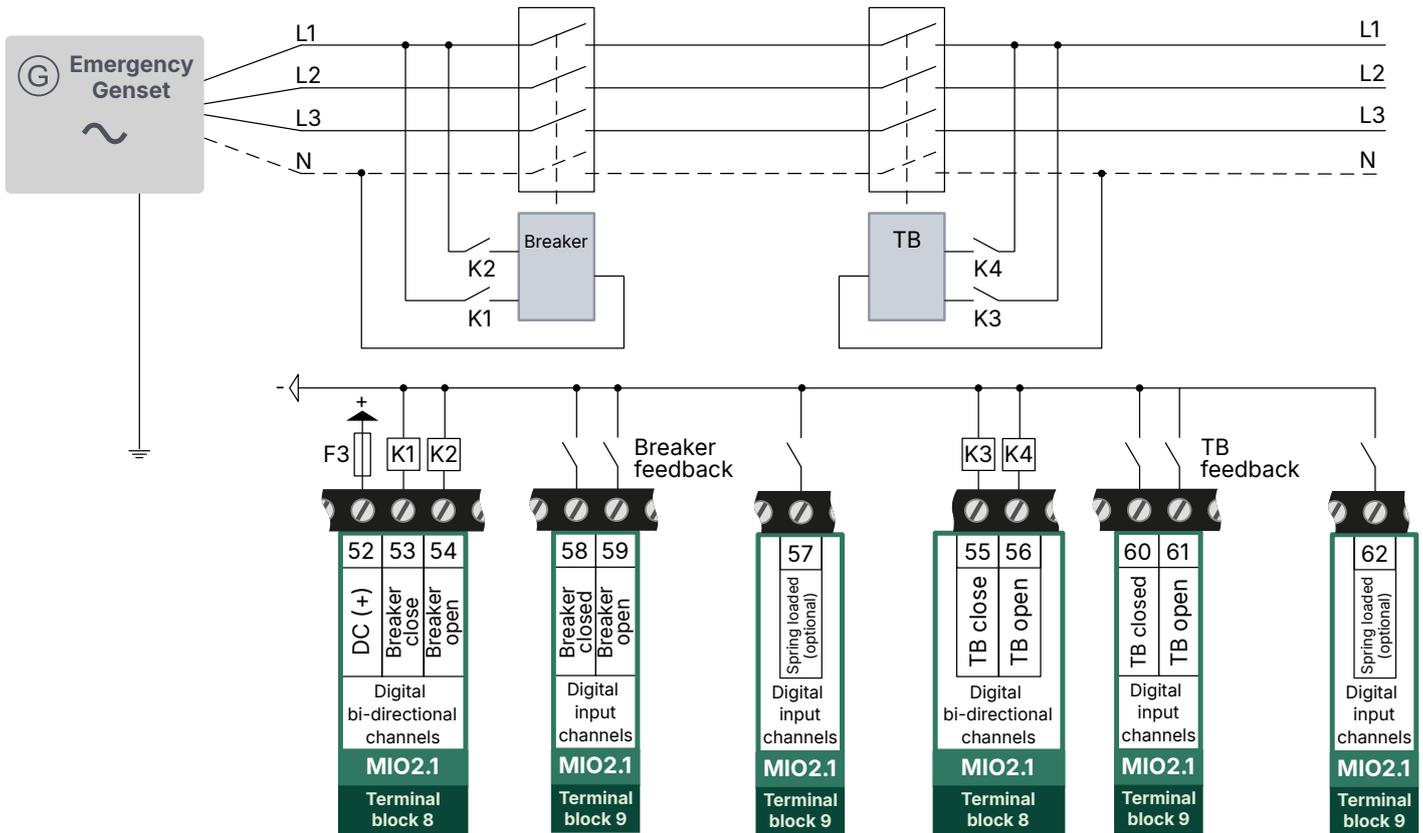
Sicherung F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

Kompaktschalterverkabelung



Wenn Klemme 52 DC (+) anstelle von Klemme 46 DC (+) verwendet wird, dann wird der Not-Aus die Klemmen nicht entladen.

Sicherung F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve



Wenn Klemme 52 DC (+) anstelle von Klemme 46 DC (+) verwendet wird, dann wird der Not-Aus die Klemmen nicht entladen.

Sicherung F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve

4.6 Kommunikationsverdrahtung

4.6.1 Empfehlung zu Kabeln für Kommunikationsanschlüsse

CAN-Kommunikation (Motor, DSPR, CAN-Bus Power Management) RS-485-Kommunikation (Modbus)

Belden 3105A oder gleichwertig, 22 AWG (0,33 mm²) verdrehtes Kabel, geschirmt, Impedanz 120 Ω (Ohm), < 40 mΩ/m, min. 95 % Schirmdeckung.

Ethernet-Kommunikation (Netzwerk) oder EtherCAT (Erweiterungsrack)

Das Kabel muss die SF/UTP CAT5e-Spezifikation erfüllen oder übertreffen.

USB, Typ A auf C (Steuerung des lokalen Displays)

USB-Kabel muss USB 2.0 unterstützen.
Höchstlänge 1,8 m.

DisplayPort (lokales Display)

VESA-konformes DisplayPort-Kabel.
Empfohlene Länge 1,8 m.
Höchstlänge 3 m.

4.6.2 Anschlüsse des lokalen Displays für iE 7*

NOTE * Erfragen Sie die Verfügbarkeit bei DEIF.

Das lokale Display verfügt über Eingänge für **DisplayPort IN** und **USB Typ C IN**. Darüber hinaus sind für die künftige Verwendung ergänzende USB-Kommunikationsanschlüsse vorhanden.

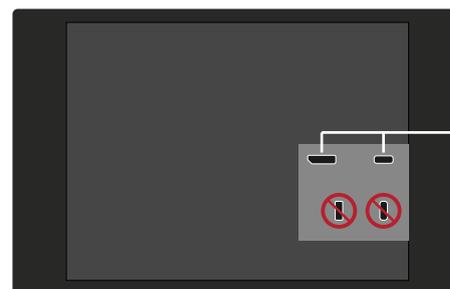
DisplayPort IN und **USB Typ C IN** werden verwendet, um die Verbindung zu einer in der Basishalterung verbauten Steuerung herzustellen und diese zu betreiben.

Controller



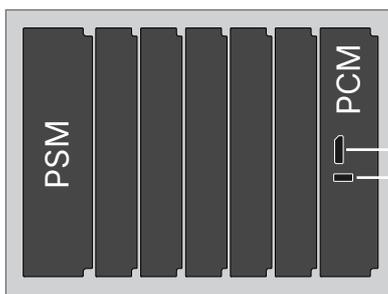
DisplayPort
USB-A

Local display



DisplayPort IN
USB-C IN

Controller



DisplayPort
USB-A

Local display



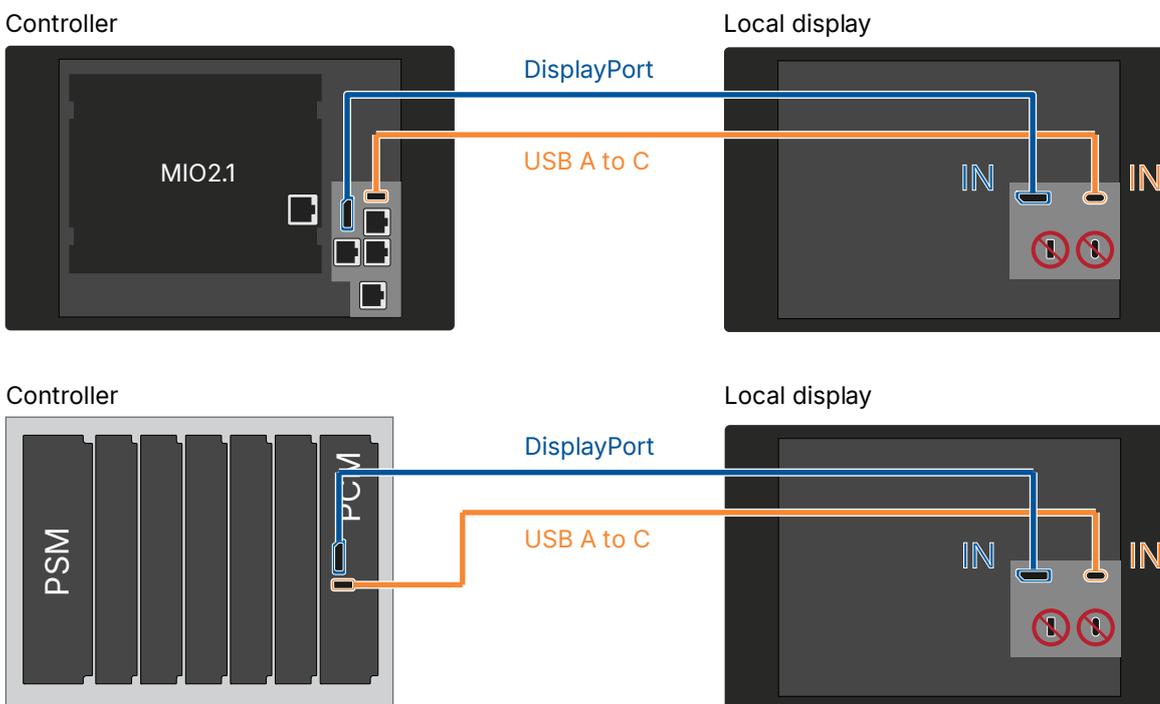
DisplayPort IN
USB-C IN

Die ergänzenden USB-Anschlüsse am lokalen Display sind zur künftigen Verwendung gedacht.

Einschränkungen hinsichtlich der Anschlüsse

- Das lokale Display ist nur für die Verwendung mit einer in der Basishalterung verbauten Steuerung konzipiert.
- Die Kabel, die an **DisplayPort IN** und **USB Typ C IN** eingehen, müssen so angeschlossen werden, dass sie den Betrieb der in einer Basishalterung verbauten Steuerung ermöglichen.
- Steuerungen müssen direkt angeschlossen werden, ohne dass ein USB-Hub oder ein ähnliches Gerät zwischengeschaltet wird.
- Das DisplayPort-Kabel sollte 1,8 Meter lang sein (Punkt zu Punkt). Die Höchstlänge (Punkt zu Punkt) liegt bei 3 Metern.
- Beim DisplayPort-Kabel muss es sich um ein VESA-konformes DisplayPort-Kabel handeln.
- Die USB-Verbindung muss mit einem Kabel des Typs A auf C hergestellt werden, das 1,8 Meter lang sein sollte (Punkt zu Punkt). Höchstlänge: 3 Meter.
- Alle USBs unterstützen 2.0.
- Sowohl das DisplayPort-Kabel als auch das USB-A-auf-C-Kabel sind im Lieferumfang enthalten. Sollte dies nicht der Fall sein, müssen die verwendeten Kabel die im Datenblatt enthaltenen Angaben erfüllen oder übertreffen.
- Der Anschluss an das lokale Display muss über die mit **IN** gekennzeichneten Anschlüsse hergestellt werden.

Verbindung zwischen in einer Basishalterung verbauter Steuerung und lokalem Display



Der USB-Anschluss für das lokale Display muss über USB IN erfolgen.

4.6.3 Externes Fremddisplay

Ein externes, nicht von DEIF gefertigtes Fremddisplay, das an den DisplayPort angeschlossen wird, sollte auf den Betriebsmodus **Eingang** eingestellt werden (nicht **Automatisch**).

4.6.4 Ethernet-Anschlüsse

Die Ethernet-Anschlüsse dienen der internen und externen Kommunikation.

- Interne Kommunikation
 - Für die Verbindung zu PICUS.
 - Für Power-Management-Ethernetverbindungen zu anderen Steuerungen (Seebetrieb).
- Externe Kommunikation

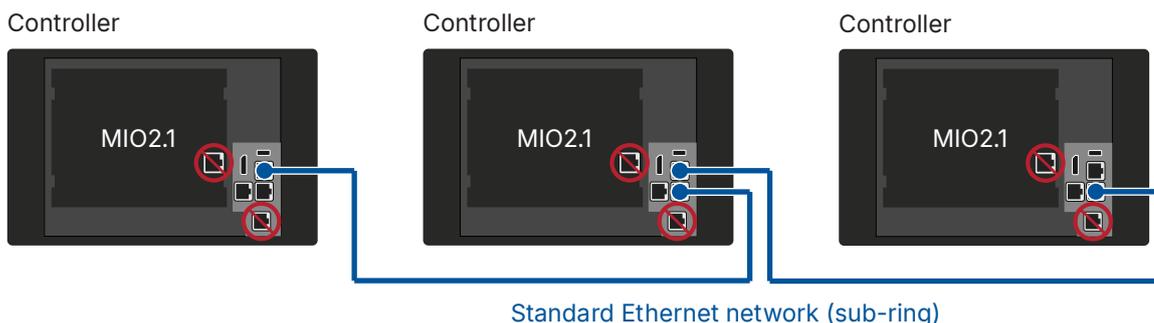
- Für SCADA, Modbus TCP/IP oder AMS.

Die Ethernet-Ports sind keinem bestimmten Dienst zugewiesen. Standardmäßig sind sie als „Automatisch“ konfiguriert. Die Steuerungen erkennen das Gerät, das an den Port angeschlossen ist. Zudem besteht die Möglichkeit, alle Ports (bis auf einen) zu deaktivieren.

Netzbeschränkungen

- Steuerungen müssen mit Konfigurationen des Typs **Netzwerkette** oder **Netzwerkring** verbunden werden.
- Jedes Netzwerk bietet die Möglichkeit, bis zu 32 Steuerungen miteinander zu verbinden.
- Die Kabel dürfen von Punkt zu Punkt maximal 100 Meter lang sein.
- Die Kabel müssen die SF/UTP CAT5e-Spezifikation erfüllen oder übertreffen.
- Die Netzwerkverbindungen von PICUS, SCADA, AMS und/oder Modbus zur Steuerung müssen als Zweig der **Netzwerkette** oder des **Netzwerkings** beschaffen sein. Platzieren Sie diese Netzwerkverbindungen nicht innerhalb der Netzwerkette oder des Netzwerkings.
- Wenn Sie einen Ethernet-Switch verwenden, muss dieser das Rapid Spanning Tree-Protokoll (RSTP) unterstützen und entsprechend eingerichtet sein, andernfalls kommt es zu einem Broadcast-Sturm.
- Bei seegebundenen Anwendungen sollte ein von einer maritimen Klassifikationsgesellschaft zugelassener verwalteter Switch verwendet werden, um das DEIF-Netzwerk mit Ihrem eigenen Netzwerk zu verbinden. (Ein herkömmlicher Ethernet-Switch ist nicht empfehlenswert.)
- Der EtherCAT-Anschluss auf dem MIO2.1 kann nicht für die Ethernet-Netzwerkcommunication verwendet werden. Er ist für die EtherCAT-Kommunikation mit Erweiterungsracks gedacht.
- Der Ethernet-Anschluss 0 (ETH0) auf der Steuerung kann nicht für die Ethernet-Netzwerkcommunication verwendet werden. Verwenden Sie die Ethernet-Switch-Ports 1 bis 3.

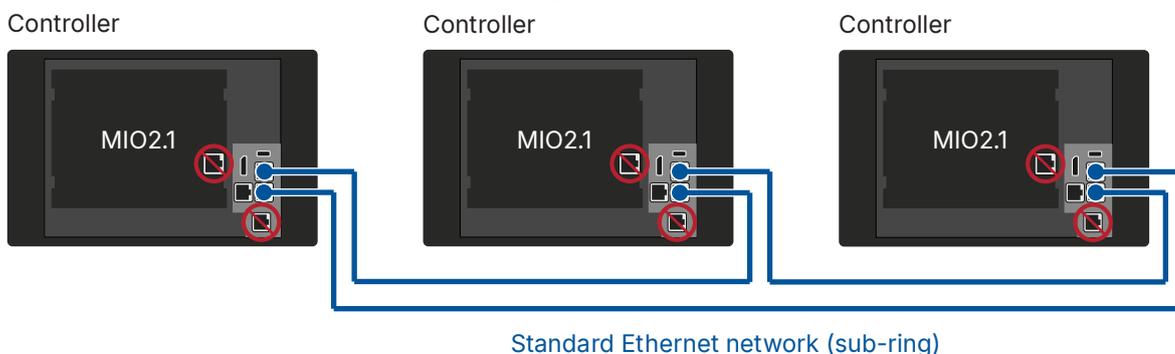
Netzwerkette



Verwenden Sie für die Ethernet-Netzwerkcommunication nicht den EtherCAT-Anschluss auf dem MIO2.1.

Verwenden Sie für die Ethernet-Netzwerkcommunication nicht den ETH0-Anschluss auf der Steuerung.

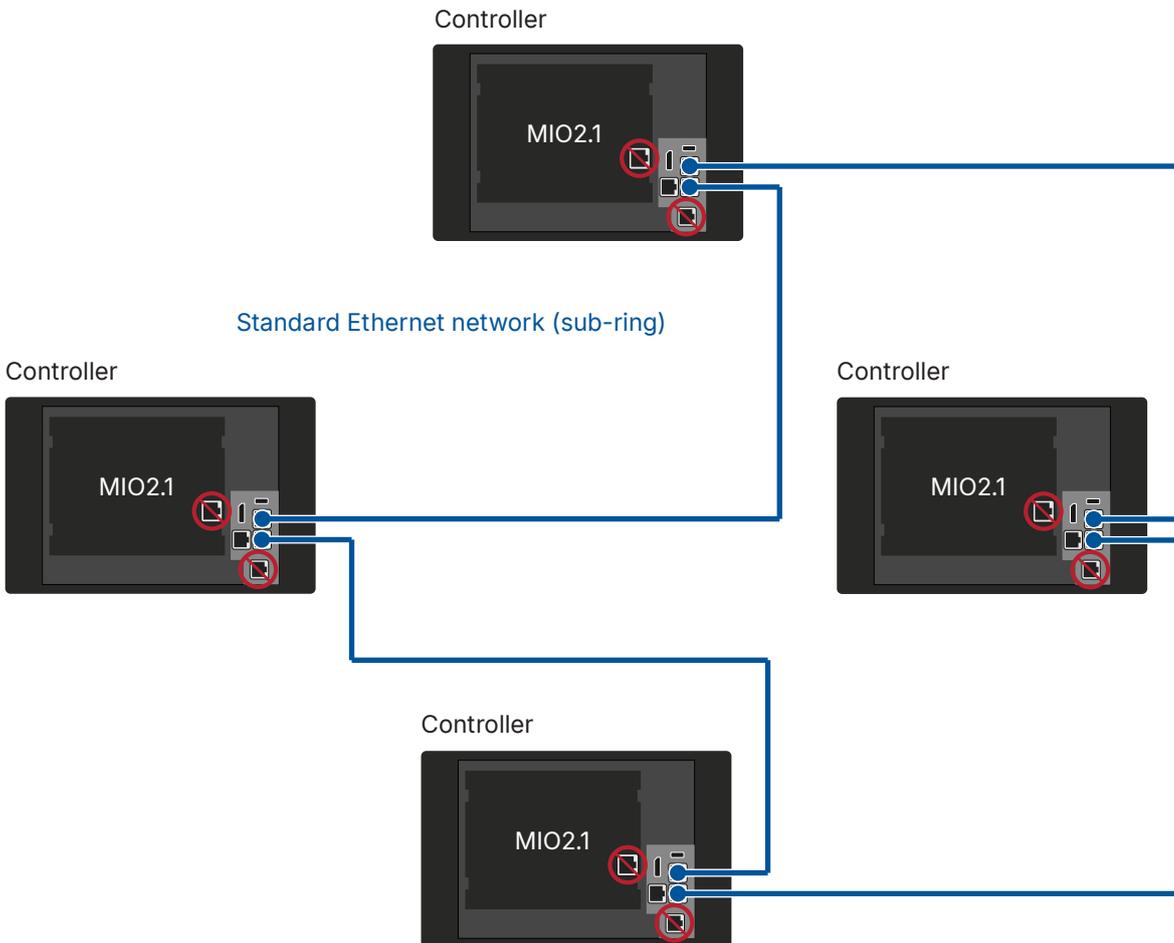
Netzwerkette (mit Redundanzverbindung)



Verwenden Sie für die Ethernet-Netzwerkcommunication nicht den EtherCAT-Anschluss auf dem MIO2.1.

Verwenden Sie für die Ethernet-Netzwerkcommunication nicht den ETH0-Anschluss auf der Steuerung.

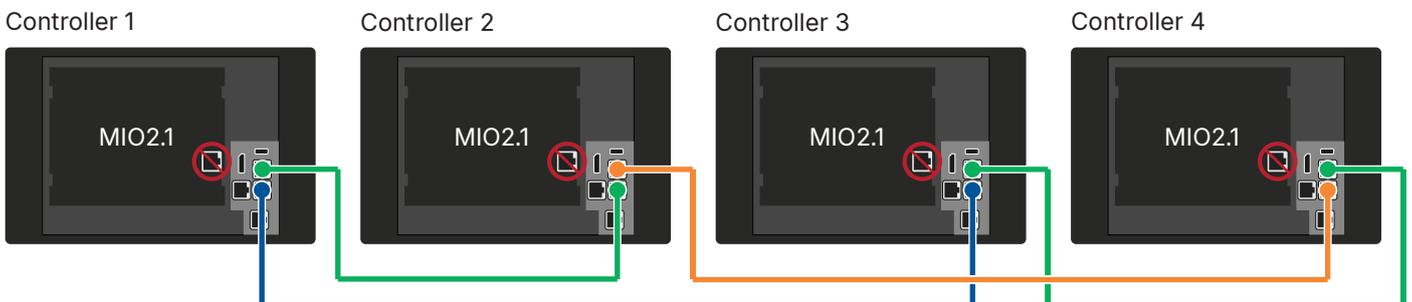
Netzwerkring



Verschachtelung

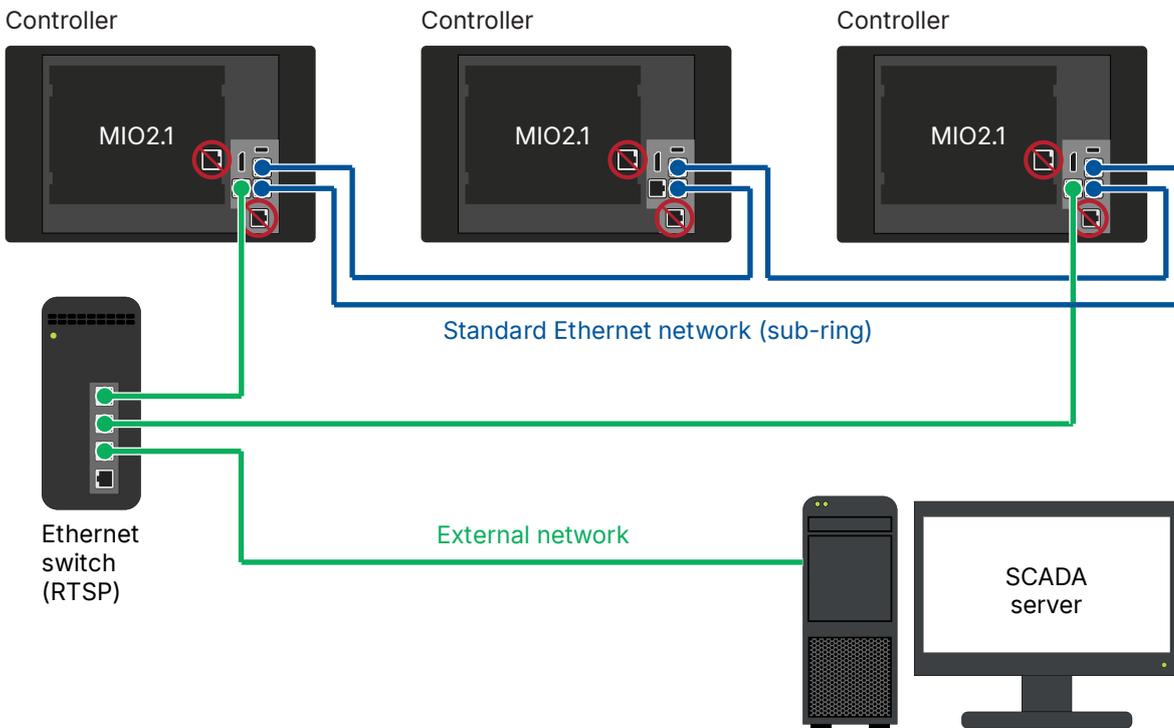
Um bei einer Aneinanderreihung von Steuerungen eine lange Rückverbindung zu vermeiden, können Sie die Steuerungsverbindungen verschachteln.

1. Verbinden Sie jede Steuerung jeweils mit der Steuerung, die einen Schritt entfernt ist, d. h. 1 und 3 (blau), 2 und 4 (orange).
 - Achten Sie darauf, dass die Kabelwege voneinander abgegrenzt sind – so minimieren Sie das Risiko, dass zwei Kabel zur gleichen Zeit beschädigt werden.
2. Verbinden Sie die ersten beiden Steuerungen miteinander (grün).
3. Verbinden Sie die letzten beiden Steuerungen miteinander (grün).



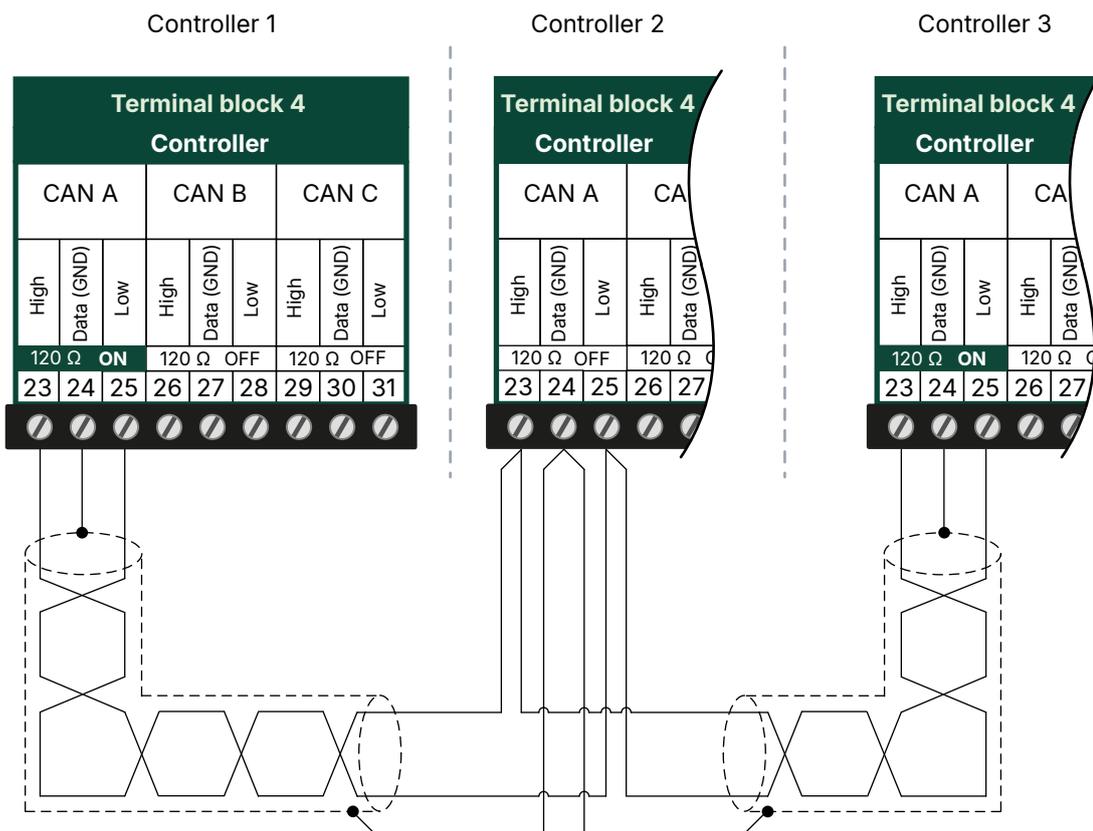
Redundante Verbindung mit SCADA oder AMS

Der Netzwerkring kann mit einem SCADA-Server oder einem Alarmüberwachungssystem (AMS) verbunden werden, mit redundanter Verbindung zu zwei verschiedenen Steuerungen. Hierfür ist ein Switch erforderlich, der das Rapid Spanning Tree-Protokoll (RSTP) unterstützt und entsprechend eingerichtet ist. Die Steuerungen sind nicht aktiv in das RSTP eingebunden; es kann von einer zusätzlichen Rekonfigurationszeit ausgegangen werden.



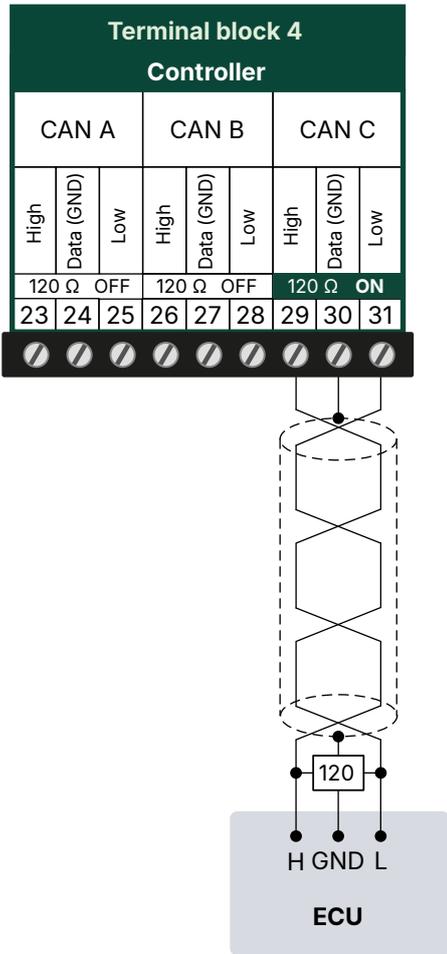
4.6.5 CAN-Bus-Anschlüsse

4.6.5.1 iE 250, CAN-Bus-Anschlüsse

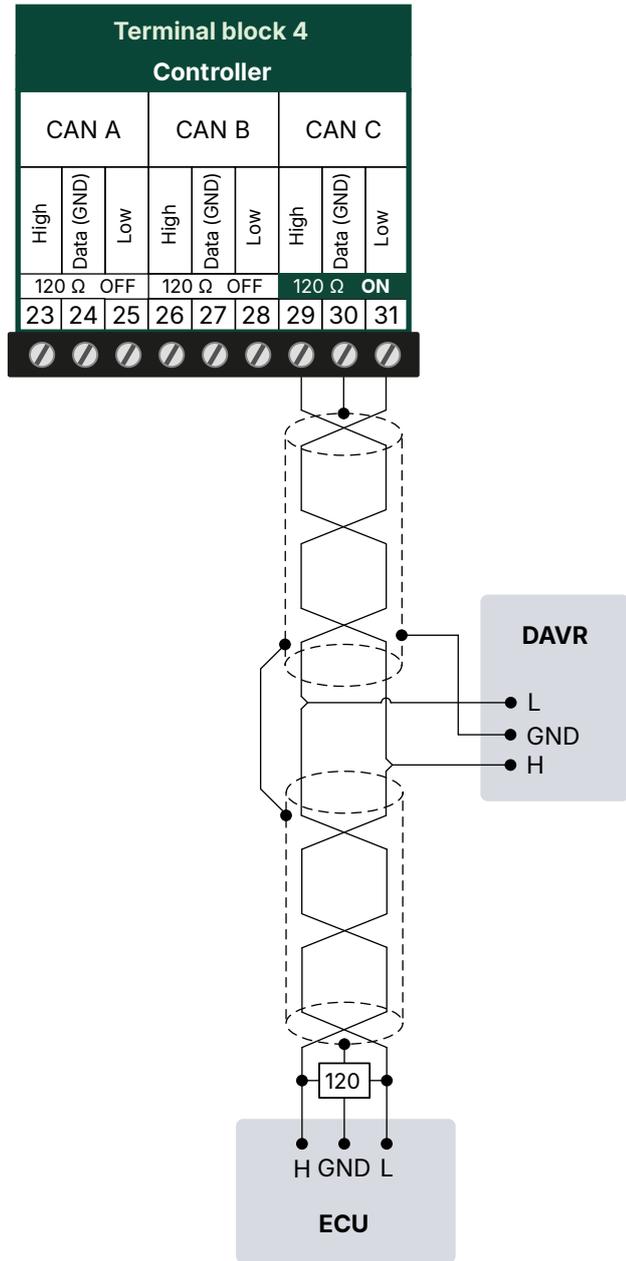


Die Steuerungen von Landanlagen verwenden CAN-Bus für die Kommunikation im DEIF-Netzwerk und das Power Management.

nur ECU

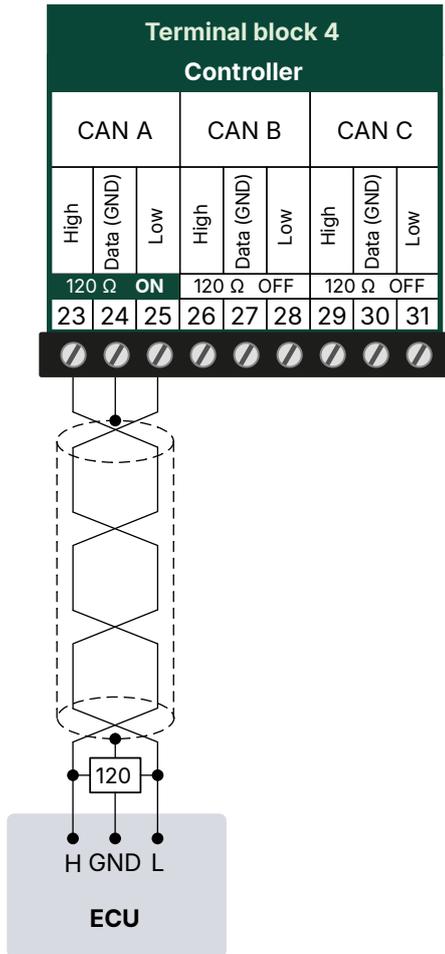


DSPR und ECU am gleichen CAN-Bus

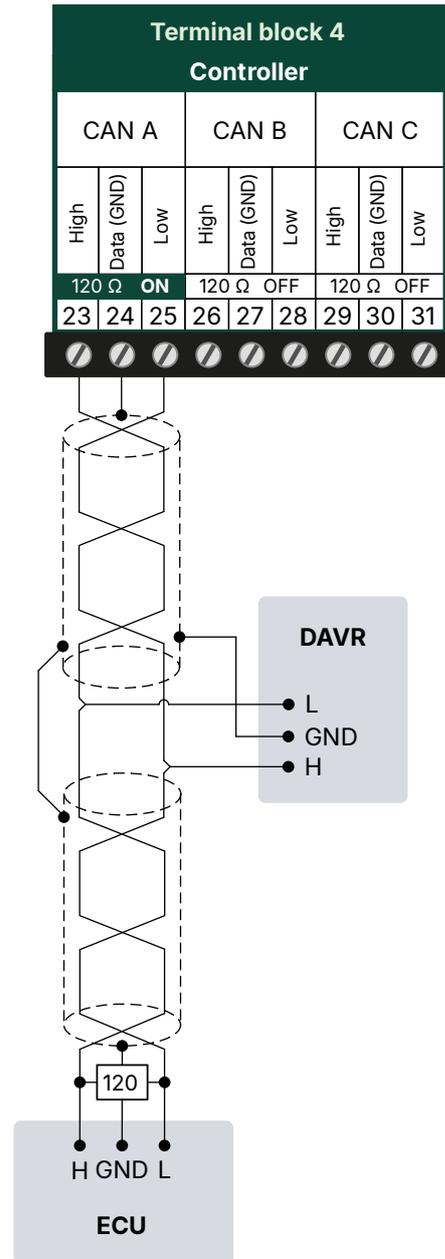


4.6.5.2 CAN-Bus-Anschlüsse iE 250 Marine

nur ECU



DSPR und ECU am gleichen CAN-Bus

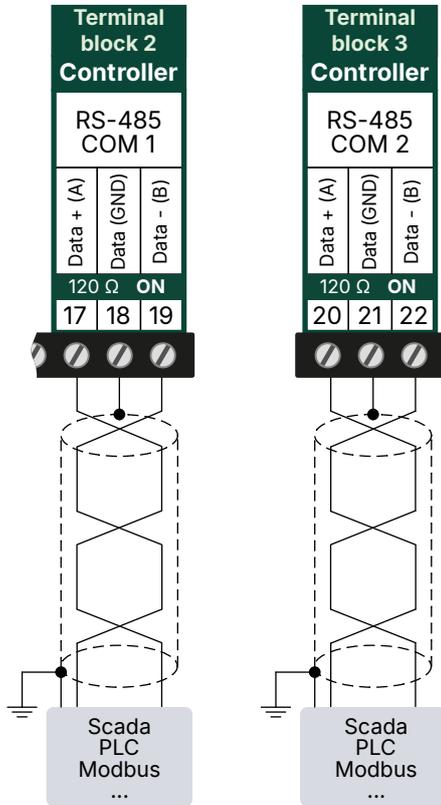


4.6.6 Serielle Kommunikation COM 1/COM 2

Kann beispielsweise für den Anschluss an Modbus RTU, SCADA-Systeme oder SPS verwendet werden.

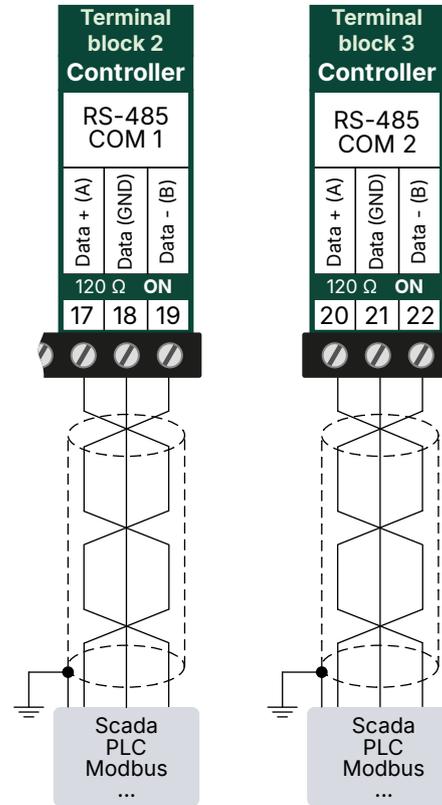
2-Drahtanschluß

Bei einem zweiadrigen Kabel müssen Sie die Masseklemme an die Kabelabschirmung anschließen. Verbinden Sie die Abschirmung nur an einem Ende mit der Erde.



3-Drahtanschluß

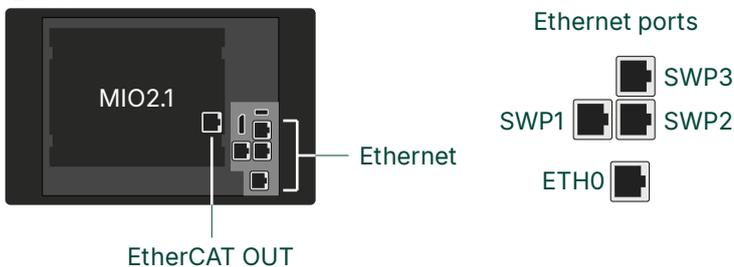
Verbinden Sie die Abschirmung nur an einem Ende mit der Erde.



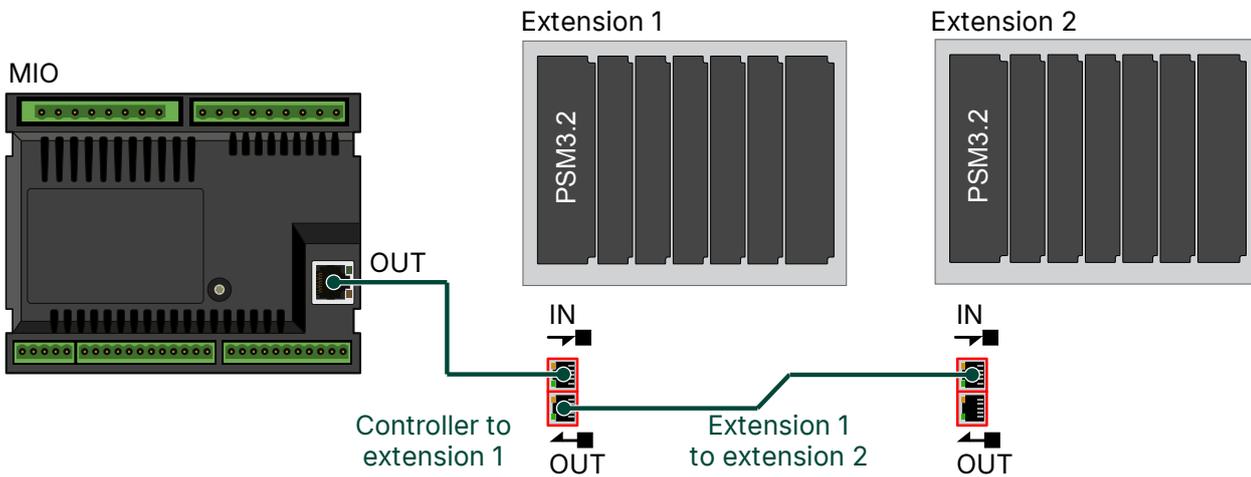
4.6.7 EtherCAT und Verbindung mit Erweiterungs racks

Für die Kommunikation mit Erweiterungs racks wird der EtherCAT-Anschluss am MIO-Zusatzmodul verwendet.

iE 250



Erweiterungs racks werden über den EtherCAT-Anschluss des MIO2.1 mit einer Steuerung verbunden. Verwenden Sie diesen Anschluss nicht für andere Kommunikationen.



NOTE Auf Redundanz abzielende EtherCAT-Ringverbindungen sind nicht möglich.

Interne Kommunikationsanforderungen

Der AUS-Anschluss muss immer mit dem EIN-Anschluss des nächsten Erweiterungs racks verbunden werden.

Schalten Sie die Erweiterungs racks aus, bevor Sie sie mit einer anderen Steuerung austauschen oder wieder anschließen.

- Bis zu 5 Erweiterungs racks können an dieselbe Steuerung angeschlossen werden.
- Die Steuerung und das Erweiterungs rack müssen direkt miteinander verbunden werden (ohne einen Switch dazwischen).

Anforderungen an das EtherCAT-Kabel

- Die Kabel dürfen nicht länger als 100 Meter von Punkt zu Punkt sein.
- Die Kabel müssen die SF/UTP CAT5e-Spezifikation erfüllen oder übertreffen.
- Der Biegeradius des Kabels darf nicht enger sein als der von den Kabelherstellern angegebene Mindestbiegeradius.
 - Wir empfehlen Ihnen, stets die Biegeradiusvorgaben des Kabelherstellers zu beachten.
 - Es wird empfohlen, für die Ethernet-Kabel Klettbinden (und keine Kabelbinder) zu verwenden.



More information

Nähere Informationen zur Konfiguration der Kommunikation mit Erweiterungs racks entnehmen Sie bitte dem Kapitel **Feldbus-Konfiguration** in der [PICUS-Bedienungsanleitung](#).

5. Ende der Nutzungsdauer

5.1 Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten

WEEE-Symbol



Alle Produkte, die mit der durchgestrichenen Mülltonne (WEEE-Symbol) gekennzeichnet sind, sind Elektro- und Elektronikgeräte (EEE). EEE umfasst Materialien, Komponenten und Substanzen, die gefährlich und schädlich für die Gesundheit der Menschen und die Umwelt sein können. Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE) müssen daher ordnungsgemäß entsorgt werden. In Europa wird die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten durch die WEEE-Richtlinie des Europäischen Parlaments geregelt. DEIF hält sich strikt an diese Richtlinie.

Sie dürfen WEEE nicht als unsortierten Siedlungsabfall entsorgen. Stattdessen müssen Elektro- und Elektronik-Altgeräte getrennt gesammelt werden, um die Umweltbelastung zu minimieren und die Möglichkeiten des Recyclings, der Wiederverwendung und/oder der Verwertung zu verbessern. In Europa sind die Kommunalverwaltungen für die Anlagen zum Empfang von Elektro- und Elektronik-Altgeräten verantwortlich. Wenn Sie weitere Informationen zur Entsorgung von WEEE benötigen, die von DEIF stammen, wenden Sie sich bitte an DEIF.