

Operating Instructions

Fronius Smart Meter TS 65A-3



PT-BR | Manual de instruções



Índice

| | |
|---|-----------|
| Diretrizes de segurança | 5 |
| Diretrizes de segurança..... | 7 |
| Explicação dos avisos de segurança..... | 7 |
| Informações gerais..... | 7 |
| Condições ambientais..... | 8 |
| Pessoal qualificado..... | 8 |
| Direito autorais..... | 8 |
| Segurança de dados..... | 8 |
| Informações gerais | 9 |
| Fronius Smart Meter TS 65A-3..... | 11 |
| Descrição do dispositivo | 11 |
| Informações no equipamento..... | 11 |
| Utilização prevista..... | 12 |
| Escopo de fornecimento..... | 13 |
| Posicionamento..... | 13 |
| Instalação | 15 |
| Instalação..... | 17 |
| Lista de verificação da instalação..... | 17 |
| Montagem..... | 17 |
| Circuito de proteção | 18 |
| Cabeamento..... | 18 |
| Montar revestimento de proteção para os bornes de conexão..... | 19 |
| Conectar o condutor de comunicação de dados no inversor..... | 19 |
| Resistores de terminação - explicação dos símbolos..... | 20 |
| Conectar a resistência final..... | 21 |
| Resistências finais..... | 21 |
| Montar revestimento de conexão..... | 22 |
| Sistema com diversos medidores - explicação dos símbolos..... | 22 |
| Participantes Modbus - Fronius SnapINverter..... | 23 |
| Sistema com diversos medidores - Fronius SnapINverter..... | 24 |
| Participantes Modbus - Fronius GEN24..... | 25 |
| Sistema com diversos medidores – inversor Fronius GEN24..... | 25 |
| Menu - variáveis medidas..... | 26 |
| Menu de configuração - estrutura e parâmetros | 29 |
| Configurar o endereço no Fronius Smart Meter TS..... | 30 |
| Mensagens de erro | 31 |
| Comissionamento | 33 |
| Fronius SnapINverter..... | 35 |
| Informações gerais..... | 35 |
| Estabelecer a conexão com o Fronius Datamanager 2.0 | 35 |
| Configurar o Fronius Smart Meter TS como medidor primário..... | 35 |
| Configurar o Fronius Smart Meter TS como medidor secundário | 36 |
| Inversor Fronius GEN24..... | 37 |
| Informações gerais..... | 37 |
| Instalação com o navegador | 37 |
| Configurar o Fronius Smart Meter TS como medidor primário..... | 38 |
| Configurar o Fronius Smart Meter TS como medidor secundário | 38 |
| Dados técnicos..... | 40 |
| Dados técnicos..... | 40 |
| Garantia de fábrica Fronius..... | 42 |

Diretrizes de segurança

Diretrizes de segurança

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.

Informações gerais

O dispositivo é produzido de acordo com tecnologias de ponta e com os regulamentos técnicos de segurança reconhecidos. Entretanto, no caso de operação incorreta ou mau uso, há riscos para

- a vida e integridade física do operador ou de terceiros,
- para o dispositivo e para outros bens materiais da empresa gestora.

Todas as pessoas que realizam o comissionamento, a manutenção e os reparos do equipamento devem

- ser qualificadas de forma correspondente,
- Ter conhecimento sobre o manuseio em eletroinstalação e
- ter lido completamente este manual de instruções e cumprir com exatidão as instruções.

O manual de instruções deve ser guardado permanentemente no local de utilização do aparelho. Como complemento ao manual de instruções, devem ser cumpridos os regulamentos gerais e locais válidos para a prevenção de acidentes e proteção ao meio ambiente.

Todos os avisos de segurança e perigo no dispositivo

- devem ser mantidos legíveis,
- não devem ser danificados,
- não devem ser removidos,
- não devem ser ocultados, encobertos ou pintados.

Os bornes de conexão podem atingir altas temperaturas.

Apenas operar o equipamento quando todos os dispositivos de proteção estiverem completamente aptos a funcionar. Caso os dispositivos de proteção não estejam funcionando completamente, haverá perigo para

- a vida e integridade física do operador ou de terceiros,
- para o dispositivo e para outros bens materiais da empresa gestora

Antes de ligar o aparelho, providenciar o reparo dos dispositivos de segurança defeituosos por uma empresa especializada e autorizada.

Nunca burlar dispositivos de proteção ou colocá-los fora de operação.

As posições dos avisos de segurança e perigo no equipamento devem ser consultadas no capítulo „Informações gerais“ do manual de instruções do equipamento.

As falhas que podem prejudicar a segurança devem ser eliminadas antes do aparelho ser ligado.

Trata-se da sua segurança!

Condições ambientais

A operação ou o armazenamento do equipamento fora da área especificada não são considerados adequados. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.

Pessoal qualificado

As informações de serviço deste manual de instruções são destinadas apenas para pessoal especializado qualificado. Um choque elétrico pode ser fatal. Não executar qualquer atividade diferente daquelas listadas na documentação. Isto também é válido mesmo se você for qualificado para tais atividades.

Todos os cabos e condutores devem estar firmes, intactos, isolados e com as dimensões adequadas. Conexões soltas, cabos e condutores chamuscados, danificados ou subdimensionados devem ser imediatamente reparados por empresa especializada e autorizada.

A manutenção e o reparo somente podem ser realizados por uma empresa autorizada.

Em peças adquiridas de terceiros, não há garantia de construção e fabricação conforme as normas de desgaste e segurança. Somente utilizar peças de reposição originais (válido também para peças padrão).

Não executar alterações, modificações e adições de peças no aparelho sem autorização do fabricante.

Componentes em estado imperfeito devem ser substituídos imediatamente.

Direito autorais

Os direitos autorais deste manual de instruções permanecem do fabricante.

O texto e as ilustrações correspondem ao estado técnico no momento da impressão e estão sujeitos a alterações.

Agradecemos todas as sugestões de melhoria e notas sobre quaisquer discrepâncias nos manuais de instruções.

Segurança de dados

Em relação à segurança de dados, o usuário é responsável por:

- proteger os dados de alterações em relação com as configurações de fábrica,
- salvar e armazenar as configurações pessoais.

Informações gerais

Fronius Smart Meter TS 65A-3

Descrição do dispositivo

O Fronius Smart Meter é um medidor de energia elétrica bidirecional para a otimização do autoconsumo e detecção da curva de carga de uma residência. Em conjunto com um inversor Fronius ou Fronius Datamanager 2.0, assim como, uma interface de dados Fronius, o Fronius Smart Meter permite a representação do próprio consumo de energia. O medidor mede o fluxo de energia para os consumidores ou para a rede elétrica pública e envia a informação pela interface Modbus RTU/RS485 ao inversor Fronius ou ao Fronius Datamanager 2.0.

CUIDADO!

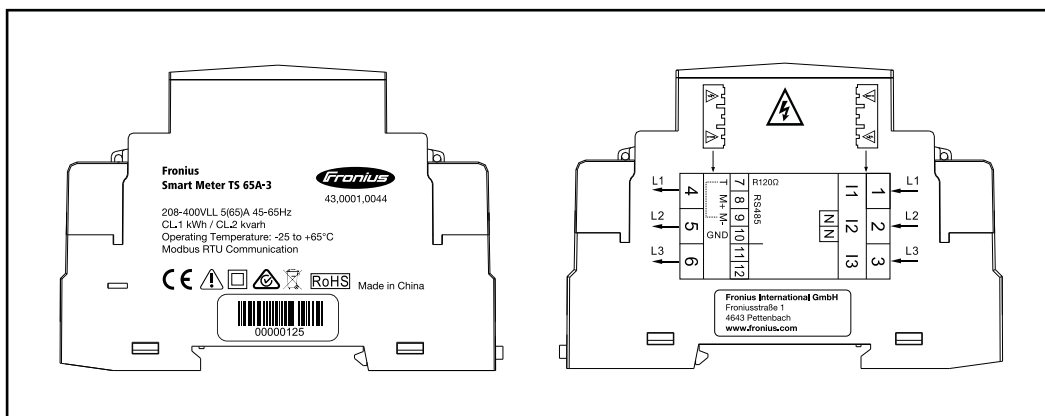
Perigo devido à não observância das dicas de segurança

Podem ocorrer ferimentos e danos no equipamento.

- Observar as dicas de segurança.
- Desligar o fornecimento de energia antes de estabelecer uma conexão à rede de alimentação elétrica.

Informações no equipamento

No Fronius Smart Meter TS, há dados técnicos, identificações e símbolos de segurança. Eles não podem ser retirados ou pintados. Os avisos e símbolos alertam contra manuseios incorretos, que podem causar lesões corporais e danos materiais graves.



Identificações:



Todas as normas e diretrizes necessárias e aplicáveis no âmbito da diretiva da UE relevante são cumpridas, de forma que os equipamentos são identificados com a indicação CE.



Isolamento de proteção (classe de proteção II)



RCM (Regulatory Compliance Mark)

Todos os requisitos regulatórios correspondentes na Austrália e Nova Zelândia no que diz respeito à segurança e compatibilidade eletromagnética assim como os requisitos especiais para equipamentos de tecnologia de rádio são respeitados.



De acordo com a Diretriz Europeia 2012/19/EU sobre equipamentos elétricos e eletrônicos antigos e sua aplicação no direito nacional, equipamentos elétricos usados precisam ser coletados separadamente e enviados para reciclagem, de forma ecologicamente correta. Cuide para que o seu equipamento usado seja devolvido ao revendedor ou procure informações sobre um sistema local de coleta e/ou de descarte autorizado. Ignorar esta diretriz da UE pode causar potenciais efeitos sobre o meio ambiente e a sua saúde!



RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

O uso restrito de determinados materiais perigosos em dispositivos elétricos e eletrônicos foi respeitado em conformidade com a diretriz EU 2011/65/EU.

Símbolos de segurança:



Perigo de danos pessoais e materiais graves devido ao manuseio incorreto.



Tensão elétrica perigosa.

Utilização prevista

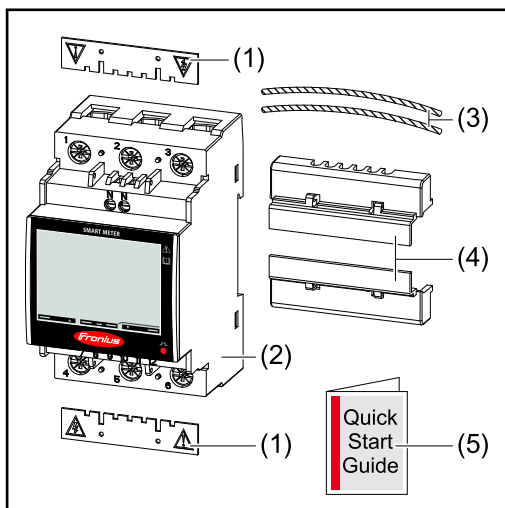
O Fronius Smart Meter TS é um meio operacional fixo para redes de energia públicas de sistemas TN/TT e registra o consumo próprio ou cargas individuais no sistema. O Fronius Smart Meter TS é necessário em sistemas com acumulador de bateria instalado e/ou um Fronius Ohmpilot para a comunicação dos componentes individuais. A instalação é realizada sobre um trilho de suporte DIN na área interna com disjuntores de entrada correspondentes, que são ajustados às seções transversais dos cabos dos condutores de cobre assim como à corrente máxima do medidor. O Fronius Smart Meter TS somente deve ser operado de acordo com as especificações das documentações anexas e em conformidade com as leis, condições, disposições, normas válidas localmente e no âmbito das capacidades técnicas. Qualquer uso do produto diferente da utilização prevista descrita é considerado indevido. As documentações disponíveis fazem parte do produto e precisam ser lidas, observadas e mantidas em bom estado no local de instalação, de modo que possam ser acessadas a qualquer momento. Os documentos disponíveis não substituem as leis regionais, nacionais, da província ou do estado nem disposições ou normas válidas para a instalação, a segurança elétrica e o uso do produto. A Fronius International GmbH não é responsável pelo cumprimento ou violação dessas leis ou condições relacionadas à instalação do produto.

Intervenções no Fronius Smart Meter TS, como alterações e adaptações, não são permitidas. Intervenções não autorizadas provocam a perda dos direitos de garantia e, em geral, a perda da licença de utilização. O fabricante não assume a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes.

Utilizações impróprias razoavelmente previsíveis:

O Fronius Smart Meter TS não é apropriado para uso em equipamentos médicos vitais nem para relatório de custos ao sublocatário.

Escopo de fornecimento

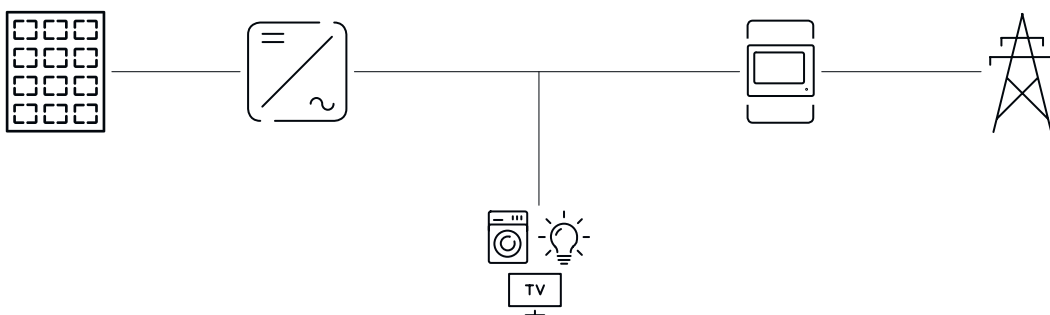


- (1) 2x revestimento de proteção
- (2) Fronius Smart Meter TS 65A-3
- (3) 2x arame de selagem
- (4) 2x revestimento de conexão
- (5) Guia rápido de iniciação

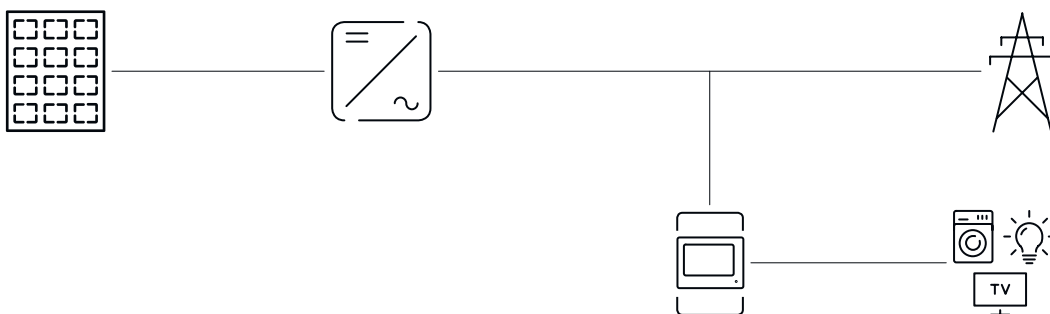
Posicionamento

O Fronius Smart Meter pode ser instalado nas seguintes posições do sistema

Posicionamento no ponto de alimentação



Posicionamento no ponto de consumo



Instalação

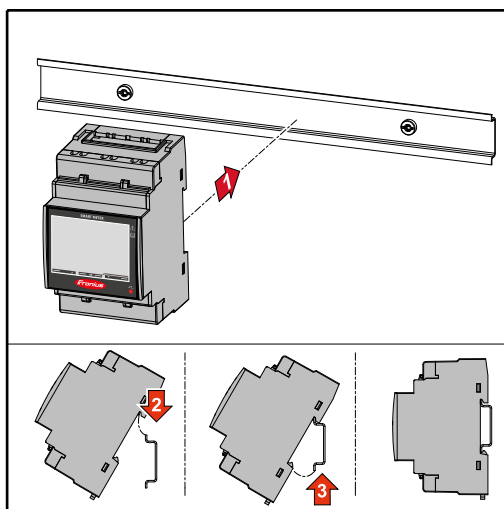
Instalação

Lista de verificação da instalação

As informações sobre a instalação devem ser consultadas nos capítulos indicados a seguir:

- 1** Desligar o fornecimento de energia antes de estabelecer um acoplamento à rede.
- 2** Montar o Fronius Smart Meter TS (consulte „**Montagem**“ na página **17**).
- 3** Conectar o disjuntor ou o fusível automático e o isolamento (consulte „**Circuito de proteção**“ na página **18**).
- 4** Conectar o cabo de energia ao Fronius Smart Meter TS (consulte „**Cabeamento**“ na página **18**).
- 5** Montar o revestimento de proteção para os bornes de conexão (consulte „**Montar revestimento de proteção para os bornes de conexão**“ na página **19**).
- 6** Ligar as conexões de comunicação de dados do Fronius Smart Meter TS ao monitoramento de sistema da Fronius usando um cabo adequado (consulte „**Conectar o condutor de comunicação de dados no inversor**“ na página **19**).
- 7** Se necessário, utilizar resistências finais (consulte „**Conectar a resistência final**“ na página **21**).
- 8** Puxando cada fio e conector, certificar-se de que eles estejam firmes nos blocos terminais.
- 9** Ligar o fornecimento de energia do Fronius Smart Meter TS.
- 10** Verificar a versão de firmware do monitoramento de sistema Fronius. Para garantir a compatibilidade entre o inversor e o Fronius Smart Meter TS, o software precisa estar sempre atualizado. A atualização pode ser realizada pelo site do inversor ou pelo Solar.web.
- 11** Caso vários Fronius Smart Meter TS estejam instalados no sistema, configurar o endereço (consulte „Configurar endereço“ em „**Configurar o endereço no Fronius Smart Meter TS**“ na página **30**).
- 12** Configurar e comissionar os medidores (consulte **Comissionamento** na página **33**).

Montagem



O Fronius Smart Meter TS pode ser montado em um trilho de suporte DIN de 35 mm. A carcaça tem uma dimensão de 3 subunidades, em conformidade com a DIN 43880.

Circuito de proteção

O Fronius Smart Meter TS é um equipamento cabeado e precisa de um dispositivo seccionador (comutador de segurança, comutador ou seccionador) e uma proteção contra sobrecorrente (fusível automático ou disjuntor).

O Fronius Smart Meter TS consome 10 - 30 mA, a capacidade nominal dos dispositivos seccionadores e da proteção contra sobrecorrente é determinada pela resistência do arame, pela tensão da rede e pela capacidade de interrupção necessária.

- Os dispositivos seccionadores precisam ser montados em uma região de visibilidade próxima ao Fronius Smart Meter TS e ser fáceis de operar.
- Os dispositivos seccionadores precisam estar de acordo com os requisitos das normas IEC 60947-1 e IEC 60947-3 e com todas as determinações nacionais e locais para sistemas elétricos.
- Usar uma proteção contra sobrecorrente para no máximo 65 A.
- Utilizar os disjuntores conectados para o monitoramento de mais de uma tensão da rede.
- A proteção contra sobrecorrente precisa proteger os bornes de conexão da rede elétrica com as designações L1, L2 e L3. Em raros casos, o condutor neutro possui uma proteção contra sobrecorrente, que precisa interromper condutores neutros e não aterrados ao mesmo tempo.

Cabeamento

IMPORTANTE!

Antes de conectar as entradas de tensão da rede no Fronius Smart Meter TS, sempre é preciso desligar o fornecimento de energia.

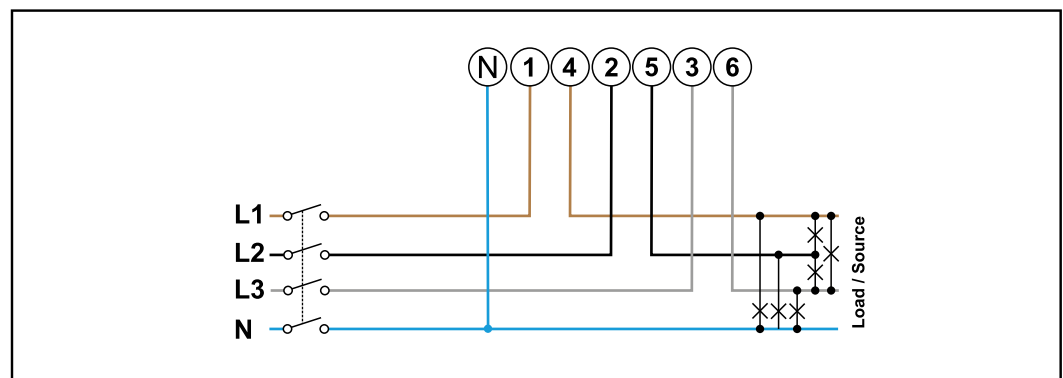
Espessura recomendada dos fios dos condutores de tensão da rede para os bornes de conexão da entrada e saída de medição:

- Arame: 1 - 16 mm²
- Torque recomendado: máx. 2,8 Nm

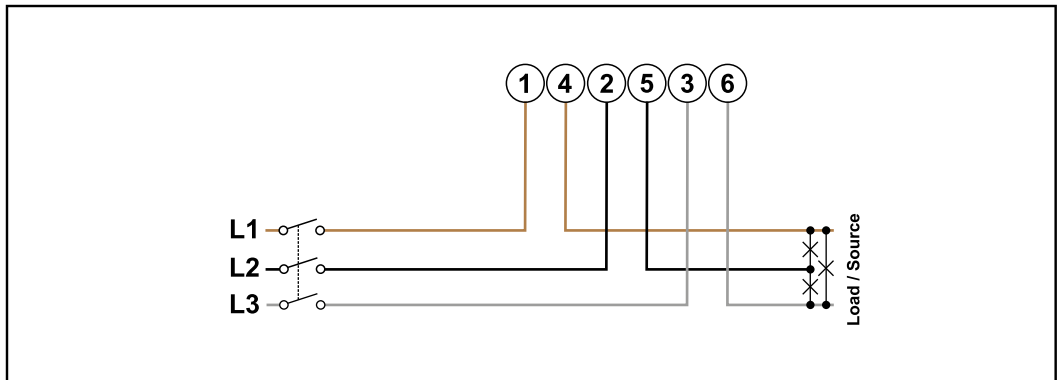
Espessura recomendada dos fios para os bornes de conexão da comunicação de dados:

- Arame: mín. 0,05 mm²
- Torque recomendado: máx. 0,4 Nm

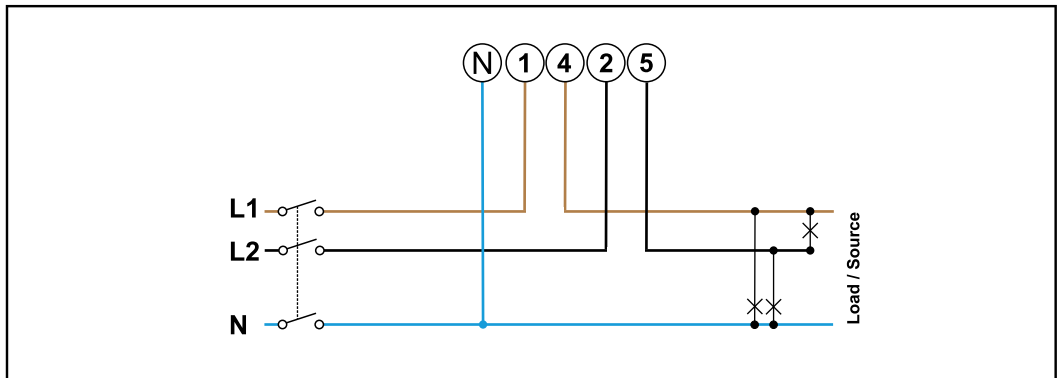
Conectar cada condutor de tensão ao bloco de terminais de acordo com os gráficos abaixo.



3 fases, 4 condutores



3 fases, 3 condutores



2 fases, 3 condutores

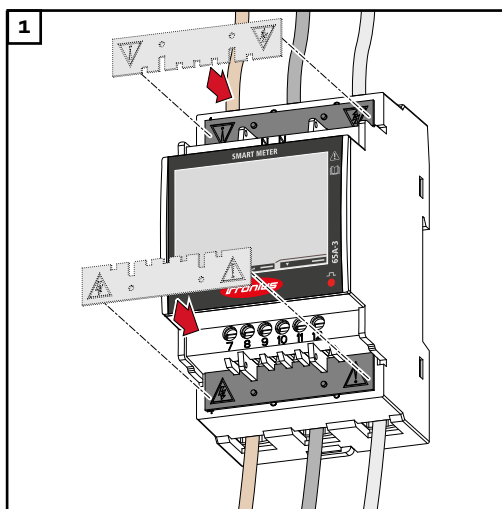
⚠ PERIGO!

Perigo devido à tensão da rede.

Um choque elétrico pode ser fatal.

- Antes de conectar as entradas de tensão da rede no Fronius Smart Meter TS, desligar o fornecimento de energia.

Montar revestimento de proteção para os bornes de conexão



Inserir os revestimentos de proteção nas guias e apertá-los.

⚠ PERIGO!

Perigo por tensão elétrica em virtude de revestimentos de proteção ausentes ou montados incorretamente.

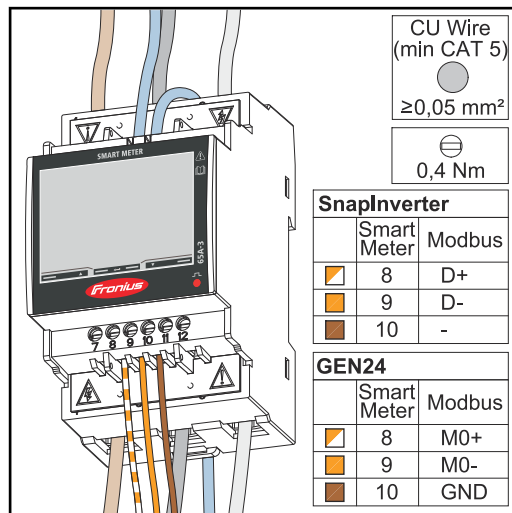
Um choque elétrico pode ser fatal e/ou causar graves danos materiais.

- Montar revestimentos de proteção imediatamente após a instalação dos condutores energizados.
- Montar revestimentos de proteção de forma apropriada e verificar a sua fixação.

Conectar o condutor de comunicação de dados no inversor

Conecte as conexões de comunicação de dados do Fronius Smart Meter TS à interface Modbus do inversor Fronius usando um cabo de rede (tipo CAT5 ou superior).

É possível conectar vários Smart Meter no sistema, consulte o capítulo **Sistema com diversos medidores - Fronius SnapINverter** na página 24.



Para evitar interferências, é preciso usar um resistor de terminação (consulte o capítulo **Conectar a resistência final** na página 21).

IMPORTANTE!

Mais informações sobre o comissionamento bem-sucedido.

Observe os seguintes avisos ao conectar o cabo de comunicação de dados ao inversor.

- Usar cabo de rede do tipo CAT5 ou superior.
 - O comprimento máximo do cabo entre o inversor Fronius e o Fronius Smart Meter é de 300 metros.
 - Para condutores de dados interligados (D+/D-, M0+/M0-), usar um par de cabos entrelaçados entre si.
 - Nos inversores Fronius GEN24, as entradas M0 e M1 podem ser selecionadas livremente.
 - Se os condutores de dados estiverem próximos ao cabeamento de rede, utilizar fios ou cabos ajustados em 300 a 600 V (nunca menos do que a tensão operacional).
 - Usar condutores de dados duplamente isolados ou revestidos quando eles se encontrarem próximos a condutores desencapados.
 - Usar cabos Twisted-Pair blindados para evitar falhas.
 - Em cada borne de conexão, podem ser instalados dois fios; primeiramente os fios são entrelaçados, depois introduzidos no terminal e bem apertados.
- Aviso:** Um fio solto pode desativar uma área inteira da rede.
- As conexões de comunicação de dados do Fronius Smart Meter TS são isoladas de tensões perigosas de forma galvanizada.

Resistores de terminação - explicação dos símbolos



Inversor no sistema
por exemplo, Fronius Symo



Medidor - Fronius Smart Meter TS
resistência final R 120 Ohm é estabelecida por uma ponte de fio entre **M-** e **T**.

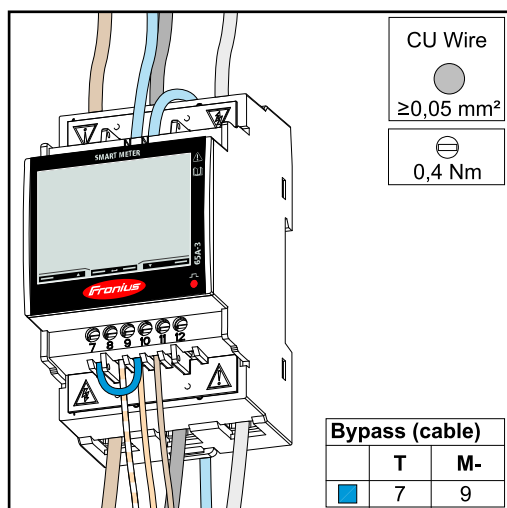


Modbus-RTU, Dispositivo de terceiros
por exemplo, Fronius Ohmpilot, bateria etc.



Resistência de terminação
R 120 Ohm

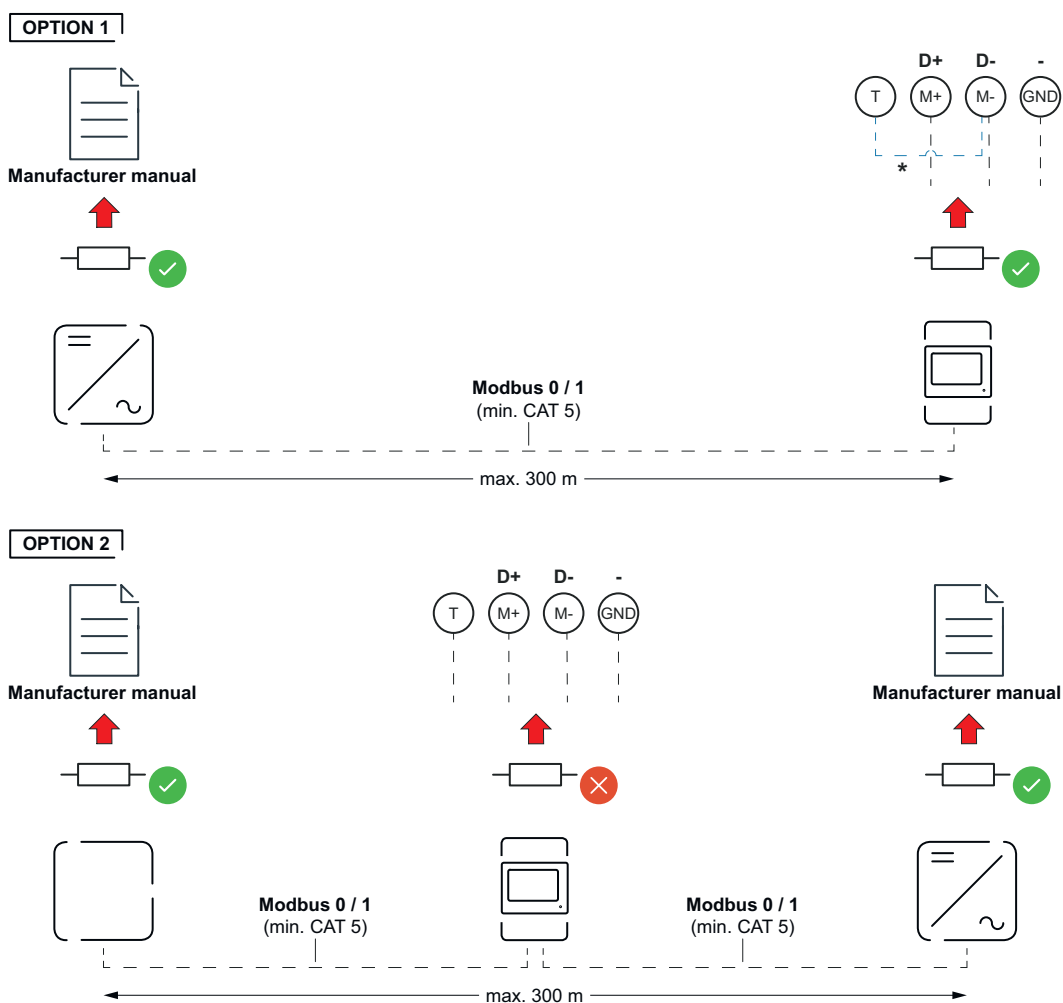
Conectar a resistência final



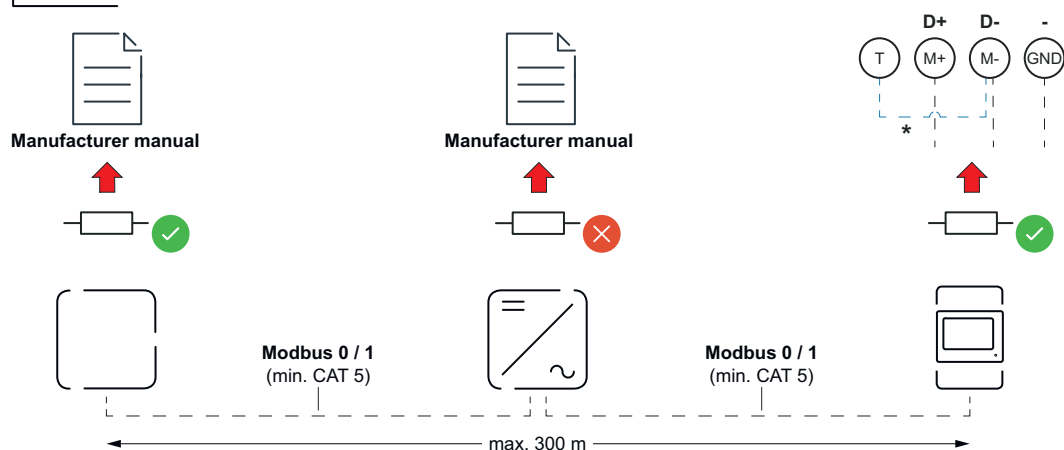
A resistência final está integrada no Fronius Smart Meter TS e é estabelecida com uma ponte de fio entre as conexões **M-** e **T** (T = terminação).

Resistências finais

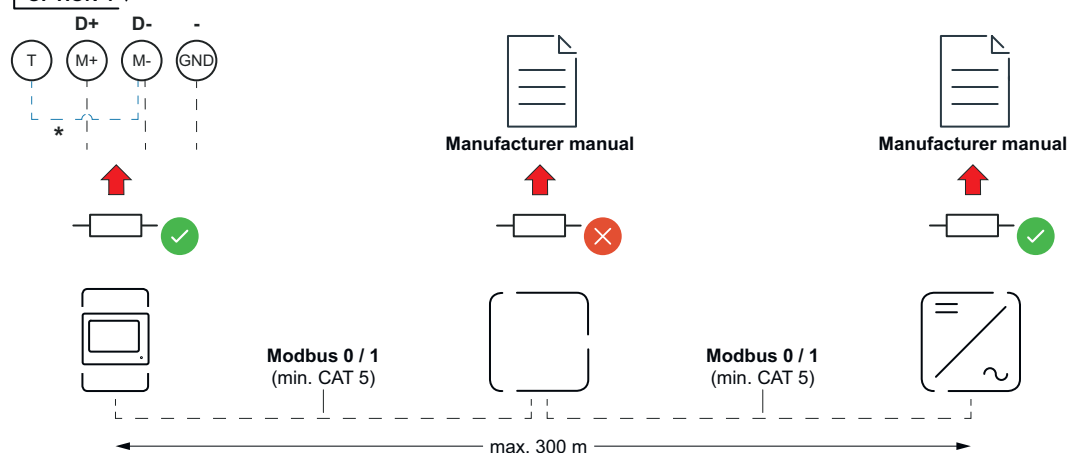
Devido às interferências, é recomendado o uso de resistências finais de acordo com a seguinte visão geral para um funcionamento sem falhas.



OPTION 3

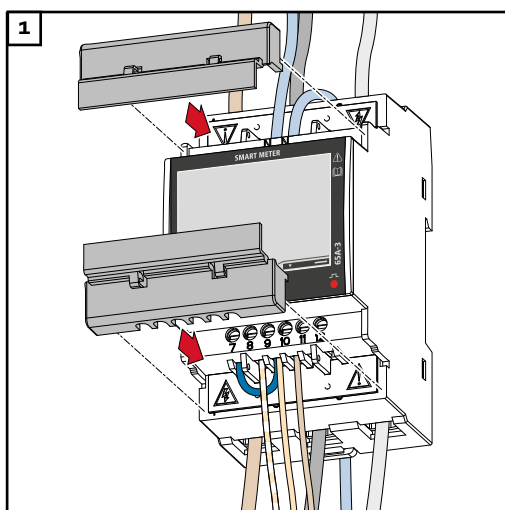


OPTION 4



* A resistência final está integrada no Fronius Smart Meter TS e é estabelecida com uma ponte de fio entre as conexões **M-** e **T** (T = terminação).

Montar revestimento de conexão



Inserir os revestimentos de conexão nas guias e apertá-los.

IMPORTANTE!

Tomar cuidado ao montar os revestimentos de conexão para que os cabos não sejam dobrados, esmagados ou danificados de qualquer outra forma.

Sistema com diversos medidores - explicação dos símbolos



Rede de energia

alimenta os consumidores do sistema se não houver potência suficiente disponível dos módulos solares ou da bateria.



Inversor no sistema

por exemplo, Fronius Primo, Fronius Symo etc.



Fronius Smart Meter

mede os dados de medição relevantes para o cálculo das quantidades de corrente (especialmente os quilowatts-hora de obtenção da rede e de alimentação de rede). Com base nos dados relevantes para a cobrança, o fornecedor de eletricidade cobra pela energia obtida da rede e o receptor do excedente paga pela alimentação de rede.



Medidor primário

registra a curva de carga do sistema e fornece os dados de medição para o perfil de energia no Fronius Solar.web. O medidor primário também controla a regulação de alimentação dinâmica.



Medidor secundário

registra a curva de carga de geradores e consumidores individuais (por exemplo, máquina de lavar, lâmpadas, TV, bomba de calor, etc.) no ramo de consumo e fornece os dados de medição para o perfil de energia no Fronius Solar.web.



Modbus RTU, Dispositivo de terceiros

por exemplo, Fronius Ohmpilot, bateria etc.



Consumidores no sistema

por exemplo, máquina de lavar, lâmpadas, televisão etc.



Consumidores adicionais no sistema

por exemplo, bomba de aquecimento



Operadores da central elétrica adicionais no sistema

por exemplo, sistema de energia eólica



Resistência de terminação

R 120 Ohm

Participantes Modbus - Fro- nius SnapINver- ter

É possível conectar no máximo 4 participantes Modbus no borne de conexão Modbus.

IMPORTANTE!

É possível conectar apenas um medidor primário, uma bateria e um Ohmpilot por inversor. Devido à alta transferência de dados da bateria, a bateria ocupa dois participantes.

Exemplo:

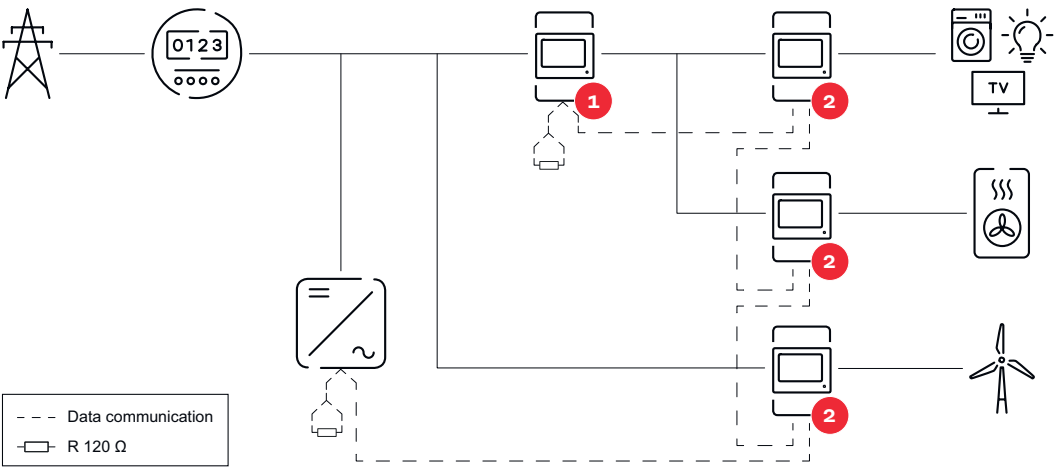
| Entrada | Bateria | Fronius Ohmpilot | Número contadores primários | Número contadores secundários |
|---------|---------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Modbus | ✓ | ✓ | 1 | 0 |
| | ✓ | ✗ | 1 | 1 |
| | ✗ | ✓ | 1 | 2 |
| | ✗ | ✗ | 1 | 3 |

Sistema com diversos medidores - Fronius SnapINverter

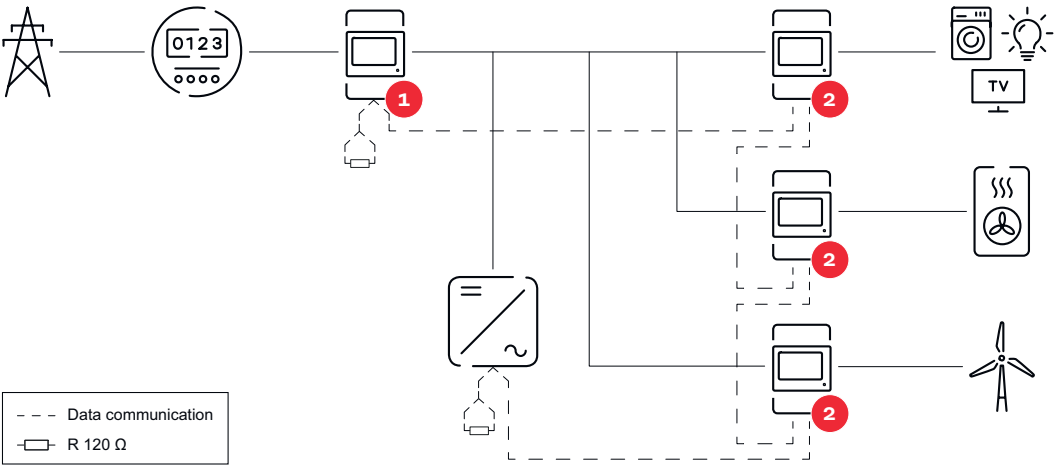
Se vários Fronius Smart Meter TS forem instalados, é preciso configurar um endereço único para cada um (consulte [Configurar o endereço no Fronius Smart Meter TS](#) na página 30). O medidor primário sempre recebe o endereço 1. Todos os outros medidores são numerados na área de endereços de 2 a 14. É possível usar diferentes classes de potência Fronius Smart Meter juntas.

IMPORTANTE!

Usar no máx. 3 medidores secundários no sistema. Para evitar interferências, recomenda-se instalar as resistências finais conforme o capítulo [Conectar a resistência final](#) na página 21.



Posição do medidor primário no ramo de consumo. *Resistência final R 120 Ohm



Posição do medidor primário no ponto de alimentação. *Resistência final R 120 Ohm

Deve ser observado o seguinte em um sistema com diversos medidores:

- Atribuir cada endereço Modbus apenas uma vez.
- Realizar a colocação das resistências finais para cada canal individualmente.

Participantes Modbus - Fronius GEN24

As entradas MO e M1 podem ser escolhidas livremente. Podem ser conectados no máx. 4 participantes Modbus no borne de conexão Modbus usando as entradas MO e M1.

IMPORTANTE!

É possível conectar apenas um medidor primário, uma bateria e um Ohmpilot por inversor. Devido à alta transferência de dados da bateria, a bateria ocupa dois participantes.

Exemplo 1:

| Entrada | Bateria | Fronius Ohmpilot | Número contadores primários | Número contadores secundários |
|---------------|---------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Modbus 0 (MO) | ✗ | ✗ | 0 | 4 |
| | ✓ | ✗ | 0 | 2 |
| | ✓ | ✓ | 0 | 1 |
| Modbus 1 (M1) | ✗ | ✗ | 1 | 3 |

Exemplo 2:

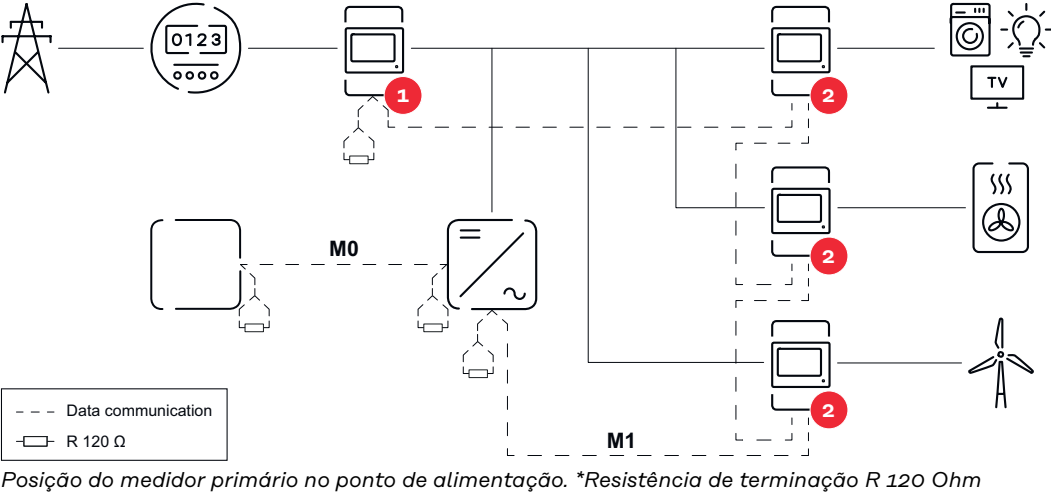
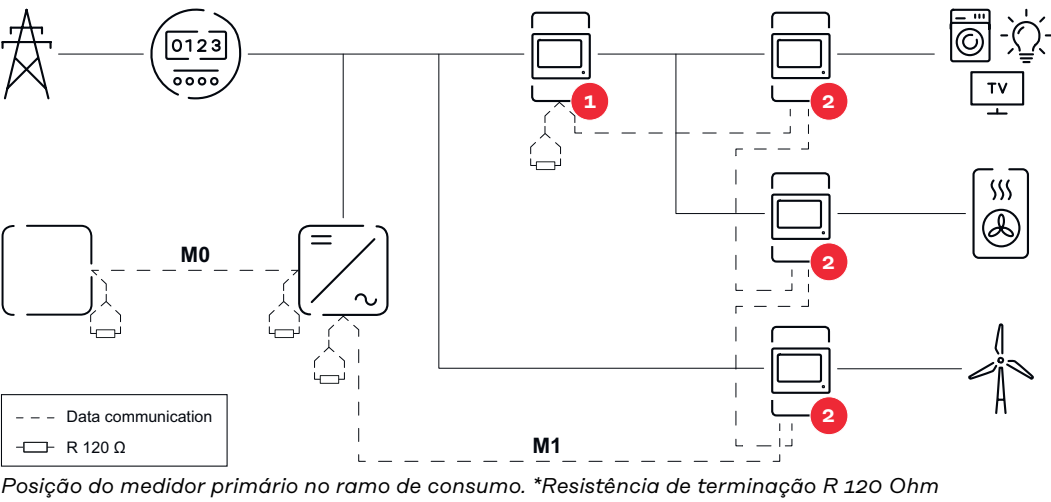
| Entrada | Bateria | Fronius Ohmpilot | Número contadores primários | Número contadores secundários |
|---------------|---------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Modbus 0 (MO) | ✗ | ✗ | 1 | 3 |
| Modbus 1 (M1) | ✗ | ✗ | 0 | 4 |
| | ✓ | ✗ | 0 | 2 |
| | ✓ | ✓ | 0 | 1 |

Sistema com diversos medidores – inversor Fronius GEN24

Se vários Fronius Smart Meter TS forem instalados, é preciso configurar um endereço único para cada um (consulte [Configurar o endereço no Fronius Smart Meter TS](#) na página 30). O medidor primário sempre recebe o endereço 1. Todos os outros medidores são numerados na área de endereços de 2 a 14. É possível usar diferentes classes de potência Fronius Smart Meter juntas.

IMPORTANTE!

Máx. de sete medidores secundários no sistema. Para evitar interferências, recomenda-se instalar as resistências de terminação conforme o capítulo **Conectar a resistência final** na página **21**.







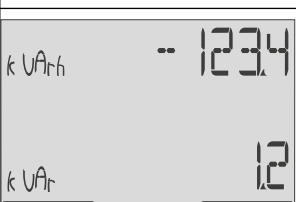
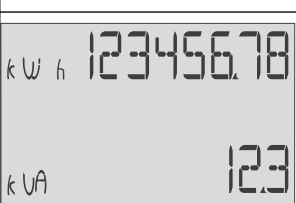


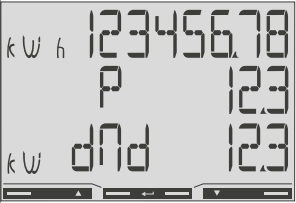
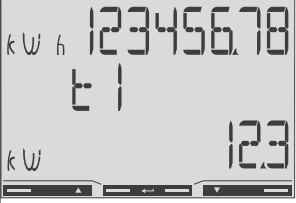

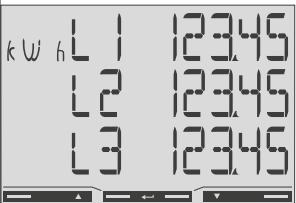
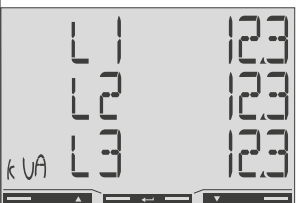
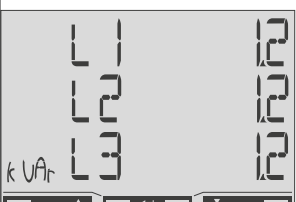
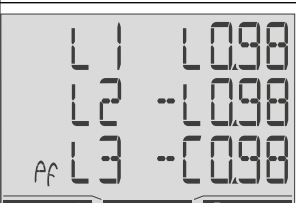
Deve ser observado o seguinte em um sistema com diversos medidores:

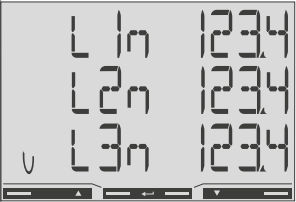
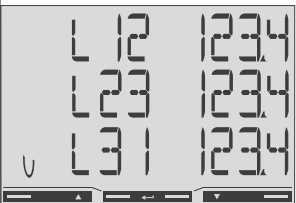

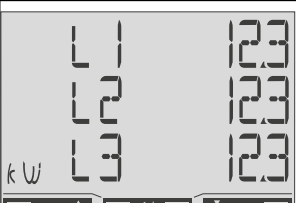
- Conectar o medidor primário e a bateria em canais diferentes (recomendável).
- Distribuir os outros participantes Modbus uniformemente.
- Atribuir cada endereço Modbus apenas uma vez.
- Realizar a colocação das resistências de terminação para cada canal individualmente.

Menu - variáveis medidas

| Figura | Página | Descrição |
|--------|--------|--|
| | 00 | 1. Total de energia ativa recebida* 2. Potência ativa total |

| Figura | Página | Descrição |
|---|--------|--|
|  | 01 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Total de energia ativa fornecida** 2. Potência ativa total |
|  | 02 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Total de energia ativa recebida* 2. Tensão média dos condutores no sistema |
|  | 03 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Total de energia ativa recebida* 2. Tensão média das fases no sistema |
|  | 04 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Total de energia ativa recebida* 2. Fator de potência (L = indutivo, C = capacitivo) |
|  | 05 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Total de energia ativa recebida* 2. Frequência |
|  | 06 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Total de energia ativa recebida* 2. Potência reativa total |
|  | 07 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Total de energia reativa fornecida** 2. Potência reativa total |
|  | 08 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Total de energia ativa recebida** 2. Potência aparente total |

| Figura | Página | Descrição |
|---|--------|--|
|  | 09 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Total de energia ativa recebida* 2. Potência máxima requerida (P = pico da demanda) alcançada desde a última redefinição. 3. Potência média requerida (dM d = demanda), calculada para o intervalo configurado. O valor permanece inalterado no intervalo inteiro. No primeiro intervalo, após o início, ele é „0“. |
|  | 10 | - Não utilizado |
|  | 11 | - Não utilizado |
|  | 12 | 1. Energia ativa recebida* |
|  | 13 | 1. Potência aparente |
|  | 14 | 1. Energia reativa recebida |
|  | 15 | 1. Fator de potência (L = indutivo, C = capacitivo) |

| Figura | Página | Descrição |
|--|--------|--------------------------|
|  | 16 | 1. Tensão da fase |
|  | 17 | 1. Tensão dos condutores |
|  | 18 | 1. Corrente |
|  | 19 | 1. Potência efetiva |

- * Valor exibido quando o modo easy connection está ativado (**medição = A**). Este valor indica a energia total sem considerar o sentido.
- ** Configuração de fábrica: o valor é exibido quando as energias recebida e fornecida são medidas separadamente (**medição = b**).

Menu de configuração - estrutura e parâmetros

| Página | Código | Descrição | Valores |
|---------|--------|-------------------------|--|
| PASS*** | P1 | Inserção da senha atual | 2633* |
| nPASS | P2 | Alteração da senha ** | Quatro dígitos (0000-9999) |
| SYStEM | P3 | Tipo do sistema | 3Pn*: Sistema trifásico 4 fios 3P: Sistema trifásico 3 fios 2P: Sistema bifásico 3 fios |
| MEASurE | P6 | Modo de medição ** | A: easy connection, mede a energia total sem considerar a direção. B*: mede separadamente a energia fornecida e recebida. |
| InStALL | P7 | Controle de conexão | On: ativado Off*: desativado |







| Página | Código | Descrição | Valores |
|-------------|--------|---|---|
| P int | P8 | Intervalo para o cálculo da potência média (minutos) | 1* - 30 |
| MOdE | P9 | Modo de exibição ** | Full*: indicação completa Easy: indicação reduzida. Os valores não indicados são transferidos mesmo assim pela interface serial. |
| tArIFF | P10 | Administração de tarifas ** | On: ativado Off*: desativado |
| HoME | P11 | Página com variáveis medidas que são indicadas no início e após 120 segundos de inatividade ** | Para indicação completa (Modo = Full (Completo)): 0 - 20* |
| Ad-drESS*** | P14 | Endereço Modbus | 1* - 247 |
| bAUd | P15 | Taxa de baud (kBit/s) ** | 9,6* / 19,2 / 38,4 / 57,6 / 115,2 |
| PArITY | P16 | Paridade ** | Even/No* (Par/Não) |
| STOP bit | P16-2 | Apenas quando paridade = No (Não). Stopbit. ** | 1*/2 |
| rESET | P17 | Ativação da função de redefinição para tarifas de energia, potência máxima requisitada, assim como valores parciais de energia ativa e reativa (esses últimos são transferidos apenas pela interface serial) ** | No* (Não): Função de redefinição desativada. Yes (Sim): Função de redefinição ativada. |
| End | P18 | Retorno para a página inicial das variáveis medidas | nenhum |

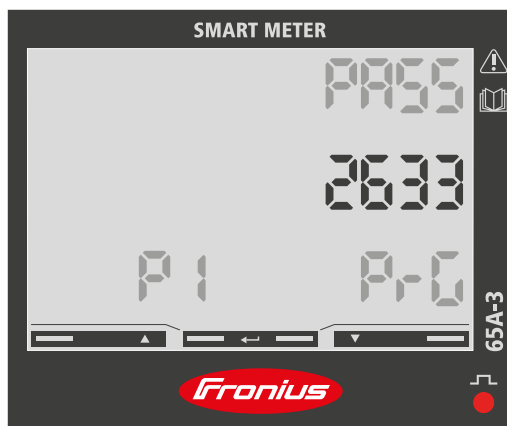
* Configurações de fábrica

** As configurações podem ser protegidas por uma alteração de senha (a senha não pode ser redefinida).

*** Configurações que precisam ser realizadas.

Configurar o endereço no Fronius Smart Meter TS

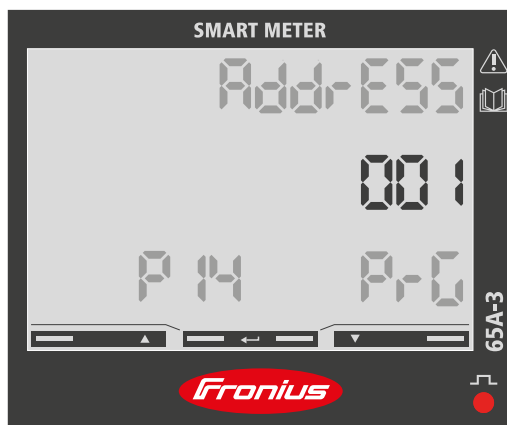
| Símbolo | Nome | Evento | Função |
|---|-------------------|--|---|
|  | Up (Para cima) | 1 x  | avançar uma página, aumentar o valor em 1 |
|  | Down (Para baixo) | 1 x  | voltar uma página, diminuir o valor em 1 |
|  | Enter (Inserir) | 2 segundos  | acessar as configurações, confirmar valor |



- 1 Pressionar „Enter“ (Inserir) por 2 segundos.
- 2 Acessar a página P1 com „Up“ (Para cima) ou „Down“ (Para baixo).
- 3 Configurar a senha „2633“ com „Up“ (Para cima) ou „Down“ (Para baixo) e confirmar cada valor com „Enter“ (Inserir).
- 4 Anotar a senha.

IMPORTANTE!

A senha não pode ser redefinida.



- 1 Acessar a página P14 com „Up“ (Para cima) ou „Down“ (Para baixo).
- 2 Pressionar „Enter“ (Inserir) por 2 segundos.
- 3 Configurar o endereço com „Up“ (Para cima) ou „Down“ (Para baixo) e confirmar cada valor com „Enter“ (Inserir).
- 4 Acessar a página P18 com „Up“ (Para cima) e pressionar „Enter“ (Inserir) por 2 segundos para sair das configurações.

Mensagens de erro

Se o sinal medido exceder os limites permitidos do medidor, uma mensagem correspondente será exibida no visor:

- EEE pisca: o valor do sinal medido está fora dos limites.
- EEE ligado: a medição depende de um valor que está fora dos limites.

Observação: As medições de energia ativa e reativa são exibidas, mas não são alteradas.

Comissionamento

Fronius SnapINverter

Informações gerais

IMPORTANTE! Somente uma equipe técnica treinada pode realizar configurações no item de menu „Medidores“!

É necessário inserir a senha de serviço para acessar o item de menu „Medidores“.

Podem ser usados Fronius Smart Meter TS trifásicos ou monofásicos. Em ambos os casos, a seleção é feita pelo item „Fronius Smart Meter“. O Fronius Datamanager determina o tipo de contador automaticamente.

Um medidor primário e mais medidores secundários podem ser selecionados. O medidor primário precisa ser configurado antes que um medidor secundário possa ser selecionado.

Estabelecer a conexão com o Fronius Datamanager 2.0

Ponto de acesso:

Ativar o ponto de acesso WLAN do inversor:

- 1** Selecionar o menu **Setup** na exibição do inversor
- 2** Navegar para o **ponto de acesso WLAN**.
✓ A rede (SS) e a senha (PW) são exibidas.
- 3** Ativar o **ponto de acesso WLAN** com a tecla Enter ↵.

Estabelecer uma conexão entre o ponto de acesso WLAN do inversor e o PC:

- 1** Estabelecer a conexão com o inversor nas configurações de rede (o inversor é exibido com o nome „Fronius_240.XXXXXX“).
- 2** Inserir a senha do display do inversor e confirmar.
- 3** Na barra de endereço do navegador, inserir o endereço IP <http://192.168.250.181> e confirmar.

✓ É exibida a página inicial do Fronius Datamanager 2.0.

LAN:

- 1** Conectar o Fronius Datamanager 2.0 e o computador com um cabo LAN.
- 2** Comutar o interruptor IP do Fronius Datamanager 2.0 para a posição „A“.
- 3** Na barra de endereço do navegador, inserir o endereço IP <http://169.254.0.180> e confirmar.

Configurar o Fronius Smart Meter TS como medidor primário

- 1** Acessar o site do Fronius Datamanager.
 - Abrir o navegador.
 - Na barra de endereço do navegador, inserir o endereço IP (endereço IP para WLAN: 192.168.250.181, endereço IP para LAN: 169.254.0.180) ou inserir e confirmar o nome de host e de domínio do Fronius Datamanager.
 - O site do Fronius Datamanager é exibido.
- 2** Clicar no botão „**Configurações**“.
- 3** Efetuar login na área de login com o usuário „**Serviço**“ e a senha de serviço.
- 4** Acessar a área de menu „**Medidores**“.
- 5** Selecionar o medidor primário na lista do menu suspenso.

- 6** Clicar no botão „**Configurações**“.
- 7** Na janela pop-up, configurar a posição do medidor (ponto de alimentação ou de consumo). Para obter mais informações sobre a posição do Fronius Smart Meter TS, consulte [Posicionamento](#) na página **13**.
- 8** Clicar no botão „**OK**“ quando for indicado o status OK. Quando for indicado o status *Tempo excedido*, repetir o processo.
- 9** Clicar no botão ☐ para salvar as configurações.

O Fronius Smart Meter TS está configurado como medidor primário.

Na área de menu „**Visão geral atual**“ são indicados a potência dos módulos solares, o autoconsumo, a alimentação de rede e o carregamento da bateria (se disponível).

Configurar o Fronius Smart Meter TS como medidor secundário

- 1** Acessar o site do Fronius Datamanager.
 - Abrir o navegador.
 - Na barra de endereço do navegador, inserir o endereço IP (endereço IP para WLAN: 192.168.250.181, endereço IP para LAN: 169.254.0.180) ou inserir e confirmar o nome de host e de domínio do Fronius Datamanager.
 - O site do Fronius Datamanager é exibido.
- 2** Clicar no botão „**Configurações**“.
- 3** Efetuar login na área de login com o usuário „**Serviço**“ e a senha de serviço.
- 4** Acessar a área de menu „**Medidores**“.
- 5** Selecionar o medidor secundário na lista do menu suspenso.
- 6** Clicar no botão „**Adicionar**“.
- 7** Inserir o nome do medidor secundário no campo de entrada „**Designação**“.
- 8** No campo de entrada „**Endereço Modbus**“, inserir o endereço atribuído anteriormente.
- 9** Preencher a descrição do medidor.
- 10** Clicar no botão ☐ para salvar as configurações.

O Fronius Smart Meter TS está configurado como medidor secundário.

Inversor Fronius GEN24

Informações gerais

IMPORTANTE! Somente uma equipe técnica treinada pode realizar configurações no item de menu „**Configuração do equipamento**“!

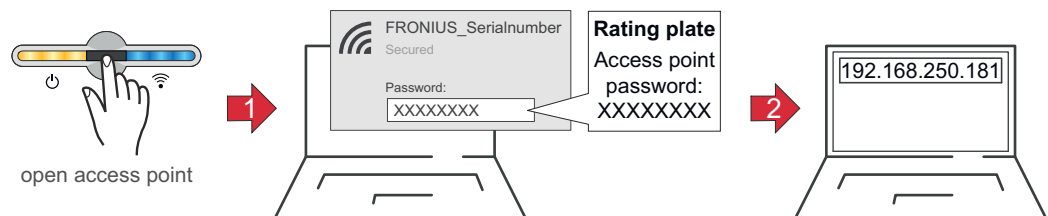
É necessário inserir a senha do técnico para acessar o item de menu „**Configuração do equipamento**“.

Podem ser usados Fronius Smart Meter TS trifásicos ou monofásicos. Em ambos os casos, a seleção é feita pelo item de menu „Componentes“. O tipo de medidor é determinado automaticamente.

Um medidor primário e mais medidores secundários podem ser selecionados. O medidor primário precisa ser configurado antes que um medidor secundário possa ser selecionado.

Instalação com o navegador

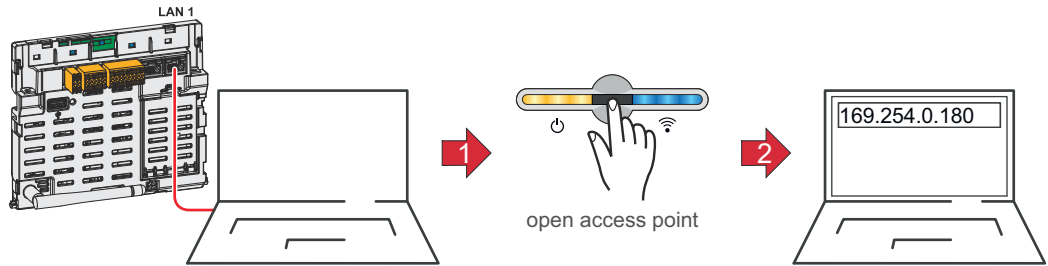
WLAN:



- 1** Abrir o ponto de acesso tocando o sensor
✓ LED de comunicação luz azul piscando.
- 2** Estabelecer a conexão com o inversor nas configurações de rede (o inversor é exibido com o nome „FRONIUS_PILOT“ e o número de série do dispositivo).
- 3** Digitar e confirmar a senha na placa de identificação.
IMPORTANTE!
Para inserir a senha no Windows 10, o link „**Conectar usando uma chave de segurança de rede**“ deve ser ativado primeiro para que seja possível estabelecer a conexão com a senha.
- 4** Digitar o endereço IP 192.168.250.181 na barra de endereço do navegador e confirmar. O assistente de instalação é aberto.
- 5** Seguir o assistente de instalação nas seções individuais e concluir a instalação.
- 6** Adicionar os componentes do sistema Fronius Solar.web e colocar o sistema fotovoltaico em funcionamento.

O assistente de rede e a configuração do produto podem ser realizados de forma independente. Uma conexão de rede é necessária para os assistentes de instalação do Fronius Solar.web.

Ethernet:



- 1** Estabelecer conexão com o inversor (LAN1) com um cabo de rede (CAT5 STP ou superior).
- 2** Abrir o ponto de acesso tocando o sensor 1x
✓ *LED de comunicação luz azul piscando.*
- 3** Digitar o endereço IP 169.254.0.180 na barra de endereço do navegador e confirmar. O assistente de instalação é aberto.
- 4** Seguir o assistente de instalação nas seções individuais e concluir a instalação.
- 5** Adicionar os componentes do sistema Fronius Solar.web e colocar o sistema fotovoltaico em funcionamento.

O assistente de rede e a configuração do produto podem ser realizados de forma independente. Uma conexão de rede é necessária para os assistentes de instalação do Fronius Solar.web.

Configurar o Fronius Smart Meter TS como medidor primário

- 1** Acessar o site do inversor.
 - Abrir o navegador.
 - Na barra de endereço do navegador, inserir o endereço IP (endereço IP para WLAN: 192.168.250.181, endereço IP para LAN: 169.254.0.180) ou inserir e confirmar o nome de host e de domínio do inversor.
 - É exibido o site do inversor.
- 2** Clicar no botão „**Configuração do equipamento**“.
- 3** Efetuar login na área de login com o usuário „**Técnico**“ e a senha do técnico.
- 4** Acessar a área de menu „**Componentes**“.
- 5** Clicar no botão „**Adicionar componentes**“.
- 6** Na lista do menu suspenso „**Posição**“, configurar a posição do medidor (ponto de alimentação ou de consumo). Para obter mais informações sobre a posição do Fronius Smart Meter TS, consulte [Posicionamento](#) na página 13.
- 7** Clicar no botão „**Adicionar**“.
- 8** Ao clicar no botão „**Salvar**“, as configurações são salvas.

O Fronius Smart Meter TS está configurado como medidor primário.

Configurar o Fronius Smart Meter TS como medidor secundário

- 1** Acessar o site do inversor.
 - Abrir o navegador.
 - Na barra de endereço do navegador, inserir o endereço IP (endereço IP para WLAN: 192.168.250.181, endereço IP para LAN: 169.254.0.180) ou inserir e confirmar o nome de host e de domínio do inversor.
 - É exibido o site do inversor.
- 2** Clicar no botão „**Configuração do equipamento**“.

- 3** Efetuar login na área de login com o usuário „**Técnico**“ e a senha do técnico.
- 4** Acessar a área de menu „**Componentes**“.
- 5** Clicar no botão „**Adicionar componentes**“.
- 6** Na lista do menu suspenso „**Posição**“, selecionar o tipo do medidor (medidor de operador da central elétrica / consumidores).
- 7** No campo de entrada „**Endereço Modbus**“, inserir o endereço atribuído anteriormente.
- 8** No campo de entrada „**Nome**“, inserir o nome do medidor.
- 9** Na lista do menu suspenso „**Categoria**“, selecionar a categoria (operador da central elétrica ou consumidor).
- 10** Clicar no botão „**Adicionar**“.
- 11** Ao clicar no botão „**Salvar**“, as configurações são salvas.

O Fronius Smart Meter TS está configurado como medidor secundário.

Dados técnicos

Dados técnicos

Velocidade de transmissão do Modbus: 9600 baud

Bit de paridade: nenhum

Versão do software:

- Fronius Datamanager 2.0 (a partir da versão 3.16.1)
- Fronius Symo Hybrid (a partir da versão 1.16.1)

| Entrada de medição | |
|---|---|
| Tensão nominal Área de trabalho | 208 - 400 V 166,4 - 480 V |
| Consumo de potência no caminho de tensão (tensão máx.) | ≤ 10 VA |
| Frequência nominal Tolerância | 50 - 60 Hz 45 - 65 Hz |
| Tensão nominal, I_b | 5 A |
| Corrente máxima, $I_{m\acute{a}x}$ | 65 A |
| Corrente inicial | 20 mA |
| Sobrecarga de curto prazo (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23) | 30 $I_{m\acute{a}x}$ / 0,001 s |
| Caminho de corrente de autoconsumo (corrente máx.) | ≤ 1 W |
| Fator de potência Área de trabalho (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23) | cosφ ativo 0,5 ind - 0,8 cap, senφ reativo 0,5 ind - 0,5 cap |
| Fator de distorção de corrente | de acordo com EN 50470 |

| Saída de dados | |
|---|---------------------------|
| Comunicação RS485 separada galvanicamente da entrada de medição | |
| Padrão | RS485 - 3 condutores |
| Transferência | serial, assíncrona |
| Protocolo | compatível com Modbus RTU |
| Endereços | 1 - 255 |
| Número de bit | 8 |
| Stopbit | 1 |
| Bit de paridade | nenhum - ímpar - par |
| Taxa de baud | 300, 2400, 9600 bit/s |
| Tempo de resposta | ≤ 200 ms |

| Isolamento (EN IEC 62052-11, EN IEC 62053-21) | |
|---|-----|
| Categoria de instalação | III |
| Grau de poluição | 2 |

| Isolamento (EN IEC 62052-11, EN IEC 62053-21) | |
|--|--------------------|
| Tensão de isolamento | 4 kVAC RMS (1 min) |

| Compatibilidade eletromagnética | |
|--|---|
| Teste de emissão | de acordo com EN IEC 62052-11, EN 50470-3 |
| Teste de imunidade | de acordo com EN IEC 62052-11, EN 50470-3 |

| Condições de operação | |
|--|---------------|
| Temperatura de referência | 25 °C (±5 °C) |
| Área de trabalho | -25 a +55 °C |
| Temperatura limite para armazenamento e transporte | -30 a +80 °C |
| ambiente mecânico ambiente eletromagnético | M2 E2 |

| Carcaça | |
|--|--|
| Carcaça | 3 TE de acordo com DIN 43880 |
| Cobertura de terminais/carcaça que pode ser vedada | |
| Conexão | Conexão de parafuso |
| Fixação | pode ser encaixado no trilho de suporte DIN de 35 mm |
| Material da carcaça | Noryl, autoextinguível |
| Grau de proteção (EN 60529) | Carcaça IP51, conexões IP20 |
| Peso | 240 gramas |

| LED de comunicação de sinais | |
|-------------------------------------|---|
| vermelho, piscando | Luz de impulso de acordo com EN50470-3, EN62052-11, 1000 impulsos/kW/h (frequência mínima de 90 ms) |
| laranja, permanece acesa | eficiência total negativa Essa verificação será realizada apenas quando em Menu de configuração - estrutura e parâmetros o modo de medição "B" estiver ativo. Neste caso, o dispositivo mede a energia consumida e a energia fornecida. |

| Bornes de conexão | |
|---------------------------|--|
| Entrada de medição | |
| Inserção | mín. 1 mm ² / máx. 16 mm ² |
| Torque recomendável | máx. 2,8 Nm |

| Bornes de conexão | |
|---------------------|---------------------------|
| Saída de dados | |
| Inserção | mín. 0,05 mm ² |
| Torque recomendável | máx. 0,4 Nm |

Garantia de fábrica Fronius

As condições de garantia detalhadas e específicas do país podem ser acessadas em www.fronius.com/solar/garantie.

Para obter o período de garantia total para o seu produto Fronius recém-instalado, registre-se em www.solarweb.com.



fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

MONITORING &
DIGITAL TOOLS

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.