

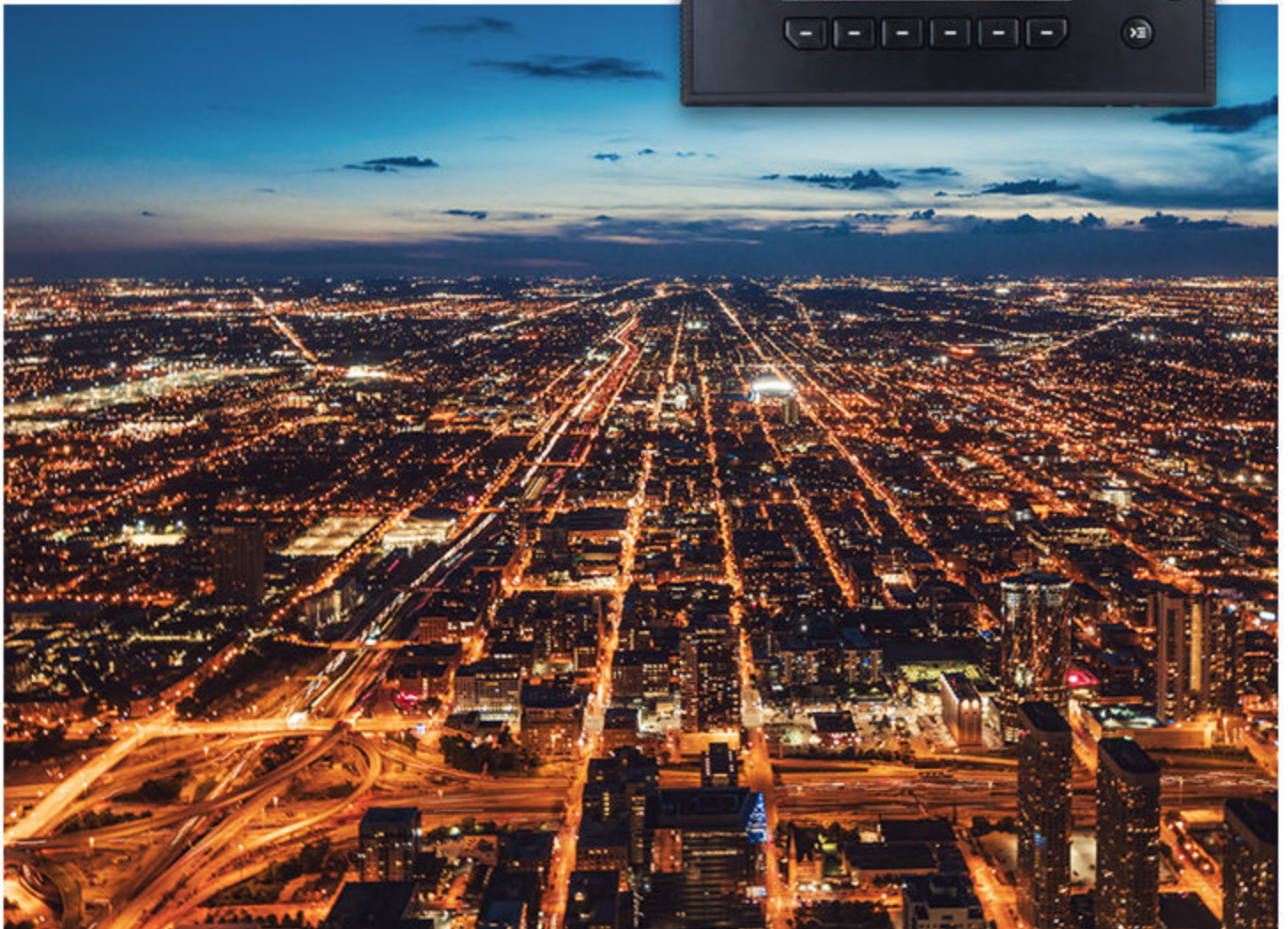
iE 250

Controlador de energia inteligente

Instruções de instalação



Improve
Tomorrow



1. Sobre as instruções de instalação

1.1 Símbolos e anotação.....	4
1.2 A quem se destinam as instruções de instalação.....	4
1.3 Precisa de outras informações?.....	5
1.4 Avisos e Segurança.....	5
1.5 Informações legais.....	7

2. Prepare-se para a instalação

2.1 Opções de montagem.....	8
2.2 Desenhos CAD.....	8
2.3 Localização.....	9
2.3.1 Controlador ou display montados na parte frontal.....	9
2.4 Ferramentas.....	10
2.5 Materiais.....	11

3. Instalar e montar o equipamento

3.1 Controlador ou display montados na parte frontal.....	12
3.1.1 Corte do painel.....	12
3.1.2 Dimensões.....	13
3.1.3 Montagem da unidade.....	13

4. Conexão elétrica do equipamento

4.1 Sobre a fiação.....	15
4.1.1 Locais dos terminais.....	15
4.1.2 Canais bidirecionais.....	15
4.1.3 Conexões elétricas.....	15
4.2 Conexões dos terminais.....	17
4.2.1 Sobre as conexões do terminal.....	17
4.2.2 Controlador.....	18
4.2.3 Módulo de entrada/saída de medição (MIO2.1).....	20
4.3 Conexões elétricas.....	22
4.3.1 Conexões elétricas para controlador de grupo gerador SIMPLES (GB) sem rede.....	22
4.3.2 Conexões elétricas para controladores de grupo gerador SIMPLES (GB) com rede.....	23
4.3.3 Fiação típica do controlador de grupo gerador SIMPLES (GB+MB).....	24
4.3.4 Fiação típica do controlador de grupo gerador (GB).....	25
4.3.5 Fiação típica para o controlador de rede elétrica (MB).....	26
4.3.6 Fiação típica para controladores de rede elétrica (MB+TB).....	27
4.3.7 Conexão elétrica padrão do controlador de disjuntor de seccionamento de barramento (bus tie breaker) (BTB).....	28
4.4 Fiação CA.....	28
4.4.1 Conexões em CA.....	28
4.4.2 I4 – corrente.....	31
4.4.3 Aterramento do transformador de corrente.....	33
4.4.4 Fusíveis para medição de tensão.....	34
4.4.5 Entradas analógicas.....	34
4.5 Fiação CC.....	36
4.5.1 Entradas digitais.....	36
4.5.2 Canais bidirecionais digitais.....	36
4.5.3 Conexão elétrica do disjuntor.....	37
4.5.4 Alimentação e inicialização.....	38

4.5.5 Fiação de entradas de corrente.....	38
4.5.6 Fiação de entrada de tensão.....	39
4.5.7 Fiação de entrada de resistência.....	40
4.5.8 Fiação de saída analógica.....	40
4.6 Cabos de comunicação.....	43
4.6.1 Cabos de comunicação recomendados.....	43
4.6.2 Comunicação do motor via CAN bus.....	43
4.6.3 Gerenciamento de potência para barramento CAN.....	44
4.6.4 Modbus RS-485.....	44
4.6.5 Comunicação de suportes de expansão.....	45
5. Especificações técnicas	
5.1 Especificações ambientais.....	46
5.2 Controlador.....	47
5.2.1 Conexões dos terminais.....	47
5.2.2 Especificações elétricas.....	48
5.2.3 Especificações de comunicação.....	49
5.3 Módulo de entrada/saída de medição (MIO2.1).....	50
5.3.1 Conexões dos terminais.....	50
5.3.2 Especificações elétricas.....	50
5.3.3 Especificações de comunicação.....	53
6. Fim de vida útil	
6.1 Descarte de dispositivos eletrônicos e resíduos elétricos.....	54

1. Sobre as instruções de instalação

1.1 Símbolos e anotação

Símbolos para observações gerais

OBSERVAÇÃO Isso mostra informações gerais.



Mais informações

Isso mostra onde você pode encontrar mais informações.



Exemplo

Isso mostra um exemplo.



Como...

Isso mostra um link para um vídeo para ajuda e orientação.

Símbolos para avisos de perigo



PERIGO!



Isso mostra situações perigosas.

Se as diretrizes não forem seguidas, tais situações resultarão em morte, ferimentos aos envolvidos e destruição ou danos aos equipamentos.



ATENÇÃO



Isso mostra situações potencialmente perigosas.

Se as diretrizes não forem seguidas, tais situações podem resultar em morte, ferimentos aos envolvidos e destruição ou danos aos equipamentos.



CUIDADO



Isso mostra uma situação de risco de baixo nível.

Se as diretrizes não forem seguidas, tais situações podem resultar em ferimento leve ou moderado.

NOTIFICAÇÃO



Isso mostra um aviso importante

Certifique-se de ler essas informações.

1.2 A quem se destinam as instruções de instalação

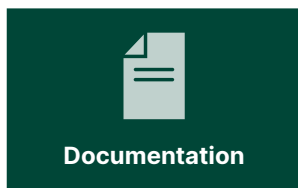
As instruções de instalação destinam-se especialmente ao pessoal que faz a montagem e conexão elétrica dos controladores e telas. Estas instruções de instalação também podem ser usadas durante o comissionamento para verificar a instalação.

1.3 Precisa de outras informações?

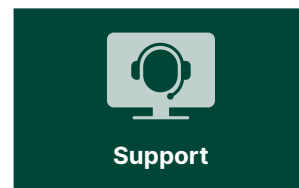
Obtenha acesso direto aos recursos de que precisa usando os links a seguir.



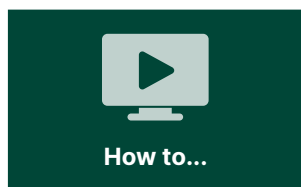
Página oficial da DEIF.



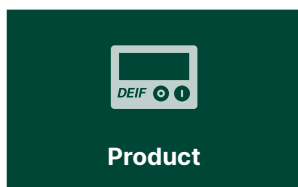
Veja toda a documentação relacionada.



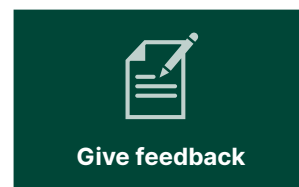
Recursos de autoajuda e formas de contato com a DEIF para assistência.



Aprenda a usar este produto.



Página do iE 250.



Deixe seu feedback sobre nossa documentação.



Desenhos de AutoCAD



Desenhos Step STP



Desenho 3D em PDF *

OBSERVAÇÃO *Para visualizar um 3D em PDF, é necessário habilitar conteúdos de multimídia e 3D em seu visualizador de PDF.

1.4 Avisos e Segurança

Segurança durante a instalação e a operação

Quando você instalar e operar o equipamento, pode ter que trabalhar com correntes e tensões perigosas. A instalação somente deve ser realizada por pessoas autorizadas e que compreendam os riscos envolvidos no trabalho com equipamentos elétricos.



PERIGO!



Correntes e tensões perigosas energizadas.

Não toque nos terminais, especialmente nas entradas de medição de corrente em CA e nos terminais de relés, pois isso pode causar ferimento e morte.

Desativar os disjuntores



PERIGO!



Desativar os disjuntores

O fechamento não intencional dos disjuntores pode provocar situações fatais e/ou perigosas.

Desconecte ou desative os disjuntores ANTES de conectar a alimentação do controlador. Não ative os disjuntores ANTES de a conexão elétrica e a operação do controladores terem sido totalmente testadas.

Desativar o arranque do motor



PERIGO!

Arranques indesejados do motor



O arranque não intencional do motor pode provocar situações fatais e/ou perigosas.

Desconecte, desative ou bloqueie o arranque do motor (o mecanismo de arranque e a bobina de funcionamento) ANTES de conectar a alimentação do controlador. Não ative o arranque do motor ANTES de a conexão elétrica e a operação do controladores terem sido totalmente testadas.

Descarga eletrostática

Proteja os terminais do dispositivo contra descargas eletrostáticas quando não estiver instalado em um suporte aterrado. As descargas eletrostáticas podem danificar os terminais.

Alimentação do controlador

O controlador deve ter uma fonte de alimentação confiável e uma alimentação de reserva. O design do quadro de distribuição deve garantir proteção suficiente do sistema, se houver falha de alimentação no controlador.

Se o controlador ficar sem qualquer alimentação, ele estará desligado (OFF) e **não** oferecerá nenhuma proteção. O controlador não consegue forçar desarmes, desligamentos ou travamentos quando está desligado. O controlador **não** proporcionará nenhum controle ou gerenciamento de potência. Todos os relés do controlador se desenergizam.

Conectar ao terra de proteção do controlador



PERIGO!



Falha no aterramento

Falha no aterramento do controlador (ou suporte de extensão) poderia levar a ferimentos ou morte.

Você deve aterrar o controlador (ou suporte de extensão) a um aterramento protetor.

Ajustes de fábrica

O controlador é entregue pré-programado com uma série de configurações de fábrica. Esses ajustes se baseiam em valores típicos e podem não ser as corretas para o seu sistema. Portanto, antes de usar o controlador, verifique todos os parâmetros.

Arranques automáticos e controlados remotamente



CUIDADO

Início Automático do Grupo Gerador



O sistema de gerenciamento de potência inicia os grupos geradores automaticamente quando há necessidade de mais potência. Para um operador inexperiente pode ser difícil prever quais grupos geradores serão inicializados. Além disso, os grupos geradores podem ser inicializados remotamente (por exemplo, através de uma conexão via Ethernet ou uma entrada digital).

Para evitar ferimentos aos envolvidos, é necessário levar em consideração o design, o layout e os procedimentos de manutenção do grupo gerador.

1.5 Informações legais

Equipamentos de outros fabricantes

A DEIF não se responsabiliza pela instalação ou operação de equipamentos de outros fabricantes, inclusive os **grupos geradores**.

Garantia

NOTIFICAÇÃO



Garantia

O controlador não deve ser aberto por pessoal não autorizado. Caso seja aberto, a garantia será perdida.

Marcas comerciais

DEIF e o logo da DEIF são marcas comerciais da DEIF A/S.

Bonjour® é uma marca comercial registrada da Apple, Inc. nos Estados Unidos da América e em outros países.

Adobe®, *Acrobat*® e *Reader*® são marcas registradas ou marcas comerciais da Adobe Systems incorporadas nos Estados Unidos e/ou em outros países.

CANopen® é uma marca comercial comunitária registrada da CAN in Automation e.V. (CiA).

SAE J1939® é uma marca comercial registrada da SAE International®.

EtherCAT®, *EtherCAT P*®, *Safety over EtherCAT*®, são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas, licenciadas pela Beckhoff Automation GmbH, Alemanha.

Modbus® é uma marca comercial registrada da Schneider Automation Inc.

Torx®, *Torx Plus*® são marcas comerciais ou registradas da Acument Intellectual Properties, LLC nos Estados Unidos e outros países.

Windows® é uma marca comercial registrada da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e em outros países.

Todas as marcas registradas são de propriedade de seus respectivos proprietários.

Aviso legal

A DEIF A/S se reserva o direito de alterar o conteúdo deste documento sem aviso prévio.

A versão em inglês deste documento contém sempre as informações mais recentes e atualizadas sobre o produto. A DEIF não se responsabiliza pela acuidade das traduções. Além disso, as traduções podem não ser atualizadas ao mesmo tempo que o documento em inglês. Se houver discrepâncias, a versão em inglês prevalecerá.

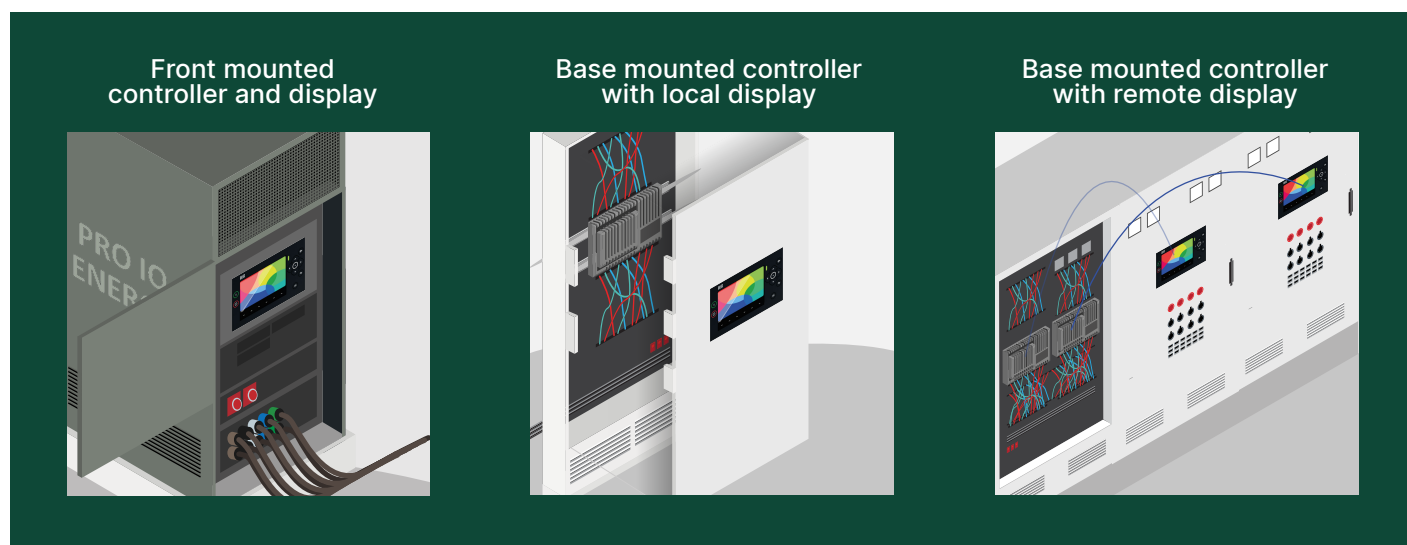
Direitos autorais

© Copyright DEIF A/S. Todos os direitos reservados.

2. Prepare-se para a instalação

2.1 Opções de montagem

O iE 250 é altamente flexível para diferentes locais de montagem.



OBSERVAÇÃO Entre em contato com a DEIF para saber sobre a disponibilidade de algumas versões.

2.2 Desenhos CAD

Os desenhos CAD estão disponíveis em www.deif.com:



www.deif.com/rtd/ie250/cad



www.deif.com/rtd/ie250/stp



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

OBSERVAÇÃO *Para visualizar um PDF 3D, é necessário habilitar conteúdos de multimídia e 3D em seu visualizador de PDF.

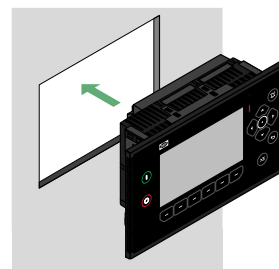
2.3 Localização

2.3.1 Controlador ou display montados na parte frontal

A unidade de montagem frontal foi projetada para ser montada em um painel, com sua parte traseira dentro de um gabinete.

Para listagens na UL/cUL, ela deve ser:

- Montado sobre uma superfície plana de gabinete tipo 1
- Instalado de acordo com a NEC (EUA) ou CEC (Canadá).



O equipamento deve ser instalado e operado em um ambiente limpo e seco, conforme especificado na [Folha de dados](#).

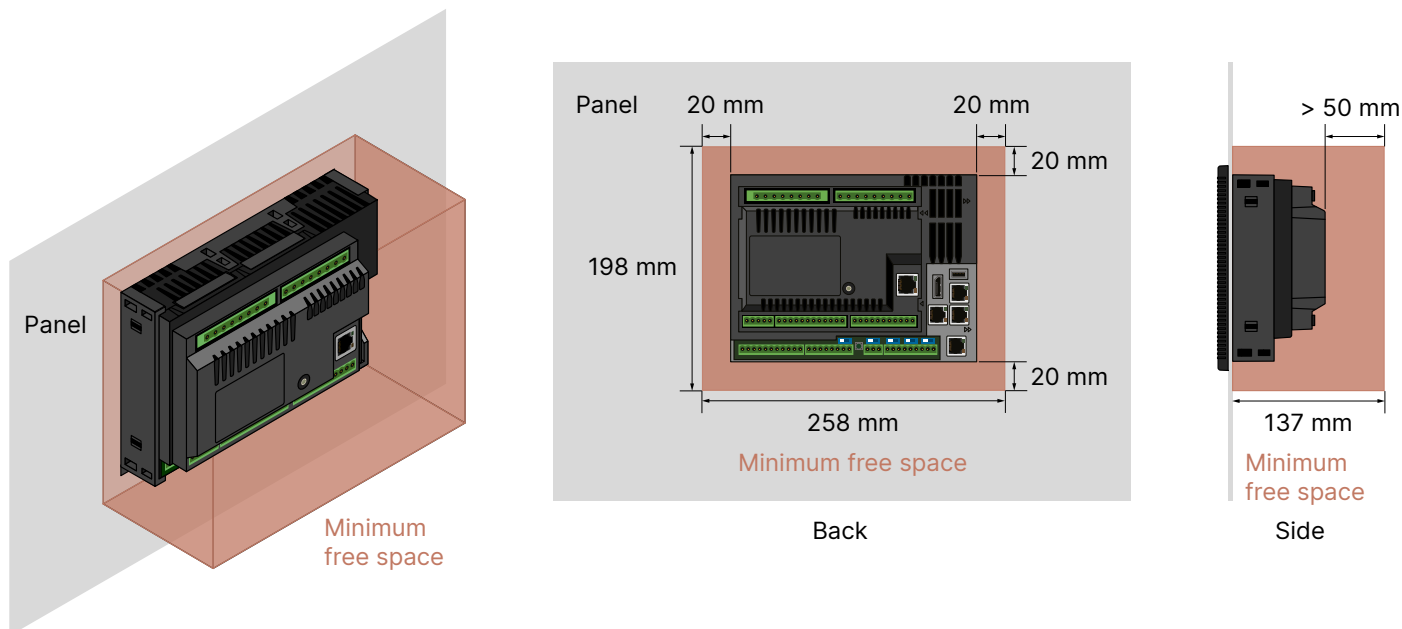
Se o equipamento for instalado em uma área sujeita a elevado e contante nível de vibrações, o equipamento deve ser isolado dessas vibrações. O ambiente da instalação deve estar de acordo com as especificações elétricas, mecânicas e ambientais do equipamento, conforme descritas na [Folha de dados](#).

Requisitos de ventilação e espaço

A parte de trás da unidade não possui proteção contra poeira. O acúmulo de poeira pode danificar a unidade ou levar ao superaquecimento. Recomendamos que a unidade seja montada em um gabinete com um filtro na alimentação de ar.

Para obter a ventilação adequada, a unidade deve ser montada com a parte traseira na vertical e o eixo longo na horizontal. Os dizeres na unidade devem ficar na horizontal.

OBSERVAÇÃO O brilho do display pode ser afetado se não houver ventilação suficiente.
O condutor de cabo não deve bloquear os furos destinados à ventilação.

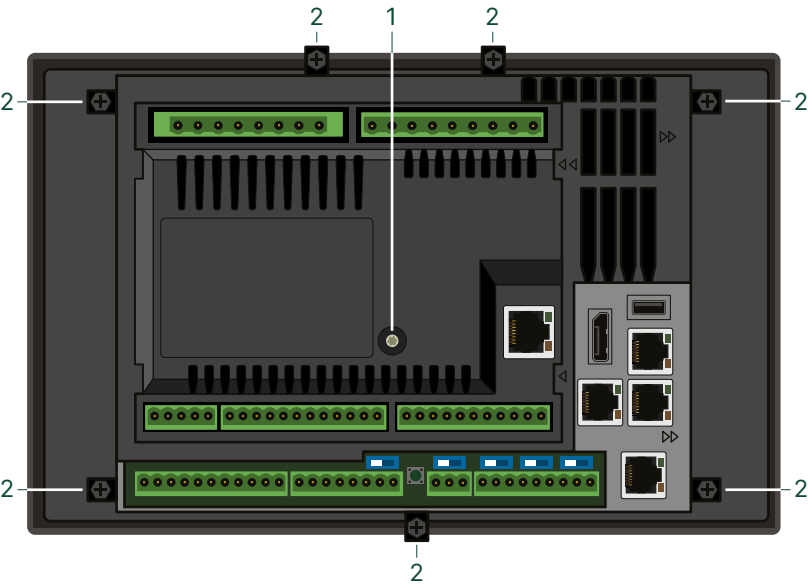


Dentro do gabinete deve haver um espaço livre de no mínimo 20 mm (0,8 pol) acima, abaixo e atrás da unidade. Recomendamos mais de 50 mm (2 pol.) de espaço livre atrás da unidade para cabos e roteamento. Cabos Ethernet podem precisar de um raio de curvatura de cabo mínimo.

Requisito total de espaço, incluindo espaço livre mínimo:

Altura: 198 mm **Largura:** 258 mm **Profundidade:** 137 mm

2.4 Ferramentas



#	Versão	Ferramenta	Acessório	Torque	Usada para
1.	TODAS	Chave de fenda	T15 (Torx plus 3,35 bit)	0,15 N·m (1,3 lb-pol)	Remover ou reinstalar o parafuso MIO2.1.
2.	Instalação frontal	Chave de fenda	Broca PH2 ou uma broca de lâmina chata de 5 mm (0,2 pol)	0,1 N·m (0,9 lb-pol)	Aperte os grampos-sargento para fixação da unidade de display.
	TODAS	Chave de fenda	broca de lâmina chata de 3,5 mm (0,14 pol)	0,5 N·m (4,4 lb-pol)	Conecte os cabos aos terminais de 2,5 mm².
		Chave de fenda	broca de lâmina chata de 2,5 mm (0,1 pol)	0,25 N·m (2,2 lb-pol)	Conecte os cabos aos terminais de 1,5 mm².
-		Decapantes, alicates e cortadores.	-	-	Prepare a conexão elétrica. Ajuste as abraçadeiras.
-		Equipamentos de segurança	-	-	Proteção pessoal, de acordo com os padrões e requisitos locais.
-		Pulseira antiestática condutora	-	-	Evite dano de descarga eletrostática.

NOTIFICAÇÃO

**Dano de torque ao equipamento**

Durante a instalação, não utilize ferramentas elétricas. Muito torque danifica o equipamento.

Siga as instruções para aplicar o torque correto.

2.5 Materiais

Material	Versão	Notas
Sete grampos-sargento	Montagem frontal	Para montagem do controlador no painel frontal
Cabos e conectores	TODAS	Os pontos de medição, equipamentos da DEIF ou equipamentos de quaisquer terceiros aos terminais do controlador.
Cabos de Ethernet	TODAS	Conexão da comunicação do controlador entre controladores e/ou sistemas externos.
Cabos CAN	TODAS	Conexão da comunicação do controlador entre controladores e/ou sistemas externos.



Mais informações

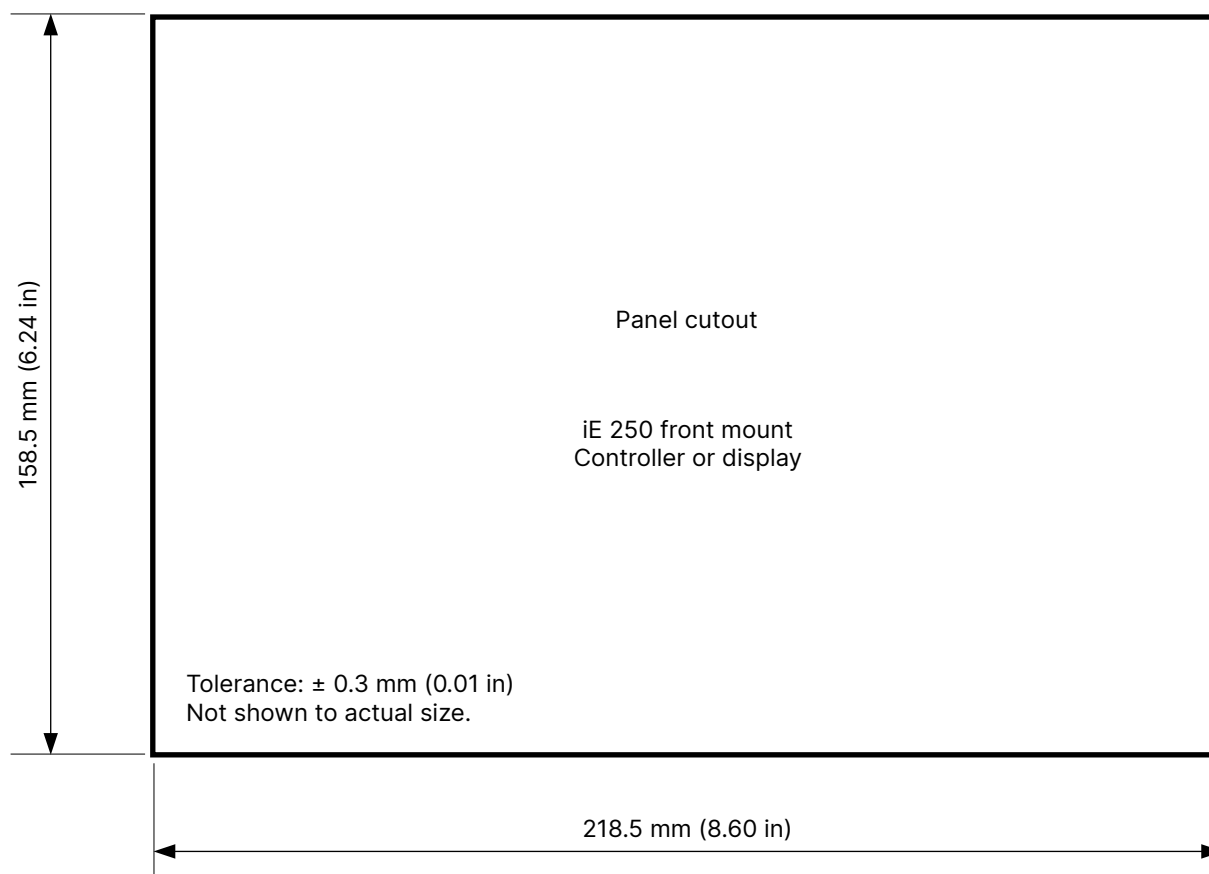
Consulte as [Folha de dados](#) ou [Especificações técnicas](#) para ver as especificações elétricas.

3. Instalar e montar o equipamento

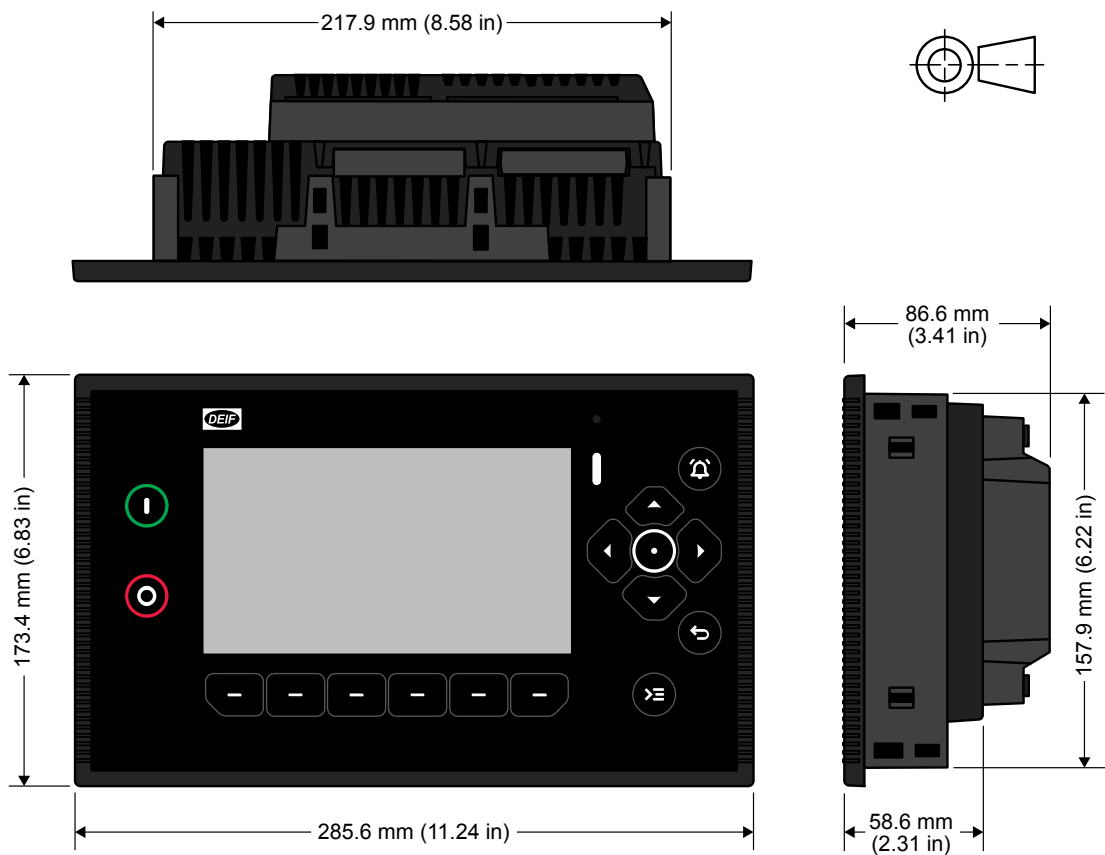
3.1 Controlador ou display montados na parte frontal

3.1.1 Corte do painel

Este desenho do painel é uma diretriz e não uma escala 1:1. As dimensões não serão corretas ao imprimir. Utilize as dimensões dadas para criar sua própria matriz de recorte do painel.



3.1.2 Controlador montado na parte frontal com display e MIO2.1



Categoria	Especificações
Dimensões	L×H×D: 285,6 × 173,4 × 86,6 mm (11,24 × 6,83 × 3,41 pol.) (estrutura externa) Corte do painel (L x A): 218,5 × 158,5 mm (8,60 × 6,24 pol.) Tolerância: ± 0,3 mm (0,01 pol.)
Peso	835 g (1,8 lb)

3.1.3 Montagem da unidade

NOTIFICAÇÃO



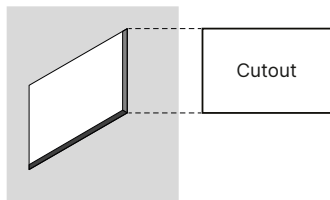
Proteção de descarga estática

Durante a instalação, proteja os terminais da unidade contra descargas estáticas. Enquanto o aterramento da estrutura não estiver conectado é muito importante proteger os terminais.

 x 7 A unidade é montada com grampos-sargentos de fixação (fornecidos).

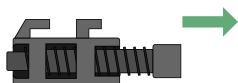
O controlador montado na parte frontal iE 250 é projetado para ser montado em um painel.

1. Cortar um orifício retangular no painel no tamanho correto.



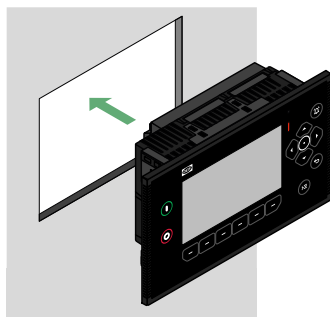
Ver [Corte do painel](#) para obter as dimensões de corte.

2. O grampo-sargento de fixação é liberado de acordo com a posição mostrada.

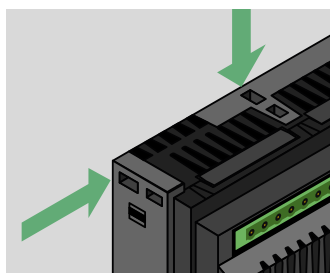


Não remover o grampo-sargento de fixação completamente do suporte.

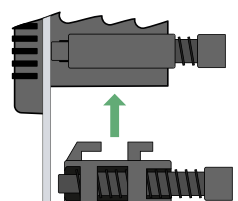
3. Coloque a unidade no corte do painel.



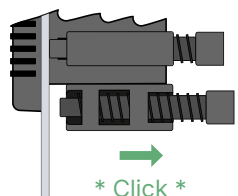
4. Localize os orifícios dos grampos-sargento de fixação na unidade.



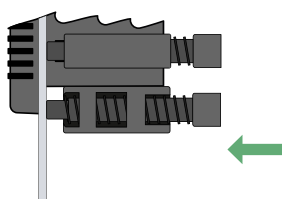
5. Coloque o grampo-sargento de fixação nos orifícios de montagem.



6. Deslize cada grampo-sargento de fixação para a posição.



7. Gire o grampo-sargento de fixação até que a unidade fique segura na superfície do painel.



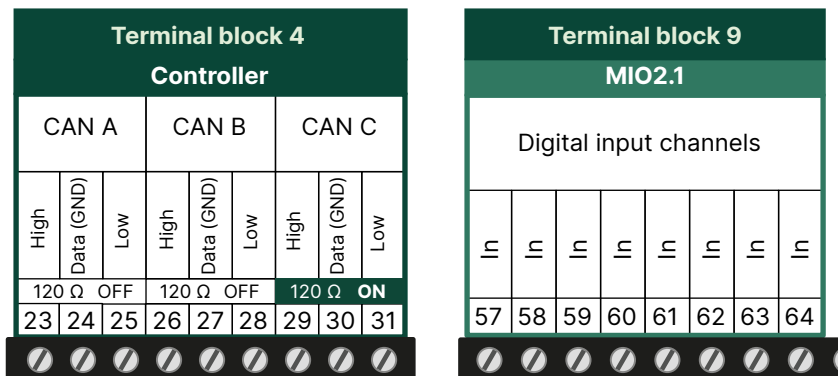
Não exceder o torque recomendado de 0,1 N m (1.3 lb-in).

4. Conexão elétrica do equipamento

4.1 Sobre a fiação

4.1.1 Locais dos terminais

A fiação deste manual mostra se os terminais estão localizados no **Controlador** ou **MIO2.1**.



Algumas conexões podem ser atingidas usando-se outros terminais ou hardware.



Mais informações

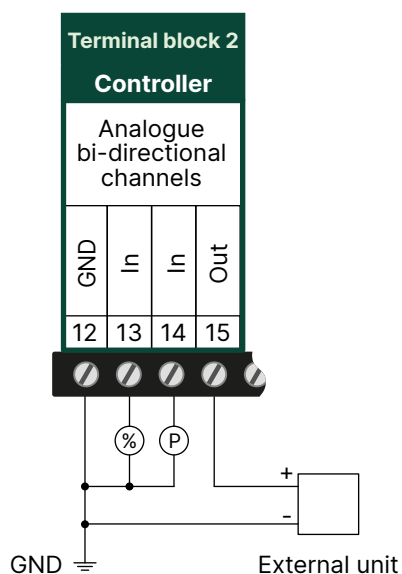
Uma visão geral dos terminais pode ser vista em [Sobre as conexões dos terminais](#).

4.1.2 Canais bidirecionais

O hardware selecionado possui canais bidirecionais. Esses podem ser configurados como entrada ou saída.

Uso combinado com entradas e saídas

É possível usar uma combinação de entradas e saídas no mesmo bloco de terminal.



4.1.3 Conexões elétricas

São fornecidos desenhos de conexões elétricas para cada tipo de controlador.

Cada tipo de controlador é entregue com as entradas e saídas pré-configuradas de acordo com a configuração padrão.



Mais informações

Ver a fiação para cada tipo de controlador em [Conexões elétricas](#).

Configurações personalizadas

Você pode conectar as entradas e saídas a terminais diferentes dos especificados na configuração padrão. Recomendamos que seja mantido um registro do local onde o sistema se desvia da configuração padrão.

Além da conexão elétrica padrão, o projetista pode especificar as entradas e saídas, de acordo com os requisitos específicos do sistema. Podem usar as conexões configuráveis disponíveis no hardware básico do tipo de controlador e/ou conexões de módulos instalados adicionalmente. Essas conexões não estão incluídas nos desenhos da conexão elétrica padrão, e devem ser mostrados nos desenhos do projetista para o sistema.

Se houver espaço no suporte, é possível montar e utilizar outros módulos de hardware para obter entradas e saídas adicionais. Os detalhes dessas conexões são específicas da instalação e devem ser incluídos nos desenhos do projetista do sistema.

4.2

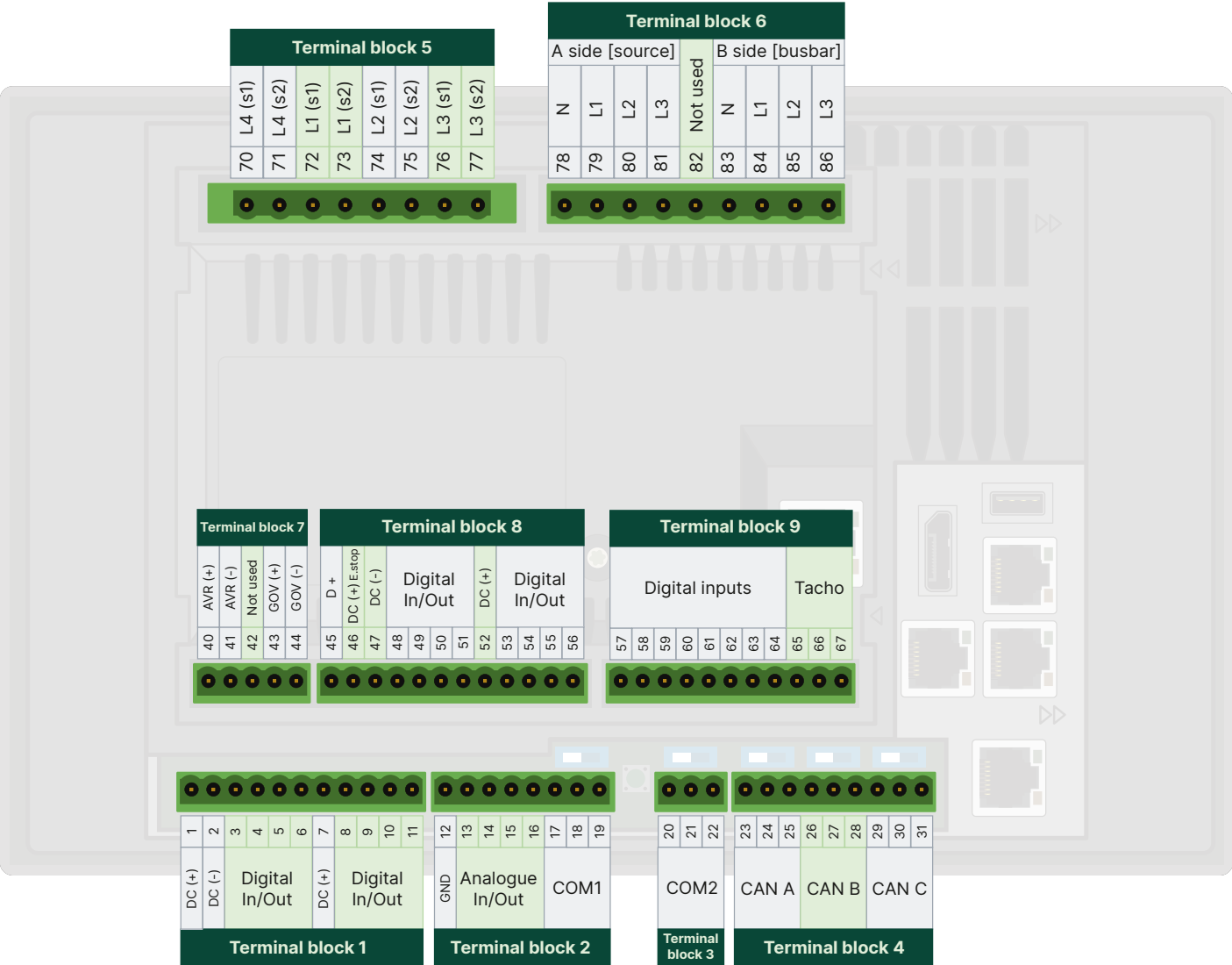
Conexões dos terminais

4.2.1

Sobre as conexões do terminal

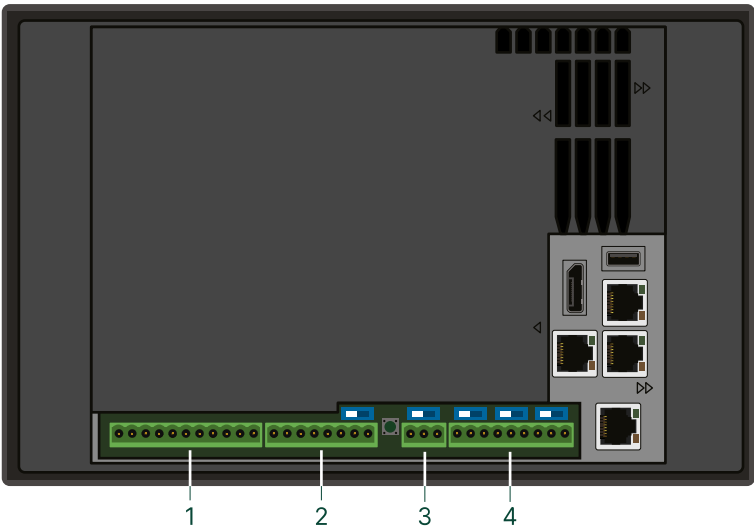
Utilize somente os blocos de terminais fornecidos pela DEIF. Não utilize substitutos.

Terminais para Controlador com MIO2.1



Nº	Localização	Conexões
Bloco de terminais 1	Controlador	Canais bidirecionais digitais/de potência
Bloco de terminais 2	Controlador	COM1/Canais bidirecionais analógicos
Bloco de terminais 3	Controlador	COM2
Bloco de terminais 4	Controlador	Comunicação CAN
Bloco de terminais 5	MIO2.1	Lado CT da corrente CA [fonte]
Bloco de terminais 6	MIO2.1	Lado A de tensão CA, lado B
Bloco de terminais 7	MIO2.1	AVR/GOV analógico
Bloco de terminais 8	MIO2.1	Canais bidirecionais digitais/D+ *
Bloco de terminais 9	MIO2.1	Canais de entrada digital/tacômetro

4.2.2 Controlador



Bloco de terminais 1: Canais bidirecionais digitais/de potência

Terminais	Função	Notas
1	Alimentação, CC (+)	Alimentação para controlador e canais 1 a 4 (terminais 3 a 6)
2	Alimentação, CC (-)	
3	Canal bidirecional digital 1	
4	Canal bidirecional digital 2	
5	Canal bidirecional digital 3	Alimentação para canais 5 a 8 (terminais 8 a 11)
6	Canal bidirecional digital 4	
7	Alimentação, CC (+)	
8	Canal bidirecional digital 5	
9	Canal bidirecional digital 6	
10	Canal bidirecional digital 7	
11	Canal bidirecional digital 8	

Bloco de terminais 2: COM1/Canais bidirecionais analógicos

Terminais	Função	Notas
12	GND	Comum para canais analógicos
13	Canal bidirecional analógico 1	
14	Canal bidirecional analógico 2	
15	Canal bidirecional analógico 3	
16	Canal bidirecional analógico 4	
17	Dados COM1 + (A)	O resistor de extremidade integrado pode ser usado para terminação.
18	Dados COM1 + (GND)	
19	Dados COM1 - (B)	

Bloco de terminais 3: COM2

Terminais	Função	Notas
20	Dados COM2 + (A)	O resistor de extremidade integrado pode ser usado para terminação.
21	Dados COM2 + (GND)	
22	Dados COM2 - (B)	

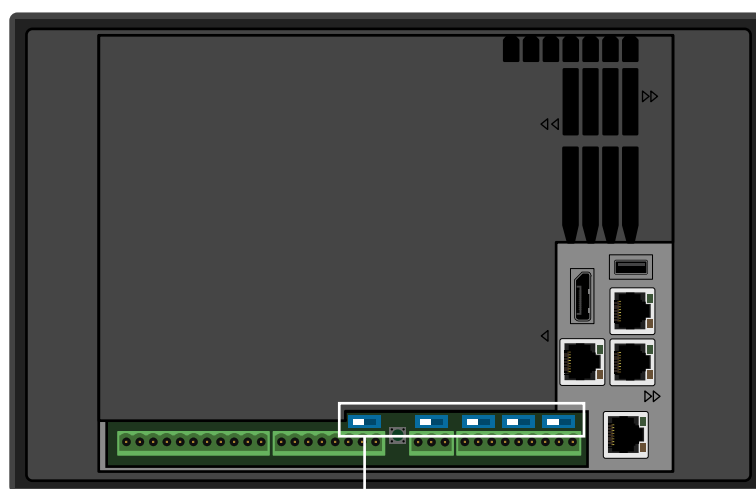
Bloco de terminais 4: CAN

- CAN A: Gerenciamento de potência primário
- CAN B: Gerenciamento de potência secundário
- CAN C: Comunicação de interface com o motor (ECU) ou AVR digital

Terminais	Função	Notas
23	CAN A Alto	O resistor de extremidade integrado pode ser usado para terminação.
24	Dados CAN A (GND)	
25	CAN A Baixo	
26	CAN B Alto	O resistor de extremidade integrado pode ser usado para terminação.
27	Dados CAN B (GND)	
28	CAN B Baixo	
29	CAN C Alto	O resistor de extremidade integrado pode ser usado para terminação.
30	Dados CAN C (GND)	
31	CAN C Baixo	

Resistores de extremidade para CAN/COM (120 Ω Ohm)

Cada conexão COM e CAN pode ser encerrada com o resistor de extremidade integrado localizado acima da conexão.



End resistors

OFF ☐ ON

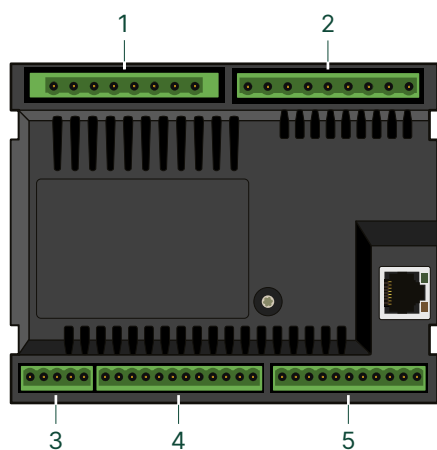
OFF

OFF ☐ ON

ON

Definir a chave para **ON** para usar o resistor de extremidade.

4.2.3 Módulo de entrada/saída de medição (MIO2.1)



Bloco de terminais 5: Corrente CA - lado do transformador de corrente (TC)

Terminais	Função	Notas
70	L4 (S1)	É possível usar s1 ou s2 para a conexão do terra.
71	L4 (S2)	
72	L1 (S1)	É possível usar s1 ou s2 para a conexão do terra.
73	L1 (S2)	
74	L2 (S1)	É possível usar s1 ou s2 para a conexão do terra.
75	L2 (S2)	
76	L3 (S1)	É possível usar s1 ou s2 para a conexão do terra.
77	L3 (S2)	

Bloco de terminais 6: Lado A de tensão CA [Fonte], Lado B [Barramento]

Terminais	Função	Notas
78	N	Medições de tensão do Lado A [Fonte]
79	L1	
80	L2	
81	L3	
82	Não utilizada	
83	N	Medições de tensão do Lado B [Barramento]
84	L1	
85	L2	
86	L3	

Bloco de terminais 7: Aterramento de saída analógica (GOV/AVR)

Terminais	Função	Notas
40	Regulador Automático de Tensão (AVR) (+)	
41	Regulador Automático de Tensão (AVR) (-)	
42	Não utilizada	
43	GOV (+)	
44	GOV (-)	

Bloco de terminais 8: Canais bidirecionais digitais e D+

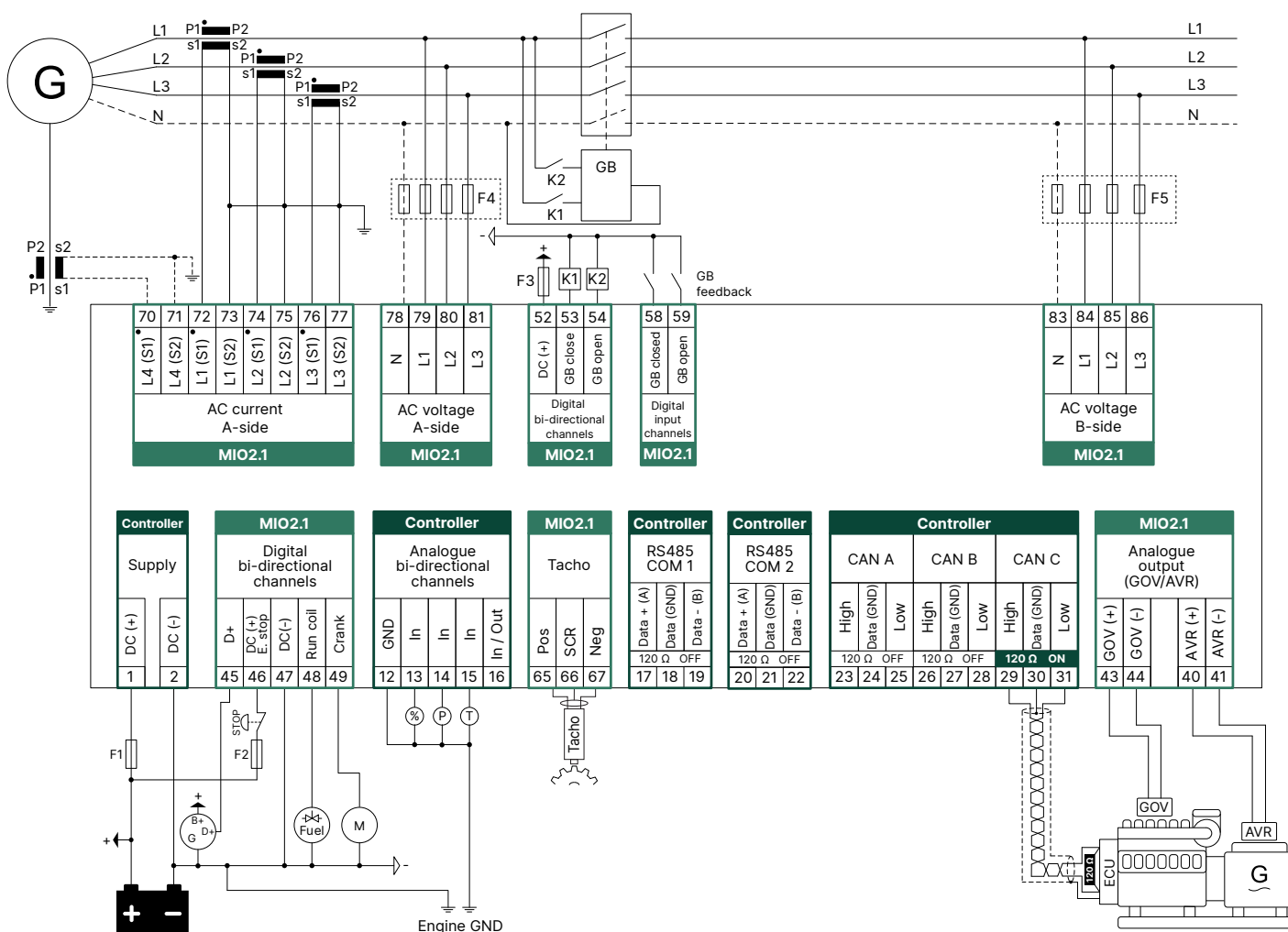
Terminais	Função	Notas
45	D+	
46	CC (+) (Parada E)	Alimentação para canais 9 a 12 (terminais 48 a 51).
47	DC (-)	Obrigatório para tacômetro analógico (NPN, PNP, W)
48	Canal bidirecional digital 9	Pode ser entrada ou saída também nos grupos, sem restrições de hardware em canais mesclados. Comutação negativa.
49	Canal bidirecional digital 10	Pode ser entrada ou saída também nos grupos, sem restrições de hardware em canais mesclados. Comutação negativa.
50	Canal bidirecional digital 11	Pode ser entrada ou saída também nos grupos, sem restrições de hardware em canais mesclados. Comutação negativa.
51	Canal bidirecional digital 12	Pode ser entrada ou saída também nos grupos, sem restrições de hardware em canais mesclados. Comutação negativa.
52	DC (+)	Alimentação para canais 13 a 16 (terminais 53 a 56). Alimentação para entradas digitais 1 a 8 (terminais 57 a 64). Se desejar remover a potência dos canais 13 a 16 (terminais 53 a 56) quando a parada E estiver ativada, use a alimentação CC (+) do terminal 46 a este terminal.
53	Canal bidirecional digital 13	Pode ser entrada ou saída também nos grupos, sem restrições de hardware em canais mesclados.
54	Canal bidirecional digital 14	Pode ser entrada ou saída também nos grupos, sem restrições de hardware em canais mesclados. Comutação negativa.
55	Canal bidirecional digital 15	Pode ser entrada ou saída também nos grupos, sem restrições de hardware em canais mesclados. Comutação negativa.
56	Canal bidirecional digital 16	Pode ser entrada ou saída também nos grupos, sem restrições de hardware em canais mesclados. Comutação negativa.

Bloco de terminais 9: Canais de entrada digital e tacômetro

Terminais	Função	Notas
57	Digital input 1	Comutação negativa.
58	Digital input 2	Comutação negativa.
59	Digital input 3	Comutação negativa.
60	Digital input 4	Comutação negativa.
61	Digital input 5	Comutação negativa.
62	Entrada digital 6	Comutação negativa.
63	Entrada digital 7	Comutação negativa.
64	Entrada digital 8	Comutação negativa.
65	Tacômetro Pos.	
66	Tacômetro SCR	
67	Tacômetro Neg.	

4.3 Conexões elétricas

4.3.1 Conexões elétricas para controlador de grupo gerador SIMPLES (GB) sem rede



OBSERVAÇÃO CAN C é exibido conectado a uma ECU com o resistor de extremidade definido para LIGADO.

Fusíveis

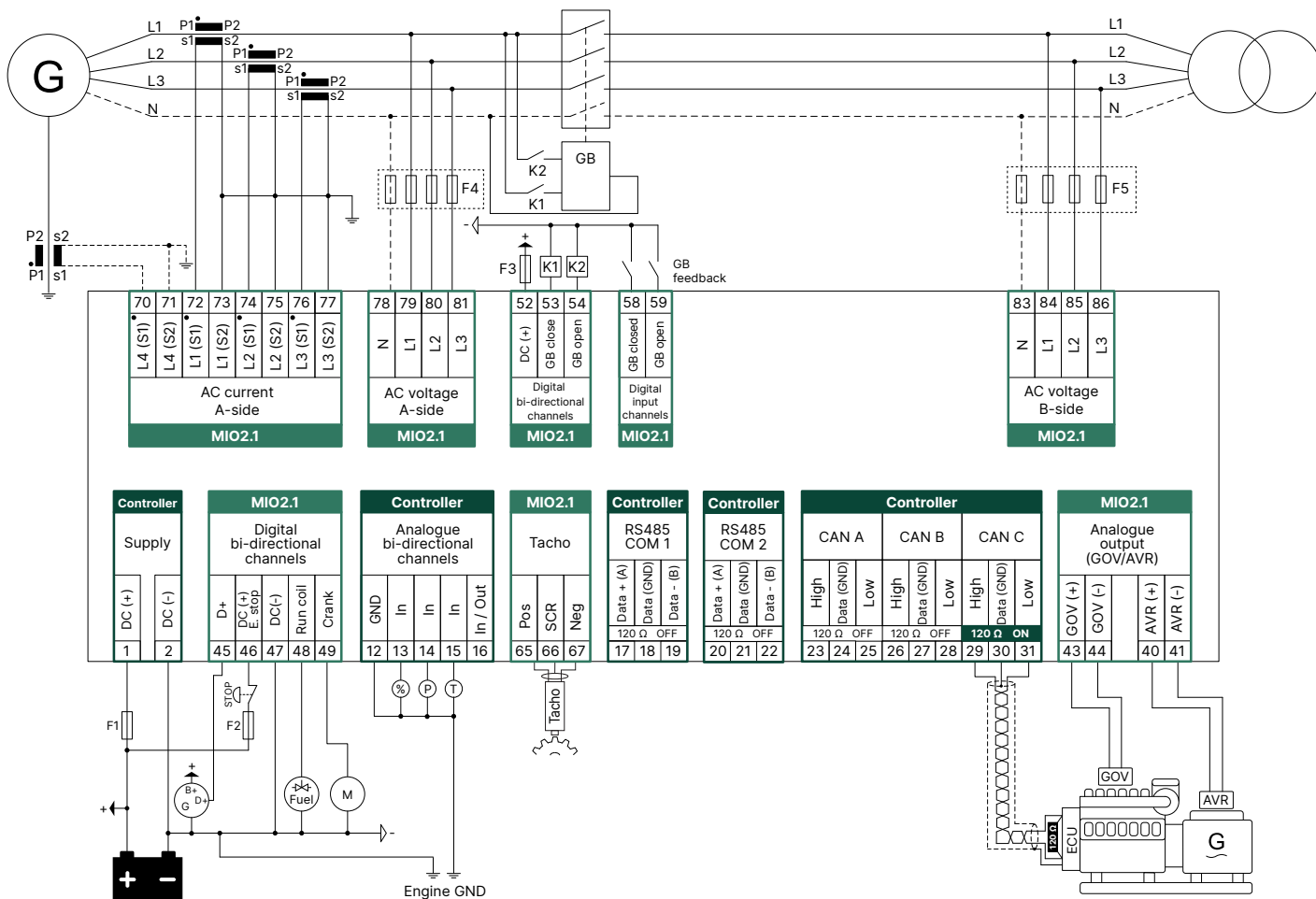
F1: 2 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

F2: 6 A AC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

F3: 4 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva b

F4 e F5: 2 A AC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

4.3.2 Conexões elétricas para controladores de grupo gerador SIMPLES (GB) com rede



OBSERVAÇÃO CAN C é exibido conectado a uma ECU com o resistor de extremidade definido para LIGADO.

Fusíveis

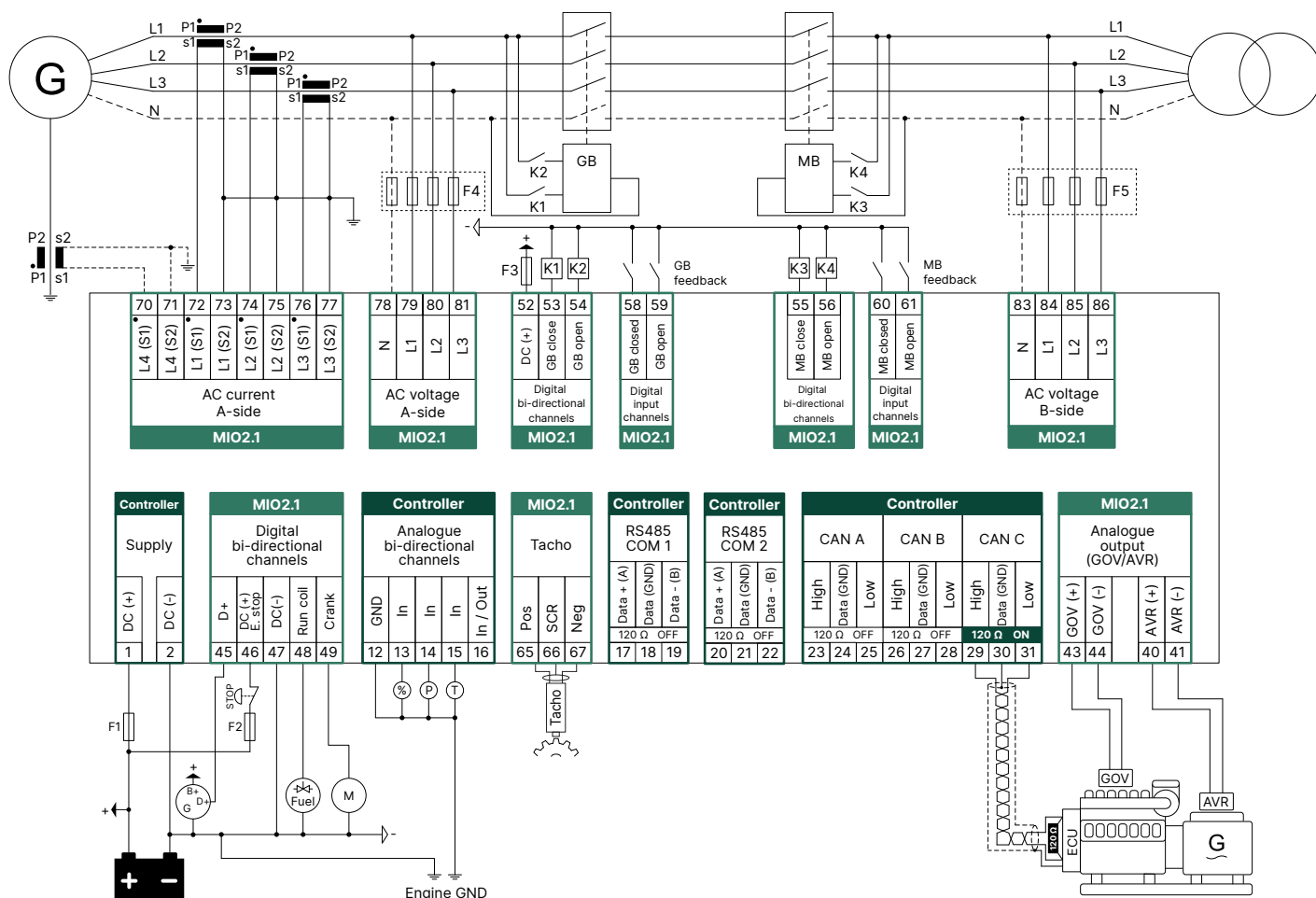
F1: 2 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

F2: 6 A AC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

F3: 4 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva b

F4 e F5: 2 A AC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

4.3.3 Fiação típica do controlador de grupo gerador SIMPLES (GB+MB)



OBSERVAÇÃO CAN C é exibido conectado a uma ECU com o resistor de extremidade definido para LIGADO.

Fusíveis

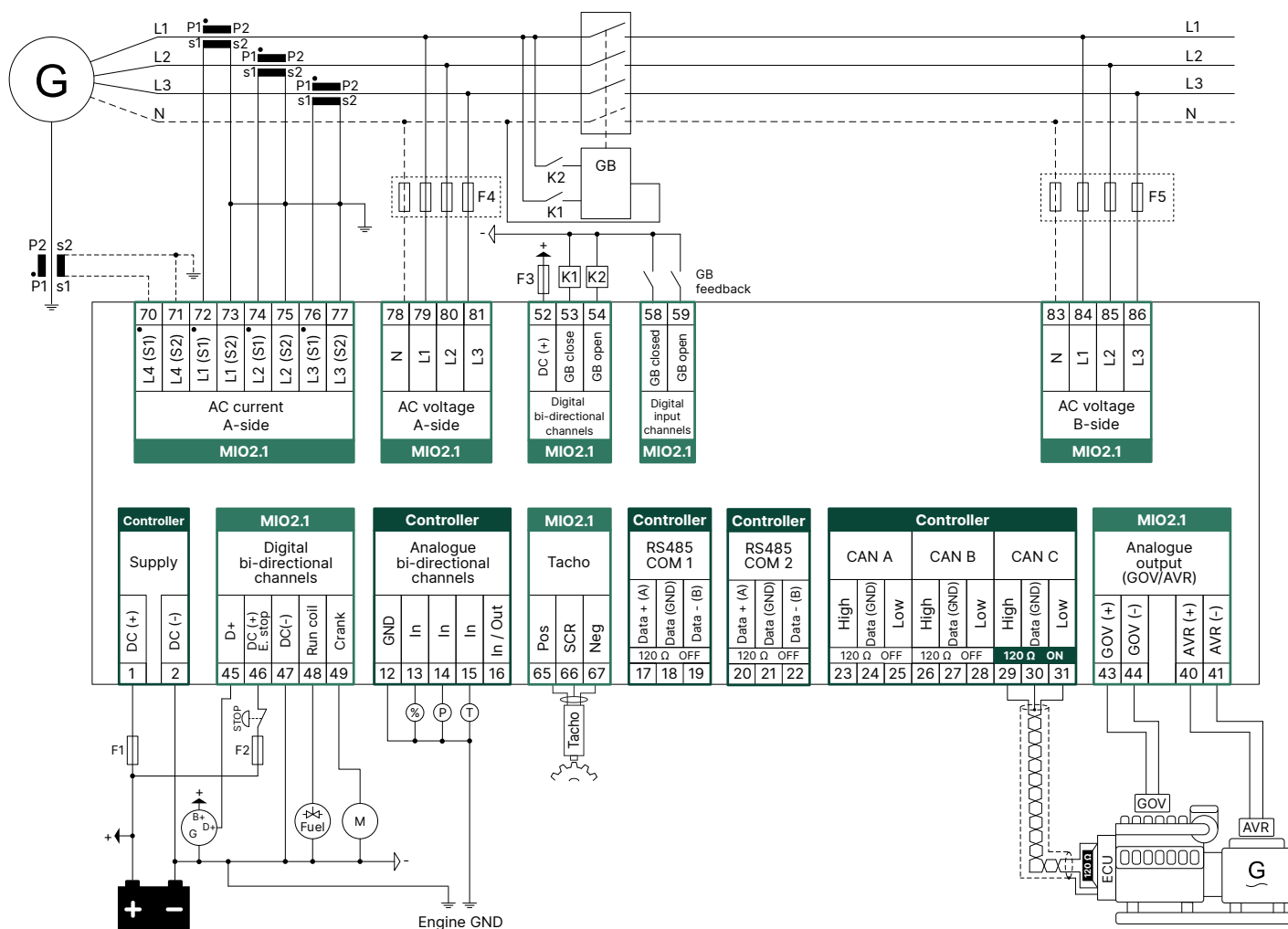
F1: 2 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

F2: 6 A AC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

F3: 4 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva b

F4 e F5: 2 A AC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

4.3.4 Fiação típica do controlador de grupo gerador (GB)



OBSERVAÇÃO CAN C é exibido conectado a uma ECU com o resistor de extremidade definido para LIGADO.

Fusíveis

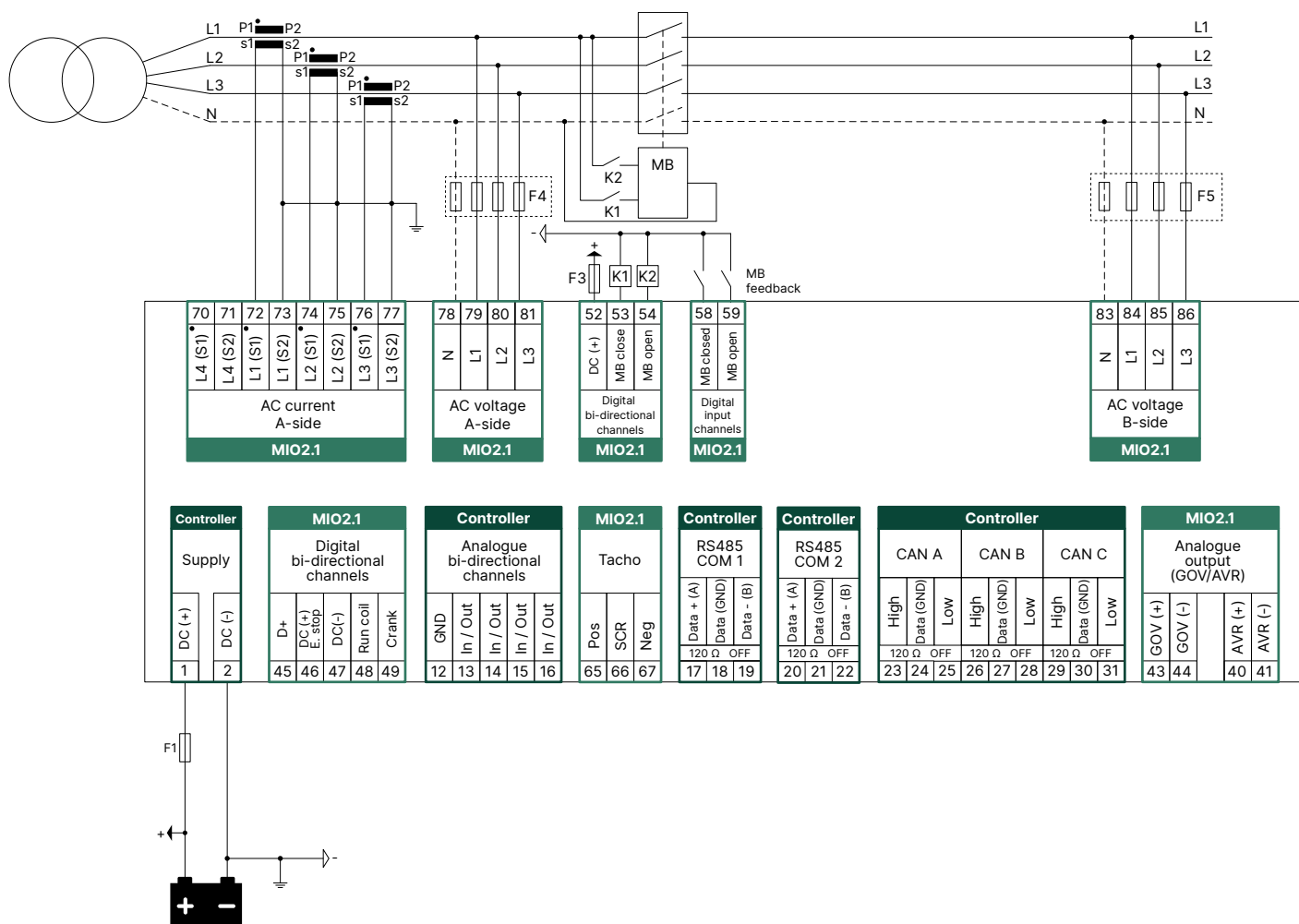
F1: 2 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

F2: 6 A AC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

F3: 4 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva b

F4 e F5: 2 A AC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

4.3.5 Fiação típica para o controlador de rede elétrica (MB)



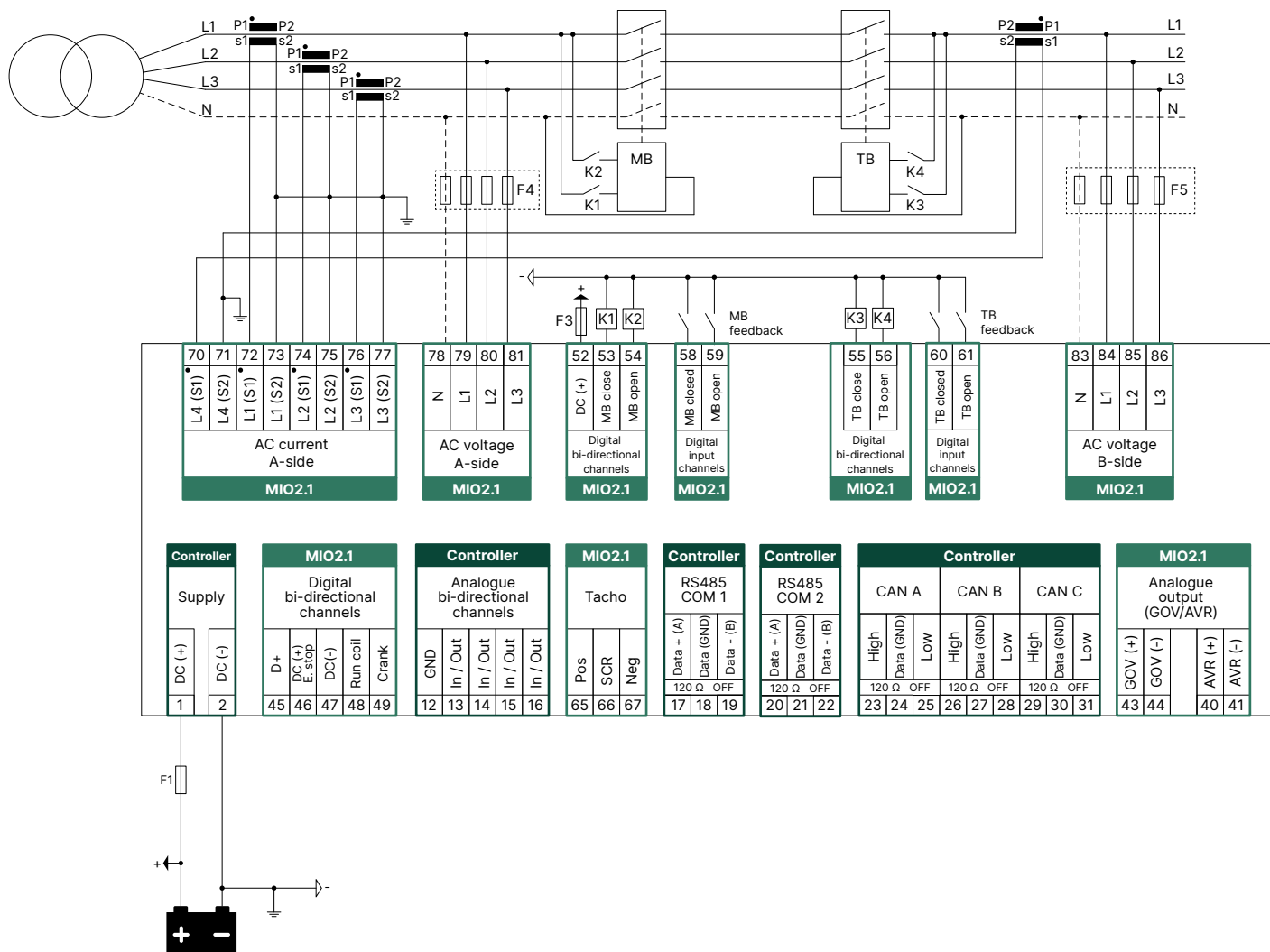
Fusíveis

F1: 2 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

F3: 4 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva b

F4 e F5: 2 A AC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

4.3.6 Fiação típica para controladores de rede elétrica (MB+TB)



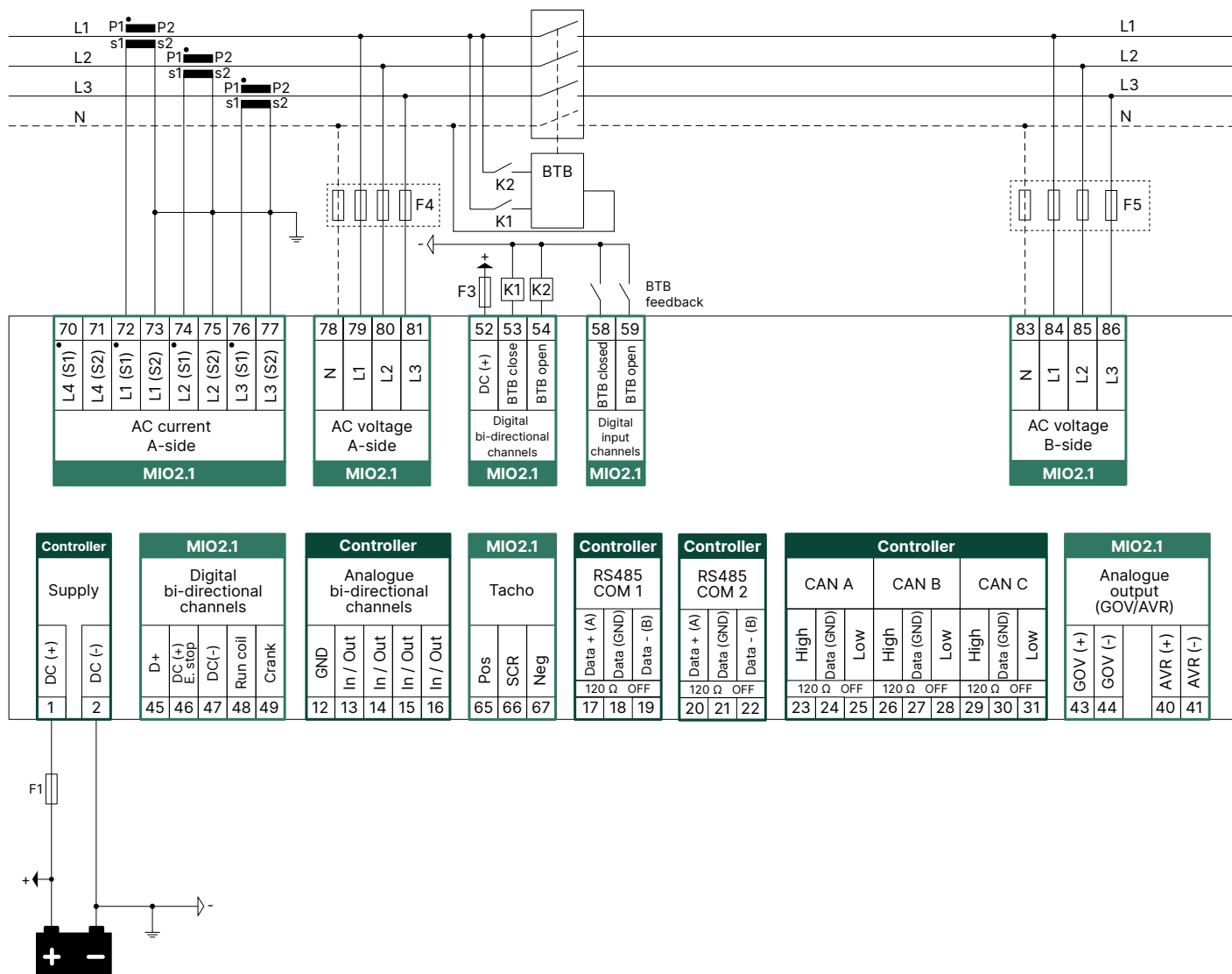
Fusíveis

F1: 2 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

F3: 4 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva b

F4 e F5: 2 A AC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

4.3.7 Conexão elétrica padrão do controlador de disjuntor de seccionamento de barramento (bus tie breaker) (BTB)



Fusíveis

F1: 2 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

F3: 4 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva b

F4 e F5: 2 A AC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

4.4 Fiação CA

4.4.1 Conexões em CA

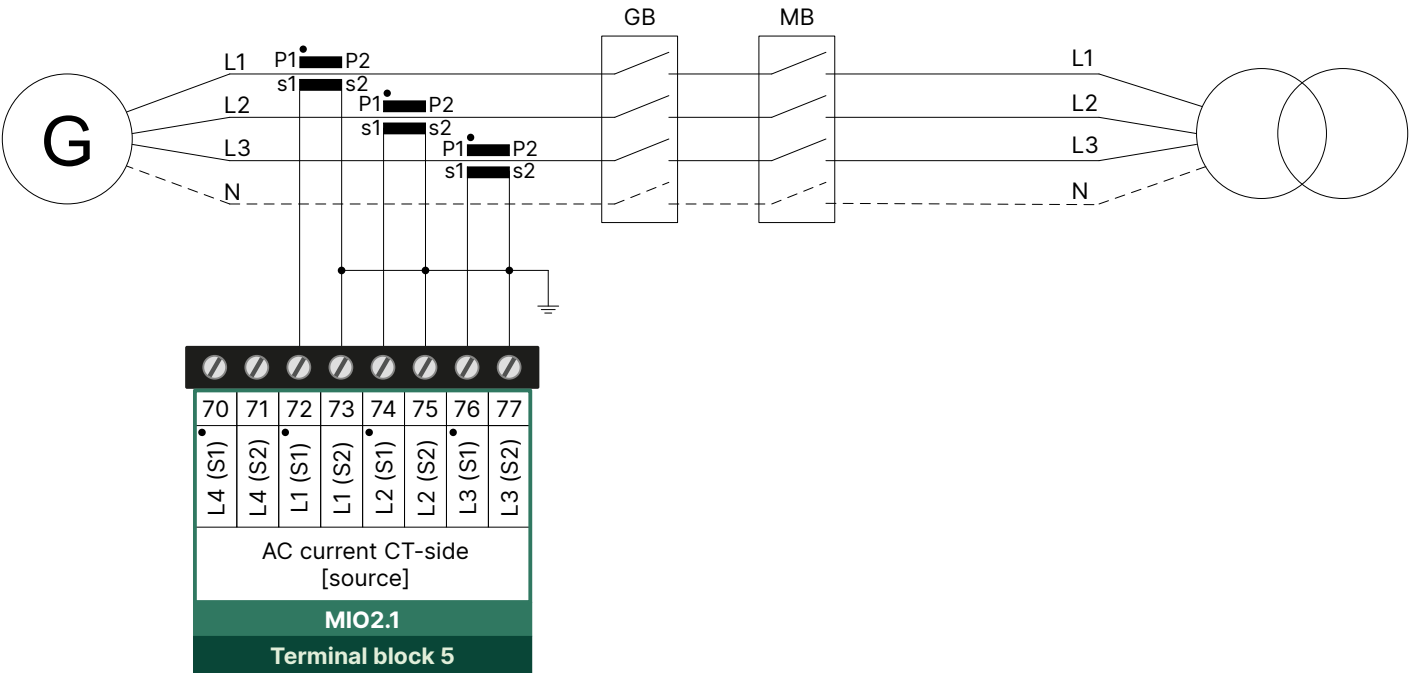
O controlador pode ser ligado em configurações trifásicas, monofásicas e com divisão de fases.

Os parâmetros para ajuste da conexão CA são encontrados em:

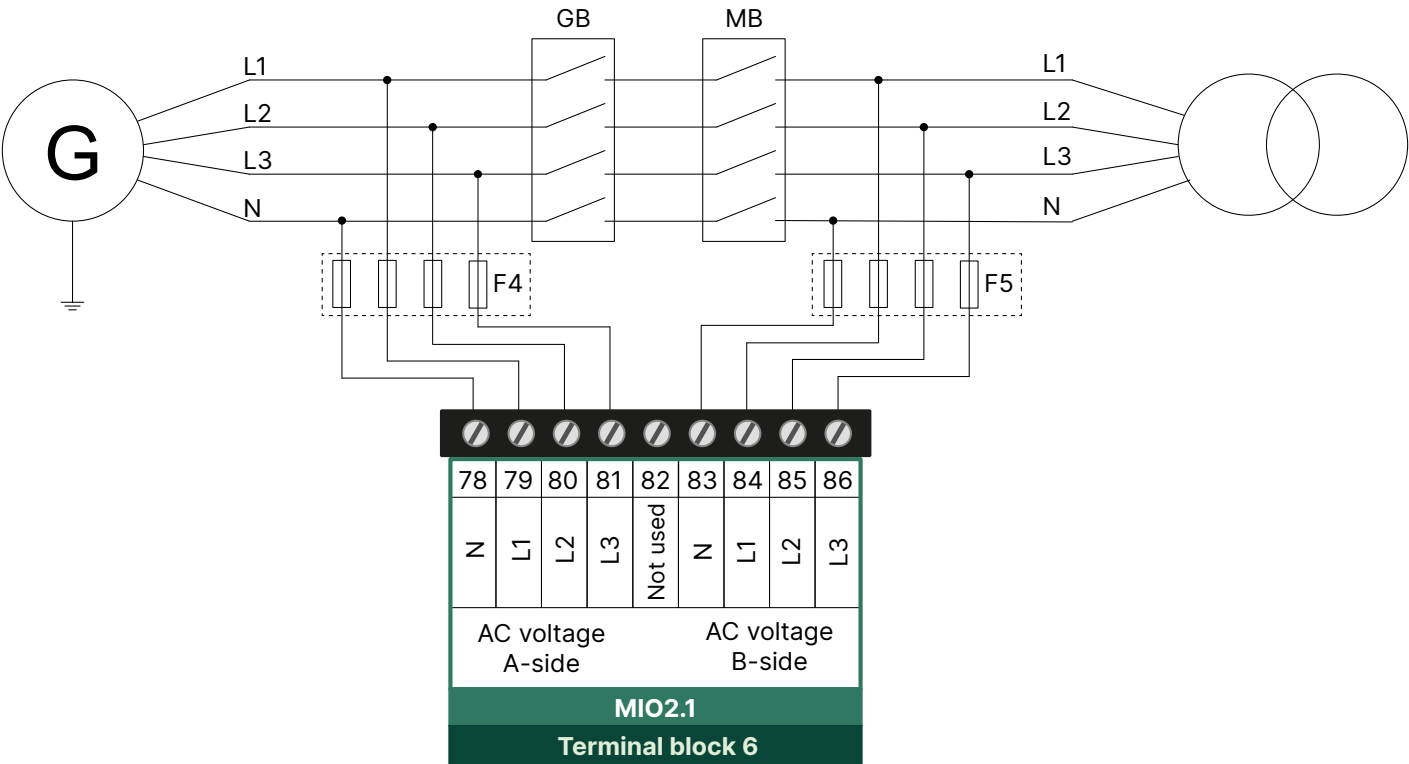
Generator > AC Setup

OBSERVAÇÃO Para obter informações sobre a conexão elétrica necessária para uma determinada aplicação, entre em contato com o fabricante do quadro de distribuição.

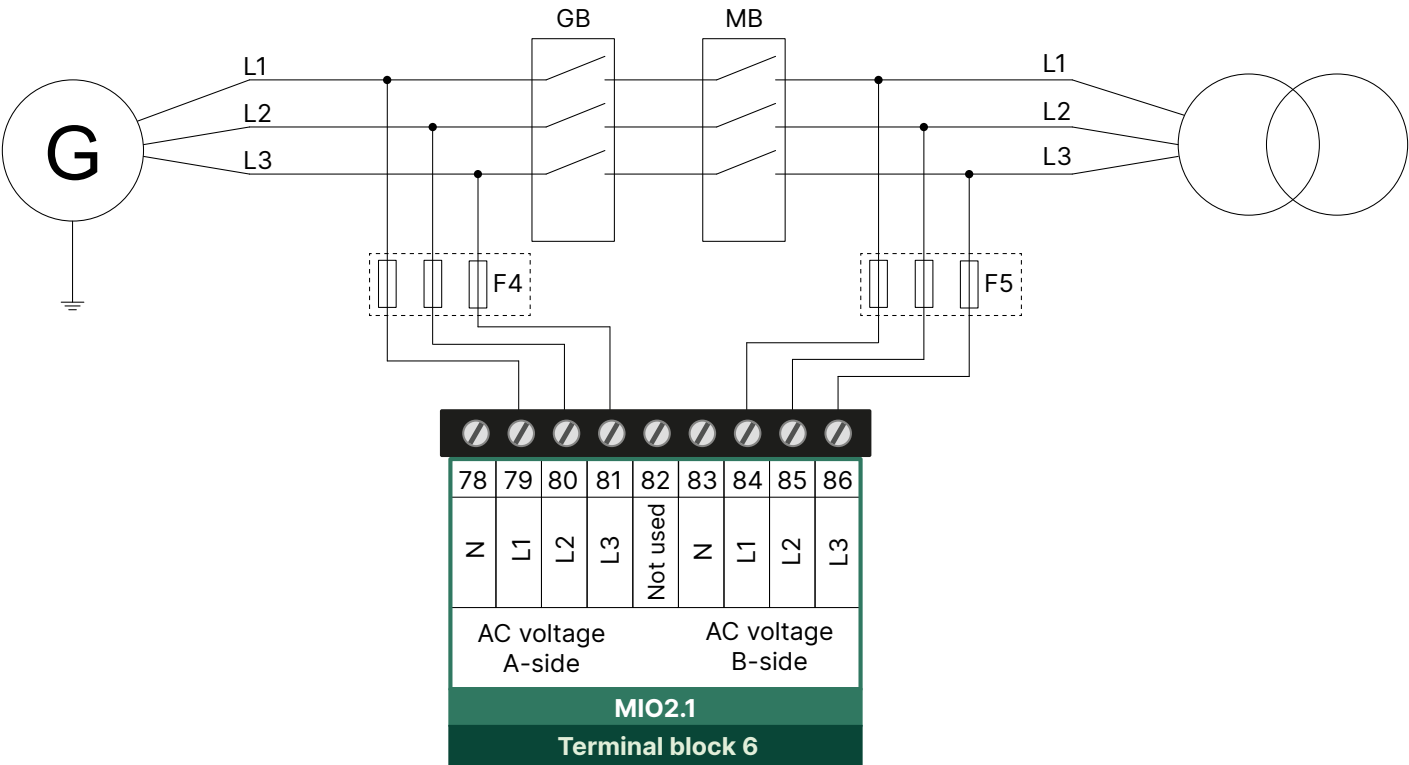
Transformadores de corrente para aplicação de 3 fases



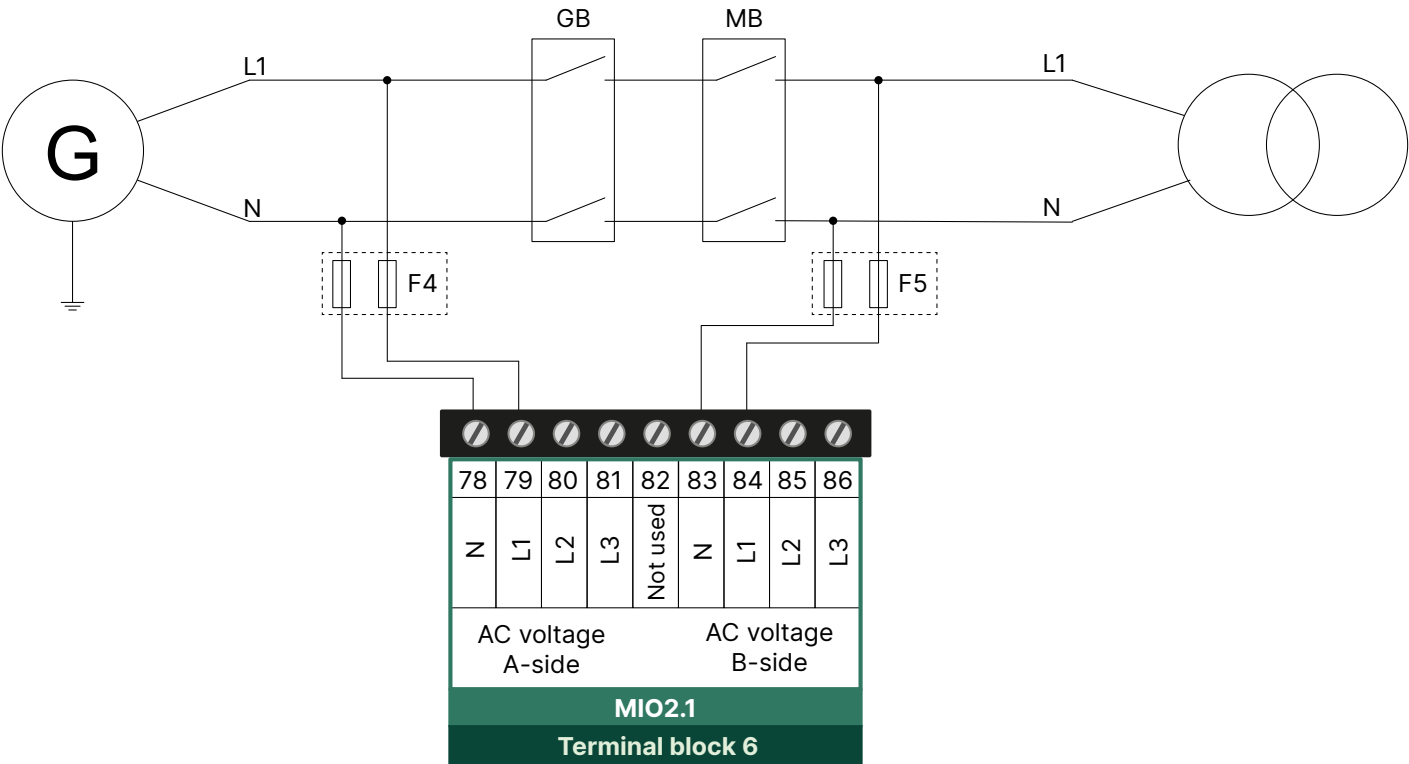
Medições de tensão para aplicação de 3 fases (4 fios)



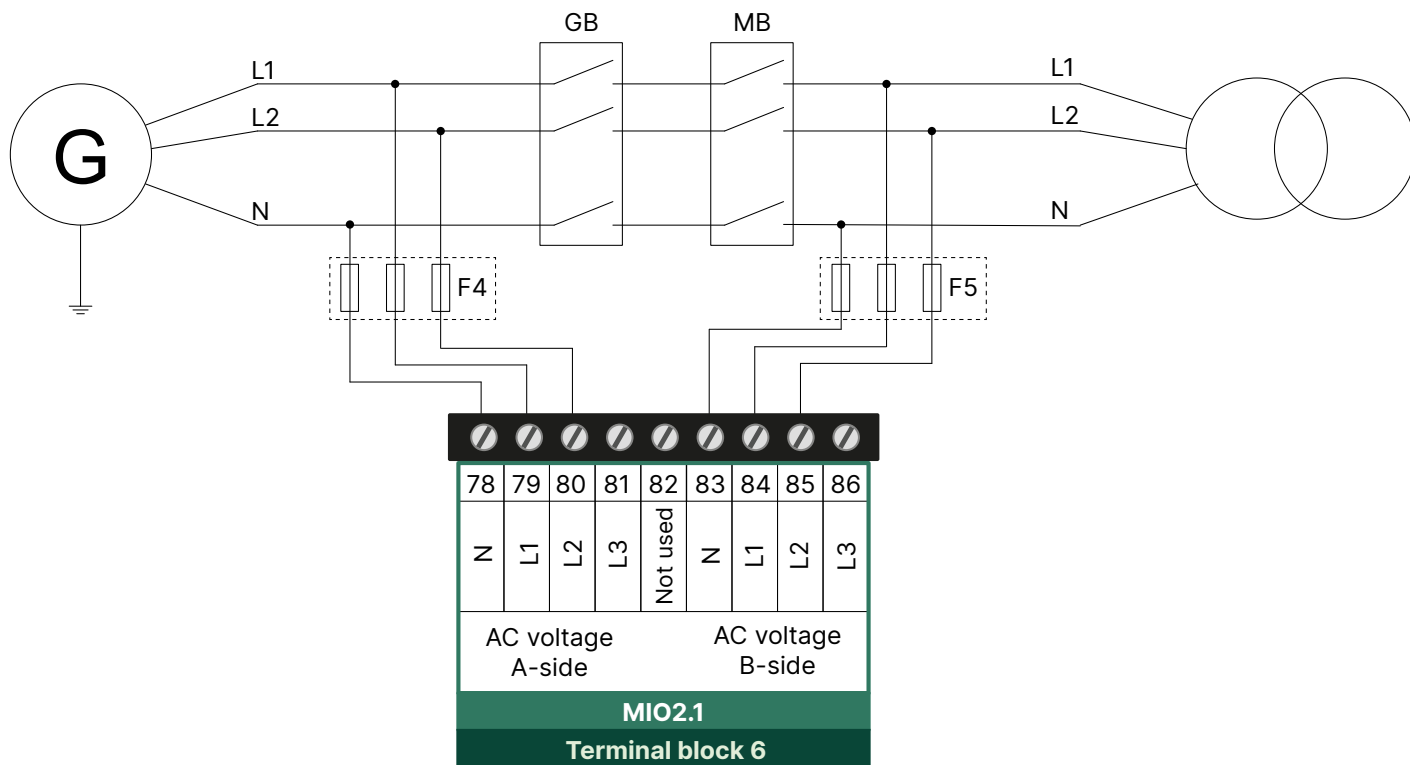
Medições de tensão para aplicação de 3 fases (3 fios)



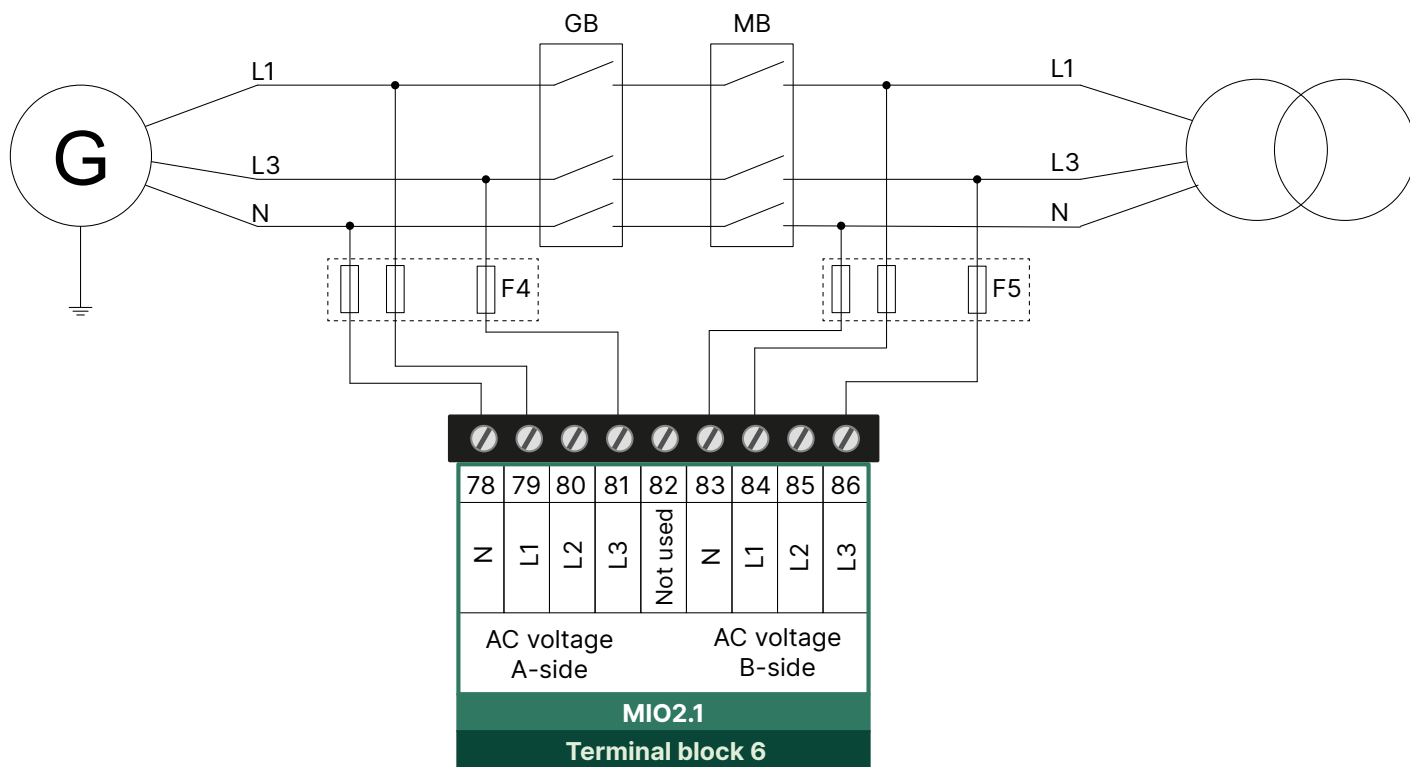
Medições de tensão para aplicação monofásica



Medições de tensão para fase dividida L1/L2



Medições de tensão para fase dividida L1/L3

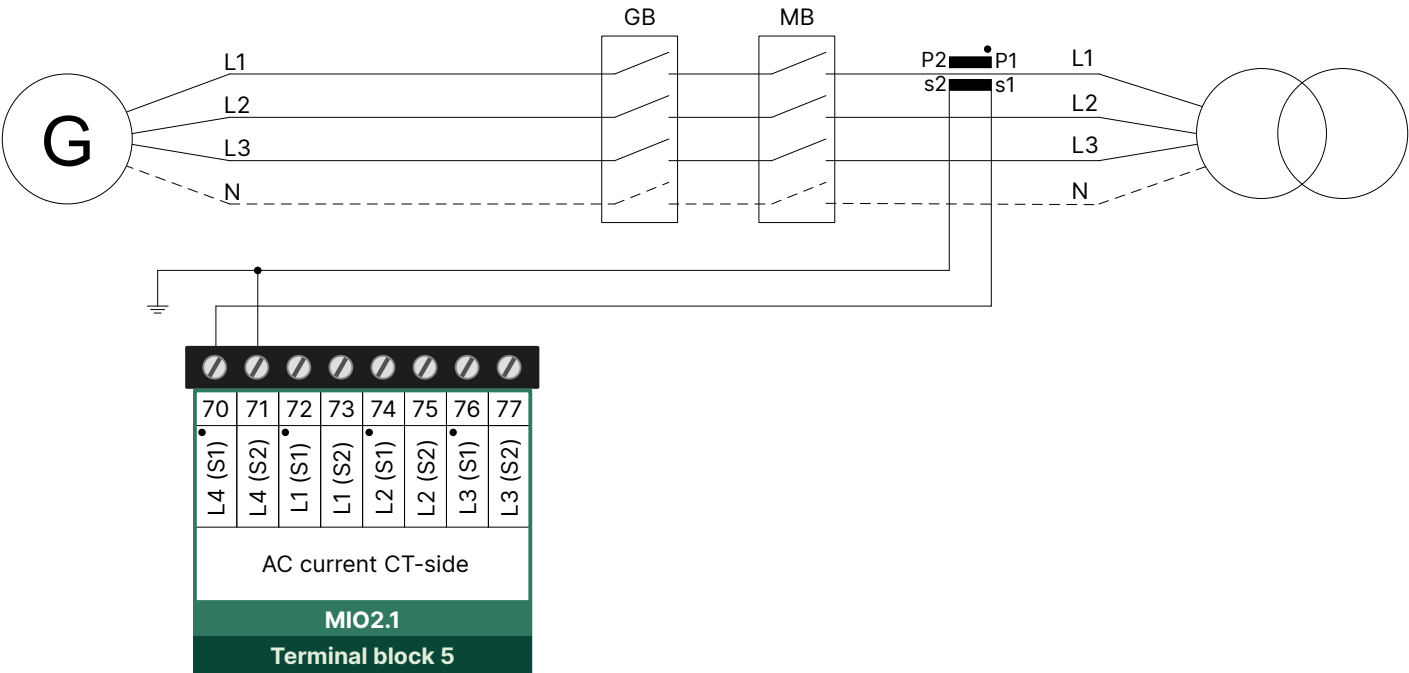


F4, F5: Fusível 2 A AC máx./MCB, curva c

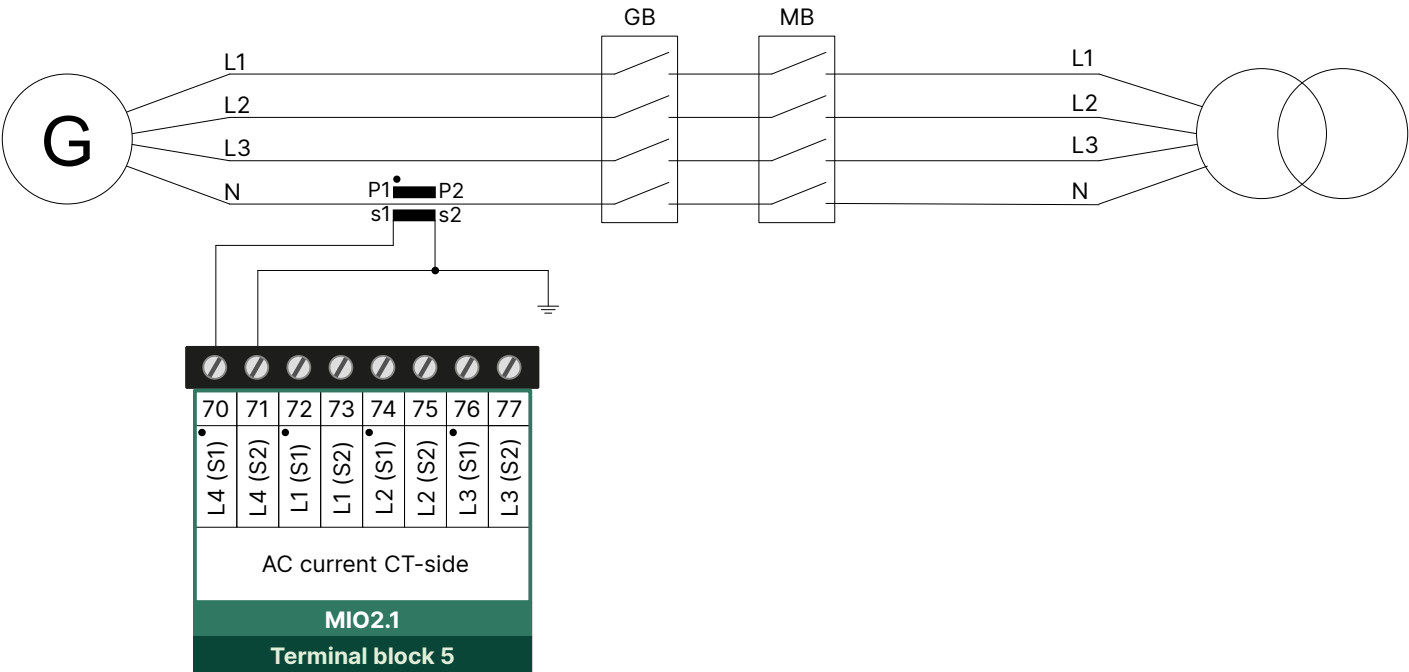
4.4.2 I4 – corrente

Os terminais L4 podem ser usados para medir a corrente CA. As seguintes configurações são possíveis (dependendo do tipo de controlador).

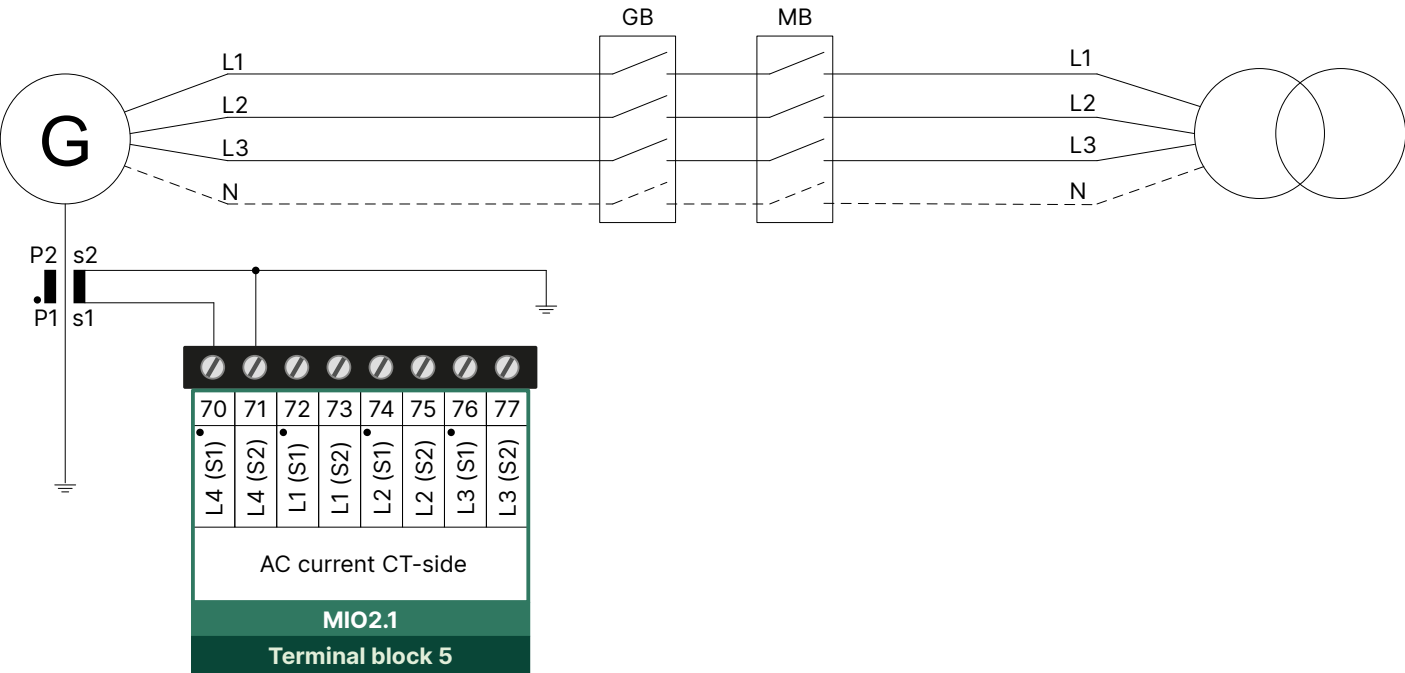
Alimentação da rede



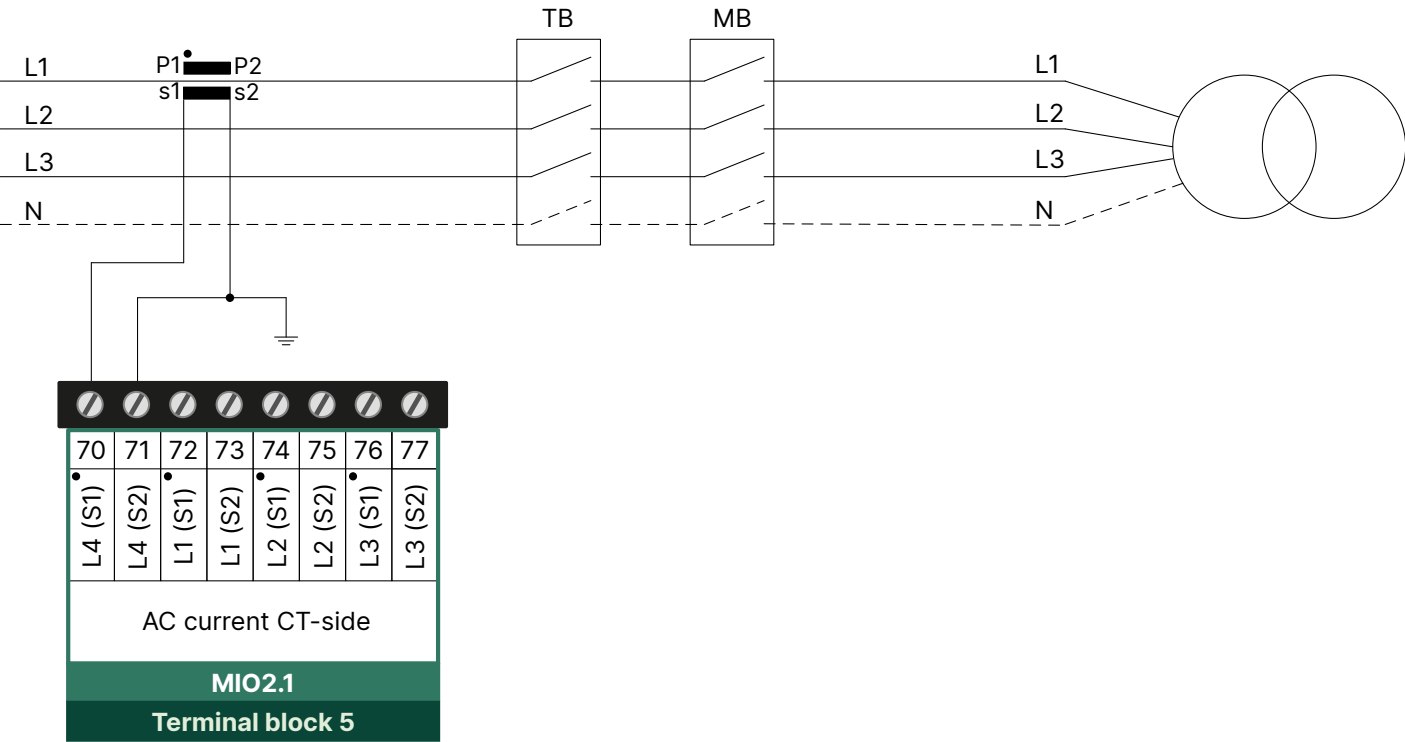
Corrente neutra



Corrente de terra



Disjuntor de potência do controlador da rede



4.4.3 Aterramento do transformador de corrente

A conexão do terra do transformador de corrente pode ser feita na conexão s1 ou s2.

**PERIGO!**



Deixar de aterrar um transformador de corrente poderia levar a ferimentos ou à morte.

Certifique-se de que cada transformador de corrente está aterrado.

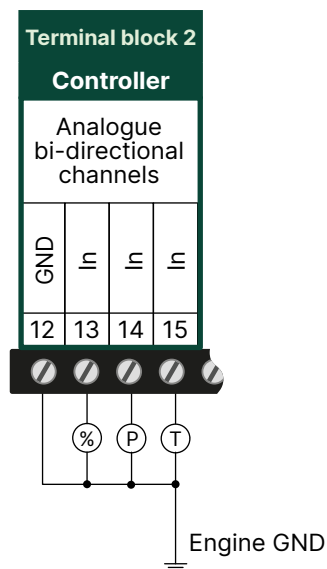
4.4.4 Fusíveis para medição de tensão

Se os fios ou cabos necessitarem de proteção com fusíveis, utilize fusíveis de ação retardada de 2 A, no máximo, dependendo dos fios/cabos a serem protegidos.

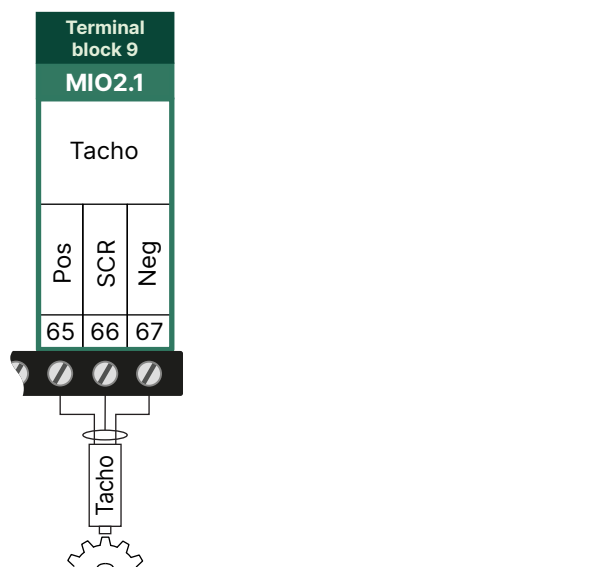
4.4.5 Entradas analógicas

Entradas analógicas de sensor

Todos os sensores devem ser conectados ao GND (Filtro de densidade neutra) do motor.

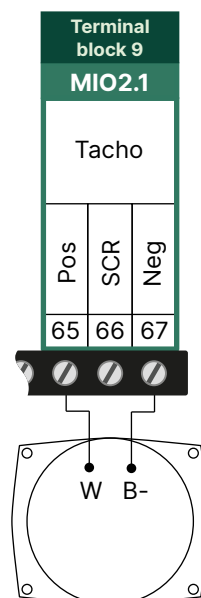


Entrada analógica do tacômetro (MPU ou pickup magnético)



Conecte a blindagem do cabo ao terminal 66 (Retificadores controlados de silício - SCR, do inglês "Silicone Controlled Rectifiers"). Não aterre o cabo.

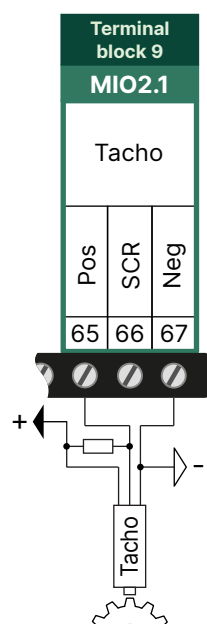
Entrada analógica do tacômetro (W)



Charging alternator

Para conexões W, o terminal 47 CC (-) deve ser conectado à Bateria (-).

Entrada analógica do tacômetro (NPN ou transistor com junção negativo-positivo-negativo)

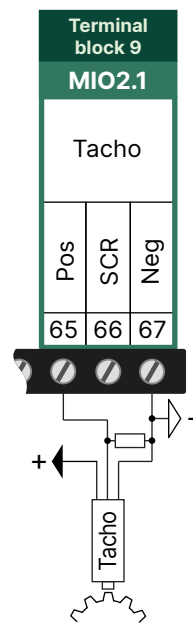


Para conexões NPN, o terminal 47 CC (-) deve ser conectado à Bateria (-).

Para a maioria dos sistemas de 12 V, use um resistor com valor entre 1 kΩ e 2,2 kΩ.

Para a maioria dos sistemas de 24 V, use um resistor com valor de 2,2 kΩ.

Entrada analógica do tacômetro (PNP ou transistor com junção negativo-positivo-negativo)



Para conexões PNP, o terminal 47 CC (-) deve ser conectado à Bateria (-).

NOTIFICAÇÃO



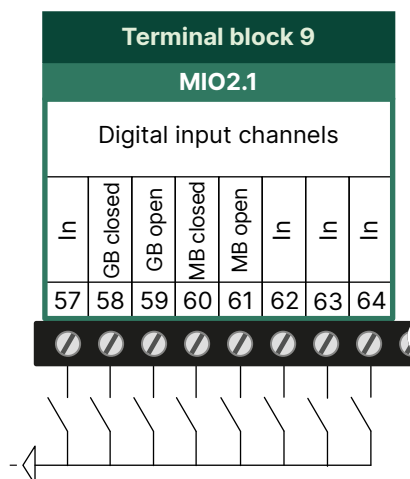
Consulte a Folha de dados do sensor

Consulte sempre a Folha de dados do fabricante do sensor para obter o valor recomendado do resistor ou a corrente máxima de dissipação.

O resistor pode ser incorporado em alguns sensores e, portanto, nenhum resistor externo é necessário.

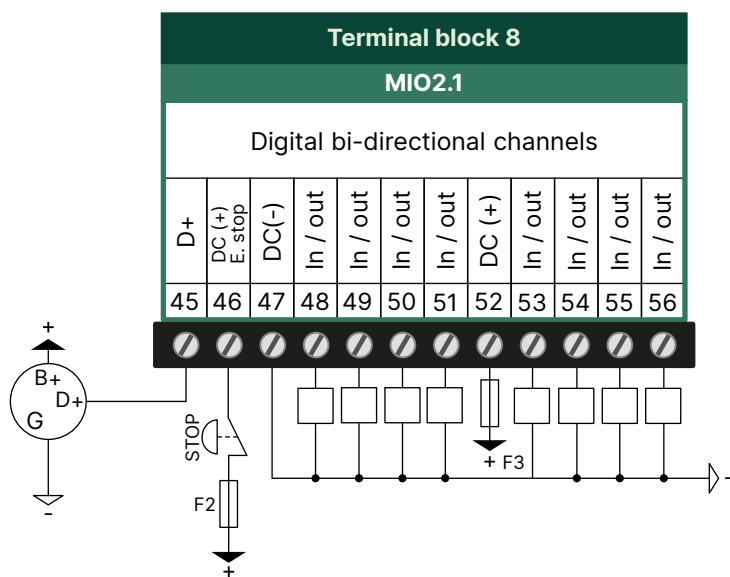
4.5 Fiação CC

4.5.1 Entradas digitais



OBSERVAÇÃO A fiação de alimentação CC(+) (terminal 46 ou terminal 52) deve estar ativa para que esses terminais funcionem.

4.5.2 Canais bidirecionais digitais



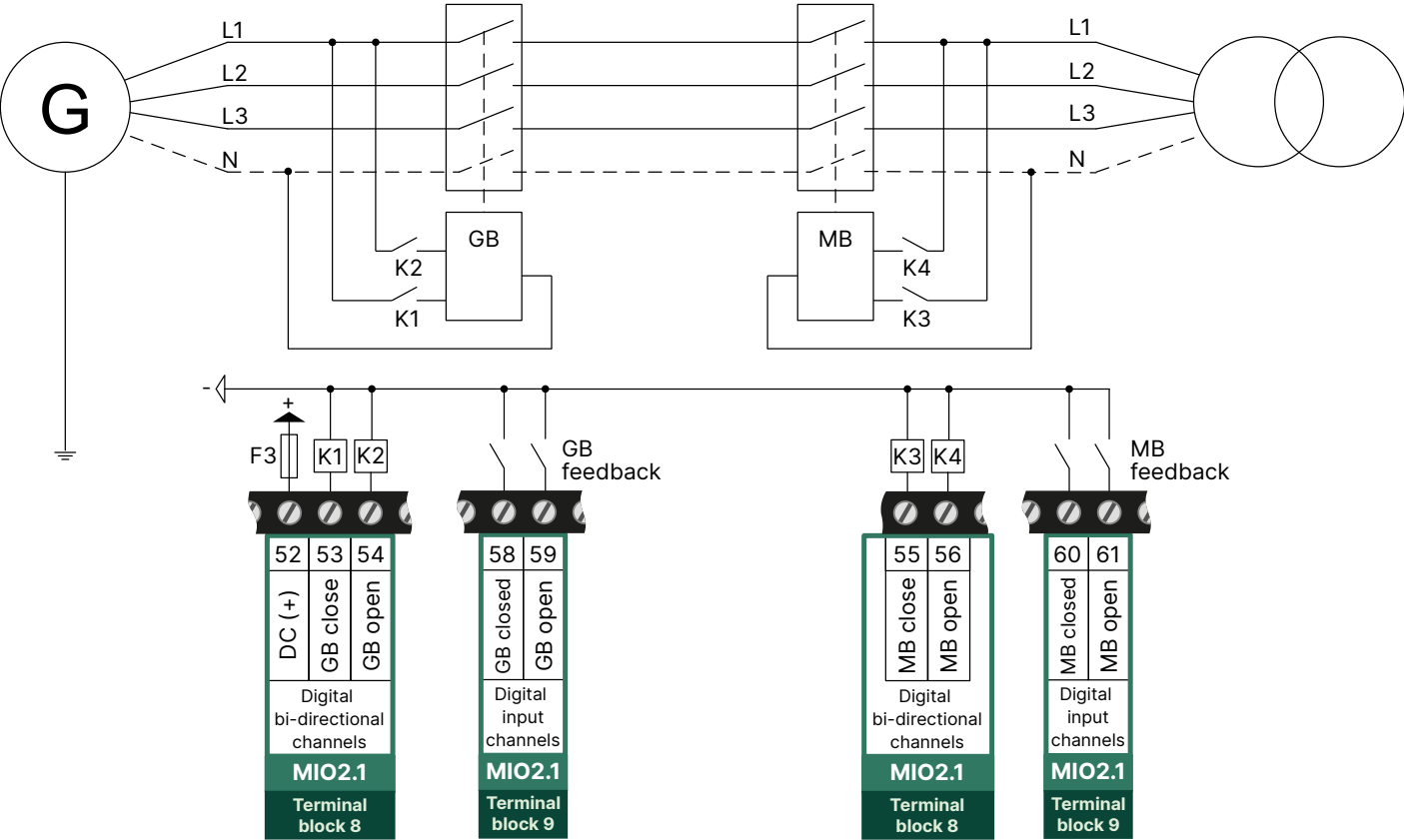
Fusíveis

F2: 6 A AC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c

F3: 4 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva b

4.5.3 Conexão elétrica do disjuntor

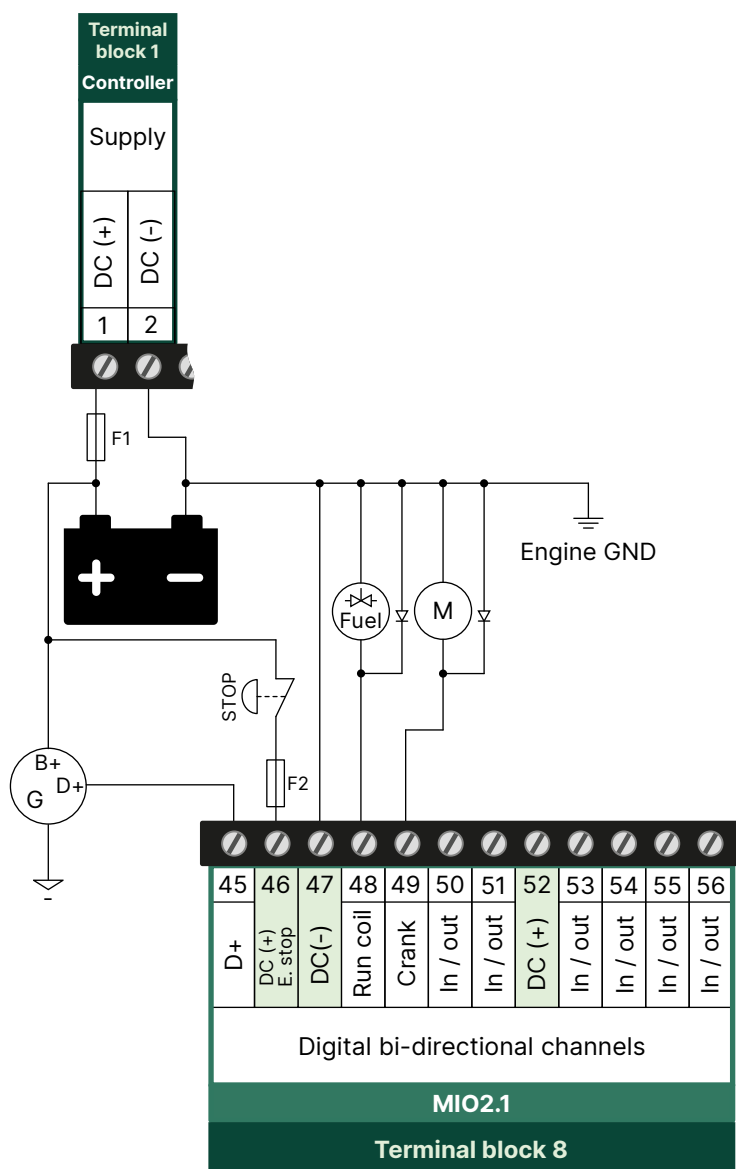
Conexão elétrica do interruptor de pulso



Se o terminal 52 CC (+) for usado no lugar do terminal 46 CC (+), o ponto-E não desenergizará os terminais.

Fusível F3: 4 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva b

4.5.4 Alimentação e inicialização



Fusíveis

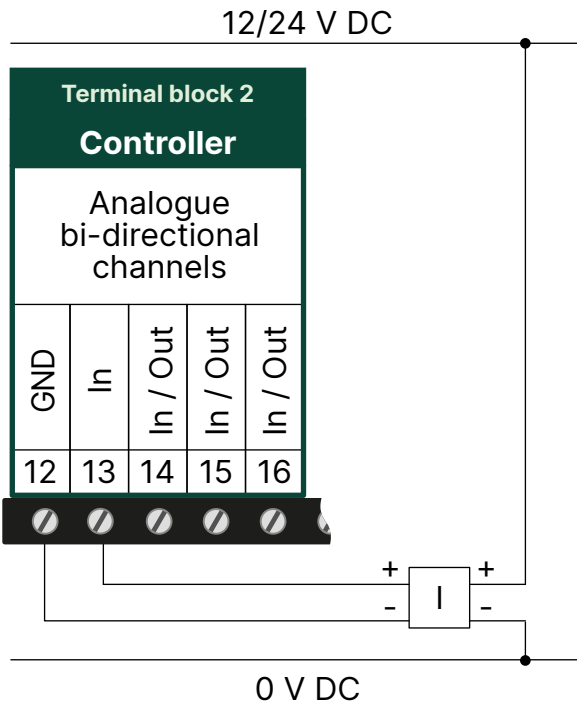
- F1: 2 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c
- F2: 6 A AC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva c
- F3: 4 A DC máx. fusível de atraso de tempo/MCB, curva b

OBSERVAÇÃO Lembre-se de montar os diodos antiparalelos.

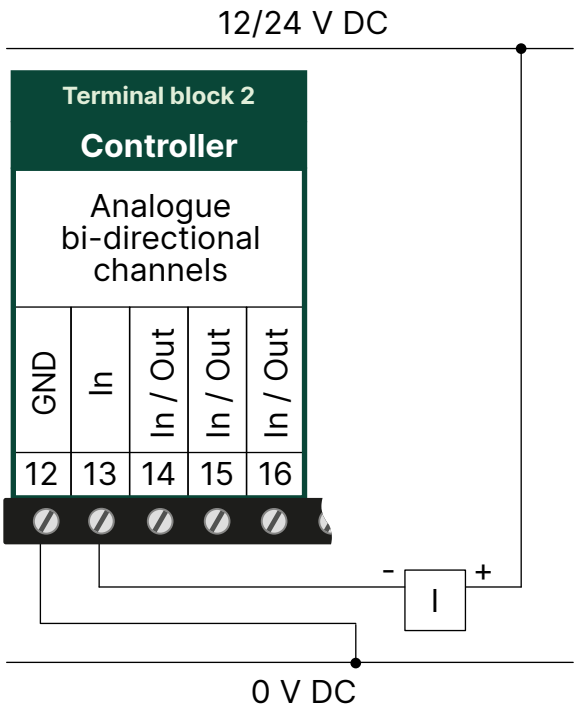
4.5.5 Fiação de entradas de corrente

A entrada de corrente pode ser ativa ou passiva; uma combinação de entradas ativas e passivas pode ser usada.

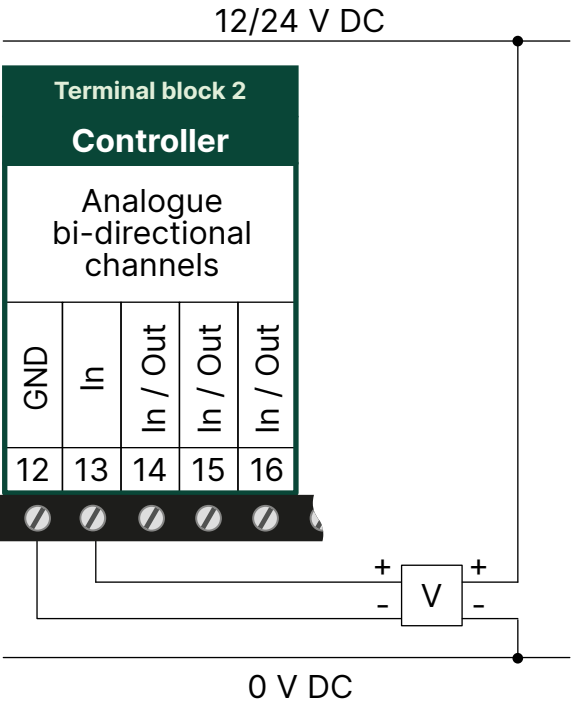
Conexão de um transdutor ativo



Conexão de um transdutor passivo

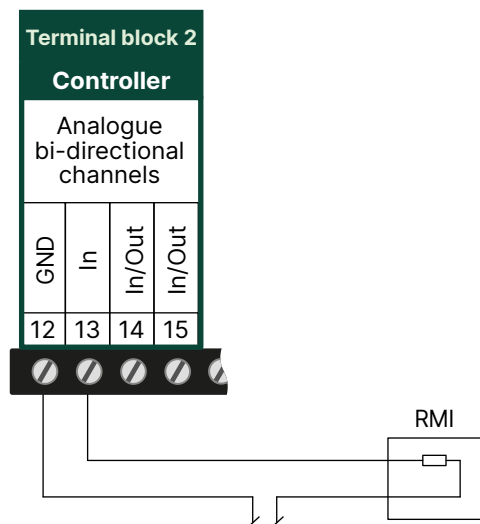


4.5.6 Fiação de entrada de tensão

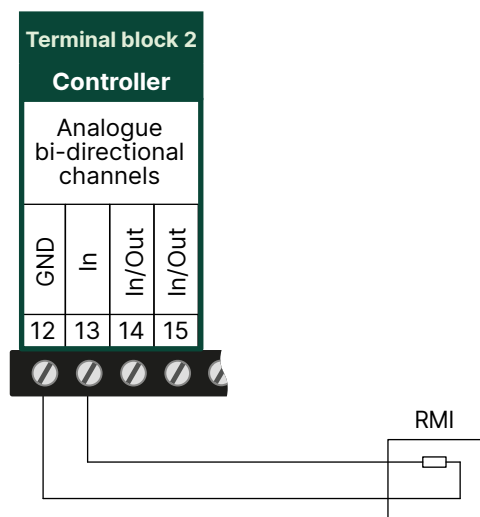


4.5.7 Fiação de entrada de resistência

Conexão de uma entrada para medição de resistência (RMI) com 1 fio

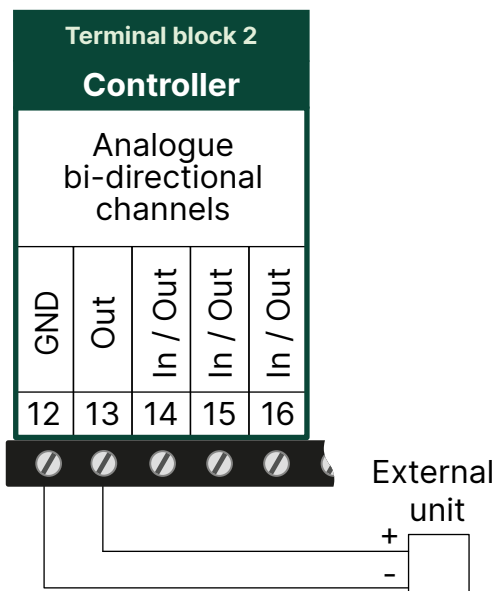


Conexão de uma entrada para medição de resistência (RMI) com 2 fios



4.5.8 Fiação de saída analógica

O diagrama abaixo mostra a conexão de um controlador externo à saída analógica de corrente ou tensão do controlador da DEIF. A configuração de Entrada/Saída determina se a saída é de corrente ou de tensão.



NOTIFICAÇÃO

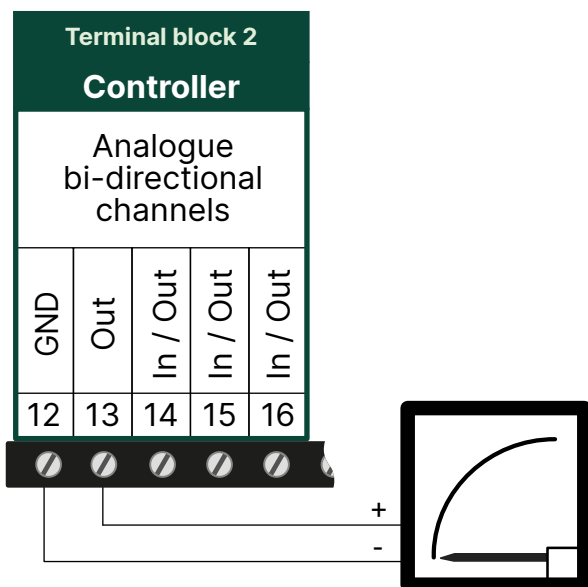


Dano ao terminal

Essas saídas são ativas. Não conecte uma alimentação externa a esses terminais. Conectar uma alimentação externa pode danificar os terminais.

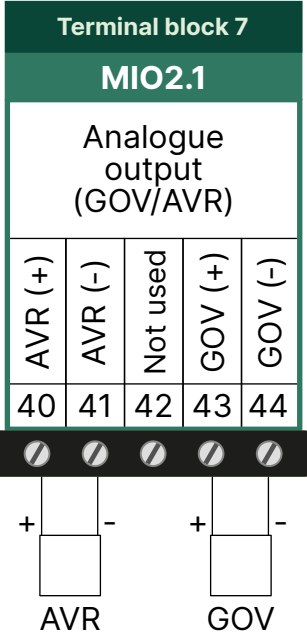
Uso de uma saída analógica com um instrumento externo

A saída analógica pode ser diretamente conectada a um instrumento externo de 4 a 20 mA:



A DEIF recomenda o uso de instrumentos da série [DEIF DQ de instrumentos de bobina móvel](http://www.deif.com). Acesse www.deif.com para mais informações.

O diagrama abaixo mostra a conexão de um controle e AVR à saída de tensão analógica MIO ou à modulação de largura do pulso. A configuração de Entrada/Saída determina se a saída é de tensão ou de modulação de largura do pulso.



NOTIFICAÇÃO



Dano ao terminal

Essas saídas são ativas. Não conecte uma alimentação externa a esses terminais. Conectar uma alimentação externa pode danificar os terminais.

4.6 Cabos de comunicação

4.6.1 Cabos de comunicação recomendados

Comunicação CAN (Motor, DAVR, gerenciamento de potência)
Comunicação RS-485 (Modbus)

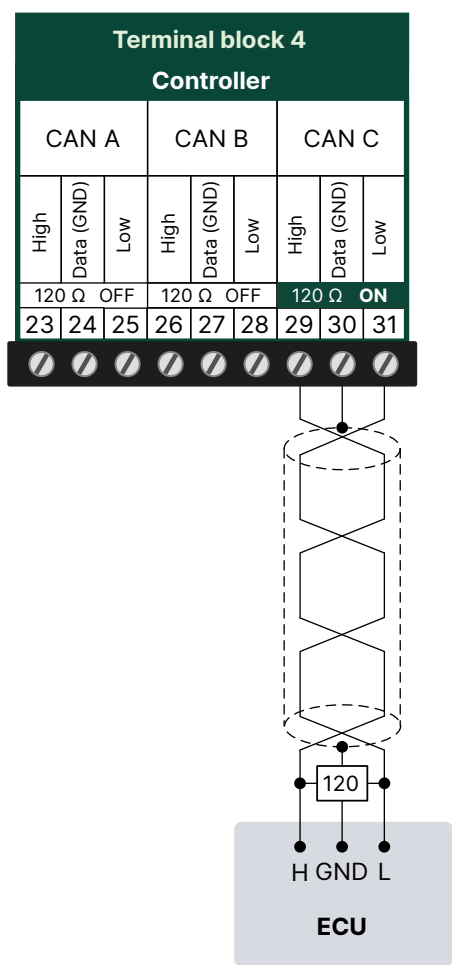
Belden 3105A ou equivalente, par trançado 22 AWG (0,33 mm²), blindado, 120 Ω de impedância (Ohm), < 40 mΩ/m, 95% de cobertura mínima da blindagem.

Comunicação EtherCAT (suporte de expansão)

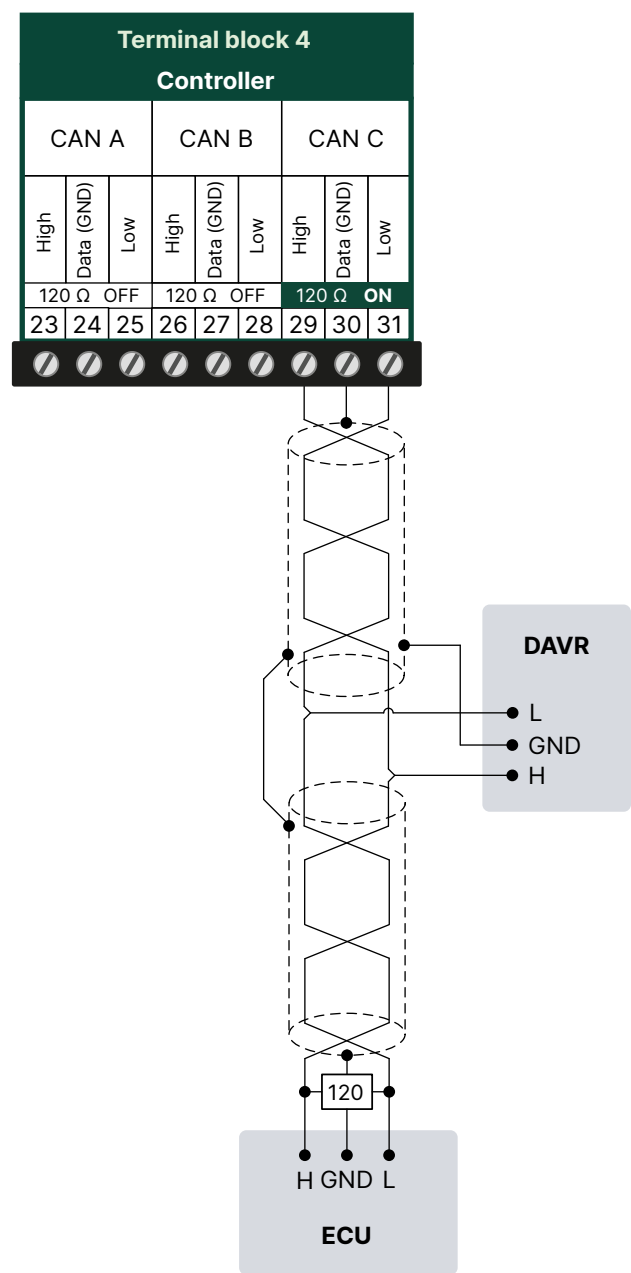
O cabo deve atender ou superar as especificações de blindagem dupla SF/UTP, categoria CAT 5e.

4.6.2 Comunicação do motor via CAN bus

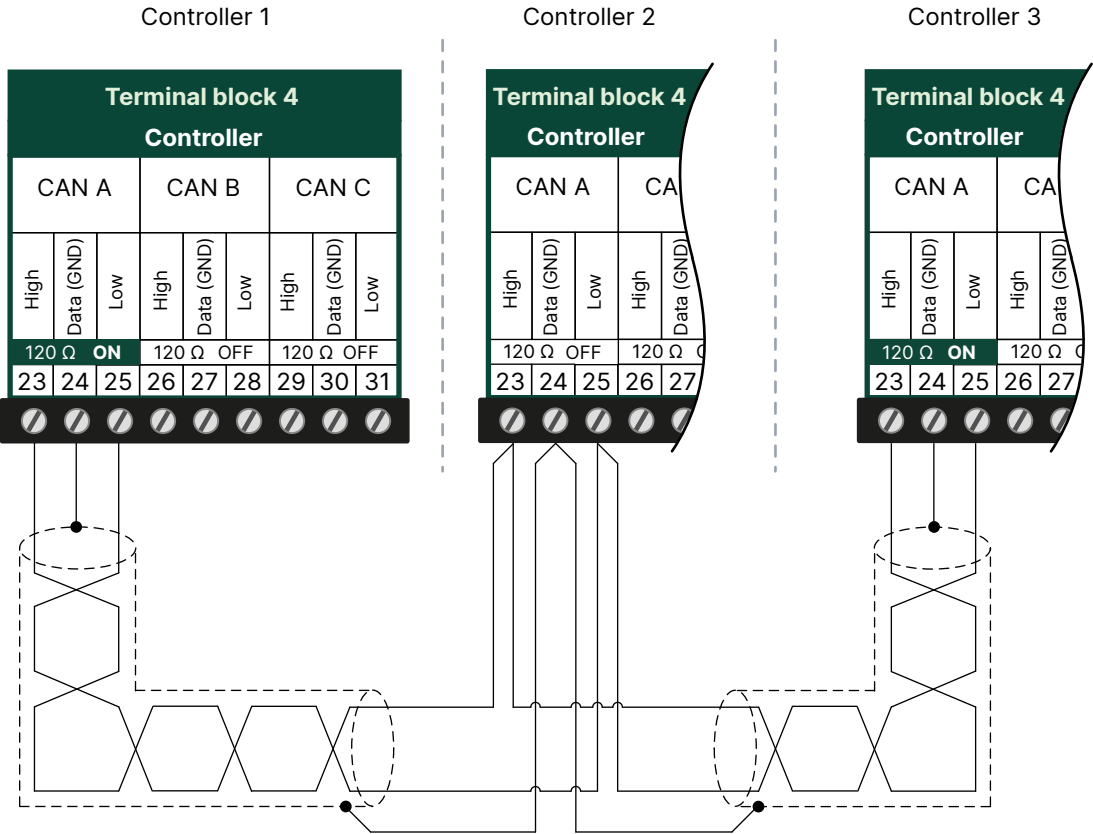
Apenas ECU



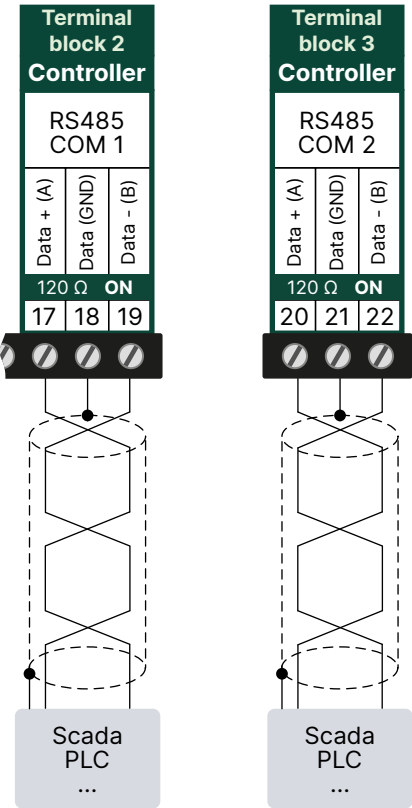
DAVR e ECU no mesmo CAN bus



4.6.3 Gerenciamento de potência para barramento CAN



4.6.4 Modbus RS-485



4.6.5 Comunicação de suportes de expansão

Suportes de expansão são conectados ao controlador usando a porta EtherCAT no MIO. Não utilizar esta porta para qualquer outra comunicação.

OBSERVAÇÃO Conexões em anel EtherCAT não são possíveis.

Requisitos de comunicação interna

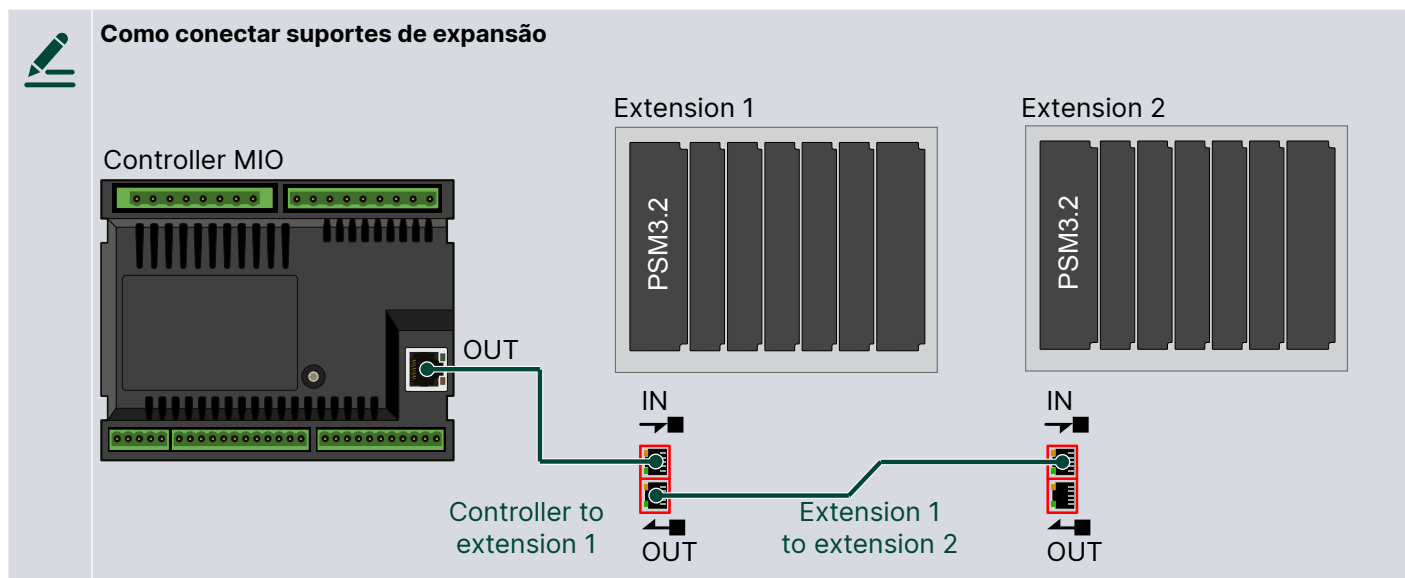
A porta OUT deve estar sempre conectada à porta IN no suporte de expansão seguinte.

Desligue os suportes de expansão antes de trocar ou reconectá-los a outro controlador.

- Até 5 suportes de expansão podem ser conectados ao mesmo controlador.
- Os cabos não devem ter mais de 100 metros de comprimento, de ponto a ponto.
- Os cabos devem atender ou superar as especificações de blindagem dupla SF/UTP, categoria CAT 5e.
- O controlador e suporte de expansão devem estar conectados diretamente (sem um interruptor entre eles).

Requisitos dos cabos EtherCAT

- Os cabos não devem ter mais de 100 metros de comprimento, de ponto a ponto.
- Os cabos devem atender ou superar as especificações de blindagem dupla SF/UTP, categoria CAT 5e.
- O raio de curvatura dos cabos não deve ficar mais apertado do que o raio de curvatura mínimo especificado pelo fabricante de cabos.
 - Recomendamos seguir os requisitos do fabricante do cabo quanto ao raio de curvatura.
 - Recomenda-se usar fitas de velcro (e não amarrações de cabo) para os cabos Ethernet.



5. Especificações técnicas

5.1 Especificações ambientais

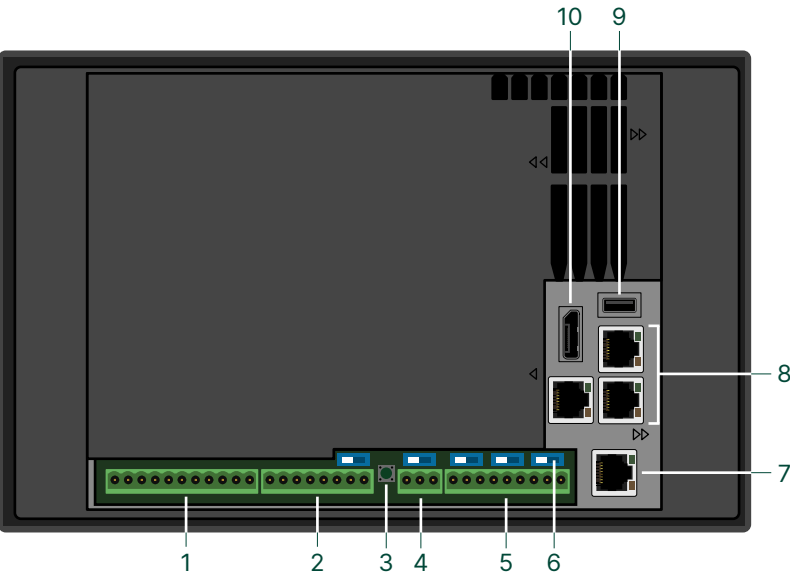
Condições operacionais	
Temperatura operacional	-30 a 70 °C (-22 a 158 °F)
Temperatura de armazenamento	-30 a 80°C (-22 a 176°F)
Mudança de temperatura	70 a -30 °C, 1 °C / minuto, 5 ciclos. Em relação ao padrão IEC 60255-1
Altitude de funcionamento	0 a 4.000 m acima do nível do mar 2.001 a 4.000 m: Máximo de 480 VCA
Umidade operacional	Cíclico de calor úmido, 20/55 °C a 97% de umidade relativa, 144 horas. Em relação ao padrão IEC 60255-1 Estado fixo de calor úmido, 40 °C a 93% de umidade relativa, 240 horas. Em relação ao padrão IEC 60255-1
Grau de proteção	EN IEC 60529 • IP65 (frente do módulo quando instalado no painel de controle com a gaxeta de vedação fornecida) • IP20 no lado do terminal
Vibração	Resposta: • 10 a 58,1 Hz, 0,15 mmpp • 58,1 a 150 Hz, 1 g. Em relação ao padrão IEC 60255-21-1 (classe 2) Resistência: • 10 a 150 Hz, 2 g. Em relação ao padrão IEC 60255-21-1 (classe 2) Vibração sísmica: • 3 a 8,15 Hz, 15 mmpp • 8,15 a 35 Hz, 2 g. Em relação ao padrão IEC 60255-21-3 (classe 2)
Choque	10 g, 11 ms, meio seno. Em relação ao padrão IEC 60255-21-2 Resposta (classe 2) 30 g, 11 ms, meio seno. Em relação ao padrão de resistência IEC 60255-21-2 (Classe 2) 50 g, 11 ms, meio seno. Em relação ao padrão IEC 60068-2-27, teste Ea Testado com três impactos em cada direção, nos três eixos (total de 18 impactos por teste)
Impacto	20 g, 16 ms , meio seno – IEC 60255-21-2 (classe 2) Testado com 1000 impactos em cada direção, nos três eixos (total de 6000 impactos por teste)
Separação galvânica do controlador	Alimentação e DIO 1 a 8: 550 V, 50 Hz, 1 minuto AIO 1 a 4: 550 V, 50 Hz, 1 minuto COM 1 (RS-485): 550 V, 50 Hz, 1 minuto COM 2 (RS-485): 550 V, 50 Hz, 1 minuto CAN A: 550 V, 50 Hz, 1 minuto CAN B: 550 V, 50 Hz, 1 minuto CAN C: 550 V, 50 Hz, 1 minuto Porta Ethernet 1: 550 V, 50 Hz, 1 minuto Porta Ethernet 2: 550 V, 50 Hz, 1 minuto Porta Ethernet 3: 550 V, 50 Hz, 1 minuto Porta de serviço Ethernet: 550 V, 50 Hz, 1 minuto
Portas do controlador sem separação galvânica	Porta do display, porta USB
Separação galvânica MIO2.1	GOV: 550 V, 50 Hz, 1 minuto REGULADOR AUTOMÁTICO DE TENSÃO (AVR): 3000 V CA, 50 Hz, 1 minuto

Condições operacionais

	Transformadores internos via corrente CA (I4, I1, I2, I3): 2210 V, 50 Hz, 1 minuto Lado A de tensão CA ([Fonte]), (N, L1, L2, L3): 3310 V, 50 Hz, 1 minuto Lado B de tensão CA ([barramento]) (N, L1, L2, L3): 3310 V, 50 Hz, 1 minuto Porta EtherCAT: 550 V, 50 Hz, 1 minuto
Terminais MIO2.1 sem separação galvânica	D+ e DIO 9 a 16, DI 1 a 8 e tacômetro
Segurança	Instalação CAT: III 600 V Nível de poluição 2 IEC 60255-27
Inflamabilidade	Todas as partes de plástico vêm com proteção automática contra chamas de acordo com o padrão UL94-V0
EMC	IEC 60255-26

5.2 Controlador

5.2.1 Conexões dos terminais



Nº	Função	Notas
1	Fonte de alimentação Canais bidirecionais digitais *	1 fonte de alimentação (DC+/-) 8 canais digitais bidirecionais * CC(+) para DIO 4 a 8
2	COM 1 ** Canais bidirecionais analógicos	1 RS-485 ** 4 canais analógicos bidirecionais
3	Botão de pressão **	
4	COM 2 **	1 RS-485 **
5	CAN	3 conexões CAN
6	Resistores de extremidade	5 chaves para ativar os resistores de extremidade
7	Ethernet	1 conexão Ethernet para PC de serviço
8	Ethernet	3 conectores de chave Ethernet
9	USB **	Host USB (tipo A)
10	Porta do display ***	Para uso com versão montada sobre base ***

OBSERVAÇÃO * As funções do disjuntor devem ser atribuídas aos canais MIO.
 ** Utilização futura.
 *** Entre em contato com a DEIF para obter informações de disponibilidade.

5.2.2 Especificações elétricas

Fonte de alimentação	
Tensão de entrada	Tensão nominal: 12 VCC ou 24 VCC (intervalo operacional: 6,5 a 36 VCC) Energizar a 8 V Operação desce para 6,5 V a 15 W Operação desce para 6,9 V a 28 W
Tensão suportada	Polaridade invertida
Imunidade da queda da fonte de alimentação	0 VCC para 50 ms (vindo de mais de 6,5 VCC) a 15 W
Proteção de pico de carga da fonte de alimentação	Pico de carga protegido de acordo com ISO16750-2 teste A
Consumo de energia	15 W típicos Máximo de 28 W

Medição de tensão da bateria	
Precisão	$\pm 0,8$ V em 8 a 32 VCC, $\pm 0,5$ V em 8 a 32 VCC @ 20 °C

Canais bidirecionais analógicos	
4 canais individuais (grupo isolado) com função configurável. Configurável como canais de entrada ou saída. Separação galvânica da CPU Todos os canais em um grupo elétrico	
Canais de entrada	
Entrada digital	0 a 24 VCC com limiar comum de 4 V
Medição do resistor	Intervalo: 0 a 1 M Ω Precisão 0 a 80 Ω : ± 1 % $\pm 0,5$ Ω 80 Ω a 20 k Ω : $\pm 0,4$ % $\pm 0,5$ Ω 20 a 200 k Ω : $\pm 2,0$ % 200 a 1000 k Ω : ± 15 %
Entrada de tensão	0 a +10 VCC (sigma-delta de 16 bits) Precisão: 0,3 % de escala completa sobre o intervalo de temperatura de operação.
Entrada de corrente	0 a 20 mA (sigma-delta de 16 bits) Precisão: 0,3 % de escala completa sobre o intervalo de temperatura de operação.
Canais de saída	
Saída de tensão	0 a +10 VCC (Resolução de 13 bits) Precisão: 0,3 % de escala completa sobre o intervalo de temperatura de operação.
Saída de corrente	0 a 20 mA (Resolução de 13 bits) Precisão: 0,3 % de escala completa sobre o intervalo de temperatura de operação. Máximo de 2 canais podem ser selecionados como saída de corrente (limitação de potência interna)

Canais bidirecionais digitais	
8 canais individuais (um grupo galvânico isolado) com função configurável. Comutação negativa. Configurável como canais de entrada ou saída.	
Canais de entrada digital	0 a 24 VCC Fonte de corrente (limpeza de contato) Inicial 10 mA, contínua 2 mA Comutação negativa.
Canais de saída digital	Tensão de saída: 12 a 24 VCC A tensão de saída da chave de saída lateral alta depende de CC+ - Canais DIO 1 a 4 usam terminal 1. - Canais DIO 5 a 8 usam terminal 7. 2 A CC de partida e 0,5 A contínuo (máximo de 2 A para contínua para todos os canais)

5.2.3 Especificações de comunicação

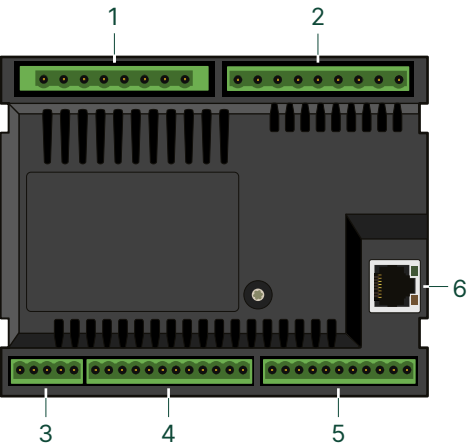
Especificações de comunicação	
CAN A CAN B CAN C	Motor, DVC ou gerenciamento de potência (isolado) Conexão de dados 2 fios e comum (isolado) Resistores de terminal de chave 120 Ω (ohm)
COM 1 (RS-485) *	Conexão de dados 2 fios e comum (isolado) 9600 a 115200 baud Resistores de terminal de chave 120 Ω (ohm)
COM 2 (RS-485) *	Conexão de dados 2 fios e comum (isolado) 9600 a 115200 baud Resistores de terminal de chave 120 Ω (ohm)
USB *	Host USB (tipo A)
3 Ethernet *	Chave para conexões de Ethernet
Ethernet	Somente para conexões ao PC de serviço
DisplayPort **	Somente para versões montadas sobre base Conexão a um display local

OBSERVAÇÃO * Para utilização futura.

** Entre em contato com a DEIF para obter informações de disponibilidade.

5.3 Módulo de entrada/saída de medição (MIO2.1)

5.3.1 Conexões dos terminais



Nº	Função	Notas
1	Corrente CA via CTs	Lado A ([Fonte]): L1 (S1,S2) L2 (S1,S2) L3 (S1,S2) Lado A ([Fonte]) ou Lado B ([Barramento]): L4 (S1,S2)
2	Tensão CA	Lado A ([Fonte]): N, L1, L2, L3 Lado B ([Barramento]): N, L1, L2, L3
3	Saída analógica (GOV/AVR)	AVR (+/-) (Regulador automático de tensão) GOV (+/-)
4	Canais bidirecionais digitais e D+	D+ Entrada da parada de emergência (E stop) 8 canais configuráveis bidirecionais
5	Canais de entrada digital e tacômetro	8 entradas digitais Tacômetro
6	EtherCAT	Conexão a suportes de extensão

5.3.2 Especificações elétricas

Todas as especificações se encontram dentro das condições de referência, a menos que declarado em contrário.

Medições de tensão	
Valor nominal (Un)	100 a 690 V CA
Intervalo de referência	30 a 931,5 VCA
Intervalo de medição	5,0 a 931,5 VCA, Truncamento: 2 VCA
Precisão	5,0 a 931,5 VCA: ±0,5% ou ±0,5 VCA (o que for maior)
UL/cUL Listado	600 V CA fase-fase
Consumo	Máximo de 0,25 V A/fase
Tensão suportada	Un + 35%, continuamente

Medições de tensão	
	Un + 45% por 10 segundos
Todas as tensões são tensões de fase-fase em CA.	

Medições de corrente	
Valor nominal (ENTRADA)	1 ou 5 A CA do transformador de corrente
Intervalo de medição	0,005 a 20,0 A CA, Truncamento: 4 mA CA
Precisão	0,005 a 20,0 A CA: $\pm 0,5\%$ ou ± 5 mA CA (o que for maior)
UL/cUL Listado	Dos listados ou dos transformadores de corrente R/C (XODW2.8) de 1 ou 5A CA
Consumo	Máximo de 0,3 V A/fase
Corrente suportada	10 A CA contínuo 20 A CA por 1 minuto 75 A CA por 10 segundos 250 A CA por 1 segundo

Medições de frequência	
Valor nominal	50 Hz ou 60 Hz
Intervalo de referência	45 a 66 Hz
Intervalo de medição	10 a 75 Hz
Frequências do sistema	Precisão: 10 a 75 Hz: ± 5 mHz, dentro do intervalo de temperatura de funcionamento.
Frequências de fase	Precisão: 10 a 75 Hz ± 10 mHz, dentro do intervalo de temperatura de funcionamento.

Medição de ângulo de fase (tensão)	
Intervalo de medição	-179,9 a 180°
Precisão	-179,9 a 180°: 0,2°, dentro do intervalo de temperatura de funcionamento

Medição de potência	
Precisão	$\pm 0,5\%$ do valor medido ou $\pm 0,5\%$ de $Un * IN$, o que for maior, dentro do intervalo de medição de corrente

Temperatura e precisão da medição CA	
Intervalo de referência de medição CA	-20 a +55 °C (-4 a 131 °F)
Precisão dependente da temperatura fora do intervalo de referência	Tensão: Adicional: $\pm 0,05\%$ ou $\pm 0,05\%$ VCA a cada 10 °C (18 °F) (o que for maior) Corrente: Adicional: $\pm 0,05\%$ ou $\pm 0,5\%$ de mA CA a cada 10 °C (18 °F) (o que for maior) Potência: Adicional: $\pm 0,05\%$ ou $\pm 0,05\%$ de $Un * IN$ a cada 10 °C (18 °F) (o que for maior)

Canais de entrada digital	
8 canais individuais de entrada com função configurável. Comutação negativa. Fonte de corrente (limpeza de contato) Inicial 10 mA, contínua 2 mA.	

D+	
Corrente da excitação	210 mA, 12 V 105 mA, 24 V
Limite de falha de carregamento	6 V

Tacômetro	
Intervalo da entrada de tensão	±1 Vp a 70 Vp
W	8 a 36 V
Intervalo de entrada de frequência	10 a 10 kHz
Tolerância de medição de frequência	1% de leitura
Deteção de ruptura de fio	Sim

Canais bidirecionais digitais	
8 canais bidirecionais digitais com função configurável. Todos os canais em um grupo elétrico. Configurável como canais de entrada ou saída.	
Entrada digital	0 a 24 VCC Comutação negativa Fonte de corrente (limpeza de contato) Inicial 10 mA, contínua 2 mA
Saída digital	Tensão de alimentação: 12 a 24 V (intervalo de operação 6.5 a 28 VCC) - Canais DIO 9 a 12 alimentam com 46 CC (+) o terminal da Parada de emergência - Canais DIO 13 a 16 alimentam com 52 Corrente de saída: Até 0,5 A (máximo de 1 A para todos os 4 canais) 2 A CC de partida e 0,5 A contínuo (máximo de 2 A para contínua para todos os canais)

Saída analógica para GOV ou AVR	
Tipos de saída para GOV ou AVR	Saída CC ou PWM
Resistência mínima de carga	500 Ω (Ohm) ou 20 mA

Controle (GOV)	
Intervalo de saída de tensão CC	-10,5 a 10,5 VCC
Tensão de saída PWM	Aplicação 6 V configurável com CODESYS
CODESYS configurável	-10,5 a +10,5 V
Intervalo de frequência PWM	1 a 2500 Hz ±25 Hz
Resolução do ciclo de tarefa PWM	12 bits (4096 passos)
Precisão	Precisão: ±1 % de ajuste

Regulador automático de tensão (AVR)	
Intervalo de saída de tensão CC	-10,5 a 10,5 VCC
Tensão de saída PWM	Padrão 6 V, configurável no nível da plataforma via EtherCAT no intervalo 1 a 10,5 V Nível de aplicação fixado na configuração da plataforma

Regulador automático de tensão (AVR)	
CODESYS configurável	-10,5 a +10,5 V
Intervalo de frequência PWM	1 a 2500 Hz $\pm$ 25 Hz
Resolução do ciclo de tarefa PWM	12 bits (4096 passos)
Precisão	Precisão: $\pm$ 1 % de ajuste

5.3.3 Especificações de comunicação

EtherCAT	
Comunicação via protocolo EtherCAT	RJ45 Utilize um cabo Ethernet que atenda ou exceda as especificações de blindagem dupla SF/UTP, categoria CAT5e.

6. Fim de vida útil

6.1 Descarte de dispositivos eletrônicos e resíduos elétricos

Símbolo da WEEE



Todos os produtos que vêm marcados com uma lixeira de rodas com um traço atravessando-a (símbolo da WEEE) são equipamentos elétricos e eletrônicos (EEE). Os EEE contêm materiais, componentes e substâncias que podem ser perigosas e maléficas à saúde das pessoas e ao meio-ambiente. Os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE) devem, portanto, ter um descarte adequado. Na Europa, o descarte de WEEE é regido pela Diretiva de WEEE, emitida pelo Parlamento Europeu. A DEIF cumpre com essa diretiva.

Você não deve descartar o WEEE como lixo doméstico na coleta do seu município. Em vez disso, o WEEE deve ser coletado em separado, no intuito de minimizar os danos ao meio ambiente e para trazer oportunidades para reciclagem, reutilização e/ou recuperação desse WEEE. Na Europa, os governos locais são responsáveis pelas instalações para recebimento de WEEE. Caso necessite de mais informações sobre como descartar o WEEE da DEIF, entre em contato com a DEIF.