

iE 250

Contrôleur d'énergie intelligent

Notice d'installation



Improve
Tomorrow



1. À propos de la notice d'installation

1.1 Symboles et notation.....	5
1.2 Utilisateurs visés par la notice d'installation.....	6
1.3 Informations complémentaires.....	6
1.4 Avertissements et consignes de sécurité.....	6
1.5 Informations légales.....	8

2. Préparation de l'installation

2.1 Options de montage.....	10
2.2 Schémas CAD.....	10
2.3 Emplacement.....	12
2.3.1 Montage en façade du contrôleur ou de l'écran d'affichage.....	12
2.3.2 Contrôleur monté sur base.....	13
2.4 Outils.....	14
2.4.1 Montage en façade du contrôleur ou de l'écran d'affichage.....	14
2.4.2 Contrôleur monté sur base.....	15
2.5 Matériel supplémentaire.....	16
2.6 Équipement de protection individuelle (EPI).....	16
2.7 Sécurité et précautions.....	17

3. Montage de l'équipement

3.1 Montage en façade du contrôleur ou de l'écran d'affichage.....	18
3.1.1 Niche d'encastrement.....	18
3.1.2 Dimensions.....	19
3.1.2.1 iE 250 (7 po) : Contrôleur monté en façade avec MIO2.1.....	19
3.1.2.2 Écran iE 7.....	20
3.1.3 Montage de l'unité.....	21
3.1.4 Serre-câble pour écran iE 7.....	22
3.2 Contrôleur monté sur base.....	23
3.2.1 iE 250 (Base) : Contrôleur monté sur base avec MIO2.1.....	23
3.2.2 Dimensions du trou de montage.....	23
3.2.3 Montage sur une surface plane.....	25
3.2.4 Montage sur rail DIN.....	26
3.3 Cartes complémentaires.....	27
3.3.1 Pas de cartes remplaçables à chaud.....	27
3.3.2 Supprimer la carte complémentaire.....	28
3.3.3 Monter la carte complémentaire.....	29
3.4 Cartes plug-in.....	30
3.4.1 Pas de cartes remplaçables à chaud.....	30
3.4.2 Supprimer la carte enfichable.....	31
3.4.3 Monter la carte enfichable.....	33

4. Câblage de l'équipement

4.1 À propos du câblage.....	35
4.1.1 Emplacements des bornes.....	35
4.1.2 Canaux bidirectionnels.....	35
4.1.3 Entrées binaires surveillées.....	35
4.1.4 Câblage type.....	36
4.1.5 Fusibles recommandés.....	36
4.1.6 Communication réseau.....	36
4.1.7 Spécifications techniques.....	37

4.2 Branchements des bornes	38
4.2.1 À propos des branchements des bornes	38
4.2.2 Contrôleur monté en façade ou sur base	39
4.2.3 Cartes complémentaires	41
4.2.3.1 Carte E/S de mesure (MIO2.1)	41
4.2.4 Cartes plug-in	43
4.2.4.1 Carte à 8 canaux numériques bidirectionnels (PIM-8DIO)	43
4.2.4.2 Carte à 4 canaux bidirectionnels analogiques (PIM-4AIO)	44
4.3 Câblage type	45
4.3.1 iE 250 (Core)	45
4.3.1.1 Câblage du contrôleur du générateur unique SINGLE	45
4.3.1.2 Câblage du contrôleur GENSET (GB)	48
4.3.1.3 Câblage du contrôleur de réseau MAINS	49
4.3.1.4 Câblage pour le contrôleur du disjoncteur de jeu de barres BUS TIE (BTB)	51
4.3.2 iE 250 (Gestion de l'énergie)	52
4.3.2.1 Câblage du contrôleur du générateur unique SINGLE	52
4.3.2.2 Câblage du contrôleur GENSET (GB)	55
4.3.2.3 Câblage du contrôleur de réseau MAINS	56
4.3.2.4 Câblage pour le contrôleur du disjoncteur de jeu de barres BUS TIE (BTB)	58
4.3.3 iE 250 Marine (Core)	59
4.3.3.1 Câblage du contrôleur GENSET (GB)	59
4.3.3.2 Fils du contrôleur de générateur SHAFT (SGB)	60
4.3.3.3 Fils du contrôleur de connexion SHORE (SCB)	61
4.3.3.4 Câblage du contrôleur HYBRID (disjoncteur)	62
4.3.3.5 Câblage pour le contrôleur du disjoncteur de jeu de barres BUS TIE (BTB)	63
4.3.4 iE 250 Marine (Gestion de l'énergie)	64
4.3.4.1 Câblage du contrôleur GENSET (GB)	64
4.3.4.2 Câblage du contrôleur EMERGENCY Genset (EDG)	65
4.3.4.3 Fils du contrôleur de générateur SHAFT (SGB)	66
4.3.4.4 Fils du contrôleur de connexion SHORE (SCB)	67
4.3.4.5 Câblage du contrôleur HYBRID (disjoncteur)	68
4.3.4.6 Câblage pour le contrôleur du disjoncteur de jeu de barres BUS TIE (BTB)	69
4.4 Câblage AC	69
4.4.1 iE 250	69
4.4.1.1 Configuration AC	69
4.4.1.2 Transformateur d'intensité câblage triphasé	70
4.4.1.3 Transformateur d'intensité câblage L4	70
4.4.1.4 Câblage de mesure de tension	72
4.4.2 iE 250 Marine	75
4.4.2.1 Configuration AC	75
4.4.2.2 Transformateur d'intensité câblage triphasé	75
4.4.2.3 Transformateur d'intensité câblage L4	76
4.4.2.4 Câblage de mesure de tension	76
4.5 Câblage DC	80
4.5.1 Entrées et sorties numériques	80
4.5.1.1 Canaux bidirectionnels numériques sur le contrôleur	80
4.5.1.2 Canaux bidirectionnels numériques sur le MIO	80
4.5.1.3 Canaux bidirectionnels numériques sur une carte enfichable (PIM-8DIO)	81
4.5.1.4 Entrées numériques sur MIO2.1	81
4.5.2 Entrées et sorties analogiques	82

4.5.2.1 Canaux bidirectionnels analogiques sur le contrôleur.....	82
4.5.2.2 Canaux bidirectionnels analogiques sur une carte enfichable (PIM-4AIO).....	82
4.5.2.3 Entrées analogiques sur le contrôleur.....	83
4.5.2.4 Entrée d'intensité.....	83
4.5.2.5 Entrée de tension.....	84
4.5.2.6 Entrée de mesure de résistance.....	84
4.5.2.7 Entrées du tachymètre.....	85
4.5.2.8 Sorties analogiques.....	86
4.5.3 Alimentation.....	89
4.5.3.1 iE 250 Alimentation et démarrage à terre.....	89
4.5.3.2 iE 250 Marine - Alimentation.....	90
4.5.3.3 Alimentation de l'écran iE 7.....	91
4.5.4 Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence.....	92
4.5.5 Disjoncteurs.....	93
4.5.5.1 iE 250 - Câblage du disjoncteur.....	93
4.5.5.2 iE 250 Marine - Câblage du disjoncteur.....	94
4.5.6 Gestion de l'énergie : Câblage pour consommateur intensif.....	98
4.6 Câblage communication.....	100
4.6.1 Câbles recommandés pour la communication.....	100
4.6.2 Branchements de l'écran.....	100
4.6.2.1 Branchements de l'écran iE 7.....	100
4.6.2.2 Affichage externe tiers.....	101
4.6.3 Connexions EtherCAT.....	101
4.6.3.1 Connexions EtherCAT et rack d'extension.....	101
4.6.3.2 Voyants EtherCAT.....	102
4.6.4 Communication série COM 1 / COM 2.....	103
4.6.5 Connexions Ethernet.....	103
4.6.5.1 Contraintes réseau.....	103
4.6.5.2 Communication Ethernet.....	104
4.6.6 Connexions CAN bus.....	107
4.6.6.1 ECU et/ou DAVR.....	107
4.6.6.2 iE 250 Power management (basé sur CAN).....	107

5. Fin de vie

5.1 Élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques.....	109
---	-----

1. À propos de la notice d'installation

1.1 Symboles et notation

Symboles pour signaler les notes générales

NOTE Affiche les informations générales.



Plus d'informations

Signale où trouver des informations complémentaires.



Exemple

Signale un exemple.



Comment faire pour...

Indique un lien vers une vidéo conçue pour apporter de l'aide et des conseils.

Symboles pour signaler les dangers



DANGER!



Signale les situations dangereuses.

Si les recommandations ne sont pas suivies, ces situations entraîneront la mort ou de graves blessures ou dégâts matériels.



ALARME



Signale les situations potentiellement dangereuses.

Si les recommandations ne sont pas suivies, ces situations peuvent entraîner la mort ou de graves blessures ou dégâts matériels.



ATTENTION



Signale les situations à faible risque.

Si les recommandations ne sont pas suivies, ces situations peuvent entraîner des blessures légères ou modérées.

AVERTISSEMENT



Signale une remarque importante.

Veillez à lire ces informations.

1.2 Utilisateurs visés par la notice d'installation

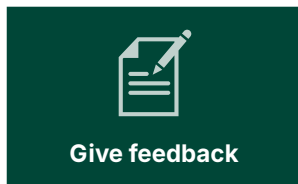
La notice d'installation est principalement destinée aux personnes chargées de monter et de câbler les contrôleurs et les écrans d'affichage. Les instructions d'installation peuvent également être utilisées pour la mise en service, afin de contrôler l'installation.

1.3 Informations complémentaires

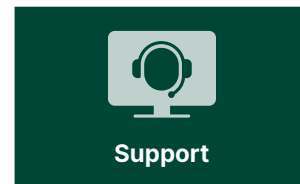
Cliquer sur les liens ci-dessous pour accéder directement aux ressources nécessaires.



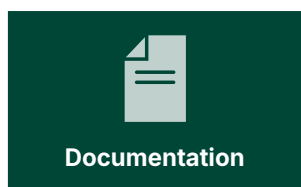
Site DEIF officiel.



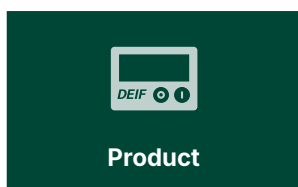
Aidez-nous à améliorer notre documentation en nous faisant part de vos commentaires.



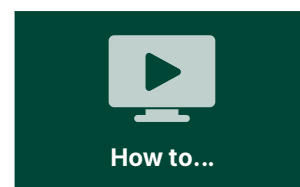
Auto-assistance et comment contacter DEIF pour recevoir de l'aide.



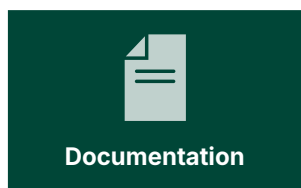
iE 250 documentation.



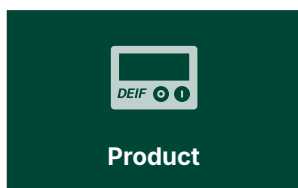
Page du produit **iE 250**.



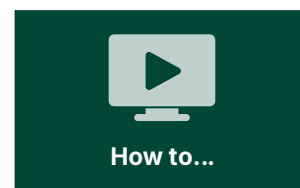
Apprendre comment utiliser ce produit.



iE 250 Marine documentation.



Page du produit **iE 250 Marine**.



Apprendre comment utiliser ce produit.

1.4 Avertissements et consignes de sécurité

Sécurité pendant l'installation et l'utilisation

L'installation et l'utilisation du matériel exposent le personnel à des tensions et courants dangereux. Dès lors, l'installation doit exclusivement être confiée à du personnel qualifié, conscient des risques que présente toute opération avec du matériel électrique.



DANGER!



Tensions et courants dangereux !

Veillez à ne pas toucher les bornes, et notamment les entrées de mesure CA ou les bornes de relais. Cela risquerait d'entraîner des blessures ou la mort.

Désactivation des disjoncteurs



DANGER!

Désactivation des disjoncteurs



Une fermeture accidentelle du disjoncteur peut entraîner une situation mortelle et/ou dangereuse.

Déconnecter ou désactiver les disjoncteurs **AVANT** de brancher l'alimentation du contrôleur. Attendre que le câblage et le fonctionnement du contrôleur aient été correctement testés **AVANT** d'activer les disjoncteurs.

Désactivation du démarrage du moteur



DANGER!

Démarrages accidentels du moteur



Un démarrage accidentel du moteur peut entraîner une situation mortelle et/ou dangereuse.

Déconnecter, désactiver ou bloquer le démarrage du moteur (démarreur et bobine de marche) **AVANT** de brancher l'alimentation du contrôleur. Attendre que le câblage et le fonctionnement du contrôleur aient été correctement testés **AVANT** d'activer le démarrage du moteur.

Décharges électrostatiques



ATTENTION

Observe precautions for handling

Electrostatic sensitive devices

Si les cartes ne sont pas installées dans le contrôleur, protéger la carte contre la décharge électrostatique. Pendant que le contrôleur est ouvert pour l'installation des cartes, vous devez également protéger l'intérieur du contrôleur contre les décharges électrostatiques.

La décharge électrostatique pendant l'installation peut endommager les cartes et l'intérieur du contrôleur.

Alimentation électrique du contrôleur

Il est recommandé que le contrôleur dispose d'une alimentation fiable et d'une alimentation de secours. La conception du tableau électrique doit garantir une protection suffisante du système en cas de panne d'alimentation du contrôleur.

Mode manuel (maritime)

En *mode manuel*, l'opérateur utilise l'équipement à partir du tableau électrique. Quand le *mode manuel* est activé :

- le contrôleur déclenche le disjoncteur et/ou arrête le moteur en cas d'alarme nécessitant un déclenchement de disjoncteur ou un arrêt immédiat ;
- le contrôleur **ne répond pas** à un blackout ;
- le contrôleur **ne fournit pas** de gestion de l'énergie ;
- le contrôleur **n'accepte pas** les commandes opérateur ;
- le contrôleur ne peut pas empêcher et **n'empêche pas** des actions manuelles de l'opérateur.

Le tableau doit être conçu de manière à protéger le système lorsque le contrôleur est en *mode manuel*.



DANGER!

Annulation manuelle de l'action de l'alarme



Il est interdit d'utiliser le mode de contrôle manuel pour annuler l'action d'une alarme active.

Une alarme peut être active parce qu'elle a été verrouillée ou parce que la condition d'alarme est toujours présente. En cas d'annulation manuelle de l'action d'alarme, l'alarme verrouillée n'offre pas de protection.

Paramètres d'usine

À la livraison, le contrôleur est paramétré d'usine. Ces réglages sont basés sur des valeurs types et ne sont pas nécessairement adaptés à votre système. Il est donc impératif que vous vérifiez tous les paramètres avant d'utiliser le contrôleur.

Démarrages automatiques et à distance



ATTENTION

Démarrage automatique des générateurs



Le système de gestion de l'énergie démarre automatiquement les générateurs quand une plus grande puissance est nécessaire. Il n'est pas toujours facile pour un utilisateur inexpérimenté de prévoir quels générateurs vont démarrer. En outre, les générateurs peuvent être démarrés à distance (par exemple, via une connexion Ethernet ou une entrée numérique).

Pour éviter tout accident, la conception, la disposition et les procédures d'entretien du générateur doivent tenir compte de cette éventualité.

Sécurité des données

Bien que DEIF ait accordé une grande attention à la sécurité des données et ait conçu ce produit pour qu'il soit sécurisé, nous recommandons d'adopter les meilleures pratiques en matière de sécurité informatique (IT) et opérationnelle (OT) lors de la connexion du contrôleur à un réseau.

Afin de réduire au maximum le risque de violation des données, nous recommandons ce qui suit :

- Ne vous connectez qu'à des réseaux fiables et évitez les réseaux publics et Internet.
- Utiliser des couches de sécurité supplémentaires, comme VPN pour accéder à distance.
- Limiter l'accès aux personnes autorisées.

1.5 Informations légales

Matériel tiers

DEIF décline toute responsabilité quant à l'installation ou l'utilisation de matériel tiers. DEIF ne peut en aucun cas être tenu responsable des pertes de profits, de revenus, des dommages indirects, spéciaux, accessoires, consécutifs ou autres dommages similaires résultant de ou liés à une installation ou un fonctionnement incorrect de tout équipement tiers.

Garantie

AVERTISSEMENT



Garantie

La garantie sera annulée si les sceaux de garantie sont brisés.

Marques déposées

DEIF et le logo DEIF sont des marques commerciales de DEIF A/S.

BELDEN est une marque déposée de BELDEN INC.

Bonjour® est une marque déposée d'Apple Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays.

Adobe®, Acrobat® et Reader® sont des marques déposées ou des marques commerciales d'Adobe Systems Incorporated aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

CANopen® est une marque communautaire déposée de CAN in Automation e.V. (CiA).

SAE J1939® est une marque déposée de SAE International®.

CODESYS® est une marque de CODESYS GmbH.

EtherCAT®, EtherCAT P® et Safety over EtherCAT® sont des marques ou des marques déposées de Beckhoff Automation GmbH, Allemagne.

VESA® et DisplayPort® sont des marques déposées de Video Electronics Standards Association (VESA®) aux États-Unis et dans d'autres pays.

Modbus® est une marque déposée de Schneider Automation Inc.

Torx®, Torx Plus® sont des marques commerciales ou des marques déposées d'Acument Intellectual Properties, LLC aux États-Unis ou dans d'autres pays.

Windows® est une marque déposée de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Avertissement

DEIF A/S se réserve le droit de modifier ce document sans préavis.

La version anglaise de ce document contient à tout moment les informations actualisées les plus récentes sur le produit. DEIF décline toute responsabilité quant à l'exactitude des traductions. Il est possible que celles-ci ne soient pas mises à jour en même temps que le document en anglais. En cas de divergence, la version anglaise prévaut.

Copyright

© Copyright DEIF A/S. Tous droits réservés.

2. Préparation de l'installation

2.1 Options de montage

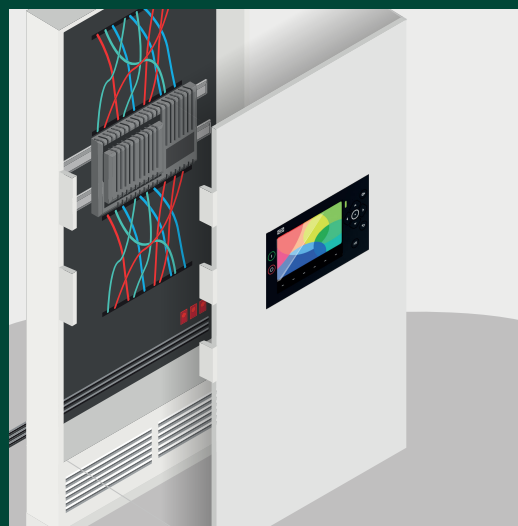
L'IE 250 est très souple d'utilisation et peut être monté à des endroits différents.

Front-mounted controller
with combined display



iE 250 (7'')

Base-mounted controller
with or without display



iE 250 (Base)
iE 7 display

2.2 Schémas CAD

Schémas DWG



iE 250
Front-mounted
with MIO

www.deif.com/rtd/ie250fmm/dwg



iE 250
Base-mounted
with MIO

www.deif.com/rtd/ie250bmm/dwg



iE 250
Base-mounted
without MIO

www.deif.com/rtd/ie250bm/dwg



iE 7
Display

www.deif.com/rtd/ie7/dwg

STP fichier STEP



iE 250
Front-mounted
with MIO



iE 250
Base-mounted
with MIO



iE 250
Base-mounted
without MIO

www.deif.com/rtd/ie250fmm/stp



www.deif.com/rtd/ie7/stp

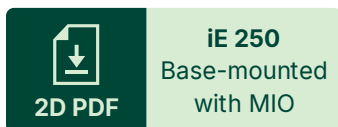
www.deif.com/rtd/ie250bmm/stp

www.deif.com/rtd/ie250bm/stp

PDF 2D



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



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



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



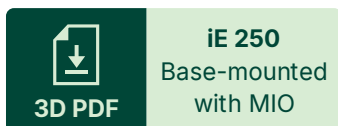
www.deif.com/rtd/ie7/2dpdf

3D PDF

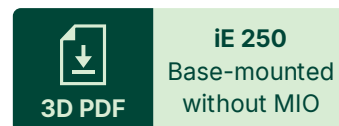
Pour visionner un PDF 3D, il est indispensable d'activer la fonction multimédia et le contenu 3D dans le lecteur PDF.



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



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



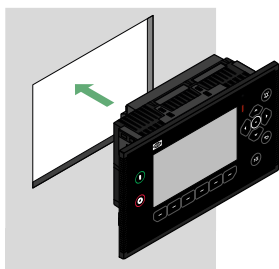
www.deif.com/rtd/ie250bm/3dpdf



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

2.3 Emplacement

2.3.1 Montage en façade du contrôleur ou de l'écran d'affichage



Le contrôleur à montage en façade est conçue pour être montée dans un panneau, avec sa face arrière dans une enceinte.

Pour le marquage UL/cUL, elle doit être :

- montée sur la surface plate d'un boîtier de type 1.
- installée conformément aux normes NEC (États-Unis) ou CEC (Canada).

L'équipement doit être installé et utilisé dans un environnement propre et sec, comme indiqué dans la fiche technique.

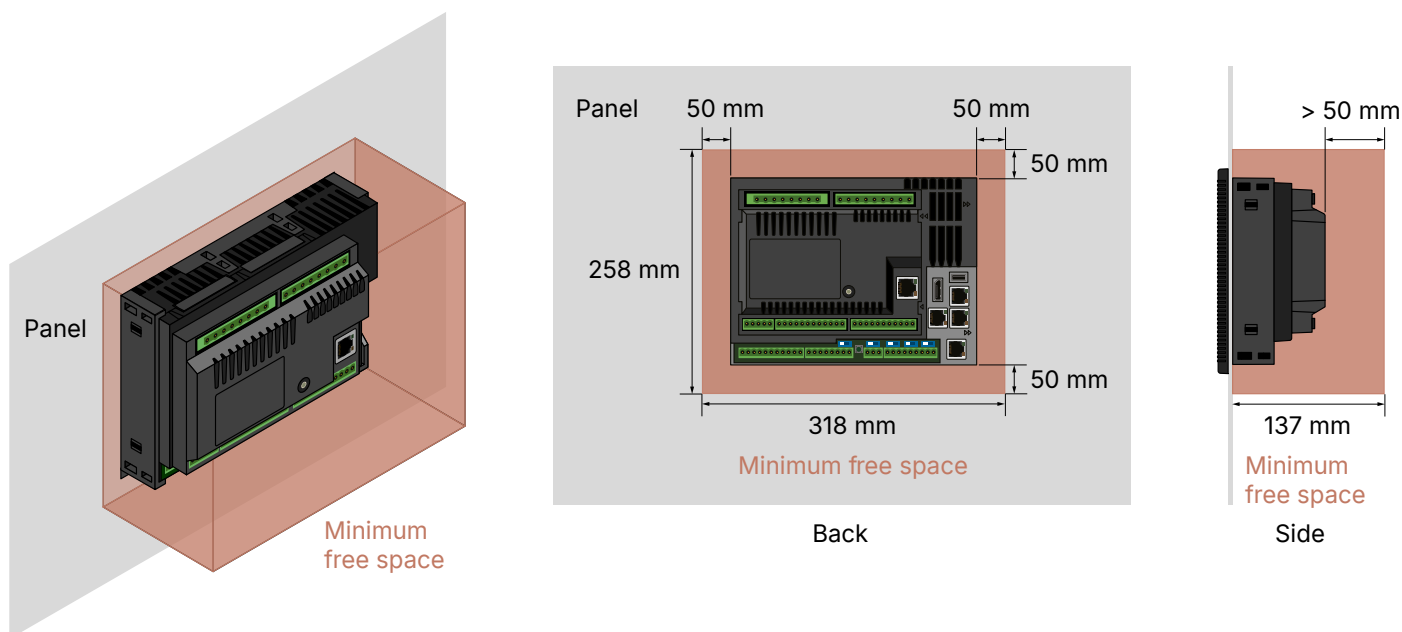
Si l'équipement est installé dans une zone constamment exposée à de fortes vibrations, l'équipement doit être isolé contre les vibrations. L'environnement d'installation doit être conforme aux spécifications électriques, mécaniques et environnementales de l'équipement, comme décrit dans la fiche technique.

Exigences de ventilation et espace libre

La face arrière de l'unité n'est pas protégée contre la poussière. L'accumulation de poussière risque d'endommager l'unité ou d'entraîner une surchauffe. Nous recommandons de monter l'unité dans une armoire dotée d'un filtre sur l'admission d'air.

Pour une ventilation correcte, l'unité doit être montée avec sa face arrière à la verticale et son axe long à l'horizontale. Le texte écrit sur l'unité doit être à l'horizontale.

NOTE La luminosité de l'écran d'affichage risque d'être affectée en cas de ventilation insuffisante.
Le cheminement des câbles ne peut pas obstruer les orifices de ventilation.



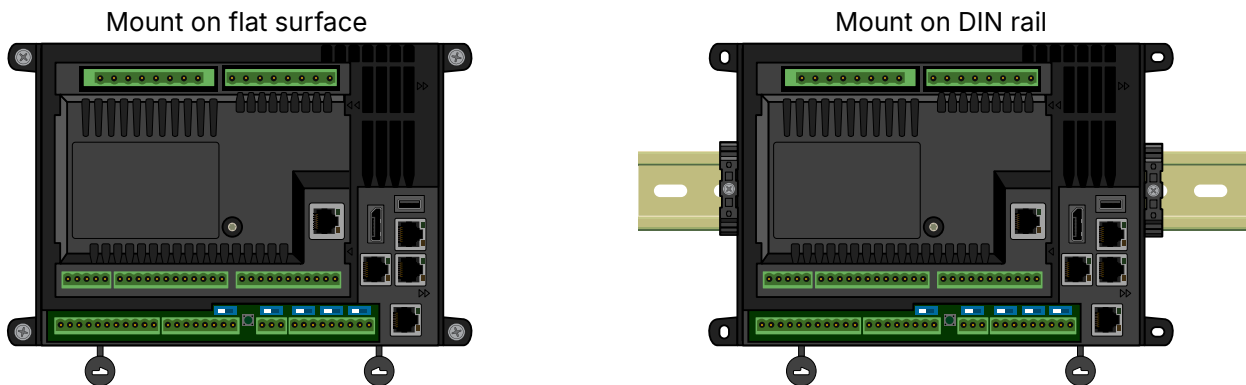
À l'intérieur de l'armoire, un espace libre de 50 mm minimum (2 po) doit être présent au-dessus, en dessous et des deux côtés de l'unité. Nous recommandons un espace libre de plus de 50 mm (2 in) derrière l'unité pour les câbles et leur cheminement. Les câbles Ethernet peuvent exiger un rayon de courbure minimum.

Encombrement total, y compris espace libre minimum :

Hauteur : 258 mm **Largeur** : 318 mm **Profondeur** : 137 mm

2.3.2 Contrôleur monté sur base

Le contrôleur monté sur base peut être fixé soit sur une surface plane à l'aide de vis/boulons, soit directement sur un rail DIN 35.



Pour le marquage UL/cUL, elle doit être :

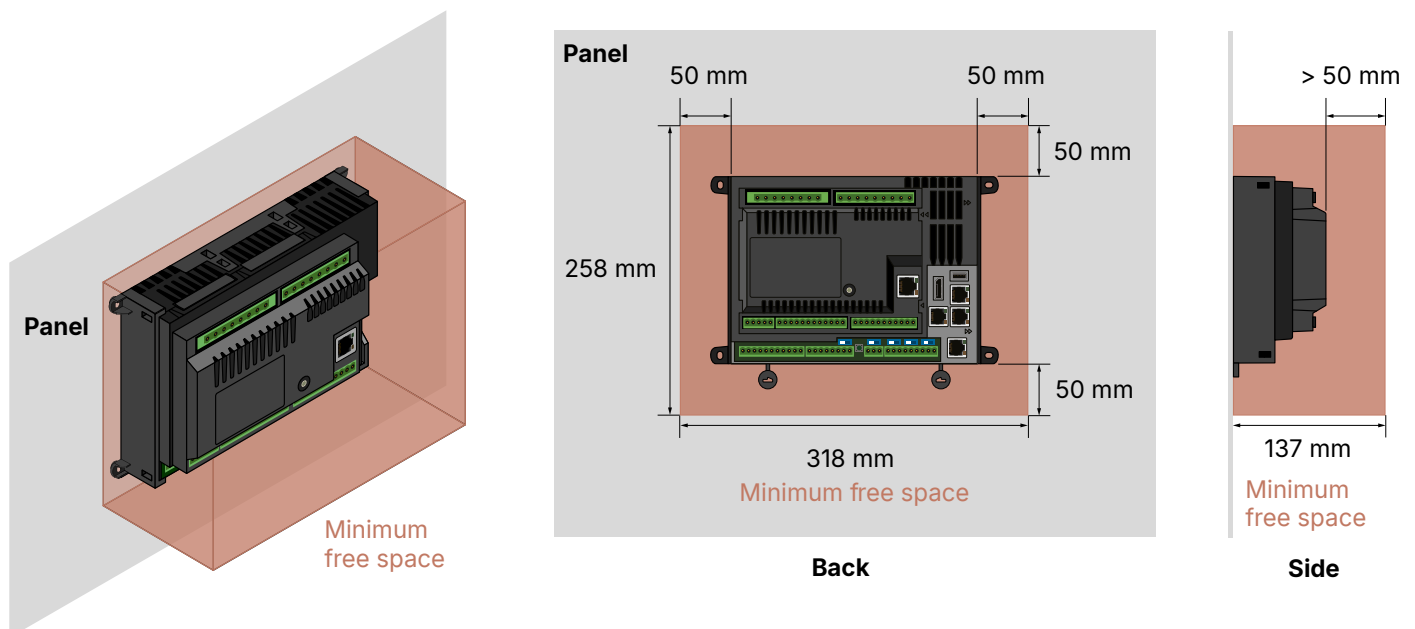
- montée sur la surface plate d'un boîtier de type 1.
- installée conformément aux normes NEC (États-Unis) ou CEC (Canada).

L'équipement doit être installé et utilisé dans un environnement propre et sec, comme indiqué dans la fiche technique.

L'environnement d'installation doit être conforme aux spécifications électriques, mécaniques et environnementales de l'équipement, comme décrit dans la fiche technique.

Exigences de ventilation et espace libre

L'accumulation de poussière risque d'endommager l'unité ou d'entraîner une surchauffe. Nous recommandons de monter l'unité dans une armoire dotée d'un filtre sur l'admission d'air. Le cheminement des câbles ne peut pas obstruer les orifices de ventilation.



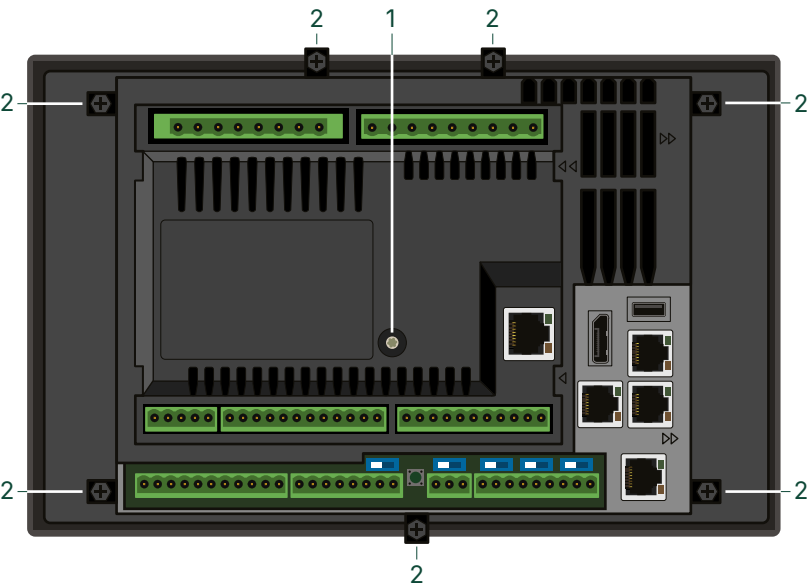
À l'intérieur de l'armoire, un espace libre de 50 mm minimum (2 po) doit être présent au-dessus, en dessous et des deux côtés de l'unité. Nous recommandons un espace libre de plus de 50 mm (2 in) derrière l'unité pour les câbles et leur cheminement. Les câbles Ethernet peuvent exiger un rayon de courbure minimum.

Encombrement total, y compris espace libre minimum :

Hauteur : 258 mm Largeur : 318 mm Profondeur : 137 mm

2.4 Outils

2.4.1 Montage en façade du contrôleur ou de l'écran d'affichage



N°	Outil	Fixation	Couple	Sert à
1.	Tournevis	T15 (embout Torx Plus 3,35)	0,13 N·m (1,15 lb-in)	Enlever ou remonter la vis MIO2.1.
2.	Tournevis	Embout PH2 ou embout plat 5 mm (0.2 in)	0,1 N·m (0.9 lb-in)	Serrer les vis de fixation de l'écran.
-	Tournevis	Embout plat 3 mm (0,12 po)	0,5 N·m (4,4 lb-in)	Brancher le câblage sur les bornes 2,5 mm².
-	Outil à dénuder, pince et couteaux.	-	-	Préparer le câblage. Ajuster les colliers de serrage.
-	Équipement de sécurité	-	-	Protection individuelle, conformément aux normes et exigences locales.
-	Bracelet antistatique conducteur	-	-	Empêcher les dommages dus aux décharges électrostatiques.

AVERTISSEMENT

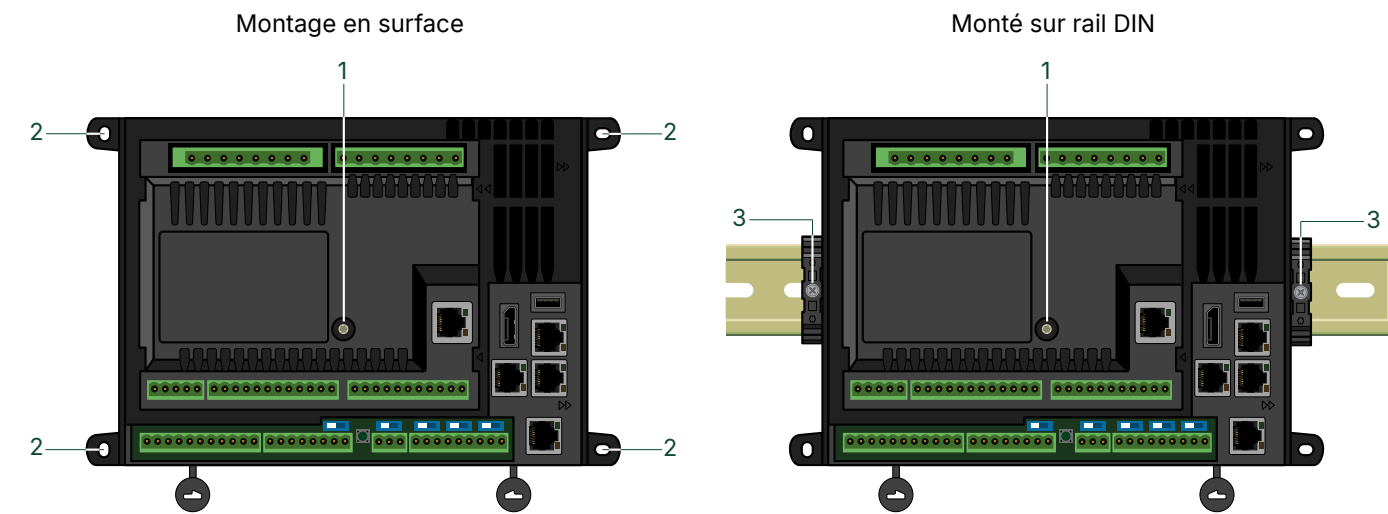
Dégâts dus au couple de serrage

Ne pas utiliser d'outils électriques durant l'installation. Risque d'endommagement de l'équipement en cas de couple de serrage trop élevé.

Suivre les instructions pour appliquer le couple de serrage correct.

2.4.2 Contrôleur monté sur base

Le contrôleur monté sur base peut être fixé soit sur une surface plane à l'aide de vis/boulons, soit directement sur un rail DIN.



N°	Outil	Fixation	Couple	Sert à
1.	Tournevis	T15 (embout Torx Plus 3,35)	0,15 N·m (1.3 lb-in).	Enlever ou remonter la vis MIO2.1.
2.	Tournevis	Identique au type de fixation.	Identique au type de fixation.	Monter ou supprimer les vis du contrôleur.
3.	Tournevis	Identique au type de fixation.	Minimum 0,4 N·m Maximum 0,5 N·m	Serrer les pinces des vis de fixation du rail DIN.
-	Tournevis	Embout plat 3 mm (0,12 po)	0,5 N·m (4,4 lb-in)	Brancher le câblage sur les bornes 2,5 mm².
-	Outil à dénuder, pince et couteaux.	-	-	Préparer le câblage. Ajuster les colliers de serrage.
-	Équipement de sécurité	-	-	Protection individuelle, conformément aux normes et exigences locales.
-	Bracelet antistatique conducteur	-	-	Empêcher les dommages dus aux décharges électrostatiques.

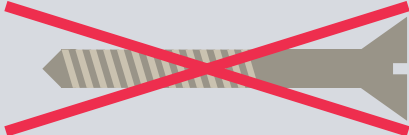
AVERTISSEMENT

Dégâts dus au couple de serrage

Ne pas utiliser d'outils électriques durant l'installation. Risque d'endommagement de l'équipement en cas de couple de serrage trop élevé.

Suivre les instructions pour appliquer le couple de serrage correct.

2.5 Matériel supplémentaire

Matériaux	Version	Notes
Sept vis de fixation	Montage en façade ou écran	<p>Pour monter le contrôleur ou écran monté en façade sur le panneau avant</p>  x 7 Fourni avec le produit.
Quatre boulons ou vis	Contrôleur ou racks d'extension	<p>Pour monter le contrôleur monté sur base sur une surface plane, si vous n'utilisez pas le rail DIN.</p> <p>Screws</p>  <p>Bolts</p>  <p>Non fourni avec le produit</p> <p>  Do not use countersunk screws or bolts.  </p>
Câbles et connecteurs	TOUS	Câblage des points de mesure, de l'équipement DEIF ou d'un équipement tiers sur les bornes du contrôleur Les borniers pour le contrôleur sont fournis avec le produit
Fusibles	TOUS	Protéger le contrôleur et le câblage
Bornes pour rail DIN	Montage sur base	Pour une fixation supplémentaire sur un rail DIN
Câbles Ethernet	TOUS	Connexion de racks d'extension et/ou de systèmes externes
Câble USB	Montage sur base	Connexion du contrôleur à la commande de l'écran
Câble DisplayPort	Montage sur base	Connexion du contrôleur à l'écran d'affichage
Câbles CAN	TOUS	Connexion d'un ECU et/ou de systèmes externes Pour les contrôleurs prenant en charge le CANbus réseau DEIF, connexion de la communication entre les contrôleurs
Câbles ou RS-485	TOUS	Connexion du contrôleur via les ports de communication COM 1 ou COM 2

2.6 Équipement de protection individuelle (EPI)

Respectez toutes les exigences et réglementations locales relatives au port d'EPI pendant l'installation ou le câblage du produit.

Exemples d'EPI, sans que cette liste soit exhaustive :



Protection auditive



Protection oculaire



Gants



Vêtements de protection

2.7 Sécurité et précautions

L'installation et le câblage du matériel exposent le personnel à des tensions et courants dangereux. Dès lors, l'installation doit exclusivement être confiée à du personnel qualifié, conscient des risques que présente toute opération avec du matériel électrique.

Exemples de précautions de sécurité (liste non exhaustive) :



Isoler
l'alimentation
externe.



Mettre
l'équipement à la
terre.



Protéger contre les
décharges
électrostatiques.



Ne pas modifier
l'état pendant
l'installation.



Plus d'informations

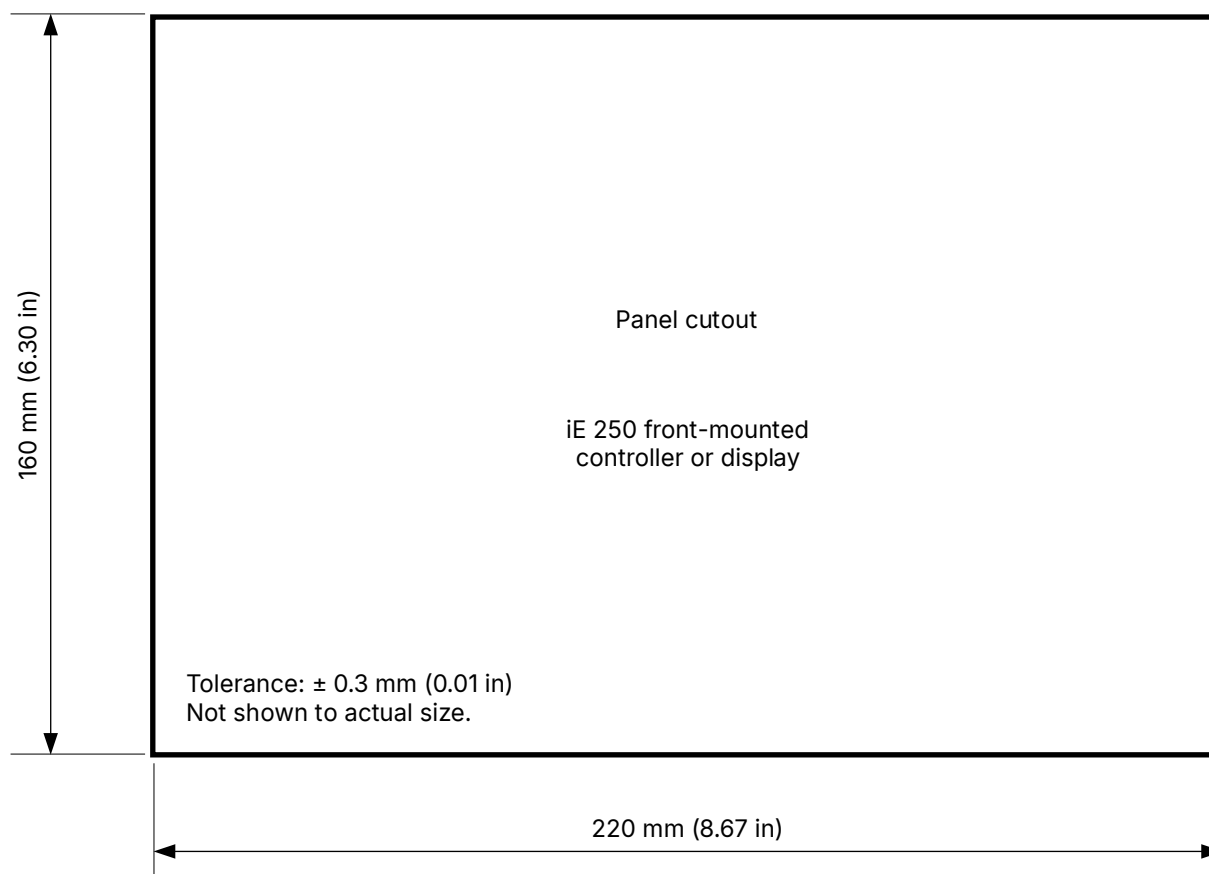
Consultez la section [Avertissements et sécurité](#) pour obtenir tous les détails concernant les précautions à prendre pendant l'installation.

3. Montage de l'équipement

3.1 Montage en façade du contrôleur ou de l'écran d'affichage

3.1.1 Niche d'encastrement

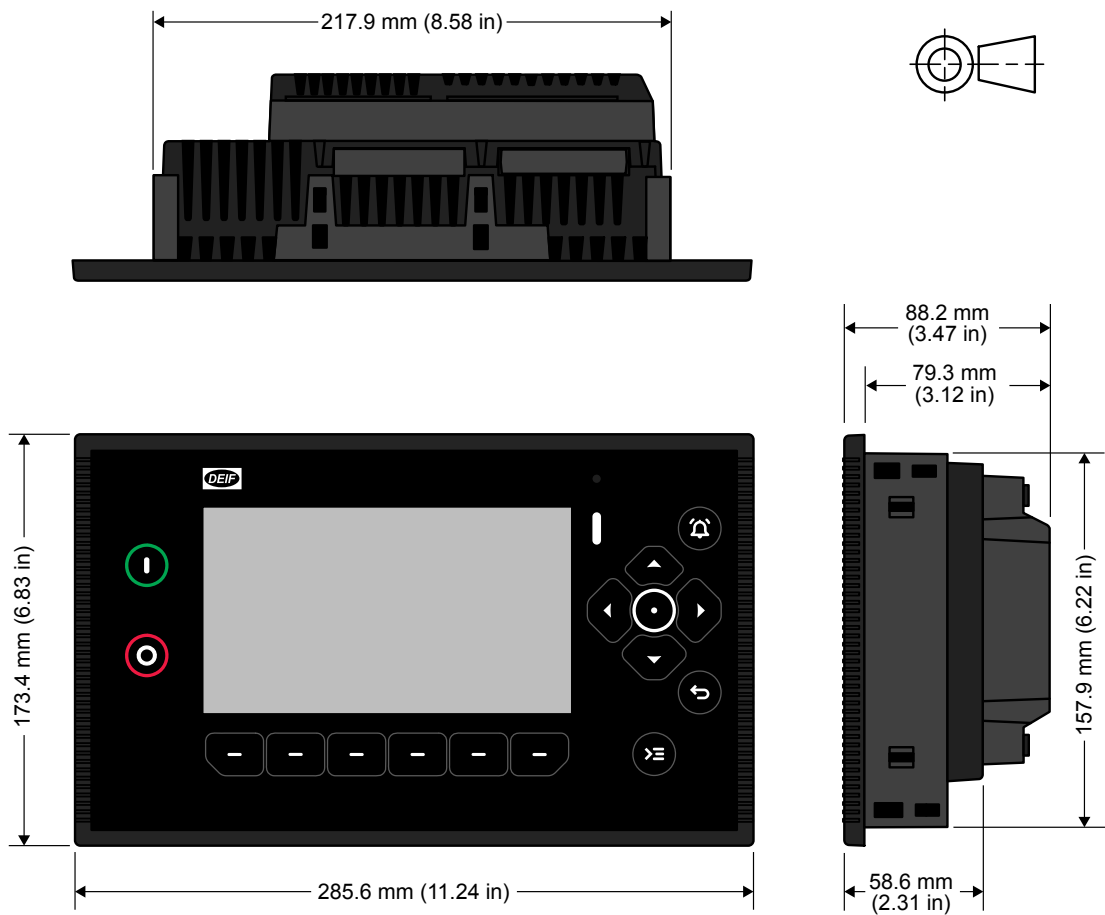
Ce schéma de niche d'encastrement est fourni à titre indicatif et n'est pas à l'échelle 1:1. S'il est imprimé, les dimensions ne seront pas correctes. Veuillez utiliser les dimensions données pour créer votre propre gabarit de niche d'encastrement.



L'épaisseur du panneau doit être inférieure à 10 mm (0,39 po).

3.1.2 Dimensions

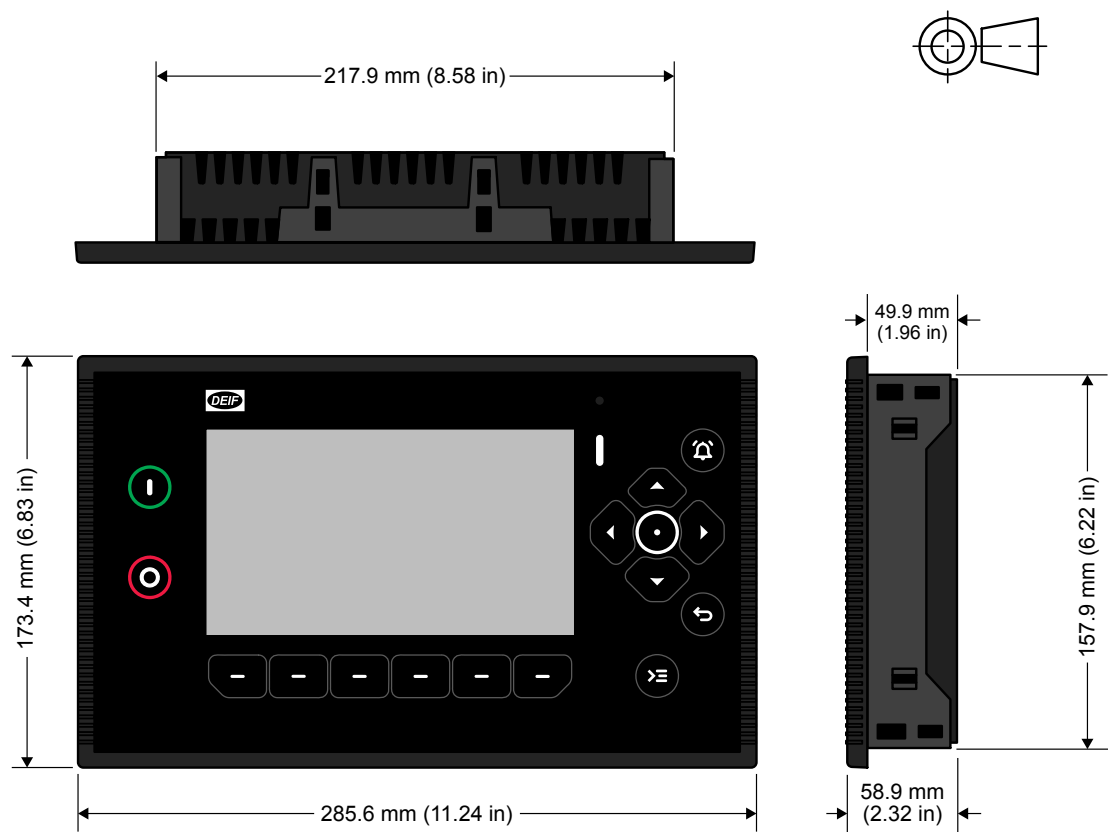
3.1.2.1 iE 250 (7 po) : Contrôleur monté en façade avec MIO2.1



Catégorie	Spécifications
Dimensions	Avec MIO : L×H×P : 285,6 × 173,4 × 88,2 mm (11,24 × 6,83 × 3,47 po) (cadre extérieur)
	Sans MIO : L×H×P : 285,6 × 173,4 × 58,6 mm (11,24 × 6,83 × 2,30 po) (cadre extérieur)
Niche d'encastrement	L×H : 220 × 160 mm (8,67 × 6,30 po) Tolérance : ± 0,3 mm (0,01 po)
Poids	Avec MIO : ~1233 g (2,72 lb)

Catégorie	Spécifications
Affichage	7", Dalle capacitive projetée (PCAP), Tactile
Résolution	1024x600 pixels (px)
Luminosité	1200 Cd/m2

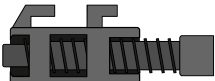
3.1.2.2 Écran IE 7

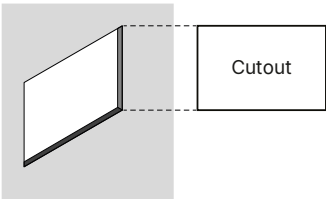


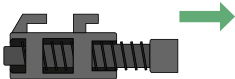
Catégorie	Spécifications
Dimensions	L×H×P : 285,6 × 173,4 × 58,9 mm (11,24 × 6,83 × 2,32 po) (cadre extérieur)
Niche d'encastrement	L×H : 220 × 160 mm (8,67 × 6,30 po)
Poids	840 g (1,9 lb)

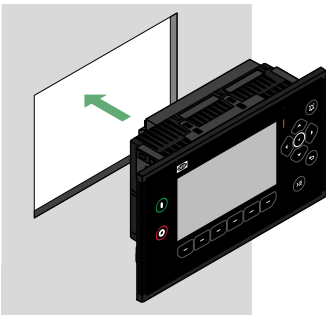
Catégorie	Spécifications
Affichage	7", Dalle capacitive projetée (PCAP), Tactile
Résolution	1024x600 pixels (px)
Luminosité	1200 Cd/m2
Processeur	CPU 64 bits ARMv8 1,6 GHz Quad-Core de qualité industrielle avec mémoire cache protégée par ECC

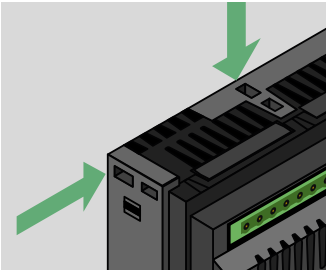
3.1.3 Montage de l'unité

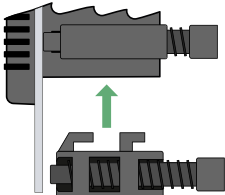
 x 7 L'unité est montée à l'aide de sept vis de fixation (fournies).

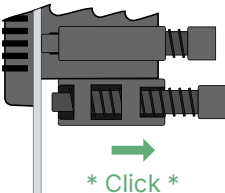
1.  **Cutout**
- Découper un trou rectangulaire dans le panneau selon les dimensions correctes.
-  Voir [Niche d'encastrement](#) pour en savoir plus sur les dimensions de la découpe.
- L'épaisseur du panneau doit être inférieure à 10 mm (0,39 po).

2. 
- S'assurer que chaque vis de fixation est desserrée dans la position indiquée.
- Ne pas enlever complètement la vis de fixation du support.

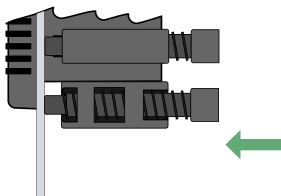
3. 
- Insérer l'unité dans la niche d'encastrement.

4. 
- Localiser les trous pour les vis de fixation sur l'unité.

5. 
- Insérer chaque vis de fixation dans les trous de montage.

6. 
- Faire glisser chaque vis de fixation en position.
- * Click *

7.



Tourner la vis de fixation jusqu'à ce que l'unité soit fixée sur la surface du panneau.

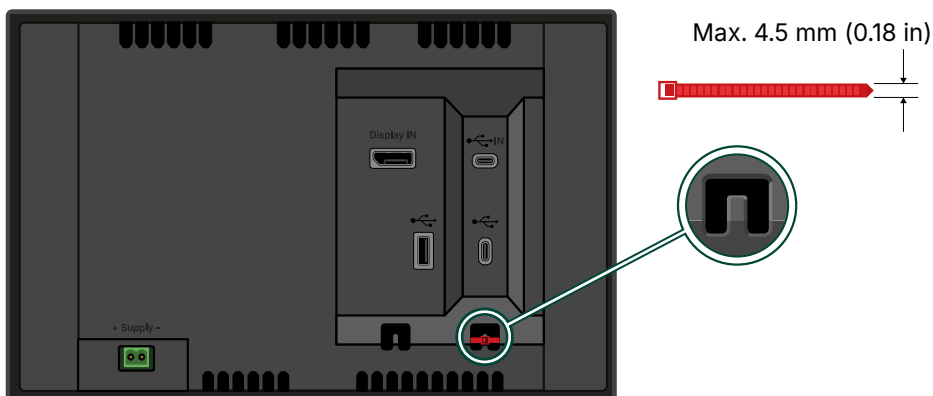
Ne pas dépasser le couple de serrage recommandé de 0,1 N·m (1.3 lb-in).

3.1.4 Serre-câble pour écran iE 7

Fentes pour attaches de câbles

L'écran iE 7 dispose de deux fentes pour attaches de câbles au bas de l'écran. Pour les installations susceptibles d'être soumises à de fortes vibrations, vous devez fixer les câbles USB et DisplayPort à l'aide d'attaches de câbles.

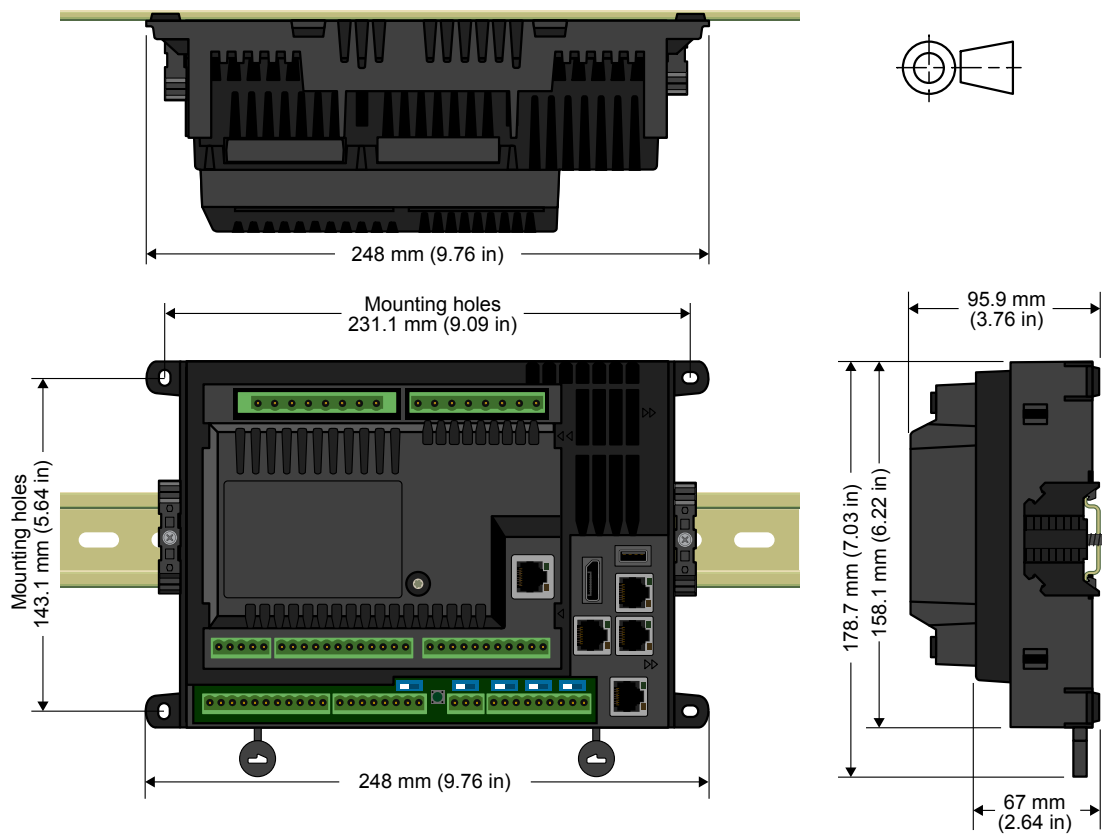
La largeur maximale des attaches de câbles est de 4,5 mm (0,18 po).



3.2 Contrôleur monté sur base

3.2.1 iE 250 (Base) : Contrôleur monté sur base avec MIO2.1

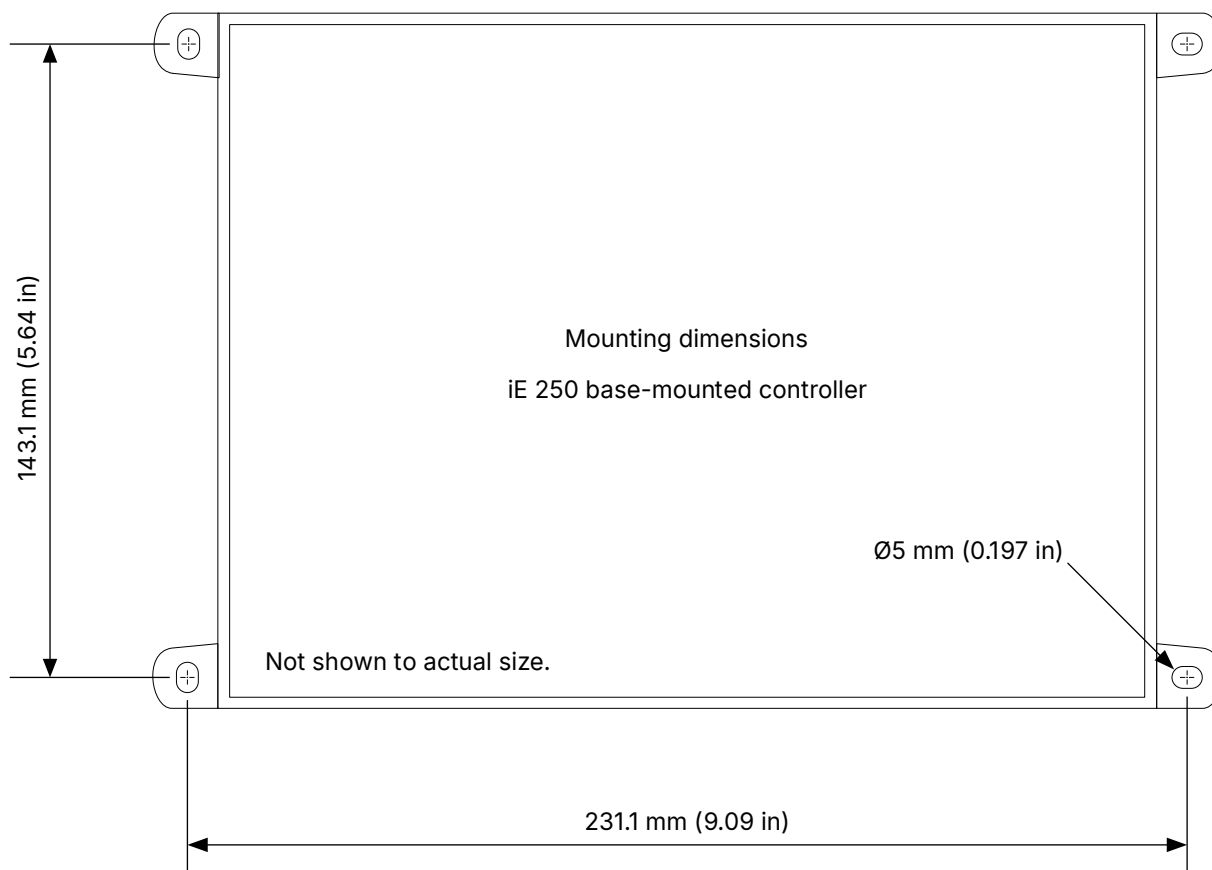
Le modèle à montage sur base est illustré monté sur un rail DIN. Il peut également être monté à l'aide des trous de montage avec des vis ou des boulons de fixation.



Catégorie	Spécifications
Dimensions	Avec MIO : L×H×P : 248 × 178,7 × 95,9 mm (9,76 × 7,03 × 3,76 po) (cadre extérieur)
	Sans MIO : L×H×P : 248 × 178,7 × 67 mm (9,76 × 7,03 × 2,64 po) (cadre extérieur)
Trous de montage	L×H : 231,1 × 143,1 mm (9,09 × 5,64 po)
Poids	Avec MIO : ~ 942 g (2,07 lb)

3.2.2 Dimensions du trou de montage

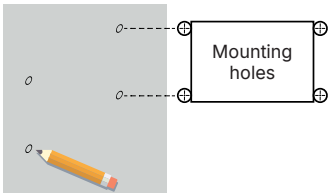
Ce schéma coté est fourni à titre indicatif et n'est pas à l'échelle 1:1. S'il est imprimé, les dimensions ne seront pas correctes. Veuillez utiliser les dimensions données pour créer votre propre gabarit.



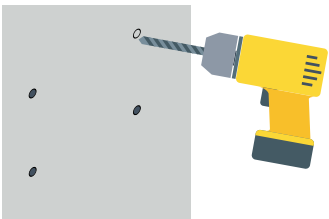
3.2.3 Montage sur une surface plane

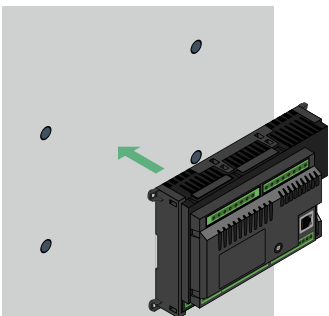
Attaches pour le montage du rack

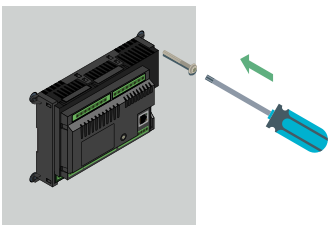
Les attaches de montage **ne sont pas** fournies avec le contrôleur. Les attaches de la base doivent pouvoir supporter le poids du rack et du câblage.

1.  Mesurez et marquez les trous de montage sur la surface.

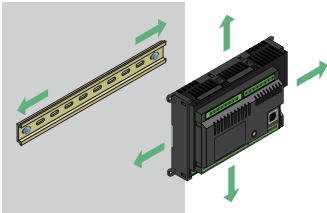
 Consultez [Dimensions des trous de montage](#) pour connaître l'emplacement des trous de montage.

2.  Percer et tarauder les trous de montage du rack.

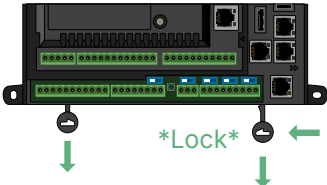
3.  Alignez la base de montage sur les trous, en utilisant des rondelles si nécessaire.

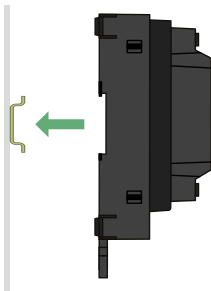
4.  Serrez toutes les fixations jusqu'à ce que l'unité soit fixée à la surface.
Ne serrez pas trop les fixations afin de ne pas endommager le châssis.
Ne pas dépasser le couple de serrage recommandé de 0,1 N·m (1.3 lb-in).

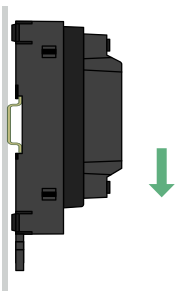
3.2.4 Montage sur rail DIN

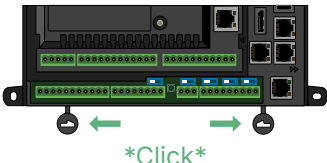
1. 

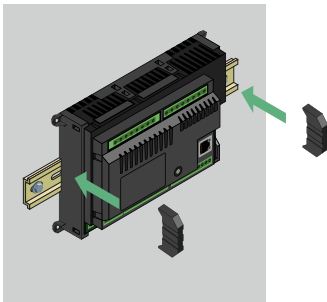
Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace libre autour du contrôleur et de chaque côté du rail DIN.

📖 Consulter [Emplacement du montage sur base](#) pour connaître les exigences en matière de dégagement.
2. 

Tirez chaque goupille de verrouillage du rail DIN vers le bas et vers le milieu du contrôleur, jusqu'à ce qu'elles se verrouillent en place.
3. 

Placez le contrôleur sur le rail DIN.
4. 

Abaissez le contrôleur pour l'accrocher au rail DIN.
5. 

Assurez-vous que le contrôleur reste à plat sur le rail DIN et poussez les deux goupilles de verrouillage du rail DIN vers l'extérieur jusqu'à ce qu'elles se verrouillent en place.
6. 

Monter les pinces de fixation du rail DIN.

3.3 Cartes complémentaires

3.3.1 Pas de cartes remplaçables à chaud



DANGER!

Ne remplacez pas les cartes à chaud



Il est interdit de remplacer les cartes à chaud. Le remplacement à chaud des cartes peut être extrêmement dangereux pour le personnel et l'équipement.

Assurez-vous que le système est arrêté et que l'alimentation électrique a été isolée et coupée.



Isoler
l'alimentation.



Protégez les cartes
contre les
décharges
statiques.



Ne pas modifier
l'état pendant
l'installation.



Évitez de toucher le
circuit imprimé ou les
broches des bornes.



Plus d'informations

Consultez la section [Avertissements et sécurité](#) pour obtenir tous les détails concernant les précautions à prendre pendant l'installation.

3.3.2 Supprimer la carte complémentaire

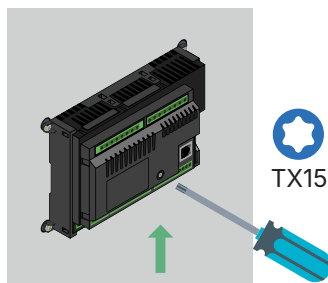
1.



Protégez les cartes en option contre les décharges statiques.

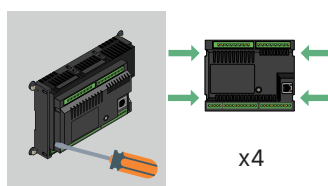
Il est recommandé d'utiliser un bracelet antistatique pour se protéger contre les décharges électrostatiques (ESD).

2.



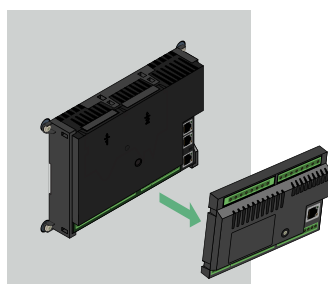
Utilisez un embout T15 / TX15 sur un tournevis à long bec pour dévisser la carte complémentaire.

3.



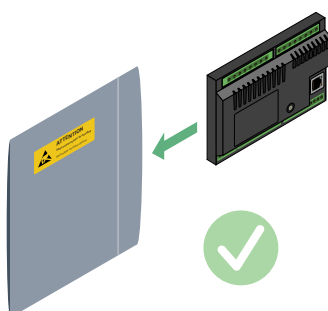
Repérez et utilisez un tournevis plat pour déclipser la carte complémentaire.

4.



Retirez la carte complémentaire.

5.



Placez la carte complémentaire dans un emballage de protection ESD lorsqu'elle n'est pas installée dans le contrôleur.

3.3.3 Monter la carte complémentaire

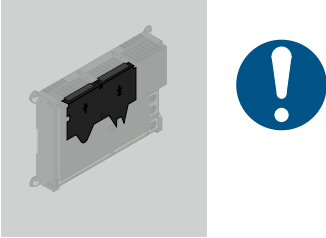
1.




Protégez les cartes en option contre les décharges statiques.

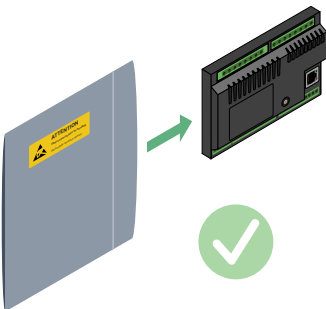
Il est recommandé d'utiliser un bracelet antistatique pour se protéger contre les décharges électrostatiques (ESD).

2.



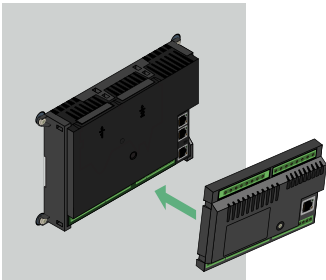
Assurez-vous que le couvercle de la carte enfichable est bien en place.

3.



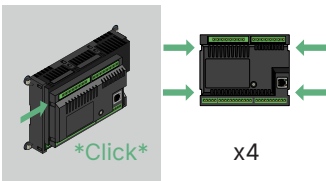
Retirez la carte complémentaire de son emballage de protection ESD.

4.



Alignez la carte complémentaire avec le connecteur PCB et les 4 emplacements de clips.

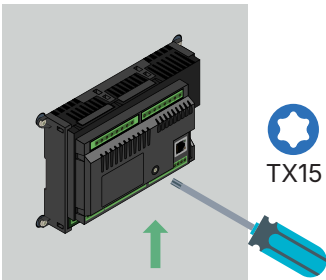
5.



Accrochez d'abord le côté gauche, puis le côté droit.

Poussez la carte complémentaire sur le contrôleur, assurez-vous que les 4 emplacements sont bien clipsés.

6.



Utilisez un embout T15 / TX15 sur un tournevis à long bec pour serrer la carte complémentaire.

Ne pas dépasser le couple de serrage recommandé de 0,13 N·m (1,3 lb-in).

3.4 Cartes plug-in

3.4.1 Pas de cartes remplaçables à chaud



DANGER!

Ne remplacez pas les cartes à chaud



Il est interdit de remplacer les cartes à chaud. Le remplacement à chaud des cartes peut être extrêmement dangereux pour le personnel et l'équipement.

Assurez-vous que le système est arrêté et que l'alimentation électrique a été isolée et coupée.



Isoler
l'alimentation.



Protégez les cartes
contre les
décharges
statiques.



Ne pas modifier
l'état pendant
l'installation.



Évitez de toucher le
circuit imprimé ou les
broches des bornes.



Plus d'informations

Consultez la section [Avertissements et sécurité](#) pour obtenir tous les détails concernant les précautions à prendre pendant l'installation.

3.4.2 Supprimer la carte enfichable

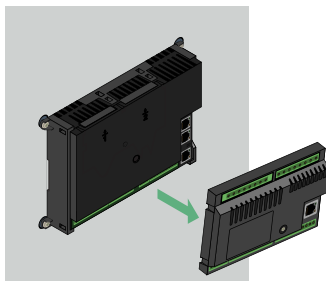
1.



Protégez les cartes enfichables contre les décharges statiques.

Il est recommandé d'utiliser un bracelet antistatique pour se protéger contre les décharges électrostatiques (ESD).

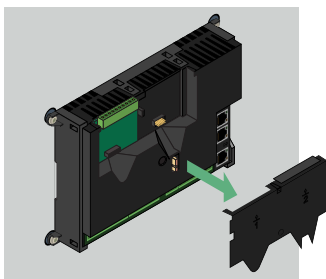
2.



La carte complémentaire ne doit pas être fixée pour retirer les cartes enfichables.

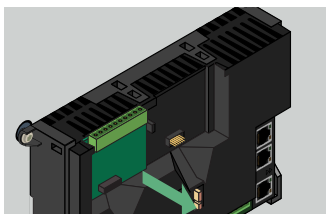
📖 Consulter [Supprimer la carte complémentaire](#) pour savoir comment retirer la carte complémentaire.

3.



Retirez le cache qui recouvre les deux emplacements d'enchâssement.

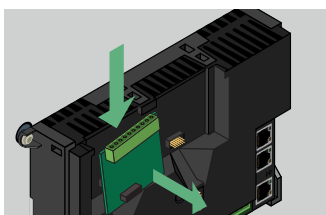
4.



Tirez délicatement sur la partie inférieure du circuit imprimé pour déconnecter le bornier.

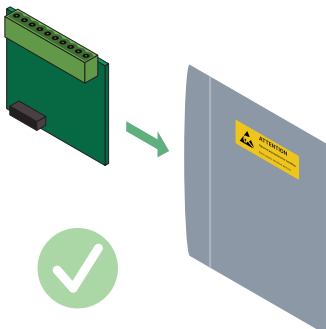
Si nécessaire, utilisez uniquement un ciseau en plastique ou un outil similaire en plastique.

5.



Tirez la carte enfichable vers le bas et éloignez-la du contrôleur.

6.

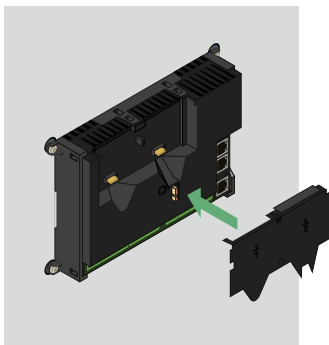


Tenez la carte uniquement par son bord extérieur.

Veiller à **ne pas toucher** le PCB.

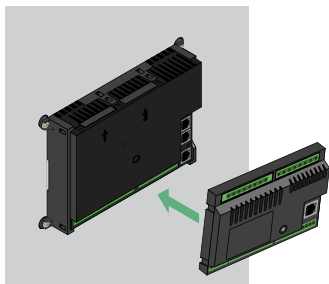
Placez la carte dans un emballage de protection ESD lorsqu'elle n'est pas installée dans le contrôleur.

7.



Montez le cache qui recouvre les deux emplacements d'enchâssage.

8.



La carte complémentaire peut maintenant être remontée.

📖 Consulter [Monter la carte complémentaire](#) pour savoir comment monter la carte complémentaire.

3.4.3 Monter la carte enfichable

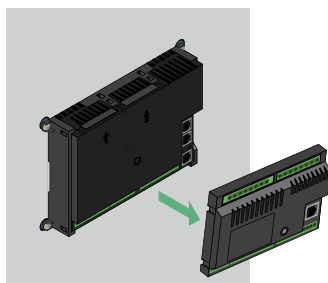
1.



Protégez les cartes enfichables contre les décharges statiques.

Il est recommandé d'utiliser un bracelet antistatique pour se protéger contre les décharges électrostatiques (ESD).

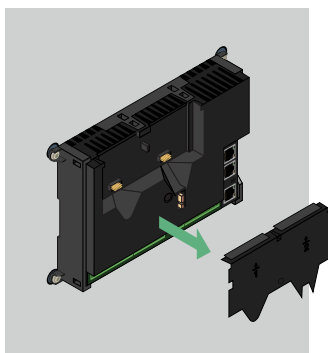
2.



La carte complémentaire ne doit pas être montée pour installer les cartes enfichables.

📖 Consulter [Supprimer la carte complémentaire](#) pour savoir comment retirer la carte complémentaire.

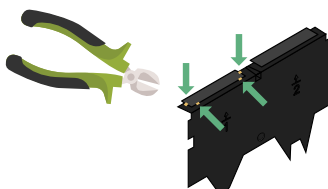
3.



Retirez le cache qui recouvre les deux emplacements d'enchâssement.

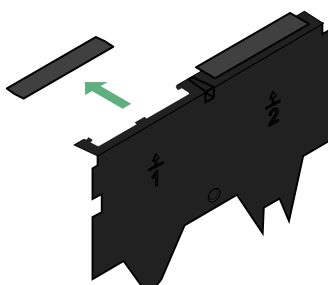
Libérez le loquet dans les trous marqués de deux flèches.

4.



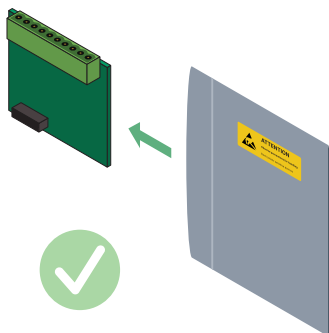
Coupez les 4 pattes qui maintiennent le cache de la fente.

5.



Retirez le cache de la fente.

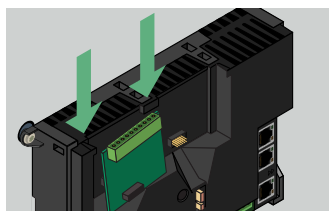
6. Retirez le module de son emballage de protection ESD.



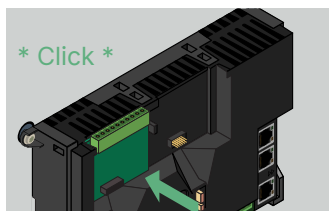
Tenez la carte uniquement par son bord extérieur.

Veiller à **ne pas toucher** le PCB.

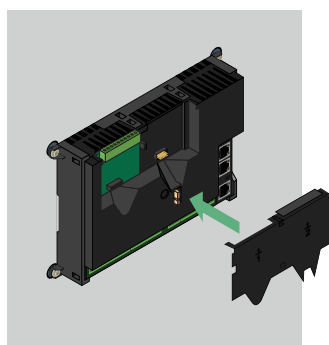
7. Accrochez le module enfichable dans la partie supérieure et inclinez la carte de circuit imprimé vers le bas sans forcer sur le bornier.



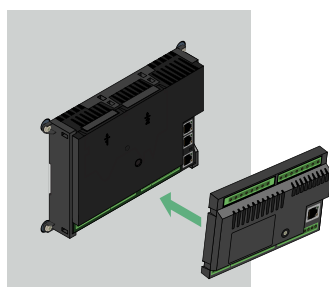
8. Assurez-vous que le bornier sur le circuit imprimé est aligné, puis poussez le bas du circuit imprimé jusqu'à ce que la carte enfichable s'enclenche en position.



9. Accrochez le couvercle en haut et tournez-le vers le bas sur les 2 fentes enfichables.



10. La carte complémentaire peut maintenant être remontée.



📖 Consulter [Monter la carte complémentaire](#) pour savoir comment monter la carte complémentaire.

4. Câblage de l'équipement

4.1 À propos du câblage

4.1.1 Emplacements des bornes

Le câblage dans ce manuel indique si les bornes sont situées sur le **contrôleur** ou sur la carte **MIO2.1**.

Terminal block 4										Terminal block 9							
Controller										MIO2.1							
CAN A			CAN B			CAN C				Digital input channels							
High	Data (GND)	Low	High	Data (GND)	Low	High	Data (GND)	Low		In	In	In	In	In	In	In	In
120 Ω	OFF		120 Ω	OFF		120 Ω	ON										
23	24	25	26	27	28	29	30	31		57	58	59	60	61	62	63	64

Certaines connexions peuvent être reconfigurées vers d'autres terminaux ou matériels si nécessaire.



Plus d'informations

Voir [À propos des branchements des bornes](#) pour une vue d'ensemble des bornes.

4.1.2 Canaux bidirectionnels

Certains matériels ont des canaux bidirectionnels. Ceux-ci peuvent être configurés comme entrée ou comme sortie.

Utilisation mixte avec entrées et sorties

Il est possible d'utiliser un mélange d'entrées et de sorties sur un même bornier de connexion.



Plus d'informations

Voir [Canaux bidirectionnels numériques sur le contrôleur](#).

Voir [Canaux bidirectionnels numériques sur le MIO](#).

Voir [Canaux bidirectionnels numériques sur une carte enfichable](#).

Voir [Canaux bidirectionnels analogiques sur le contrôleur](#).

Voir [Canaux bidirectionnels analogiques sur une carte enfichable](#).

4.1.3 Entrées binaires surveillées

Vous pouvez configurer des entrées analogiques pour fonctionner comme des entrées binaires surveillées (contact sec). Les entrées analogiques utilisées pour des entrées binaires surveillées doivent être configurées en utilisant le type de fonction **Binaire surveillé**.

Utilisez une courbe d'entrée analogique pour définir l'entrée binaire surveillée. La courbe d'entrée binaire surveillée est une fonction en escalier. C'est-à-dire que la courbe se compose d'une ligne horizontale (avec la valeur 0 ou 1), d'une ligne verticale (le point où la courbe change) et d'une autre ligne horizontale (avec la valeur 1 ou 0).

Pour éviter toute instabilité, configurer la courbe de manière à ce que le point de changement soit éloigné des valeurs d'entrée fermée et ouverte.

Si la mesure de l'entrée analogique correspond à une entrée de fonction qui n'est pas nulle, alors le contrôleur utilise 1 comme entrée de fonction.

4.1.4 Câblage type

Des schémas de câblage type sont fournis pour chaque type de contrôleur.

Chaque type de contrôleur est fourni avec les entrées et les sorties préconfigurées selon une configuration par défaut.

Configurations personnalisées

Il est possible de connecter les entrées et les sorties à d'autres bornes que celles indiquées dans la configuration par défaut. Nous recommandons de prendre note des réglages pour lesquels le système diffère de la configuration par défaut.

Outre le câblage par défaut, le concepteur peut spécifier des entrées et des sorties selon les exigences du système spécifique. Celles-ci peuvent utiliser les connexions paramétrables disponibles dans le matériel du contrôleur de base et/ou les connexions des autres cartes installées. Les connexions ne sont pas incluses dans les schémas de câblage par défaut, mais doivent figurer sur les schémas du concepteur pour le système.

Il est possible de monter et d'utiliser des cartes supplémentaires pour des entrées et sorties supplémentaires. Les détails de ces connexions sont spécifiques à l'installation et doivent être inclus dans les schémas du concepteur du système.

4.1.5 Fusibles recommandés

Les positions des fusibles sont indiquées sur les schémas de principe types.

Fusible		Block	Borne(s)	Fonction	Valeur nominale
F1	Contrôleur	1	1	DC (+)	Disjoncteur/fusible tempo max. 5 A DC, courbe c *
F2	Contrôleur	1	7	DC (+)	Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe b
F3	MIO2.1	8	46	DC (+)	Disjoncteur/fusible tempo max. 3 A DC, courbe b
F4	MIO2.1	8	52	DC (+)	Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe b
F5	MIO2.1	6	78 à 81	Mesure de tension côté A	Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A AC, courbe c
F6	MIO2.1	6	83 à 86	Mesure de tension côté B	Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A AC, courbe c
F7	Affichage	1	1	DC (+)	Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe c

AVERTISSEMENT



Fusible recommandé pour une consommation de courant élevée.

* Pour F1, si l'alimentation est utilisée pour le démarreur ou si une autre consommation de courant élevée peut faire chuter la tension en dessous de 12 V, utiliser alors un fusible temporisé/disjoncteur de 6 A DC max., courbe C.

4.1.6 Communication réseau

Les contrôleurs communiquent avec d'autres contrôleurs via leurs connexions réseau.

Communication basée sur CAN

S'applique à :

- Contrôleurs iE 250 Power management

Il utilise la [communication CANbus](#) pour communiquer avec d'autres contrôleurs DEIF.

C'est ce qu'on appelle le **CANbus du réseau DEIF**.

Communication basée sur Ethernet

S'applique à :

- Contrôleurs iE 250 Core
- Contrôleurs iE 250 Marine Core
- Contrôleurs iE 250 Marine Power management

Ceux-ci utilisent la [communication Ethernet](#) pour communiquer avec d'autres contrôleurs DEIF.
C'est ce qu'on appelle le **réseau Ethernet DEIF**.

Communication basée sur EtherCAT

Les contrôleurs communiquent avec les racks d'extension via des [connexions EtherCAT](#).

4.1.7 Spécifications techniques

Vous trouverez toutes les spécifications techniques dans la fiche technique :

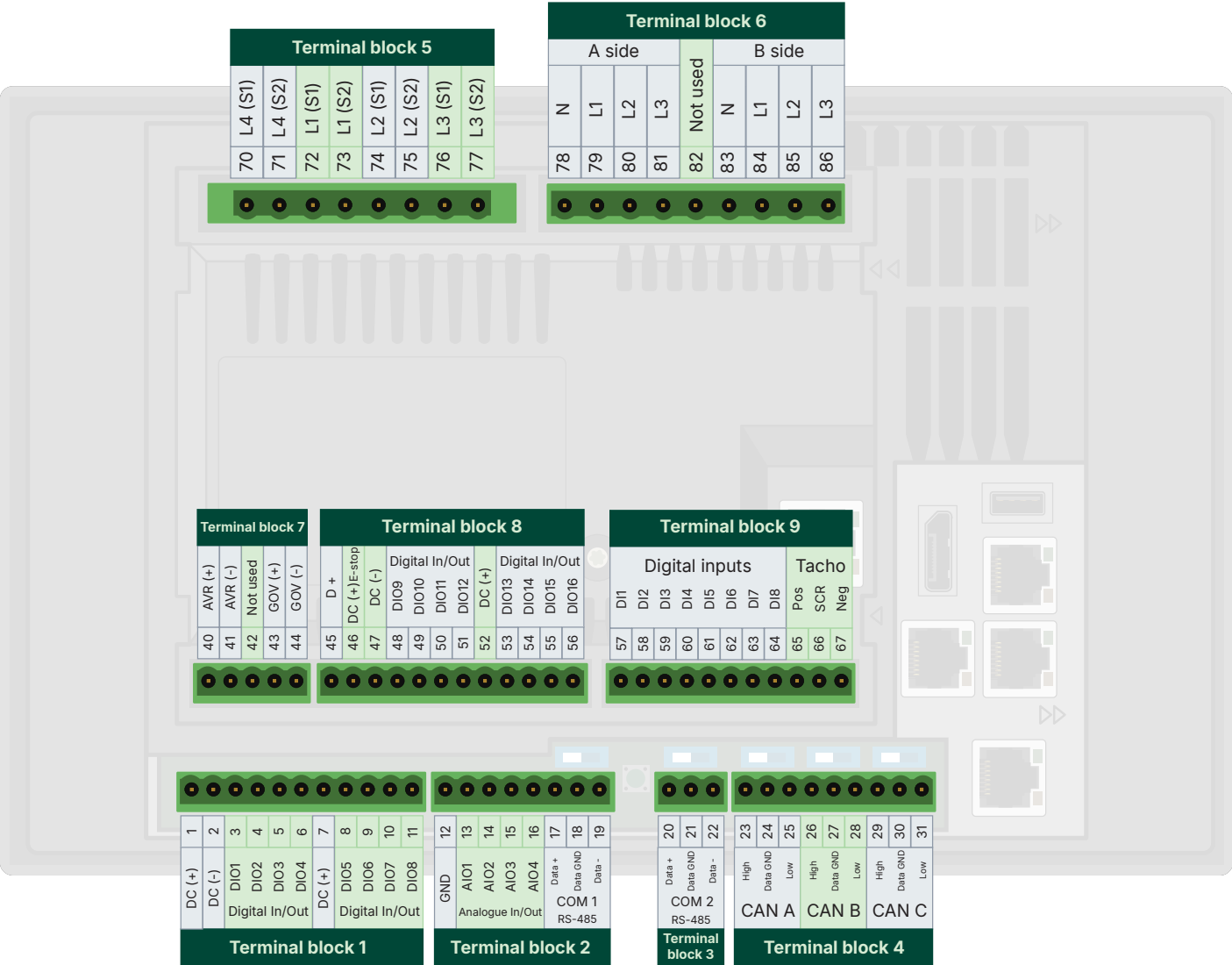
- [iE 250 - Fiche technique](#)
- [iE 250 Marine - Fiche technique](#)
- [Fiche technique iE 250 PLC](#)

4.2 Branchements des bornes

4.2.1 À propos des branchements des bornes

Utiliser uniquement les borniers de connexion fournis par DEIF. Ne pas utiliser d'autres modèles.

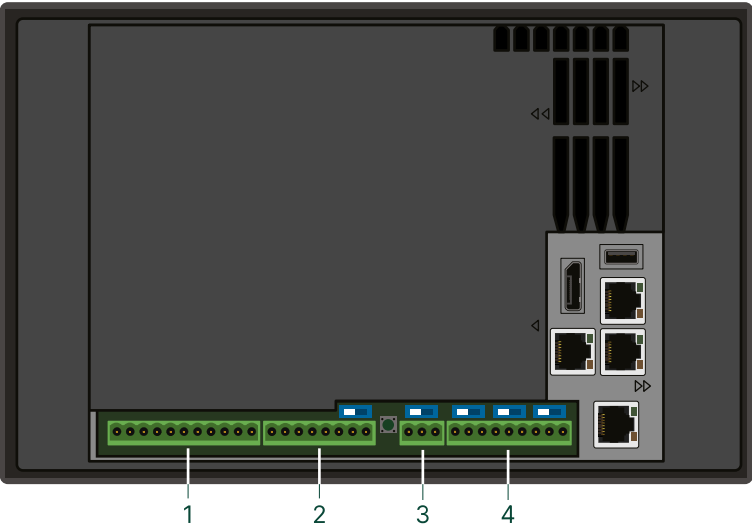
Bornes pour contrôleur avec MIO2.1



N°	Emplacement	Branchements
Bornier de connexion 1	Contrôleur	Puissance / canaux bidirectionnels numériques
Bornier de connexion 2	Contrôleur	Canaux bidirectionnels analogiques / COM1
Bornier de connexion 3	Contrôleur	COM2
Bornier de connexion 4	Contrôleur	Communication CAN
Bornier de connexion 5	MIO2.1	Intensité AC
Bornier de connexion 6	MIO2.1	Tension AC côté A, côté B

N°	Emplacement	Branchements
Bornier de connexion 7	MIO2.1	GOV / AVR analogique
Bornier de connexion 8	MIO2.1	D+ / canaux bidirectionnels numériques
Bornier de connexion 9	MIO2.1	Canaux d'entrée numérique / tachymètre

4.2.2 Contrôleur monté en façade ou sur base



Bornier de connexion 1 : Puissance / canaux bidirectionnels numériques

Borne	Fonction	Notes
1	Alimentation, DC (+)	Alimentation positive (+) pour contrôleur, canaux 1 à 4 (bornes 3 à 6)
2	Alimentation, DC (-)	Alimentation négative (-), commune pour les canaux 1 à 8 (bornes 3 à 11)
3	Canal bidirectionnel numérique 1	Peut être une entrée ou une sortie, y compris dans les groupes. Aucune restriction matérielle sur les canaux mixtes. Sortie : Commande côté haut. Entrée Commutation négative. Modes Entrée numérique (source) commutation négative Sortie numérique (source)
4	Canal bidirectionnel numérique 2	
5	Canal bidirectionnel numérique 3	
6	Canal bidirectionnel numérique 4	
7	Alimentation, DC (+)	Alimentation positive (+) pour canaux 5 à 8 (bornes 8 à 11).
8	Canal bidirectionnel numérique 5	Peut être une entrée ou une sortie, y compris dans les groupes. Aucune restriction matérielle sur les canaux mixtes. Sortie : Commande côté haut. Entrée Commutation négative. Modes Entrée numérique (source) commutation négative Sortie numérique (source)
9	Canal bidirectionnel numérique 6	
10	Canal bidirectionnel numérique 7	
11	Canal bidirectionnel numérique 8	

Bornier de connexion 2 : Canaux bidirectionnels analogiques / COM1

Borne	Fonction	Notes
12	GND	Commun pour les canaux analogiques
13	Canal bidirectionnel analogique 1	Peut être une entrée ou une sortie, y compris dans les groupes. Aucune restriction matérielle sur les canaux mixtes.
14	Canal bidirectionnel analogique 2	
15	Canal bidirectionnel analogique 3	
16	Canal bidirectionnel analogique 4	
17	Données COM1 + (A)	La résistance de terminaison intégrée peut être utilisée pour la terminaison.
18	Données COM1 (GND)	
19	Données COM1 - (B)	

Bornier de connexion 3 : COM2

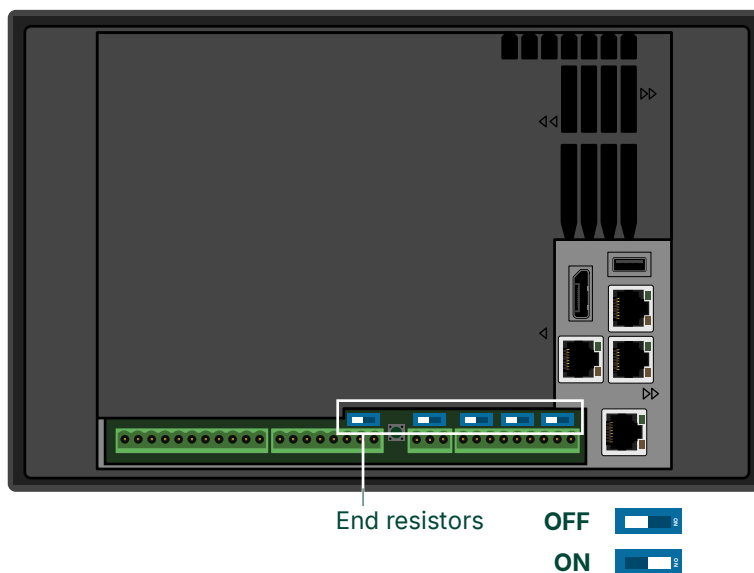
Borne	Fonction	Notes
20	Données COM2 + (A)	La résistance de terminaison intégrée peut être utilisée pour la terminaison.
21	Données COM2 (GND)	
22	Données COM2 - (B)	

Bornier de connexion 4 : CAN

Borne	Fonction	Notes
23	CAN A haut	La résistance de terminaison intégrée peut être utilisée pour la terminaison.
24	Données CAN A (GND)	
25	CAN A bas	
26	CAN B Haut	La résistance de terminaison intégrée peut être utilisée pour la terminaison.
27	Données CAN B (GND)	
28	CAN B bas	
29	CAN C haut	La résistance de terminaison intégrée peut être utilisée pour la terminaison.
30	Données CAN C (GND)	
31	CAN C bas	

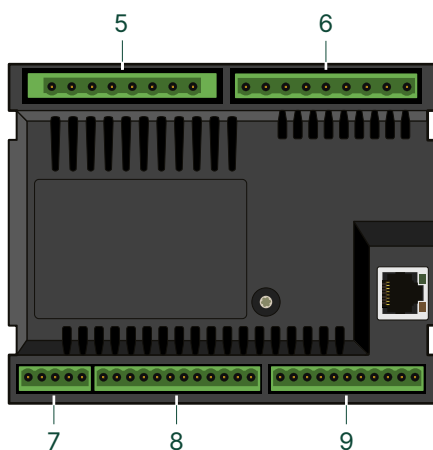
Résistances d'extrémité pour CAN ou COM (120 Ω ohm)

Chaque connexion COM et CAN peut être bornée à l'aide de la résistance de terminaison intégrée située au-dessus de la connexion. Régler le commutateur sur **ON** pour utiliser la résistance de terminaison pour la communication. Le réglage par défaut est **OFF**.



4.2.3 Cartes complémentaires

4.2.3.1 Carte E/S de mesure (MIO2.1)



Bornier de connexion 5 : Intensité AC

Borne	Fonction	Notes
70	L4 (S1)	Il est possible d'utiliser S1 ou S2 pour le branchement à la terre.
71	L4 (S2)	
72	L1 (S1)	Il est possible d'utiliser S1 ou S2 pour le branchement à la terre.
73	L1 (S2)	
74	L2 (S1)	Il est possible d'utiliser S1 ou S2 pour le branchement à la terre.
75	L2 (S2)	
76	L3 (S1)	Il est possible d'utiliser S1 ou S2 pour le branchement à la terre.
77	L3 (S2)	

Bornier de connexion 6 : Tension AC côté A, côté B

Borne	Fonction	Notes
78	N	Mesures de tension côté A
79	L1	
80	L2	
81	L3	
82	Inutilisée	
83	N	Mesures de tension côté B
84	L1	
85	L2	
86	L3	

Bornier de connexion 7 : Sortie analogique (GOV/AVR)

Borne	Fonction	Notes
40	AVR (+)	
41	AVR (-)	
42	Inutilisée	
43	GOV (+)	
44	GOV (-)	

Bornier de connexion 8 : Canaux bidirectionnels numériques et D+

Borne	Fonction	Notes
45	D+	Bobinage de champ de l'alternateur D+.
46	DC (+) *	Alimentation positive (+) pour les canaux 9 à 12 (bornes 48 à 51) et D+ (borne 45). Alimentation pour entrées numériques 1 à 8 (bornes 57 à 64). **
47	DC (-)	Alimentation négative (-) pour les canaux 9 à 16 (bornes 48 à 51 et 53 à 56). Masse commune pour les entrées numériques 1 à 8.
48	Canal bidirectionnel numérique 9	Peut être une entrée ou une sortie, y compris dans les groupes. Aucune restriction matérielle sur les canaux mixtes. Modes Désactivé Entrée numérique (source) commutation négative Sortie numérique (source) commande côté haut
49	Canal bidirectionnel numérique 10	
50	Canal bidirectionnel numérique 11	
51	Canal bidirectionnel numérique 12	
52	DC (+) *	Alimentation positive (+) pour canaux 13 à 16 (bornes 53 à 56). Alimentation pour entrées numériques 1 à 8 (bornes 57 à 64).
53	Canal bidirectionnel numérique 13	Peut être une entrée ou une sortie, y compris dans les groupes. Aucune restriction matérielle sur les canaux mixtes. Modes Désactivé Entrée numérique (source) commutation négative Sortie numérique (source) commande côté haut
54	Canal bidirectionnel numérique 14	
55	Canal bidirectionnel numérique 15	
56	Canal bidirectionnel numérique 16	

NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

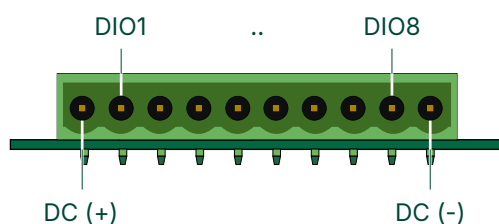
Bornier de connexion 9 : Canaux d'entrée numérique et tachymètre

Borne	Fonction	Notes
57	Entrée numérique 1 *	Entrée numérique (source) (commutation négative)
58	Entrée numérique 2 *	
59	Entrée numérique 3 *	
60	Entrée numérique 4 *	
61	Entrée numérique 5 *	
62	Entrée numérique 6 *	
63	Entrée numérique 7 *	
64	Entrée numérique 8 *	
65	Pos. tachymètre	Entrées tachymètre MPU, W, NPN, ou PNP.
66	SCR tachymètre	Entrées tachymètre MPU, W, NPN, ou PNP.
67	Tachymètre négatif	Entrées tachymètre MPU, W, NPN, ou PNP.

NOTE * Une alimentation DC (+) (bornes 46 et/ou 52) doit être alimentée pour les entrées numériques 1 à 8 (bornes 57 à 64).

4.2.4 Cartes plug-in

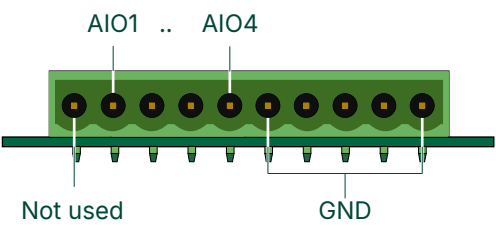
4.2.4.1 Carte à 8 canaux numériques bidirectionnels (PIM-8DIO)



Bornier de connexion : Canaux bidirectionnels numériques

Borne	Fonction	Notes
99 / 109	DC (+)	Alimentation positive (+) pour canaux numériques
98 / 108	Canal bidirectionnel numérique 1	Peut être une entrée ou une sortie, y compris dans les groupes. Aucune restriction matérielle sur les canaux mixtes. Modes Désactivé Entrée numérique (source) commutation négative Sortie numérique (source) commande côté haut
97 / 107	Canal bidirectionnel numérique 2	
96 / 106	Canal bidirectionnel numérique 3	
95 / 105	Canal bidirectionnel numérique 4	
94 / 104	Canal bidirectionnel numérique 5	
93 / 103	Canal bidirectionnel numérique 6	
92 / 102	Canal bidirectionnel numérique 7	
91 / 101	Canal bidirectionnel numérique 8	
90 / 100	DC (-)	Alimentation négative (-) pour canaux numériques

4.2.4.2 Carte à 4 canaux bidirectionnels analogiques (PIM-4AIO)



Bornier de connection : Canaux bidirectionnels analogiques

Borne	Fonction	Notes
99 / 109	Inutilisée	
98 / 108	Canal bidirectionnel analogique 1	
97 / 107	Canal bidirectionnel analogique 2	
96 / 106	Canal bidirectionnel analogique 3	
95 / 105	Canal bidirectionnel analogique 4	
90..94 / 100..104 *	GND	Commun pour les canaux analogiques

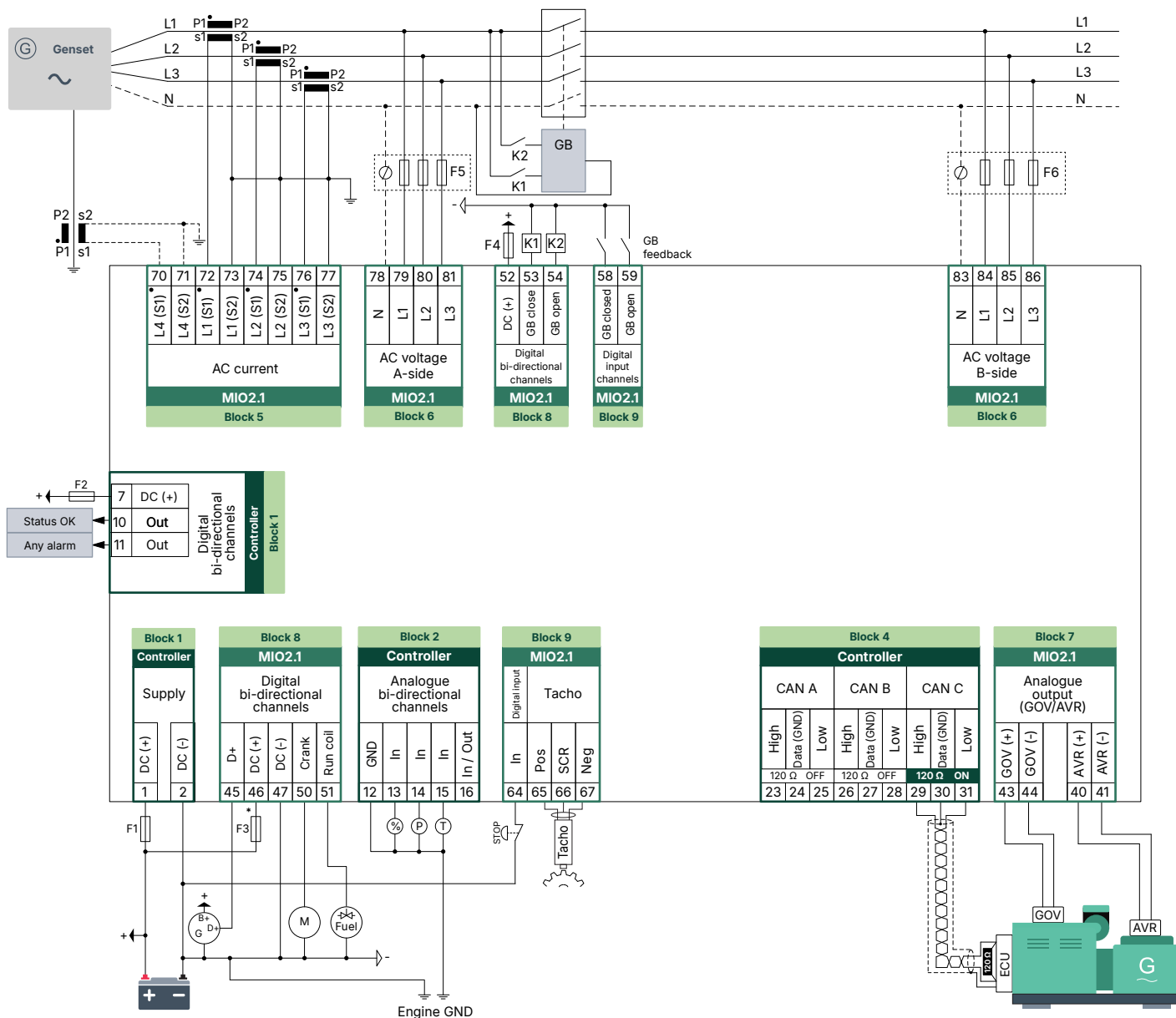
NOTE * Les bornes 90 à 94 sont connectées en interne. Les bornes 100 à 104 sont connectées en interne. Vous pouvez donc utiliser l'une de ces bornes comme GND.

4.3 Câblage type

4.3.1 iE 250 (Core)

4.3.1.1 Câblage du contrôleur du générateur unique SINGLE

Contrôleur de générateur unique (GB) sans réseau



NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

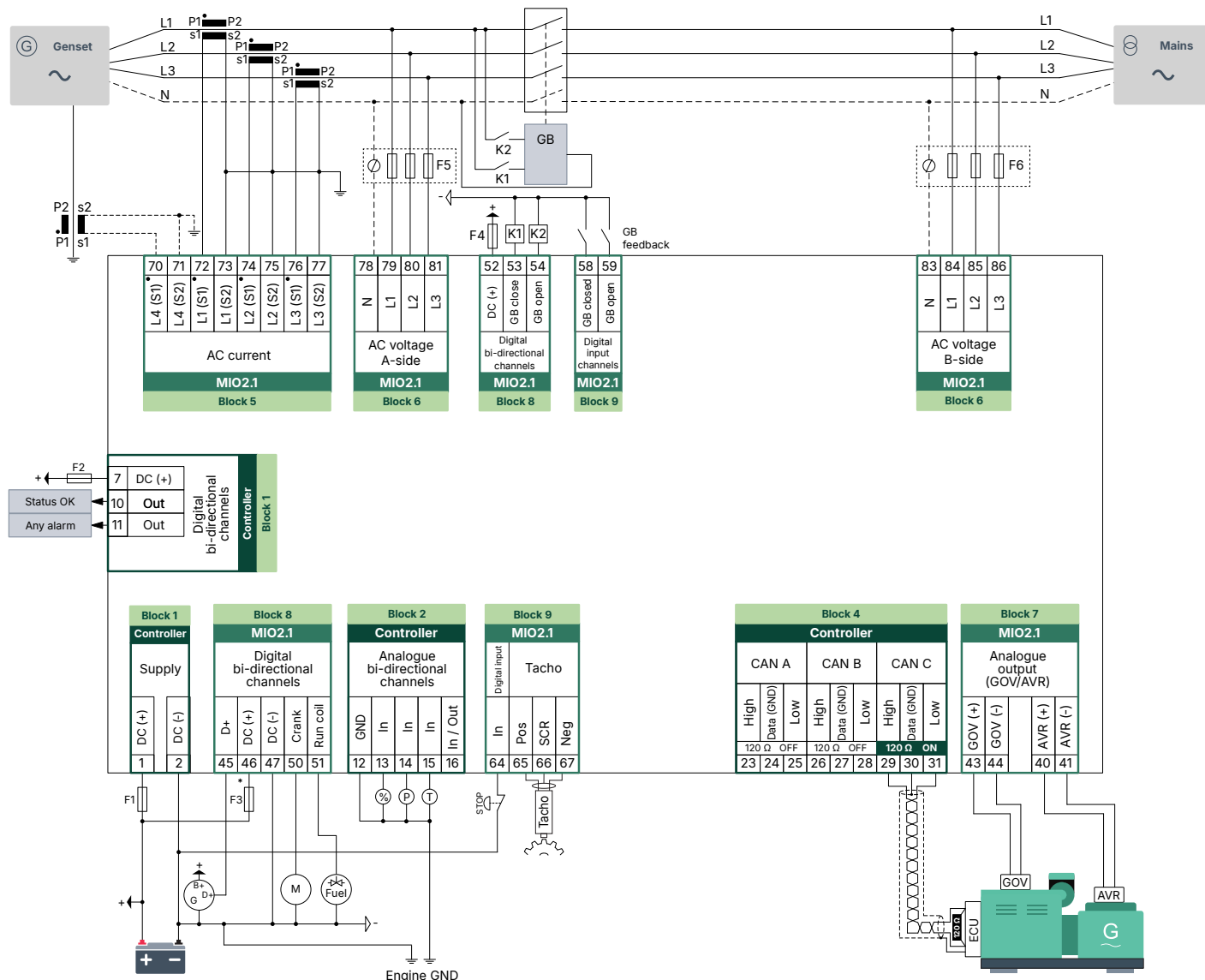
NOTE Sur l'illustration, CAN C est connecté à un ECU avec la résistance de terminaison réglée sur ON.



Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

Contrôleur de générateur unique SINGLE (GB) avec réseau



NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

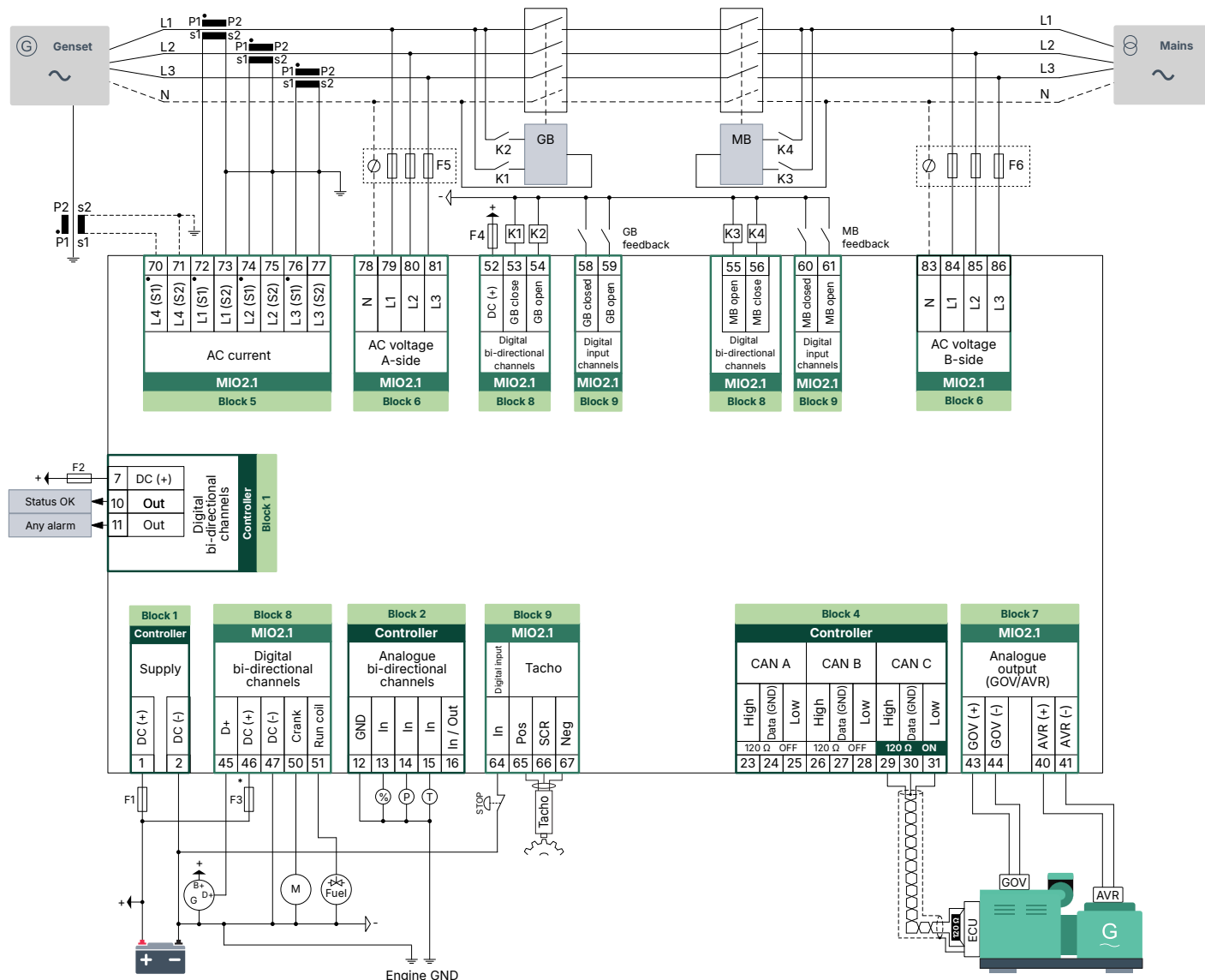
NOTE Sur l'illustration, CAN C est connecté à un ECU avec la résistance de terminaison réglée sur ON.



Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

Contrôleur de générateur unique GENSET (GB+MB)



NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

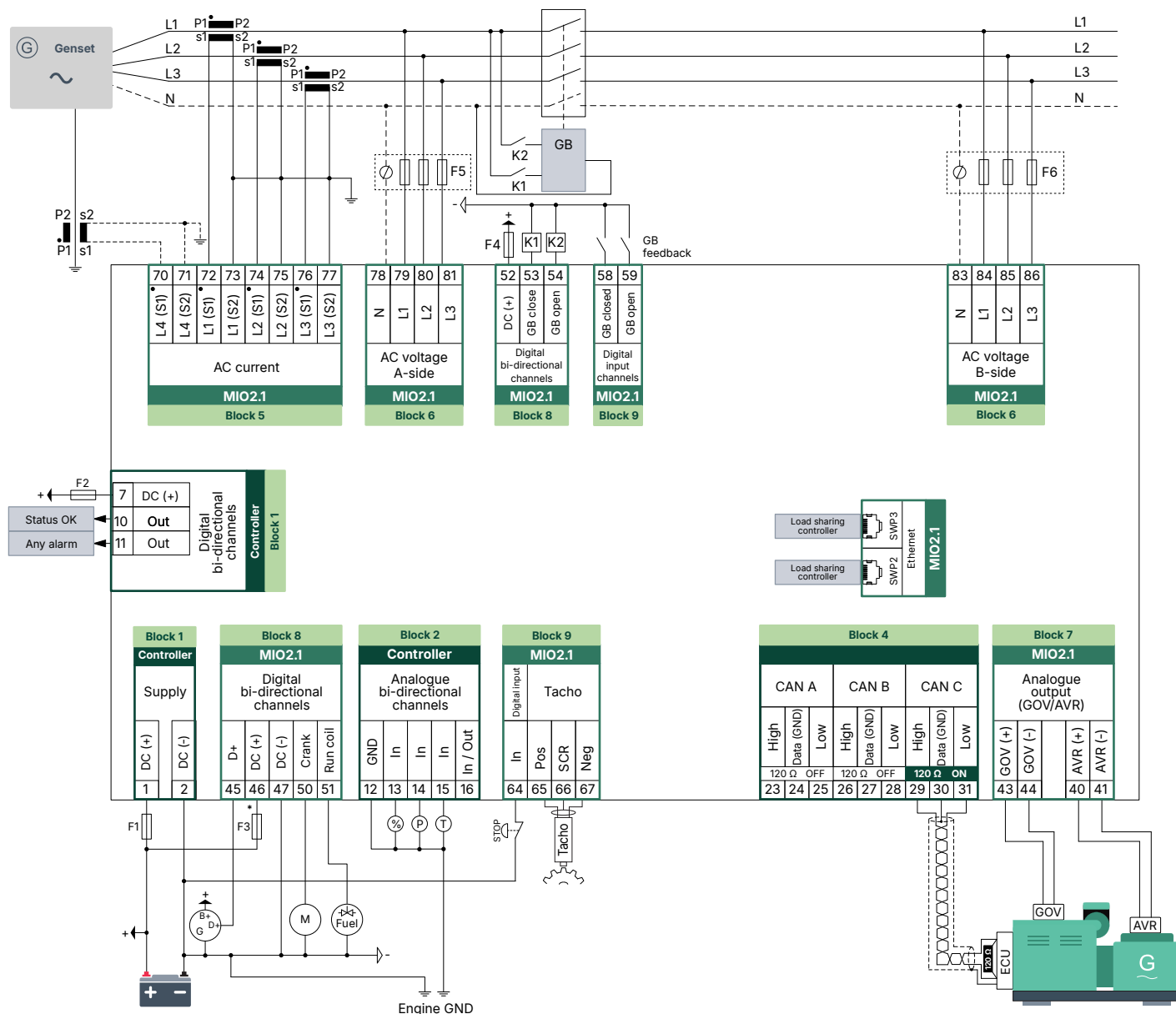
NOTE Sur l'illustration, CAN C est connecté à un ECU avec la résistance de terminaison réglée sur ON.



Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.1.2 Câblage du contrôleur GENSET (GB)



NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

NOTE Sur l'illustration, CAN C est connecté à un ECU avec la résistance de terminaison réglée sur ON.

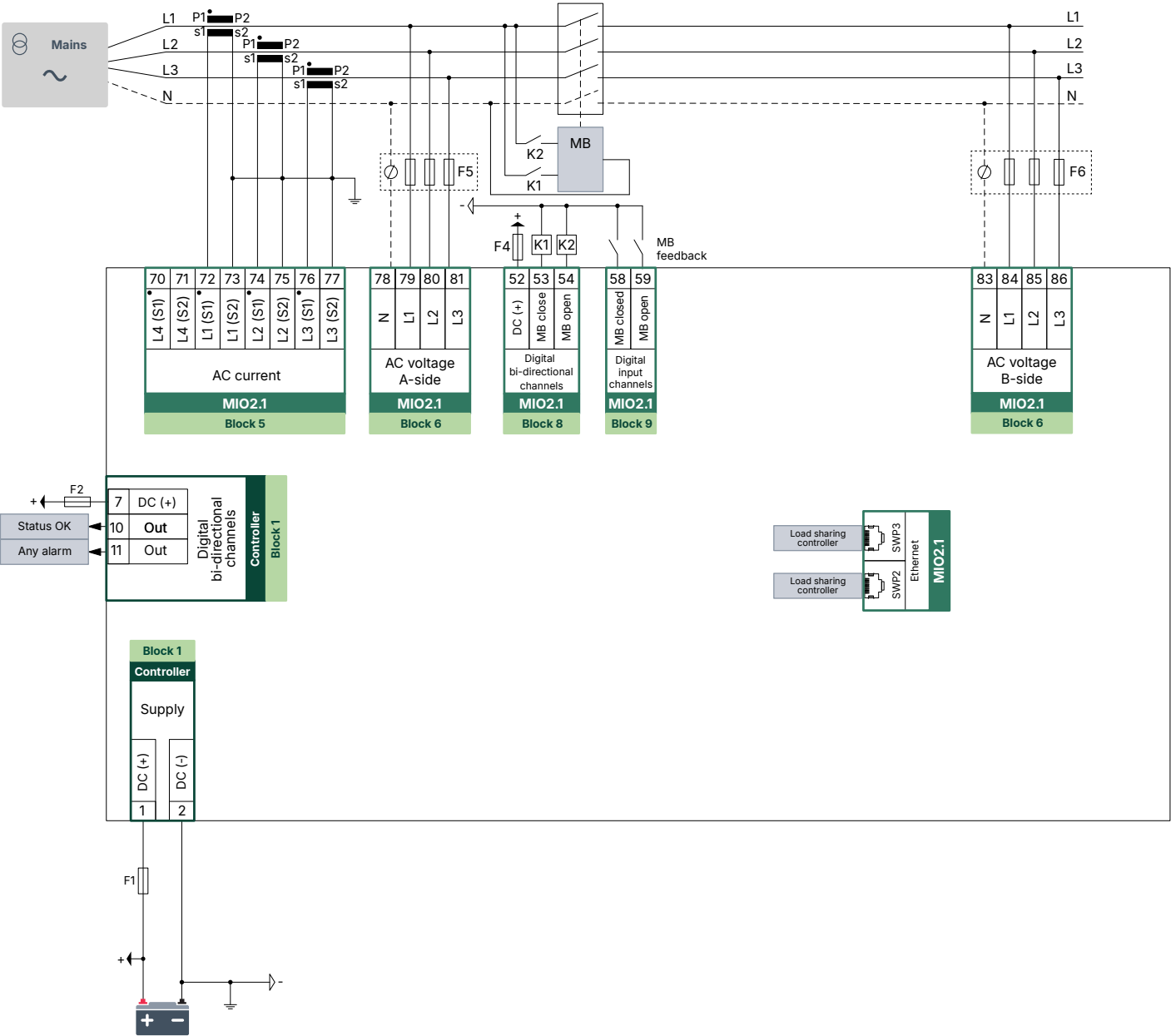


Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.1.3 Câblage du contrôleur de réseau MAINS

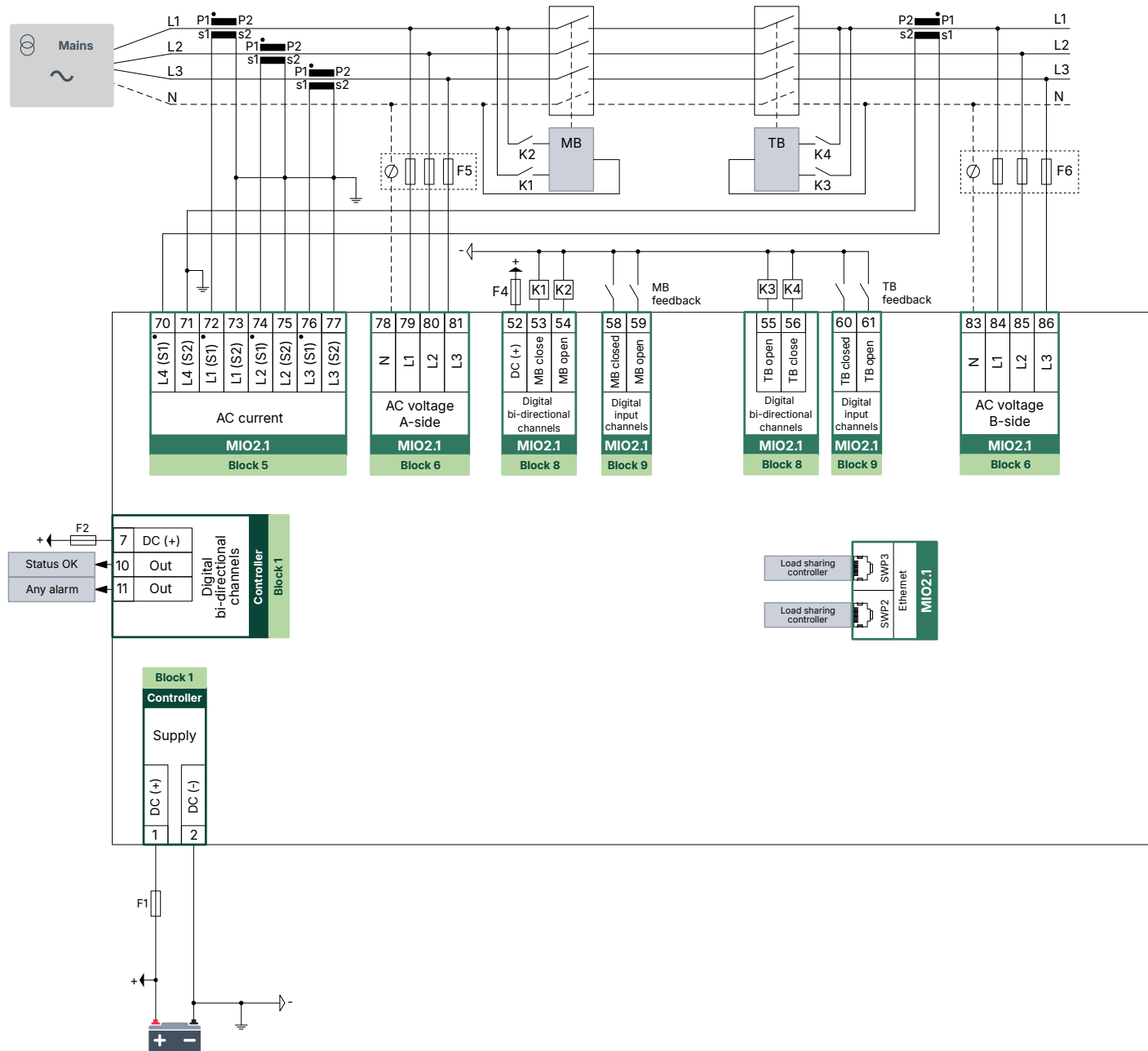
Contrôleur de réseau MAINS (MB)



Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

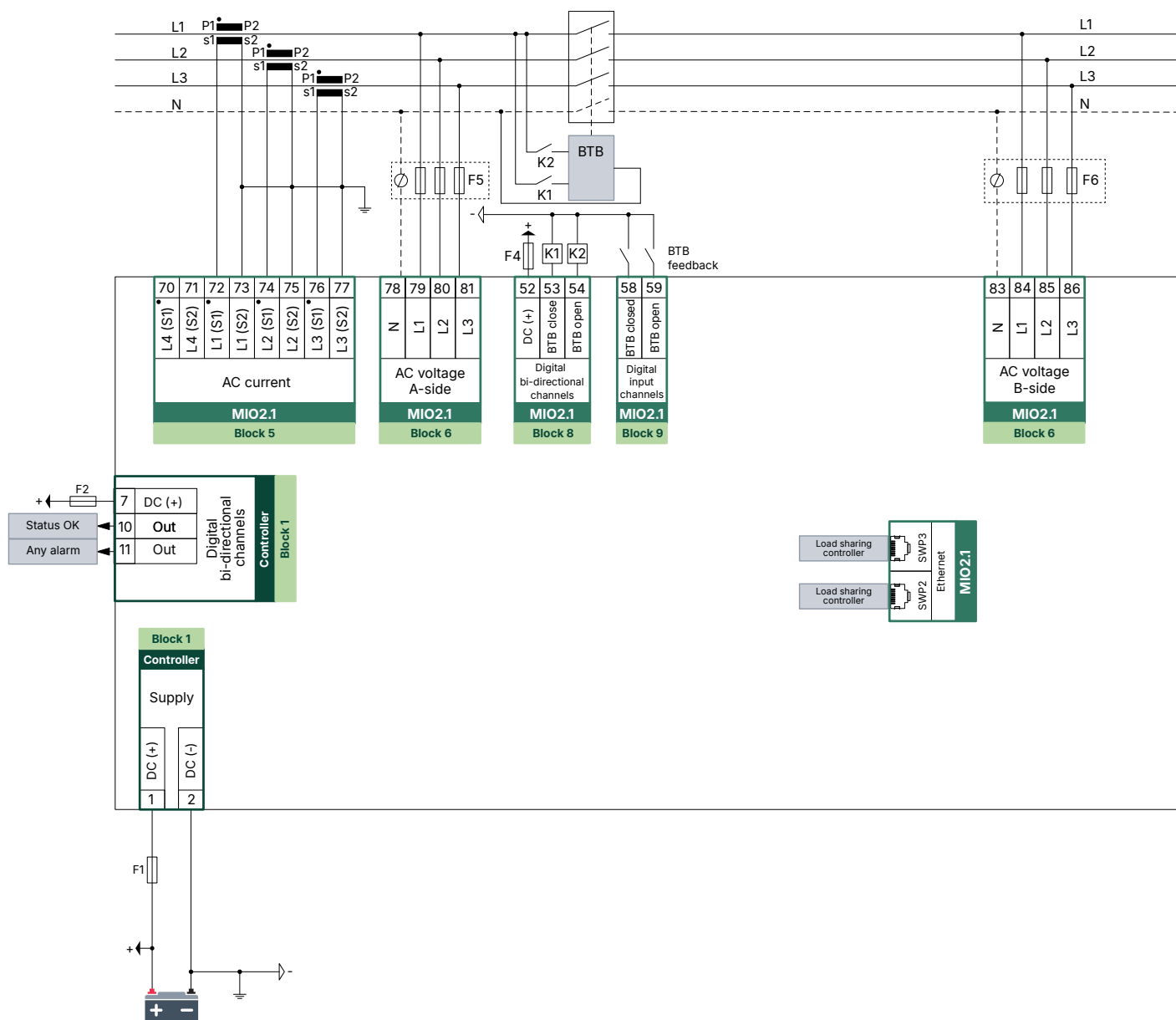
Contrôleur de réseau MAINS (MB+TB)



Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.1.4 Câblage pour le contrôleur du disjoncteur de jeu de barres BUS TIE (BTB)



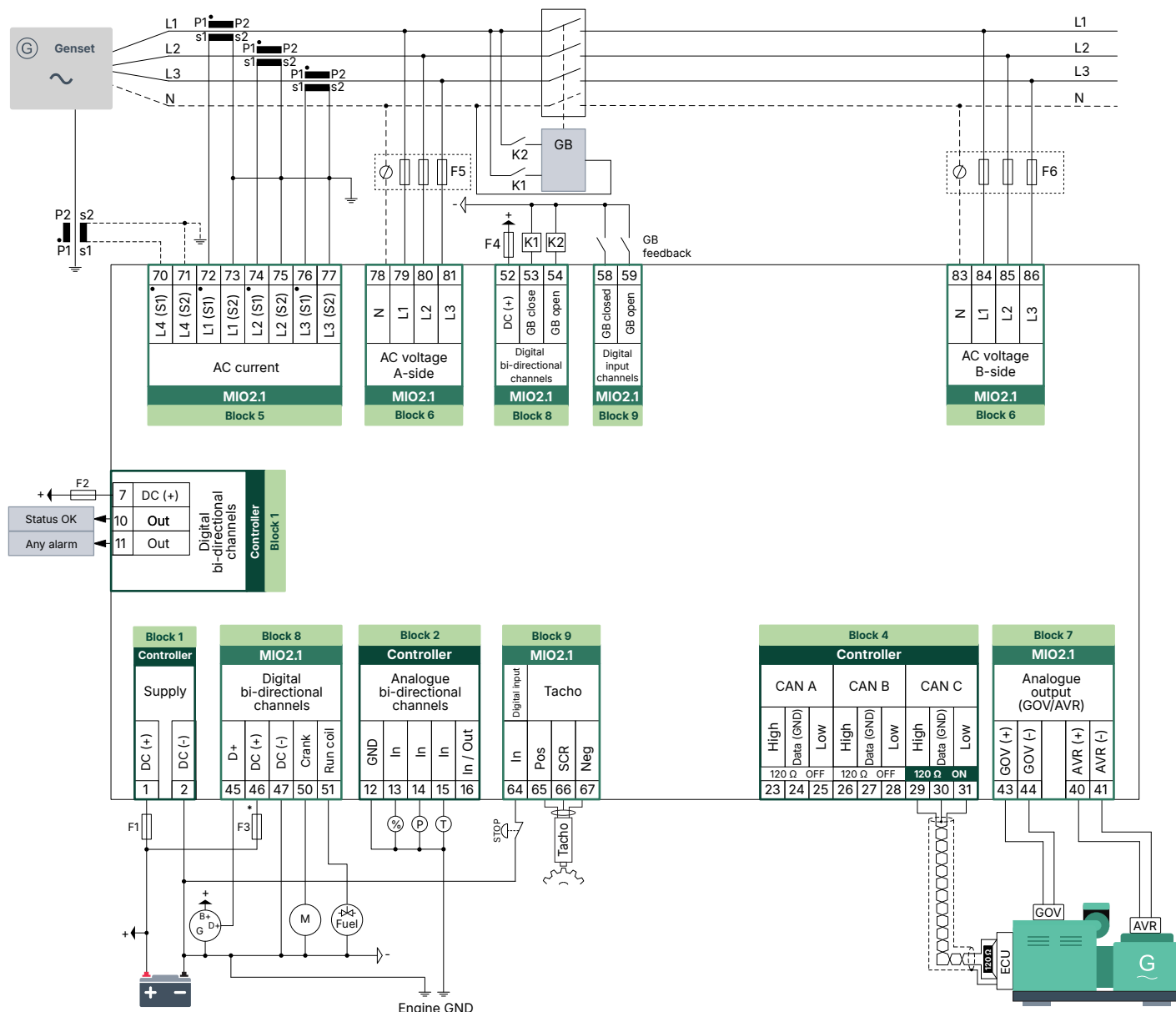
Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.2 iE 250 (Gestion de l'énergie)

4.3.2.1 Câblage du contrôleur du générateur unique SINGLE

Contrôleur de générateur unique (GB) sans réseau



NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

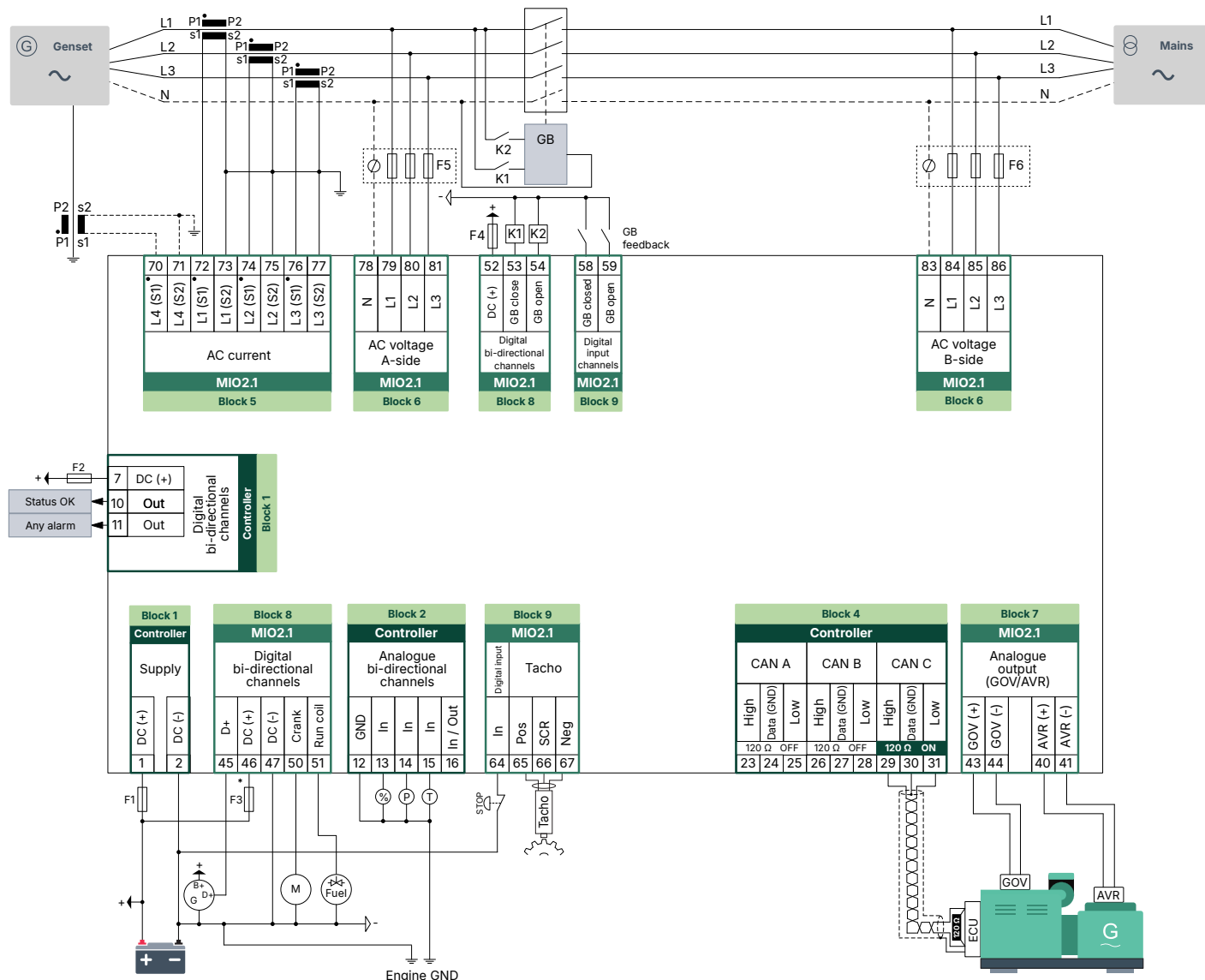
Sur l'illustration, CAN C est connecté à un ECU avec la résistance de terminaison réglée sur ON.



Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

Contrôleur de générateur unique SINGLE (GB) avec réseau



NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

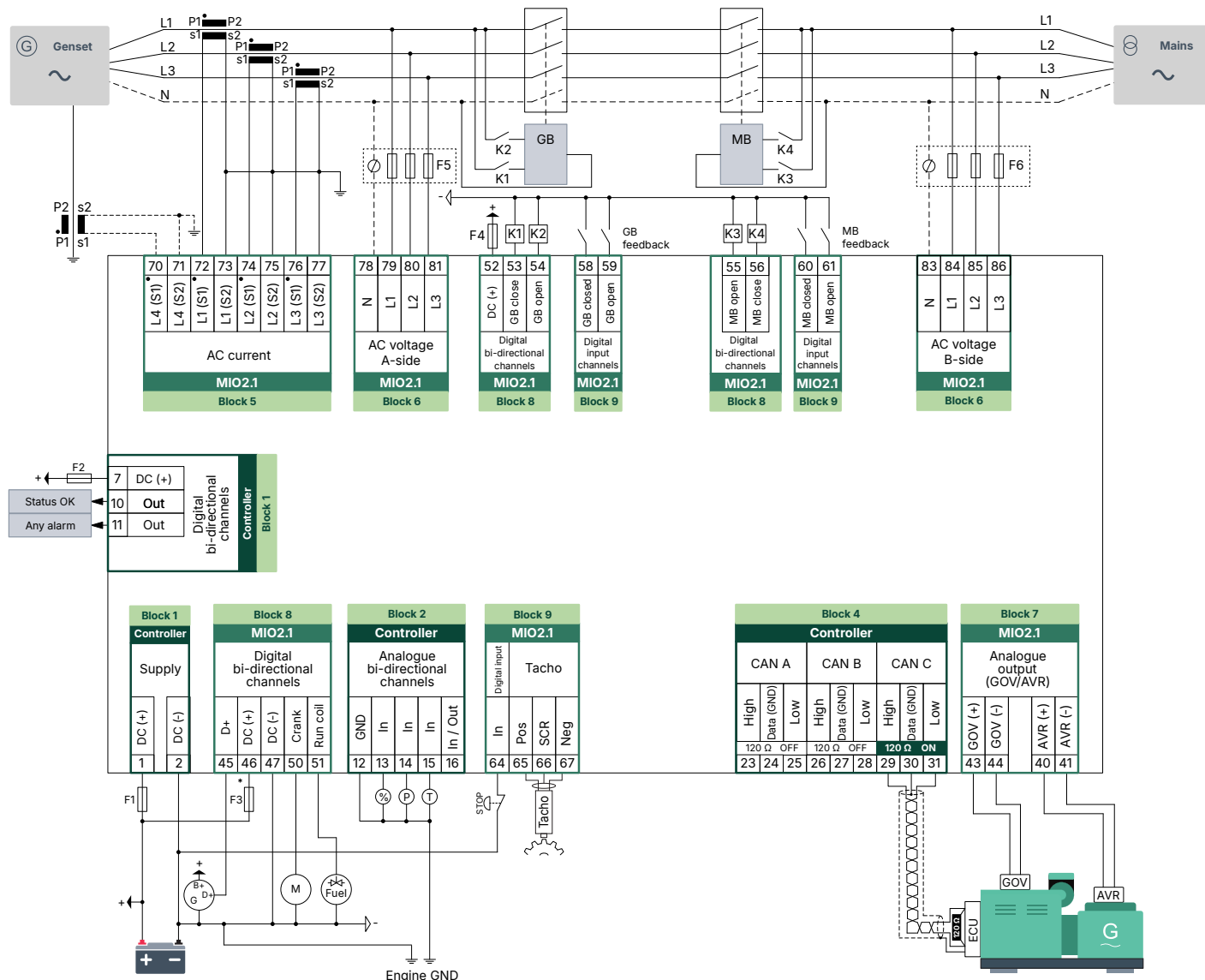
Sur l'illustration, CAN C est connecté à un ECU avec la résistance de terminaison réglée sur ON.



Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

Contrôleur de générateur unique GENSET (GB+MB)



NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

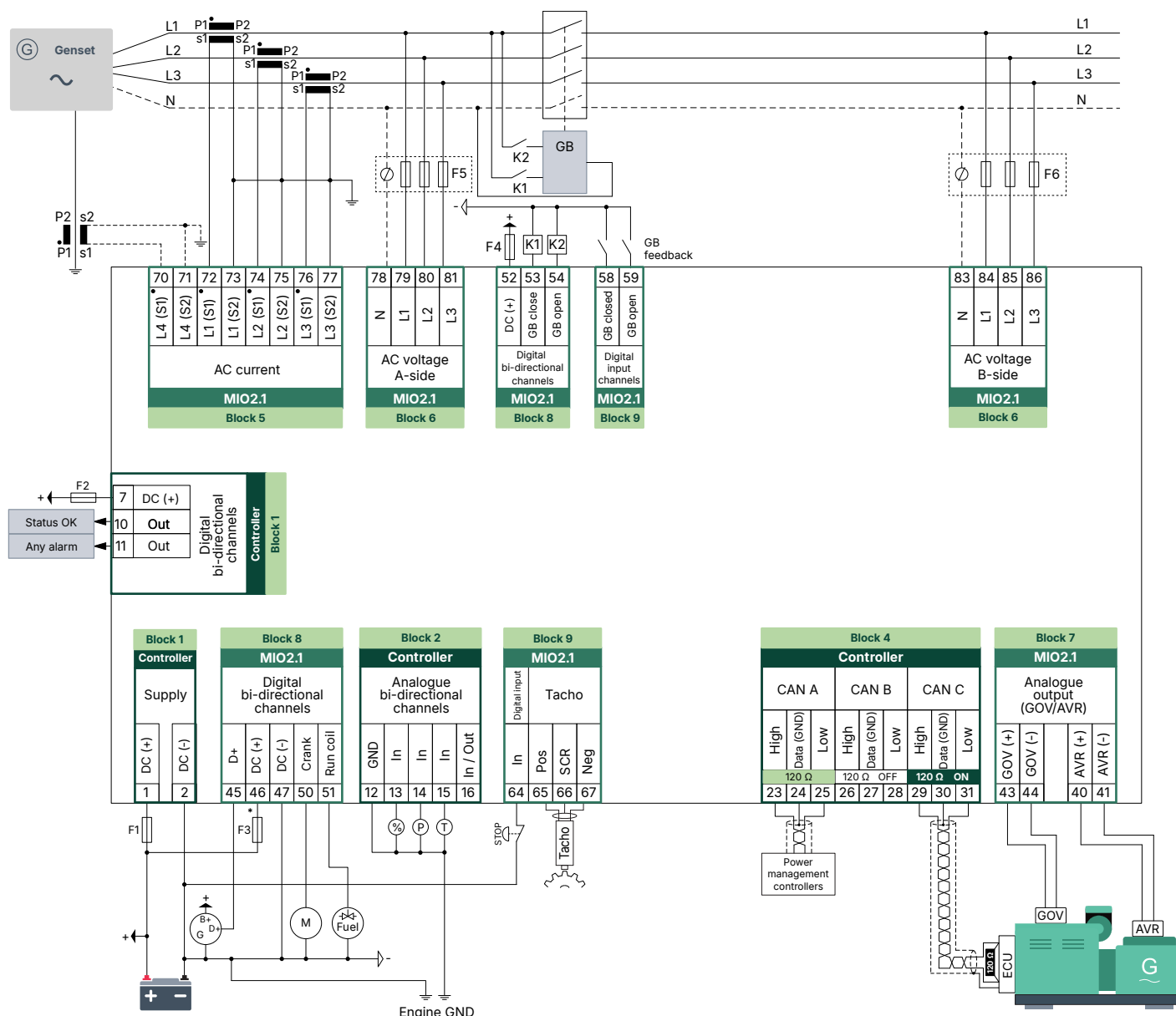
Sur l'illustration, CAN C est connecté à un ECU avec la résistance de terminaison réglée sur ON.



Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.2.2 Câblage du contrôleur GENSET (GB)



NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

CAN A est connecté à d'autres contrôleurs de gestion de l'énergie. Régler les résistances de terminaison sur ON uniquement sur le premier et le dernier contrôleur de la chaîne.

Sur l'illustration, CAN C est connecté à un ECU avec la résistance de terminaison réglée sur ON.

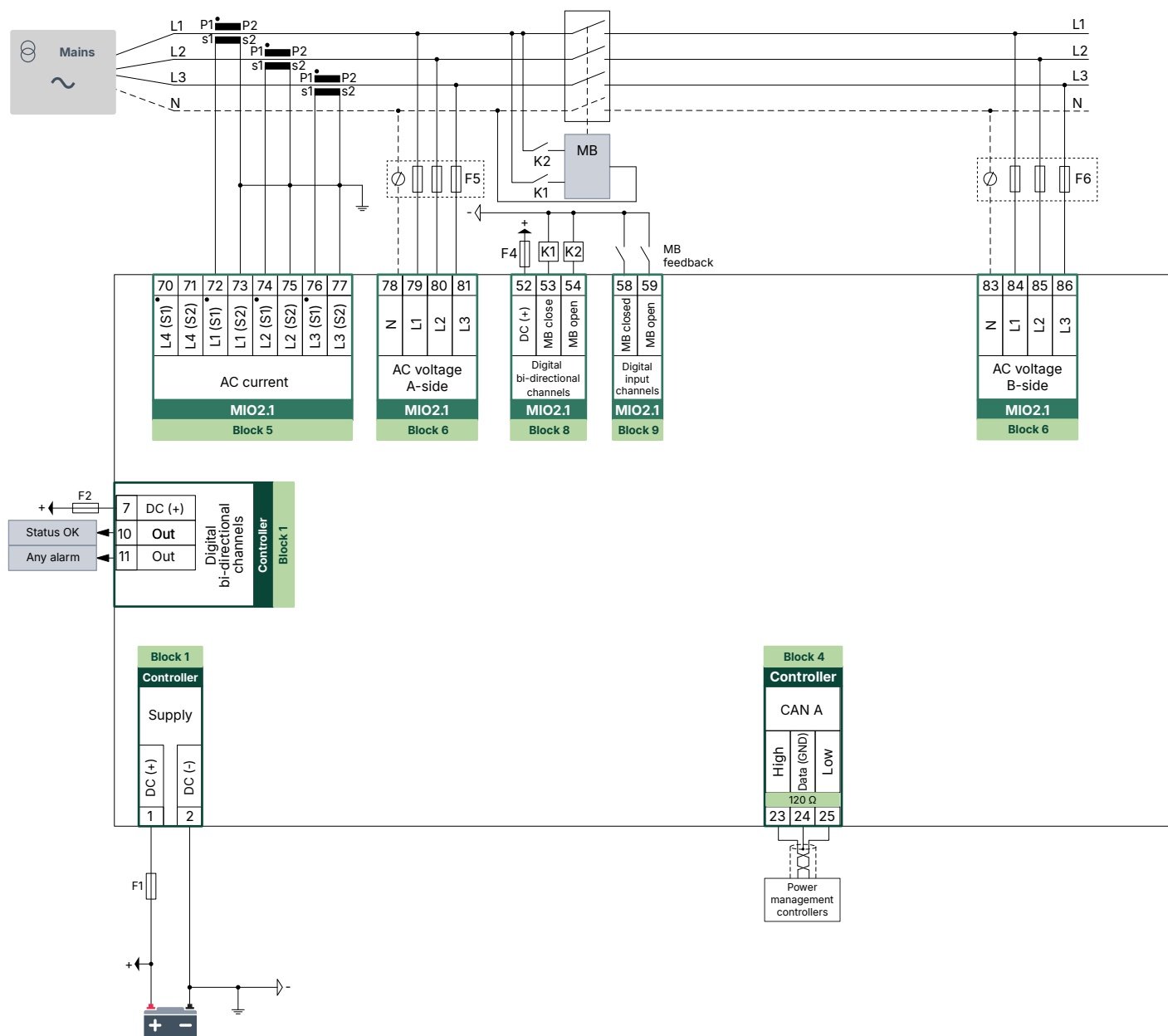


Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.2.3 Câblage du contrôleur de réseau MAINS

Contrôleur de réseau MAINS (MB)



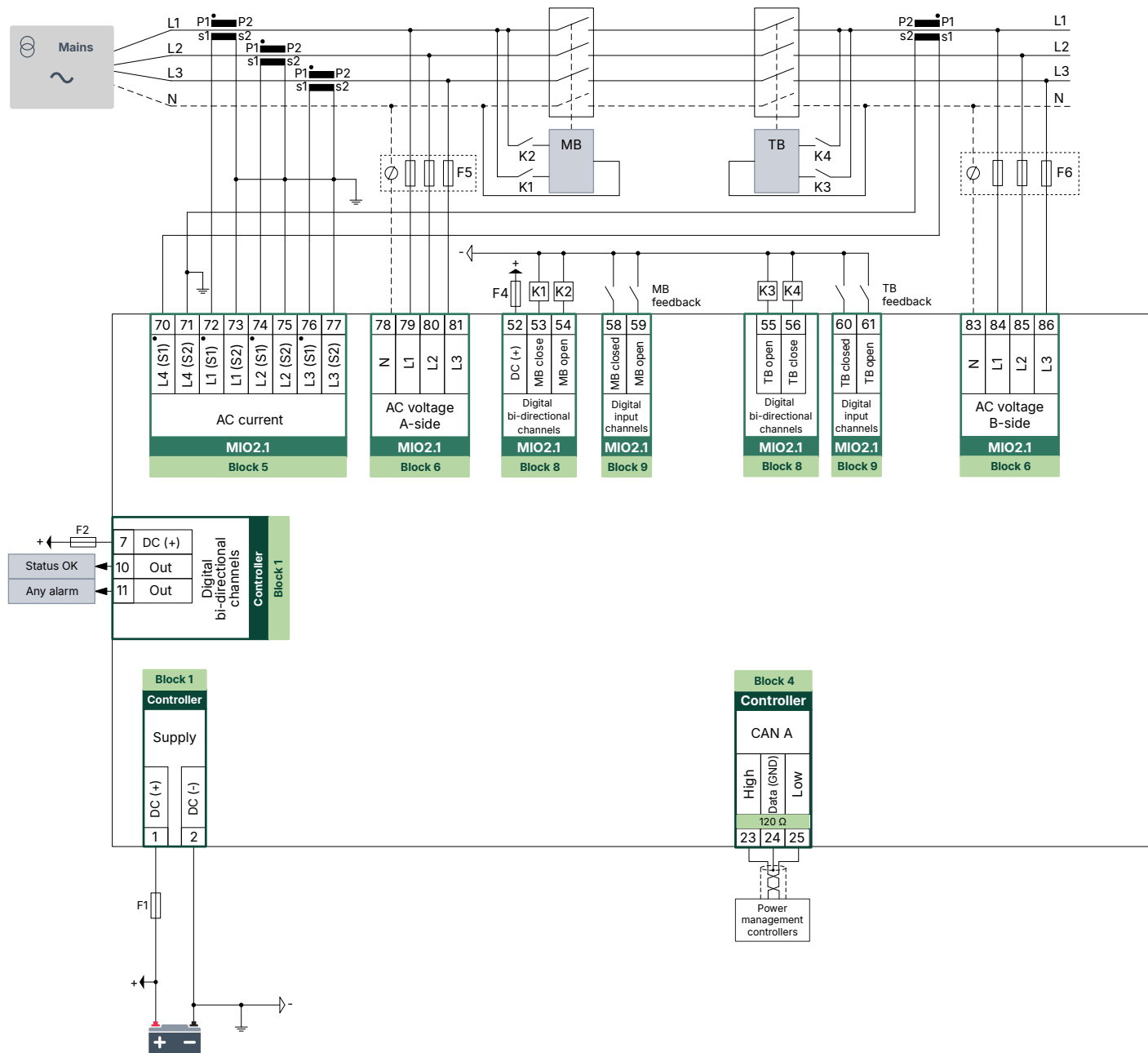
NOTE CAN A est connecté à d'autres contrôleurs de gestion de l'énergie. Régler les résistances de terminaison sur ON uniquement sur le premier et le dernier contrôleur de la chaîne.



Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

Contrôleur de réseau MAINS (MB+TB)



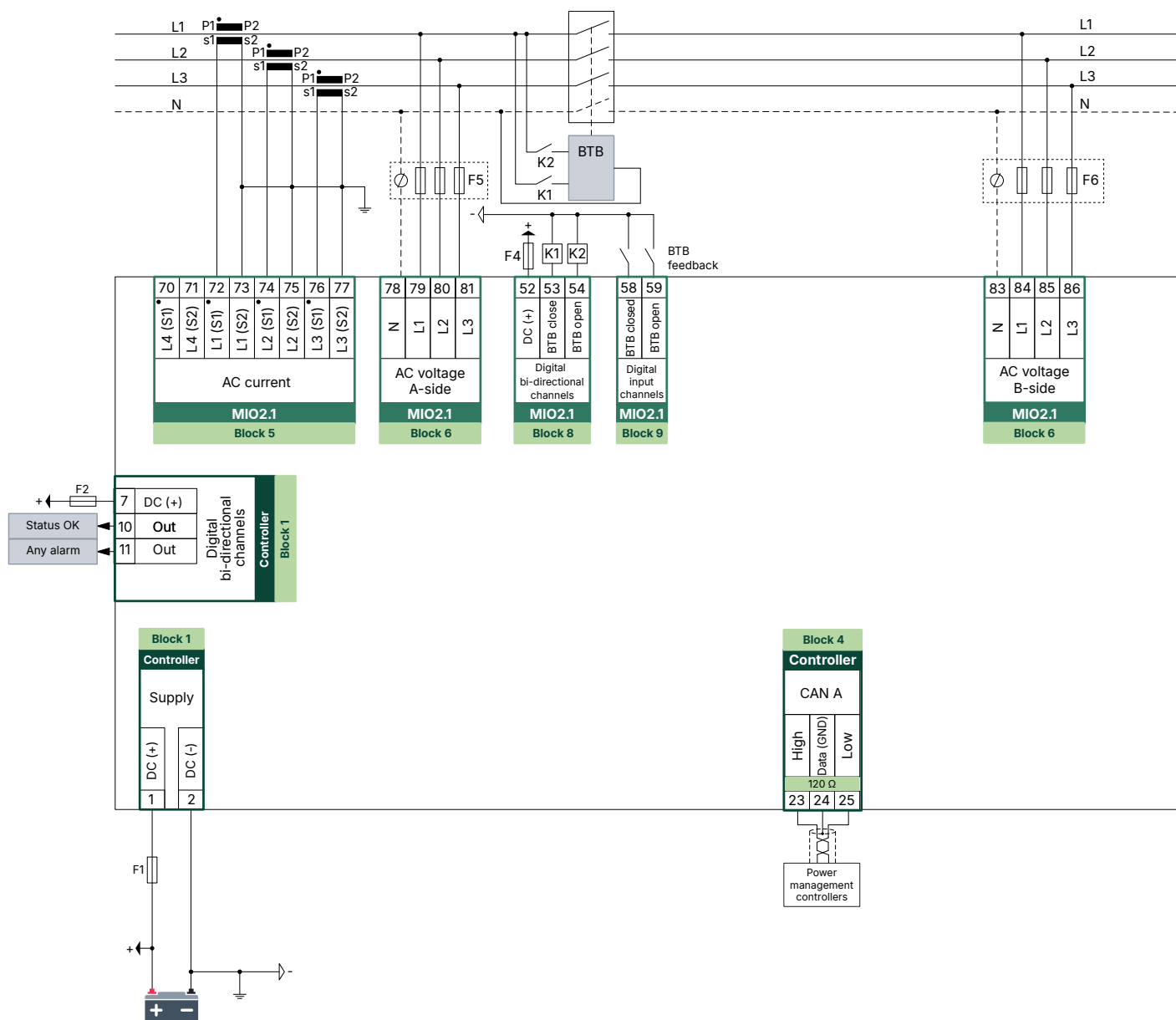
NOTE CAN A est connecté à d'autres contrôleurs de gestion de l'énergie. Régler les résistances de terminaison sur ON uniquement sur le premier et le dernier contrôleur de la chaîne.



Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.2.4 Câblage pour le contrôleur du disjoncteur de jeu de barres BUS TIE (BTB)



NOTE CAN A est connecté à d'autres contrôleurs de gestion de l'énergie. Régler les résistances de terminaison sur ON uniquement sur le premier et le dernier contrôleur de la chaîne.



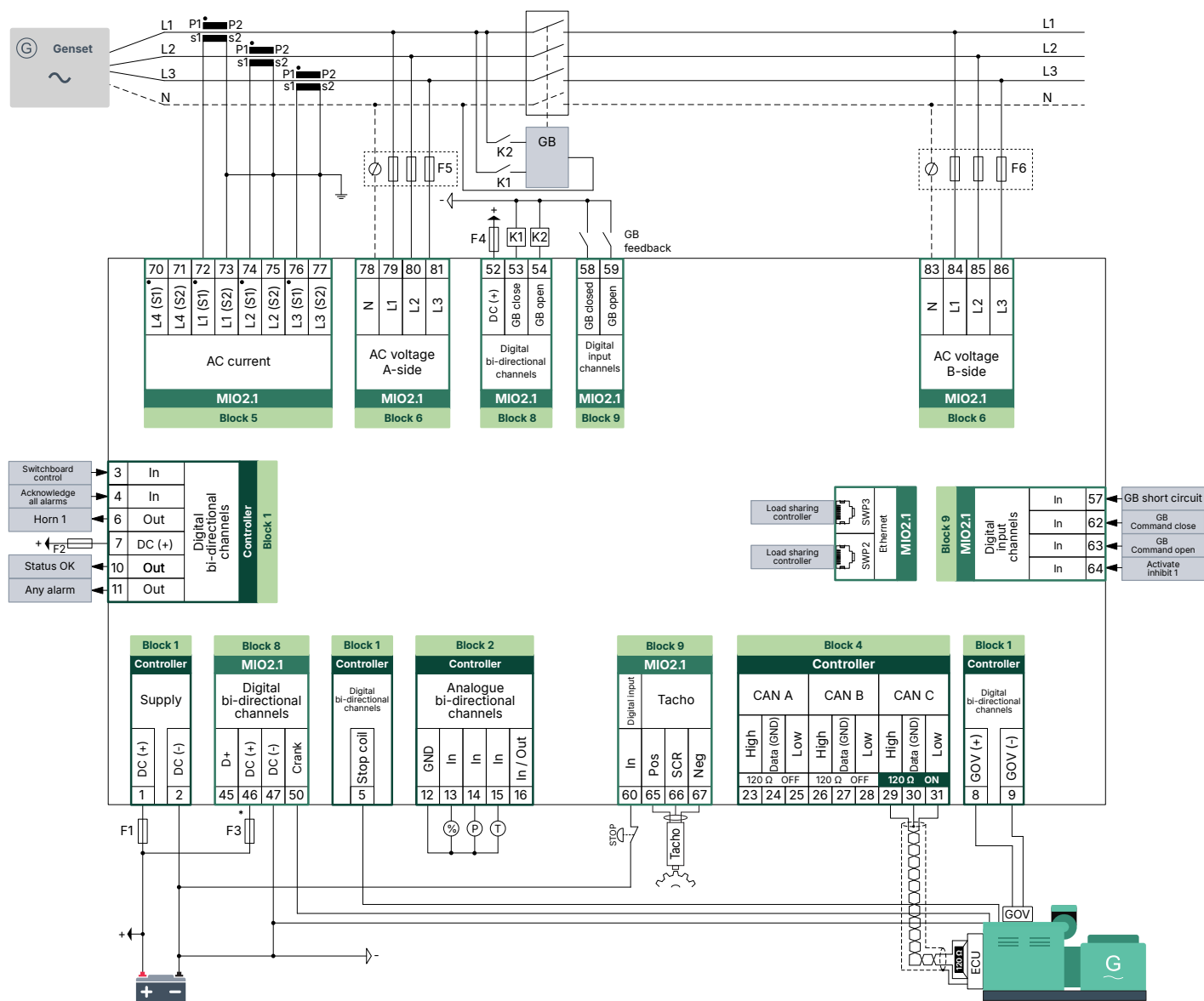
Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.3 iE 250 Marine (Core)

4.3.3.1 Câblage du contrôleur GENSET (GB)

Core



NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

Sur l'illustration, CAN C est connecté à un ECU avec la résistance de terminaison réglée sur ON.

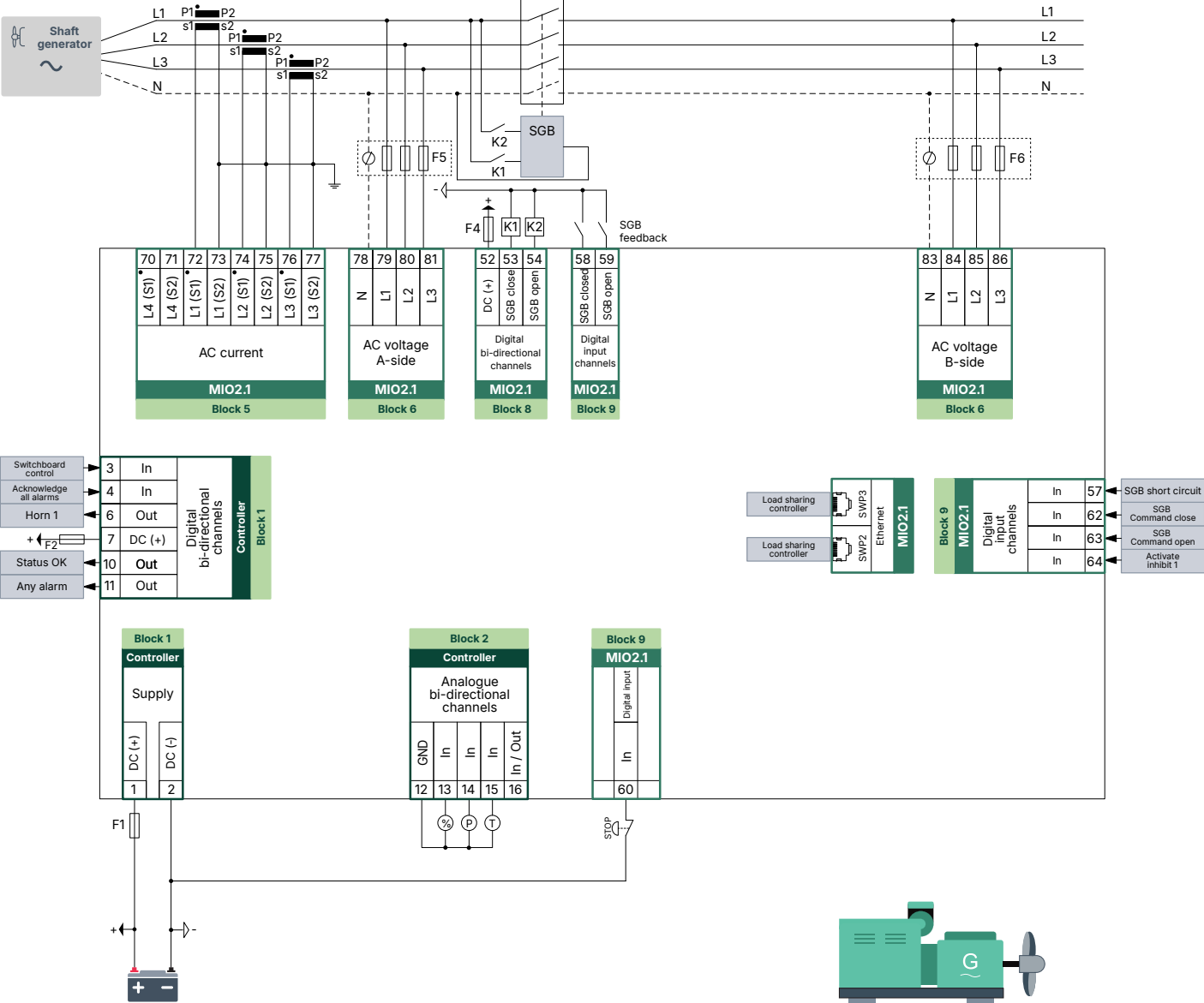


Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.3.2 Fils du contrôleur de générateur SHAFT (SGB)

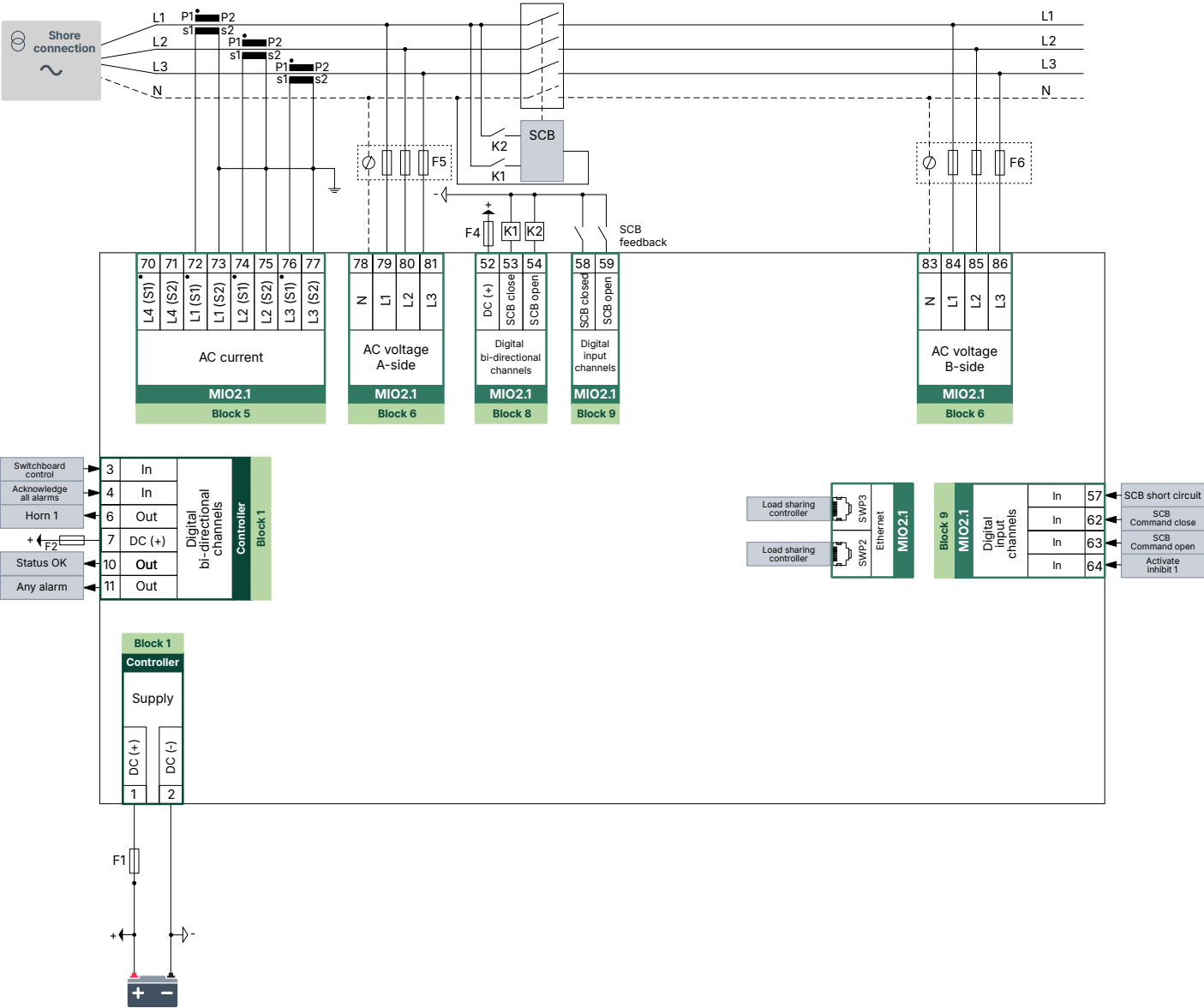
Core



Plus d'informations
Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.3.3 Fils du contrôleur de connexion SHORE (SCB)

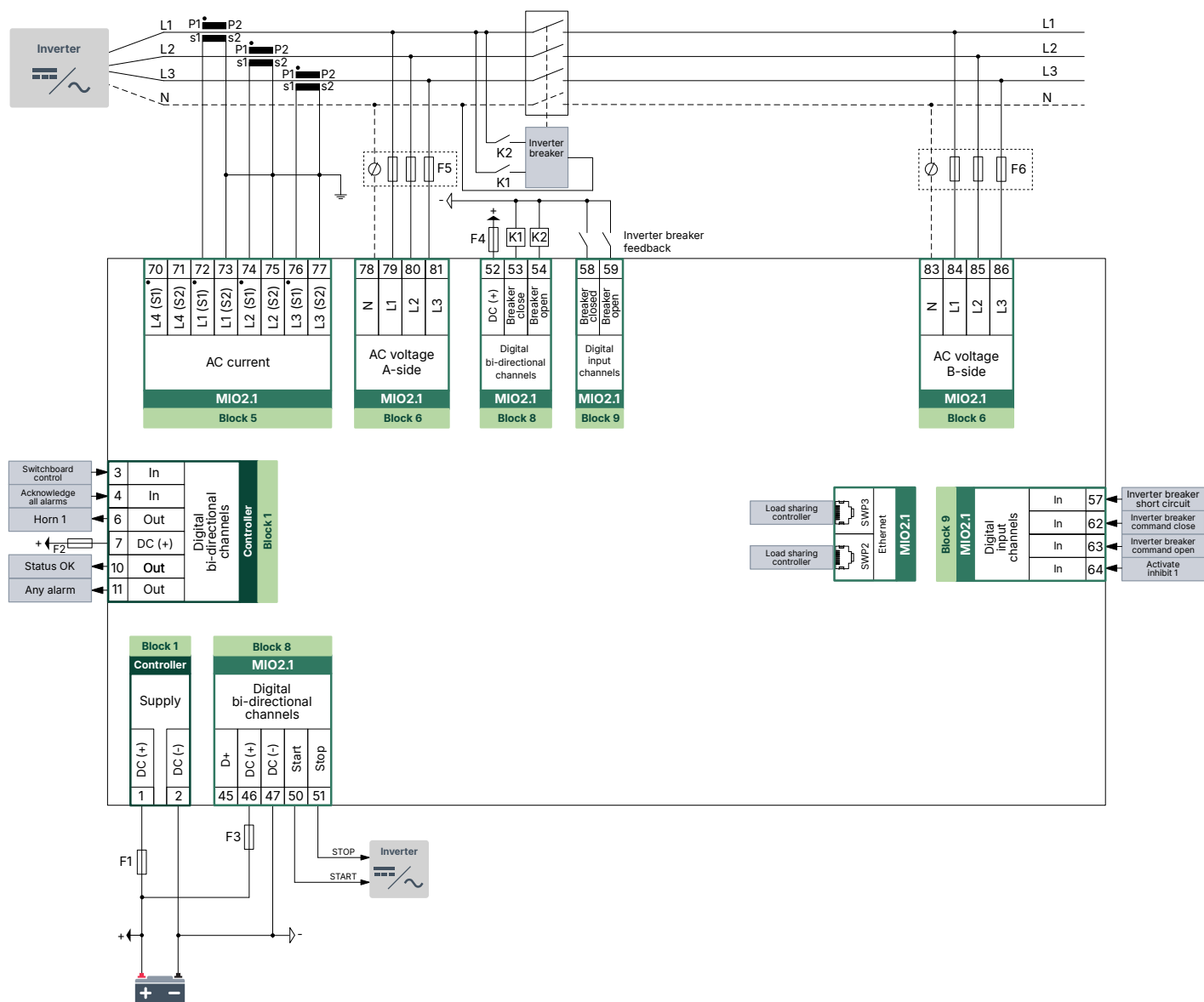
Core



 **Plus d'informations**
Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.3.4 Câblage du contrôleur HYBRID (disjoncteur)

Core



Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

Core

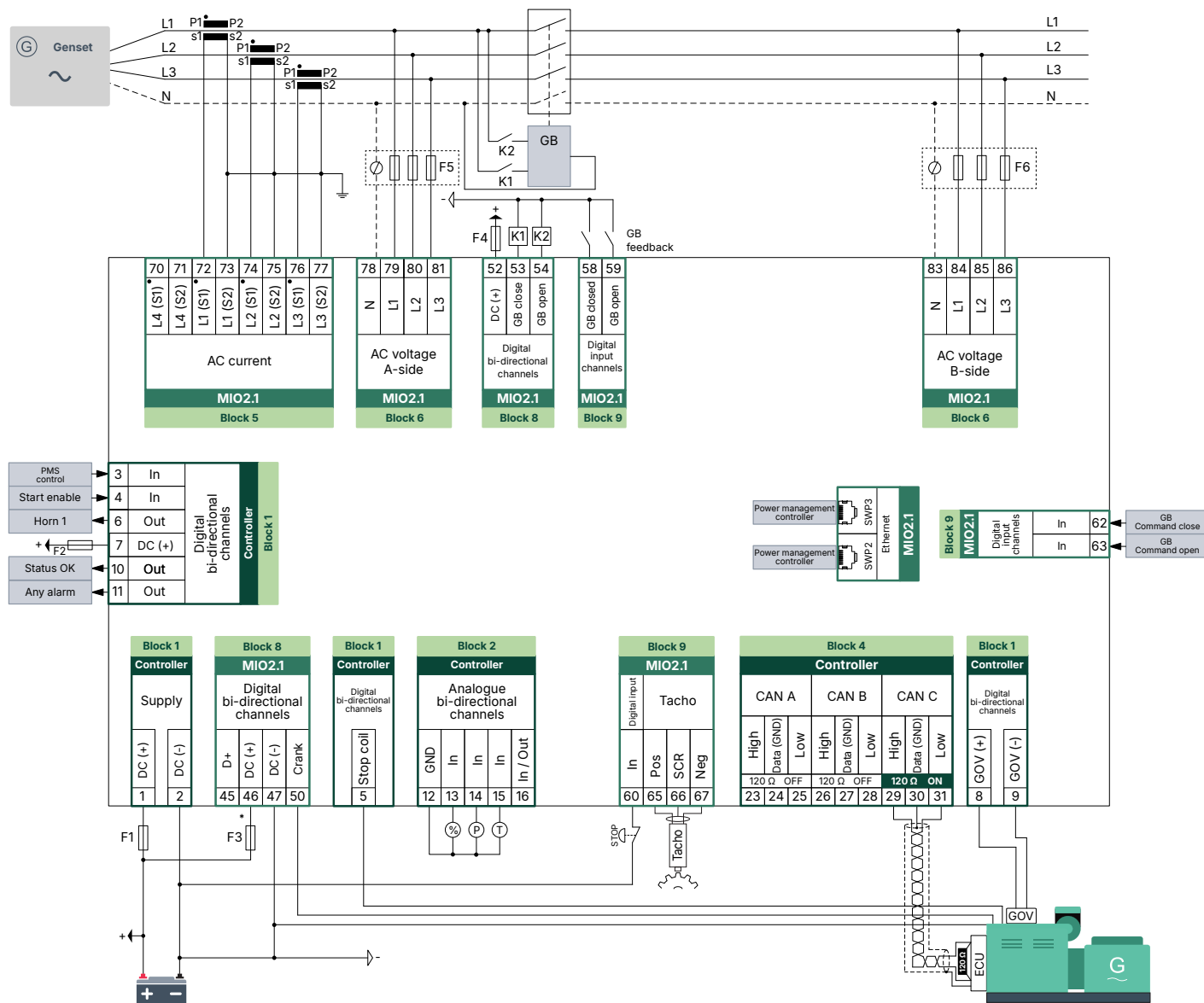


Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.4 iE 250 Marine (Gestion de l'énergie)

4.3.4.1 Câblage du contrôleur GENSET (GB)

Gestion de l'énergie



NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

Sur l'illustration, CAN C est connecté à un ECU avec la résistance de terminaison réglée sur ON.

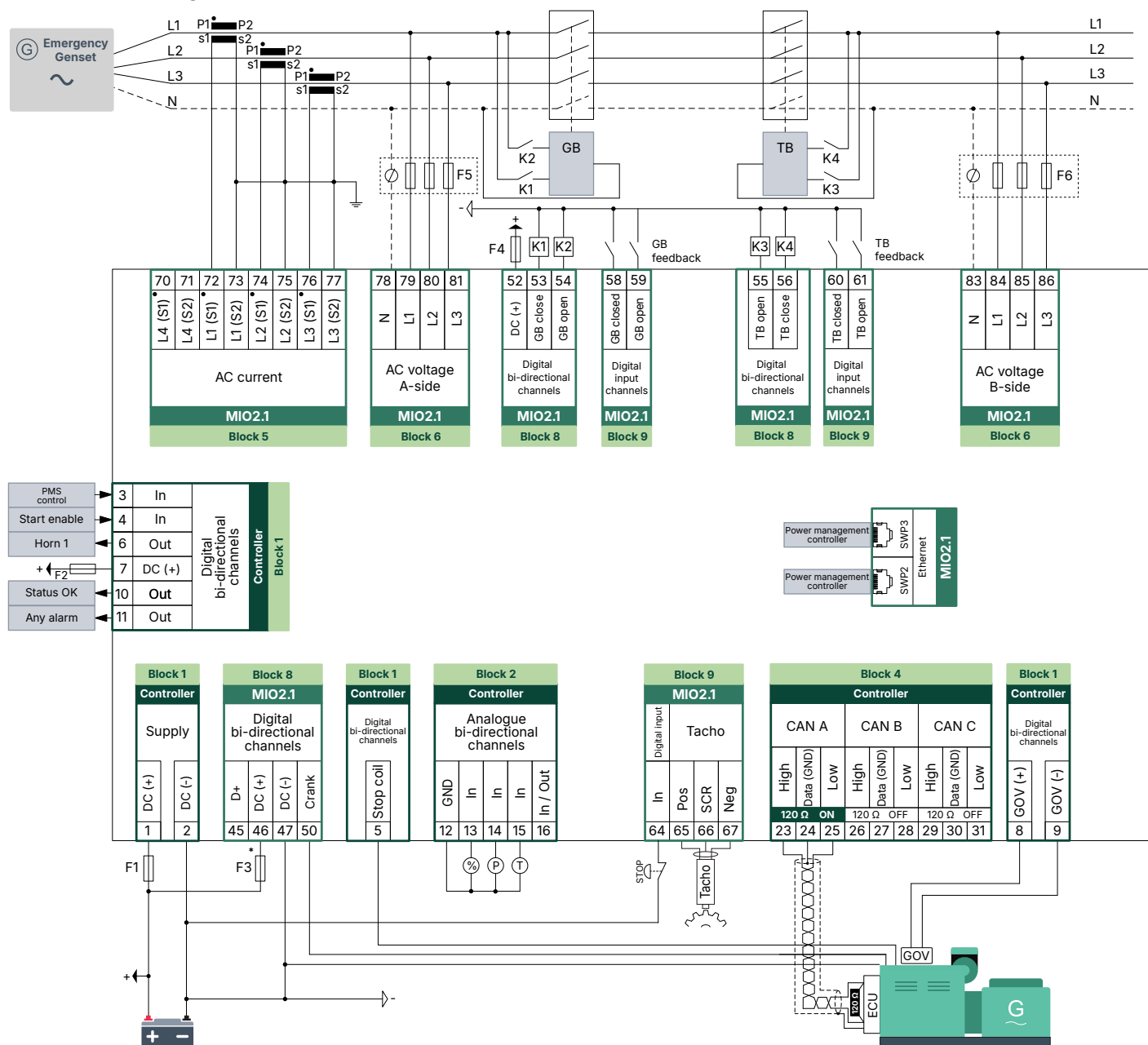


Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.4.2 Câblage du contrôleur EMERGENCY Genset (EDG)

Gestion de l'énergie



NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

Sur l'illustration, CAN A est connecté à un ECU avec la résistance de terminaison réglée sur ON.

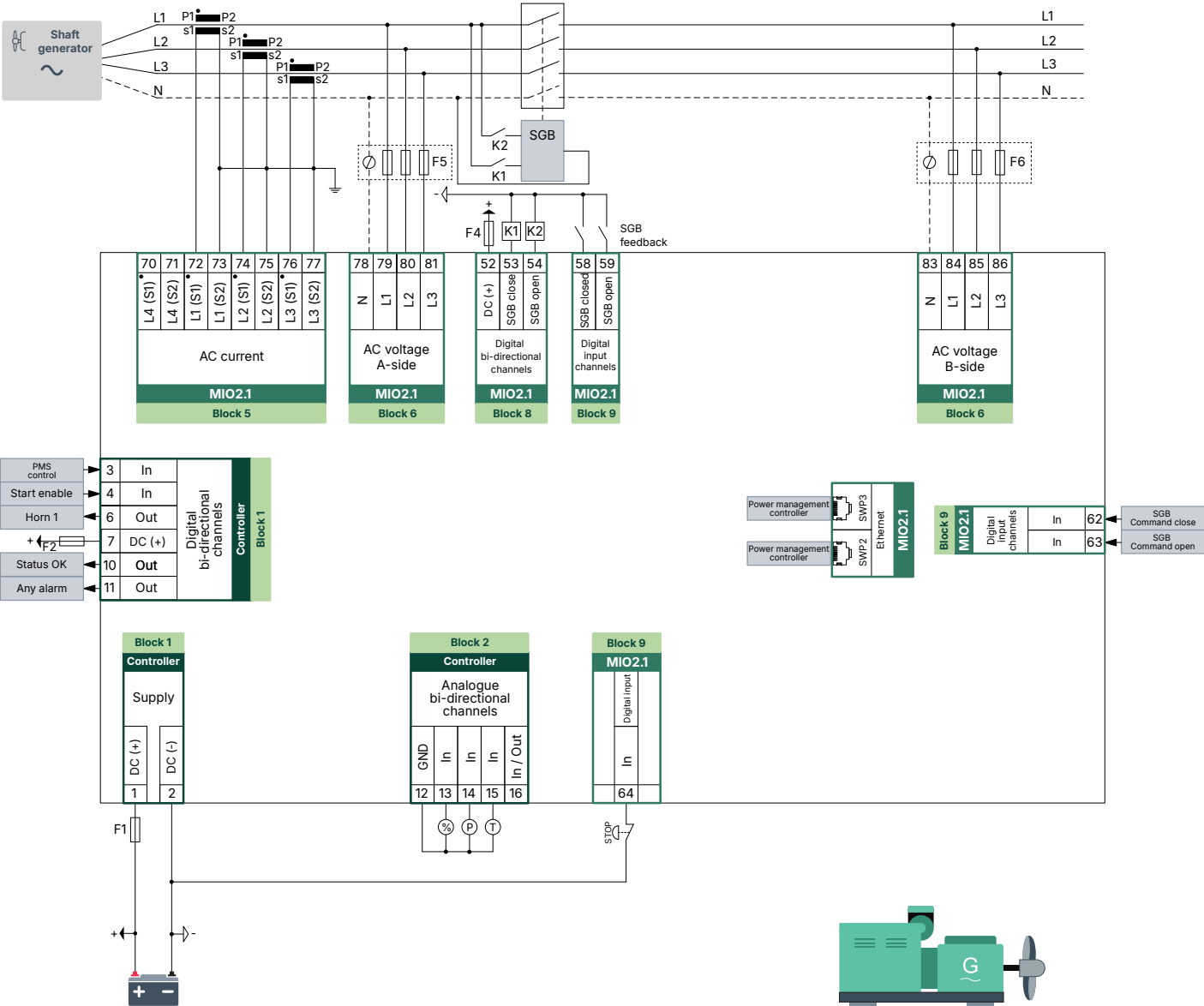


Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.4.3 Fils du contrôleur de générateur SHAFT (SGB)

Gestion de l'énergie

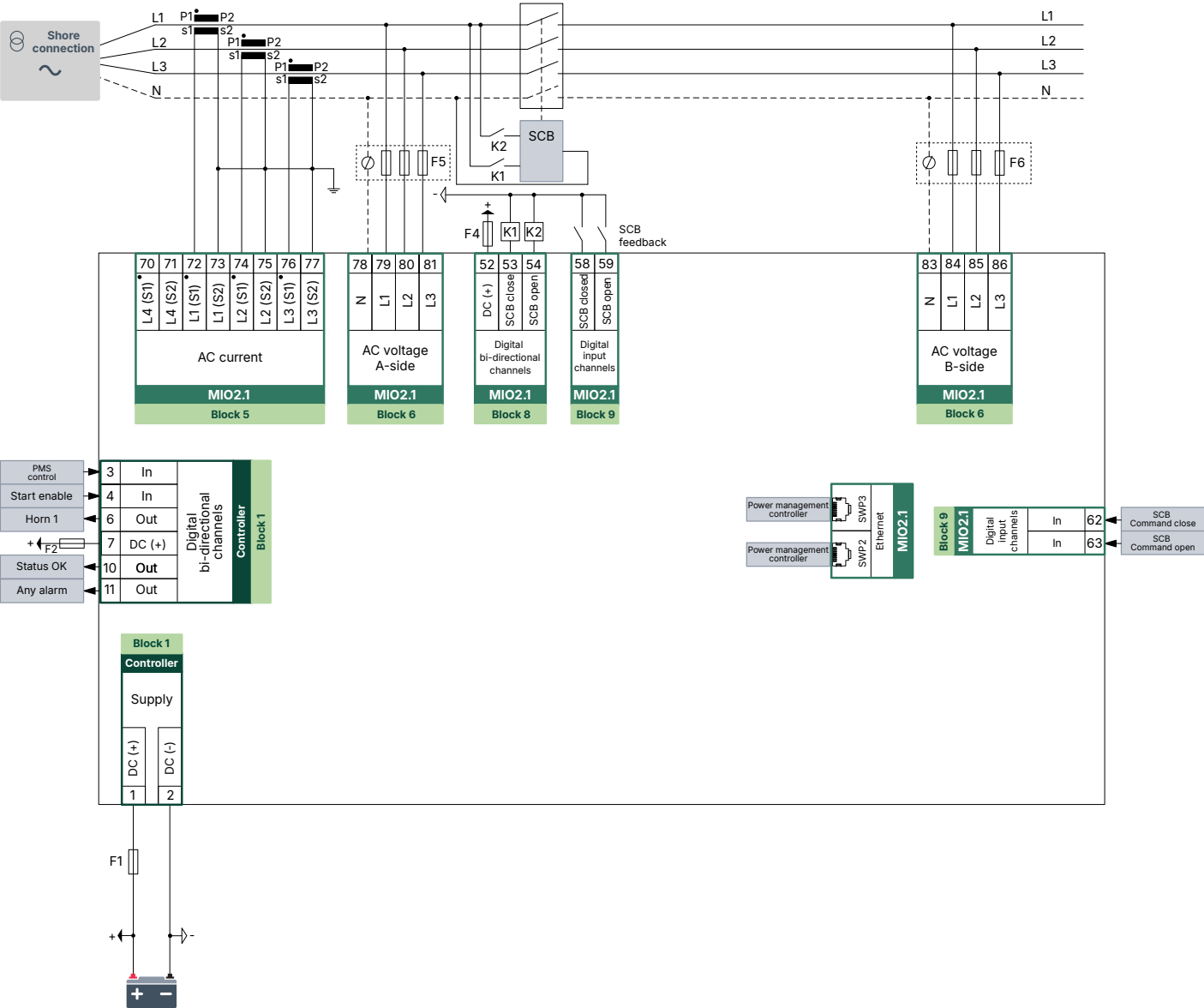


Plus d'informations

Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.4.4 Fils du contrôleur de connexion SHORE (SCB)

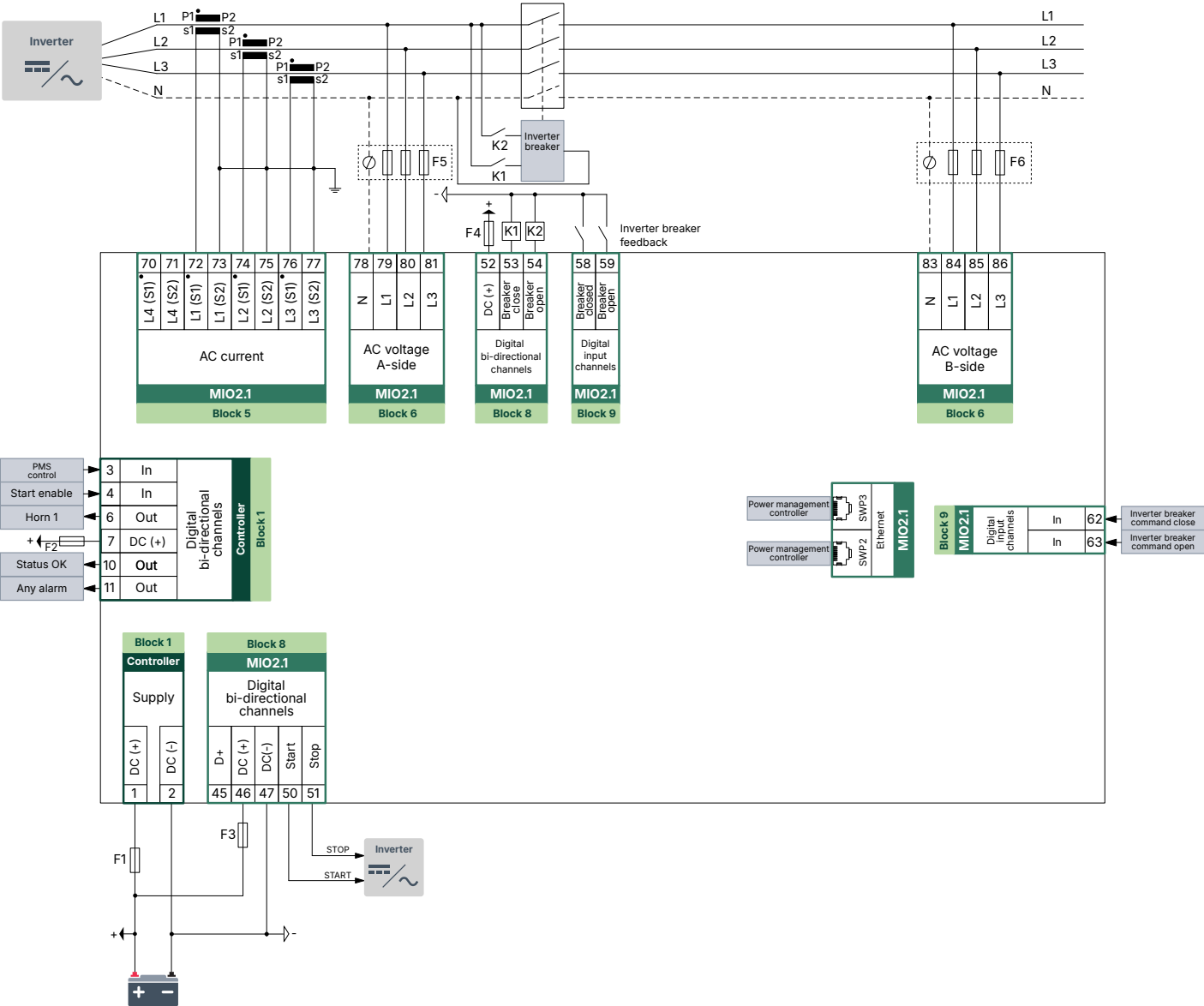
Gestion de l'énergie



 **Plus d'informations**
Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.4.5 Câblage du contrôleur HYBRID (disjoncteur)

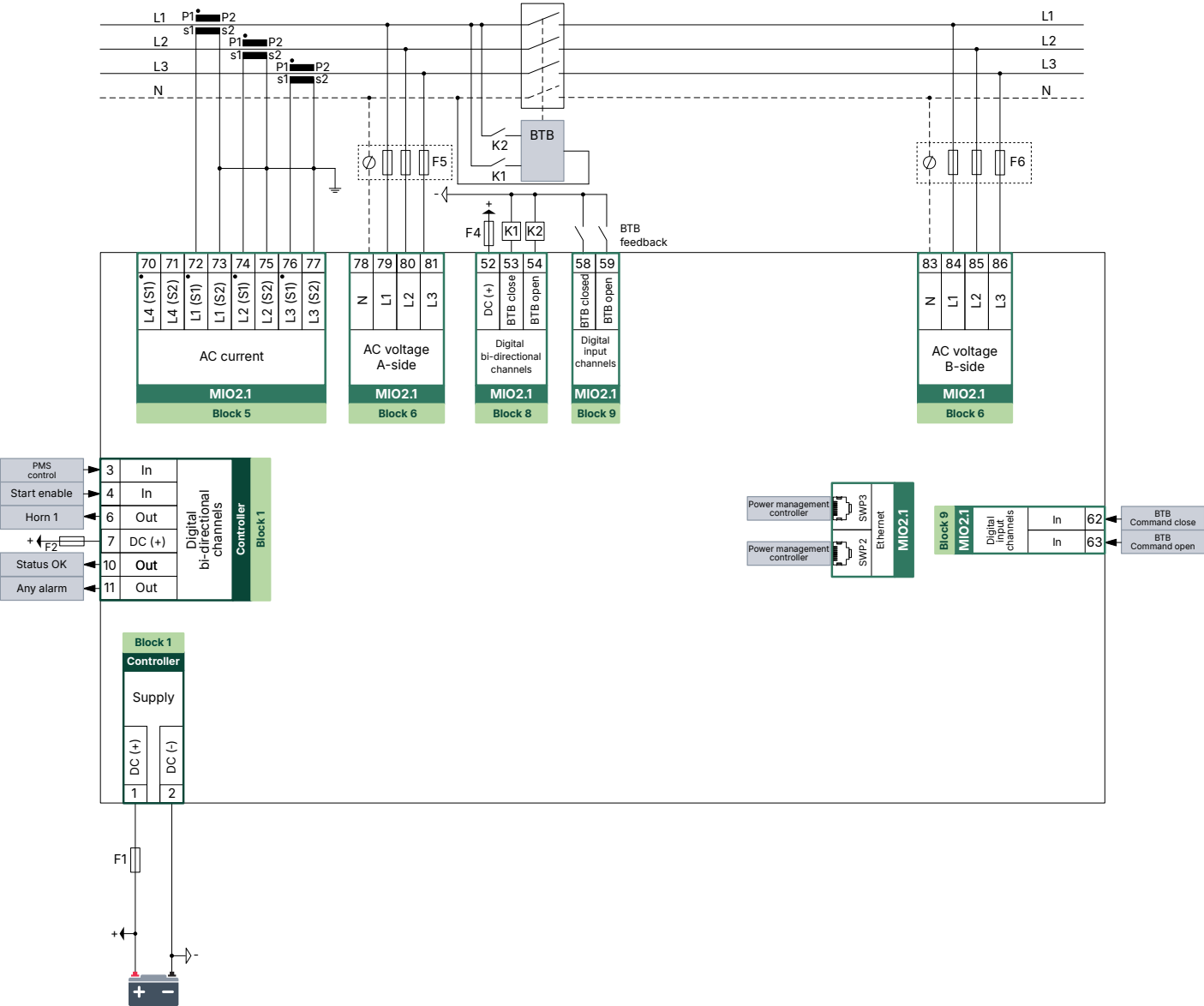
Gestion de l'énergie



 **Plus d'informations**
Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.3.4.6 Câblage pour le contrôleur du disjoncteur de jeu de barres BUS TIE (BTB)

Gestion de l'énergie



Plus d'informations
Voir [Fusibles recommandés](#) pour les spécifications des fusibles recommandés.

4.4 Câblage AC

4.4.1 iE 250

4.4.1.1 Configuration AC

Le contrôleur peut être raccordé selon une configuration triphasée, monophasée ou à phase auxiliaire.

Les paramètres de configuration de la connexion AC sont disponibles sous :

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

[Équipement] étant l'équipement contrôlé, par exemple un générateur.



Plus d'informations

Voir **Configuration CA et réglage des valeurs nominales** dans le **Manuel technique de référence** pour connaître les paramètres de configuration.

NOTE Veuillez contacter le fabricant de l'armoire pour en savoir plus sur les branchements requis pour l'application souhaitée.

4.4.1.2 Transformateur d'intensité câblage triphasé

Le branchement à la terre du transformateur d'intensité peut être opéré sur S1 ou S2.



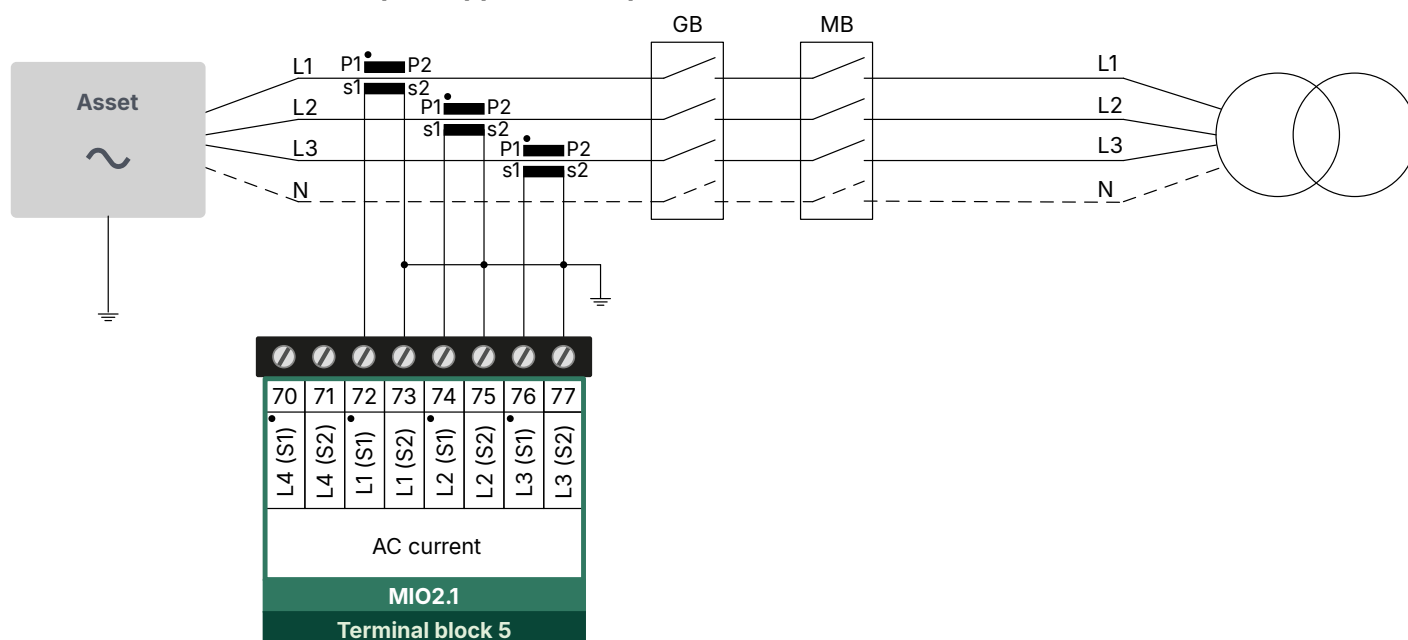
DANGER!



Si le transformateur d'intensité n'est pas mis à la terre, cela comporte des risques de blessure ou un danger de mort.

S'assurer que tous les transformateurs d'intensité sont mis à la terre.

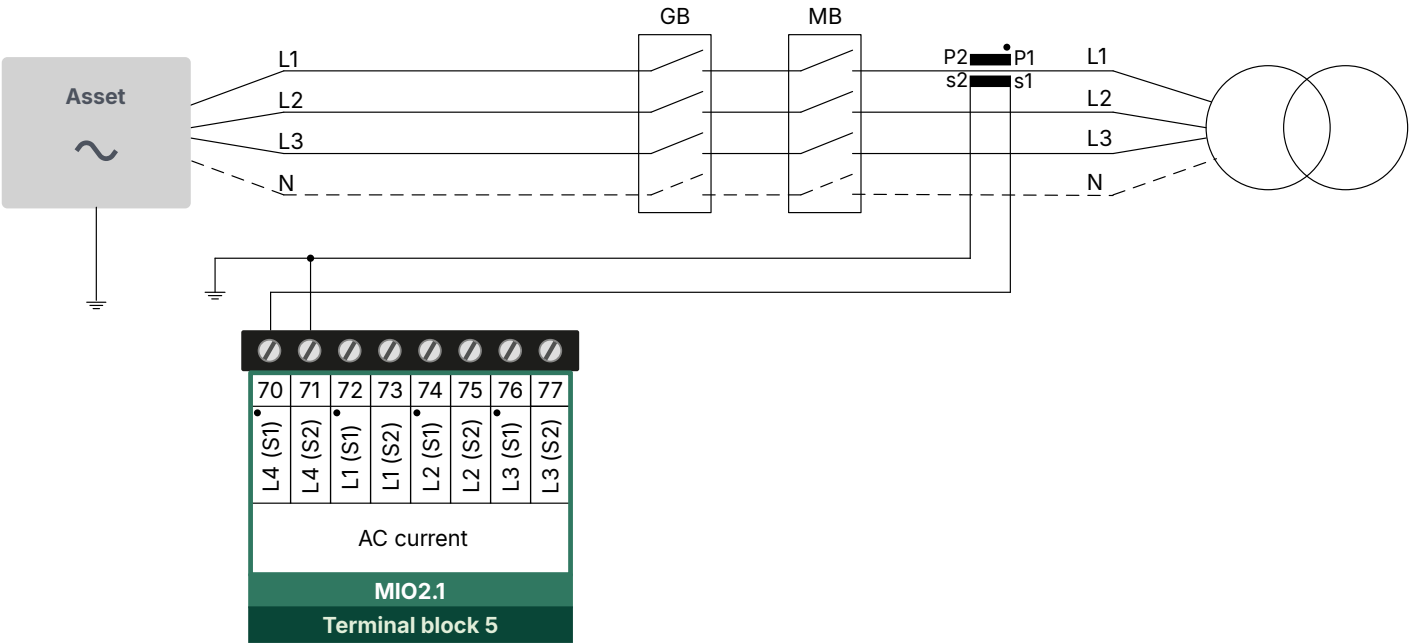
Transformateurs d'intensité pour application triphasée



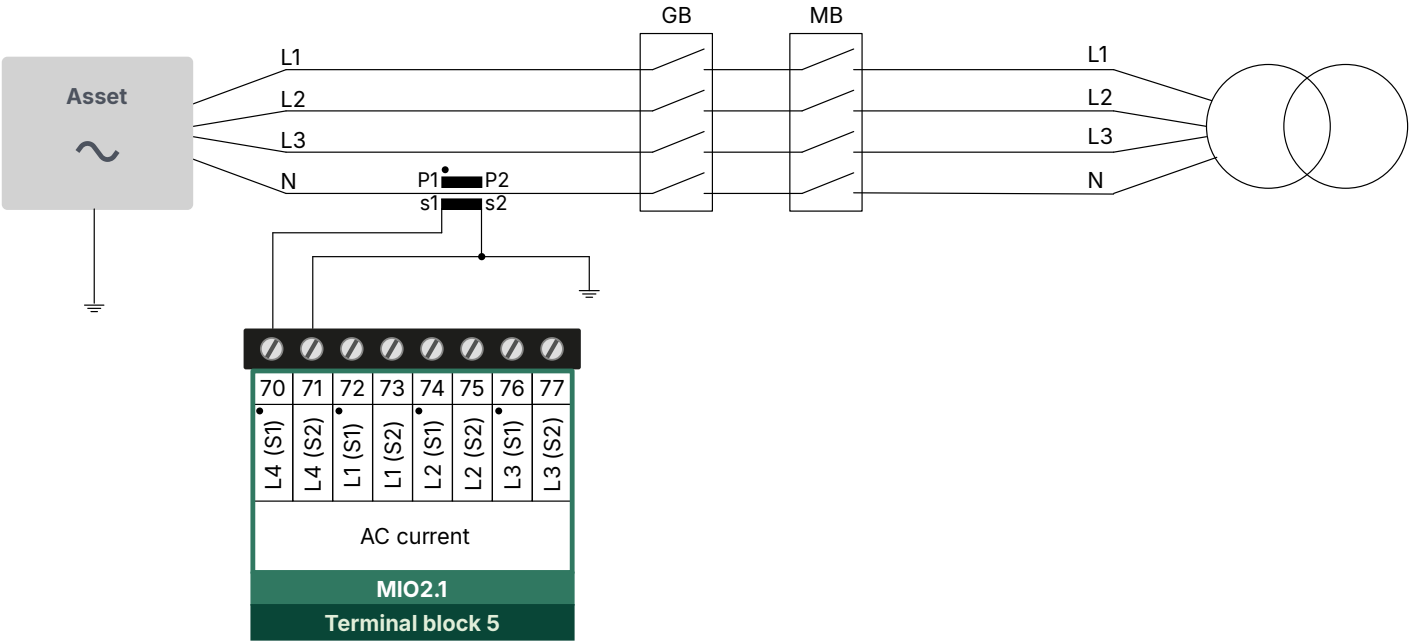
4.4.1.3 Transformateur d'intensité câblage L4

Les bornes L4 peuvent être utilisées pour mesurer l'intensité AC. Les configurations ci-après sont possibles (selon le type de contrôleur).

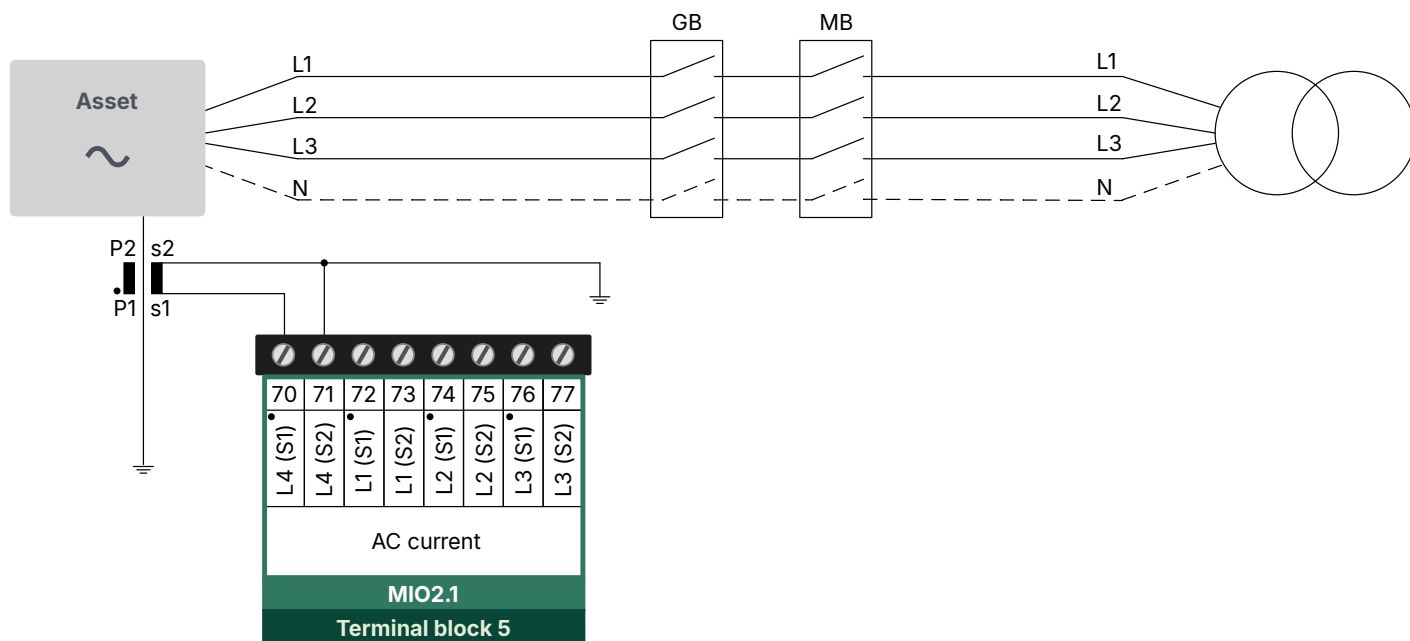
Puissance au réseau



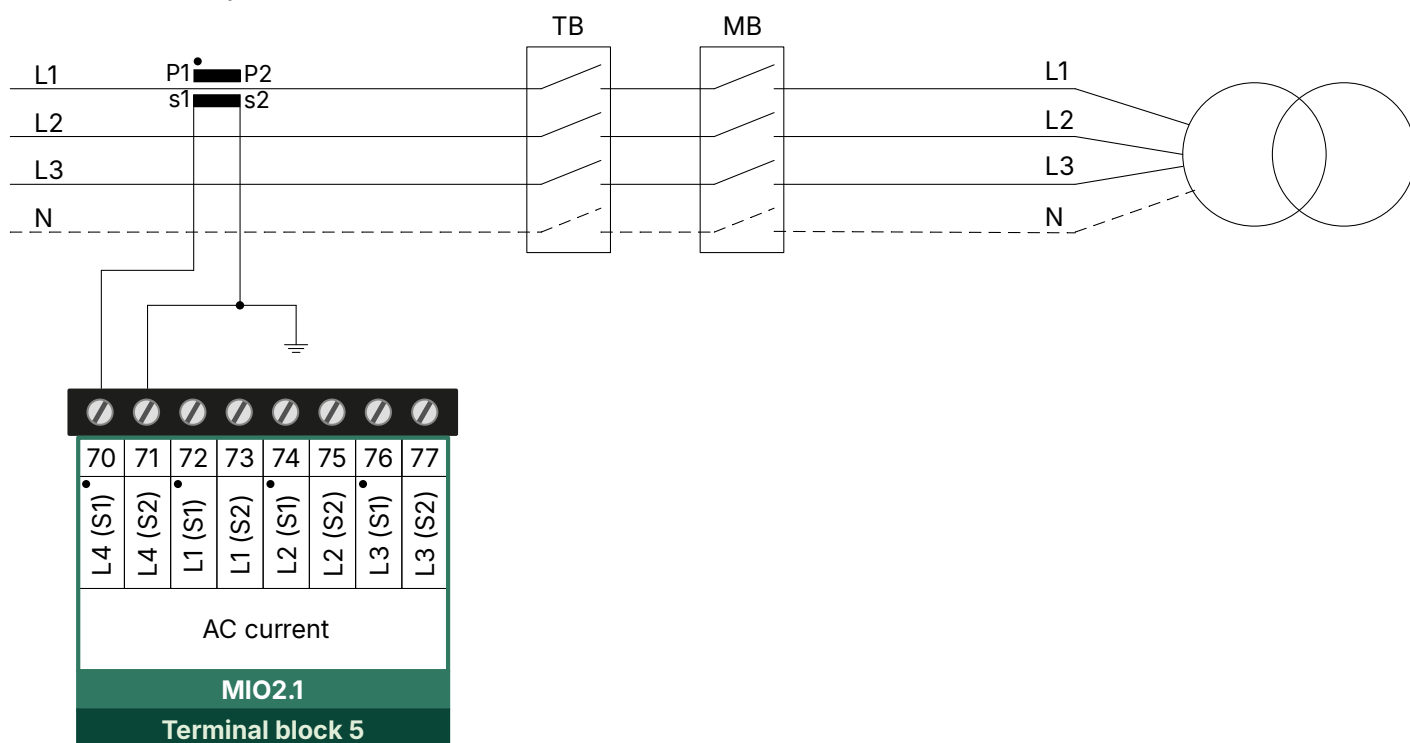
Courant dans le neutre



Intensité terre



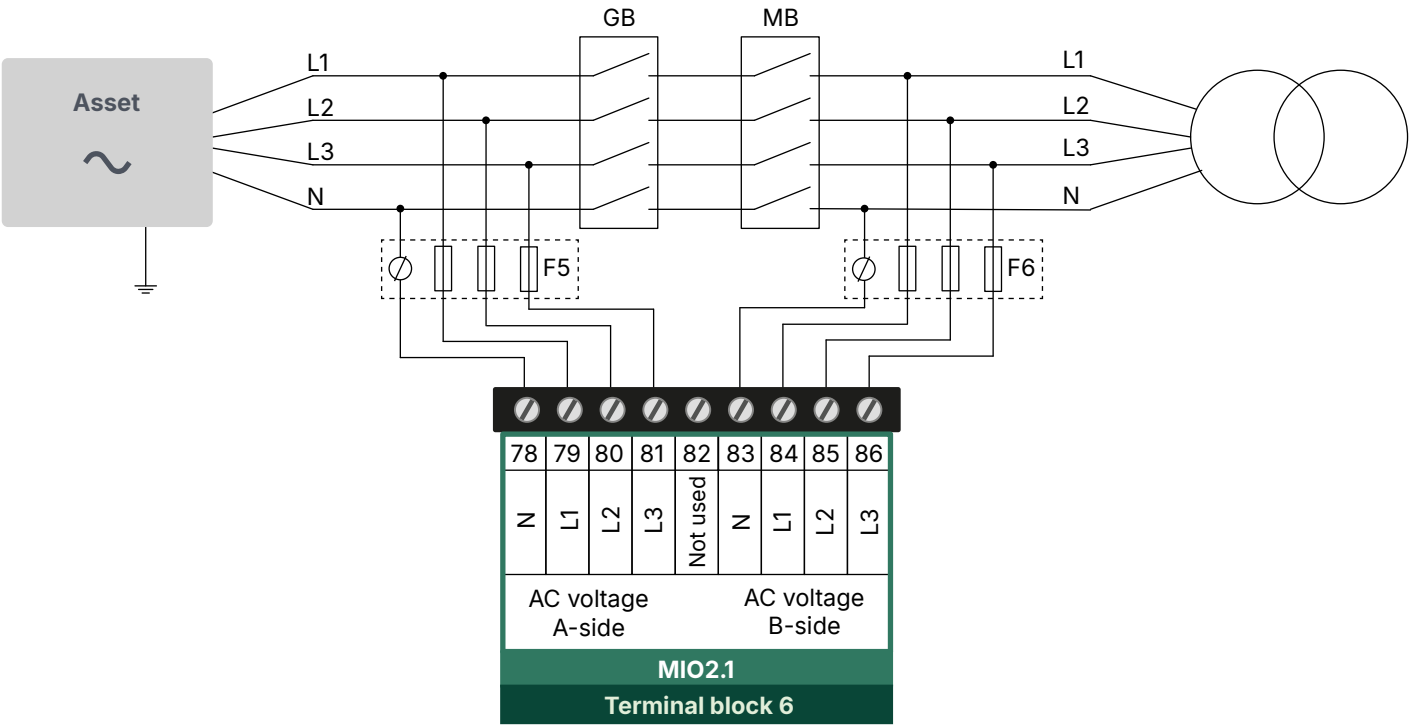
Puissance du disjoncteur central du contrôleur de réseau



4.4.1.4 Câblage de mesure de tension

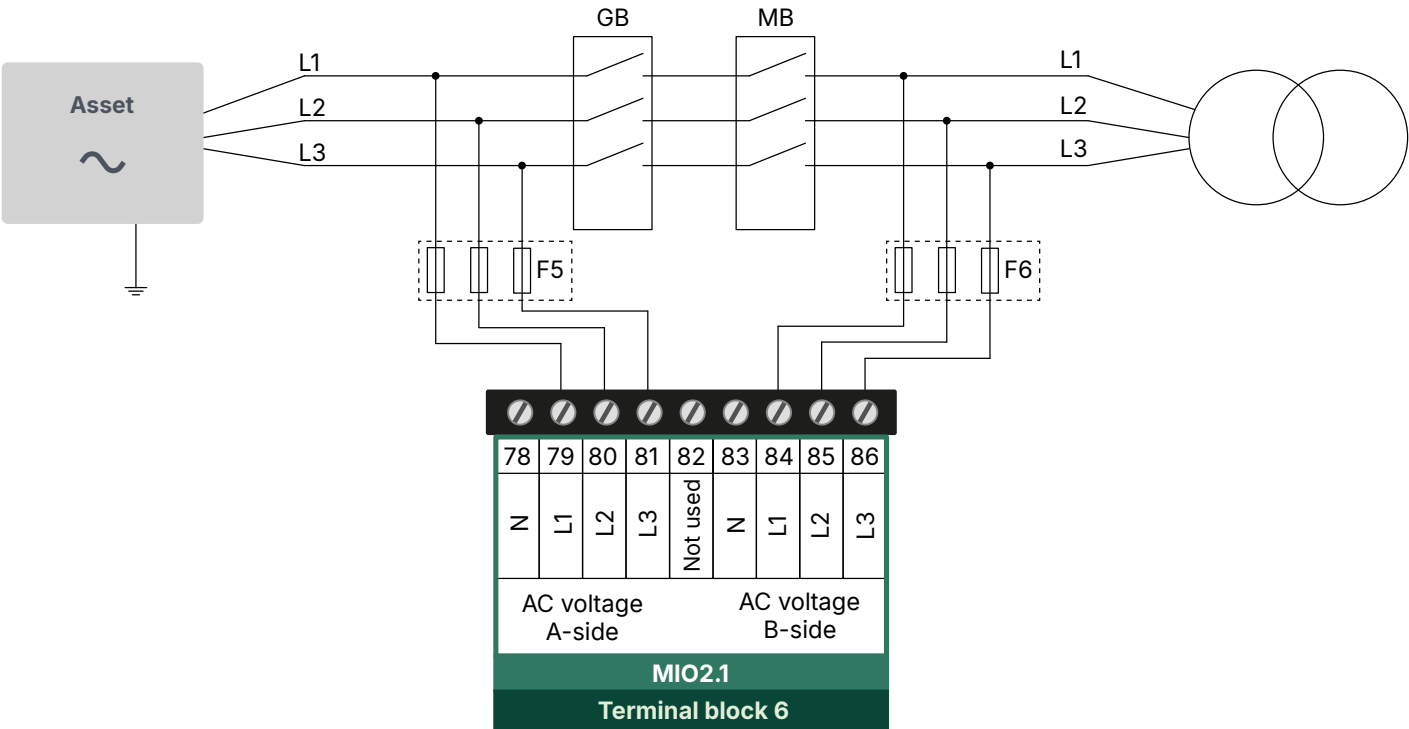
Si les câbles doivent être protégés à l'aide de fusibles, utiliser des fusibles temporisés de 2 A max. selon les câbles à protéger.

Mesures de tension pour application triphasée (4 câbles)



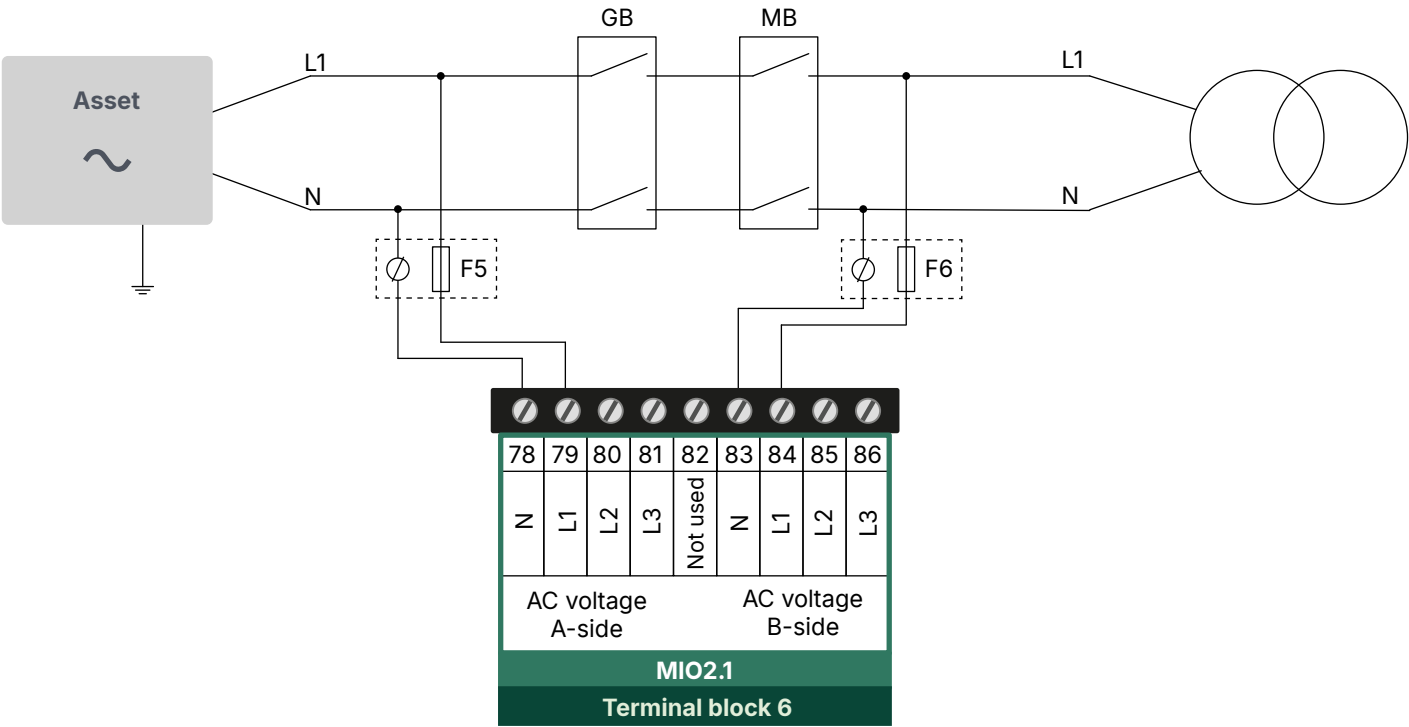
F5, F6 : Disjoncteur/fusible max. 2 A AC, courbe c

Mesures de tension pour application triphasée (3 câbles)



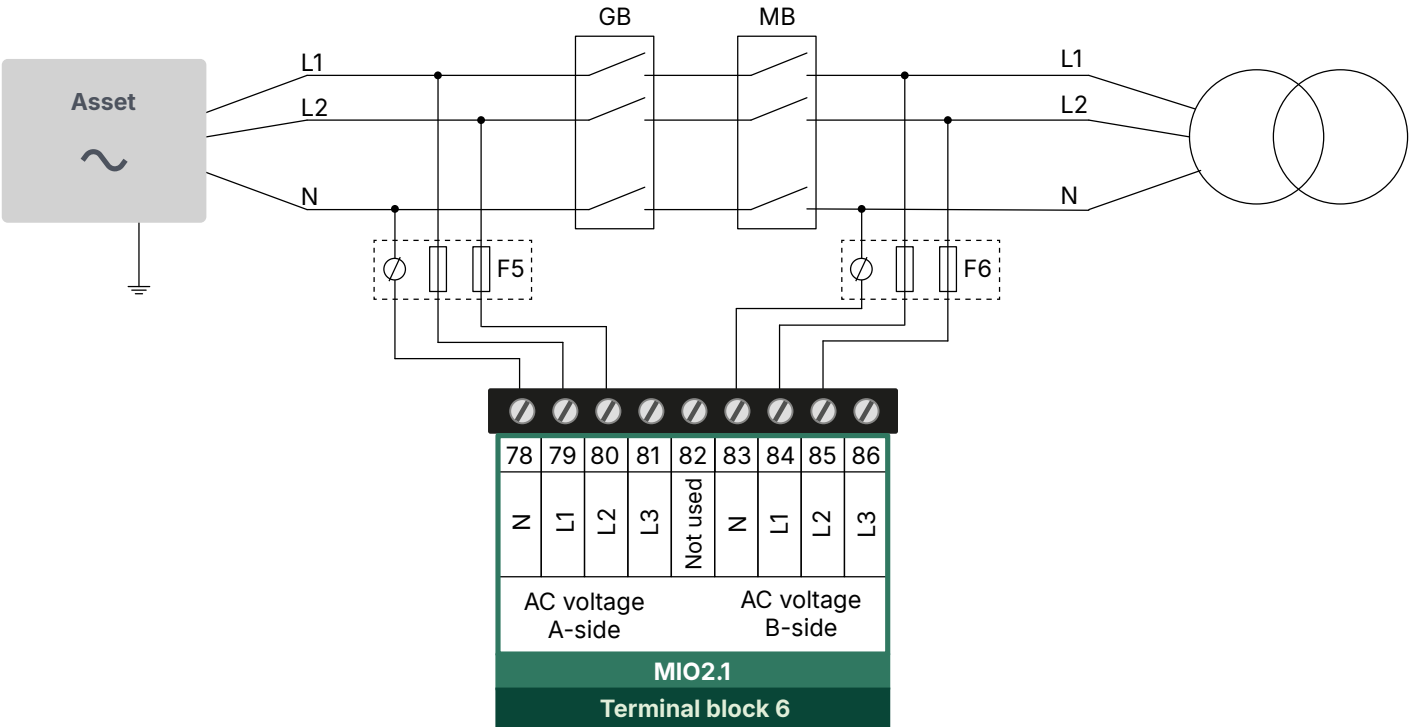
F5, F6 : Disjoncteur/fusible max. 2 A AC, courbe c

Mesures de tension for application monophasée



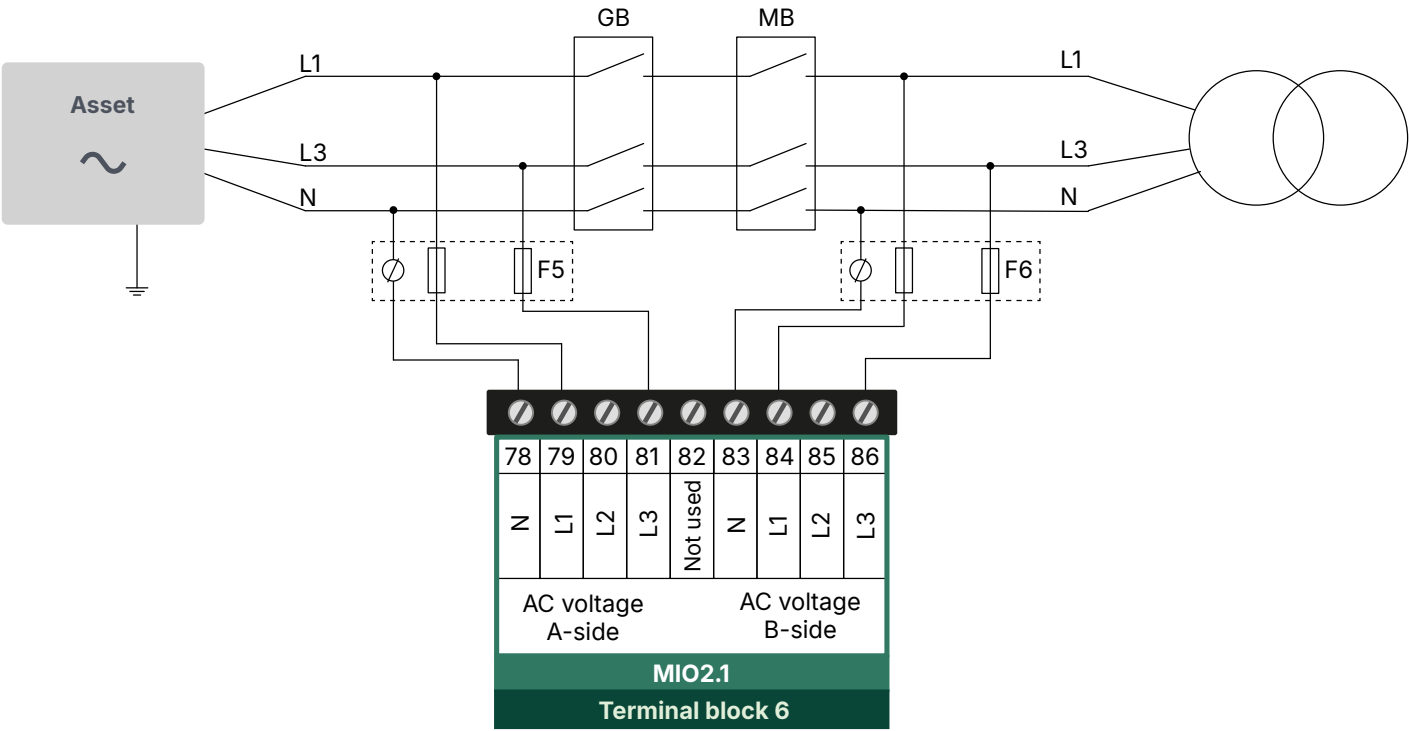
F5, F6 : Disjoncteur/fusible max. 2 A AC, courbe c

Mesures de tension pour phase auxiliaire L1/L2



F5, F6 : Disjoncteur/fusible max. 2 A AC, courbe c

Mesures de tension pour phase auxiliaire L1/L3



F5, F6 : Disjoncteur/fusible max. 2 A AC, courbe c

4.4.2 iE 250 Marine

4.4.2.1 Configuration AC

Le contrôleur peut être raccordé selon une configuration triphasée, monophasée ou à phase auxiliaire.

Les paramètres de configuration de la connexion AC sont disponibles sous :

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

[Équipement] étant l'équipement contrôlé, par exemple un générateur.

Plus d'informations
Voir **Configuration CA et réglage des valeurs nominales** dans le **Manuel technique de référence** pour connaître les paramètres de configuration.

NOTE Veuillez contacter le fabricant de l'armoire pour en savoir plus sur les branchements requis pour l'application souhaitée.

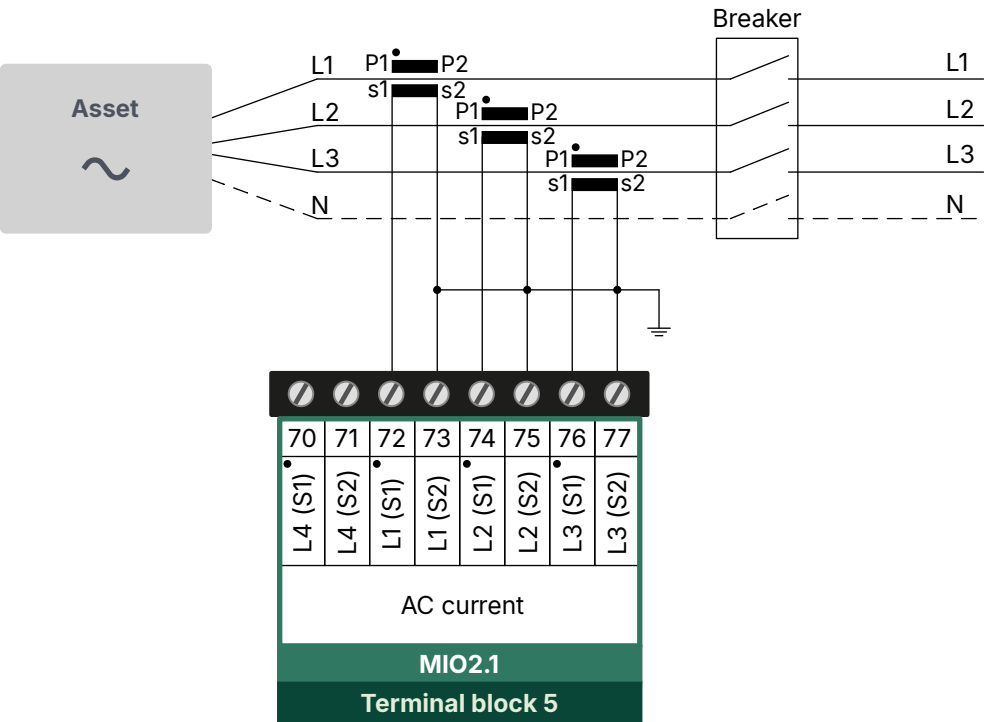
4.4.2.2 Transformateur d'intensité câblage triphasé

Le branchement à la terre du transformateur d'intensité peut être opéré sur S1 ou S2.

DANGER!

Si le transformateur d'intensité n'est pas mis à la terre, cela comporte des risques de blessure ou un danger de mort.
S'assurer que tous les transformateurs d'intensité sont mis à la terre.

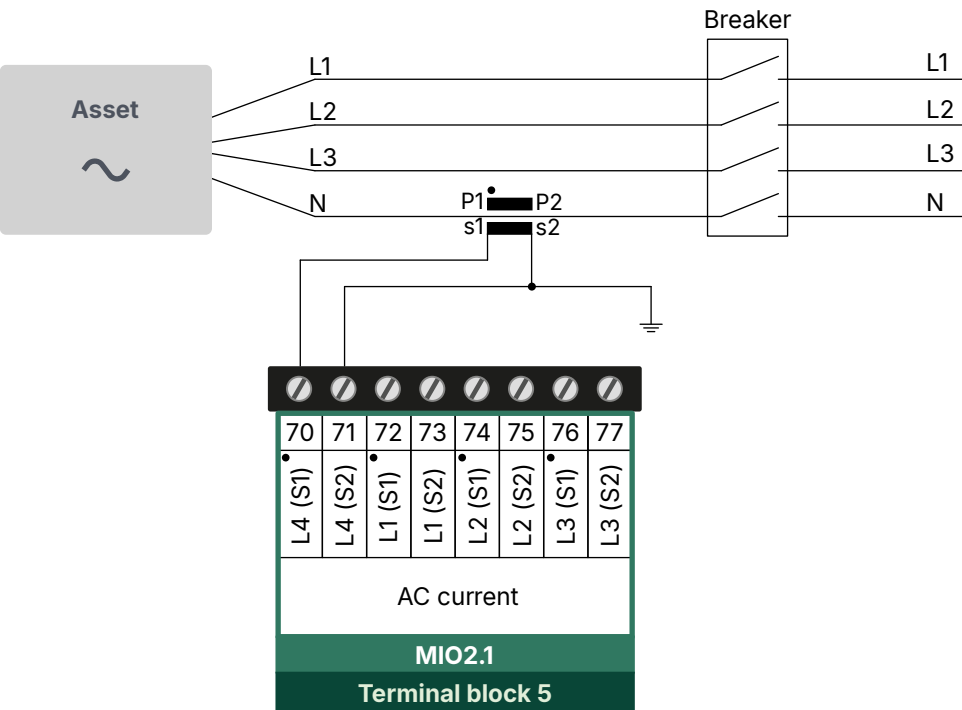
Transformateurs d'intensité pour application triphasée



4.4.2.3 Transformateur d'intensité câblage L4

Les bornes L4 peuvent être utilisées pour mesurer l'intensité AC. La configuration ci-après est possible (selon le type de contrôleur).

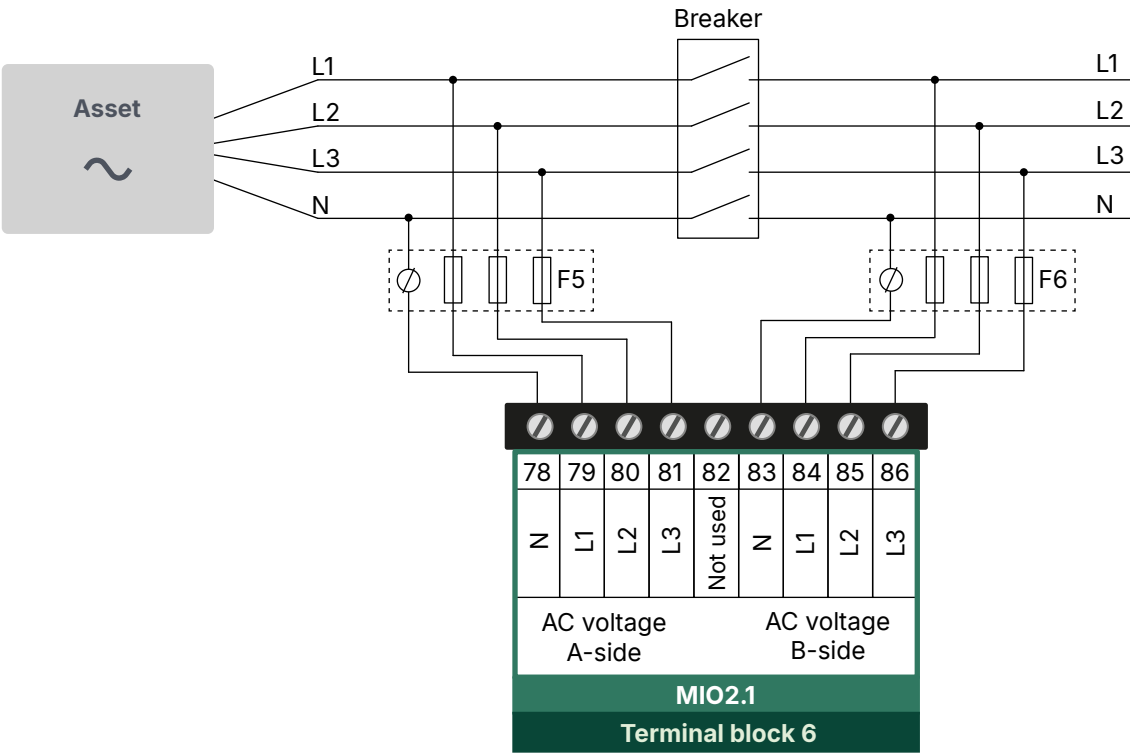
Courant dans le neutre



4.4.2.4 Câblage de mesure de tension

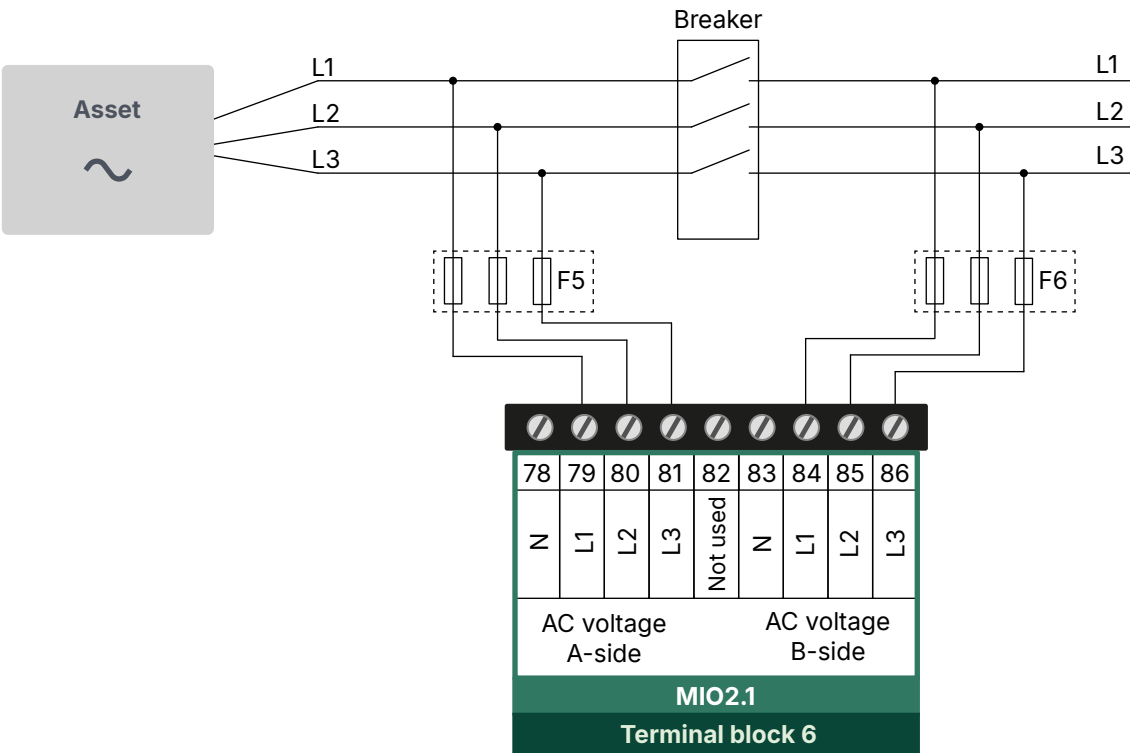
Si les câbles doivent être protégés à l'aide de fusibles, utiliser des fusibles temporisés de 2 A max. selon les câbles à protéger.

Mesures de tension pour application triphasée (4 câbles)



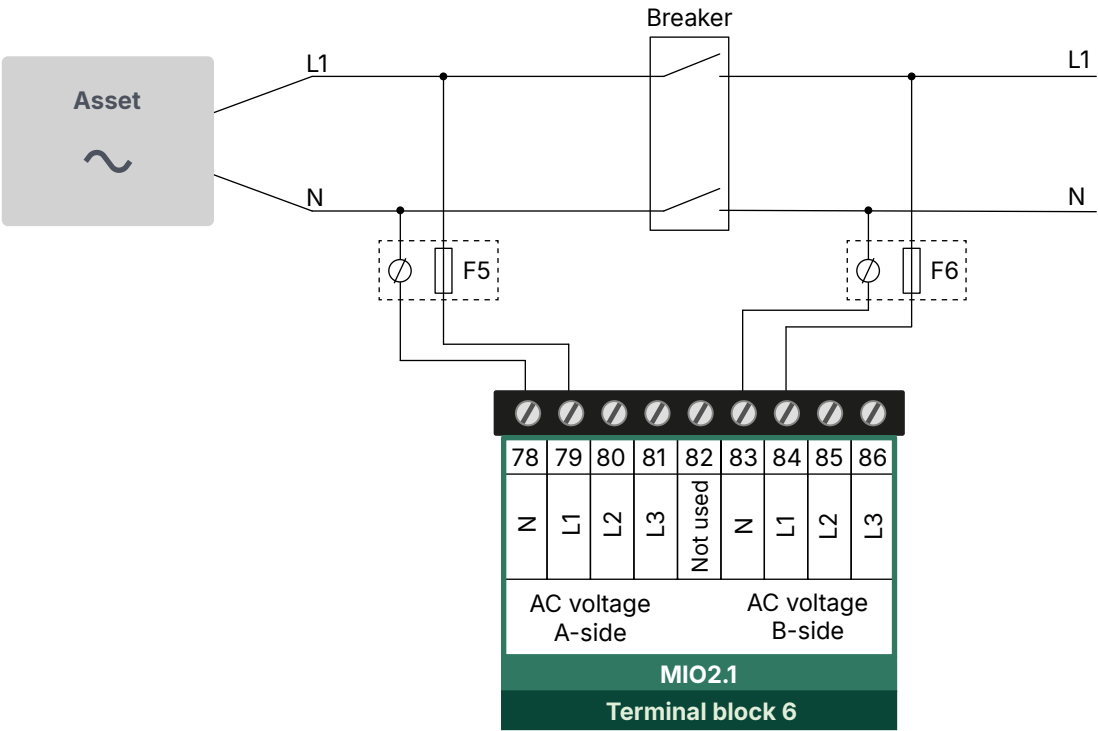
F5, F6 : Disjoncteur/fusible max. 2 A AC, courbe c

Mesures de tension pour application triphasée (3 câbles)



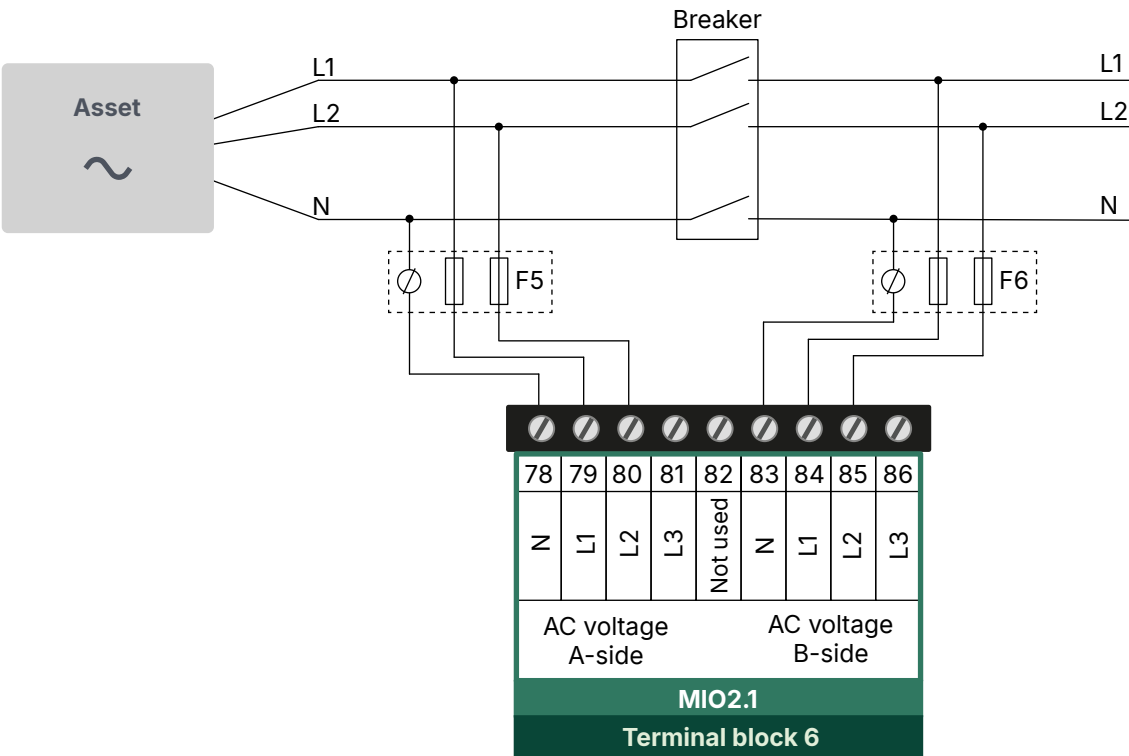
F5, F6 : Disjoncteur/fusible max. 2 A AC, courbe c

Mesures de tension for application monophasée



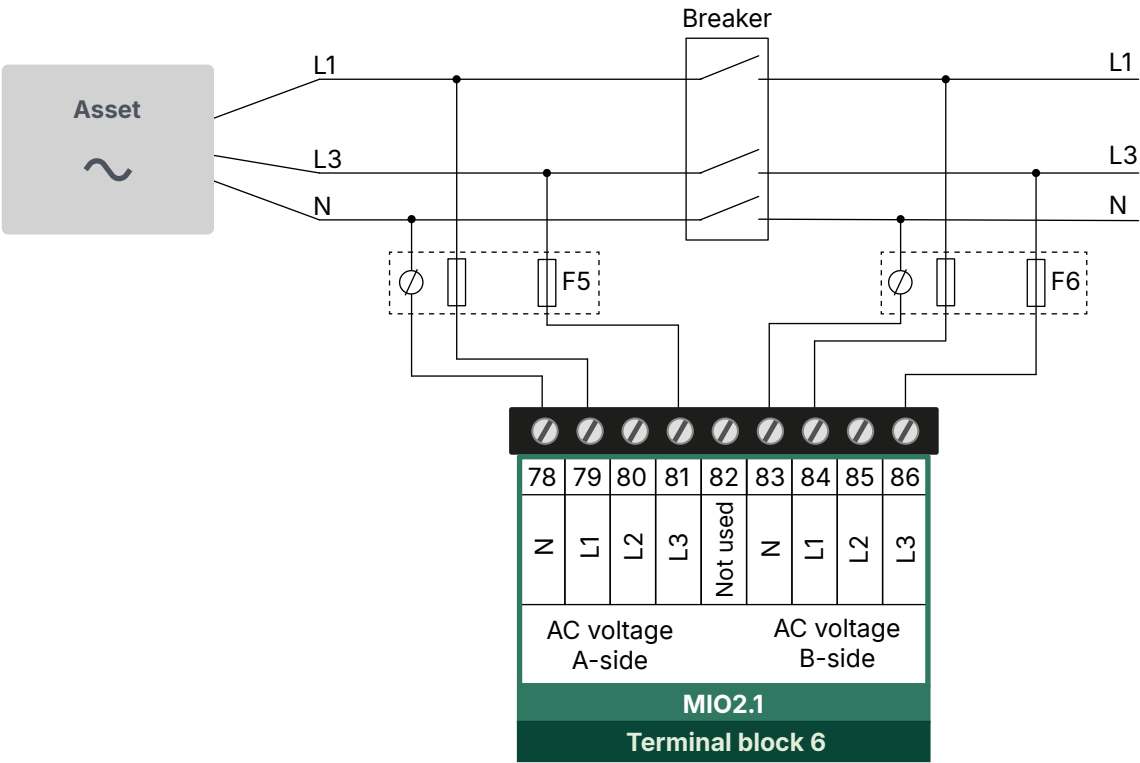
F5, F6 : Disjoncteur/fusible max. 2 A AC, courbe c

Mesures de tension pour phase auxiliaire L1/L2



F5, F6 : Disjoncteur/fusible max. 2 A AC, courbe c

Mesures de tension pour phase auxiliaire L1/L3



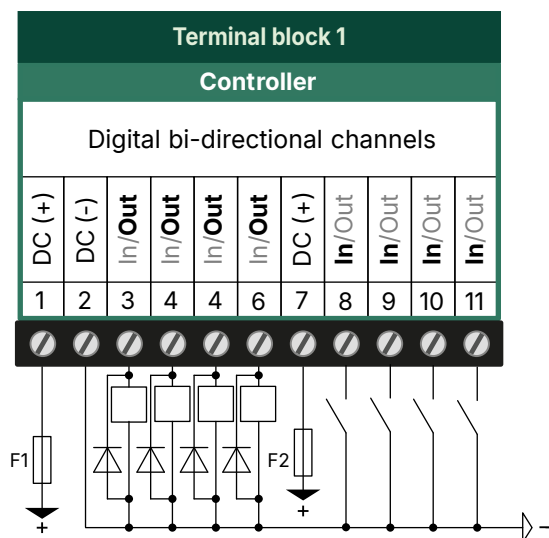
F5, F6 : Disjoncteur/fusible max. 2 A AC, courbe c

4.5 Câblage DC

4.5.1 Entrées et sorties numériques

4.5.1.1 Canaux bidirectionnels numériques sur le contrôleur

Entrées numériques (commutation négative) et sorties (source) (exemple)



NOTE L'alimentation DC (+) sur les bornes 7 doit être sous tension pour que les canaux sur les bornes 8 à 11 fonctionnent.

Fusibles

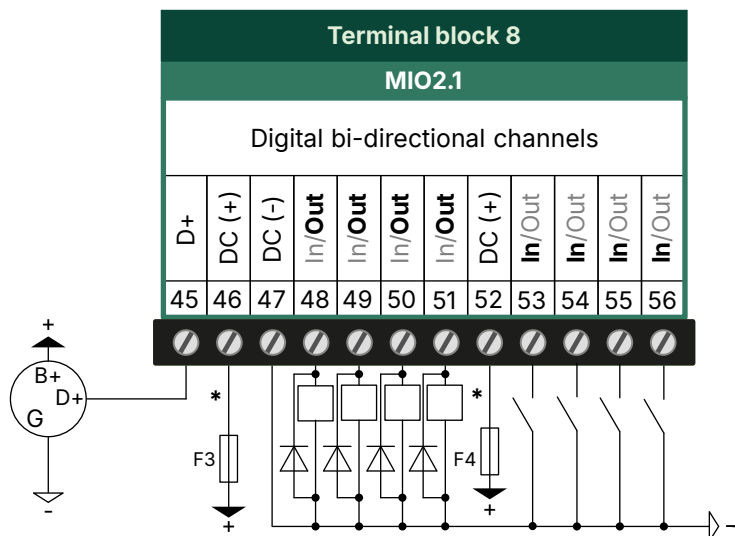
F1 : Disjoncteur/fusible tempo max. 5 A DC, courbe c

F2 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe b

4.5.1.2 Canaux bidirectionnels numériques sur le MIO

NOTE L'alimentation DC (+) (bornes 46 et/ou 52) doit être alimentée pour que ces canaux fonctionnent. Le DC (-) (borne 47) doit également être connecté.

Entrées numériques (commutation négative) et sorties (source) (exemple)



Fusibles

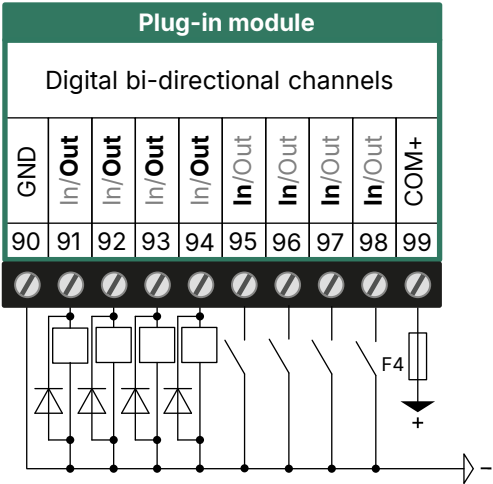
F3 : Disjoncteur/fusible tempo max. 3 A DC, courbe b

F4 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe b

NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

4.5.1.3 Canaux bidirectionnels numériques sur une carte enfichable (PIM-8DIO)

Entrées numériques (commutation négative) et sorties (source) (exemple)



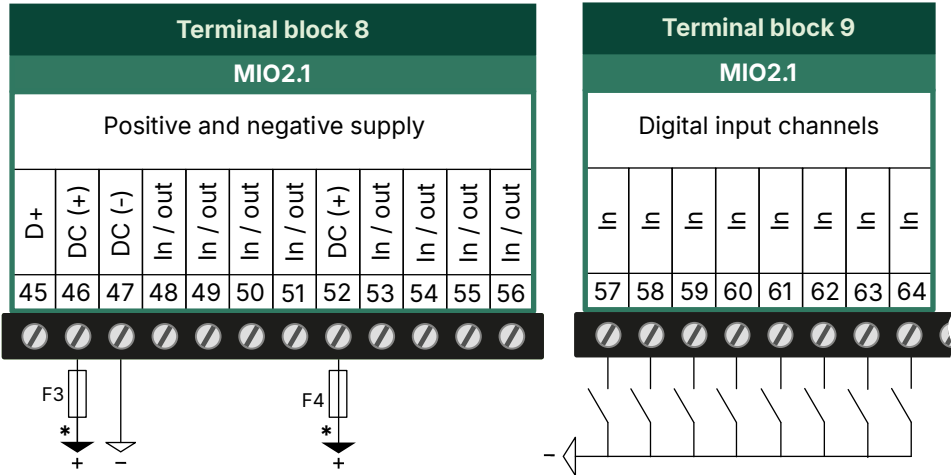
Fusible

F4 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe b

4.5.1.4 Entrées numériques sur MIO2.1

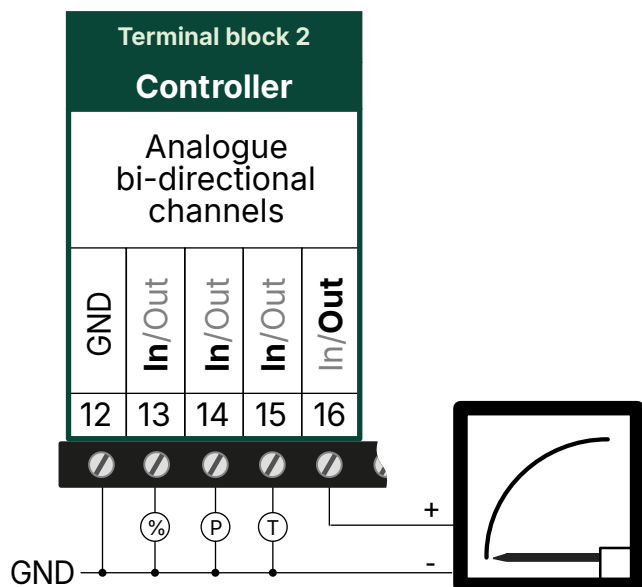
NOTE * L'alimentation DC (+) (bornes 46 et/ou 52) doit être alimentée pour que ces entrées fonctionnent. Le DC (-) (borne 47) doit également être connecté.

Entrées numériques source (commutation négative)



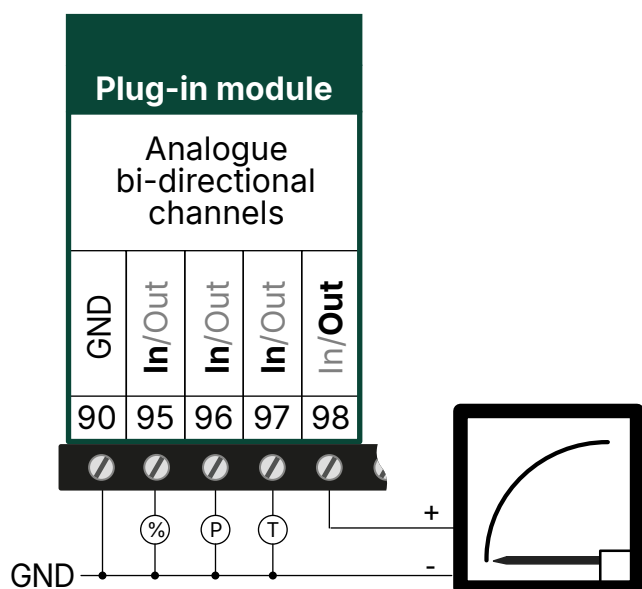
4.5.2 Entrées et sorties analogiques

4.5.2.1 Canaux bidirectionnels analogiques sur le contrôleur



Ces canaux bidirectionnels peuvent être utilisés pour des entrées analogiques et des sorties analogiques simultanément.

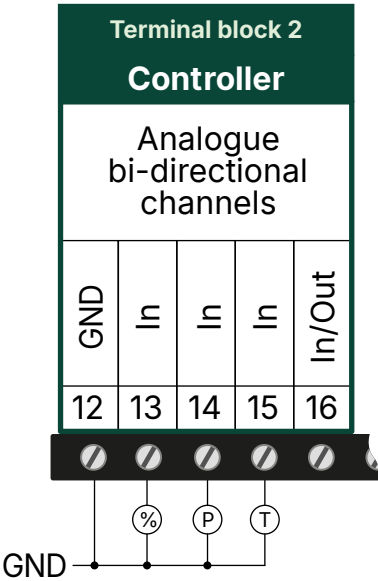
4.5.2.2 Canaux bidirectionnels analogiques sur une carte enfichable (PIM-4AIO)



Ces canaux bidirectionnels peuvent être utilisés pour des entrées analogiques et des sorties analogiques simultanément.

4.5.2.3 Entrées analogiques sur le contrôleur

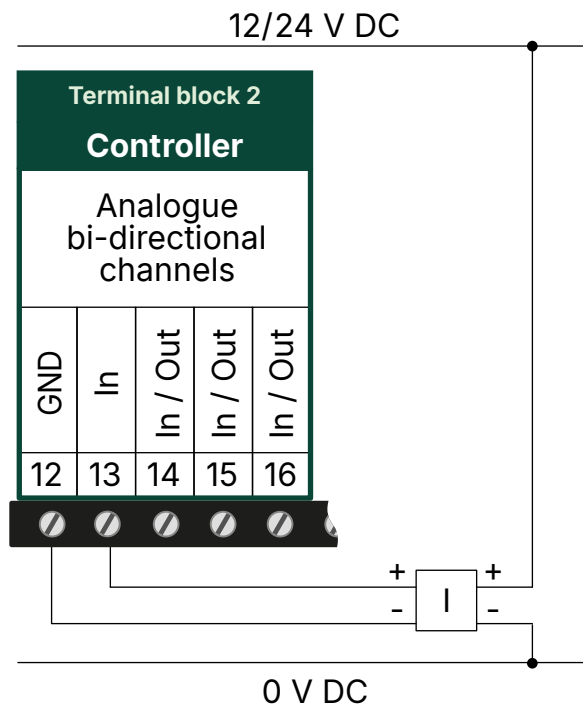
Entrées de capteur analogiques



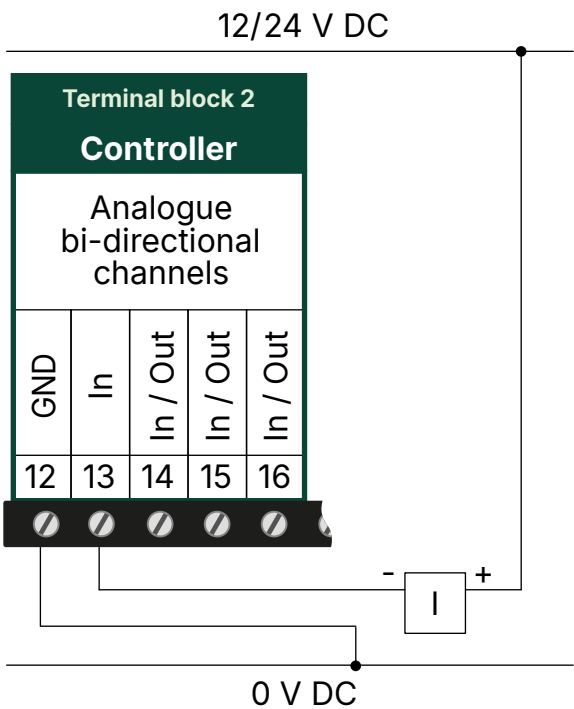
4.5.2.4 Entrée d'intensité

L'entrée d'intensité peut être soit active, soit passive, et une combinaison d'entrées actives et passives peut être utilisée.

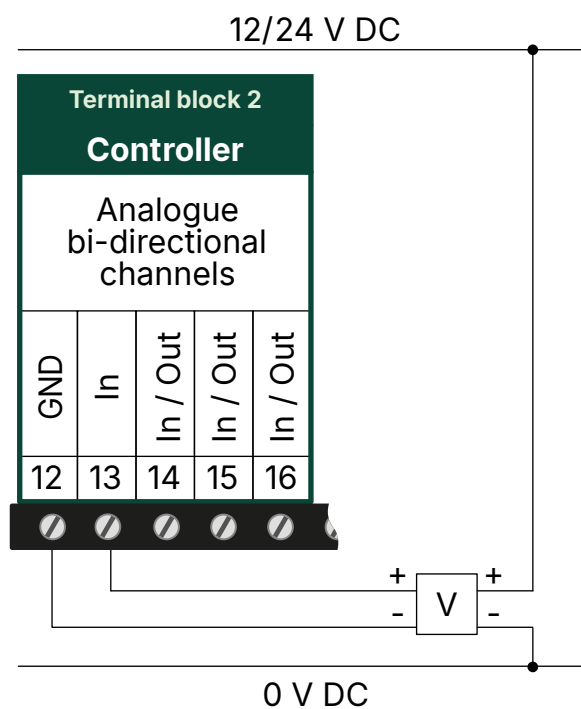
Connexion d'un transducteur actif



Connexion d'un transducteur passif

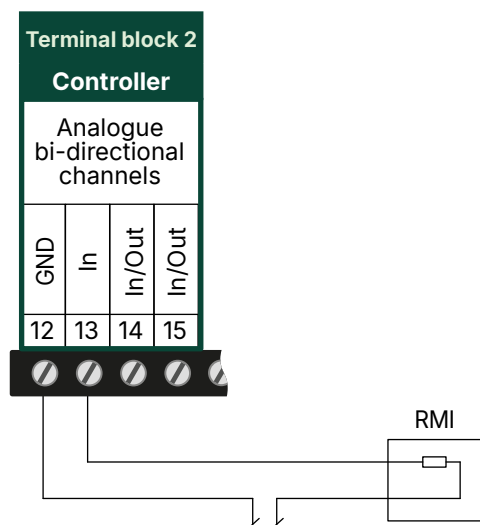


4.5.2.5 Entrée de tension

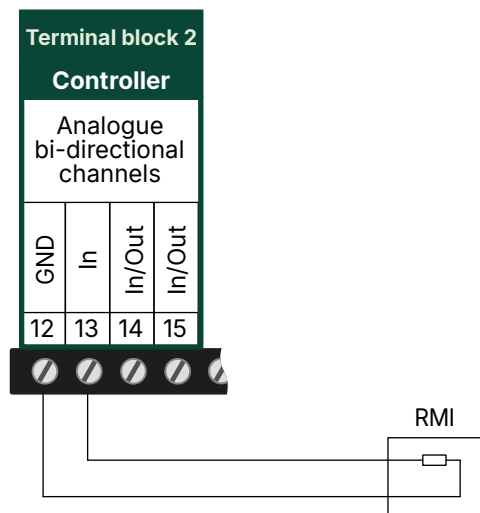


4.5.2.6 Entrée de mesure de résistance

Connexion d'une entrée de mesure de résistance à 1 fil (RMI)

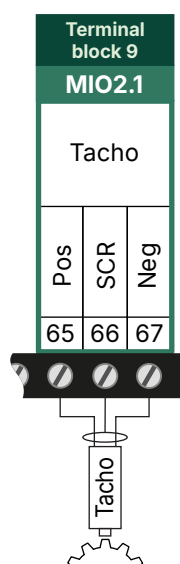


Connexion d'une entrée de mesure de résistance à 2 fils (RMI)



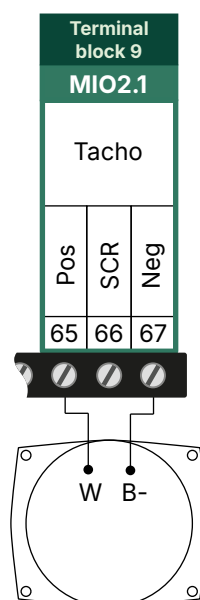
4.5.2.7 Entrées du tachymètre

Entrée tachymètre (MPU)



Raccorder le blindage du câble à la borne 66 (SCR).
Ne pas mettre le câble à la terre.

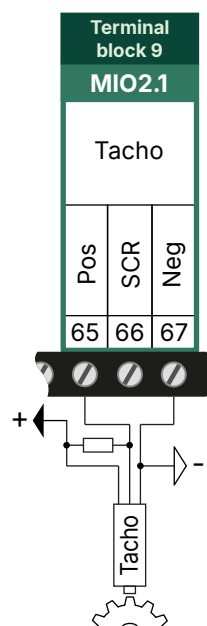
Entrée tachymètre analogique (W)



Charging alternator

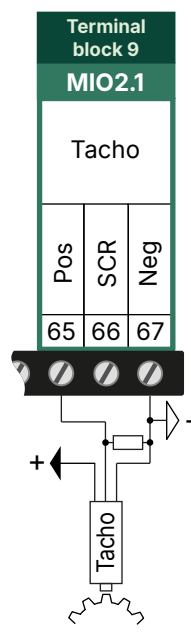
Pour les connexions W, la borne 47 DC (-) doit être connectée à la batterie (-).

Entrée tachymètre (NPN)



Pour les connexions NPN, la borne 47 DC (-) doit être connectée à la batterie (-).

Entrée tachymètre (PNP)



Pour les connexions PNP, la borne 47 DC (-) doit être connectée à la batterie (-).

Pour la plupart des systèmes 12 V, utiliser une résistance avec une valeur comprise entre 1 k Ω et 2,2 k Ω .
Pour la plupart des systèmes 24 V, utiliser une résistance avec une valeur de 2,2 k Ω .

AVERTISSEMENT

Voir la fiche technique du capteur

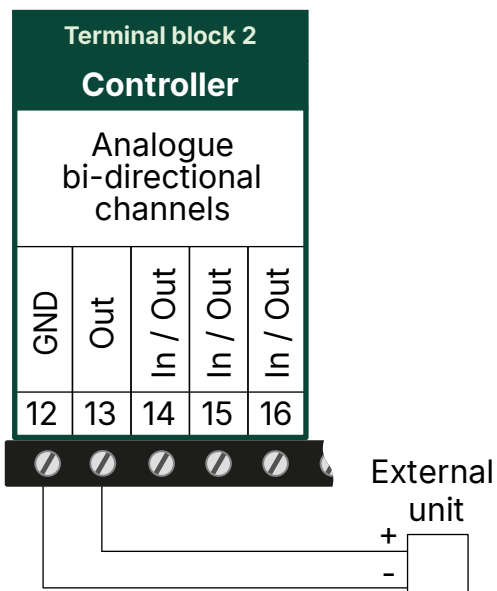


Consulter toujours la fiche technique du fabricant du capteur pour en savoir plus sur la valeur de résistance recommandée ou le courant absorbé maximum.

Il est possible que la résistance soit intégrée sur des capteurs, et aucune résistance extérieure n'est donc nécessaire.

4.5.2.8 Sorties analogiques

Le diagramme ci-dessous montre la connexion d'un contrôleur externe à la sortie d'intensité ou de tension analogique du contrôleur DEIF. La configuration E/S détermine si la sortie est pour l'intensité ou la tension.



AVERTISSEMENT

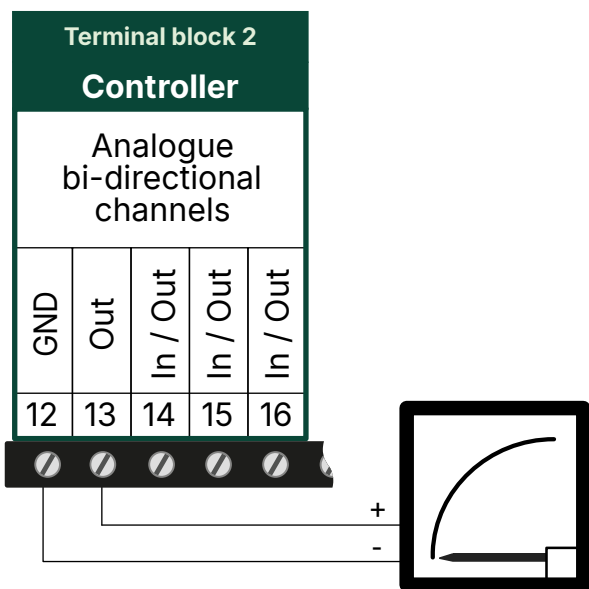


Domages matériels

Ces sorties sont des sorties actives. Ne pas brancher d'alimentation externe sur ces bornes. Le branchement d'une alimentation externe risque d'endommager les équipements.

Utilisation d'une sortie analogique avec un instrument externe

La sortie analogique peut être directement connectée à un instrument externe de 4 à 20 mA :



DEIF recommande d'utiliser des instruments de la [série d'instruments à bobine mobile DEIF DQ](http://www.deif.com). Voir www.deif.com pour plus d'informations.

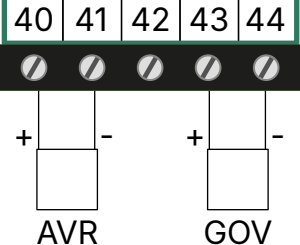
Le diagramme ci-dessous montre la connexion d'un régulateur de vitesse et d'un AVR à une sortie de tension ou à modulation de durée d'impulsion analogique MIO. La configuration E/S détermine si la sortie est pour la tension ou la modulation de la durée d'impulsion.

Terminal block 7

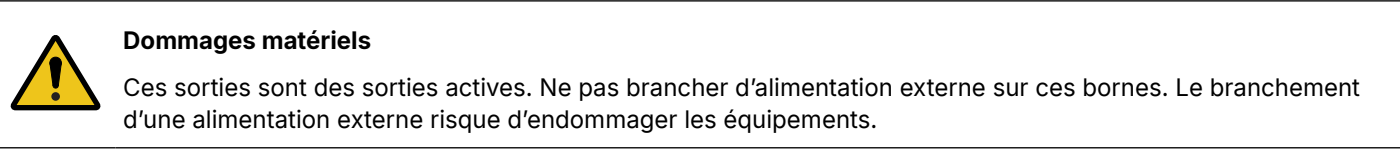
MIO2.1

Analogue
output
(GOV/AVR)

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



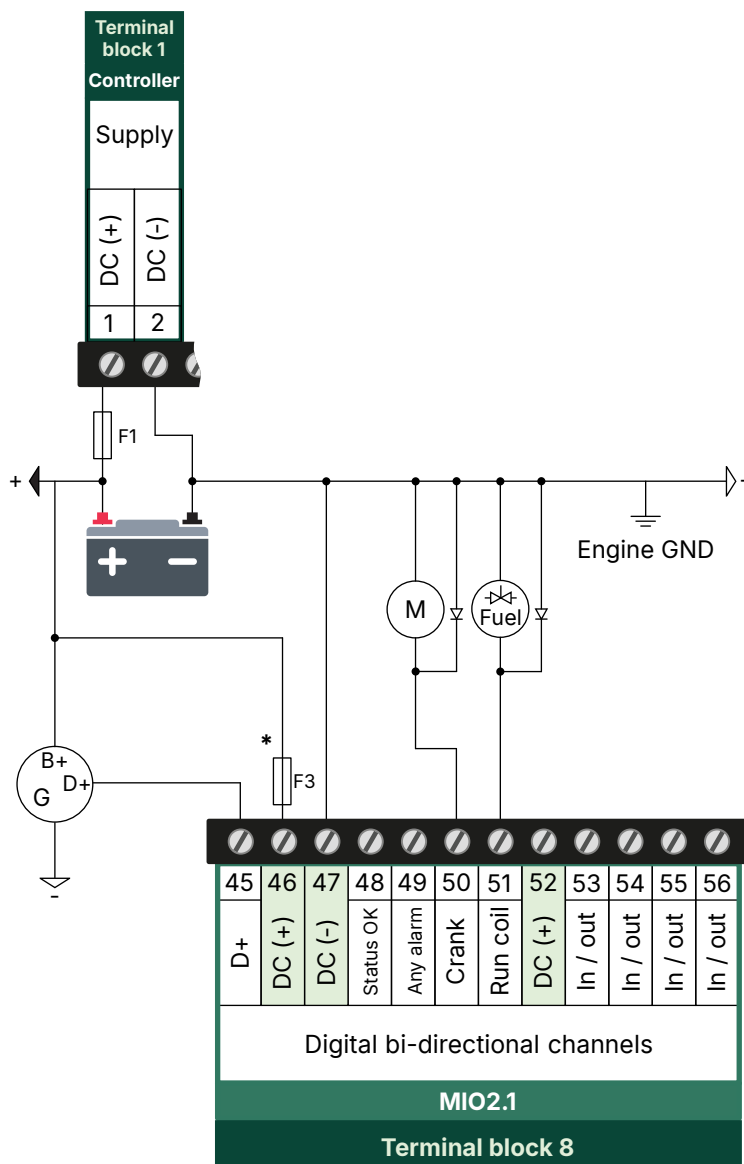
AVERTISSEMENT



Ces sorties sont des sorties actives. Ne pas brancher d'alimentation externe sur ces bornes. Le branchement d'une alimentation externe risque d'endommager les équipements.

4.5.3 Alimentation

4.5.3.1 iE 250 Alimentation et démarrage à terre



Fusibles

- F1 : Disjoncteur/fusible tempo max. 5 A DC, courbe c
- F3 : Disjoncteur/fusible tempo max. 3 A DC, courbe b

NOTE Ne pas oublier de monter les diodes libres.

NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

AVERTISSEMENT



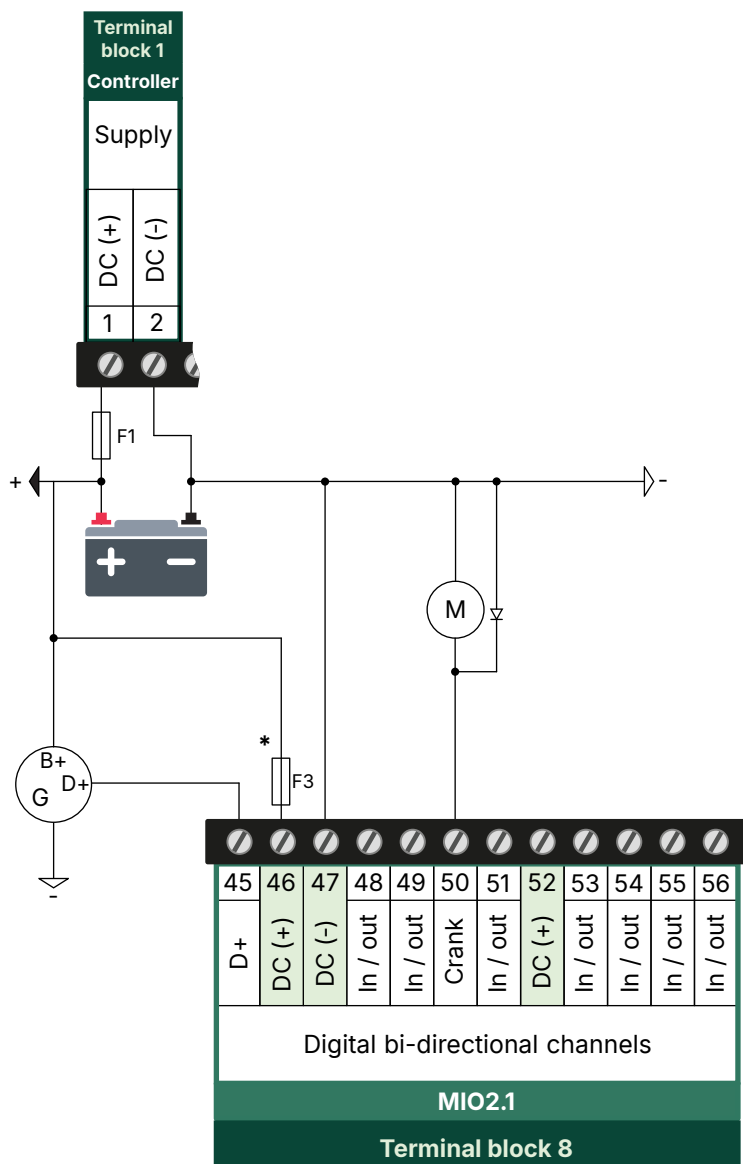
Fusible recommandé pour une consommation de courant élevée.

Pour F1, si l'alimentation est utilisée pour le démarreur ou si une autre consommation de courant élevée peut faire chuter la tension en dessous de 12 V, utiliser alors un fusible temporisé/disjoncteur de 6 A DC max., courbe C.

Alimentation de secours

L'équipement ne contient pas d'alimentation de secours. La source d'alimentation doit donc inclure l'alimentation de secours nécessaire.

4.5.3.2 iE 250 Marine - Alimentation



Fusibles

- F1 : Disjoncteur/fusible tempo max. 5 A DC, courbe c
- F3 : Disjoncteur/fusible tempo max. 3 A DC, courbe b

NOTE Ne pas oublier de monter les diodes libres.

NOTE * Cette borne peut être utilisée pour une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consulter [Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence](#).

AVERTISSEMENT



Fusible recommandé pour une consommation de courant élevée.

Pour F1, si l'alimentation est utilisée pour le démarreur ou si une autre consommation de courant élevée peut faire chuter la tension en dessous de 12 V, utiliser alors un fusible temporisé/disjoncteur de 6 A DC max., courbe C.

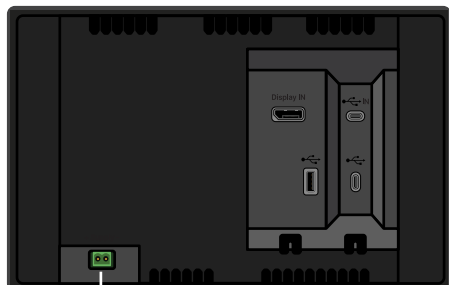
Alimentation de secours

L'équipement ne contient pas d'alimentation de secours. La source d'alimentation doit donc inclure l'alimentation de secours nécessaire.

4.5.3.3 Alimentation de l'écran iE 7

Connectez l'alimentation (+) à l'alimentation 12 ou 24 V CC, et l'alimentation (-) à l'alimentation 0 V CC.

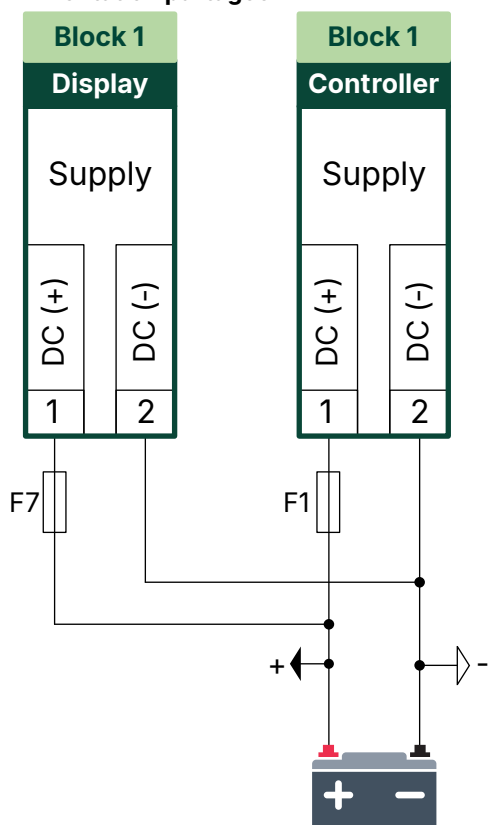
Display



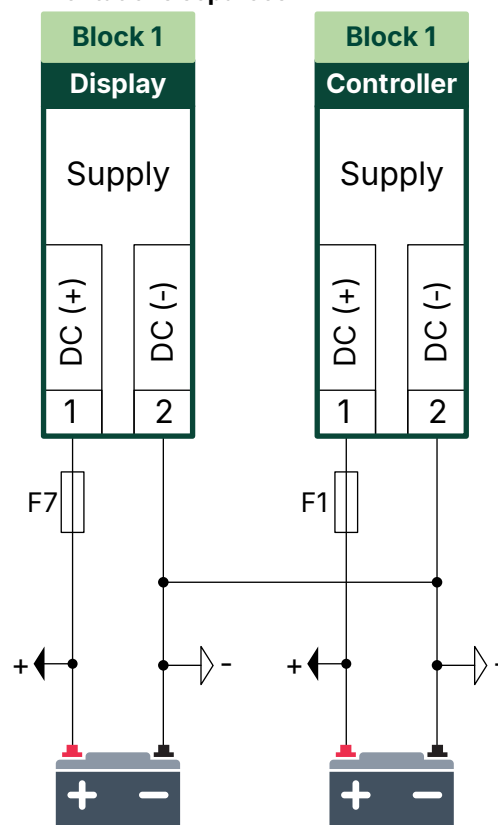
Power supply

Câblage de l'alimentation du contrôleur et de l'écran iE 7

Alimentation partagée



Alimentations séparées



Fusible

- F7 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe c

AVERTISSEMENT



La tension auxiliaire nominale est de 12 ou 24 V DC (plage de fonctionnement de 8 à 36 V DC).

Pour F7, si des chutes de tension sont susceptibles de se produire, un fusible à retardement de 4 A peut être nécessaire.

AVERTISSEMENT



Borne d'alimentation négative

La borne d'alimentation négative de l'écran iE 7 doit être connectée à la borne d'alimentation négative de l'alimentation du contrôleur afin d'établir une liaison équipotentielle.

4.5.4 Coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence

Vous pouvez connecter une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence externe à la borne 46. Lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé, l'alimentation vers le D+ (borne 45) et les canaux 9 à 12 (bornes 48 à 51) est coupée.

Sinon, vous pouvez connecter une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence externe à la borne 52. Lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé, l'alimentation vers les canaux 13 à 16 (bornes 53 à 56) est coupée.

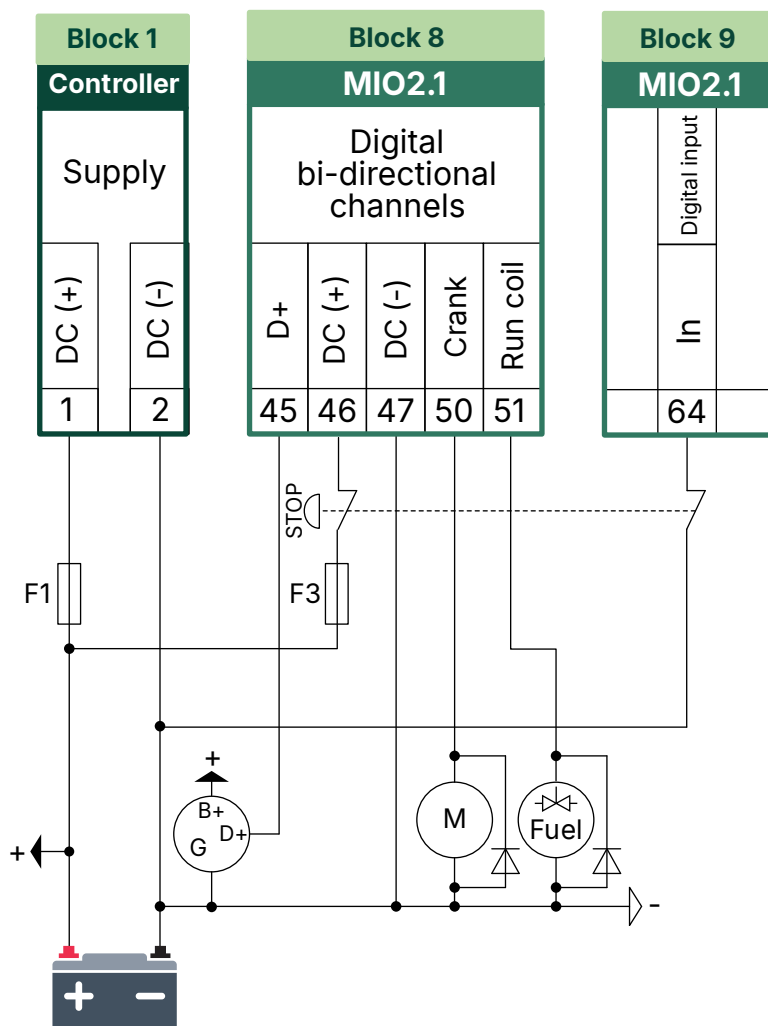
Lorsque l'alimentation DC (+) vers un canal utilisé comme sortie est coupée, la sortie est faible. Lorsque l'alimentation DC (+) vers un canal utilisé comme entrée est coupée, le canal peut toujours détecter des signaux.

NOTE L'alimentation DC (+) (bornes 46 et/ou 52) doit être alimentée pour que les entrées numériques 1 à 8 (bornes 57 à 64) fonctionnent.

Exemple d'application

Une coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence est connectée à la borne 46. La sortie du démarreur du générateur est assignée au canal 11 (borne 50), et la sortie de bobine de marche est assignée au canal 12 (borne 51). La fonction d'arrêt d'urgence est assignée à la borne 64.

Lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé, l'alimentation vers le D+, la sortie du démarreur et la sortie de bobine de marche est coupée.



NOTE La coupure d'alimentation d'arrêt d'urgence n'active pas la fonction d'arrêt d'urgence du contrôleur. L'entrée de la borne 64 doit être désactivée pour activer la fonction d'arrêt d'urgence du contrôleur.

4.5.5 Disjoncteurs

4.5.5.1 iE 250 - Câblage du disjoncteur

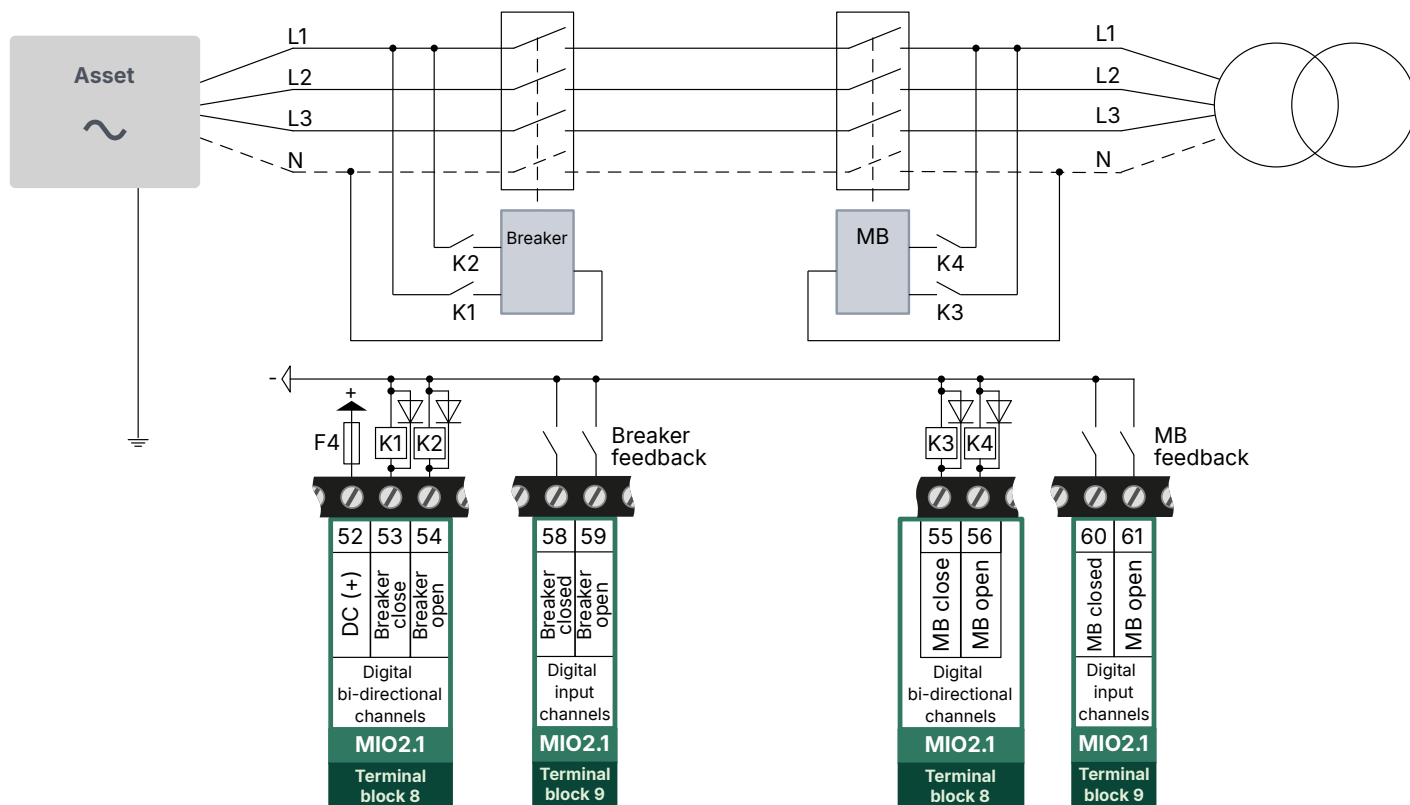
Paramètres du type et de la configuration du disjoncteur

Configurez le type et les paramètres du disjoncteur :

Breakers > [breaker] configuration > Configuration > Breaker type

Les E/S pour les retours d'information *Disjoncteur ouvert* et *Disjoncteur fermé* doivent être configurées.

Câblage du signal à impulsion



Fusible F4 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe b

4.5.5.2 iE 250 Marine - Câblage du disjoncteur

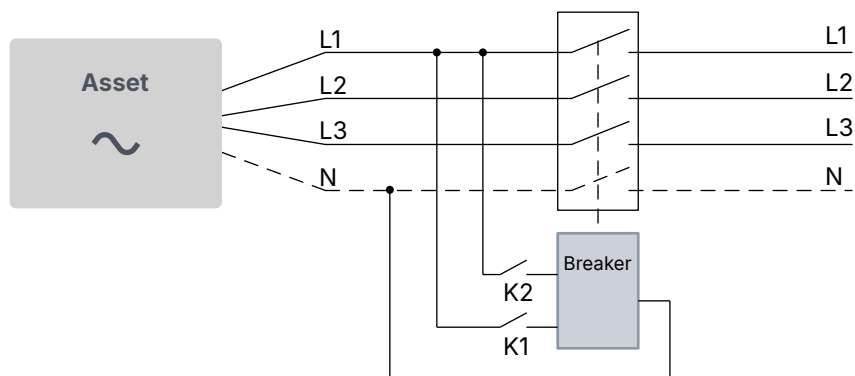
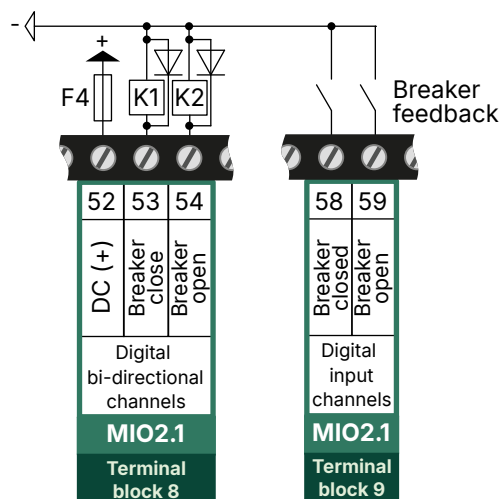
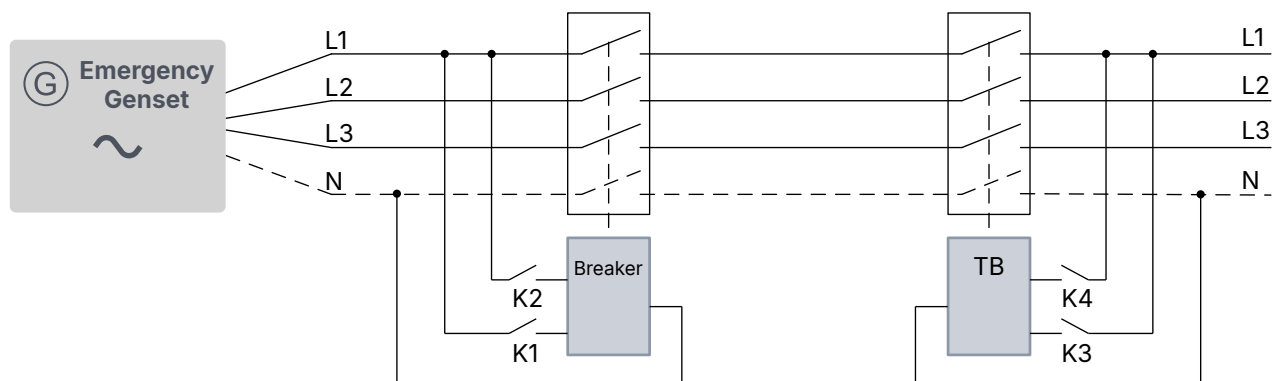
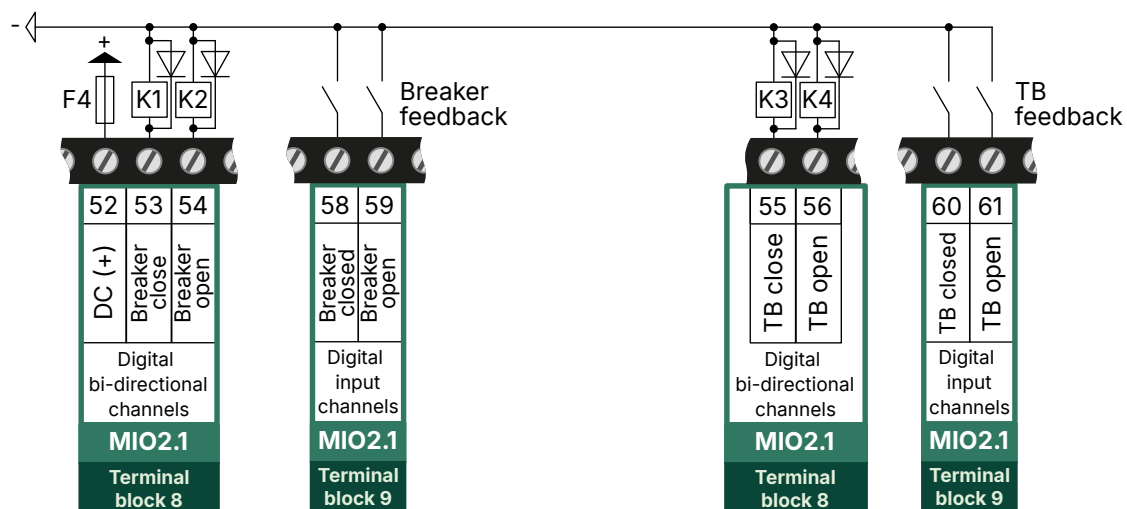
Paramètres du type et de la configuration du disjoncteur

Configurez le type et les paramètres du disjoncteur :

Breakers > [breaker] configuration > Configuration > Breaker type

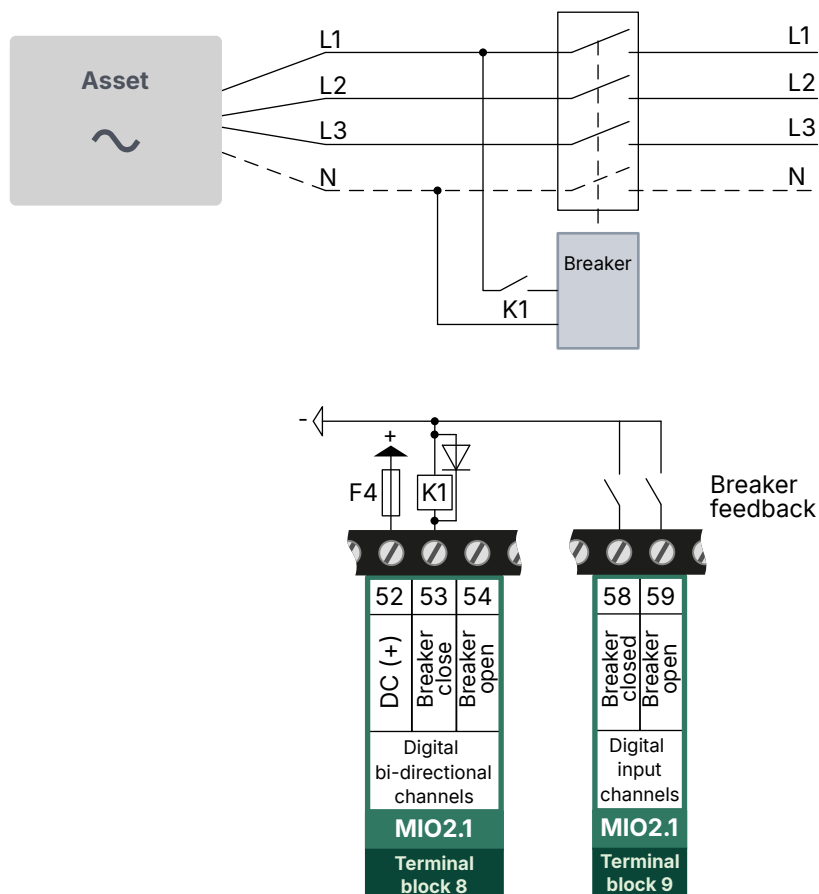
Les E/S pour les retours d'information *Disjoncteur ouvert* et *Disjoncteur fermé* doivent être configurées.

Câblage du signal à impulsion

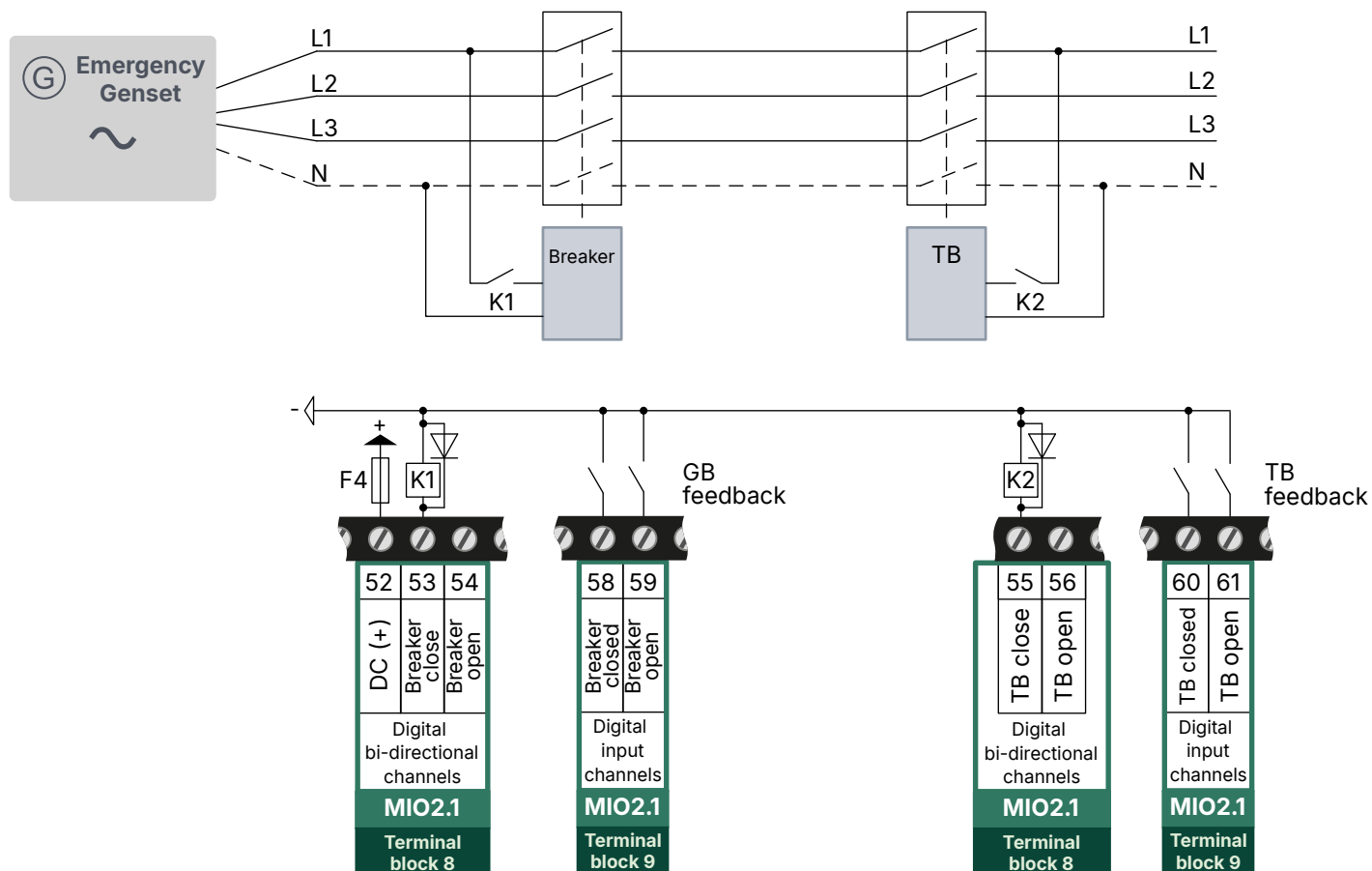


Fusible F4 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe b

Câblage du signal continu

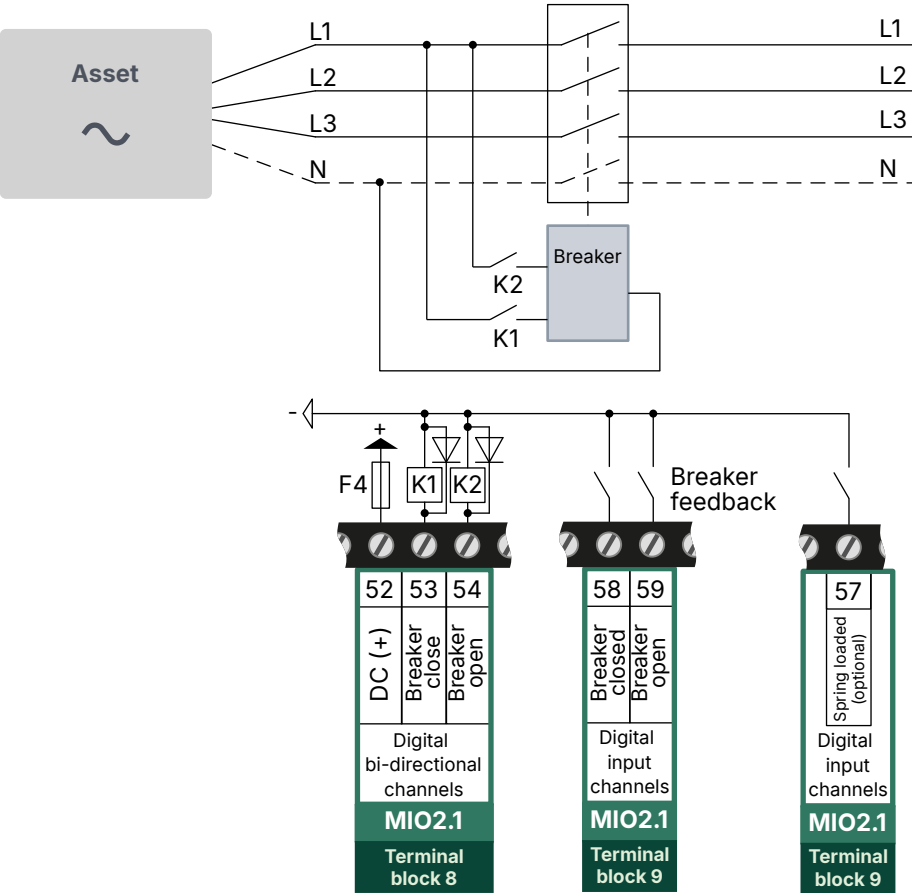


Fusible F4 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe b

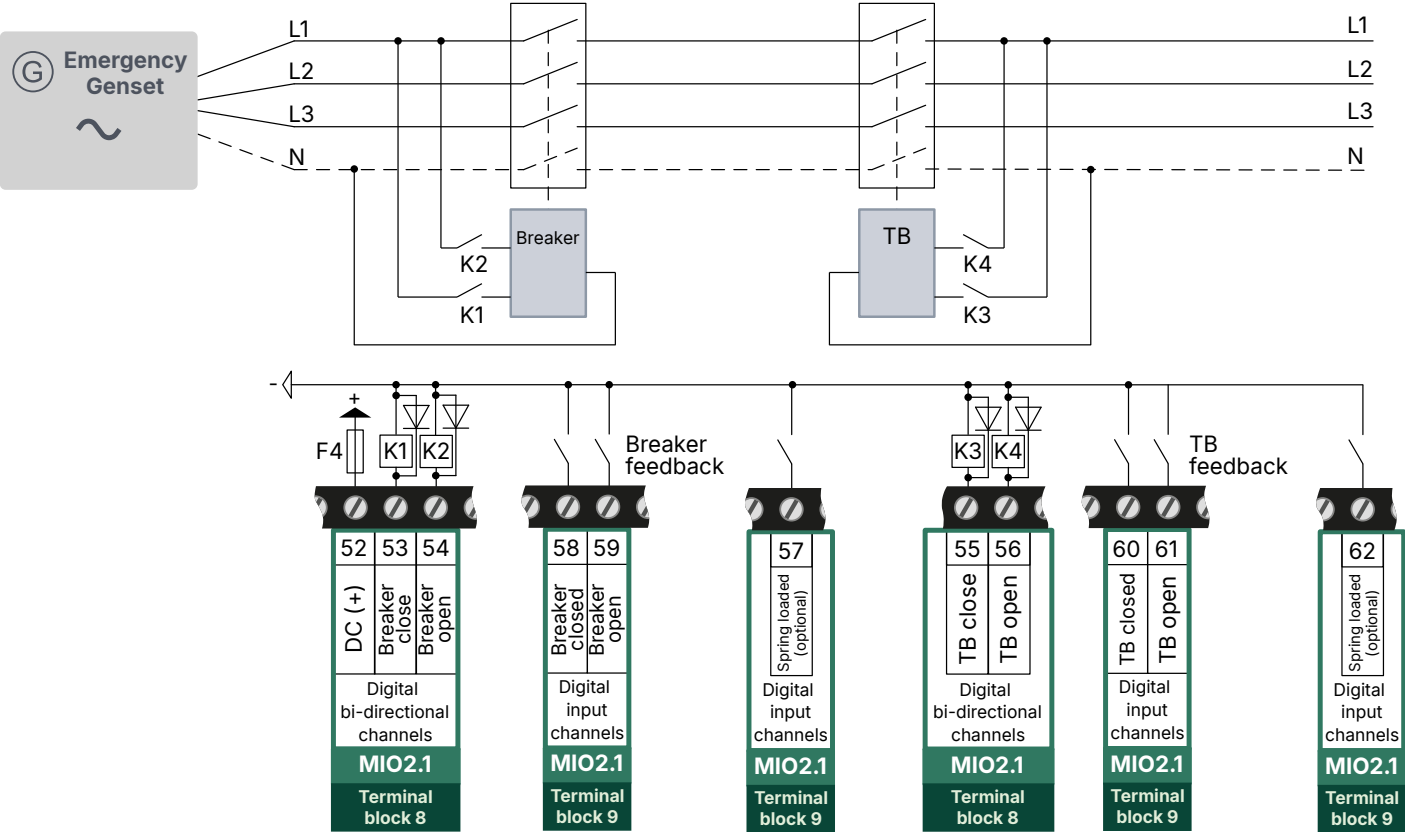


Fusible F4 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe b

Câblage du disjoncteur compact

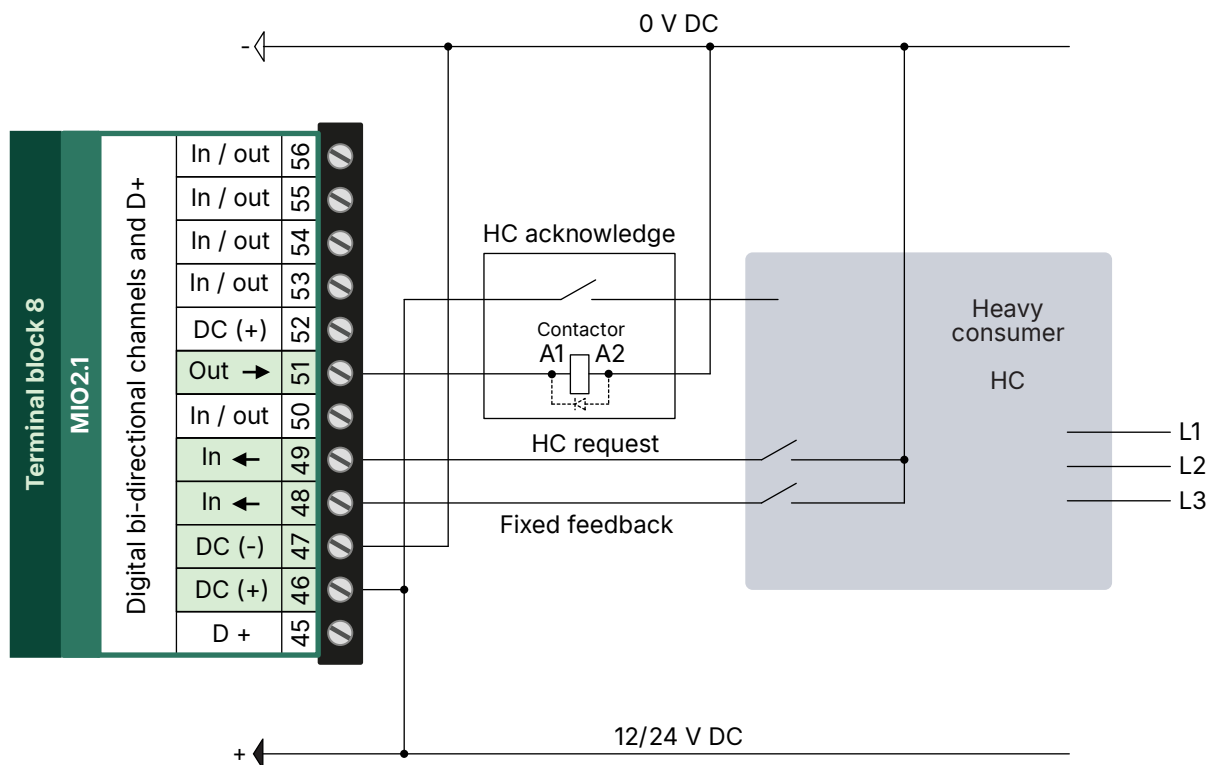


Fusible F4 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe b



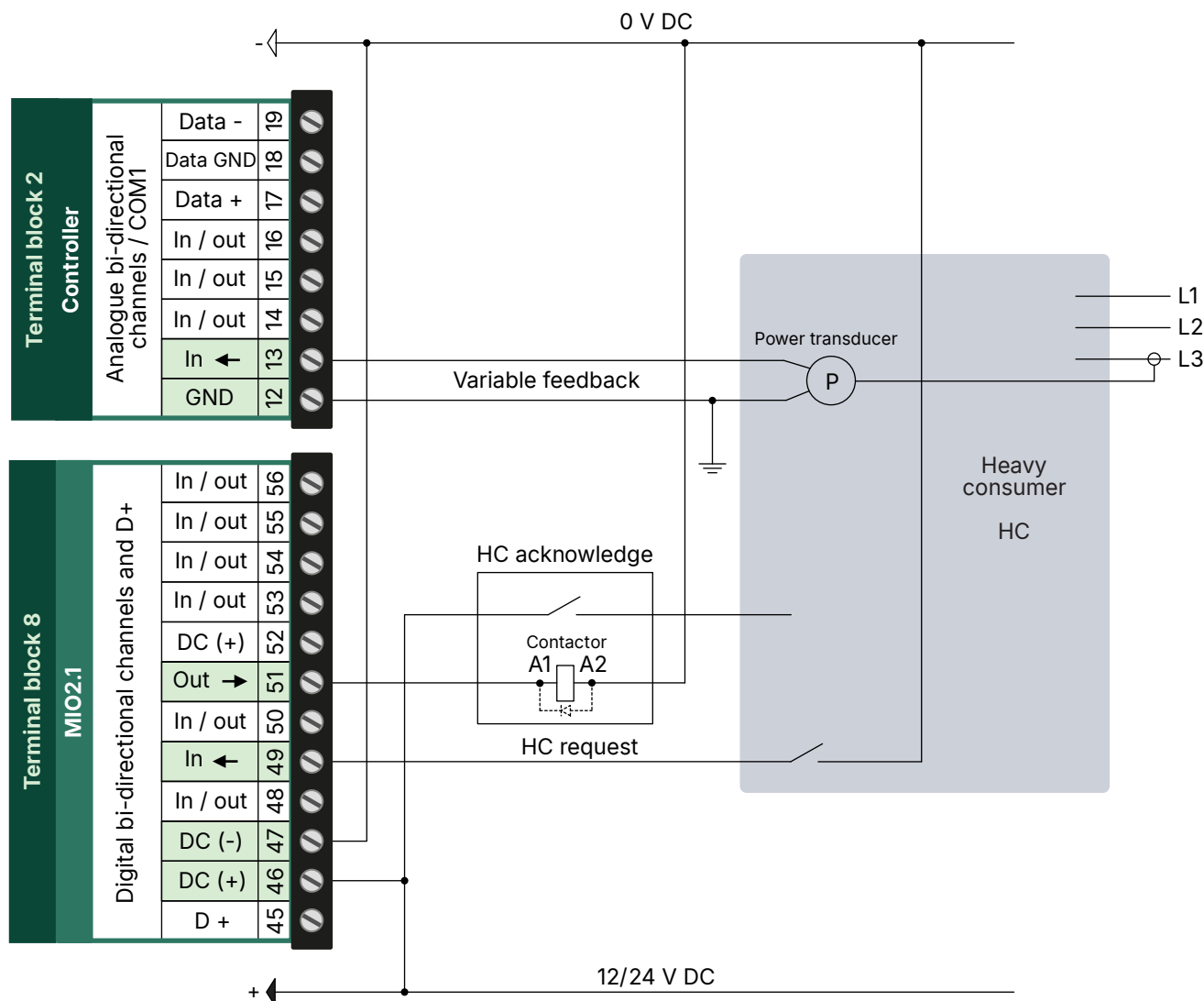
4.5.6 Gestion de l'énergie : Câblage pour consommateur intensif

Consommateur intensif avec un retour fixe



Vous pouvez installer une diode entre A1 et A2 pour réduire les interférences électromagnétiques.

Consommateur intensif avec un retour variable



Vous pouvez installer une diode entre A1 et A2 pour réduire les interférences électromagnétiques.

Le retour variable nécessite une entrée analogique, par exemple 4 à 20 mA.

Le câblage d'exemple pour les consommateurs intensifs peut être reconfiguré vers d'autres bornes ou matériels si nécessaire.



Plus d'informations

Voir **Fonction de consommateur intensif** dans le **Manuel technique de référence** pour les paramètres.

4.6 Câblage communication

4.6.1 Câbles recommandés pour la communication

Communication CAN (Moteur, DAVR, Gestion de l'énergie via CAN) Communication RS-485 (Modbus)

Belden 3105A ou équivalent, 22 AWG (0.33 mm²) torsadé, blindé, impédance 120 Ω (ohm), <40 mΩ/m, 95 % de couverture blindée min.

Communication Ethernet (réseau) ou EtherCAT (rack d'extension)

Le câble doit répondre aux spécifications SF/UTP CAT5e ou aller au-delà de celles-ci.

USB type A vers C (commande de l'écran)

Le câble USB doit prendre en charge la norme USB 2.0.
Longueur recommandée 1,8 m (5,9 ft).
Longueur maximale 3 m (9,8 ft).

DisplayPort (écran)

Câble conforme à VESA DisplayPort.
Longueur recommandée 1,8 m (5,9 ft).
Longueur maximale 3 m (9,8 ft).

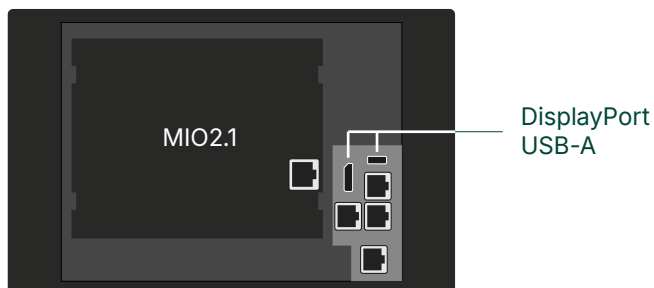
4.6.2 Branchements de l'écran

4.6.2.1 Branchements de l'écran iE 7

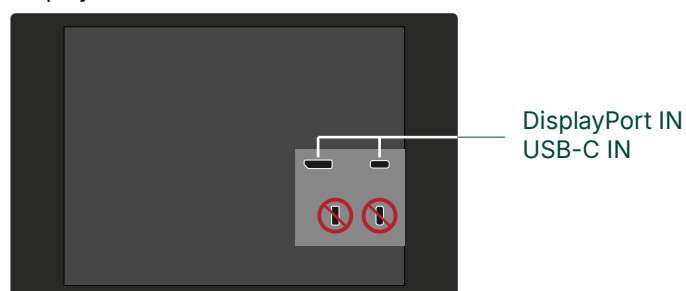
L'écran dispose d'entrées **DisplayPort IN** et **USB type C IN**. Il dispose également de ports de communication USB supplémentaires pour une utilisation future.

Les entrées **DisplayPort IN** et **USB type C IN** sont nécessaires pour connecter et faire fonctionner le contrôleur monté sur base.

Controller



Display



Les ports USB supplémentaires sur l'écran sont destinés à une utilisation future.

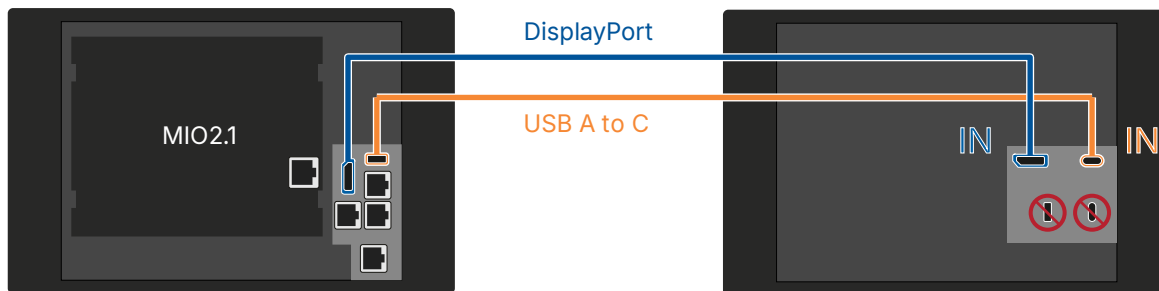
Contraintes de connexion

- L'écran est uniquement destiné à être utilisé avec un contrôleur monté sur base.
- Les câbles **DisplayPort IN** et **USB type C IN** doivent être connectés pour faire fonctionner le contrôleur monté sur base.
- Les contrôleurs doivent être connectés directement, sans hub USB ou autre dispositif similaire.
- Tous les câbles USB prennent en charge la norme 2.0.
- Les câbles DisplayPort et USB A vers C sont fournis.
- La connexion à l'écran doit utiliser les ports marqués **IN**.

Connexion du contrôleur monté sur base à l'écran

Controller

Display



La connexion USB à l'écran doit utiliser l'entrée USB IN.

4.6.2.2 Affichage externe tiers

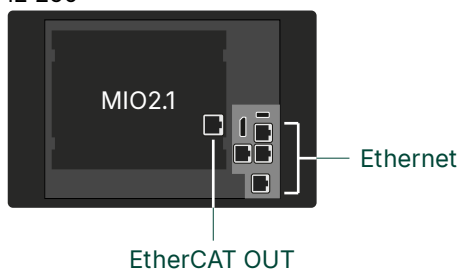
Les écrans externes tiers non DEIF connectés au DisplayPort doivent être configurés en mode **Entrée** plutôt qu'en mode **Détection automatique**.

4.6.3 Connexions EtherCAT

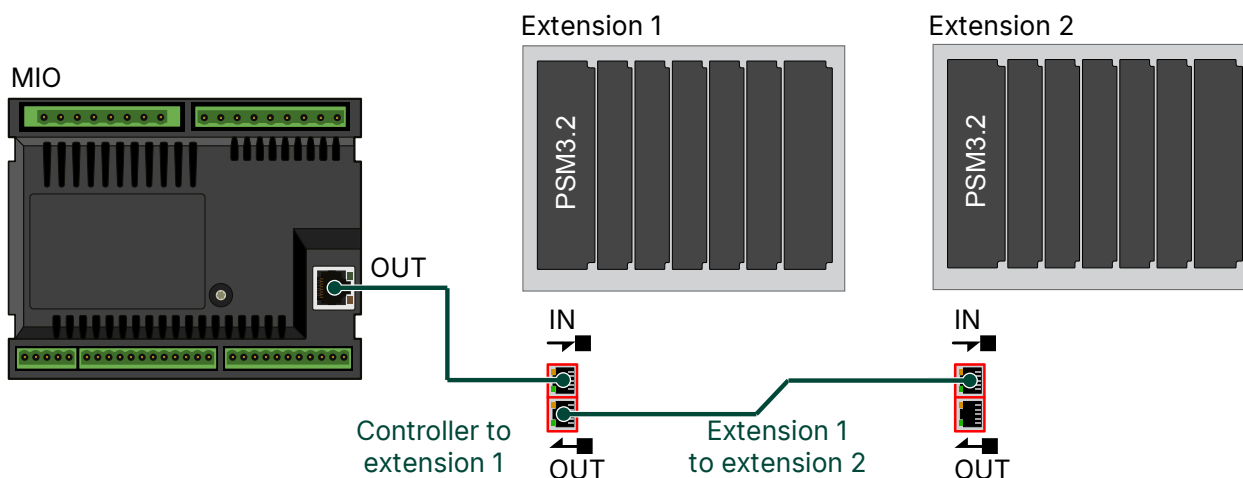
4.6.3.1 Connexions EtherCAT et rack d'extension

La connexion EtherCAT sur la carte complémentaire MIO est utilisée pour la communication avec les racks d'extension.

iE 250



Les racks d'extension sont connectés au contrôleur via le port EtherCAT sur la carte MIO2.1. Ne pas utiliser ce port pour aucune autre communication.



NOTE Des connexions en boucle EtherCAT pour la redondance ne sont pas possibles.

Exigences liées à la communication interne

Le port OUT doit toujours être connecté au port IN sur le rack d'extension suivant.

Mettre hors tension le(s) rack(s) d'extension avant de les échanger ou de les reconnecter à un autre contrôleur.

- Jusqu'à cinq racks d'extension peuvent être connectés à un même contrôleur.
- Le contrôleur et le rack d'extension doivent être directement connectés (sans commutateur entre eux).

Exigences liées au câble EtherCAT

- Les câbles ne peuvent pas mesurer plus de 100 m de point à point.
- Les câbles doivent répondre aux spécifications SF/UTP CAT5e ou aller au-delà de celles-ci.
- Le rayon de courbure du câble ne peut pas être inférieur au rayon de courbure minimum indiqué par le fabricant du câble.
 - Nous recommandons de respecter à tout moment les exigences du fabricant du câble liées au rayon de courbure.
 - Il est recommandé d'utiliser des attaches Velcro (et pas des colliers de serrage) pour les câbles Ethernet.

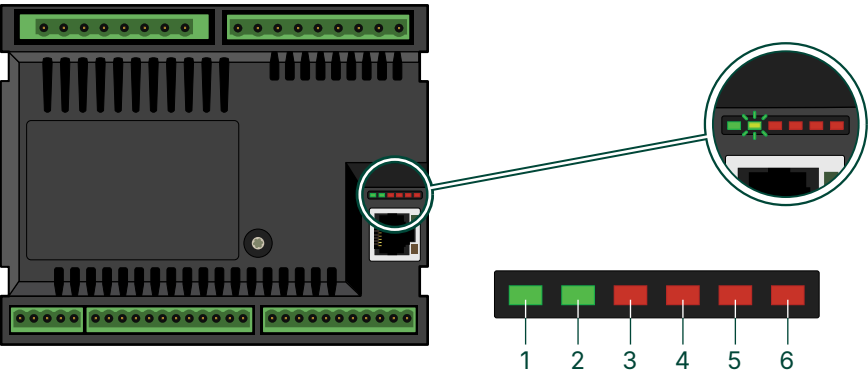


Plus d'informations

Consultez la section **Configuration du bus de terrain** dans le [manuel PICUS](#) pour savoir comment configurer la communication avec le(s) rack(s) d'extension.

4.6.3.2 Voyants EtherCAT

L'état de communication de la connexion EtherCAT est affiché directement au-dessus du port. Cela indique à la fois la communication interne entre le contrôleur et le MIO2.1, et l'équipement externe connecté. Les voyants peuvent être utiles pour le dépannage des problèmes de communication.



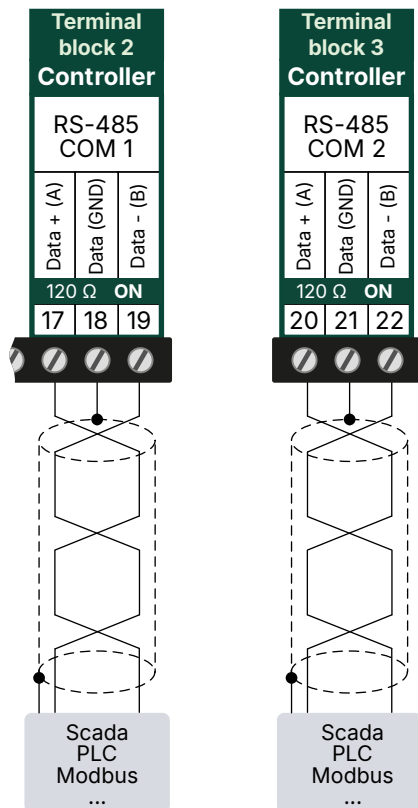
LED	Notes
1.	Fonctionnement EtherCAT.
2.	Lien/activité vers le contrôleur.
3.	Erreur de réception du contrôleur.
4.	Erreur de réception de l'équipement externe.
5.	Erreur.
6.	Réservé.

4.6.4 Communication série COM 1 / COM 2

Peut être utilisé par exemple pour Modbus RTU, les systèmes SCADA ou les PLC.

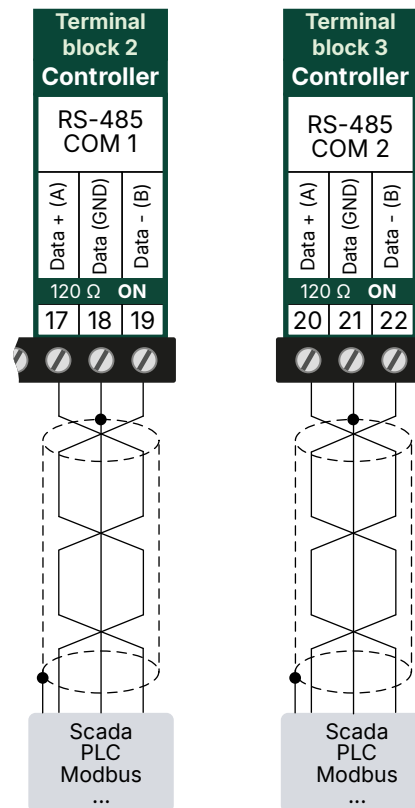
Raccordement 2 fils

Avec 2 fils, connectez la borne GND au blindage du câble.
Connecter le blindage à la terre à une extrémité seulement.



Raccordement 3 fils

Connecter le blindage à la terre à une extrémité seulement.

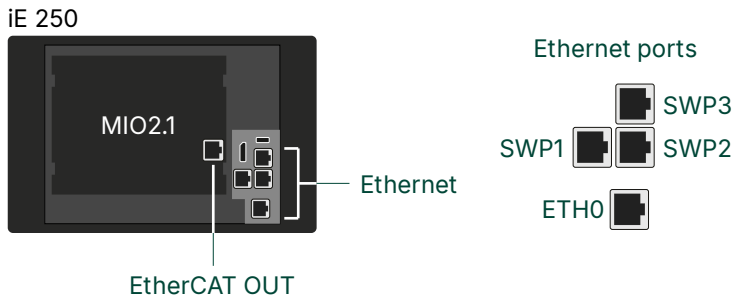


4.6.5 Connexions Ethernet

4.6.5.1 Contraintes réseau

- Les contrôleurs doivent être reliés en configuration **Network chain** (réseau en chaîne) ou **Network ring** (réseau en boucle).
- Jusqu'à 32 contrôleurs peuvent être connectés entre eux dans chaque réseau.
- Les câbles ne peuvent pas mesurer plus de 100 m de point à point.
- Les câbles doivent répondre aux spécifications SF/UTP CAT5e ou aller au-delà de celles-ci.
- Le réseau vers PICUS, SCADA, AMS et/ou Modbus doit être connecté aux contrôleurs en tant que branches de la **chaîne réseau** ou de l'**anneau réseau**. Ne placez pas ces connexions réseau à l'intérieur de la chaîne ou de l'anneau réseau.
- Si vous utilisez un commutateur Ethernet, celui-ci doit prendre en charge et être activé pour le protocole RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), sinon une tempête de diffusion se produira.
- Pour les applications maritimes, un commutateur géré approuvé par une société de classification maritime doit être utilisé pour connecter le réseau DEIF à votre propre réseau. (Un commutateur Ethernet ordinaire n'est pas recommandé).
- Le port EtherCAT du MIO2.1 ne peut pas être utilisé pour la communication Ethernet. Il est utilisé pour la communication EtherCAT vers les racks d'extension.
- Le port Ethernet 0 (ETH0) du contrôleur ne peut pas être utilisé pour la communication entre les contrôleurs DEIF (c'est-à-dire pour le réseau Ethernet DEIF). Utilisez les ports 1 à 3 du commutateur Ethernet.

4.6.5.2 Communication Ethernet



Les connexions Ethernet (ETH0, SWP1, SWP2, SWP3) sont utilisées pour la communication interne et externe.

- **Communication interne**

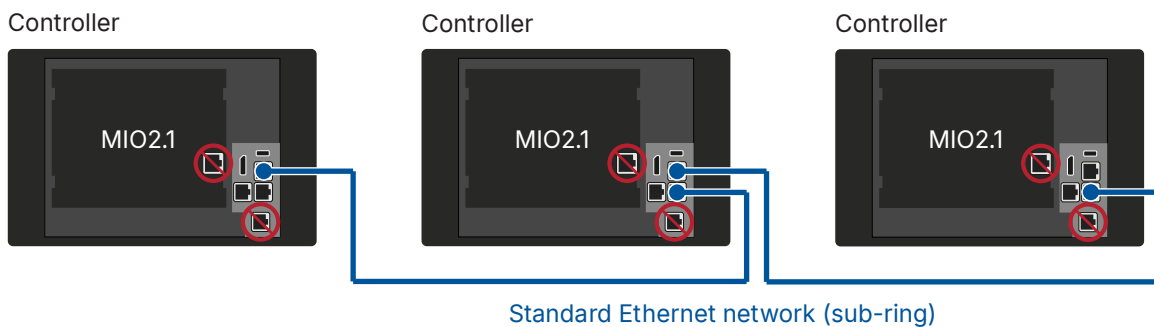
- Connexion à PICUS ou directe avec WebConfig.
- Communication avec d'autres contrôleurs.
 - Ne pas utiliser le port ETH0 pour la communication avec d'autres contrôleurs (c'est-à-dire le réseau Ethernet DEIF pour le partage de charge ou la gestion de l'énergie dans le secteur maritime).

- **Communication externe**

- Pour SCADA, Modbus TCP/IP, ou AMS.

Les ports Ethernet ne sont pas attribués à un service particulier. Par défaut, ils sont configurés en mode automatique. Les contrôleurs détectent les équipements connectés au port. Vous pouvez également désactiver tous les ports sauf un.

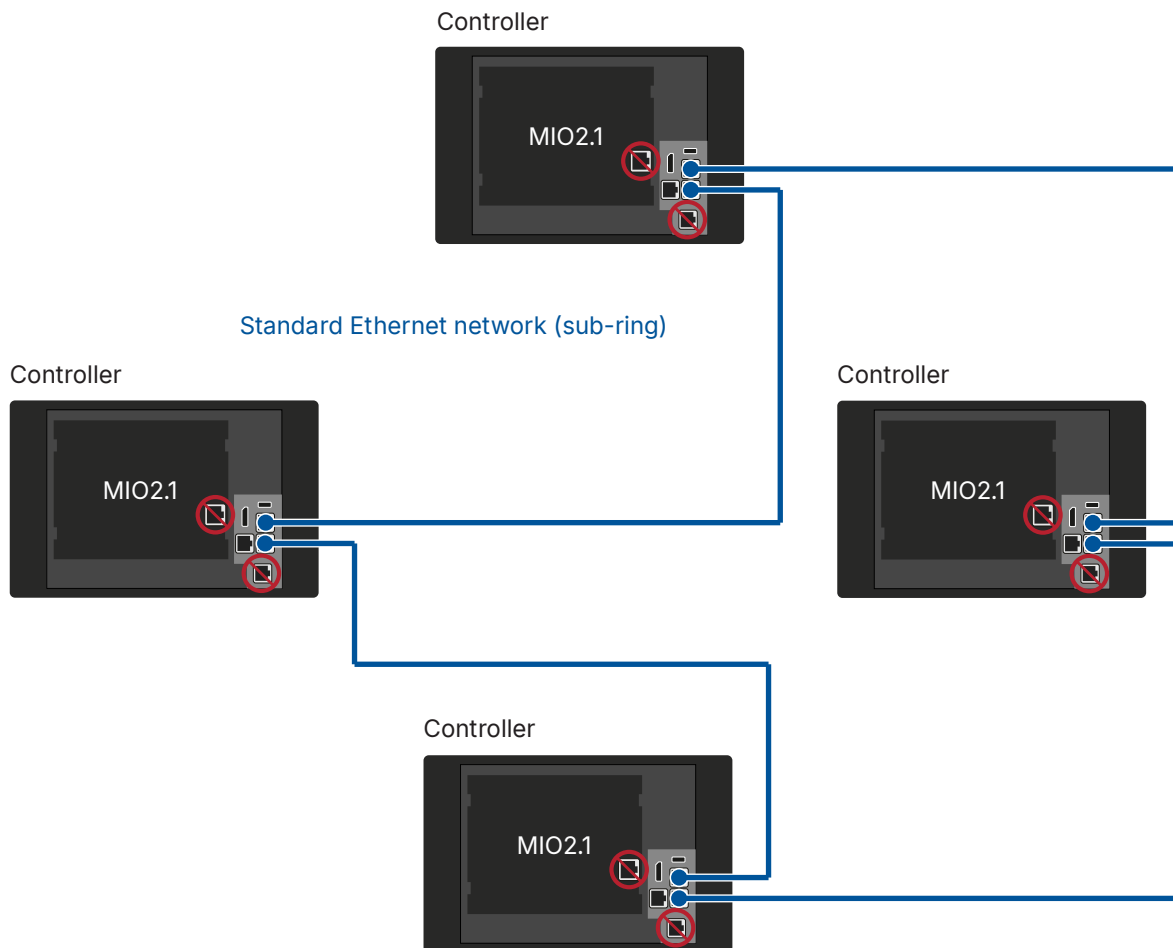
Chaîne réseau



N'utilisez pas le port EtherCAT du MIO2.1 pour la communication réseau Ethernet.

Ne pas utiliser le port ETH0 pour la communication avec d'autres contrôleurs (c'est-à-dire le réseau Ethernet DEIF pour le partage de charge ou la gestion de l'énergie dans le secteur maritime).

Anneau réseau



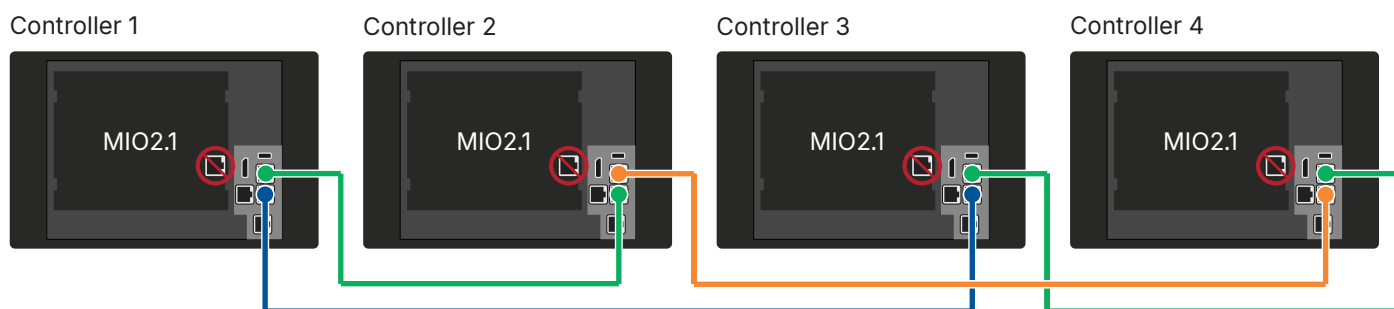
N'utilisez pas le port EtherCAT du MIO2.1 pour la communication réseau Ethernet.

Ne pas utiliser le port ETH0 pour la communication avec d'autres contrôleurs (c'est-à-dire le réseau Ethernet DEIF pour le partage de charge ou la gestion de l'énergie dans le secteur maritime).

Entrelacement

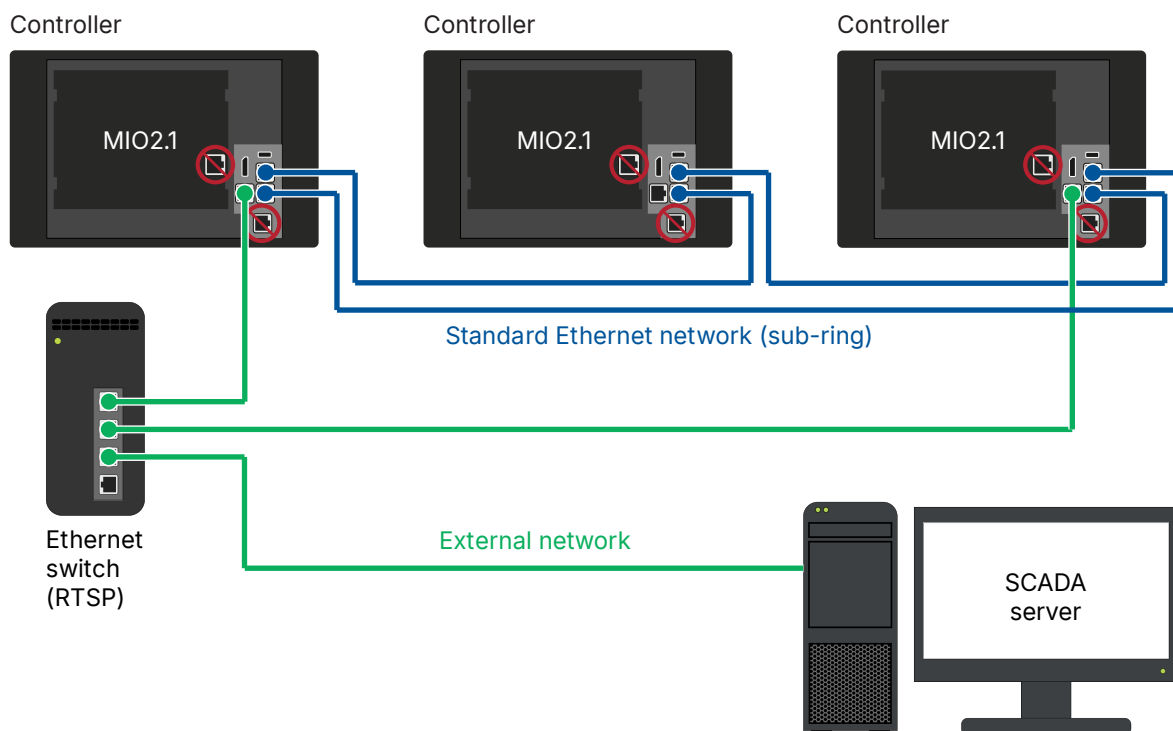
Pour éviter une longue connexion de retour pour une longue rangée de contrôleurs, vous pouvez entrelacer les connexions des contrôleurs.

1. Connectez chaque contrôleur au contrôleur situé à un pas de distance, c'est-à-dire connectez 1 et 3 (bleu), 2 et 4 (orange).
 - Veillez à séparer les chemins des câbles afin de minimiser le risque d'endommager deux câbles en même temps.
2. Connectez les deux premiers contrôleurs entre eux (vert).
3. Connectez les deux derniers contrôleurs entre eux (vert).



Connexion redondante à SCADA ou AMS

L'anneau réseau peut être connecté à un serveur SCADA ou à un système de surveillance des alarmes (AMS) avec une connexion redondante à deux contrôleurs différents. Cela nécessite un commutateur qui prend en charge et a activé le protocole RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol). Les contrôleurs ne participent pas activement au RSTP, et un temps de reconfiguration supplémentaire peut être nécessaire.



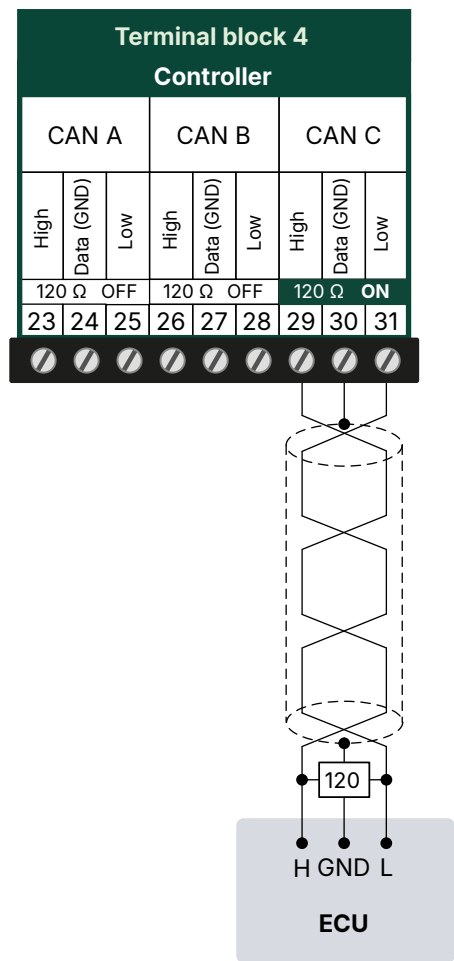
4.6.6 Connexions CAN bus

4.6.6.1 ECU et/ou DAVR

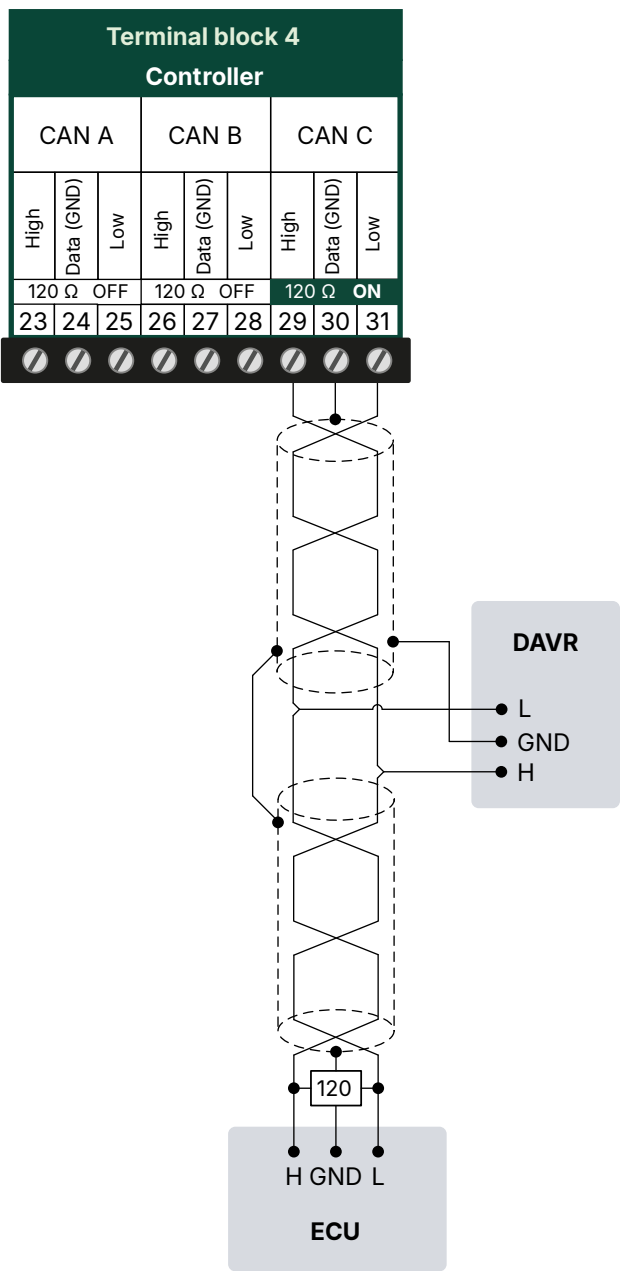
Branchements pour le CANbus de l'ECU et/ou du DAVR

Vous pouvez connecter un ECU et/ou un DAVR à la borne du CANbus.

ECU uniquement

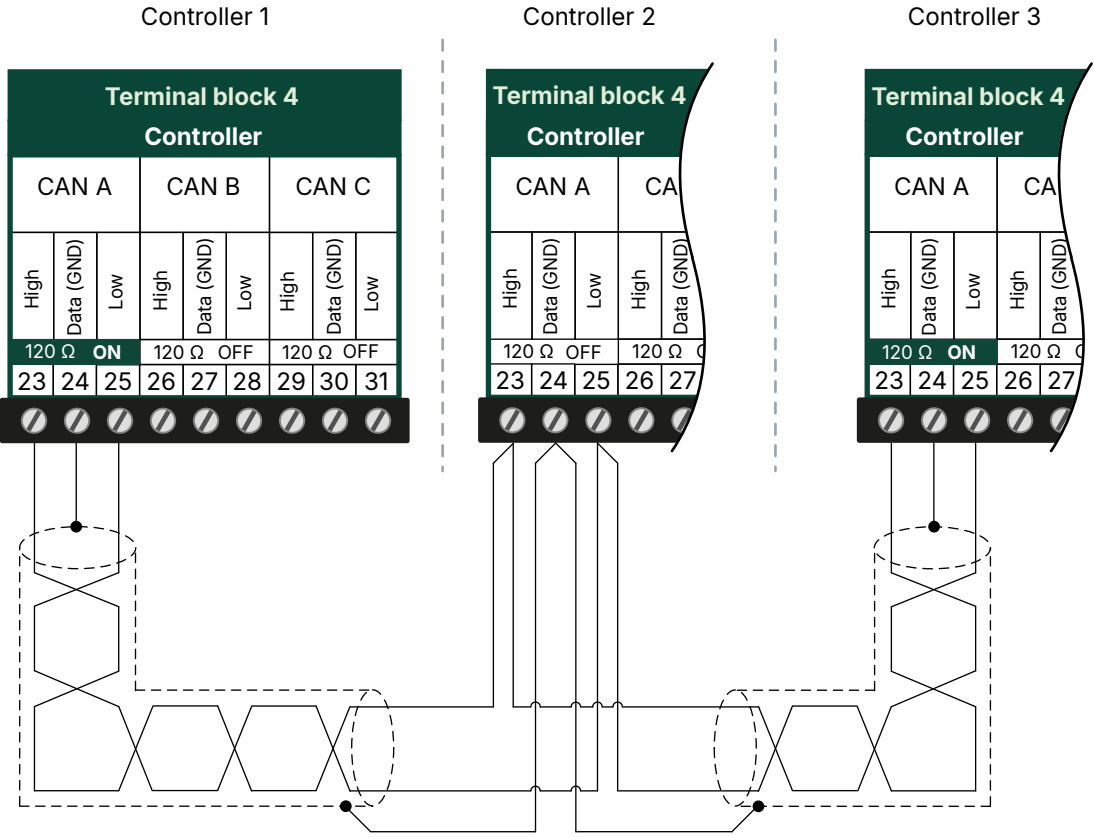


ECU avec DAVR sur le même CANbus



4.6.6.2 iE 250 Power management (basé sur CAN)

Les contrôleurs iE 250 Power management utilisent le CANbus pour le réseau DEIF et la communication de gestion de l'énergie.



5. Fin de vie

5.1 Élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques

Symbole DEEE



Tous les produits marqués d'une poubelle barrée (le symbole DEEE) sont des équipements électriques et électroniques. Ces équipements contiennent des matériaux, composants et substances pouvant présentant un danger pour la santé humaine et l'environnement. Ces équipements doivent donc être correctement éliminés. Dans l'UE, l'élimination des DEEE est régie par la directive DEEE émise par le Parlement européen. DEIF se conforme à cette directive.

Il est interdit d'éliminer les DEEE comme des déchets ménagers non triés. Ils doivent être collectés séparément, afin de réduire au maximum leur impact sur l'environnement et d'accroître les possibilités de recyclage, de réutilisation et/ou de réparation. Dans l'UE, les gouvernements locaux sont responsables des installations de réception des DEEE. Pour plus d'informations sur l'élimination des DEEE de DEIF, veuillez contacter DEIF.