

# Installation Instructions

**Fronius Symo Hybrid com bateria**



**PT-BR** | Instruções de instalação





# Índice

Seleção do local e posição de instalação.....	4
Explicação dos avisos de segurança.....	4
Segurança.....	4
Utilização prevista.....	5
Seleção do local do inversor.....	6
Posição de montagem do inversor.....	8
Montar o suporte de montagem do inversor.....	10
Segurança.....	10
Seleção de buchas e parafusos.....	10
Recomendação de parafusos.....	10
Abrir o inversor.....	10
Não entortar ou deformar o suporte de montagem.....	11
Instalar o suporte de montagem em uma parede.....	12
Instalar o suporte de montagem em uma coluna ou viga.....	12
Instalar o suporte de montagem em vigas metálicas.....	13
Conectar o inversor à rede elétrica pública (lado CA).....	14
Segurança.....	14
Monitoramento de rede.....	14
Bornes de conexão CA.....	15
Estrutura dos cabos CA.....	15
Preparar cabos de alumínio para serem conectados.....	15
Seção transversal do cabo CA.....	16
Requisitos do condutor neutro.....	16
Conectar o inversor à rede elétrica pública (CA).....	16
Colocação do cabo CA.....	17
Proteção máxima do lado da corrente alternada.....	18
Conecte os cabos do módulo solar no inversor.....	19
Segurança.....	19
Informações gerais sobre módulos solares.....	20
Bornes de conexão CC.....	20
Conexão de cabos de alumínio.....	21
Não aterrar os polos dos módulos solares.....	21
Cabos do módulo solar – verificar polaridade e tensão.....	22
Conectar os cabos do módulo solar no inversor (CC).....	22
Colocação dos cabos CC.....	24
Conectar a bateria ao inversor.....	25
Conectar os cabos CC da bateria ao inversor.....	25
Visão geral do cabeamento CC do Fronius Energy Package.....	27
Conectar o cabeamento Modbus ao inversor.....	27
Resistência de terminação do cabeamento Modbus.....	28
Exemplos de cabeamento de dados BYD - Fronius Symo Hybrid - Fronius Smart Meter.....	30
Pendurar o inversor no suporte de montagem.....	31
Pendurar o inversor no suporte de montagem.....	31
Primeiro comissionamento.....	33
Primeiro comissionamento do inversor.....	33
Ativar a função de corrente de emergência.....	35
Pré-requisitos para a operação da corrente de emergência.....	35
Entrar no menu CONFIG.....	35
Selecionar o setup alternativo (de corrente de emergência).....	36
Fronius Ohmpilot e operação da energia de emergência.....	36
Visão Geral - Instalação do monitoramento dos sistemas da Fronius.....	37
Segurança.....	37
Primeiro comissionamento.....	37
Informações para a execução dos assistentes do Solar Web.....	39
Avisos para a manutenção.....	40
Manutenção.....	40
Limpeza.....	40

# Seleção do local e posição de instalação

## Explicação dos avisos de segurança

### **ALERTA!**

**Marca um perigo de ameaça imediata.**

- ▶ Caso não seja evitado, a consequência é a morte ou lesões graves.

### **PERIGO!**

**Marca uma possível situação perigosa.**

- ▶ Caso não seja evitada, a consequência pode ser a morte e lesões graves.

### **CUIDADO!**

**Marca uma possível situação danosa.**

- ▶ Caso não seja evitada, lesões leves ou menores e também danos materiais podem ser a consequência.

### **AVISO!**

**Descreve a possibilidade de resultados de trabalho prejudicados e de danos no equipamento.**

## Segurança

### **PERIGO!**

**Perigo devido a manuseio incorreto e trabalhos realizados incorretamente.**

Podem ocorrer danos pessoais e materiais graves.

- ▶ O comissionamento do sistema híbrido deve ser feito somente por pessoal treinado e nas estruturas das determinações técnicas.
- ▶ Antes da instalação e do comissionamento, ler as instruções de instalação e o manual de instruções.

### **PERIGO!**

**Perigo devido a trabalhos realizados de forma incorreta.**

Podem ocorrer danos pessoais e materiais graves.

- ▶ O conjunto de instalação e a conexão de uma proteção contra sobretensão devem ser realizadas somente por um eletricista licenciado!
- ▶ Observar as diretrizes de segurança!
- ▶ Antes de todos os trabalhos de montagem e conexão, assegurar-se de que os lados CA e CC antes do inversor estejam desenergizados.

**CUIDADO!****Perigo devido a instalações inadequadas ou irregulares.**

Risco de danos a inversores e outros componentes energizados de um sistema fotovoltaico devido a instalações inadequadas ou irregulares.

Instalações inadequadas ou irregulares podem levar ao sobreaquecimento de cabos e bornes, e causar arcos voltaicos. Isso pode resultar em danos térmicos que, por consequência, podem causar incêndios.

Ao conectar cabos CA e CC, observar o seguinte:

- ▶ Apertar todos os bornes de conexão com o torque especificado no manual de instruções
- ▶ Apertar todos os bornes de aterramento (PE/GND) com o torque especificado no manual de instruções, inclusive bornes de aterramento livres
- ▶ Não sobrecarregar os cabos
- ▶ Verificar o cabo quanto a danos e passagem correta
- ▶ Considerar as dicas de segurança, o manual de instruções, assim como disposições locais de conexão
- ▶ Aparafusar o inversor no suporte de montagem sempre com parafusos de fixação com o torque especificado no manual de instruções.
- ▶ O inversor somente deve ser colocado em operação com os parafusos de fixação!

**Aviso!** A Fronius não assume os custos de perda de produção, custos com o instalador etc. que podem ser causados por um arco voltaico detectado e suas consequências. A Fronius não assume a responsabilidade por incêndios que podem ser causados pelo reconhecimento/interrupção do arco voltaico integrado (por exemplo, por um arco voltaico paralelo).

**Aviso!** Antes de redefinir o inversor após a detecção de um arco voltaico, verificar todo o sistema fotovoltaico quanto a possíveis danos.

Sempre observar as indicações do fabricante para a conexão, a instalação e a operação. Realizar cuidadosamente todas as instalações e conexões de acordo com as indicações e disposições para reduzir a um mínimo o potencial de risco. Consultar os torques de aperto nos respectivos bornes no manual de instruções e/ou instruções de instalação dos aparelhos.

**Utilização prevista**

O inversor solar é apenas destinado para o carregamento de corrente contínua dos módulos solares na bateria ou para converter a corrente contínua em corrente alternada e fornecer energia para a rede de energia aberta ou para a rede doméstica na operação de energia de emergência.

O uso impróprio inclui:

- qualquer uso diferente do explicitado
- modificações no inversor que não foram expressamente recomendadas pela Fronius
- a instalação de componentes que não foram expressamente recomendados ou vendidos pela Fronius
- a operação com uma bateria não recomendada pela Fronius
- a operação com um medidor de energia não recomendado pela Fronius

O fabricante não se responsabiliza por danos decorrentes deste tipo de utilização.

São anulados os direitos de garantia.

Também fazem parte da utilização prevista

- a leitura completa e a observância de todos os manuais de instalação e de instruções
- o cumprimento dos trabalhos de inspeção e de manutenção

Na construção do sistema fotovoltaico, garantir que todos os componentes do sistema fotovoltaico sejam somente operados dentro de sua área de operação permitida.

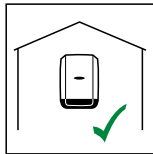
Levar em consideração todas as ações recomendadas pelo fabricante do módulo solar para a conservação em longo prazo das características do módulo solar.

Levar em consideração as regulamentações do operador da rede de distribuição para a alimentação de rede, para a operação de energia de emergência e para a operação dos sistemas de armazenamento.

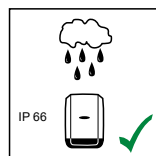
O Fronius Symo Hybrid é um inversor acoplado à rede com função de energia de emergência, e não um inversor isolado. Por isso, as seguintes limitações na operação de energia de emergência devem ser observadas:

- pelo menos 1500 horas de operação podem ser realizadas na operação de energia de emergência
- possibilidade de mais de 1500 horas de operação na operação de energia de emergência, desde que não seja excedido 15% da duração da operação de alimentação da rede do inversor nos momentos atuais

#### Seleção do local do inversor

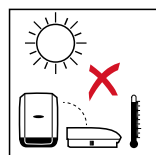


O inversor é adequado para a montagem em ambientes internos.

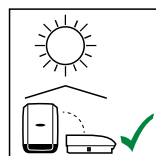


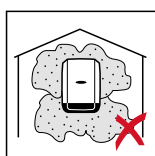
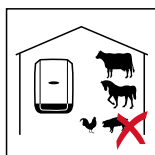
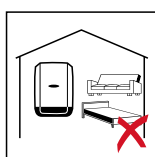
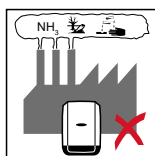
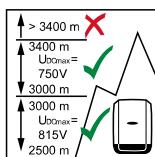
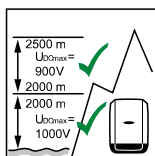
O inversor é adequado para a montagem em ambientes externos.

Devido ao seu grau de proteção IP 65, o inversor é resistente a borrifos de água provenientes de todas as direções e também pode ser utilizado em ambientes úmidos.



Para manter o aquecimento do inversor o menor possível, ele não deve ser exposto à luz solar direta. Montar o inversor em uma posição protegida, por exemplo, na área dos módulos solares, ou sob um telheiro.





$U_{CCmáx}$  a uma altura de:

- 0 a 2000 m = 1000 V
- 2000 a 2500 m = 900 V
- 2500 a 3000 m = 815 V
- 3000 a 3400 m = 750 V

**IMPORTANTE!** O inversor não deve ser montado e operado em uma altura maior que 3400 m.

Não montar o inversor em:

- Áreas com presença de amoníaco, vapores cáusticos, ácidos ou sais (por exemplo, locais de armazenamento de fertilizantes, saídas de ar de estábulos de gado, instalações químicas, instalações de curtume, etc.)

Devido à leve emissão de ruídos em determinados estados operacionais, o inversor não deve ser montado diretamente em ambientes de estar.

Não montar o inversor em:

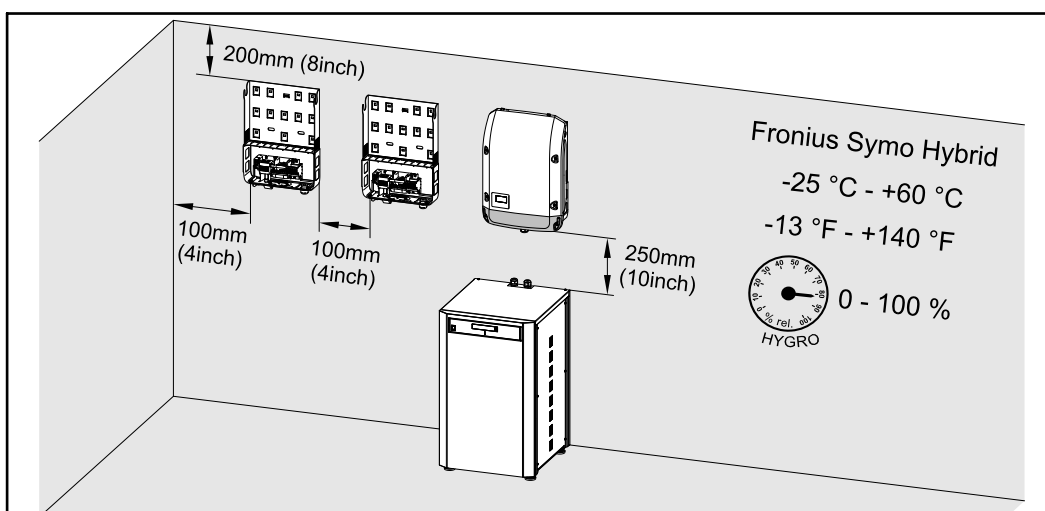
- Locais com maior risco de acidentes causados por animais pecuários (cavalos, bovinos, ovinos, suínos etc.)
- Estábulo e locais adjacentes
- Locais de armazenamento e estocagem de feno, palha, farelo, ração animal, fertilizantes etc.

Não montar o inversor em:

- Locais e ambientes com muita formação de poeira
- Locais e ambientes com muita formação de poeira de partículas condutoras (por exemplo, limalha de ferro)

Não montar o inversor em:

- Estufas
- Locais de armazenamento e processamento de frutas, verduras e produtos vinícolas
- Espaços para a preparação de grãos, forragem e ração



Instalação somente sobre uma superfície firme

---

Temperaturas ambientes máximas: -13 °F/+140 °F (-25 °C/+60 °C)

---

Umidade relativa do ar: 0 - 100%

---

A direção da corrente de ar dentro do inversor percorre da direita para cima (alimentação de ar frio à direita, exaustão de ar quente acima).  
O ar de exaustão pode atingir uma temperatura de 70 °C.

---

Na instalação do inversor em um quadro de comando ou ambiente fechado similar, certifique-se de que haja uma dissipação adequada de calor por uma ventilação forçada

---

Se for para instalar o inversor nas paredes externas de estábulos, manter uma distância de no mínimo 2 m em todas as direções entre o inversor e as aberturas de ventilação e do prédio.

No local da montagem não pode haver carga adicional de amoníaco, vapores cáusticos, sais ou ácidos.

---

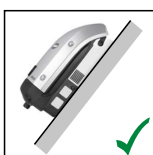
### Posição de montagem do inversor



O inversor é adequado para a montagem vertical em uma parede ou coluna vertical.



O inversor é adequado para uma posição de montagem horizontal.



O inversor é adequado para a montagem em uma superfície inclinada.



Não montar o inversor em uma superfície inclinada com as conexões para cima.



Não montar o inversor em uma posição inclinada em uma parede ou coluna vertical.



Não montar o inversor em uma posição horizontal em uma parede ou coluna vertical.

---





Não montar o inversor com as conexões para cima em uma parede ou coluna vertical.



Não montar o inversor suspenso com as conexões para cima.



Não montar o inversor suspenso com as conexões para baixo.



Não montar o inversor na tampa.

# Montar o suporte de montagem do inversor

## Segurança



### PERIGO!

#### Perigo por tensão residual dos capacitores.

O resultado pode ser um choque elétrico.

- ▶ Aguardar o tempo de descarga dos capacitores. O tempo de descarga é de 5 minutos.



### CUIDADO!

#### Perigo devido a sujeira ou água nos bornes de conexão e nos contatos da área de conexão do inversor.

Podem ocorrer danos ao inversor.

- ▶ Ao fazer perfurações, observar se os bornes de conexão e contatos na área de conexão não fiquem sujos ou molhados.
- ▶ O suporte de montagem sem o módulo de potência não corresponde ao grau de proteção de todo o inversor e por isso, não pode ser montado sem o módulo de potência.
- ▶ Proteger o suporte de montagem de sujeiras e umidades durante a montagem.

Aviso! O grau de proteção IP 65 somente é válido, se

- o inversor for inserido no suporte de montagem e fixado firmemente no suporte de montagem,
- a cobertura da área de comunicação de dados no inversor estiver montada e firmemente aparafusada.

Para o suporte de montagem sem inversor e canal de ventilação se aplica o grau de proteção IP 20!

## Seleção de buchas e parafusos

**Importante!** Dependendo da base, é necessário um material de fixação diferente para a montagem do suporte de montagem. Sendo assim, o material de fixação não faz parte do escopo de fornecimento do inversor. O montador é o responsável pela seleção correta do material de fixação.

## Recomendação de parafusos

Para a montagem do retificador alternado, o fabricante recomenda usar parafusos de aço ou de alumínio com um diâmetro de 6 - 8 mm.

## Abrir o inversor

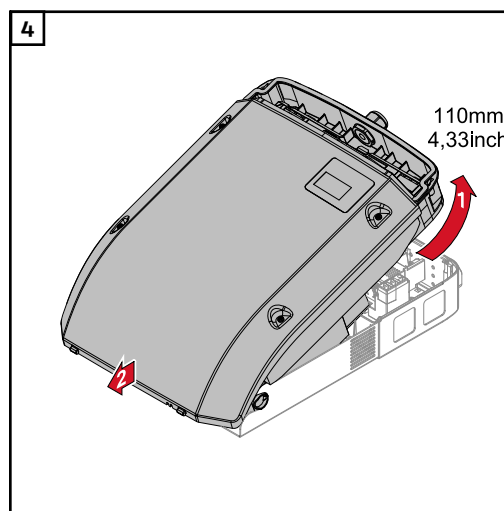
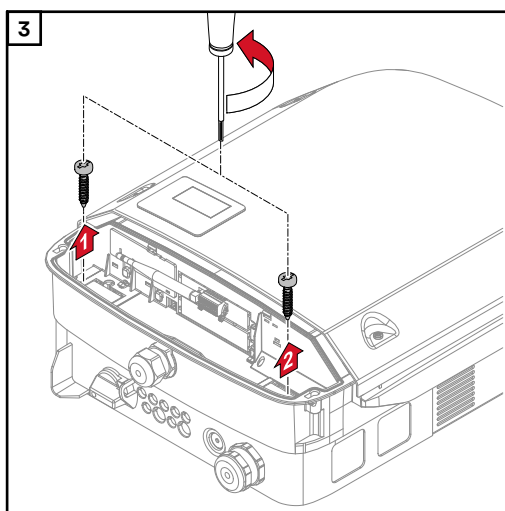
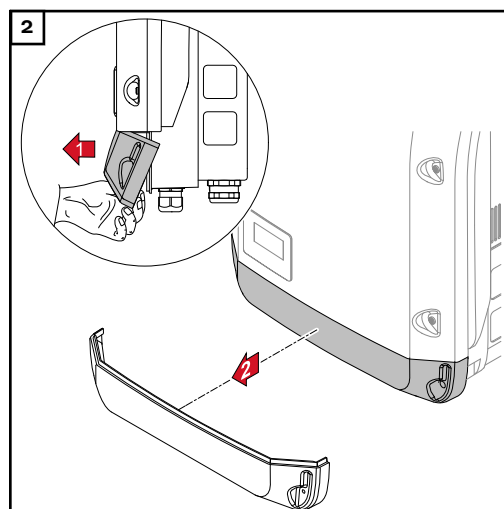
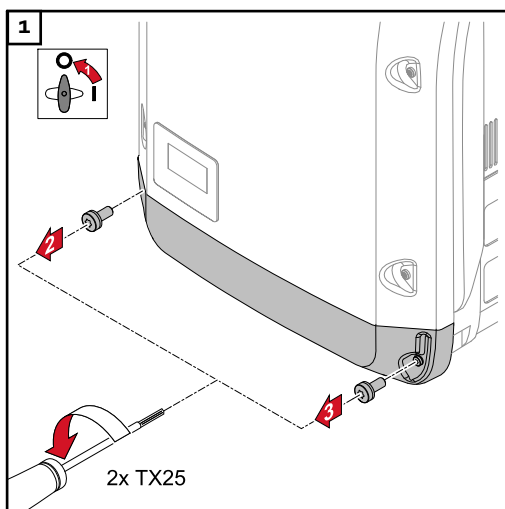


### PERIGO!

#### Perigo devido à conexão de fio terra insuficiente.

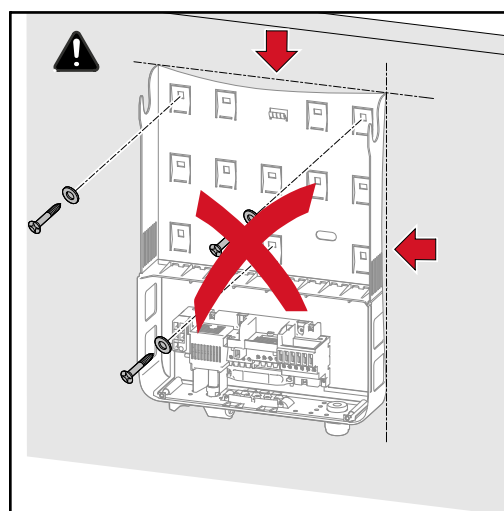
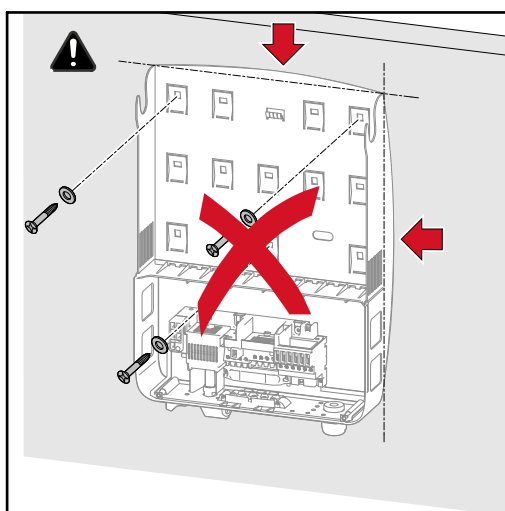
Podem ocorrer danos pessoais e materiais graves.

- ▶ Os parafusos da carcaça constituem uma conexão adequada do fio terra para o aterramento da carcaça e não podem ser substituídos em hipótese alguma por outros parafusos sem uma conexão de fio terra confiável!

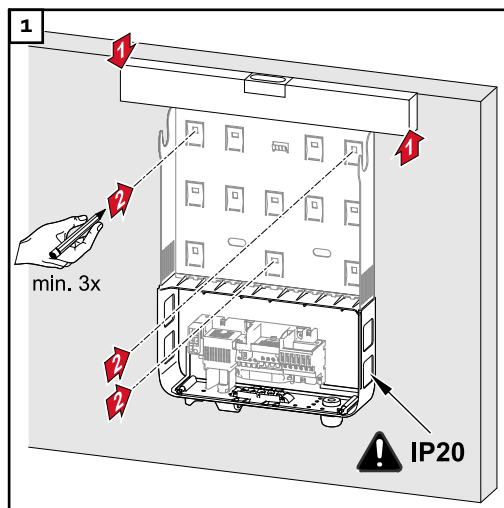


**Não entortar ou deformar o suporte de montagem**

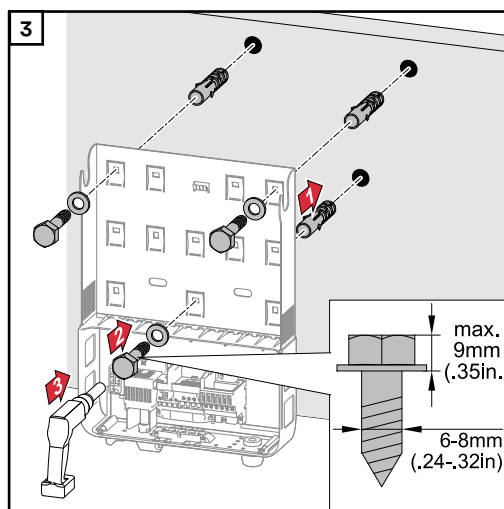
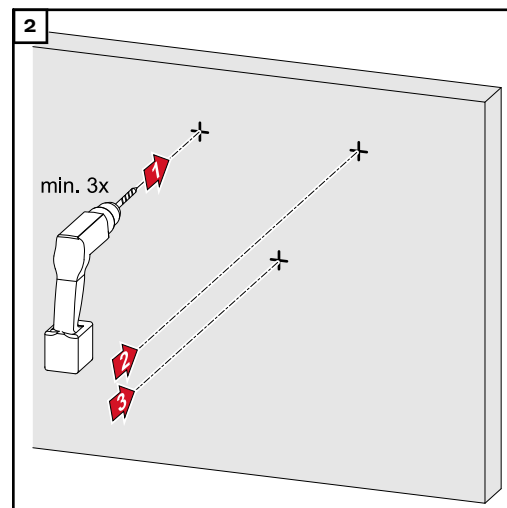
**Aviso!** Ao montar o suporte de montagem na parede ou em uma coluna, certificar-se de que ele não seja entortado ou deformado.



## Instalar o suporte de montagem em uma parede

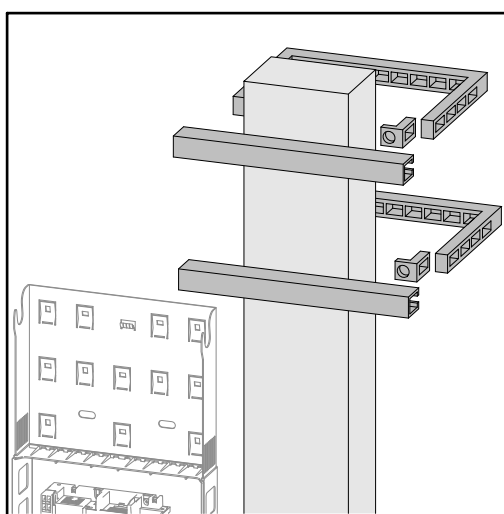


*Dica: Montar o inversor de modo que o display fique na altura dos olhos*



**Aviso!** Ao montar o suporte de montagem na parede, certificar-se de que ele não seja entortado ou deformado.

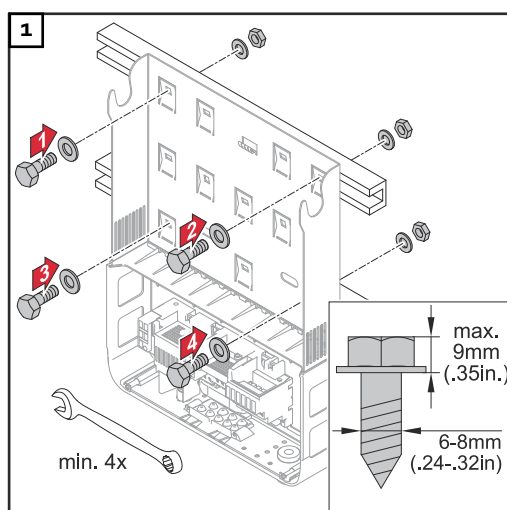
## Instalar o suporte de montagem em uma coluna ou viga



Para a montagem do inversor em uma coluna ou viga, a Fronius recomenda o conjunto de fixação em coluna „grampo de coluna“ (nº de encomenda SZ 2584.000) da empresa Rittal GmbH. Com esse conjunto, o inversor pode ser montado em uma coluna redonda ou retangular que tenha o seguinte diâmetro:  $\varnothing$  de 40 a 190 mm (coluna redonda),  $\gamma$  de 50 a 150 mm (coluna retangular)

## Instalar o suporte de montagem em vigas metálicas

O suporte de montagem precisa ser fixado em, pelo menos, 4 pontos.



# Conectar o inversor à rede elétrica pública (lado CA)

## Segurança



### PERIGO!

**A operação incorreta e os trabalhos executados de forma incorreta podem causar graves lesões corporais e danos materiais.**

O comissionamento do sistema híbrido deve ser feito somente por pessoal treinado e nas estruturas das determinações técnicas. Antes da instalação e do comissionamento, ler as instruções de instalação e o manual de instruções.



### PERIGO!

**Um choque elétrico pode ser fatal.**

Perigo por tensão da rede elétrica e por tensão CC dos módulos solares que são expostos à luz.

- ▶ Antes de todos os trabalhos de conexão assegurar-se de que o lado CA e CC antes do inversor estejam livres de tensão.
- ▶ A conexão fixa para a rede de energia pública deve ser feita somente por um instalador elétrico licenciado.



### PERIGO!

**Um choque elétrico pode ser fatal.**

Perigo por tensão da rede elétrica e por tensão CC dos módulos solares ou da bateria.

- ▶ O interruptor principal CC serve exclusivamente para desligar o módulo de potência. Com o interruptor principal CC desligado, a área de conexão ainda permanece sob tensão.
- ▶ Todas as atividades de manutenção e de serviço somente devem ser executadas quando o módulo de potência e a área de conexão estiverem separados.
- ▶ O módulo de potência somente pode ser separado do suporte de montagem num estado livre de tensão.
- ▶ Atividades de manutenção e de serviços no módulo de potência do inversor somente devem ser realizadas por técnico de serviço treinado da Fronius.



### CUIDADO!

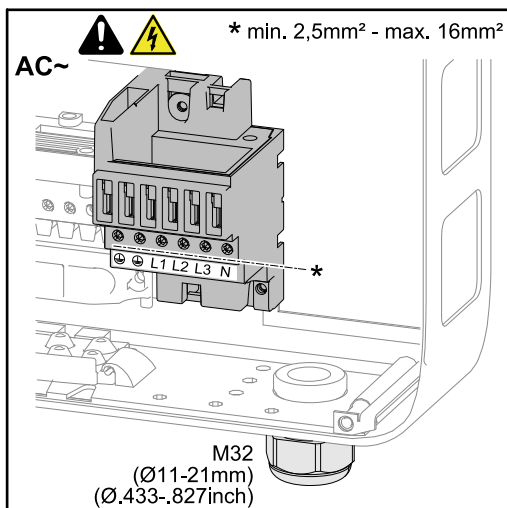
**Perigo de danos ao inversor pelos bornes de conexão apertados incorretamente.**

Bornes de conexão apertados incorretamente podem causar danos térmicos ao inversor e em sequência, causar incêndios. Ao fazer a conexão de cabos CA e CC, observar para que todos os bornes de conexão estejam apertados com o torque especificado.

## Monitoramento de rede

Para que o monitoramento de rede funcione da forma ideal, a resistência precisa ser a menor possível nos cabos de alimentação dos bornes de conexão no lado CA.

## Bornes de conexão CA



PE Fio terra/aterramento  
L1-L3 Condutor de fase  
N Condutor neutro

corte transversal máx. do cabo por condutor:  
16 mm<sup>2</sup>

corte transversal máx. do cabo por condutor:  
de acordo com o valor de segurança no lado CA, mas no mínimo 2,5 mm<sup>2</sup>

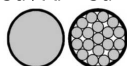
Os cabos CA podem ser conectados sem arruelas nos bornes de conexão CA.

Com cabo CA com um corte transversal de 16 mm<sup>2</sup>, arruelas, dependendo do tipo e da pressão, não podem ser utilizadas, ou somente condicionalmente.

## Estrutura dos cabos CA

Nos bornes de conexão CA do inversor, podem ser conectados cabos CA com a seguinte estrutura:

Cu / Al Cu



- Cobre ou alumínio: redondo, fio único
- Cobre: redondo, fios finos, até a classe de condutor 4

## Preparar cabos de alumínio para serem conectados

Os bornes de conexão do lado CA são indicados para a conexão de cabos de alumínio circulares de um fio. Devido à reação do alumínio com o ar, que leva um revestimento de óxido resistente e não condutor, os pontos a seguir devem ser considerados no caso de uma conexão de cabos de alumínio:

- correntes nominais reduzidas para cabos de alumínio
- as seguintes condições de conexão

Ao usar os cabos de alumínio, sempre seguir as informações fornecidas pelo fabricante dos cabos.

Ao estabelecer o corte transversal do cabo, levar em consideração as regulamentações locais.

### Condições de conexão:

- 1** Limpar cuidadosamente a extremidade desencapada do cabo raspando o revestimento de óxido, por exemplo, com o auxílio de uma faca

**IMPORTANTE!** Não utilizar escovas, limas ou lixas; partículas de alumínio ficam presas e podem ser transferidas para outros condutores.

- 2** Após a remoção do revestimento de óxido, friccionar a extremidade do cabo com um lubrificante neutro, por exemplo, com vaselina sem ácidos ou álcalis
- 3** Conectar a extremidade do cabo diretamente no borne de conexão

**IMPORTANTE!** O processo deve ser repetido se o cabo for desconectado e novamente conectado.

### Seção transversal do cabo CA

Para a união roscada métrica serial M32 com peça de redução:  
Diâmetro do cabo de 7 a 15 mm

Para união roscada métrica M32 (peça de redução removida):  
Diâmetro do cabo de 11 a 21 mm  
(com um diâmetro do cabo de menos de 11 mm reduzindo uma força de alívio de tensão de 100 N para no máx. 80 N)

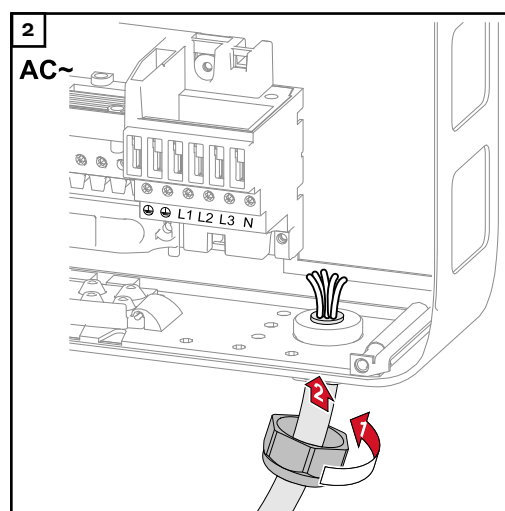
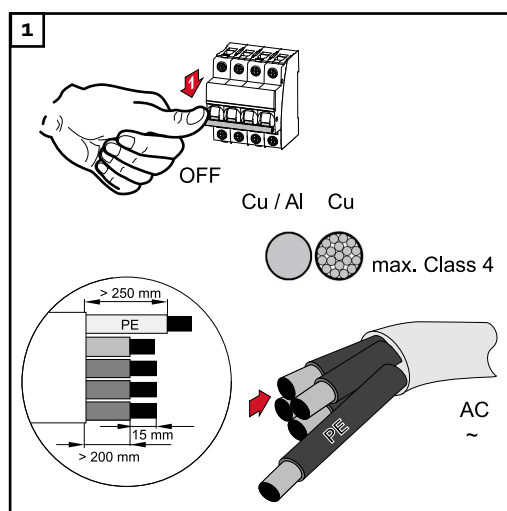
Com diâmetros de cabos maiores do que 21 mm, a união roscada M32 deve ser substituída por uma união roscada M32 com área de fixação ampliada - Número do artigo: 42,0407,0780 - Alívio de tensão M32x1,5 KB 18-25.

### Requisitos do condutor neutro

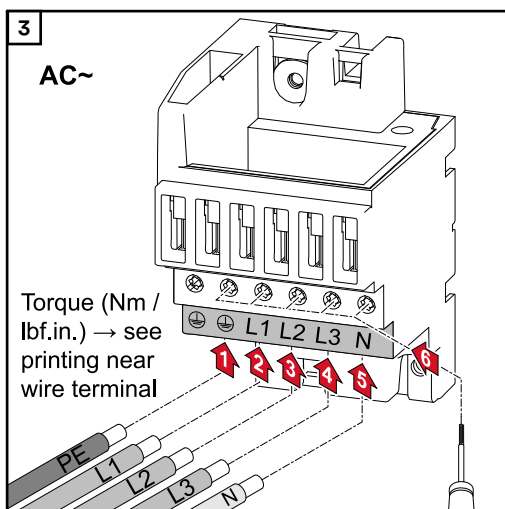
#### Aviso!

- Garantir que o condutor neutro da rede esteja aterrado. Em redes TI (redes isoladas sem aterramento), isto não acontece, e a operação do inversor não é possível.
- A conexão do condutor neutro é necessária para a operação do inversor. Um condutor neutro pequeno pode afetar a operação de alimentação da rede do inversor. Portanto, o condutor neutro deve ser dimensionado de acordo com os demais condutores energizados.

### Conectar o inversor à rede elétrica pública (CA)







**Aviso!** Considerar as informações de torque impressas ao lado sob os bornes de conexão!

### Colocação do cabo CA

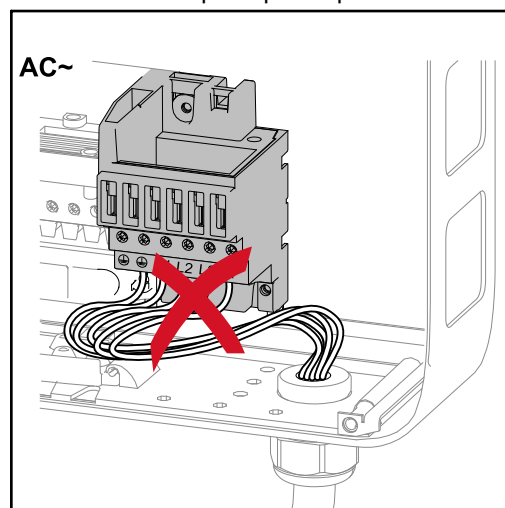
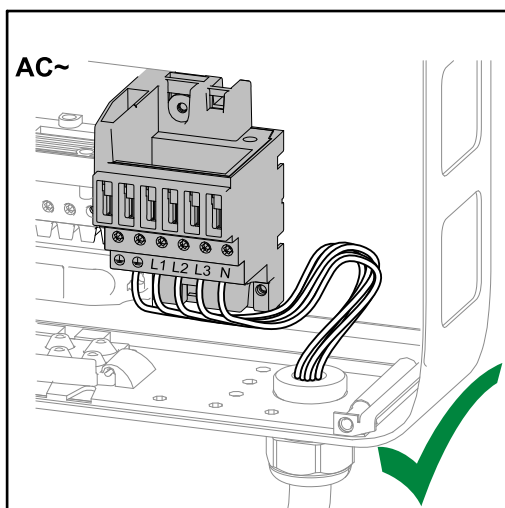
#### Aviso!

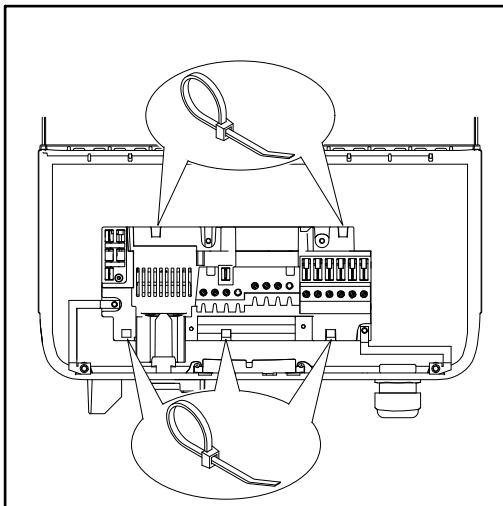
- Ao conectar o cabo CA ao borne de conexão CA, enrolar juntamente com os cabos CA!
- Ao fixar o cabo CA usando uma união roscada métrica, certificar-se de que não fiquem enrolados além da área de conexão. Nessas circunstâncias, o inversor pode não conseguir fechar.

**IMPORTANTE!** O fio terra PE do cabo CA deve ser colocado de tal forma que, em caso de falha do alívio de tensão, ele seja desconectado por último. Deixar o fio terra PE mais longo, por exemplo, e enrolá-lo.

Se o cabo CA for colocado sobre o eixo do interruptor principal CC ou transversalmente sobre o interruptor principal CC do bloco de terminais, ele pode ser danificado durante um movimento do inversor, ou o inversor não poderá mais ser movido.

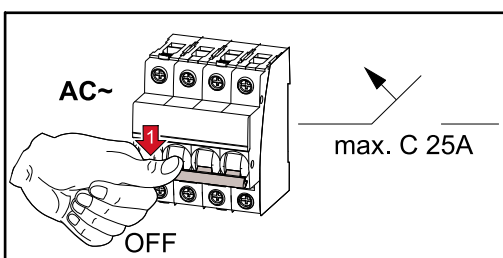
**IMPORTANTE!** Não colocar os cabos CA sobre o eixo do interruptor principal CC ou transversalmente sobre o bloco de conexão do interruptor principal CC!



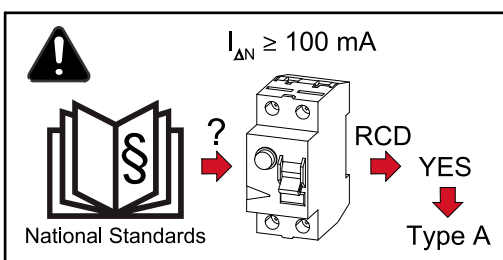


Se cabos CA ou CC muito longos forem enrolados na área de conexão, fixar os cabos nos olhais fornecidos nos lados superior e inferior do bloco de terminais usando a braçadeira de cabo.

**Proteção máxima do lado da corrente alternada**



Inversor	Fases	Potência CA	Proteção máxima contra sobrecorrente de saída	Segurança recomendada
Symo Hybrid 3.0	3 + N	3000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A
Symo Hybrid 4.0	3 + N	4000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A
Symo Hybrid 5.0	3 + N	5000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A



### AVISO!

**Os regulamentos locais, as empresas de fornecimento de energia ou outras condições podem exigir um disjuntor de corrente residual no cabo de alimentação CA.**

Geralmente um tipo de disjuntor de corrente A com no mínimo 100 mA de corrente residual é suficiente para este caso. Em casos isolados e dependendo das condições locais, podem, entretanto surgir alarmes falsos do disjuntor de corrente residual do tipo A. Por este motivo, a Fronius recomenda utilizar um disjuntor de corrente residual adequado para conversores de frequência.

# Conecte os cabos do módulo solar no inversor

## Segurança



### PERIGO!

**A operação incorreta e os trabalhos executados de forma incorreta podem causar graves lesões corporais e danos materiais.**

O comissionamento do sistema híbrido deve ser feito somente por pessoal treinado e nas estruturas das determinações técnicas. Antes da instalação e do comissionamento, ler as instruções de instalação e o manual de instruções.



### PERIGO!

**Um choque elétrico pode ser fatal.**

Perigo por tensão da rede elétrica e por tensão CC dos módulos solares que são expostos à luz.

- ▶ Antes de todos os trabalhos de conexão assegurar-se de que o lado CA e CC antes do inversor estejam livres de tensão.
- ▶ A conexão fixa para a rede de energia pública deve ser feita somente por um instalador elétrico licenciado.



### PERIGO!

**Um choque elétrico pode ser fatal.**

Perigo por tensão da rede elétrica e por tensão CC dos módulos solares ou da bateria.

- ▶ O interruptor principal CC serve exclusivamente para desligar o módulo de potência. Com o interruptor principal CC desligado, a área de conexão ainda permanece sob tensão.
- ▶ Todas as atividades de manutenção e de serviço somente devem ser executadas quando o módulo de potência e a área de conexão estiverem separados.
- ▶ O módulo de potência somente pode ser separado do suporte de montagem num estado livre de tensão.
- ▶ Atividades de manutenção e de serviços no módulo de potência do inversor somente devem ser realizadas por técnico de serviço treinado da Fronius.



### CUIDADO!

**Perigo de danos ao inversor pelos bornes de conexão apertados incorretamente.**

Bornes de conexão apertados incorretamente podem causar danos térmicos ao inversor e em sequência, causar incêndios. Ao fazer a conexão de cabos CA e CC, observar para que todos os bornes de conexão estejam apertados com o torque especificado.



### CUIDADO!

**Perigo de danos ao inversor por sobrecarga.**

- ▶ Conectar no máximo 32 A em cada borne de conexão CC.
- ▶ Conectar os cabos CC+ e CC- com os polos corretos nos bornes de conexão CC+ e CC- do inversor.
- ▶ A tensão de entrada CC pode ser de no máximo 1000 V CC.

## AVISO!

Os módulos solares conectados no inversor devem obedecer à norma IEC 61730 Classe A.

## AVISO!

Os módulos fotovoltaicos expostos à luz fornecem corrente ao inversor.

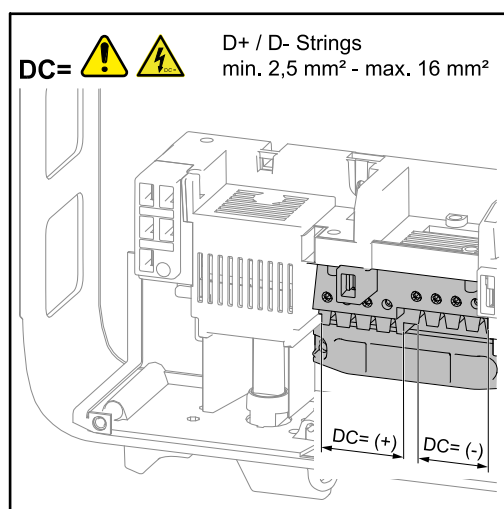
### Informações gerais sobre módulos solares

Para a seleção adequada dos módulos solares e para uma utilização econômica do inversor, observar os seguintes pontos:

- A tensão de circuito aberto do módulo solar assume uma incidência solar constante e diminui a temperatura. A tensão de circuito aberto não deve ultrapassar a tensão máxima permitida do sistema. Uma tensão de circuito aberto acima do valor especificado causa a destruição do inversor e são excluídas todas as reclamações de garantia.
- Observar os coeficientes de temperatura na folha de dados dos módulos solares.
- Valores exatos para o dimensionamento dos módulos solares oferecem programas de cálculo adequados para isso, por exemplo, o Fronius Solar.creator ([creator.fronius.com](http://creator.fronius.com)).

**Aviso!** Antes da conexão dos módulos solares verificar se o valor de tensão para os módulos solares nas indicações do fabricante corresponde à realidade.

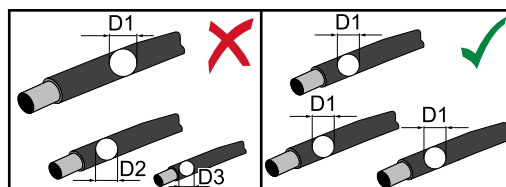
### Bornes de conexão CC



corte transversal máx. por cabo CC: 10 mm<sup>2</sup>

corte transversal mín. por cabo CC: 2,5 mm<sup>2</sup>

Os cabos CC podem ser conectados sem arruelas nos bornes de conexão CC.



Para garantir um alívio de tensão efetivo dos cabos do módulo solar, utilizar exclusivamente cortes transversais de mesmo tamanho para os cabos.

Em cabos CC com um corte transversal de 16 mm<sup>2</sup>, arruelas não podem ser utilizadas ou somente podem ser utilizadas condicionalmente, dependendo do tipo das arruelas e da compressão.

## Conexão de cabos de alumínio

Os bornes de conexão do lado CC são indicados para a conexão de cabos de alumínio circulares de um fio. Devido à reação do alumínio com o ar, que leva um revestimento de óxido resistente e não condutor, os pontos a seguir devem ser considerados no caso de uma conexão de cabos de alumínio:

- correntes nominais reduzidas para cabos de alumínio
- as seguintes condições de conexão

**Aviso!** Ao usar os cabos de alumínio, sempre seguir as informações fornecidas pelo fabricante dos cabos.

**Aviso!** Ao estabelecer o corte transversal do cabo, levar em consideração as regulamentações locais.

### Condições de conexão:

- 1** Limpar cuidadosamente a extremidade desencapada do cabo raspando o revestimento de óxido, por exemplo, com o auxílio de uma faca

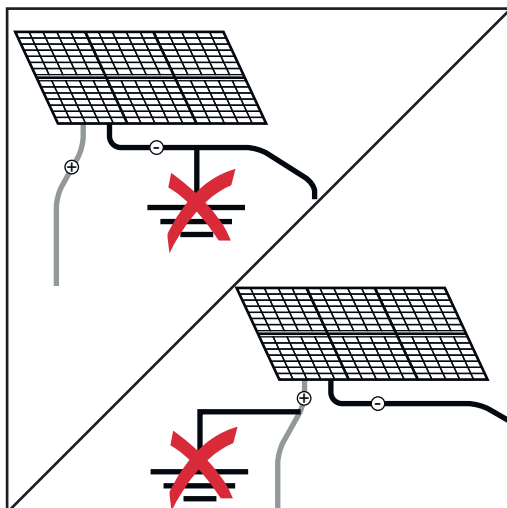
**IMPORTANTE!** Não utilizar escovas, limas ou lixas. As partículas de alumínio ficam presas e podem ser transferidas para outros condutores.

- 2** Após a remoção do revestimento de óxido, friccionar a extremidade do cabo com um lubrificante neutro, por exemplo, com vaselina sem ácidos ou álcalis

- 3** Conectar a extremidade do cabo diretamente no borne de conexão

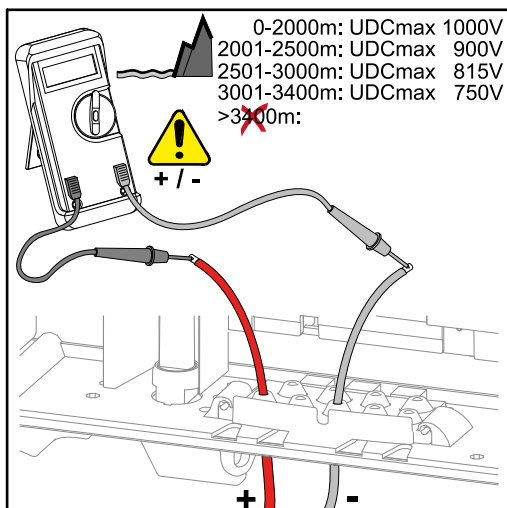
**IMPORTANTE!** O processo deve ser repetido se o cabo for desconectado e conectado novamente.

## Não aterrar os polos dos módulos solares



O inversor híbrido é um equipamento sem transformador. Os polos individuais dos módulos solares não podem ser aterrados.

**Cabos do módulo solar – verificar polaridade e tensão**



**⚠ CUIDADO!**

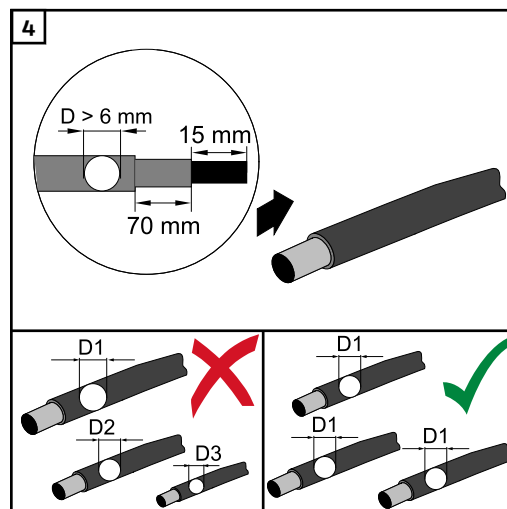
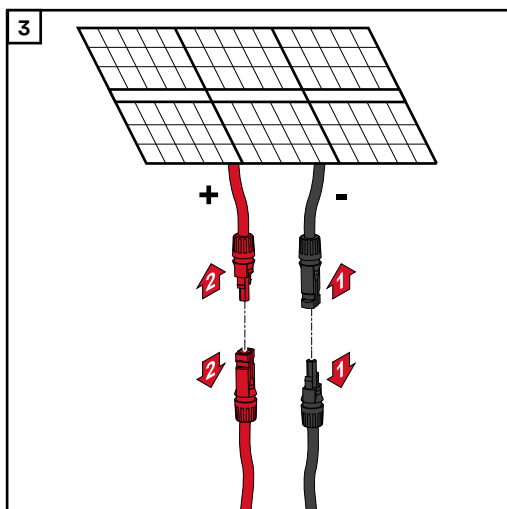
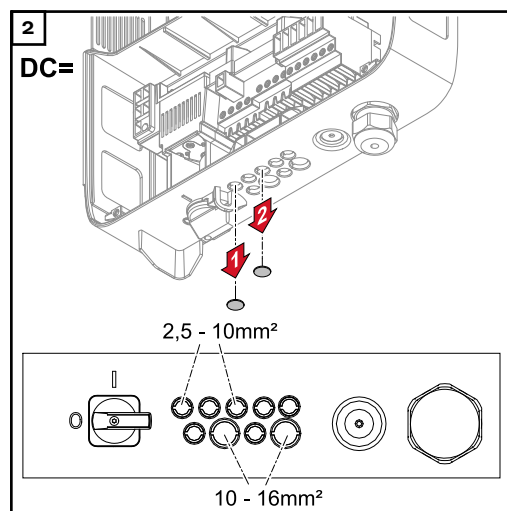
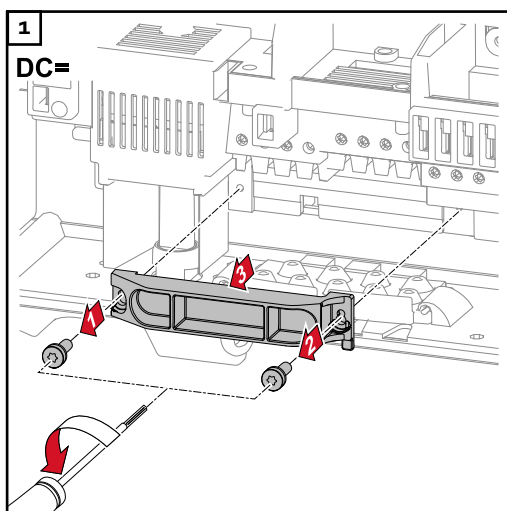
**Perigo de danos no inversor!**

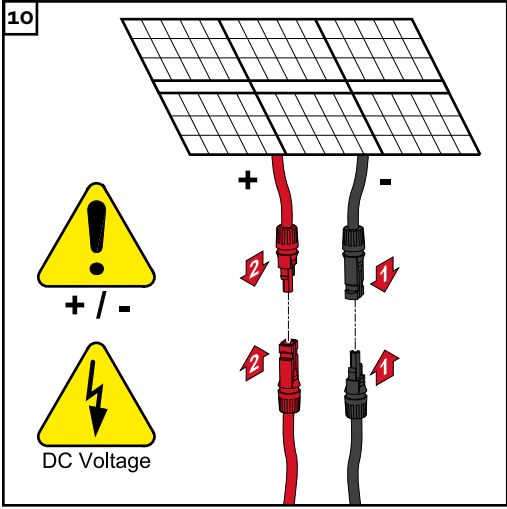
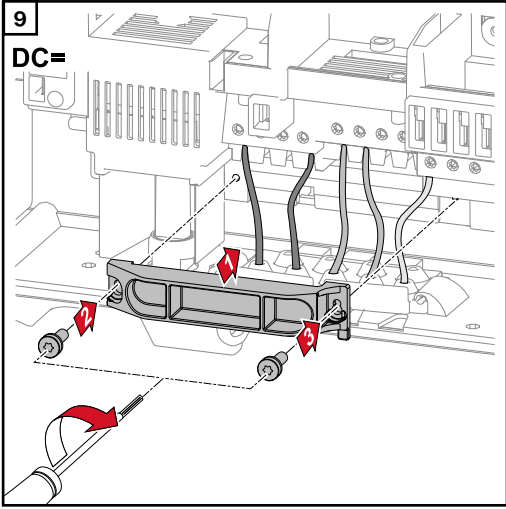
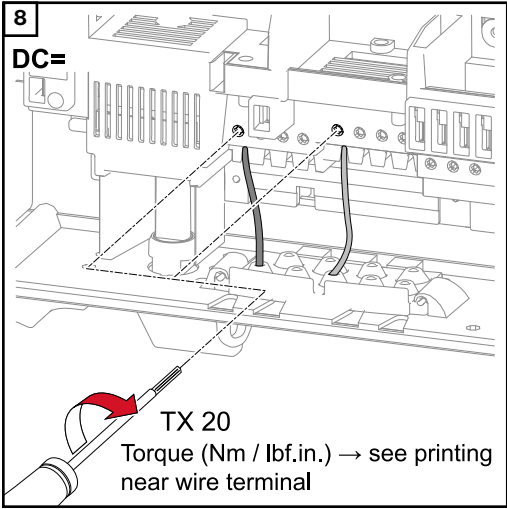
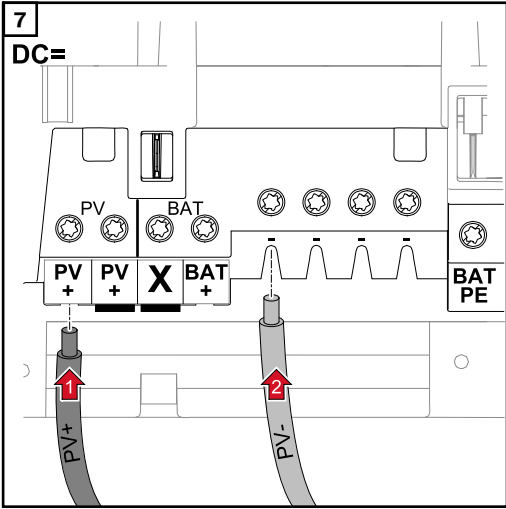
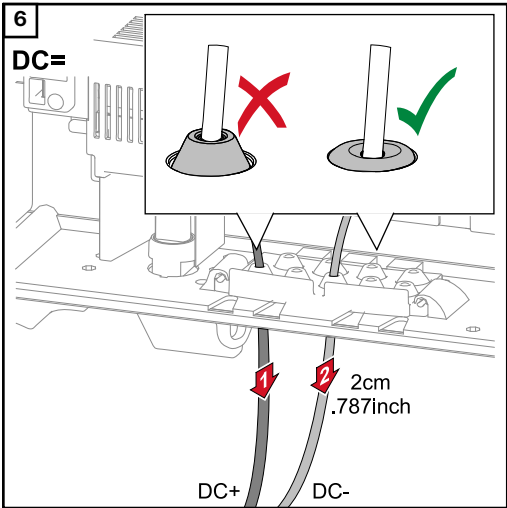
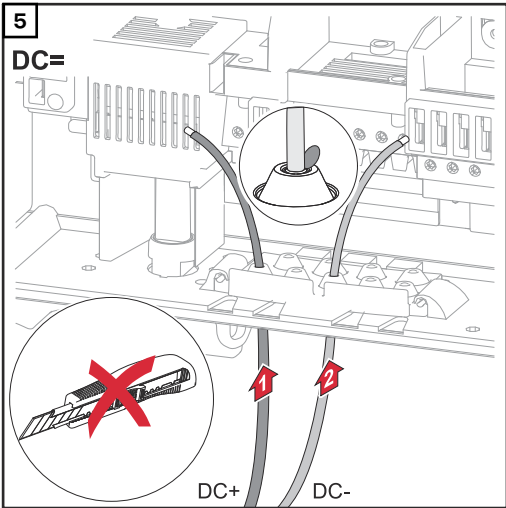
Verificar polaridade e tensão dos cabos do módulo solar antes de conectar: a tensão não pode ultrapassar os seguintes valores:

- ▶ em uma instalação a uma altitude entre 0 e 2000 m: 1000 V
- ▶ em uma instalação a uma altitude entre 2001 e 2500 m: 900 V
- ▶ em uma instalação a uma altitude entre 2501 e 3000 m: 815 V
- ▶ em uma instalação a uma altitude entre 3001 e 3400 m: 750 V

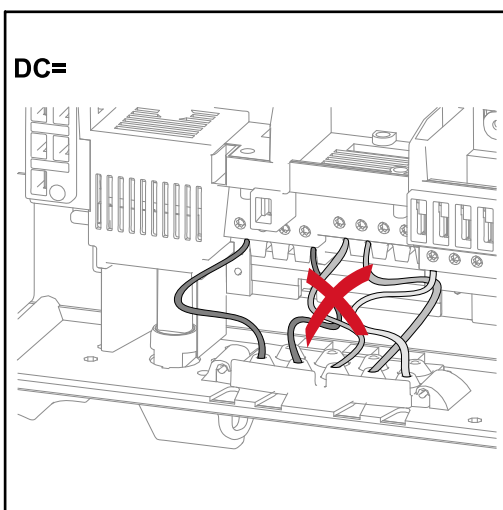
**Conectar os cabos do módulo solar no inversor (CC)**

Quebrar apenas tantos pontos de ruptura nominais quanto o número de cabos existentes.



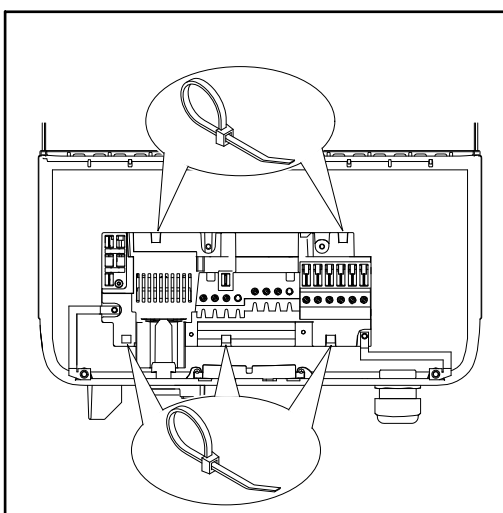


## Colocação dos cabos CC



Se os cabos CC forem colocados sobre o eixo do interruptor principal CC ou transversalmente sobre o bloco de conexão do interruptor principal CC, eles poderão ser danificados durante a introdução do inversor ou o inversor não poderá ser introduzido.

**IMPORTANTE!** Não colocar os cabos CC sobre o eixo do interruptor principal CC ou transversalmente sobre o bloco de conexão do interruptor principal CC!



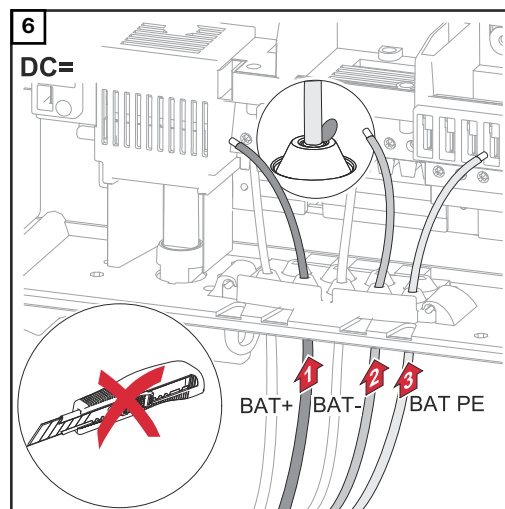
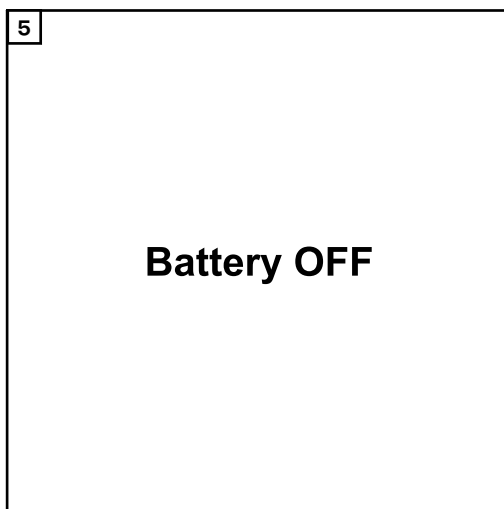
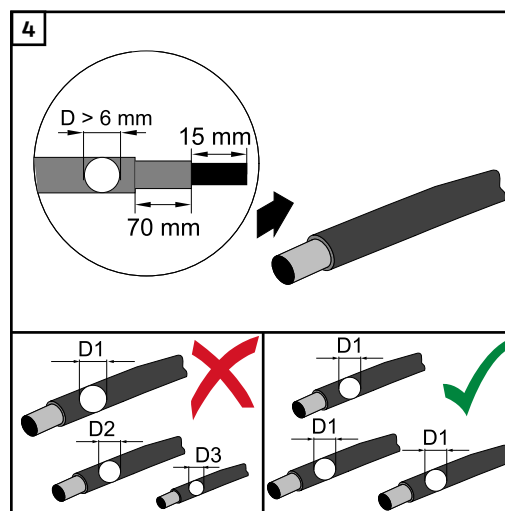
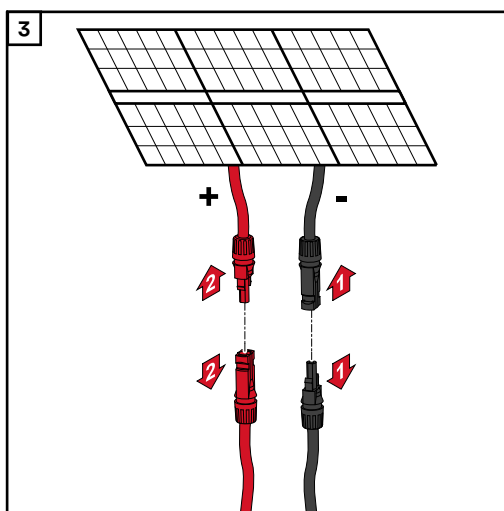
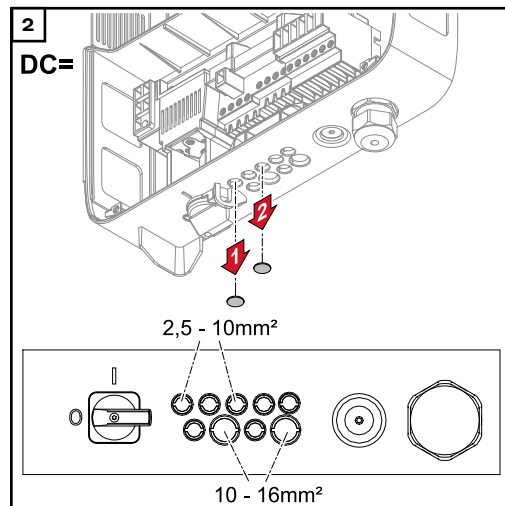
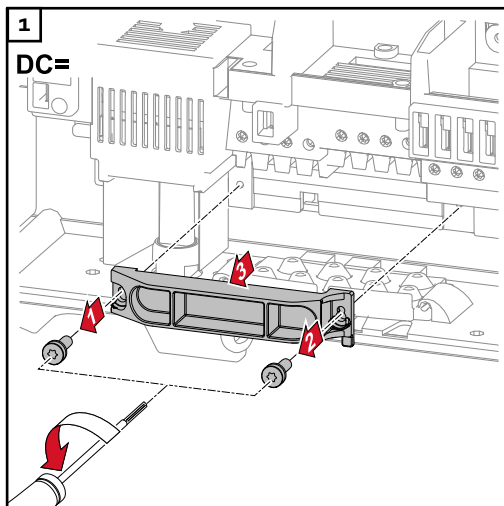
Se cabos CA ou CC muito longos forem enrolados na área de conexão, fixar os cabos nos olhais fornecidos nos lados superior e inferior do bloco de terminais usando a braçadeira de cabo.

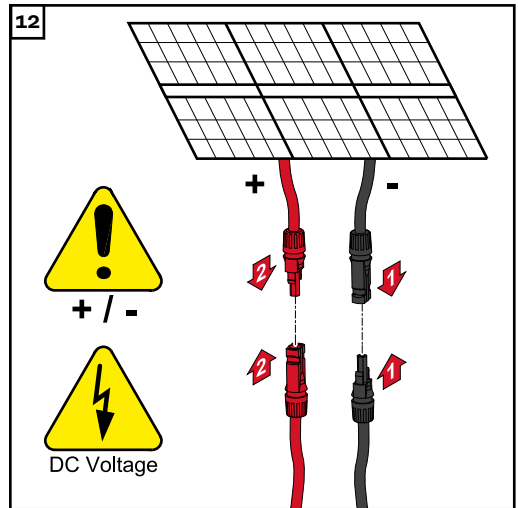
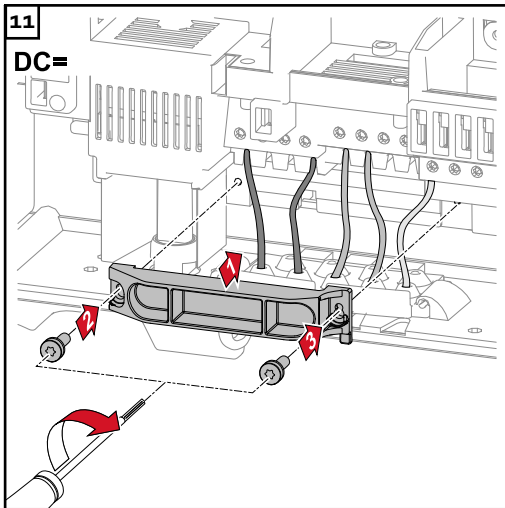
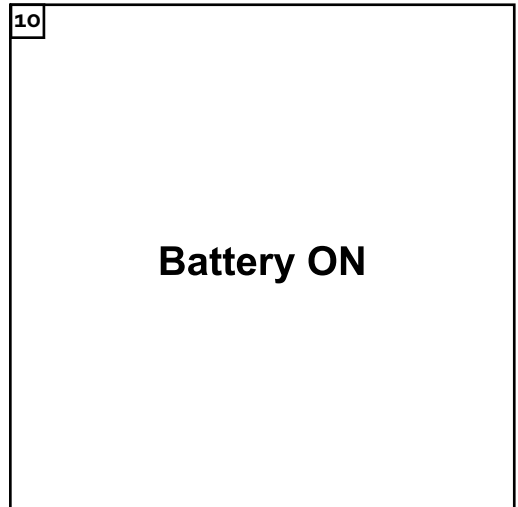
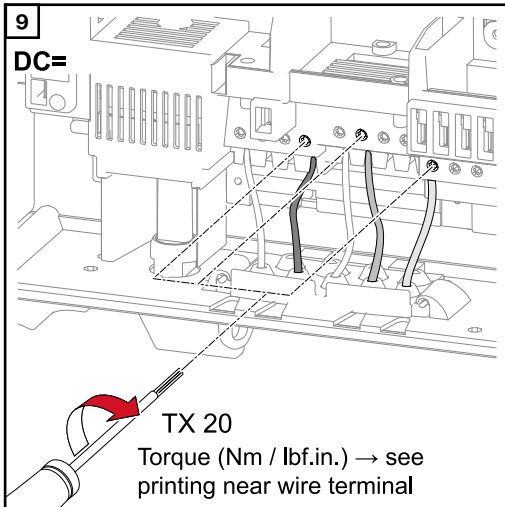
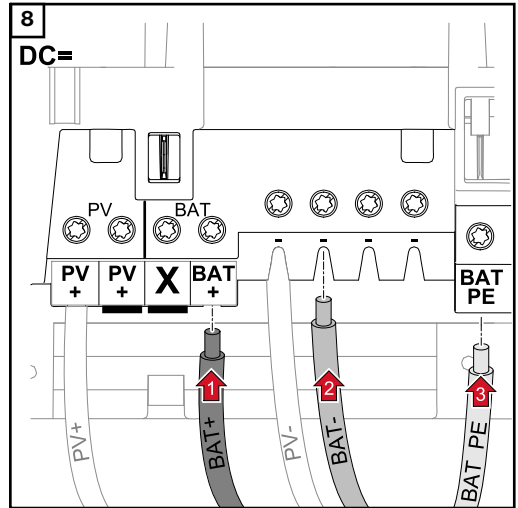
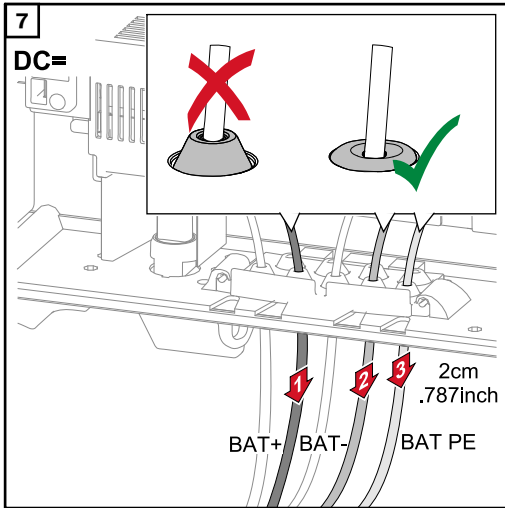


# Conectar a bateria ao inversor

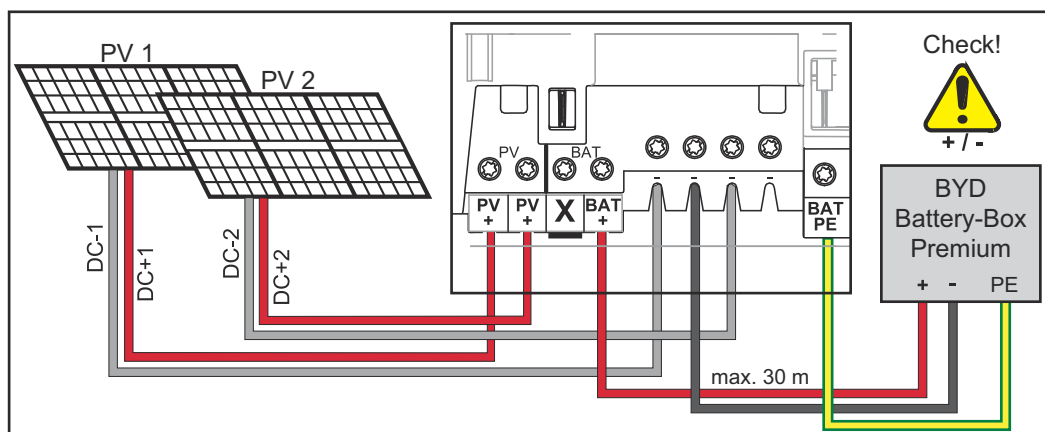
**Conectar os cabos CC da bateria ao inversor**

Quebrar apenas tantos pontos de ruptura nominais quanto o número de cabos existentes.





## Visão geral do cabeamento CC do Fronius Energy Package

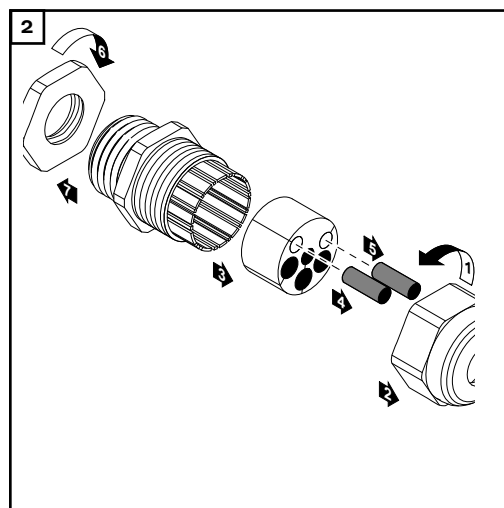
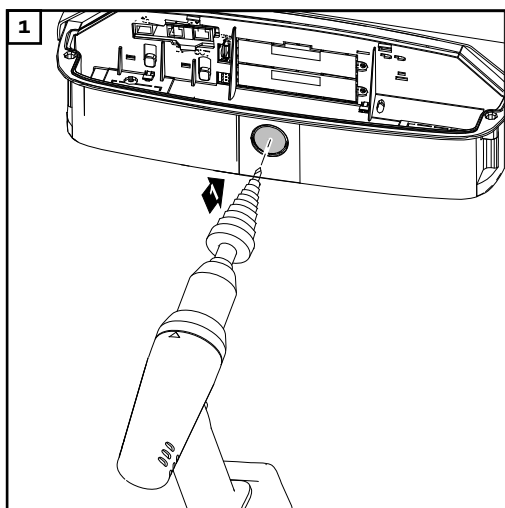


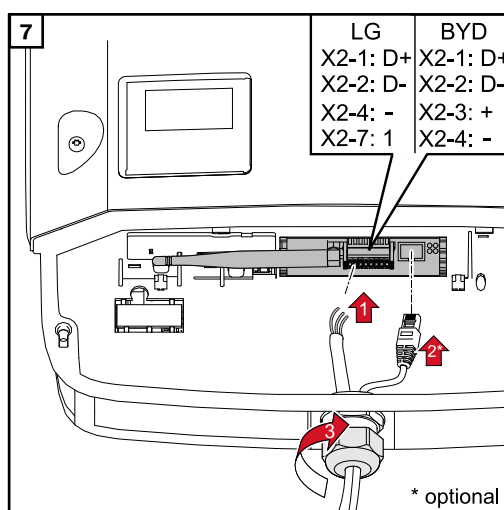
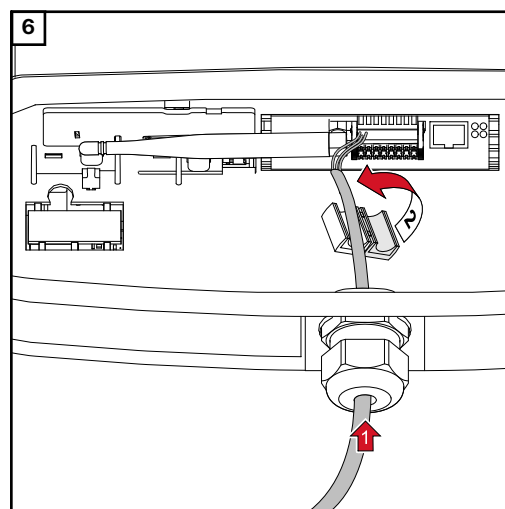
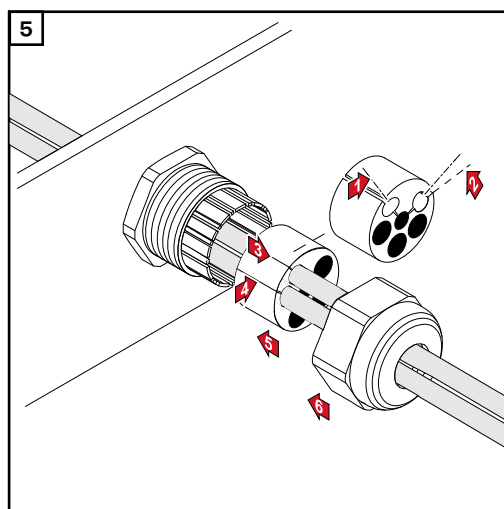
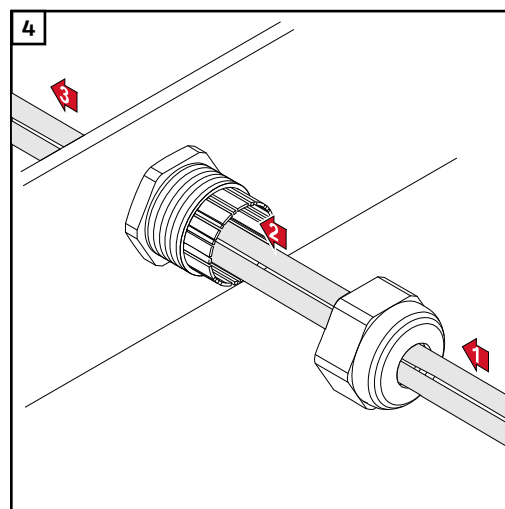
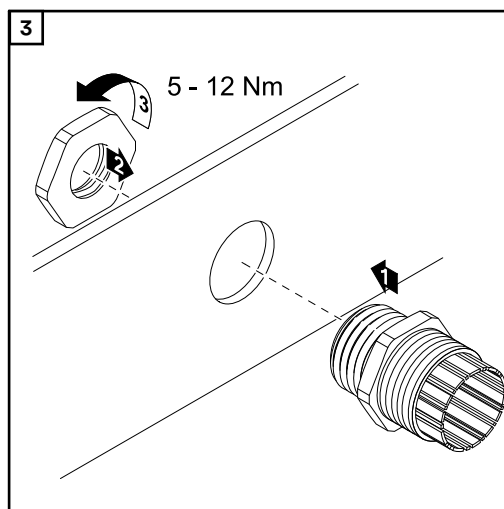
## Conectar o cabeamento Modbus ao inversor

**IMPORTANTE!** Não é permitido operar o inversor com um compartimento rompido livre na placa opcional. Para este caso, a Fronius disponibiliza uma tampa cega correspondente (42,0405,2020) como opção.

**IMPORTANTE!** Observar os seguintes pontos ao inserir cabos de comunicação de dados no inversor:

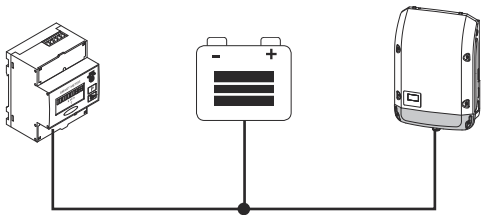
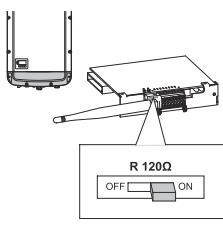
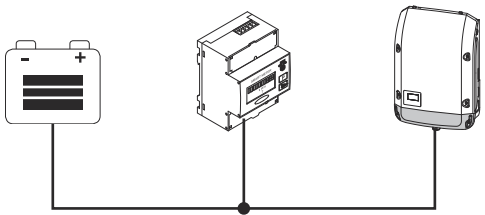
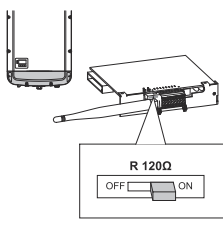
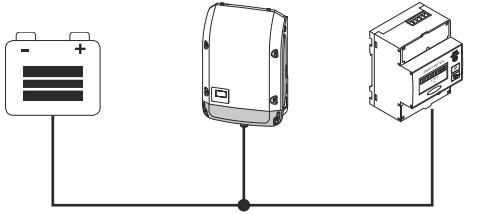
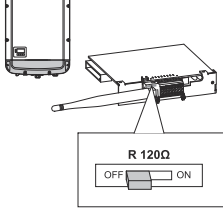
- dependendo da quantidade e da seção transversal dos cabos de comunicação de dados inseridos, remover os tampões correspondentes da vedação e colocar os cabos de comunicação de dados,
- Colocar tampões nas aberturas livres da vedação.





## Resistência de terminação do cabeamento Modbus

A resistência de terminação precisa ser ajustada de acordo com a versão de instalação de cada equipamento (ver o gráfico a seguir).

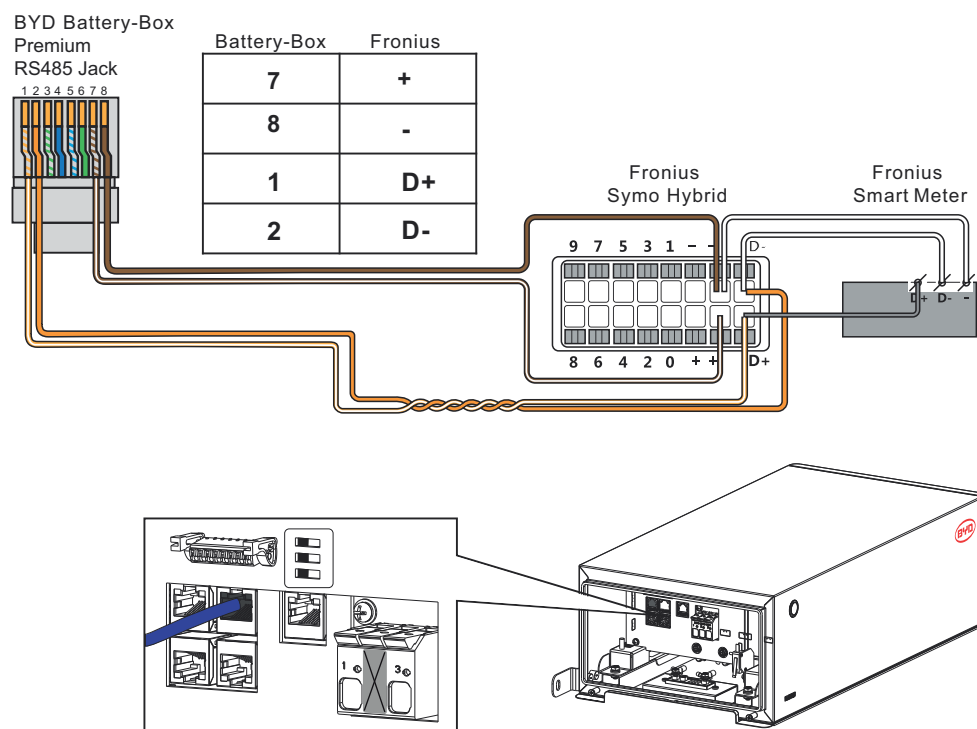
<div>OPTION 1</div>  <p>Data (Recommended cable: Li2YCY(TP) or CAT6a)</p>	<div>OUTPUT RS 485</div> <div>D+ / D-   -   +</div> <div>(A) (B) (C) (D)</div> <div>120 Ω (*)</div>	<div>Fronius Solar Battery <b>OFF</b></div> <div>Third-party battery: Terminating resistor <b>OFF</b></div>	
<div>OPTION 2</div>  <p>Data (Recommended cable: Li2YCY(TP) or CAT6a)</p>	<div>Fronius Solar Battery <b>ON</b></div> <div>Third-party battery: Terminating resistor <b>ON</b></div>	<div>OUTPUT RS 485</div> <div>D+ / D-   -   +</div> <div>(A) (B) (C) (D)</div>	
<div>OPTION 3</div>  <p>Data (Recommended cable: Li2YCY(TP) or CAT6a)</p>	<div>Fronius Solar Battery <b>ON</b></div> <div>Third-party battery: Terminating resistor <b>ON</b></div>		<div>OUTPUT RS 485</div> <div>D+ / D-   -   +</div> <div>(A) (B) (C) (D)</div> <div>120 Ω (*)</div>

\*) Está anexada à resistência de conexão R de 120 Ohm no Fronius Smart Meter

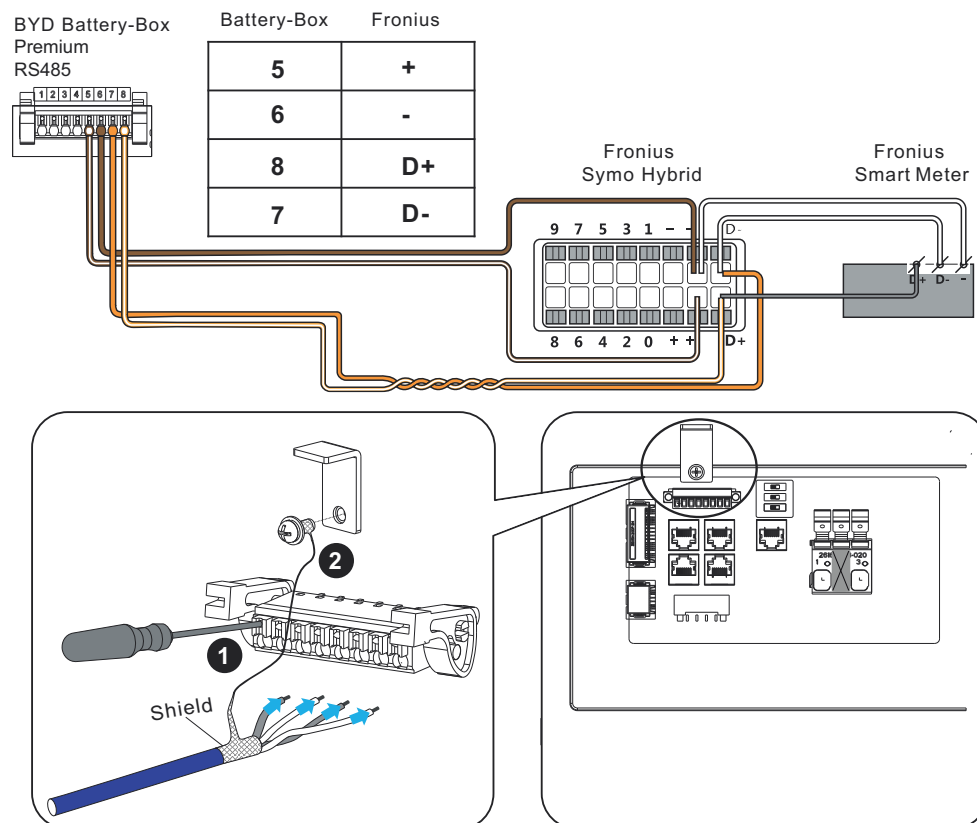
Além disso, é preciso estabelecer uma conexão CC e um aterramento entre a bateria e o inversor. A conexão dos cabos individuais está representada nos capítulos anteriores. O instalador é responsável por escolher os cabos que devem ser usados.

**Exemplos de cabeamento de dados BYD - Fronius Symo Hybrid - Fronius Smart Meter**

**Variante de cabeamento 1:**



**Variante de cabeamento 2:**



## Pendurar o inversor no suporte de montagem

### Pendurar o inversor no suporte de montagem



## PERIGO!

**Perigo devido à conexão de fio terra insuficiente.**

Podem ocorrer danos pessoais e materiais graves.

- Os parafusos da carcaça constituem uma conexão adequada do fio terra para o aterramento da carcaça e não podem ser substituídos em hipótese alguma por outros parafusos sem uma conexão de fio terra confiável!

As áreas laterais da tampa da carcaça são projetadas para que elas funcionem como alça de suporte e de transporte.

**Aviso!** Por motivos de segurança, o inversor está equipado com um travamento que possibilita encaixá-lo no suporte de montagem somente com o interruptor principal CC desligado.

- Assentar o inversor no encaixe pivotante do suporte de montagem e encaixá-lo no suporte somente com o interruptor principal CC desligado.
- Não assentar e encaixar o inversor com força.

Os parafusos de fixação na área de comunicação de dados do inversor servem para fixar o inversor no suporte de montagem. Parafusos de fixação corretamente apertados são o pré-requisito para um contato correto entre o inversor e o suporte de montagem.

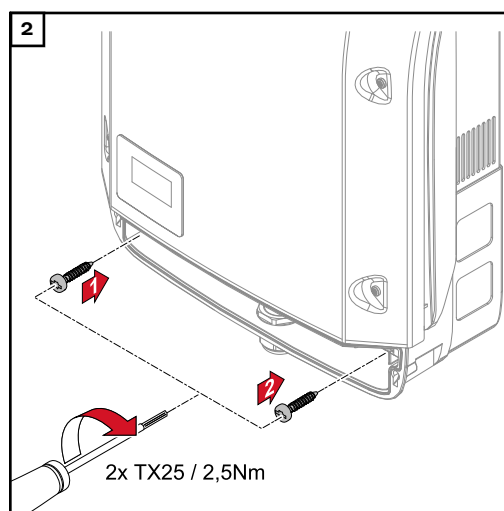
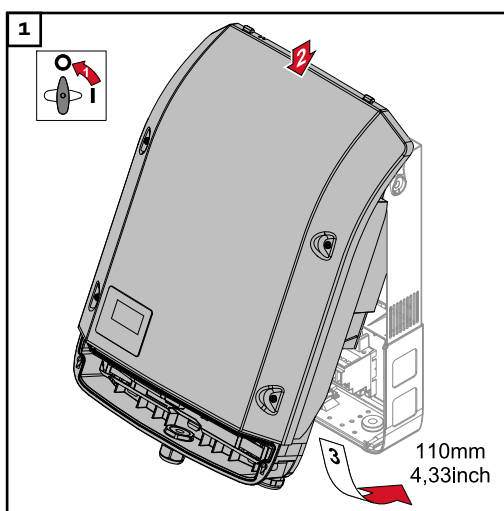


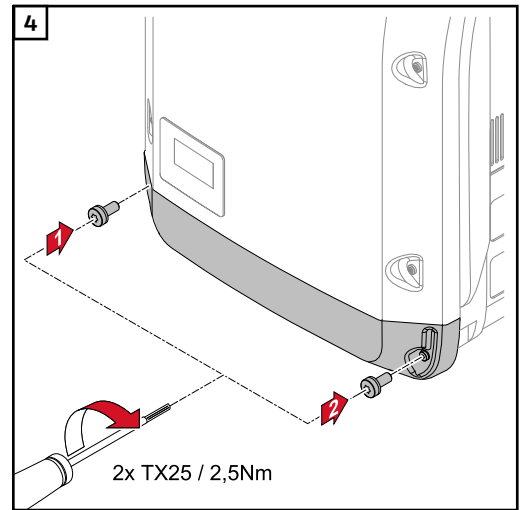
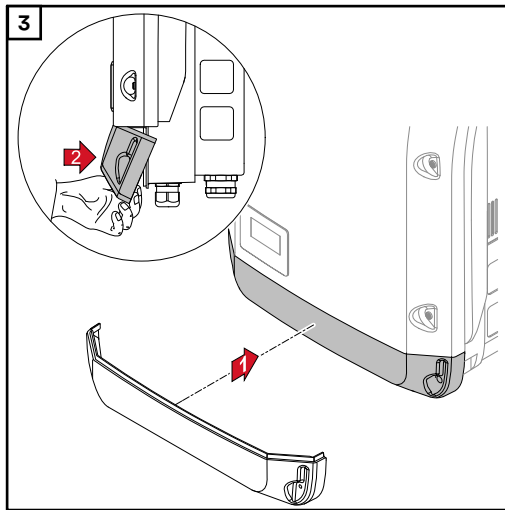
**CUIDADO!**

**Perigo devido a parafusos de conexão fixados incorretamente.**

A operação do inversor com arco voltaico pode conduzir a um incêndio.

- Sempre apertar os parafusos de fixação com o torque prescrito.







# Primeiro comissionamento

## Primeiro comissionamento do inversor

### **PERIGO!**

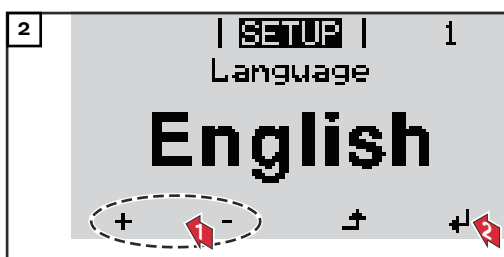
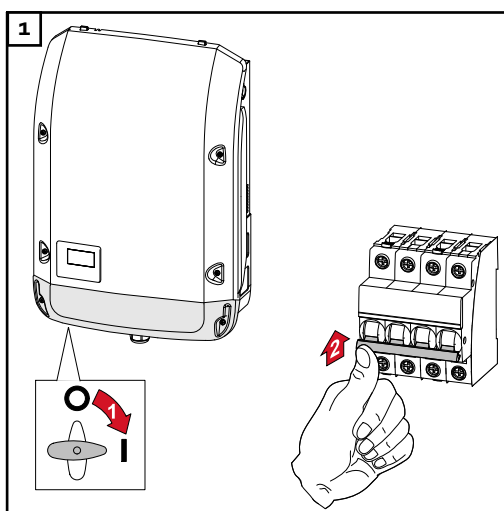
**A operação incorreta e trabalhos executados de forma inadequada podem causar danos pessoais e materiais graves.**

O comissionamento do sistema híbrido deve ser feito somente por pessoal treinado e no âmbito das determinações técnicas. Antes da instalação e do comissionamento, leia as instruções de instalação e o manual de instruções.

Durante o primeiro comissionamento do inversor, devem ser selecionadas diferentes configurações de setup.

Se o setup for interrompido antes da conclusão, ele pode ser reiniciado através de um reset CA. Um reset CA pode ser executado desligando e religando o disjuntor automático.

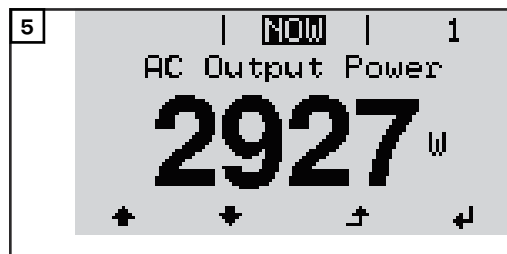
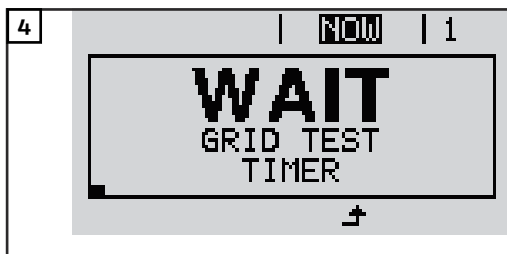
A configuração de país só pode ser realizada no primeiro comissionamento do inversor. Se for necessário alterar a configuração de país posteriormente, consulte o seu suporte técnico.



### \* Exemplos de configuração de país

As configurações de país disponíveis podem mudar após uma atualização de software. Por isso, pode ser que a lista a seguir não corresponda exatamente à indicação no inversor.

50Hz	International 50 Hz	DE1P	Deutschland ( $\leq 4,6$ kVA)	GB	Great Britain
60Hz	International 60 Hz		- cosPhi(P) 0,95	GR	Ελλάδα
AT1E	Österreich cosphi = 1	DE2F	Deutschland ( $> 4,6$ kVA)	HR	Hrvatska
AT2E	Österreich cosphi P 0,9		- konst. cosPhi(1)	IE	Éire / Ireland
AT3E	Österreich: Q(U)	DE2P	Deutschland ( $> 4,6$ kVA)	IT6	Italia $\leq 11,08$ kVA 2019
AU1	Australia AUS1 - AS/ NZS4777.2		- cosPhi(P) 0,9	IT6B	Italia $\leq 11,08$ kVA 2019 Battery
AU2	Australia AUS2 - VIC	DE2U	Deutschland ( $> 4,6$ kVA)	IT7	Italia $> 11,08$ kVA 2019
AU3	Australia AUS3 - NSW Ausgrid		- Q(U)	IT7B	Italia $> 11,08$ kVA 2019 Battery
AU4	Australia AUS4 - QLD	DKA1	West Denmark - 125kW	NIE1	Northern Ireland $< 16$ A
AU5	Australia AUS5 - SA	DKA2	East Denmark - 125kW	NL	Nederland
AU6	Australia AUS6 - WA - WP	EE	Estonia	NZ	New Zealand
AU7	Australia AUS7 - WA - HP	EP50	Emergency Power 50 Hz	PF1	Polynésie française (French Polynesia)
BE	Belgique / België	EP60	Emergency Power 60 Hz	PL	Poland
CH	Schweiz / Suisse / Sviz- zera / Svizra	ES	España	PT	Portugal
CL	Chile	ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	SE	Sverige
CY	Κύπρος / Kıbrıs / Cyprus	EULV	EU - low voltage	TR	Türkiye
CZ	Česko	EUMV	EU - medium voltage	ZA	South Africa / Suid-Afri- ka
DE1F	Deutschland ( $\leq 4,6$ kVA) - konst. cosPhi(1)	FI	Finland		
		FR	France		
		FROS	Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Is- lands)		



# Ativar a função de corrente de emergência

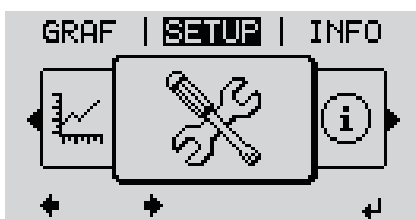
## Pré-requisitos para a operação da corrente de emergência

Para poder utilizar a função da corrente de emergência do inversor híbrido, devem ser atendidos os seguintes pré-requisitos:

- Cabeamento correto do sistema de corrente de emergência na eletroinstalação (ver o documento „Fronius Energy Package – exemplos de comutação para a corrente de emergência“)
- O medidor (Fronius Smart Meter) deve ser montado e configurado no ponto de alimentação
- Firmware atual no inversor – se necessário, realizar atualização de firmware
- Selecionar o setup alternativo (de corrente de emergência) no menu CONFIG do inversor (ver as instruções de instalação)
- Realizar as configurações necessárias na área da corrente de emergência no menu de atribuições IO (site da Fronius Monitoramento de sistema → Configurações → Atribuição IO → Corrente de emergência)
- Na visão geral do sistema, definir a corrente de emergência no modo de operação „Auto“ (site da Fronius Monitoramento de sistema → Configurações → Atribuição IO → Modo de operação da corrente de emergência)

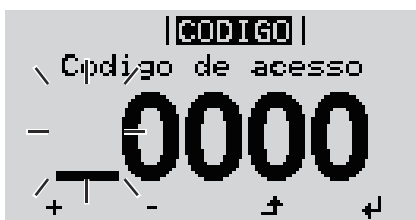
Caso haja inversores adicionais no sistema, instalá-los fora do circuito de emergência, mas dentro do Fronius Smart Meter.

## Entrar no menu CONFIG



- ↑ **1** Pressionar o botão ‚Menu‘

Será indicado o nível de menu.



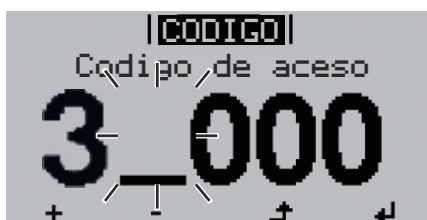
- 2** Pressionar o botão não ocupado ‚Menu / Esc‘

5 x

No menu ‚CODE‘ é exibido o ‚Código de acesso‘, o primeiro dígito pisca. O código de acesso para o menu CONFIG é: 39872

- + - **3** Inserir o código de acesso para o menu CONFIG: Com o botão ‚para cima‘ ou ‚para baixo‘, selecionar o valor do primeiro dígito do código

- ↵ **4** Pressionar o botão ‚Enter‘



O segundo dígito pisca.

- 5** Repetir a etapa de trabalho 3. e 4. para o segundo, terceiro, quarto e quinto dígito do código, até...



que o código ajustado pisque.

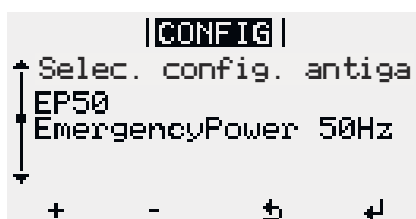
← **6** Pressionar o botão 'Enter'

É exibido o primeiro parâmetro do menu CONFIG

### Selecionar o setup alternativo (de corrente de emergência)

Como „Setup alternativo (de corrente de emergência)“ estão disponíveis os setups com a designação „EmergencyPower“:

- EmergencyPower 50Hz: para todos os países com frequência nominal de 50 Hz
- EmergencyPower 60Hz: para todos os países com frequência nominal de 60 Hz



+ - **1** Com os botões 'para cima' ou 'para baixo', selecionar o setup alternativo (de corrente de emergência)

← **2** Pressionar o botão 'Enter'

### Fronius Ohmpilot e operação da energia de emergência

O Fronius Ohmpilot não é indicado para operação de energia de emergência. Se um Fronius Ohmpilot estiver disponível, instalá-lo fora do ramo de energia de emergência

**IMPORTANTE!** Em caso de emergência, o Ohmpilot não pode ser operado por razões técnicas. Isso pode levar a uma falha na alimentação da energia de emergência, em caso de falta de energia. Para evitar uma falta de energia,

- desligar o interruptor do Fronius Ohmpilot (se possível)
- ou mudar para manual a medição das barras de aquecimento do Ohmpilot (em ‚Geral – Configurações gerais – Aquecimento 1 – manual‘) e desativar as configurações da ‚Proteção contra legionella (h)‘ e ‚Ajustar o curso do dia‘ (em ‚Geral – Configurações gerais – Aquecimento 1‘). As atividades necessárias para essas funções excedem os limites de potência na operação de energia de emergência. Uma vez que o início da operação de energia de emergência é impedido por essas funções, essas configurações não podem mais ser feitas durante uma falta de energia e devem ser efetuadas com antecedência.
- jamais ativar o boostmode (modo de impulso) do Ohmpilot

# Visão Geral - Instalação do monitoramento dos sistemas da Fronius

## Segurança



### PERIGO!

#### Perigo por manuseio incorreto

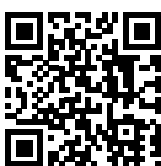
Danos pessoais e materiais graves podem ser provocados.

- ▶ Utilizar as funções descritas somente quando os manuais de instruções de todos os componentes do sistema tiverem sido completamente lidos e compreendidos:
- ▶ Utilizar as funções descritas somente quando todas as diretrizes de segurança tiverem sido lidas e compreendidas.

**IMPORTANTE!** A instalação do monitoramento dos sistemas da Fronius exige conhecimentos da tecnologia de rede.

## Primeiro comissionamento

**IMPORTANTE!** Com o Fronius Solar.start App é possível facilitar significativamente o primeiro comissionamento do monitoramento de sistema da Fronius. O Fronius Solar.start App está disponível na respectiva loja de App.



ou

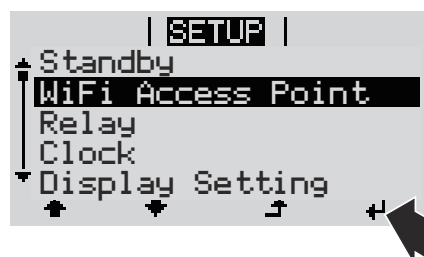
[acesse https://wizard.solarweb.com](https://wizard.solarweb.com)

**IMPORTANTE!** Para estabelecer a conexão com o monitoramento de sistema da Fronius, o respectivo aparelho final (por exemplo, notebook, tablet etc.) precisa estar configurado do seguinte modo:

- a opção „Obter endereço de IP automaticamente (DHCP)” precisa estar ativada

**1** Ligar o equipamento no modo de serviço

- Ativar o WLAN Access Point por meio do menu de setup do inversor



O inversor estabelece o WLAN Access Point. O WLAN Access Point permanece aberto por 1 hora.

### Instalação com o Solar.start App

- 2 Fazer o download do Fronius Solar.start App
- 3 Executar o Fronius Solar.start App

### Instalação com o navegador da internet

- 2 Conectar o aparelho final com o WLAN Access Point

SSID = FRONIUS\_239.xxxxx (4-8 dígitos)

- Procurar por uma rede elétrica com o nome „FRONIUS\_239.xxxxx“
- Estabelecer conexão com esta rede elétrica
- Inserir a senha 12345678

(ou conectar o aparelho final e o inversor com um cabo de Ethernet)

- 3 Inserir no navegador:  
<http://datamanager>  
ou  
192.168.250.181 (endereço de IP da conexão WLAN)  
ou  
169.254.0.180 (endereço de IP da conexão LAN)

É exibida a página inicial do assistente de comissionamento.



Se for executado o assistente técnico, anotar a senha de serviço indicada. Esta senha de serviço é necessária para configurar os itens de menu da visão geral do sistema, do editor do operador da rede e das configurações avançadas da bateria. Se o assistente técnico não for executado, nenhuma diretriz da redução de potência será configurada e a operação híbrida (carga e descarga da bateria) não será realizada

- 4 Executar os assistentes técnicos e seguir as indicações

**IMPORTANTE!****Perigo decorrente da descarga profunda de uma bateria não ativada**

Uma danificação permanente da bateria pode ser provocada.

- O assistente do Solar Web deve ser executado para ativar a bateria e, se for o caso, o Smart Meter.

**5** Executar os assistentes do Solar Web e seguir as indicações

É exibida a página inicial do Fronius Solar.web.

ou

É exibida a página da internet do monitoramento de sistema da Fronius.

**Informações para a execução dos assistentes do Solar Web**

A execução do assistente do Solar Web ocorre em 5 etapas:

**1. Geral**

Aqui são inseridos dados gerais do sistema (por ex.: nome da instalação)

**2. Senha de serviço**

Inserir e decorar a senha de serviço!

**3. Atribuição IO**

Ajustes inseridos para a interface IO (consulte também o manual de instruções „Fronius Energy Package - Atribuição IO“)

**4. Visão geral do sistema**

Ajustes inseridos de todo o sistema fotovoltaico (consulte também o manual de instruções „Fronius Energy Package - Visão geral do sistema“)

**5. Potência dinâmica**

Ajustes inseridos para a redução dinâmica de potência (consulte também o manual de instruções „Fronius Energy Package - Redução dinâmica de potência“)

Após a execução do assistente Solar Web, é realizado automaticamente um carregamento total da Fronius Solar Battery para calibrar todos os componentes. A seguir, o sistema se inicia automaticamente com o modo de operação ajustado. Esta carga de calibração ocorre automaticamente na operação corrente e após diversos ciclos de carregamento e descarregamento. A realização deste carregamento de calibração depende de diversos fatores, como o estado da carga médio ou o rendimento de energia da bateria. O momento pode alterar dependendo da época do ano.

Se a configuração „Permitir carregamento da bateria da rede elétrica do fornecedor de eletricidade“ estiver desativada, este carregamento de calibração ocorre somente com energia do sistema fotovoltaico na operação normal. Dependendo do nível de radiação e do tamanho do sistema, o carregamento pode demorar bastante.

Se a configuração „Permitir carregamento da bateria da rede elétrica do fornecedor de eletricidade“ estiver ativada, o carregamento de calibração é feito com corrente constante do sistema fotovoltaico e da rede elétrica do fornecedor de eletricidade.

**IMPORTANTE!** Com o carregamento total automático da bateria existe a possibilidade de obter energia da rede elétrica do fornecedor de eletricidade. O procedimento pode demorar diversas horas e não pode ser interrompido.

# Avisos para a manutenção

---

## Manutenção

**Aviso!** Na posição de montagem horizontal e na montagem em área externa: verificar anualmente a fixação correta de todos os aparafusamentos!

Atividades de manutenção e de serviços devem ser realizadas somente por um técnico de serviço treinado pela Fronius.

---

## Limpeza

Conforme necessário, limpar o inversor com um pano úmido.  
Não utilizar produtos de limpeza, abrasivos, solventes ou similares para limpar o inversor.











**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

Under [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the addresses  
of all Fronius Sales & Service Partners and locations.