

Inversores solares ABB

## Manual do produto

UNO-DM-1.2/2.0/3.3/4.0/4.6/5.0-TL-PLUS  
(de 1,2 a 5,0 kW)



**ABB**



## **INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES**

*Este manual contém importantes instruções de segurança que devem ser seguidas durante a instalação e manutenção do equipamento.*



*Os operadores devem ler este manual e seguir escrupulosamente as instruções nele contidas uma vez que a ABB não pode ser responsabilizada por danos causados a pessoas e/ou objetos ou equipamentos se as condições descritas abaixo não forem observadas.*



*Todas as imagens e ilustrações mostradas neste manual do usuário são indicativas e devem servir apenas como suporte para instruções de instalação. O produto real pode variar devido ao aprimoramento do produto. Especificações sujeitas à alteração sem aviso prévio.*

---

**Manual do produto**  
**Inversores String UNO-DM-1.2/2.0/3.3/4.0/4.6/5.0-TL-PLUS**

**1-Introdução e Informações Gerais**



**2 - Características**



**3 - Segurança e prevenção de acidentes**



**4 - Elevação e transporte**



**5 – Instalação**



**6 - Instrumentos**



**7. Operação**



**8. Manutenção**



**9. Anexos**



## Garantia e Condições de fornecimento

As condições de garantia são consideradas válidas se o cliente obedecer às indicações deste manual; quaisquer condições divergentes das aqui descritas devem ser expressamente acordadas no pedido de compra.

*O equipamento está em conformidade com a legislação pertinente atualmente em vigor no país de instalação e emitiu a correspondente declaração de conformidade.*

## Não incluído no fornecimento



*A ABB não se responsabiliza pelo não cumprimento das instruções de instalação correta e não será responsável pelos sistemas instalados anterior ou posteriormente ao equipamento fornecido.*

*É absolutamente proibido modificar o equipamento. Qualquer modificação, manipulação ou alteração não expressamente acordada com o fabricante, em relação a hardware ou software, deverá resultar no cancelamento imediato da garantia.*

*O Cliente é totalmente responsável por quaisquer modificações feitas no sistema.*

Dado o grande número de configurações de sistemas e ambientes de instalação possíveis, é essencial verificar o seguinte: espaço suficiente adequado para abrigar o equipamento; ruído aéreo produzido, dependendo do ambiente; riscos potenciais de inflamabilidade.

A ABB NÃO será responsabilizada por defeitos ou defeitos decorrentes de: uso inadequado do equipamento; deterioração resultante do transporte ou de condições ambientais específicas; executar a manutenção de maneira incorreta ou não; adulteração ou reparos inseguros; uso ou instalação por pessoas não qualificadas.

A ABB NÃO será responsável pelo descarte de: displays, cabos, baterias, acumuladores, etc. O Cliente deve, portanto, providenciar o descarte de substâncias potencialmente nocivas ao meio ambiente, de acordo com a legislação vigente no país de instalação.

# Índice

<b>Introdução e informações gerais</b> .....	<b>4</b>
<b>Garantia e Condições de Fornecimento</b> .....	<b>4</b>
Não incluído no fornecimento .....	4
<b>Índice</b> .....	<b>5</b>
<b>Índice de Número de referência</b> .....	<b>9</b>
<b>Representação gráfica de referências</b> .....	<b>9</b>
<b>Placa Acessória UNO-DM-COM KIT</b> .....	<b>10</b>
<b>Placa Acessória KIT Ethernet UNO-DM-PLUS-COM</b> .....	<b>11</b>
<b>Medidor de energia REACT-MTR-1PH</b> .....	<b>12</b>
<b>Medidor de energia ABB B23, B24 3PH</b> .....	<b>12</b>
<b>Medidor de energia ABB B21 1PH</b> .....	<b>13</b>
<b>Âmbito e público-alvo</b> .....	<b>14</b>
Finalidade e estrutura do documento .....	14
Lista de documentos do apêndice .....	14
Habilidades/pré-requisitos para o pessoal de operação e manutenção	14
<b>Sinais e símbolos</b> .....	<b>15</b>
<b>Campo de uso, condições gerais</b> .....	<b>17</b>
Uso pretendido ou permitido .....	17
Limites no campo de uso .....	17
Uso impróprio ou proibido .....	17
<b>Características</b> .....	<b>18</b>
<b>Condições gerais</b> .....	<b>18</b>
<b>Modelos e gama de equipamentos</b> .....	<b>19</b>
Identificação do equipamento e fabricante .....	20
<b>Características e dados técnicos</b> .....	<b>22</b>
Torques de aperto .....	28
Dimensões totais .....	28
Dimensões do suporte .....	29
<b>Curvas de eficiência</b> .....	<b>30</b>
<b>Limitação de potência (redução de potência)</b> .....	<b>32</b>
Redução de potência devido a condições ambientais .....	32
Redução de potência devido à tensão de entrada .....	33
<b>Características de um gerador fotovoltaico</b> .....	<b>34</b>
Strings e Arrays .....	34
<b>Descrição do equipamento</b> .....	<b>35</b>
Diagrama operacional .....	35
Ligação mútua de vários inversores .....	36
Observações sobre o dimensionamento do sistema .....	36
<b>Diagrama operacional</b> .....	<b>37</b>
Funcionalidade e componentes do equipamento .....	38
Diagrama topográfico do equipamento UNO-DM-1.2/2.0-TL-PLUS .....	41
Diagrama topográfico do equipamento UNO-DM-3.3/4.0/4.6/ 5.0-TL-PLUS .....	43
<b>Dispositivos de segurança</b> .....	<b>45</b>
Anti - Ilhamento .....	45
Falha à terra dos painéis fotovoltaicos .....	45
Outros dispositivos de segurança .....	45



<b>Segurança e prevenção de acidentes</b> .....	<b>46</b>	
<b>Informações e instruções de segurança</b> .....	<b>46</b>	
<b>Áreas e operações perigosas</b> .....	<b>47</b>	
Condições e riscos ambientais .....	47	
Sinais e etiquetas .....	47	
Perigo térmico e elétrico .....	48	
Vestuário e proteção do pessoal .....	48	
<b>Riscos residuais</b> .....	<b>49</b>	
Tabela de riscos residuais .....	49	
<b>Levantamento e transporte</b> .....	<b>50</b>	
<b>Condições gerais</b> .....	<b>50</b>	
Transporte e manuseio.....	50	
Levantamento .....	50	
Desempacotando e verificando .....	50	
Lista de componentes fornecidos .....	51	
Peso dos módulos do equipamento .....	52	
<b>Instalação</b> .....	<b>53</b>	
<b>Condições gerais</b> .....	<b>53</b>	
Controles ambientais .....	54	
Instalações acima de 2000 metros .....	54	
Verificações ambientais do sinal sem fio .....	55	
Recomendações para a potência do sinal sem fio .....	57	
Posição de instalação.....	58	
<b>Montagem na parede</b> .....	<b>59</b>	
<b>Montagem de antena sem fio</b> .....	<b>60</b>	
<b>Abrindo a tampa dianteira</b> .....	<b>61</b>	
<b>Operações preliminares para conexão do gerador fotovoltaico</b> .....	<b>62</b>	
Verificar a polaridade correta das cordas .....	62	
Verificação de vazamento para a terra do gerador fotovoltaico .....	62	
Seleção da proteção diferencial a jusante do inversor .....	63	
<b>Configuração de canais de entrada independentes ou paralelos</b> .....	<b>64</b>	
Exemplos de configuração de canais .....	65	
Configuração de canal independente (configuração padrão) .....	66	
Configuração de canal paralelo .....	66	
<b>Ligação de entrada ao gerador fotovoltaico (lado CC)</b> .....	<b>67</b>	
Procedimento de instalação para conectores de encaixe rápido .....	69	
<b>Ligação de saída da grelha de distribuição (lado CA)</b> .....	<b>73</b>	
Características e dimensionamento do cabo de linha .....	73	
Chave de proteção de carga (chave seccionadora CA) .....	74	
Instalação do cabo no conector de saída CA .....	75	
Ligação para o conector de saída CA ao inversor .....	77	
Instalação do cabo de aterramento de proteção externo .....	78	
<b>Conexões de sinal de comunicação e controle para a placa KIT UNO-DM-COM</b> <b>79</b>		
Descrição dos blocos de terminais na placa KIT UNO-DM-COM .....	80	
Descrição dos blocos de terminais na placa KIT Ethernet UNO-DM-PLUS-COM .....	81	
Conexão da linha RS485 .....	82	
Conexão de controle remoto.....	84	
Resposta de demanda Modo 0 (Pedido por AS/NZS 4777) .....	84	
Conexão de relé configurável (ALARME/Gerenciador de carga) .....	85	

<b>Conexão do medidor de energia .....</b>	<b>86</b>
Conexão do REACT-MTR-1PH (monofásico) .....	86
Conexão e configuração do medidor ABB B21 (monofásico) .....	88
Conexão e configuração do ABB B23, B24 3PH (trifásico) .....	91
<b>Fechando a tampa frontal .....</b>	<b>94</b>
<b>Instrumentos .....</b>	<b>95</b>
<b>Condições gerais.....</b>	<b>95</b>
Descrição do teclado e painel de LED .....	96
<b>Operação .....</b>	<b>97</b>
<b>Condições gerais .....</b>	<b>97</b>
<b>Monitorização e transmissão de dados .....</b>	<b>98</b>
Interface do usuário.....	98
Tolerância de medição .....	98
<b>Comissionamento (Via servidor Web interno) .....</b>	<b>99</b>
<b>Comissionamento (usando o display do inversor).....</b>	<b>108</b>
<b>Potência, Alarme, GFI LEDs Comportamento .....</b>	<b>110</b>
Especificações sobre o funcionamento dos LEDs .....	111
Falha de isolamento LED .....	111
<b>Status COMM, comportamento de LEDs RSSI .....</b>	<b>111</b>
<b>Descrição do servidor Web interno .....</b>	<b>112</b>
Acesso ao servidor Web interno.....	112
Estrutura do menu do servidor web .....	115
Seção principal .....	116
Seção SETUP .....	117
Seção EVENTOS .....	119
Seção USER .....	120
Seção REDE .....	121
Seção FERRAMENTAS .....	125
Seção de Informações .....	136
<b>Descrição dos menus do visor.....</b>	<b>137</b>
Informações gerais .....	137
Estrutura de menu.....	138
Menu do Sistema .....	139
Menu do inversor.....	141
Mostrar Menu .....	155
Menu do registrador de WLAN .....	156



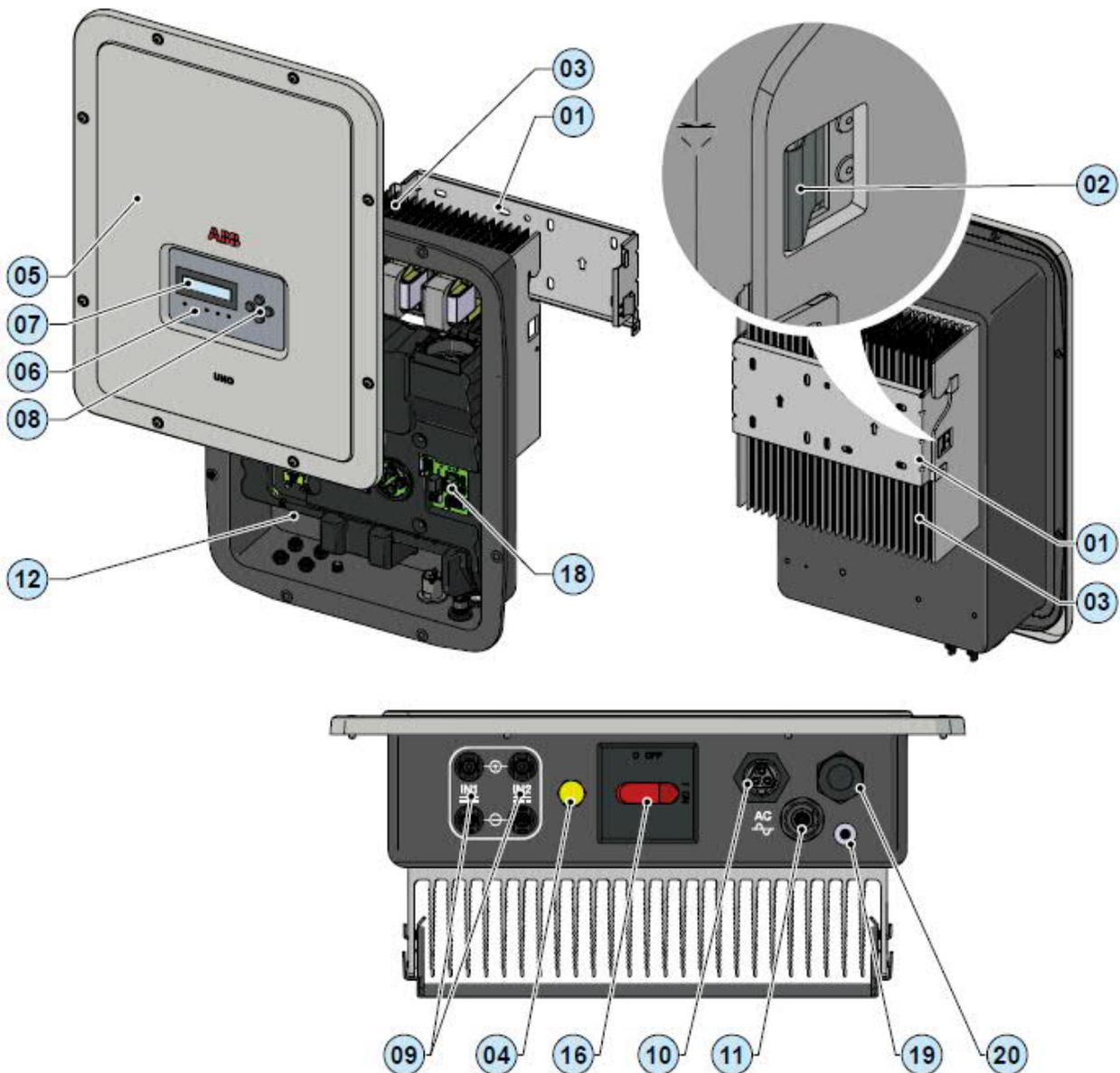
<b>Manutenção</b> .....	<b>142</b>
<b>Condições gerais</b> .....	<b>158</b>
<b>Manutenção de rotina</b> .....	<b>159</b>
<b>Solução de problemas</b> .....	<b>160</b>
Servidor da Web interno e solução de problemas de comunicação sem fio .....	160
Mensagens de Alarme do Inversor .....	162
Mensagens de limitação de energia .....	171
<b>Desmantelando o inversor</b> .....	<b>173</b>
<b>Registro no site “Registro” e cálculo da senha de segundo nível</b> .....	<b>174</b>
<b>Repór o tempo restante para a variação padrão da grelha a partir da tela...</b>	<b>177</b>
<b>Verificação do vazamento no solo</b> .....	<b>178</b>
Comportamento de um sistema sem vazamento.....	178
Comportamento de um sistema com vazamento .....	179
<b>Medindo a resistência de isolamento do gerador fotovoltaico</b> .....	<b>180</b>
<b>Armazenamento e desmantelamento</b> .....	<b>181</b>
Armazenamento de um inversor desinstalado por longos períodos .....	181
Armazenamento de um inversor instalado por longos períodos de inatividade.....	181
Descarte .....	181
<b>Acessórios</b> .....	<b>182</b>
<b>Porta e serviços de rede utilizados pelo inversor</b> .....	<b>182</b>
Serviços de rede IP .....	182
Hosts de rede .....	183
Configuração de rede do inversor .....	183
<b>Informações adicionais</b> .....	<b>184</b>
<b>Fale conosco</b> .....	<b>185</b>

## Índice de número de referência

- |                             |                               |   |
|-----------------------------|-------------------------------|---|
| 01 Suporte                  | 07 Exibir                     | 16 , Interruptor de desconexão de CC (somente para modelos -S)                  |
| 02 Mola da trava            | 08 Teclado                    | 18 , KIT UNO-DM-COM (apenas para os modelos -X e -E ou como acessório opcional) |
| 03 Dissipador               | 09 Conectores de entrada      | 19 Conexão externa à terra  |
| 04 Válvula anti-condensação | 10 Conector de saída AC       | 20 , Bucins de serviço  |
| 05 Tampa Frontal            | 11 Conector de antena sem fio |   |
| 06 , Painel de LED          | 12 Terminal de entrada CC     |   |



## Representação gráfica de referências

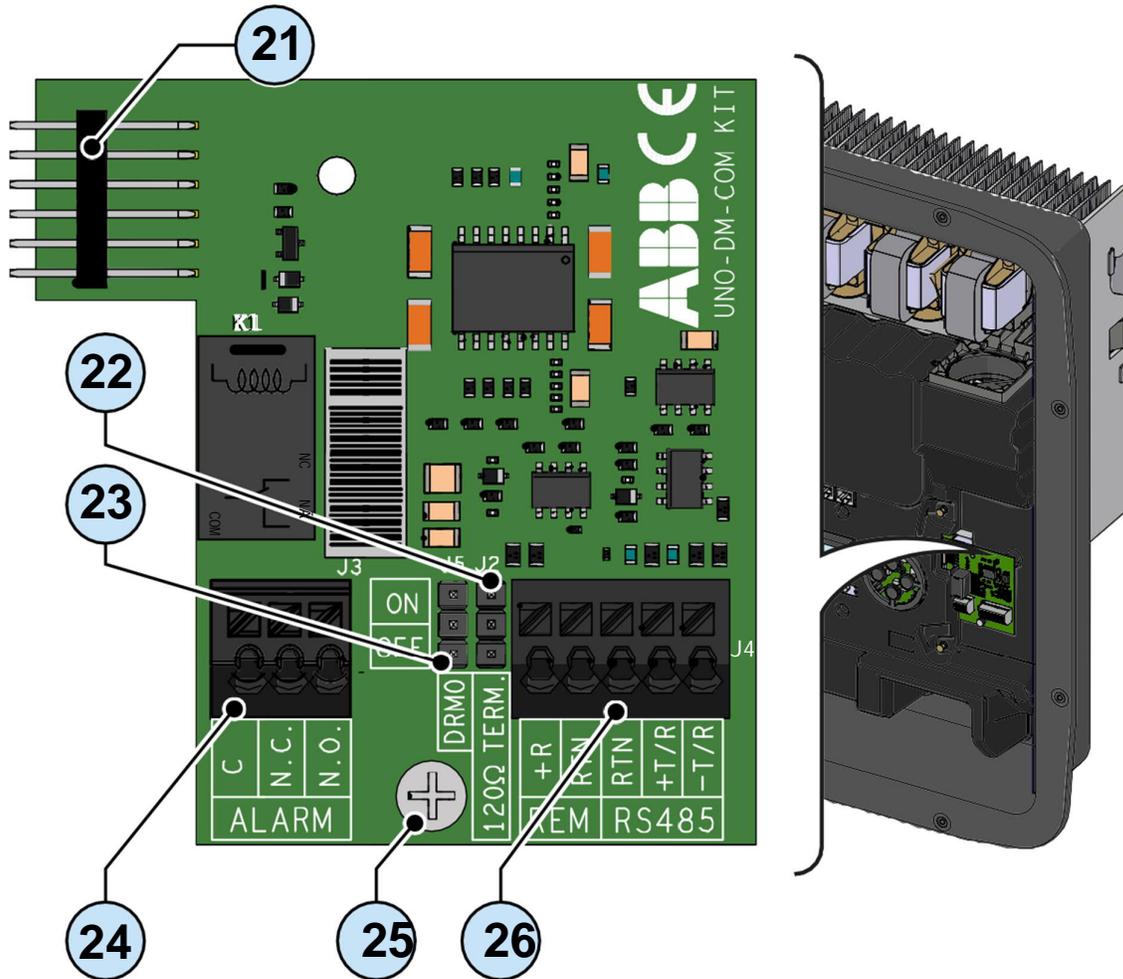


# Placa de substituição UNO-DM-COM KIT (Apenas modelos -X ou como acessório opcional) 18

21 Conector do inversor  
22 Jumper de linha de terminação RS485

23 Jumper de ativação DRMO  
24 Terminal de ALARME

25 Furo de Fixação  
26 , RS485 e bloco terminal REM



# Kits Ethernet UNO-DM-PLUS-COM (Apenas modelos -E ou como acessório opcional) 18

21 Conector do inversor

22 Jumper de linha de terminação RS485

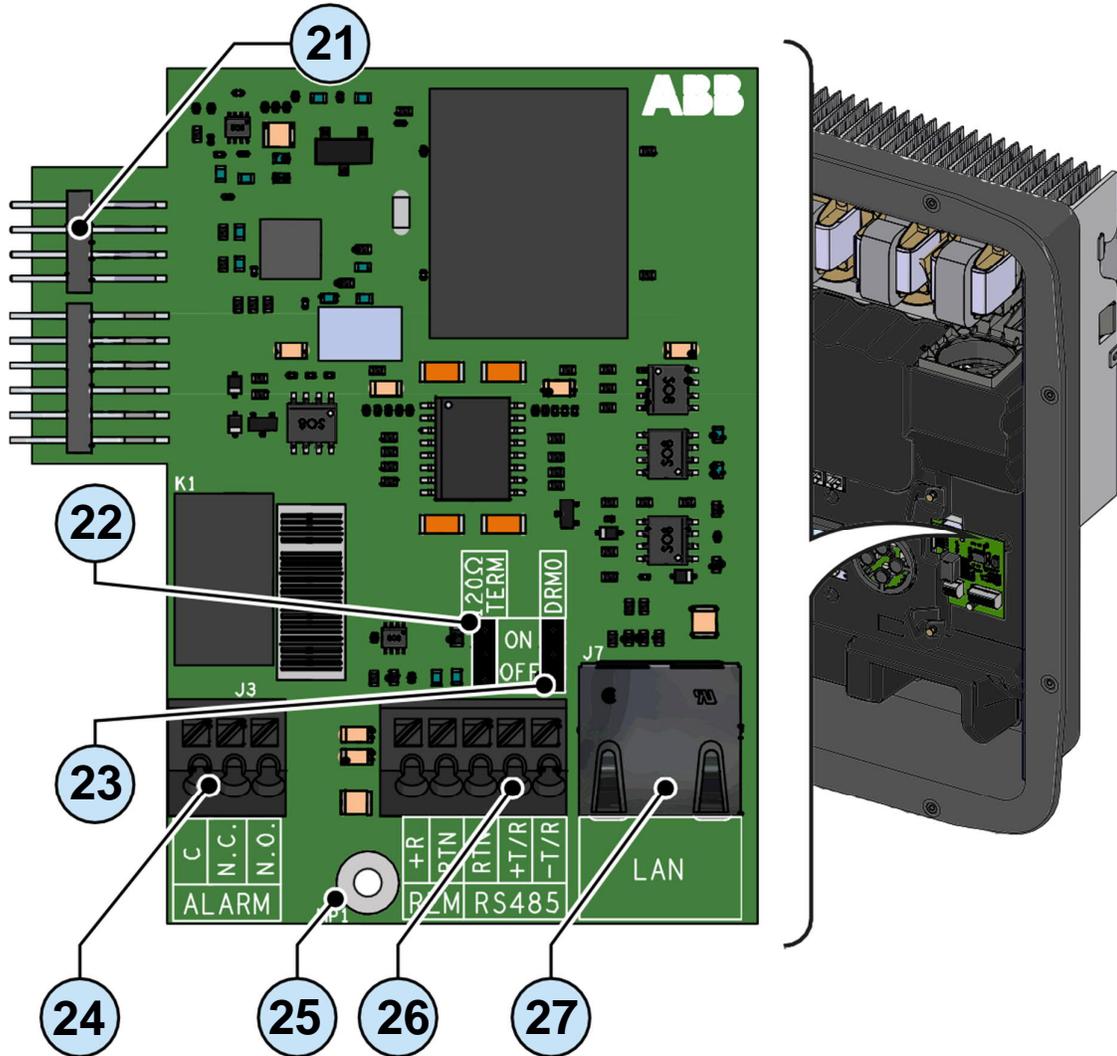
23 Jumper de ativação DRM0

24 Terminal de Alarme

25 Furo de Fixação

26 , RS485 e bloco terminal  
REM

27 Conector Ethernet



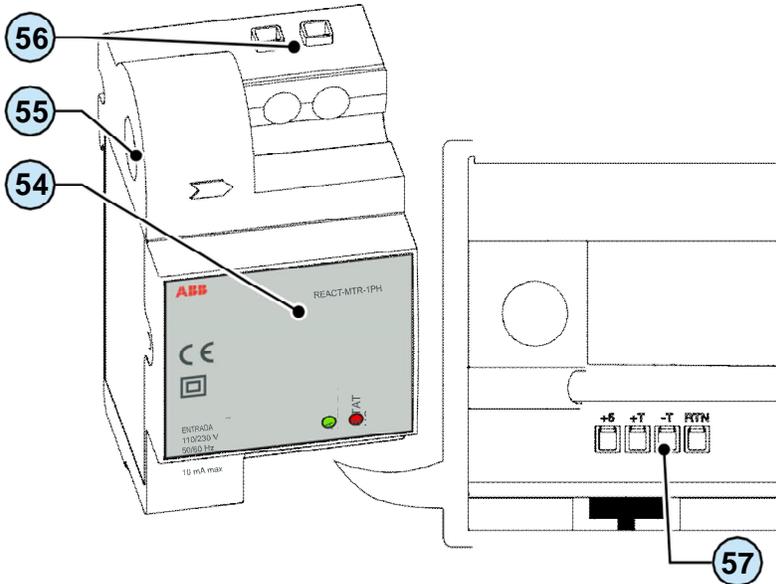
## Medidor de energia EACT-MTR-1PH

54 , REACT-MTR-1PH

57 , Bloco de terminais série  
METER RS485

55 Furo para cabo  
de linha

56 , Bloco de terminais de fonte de  
alimentação AC

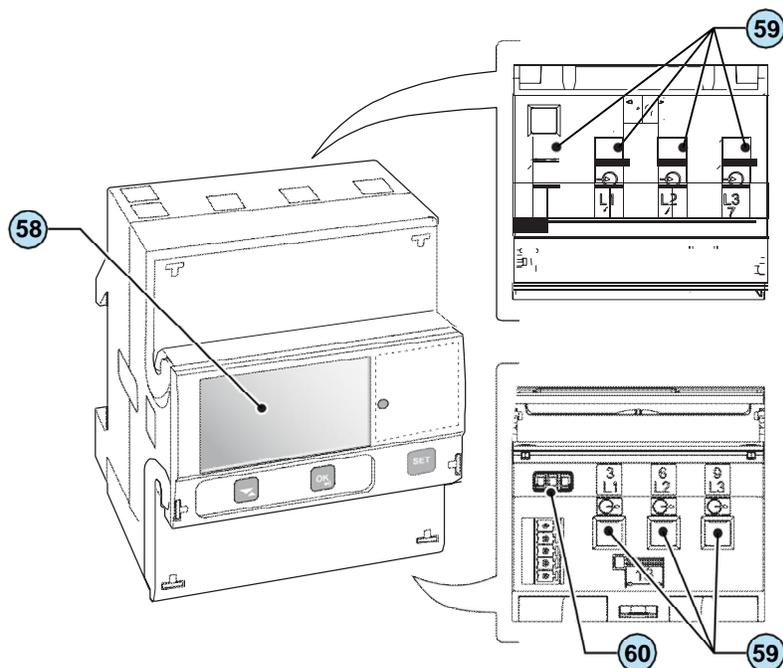


## ABB B23, medidor de energia B24 3PH

58 , ABB B23,  
B24  
Medidor

59 Bloco de terminais para conexão  
trifásica

60 , Bloco de terminais série METER RS485



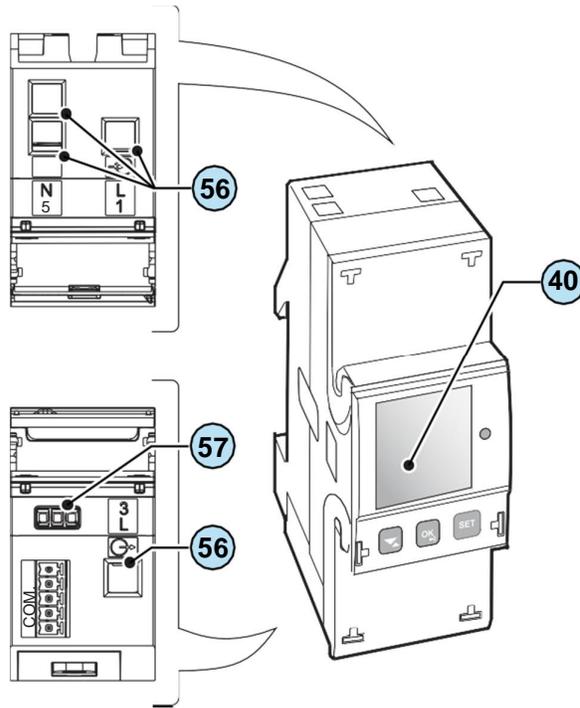
000678B

## Medidor de energia BB B21 1PH

40 , Medidor ABB B21 1PH

56 , Bloco de terminais de fonte de alimentação AC

57 , Bloco de terminais série METER RS485



## Âmbito e público-alvo

### Finalidade e estrutura do documento



Este manual de operação e manutenção é um guia útil que lhe permitirá trabalhar com segurança e realizar as operações necessárias para manter o equipamento em boas condições de funcionamento.



*Se o equipamento for usado de uma maneira não especificada neste manual, a proteção fornecida por este equipamento pode ser impactada.*



*O idioma em que o documento foi originalmente escrito é ITALIANO; portanto, em caso de inconsistências ou dúvidas, solicite ao fabricante o documento original.*

### Documentos do apêndice

Além deste manual de operação e manutenção (se aplicável ou a pedido), a seguinte documentação é fornecida:

- Declaração CE de conformidade
- Guia de instalação rápida (QIG)



*Parte das informações fornecidas neste documento é retirada dos documentos originais do fornecedor. Este documento contém apenas as informações consideradas necessárias para o uso e manutenção de rotina do equipamento.*

### Habilidades/pré-requisitos para pessoal de operação e manutenção



*O pessoal encarregado de usar e manter o equipamento deve estar habilitado para as tarefas descritas e deve demonstrar sua capacidade de interpretar corretamente o que está descrito no manual.*



*Por razões de segurança, apenas um electricista qualificado que tenha recebido treinamento e/ou habilidades e conhecimento da estrutura e operação do inversor podem instalar o inversor.*



*A instalação deve ser realizada por instaladores qualificados e/ou electricistas licenciados de acordo com os regulamentos existentes no país de instalação.*



*A operação e manutenção do inversor por uma pessoa que NÃO é qualificada, está intoxicada ou narcóticos, é estritamente proibida.*



*O cliente tem responsabilidade civil pela qualificação e estado mental ou físico do pessoal que interage com o equipamento. Devem sempre usar o equipamento de proteção individual (EPI) exigido pelas leis do país de destino e o que for fornecido pelo seu empregador.*

## Sinais e Símbolos

No manual e/ou em alguns casos no equipamento, o perigo ou zonas de perigo são indicadas por sinais, rótulos, símbolos ou ícones.



Símbolo	Descrição
	Indica que é obrigatório consultar o manual ou documento original, que deve estar disponível para uso futuro e não deve ser danificado de forma alguma.
	<b>Aviso geral</b> - Informações importantes sobre segurança. Indica operações ou situações em que o pessoal deve ter muito cuidado.
	<b>Tensão Perigosa</b> - Indica operações ou situações em que o pessoal deve ter muito cuidado com os níveis de tensão perigosos.
	<b>Partes quentes</b> - Indica um risco decorrente da presença de zonas quentes ou zonas com partes a altas temperaturas (risco de queimaduras).
	Risco de explosão:
	Risco de ferimentos devido ao peso do equipamento. Tome cuidado durante a elevação e transporte
	Indica que a área em questão não deve ser acessada ou que a operação descrita não deve ser executada.
	Mantenha fora do alcance das crianças.
	Indica que é proibido fumar e usar chamas nuas.
	Indica que é obrigatório realizar as operações descritas usando o vestuário e/ou equipamento de proteção individual fornecido pelo empregador.
	Logotipo da WEEE Indica que o produto deve ser descartado de acordo com a legislação vigente em relação ao descarte de componentes eletrônicos.
	Indica a classificação de proteção do equipamento de acordo com a norma IEC 70-1 (EN 60529 de junho de 1997).
	Ponto de conexão para proteção de aterramento.
	Indica a faixa de temperatura permitida

Símbolo	Descrição
	Indica risco de choque elétrico. Tempo de descarga de energia armazenada: 5 minutos
	Indica risco de choque elétrico. Tempo de descarga de energia armazenada: 10 minutos
	Corrente Direta
	Corrente alternada
	Com transformador de isolamento
	Sem transformador de isolamento
	Polo positivo da tensão de entrada (CC)
	Polo negativo da tensão de entrada (CC)
	Indica o centro de gravidade do equipamento.
	Indica o requisito de usar dispositivos de proteção acústica para evitar danos à audição

## Campo de uso, condições gerais

A ABB não será responsável por quaisquer danos que possam resultar de operações incorretas ou descuidadas.



*Você não pode usar o equipamento para um uso que não esteja de acordo com o previsto no campo de uso. O equipamento NÃO DEVE ser usado por pessoal inexperiente, ou mesmo pessoal experiente, ao realizar operações no equipamento que não cumpram as indicações deste manual e documentação anexa.*



### Uso pretendido ou permitido

Este equipamento é um inversor projetado para: transformar uma corrente elétrica contínua (CC) fornecida por um gerador fotovoltaico (FV) em uma corrente elétrica alternada (CA) adequada para alimentação na rede pública de distribuição.

### Limites no campo de uso

*O inversor pode ser usado somente com módulos fotovoltaicos que tenham entrada isolada*

*polos, a menos que sejam acessórios instalados que permitam o aterramento das entradas. Neste caso, você deve instalar um transformador de isolamento no lado CA do sistema.*

*Somente um gerador fotovoltaico pode ser conectado na entrada do inversor (não conecte pilhas ou outras fontes de alimentação).*

*O inversor pode ser conectado à rede elétrica somente em países para os quais foi certificado/aprovado.*

*O inversor não pode ser conectado ao lado CC em paralelo com outros inversores para converter energia de um gerador fotovoltaico com uma potência maior que a potência nominal do inversor único.*

*O inversor só pode ser utilizado em conformidade com todas as suas características técnicas.*

### Uso inadequado ou proibido



**É ESTRITAMENTE PROIBIDO:**

- *Instale o equipamento em ambientes sujeitos a condições particulares de inflamabilidade ou condições ambientais adversas ou não permitidas (temperatura e umidade).*
- *Utilize o equipamento com dispositivos de segurança com defeito ou desativados.*
- *Use o equipamento ou partes do equipamento ligando-o a outras máquinas ou equipamentos, a menos que expressamente previsto.*
- *Modifique os parâmetros operacionais que não são acessíveis ao operador e/ou partes do equipamento para variar o seu desempenho ou alterar o seu isolamento.*
  - *Limpe com produtos corrosivos que possam consumir partes do equipamento ou gerar cargas eletrostáticas.*
- *Utilize ou instale o aparelho ou partes dele sem ter lido e compreendido o conteúdo do o manual de usuário e manutenção.*
  - *Calor ou panos secos e roupas nas partes em temperatura. Além de ser perigoso, isso comprometeria a ventilação e o resfriamento dos componentes.*



### Condições gerais

Uma descrição das características do equipamento é fornecida para identificar seus principais componentes e especificar a terminologia técnica usada no manual.

Este capítulo contém informações sobre os modelos, detalhes do equipamento, características e dados técnicos, dimensões gerais e identificação do equipamento.



*O cliente/instalador assume total responsabilidade se, ao ler este manual, a ordem cronológica de sua apresentação fornecida não for observada. Todas as informações são fornecidas considerando a inclusão ocasional de informações nos capítulos anteriores.*



Em certos casos, pode ser necessário documentar separadamente a funcionalidade da software ou anexar documentação suplementar a este manual, que se destina a profissionais mais qualificados.

## Modelos e gama de equipamentos

Os modelos de inversores monofásicos abrangidos por este manual estão divididos em seis grupos, de acordo com a potência máxima de saída:

1,2 kW, 2,0 kW, 3,3 kW, 4,0 kW, 4,6 kW e 5,0 kW.

Para cada modelo, as seguintes variantes estão disponíveis (o sufixo pode ser combinado):

- **Modelos com sufixo “B” (por exemplo, UNO-DM-3.3-TL-PLUS-B).**

Modelos equipados com comunicação sem fio.



- **Modelos com sufixo “S” (por exemplo, UNO-DM-3.3-TL-S).**

Modelos equipados com interruptor de desconexão CC <sup>16</sup>.

- **Modelos com sufixo “E” (por exemplo, UNO-DM-3.3-TL-PLUS-E).**

Modelos equipados com comunicação sem fio e placa acessória equipada com placa Ethernet (KIT Ethernet  UNO-DM-PLUS-COM) <sup>18</sup>.

- **Modelos com sufixo “X” (por exemplo, UNO-DM-3.3-TL-PLUS-X).**

Modelos equipados com placa acessória (UNO-DM-COM KIT) <sup>18</sup>.



*A escolha do modelo do inversor deve ser feita por um técnico qualificado que conheça as condições de instalação, os dispositivos que serão instalados fora do inversor e a possível integração com um sistema existente.*

## Identificação do equipamento e fabricante

Os dados técnicos fornecidos neste manual não substituem os dados fornecido nas etiquetas afixadas no equipamento.



As etiquetas afixadas no equipamento **NÃO** devem ser removidas, danificadas, manchadas, escondidas, etc. por qualquer motivo.

A etiqueta de regulamentação contém as seguintes informações:

1. Fabricante
2. Modelo
3. Taxa
4. Marcas de certificação



As etiquetas **NÃO** devem ser escondidas por objetos e peças estranhas (trapos, caixas, equipamentos, etc.); eles devem ser limpos regularmente e sempre mantidos à vista.



1 **ABB**

www.abb.com/solar  
SOLAR INVERTER

2 **UNO-DM-1.2-TL-PLUS-B**

V <sub>oc</sub> max	600 V	V <sub>ac</sub>	230 V 10
V <sub>oc</sub> MPP	517 - 580 V	f	50 Hz
V <sub>ac</sub> Full Power	100 - 530 V	S <sub>max</sub>	1200 VA
I <sub>oc</sub> max	10 A	P <sub>ac</sub> (cosφ = 1)	1200 W
I <sub>ac</sub> max	12.5 A	P <sub>ac</sub> (cosφ = 0.9)	1000 W
		A <sub>sc</sub> (cosφ = 1)	0.1 - 1 mm
		I <sub>sc</sub> max	5.3 A

(1): 0 50 °C amb. (2): Over/Under excited

-25 to +60 °C  
-13 to +140 °F

IP65

1 **ABB**

www.abb.com/solar  
SOLAR INVERTER

2 **UNO-DM-2.0-TL-PLUS-B**

V <sub>oc</sub> max	600 V	V <sub>ac</sub>	230 V 10
V <sub>oc</sub> MPP	501 - 550 V	f	50 Hz
V <sub>ac</sub> Full Power	210 - 530 V	S <sub>max</sub>	2000 VA
I <sub>oc</sub> max	10 A	P <sub>ac</sub> (cosφ = 1)	2000 W
I <sub>ac</sub> max	12.5 A	P <sub>ac</sub> (cosφ = 0.9)	1600 W
		A <sub>sc</sub> (cosφ = 1)	0.1 - 1 mm
		I <sub>sc</sub> max	10 A

(1): 0 50 °C amb. (2): Over/Under excited

-25 to +60 °C  
-13 to +140 °F

IP65

1 **ABB**

www.abb.com/solar  
SOLAR INVERTER

2 **UNO-DM-3.3-TL-PLUS-B**

V <sub>oc</sub> max	600 V	V <sub>ac</sub>	230 V 10
V <sub>oc</sub> MPP	501 - 550 V	f	50 Hz
V <sub>ac</sub> Full Power	170 - 530 V	S <sub>max</sub>	3300 VA
I <sub>oc</sub> max	2 x 10 A	P <sub>ac</sub> (cosφ = 1)	3300 W
I <sub>ac</sub> max	2 x 12.5 A	P <sub>ac</sub> (cosφ = 0.9)	3000 W
		A <sub>sc</sub> (cosφ = 1)	0.1 - 1 mm
		I <sub>sc</sub> max	14.3 A

(1): 0 50 °C amb. (2): Over/Under excited

-25 to +60 °C  
-13 to +140 °F

IP65

1 **ABB**

www.abb.com/solar  
SOLAR INVERTER

2 **UNO-DM-4.0-TL-PLUS-B**

V <sub>oc</sub> max	600 V	V <sub>ac</sub>	230 V 10
V <sub>oc</sub> MPP	501 - 550 V	f	50 Hz
V <sub>ac</sub> Full Power	130 - 530 V	S <sub>max</sub>	4000 VA
I <sub>oc</sub> max	2 x 10 A	P <sub>ac</sub> (cosφ = 1)	4000 W
I <sub>ac</sub> max	2 x 20 A	P <sub>ac</sub> (cosφ = 0.9)	3600 W
		A <sub>sc</sub> (cosφ = 1)	0.1 - 1 mm
		I <sub>sc</sub> max	17.2 A

(1): 0 50 °C amb. (2): Over/Under excited (3): 3920 VA / 3650 W / 15 A for 6K G2

-25 to +60 °C  
-13 to +140 °F

IP65

(4): 3300 W for 6K G2

1 **ABB**

www.abb.com/solar  
SOLAR INVERTER

2 **UNO-DM-4.6-TL-PLUS-B**

V <sub>oc</sub> max	600 V	V <sub>ac</sub>	230 V 10
V <sub>oc</sub> MPP	501 - 550 V	f	50 Hz
V <sub>ac</sub> Full Power	150 - 530 V	S <sub>max</sub>	4600 VA
I <sub>oc</sub> max	2 x 10 A	P <sub>ac</sub> (cosφ = 1)	4600 W
I <sub>ac</sub> max	2 x 20 A	P <sub>ac</sub> (cosφ = 0.9)	4200 W
		A <sub>sc</sub> (cosφ = 1)	0.1 - 1 mm
		I <sub>sc</sub> max	21 A

(1): 0 40 °C amb. (2): Over/Under excited (3): 4200 W for 45 °C amb.

-25 to +60 °C  
-13 to +140 °F

IP65

1 **ABB**

www.abb.com/solar  
SOLAR INVERTER

2 **UNO-DM-5.0-TL-PLUS-B**

V <sub>oc</sub> max	600 V	V <sub>ac</sub>	230 V 10
V <sub>oc</sub> MPP	501 - 550 V	f	50 Hz
V <sub>ac</sub> Full Power	145 - 530 V	S <sub>max</sub>	5000 VA
I <sub>oc</sub> max	2 x 10 A	P <sub>ac</sub> (cosφ = 1)	5000 W
I <sub>ac</sub> max	2 x 22 A	P <sub>ac</sub> (cosφ = 0.9)	4500 W
		A <sub>sc</sub> (cosφ = 1)	0.1 - 1 mm
		I <sub>sc</sub> max	22 A

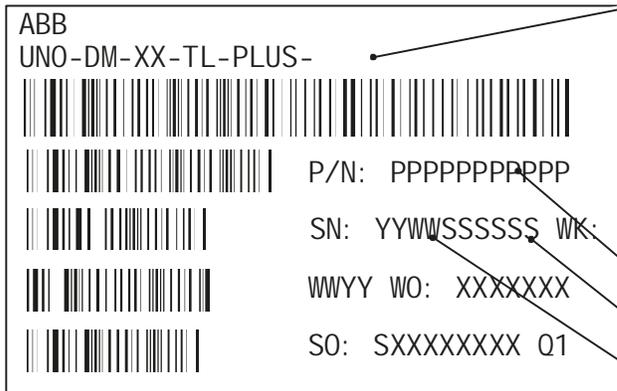
(1): 0 45 °C amb. (2): Over/Under excited

-25 to +60 °C  
-13 to +140 °F

IP65

000679B

Além da etiqueta Regulamentar, um rótulo de produto adicional também é fornecido. A etiqueta exibe as seguintes informações:



• **Modelo do inversor**

- XX = classificação de potência do inversor:
- X = interruptor de desconexão integrado (-S)
- Y = Placa WLAN integrada (-B) ou placa WLAN e placa acessória equipada com placa Ethernet (-E)
- J = Placa de Acessórios Integrada (-X)

• **Número de peça do inversor**

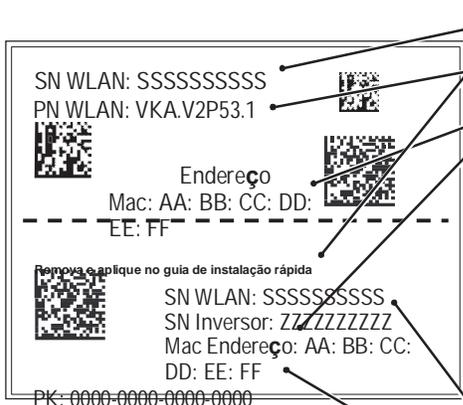
• **Ano de Fabricação**

• **Número de série do inversor que consiste em:**

- Ano de Fabricação
- WW = semana de fabricação
- SSSSSS = número sequencial



Um rótulo de identificação sem fio adicional é fornecido. A etiqueta exibe as seguintes informações:



• **Número de série da placa WLAN**

• **Número da peça da placa WLAN**

• **Endereço MAC da placa WLAN:**

- Para ser usado para obter o SSID do ponto de acesso sem fio criado pelo inversor: **ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX** (Onde "X" É um dígito hexadecimal do endereço MAC).
- Para ser usado para obter o "Nome do Host": <http://ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX.local> (Onde "X" é um dígito hexadecimal do endereço MAC).
- Endereço MAC é a única informação necessária para registrar o inversor com Aurora Vision.

• **Número de série do inversor**

• **Chave do produto**

Para ser usado como senha de ponto de acesso sem fio, após 24 horas o inversor é ligado (a senha padrão "ABBSOLAR" expirou) ou para ser usado para acessar o servidor interno como nome de usuário e senha em caso de perda de credenciais.



A etiqueta de identificação sem fio é dividida em duas partes separadas por uma linha tracejada; leve-a à parte inferior e aplique-a na folha de rosto do guia de instalação rápida. As informações oficialmente exigidas estão localizadas na etiqueta Regulamentar. A etiqueta do produto ou a etiqueta de identificação sem fio são etiquetas de acessórios que mostram as informações necessárias para a identificação e caracterização do inversor pela ABB.



Nota: As etiquetas NÃO devem ser escondidas por objetos e peças estranhas (trapos, caixas, equipamentos, etc.); eles devem ser limpos regularmente e sempre mantidos à vista.

# Características e dados técnicos

	UNO-DM-1.2-TL-PLUS	UNO-DM-2.0-TL-PLUS
<b>Entrada</b>		
Tensão máxima de entrada CC absoluta ( $V_{max}$ , abs)	600 V;	
Tensão de entrada CC de partida ( $V_{start}$ )	120 V (adj. 100V ...150V)	150 V (adj. 100... 250 V)
Faixa de voltagem de entrada CC operando ( $V_{ccmin}$ ... $V_{ccmax}$ )	0,7 x $V_{start}$ ...580 V (min 90 V)	
Tensão nominal de entrada de CC ( $V_{ccr}$ )	185 V	300 V
Potência nominal de entrada CC ( $P_{CCr}$ )	1500 W	2500 W
Número de MPPT independentes	1	
Potência máxima de entrada CC para cada MPPT ( $P_{MPPTmax}$ )	1500W	2500 W
Faixa de tensão de entrada CC com configuração paralela de MPPT no Pacr	100 a 530 V	210530 V
Limitação de energia CC com configuração paralela do MPPT	N/A	
Limitação de potência CC para cada MPPT com configuração do MPPT no Pacr, exemplo de desequilíbrio máximo	N/A	
Corrente máxima de entrada CC ( $I_{CCmax}$ )	10.0 A	
Corrente máxima de curto-circuito na entrada	12,5 A	
Número de pares de entradas de CC	1	
Tipo de conexão	Conector PV de Ajuste Rápido <sup>(1)</sup>	
<b>Proteção de entrada</b>		
Proteção contra polaridade reversa	Sim, da fonte atual limitada	
Proteção contra sobretensão de entrada - varistor	Sim	
Controle de isolamento de matriz fotovoltaica	De acordo com o padrão local	
Classificação do comutador CC para cada MPPT (versão com comutador CC)	25 A/600 V	
<b>Produção</b>		
Tipo de conexão da rede AC	Monofásico	
Potência CA nominal ( $P_{ac}$ @ $\cos\phi = 1$ )	1200 W	2000 W
Potência máxima de saída CA ( $P_{acmax}$ @ $\cos\phi = 1$ )	1200 W	2000 W
Potência aparente máxima ( $S_{max}$ )	1200 VA	2000 VA
Tensão da rede CA nominal ( $V_{ac}$ , r)	(230 V)	
Faixa de tensão AC:	180264 V <sup>(3)</sup>	
Corrente máxima de saída CA ( $I_{ac}$ , max)	5.5 A	10.0 A
Corrente de falha contributiva	10.0 A	12,0 A
Frequência de saída nominal (fr)	50 Hz <sup>(4)</sup>	
Faixa de frequência de saída ( $f_{min}$ ... $f_{max}$ )	4753 Hz <sup>(4)</sup>	
Fator de potência nominal e faixa ajustável	> 0,995, adj. 0,1 - 1 (over/under excitado)	
Distorção harmônica atual total	<3,5	
Tipo de conexão	Conector fêmea do painel	
<b>Proteção de saída</b>		
Proteção anti-ilhamento	De acordo com o padrão local	
Proteção máxima de sobrecorrente externa AC	10.0 A	16,0 A
Proteção contra sobretensão de saída - varistor	2 (L - N/L - PE)	
<b>Desempenho Operacional</b>		
Eficiência máxima ( $\eta_{max}$ )	94,80%	96,70%
Eficiência ponderada (EURO/CEC)	92,0%	-95,0%
Feed no limite de energia	32C 8.0 W	
Consumo noturno	<0,4W	

	UNO-DM-1.2-TL-PLUS	UNO-DM-2.0-TL-PLUS
<b>Comunicação</b>		
Interface de Comunicação Embutida	Sem fio <sup>(6)</sup>	
Interface de comunicação opcional	RS485, Ethernet, Zigbee <sup>(6)</sup>	
Protocolo de Comunicação Embutido	ModBus TCP (SunSpec)	
Protocolo de comunicação opcional	ModBus RTU (SunSpec), Protocolo Aurora	
Comissionamento	Interface de usuário da web, monitor, Aurora Manger Lite	
Capacidades de atualização de firmware	Local e remotamente	
Monitoramento	Gerente de Portfólio de Plantas, Visualizador de Plantas, Plant Viewer for Mobile <sup>(7)</sup>	
<b>Ambiental</b>		
Faixa de temperatura ambiente	-25+60 ° C/-13 ...140°F com desclassificação acima de 50 ° C/122 ° F	
Umidade relativa	0...100% de condensação	
Nível de emissão de ruído acústico	50 dBA a 1 m <sup>(10)</sup>	
Altitude máxima de operação sem redução de capacidade	2000 m/6560 pés	
<b>Física</b>		
Classificação de proteção ambiental	IP 65	
Arrefecimento	Natural	
Dimensão (H x L x D)	553 x 418 x 175 mm/21,8 x 16,5 x 6,9	
Peso	15 kg/33 lb	
Sistema de Montagem	Suporte	
<b>Segurança</b>		
Nível de isolamento	Sem transformador	
Marcação	CE, RCM	
Segurança e padrão EMC	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, AS/NZS 4777.2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3,	
Padrão de rede <sup>(9)</sup> (verifique seu canal de vendas para disponibilidade)	CEI 0-21, DIN V VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83/2, G59/3, RD 413, ITC-BT-40, AS/NZS 4777.2, IEC 61727, IEC 62116	



1. Consulte o documento "String inverter - Apêndice do manual do produto" disponível em [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters) conhecer a marca e o modelo do conector de ajuste rápido.
2. Para o padrão de rede G83/2 do Reino Unido, a corrente de saída máxima é limitada a 16 A até uma potência de saída máxima de 3600 W e uma potência aparente máxima de 3600 VA.
3. A faixa de tensão CA pode variar dependendo do padrão de rede do país específico
4. O intervalo de frequência pode variar dependendo do padrão de rede do país específico
5. De acordo com o padrão IEEE 802.11 b/g/n
6. Disponível apenas para versão personalizada
7. Plant Viewer for Mobile disponível apenas remotamente, não para comissionamento local
8. Pacr = 4200 W a 45 ° C/113 ° F
9. Mais rede padrão será adicionado, por favor consulte a página da ABB Solar para mais detalhes.
10. @Condição de onda senoidal pura.

**Nota. Recursos não especificados especificamente na presente ficha técnica não estão incluídos no produto**

	UNO-DM-3.3-TL-PLUS	UNO-DM-4.0-TL-PLUS
<b>Entrada</b>		
Tensão máxima de entrada CC absoluta ( $V_{max, abs}$ )	600 V;	
Tensão de entrada CC de partida ( $V_{start}$ )	200 V (adj. 120 ...350 V)	
Faixa de voltagem de entrada CC operando ( $V_{ccmin} \dots V_{ccmax}$ )	0,7 x $V_{start}$ ...580 V (min 90 V)	
Tensão nominal de entrada de CC ( $V_{ccr}$ )	360 V	
Potência nominal de entrada CC (PCCr)	3500 W	4250 W
Número de MPPT independentes	2	
Potência máxima de entrada CC para cada MPPT (PMPPTmax)	2000 W	3000 W
Faixa de tensão de entrada CC com configuração paralela de MPPT no Pacr	170530 V	130530 V
Limitação de energia CC com configuração paralela do MPPT	Desclassificação linear de Max para Nulo [ $530V \leq V_{MPPT} \leq 580V$ ]	Desclassificação linear de Max para Nulo [ $530V \leq V_{MPPT} \leq 580V$ ]
	2000 W [ $200V \leq V_{MPPT} \leq 530V$ ] o outro canal: PCCr-2000W [ $112V \leq V_{MPPT} \leq 530V$ ]	3000 W [ $190V \leq V_{MPPT} \leq 530V$ ] o outro canal: PCCr-3000W [ $90V \leq V_{MPPT} \leq 530V$ ]
Limitação de potência CC para cada MPPT com configuração do MPPT no Pacr, exemplo de desequilíbrio máximo		
Corrente máxima de entrada CC ( $I_{CCmax}$ )/para cada MPPT ( $I_{MPPTmax}$ )	20,0 A/10,0 A	32,0 A/16,0 A
Corrente máxima de curto-circuito na entrada/para cada MPPT	12,5 A/25,0 A	20,0 A/40,0 A
Número de pares de entradas CC para cada MPPT	1	
Tipo de conexão	Conector PV de Ajuste Rápido <sup>(1)</sup>	
<b>Proteção de entrada</b>		
Proteção contra polaridade reversa	Sim, da fonte atual limitada	
Proteção contra sobretensão de entrada para cada varistor MPPT	Sim	
Controle de isolamento de matriz fotovoltaica	De acordo com o padrão local	
Classificação do comutador CC para cada MPPT (versão com comutador CC)	25 A/600 V	
<b>Saída</b>		
Tipo de conexão da rede AC	Monofásico	
Potência CA nominal ( $P_{ac} @ \cos\phi = 1$ )	3300 W	4000 W
Potência máxima de saída CA ( $P_{acmax} @ \cos\phi = 1$ )	3300 W	4000 W <sup>(2)</sup>
Potência aparente máxima ( $S_{max}$ )	3300 VA	4000 VA <sup>(2)</sup>
Tensão da rede CA nominal ( $V_{ac, r}$ )	(230 V)	
Faixa de tensão AC:	180264 V <sup>(3)</sup>	
Corrente máxima de saída CA ( $I_{ac, max}$ )	14,5 A	17,2 A <sup>(2)</sup>
Corrente de falha contributiva	16,0 A	19,0 A
Frequência de saída nominal (fr)	50 Hz <sup>(4)</sup>	
Faixa de frequência de saída ( $f_{min} \dots f_{max}$ )	4753 Hz <sup>(4)</sup>	
Fator de potência nominal e faixa ajustável	> 0,995, adj. 0,1 - 1 (over/under excitado)	
Distorção harmônica atual total	<3,5	
Tipo de conexão	Conector fêmea do painel	
<b>Proteção de saída</b>		
Proteção anti-ilhamento	De acordo com o padrão local	

	UNO-DM-3.3-TL-PLUS	UNO-DM-4.0-TL-PLUS
<b>Comunicação</b>		
Interface de Comunicação Embutida	Sem fio <sup>(5)</sup>	
Interface de comunicação opcional	RS485, Ethernet, Zigbee <sup>(6)</sup>	
Protocolo de Comunicação Embutido	ModBus TCP (SunSpec)	
Protocolo de comunicação opcional	ModBus RTU (SunSpec), Protocolo Aurora	
Comissionamento	Interface de usuário da web, monitor, Aurora Manger Lite	
Capacidades de atualização de firmware	Local e remotamente	
Monitoramento	Gerente de Portfólio de Plantas, Visualizador de Plantas, Plant Viewer for Mobile <sup>(7)</sup>	
<b>Ambiental</b>		
Faixa de temperatura ambiente	-25+60 ° C/-13 ...140°F com desclassificação acima de 50 ° C/122 ° F	
Umidade relativa	0...100% de condensação	
Nível de emissão de ruído acústico	50 dBA a 1 m <sup>(10)</sup>	
Altitude máxima de operação sem redução de capacidade	2000 m/6560 pés	
<b>Física</b>		
Classificação de proteção ambiental	IP 65	
Arrefecimento	Natural	
Dimensão (H x L x D)	553 x 418 x 175 mm/21,8 x 16,5 x 6,9	
Peso	15 kg/33 lb	
Sistema de Montagem	Suporte	
<b>Segurança</b>		
Nível de isolamento	Sem transformador	
Marcação	CE, RCM	
Segurança e padrão EMC	IEC/EN 62109-1,	IEC/EN 62109-1,
	IEC/EN 62109-2,	IEC/EN 62109-2,
	AS/NZS 4777,2,	AS/NZS 4777,2,
	EN 61000-6-1,	EN 61000-6-1,
	EN 61000-6-2,	EN 61000-6-2,
	EN 61000-6-3	EN 61000-6-3
	EN 61000-6-4,	EN 61000-6-4,
EN 61000-3-2,	EN 61000-3-11,	
EN 61000-3-3	EN 61000-3-12	
Padrão de rede <sup>(9)</sup> (verifique seu canal de vendas para disponibilidade)	CEI 0-21, DIN V VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83/2, G59/3, RD 413, ITC-BT-40, AS/NZS 4777.2, IEC 61727, IEC 62116	



1. Consulte o documento "String inverter - Apêndice do manual do produto" disponível em [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters) conhecer a marca e o modelo do conector de ajuste rápido.
2. Para o padrão de rede G83/2 do Reino Unido, a corrente de saída máxima é limitada a 16 A até uma potência de saída máxima de 3600 W e uma potência aparente máxima de 3600 VA.
3. A faixa de tensão CA pode variar dependendo do padrão de rede do país específico
4. O intervalo de frequência pode variar dependendo do padrão de rede do país específico
5. De acordo com o padrão IEEE 802.11 b/g/n
6. Disponível apenas para versão personalizada
7. Plant Viewer for Mobile disponível apenas remotamente, não para comissionamento local
8. Pacr = 4200 W a 45 ° C/113 ° F
9. Mais rede padrão será adicionado, por favor consulte a página da ABB Solar para mais detalhes.
10. @Condição de onda senoidal pura.

**Nota. Recursos não especificados especificamente na presente ficha técnica não estão incluídos no produto**

	UNO-4.6-DM-TL-PLUS	UNO-5.0-DM-TL-PLUS
<b>Entrada</b>		
Tensão máxima de entrada CC absoluta (V <sub>max</sub> , abs)	600 V;	
Tensão de entrada CC de partida (V <sub>start</sub> )	200 V (adj. 120 ...350 V)	
Faixa de voltagem de entrada CC operando (V <sub>ccmin</sub> ...V <sub>ccmax</sub> )	0,7 x V <sub>start</sub> ...580 V (min 90 V)	
Tensão nominal de entrada de CC (V <sub>ccr</sub> )	360 V	
Potência nominal de entrada CC (P <sub>CCr</sub> )	4750 W	5150 W
Número de MPPT independentes	2	
Potência máxima de entrada CC para cada MPPT (P <sub>MPPTmax</sub> )	3000 W	3500 W
Faixa de tensão de entrada CC com configuração paralela de MPPT no Pacr	150530 V	145530 V
Limitação de energia CC com configuração paralela do MPPT	Desclassificação linear de Max para Nulo [530V ≤ V <sub>MPPT</sub> ≤ 580V]	Desclassificação linear de Max para Nulo [530V ≤ V <sub>MPPT</sub> ≤ 580V]
	3000 W	3500 W
Limitação de potência CC para cada MPPT com configuração do MPPT no Pacr, exemplo de desequilíbrio máximo	[190V ≤ V <sub>MPPT</sub> ≤ 530V] o outro canal: P <sub>CCr</sub> -3000W [90V ≤ V <sub>MPPT</sub> ≤ 530V	[200V ≤ V <sub>MPPT</sub> ≤ 530V] o outro canal: P <sub>CCr</sub> -3500W [90V ≤ V <sub>MPPT</sub> ≤ 530V
Corrente máxima de entrada CC (I <sub>CCmax</sub> )/para cada MPPT (I <sub>MPPTmax</sub> )	32,0 A/16,0 A	38,0 A/19,0 A
Corrente máxima de curto-circuito na entrada/para cada MPPT	20,0 A/40,0 A	22,0 A/44,0 A
Número de pares de entradas CC para cada MPPT	1	
Tipo de conexão	Conector PV de Ajuste Rápido <sup>(1)</sup>	
<b>Proteção de entrada</b>		
Proteção contra polaridade reversa	Sim, da fonte atual limitada	
Proteção contra sobretensão de entrada para cada varistor MPPT	Sim	
Controle de isolamento de matriz fotovoltaica	De acordo com o padrão local	
Classificação do comutador CC para cada MPPT (versão com comutador CC)	25 A/600 V	
<b>Saída</b>		
Tipo de conexão da rede AC	Monofásico	
Potência CA nominal (P <sub>ac</sub> @ cosφ = 1)	4600 W	5000 W
Potência máxima de saída CA (P <sub>acmax</sub> @ cosφ = 1)	4600 W	5000 W
Potência aparente máxima (S <sub>max</sub> )	4600 VA	5000 VA
Tensão da rede CA nominal (V <sub>ac</sub> , r)	(230 V)	
Faixa de tensão AC:	180264 V <sup>(3)</sup>	
Corrente máxima de saída CA (I <sub>ac</sub> , max)	20,0 A	22,0 A
Corrente de falha contributiva	22,0 A	24,0 A
Frequência de saída nominal (fr)	50 Hz <sup>(4)</sup>	
Faixa de frequência de saída (f <sub>min</sub> ... f <sub>max</sub> )	4753 Hz <sup>(4)</sup>	
Fator de potência nominal e faixa ajustável	> 0,995, adj. 0,1 - 1 (over/under excitado)	
Distorção harmônica atual total	<3,5	
Tipo de conexão	Conector fêmea do painel	
<b>Proteção de saída</b>		
Proteção anti-ilhamento	De acordo com o padrão local	

	UNO-4.6-DM-TL-PLUS	UNO-5.0-DM-TL-PLUS
<b>Comunicação</b>		
Interface de Comunicação Embutida	Sem fio <sup>(5)</sup>	
Interface de comunicação opcional	RS485, Ethernet, Zigbee <sup>(6)</sup>	
Protocolo de Comunicação Embutido	ModBus TCP (SunSpec)	
Protocolo de comunicação opcional	ModBus RTU (SunSpec), Protocolo Aurora	
Comissionamento	Interface de usuário da web, monitor, Aurora Manger Lite	
Capacidades de atualização de firmware	Local e remotamente	
Monitoramento	Gerente de Portfólio de Plantas, Visualizador de Plantas, Plant Viewer for Mobile <sup>(7)</sup>	
<b>Ambiental</b>		
Faixa de temperatura ambiente	-25+60 ° C/-13 ...140°F com desclassificação acima de 40 ° C/104 ° F <sup>(8)</sup>	-25+60 ° C/-13 ...+ 140°F com desclassificação acima de 45 ° C/113 ° F
Umidade relativa	0...100% de condensação	
Nível de emissão de ruído acústico	50 dBA a 1 m <sup>(10)</sup>	
Altitude máxima de operação sem redução de capacidade	2000 m/6560 pés	
<b>Física</b>		
Classificação de proteção ambiental	IP 65	
Arrefecimento	Natural	
Dimensão (H x L x D)	553 x 418 x 175 mm/21,8 x 16,5 x 6,9	
Peso	15 kg/33 lb	
Sistema de Montagem	Suporte	
<b>Segurança</b>		
Nível de isolamento	Sem transformador	
Marcação	CE, RCM	
Segurança e padrão EMC	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, AS/NZS 4777.2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12	
Padrão de rede <sup>(9)</sup> (verifique seu canal de vendas para disponibilidade)	CEI 0-21, DIN V VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G59/3, RD 413, ITC-BT-40, AS/NZS 4777.2, IEC 61727, IEC 62116	CEI 0-21, DIN V VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G59/3, RD 413, ITC-BT-40, AS/NZS 4777.2, C10/11, IEC 61727, IEC 62116



1. Consulte o documento "String inverter - Apêndice do Manual do produto" disponível em [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters) conhecer a marca e o modelo do conector de ajuste rápido.
2. Para o padrão de rede G83/2 do Reino Unido, a corrente de saída máxima é limitada a 16 A até uma potência de saída máxima de 3600 W e uma potência aparente máxima de 3600 VA.
3. A faixa de tensão CA pode variar dependendo do padrão de rede do país específico
4. O intervalo de frequência pode variar dependendo do padrão de rede do país específico
5. De acordo com o padrão IEEE 802.11 b/g/n
6. Disponível apenas para versão personalizada
7. Plant Viewer for Mobile disponível apenas remotamente, não para comissionamento local
8. Pacr = 4200 W a 45 ° C/113 ° F
9. Mais rede padrão será adicionado, por favor consulte a página da ABB Solar para mais detalhes.
10. @Condição de onda senoidal pura.

**Nota. Recursos não especificados especificamente na presente ficha técnica não estão incluídos no produto**

## Torques de aperto

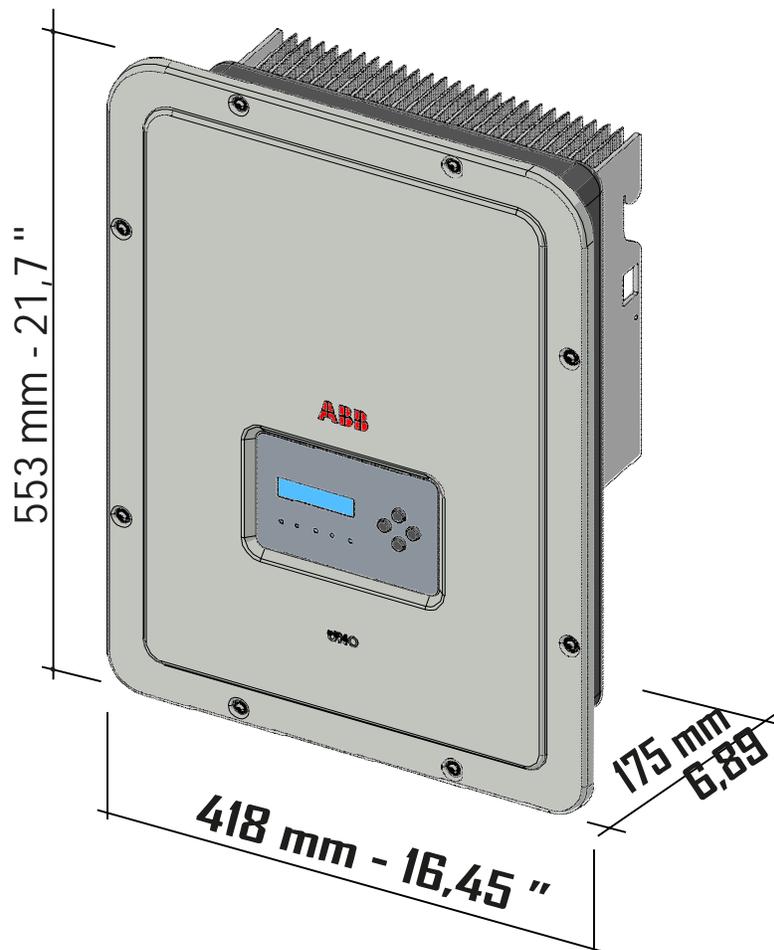
Para manter a proteção IP65 do sistema e para uma instalação ideal, os seguintes torques de aperto devem ser usados:

Conector do cabo de saída de CA <sup>10</sup> (fixação por porca de anel)	<b>4...5 Nm.</b>
Parafusos para fixar a bucha dos cabos do conector de saída CA	<b>0,81...1 Nm</b>
Glândula de cabo de serviço <sup>20</sup> M25 (fixação por porca de anel)	<b>5,0 Nm</b>
Glândula de cabo de serviço <sup>20</sup> M25 (fixação da	<b>7,5 Nm</b>



## Dimensões Gerais

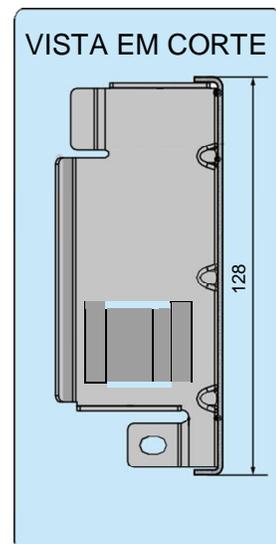
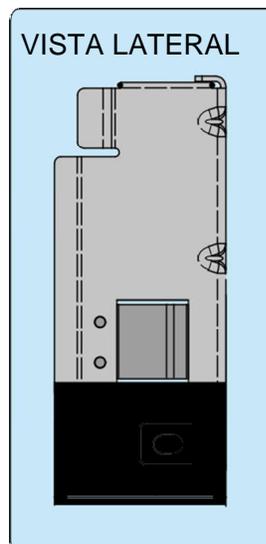
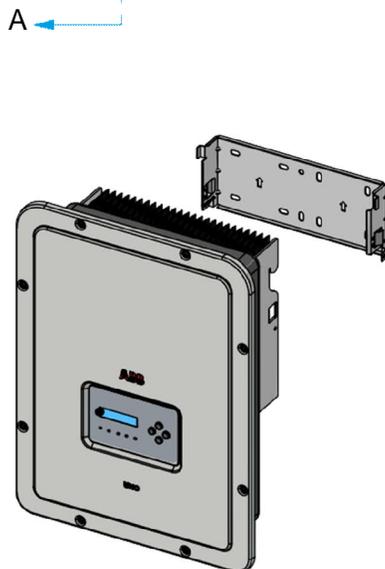
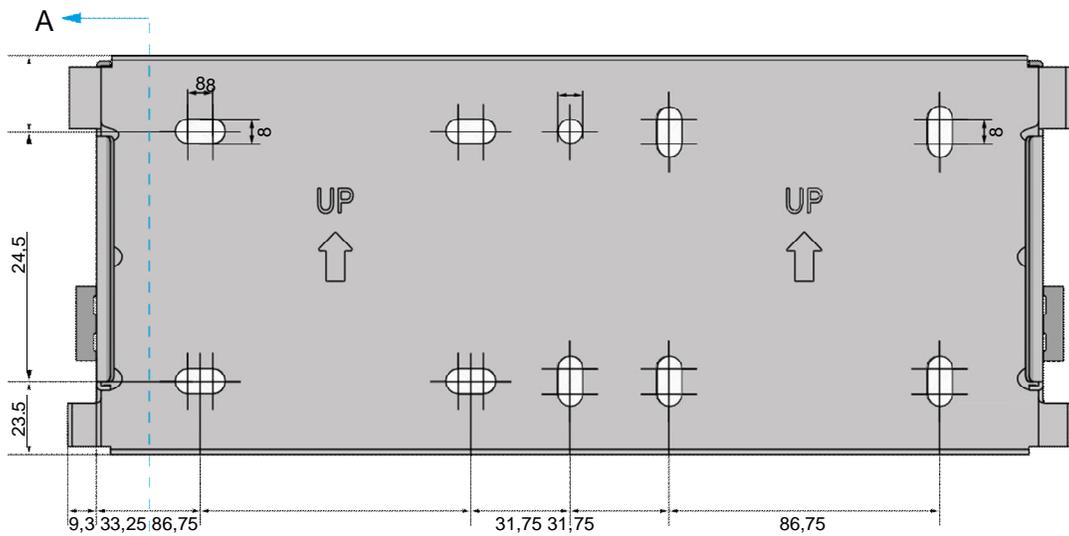
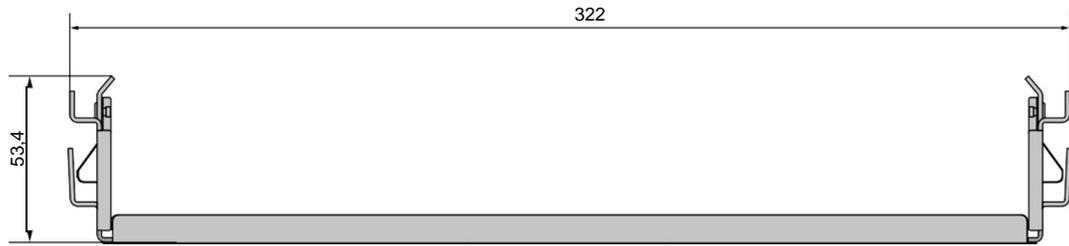
As dimensões gerais são expressas em milímetros e polegadas e incluem o suporte de instalação na parede.



000680B

## Dimensões de montagem

As dimensões do suporte de montagem na parede são expressas em mm.



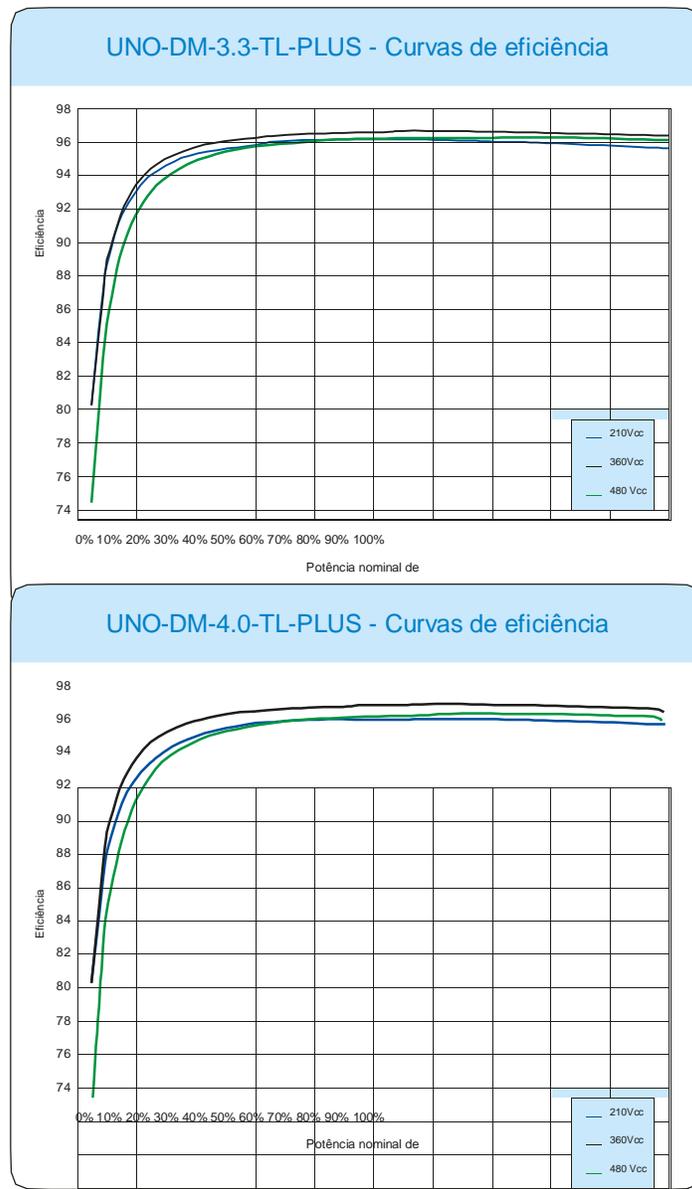
## Curvas de eficiência

O equipamento foi projetado considerando os padrões atuais de conservação de energia, para evitar desperdício e vazamento desnecessário.

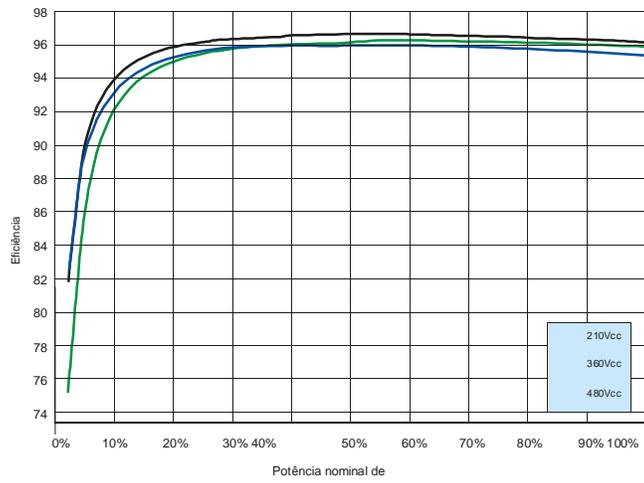
Gráficos das curvas de eficiência de todos os modelos de inversor descritos neste manual são mostrados abaixo.



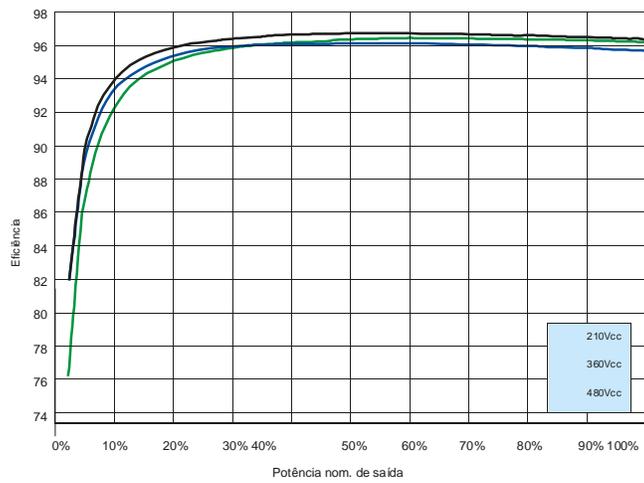
*As curvas de eficiência estão ligadas a parâmetros técnicos que estão sendo continuamente desenvolvidos e melhorado e, portanto, deve ser considerado aproximado.*



UNO-DM-4.6-TL-PLUS - Curvas de eficiência



UNO-DM-5.0-TL-PLUS - Curvas de eficiência



## Limitação de Potência (Derating de Potência)

Para permitir a operação do inversor em condições térmicas e elétricas seguras, a unidade reduz automaticamente o valor da energia fornecida à rede.

A limitação de energia pode ocorrer devido a:

- Condições ambientais adversas (derating térmico)
- Porcentagem de potência de saída (valor definido pelo usuário)
- Tensão da rede acima da frequência (modo definido pelo usuário)
- Sobretensão da rede  $U > 10\text{min Der.}$  (habilitação realizada pelo usuário)
- Anti-ilhamento
- Alta tensão de entrada
- Valores atuais de alta entrada.

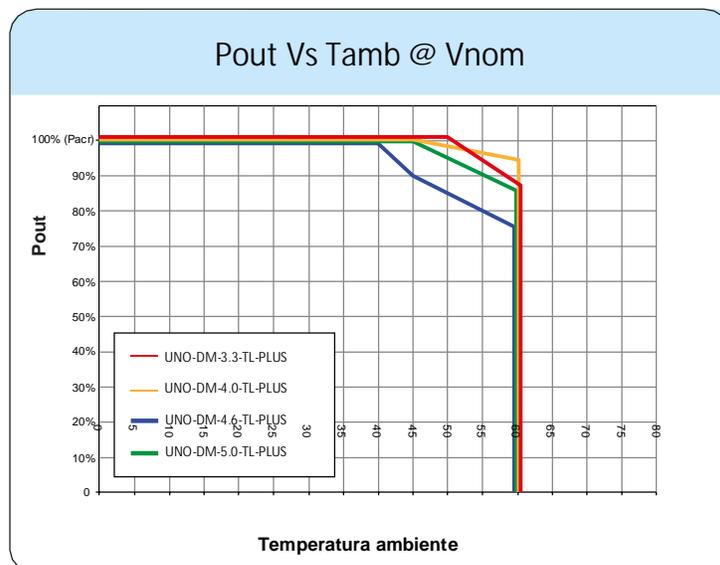


## Redução de potência devido a condições ambientais

O valor de redução de potência e a temperatura do inversor a que ele depende dependem da temperatura ambiente e de muitos parâmetros de operação. Exemplo: tensão de entrada, tensão de rede e energia disponível a partir do campo fotovoltaico.

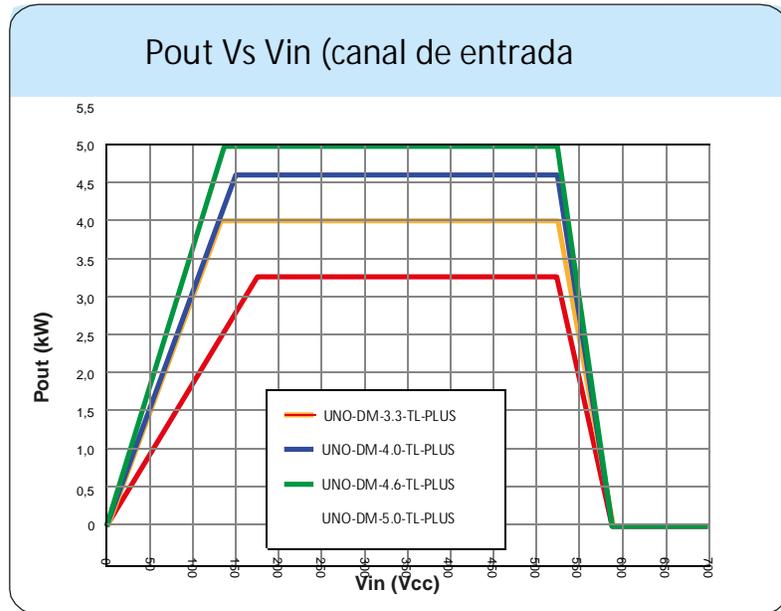
O inversor pode, portanto, reduzir a potência durante determinados períodos do dia, de acordo com o valor desses parâmetros.

Em qualquer caso, o inversor garante a máxima potência de saída mesmo em altas temperaturas, desde que o sol não esteja brilhando diretamente sobre ele.



## Redução de potência devido à tensão de entrada

Os gráficos mostram a redução automática da energia fornecida quando os valores de tensão de entrada são muito altos ou muito baixos.



## Características de um gerador fotovoltaico

Um gerador fotovoltaico consiste de um conjunto de módulos fotovoltaicos que transformam a radiação solar em energia elétrica de corrente contínua e podem ser compostos por:

**Strings:** número (X) de módulos fotovoltaicos conectados em série  
**Array:** grupo de strings X conectado em paralelo



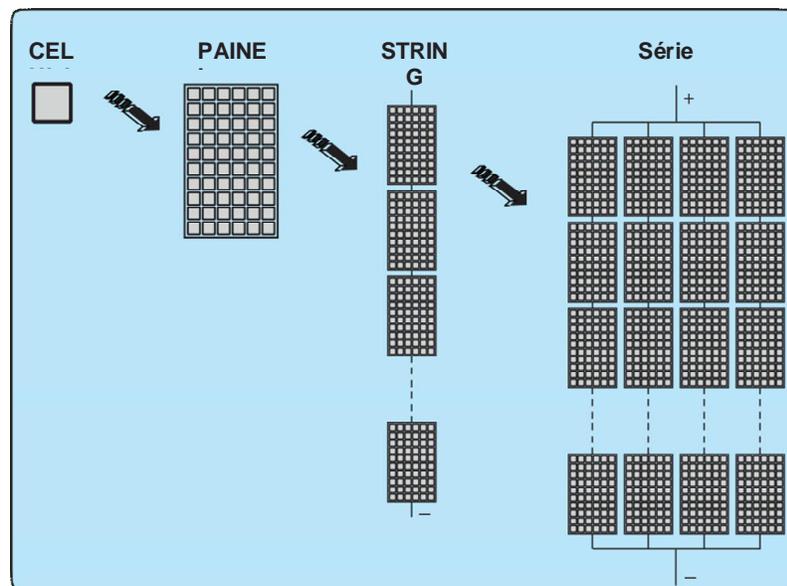
### Strings e Arrays (Cordas e arranjos)

A tecnologia de cordas foi desenvolvida para reduzir significativamente os custos de instalação de um sistema fotovoltaico, principalmente associado à fiação no lado CC do inversor e subsequente distribuição no lado CA. Um painel fotovoltaico consiste de muitas células fotovoltaicas montadas no mesmo suporte.

- Uma string consiste em um certo número de painéis conectados em série.
- Um array consiste em duas ou mais strings conectadas em paralelo.

Grandes sistemas fotovoltaicos podem incluir múltiplos arrays conectados a um ou mais inversores.

Quanto maior o número de painéis em cada string, menor o custo e menos complexas as conexões de fiação do sistema.



*A corrente de cada matriz deve estar dentro dos limites do inversor.*

## Preparação do equipamento

Este equipamento é um inversor String que converte a corrente contínua de um gerador fotovoltaico em corrente alternada e alimenta-o na rede pública de distribuição.

Os painéis fotovoltaicos convertem a radiação solar em energia elétrica “CC” (através de um campo fotovoltaico, também chamado gerador fotovoltaico); para usá-lo, ele é transformado em corrente alternada “AC”. Essa conversão, conhecida como inversão de corrente contínua para corrente alternada, é feita de maneira eficiente pelos inversores da ABB, sem o uso de nenhum elemento rotativo, e sim apenas por meio de sistemas eletrônicos estáticos.



Para permitir a operação do inversor em condições térmicas e elétricas seguras, a unidade reduz automaticamente o valor da energia fornecida à rede em condições ambientais adversas ou valores de tensão de entrada inadequados.

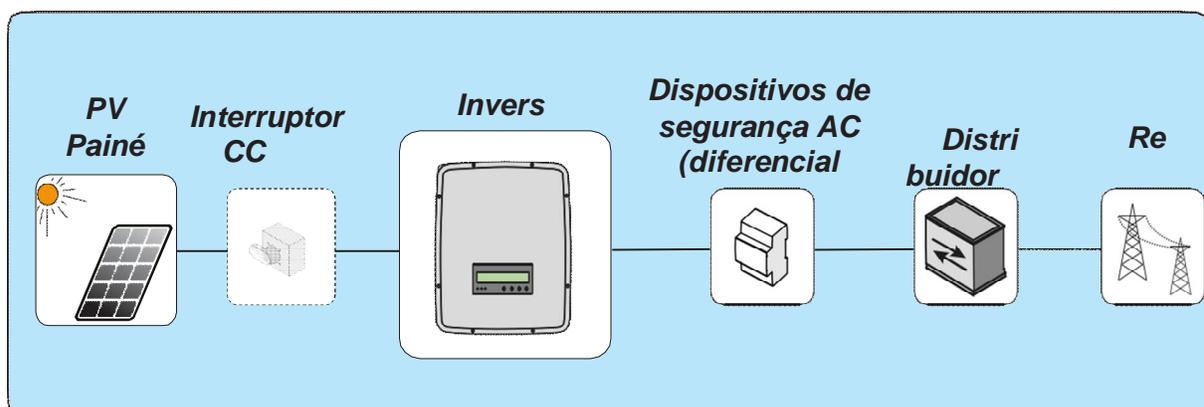
Quando conectada em paralelo com a rede, a corrente alternada do inversor flui diretamente para o circuito de distribuição doméstico ou industrial, que por sua vez está conectado à rede pública de distribuição.

Desta forma, o sistema de energia solar compensa a energia extraída das utilidades conectadas à rede à qual está ligada.

Quando o sistema fotovoltaico não está gerando energia suficiente, a energia necessária para garantir a operação adequada das cargas conectadas é retirada da rede pública de distribuição. Enquanto se muita energia é produzida, ela é diretamente alimentada à rede, ficando assim disponível para outros usuários.

De acordo com as normas e regulamentos nacionais e locais, a energia produzida pode ser vendida à rede ou creditada ao usuário contra o consumo futuro, garantindo assim uma grande economia de dinheiro.

## Diagrama de funcionalidade



## Conexão mútua de múltiplos inversores

Se o sistema fotovoltaico exceder a capacidade de um único inversor, é possível conectar vários inversores ao sistema, cada um deles por sua vez conectado no lado CC a uma seção apropriada do gerador fotovoltaico, e no lado CA para a distribuição rede.

Cada inversor de string funcionará independentemente dos outros e seu próprio módulo fotovoltaico fornecerá a potência máxima disponível para a rede.



## Observações sobre o dimensionamento do sistema

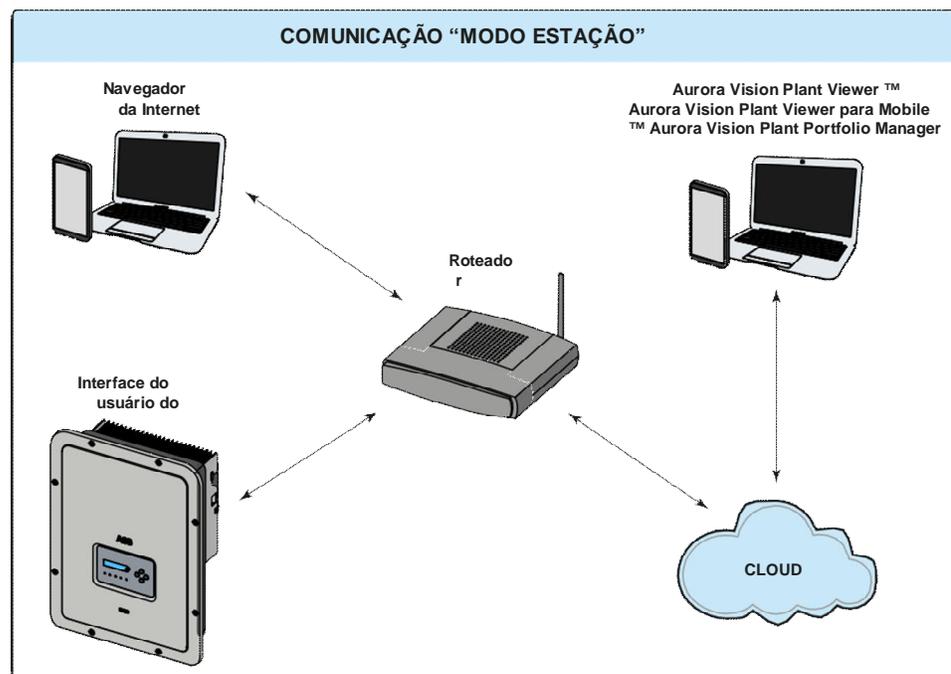
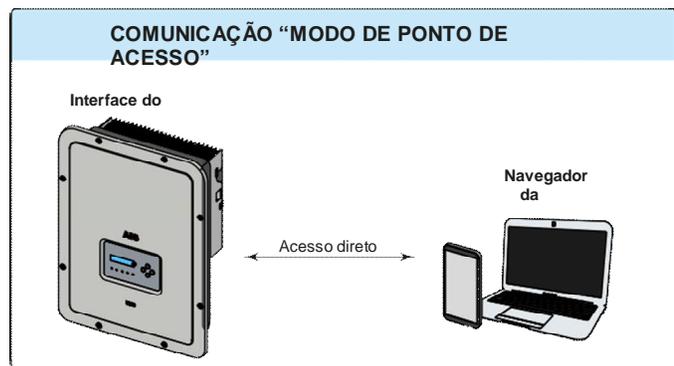
*As decisões sobre como estruturar um sistema fotovoltaico dependem de uma série de fatores e considerações, como o tipo de painéis, a disponibilidade de espaço, a localização futura do sistema, as metas de produção de energia a longo prazo, etc.*

Um programa de configuração que pode ajudar a dimensionar corretamente o sistema fotovoltaico está disponível no site da ABB (<http://stringsizer.abb.com>).

## Diagrama operacional

O diagrama da planta mostra como a placa WLAN integrada permite que o inversor se conecte a uma rede local da LAN usando uma conexão sem fio. A placa WLAN possui um avançado servidor web integrado que permite estabelecer uma conexão direta com um PC, smartphone ou tablet, permitindo a configuração do inversor e o monitoramento local do inversor.

Quando o inversor está conectado à rede WLAN com acesso à Internet, o dispositivo permite que os dados sejam transferidos para o Aurora Vision.® Plataforma CLOUD para monitoramento da Internet usando o Plant Manager / Plant Viewer/Plant Viewer para dispositivos móveis (aplicativo móvel).



## Funcionalidade e componentes do equipamento

### Servidor interno avançado

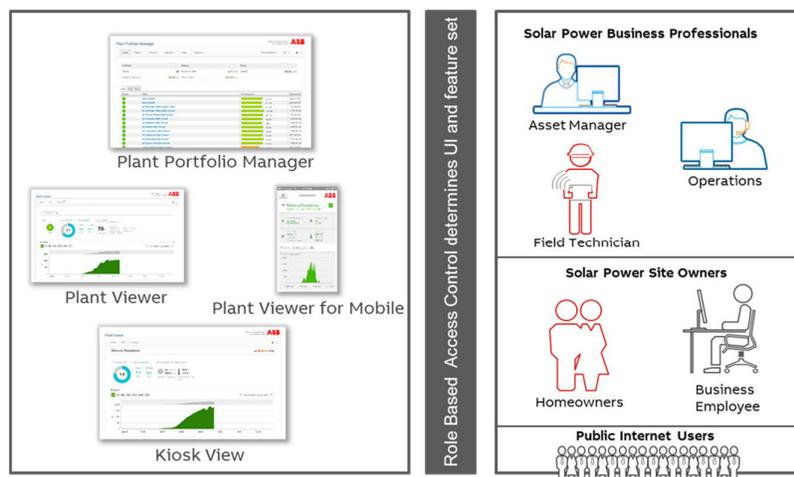
Os inversores UNO-DM-TL-PLUS são equipados com uma placa WLAN IEEE802.11 b/g/n com um servidor web interno que permite a comissionamento do sistema, acesso total a toda a configuração principal e parâmetros do inversor e pode atuar como solução de monitoramento local. Ele pode ser acessado por meio de qualquer dispositivo sem fio, como laptop, tablet ou smartphone, por meio de um navegador comum.

### Plataforma de gerenciamento de plantas Aurora Vision

O Aurora Vision é uma plataforma baseada em nuvem que permite o monitoramento remoto e o gerenciamento de ativos de dispositivos da ABB em uma variedade de aplicações de energia solar. Aurora Vision consiste em três produtos diferentes:

1. **Gerente de Portfólio de Planta** é um aplicativo baseado na web cheio de recursos usado por profissionais de energia solar para monitorar e gerenciar um portfólio de usinas de energia solar usando inversores da ABB.
2. **Visualizador de plantas** é um aplicativo baseado na web fácil de usar, usado por profissionais de energia não solar (como proprietários de residências ou pequenas empresas) para monitorar as usinas solares que eles possuem.
3. **Plant Viewer for Mobile** é a versão móvel do **Visualizador de plantas** capacitar profissionais de energia não solar a monitorar remotamente suas próprias usinas fotovoltaicas usando smartphones, tablets e iPod Touch com sistemas operacionais IOS e Android.

Todos os três produtos anteriormente mencionados trabalham juntos para permitir que profissionais de energia solar e proprietários de locais gerenciem de forma colaborativa a usina de energia solar.





*Entre em contato com o suporte técnico da ABB para obter sua própria conta de gerente de portfólio de fábrica (principalmente para instaladores e administradores de fábrica). Por favor, obtenha o Visualizador de Plantas e o Visualizador de Plantas para Dispositivos Móveis acessando o site [www.auroravision.net](http://www.auroravision.net) e clique no botão "Register with Plant Viewer" (principalmente para proprietários de sites).*

000682A

## INTEGRAÇÃO DO SISTEMA

O inversor também pode ser equipado com uma placa acessória avançada (KIT UNO-DM-COM ou KIT Ethernet UNO-DM-PLUS-COM), adicionando uma interface serial RS-485 ou a interface de comunicação Ethernet, permitindo que o inversor seja usado em uma das seguintes opções: o seguinte modo de operação:

### - Controle de alimentação dinâmico/Gerenciamento de carga (medidor requerido):

Em combinação com o medidor suportado (conectado à porta de comunicação RS485), o inversor adapta automaticamente a potência de saída para maximizar o consumo próprio ou evitar alimentar a rede de acordo com as configurações do sistema.



Além disso, a placa acessória avançada (KIT UNO-DM-COM ou KIT Ethernet UNO-DM-PLUS-COM) é equipada com um relé de comutação configurável que pode ser usado para gerenciar cargas externas com potência de ativação customizável e limites de tempo (carga básica). capacidade de gestão).

### - Interface certificada Modbus Sunspec:

Graças ao protocolo de comunicação Modbus RTU/TCP (compatível com Sunspec), o inversor pode ser facilmente integrado com o sistema de controle e monitoramento de terceiros usando a placa acessória (UNO-DM-COM KIT ou UNO-DM-PLUS-COM Ethernet KIT).



*Entre em contato com o suporte técnico da ABB ou acesse o site da aliança Sunspec para obter o mapa de registro Modbus suportado pelo inversor.*

### - Relé configurável:

O inversor também pode ser equipado com uma placa acessória avançada (UNO-DM-COM KIT ou KIT Ethernet UNO-DM-PLUS-COM) que fornece um relé de comutação configurável, que pode ser usado em diferentes configurações operacionais que podem ser definidas cardápio.

Um exemplo típico de aplicação é a ativação do relé no caso de um alarme.

### **Ligação remota/desligamento**

Este comando pode ser usado para desligar/ligar o inversor através de um comando externo (remoto).

Esta função deve ser habilitada no menu e, quando ativa, ligar o inversor, além de ser ditada pela presença de parâmetros normais que permitem que o inversor seja conectado à rede, também depende do comando externo para ligar/desligar.



### **Função Remota de Atualização de Firmware**

O firmware do inversor pode ser atualizado remotamente usando a seção interna dedicada ao servidor web.

### **Alimentação de energia reativa na rede**

O inversor é capaz de produzir energia reativa e pode alimentar esta energia na rede através da configuração do fator de fase. O gerenciamento da alimentação pode ser controlado diretamente pela empresa de rede por meio de uma interface serial RS485 dedicada ou definido pelo monitor ou através do software de configuração Aurora Manager Lite.

Os modos de alimentação de energia variam de acordo com o país de instalação e as empresas da rede. Para informações detalhadas sobre os parâmetros e características desta função, entre em contato **ABB** diretamente.

### **Limitando a energia ativa alimentada na rede**

O inversor, se habilitado e ajustado usando a tela ou o software de configuração Aurora Manager, pode limitar a quantidade de energia ativa alimentada na rede pelo inversor até o valor desejado (expresso como uma porcentagem).

## Diagrama topográfico do equipamento UNO-DM-1.2/2.0-TL-PLUS

O diagrama resume a estrutura interna do inversor.

O circuito interno dos níveis de potência de 1,2 e 2kW é com conversão de dois estágios e, portanto, consiste em:

- Conversor de entrada CC/CC (booster)
- Inversor de saída CC-AC

O conversor CC-CC e o inversor CC-AC trabalham ambos em alta frequência de chaveamento e, portanto, são pequenos e relativamente leves.



O conversor de entrada é dedicado a uma única cadeia/matriz e é equipado com uma função de rastreamento de ponto de potência máxima (MPPT).

Esta versão do inversor é do tipo sem transformador, ou seja, sem isolamento galvânico entre a entrada e a saída. Isso permite que a eficiência de conversão seja aumentada ainda mais. O inversor já está equipado com todas as proteções necessárias para operação segura e conformidade com as normas e regulamentações, mesmo sem o transformador isolante.

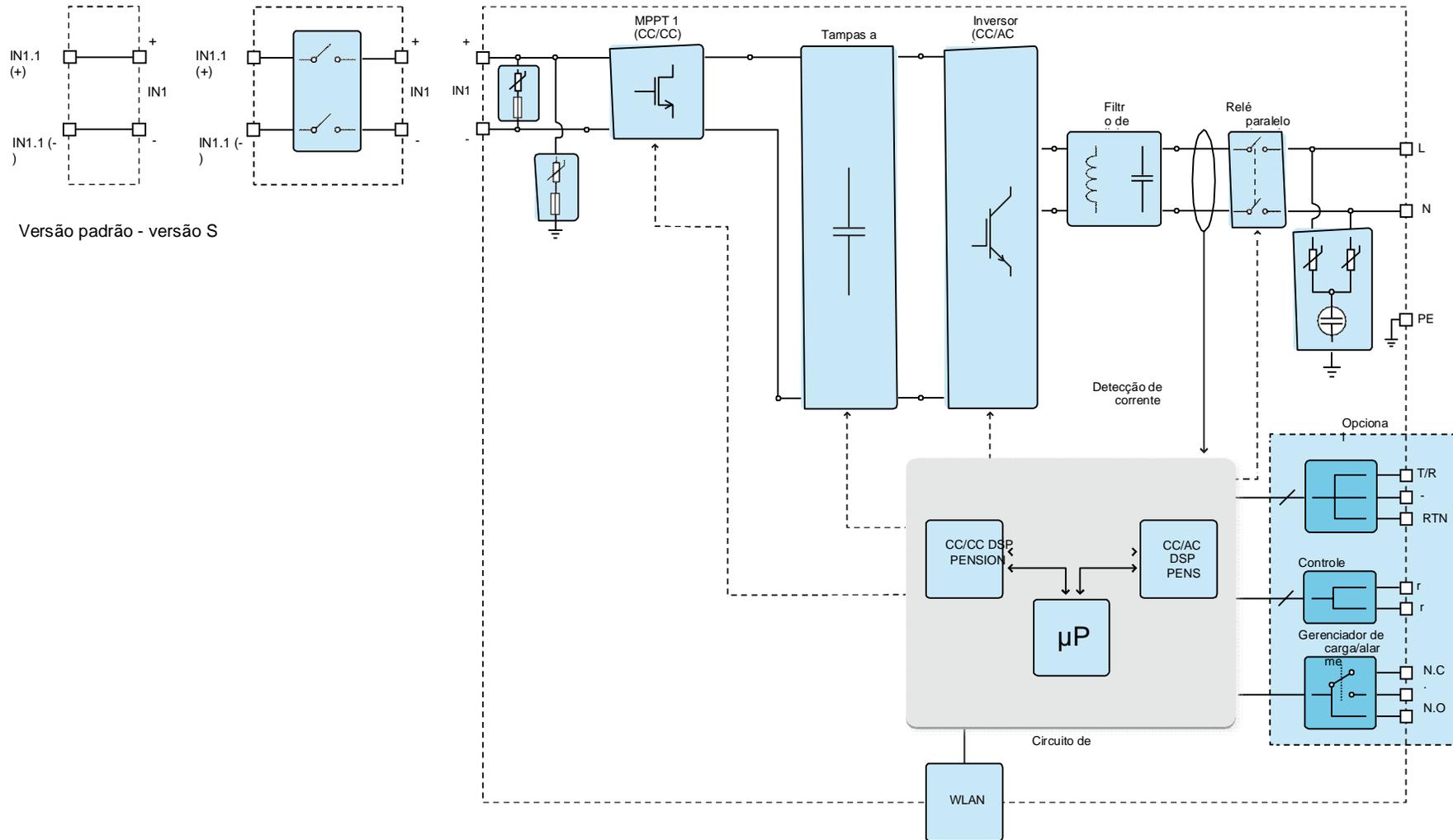
A conexão à rede elétrica é, portanto, mantida sob controle por dois processadores independentes, em total conformidade com as regulamentações de campo elétrico, tanto para o fornecimento de energia aos sistemas quanto para a segurança.

O sistema operacional realiza a tarefa de se comunicar com seus componentes para realizar a análise de dados.

Ao fazer tudo isso, garantimos a operação ideal de toda a montagem e um alto desempenho em todas as condições de luz solar e sempre garantindo total conformidade com as diretivas, normas e regulamentações relevantes.



## Diagrama de blocos do UNO-DM-1.2/2.0-TL-PLUS



## Diagrama topográfico do equipamento UNO-DM-3.3/4.0/4.6/5.0-TL-PLUS

O diagrama resume a estrutura interna do inversor.

O circuito interno dos níveis de potência de 3,3 a 5,0 kW é com conversão de estágio único e, portanto, consiste apenas em:

- Conversor de saída CC-AC (inversor);

A tensão de entrada do gerador fotovoltaico é convertida diretamente em corrente de saída alternada; isso requer uma tensão de saída mais alta em comparação com outras versões de estágio duplo do inversor.



O conversor CC-CC funciona com uma frequência de comutação elevada, o que significa que é pequeno e relativamente leve.

O mesmo conversor é dedicado a uma única cadeia/matriz e está equipado com uma função de rastreamento de ponto de potência máxima (MPPT).

Esta versão do inversor é do tipo sem transformador, ou seja, sem isolamento galvânico entre a entrada e a saída. Isso permite que a eficiência de conversão seja aumentada ainda mais. O inversor já está equipado com todas as proteções necessárias para operação segura e conformidade com as normas e regulamentações, mesmo sem o transformador isolante.

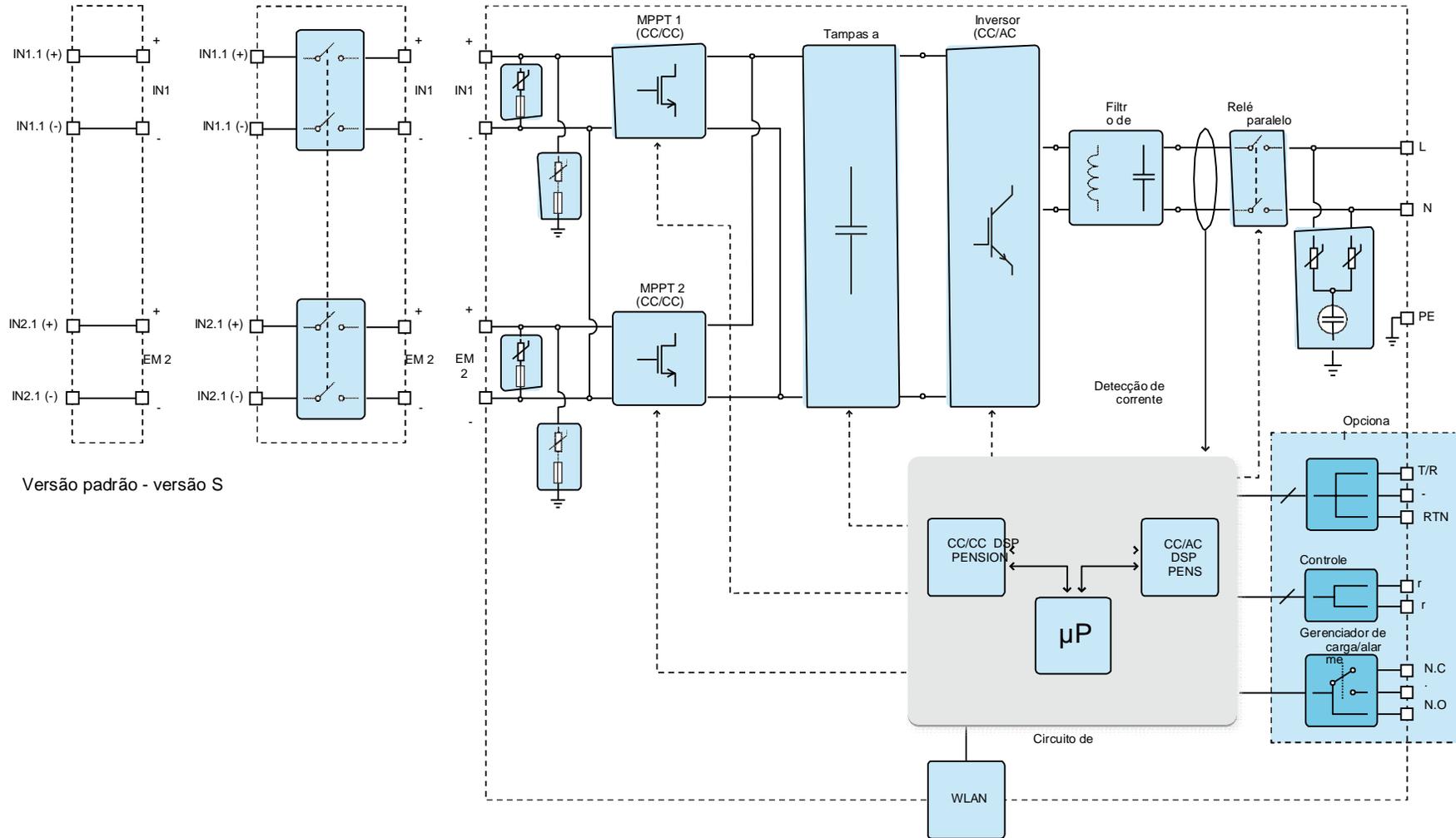
A conexão à rede elétrica é, portanto, mantida sob controle por dois computadores independentes, em total conformidade com as regulamentações de campo elétrico, tanto para o fornecimento de energia aos sistemas quanto para a segurança.

O sistema operacional realiza a tarefa de se comunicar com seus componentes para realizar a análise de dados.

Ao fazer tudo isso, garantimos a operação ideal de toda a montagem e um alto desempenho em todas as condições de luz solar e sempre garantindo total conformidade com as diretivas, normas e regulamentações relevantes.



## Diagrama de blocos do UNO-DM-3.3/4.0/4.6/5.0-TL-PLUS



44

## Dispositivos de segurança

### Anti-ilhamento

No caso de uma falha de rede local pela companhia de eletricidade, ou quando o equipamento for desligado para operações de manutenção, o inversor deve estar fisicamente desconectado para garantir a proteção das pessoas que trabalham na rede, de acordo com as leis nacionais relevantes e regulamentos. Para evitar possível ilhamento, o inversor está equipado com um sistema automático de desconexão de segurança chamado "Anti-ilhamento".



*Mecanismos de proteção anti-ilhamento são diferentes dependendo dos padrões da rede, mesmo que todos tenham o mesmo propósito.*

### Falha redonda dos painéis fotovoltaicos

Este inversor deve ser usado com painéis conectados no modo "flutuante", isto é, sem conexões de terra nos terminais positivo e negativo. Um circuito avançado de proteção contra falha de aterramento monitora continuamente a conexão de aterramento e desconecta o inversor quando uma falha de aterramento indica a condição de falha por meio do LED vermelho "GFI" no painel de LED na parte frontal.

### Outros dispositivos de segurança

O inversor está equipado com dispositivos de proteção adicionais para garantir uma operação segura em qualquer circunstância. Essas proteções incluem:

- Monitoramento constante da tensão da rede para garantir que os valores de tensão e frequência permaneçam dentro dos limites operacionais;
- Controle de temperatura interna para limitar automaticamente a energia, se necessário, para evitar o superaquecimento da unidade (redução de potência).

*Os numerosos sistemas de controle determinam uma estrutura redundante para garantir operações absolutamente seguras.*

### Informações e instruções de segurança

O equipamento foi fabricado de acordo com os mais rigorosos regulamentos de prevenção de acidentes e é fornecido com dispositivos de segurança adequados para a proteção de componentes e operadores.

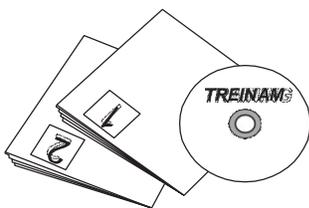


*Por razões óbvias, não é possível antecipar o grande número de instalações e ambientes em que o equipamento será instalado. Portanto, é necessário que o cliente informe adequadamente o fabricante sobre as condições particulares de instalação.*

ABB não se responsabiliza pelo não cumprimento das instruções de instalação correta e não pode ser responsabilizado pelos equipamentos upstream ou downstream.



*É essencial fornecer aos operadores informações corretas. Eles devem, portanto, ler e cumprir as informações técnicas fornecidas no manual e na documentação anexa.*



As instruções fornecidas no manual não substituem os dispositivos de segurança e os dados técnicos das etiquetas de instalação e operação do produto e não substituem as normas de segurança em vigor no país de instalação.

O fabricante está disposto a treinar pessoal, nas suas instalações ou no local, de acordo com as condições acordadas no contrato.

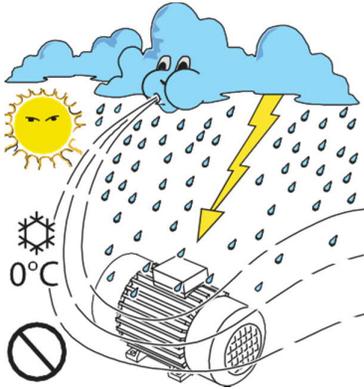


*Não use o equipamento se você encontrar anomalias operacionais.*

Evite reparos temporários. Todos os reparos devem ser realizados usando apenas peças de reposição originais, que devem ser instaladas de acordo com o uso pretendido. Passivos decorrentes de componentes comerciais são delegados aos respectivos fabricantes.

## Áreas de perigo e operações

### Condições ambientais e riscos



*O dispositivo pode ser instalado ao ar livre, mas somente em condições ambientais que não impeçam seu funcionamento regular. Estas condições estão listadas nos dados técnicos e no capítulo de instalação.*

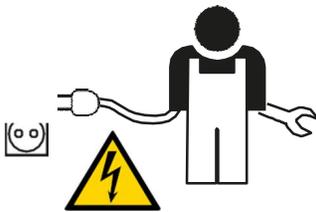
ABB NÃO se responsabiliza pelo descarte do equipamento: displays, cabos, baterias, acumuladores, etc., devendo o cliente descartar esses itens potencialmente nocivos ao meio ambiente, de acordo com as normas vigentes no país de origem de instalação.



*As mesmas precauções devem ser adotadas para desmontar o equipamento.*



*O dispositivo não foi projetado para operar em ambientes particularmente inflamáveis ou explosivos,*



O cliente e/ou instalador deve treinar apropriadamente operadores ou alguém que possa se aproximar do equipamento e destacar, com avisos ou outros meios, se necessário, as áreas perigosas ou operações em risco: campos magnéticos, tensões perigosas, altas temperaturas, possíveis descargas, riscos genéricos, etc.

## Sinais e etiquetas



*As etiquetas afixadas no equipamento não devem ser estritamente removidas, danificadas, desfiguradas, oculto, etc.*

As etiquetas devem ser limpas regularmente e mantidas à vista, ou seja, NÃO escondidas por objetos e peças estranhas (trapos, caixas, equipamentos, etc.)

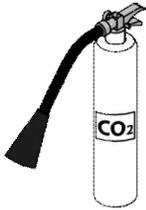
Os dados técnicos fornecidos neste manual não substituem em nenhum caso mostrado nas etiquetas afixadas no equipamento.

## Perigo térmico e elétrico



**ADVERTÊNCIA:** a remoção de proteções ou tampas só é permitida depois que a tensão tiver sido removida e o período de tempo indicado na etiqueta tiver passado. Isso é para deixar os componentes esfriarem e permitir que os capacitores internos sejam descarregados.

Quando o aparelho tiver acabado de ser desligado, ele poderá ter partes quentes como resultado do superaquecimento das superfícies aquecidas (por exemplo: transformadores, acumuladores, bobinas, etc.), portanto, tenha cuidado ao tocar.



*Em caso de incêndio, use extintores de CO2 e sistemas de auto-extração para extinguir o fogo em AMBIENTES FECHADOS*

## Vestuário e proteção de pessoal

ABB fez o seu melhor para eliminar bordas afiadas e cantos, mas como isso nem sempre é possível, é aconselhável sempre usar as roupas e equipamentos de proteção individual fornecidos pelo empregador.



*O pessoal não deve usar roupas ou acessórios que possam causar incêndios ou gerar cargas eletrostáticas ou, em geral, roupas que possam comprometer a segurança pessoal.*



Todas as operações no equipamento devem ser realizadas com roupas e instrumentos adequadamente isolados.  
E.g. : luvas isolantes, classe 0, categoria RC

As operações de manutenção só podem ser realizadas após o equipamento ter sido desconectado da rede e do gerador fotovoltaico.

*A equipe não deve se aproximar do equipamento com os pés descalços ou com as mãos molhadas.*

O técnico de manutenção deve, em qualquer caso, garantir que ninguém mais possa ligar ou operar o dispositivo durante as operações de manutenção e deve relatar qualquer anomalia ou dano devido a desgaste ou envelhecimento, para que as condições de segurança corretas possam ser restauradas.

O instalador ou técnico de manutenção deve sempre prestar atenção ao ambiente de trabalho, garantindo que ele seja bem iluminado e que haja espaço suficiente para garantir uma rota de fuga.



Durante a instalação, **considere que o ruído emitido com base no ambiente** pode exceder os limites legais (menos de 80 dBA), portanto, deve-se usar protetores auriculares adequados.

000017G

## Riscos residuais

Apesar dos avisos e sistemas de segurança, ainda existem alguns riscos residuais que não podem ser eliminados. Esses riscos estão listados na tabela a seguir com algumas sugestões para evitá-los.



### Índice de riscos residuais

ANÁLISE E DESCRIÇÃO DE RISCOS	Procedimento sugerido
Poluição sonora devido à instalação em ambientes inadequados ou onde o pessoal trabalha permanentemente.	Reavaliar o ambiente ou o local de instalação.
Ventilação local adequada que não cause superaquecimento do equipamento e seja suficiente para não criar desconforto para as pessoas na sala.	Restaure as condições ambientais adequadas e areje a sala.
Condições climáticas externas, como infiltração de água, baixas temperaturas, alta umidade, etc.	Mantenha as condições do ambiente adequadas para o sistema.
O superaquecimento de superfícies à temperatura (transformadores, acumuladores, bobinas, etc.) pode causar queimaduras. Também tenha cuidado para não bloquear as fendas ou sistemas de refrigeração do equipamento.	Use equipamento de proteção adequado ou espere o arrefecimento das peças antes de ligar o equipamento.
Limpeza inadequada: compromete o resfriamento e não permite a leitura das etiquetas de segurança.	Limpe o equipamento, rótulos e ambiente de trabalho de forma adequada.
O acúmulo de energia eletrostática pode gerar descargas perigosas.	Certifique-se de que os dispositivos tenham descarregado sua energia antes de trabalhar neles.
Treinamento inadequado do pessoal.	Peça um curso complementar.
Durante a instalação, a montagem temporária do equipamento ou de seus componentes pode ser arriscada.	Tenha cuidado e não permita o acesso à área de instalação.
Desconexões acidentais dos conectores de encaixe rápido com o equipamento em operação, ou conexões erradas, podem gerar arcos elétricos	Tenha cuidado e não permita o acesso à área de instalação.



## Levantamento e transporte

# 4

### Condições gerais

*Algumas recomendações aplicam-se apenas a produtos de tamanho grande ou a embalagens de produtos de tamanho pequeno.*

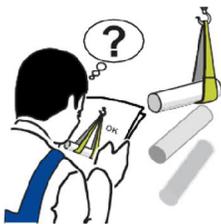
## TRANSPORTE E MANUSEIO



O transporte do equipamento, especialmente por estrada, deve ser realizado com meios para proteger os componentes (em particular, os componentes eletrônicos) de choques violentos, umidade, vibração, etc.

**Durante o manuseio, não faça movimentos bruscos ou rápidos que possam criar movimentos perigosos.**

## Levantamento



A ABB geralmente armazena e protege componentes individuais por meios adequados para facilitar o seu transporte e posterior manuseio, mas como regra geral, é necessário utilizar a experiência de pessoal especializado na mudança de carga e descarga dos componentes.

*As cordas e equipamentos utilizados para elevação devem ser adequados para suportar o peso do equipamento.*

Não levante várias unidades ou partes do equipamento ao mesmo tempo, salvo indicação em contrário.

## Desembalando e verificando

Elementos de embalagem (papelão, papel celofane, grampos, fita adesiva, fitas, etc.) podem causar cortes e/ou ferimentos se não forem manuseados com cuidado. Eles devem ser removidos com o equipamento adequado.

*Os componentes da embalagem devem ser descartados de acordo com as normas vigentes no país de instalação.*

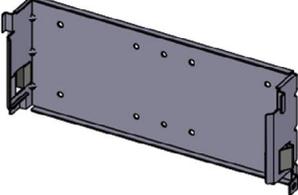
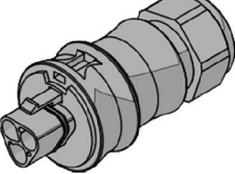
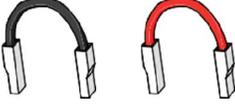
Quando você abrir um pacote de equipamentos, verifique se o equipamento não está danificado e certifique-se de que todos os componentes estejam presentes.

Se você encontrar algum defeito ou dano, pare de desembalar e consulte o transportador, e também informe prontamente o Serviço ABB.

000019D

## Lista de componentes fornecidos

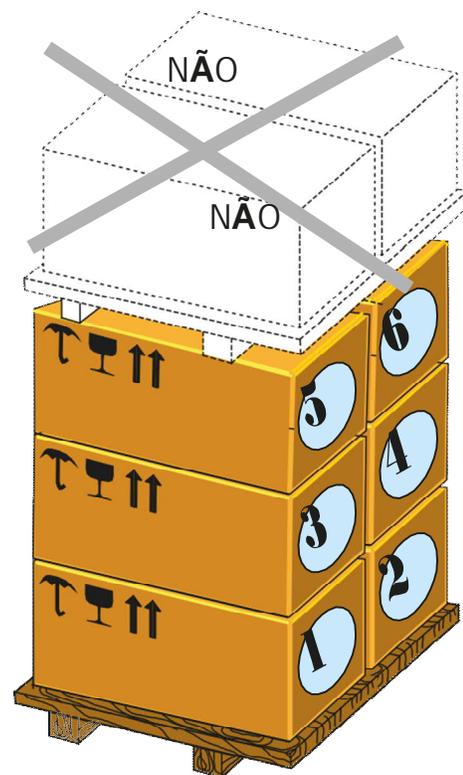
Todos os componentes necessários para instalar e conectar corretamente o inversor são fornecidos em conjunto com o inversor.

Componentes disponíveis	Quantidade
	1
	1
	2
	2
	2
	1
	1
	1+1
	1
	1



## Peso dos módulos do equipamento

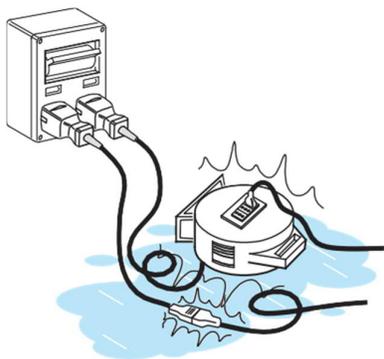
Tabela: Pesos	Peso (Kg/lb)	PONTOS DE IÇAMENTO#)
UNO-DM-1.2/2.0/3.3/4.0/4.6/5.0-TL-PLUS	15 kg/33 lb	2



000684A

## Condições gerais

*O equipamento é instalado dependendo do sistema e do local onde está instalado. Seu desempenho, portanto, depende da exatidão das conexões.*



O pessoal autorizado a realizar a instalação deve ser especializado e experiente neste trabalho; eles também devem ter recebido treinamento adequado em equipamentos desse tipo.

A operação deve ser realizada por pessoal qualificado e é aconselhável aderir às indicações fornecidas neste manual, nos diagramas e na documentação anexa.



*Por razões de segurança, somente um electricista qualificado que tenha recebido treinamento e/ou habilidades e conhecimentos comprovados sobre a estrutura e operação da unidade pode instalar o inversor.*



*A instalação deve ser realizada por instaladores qualificados e/ou electricistas licenciados, de acordo com os regulamentos existentes no país de instalação.*



*A conexão do sistema fotovoltaico a uma instalação elétrica conectada à rede de distribuição deve ser aprovada pelo fornecedor de eletricidade.*



*A remoção dos painéis/tampas do inversor permite o acesso à área dedicada ao pessoal de serviço (o operador não está autorizado a acessar esta área)*



***Aviso! Perigo de Choque Elétrico! Nenhuma parte interna do inversor (incluindo o componente exposto, por exemplo, bateria de reserva, cartão de memória etc ...) deve ser considerada como SELV!***



***Aviso! Perigo de Choque Elétrico! A instalação deve ser realizada com o equipamento desconectado da rede (interruptor de energia externa***

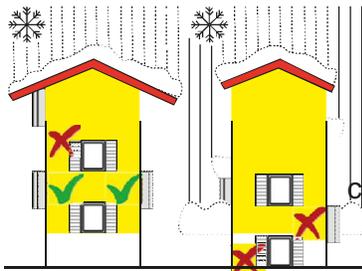
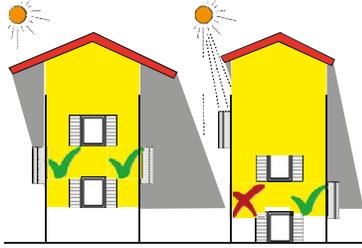
000685A



*aberto) e do gerador fotovoltaico, com painéis fotovoltaicos sombreados ou isolados.*

***Aviso! Perigo de Choque Elétrico! Quando os painéis fotovoltaicos são expostos à luz solar, eles fornecem tensão CC contínua ao inversor.***

## Controles ambientais



- Consulte os dados técnicos para verificar as condições ambientais necessárias (grau de proteção, temperatura, umidade, altitude, etc.)
- A instalação da unidade em um local exposto à luz solar direta deve ser evitada (caso contrário, a garantia será cancelada), pois pode causar:
  - fenômenos de limitação de potência no inversor (com consequente produção de energia vincada pelo sistema)
  - desgaste prematuro dos componentes elétricos/eletromecânicos
  - desgaste prematuro dos componentes mecânicos (juntas) e da interface do usuário (display)
- Não instale em pequenas salas fechadas onde o ar não possa circular livremente
- Certifique-se sempre de que o fluxo de ar ao redor do inversor não esteja como evitar o superaquecimento.
- Não instale perto de substâncias inflamáveis (distância mínima de 3 m)
- Não instale perto de paredes feitas de madeira ou outras substâncias inflamáveis.
- Não instale em salas onde as pessoas moram ou onde a presença prolongada de pessoas ou animais é esperada, devido ao alto ruído que o inversor produz durante a operação. O nível da emissão de som é fortemente influenciado por onde o inversor é instalado (por exemplo: o tipo de superfície ao redor do inversor, as propriedades gerais da sala, etc.) e a qualidade do fornecimento de eletricidade.
- Evite interferências eletromagnéticas que possam comprometer a correta operação de equipamentos eletrônicos, com os consequentes riscos



*A instalação final do equipamento não deve comprometer o acesso a dispositivos de desconexão que possam estar localizados externamente.*



*Por favor, consulte os termos e condições da garantia para avaliar quaisquer possíveis exclusões de garantia devido à instalação incorreta.*

## Instalações acima de 2000 metros



*Devido à rarefação do ar (em altas altitudes), podem ocorrer condições particulares que devem ser consideradas na escolha do local de instalação:*

- Refrigeração menos eficiente e, portanto, maior probabilidade do dispositivo entrando em desclassificação por causa das altas temperaturas

internas.

- Redução da resistência dielétrica do ar que, na presença de altas tensões de operação (entrada CC), pode criar arcos elétricos (descargas elétricas) que podem danificar o equipamento.

À medida que a altitude aumenta, a taxa de falha de alguns componentes eletrônicos aumenta exponencialmente devido à radiação cósmica.



*Todas as instalações a altitudes superiores a 2000 metros devem ser avaliadas caso a caso, considerando as críticas supracitadas.*

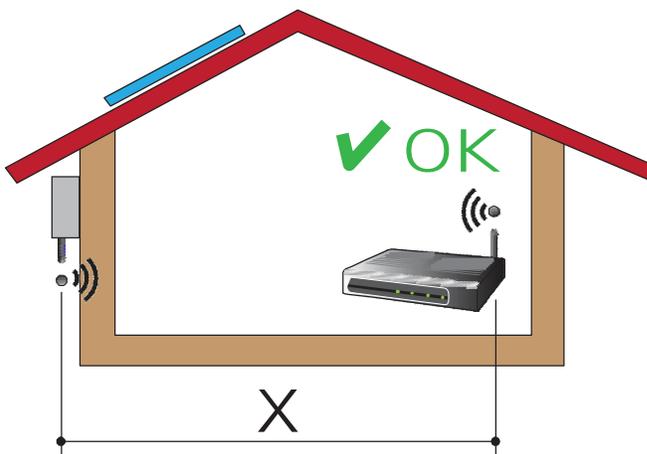
000686A

## Verificações ambientais do sinal sem fio

A placa WLAN do inversor usa ondas de rádio para transmitir e receber dados, portanto, é importante avaliar esse fator para ter uma instalação ideal.

- Paredes em cimento reforçado e superfícies revestidas de metal (portas, persianas, etc.) podem reduzir marcadamente o alcance do dispositivo que, mesmo em condições ideais, deve ser de aproximadamente 50 metros em espaço livre.
- Portanto, recomenda-se que antes de instalar o inversor, a força do sinal sem fio seja verificada, usando um dispositivo móvel (smartphone, tablet ou notebook) e conectando ao roteador sem fio de uma posição próxima ao local de instalação do inversor.

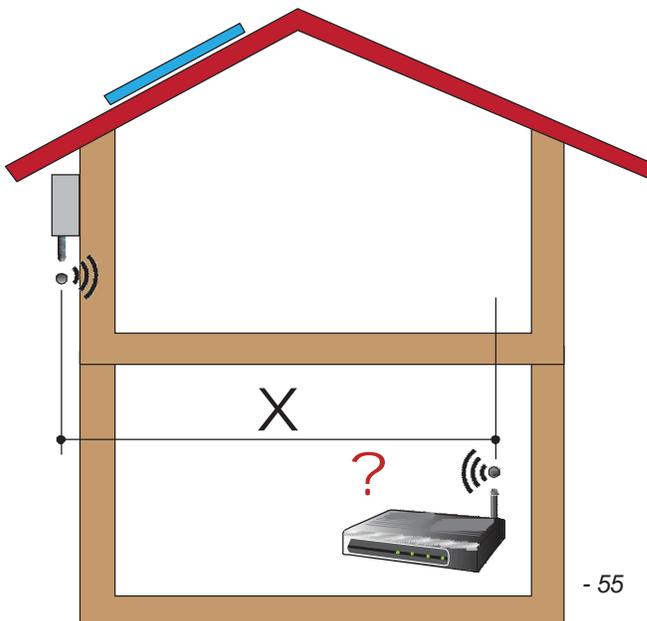
Alguns exemplos de instalação são fornecidos abaixo em diferentes condições e com as distâncias máximas recomendadas entre o inversor e o roteador sem fio.



**Material da estrutura:** Madeira

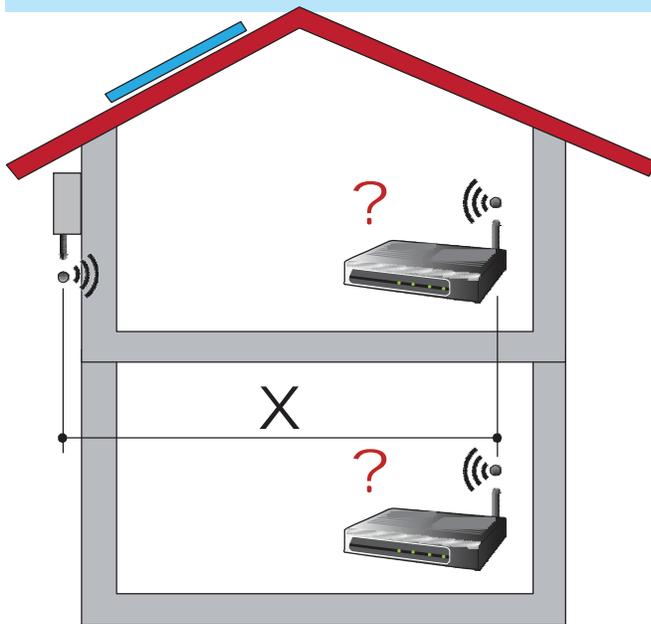
**Distância X entre o inversor e o roteador sem fio:** menos do que 10m/33ft

**Instalação:** permitido



**Distância X entre o inversor e o roteador sem fio:** maior que 10m/33 pés e/ou com obstáculos ou pisos para passar.

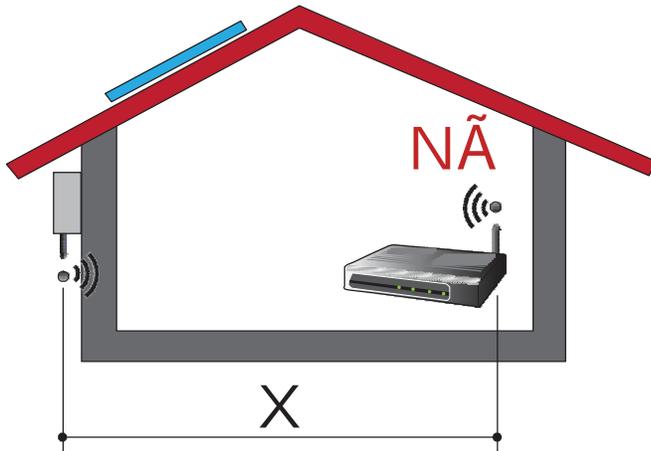
**Instalação:** a ser avaliada. Avalie a o sinal de RF e a possibilidade de qualidade do sinal com um repetidor ou roteador para o transfira o



**Material da estrutura:** Concreto

**Distância X entre o inversor e o roteador sem fio:** qualquer distância

**Instalação:** a ser avaliada. Avalie a qualidade do sinal de RF e a possibilidade de estender o sinal com um repetidor.



**Material da estrutura:** Metal ou concreto armado

**Distância X entre o inversor e o roteador sem fio:** qualquer distância

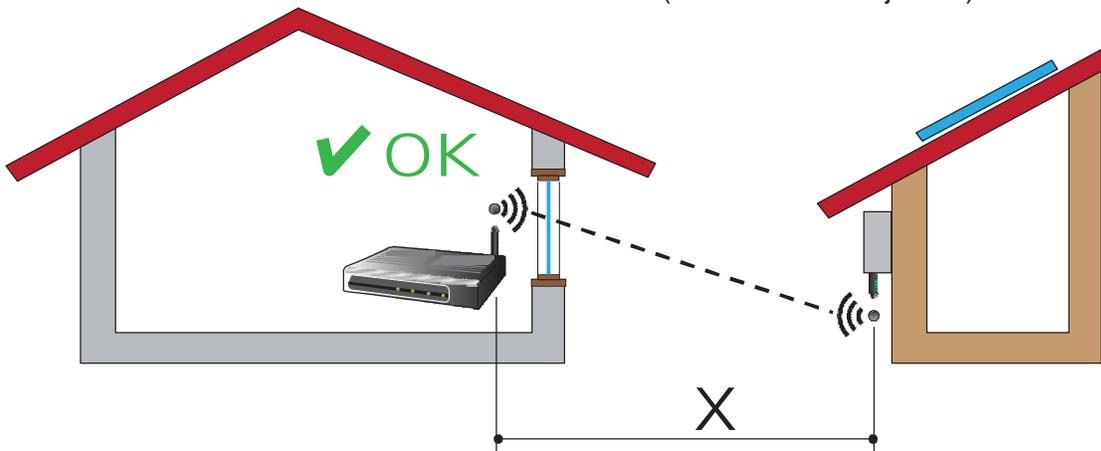
**Instalação:** não é permitido. Avalie a possibilidade de posicionar externamente a antena do roteador sem fio (extensão) ou posicione o roteador sem fio próximo a uma janela (na linha de visão do inversor)

**Material da estrutura:** qualquer material

**Distância X entre o inversor e o roteador sem fio:**

menos de 30m/100 pés

**Instalação:** permitido desde que o roteador esteja na linha de visão do inversor (através de uma janela)



## Recomendações para a potência do sinal sem fio



O nível do sinal de rádio entre o inversor e o roteador sem fio pode ser melhorado de várias maneiras:

1. Mude a direção da antena.

A antena tem uma zona morta na ponta, que não deve ser posicionada de frente para o roteador sem fio, como mostra a figura.

2. Encontre uma nova posição para o roteador considerando os diferentes tipos de materiais pelos quais o sinal de rádio terá que passar:

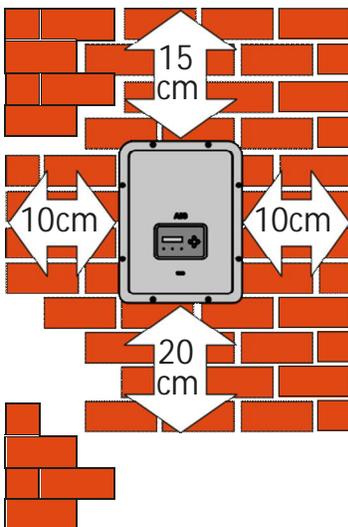
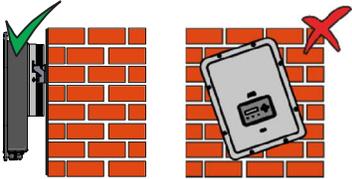
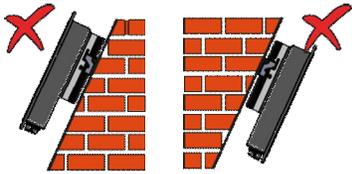
Material	Redução de sinal relativo
Campo aberto	0% (força de aproximadamente 50 metros)
Madeira/vidro	De 0 a 10%
Pedra/madeira compensada	De 10 a 40%
Concreto Armado	De 60 a 90%
Detecção de	Até 100%

A qualidade do sinal de RF pode ser avaliada durante o estágio de instalação, onde o sinal é exibido em dBm.



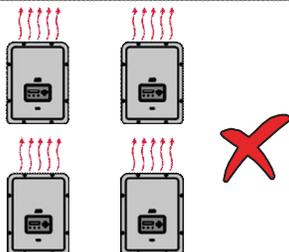
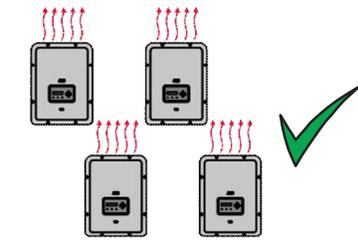
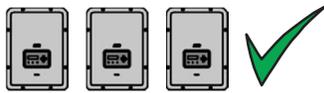
3. Instale um repetidor de sinal sem fio e coloque-o em uma área entre o inversor e o roteador, tentando garantir que os obstáculos mais críticos sejam evitados.

## Posição de instalação



- Ao escolher o local de instalação, observe as seguintes condições:
- Instale em uma parede ou estrutura forte adequada para suportar o peso
  - Instale em locais seguros e fáceis de alcançar
  - Se possível, instale no nível dos olhos para que os LEDs de exibição e status possam ser visto facilmente
  - Instale a uma altura que considere o peso do equipamento. O não cumprimento desta condição pode resultar em problemas durante a manutenção, a menos que sejam fornecidos meios adequados para executar a operação.
  - Instale verticalmente com uma inclinação máxima de 5 ° (para frente ou para trás). Se esta condição não puder ser atendida, o inversor poderá sofrer redução devido à alta temperatura devido à baixa dissipação de calor.

- A manutenção no hardware e software do dispositivo implica a remoção das tampas frontais. Verifique se as distâncias de segurança de instalação corretas são observadas para permitir operações de verificação e manutenção de rotina.
- Cumpra as distâncias mínimas indicadas



- Para uma instalação múltipla, posicione os inversores lado a lado.

- Se o espaço disponível não permitir esse arranjo, posicione os inversores em um arranjo escalonado, como mostrado na figura, para que a dissipação de calor não seja afetada por outros inversores.

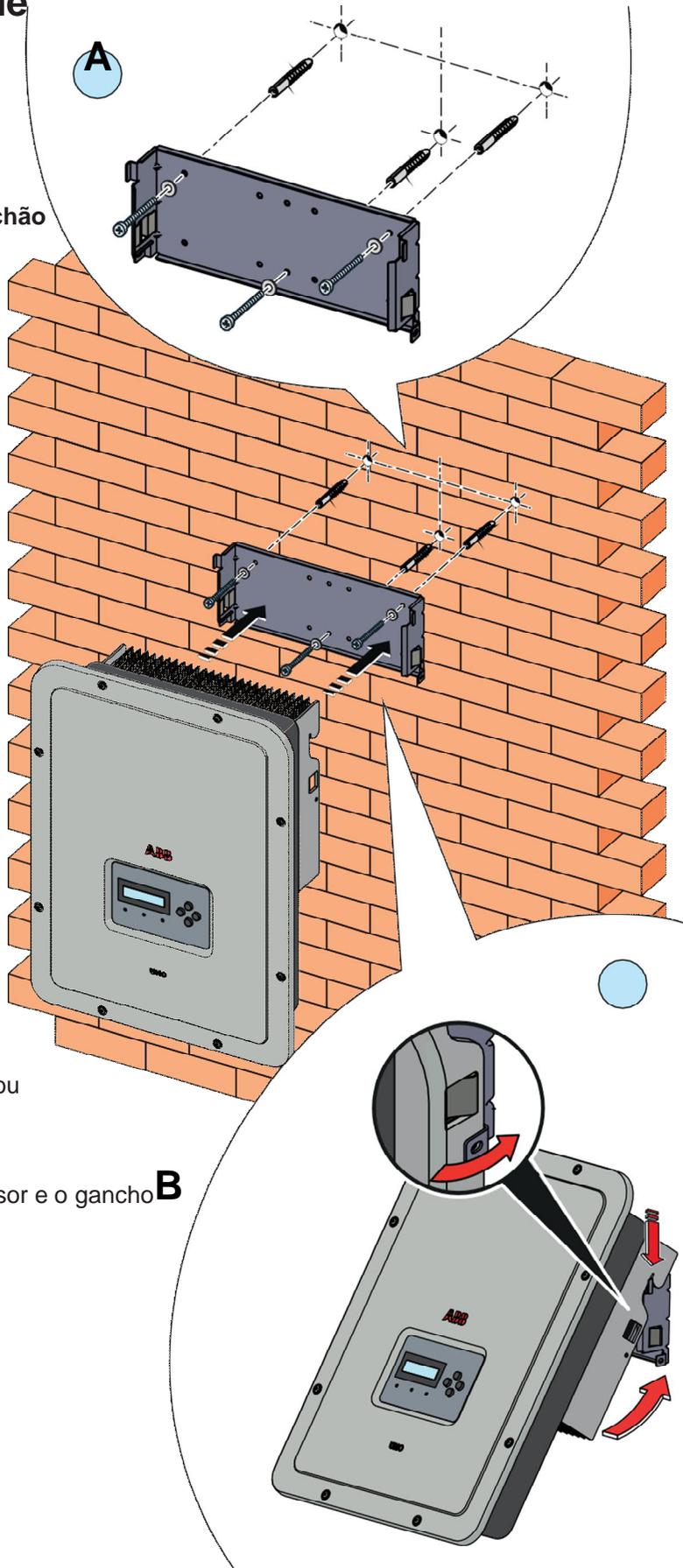
## Montagem de parede



Durante a instalação, não coloque o inversor com a Capa virada para o chão dianteira

Instale o inversor seguindo este procedimento:

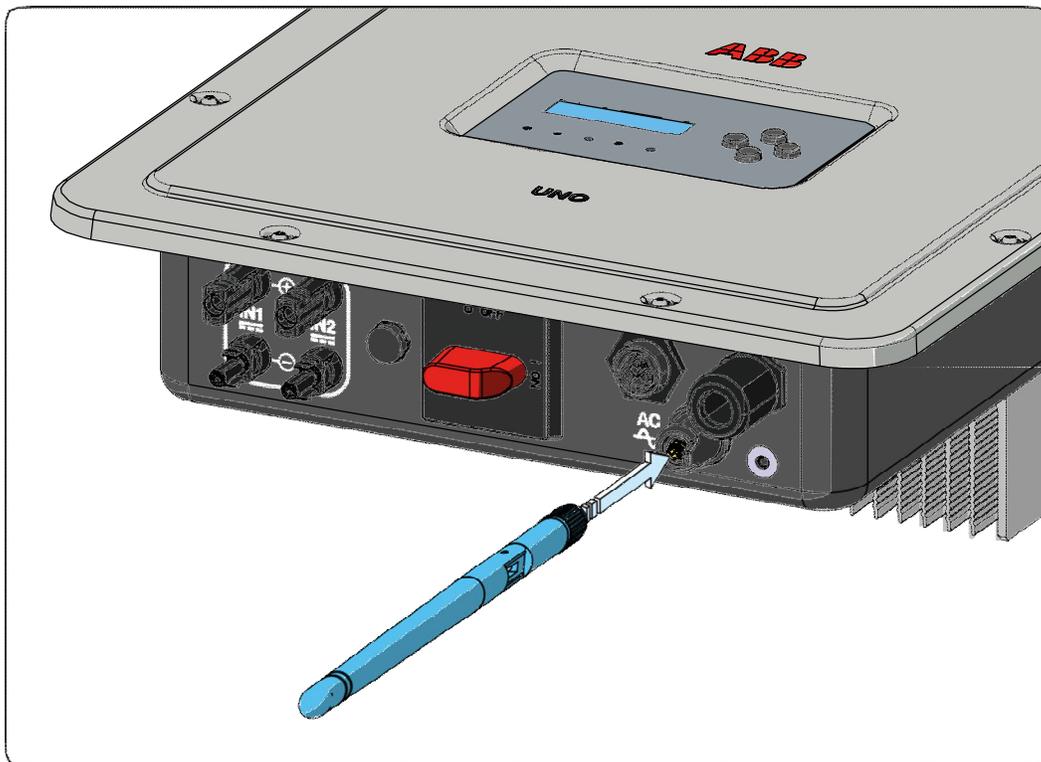
- Coloque o suporte perfeitamente nivelado na parede e usá-lo como um modelo de perfuração.
- A seleção do número e distribuição apropriados das âncoras é de responsabilidade do instalador. A escolha deve ser feita de acordo com o tipo de parede, estrutura ou outro tipo de suporte, e deve ser dimensionada considerando uma carga total de mais de 4 vezes o peso do inversor (total 4x15 = 60 kg no total). Dependendo do tipo de âncora escolhido, faça os furos necessários para a fixação do suporte (Figura).
- Fixar o suporte para a parede ou Estrutura
- Levante cuidadosamente o inversor e o gancho B para o suporte, inserindo o dois suportes nas ranhuras do inversor (Figura B).
- Proceda para ancorar o inversor ao suporte pressionando a parte inferior em direção à parede ou estrutura até duas molas no suporte conjunto o inversor em posição (Figura).



## Montagem de antena sem fio

Instale a antena sem fio (fornecida no kit de montagem) seguindo este procedimento:

- Remova a tampa de proteção do conector da antena externa (em vermelho).
- Instale a antena sem fio parafusando-a no local dedicado do conector na parte inferior do inversor. ⑪



## Abrindo a tampa frontal



**ATENÇÃO! PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO! Tensões perigosas podem estar presentes dentro do inversor. O acesso às zonas internas da o inversor deve ser executado após um tempo mínimo de espera de 5 minutos desde que o inversor foi desconectado da rede e de o gerador fotovoltaico.**



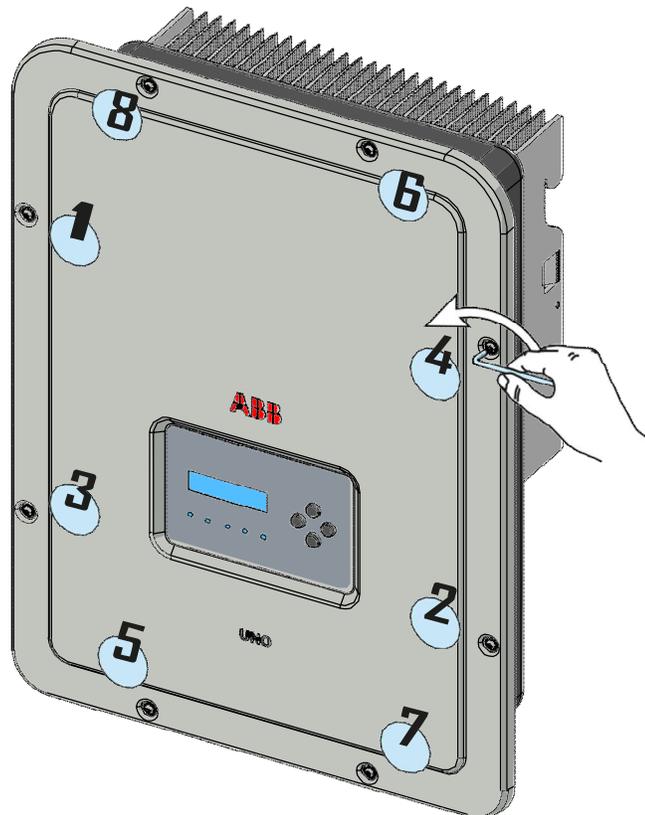
As conexões principais são feitas na parte inferior (externa) do inversor. Se necessário, instale os acessórios e faça as conexões necessárias, desparafuse os 8 parafusos usando uma chave TORX T20 e abra tampa; ao remover os parafusos, preste atenção especial parafusos adicionais não são fornecidos.



*Não abra o inversor no caso de chuva, neve ou alto nível de umidade (> 95%)*



*Cuidado! É necessário segurar a tampa frontal durante a remoção dos parafusos para evitar que ela caia (a tampa frontal não está presa ao chassi do inversor).*



## Operações preliminares para conexão do gerador fotovoltaico

### Verificando a polaridade correta das cordas

Utilizando um voltímetro, verifique se a tensão de cada string possui a polaridade correta e se encontra dentro dos limites de tensão de entrada do inversor (ver dados técnicos).



*A inversão de polaridade pode causar sérios danos.*

Se a tensão de circuito aberto da corda estiver próxima do valor máximo aceito pelo inversor, considere que a baixa temperatura ambiente causa um aumento na tensão da coluna (diferente de acordo com o módulo fotovoltaico usado). Neste caso, é necessário realizar uma verificação do dimensionamento do sistema e/ou uma verificação das conexões dos módulos do sistema (por exemplo: número de módulos em série superior ao número do projeto).



### Verificação de vazamento no aterramento do gerador fotovoltaico

Meça a tensão presente entre o polo positivo e negativo de cada corda em relação ao solo.

Se uma tensão é medida entre um polo de entrada e o terra, pode ser que haja uma baixa resistência de isolamento do gerador fotovoltaico e o instalador terá que realizar uma verificação para resolver o problema.



*Não conecte as cordas se um vazamento na terra for detectado, pois o inversor pode não se conectar à rede.*

## Seleção de proteção diferencial a jusante do inversor

Todos os inversores string da ABB comercializados na Europa estão equipados com um dispositivo de proteção contra faltas à terra de acordo com a norma de segurança IEC 62109-2, seções 4.8.2 e 4.8.3 da Norma (equivalente à Norma DIN V VDE V 0126-1: 2006, seção 4.7). Em particular, os inversores ABB são equipados com uma redundância na leitura da corrente de fuga à terra sensível a todos os componentes da corrente direta e alternada. A medição da corrente de fuga à terra é realizada ao mesmo tempo e de forma independente por 2 processadores diferentes: é suficiente para uma das duas detectar uma anomalia para desarmar a proteção, com consequente desconexão da rede e parada do processo de conversão. Existe um limiar absoluto de 300 mA de corrente de fuga total AC + CC com tempo de disparo de proteção no máx. de 300 ms.

Além disso, existem outros três níveis de disparo com limiares respectivamente a 30 mA/s, 60 mA/s e 150 mA/s para cobrir as mudanças “rápidas” na corrente de falta induzidas pelo contato acidental com partes vivas com vazamento. O max. os tempos de disparo são progressivamente encurtados à medida que a velocidade de mudança na corrente de falta aumenta e, a partir do 300 ms/max para a mudança de 30 mA/s, eles são encurtados respectivamente para 150 ms e 40 ms para 60 mA e 150 mA.



Em qualquer caso, deve ser notado que o dispositivo integrado protege apenas o sistema contra faltas à terra que ocorrem a montante dos terminais CA do inversor (nomeadamente para o lado CC do sistema fotovoltaico e, consequentemente, para os módulos fotovoltaicos). As correntes de fuga que podem ocorrer na seção CA entre a tração/alimentação e o inversor não são detectadas e requerem um dispositivo de proteção externo.

**Para proteção da linha CA, com base nas informações acima, no que diz respeito à proteção diferencial integrada no **ABB** inversores não é necessário instalar um comutador diferencial tipo B.**

*De acordo com o artigo 712.413.1.1.1.2 da Seção 712 da Norma IEC 64-8/7, nós declaramos que, devido à sua construção, os inversores ABB não injetam correntes diretas de falta à terra.*



*O uso de um disjuntor tipo AC com proteção magnética térmica diferencial com corrente de disparo de 300 mA é aconselhável para evitar falsos desligamentos, devido à corrente de fuga capacitiva normal de módulos fotovoltaicos.*



*No caso de sistemas que consistem em vários inversores conectados a um único comutador com proteção diferencial, recomenda-se a instalação de um dispositivo que permita o ajuste do valor de desligamento e do tempo de acionamento.*

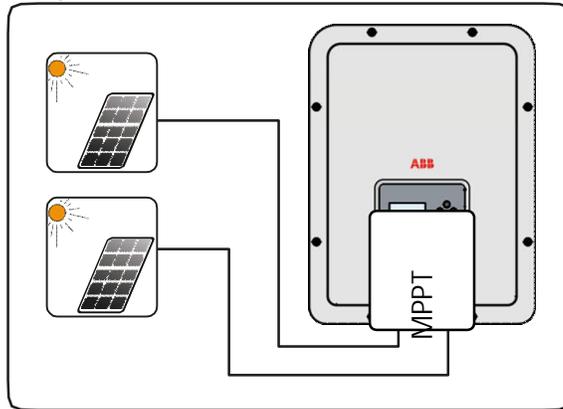
000024D

## Configuração de canais de entrada independentes ou paralelos

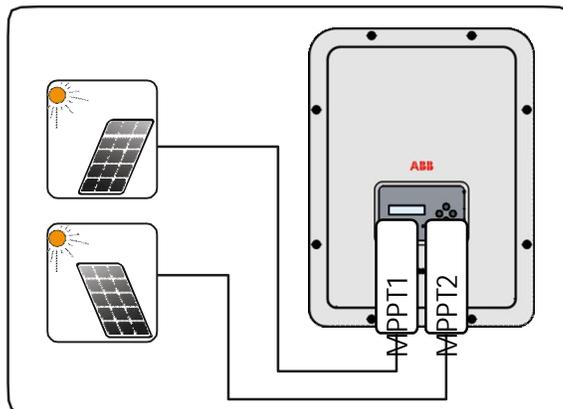
As versões do inversor de 3,3kw a 5,0kw são equipadas com dois canais de entrada (que se beneficiam de dois rastreadores para rastreamento de ponto de potência máxima MPPT) que funcionam independentemente um do outro, o que pode ser paralelo ao aproveitar um único MPPT.

Strings de módulos fotovoltaicos com o mesmo tipo e número de painéis em série devem ser conectados a cada canal único; eles também devem ter as mesmas condições de instalação (em termos de orientação para o SUL e inclinação do plano horizontal).

Ao conectar os dois canais de entrada em paralelo, você deve cumprir os requisitos acima para se beneficiar da capacidade de alavancar a potência total da saída do inversor em um único canal.



A estrutura dual MPPT permite, no entanto, o gerenciamento de dois geradores fotovoltaicos independentes entre si (um para cada canal de entrada), que podem diferir entre si quanto às condições de instalação, tipo e número de módulos fotovoltaicos conectados em série. Uma condição necessária para os dois MPPT serem usados independentemente é que o gerador fotovoltaico conectado a cada uma das entradas tenha uma potência menor que o limite de potência do único canal de entrada e uma corrente máxima menor que o limite atual da entrada única canal.



*Todos os parâmetros de entrada que devem ser atendidos para a operação correta do inversor são mostrados na tabela "dados técnicos".*

## Exemplos de configuração de canais

Características do gerador fotovoltaico	Configuração MPPT	Notas
<p>O gerador fotovoltaico é constituído de cadeias tendo um <b>diferente</b> número <u>de módulos em série um do outro.</u></p> <p>O gerador fotovoltaico é constituído de cordas que têm <b>diferentes</b> condições de instalação umas das outras.</p>	<p><b>Configuração MPPT tem que ser INDEPENDENT E</b></p>	<p>Uma condição necessária de modo que os dois MPPTs podem ser usados no modo independente é para o gerador fotovoltaico conectado a cada uma das entradas para ter um poder <b>mais baixo</b> do que o limite de energia do canal de entrada único <b>E</b> uma corrente máxima <b>mais baixa</b> do que o limite atual do único canal de entrada.</p>
<p>O gerador fotovoltaico é constituído de cadeias tendo o <b>mesmo</b> número <u>de módulos em série como o outro.</u></p> <p>O gerador fotovoltaico é composto por cordas que têm as mesmas condições de instalação, isto é, todas as cordas têm a <b>mesma</b> inclinação da horizontal e do <b>mesma</b> orientação para o SUL.</p> <p>O gerador fotovoltaico ligado a cada uma das entradas tem uma potência <b>mais baixa</b> do que o limite de energia do canal de entrada <b>E</b> uma corrente <b>mais baixa</b> do que o limite atual do canal de entrada.</p>	<p><b>Possibilidade de escolher entre a configuração com MPPT como INDEPENDENT ou PARALELO</b></p>	<p><b>Uma</b> condição necessária de modo que os dois MPPTs podem ser usados no modo independente é para o gerador fotovoltaico conectado a cada uma das entradas para ter um poder <b>mais baixo</b> do que o limite de energia do canal de entrada <b>e</b> uma corrente máxima <b>mais baixa</b> do que o limite atual do canal de entrada.</p> <p>Uma (*) condição aconselhável para que os dois MPPTs possam ser conectados em paralelo é para o gerador fotovoltaico conectado às duas entradas para consistir de cordas feitas pelo <b>mesmo</b> número de módulos em série e para todos os módulos para ter as mesmas condições de instalação.</p>
<p><i>(*) Esta condição é aconselhável do ponto de vista da produção de energia do sistema, não do ponto de vista da operação do inversor.</i></p>		
<p>O gerador fotovoltaico é constituído de cadeias tendo o <b>mesmo</b> número <u>de módulos em série como o outro.</u></p> <p>O gerador fotovoltaico é composto por cordas que têm as <b>mesmas</b> condições de instalação, isto é, todas as cordas têm a <b>mesma</b> inclinação da horizontal e a <b>mesma</b> orientação para o SUL.</p>	<p><b>Configuração MPPT tem que ser PARALEL</b></p>	<p>Uma (*) condição suficiente para que os dois MPPTs serem usados em modo paralelo é para o gerador fotovoltaico conectado a cada uma das entradas ter um poder <b>superior</b> do que o limite de energia do canal de entrada único <b>OU</b> uma corrente máxima <b>superior</b> que o limite atual do canal de entrada único.</p> <p>A condição aconselhável (**) para que os dois MPPTs possam ser conectados em paralelo é que o gerador fotovoltaico conectado às</p>



O gerador fotovoltaico ligado a cada uma das entradas tem uma potência **superior** do que o limite de energia do canal de entrada **OU** uma corrente **superior** do que o limite atual do canal de entrada.

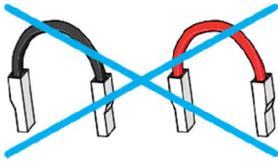
duas entradas seja composto por cordas feitas pelo mesmo número de módulos em série e por todos os módulos terem as mesmas condições de instalação.

---

*(\*) Esta condição é suficiente do ponto de vista da produção de energia do sistema, não do ponto de vista da operação do inversor.*

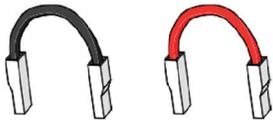
*(\*\*) Esta condição é aconselhável do ponto de vista da produção de energia do sistema, e não do ponto de vista da operação do inversor.*

## Configuração de canal independente (configuração padrão)

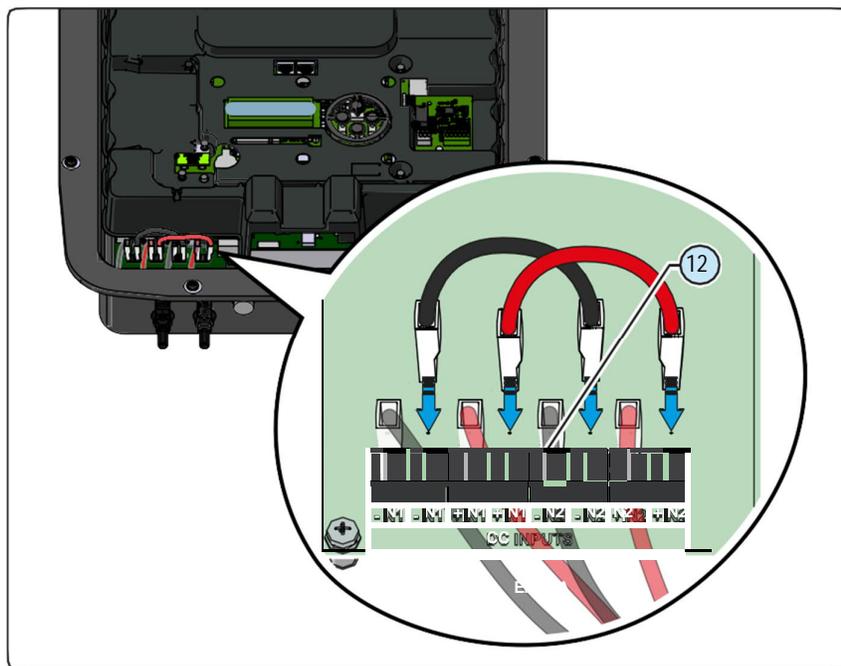


Esta configuração é configurada na fábrica e envolve o uso dos dois canais de entrada (MPPT) em um modo independente. Isto significa que os jumpers (fornecidos) entre os polos positivo e negativo dos dois canais de entrada CC 12 não deve ser instalado, e que o modo de canal independente deve ser definido durante a fase de comissionamento, na seção dedicada do servidor interno **“CONFIGURAÇÕES> CONFIGURAÇÃO LADO CC > MODO DE ENTRADA”** Ou através do menu de exibição do inversor **“CONFIGURAÇÕES> MODO INTENSO”**

## Configuração de canal em paralelo



Esta configuração envolve o uso dos dois canais de entrada (MPPT) conectados em paralelo. Isto significa que os jumpers (fornecidos) entre os polos positivo e negativo dos dois canais de entrada CC 12 deve ser instalado, e que o modo de canal paralelo deve ser definido durante a fase de comissionamento, na seção dedicada do servidor interno **“CONFIGURAÇÕES> CONFIGURAÇÃO DO LADO CC> MODO DE ENTRADA”** Ou através do menu de exibição do inversor **“CONFIGURAÇÕES> MODO DE ENTRADA”**



## Conexão de entrada ao gerador fotovoltaico (lado CC)

Depois de realizar as verificações preliminares e, portanto, de ter verificado que não há problemas no sistema fotovoltaico e de a configuração do canal ter sido selecionada (paralela ou independente), é possível conectar as entradas ao inversor.



*De acordo com a configuração do sistema, verifique a configuração correta dos canais para o modo independente ou paralelo. Uma configuração incorreta dos canais de entrada pode levar à perda de produção de energia.*



*Cumpra a corrente de entrada máxima relacionada aos conectores de encaixe rápido, conforme DADOS TÉCNICOS*



*A inversão de polaridade pode causar sérios danos. Verifique a polaridade antes de conectar cada string!*



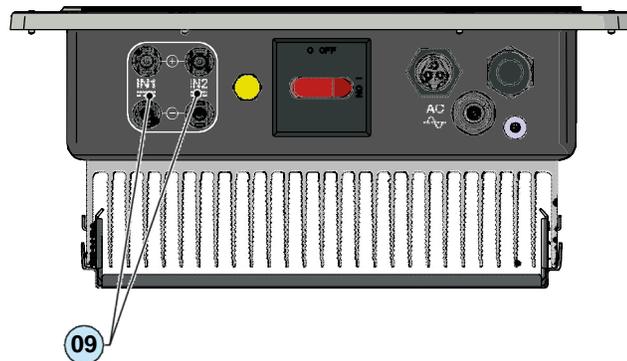
*Quando os painéis fotovoltaicos são expostos à luz solar, eles fornecem tensão CC contínua ao inversor. Para evitar riscos de choque elétrico, **todas as operações de fiação devem ser realizadas com a chave seccionadora CC (interna ou externa ao inversor) OFF.***



*Cuidado! Os inversores mencionados neste documento são TRANSFORMERLESS. Este tipo requer o uso de painéis fotovoltaicos isolados (classificação IEC61730 Classe A) e a necessidade de manter o gerador fotovoltaico flutuando em relação ao solo: nenhum terminal do gerador deve ser conectado ao chão.*



Para as conexões de string, é necessário usar os conectores de encaixe rápido (geralmente Weidmüller PV-Stick ou WM4, MultiContact MC4 e Amphenol H4) localizado na parte inferior do mecânico.



Consulte o documento “String inverter - Product Manual apêndice” disponível em [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters) conhecer a marca e o modelo do conector de encaixe rápido. Dependendo do modelo do conector do próprio inversor, é necessário usar o mesmo modelo e a respectiva contraparte (verifique a contraparte em conformidade no site do fabricante ou na ABB)

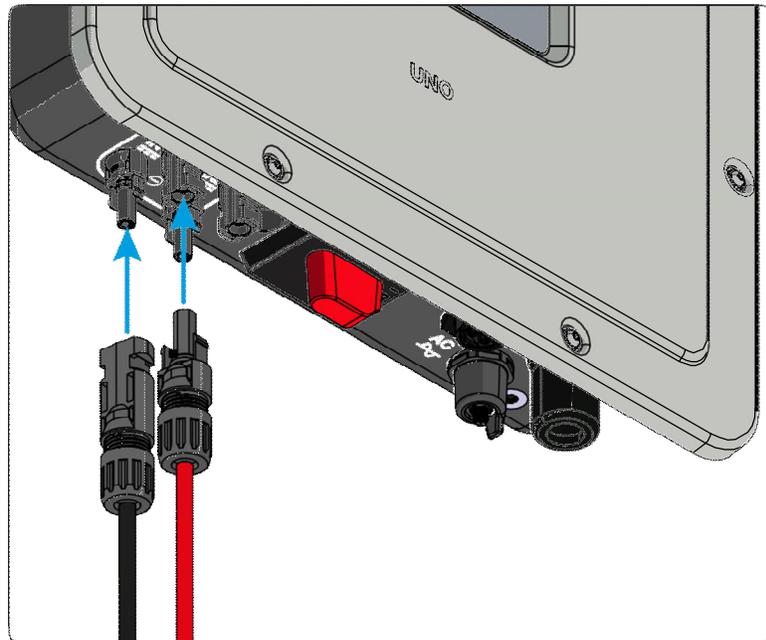
000690A



*Usando as peças correspondentes que não são compatíveis com os modelos de conector de ajuste rápido  
O inversor pode causar sérios danos à unidade e levar à invalidação da garantia.*

Conecte todas as cordas exigidas pelo sistema, sempre verificando o selo dos conectores.

A figura abaixo mostra um exemplo de conexão das entradas de string em um Inversor UNO-DM-3.3-TL-PLUS-SB.



*Se alguma entrada de cadeia não for necessária, você deverá assegurar que as tampas estejam instaladas nos conectores e instalar as que estiverem faltando.*



*Isto é necessário tanto para a vedação do inversor quanto para evitar danos ao conector livre que pode ser usado posteriormente.*

## Procedimento de instalação para conectores de encaixe rápido

Normalmente existem quatro tipos diferentes de modelos de conectores de encaixe rápido usados nos inversores da ABB: Weidmüller PV-Stick ou WM4, MultiContact MC4 e Amphenol H4.

Por favor, consulte o documento "Inversores de string - Manual do produto" disponível em [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters) para obter informações sobre a marca e o modelo do conector de encaixe rápido usados no inversor.

O modelo de conectores instalados no seu inversor deve ser igualado pelo mesmo modelo das respectivas peças correspondentes a serem usadas (verificando a parte correspondente em conformidade no site do fabricante ou com a ABB).



*Usando as peças correspondentes que não são compatíveis com os modelos de conector de ajuste rápido  
O inversor pode causar sérios danos à unidade e levar à invalidação da garantia.*

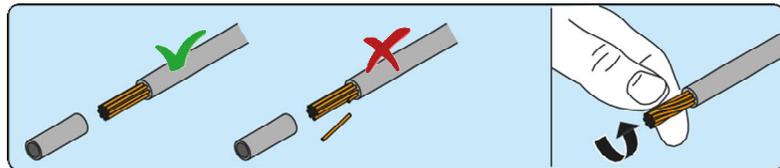
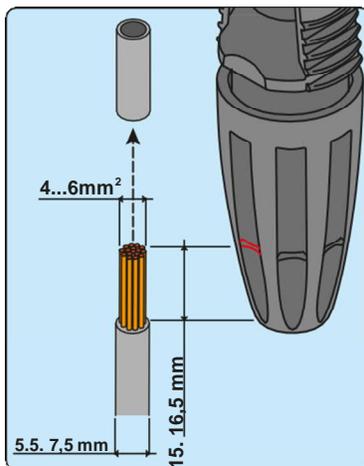


**CUIDADO:** Para evitar danos ao equipamento, ao conectar cabos, preste especial atenção à polaridade.

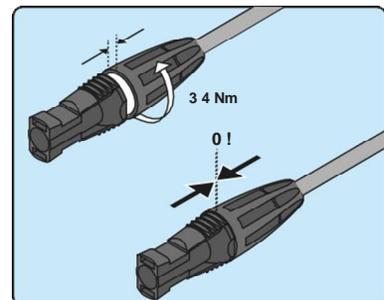
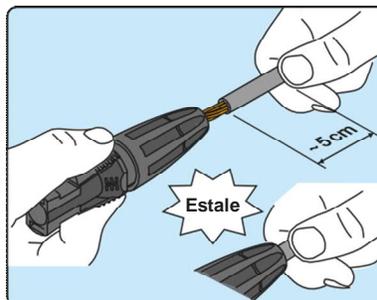
### 1. Conectores de montagem rápida PV-Stick da WEIDMÜ

A instalação de conectores Weidmüller PV-Stick não requer nenhum ferramental especial.

- Retire o cabo ao qual você deseja aplicar o conector (depois de verificar se ele está em conformidade com os limites do conector).

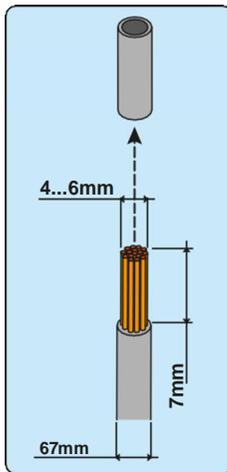


- Insira o fio no conector até ouvir um "clique" de bloqueio.



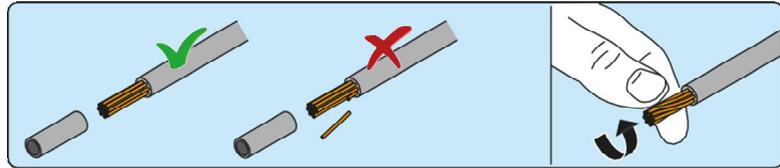
- Aperte a porca do anel recartilhado para fixação ideal.

## 2. Conectores de encaixe rápido WEIDMÜLLER WM4

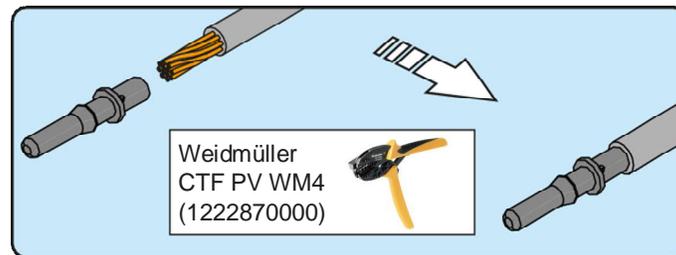


A instalação de conectores Weidmüller WM4 requer que a crimpagem seja executada com equipamento adequado.

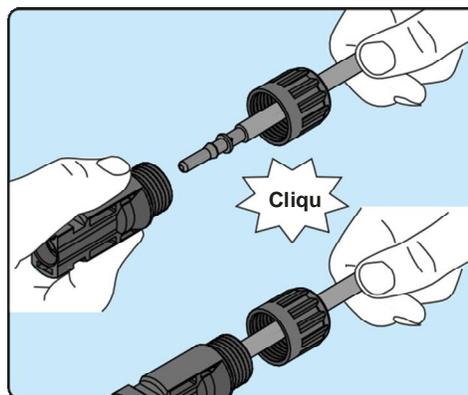
- Retire o cabo ao qual você deseja aplicar o conector (depois de verificar se ele está em conformidade com os limites do conector).



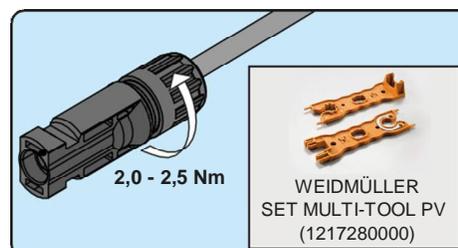
- Aplique o terminal ao condutor usando o alicate designado.



- Insira o cabo com o terminal no interior do conector, até ouvir o clique indicando que o terminal está travado dentro do conector.



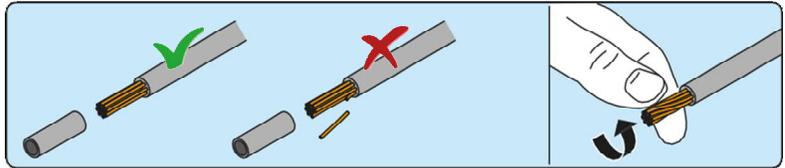
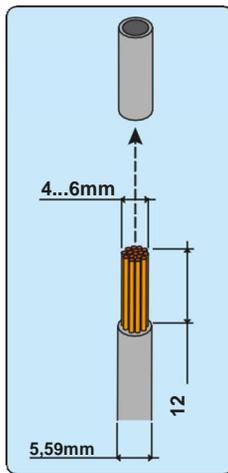
- Aperte firmemente o prensa-cabo usando a ferramenta relevante para concluir a operação.



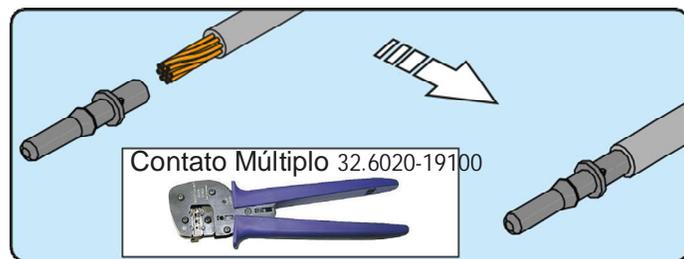
### 3. Conectores de encaixe rápido MULTICONTACT MC4

A instalação de conectores Multicontact MC4 requer que a crimpagem seja executada com equipamento adequado.

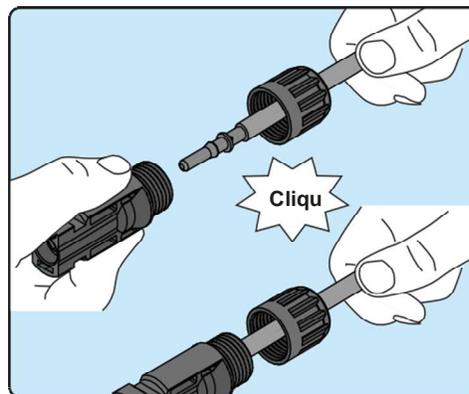
- Retire o cabo ao qual você deseja aplicar o conector (depois de verificar se ele está em conformidade com os limites do conector).



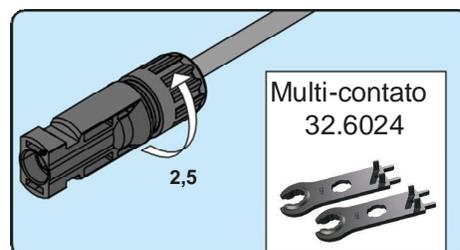
- Aplique o terminal ao condutor usando o alicate designado.



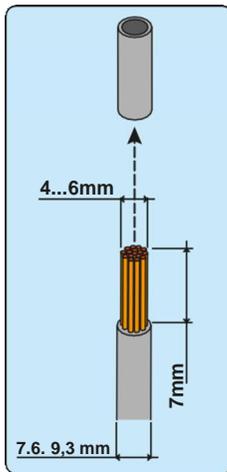
- Insira o cabo com o terminal no interior do conector, até ouvir o clique indicando que o terminal está travado dentro do conector.



- Aperte firmemente o prensa-cabo usando a ferramenta relevante para concluir a operação.

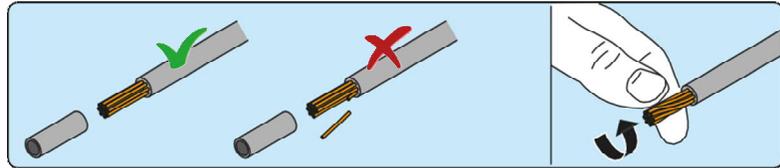


#### 4. Conectores de ajuste rápido AMPHENOL H4

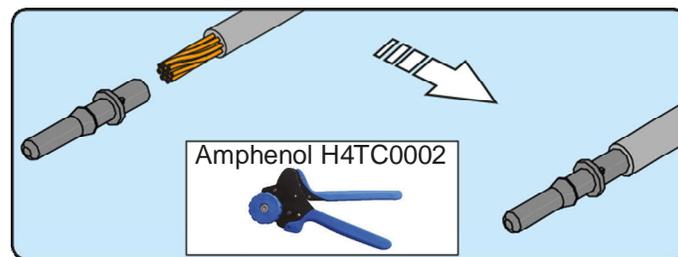


A instalação de conectores Amphenol H4 requer que a crimpagem seja realizada com equipamento adequado.

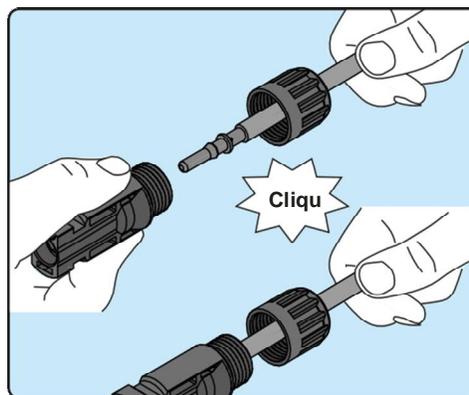
- Retire o cabo ao qual você deseja aplicar o conector (depois de verificar se ele está em conformidade com os limites do conector).



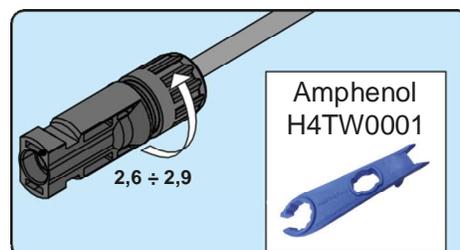
- Aplique o terminal ao condutor usando o alicate designado.



- Insira o cabo com o terminal no interior do conector, até ouvir o clique indicando que o terminal está travado dentro do conector.



- Aperte firmemente o prensa-cabo usando a ferramenta relevante para concluir a operação.



## Conexão de saída de rede de distribuição (lado CA)

Para conectar o inversor à rede, você precisa de 4 conexões: terra, neutro, fase e proteção externa de aterramento **em qualquer caso, a conexão do inversor ao terra é obrigatória.**



*Qualquer falha do inversor quando não estiver conectado à terra através do terminal apropriado (conector CA) e da estrutura de metal (proteção externa de aterramento) não é coberta pela garantia.*

A conexão do cabo da rede ao inversor é realizada através do conector de saída CA dedicado, executando as seguintes operações:

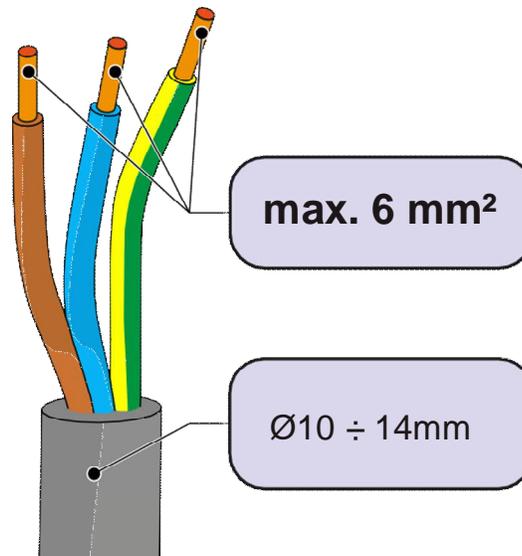
- Características e dimensionamento do cabo de linha
- Instalação do cabo no conector de saída CA
- Conexão do conector de saída CA ao inversor

## Características e dimensionamento do cabo de linha

A seção transversal do condutor de linha CA deve ser dimensionada para evitar desconexões indesejadas do inversor da rede devido à alta impedância da linha que conecta o inversor à fonte de alimentação; Se a impedância for muito alta, haverá um aumento na tensão alternada que, ao atingir o limite definido pelos padrões no país de instalação, fará com que o inversor desligue.



Para permitir a instalação do cabo de rede dentro do conector de saída CA, os tamanhos indicados na figura devem ser observados



A tabela mostra o comprimento máximo do condutor de linha em relação à seção do próprio condutor:

Seção transversal do condutor de linha (mm <sup>2</sup> )	Comprimento máximo do condutor de linha (m)					
	UNO-DM-1.2	UNO-DM-2.0	UNO-DM-3.3	UNO-DM-4.0	UNO-DM-4.6	UNO-DM-5.0
1,5	18 m	10 m	6 (m)	5 m	4 m	/
2,5	22 m	15 m	11 m	10 m	8 m	6 (m)
4	40 m	25 m	19 m	16 m	13 m	10 m
6	56 m	38 m	29 m	24 m	20 m	16 m



Os valores são calculados em condições nominais de potência, considerando:

- perda de energia ao longo da linha não superior a 1%
- uso de cabo de cobre, com isolamento de borracha HEPR e posicionado ao ar livre



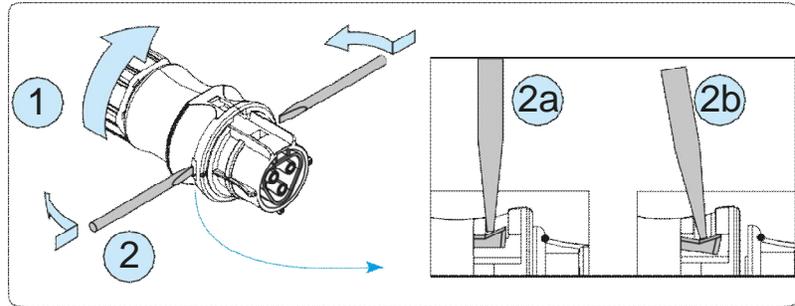
## Interruptor de proteção de carga (chave seccionadora AC)

Para proteger o inversor e a linha de conexão de CA, um dispositivo deve ser instalado para proteger contra corrente máxima e vazamento para o solo, com as seguintes características:

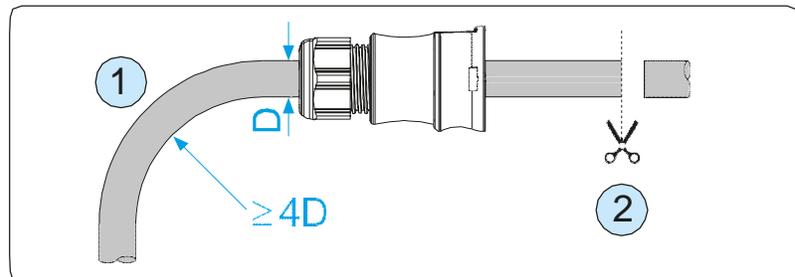
	UNO-DM-1.2	UNO-DM-2.0	UNO-DM-3.3	UNO-DM-4.0	UNO-DM-4.6	UNO-DM-5.0
rejeição	Disjuntor automático com proteção térmica-magnética diferencial					
Classificação de tensão	230 Vac					
Classificação de Corrente	10 A	16-A	20 A	25 A	25 A	32 A
Proteção magnética Característica	B C					
Proteção diferencial tipo	A AC,					
Sensibilidade diferencial	300 mA					
Número de polos	2					

## Instalação do cabo no conector de saída CA

- Remova a cabeça do conector pressionando os dois cliques de fixação e, em seguida, desaperte o buçim do cabo.

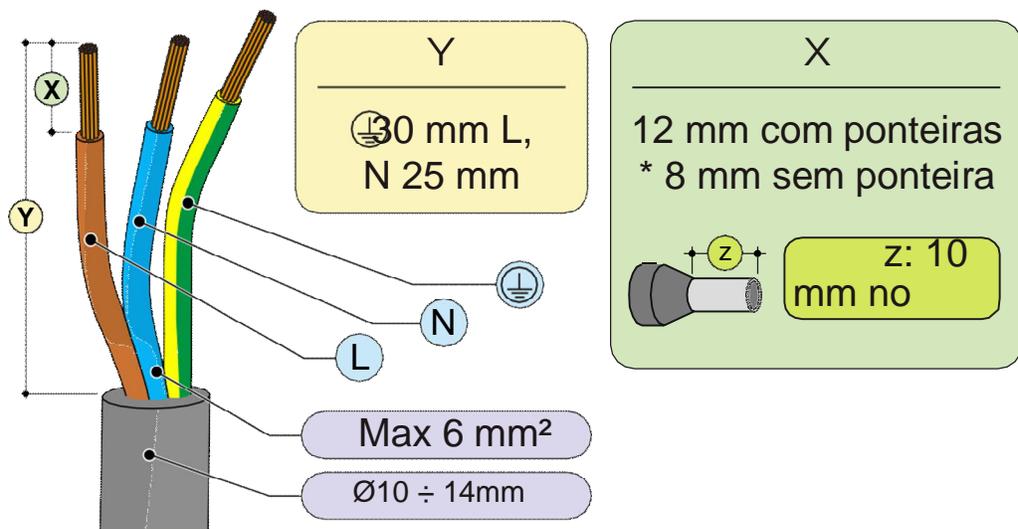


- Alimente o cabo através do conector e corte o cabo no tamanho



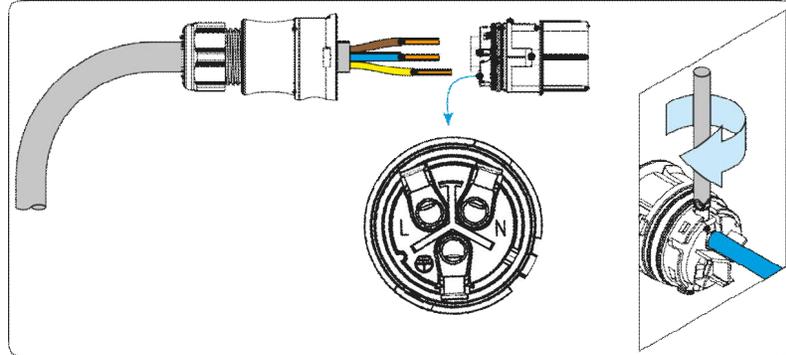
Certifique-se de que o raio de curvatura do cabo seja mais de 4 vezes o diâmetro do cabo

- Prepare o cabo respeitando as seguintes medidas. É possível para usar fio trançado ou sólido, mas os requisitos são diferentes.

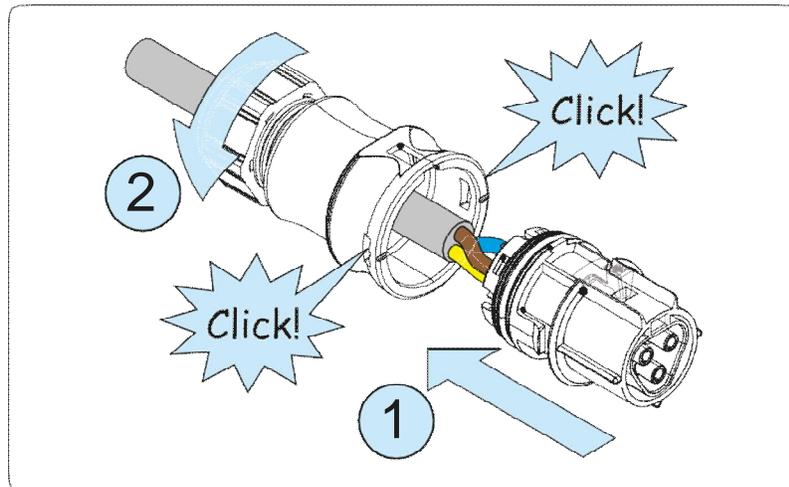


(\*): O uso de fios trançados com valores de seção de condutores entre 1,5 - 4 mm<sup>2</sup> só é permitido com o uso obrigatório de terminais bem crimpados.

- Instale os fios simples (fase, neutro e terra) na cabeça do conector respeitando as indicações impressas em cada um dos três terminais de conexão (torque de aperto 0,8 ...1Nm)



- Feche o conector e aperte o buçim de acordo com o torque de aperto (4 +1Nm) para garantir o nível de proteção IP65



## Conexão para o conector de saída AC ao inversor

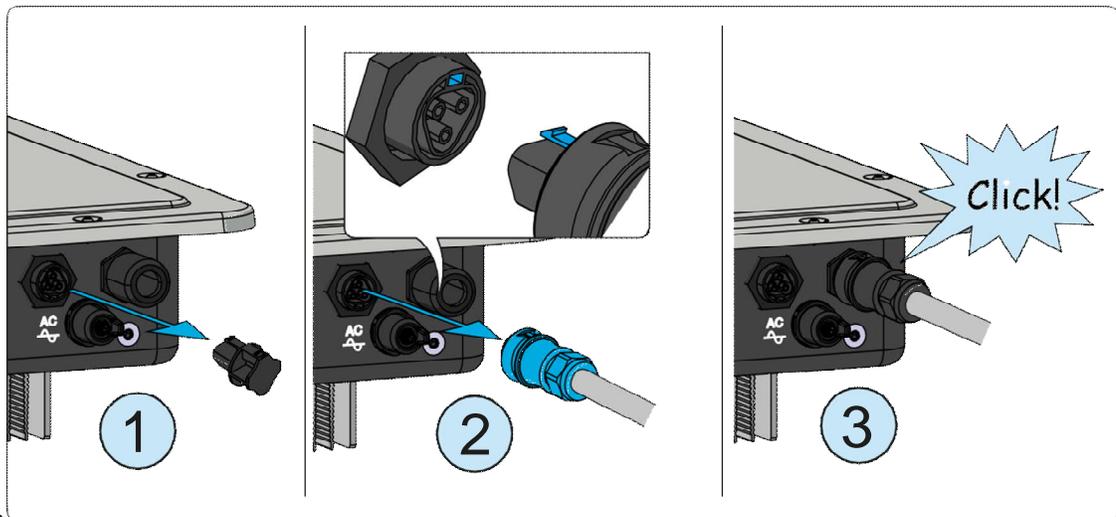


**Para evitar riscos de choque elétrico, todas as operações de fiação devem ser realizadas com a chave de desconexão a jusante do inversor (lado da rede) desligada.**

Para todos os modelos de inversores, a conexão à rede elétrica é realizada usando o conector de saída CA.

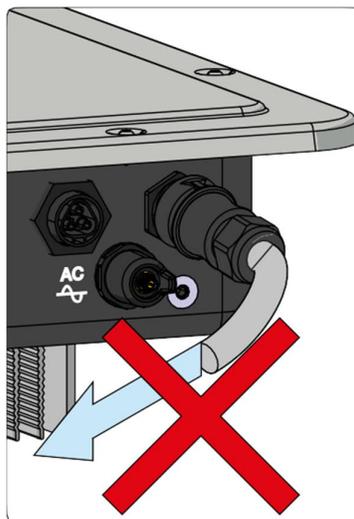
- Remova a tampa protetora pré-instalada no inversor.
- Insira a parte correspondente no conector de saída ser CA

cuidado para alinhar os pontos de referência (presentes nos dois conectores) que impedem erros de conexão.



Para manter o nível de proteção IP do inversor, a parte correspondente deve ser instalada com o cabo CA conectado ou a tampa protetora no conector de saída CA.

Além disso, o conector não deve estar sujeito a forças de tração (exemplos: não conecte pesos ao cabo CA, não deixe enrolamentos de cabo em excesso, etc).

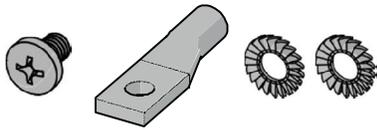


## Instalação do cabo de aterramento externo de proteção

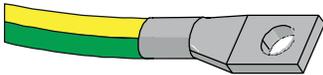
Além da proteção de aterramento anteriormente conectada ao conector de saída CA, um segundo cabo de aterramento de proteção deve ser instalado para ser conectado à estrutura de metal do inversor.

O cabo a ser utilizado deve ser de cobre e ter uma seção transversal mínima não inferior ao cabo de fase e, em qualquer caso, não inferior a 4 mm<sup>2</sup>.

Para instalar um segundo cabo de aterramento de proteção, siga o procedimento descrito abaixo:



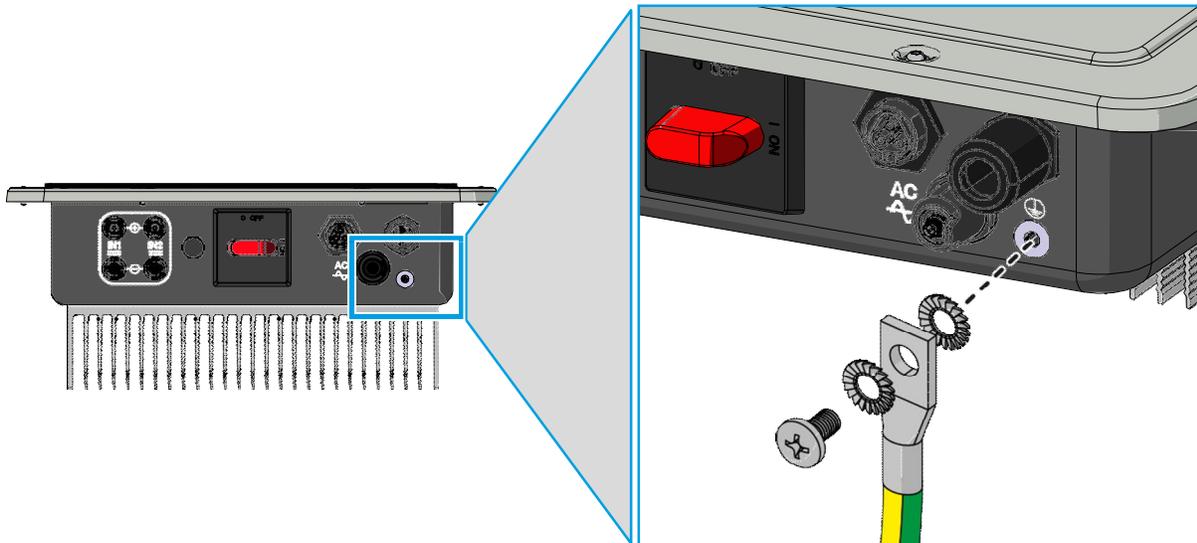
- Entre os componentes fornecidos, encontre o parafuso M5x10 e o duas arruelas recartilhadas M5.



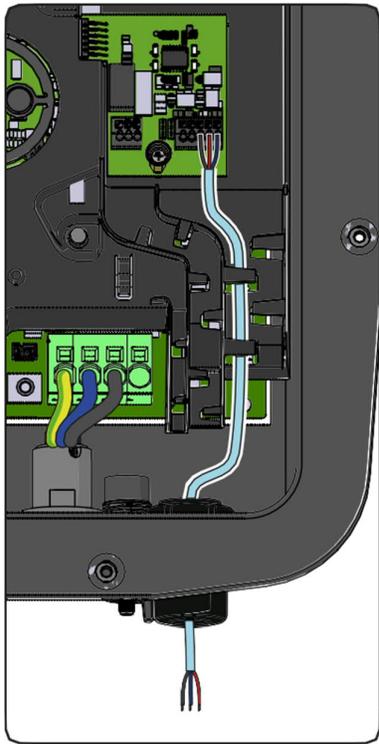
- Coloque um terminal de cabo adequado no cabo de aterramento de proteção.



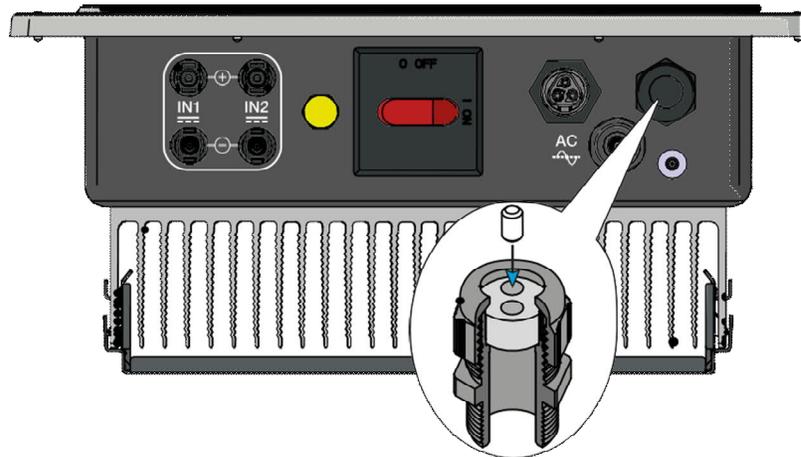
- Aperte o borne do cabo usando o parafuso e as duas arruelas, seguindo a sequência ilustrada abaixo e apertando com um torque de 4,1 Nm. O ponto de conexão está localizado na parte de baixo do inversor.



## Conexões de sinais de comunicação e controle para a placa KIT UNO-DM-COM (somente para a versão -X/-E)

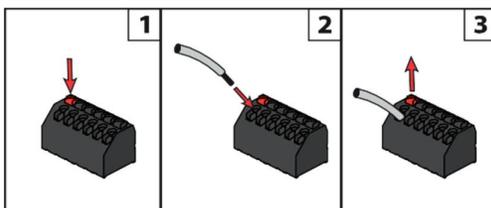


Cada cabo que deve ser conectado aos conectores da placa KIT Ethernet UNO-DM-COM ou KIT Ethernet UNO-DM-PLUS-COM deve ser passado através do conduto de cabos específico presente na blindagem de plástico da placa principal e, em seguida, deve ser passado buçins de serviço <sup>20</sup> presente no lado inferior do inversor. Um prensa-cabo M25 (que leva cabos de 10 mm a 17 mm de diâmetro) e uma gaxeta com dois furos para inserir no prensa-cabo que permite a acomodação de dois cabos separados de um diâmetro máximo de 6 mm estão disponíveis.



**IP65**

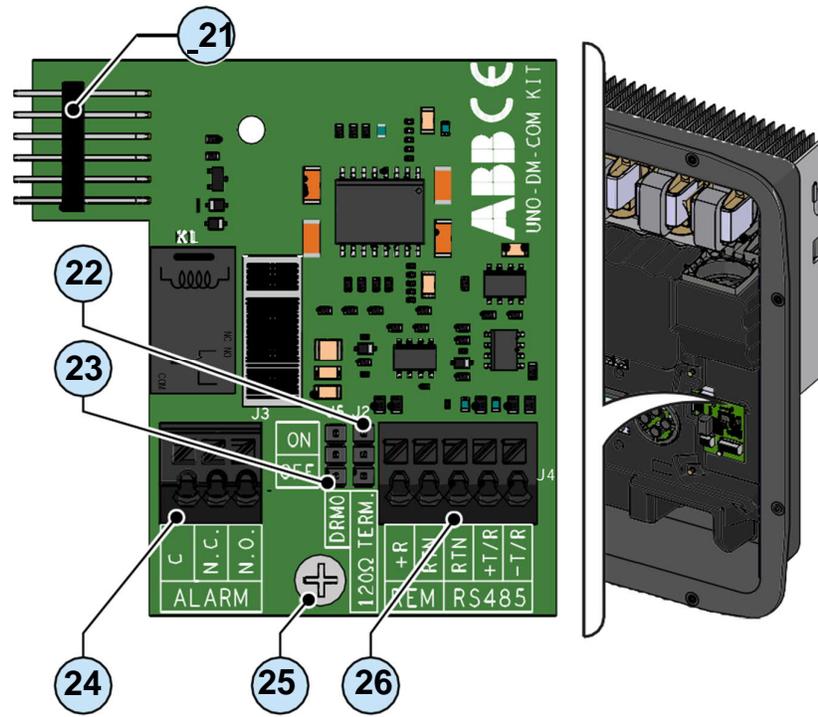
*Aviso! Para garantir a proteção ambiental IP65, é necessário fixar as glândulas o chassi do inversor com um torque de aperto mínimo de 7,5 Nm*



A conexão dos fios aos terminais é realizada da seguinte forma:

1. Pressione e segure o botão correspondente ao terminal onde o fio deve ser conectado
2. Insira o cabo
3. Solte o botão
4. Puxe o fio para verificar o aperto.

## Preparação de blocos de terminais na placa UNO-DM-COM KIT (apenas para a versão -X)



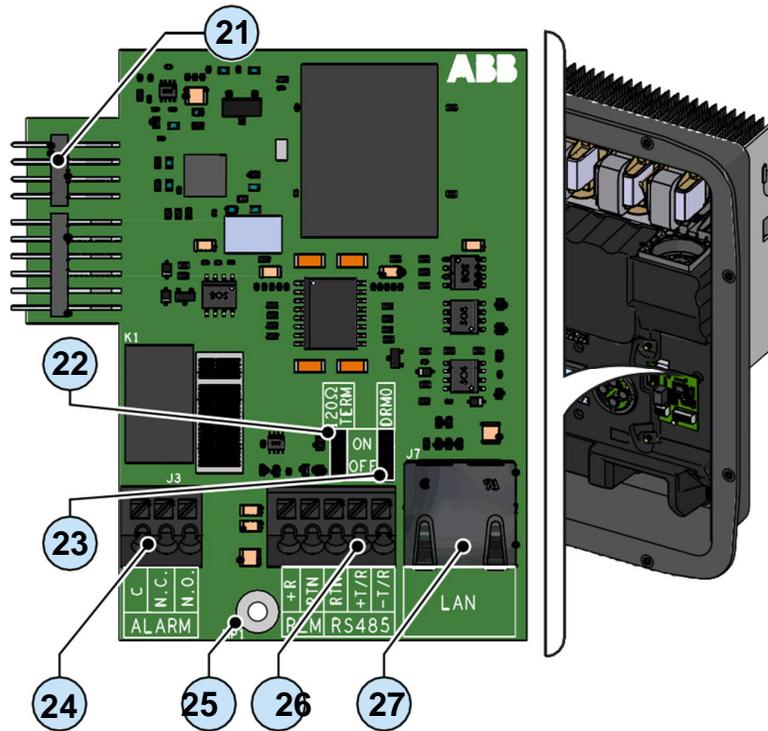
Descrição do bloco de terminais de relé multifuncional <sup>24</sup> :

Nome Terminal	Número do terminal	Descrição
ALARM	N.C.	Terminal "normalmente fechado" do relé multifuncional
	C	Terminal "comum" de relé multifuncional
	N.O.	Terminal "normalmente aberto" do relé multifuncional

Descrição do bloco de terminais de sinal de comunicação e controle <sup>26</sup> :

Nome Terminal	Número do terminal	Descrição
REM	r	Comando ON/OFF externo remoto
	RTN	Referência (RTN) do comando ON/OFF externo remoto
RS485	RTN	Referência (RTN) da linha de comunicação RS485
	T/R	+ T/R da linha de comunicação RS485
	T/R	-T/R da linha de comunicação RS485

## Descrição dos blocos de terminais na placa KIT Ethernet UNO-DM-PLUS-COM (apenas para a versão -E)



Descrição do bloco de terminais de relé multifuncional <sup>24</sup> :

Nome Terminal	Número do terminal	Descrição
ALARM	N.C.	Terminal "normalmente fechado" do relé multifuncional
	C	Terminal "comum" de relé multifuncional
	N.O.	Terminal "normalmente aberto" do relé multifuncional

Descrição do bloco de terminais de sinal de comunicação e controle <sup>26</sup> :

Nome Terminal	Número do terminal	Descrição
REM	r	Comando ON/OFF externo remoto
	RTN	Referência (RTN) do comando ON/OFF externo remoto
RS485	RTN	Referência (RTN) da linha de comunicação RS485
	T/R	+ T/R da linha de comunicação RS485
	T/R	-T/R da linha de comunicação RS485

## Ligação da linha RS485

Nos modelos de inversor que equipam a placa UNO-DM-COM KIT (apenas na versão -X ou -E) é possível utilizar a porta de comunicação RS485 para: Ligar o inversor a um medidor de energia externo suportado (para gerir a energia produzida pelo sistema fotovoltaico com a funcionalidade de controle Dynamic Feed-in); Integração do inversor com sistemas de monitoramento e controle de terceiros; Execução de conexões “daisy-chain” (“in-out”) de instalação de múltiplos inversores; Configuração de parâmetros internos do inversor com o software de configuração avançada dedicado “Aurora Manager Lite”.

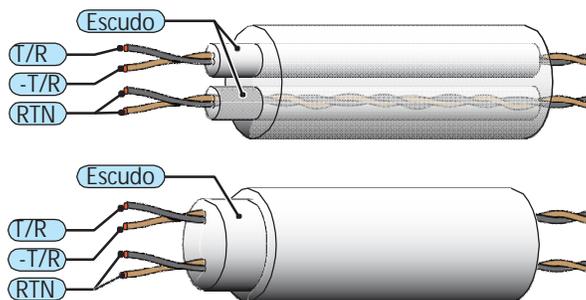


O protocolo de comunicação do inversor RS485 deve ser configurado adequadamente, dependendo do dispositivo com o qual ele se comunica. O protocolo RS485 pode ser alterado através da seção relevante do servidor interno (veja o capítulo específico) ou através do display e do teclado (veja o capítulo específico).

A conexão do cabo de comunicação serial deve ser feita ao conector RS485 específico presente na placa KIT UNO-DM-COM.

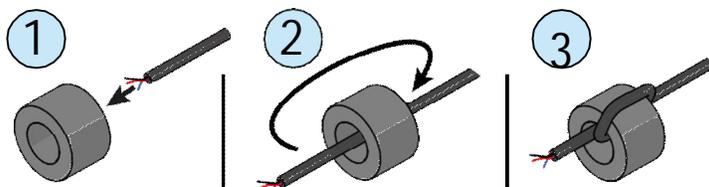
Para a conexão da linha de comunicação RS485 é necessário um cabo blindado de três fios. As especificações do cabo são descritas na seguinte tabela:

Tipo de Cabo	AWG	- Impedância característica:	Tensão operacional	Temperatura de operação
Blindado	22-24	120 ohm	≥300 V	20+60°C

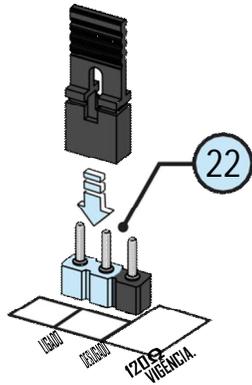


A continuidade da blindagem deve ser fornecida ao longo da linha de comunicação e deve ser aterrada em um único ponto. Recomenda-se não exceder um comprimento de 1000m para a linha de comunicação.

O cabeamento da linha RS485 deve ser enrolado até o toroidal fornecido na embalagem (1 enrolamento); este toroidal deve ser colocado convenientemente perto do buçim que está na parte inferior do inversor.



000692A

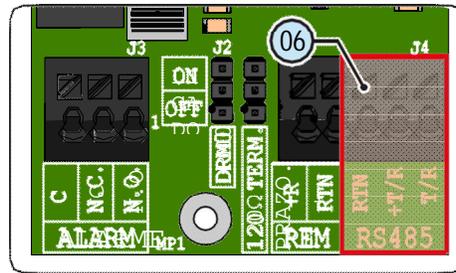


A linha de comunicação RS485 HALF-DUPLEX é composta de dois cabos de transmissão e recepção (+ T/R e -T/R) e um cabo de referência de comunicação (RTN): todos os três cabos devem ser conectados em cascata. configuração (recomenda-se fazer a conexão externa ao inversor).

A conexão RS485 pode ser feita usando o bloco de terminais.

O último inversor de uma cadeia margarida deve ser terminado: dentro do último inversor, o jumper fornecido nos pinos marcados “120Ohm TERM.” Deve ser colocado na posição ON para permitir a terminação

Linha de comunicação RS485 com resistência presente a bordo.



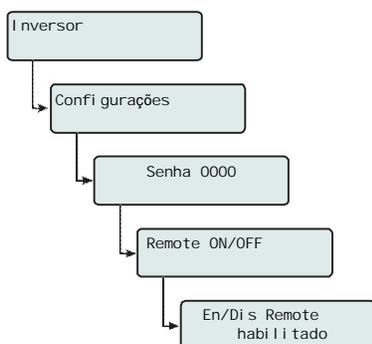
*Se a linha de comunicação RS485 for usada para conectar um medidor de energia, não será possível conectar outra unidade com o daisy-chain.*

Após a conclusão da conexão, o endereço do inversor RS485 deve ser escolhido entre 1 e 63.

A configuração do endereço no inversor é feita através da seção relevante do servidor interno (veja o capítulo específico) ou através do display e do teclado (veja o capítulo específico).

Cada inversor é fornecido com o endereço RS485 predefinido “2” e com a resistência de terminação do jumper na posição OFF.

## Conexão de controle remoto



A conexão e desconexão do inversor para e da rede podem ser controladas através de um controle externo.

A função deve estar habilitada na seção específica do servidor interno (veja o capítulo específico) ou através do display e do teclado no menu específico (veja a figura ao lado). Se a função de controle remoto estiver desativada, a ativação do inversor é ditada pela presença dos parâmetros normais que permitem que o inversor se conecte à rede. Se a função de controle remoto estiver em operação, além de ser ditada pela presença dos

000692A

parâmetros normais que permitem que o inversor se conecte à rede, o start-up do inversor também depende do estado do terminal. R + em comparação com o terminal RTN presente no conector.

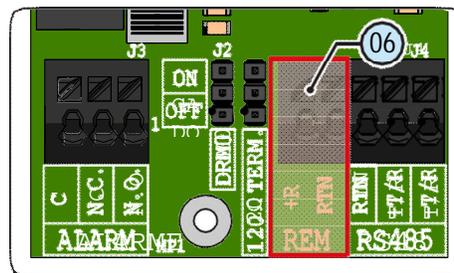
Quando o R + sinal é trazido para o mesmo potencial que o RTN sinal (isto é, quando é criado um curto-circuito entre os dois terminais do conector), o inversor é desligado da rede.

A condição OFF do controle remoto é mostrada no display.

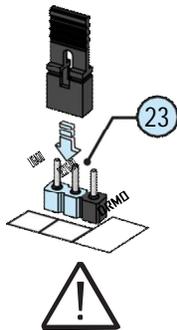
Conexões para este comando são feitas entre a entrada “R +” E “RTN”

Como esta é uma entrada digital, não há requisitos a serem observados no que diz respeito à seção transversal do cabo (só é necessário respeitar o dimensionamento necessário para passar os cabos através dos prensa-cabos e do conector do terminal, conforme tabela a seguir:

AWG	Tensão operacional	Temperatura de operação
22-24	≥300 V	20+60°C



## Resposta de demanda Modo 0 (Pedido por AS/NZS 4777)



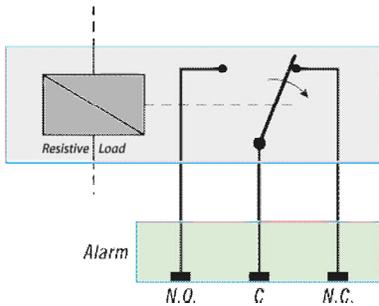
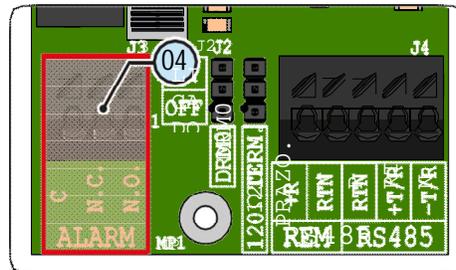
Onde solicitado pela norma AS/NZS 4777, é possível usar o Bloco terminal REM para a função Modo de Resposta à Demanda 0 (DRM0) proporcionalidade. A função pode ser ativada colocando o jumper fornecido na posição “ON”.

*No caso de a função DRM0 ser ativada sem a fiação correta do bloco terminal REM, o inversor não poderá mais conectar-se à rede. Para mais informações sobre a função DRM0 refere-se ao padrão AS/NZS 4777.*

## Conexão de relé configurável (GERENCIADOR DE ALARME/CARGA)

A placa UNO-DM-COM KIT é equipada com um relé com ativação configurável que permite a conexão de dispositivos externos que, por exemplo, sinalizam mau funcionamento para gerenciar cargas com um limite de entrada de potência configurável e específico, de acordo com o modo selecionado na seção específica webserver (consulte o capítulo específico) ou no menu do visor "INVERTER> SETTINGS> ALARMES> SET ALARM TYPE". O con-

A ligação deve ser feita ao bloco de terminais de ALARME específico.



O relé configurável pode ser usado com contato normalmente aberto (estando conectado entre o terminal NO e o contato comum C) e com contato normalmente fechado (sendo conectado entre o terminal NC e o contato comum C).



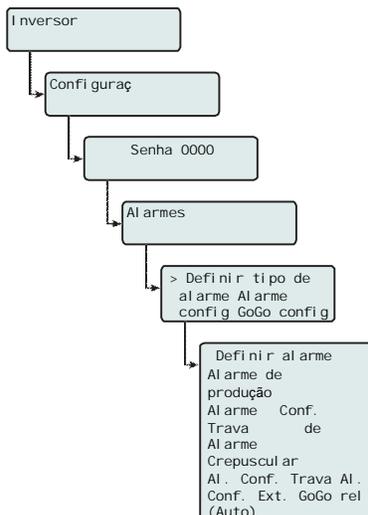
Diferentes tipos de dispositivos (luz, som, etc.) podem ser conectados ao relé, desde que cumpram os seguintes requisitos:

### Avaliação do Relé:

Tensão máxima: 230 Vac Corrente máxima: 1 A

As especificações do cabo estão descritas na tabela a seguir:

AWG	Tensão operacional	Temperatura de operação
22-24	≥300 V	20+60°C



Este contato pode ser usado em diferentes configurações operacionais que podem ser selecionadas acessando a seção específica do servidor interno (consulte o capítulo específico) ou no menu de exibição dedicado (veja a figura ao lado).

## Ligação do medidor de energia

Com um medidor de energia, o sistema pode gerenciar automaticamente os fluxos de energia, a fim de otimizar o autoconsumo ou evitar alimentar a rede (exceto durante a transitória), baseando-se na leitura do medidor.

Com base no tipo de fornecimento elétrico, estão disponíveis os seguintes:

- REACT-MTR-1PH para fornecimentos monofásicos até 30 A.
  - ABB para fornecimentos monofásicos até 65 A.
    - B21 para fontes trifásicas até 65 A (pode ser usado para
  - ABB
    - B23

suprimentos monofásicos, se instalados corretamente).

- ABB B24 para suprimentos trifásicos com transformador externo de corrente (pode ser usado para suprimentos monofásicos se instalado corretamente). O medidor de energia irá se comunicar com o inversor através do RS485 linha serial situada na placa acessória.



*Placa acessória (KIT UNO-DM-COM ou KIT Ethernet UNO-DM-PLUS-COM) é exigido vermelho para o funcionamento adequado do medidor de energia.*



*O medidor deve estar sempre protegido por fusíveis ou disjuntores no lado de entrada. Recomenda-se que a detecção da tensão de entrada seja protegida por fusíveis classificados como 6A (tipo gL-gG) ou por disjuntores classificados como 6A (tipo B/C) instalados próximos ao medidor.*



*Uma vez instalado o medidor na fábrica, será necessário definir os parâmetros apropriados durante o procedimento do assistente na fase de comissionamento, ou na seção dedicada do servidor interno, a fim de permitir o funcionamento adequado do medidor de energia e habilitar a Funcionalidade dinâmica de controle de feed-in (consulte a seção relevante deste manual do usuário).*

### Ligação do REACT-MTR-1PH (monofásico)



*As indicações abaixo são necessárias para conectar o REACT-MTR-1PH ao inversor. Consulte sempre a documentação específica fornecida com o REACT-MTR-1PH.*

O medidor de energia REACT-MTR-1PH é um dispositivo de trilho DIN (3 módulos) e deve ser instalado onde o fornecimento de energia é monofásico.

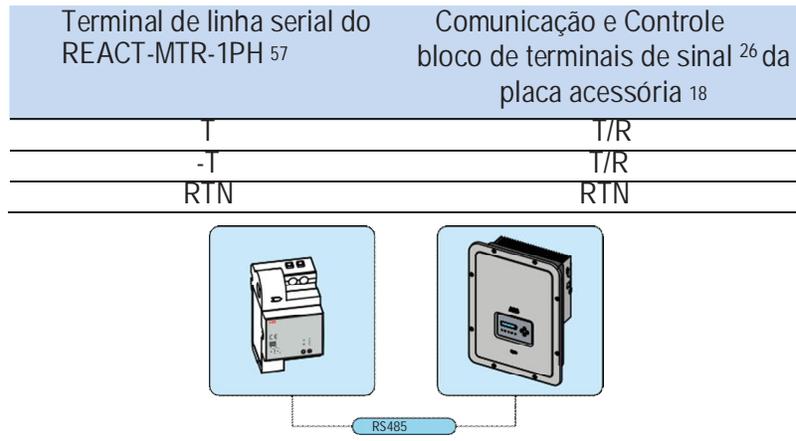


*Para evitar riscos de choque elétrico, todas as operações de fiação devem ser realizadas com o interruptor de desconexão (ou o medidor de fornecimento) a montante do REACT-MTR-1PH desconectado.*

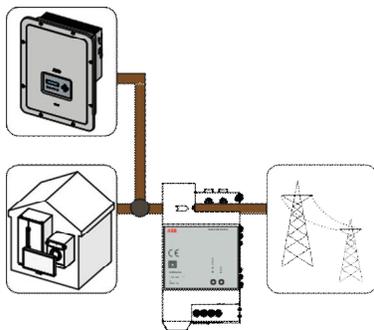
- Certifique-se de que a linha CA tenha sido desconectada corretamente anteriormente ao REACT-MTR-1PH. Verifique se não há tensão usando um multímetro.
- Descasque 8/10mm de revestimento dos cabos de conexão do suprimento de CA e conecta a fase (L) e neutro (N) no bloco de terminais colocado na parte superior do medidor; cada indivíduo  
O terminal do bloco terminal pega um cabo com uma seção máxima de 0,5 a 4mm<sup>2</sup> (torque de aperto de 0,5Nm).
- Conecte os cabos da linha serial (+ T, -T e RTN) no terminal bloco na parte inferior do REACT-MTR-1PH. Particular terminal do bloco de terminais leva um cabo com uma seção de 0,14 a 1,5mm<sup>2</sup> (torque de aperto de 0,5Nm).

000693C

Subsequentemente, o cabo deve ser conectado dentro do inversor no Placa de Acessórios, respeitando a correspondência entre os sinais da linha serial.



Para conectar o cabo serial dentro do inversor, consulte a seção “Conexão do RS485 neste capítulo.



- Instale o dispositivo no trilho DIN e certifique-se de acionar o sistema de fixação nele

- Desconecte o cabo de fase (L) da alimentação elétrica
- Insira o cabo da fase (L) através do orifício (Ø8mm) no REACT-

MTR-1PH. A seta correspondente ao buraco para a alimentação de

o cabo de linha, indica a direção de inserção que deve ser cumprido para a medição correta da corrente; na verdade, a direção da seta indica o ponto de suprimento da energia elétrica (conforme indicado no diagrama).

- Quando o estágio de conexão estiver concluído, a instalação correta do REACT-MTR-1PH deve ser verificado:

- Ligue o REACT-MTR-1PH enquanto mantém o inversor desligado

- Acione uma carga (de pelo menos 50W) na casa para que o REACT-MTR-1PH registre o desenho da corrente da rede

- Verifique se o LED STATUS (vermelho) está permanentemente ligado. Esta condição indica que um desenho da rede é gravado e de forma que a direção da corrente pelo REACT-MTR-1PH esteja correta.

Aqui abaixo está estabelecido o comportamento dos LEDs no REACT-MTR-1PH:

Medida	descrição
Verde Permanente	Comunicação serial ausente ou com defeito
Piscando	Comunicação serial presente

Led de status.	descrição
Permanente	Desenho de energia da rede
Verde (estável)	Auto-consumo (troca máxima ± 20W)
Vermelho piscando verde	Alimentando energia para a rede



000693C

## Conexão e configuração do medidor ABB B21 (monofásico)



As indicações abaixo são necessárias para conectar o medidor ao inversor. Consulte sempre a documentação específica fornecida com a ABB B21.

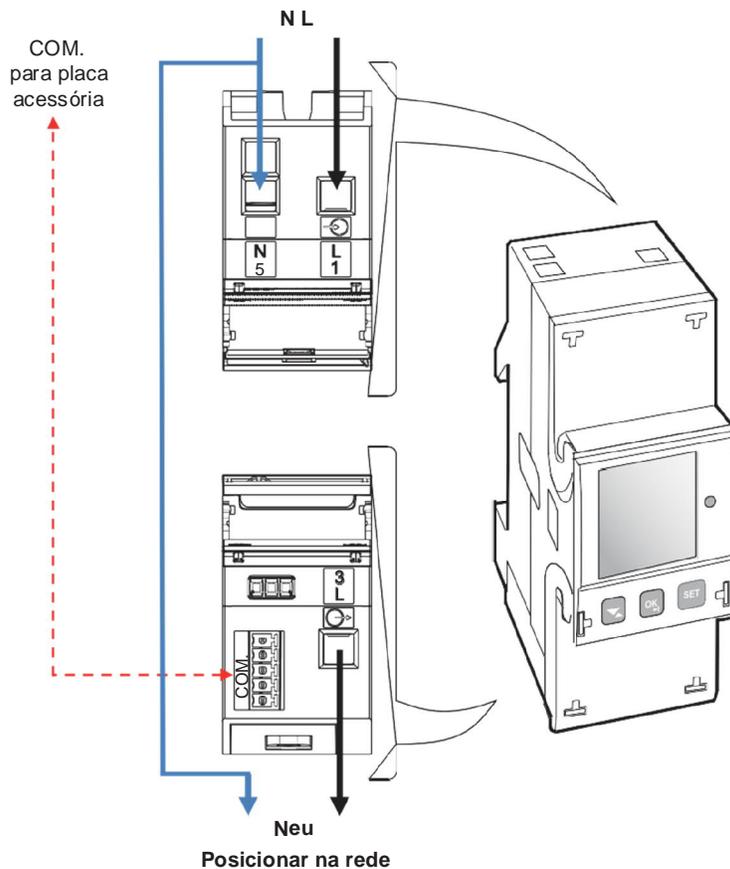
O medidor de energia ABB B21 40 é um dispositivo de trilho DIN (2 módulos) e deve ser instalado onde o fornecimento de eletricidade é trifásico.



Para evitar riscos de choque elétrico, todas as operações de fiação devem ser realizadas com a chave de desconexão de CA (ou o medidor de fornecimento) a montante do medidor desconectado.

- Desconecte o interruptor de desconexão de CA a montante do medidor.
- Retire o isolamento do cabo para o comprimento indicado no medidor (13 mm).
- Conecte os cabos da linha trifásica de acordo com o layout impresso no medidor (L e N) no bloco de terminais de conexão CA 56 aperte os parafusos (torque de aperto 3,0 Nm).

### CARGAS E LADO DO INVERSOR

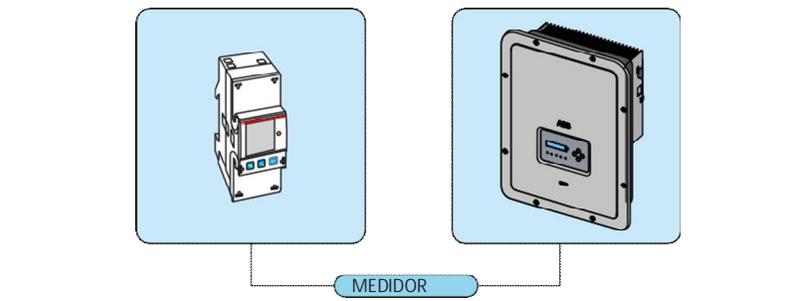


- Ligue os cabos da linha de série A (37), B (36) e C (37) no bloco terminal colocado na parte traseira da ABB B21. Aperte os parafusos.

Torque de Aperto (Nm)

Subsequentemente, o cabo deve ser conectado dentro do inversor no Placa de Acessórios, respeitando a correspondência entre os sinais da linha serial.

Terminal de linha serial do medidor ABB B21 <sup>57</sup>	Sinal de comunicação e controle bloco terminal <sup>26</sup> da placa acessória <sup>18</sup>
B (36)	T/R
A (37)	T/R
C (35)	RTN



Para conectar o cabo serial dentro do inversor, consulte a seção “Conexão do RS485 neste capítulo.

- Instale o dispositivo no trilho DIN e certifique-se de acionar o sistema de fixação

Desconecte o cabo fase (L) da alimentação.

- Uma vez terminada a fase de instalação mecânica do MEDIDOR, é necessário configurar o MEDIDOR para torná-lo compatível com o inversor. Defina os parâmetros do medidor conforme estabelecido na tabela:

Parâmetro	Configurações
Endereço	1
Protocolo	Modbus
Taxa de Baud	57600
Paridade	IMPAR

As configurações são feitas usando o teclado e a tela no medidor:

1. Pressione por dois segundos  para acessar o menu de configuração do medidor.
2. Pressione repetidamente  até o visor mostrar “**Conjunto**”  
- Pressione  para confirmar.
3. Pressione repetidamente  até o visor mostrar “**RS-485**”  
- Pressione  para confirmar.
4. Pressione repetidamente  até o visor mostrar “**Protocolo**”  
- pressione  acessar.  
- pressione  para ativar a alteração no valor.  
- Pressione repetidamente  até o visor mostrar “**Modbus**”  
- pressione  para confirmar a mudança.  
- Pressione por dois segundos  para retornar ao menu RS485.
5. Pressione repetidamente  até o visor mostrar “**Taxa de transmissão**”  
- pressione  acessar.  
- pressione  para ativar a alteração no valor.  
- Pressione repetidamente  e selecione 57600.  
- pressione  para confirmar a mudança.  
- Pressione por dois segundos  para retornar ao menu RS485.
6. Pressione repetidamente  até o visor mostrar “**Endereço**”  
- pressione  acessar.  
- pressione  para ativar a alteração no valor.  
- Pressione repetidamente  e selecione 1.  
- pressione  para confirmar a mudança.  
- Pressione por dois segundos  para retornar ao menu RS485.
7. Pressione repetidamente  até o visor mostrar “**Paridade**”  
- pressione  acessar.  
- pressione  para ativar a alteração no valor.  
- Pressione repetidamente  e selecione mesmo.  
- pressione  para confirmar a mudança.



## Conexão e configuração do ABB B23, B24 3PH (trifásico)



As indicações abaixo são necessárias para conectar o medidor ao inversor. Consulte sempre a documentação específica fornecida com o medidor ABB B23 ou B24 3PH.

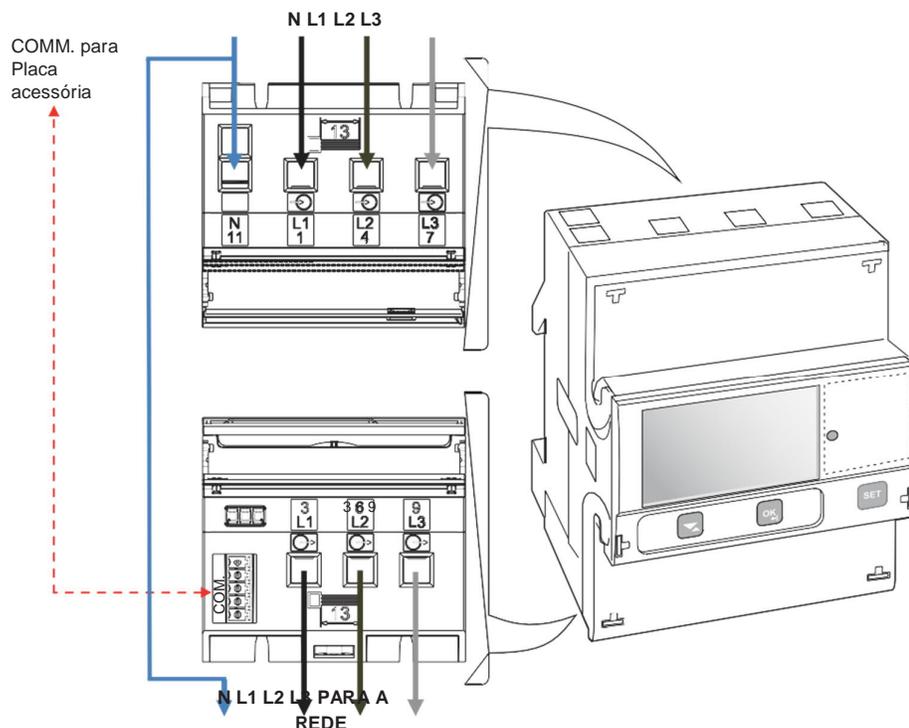
O medidor de energia ABB B23, B24 3PH <sup>58</sup> é um dispositivo de trilho DIN (4 módulos) e deve ser instalado onde o fornecimento de eletricidade é trifásico.



Para evitar riscos de choque elétrico, todas as operações de fiação devem ser realizadas com a chave de desconexão de CA (ou o medidor de suprimento) desconectada ao montante do medidor.

- Desconecte o interruptor de desconexão de CA a montante do medidor.
- Retire o isolamento do cabo para o comprimento indicado no metro (13mm).
- Ligue os cabos da linha trifásica de acordo com o esquema impresso no medidor (L1, L2, L3 e N) no bloco de terminais de ligação trifásica <sup>59</sup> aperte os parafusos (torque de aperto de 2,0 Nm).

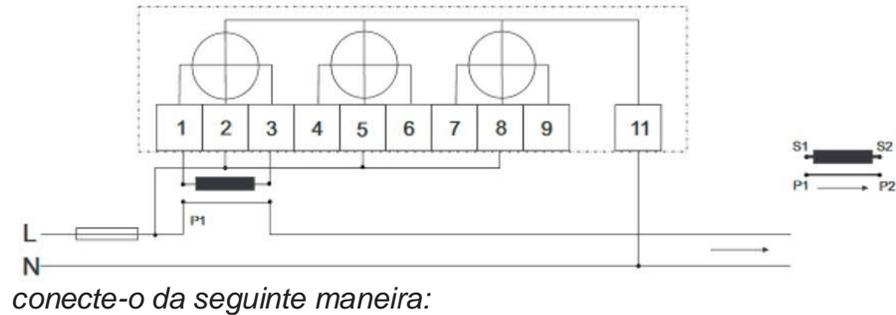
CARGAS E LADO DO INVERSOR



Tome nota da fase em que o inversor está conectado; esta informação será solicitada quando o sistema for comissionado.



É possível usar o medidor trifásico ABB B23, B24 como um medidor monofásico. Para usar o ABB B23, B24 como um medidor monofásico,

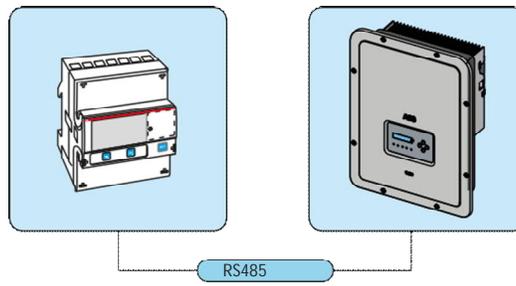


- Ligue os cabos da linha de série A (37), B (36) e C (37) no Bloco Terminal na parte posterior do ABB B21 e aperte os parafusos (torque de aperto 0,25 Nm).



Subsequentemente, o cabo deve ser conectado dentro do inversor no Placa de Acessórios, respeitando a correspondência entre os sinais da linha serial.

Terminal de linha serial da ABB B23, B24 60	Sinal de comunicação e controle bloco terminal 26 da placa acessória 18
B (36)	T/R
A (37)	T/R
C (35)	RTN



Para conectar o cabo serial dentro do inversor, consulte a seção “Conexão do RS485 neste capítulo.

- Instale o dispositivo no trilho DIN e certifique-se de acionar o sistema de fixação

• Uma vez terminada a fase de instalação mecânica do MEDIDOR, é necessário configurar o MEDIDOR para torná-lo compatível com o inversor. Defina os parâmetros no mostrador do medidor, conforme estabelecido na tabela:

Parâmetro	Configurações
Endereço	1
Protocolo	Modbus
Taxa de Baud	57600
Paridade	IMPAR

As configurações são feitas usando o teclado e a tela no medidor:

1. Pressione por dois segundos  para acessar o menu de configuração do medidor.
2. Pressione repetidamente  até o visor mostrar “Conjunto “  
Pressione  para confirmar.
3. Pressione repetidamente  até o visor mostrar “RS-485 “  
Pressione  para confirmar.
4. Pressione repetidamente  até o visor mostrar “Protocolo “  
- pressione  acessar.  
- pressione  para ativar a alteração no valor.  
- Pressione repetidamente  até o visor mostrar “Modbus “  
- pressione  para confirmar a mudança.  
- Pressione por dois segundos  para retornar ao menu RS485.
5. Pressione repetidamente  até o visor mostrar “Taxa de transmissão “  
- pressione  acessar.  
- pressione  para ativar a alteração no valor.  
- Pressione repetidamente  e selecione 57600.  
- pressione  para confirmar a mudança.  
- Pressione por dois segundos  para retornar ao menu RS485.
6. Pressione repetidamente  até o visor mostrar “Endereço “  
- pressione  acessar.  
- pressione  para ativar a alteração no valor.  
- Pressione repetidamente  e selecione 1.  
- pressione  para confirmar a mudança.  
- Pressione por dois segundos  para retornar ao menu RS485.
7. Pressione repetidamente  até o visor mostrar “Paridade “  
- pressione  acessar.  
- pressione  para ativar a alteração no valor.  
- Pressione repetidamente  e selecione mesmo.  
- pressione  para confirmar a mudança.



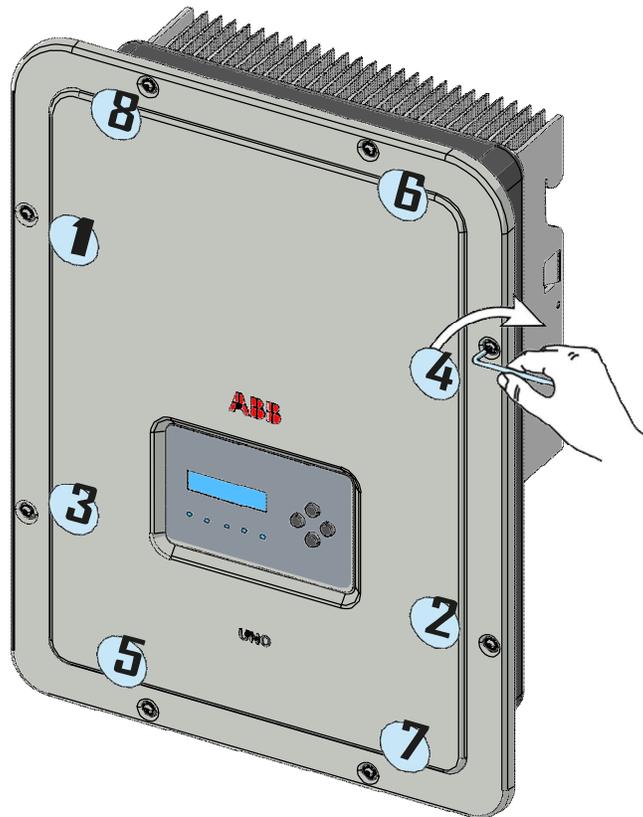
## Fechando a tampa

No final do estágio de conexão e configuração do inversor e Antes de proceder ao comissionamento, a tampa deve ser do inversor é fechada.

**IP65**

*Durante a instalação da tampa, a sequência de instalação deve ser respeitada, bem como o torque de aperto dos 8 parafusos (estabelecidos no parágrafo sobre dados técnicos), a fim de manter o nível de IP do inversor inalterado.*

- Insira e aperte os 8 parafusos de fixação.
- Aperte os parafusos respeitando a sequência e o torque de aperto.



Depois de ter instalado a tampa frontal, é possível prosseguir com o comissionamento do inversor.

### Condições gerais

Uma das primeiras regras para evitar danos ao equipamento e ao operador é ter um conhecimento profundo dos instrumentos. Nós, portanto, aconselhamos que você leia atentamente este manual. Se você não tem certeza sobre qualquer informação neste manual, por favor, pergunte ao Serviço ABB para informações mais detalhadas.



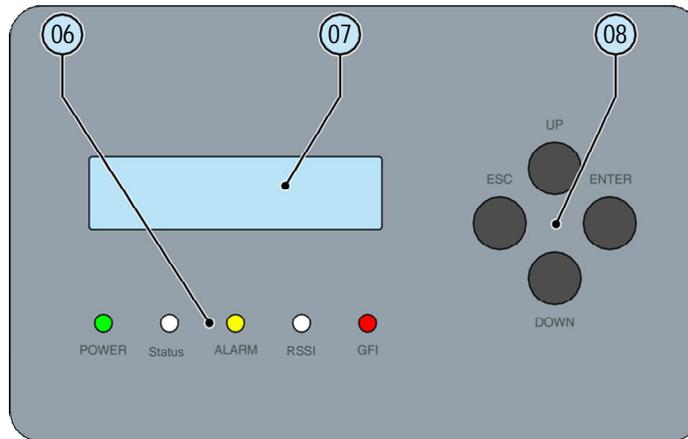
*Não use o equipamento se:*

- você não possui qualificações adequadas para trabalhar neste equipamento ou produtos similares;*
- você é incapaz de entender como funciona;*
- você não tem certeza do que acontecerá quando os botões ou interruptores forem operados;*
- você percebe quaisquer anomalias operacionais;*
- há dúvidas ou contradições entre sua experiência, o manual e/ou outros operadores.*

A ABB não pode ser responsabilizada por danos ao equipamento ou ao operador se for resultado de falta de conhecimento, qualificações insuficientes ou falta de treinamento.

## Descrição do teclado e painel de LED

Usando a combinação das teclas do teclado abaixo da tela, os valores podem ser definidos ou os dados podem ser.



LED	Descrição
<b>Potência (Verde)</b>	<b>Em</b> se o inversor está funcionando corretamente. <b>Pisca</b> ao verificar a rede ou se houver luz solar insuficiente.
<b>COMM STATUS (MULTICOLOR)</b>	Status de operação da linha de comunicação sem fio: <b>Vermelho piscando:</b> Erro de comunicação (sem comunicação disponível) <b>Verde:</b> Comunicação OK
<b>ALARME (AMARELO)</b>	O inversor detectou uma anomalia. A anomalia é mostrada no visor.
<b>RSSI (MULTICOLOR)</b>	Tipo de comunicação e qualidade do sinal de comunicação sem fio (para "Modo Estação"): <b>Azul piscando:</b> Placa wireless está funcionando no modo Access Point (Modo AP) <b>FORA:</b> Sem sinal <b>Vermelho piscando:</b> Baixa força de sinal <b>Amarelo intermitente:</b> Força de sinal médio <b>Pisca Verde:</b> Alta força de sinal
<b>GFI (RED)</b>	Falha à terra no lado CC do gerador fotovoltaico. O erro é mostrado no visor.

*Os LEDs, em várias combinações múltiplas disponíveis, podem sinalizar múltiplas condições diferentes da condição única original; veja as várias descrições explicadas no manual.*

Botão	Descrição
<b>ESC</b>	Ele é usado para acessar o menu principal para voltar ao menu anterior ou para voltar ao dígito anterior a ser editado.
<b>PARA CIMA</b>	É utilizado para percorrer as opções do menu ou para percorrer a escala numérica em ordem crescente.
<b>PARA BAIXO</b>	É utilizado para percorrer as opções do menu ou para percorrer a escala numérica por ordem descendente.
<b>ENTER</b>	Pode ser usado para confirmar uma ação, para acessar o menu principal ou o submenu para a opção selecionada (indicada pelo símbolo >) ou para mudar para o próximo dígito a ser editado. Quando a tecla ENTER é pressionada, a exibição cíclica dos parâmetros pode ser: <b>Bloqueado</b> ☒ ou <b>Cíclico</b> ↻.

*As Chaves, em várias combinações múltiplas disponíveis, permitem que você acesse ações diferentes da única ação original; veja as várias descrições explicadas no manual.*

## Condições gerais

Antes de verificar o funcionamento do equipamento, é necessário ter um conhecimento profundo do capítulo 6 dos Instrumentos e das funções que foram ativadas no processo de instalação.

O equipamento opera automaticamente sem o auxílio de um operador; o estado operacional deve ser controlado através da instrumentação do equipamento.

*A interpretação ou variação de alguns dados é reservada exclusivamente para pessoal qualificado.*



*A tensão de entrada não deve exceder os valores máximos mostrados nos dados técnicos, seção 2, para evitar danos ao equipamento. Consulte os dados técnicos para mais detalhes.*

Durante a operação, verifique se as condições ambientais e logísticas estão corretas (consulte o capítulo 5 da instalação).

Certifique-se de que as condições ambientais e logísticas não mudaram ao longo do tempo e que o equipamento não está exposto a condições climáticas adversas.

## Monitoramento e transmissão de dados

### Interface do usuário

O inversor é capaz de fornecer informações sobre sua operação através dos seguintes instrumentos:

- Luzes de aviso (LEDs luminosos)
- Display LCD mostrando dados operacionais
- Aplicativo móvel e servidor web
- Transmissão de dados na linha serial RS-485 dedicada.

Os dados podem ser coletados por um PC ou por um registrador de dados equipado com uma porta RS-485. Entre em contato com o serviço de suporte da ABB com qualquer dúvida sobre compatibilidade de dispositivos.

### Medidas de tolerância

Os dados fornecidos pelo inversor podem diferir das medidas tomadas por instrumentos de medição certificados (por exemplo, medidores de saída, multímetros e analisadores de rede); Como o inversor não é um instrumento de medição, ele possui tolerâncias mais amplas para as medições que realiza.

As tolerâncias são geralmente:

± 5% para medições em tempo real com potência de saída abaixo de 20%

± 3% para medições em tempo real com potência de saída acima de 20%

± 4% para todos os dados estatísticos.



## Comissão (via servidor interno)



*Não coloque objetos de qualquer tipo no inversor durante a operação! Não toque no dissipador de calor enquanto o inversor está operando! Algumas partes podem estar muito quentes e causar queimaduras.*



*Antes de prosseguir com o comissionamento, verifique se você realizou todas as verificações e verificações indicadas na seção relativa aos controlos preliminares.*

O comissionamento pode ser executado via conexão sem fio ao servidor interno do inversor. A configuração inicial do sistema deve, portanto, ser realizada por meio de um tablet, notebook ou smartphone com conexão sem fio.

- Feche a chave de desconexão CC para alimentar o inversor com tensão de entrada do gerador fotovoltaico.



*Certifique-se de que a irradiação é estável e adequada para que o procedimento de comissionamento do inversor seja concluído.*

- Uma vez energizado, o inversor criará automaticamente uma rede sem fio (aproximadamente 60 segundos após sua ativação), que será visível como um ponto de acesso a partir dos dispositivos do usuário mencionados anteriormente (tablet, smartphone, etc.).

- Habilite a conexão sem fio no dispositivo que está sendo usado para a configuração da placa (tablet, smartphone ou PC) e conecte-o ao Access Point criado pelo sistema do inversor: o nome da rede sem fio criada pelo sistema que a conexão deve ser estabelecida com, será:

**ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX**

Onde "X" é um dígito hexadecimal do endereço MAC sem fio (o endereço MAC pode ser encontrado na "Etiqueta de identificação da rede sem fio" colocada na lateral do inversor ou aplicada durante a fase de comissionamento ao guia de instalação rápida na página de rosto).



*As telas mostradas abaixo pertencem a um tablet com o sistema operacional Android. Telas em outros dispositivos ou sistemas operacionais podem ser diferentes.*



- Quando necessário, digite a senha da rede **ABB SOLAR**

000696B



Após 24 horas com o inversor ligado, a senha padrão do ponto de acesso “ABBSOLAR” será desativada e qualquer acesso subsequente ao servidor interno será possível somente usando a **CHAVE DO PRODUTO** (impresso na “Etiqueta de identificação sem fio” e aplicado durante a fase de comissionamento ao guia de instalação rápida na capa) como senha do ponto de acesso.

- Abra um navegador da Internet (navegador recomendado: versões do Chrome da v.55, versões do Firefox da v.50) e insira o endereço IP predefinido **192.168.117.1** para acessar as páginas de configuração (interface de usuário da web).

Um procedimento de configuração guiado será aberto, permitindo que você imponha as configurações necessárias para o comissionamento correto do inversor.



A linguagem do assistente pode ser alterada clicando na barra de status superior



As informações necessárias durante o procedimento são:

### PASSO 1 - Credenciais de login do administrador/usuário

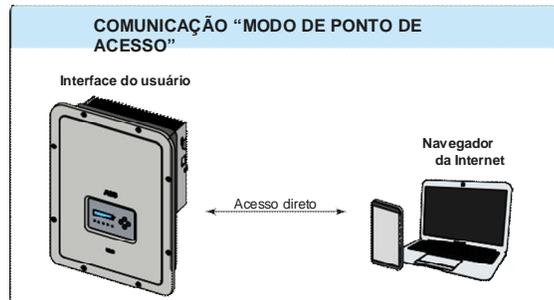
- Coloque a conta do **Administrator** usuário e **senha** (mínimo de 8 caracteres para senha): conta de administrador pode abrir e visualizar o conteúdo do site fotovoltaico. Além disso, eles podem fazer alterações nas configurações do inversor. Usuário e senha são CASE SENSITIVE.

- Coloque a conta do usuário e senha (opcional) (mínimo de 8 caracteres para senha): Conta de usuário só pode ler dados. Não pode fazer alterações. Usuário e senha são CASE SENSITIVE.

**PASSO 2 (Opcional) - Conexão de rede sem fio residencial.**

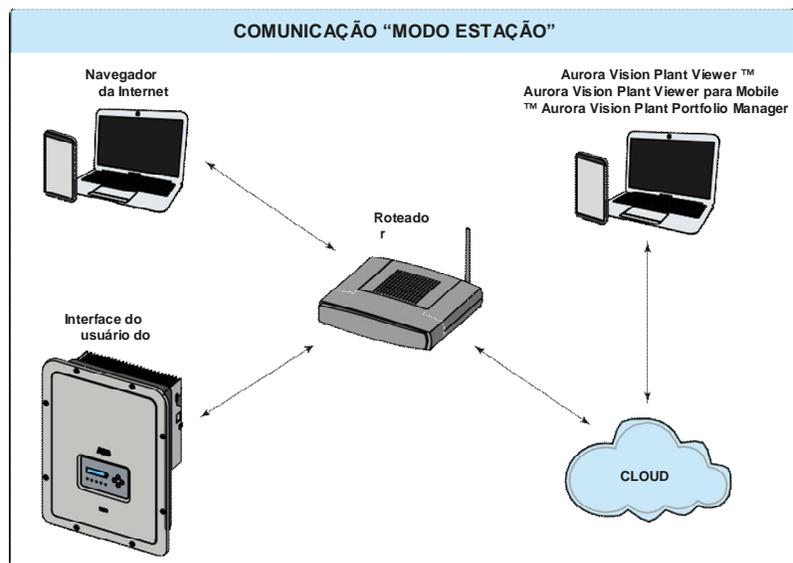
A placa WLAN do inversor pode operar em dois modos de operação diferentes: “Modo Estação” ou “Modo Ponto de Acesso” (também conhecido como “Modo AP”)

- “Modo AP”: Apenas a comunicação local está ativada neste modo; Em particular, a placa WLAN age como um «ponto de acesso» gerando uma rede sem fio na qual o usuário pode se conectar localmente, monitorar ou configurar o inversor/sistema fotovoltaico, usando o



acesso direto ao servidor interno integrado na placa WLAN.

- “Modo Estação”: Neste modo operacional, não apenas o monitoramento local, mas também remoto, é ativado através do acesso à conexão LAN ou através do Aurora Vision.® Plataforma CLOUD.



*Sempre que possível, conectar o inversor em “Station Mode” é sempre preferível, graças à conexão à internet, este modo garante melhor operação.*

Este estágio de configuração refere-se à conexão do inversor à própria rede sem fio residencial.

## 7. Operação

000696B

Se não for possível conectar o inversor à rede sem fio, ou se você não quiser, selecione o botão “Ignorar esta etapa”. Nesta situação, a comunicação entre o inversor e o tablet/smartphone/PC só pode ser realizada com uma conexão ponto a ponto (“Modo AP”).

Os parâmetros relacionados à rede sem fio doméstica (definida no roteador) que devem ser conhecidos e definidos durante esta etapa são:

- Configurações de IP: DHCP ou estático.

Se você selecionar a função DHCP (configuração padrão), o roteador atribuirá automaticamente um endereço IP dinâmico ao inversor sempre que tentar se conectar à rede do usuário.

Com o Static, o usuário pode atribuir um endereço IP fixo ao sistema. Os dados que devem ser inseridos para que a atribuição de endereços estáticos de IP ocorra serão exibidos. Preencha os campos adicionais na parte inferior da tela (todos os campos são obrigatórios, com exceção do servidor DNS secundário).

- Redes disponíveis (SSID):

Identifique e selecione sua própria rede sem fio (doméstica) de todos aqueles mostrados no campo SSID (você pode realizar uma nova busca das redes que podem ser detectadas com o botão Atualizar).

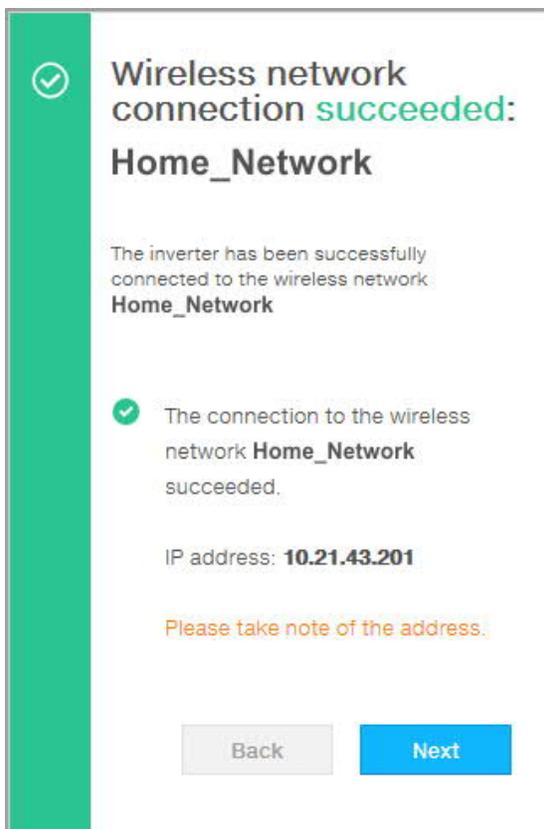
Uma vez que a rede tenha sido selecionada, confirme.

- Senha: senha da rede sem fio.

Digite a senha para a rede de destino (se necessário) e inicie a tentativa de conexão (levará alguns segundos).

Clique no botão “Connect” para conectar o inversor à rede sem fio doméstica.

Uma mensagem pedirá confirmação. Clique em “Next” para conectar o inversor à rede sem fio doméstica.



Quando o inversor estiver conectado à rede sem fio doméstica, uma nova mensagem confirmará que a conexão foi adquirida.

A mensagem fornece o endereço IP atribuído pelo roteador da rede sem fio doméstica ao inversor que pode ser usado sempre que você quiser acessar o servidor da Web interno, com o inversor conectado à rede sem fio doméstica. **Tome nota disso.**

Clique no botão “Next” para prosseguir para o próximo estágio do assistente de configuração.



*O endereço IP atribuído pode variar por razões relacionadas à configuração do roteador residencial sem fio (por exemplo, um tempo de concessão de DHCP muito breve). Se a verificação do endereço for necessária, geralmente é possível obter a lista de clientes (e os endereços IP correspondentes) do painel de administração do roteador sem fio.*



Se o inversor perder a conexão com a rede sem fio doméstica (e, portanto, perder a conexão com a Internet), ele habilitará novamente seu próprio ponto de acesso.



*As causas mais comuns de perda de conectividade podem ser: desvio de rede sem fio diferente, roteador com falha ou inacessível, substituição de roteador (SSID diferente) sem as atualizações de configuração necessárias.*

## PASSO 3 - Data, Hora e Fuso Horário

**Date and Time**

✔ Network Time Protocol server has been detected and it will be used to keep the system clock synchronized.

Date 

Feb 22, 2017

SET by the NTP server

Time 

3:28 PM

SET by the NTP server

Time Zone

Europe/Berlin GMT+01:00

BACK NEXT

Defina a data, hora e fuso horário (o inversor proporá esses campos quando disponíveis).



**Date and Time**

⊘ Network Time Protocol server has not been detected. Clock isn't synchronized. The displayed date and time come from the inverter or have been manually set up.

Please set the correct system date and time if needed.

Date and time will be automatically updated as soon an NTP server is available.

Date

2/8/17

Time

11 : 56 AM

Time Zone

Europe/Berlin GMT+01:00

BACK NEXT

Quando não é possível para o inversor detectar o protocolo de tempo, esses campos devem ser inseridos manualmente.

Clique no botão "Next" para prosseguir para o próximo estágio do assistente de configuração.

## PASSO 4 - Padrão do país do inversor, configuração de entrada e configuração do medidor (controle dinâmico de alimentação)

### - Padrão do país: seleção do padrão de rede:

Defina o padrão de rede do país no qual o inversor está instalado.



A partir do momento em que o padrão de rede é definido, você tem 24 horas para fazer qualquer alteração no valor, após o qual a funcionalidade "Selecionar País> Definir Padrão" está bloqueada, e o tempo restante terá que ser redefinido para ter as 24 horas de operação disponíveis novamente para selecionar um novo padrão de rede (siga o procedimento "Redefinindo o tempo restante para variação padrão de rede" descrito na seção relevante)

### - Modo de entrada:

(Veja a seção relevante deste manual para saber como definir o modo de entrada)

1. **Independente**
2. **Paralelo**

### - Metro:

Quando um medidor está conectado ao inversor, é solicitado que selecione o modelo do medidor:

1. **Nenhum** (onde o sistema é instalado sem medidor)
2. **REACT-MTR-1PH** (Fase única)
3. **ABB 1PH** (Fase única)
4. **ABB 3PH** (trifásico)



Se um medidor de energia 3PH (ABB B23, B24) for usado no sistema como inversor monofásico, será necessário selecionar **ABB 3PH** e a fase em que o inversor está conectado.

## Meter

Meter Model

ABB B23 3PH

Meter Phase

Phase L1

## Energy Policy

Energy Policy

self consumption

PV Generator Power (KWp)

0

Feed-In Power (% Of PV Generator Power)

100

ⓘ After country standard is changed the inverter will be rebooted. The procedure may take up to **5 minutes**.

BACK

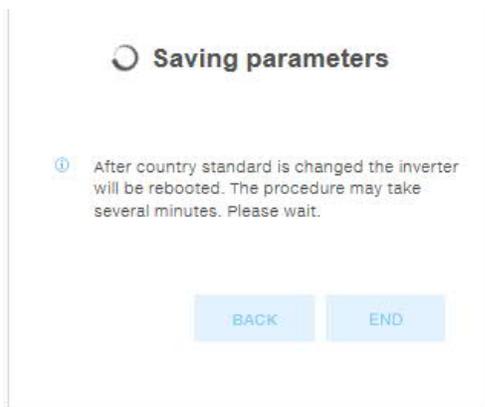
END

Quando o modelo do medidor for selecionado, será solicitado campos adicionais aparecerão:

- **FASE DO MEDIDOR:** Se o METER for trifásico, a fase à qual o inversor está conectado deve ser selecionada. (Este campo aparecerá apenas se você selecionar o modelo do medidor ABB B23 3PH)
- **POLÍTICA ENERGÉTICA:** defina a maneira pela qual você deseja gerenciar a energia produzida pelo sistema fotovoltaico, escolhendo entre as seguintes opções:

Modo de gestão	Descrição
Consumo	O sistema automaticamente gerencia fluxos de energia para maximizar o autoconsumo. Toda a energia não utilizada de cargas domésticas irá alimentar a rede.
SUPERIOR	O sistema automaticamente gerencia a energia flui para evitar a injeção de energia na rede. Se o medidor estiver desconectado ou não estiver funcionando, o limite de potência do inversor ficará restrito a zero, para evitar a alimentação acidental da rede.
Configurável	O sistema automaticamente gerencia fluxos de potência para evitar alimentar a rede com potência superior a: $P_{CC} \times P_{lim}$ onde $P_{CC}$ é o poder do gerador de energia elétrica (parâmetro "PV GENERATOR POWER") e $P_{lim}$ é o limite de potência de saída em relação a $P_{CC}(\%)$ ("FEED-IN POWER Parâmetro WER").



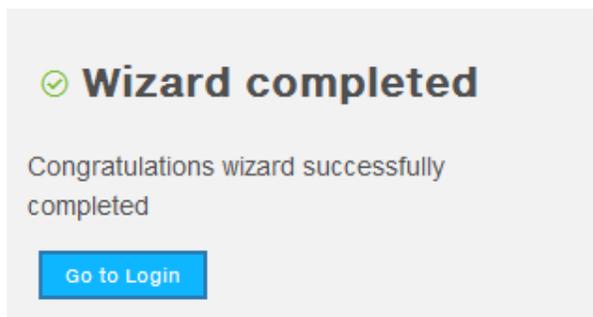


- **PODER DO GERADOR PV:** Insira o valor de potência do sistema fotovoltaico (kWp) instalado.
- **ENTRADA DE ALIMENTAÇÃO:** Defina a porcentagem de restrição de sinal AC (com referência ao valor do sistema fotovoltaico (kWp) instalado) para alimentar a rede. Este campo só pode ser editado se a política de energia selecionada for “configurável”.

Confirme as configurações clicando em “END” e o inversor testará o medidor funcionando (se selecionado um dispositivo de medição) e ele reinicializará no final da fase de teste.

000696B

Uma notificação confirmará que o assistente está concluído.



• Depois que o assistente for concluído, a mensagem "Inicializando ... Please Wait" é exibido no visor do inversor. Independentemente do valor da tensão de entrada, o inversor exibe várias mensagens e altera o comportamento do LEDs "Power" e "Alarm":

Tensão de entrada	Mensagem em exibição	Status	Descrição
$V_{in} < V_{start}$	Aguardando	Potência = Alarme a piscar = OFF	A tensão de entrada não é suficiente para ativar a conexão para a rede.
$V_{in} > V_{start}$	Sumiu	Potência = Alarme intermitente = ON	A tensão de entrada é suficiente para permitir a conexão à rede: o inversor espera que a tensão da rede esteja presente para fazer a conexão paralela.



*O inversor é alimentado exclusivamente pela tensão gerada pelo gerador fotovoltaico: o  
A presença de tensão de rede sozinha NÃO é SUFICIENTE para o  
inversor ligar.*

• Com o inversor no estado "Missing Grid", feche o comutador AC a jusante do inversor aplicando assim a tensão da rede ao inversor: o inversor verifica a tensão da rede, mede a resistência de isolamento do campo fotovoltaico em relação ao solo e realiza outras verificações auto-diagnósticas. Durante as verificações preliminares da conexão paralela com a rede, o LED "Power" continua piscando, os LEDs "Alarm" e "GFI" estão apagados.



• Durante a verificação da tensão da rede e a medição da resistência da isolação, os valores de tensão, frequência da rede e resistência de isolamento medidos pelo inversor são exibidos. O inversor SOMENTE cria uma conexão paralela com a rede se os parâmetros de resistência da rede e do isolamento estiverem dentro dos limites previstos pelas normas atuais.

- Se o resultado das verificações preliminares da rede paralela for positivo, o inversor se conecta à rede e começa a exportar energia para a rede. O LED “Power” permanece fixo enquanto os LEDs “Alarm” e “GFI” estão desligados.

*Para resolver quaisquer problemas que possam ocorrer durante os estágios iniciais de operação do sistema e para garantir que o inversor permaneça totalmente funcional, é recomendável verificar se há atualizações de firmware na área de download do site. [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters) ou em <https://registration.abbsolarinverters.com> (instruções para se registrar no site e atualizar o firmware são fornecidas neste manual).*



000696B

## Comissão (usando o display do inversor)



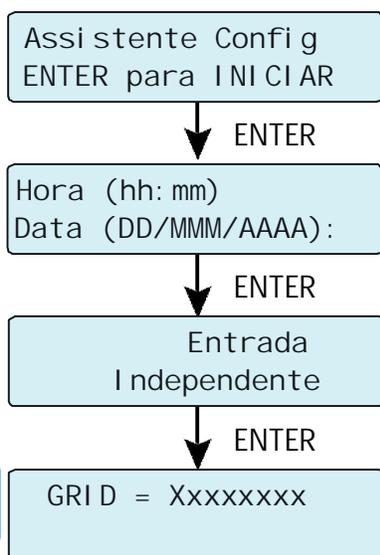
Não coloque objetos de qualquer tipo no inversor durante a operação! Não toque no dissipador de calor enquanto o inversor está operando! Algumas partes podem estar muito quentes e causar queimaduras.



Antes de prosseguir com o comissionamento, verifique se você realizou todas as verificações e verificações indicadas na seção relativa aos controles preliminares.

O procedimento para comissionamento do inversor consiste nas seguintes etapas:

- Feche a chave de desconexão CC para alimentar o inversor com a tensão do gerador fotovoltaico. Se o inversor estiver equipado com uma chave seccionadora CC (modelos -S), o interruptor de desconexão CC para a posição ON.
- Quando o inversor é conectado à fonte de alimentação, o display mostrará um procedimento de configuração guiada e o led amarelo ALARM está piscando rapidamente. Pressione ENTER para definir o seguinte:



- Data e hora do inversor

- Seleção do modo de entrada atual: Independente ou Paralelo (Veja a seção relevante deste manual para saber como ajustar o modo de entrada correto)

- Seleção do padrão de rede (e idioma de exibição correspondente).



Para obter a lista de padrões de rede disponíveis e os detalhes relativos, entre em contato com a ABB.



A partir do momento em que o padrão de rede é definido, você tem 24 horas para fazer quaisquer alterações no valor, após o qual a funcionalidade “Sistema> Configurações> Seleção de País> Configurar Padrão” é bloqueada, e o tempo restante terá que ser redefinido para ter as 24 horas de operação disponíveis novamente para selecionar um novo padrão de rede (siga o procedimento “Redefinindo o tempo restante para a variação padrão da rede” descrito na seção relevante).

- Depois de ter definido o padrão do país (padrão de rede), a mensagem "Inicializando ...Please Wait" é exibido. Independentemente do valor da tensão de entrada, o inversor exibe várias mensagens e altera o comportamento do LEDs “Power” e “Alarm”:

## 7. Operação

Tensão de entrada	Mensagem em exibição	Status	Descrição
<b>Vin &lt;Vstart</b>	Aguardando	Potência = Alarme a pisca = OFF	A tensão de entrada não é suficiente para ativar a conexão para a rede.
<b>Vin &gt; Vstart</b>	Sumiu	Potência = Alarme intermitente = ON	A tensão de entrada é suficiente para permitir a conexão à rede: o inversor espera que a tensão da rede esteja presente para fazer a conexão paralela.



*O inversor é alimentado exclusivamente pela tensão gerada pelo gerador fotovoltaico: o*

*A presença de tensão de rede sozinha NÃO é SUFICIENTE para o inversor ligar.*

- Com o inversor no estado "Missing Grid", feche o comutador AC do inversor aplicando assim a tensão da rede ao inversor: o inversor verifica a tensão da rede, mede a resistência de isolamento do campo fotovoltaico em relação ao solo e realiza outras verificações auto-diagnósticas. Durante as verificações preliminares da conexão paralela com a rede, o LED "Power" continua piscando, os LEDs "Alarm" e "GFI" estão apagados.

- Durante a verificação da tensão da rede e a medição da resistência da isolação, os valores de tensão, frequência da rede e resistência de isolamento medidos pelo inversor são exibidos. O inversor SOMENTE cria uma conexão paralela com a rede se os parâmetros de resistência da rede e do isolamento estiverem dentro dos limites previstos pelas normas atuais.

- Se o resultado das verificações preliminares da rede paralela for positivo, o inversor se conecta à rede e começa a exportar energia para a rede. O LED "Power" permanece fixo enquanto os LEDs "Alarm" e "GFI" estão desligados.



*Para resolver quaisquer problemas que possam ocorrer durante os estágios iniciais de operação do sistema e para garantir que o inversor permaneça totalmente funcional, é recomendável verificar se há atualizações de firmware na área de download do site. [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters) ou em <https://registration.abbsolarinverters.com> (instruções para se registrar no site e atualizar o firmware são fornecidas neste manual).*



## Energia, Alarme, comportamento dos LEDs GFI

A tabela a seguir mostra todas as possíveis combinações de ativação de

LEDs “Power” “Alarme” e “GFI” no estado DE ACORDO COM operacional do painel LED do inversor.

- = LED aceso
- = LED piscando
- = LED
- = LED desligado

**= Qualquer uma das condições descritas acima**

Status	Estado operacional
Potência: Alarme: GFI:	Programação de firmware O firmware do inversor está sendo programado
Poder: Alarme: GFI:	Modo noturno (o inversor desliga automaticamente) O inversor está no modo de desligamento noturno (tensão de entrada inferior a 70% da tensão de partida definida).
Poder: Alarme: GFI:	Inicialização do inversor Este é um estado transitório devido à verificação das condições de operação. Durante esta fase o inversor verifica se as condições de conexão à rede são atendidas.
Poder: Alarme: GFI:	O inversor está conectado e está alimentando a energia na rede Funcionamento normal Durante este estágio, o inversor rastreia e analisa automaticamente o ponto de potência máxima (MPP) do gerador fotovoltaico.
Poder: Alarme: GFI:	Desconexão da rede Não indica tensão na rede. Esta condição não permite que o inversor se conecte à rede (o display do inversor exibe a mensagem "Falta à rede").
Poder: Alarme: GFI:	Indicação de aviso (códigos de mensagem W) ou erro (códigos de mensagem E) Indica que o sistema de controle do inversor detectou um aviso (W) ou erro (E). O visor mostra uma mensagem indicando o tipo de problema encontrado (consulte Mensagens de alarme).
Potência: Alarme: : GFI:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anomalia de ventilação Indica uma anomalia na operação do sistema de ventilação interna que pode limitar a potência de saída em altas temperaturas ambientes.</li> <li>• Falha na associação de componentes internos do inversor (após a substituição) Indica que a caixa de fiação instalada (somente no caso de uma substituição) já estava associada a outro inversor e não pode ser associada ao novo inversor</li> <li>• Para-raios de sobretensão acionados (quando instalados) Indica que todos os para-raios de sobretensão de classe II instalados no lado CA ou CC foram acionados</li> <li>• Fusíveis de proteção de corda acionados (quando instalados) Indica que um ou mais fusíveis de proteção de string de entrada que podem ser instalados foram acionados</li> <li>• Autoteste (somente para padrões de rede italianos) O inversor está realizando um Autoteste</li> </ul>
Poder: Alarme: GFI:	Anomalia no sistema de isolamento do gerador fotovoltaico Indica que um vazamento para o terra do gerador fotovoltaico foi detectado, fazendo com que o inversor se desconecte da rede.

## Especificidades na operação dos LEDs

Em correspondência a cada estado do inversor indicado pela constante ou iluminação intermitente do LED específico, o visor também mostra uma mensagem identificando a operação que está sendo executada ou a defeito/anomalia registrados (ver capítulo específico).



*Em caso de avaria, é extremamente perigoso intervir pessoalmente para tentar eliminar o defeito. As instruções abaixo devem ser seguidas escrupulosamente; se você não tiver a experiência e o treinamento necessários para intervir com segurança, entre em contato com um especialista.*

## Falha de isolamento LED

### Intervenções após aviso de falha de isolamento

Quando o GFI LED acender, primeiro tente redefinir o aviso pressionando o botão ESC multi-funções no teclado. Caso o inversor reconecte normalmente à rede, a falha deveu-se a fenômenos temporários.



*É aconselhável que a instalação seja inspecionada pelo instalador ou por um especialista caso este mau funcionamento ocorra repetidamente.*

Caso o inversor não se reconecte à rede, isole-o nos lados CA e CC (usando as chaves seccionadoras), entre em contato com o instalador ou o centro autorizado para reparar a falha no gerador fotovoltaico.



## Status do COMM, comportamento do LEDs RSSI

A tabela a seguir mostra todos os possíveis status de “COMM Status” e <sup>06</sup> LEDs “RSSI” no painel de de acordo com o status operacional de LEDs da placa wireless.

LED	Descrição
COMM STATUS (MULTICOLOR)	Status de operação da linha de comunicação sem fio: Vermelho piscando: Erro de comunicação (sem comunicação disponível) Verde: Comunicação OK

---

Tipo de comunicação e qualidade do sinal de comunicação sem fio (para "Modo Estação"):

RSSI (MULTICOLOR)

Azul intermitente: Placa wireless está funcionando no modo Access Point (Modo AP)

OFF: Sem sinal

Vermelho intermitente: Baixa força de sinal

Amarelo intermitente: Força de sinal médio

Verde intermitente: Alta força de sinal

---

## Descrição do servidor interno

Os inversores UNO-DM-TL-PLUS são equipados com um avançado servidor de rede integrado e interface de usuário que permite acesso total a todos os parâmetros de configuração e comissionamento de qualquer dispositivo eletrônico (laptop, tablet e smartphone).



*As capturas de tela mostradas neste capítulo são indicativas e podem ser alteradas sem qualquer Notificação*

## Acesso ao servidor interno

Para acessar o servidor da web interno é necessário conectar um dispositivo equipado com conexão sem fio (como tablet, laptop ou smartphone).

Dependendo da conclusão do PASSO # 2 do pente de comissionamento do assistente (o inversor foi conectado à rede sem fio doméstica (“Modo de Estação”), ou este passo foi pulado) é necessário seguir um dos dois procedimentos descritos abaixo:

### Ligação ao inversor no “Modo Estação”

Se o inversor estiver conectado à rede sem fio doméstica, siga estes procedimentos:

- Ative a conexão sem fio no dispositivo (tablet, smartphone ou laptop) e conecte-o à mesma rede sem fio à qual o inversor está conectado.
- Abra um navegador de internet (navegador recomendado: versões do Chrome da v.55, versões do Firefox da v.50) e digite o endereço IP atribuído pelo roteador para o inversor, ou o "Nome do host" (que poderia ser obtido escrevendo este URL: <http://ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX.local> substituindo o “X” pelos dígitos hexadecimais do endereço MAC sem fio do inversor (ele pode ser encontrado na “Etiqueta de identificação da rede sem fio ”colocada na lateral do inversor ou aplicada durante a fase de comissionamento no guia de instalação rápida na página de rosto) , para acessar a página de login.

*Para usar o “Nome do Host” como uma alternativa ao endereço IP dinâmico, o roteador Wi-Fi ao qual a placa está conectada (quando operando no “Modo Estação”) deve fornecer o serviço DNS (Sistema de Nomes de Domínio) o administrador da rede para obter mais informações sobre a presença ou ausência do serviço DNS no roteador Wi-Fi ou sobre como ativá-lo). Desta forma, mesmo que o endereço IP atribuído ao inversor mude com o tempo, (IP dinâmico), sempre será possível usar o*



*mesmo "Host Name", que permanecerá inalterado ao longo do tempo. **Os dispositivos Android não permitem o uso do "Nome do host" para acessar o servidor interno!***



*O endereço IP atribuído pode variar por razões relacionadas à configuração do roteador residencial sem fio (por exemplo, um tempo de concessão de DHCP muito breve). Se a verificação do endereço for necessária, geralmente é possível obter a lista de clientes (e os endereços IP correspondentes) do painel de administração do roteador sem fio.*

## Ligação ao inversor no “Modo AP”

Se o inversor não estiver conectado à rede sem fio doméstica, siga estes procedimentos:

- Habilite a conexão sem fio no dispositivo que está sendo usado para a configuração da placa (tablet, smartphone ou PC) e conecte-o ao Access Point criado pelo sistema do inversor: o nome da rede sem fio criada pelo sistema que a conexão deve ser estabelecida com, será:

### **ABB-XX-XX-XX-XX-XX**

Onde “X” É um dígito hexadecimal do endereço MAC sem fio (o endereço MAC pode ser encontrado na “Etiqueta de identificação da rede sem fio” colocada na lateral do inversor ou aplicada durante a fase de comissionamento ao guia de instalação rápida na página de rosto).

- Quando necessário, digite a senha da rede **ABBSOLAR**



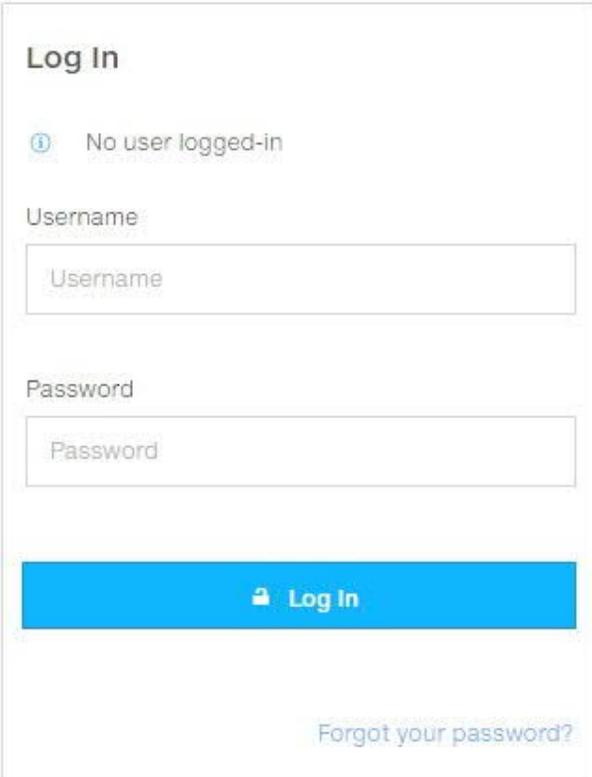
*Após 24 horas em que o inversor é ligado, a senha padrão do ponto de acesso “ABBSO-LAR” será desativada e qualquer acesso subsequente ao servidor interno será possível somente usando a TECLA DE PRODUTO (impressa na “Etiqueta de identificação sem fio” e aplicada durante a fase de comissionamento ao guia de instalação rápida na capa) como senha de ponto de acesso.*

- Abra um navegador da Internet (navegador recomendado: versões do Chrome da v.55, versões do Firefox da v.50) e insira o endereço IP predefinido **192.168.117.1** para acessar a página de login.



## Página de Login

Depois de conectar o dispositivo ao inversor e acessar a página de login, faça o login com o nome de usuário e senha criados durante a fase de comissionamento.



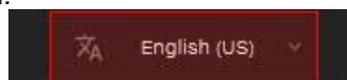

*Usuário e senha são CASE SENSITIVE.*



*Se a senha for perdida, clique em "Esqueceu sua senha?" para obter o acesso ao servidor da web (e será possível alterar a senha) inserindo a TECLA DE PRODUTO (impressa na "etiqueta de identificação sem fio" e aplicada durante a fase de comissionamento no guia de instalação rápida na capa).*



*O idioma do servidor interno pode ser alterado a qualquer momento clicando na barra de status direita:*

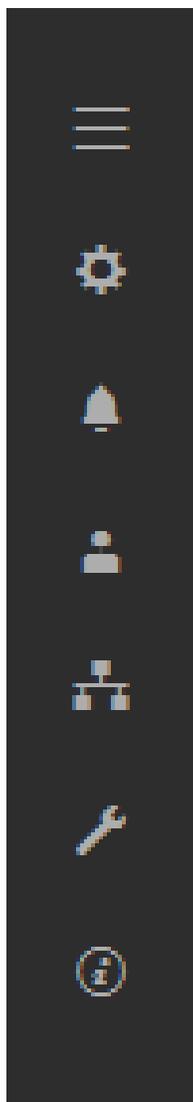


## Estrutura do menu do servidor



As capturas de tela a seguir estão relacionadas a partir de uma visualização de laptop e podem diferir da visualização de smartphones ou tablets.

O Servidor Web está dividido em seis seções principais, disponíveis na barra lateral esquerda:



**A PRINCIPAL:** Seção principal do servidor dedicado à visualização das informações resumidas relacionadas ao status e às informações de produção do inversor e da planta fotovoltaica.

**CONFIGURAÇÃO:** Seção dedicada às configurações de parâmetros de linha AC e CC.

**EVENTOS:** Seção dedicada à visualização do log de eventos de Alarmes e Avisos.

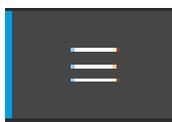
**DO UTILIZADOR:** Seção dedicada ao gerenciamento de usuários.

**REDE:** Seção dedicada às configurações de comunicação do inversor e flexíveis.

**FERRAMENTAS:** Seção dedicada às principais configurações das ferramentas de serviço.

**INFORMAÇÃO:** Seção dedicada a informações gerais sobre o servidor da Web incorporado.





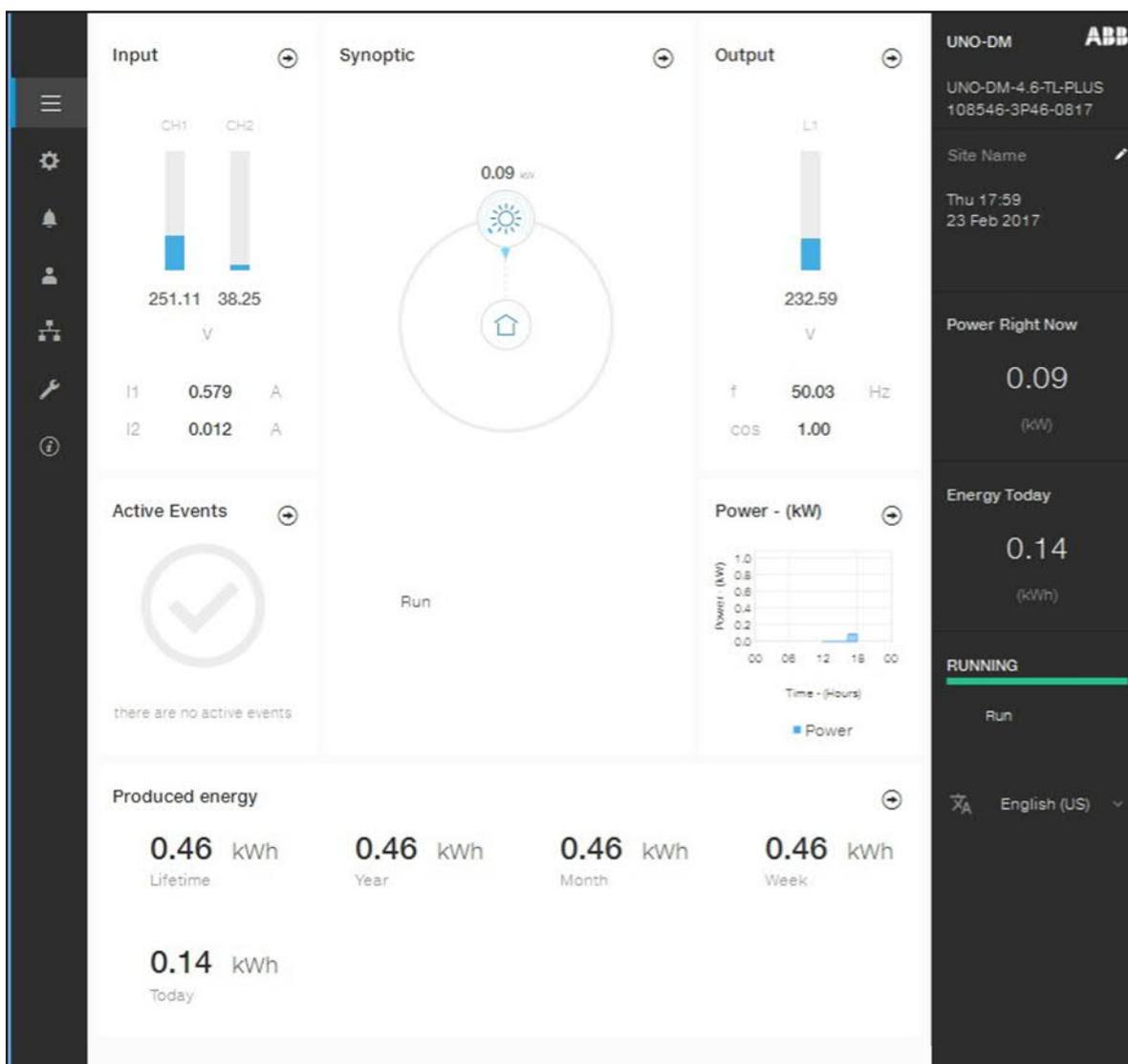
## Seção Principal

No **Seção PRINCIPAL**, é possível acessar os seguintes submenus:

- Painel
- Resumo do status

### Painel

No submenu do **painel de controle**, você pode ver as principais informações relacionadas ao status e às informações de produção do inversor e da instalação fotovoltaica e dos eventos ativos de alarme/advertência.



### Resumo do status

No submenu do **Resumo do status**, você pode visualizar as informações detalhadas relacionadas ao status e às informações de produção do sistema.

000698B



## Seção SETUP

Na Seção **CONFIGURAÇÃO**, é possível acessar os seguintes submenus:

- **Setup CC Side**
- **Setup AC Side (Apenas visível e editável com privilégios de Admin Plus)**
- **Interface de falha de aterramento**

### Setup CC Side

No sub-menu **Setup CC Side**, você pode configurar o parâmetro relacionado ao lado CC de entrada:

#### 1. VStart1

Este parâmetro é usado para definir a tensão de ativação Vstart para o canal de entrada 1, se eles forem configurados independentemente (se em paralelo, você verá apenas um único parâmetro "Vstart" para ambos os canais). Essa tensão impõe uma tensão de entrada mínima no inversor acima da qual a conexão com a rede será tentada.

#### 2. VStart2

Este parâmetro é usado para definir a tensão de ativação de Vstart para o canal de entrada 2, se eles forem configurados independentemente (se em paralelo, você verá apenas um único parâmetro "Vstart" para ambos os canais). Essa tensão impõe uma tensão de entrada mínima no inversor acima da qual a conexão com a rede será tentada.



*Aconselhamos mudar a tensão de ativação somente se for realmente necessário e configurá-la para o valor correto: a ferramenta de dimensionamento do gerador fotovoltaico disponível no site da ABB indicará quando a Vstart precisa mudar e para que valor é configurada.*



#### 3. Entrada

Esta configuração permite que você defina o modo de configuração de entrada.

Em particular:

- **Independente:** Configuração independente dos dois canais de entrada. Essa configuração é definida por padrão.
- **Paralelo:** Configuração paralela dos canais de entrada (canal de entrada único). Outras configurações de hardware devem ser definidas no inversor para definir este modo. Consulte o parágrafo "Configuração do canal paralelo".

#### **4. Tempo de proteção UV**

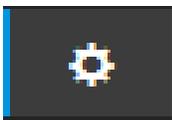
Esta seção do menu permite que você defina o tempo durante o qual o inversor permanece conectado à rede após a queda da tensão de entrada abaixo do limite de subtensão (definido em 70% do Vstart).

Esse valor pode ser definido de 1 a 3600 segundos (60 segundos é a configuração padrão).

#### **5. Habilitar várias varreduras máximas**

Esta configuração permite que você habilite/desabilite a verificação para identificar o ponto de potência máxima do sistema.

000698B



## 6. Período múltiplo de varredura máxima

Esta configuração permite que você defina o tempo entre as varreduras. Lembre-se de que quanto menor o intervalo de varredura, maior a perda de produção, devido ao fato de que a energia é transferida para a rede durante a varredura, mas não para o ponto de potência máxima. Cada varredura leva aproximadamente 2 segundos.

## 7. Amplitude de ruído MPPT (visível e editável apenas com privilégios Admin Plus)

Alterando essas configurações, você pode escolher a amplitude da turbacão de CC introduzida para estabelecer o ponto de operação ideal.

## Setup Lado CA (visível e editável apenas com os privilégios Admin Plus)

No submenu **Setup AC Side**, você pode configurar o parâmetro relacionado ao lado da saída AC:



*Alterar os parâmetros mencionados acima pode impedir a desconexão da rede se os novos valores excederem os fornecidos nos padrões do país de instalação. Se estes parâmetros forem alterados para valores fora da faixa padrão, uma proteção de interface deve ser instalada externamente ao inversor de acordo com os requisitos do país de instalação.*

### 1. Proteção Grid

Ao editar essas configurações, é possível ativar/desativar e alterar os parâmetros de limites de intervenção de proteção de rede.

### 2. Ligação à rede

Ao editar essas configurações, é possível alterar os parâmetros de limites de conexão à rede aos quais o inversor deve se conectar à rede.

### 3. Derating de alta frequência

Definindo estes parâmetros, é possível alterar o comportamento de redução de potência do inversor relacionado aos parâmetros de frequência da rede.

### 4. Configuração da redução média de energia de Vgrid

Ao configurar estes parâmetros, é possível alterar o comportamento de redução de potência do inversor relacionado aos parâmetros de tensão média da rede.

## Interface de falha de aterramento

No submenu **Interface de falha de aterramento**, você pode configurar o parâmetro relacionado à Interface de Falha de Aterramento:

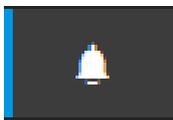
**1. Riso Mínimo (somente leitura)**

Este campo somente leitura mostra a medida da resistência de isolamento o gerador fotovoltaico comparado ao terra.

**2. Tempo mínimo para o teste de Riso**

Ao editar essas configurações, é possível alterar o tempo necessário para verificar o valor do Riso.

000698B



## Seção EVENTOS

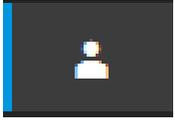
Na Seção de eventos, é possível visualizar a lista de eventos de Alarme e Advertência que pode ser filtrada por tipo ou digitando uma palavra correspondente.

Clicando em qualquer evento para ver seus detalhes.

The screenshot displays the 'Alarm History' section of a software interface. It features a search filter, buttons for 'CLEAR FILTERS' and 'REFRESH EVENTS', and a list of events. The first event is highlighted, and its details are shown in a side panel.

Alarm History		Event Details
<input type="text" value="Filter"/>		Event Description
<a href="#">CLEAR FILTERS</a> <a href="#">REFRESH EVENTS</a>		AC grid overvoltage - W004 - WARNING
<p>All   Fault   Warnings   Info</p> <p>1 of 1</p>		
Origin: inverter	23/02/2017 16:23:55	
<p>△ W004 WARNING (CLOSED)</p> <p>AC GRID OVERVOLTAGE</p>		
Origin: inverter	22/02/2017 19:01:11	
<p>△ W007 WARNING (CLOSED)</p> <p>AC GRID UNDERFREQUENCY</p>		
Origin: inverter	22/02/2017 15:32:05	
<p>△ W022 WARNING (CLOSED)</p> <p>REACT POWER MODE CHANGED</p>		
Origin: inverter	22/02/2017 17:10:05	
<p>△ W006 WARNING (CLOSED)</p> <p>AC GRID OVERFREQUENCY</p>		
Origin: inverter	22/02/2017 16:23:55	
<p>△ W006 WARNING (CLOSED)</p> <p>AC GRID OVERFREQUENCY</p>		





## Seção do usuário

Na seção do usuário, é possível sair do servidor web e retornar à página de login, ou acessar os seguintes sub-menus:

- **Editar e-mail e senha**
- **Admin**
- **Gerenciamento de Usuários**

### Editar e-mail e senha

No submenu **Editar e-mail e senha**, você pode alterar o e-mail e senha relacionados ao usuário que é usado para acessar o servidor web:

### Admin

Ao acessar o submenu **Admin Plus**, você pode obter os privilégios de usuário “Admin Plus” que permitem:

- Alterar o padrão de rede do inversor, após 24 horas, enquanto o inversor estiver operando (Assim a seção do submenu **Padrão do país** em **FERRAMENTAS** está bloqueada).
- Visualizar e editar o submenu **Configurar AC** na seção **CONFIGURAÇÃO**.
- Visualizar e editar o campo “**Amplitude de ruído MPPT** em **Setup CC** em **Seção SET UP**.”

Para acessar o servidor interno com os privilégios de usuário “Admin Plus”, é necessário inserir um token de segurança que possa ser obtido por meio do registro no site <https://registration.abbsolarinverters.com>. Consulte a seção dedicada sobre este tópico no manual.

---

### **Gerenciamento de Usuários**

Ao acessar o submenu **Gerenciamento de Usuários**, é possível editar todos os usuários já criados e criar novos usuários (ambos com privilégios de administrador ou usuário).

000698B



## Seção NETWORK (rede)

Na seção **REDE**, é possível acessar o seguinte submenu:

- **RS485**
- **Status**
- **Modbus TCP**
- **Configurações de Depuração**

### RS485

No submenu **RS485**, é possível ajustar as configurações relativas à linha serial de comunicação RS485:

- Endereço do Nó RS485: Permite definir o endereço de comunicação serial dos inversores individuais conectados à linha RS485. Os botões PARA CIMA e PARA BAIXO percorrem a escala numérica. (Os endereços que podem ser atribuídos são de 2 a 63).
- Taxa de bauds RS485: Permite-lhe definir a taxa de transmissão (2400/4800/9600/19200/34800/57600/115200).
- Tipo de protocolo RS485: Permite que você defina o tipo de protocolo a ser usado para a linha RS485.
  - “Protocolo Aurora Server”: é o protocolo serial proprietário da ABB geralmente usado para compatibilidade reversa ou por serviço pessoal.
  - “Modbus Sunspec Server”: protocolo de comunicação para fins gerais a ser selecionado para permitir o monitoramento e controle.
  - “Modbus Meter Interface”: protocolo de comunicação a ser selecionado para permitir a comunicação com o medidor externo suportado.
  - Modo Paridade RS485: Permite que você defina o bit de paridade (sem paridade, paridade par, paridade ímpar).





## Status

No submenu **Status da WLAN**, é possível visualizar o status da operação e as informações sobre a placa WLAN para ambos os canais sem fio e para alternar entre os dois modos de operação (“Modo Estação” ou “Modo AP”).

### WLAN Status

#### Wireless channel 1

You are connected through the channel 1 (Access Point)

Mode:	Access Point
Status:	<b>on</b>
SSID:	ABB-b0-72-bf-9f-e4-6a
IP:	192.168.117.1

#### Wireless channel 2

Mode:	Station
Status:	<b>connected</b>
Connected to:	Home_Network
Signal level:	Strong
IP:	10.21.43.201
Netmask:	255.255.252.0
DNS:	
Gateway:	it-r-valwificii

#### Edit channel 2 configuration

IP Settings

DHCP

Available Network (SSID)

Home\_Network

Password

.....

Show password

O canal sem fio 1 está sempre ativo e é dedicado a operar somente no modo Access Point.

O canal sem fio 2 é dedicado para operar no modo “Estação”. Se o inversor estiver conectado ao canal 2, serão mostradas todas as informações referentes aos parâmetros sem fio.

Você poderá editar a configuração do canal sem fio 2 conectando-se apenas ao canal 1.

Se você estiver conectado através do canal 2, você pode alternar para o modo de ponto de acesso e desconectar o inversor da rede sem fio doméstica clicando no botão “Switch to AP mode”.

Se o inversor não tiver sido conectado anteriormente ao roteador, será possível conectá-lo inserindo os seguintes parâmetros de rede sem fio (definidos no roteador):

- Modo de seleção de IP: DHCP ou estático:

Se você selecionar a função DHCP (configuração padrão), o roteador atribuirá automaticamente um endereço IP dinâmico ao inversor sempre que tentar se conectar à rede do usuário.

Com o Static, o usuário pode atribuir um endereço IP fixo ao sistema. Os dados que devem ser inseridos para que a atribuição de endereços estáticos de IP ocorra serão exibidos. Preencha os campos adicionais na parte inferior da tela (todos os campos são obrigatórios, com exceção do servidor DNS secundário).

- Rede Disponível (SSID):

Identifique e selecione sua própria rede sem fio (doméstica) de todos aqueles mostrados no campo SSID (você pode realizar uma nova busca das redes que podem ser detectadas

## 7. Operação

---

com o botão Atualizar).

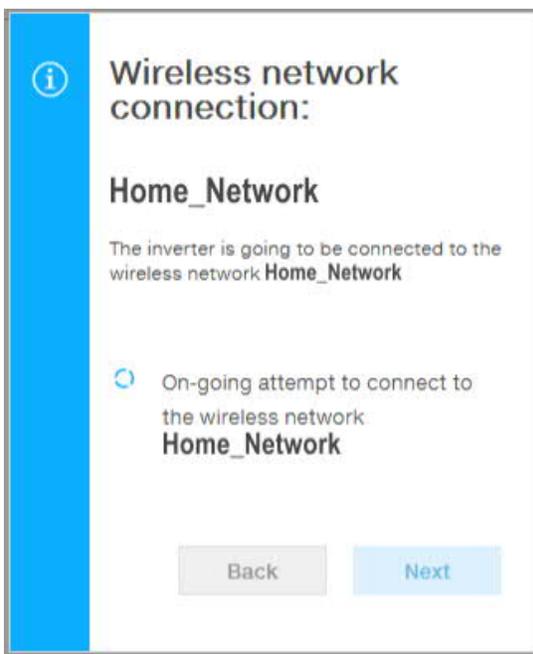
Uma vez que a rede tenha sido selecionada, confirme.

- Senha (senha da rede sem fio):

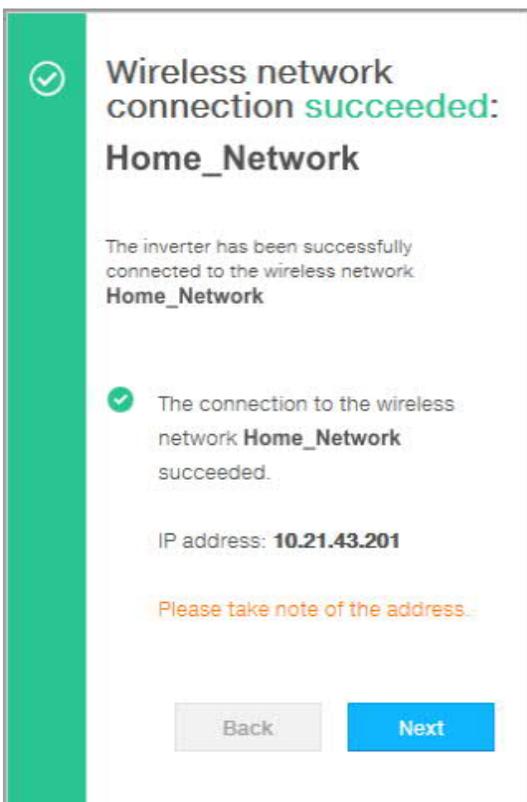
Digite a senha para a rede de destino (se necessário) e inicie a tentativa de conexão (levará alguns segundos).

Clique no botão “Connect” para alternar a conexão sem fio do inversor de ponto a ponto para a rede sem fio doméstica.

000698B



Quando o inversor estiver conectado à rede sem fio doméstica, uma nova mensagem confirmará que a conexão foi adquirida.



A mensagem fornece o endereço IP atribuído pelo roteador da rede sem fio doméstica ao inversor que pode ser usado sempre que você quiser acessar o servidor da Web interno, com o inversor conectado à rede sem fio doméstica. **Tome nota disso.**

Clique no botão “Next” para completar a configuração da conexão “Station Mode”.





*O endereço IP atribuído pode variar por razões relacionadas à configuração do roteador residencial sem fio (por exemplo, um tempo de concessão de DHCP muito breve). Se a verificação do endereço for necessária, geralmente é possível obter a lista de clientes (e os endereços IP correspondentes) do painel de administração do roteador sem fio.*



*As causas mais comuns de perda de conectividade podem ser: desvio de rede sem fio diferente, roteador com falha ou inacessível, substituição de roteador (SSID diferente) sem as atualizações de configuração necessárias.*



*Sempre que possível, “Station Mode” é sempre preferível. Graças à ligação à Internet, esta modo garante melhor operação.*

### **Modbus TCP**

No submenu **Modbus TCP**, é possível ativar a troca de dados com sistemas de monitoramento e controle de terceiros por canal sem fio em conformidade com o mapa de registro Sunspec, configurando “ON” o parâmetro “Modbus TCP Server”.

Alterando as configurações do parâmetro “Modbus Power Control” para “OFF”, somente o registro de leitura é habilitado.

### **Configurações de Depuração**

No submenu **Configurações de depuração**, é possível ativar ou desativar o acesso de Depuração para fins do Serviço da ABB.



## Seção TOOLS (ferramentas)

Na seção **FERRAMENTAS**, é possível acessar os seguintes sub-menus:

- **Controle dinâmico de feed-in**
- **Gerenciador de E/S local**
- **Padrão do país**
- **Autoteste CEI 0-21**
- **Atualização de firmware**
- **Data/Hora**

### Controle dinâmico de feed-in

No submenu **Controle dinâmico de feed-in**, é possível habilitar o gerenciamento dos fluxos de potência para otimizar o autoconsumo ou evitar alimentar a rede (exceto durante transitórios), baseando-se na leitura do medidor de energia:



*A instalação do medidor de energia é necessária. Consulte a seção “Conexão do medidor de energia” no manual para a conexão do medidor.*

### Dynamic Feed-In Control

#### Meter

Meter Model

Meter Phase

#### Energy Policy

Energy Policy

PV Generator Power (Wp)

Feed-In Power (% PV Generator Power)

**SAVE**

#### - Metro:

Quando um medidor está conectado ao inversor, é solicitado que selecione o modelo do medidor:

1. **Nenhum** (onde o sistema é instalado sem medidor)
2. **REACT-MTR-1PH** (Fase única)
3. **ABB 1PH** (Fase única)
4. **ABB 3PH** (trifásico)



*Se um medidor de energia 3PH (ABB B23, B24) for usado no sistema como inversor monofásico, será necessário selecionar **ABB 3PH** e a fase em que o inversor está conectado.*

Quando o modelo do medidor for selecionado, será solicitado,

Campos adicionais aparecerão:

-FASE DO MEDIDOR: Se o medidor for trifásico, a fase à qual o inversor está conectado deve ser selecionada. (Este campo aparecerá apenas se você selecionar o modelo do medidor ABB B23 3PH)



- **POLÍTICA ENERGÉTICA:** defina a maneira pela qual você deseja gerenciar a energia produzida pelo sistema fotovoltaico, escolhendo entre as seguintes opções:

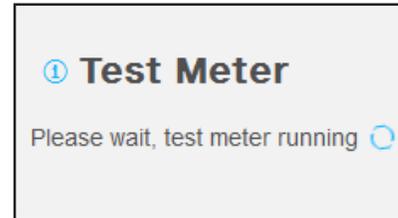
Modo de gestão	Descrição
Consumo	O sistema automaticamente gerencia fluxos de energia para maximizar o autoconsumo. Toda a energia não utilizada de cargas domésticas irá alimentar a rede.
SUPERIOR	O sistema automaticamente gerencia a energia flui para evitar a injeção de energia na rede. Se o medidor estiver desconectado ou não estiver funcionando, o limite de potência do inversor ficará restrito a zero, para evitar a alimentação acidental da rede.
Configurável	O sistema automaticamente gerencia fluxos de potência para evitar alimentar a rede com potência superior a: $P_{cc} \times P_{lim}$ onde $P_{cc}$ é o poder da fotografia gerador de energia elétrica (parâmetro "PV GENERATOR POWER") e $P_{lim}$ é o limite de potência de saída em relação a $P_{cc}$ (%) ("FEED-IN POWER Parâmetro WER").

- **PODER DO GERADOR PV:** Insira o valor de potência do sistema fotovoltaico (kWp) instalado.

- **ENTRADA DE ALIMENTAÇÃO:** Defina a porcentagem de restrição de sinal AC (com referência ao valor do sistema fotovoltaico (kWp) instalado) para alimentar a rede. Este campo só pode ser editado se a política de energia selecionada for "configurável".

## 7. Operação

Confirme as configurações clicando em “END” e o inversor teste o medidor funcionando.



000698B



## Gerenciador de E/S local

No submenu **Gerenciador de E/S local**, é possível ativar a gestão dos fluxos de potência para otimizar o autoconsumo ou evitar alimentar a rede (estas características funcionam apenas no inversor equipado com UNO-DM-COM KIT (modelos -X) ou KIT ETHERNET UNO-DM-PLUS-COM (modelos -E)).

Esta seção do menu permite definir o status de ativação de um relé (disponível como contato normalmente aberto - NO - e como um contato normalmente fechado - CN) e para configurar condições de alarme personalizadas.

Este contato pode ser usado, por exemplo, para: ativar uma sirene ou um alarme visual, controlar o dispositivo de desconexão de um transformador externo ou controlar um dispositivo externo. É necessária uma pequena descrição do tipo de alarme (por exemplo, “lâmpada de alarme”).

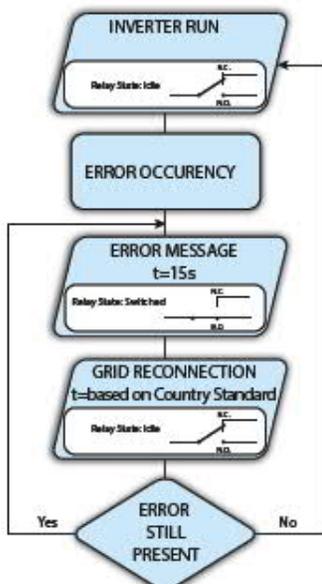
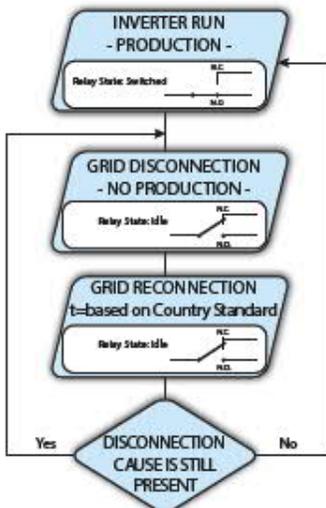
A comutação de relés pode ser definida em 9 modos diferentes, usando o submenu **Definir tipo de alarme** (Para o “Alarm Conf.”, “Al. Conf. Trinco”, “Al. Conf. Ext.”, “GoGo Rel (Auto)” e “GoGo Rel (Slave)” é possível configurar condições de alarme personalizadas através do submenu **Configuração de alarme**:

- **Produção de alarmes - exibe o texto “Alarm-Contact (Production)”**

O relé é ativado (status: comutado) sempre que o inversor se conecta à rede; assim que o inversor é desconectado da rede (por qualquer motivo que tenha causado desconexão), o relé está em sua posição de descanso.

- **Alarme com reset no final do processo de sinalização de alarme - exibir texto “Alarme-Contato (alarme ALL - sem trava)”:**

O relé é ativado (status: comutado) sempre que um erro (código Exxx) ou avisos relacionados a parâmetros de rede fora da faixa (Aviso - códigos W003, W004, W005, W006, W007) estiverem presentes no inversor. O alarme retorna à sua posição de repouso quando o sinal de alarme termina, ou seja, antes do inversor verificar os parâmetros da rede após o estado de alarme. Isso ocorre porque o estado do

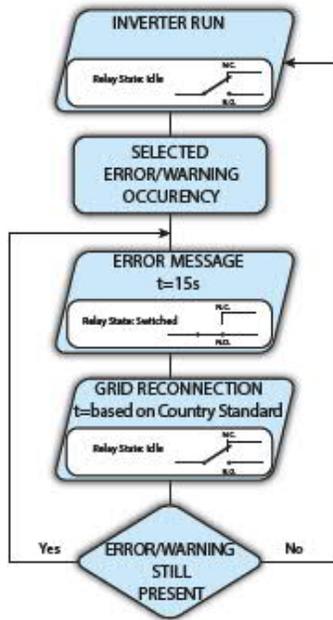
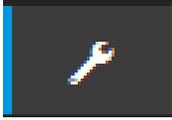


controle de rede não é um estado de alarme, mas um estado de operação normal.

#### Alarmes para os quais o relé está ativado

E001	E002	E003	E004	E005	E006
E007	E010	E011	E012	E013	E014
E015	E016	E017	E018	E019	E020
E021	E022	E023	E025	E026	E027
E028	E029	E030	E031	E032	E033
E034	E035	E036	E037	E046	E050
E051	E053	E054	E055	E056	E057
E058	E065	E066	E067	E068	E069
E070	E074	E077	E078	E080	E084
E086	E087	E088	E089		
W002	W003	W004	W005	W006	W007
W009	W011	W015	W017	W018	W019
W021	W022	W023	W024	W027	W029
W030	W036	W037	W039	W040	W042
W043	W046	W047	W048	W051	W058
W059					

*Na presença de sinalização W003, W004, W005, W006, W007, o contato de alarme muda para depois reinicializar no final do sinal de alarme. Isso significa que, durante a ausência de tensão da rede (mensagem de exibição "Faltando Grid"), o contato de alarme permanece em sua posição de repouso.*



• **Alarme configurável com reset no final do processo de sinalização de alarme - exibir texto “Alarm-Contact (alarm configurable - no-latch)”** O relé é ativado (status: chaveado) sempre que um erro (código Exxx) ou um aviso (código Wxxx) estiver presente daqueles selecionados da lista no submenu dedicado **Configuração de alarme** do display do inversor. O contato retorna à sua posição de descanso quando o sinal de alarme termina, ou seja, antes do inversor verificar a rede após o estado de alarme. Isso ocorre porque o estado do controle de rede não é um estado de alarme, mas um estado de operação normal.

#### Alarmes para os quais o relé está ativado

E001	E002	E003	E004	E005	E006
E007	E010	E011	E012	E013	E014
E015	E016	E018	E019	E020	E021
E022	E023	E025	E026	E027	E028
E029	E030	E031	E032	E033	E034
E036	E037	E046	E050	E051	E053
E054	E055	E056	E057	E058	E065
E066	E067	E068	E069	E070	E074
E077	E078	E080	E084	E086	E087
E088	E089				
W002	W003	W004	W005	W006	W007
W009	W011	W015	W017	W018	W019
W021	W022	W023	W024	W025	W027
W029	W030	W031	W037	W039	W040
W042	W043	W046	W047	W048	W051
W058	W059				

Para o modo de operação do relé configurável “Alarm Conf.”, as seguintes considerações são

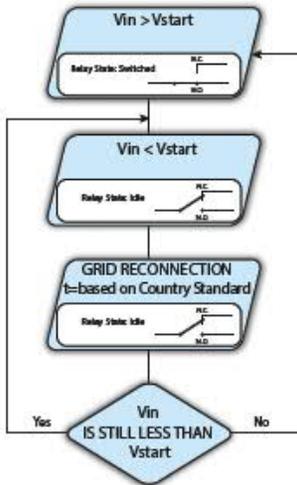
Validade:

Se a condição de alarme for persistente, o contato de alarme muda ciclicamente de seu estado de repouso para seu estado ativado.



Na presença de sinalização W002 (Entrada UV - tensão de entrada abaixo do limite de operação), o contato de alarme muda para então se reinicializar no final do sinal de alarme. Isso significa que, durante a tensão de entrada reduzida (mensagem de exibição “Waiting Sun”), o contato de alarme permanece em sua posição de repouso.

Na presença de sinalização W003, W004, W005, W006, W007, o contato de alarme muda para depois reinicializar no final do sinal de alarme. Isso significa que, durante a ausência de tensão da rede (mensagem de exibição “Faltando Grid”), o contato de alarme permanece em sua posição de repouso.

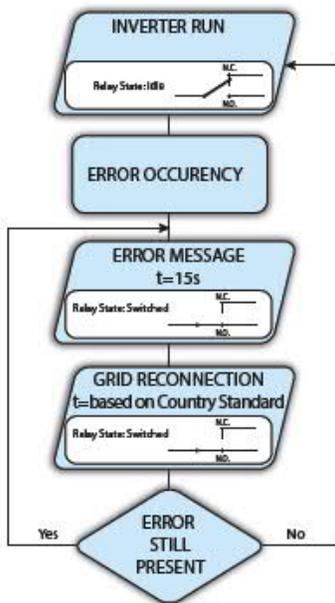


• **Crepuscular - exibe o texto “Alarm-Contact (crepuscular)”:**

O relé é ativado (status: comutado) assim que a tensão de entrada do inversor excede a tensão de ativação definida.

O interruptor do relé para a posição de descanso quando a tensão de entrada cai abaixo de 70% da tensão de ativação definida.

Este modo é útil para desconectar qualquer transformador de saída que possa ter consumo desnecessário durante a noite.



• **Trava de Alarme - exibe o texto “Alarme-Contato (alarme TODOS - trava)”:**

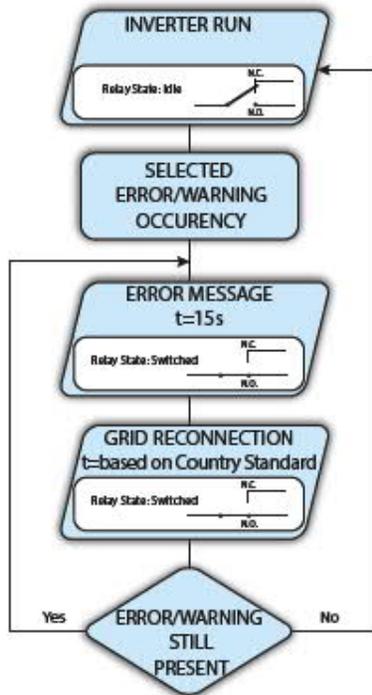
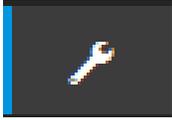
O relé é ativado (status: comutado) sempre que um erro (código Exxx) ou um aviso (código Wxxx) estiver presente (veja a tabela abaixo). Quando o inversor retorna ao estado operacional normal e se reconecta à rede, o contato retorna à sua posição de repouso.



**Alarmes para os quais o relé está ativado**

E001	E002	E003	E004	E005	E006
E007	E010	E011	E012	E013	E014
E015	E016	E017	E018	E019	E020
E021	E022	E023	E025	E026	E027
E028	E029	E030	E031	E032	E033
E034	E035	E036	E037	E046	E050
E051	E053	E054	E055	E056	E057
E058	E065	E066	E067	E068	E069
E070	E074	E077	E078	E080	E084
E086	E087	E088	E089		
W002	W003	W004	W005	W006	W007
W009	W011	W015	W017	W018	W019
W021	W022	W023	W024	W027	W029
W030	W036	W037	W039	W040	W042
W043	W046	W047	W048	W051	W058
W059					

Se a condição de alarme for persistente, o relé permanecerá ativado (status: comutado)



• **Alarme configurável por trava - exibe o texto “Alarme-contato (alarme configurável - trava)”:**

O relé é ativado (status: chaveado) sempre que um erro (código Exxx) ou um aviso (código Wxxx) estiver presente daqueles selecionados da lista no submenu dedicado **Configuração de alarme** do display do inversor (veja a tabela abaixo). Quando o inversor retorna ao estado operacional normal e se reconecta à rede.

**Alarmes para os quais o relé está ativado**

E001	E002	E003	E004	E005	E006
E007	E010	E011	E012	E013	E014
E015	E016	E018	E019	E020	E021
E022	E023	E025	E026	E027	E028
E029	E030	E031	E032	E033	E034
E036	E037	E046	E050	E051	E053
E054	E055	E056	E057	E058	E065
E066	E067	E068	E069	E070	E074
E077	E078	E080	E084	E086	E087
E088	E089				
W002	W003	W004	W005	W006	W007
W009	W011	W015	W017	W018	W019
W021	W022	W023	W024	W025	W027
W029	W030	W031	W037	W039	W040
W042	W043	W046	W047	W048	W051
W058	W059				

Se a condição de alarme for persistente, o relé permanecerá ativado (status: comutado)



• **Alarme Ext configurável - texto do display “Alarme-Contato (configurável pelo alarme - matriz)”:**

Neste modo, é possível configurar o comportamento do relé de alarme de acordo com uma tabela de erros externa que pode ser configurada com o software Aurora Manager LITE. Na tabela, é possível selecionar os alarmes ou avisos para os quais o relé de alarme é ativado (status: comutado); para cada alarme individual também é possível selecionar o modo “Latch” ou “No Latch”.

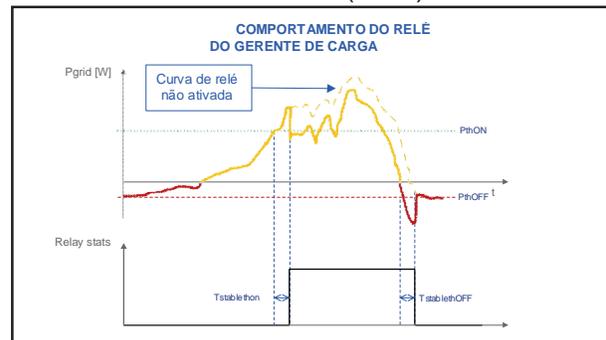
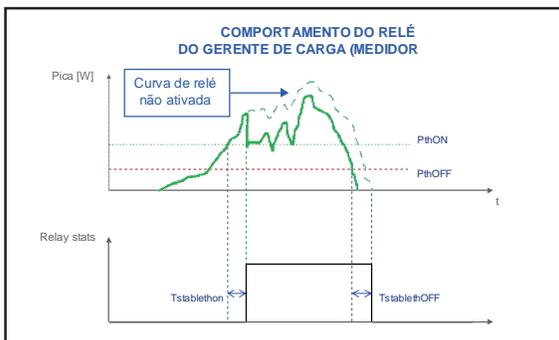


• **Gerenciador de carga - exibe o texto “Gerenciamento de carga”:**

Com a funcionalidade “Load Manager”, é possível definir limites de potência configuráveis para os quais o relé é ativado (status: comutado) para um limite de potência configurável específico.

Uma vez que este modo tenha sido selecionado, os parâmetros para os quais o relé é ativado e desativado devem ser ajustados.

Se o medidor de energia estiver instalado na usina, os limites de potência “Power Threshold On” e “Power Threshold Off” referem-se à energia injetada na rede (Pgrid); se o medidor de energia não estiver instalado, consulte Potência de saída do inversor (Pout).



### Local I/O Manager Settings

Config

Description ⓘ  
  
Required

Mode

Power Threshold On [W]

Power Threshold Off [W]

TStableThOnM (Minutes)

TStableThOffM (Minutes)

- Modo: É possível selecionar AUTO (que é o valor padrão para um gerenciamento de carga em funcionamento), ON (que bloqueia o relé no estado comutado), OFF (que bloqueia o relé no status de repouso).

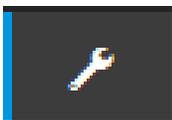
- Limiar de potência em [W]: Limite superior de potência (Pgrid/Pout) para o qual o relé é ativado (status: comutado).

- Limiar de Potência Desligado [W]: Limiar de Potência Inferior (Pgrid/Pout) para o qual o relé é desativado (status: posição de descanso).

- TStableThOnM (minutos): Tempo mínimo durante o qual a Pgrid/Pout deve permanecer acima da ativação de ativação “Power Threshold On” (status: comutado).

- TStableThOffM (minutos): Tempo mínimo durante o qual a Prid/Pout deve permanecer sob o “Power Threshold Off” antes da desativação do relé (status: posição de descanso).





### Padrão do país

Ao acessar o Padrão **do país**, você pode modificar o padrão de rede dentro de 24 horas enquanto o inversor estiver operando.



*Depois que o padrão de rede foi definido, você tem 24 horas para fazer qualquer alteração no valor padrão da rede; 24 horas depois, o submenu **Padrão do país** será bloqueado, e quaisquer alterações subseqüentes só poderão ser feitas por privilégios do **Admim Plus**. Consulte a seção dedicada a este tópico no manual para saber como desbloquear o submenu **Padrão do país**.*

#### Country standard

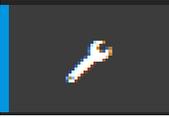
ⓘ You can change the parameter in the first 24 hours if you logged in as admin. After this time, you can reset the 24 hours only if you logged in as admin plus

Grid Standard

CEI 021 - internal protection ▼

RESET
SAVE





## **Autoteste CEI 0-21**

Ao acessar o submenu Autoteste **CEI 0-21**, você pode executar um procedimento de autoteste de acordo com o padrão de rede CEI-021.

**AUTOTEST CEI 0-21**

① Last execution: ---  
Result: ---  
[Download the report](#)

Test Selection

---

U>> Max Tensione ---

---

U> Max Tensione ---

---

U> (10 min) Max Tensione media ---

---

U< Min Tensione ---

---

U<< Min Tensione ---

---

F>> Max Frequenza ---

---

F> Max Frequenza ---

---

F< Min Frequenza ---

---

F<< Min Frequenza ---

---

START

As condições necessárias para executar um Autoteste são:

- O padrão de rede deve ser definido como CEI-021.
- Você não deve intervir de nenhuma maneira enquanto o teste estiver em andamento.
- Você deve verificar se o equipamento tem uma rede estável país.

Selecione o tipo de teste necessário na lista e clique no botão “START”. Um pedido de confirmação de notificação será exibido.

Enquanto um dos testes está sendo realizado, os limites definidos serão gradualmente aumentados/reduzidos (dependendo do tipo de teste) até que o limite no qual o inversor é desconectado da rede seja atingido. Os procedimentos para a execução do Autoteste estão em conformidade com a legislação vigente.

No final dos testes, uma mensagem confirmará os resultados e será possível baixar um relatório de arquivo .pdf do teste que foi feito.



**AUTOTEST CEI 0-21**

ⓘ Last execution: 23/02/2017 at 4:23PM  
Result: Success

[Download the report](#)

**Test Selection**

<input checked="" type="checkbox"/>	U>> Max Tensione	✓
<input type="checkbox"/>	U> Max Tensione	---
<input type="checkbox"/>	U> (10 min) Max Tensione media	---
<input type="checkbox"/>	U< Min Tensione	---
<input type="checkbox"/>	U<< Min Tensione	---
<input type="checkbox"/>	U<<< Min Tensione	---

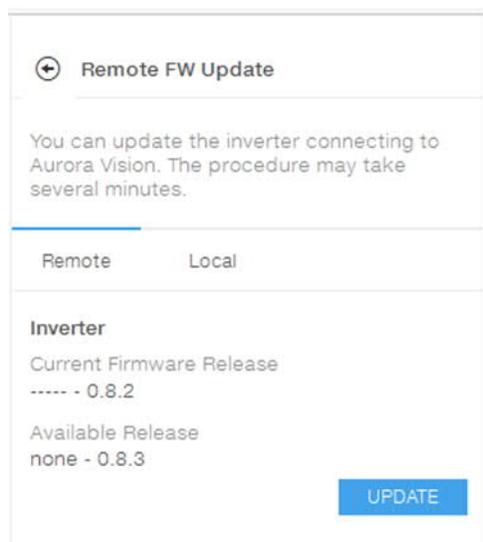


## Atualização de firmware

Ao acessar o sub menu **Atualização de Firmware**, você pode atualizar o firmware do inversor e seus componentes selecionando uma atualização de firmware remoto ou uma atualização local de firmware.

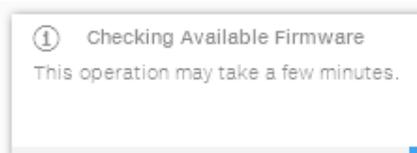


*Execute a atualização durante boas condições de irradiação (evite o amanhecer e o anoitecer). Uma interrupção do processo de atualização pode danificar o inversor!*

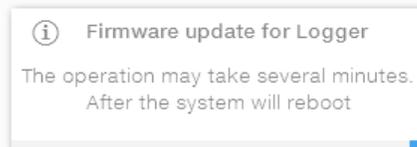


### • Atualização remota de firmware:

- No modo remoto, o firmware será atualizado automaticamente, pesquisando o último firmware disponível nos servidores da ABB, clicando no botão “CHECK”.



- Após o término do processo de verificação, a liberação disponível será notificada na parte inferior da seção.
- Clique no botão “UPDATE” para iniciar o processo de atualização.

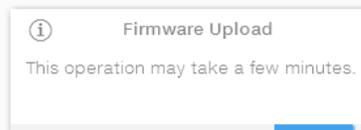


### • Atualização de firmware local:

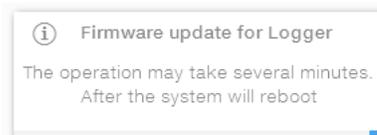
Ao atualizar no modo local, o firmware deve ser selecionado e carregado da pasta local dos dispositivos usados para acessar o servidor da web.

A versão mais recente do firmware está disponível na área de downloads do site. [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters) ou de <https://registro.abbsolarinverters.com>

- Clique em “FW SELECT” e selecione o firmware pacote baixado anteriormente.



- Clique no botão “UPDATE” para iniciar o processo de atualização.





## Data e Hora

No submenu **Data e hora**, é possível definir a data, hora e Fuso horário

O inversor fará a proposta desses campos quando o protocolo de horário estiver disponível).

Quando não é possível ao inversor detectar o protocolo de tempo, estes campos devem ser inseridos manualmente.

### Date and Time

✔ Network Time Protocol server has been detected and it will be used to keep the system clock synchronized.

Date ✔

Feb 22, 2017

SET by the NTP server

Time ✔

4:52 PM

SET by the NTP server

Time Zone

Europe/Berlin GMT+01:00

SAVE





## Seção Informação

Na Seção Informação, é possível visualizar as informações gerais sobre o servidor da Web incorporado.

é possível acessar os seguintes submenus:

- **Política de Privacidade**
- **Informações do provedor/Impressum**
- **Agradecimentos**
- **Notas de Lançamento**



## Descrição dos menus do Display

Os inversores ABB são equipados com um display gráfico **07**, consistindo de 2 linhas de 16 caracteres cada, que podem ser usadas para:

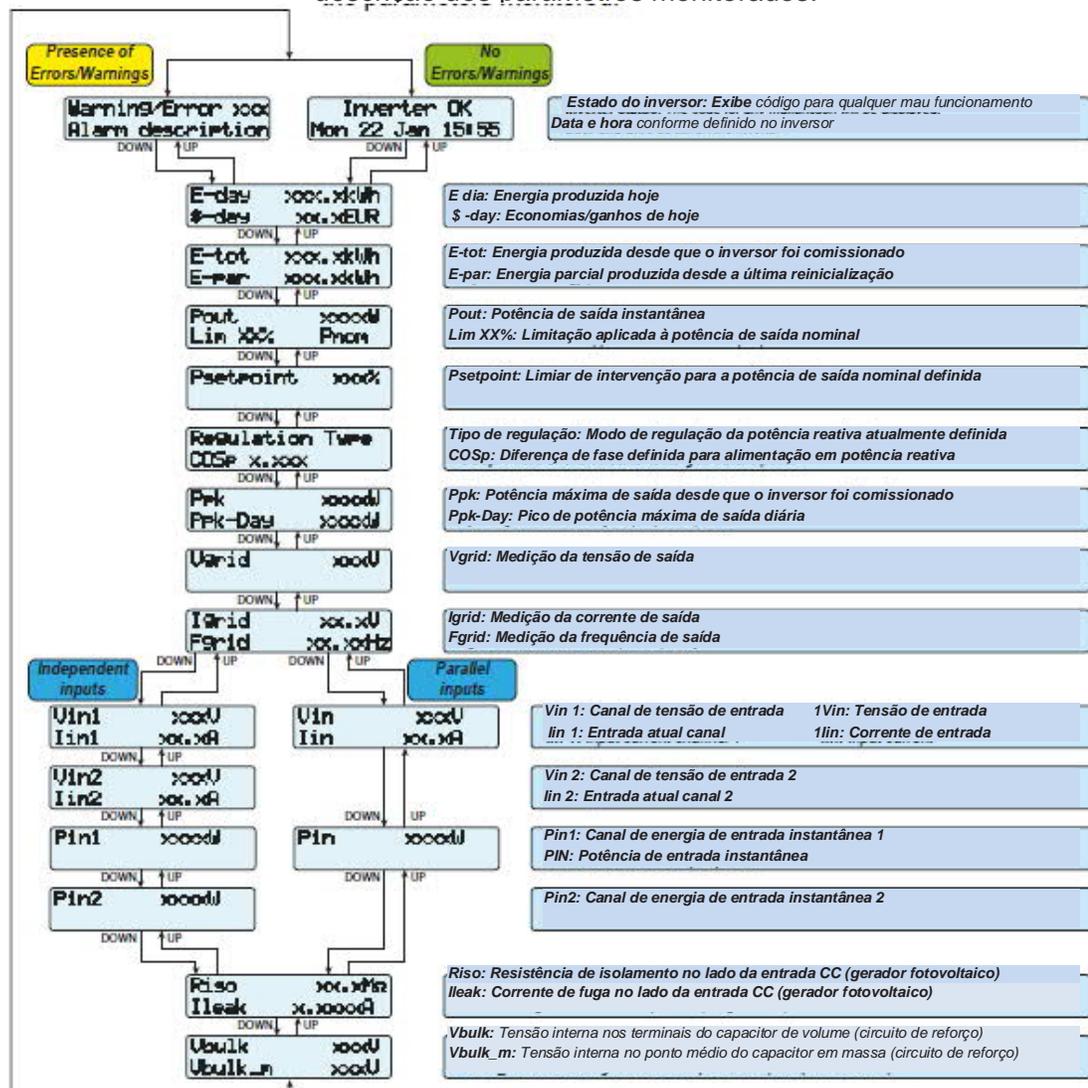
- Exibe o status operacional do inversor e os dados estatísticos
- Exibir mensagens de serviço para o operador
- Exibe as mensagens de alarme e falha
- Altere as configurações do inversor.

Informações Gerais:

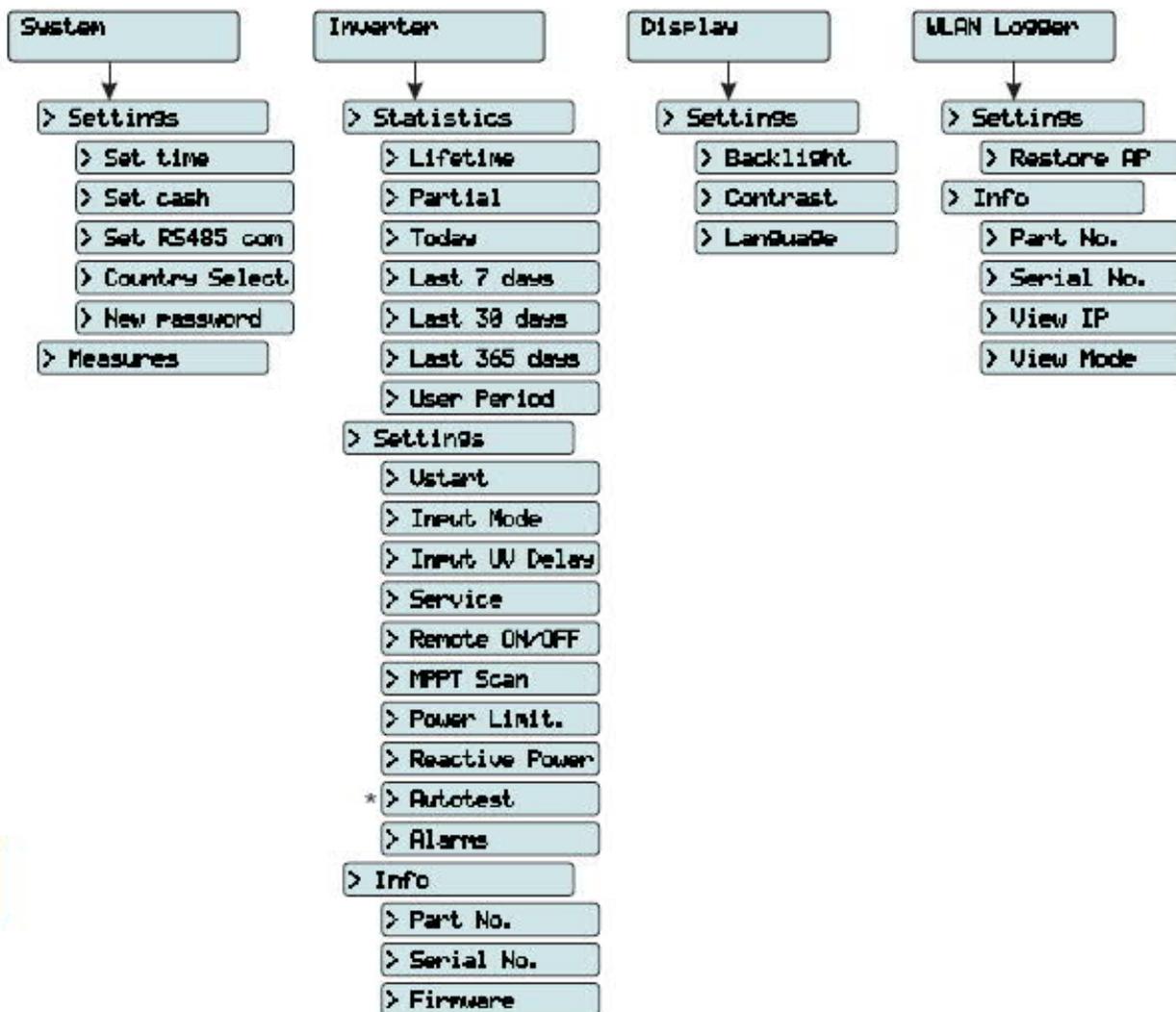
Enquanto o inversor estiver em operação, o display mostra vários itens de informações sobre os principais parâmetros medidos, as condições de operação e o status de operação do inversor.

Quando o ícone  aparece no visor, as informações são mostradas ciclicamente; se o ícone do cadeado for exibido, significa que a exibição da informação está bloqueada e os botões PARA CIMA e PARA BAIXO podem ser usados para percorrer as telas de informações.

A sequência de telas exibida é mostrada abaixo com uma descrição dos parâmetros monitorados.



## Menu da estrutura



(\*): Disponível apenas para o padrão do país italiano.

## Menu do Sistema

Selecionando o menu do **Sistema**, os seguintes menus podem ser acessados:



## Configurações

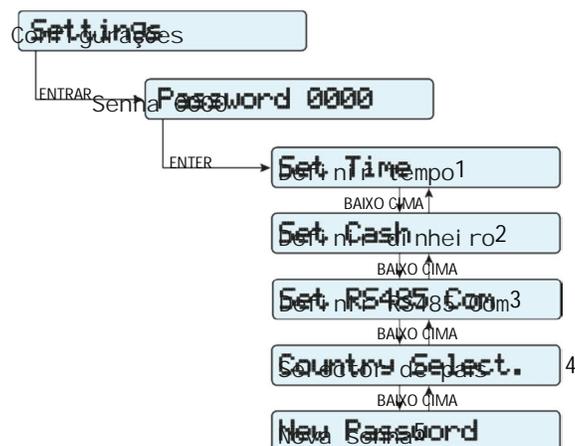
Selecionando **Definições** traz a primeira tela relacionada à senha.

**A senha padrão é "0000".**

Isso pode ser modificado usando os botões de exibição, sempre seguindo as  
mesmo procedimento).

- ENTER rola pelos dígitos (da esquerda para a direita)
- ESC retorna ao dígito anterior (da direita para a esquerda)
- Pressione ESC várias vezes para retornar aos menus anteriores
- DOWN rola a escala numérica (de 9 para 0)
- UP sobe a escala numérica (de 0 a 9)

Depois de inserir a senha, pressione ENTER para acessar as informações nesta seção:



### 1. Definir o Tempo

Permite que você defina a data e a hora atuais (sem contar o horário de verão)

## 2. Definir moeda

Esta seção do menu permite-lhe definir o nome da moeda e o valor de 1 kWh de energia produzida. Definir esses parâmetros corretamente permite que os ganhos/economias reais obtidos pelo sistema sejam exibidos.

- **Moeda:** define a moeda desejada (o padrão é Euro)
- **Val/KWh:** indica o custo/incentivo para 1 kWh na moeda escolhida (o padrão é 0,50).

## 3. Definir RS485 Com

Esta seção do menu permite ajustar as configurações relacionadas à linha serial de comunicação RS485:

### Definir porta 1:

- **Endereço RS485:** Ele permite que você defina o endereço para a comunicação serial dos inversores individuais conectados à linha RS485. Os botões PARA CIMA e PARA BAIXO percorrem a escala numérica. (Os endereços que podem ser atribuídos são de 2 a 63).
- **Protocolo:** Ele permite que você defina o tipo de protocolo a ser usado para a linha RS485. O proprietário "Aurora-(Slave)", "ModBusRTU-ABB", "ModBusRTU-Sunsp" ou "ModBusRTU-medidor" protocolo pode ser selecionado dependendo do dispositivo para o qual se comunica o inversor.
- **Paridade:** Ele permite que você defina o bit de paridade (None, Even, Odd).
- **Taxa de transmissão:** Ele permite que você defina a taxa de transmissão (2400/4800/9600/19200/34800/57600/115200).

## 4. Seletor de país

Permite modificar o padrão da rede (esta opção pode ser selecionada antes de o inversor ser ligado) dentro de 24 horas enquanto o inversor estiver operando.

- **Definir Std:** permite que você defina o padrão de rede necessário.
- **Tempo Residual:** indica o tempo restante até que o recurso "Country Select" seja bloqueado.
- **Repor País:** Desbloqueia a seleção padrão da rede (redefine as 24 horas disponíveis para alterar o padrão da rede).



*Depois que o padrão de rede foi definido, você tem 24 horas para fazer qualquer alteração no valor padrão da rede; 24 horas depois, a funcionalidade "Country Select" será bloqueada e quaisquer alterações posteriores só poderão ser feitas usando uma senha fornecida a pedido pela ABB (consulte o capítulo dedicado neste manual).*

## 5. Nova Senha

Esta seção do menu permite alterar a senha do menu de configurações (padrão 0000).



*Aconselhamos a memorizar a nova senha.  
Se a senha for perdida, você não terá acesso ao inversor, já que não há  
função Reset por motivos de segurança.*

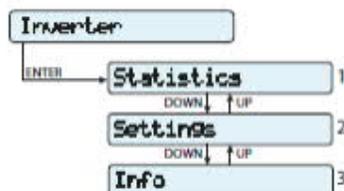
### **Medidas**

Selecionando **Medidas**, é possível exibir o valor instantâneo da potência de entrada (PV Pw) e o valor instantâneo da potência de saída (Pinv).

000699B

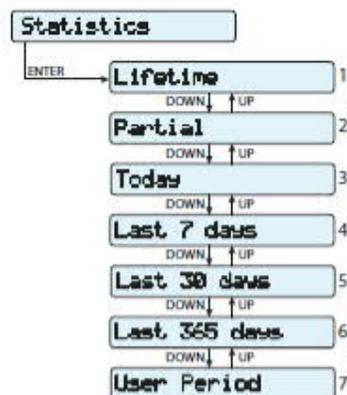
## Menu Inversor

Selecionando o menu **Inversor**, os seguintes submenus podem ser acessados:



### Estatísticas

Selecionando **Estatísticas**, os seguintes menus podem ser acessados:



#### 1. Total

Esta seção do menu exibe as estatísticas Totais:

- **Tempo:** Tempo total de operação
- **E-tot:** Energia total produzida
- **P-Pico:** Valor de potência de pico
- **Val.:** Valor total da produção, calculado usando a moeda e coeficiente de versão definido na seção relevante do menu CONFIGURAÇÕES
- **CO<sub>2</sub>:** Quantidade de CO<sub>2</sub> salvo em comparação com combustíveis fósseis



## 2. Parcial

Esta seção do menu exibe as estatísticas parciais:

- **Tempo:** Tempo de operação parcial
- **E-par:** Energia parcial produzida
- **Val. :** Valor parcial de produção, calculado usando a moeda e coeficiente de versão definido na seção relevante do menu CONFIGURAÇÕES
- **CO<sub>2</sub>:** Quantidade parcial de CO<sub>2</sub> salvou



*Para redefinir todos os contadores deste submenu, pressione o botão ENTER por mais de 3 segundos. No final deste tempo, você ouvirá um som repetido 3 vezes.*

### 3. Hoje

Esta seção do menu exibe as estatísticas de hoje:

- **E- dia:** Energia produzida hoje
- **P-Pico:** Valor de potência máxima de hoje
- **Val.:** Valor da produção atual, calculado usando a moeda e o coeficiente de conversão definidos na seção relevante do menu CONFIGURAÇÕES
- **CO<sub>2</sub>:** Quantidade de CO<sub>2</sub> salvo hoje

### 4. Últimos 7 dias

Esta seção do menu exibe as estatísticas dos últimos 7 dias:

- **E-7d:** Energia produzida nos últimos 7 dias
- **Val.:** Valor da produção nos últimos 7 dias, calculado usando a moeda e o coeficiente de conversão definidos na seção relevante do menu CONFIGURAÇÕES
- **CO<sub>2</sub>:** Quantidade de CO<sub>2</sub> salvo nos últimos 7 dias

### 5. Últimos 30 dias

Esta seção do menu exibe as estatísticas dos últimos 30 dias:

- **E-30d:** Energia produzida nos últimos 30 dias
- **Val.:** Valor da produção nos últimos 30 dias, calculado usando a moeda e o coeficiente de conversão definidos na seção relevante do menu CONFIGURAÇÕES
- **CO<sub>2</sub>:** Quantidade de CO<sub>2</sub> salvo nos últimos 30 dias

### 6. Últimos 365 Dias

Esta seção do menu exibe as estatísticas dos últimos 365 dias:

- **E-365d:** Energia produzida nos últimos 365 dias
- **Val.:** Valor da produção nos últimos 365 dias, calculado usando a moeda e o coeficiente de conversão definidos na seção relevante do menu CONFIGURAÇÕES
- **CO<sub>2</sub>:** Quantidade de CO<sub>2</sub> salvo nos últimos 365 dias

### 7. Período

Esta seção do menu exibe as estatísticas de um período escolhido pelo usuário.

Assim que as datas de início e término do período tiverem sido definidas, os seguintes dados estarão disponíveis:

- **E-usuário:** Energia produzida durante o período selecionado
- **Val.:** Valor de produção durante o período selecionado, calculado usando a moeda e o coeficiente de conversão definidos na seção relevante do menu CONFIGURAÇÕES
- **CO<sub>2</sub>:** Quantidade de CO<sub>2</sub> salvo durante o período selecionado



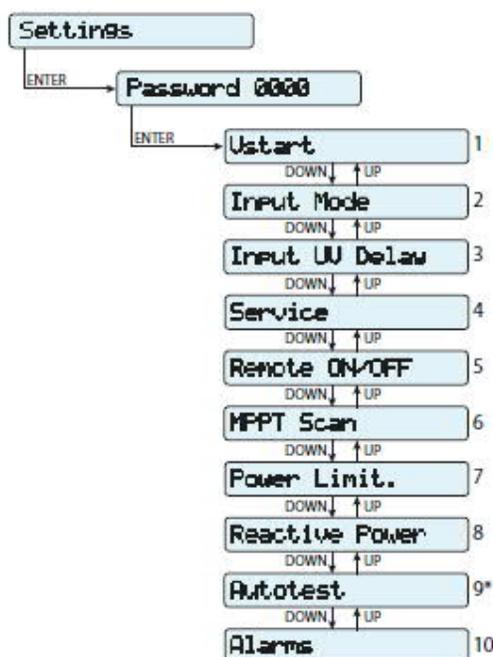
## Configurações

Selecionando **Definições** traz a primeira tela relacionada à senha. **A senha padrão é "0000".**

Isso pode ser alterado usando os botões de exibição, seguindo o mesmo procedimento de sempre:

- ENTER rola pelos dígitos (da esquerda para a direita)
- ESC retorna ao dígito anterior (da direita para a esquerda)
- Pressione ESC várias vezes para retornar aos menus anteriores
- DOWN rola a escala numérica (de 9 para 0)
- UP sobe a escala numérica (de 0 a 9)

Depois de inserir a senha, pressione ENTER para acessar as informações nesta seção:



R

(\*) Disponível apenas para o padrão do país italiano. Consulte a seção sobre este tópico no manual.

0

### 1. Vstart

Esta seção do menu é usada para definir a tensão de ativação Vstart (para os dois canais separadamente, se eles estiverem configurados independentemente) para adaptá-lo às necessidades do sistema. Esta tensão impõe uma tensão de entrada mínima no inversor acima da qual a conexão à rede será tentada.



*Aconselhamos mudar a tensão de ativação somente se for realmente necessário e ajustá-la ao valor correto: a ferramenta de dimensionamento do gerador fotovoltaico disponível no site da ABB indicará se a Vstart precisa mudar e para que valor a configurar.*

### 2. Entrada

Esta seção do menu permite que você defina o modo de configuração de entrada.

Em particular:

- **Independente:** Configuração independente dos dois canais de entrada. Essa configuração é definida por padrão.
- **Paralelo:** Configuração paralela dos canais de entrada (canal de entrada único). Outras configurações de hardware devem ser definidas no inversor para definir este modo. Consulte o parágrafo “Configuração do canal paralelo”.

### 3. Atraso UV de entrada

Esta seção do menu permite que você defina o tempo durante o qual o inversor permanece conectado à rede após a queda da tensão de entrada abaixo do limite de subtensão (definido em 70% do Vstart).

Esse valor pode ser definido de 1 a 3600 segundos (60 segundos é a configuração padrão).

*Exemplo: Com atraso UV de entrada ajustado em 60 segundos, se a tensão  $V_{in}$  cair abaixo de 70% de Vstart em 9.00, o inversor permanece conectado à rede (recebendo energia) até 9.01.*



#### 4. Serviço

Esta seção do menu é reservada para instaladores.

É necessária uma senha de acesso especial, que pode ser obtida no site <https://registration.ABBSolarInverters.com>.

Antes de conectar ao site, certifique-se de ter todas as informações necessárias para calcular sua senha: Modelo do Inversor, Número de Série e semana de fabricação do Inversor

Quando você tem uma senha, você pode definir os parâmetros no menu.

*Alterar os parâmetros mencionados acima pode impedir a desconexão da rede se os novos valores excederem os fornecidos nos padrões do país de instalação. Se estes parâmetros forem alterados para valores fora da faixa padrão, uma proteção de interface deve ser instalada externamente ao inversor de acordo com as exigências do país de instalação.*

A tabela abaixo mostra os parâmetros que não podem ser modificados.

Parâmetro	Descrição
Set U >>	Limite de sobretensão de rede (OV) (faixa estendida)
Set U>	Limite de sobretensão de rede (OV) (faixa restrita)
Set U> (10 minutos)	Limite de sobretensão de rede (OV) (valor médio de tensão da rede)
Definir U <	Limite de subtensão de rede (UV) (faixa restrita)
Conjunto U <<	Limite de subtensão da rede (UV) (faixa estendida)
Conjunto F >>	Limite de sobre-frequência da rede (OF) (intervalo estendido)
Conjunto F>	Limite de sobre-frequência de rede (OF) (intervalo restrito)
Definir F <	Limite de subfrequência da rede (UF) (faixa restrita)
Conjunto F <<	Limite de subfrequência da rede (UF) (intervalo estendido)
<b>CONECTAR</b>	
> Definir U> Conectar	Max. tensão permitida durante as verificações antes da conexão à rede
> Definir U <Conectar	Min. tensão permitida durante as verificações antes da conexão à rede
> Definir F> Conectar	Max. frequência permitida durante as verificações antes da conexão à rede
> Definir F <Conectar	Min. frequência permitida durante as verificações antes da conexão à rede
> Definir tempo con.	Tempo de verificação da rede antes da conexão
> Definir T GridFault	Tempo de verificação da rede antes da conexão após uma falha na rede
Set Slow Ramp	Permite aumentar gradualmente a potência após a conexão à rede.
<b>Conjunto de Derating</b>	
> OF Der. Modo	Seleciona o modo de redução de potência no caso de excesso de frequência na rede.
> OF Der. Res. T.	Período de tempo após a desclassificação de OF no qual o inversor verifica se a frequência está dentro das faixas de operação (parâmetros "F <Conectar" "F> Conectar") exigidos pelo padrão de rede antes de elevar a saída da condição de cancelamento de licença.
Redefinir Trava	Permite que os alarmes de trava presentes sejam redefinidos manualmente



### 5. Remote ON/OFF

Esta seção do menu é usada para ativar/desativar a conexão/desconexão do inversor a partir da rede usando o sinal de controle especial (**R +**) para inversor equipado com KIT UNO-DM-COM (modelos -X) ou KIT UNO-DM- PLUS-COM ETHERNET (modelos -E).

- **Desativado:** a conexão/desconexão do inversor de/para a rede é ditada pelos parâmetros de entrada (tensão do gerador fotovoltaico) e saída (tensão da rede) do inversor.
- **Habilitar:** a conexão/desconexão do inversor da rede é ditada (bem como pela entrada do inversor - tensão do gerador fotovoltaico - e parâmetros de saída - tensão da rede) pelo estado do sinal **R +** em relação ao sinal **RTN**.

### 6. Varredura MPPT

Esta seção do menu permite-lhe definir os parâmetros da função de monitorização máxima do ponto de potência (MPPT). Esta função é útil quando existem áreas de sombra no gerador fotovoltaico, o que pode criar vários pontos de potência máxima na curva de operação.

- **E/D MPPT Scan:** Ativa/desativa a verificação para identificar o ponto de energia máximo do sistema.
- **Intervalo de varredura:** Esta seção permite que você defina o tempo entre as digitalizações. Lembre-se de que quanto menor o intervalo de varredura, maior a perda de produção, devido ao fato de que a energia é transferida para a rede durante a varredura, mas não para o ponto de potência máxima. Cada varredura leva aproximadamente 2 segundos.

### 7. Limite de potência.

Esta seção do menu permite ajustar o limite para a potência ativa que o inversor pode alimentar na rede, definindo a porcentagem de potência nominal na qual o limite deve ser acionado.

A configuração para 100% redefine a potência máxima padrão, que em alguns padrões do país de instalação pode ser 110% da potência nominal

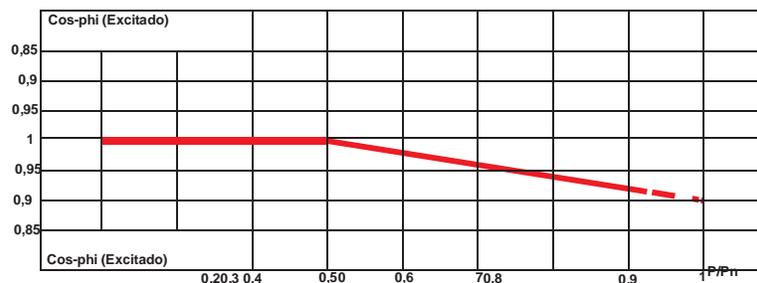


## 8. Potência reativa

Esta seção do menu pode ser usada para gerenciar o fornecimento de energia reativa na rede. Há 5 tipos possíveis de gerenciamento:

- **Q: Não há regulamento:** nenhuma regulação de potência reativa. Para ativar este modo, pressione **ENTRAR** e depois pressione **ENTRAR** confirmar.
- **Cos-phi fixo:** Define a potência nominal para um valor fixo. Para ativar este modo, pressione **ENTRAR** e defina o valor de Cos-Phi para Excitado ou Excitado, de 1.000 a 0.8000; pressione **ENTRAR** confirmar.
- **Q fixo:** Define a potência reativa para um valor fixo. Para ativar este modo, selecione **Habilitar** e depois **OK** (usando as setas PARA CIMA/PARA BAIXO). Quando ativado **Definir valor** aparecerá no visor, permitindo que você defina o valor da potência reativa (como Acima ou Abaixo do excitado, de 1.000 a 0.001)
- **Cos-phi = f (P):** Potência nominal em função da potência ativa fornecida pelo inversor. Para ativar este modo, selecione **Habilitar** e depois **Ok** (usando as setas PARA CIMA/PARA BAIXO). Quando foi ativado, **Carregar curva std** aparecerá no visor, permitindo que você defina a seguinte curva de controle:

A curva pode ser modificada usando o software de configuração Aurora Manager Lite

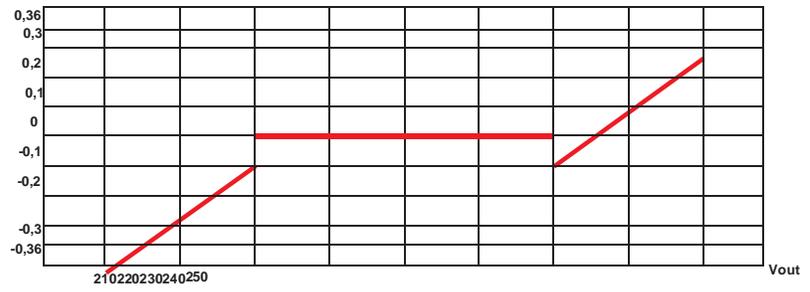


- **Q = f (U):** potência reativa em função da tensão da rede medida pelo inversor. Para ativar este modo, selecione **Habilitar** e depois **Ok** (usando as setas PARA CIMA/PARA BAIXO). Quando foi ativado, **Carregar curva std** aparecerá no visor, permitindo que você defina a seguinte curva de controle:

Q/Pn

000699B

A curva pode ser modificada usando o software de configuração Aurora Manager Lite



## 9. AUTOTESTE

Esta seção do menu está disponível apenas para o padrão do país italiano.

O autoteste de acordo com o padrão de rede CEI-021 pode ser iniciado através do menu no display.

As condições necessárias para executar um Autoteste são:

- O padrão de rede deve ser definido como CEI-021.
- Você não deve intervir de forma alguma enquanto o teste estiver em andamento
- Você deve verificar se o equipamento possui uma conexão de rede estável.

Na seção Autotestes do menu CONFIGURAÇÕES, selecione o tipo de teste que o equipamento deve executar a partir do seguinte:

### Teste OV - parâmetros:

**U >>; U>; U> (10 minutos)**

Desconexão da rede de distribuição devido a "sobretensão"

### Teste UV - parâmetros:

**U <<; U <**

Desconexão da rede de distribuição devido a "subtensão"

### OF Test - parâmetros:

**F >> e F >**

Desconexão da rede de distribuição devido a "excesso de frequência"

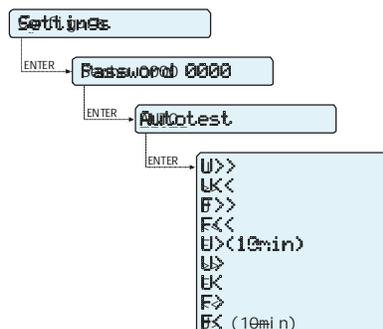
### Teste UF - parâmetros:

**F << e F <**

Desconexão da rede de distribuição devido a

"Subfrequência" Vá para o menu CONFIGURAÇÕES>

Autoteste



Se uma das proteções estiver desativada (no menu Serviço), N/A (não aplicável) aparecerá ao lado do nome do teste.

Enquanto um dos testes está sendo realizado, os limites definidos serão gradualmente aumentados/reduzidos (dependendo do tipo de teste) até que o limite no qual o inversor é desconectado da rede seja atingido. Os procedimentos para a execução do Autoteste estão em conformidade com a legislação em vigor.

O display mostra a mensagem “Performing Test” quando o teste foi iniciado.

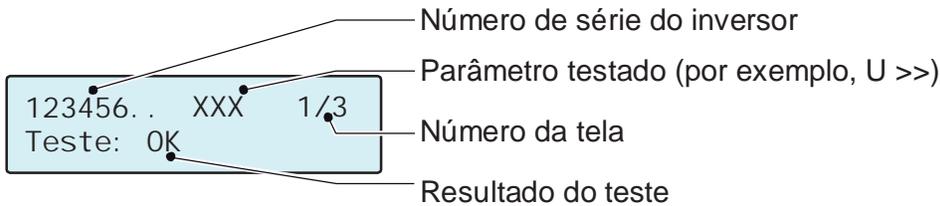
Teste em curso

.....

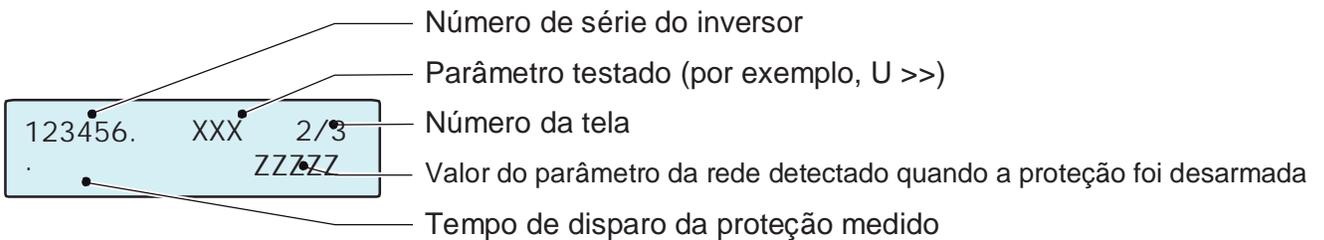
Ao final do teste, quando o inversor tiver desconectado da rede, os resultados e valores do teste realizado aparecerão no display. Você pode mover de uma tela para outra usando as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO.

Detalhes dos dados disponíveis em cada tela são fornecidos abaixo:

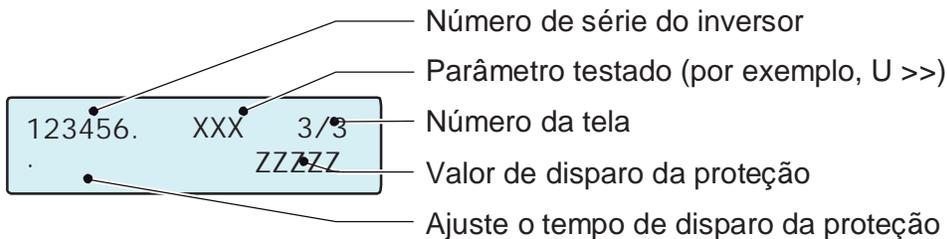
### Tela 1 de 3



### Tela 2 de 3



### Tela 3 de 3



Os resultados do teste devem ser considerados válidos com base nas seguintes tolerâncias, conforme relatado na legislação aplicável:

- $\leq 5\%$  para limiares de tensão
- $\pm 20$  mHz para limites de frequência
- $\leq 3\% \pm 20$  ms para tempos de disparo

Pressione ESC para voltar ao menu Autoteste, onde você pode selecionar o próximo teste a ser realizado

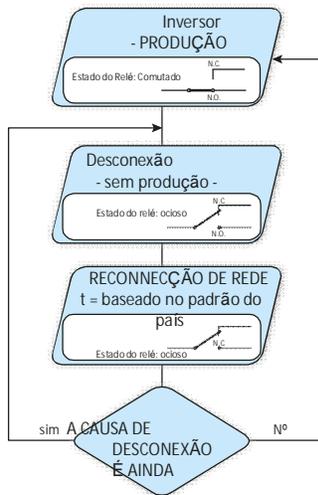
## 10. Alarme

Esses recursos funcionarão somente no inversor equipado com KIT UNO-DM-COM (modelos -X) ou KIT ETHERNET UNO-DM-PLUS-COM (modelos -E).

Esta seção do menu permite definir o status de ativação de um relé (disponível como contato normalmente aberto - NO - e como um contato normalmente fechado - CN) e para configurar condições de alarme personalizadas.

Este contato pode ser usado, por exemplo, para: ativar uma sirene ou um alarme visual, controlar o dispositivo de desconexão de um transformador externo ou controlar um dispositivo externo.

A comutação de relés pode ser definida em 9 modos diferentes usando o submenu **Definir tipo de alarme** (Para o "Alarm Conf.", "Al. Conf. Trinco", "Al. Conf. Ext.", "GoGo Rel (Auto)" e "GoGo Rel (Remote)" é possível configurar condições de alarme personalizadas através do submenu **Configuração de alarme**:



### • Produção (exibir texto “Produção”)

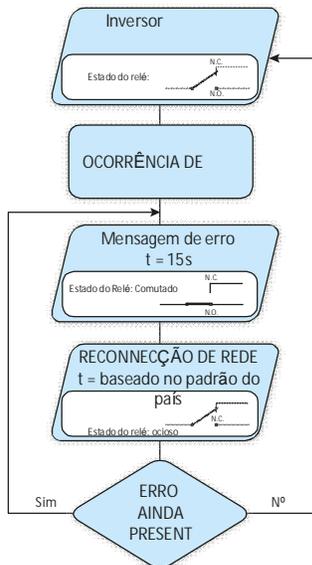
O relé é ativado (status: comutado) sempre que o inversor se conecta à rede; assim que o inversor é desconectado da rede (por qualquer motivo que tenha causado desconexão), o relé está em sua posição de descanso.

### • Alarme com reset no final do processo de sinalização de alarme (exibir texto “Alarm”):

O relé é ativado (status: comutado) sempre que um erro (código Exxx) ou avisos relacionados a parâmetros de rede fora da faixa (Aviso - códigos W003, W004, W005, W006, W007) estiverem presentes no inversor. O alarme retorna à sua posição de descanso quando o sinal de alarme termina, ou seja, antes do inversor verificar os parâmetros da rede após o estado de alarme. Isso ocorre porque o estado do controle de rede não é um estado de alarme, mas um estado de operação normal.

### Alarmes para os quais o relé está ativado

E001	E002	E003	E004	E005	E006
E007	E010	E011	E012	E013	E014
E015	E016	E017	E018	E019	E020
E021	E022	E023	E025	E026	E027
E028	E029	E030	E031	E032	E033
E034	E035	E036	E037	E046	E050
E051	E053	E054	E055	E056	E057
E058	E065	E066	E067	E068	E069
E070	E074	E077	E078	E080	E084
E086	E087	E088	E089		
W002	W003	W004	W005	W006	W007
W009	W011	W015	W017	W018	W019

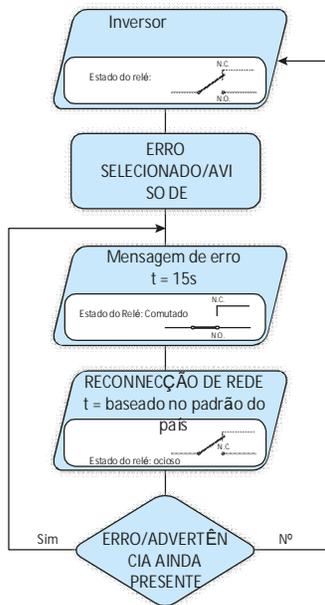


## 7. Operação

W021	W022	W023	W024	W027	W029
W030	W036	W037	W039	W040	W042
W043	W046	W047	W048	W051	W058
W059					

*Na presença de sinalização W003, W004, W005, W006, W007, o contato de alarme muda para depois reinicializar no final do sinal de alarme. Isso significa que, durante a ausência de tensão da rede (mensagem de exibição "Falta à rede"), o contato de alarme permanece em sua posição de repouso.*

000699B



• **Alarme configurável com reset no final da sinalização de alarme**

**Processo (exibir texto “Alarm Conf.”)**

O relé é ativado (status: chaveado) sempre que um erro (código Exxx) ou um aviso (código Wxxx) estiver presente daqueles selecionados da lista no submenu dedicado **Configuração de alarme**. O contato retorna à sua posição de descanso quando o sinal de alarme termina, ou seja, antes do inversor verificar a rede após o estado de alarme. Isso ocorre porque o estado do controle de rede não é um estado de alarme, mas um estado de operação normal.

**Alarmes para os quais o relé está ativado**

E001	E002	E003	E004	E005	E006
E007	E010	E011	E012	E013	E014
E015	E016	E018	E019	E020	E021
E022	E023	E025	E026	E027	E028
E029	E030	E031	E032	E033	E034
E036	E037	E046	E050	E051	E053
E054	E055	E056	E057	E058	E065
E066	E067	E068	E069	E070	E074
E077	E078	E080	E084	E086	E087
E088	E089				
W002	W003	W004	W005	W006	W007
W009	W011	W015	W017	W018	W019
W021	W022	W023	W024	W025	W027
W029	W030	W031	W037	W039	W040
W042	W043	W046	W047	W048	W051
W058	W059				

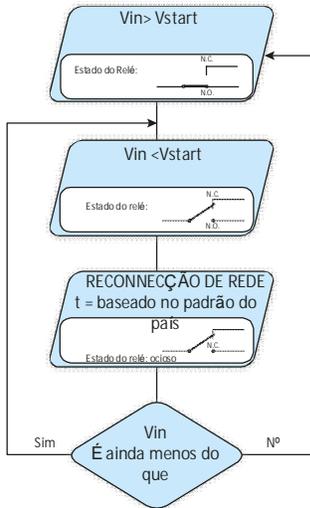
Para o modo de operação do relé configurável “Alarm Conf.”, as seguintes considerações são válidas:

Se a condição de alarme for persistente, o contato de alarme muda ciclicamente de seu estado de repouso para seu estado ativado.

Na presença de sinalização W002 (Entrada UV - tensão de entrada abaixo do limite de operação), o contato de alarme muda para então se reinicializar no final do sinal de alarme. Isso significa que, durante a tensão de entrada reduzida (mensagem de exibição “Waiting Sun”), o contato de alarme permanece em sua posição de repouso.

Na presença de sinalização W003, W004, W005, W006, W007, o contato de alarme muda para depois reinicializar no final do sinal de alarme. Isso significa que, durante a ausência de tensão da rede (mensagem de exibição “Falta à rede”), o contato de alarme permanece em sua posição de repouso.



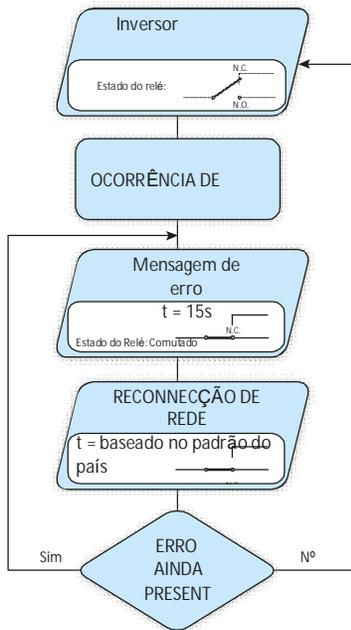


• **Crepuscular (exibir texto “Crepuscular”)**

O relé é ativado (status: comutado) assim que a tensão de entrada do inversor excede a tensão de ativação definida.

O interruptor do relé para a posição de descanso quando a tensão de entrada cai abaixo de 70% da tensão de ativação definida.

Este modo é útil para desconectar qualquer transformador de saída que possa ter consumo desnecessário durante a noite.



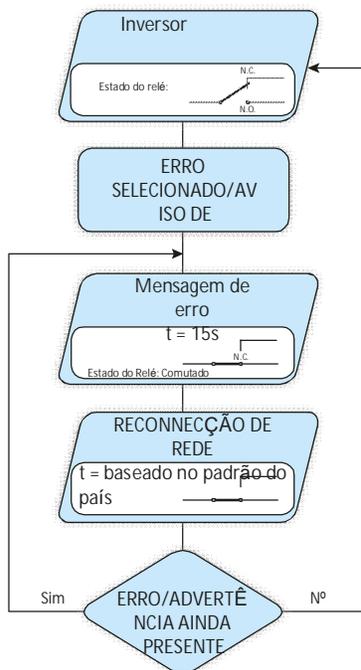
• **Trava de Alarme (exibir texto “Trava de Alarme”)**

O relé é ativado (status: comutado) sempre que um erro (código Exxx) ou um aviso (código Wxxx) estiver presente (veja a tabela abaixo). Quando o inversor retorna ao estado operacional normal e se reconecta à rede, o contato retorna à sua posição de repouso.

**Alarmes para os quais o relé está ativado**

E001	E002	E003	E004	E005	E006
E007	E010	E011	E012	E013	E014
E015	E016	E017	E018	E019	E020
E021	E022	E023	E025	E026	E027
E028	E029	E030	E031	E032	E033
E034	E035	E036	E037	E046	E050
E051	E053	E054	E055	E056	E057
E058	E065	E066	E067	E068	E069
E070	E074	E077	E078	E080	E084
E086	E087	E088	E089		
W002	W003	W004	W005	W006	W007
W009	W011	W015	W017	W018	W019
W021	W022	W023	W024	W027	W029
W030	W036	W037	W039	W040	W042
W043	W046	W047	W048	W051	W058
W059					

Se a condição de alarme for persistente, o relé permanecerá ativado (status: comutado)



### • Alarme configurável por trava (exibir texto “Al. Conf. Trava

O relé é ativado (status: chaveado) sempre que um erro (código Exxx) ou um aviso (código Wxxx) estiver presente daqueles selecionados da lista no submenu dedicado **Configuração de alarme** (veja a tabela abaixo). Quando o inversor retorna ao estado operacional normal e se reconecta à rede.

#### Alarmes para os quais o relé está ativado

E001	E002	E003	E004	E005	E006
E007	E010	E011	E012	E013	E014
E015	E016	E018	E019	E020	E021
E022	E023	E025	E026	E027	E028
E029	E030	E031	E032	E033	E034
E036	E037	E046	E050	E051	E053
E054	E055	E056	E057	E058	E065
E066	E067	E068	E069	E070	E074
E077	E078	E080	E084	E086	E087
E088	E089				
W002	W003	W004	W005	W006	W007
W009	W011	W015	W017	W018	W019
W021	W022	W023	W024	W025	W027
W029	W030	W031	W037	W039	W040
W042	W043	W046	W047	W048	W051
W058	W059				

Se a condição de alarme for persistente, o relé permanecerá ativado (status: comutado)

### • Alarme configurável de ext. (Exibir texto “Al. Conf. Ext.



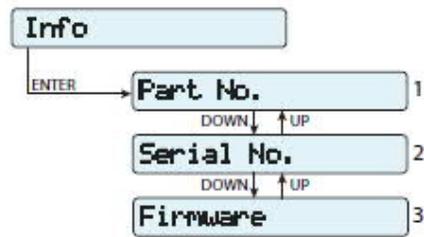
Neste modo, é possível configurar o comportamento do relé de alarme de acordo com uma tabela de erros externa que pode ser configurada com o software Aurora Manager LITE. Na tabela, é possível selecionar os alarmes ou avisos para os quais o relé de alarme é ativado (status: comutado); para cada alarme individual também é possível selecionar o modo "Latch" ou "No Latch".

### • Gerenciamento de carga (exibir texto “Gogo rel. Remote”)

Ele permite que você ative a funcionalidade de gerenciamento de carga com a qual o relé é ativado (status: comutado) para um limite de entrada de energia configurável específico. Uma vez que este modo tenha sido selecionado, os parâmetros para os quais o relé é ativado devem ser ajustados (status: comutado) na seção dedicada do servidor interno (veja o capítulo específico).

## Informações

Selecione o **Info** menu, os seguintes menus podem ser acessados:



### 1. Nº da Peça

Exibe o código do modelo

### 2. Número de série

Exibe o número de série e semana e ano de fabricação do equipamento

### 3. Firmware

Permite visualizar a revisão do firmware instalado no equipamento.



## Menu Display

Selecionando o menu **Exibição**, os seguintes submenus podem ser acessados:



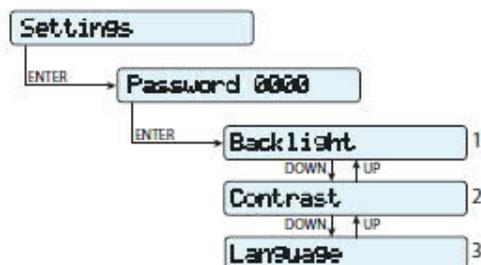
### Configurações

Selecionando **Definições** traz a primeira tela relacionada à senha. **A senha padrão é "0000"**.

Isso pode ser alterado usando os botões de exibição, seguindo o mesmo procedimento de sempre:

- ENTER rola pelos dígitos (da esquerda para a direita)
- ESC retorna ao dígito anterior (da direita para a esquerda)
- Pressione ESC várias vezes para retornar aos menus anteriores
- DOWN rola a escala numérica (de 9 para 0)
- UP sobe a escala numérica (de 0 a 9)

Depois de inserir a senha, pressione ENTER para acessar as informações nesta seção:



#### 1. Luz de fundo

Esta seção do menu permite-lhe definir as características do visor de retro-iluminação:

##### Modo:

**EM:** Luz sempre acesa

**FORA:** Luz sempre desligada

**AUTO:** Controle de luz de fundo automático. Ativa toda vez

um botão é pressionado e permanece ativo por 30 segundos, após o qual escurece e desativa gradualmente.

#### 2. Contraste

Esta seção do menu permite-lhe definir o contraste do visor (numa escala de 1 a 9).

#### 3. Idioma

Permite que você defina o idioma preferido para os menus

## Menu do registrador de WLAN

Selecionando o menu Registrador **de WLAN**, os seguintes submenus podem ser acessados:



### Configurações

Selecionando **Definições** traz a primeira tela relacionada à senha. **A senha padrão é "0000"**.

Isso pode ser alterado usando os botões de exibição, seguindo o mesmo procedimento de sempre:

- ENTER rola pelos dígitos (da esquerda para a direita)
- ESC retorna ao dígito anterior (da direita para a esquerda)
- Pressione ESC várias vezes para retornar aos menus anteriores
- DOWN rola a escala numérica (de 9 para 0)
- UP sobe a escala numérica (de 0 a 9)

Depois de inserir a senha, pressione ENTER para acessar as informações nesta seção:

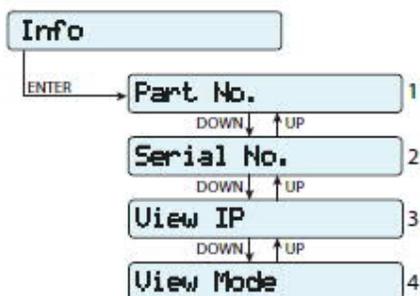
#### 1. Restaurar AP

Esta seção do menu permite-lhe restaurar o modo "Access Point" do módulo sem fios do inversor.



## Informações

Selecione o menu **Info**, os seguintes menus podem ser acessados:



### 1. Nº da Peça

Permite visualizar o número de peça da placa sem fio.

### 2. Número de série

Permite visualizar o número de série, a semana e o ano de fabricação da placa sem fio.

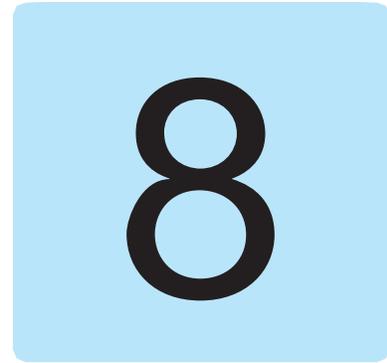
### 3. Ver IP.

Permite que você visualize o endereço IP atribuído à placa sem fio.

### 4. Modo de Visualização

Permite visualizar o modo de operação da placa sem fio ("Access Point" ou "Host").





## Condições gerais

As operações de manutenção periódica e periódica só devem ser executadas por pessoal especializado com conhecimento de como realizar essas tarefas.



*As operações de manutenção devem ser realizadas com o aparelho desconectado da rede (interruptor de força aberto) e os painéis fotovoltaicos obscurecidos ou isolados, salvo indicação em contrário.*



*Para limpeza, NÃO use trapos feitos de material filamentar ou produtos corrosivos que possam corroer o equipamento ou gerar cargas eletrostáticas. Evite reparos temporários. Todos os reparos devem ser realizados usando apenas peças de reposição genuínas. O técnico de manutenção deve relatar imediatamente quaisquer anomalias.*

NÃO permita que o equipamento seja usado se forem encontrados problemas de qualquer tipo.



*Sempre use equipamento de proteção individual (EPI) fornecido pelo empregador e cumpra os regulamentos de segurança locais.*

## Manutenção de rotina

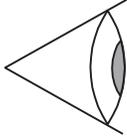
As operações de manutenção de rotina não devem ser consideradas obrigatórias, mas sim recomendadas para manter a eficiência do sistema fotovoltaico.



*Recomenda-se que as operações de manutenção sejam realizadas apenas por pessoal qualificado. O cronograma de manutenção pode variar dependendo das condições ambientais das instalações de instalação.*

**Tabela: manutenção de rotina**

### Inspeções visuais anuais



- Verifique se o inversor está funcionando corretamente, sem nenhum sinal de alarme
- Certifique-se de que todos os rótulos e símbolos de segurança estejam visíveis
- Verifique a integridade dos cabos, conectores e buçins de cabo fora do inversor
- Verifique se as condições ambientais não mudaram drasticamente em relação às da instalação

### Operações anuais



- Verificar o aperto dos prensa-cabos e dos bornes rosqueados
- Verifique a tampa frontal é fixa
- Se não houver um sistema de monitoramento, verifique o registro de alarmes e erros usando as indicações fornecidas no manual para verificar os sinais de mau funcionamento recentes.

### Limpeza anual



- Limpe o equipamento; em particular o dissipador de calor (usando ar comprimido)



# Solução de Problemas



As operações no inversor para identificar e endereçar quaisquer falhas só podem ser executadas pelo instalador ou por pessoal qualificado.

## Servidor Web externo e solução de problemas de comunicação sem fio

*A tabela a seguir fornece uma lista dos principais e mais comuns erros ou problemas relacionados à comunicação sem fio entre o inversor e os dispositivos do usuário.*

Procurando	Possíveis causas	Solução
O servidor da web interno não pode ser acessado.	ADMIN ou USER senha esquecida.	Redefina as senhas clicando em "Esqueceu sua senha"; As senhas podem ser redefinidas após a inserção do código "Product Key", que pode ser encontrado na "Wireless Identification Label".
O inversor é capaz de identificar uma rede sem fio, mas não consegue se conectar a ela.	O sinal entre o inversor e o roteador sem fio ao qual a placa deseja se conectar é muito fraco.	Modifique a posição da antena sem fio, o inversor ou o roteador.
		Certifique-se de que o inversor não tenha sido instalado perto de obstáculos que possam afetar a comunicação com o roteador sem fio (por exemplo: gaiolas ou paredes de metal, paredes em concreto armado, campos eletromagnéticos).
		Mova o roteador o mais próximo possível do inversor.
O inversor não conseguiu se conectar a uma rede sem fio para a qual a conexão é necessária.	A rede sem fio na qual o inversor deve ser conectado pode exigir que o usuário insira um nome de usuário e senha para permitir a navegação (por exemplo, com uma rede sem fio pública ou um hotel).	Infelizmente, o inversor não pode ser conectado a esses tipos de redes sem fio. Ligue o inversor a uma rede sem fios alternativa.
		A rede sem fio à qual o inversor deve ser conectado é definida para não ser identificada (rede oculta).
		O inversor não consegue se conectar a uma rede oculta. Defina a rede sem fio na qual o inversor deve ser conectado (rede visível), em seguida, identifique e conecte o inversor à rede sem fio normalmente.
A placa sem fio não se comunica corretamente com o inversor dentro do qual está instalado (inconsistência nos dados detectados lidos pela placa), ou quando se trabalha no "Modo de Ponto de Acesso", não é possível acessar o servidor web interno.	A placa wireless do inversor pode ser danificada.	Modifique a posição da antena sem fio, o inversor ou o roteador.
		Certifique-se de que o inversor não tenha sido instalado perto de obstáculos que possam afetar a comunicação com o roteador sem fio (por exemplo: gaiolas ou paredes de metal, paredes em concreto armado, campos eletromagnéticos).
		Mova o roteador o mais próximo possível do inversor.
Dificuldades alternadas no local conexão com o servidor interno.	Configurações erradas de data/hora do inversor.	Instale um repetidor de sinal sem fio para estender a rede na qual o inversor deve ser conectado; em seguida, conecte o inversor ao repetidor.
		Solicite uma intervenção de serviço para verificar se a placa sem fio do inversor está funcionando corretamente.
		Verifique se a data/hora está correta no inversor; corrija se necessário.
O inversor pode não estar corretamente posicionado (por exemplo, se o inversor for desligado à noite, o webser interno não pode ser acessado).	O sinal de conexão sem fio entre o dispositivo em uso e o roteador ou o Interster pode não ter energia suficiente ou pode ser perturbado por obstáculos que afetam a comunicação.	Acesso ao servidor interno somente quando o inversor estiver corretamente energizado.
		Certifique-se de que o sinal entre os dispositivos sem fio que interagem com o inversor seja suficientemente alto e que quaisquer obstáculos, como gaiolas ou paredes de metal, paredes em concreto armado ou campos eletromagnéticos fortes, não afetem a comunicação.



Procurando	Possíveis causas	Solução
Embora o Inversor tenha sido configurado corretamente no "Modo Estação" e funcione corretamente na rede local, nenhum dado foi transmitido ao Aurora Vision®.	O endereço MAC usado para registrar o inversor no Aurora Vision® plataforma não é o mesmo que o endereço real associado ao inversor.	Certifique-se de que o endereço MAC registrado na Aurora Vixion® plataforma é realmente aquela associada com o inversor. Se não estiver, modifique o endereço MAC registrado.
	A rede sem fio à qual o inversor está conectado pode ser protegida por uma parede de incêndio que impede a troca remota de dados com o Plataforma Aurora Vision®.	Entre em contato com o administrador da rede para ter o Firewall configurado para que a troca remota de dados entre o inversor e o Aurora Vision® plataforma é permitida.
Não é possível acessar o servidor Web interno usando o endereço IP quando o inversor estiver operando no "Modo Estação - DHCP".	Um endereço IP dinâmico incorreto está sendo usado para acessar o servidor Web interno ou o endereço IP pode ter sido modificado pelo roteador sem fio ao qual o inversor está conectado.	Acesse o servidor interno usando o "Modo AP" (consulte a seção dedicada para saber como conectar via "Modo AP") e leia o endereço IP atual em "REDE> WLAN" seção. Acesse o servidor interno usando o "Nome do host" que pode ser obtido escrevendo este URL <b>http: // ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX. local</b> substituindo o "X" pelos dígitos hexadecimais do endereço MAC sem fio do inversor (ele pode ser encontrado na "Etiqueta de identificação sem fio" colocada na lateral do inversor ou aplicada durante a fase de comissionamento ao guia de instalação rápida no capa). O serviço DNS ou multicast deve estar habilitado no roteador. <b>Nota: este método de conexão não funciona em dispositivos Android.</b>
	O endereço IP usado para acessar o servidor Web interno foi perdido.	Acesse o menu de exibição do inversor <b>WLAN Logger&gt; Info&gt; Ver IP</b> obter o endereço IP atribuído pelo roteador ao inversor. Se possível, acesse as páginas do servidor da web do roteador sem fio ao qual o inversor está conectado e leia o novo endereço IP dinâmico atribuído ao Inversor.
	O roteador sem fio não permite a conexão ao endereço IP local. Tipicamente isso acontece nas redes da empresa.	Entre em contato com o administrador da rede para permitir que o roteador sem fio se conecte ao endereço IP local.
	O dispositivo não permite a conexão ao endereço IP local. Tipicamente isso acontece com dispositivos da empresa.	Entre em contato com o administrador do sistema para permitir que o dispositivo se conecte ao endereço IP local.
Usando um dispositivo Android, uma notificação avisa que a conexão com a Internet está faltando ao tentar se conectar à rede sem fio Access Point criada pelo inversor e solicitar a confirmação da conexão.	Comportamento conhecido de dispositivos Android. O sistema operacional Android sempre verifica se a conexão com a internet está disponível e solicita a confirmação se não estiver presente.	Confirme a solicitação de conexão na notificação de dispositivos Android, clicando em "Sim".
Não é possível visualizar o relatório de auto-teste em PDF usando dispositivos IOS.	A abertura de pop-up não é permitida no navegador los.	Permitir a abertura do popup nas configurações do navegador dos dispositivos do los (Uma notificação irá avisá-lo para ativar o popup ao tentar visualizar o relatório de autotações do pdf).



## Mensagens de alarme do Inversor

Para entender e resolver avisos (Wxxx) ou sinais de erro (Exxx) que aparecem na seção Alarme do servidor interno ou no visor do inversor, siga a tabela fornecida no parágrafo a seguir.

O equipamento pode notificar erros/avisos na seção Alarme do servidor interno ou no display somente se a tensão de entrada for maior que a tensão Vccmin (POWER LED piscando ou aceso; consulte o capítulo sobre operação) As mensagens e os códigos relacionados são mostrado na seção Alarme do servidor interno ou no visor.

*A tabela a seguir fornece a lista completa de erros/avisos relacionados aos inversores string. Alguns códigos de erro/aviso podem não ser usados dependendo do modelo do inversor instalado.*

- Em Exibição - Mensagem de erro - Sinal	Nome do Alarme e Causa	Solução
- R-Iso Low - Falha do Aterramento -  LED GFI	<b>Falha à terra do gerador fotovoltaico:</b> O alarme é gerado quando uma corrente de fuga para o terra é detectada na seção CC do sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meça a resistência de isolamento usando um megaohmímetro posicionado no campo fotovoltaico (terminal positivo curto-circuitado no polo negativo) em relação ao terra. A medição é fortemente influenciada pelas condições ambientais, portanto, deve ser feita nas mesmas condições em que o erro ocorreu.</li> <li>- Se o valor medido for menor que 1 megaohm, uma verificação deve ser realizada por um técnico/instalador no gerador fotovoltaico para identificar e eliminar o problema.</li> <li>- Se o valor medido for maior que 1 megaohm e o sinal de erro persistir, entre em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul>
- Sem Código - SET COUNTRY ou NO NATION -  Sem LED	<b>SET COUNTRY ou NO NATION:</b> Indica que na fase de instalação o padrão de rede não foi ajustado no inversor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir o padrão de rede do país de instalação após o instruções dadas neste manual para o inversor.</li> <li>- Se o sinal persistir depois que o padrão de rede for definido, entre em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul>
- Sem Código - Sumiu -  LED de alarme	<b>Grelha perdida:</b> O inversor exibe a mensagem "Falta à rede" quando não registra a tensão de saída (lado CA).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a tensão da rede no bloco de terminais CA do inversor.</li> <li>- Caso esteja ausente, verifique qualquer trabalho de proteção na linha e a presença de tensão de rede no ponto de fornecimento.</li> </ul>
- Sem Código - Falha de memória -  Lâmpada LED de alarme.	<b>Falha de memória:</b> O inversor exibe a mensagem "Memory Fail" quando registra um problema de comunicação com a placa de memória na qual o inversor salva o valor diário da energia produzida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remova a placa de memória e verifique a soldagem de todos os terminais do conector. Posteriormente, reinsira a placa de memória e verifique se ela está inserida corretamente no slot apropriado</li> <li>- Se o sinal persistir também após as verificações acima, entre em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul>
- Sem Código - Aguardando -  Lâmpada de LED de energia	<b>Aguardando:</b> O inversor exibe a mensagem "Waiting Sun" quando, após um aviso W001 e/ou W002, a tensão do gerador fotovoltaico é menor que a tensão de ativação (Vstart).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a tensão de entrada no inversor.</li> <li>- Se não exceder Vstart, verifique a presença de irradiação suficiente e a composição correta do sistema.</li> <li>- Se exceder o Vstart, entre em contato com o</li> </ul>

- Em Exibição - Mensagem de erro - Sinal	Nome do Alarme e Causa	Solução
<p>- W003 - falha de rede - ● LED de alarme</p>	<p><b>Parâmetros da tensão da rede fora da faixa:</b> Este sinal de erro ocorre quando, durante a operação normal do inversor, os parâmetros da rede excedem os limites impostos pelo padrão de rede definido no inversor e pelo operador da rede ou da concessionária: - Tensão da rede ausente (após o sinal, o inversor vai para "Grelha perdida") - Tensão da rede instável (para baixo ou para cima) - Frequência de rede instável</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a tensão da rede no inversor.</li> <li>- Caso esteja ausente, verifique a ausência de tensão da rede no ponto de fornecimento.</li> <li>- Se, por outro lado, a tensão tender a subir (quando o inversor estiver conectado), há alta impedância de linha ou rede.</li> <li>• Verifique a tensão da rede também no fornecimento.</li> <li>- Se for alto, significa que há alta impedância de rede. Neste caso, peça ao operador para ajustar a tensão da rede. Se o operador autorizar uma alteração nos parâmetros do inversor, você pode definir os novos limites no menu de exibição "Inversor&gt; Configurações&gt; Serviço" ou em "Configuração&gt; Configurar lado CA" do servidor interno (consulte as seções dedicadas deste manual para mais informações).</li> <li>- Se a tensão no ponto de abastecimento é muito menor do que a medida no inversor, é necessário ajustar a linha (inversor-contator).</li> <li>- Se a tensão e a frequência da rede voltarem dentro dos limites (também quando o inversor estiver conectado à rede) entre em contato com a assistência ao cliente</li> </ul>
<p>- W004 - Rede OV - ● LED de alarme</p>	<p><b>Sobretensão da rede:</b> Este sinal de erro ocorre quando, durante a operação normal do inversor, a tensão da rede excede o limite máximo definido pelo operador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a tensão da rede no inversor.</li> <li>Se a tensão tender a subir (quando o inversor estiver conectado), há um problema de alta impedância de linha ou rede.</li> <li>• Verifique a tensão da rede também no fornecimento.</li> <li>- Se for alto, significa que há alta impedância de rede. Neste caso, peça ao operador para ajustar a tensão da rede. Se o operador autorizar uma alteração nos parâmetros do inversor, você pode definir os novos limites no menu de exibição "Inversor&gt; Configurações&gt; Serviço" ou em "Configuração&gt; Configurar lado CA" do servidor interno (consulte as seções dedicadas deste manual para mais informações).</li> <li>- Se a tensão no ponto de abastecimento é muito menor do que a medida no inversor, é necessário ajustar a linha (inversor-contator).</li> <li>- Se a tensão e a frequência da rede voltarem dentro dos limites (também quando o inversor estiver conectado à rede), entre em contato com o atendimento ao cliente</li> </ul>
<p>W005 - UV de rede - ● LED de alarme</p>	<p><b>Subtensão da rede:</b> Este sinal de erro ocorre quando, durante a operação normal do inversor, a tensão da rede excede o limite mínimo definido pelo operador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a tensão da rede no inversor.</li> <li>• Verifique a tensão da rede também no fornecimento:</li> <li>- Se for alto, significa que há alta impedância de rede. Neste caso, peça ao operador para ajustar a tensão da rede. Se o operador autorizar uma alteração nos parâmetros do inversor, concorde com os novos limites com a assistência do cliente.</li> <li>- Se a tensão no ponto de abastecimento é muito menor do que a medida no inversor, é necessário ajustar a linha (inversor-contator).</li> <li>- Se a tensão e a frequência da rede voltarem dentro dos limites (também quando o inversor estiver conectado à rede), entre em contato com o atendimento ao cliente</li> </ul>
<p>- W006 - Rede OF - ● LED de alarme</p>	<p><b>Sobretensão da rede:</b> Este sinal de erro ocorre quando, durante a operação normal do inversor, a frequência da rede excede o limite máximo definido pelo operador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a frequência da rede no inversor.</li> <li>• Verifique a frequência da rede também no fornecimento:</li> <li>- Se a tensão e a frequência da rede voltarem dentro dos limites (também quando o inversor estiver conectado à rede), entre em contato com o atendimento ao cliente</li> </ul>



<p><b>W007</b> - Grid UF -  LED de alarme</p>	<p><b>Subfrequência:</b> Este sinal de erro ocorre quando, durante a operação normal do inversor, a frequência da rede excede o limite mínimo definido pelo operador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a frequência da rede no inversor.</li> <li>• Verifique a frequência da rede também no fornecimento:</li> <li>-</li> <li>- Se a tensão e a frequência da rede voltarem dentro dos limites (também quando o inversor estiver conectado à rede), entre em contato com o atendimento ao cliente</li> </ul>
<p><b>W010</b> - Fan Fail -  Lâmpada LED de alarme. * não visualizado no display</p>	<p><b>Fan Fail:</b> Este erro ocorre quando há um mau funcionamento no ventilador/ventiladores dentro do inversor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o alarme repetir repetidamente, entre em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul>

- Em Exibição - Mensagem de erro - Sinal	Nome do Alarme e Causa	Solução
<b>W011</b> - UV a granel -  LED de alarme	<b>Tensão "Bulk" baixa (circuito CC-CC):</b> O alarme (que é um aviso e não um erro) é gerado quando a tensão na cabeceira dos comandos a granel não atinge o limiar para a operação do inversor (limiar interno imutável).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar o valor da tensão de ativação (Vstart) se o problema no momento da conexão da rede do inversor (usando as fórmulas <math>0,7 * Vmp, stc</math> ou <math>0,6 * Voc, stc</math>).</li> <li>• Se o problema ocorrer de manhã, tente aumentar o valor da tensão de ativação (Vstart) (usando as fórmulas <math>0,7 * Vmp, stc</math> ou <math>0,6 * Voc, stc</math>).</li> <li>• Verifique a tensão de entrada no inversor.</li> </ul> - Se não exceder Vstart, verifique a presença de suficiência fictícia e a composição correta do sistema. - Se exceder o Vstart, entre em contato com o atendimento ao cliente
<b>- W012 *</b> <b>BATT. Baixo</b> -  LED de alarme * não visualizado no display	<b>Bateria:</b> O inversor exibe a mensagem "Battery Low" quando grava uma voltagem para a bateria do buffer, que é muito baixa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se a data/hora está definida corretamente e, se não estiverem, coloque-os.</li> </ul> Em seguida, providencie para desligar completamente o inversor (em CA e CC) e aguarde alguns minutos. Por fim, reinicie o inversor e verifique se a data/hora estão corretamente configuradas ou se foram reinicializadas para 01/01/2000. Neste caso, substitua a bateria com o inversor completamente desligado (seção AC e lado CC), tendo o cuidado de manter a polaridade
<b>- W013 *</b> <b>Relógio</b> -  Lâmpada LED de alarme. * não visualizado no display	<b>Falha no Relógio:</b> O alarme ocorre quando há uma diferença de mais de 1 minuto no tempo exibido em comparação com o tempo interno dos microprocessadores e indica um mau funcionamento do circuito do relógio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• desligue completamente o inversor (em CA e CC) e</li> </ul> "Aguarde alguns minutos. Por fim, reinicie o inversor e verifique se a data/hora estão corretamente configuradas ou se foram reinicializadas para 01/01/2000. Neste caso, substitua a bateria com o inversor completamente desligado (seção AC e lado CC), tendo o cuidado de manter a polaridade. - Se o alarme repetir repetidamente, entre em contato com a assistência ao cliente.
<b>W015</b> <b>- Island Detect.</b> -  LED de alarme	<b>Desconexão devido ao Anti-Islanding:</b> O inversor foi conectado incorretamente a uma rede terrestre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se a rede à qual o inversor está conectado não está uma ilha</li> </ul> - Se a rede à qual o inversor está conectado for uma rede insular, desligue o inversor e ligue-o novamente: se o problema persistir, entre em contato com o atendimento ao cliente.
<b>- W017 *</b> <b>- String Err.</b> -  Lâmpada LED de alarme. * (somente para modelos com fusíveis monitorados)	<b>Erro registrado nas correntes da string de medição:</b> Fusível (s) de proteção de string danificado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique com um multímetro o estado dos fusíveis (posicionado na as placas de fusíveis).</li> </ul> - Se um ou mais fusíveis estiverem abertos, organize-os para substituí-los e verifique se a corrente de entrada na (s) corrente (s) não excede a classificação dos fusíveis (se as cordas paralelas tiverem sido feitas fora do inversor). - Se não houver fusíveis de string danificados e o inversor continuar a mostrar a mensagem de alarme, verifique se as configurações a serem feitas através do software Aurora Manager estão corretas (presença ou ausência de uma ou mais seqüências de entrada).
<b>- W018 *</b> <b>- SPD CC Err</b> -  Lâmpada LED de alarme. * (apenas para modelos com SPD monitorado)	<b>Intervenção de para-raios de sobretensão em corrente contínua</b> : Supressores de sobretensão de sobretensão danificados posicionados no lado CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe a janela de inspeção em cada supressor de surto (lado CC). Se estiver vermelho, o para-raios está danificado e o cartucho deve ser substituído.</li> </ul> - Se o status do alarme persistir, mesmo se todos os para-raios tiverem uma janela de inspeção verde, entre em contato com a assistência ao cliente.
<b>- W019 *</b> <b>- SPD AC Err</b> -  Lâmpada LED de alarme. * (apenas para	<b>Intervenção de para-raios de sobretensão na CA</b> : Supressores de sobretensão de sobretensão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe a janela de inspeção em cada supressor de surto (lado CA). Se estiver vermelho, o para-raios está danificado e o cartucho deve ser substituído.</li> </ul> - Se o status do alarme persistir, mesmo se todos

- Em Exibição - Mensagem de erro - Sinal	Nome do Alarme e Causa	Solução
- W026 * - redefinição do usuário AFDD - ⊗ Sem LED * não visualizado no display	<b>Reset do erro de falha de arco:</b> Reset manual do erro de falha do arco; essa operação pode ser feita por meio do software de exibição ou configuração avançada.	• O reset do erro de falha do arco é feito diretamente pelo cliente/instalador e não é um erro. As informações são salvas apenas no registro histórico dos eventos memorizados pelo inversor
- W027 * - Redefinição Latch-Manual - ⊗ Sem LED * não visualizado no display	<b>Redefinição das condições do alarme de trava:</b> Reset manual das condições do alarme de trava; esta operação pode ser feita através do software de exibição ou de configuração avançada.	• A reinicialização das condições do alarme Latch é feita diretamente pelo cliente/instalador e não é um erro. As informações são salvas apenas no registro histórico dos eventos memorizados pelo inversor
- W046 - Grid conn. culpa - ● LED de alarme	<b>Conexão com a rede sem sucesso</b> O alarme é registrado quando ocorre um erro de rede perdida ou erro de entrada UV ou devido à desconexão manual do inversor durante a sequência de conexão da rede.	• Uma vez que o erro ocorre, o inversor tenta retornar à operação normal.  Se o problema persistir após várias tentativas de conectar o inversor, desligue o inversor e ligue-o novamente. - Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.
- W047 - Atualização Incompleta - ● LED de alarme	<b>Método de atualização do FW sem êxito</b> O alarme ocorre quando uma atualização de firmware não foi concluída.	• Conclua todas as atualizações de firmware pendentes. - Se o problema persistir assim que as atualizações de firmware tiverem sido concluídas, desligue o inversor e ligue-o novamente. - Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com a assistência ao cliente.
- W048 - GridOff periódica - ● LED de alarme	<b>Desconexão automática da rede devido ao tempo limite:</b> Se o inversor exceder o limite de tempo de conexão de rede definido pelo padrão da rede, ele terá que realizar automaticamente uma desconexão e reconexão à rede para realizar o teste Riso.	• A presença deste alarme não é um erro, uma vez que a desconexão é prescrita por regulamentos de segurança. - Se o inversor desconectar em um tempo menor que o esperado, entre em contato com o atendimento ao cliente.
- W049 * - Evento de configurações globais - ⊗ Sem LED * não visualizado no display	<b>Variação do padrão de rede</b> Variação do padrão de rede do inversor; essa mudança pode ser feita através do software de exibição ou configuração avançada.	• A variação no padrão de rede do inversor é feita diretamente pelo cliente/instalador e não é um erro. As informações são salvas apenas no registro histórico dos eventos memorizados pelo inversor
- W058 - Sistema Congelado - ● LED de alarme	<b>Conversor no estado bloqueado:</b> O estado de bloqueio do conversor é conectado a uma fase de instalação na qual as condições de partida e conexão à rede ainda não estão presentes.	• Complete a fase de comissionamento do inversor. - Se o problema persistir (quando a fase de comissionamento estiver concluída e o inversor tiver sido desligado e ligado novamente), entre em contato com a assistência ao cliente.
E001 - Input OC - ● LED de alarme	<b>Sobrecorrente de entrada (gerador fotovoltaico):</b> O alarme ocorre quando a corrente de entrada do inversor excede o limite do inversor para máxima corrente de entrada.	• Verifique se a composição do gerador fotovoltaico habilita a corrente de entrada que excede o limite máximo permitido pelo inversor e que a configuração das entradas (independente ou em paralelo) é realizada corretamente. - Se ambas as verificações forem positivas, entre em contato com a assistência ao cliente.
- E002 - entrada OV - ● LED de alarme	<b>Sobretensão de entrada (gerador fotovoltaico):</b> O alarme é gerado quando a tensão de entrada (do gerador fotovoltaico) excede o limite do inversor da tensão de entrada máxima. O alarme ocorre antes de atingir o limiar absoluto sobre o qual o inversor está danificado.  Quando a tensão de entrada do inversor excede o limite de sobretensão, o inversor	• É necessário medir a tensão de entrada dentro do inversor com um voltímetro. - Se for maior que a tensão máxima da faixa de operação, o alarme é genuíno e é necessário verificar a configuração do gerador fotovoltaico. Se a tensão também exceder o limite máximo de entrada, o inversor pode ser danificado. - Se for menor que a tensão máxima da faixa de operação, o alarme é causado por um mau funcionamento interno e é necessário entrar em



	não será iniciado devido à geração do alarme.	contato com o atendimento ao cliente.
- E003 - sem parâmetros - ● LED de alarme	<b>Erro de inicialização do DSP:</b> O microcontrolador principal não consegue inicializar corretamente os dois DSPs (estágio de booster e estágio do inversor). O erro é causado por problemas de comunicação no barramento interno do inversor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
- E004 - OV em massa - ● LED de alarme	<b>Sobretensão “em massa” (circuito CC-CC):</b> Erro dentro do inversor. O alarme é aumentado quando a tensão nas cabeças dos capacitores em massa excede o limiar de sobretensão (limite interno imutável).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O alarme pode ser acionado por causas externas ao inversor:</li> <li>- Uma tensão de entrada excessiva pode ser registrada como uma condição para sobretensão em massa. Neste caso, é aconselhável verificar a tensão de entrada do inversor e, se este valor estiver próximo do limite OV de entrada, revise a configuração do gerador fotovoltaico.</li> <li>- A tensão excessiva da rede pode fazer com que a tensão em massa aumente de maneira descontrolada, com uma consequente intervenção de proteção e, conseqüentemente, a geração do alarme. Nestes casos o alarme é transitório e o inversor reinicia automaticamente</li> <li>- O alarme pode ser acionado por causas dentro do inversor e, nesse caso, é necessário entrar em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul>

- Em Exibição - Mensagem de erro - Sinal	Nome do Alarme e Causa	Solução
<b>E005</b> - Comm.Error - ● LED de alarme	<b>Erro de comunicação dentro do inversor:</b> O alarme ocorre quando há problemas de comunicação entre os dispositivos de controle dentro do inversor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (uma vez que o inversor tenha sido desligado e ligado), entre em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul>
<b>- E006</b> <b>- Saída OC</b> - ● LED de alarme	<b>Sobrecorrente de saída:</b> O alarme ocorre quando a corrente de saída do inversor excede o limite do inversor para máxima corrente de saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (uma vez que o inversor tenha sido desligado e ligado), entre em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul>
<b>- E007</b> <b>- IGBT Sat</b> - ● LED de alarme	<b>Saturação gravada nos componentes do IGBT:</b> O alarme ocorre quando um dos dispositivos ativos do inversor está em estado saturado.	Uma vez que o erro ocorre, o inversor tenta retornar à operação normal. - Se o erro ocorrer esporadicamente, pode ser causado por uma transição brusca da tensão de rede ou da tensão de entrada, mas não é devido a um mau funcionamento do inversor. - Se o erro estiver conectado a uma avaria interna, ele continuará a aparecer e, portanto, é necessário entrar em contato com a assistência do cliente.
<b>E009</b> <b>Erro Interno</b> - ● LED de alarme	<b>Erro dentro do inversor:</b> Erro dentro do inversor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (uma vez que o inversor tenha sido desligado e ligado), entre em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul>
<b>E010</b> <b>- baixo volume</b> - ● LED de alarme	<b>Tensão "Bulk" baixa (circuito CC-CC):</b> O alarme pode ser disparado por causas externas ao inversor: uma tensão de entrada reduzida no inversor (logo acima da tensão de ativação), mas que não é acompanhada por uma disponibilidade suficiente de energia do gerador fotovoltaico (condição típica das fases com irradiação limitada)	- Se o sinal de erro ocorrer esporadicamente, pode ser devido a causas externas ao inversor (irradiação limitada e disponibilidade de energia limitada do gerador fotovoltaico). - Se o problema ocorrer sistematicamente também em condições de alta irradiação e com tensão de entrada significativamente maior que a tensão de ativação, entre em contato com a assistência ao cliente.
<b>- E011</b> <b>- Falha de rampa</b> - ● LED de alarme	<b>Longa espera pelo início do regime "Booster":</b> Erro interno ao inversor relacionado ao tempo de inicialização do regime de circuito CC-CC (Booster)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (uma vez que o inversor tenha sido desligado e ligado), entre em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul>
<b>- E012</b> <b>- falha de CCc</b> - ● LED de alarme	<b>Erro no circuito "Booster" (lado CC-CC) pelo circuito "Inversor" (lado CC-CA):</b> Erro interno ao inversor relacionado à operação do regime de circuito CC-CC (Booster)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<b>E013</b> <b>- modo errado</b> - ● LED de alarme	<b>Configuração incorreta de entradas (configuradas em paralelo em vez de independentes):</b> O alarme é gerado somente quando o inversor está configurado com entradas paralelas. Nesta configuração específica, o inversor verifica a tensão de entrada de cada um dos dois canais e, se as duas tensões diferirem em mais de 20 Vcc, o alarme é disparado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se a configuração da chave "IN MODE" está ajustada especificamente para "PAR" e se as pontes entre os dois canais de entrada foram incluídas.</li> <li>- Se a configuração do inversor estiver correta, verifique se as sequências de entrada possuem o número usual de painéis padrão da marca usual e com a mesma inclinação/orientação.</li> <li>- Se a configuração do inversor e as características do gerador fotovoltaico estiverem em conformidade com as especificações, entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<b>- E014</b> <b>- Temp.</b> - ● LED de alarme	<b>Temperatura excessiva no interior do inversor:</b> Temperatura externa acima de 60 ° C. Este parâmetro também depende da potência que o inversor deve fornecer, uma vez que a medição das temperaturas é feita internamente e é influenciada pelo calor dissipado pelos componentes do próprio inversor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o inversor não está exposto à luz solar direta. Aguarde que as temperaturas às quais o inversor está exposto retornem à faixa de operação e que o inversor esfrie.</li> <li>- Se o problema (uma vez que a temperatura ambiente retornou ao intervalo) persistir, entre em contato com o atendimento ao cliente. Lembre-se de esperar o tempo necessário para permitir que o inversor esfrie</li> </ul>



- Em Exibição - Mensagem de erro - Sinal	Nome do Alarme e Causa	Solução
<p>- E018 Falha do Aterramento - ● LED GFI</p>	<p><b>Corrente de fuga alta medida no lado CC (gerador fotovoltaico):</b> O alarme é gerado quando, durante a operação normal do inversor, uma corrente de fuga para o terra é detectada na seção CC do sistema. Também é possível que o inversor gere a mensagem de alarme E018 também devido a correntes de fuga CA ligadas à natureza capacitiva do gerador fotovoltaico em comparação com a terra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meça a resistência de isolamento usando um megohmímetro posicionado no campo fotovoltaico (terminal positivo curto-circuitado no polo negativo) em relação ao solo. A medição é fortemente influenciada pelas condições ambientais, portanto, deve ser feita nas mesmas condições em que o erro ocorreu.</li> <li>- Se o valor medido for menor que 1 megaohm, uma verificação deve ser realizada por um técnico/instalador no gerador fotovoltaico para identificar e eliminar o problema.</li> <li>- Se o valor medido for maior que 1 megaohm e o sinal de erro persistir, entre em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul>
<p>- E019 - leak sense.fail - ● LED de alarme</p>	<p><b>Falha do teste no sensor para medir o vazamento corrente (lado CC):</b> Antes de conectar à rede, o inversor executa um aviso sobre o sensor para a corrente de fuga. O teste é realizado “forçando”, no sensor da corrente de fuga, uma corrente com valor conhecido: o microprocessador compara o valor lido com o valor conhecido. O erro é gerado se a comparação entre o valor de leitura e o valor conhecido durante o teste não estiver dentro da tolerância permitida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente. Por sua natureza, o alarme só ocorre antes da conexão à rede</li> <li>- Se o problema persistir (uma vez que o inversor tenha sido desligado e ligado), entre em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul>
<p>E020 - Erro de autoteste 1 - ● LED de alarme</p>	<p><b>Falha do teste no relé do “Booster” (Circuito CC-CC):</b> Antes de conectar à rede, o inversor realiza testes internos. Um destes testes diz respeito à operação correta do relé de reforço. O teste é realizado “forçando” a comutação do relé e verificando sua operação. O erro é gerado se for encontrado um problema na ação do relé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente. Por sua natureza, o alarme só ocorre antes da conexão à rede</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<p>- E021 - Erro de autoteste 2 - ● LED de alarme</p>	<p><b>Falha do teste no relé do inversor (CC-AC)</b> Antes de conectar à rede, o inversor realiza testes internos. Um desses testes diz respeito à operação correta do relé do inversor. O teste é realizado “forçando” a comutação do relé e verificando sua operação. O erro é gerado se for encontrado um problema na ação do relé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente. Por sua natureza, o alarme só ocorre antes da conexão à rede</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<p>- E022 - Erro de autoteste 4 - ● LED de alarme</p>	<p><b>Tempo limite dos testes realizados nos relés lado do inversor:</b> Tempo de execução para o autoteste realizado no relé do circuito CC_AC (inversor) muito alto. Pode indicar um problema ligado aos relés acima mencionados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<p>- E023 - CC em erro - ● LED de alarme</p>	<p><b>Alimentação de corrente contínua para rede fora do intervalo:</b> O erro é gerado se o componente contínuo da corrente fornecida à rede exceder o limite de 0,5% da corrente operacional normal. Em qualquer caso, o inversor não está bloqueado devido ao erro E023, mas tenta se reconectar à rede. A repetição esporádica do erro é um sinal de distorções graves na rede ou de mudanças bruscas de irradiação, enquanto a repetição sistemática do sinal de erro indicará uma falha no inversor.</p>	<p>Uma vez que o erro ocorre, o inversor tenta retornar à operação normal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se o erro ocorrer esporadicamente, pode ser causado por uma transição brusca da tensão de rede ou da tensão de entrada, mas não é devido a um mau funcionamento do inversor.</li> <li>- Se o erro estiver conectado a uma avaria interna, ele continuará a aparecer e, portanto, é necessário entrar em contato com a assistência do cliente.</li> </ul>
<p>- E024 Erro Interno - ● LED de alarme</p>	<p><b>Erro dentro do inversor:</b> Erro dentro do inversor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>



- Em Exibição - Mensagem de erro - Sinal	Nome do Alarme e Causa	Solução
<p>- E025 *</p> <p>- Riso Low</p> <p>-  LED de alarme</p> <p>* não visualizado no display</p>	<p><b>Baixo valor de resistência de isolamento:</b> Antes de conectar à rede, o inversor mede a resistência de isolamento do gerador fotovoltaico em relação ao terra. Se a medição da resistência de isolamento for inferior a 1Mohm, o inversor não se conecta à rede e mostra o erro "Riso Low". As causas podem ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Painel (s) fotovoltaico (s) danificado (s);</li> <li>- Caixa (s) de junção dos painéis não lacrados corretamente, permitir infiltração por água e/ou umidade;</li> <li>- Problemas em conexões entre painéis (não bem ajustado);</li> <li>- Má qualidade das juntas de cabos;</li> <li>- Presença na seção CC de para-raios de sobretensão impróprios ou danificados fora do inversor (tensão de ignição reduzida em comparação com as características das sequências do gerador fotovoltaico);</li> <li>- Presença de umidade dentro de qualquer caixa de junção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meça a resistência de isolamento usando um megaohmímetro posicionado no campo fotovoltaico (terminal positivo curto-circuitado no polo negativo) em relação ao solo. A medição é fortemente influenciada pelas condições ambientais, portanto, deve ser feita nas mesmas condições em que o erro ocorreu.</li> <li>- Se o valor medido for menor que 1 megaohm, uma verificação deve ser realizada por um técnico/instalador no gerador fotovoltaico para identificar e eliminar o problema.</li> <li>- Se o valor medido for maior que 1 megaohm e o sinal de erro persistir, entre em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul>
<p>- E026</p> <p>- Erro Vref</p> <p>-  LED de alarme</p>	<p><b>Tensão de referência interna fora do intervalo:</b> Medição errada da tensão de referência dentro do inversor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<p>- E027</p> <p>- Erro Meas V</p> <p>-  LED de alarme</p>	<p><b>Tensão da rede fora do intervalo:</b> Erro na medição interna da tensão da rede (definida por lei) para ter uma medição redundante (2 medições no mesmo parâmetro feitas por dois circuitos diferentes)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<p>- E028</p> <p>- Erro Med F</p> <p>-  LED de alarme</p>	<p><b>Frequência da rede fora do intervalo:</b> Erro na medição interna da frequência da rede (definida por lei) para ter uma medição redundante (2 medições no mesmo parâmetro feitas por dois circuitos diferentes)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<p>- E029</p> <p>- Mid Bulk OV</p> <p>-  LED de alarme</p>	<p><b>Sobretensão interna na medição do "Mid bulk":</b> Erro dentro do inversor (somente modelos trifásicos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
 <p>E030</p> <p>- Erro Med ILeak</p> <p>-  LED de alarme</p>	<p><b>Alta corrente de fuga (lado CC):</b> Erro na medição interna (feita quando o inversor está conectado à rede) da corrente de fuga do lado CC (gerador fotovoltaico) em relação ao terra (definido por lei) para ter uma medição redundante (2 medições no mesmo parâmetro feitas pela dois circuitos diferentes)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<p>- E031</p> <p>- Erro de leitura V</p> <p>-  LED de alarme</p>	<p><b>Relé de saída danificado:</b> Medição da tensão interna nas cabeças do relé de saída fora do intervalo. Existe uma diferença de tensão muito grande entre a entrada e a saída do relé de conexão da rede.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<p>- E032</p> <p>- erro lido eu</p> <p>-  LED de alarme</p>	<p><b>Correntes de saída desequilibradas:</b> Medição do desequilíbrio na tensão de saída (realizada nas três fases) fora do intervalo (somente nos modelos trifásicos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<p>- E033 ad</p> <p>-  LED de alarme</p>	<p><b>Temperatura ambiente:</b> Temperatura fora do inversor abaixo de -25 °C</p>	<p>Aguarde as temperaturas às quais o inversor está exposto retornar ao alcance operacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente. Lembre-se de aguardar o tempo necessário para permitir que o inversor aqueça</li> </ul>



- Em Exibição - Mensagem de erro - Sinal	Nome do Alarme e Causa	Solução
<p>- E036 - Erro de velocidade média - ● LED de alarme</p>	<p><b>Média das medidas de saída de tensão da rede lado da faixa:</b> O valor médio da tensão da rede (amostrada a cada 10 minutos) não se enquadra nos intervalos permitidos. A tensão da rede no ponto conectado ao inversor é muito alta. Isso pode ser causado por uma impedância de rede muito alta. No estágio final do tempo limite, o inversor limita a potência para verificar se a tensão da rede se estabilizou em parâmetros regulares. Se isso não acontecer, o inversor desconecta da rede</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a tensão da rede no ponto de conexão ao inversor.</li> <li>- Se a tensão da rede difere da faixa devido às condições da rede de distribuição, peça ao operador para ajustar a tensão da rede. Se o operador autorizar uma alteração nos parâmetros do inversor, concorde com os novos limites com a assistência do cliente.</li> </ul>
<p>E046 - Falha no autoteste de string - ⊗ Sem LED</p>	<p><b>Erro durante a verificação automática das tensões da string (somente em modelos com a placa "fusível-controle"):</b> Em alguns modelos de inversor é possível realizar o teste de verificação da polaridade das cordas conectadas à entrada (por exemplo: TRIO-20.0/27.6kW). Este sinal de erro ocorre quando, durante o estágio de teste, uma string invertida é gravada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seccione o inversor e verifique a polaridade da (s) corda (s) qual o inversor registrou como invertido.</li> <li>- Uma vez que todas as cordas foram conectadas corretamente, ative o sistema mais uma vez; o inversor verificará mais uma vez a polaridade correta das entradas de string no final das quais realizará as verificações para a conexão da rede.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul>
<p>E049 - erro AC FF - ● LED de alarme</p>	<p><b>Erro no circuito "alimentação AC":</b> Erro dentro do inversor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<p>E050 - AFDD ativado - ● LED GFI</p>	<p><b>Proteção contra falha de arco ativada:</b> Possível arco fotovoltaico detectado no lado CC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se é a primeira vez que este problema ocorre, pressione o botão ESC botão por 5 segundos e aguarde a unidade reiniciar.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<p>E053 Falha - - ● LED de alarme</p>	<p><b>O autoteste da placa de falha de arco falhou:</b> Problema detectado durante a fase de autoteste da placa AFDD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<p>E054 - Comunicação AFDD. Falha - ● LED de alarme</p>	<p><b>Erro de comunicação da placa de falha de arco:</b> Erro na comunicação serial RS485 detectada entre o inversor e a placa AFDD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<p>E055 - AFDD errado conf. - ● LED de alarme</p>	<p><b>Erro de leitura do parâmetro da placa de falha do arco:</b> Erro na leitura do parâmetro pelo sistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<p>E056 - Temp. (da caixa externa) - ● LED de alarme</p>	<p><b>Temperatura excessiva medida dentro do invertido caixa de fiação do er:</b> TEMPERATURA INTERNA Este erro refere-se à temperatura medida em caixas externas (por exemplo: TRIO-20.0/27.6kW).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o inversor não está exposto à luz solar direta. Aguarde que as temperaturas às quais o inversor está exposto retornem à faixa de operação e que o inversor esfrie.</li> <li>- Se o problema (uma vez que a temperatura ambiente retornou ao intervalo) persistir, entre em contato com o atendimento ao cliente. Lembre-se de esperar o tempo necessário para permitir que o inversor esfrie</li> </ul>
<p>E057 - Erro de leitura de vbulk - ● LED de alarme</p>	<p><b>Tensão de entrada (Vin) maior que a tensão de reforço (Vbulk):</b> O erro ocorre se a tensão de entrada exceder a tensão Bulk (tensão no circuito CC-CC dentro do inversor)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É necessário medir a tensão de entrada dentro do inversor com um voltímetro.</li> <li>- Se for maior que a tensão máxima da faixa de operação, o alarme é genuíno e é necessário verificar a configuração do gerador fotovoltaico. Se a tensão também exceder o limite máximo de entrada, o inversor pode ser danificado.</li> <li>- Se for menor que a tensão máxima da faixa de operação, o alarme é causado por um mau funcionamento interno e é necessário entrar em</li> </ul>



		contato com o atendimento ao cliente.
<b>E058</b> <b>- Erro de verificação Pin vs. Pout</b> - ● LED de alarme	<b>Erro na verificação de Pin vs Pout:</b> O erro ocorre se a diferença entre o valor medido da potência de entrada e a da potência de saída for maior que o limite imposto internamente ao inversor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<b>E077</b> <b>Erro Interno</b> - ● LED de alarme	<b>Erro na configuração do sistema:</b> Erro dentro do inversor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<b>E078</b> <b>- Teste Riso falha</b> - ● LED de alarme	<b>Erro de teste Riso:</b> Problema detectado durante a fase de teste Riso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro dentro do inversor e não pode ser verificado externamente.</li> <li>- Se o problema persistir (depois de o inversor ter sido desligado e ligado novamente), entre em contato com o atendimento ao cliente.</li> </ul>
<b>E079</b> <b>- sequência errada</b> - ● LED de alarme	<b>Conexão de Fases Incorretas</b> (Somente modelos trifásicos) As fases não foram conectadas corretamente à saída AC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inverta duas das fases da fiação da rede ao bloco terminal AC do inversor.</li> </ul>

- Em Exibição - Mensagem de erro - Sinal	Nome do Alarme e Causa	Solução
<b>E081</b> <b>Erro Interno</b> - ● LED GFI	<b>Falha do inversor/fechamento incompleto do inversor:</b> Falha no interior do inversor ou fechamento incompleto do inversor (tampa frontal faltando ou não apertada, buçins de cabo faltando ou incorretamente apertados, proteção ambiental IP65 não garantida)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o problema ocorreu durante a fase de instalação ou durante a fase de manutenção do inversor (portanto, a tampa foi removida ou os prensa-cabos foram acionados), execute as seguintes operações:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconecte a rede CA e a entrada CC do inversor e verifique a tampa frontal e todos os prensa-cabos, verificando também seu aperto correto para garantir a proteção ambiental IP65; reconecte a rede CA e a entrada CC e tente ligar o inversor; se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente:</li> <li>- Se a tampa frontal e todos os prensa-cabos estiverem presentes, desconecte a rede CA e a entrada CC do inversor e aguarde 15 minutos a uma distância segura, abra a tampa do inversor e se não houver fumaça/cheiro de queimado, verifique a integridade dos componentes ou a presença de umidade ou outras condições anormais; reconecte a rede CA e a entrada CC e tente ligar o inversor; Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul> </li> <li>• Se o problema ocorreu após a instalação ou após uma fase de manutenção inversa (portanto, a tampa NÃO foi removida ou os prensa-cabos NÃO foram acionados), desconecte a rede CA e a entrada CC do inversor e entre em contato com o cliente assistência.</li> </ul>
<b>E084</b> <b>- BackFeed OC</b> - ● LED de alarme	<b>Retornar a corrente para o campo fotovoltaico:</b> O erro ocorre se a tensão de entrada for particularmente baixa (tipicamente à noite em condições de baixa irradiação) e indica uma corrente de retorno do inversor para os painéis fotovoltaicos).	Se o erro ocorrer à noite ou em condições de baixa irradiação, não deve ser considerado um problema, mas uma intervenção de proteção para o campo fotovoltaico. - Se o problema ocorrer com boas condições de irradiação, desligue o inversor e ligue-o novamente; se o erro persistir, entre em contato com a assistência ao cliente.
<b>E089</b> <b>Fiação errada</b> - ● LED de alarme	<b>Conexão incorreta da fiação da rede em Stand Alone:</b> O erro ocorre se os cabos da rede estiverem conectados incorretamente à saída Stand Alone.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se os cabos na saída Independente foram instalados corretamente</li> </ul>



## Mensagens de limitação de energia

O equipamento pode sinalizar possíveis limitações de potência de saída que podem ocorrer com base em:

- configurações feitas pelo usuário
- configurações exigidas pelo padrão de rede do país de instalação
- dispositivos de proteção dentro do inversor. As mensagens são mostradas no display.

*A tabela a seguir fornece a lista completa de mensagens de limitação de energia relacionadas a inversores strings. Algumas mensagens podem não ser usadas dependendo do modelo do inversor instalado.*

- Mensagem em exibição	Nome da Derating e Causa	Solução
- LIMxxx% CÓDIGO: 00	<p><b>Limitação de potência.</b> A mensagem indica que o usuário definiu uma limitação de potência de saída para o inversor. LIM xxx% = Percentual de redução de energia Exemplos: LIM 100% = sem limitação de potência LIM 50% = limitação a 50% da potência nominal de saída</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique o valor de limitação definido em "Configurações&gt; Menu Redução de Potência"</li> </ul>
- LIMxxx% CÓDIGO: 01	<p><b>Limitação de potência para excesso de frequência:</b> A mensagem indica que o usuário definiu uma limitação de energia devido a uma frequência excessiva para reduzir a potência de saída máxima do inversor quando a frequência da rede excede certos limites. LIM xxx% = Percentual de redução de energia Exemplos: LIM 100% = sem limitação de potência LIM 50% = limitação a 50% da potência nominal de saída</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique o valor de limitação definido em "Configurações&gt; Menu Service Power&gt; OF Derating "</li> </ul>
- LIMxxx% CODE: 02	<p><b>Limitação de potência para sobretensão:</b> A mensagem indica que o usuário definiu um limite de energia devido a sobretensão (parâmetro U&gt; (10 min)) para reduzir a potência máxima de saída do inversor quando a leitura da tensão média da rede exceder certos limites. A amostragem das leituras é feita a cada 10 minutos (U&gt; (10min)). LIM xxx% = percentagem de redução de potência Exemplos: LIM 100% = sem limitação de potência LIM 50% = limitação a 50% da potência nominal de saída</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique o valor de limitação definido em "Configurações&gt; Menu Service Power&gt; U&gt; (10 min) Der."</li> </ul>
- LIMxxx CÓDIGO: 03	<p><b>Limitação de poder anti-ilhamento:</b> A mensagem indica que uma limitação de energia está ativa desde que uma condição "ilhamento" tenha sido gravada. LIM xxx% = Percentual de redução de energia Exemplos: LIM 100% = sem limitação de potência LIM 50% = limitação a 50% da potência nominal de saída</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o inversor permanecer conectado à rede e a limitação está ativa, entre em contato com a assistência ao cliente</li> </ul>



<p>- LIMxxx CÓDIGO%: 04</p>	<p><b>Limitação de energia devido à baixa tensão da rede:</b> A mensagem indica que uma limitação de potência de saída pode ocorrer desde que uma condição de baixa tensão de rede (AC) tenha sido gravada. LIM xxx% = Percentual de redução de energia Exemplos: LIM 100% = sem limitação de potência LIM 50% = limitação a 50% da potência nominal de saída</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique se a tensão da rede é menor que a mínima. Se esta condição persistir, entre em contato com o operador da rede para resolver o problema.</li></ul>
---------------------------------	---	---

- Mensagem em exibição	Nome da Derating e Causa	Solução
<p>- LIMxxx CÓDIGO%: 05</p>	<p><b>Limitação de energia devido ao excesso de temperatura:</b>  A mensagem indica que uma limitação de energia está ativa desde que uma condição de excesso de temperatura foi registrada dentro do inversor (este parâmetro depende também da potência que o inversor deve fornecer, pois a medição de temperaturas é feita internamente e é influenciada pelo calor dissipado pelo inversor). componentes do próprio inversor).  LIM xxx% = Percentual de redução de energia Exemplos:  LIM 100% = sem limitação de potência  LIM 50% = limitação a 50% da potência nominal de saída</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o inversor não está exposto à luz solar direta. Aguarde que as temperaturas às quais o inversor está exposto retornem à faixa de operação e que o inversor esfrie.</li> <li>- Se o problema persistir (uma vez que a temperatura ambiente tenha retornado dentro do intervalo), entre em contato com a assistência do cliente.</li> </ul>
<p>- LIMxxx CÓDIGO%: 06</p>	<p><b>Limitação de potência para sobretensão de entrada:</b>  A mensagem indica que uma limitação de energia está ativa desde que uma sobretensão de entrada (CC) foi registrada.  LIM xxx% = Percentual de redução de energia Exemplos:  LIM 100% = sem limitação de potência  LIM 50% = limitação a 50% da potência nominal de saída</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É necessário medir a tensão de entrada no interior do inversor com um voltímetro.</li> <li>- Se for maior que a tensão máxima da faixa de operação, o alarme é genuíno e é necessário verificar a configuração do gerador fotovoltaico. Se a tensão também exceder o limite máximo de entrada, o inversor pode ser danificado.</li> <li>- Se for menor que a tensão máxima da faixa de operação, o alarme é causado por um mau funcionamento interno e é necessário entrar em contato com a assistência ao cliente.</li> </ul>

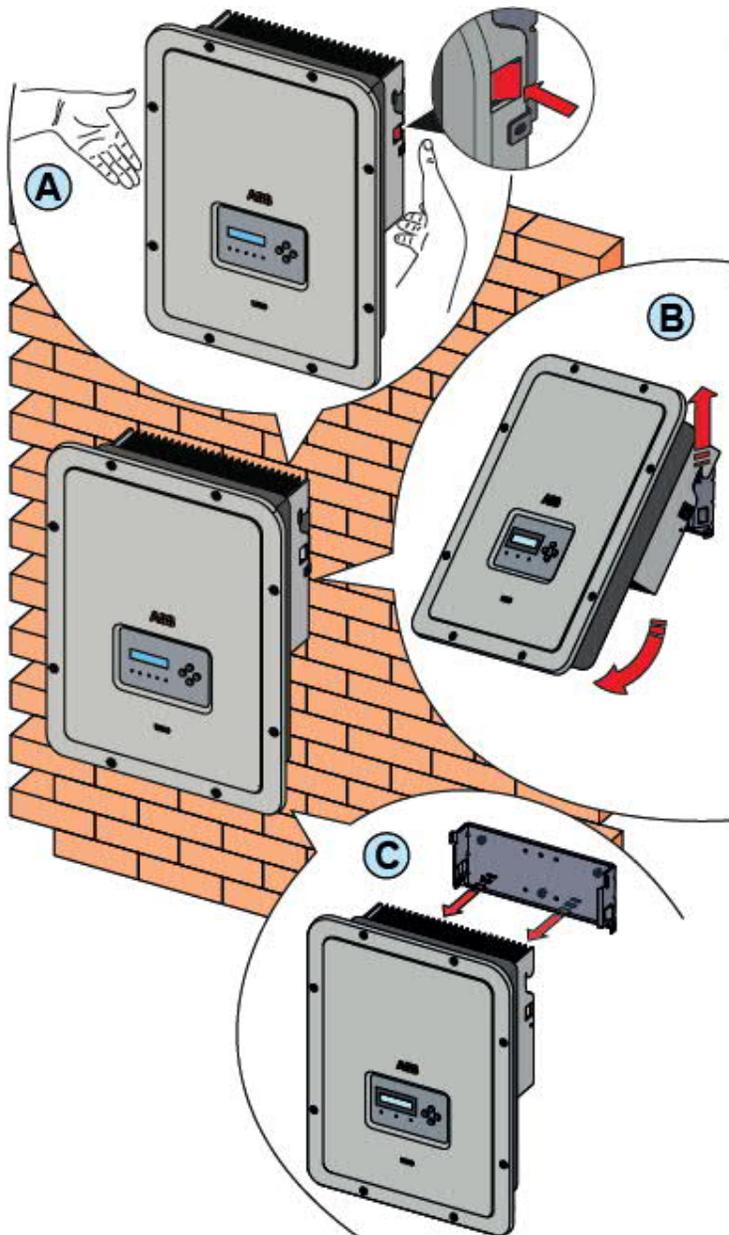


## Desmantelando o inversor



Antes de tentar qualquer trabalho no inversor, aguarde que a energia armazenada seja descarregada e que as peças esfriem.

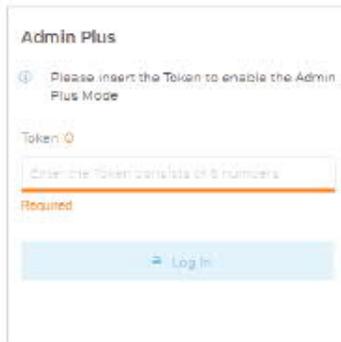
- Abra os comutadores externos de desconexão de CC e CA.
- Desconecte quaisquer fontes de alimentação que possam estar conectadas ao sistema UNO-DM-COM KIT e KIT ETHERNET UNO-DM-PLUS-COM.
- Desconecte todos os cabos do inversor:
  - Cabos CC
  - Cabos AC
  - Quaisquer cabos que possam estar ligados ao KIT UNO-DM-COM KIT UNO-DM-PLUS-COM ETHERNET



- Continue para desbloquear o inversor o suporte, empurrando os dois molas de bloqueio (uma para cada lado do inversor) e puxando para a frente a parte inferior do inversor, no mesmo tempo (figuras A e B).
- Remova o inversor da parede suporte puxando para cima (figuras B e C)



## Registro no site “Registro” e cálculo da senha de segundo nível (menu Serviço, Admin Plus)



Para obter a senha de segundo nível necessária para acessar o menu de serviço de exibição do inversor ou obter os privilégios “Admin Plus” no servidor interno, é necessário passar pelos seguintes estágios:

### Etapa 1 - Recolha de informação relacionada com o inversor.

Colete as seguintes informações relacionadas a cada inversor para o qual você deseja ter uma senha:

- **S/N** - Número de série do inversor. Esta informação pode ser encontrada na etiqueta do produto, fornecendo os detalhes de identidade do inversor ou no display, acessando o menu “INFORMATION” → Serial No.”.

O número de série é composto por 6 dígitos (os últimos 6 em modelos com uma etiqueta que fornece um S/N de 10 dígitos)

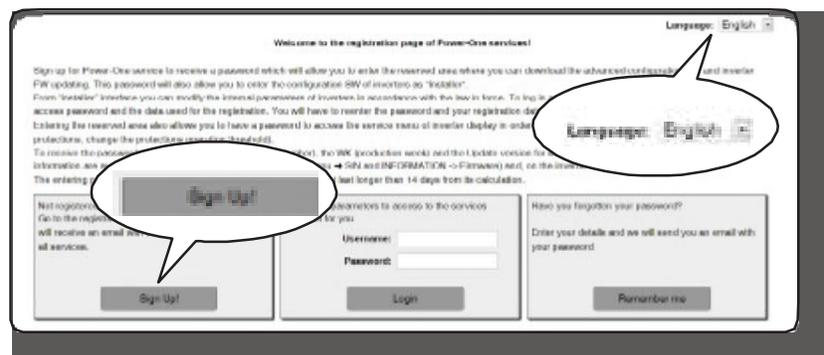
- **WK** - semana de produção. Esta informação pode ser encontrada na etiqueta do produto indicando os detalhes da identidade do inversor ou no display acessando o menu “INFORMATION” → Serial No.”.

A semana de produção consiste em 4 figuras, indicando a semana (as 2 primeiras dígitos) e o ano de produção (últimos 2 dígitos)

- **Versão atualizada** - Esta informação está disponível apenas para alguns modelos de inversor e pode ser encontrada no display acessando o menu “INFORMATION → Firmware”.

### Etapa 2 - Inscrição em <https://registration.abbsolarinverters.com>

- Fique on-line e acesse <https://registration.abbsolarinverters.com>
- Defina o idioma desejado e clique no ícone específico para iniciar o registro



- Inserir os dados pessoais solicitados e finalizar o estágio de registro
- Um e-mail será enviado para o endereço de e-mail usado

com um link para concluir o processo de registro.

- Uma vez terminado o processo de cadastro, um novo e-mail será enviado com a senha para acessar o site.

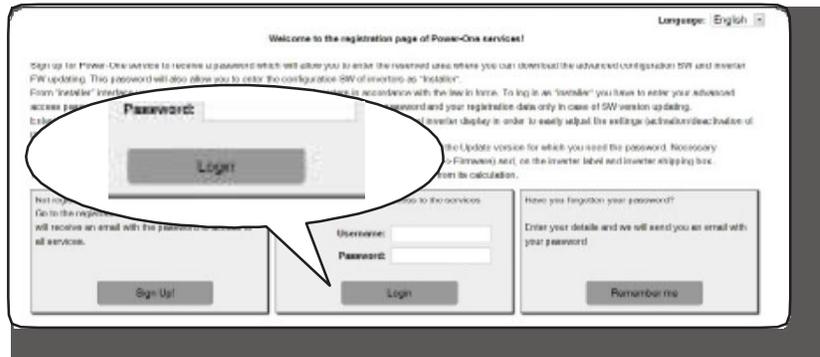


*A senha obtida permite o acesso também ao avançado modo “Installer” presente no software de configuração dos inversores. O software de configuração pode ser baixado em uma seção específica do site <https://registration.abbsolarinverters.com>*

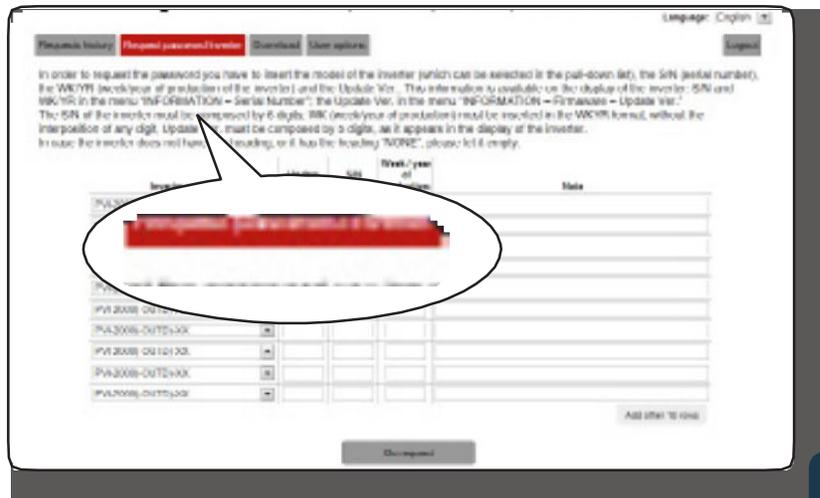
000702A

### Etapa 3 - Solicitação de senha de segundo nível

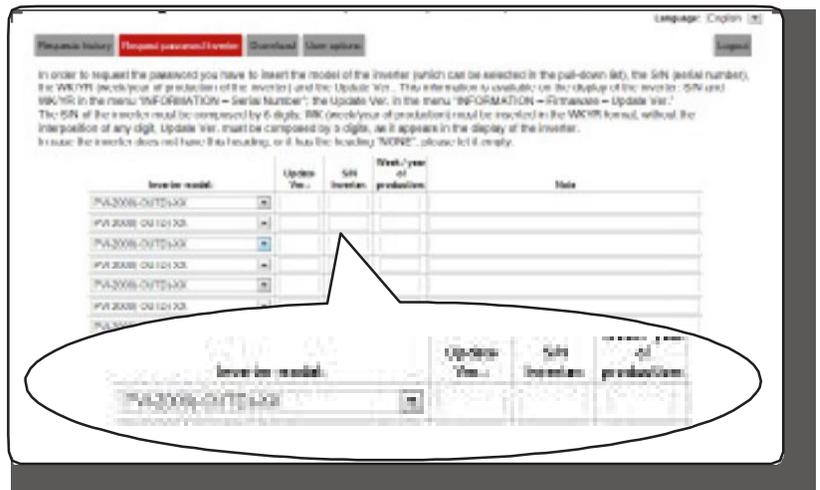
- Fique on-line e acesse <https://registration.abbsolarinverters.com>
- Insira o nome de usuário (correspondente ao e-mail usado durante o registro) e a senha obtida no final do estágio 2



- Acesse a seção dedicada a solicitar a senha de segundo nível

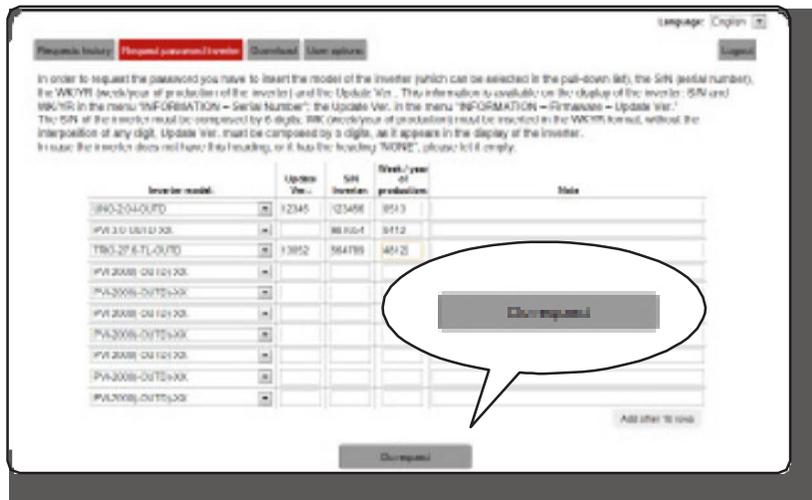


- Escolha o modelo do inversor na lista suspensa e insira Update Ver., Serial Number e Week of Production do inversor que foram obtidos anteriormente (Fase 1)



000702A

- Clique no ícone para solicitar senha.



Caso haja um erro na entrada de dados, os campos que contêm o erro serão destacados em vermelho. Se, por outro lado, os dados estiverem corretos, as senhas serão mostradas em uma nova janela e, ao mesmo tempo, enviadas para o endereço de e-mail usado para o registro.



*A senha de segundo nível permite acessar o menu de serviço ou obter os privilégios "Admin Plus", que permitem que os parâmetros sensíveis do inversor sejam alterados. Prossiga para alterar os parâmetros acima mencionados somente quando solicitado pelo operador da rede ou por assistência ao cliente.*



## Reconfigurando o tempo restante para a variação padrão da rede de exibição

A partir do momento em que um padrão de rede válido é definido e o inversor é ligado, há um período de tempo de 24 horas disponíveis, no qual modificações na configuração padrão de rede podem ser feitas.

*As 24 horas são contadas apenas enquanto o inversor estiver ligado.*

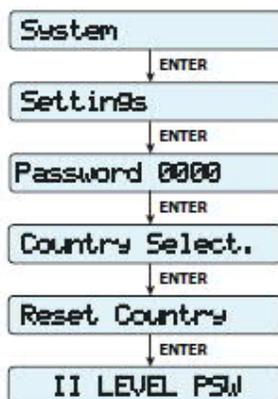


*Verifique se a data e a hora estão definidas corretamente. Se essas configurações estiverem incorretas, talvez não seja possível acessar o menu "Redefinir país", que permite que o timer seja redefinido.*

Uma vez que esse período tenha passado, a alteração do padrão será "bloqueada" e será necessário executar o procedimento a seguir para redefinir o tempo restante e, mais uma vez, ter 24 horas de operação disponíveis para selecionar um novo padrão de rede.



*Você pode verificar quanto tempo resta antes que o botão "Country Select" seja bloqueado, acessando o menu SYSTEM> SETTINGS> Country Select. > Tempo Residual.*

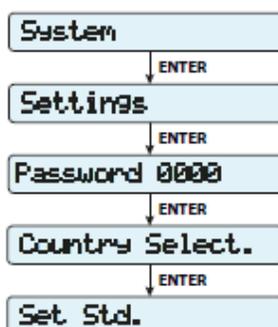


1. Acesse o menu "SYSTEM> SETTINGS" inserindo o primeiro nível senha (padrão **0000**)

2. Acesse o submenu "Country Select". > Redefinir país" inserindo o senha de segundo nível para restaurar as 24 horas de operação em que possível alterar o padrão de rede.



*A senha necessária para acessar o menu "Serviço" pode ser obtida registrando o site <https://registration.abbsolarinverters.com>. Consulte a seção dedicada neste tópico no manual*



3. Depois de ter reiniciado o temporizador, será possível alterar o padrão da rede com o exigido no menu SYSTEM> SETTINGS> Country Select. > Definir Std.

## Verificação do vazamento no solo

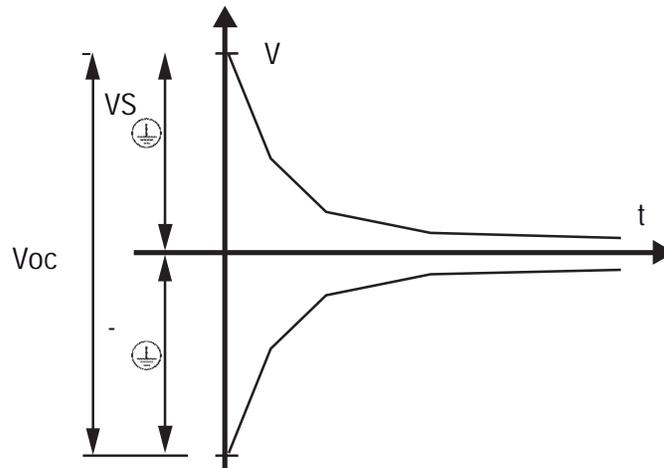
Na presença de anomalias ou relato de falta à terra (quando previsto), pode haver um vazamento no solo do gerador fotovoltaico (lado CC).

Para verificar isso, meça a tensão entre o polo positivo e o terra e entre o polo negativo (do gerador fotovoltaico) e o terra usando um voltímetro cuja entrada aceite uma tensão suficiente para as dimensões do gerador fotovoltaico.

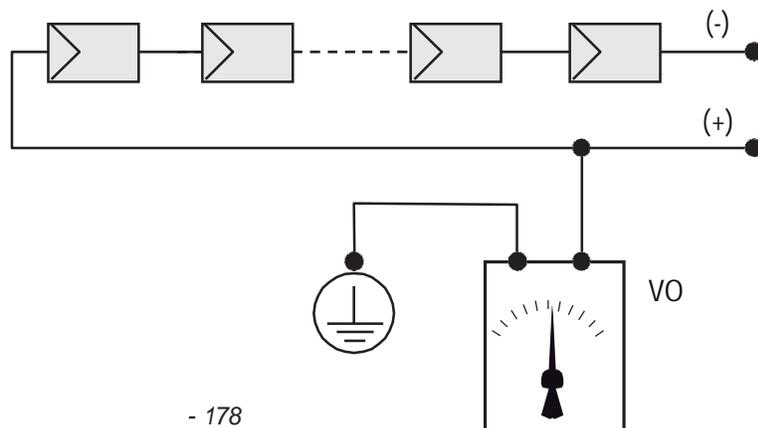
### Comportamento de um sistema sem vazamento

Devido ao efeito capacitivo do gerador fotovoltaico, durante os primeiros momentos em que o voltímetro é conectado entre um dos dois polos e o terra, ele medirá uma voltagem de cerca de  $V_{oc}/2$ , que tenderá a se estabilizar em torno de 0V se houver nenhum vazamento no solo, conforme mostrado no gráfico abaixo:

A resistência interna do voltímetro tende a zero a tensão presente no gerador fotovoltaico devido ao efeito capacitivo.



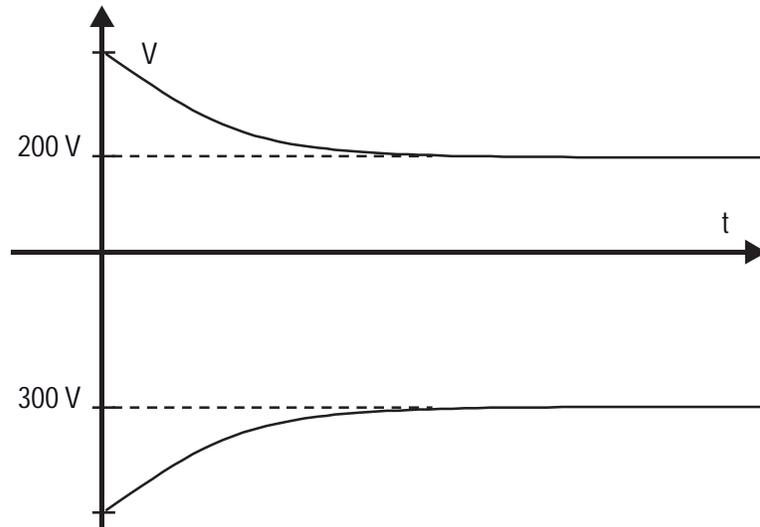
Como fazer a medição:



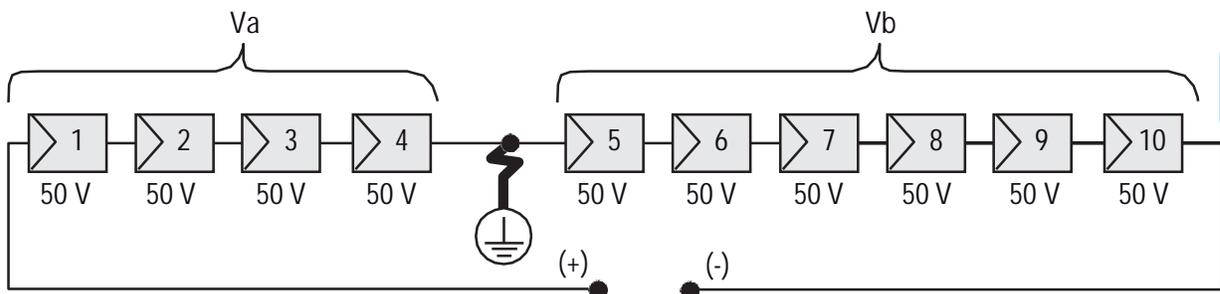
## Comportamento de um sistema com vazamento

Se a tensão medida entre um dos dois polos e o terra não tender a 0V e estabilizar em um valor, há um vazamento no solo do gerador fotovoltaico.

Exemplo: Quando a medição é feita entre polo positivo e terra, uma tensão de 200V é medida.



Isto significa que se o sistema for composto de 10 módulos em série e cada um fornecer 50V, o vazamento pode estar localizado entre o 4º e o 5º módulo fotovoltaico.



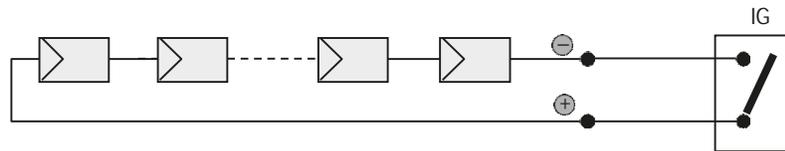
$V_a$  = tensão medida entre + polo e  $\oplus = 200V$

$V_b$  = tensão medida entre - polo e  $\ominus = 300V$

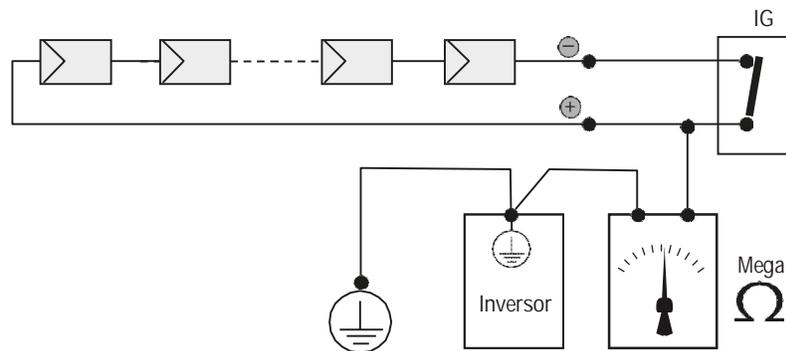
Em todas as medições com  $\oplus$  ou  $\ominus$ , o terra do inversor é indicado.

## Facilitando a resistência de isolamento do gerador fotovoltaico.

Para medir a resistência de isolamento do gerador fotovoltaico em relação ao solo (⊕), os dois polos do gerador fotovoltaico devem estar em curto-circuito (usando um seletor de tamanho adequado).



Uma vez feito o curto-circuito, meça a resistência de isolamento (Riso) usando um megaohmímetro posicionado entre os dois polos em curto e o terra (do inversor).



**MODELOS - TL (sem transformador de isolamento).** Se a resistência de isolamento medida (Riso) for inferior a 500 MOhm, o inversor pode não se conectar à rede devido ao baixo isolamento do gerador fotovoltaico para a terra.

**MODELOS - I (com transformador de isolamento).** Se a resistência de isolamento medida (Riso com polos de entrada flutuantes comparado ao terra ou QF = 1 com aterramento de um dos dois polos de entrada) for menor que 0,2 MOhm, o inversor não se conectará à rede devido ao baixo isolamento do gerador fotovoltaico ao terra.

*A resistência de isolamento pode ser afetada pelas condições ambientais em que o gerador fotovoltaico está (ex: módulos fotovoltaicos úmidos ou úmidos) e, portanto, a medição deve ser feita imediatamente após a detecção da anomalia.*



## Armazenamento e desmantelamento

### Armazenamento de um inversor não instalado por longos períodos

Se o inversor for armazenado por um longo período de tempo antes da instalação, verifique se está corretamente embalado.

O equipamento deve ser armazenado em áreas internas bem ventiladas, em um ambiente não corrosivo que não danifique os componentes do inversor.

Ter o inversor inspecionado antes da instalação - componentes internos, tampas e juntas.

### Armazenamento de um inversor instalado por longos períodos de não utilização

Se um inversor no campo não for usado, confirme se todas as aberturas possuem vedações à prova de água. Feche com segurança todos os bloqueios. Se estiver em um ambiente úmido, instale o dessecante no interior, pois o inversor não está vendo ciclos de calor todos os dias.

Reiniciar após um longo período de não utilização requer uma inspeção completa do interior, exterior e fiação do inversor para o campo fotovoltaico e rede (e remoção de qualquer dessecante). Em alguns casos, a oxidação e o pó depositados no interior do equipamento devem ser removidos.

## Descarte

A ABB NÃO PODE ser responsabilizada pelo descarte do equipamento (cabos, baterias, etc.). O cliente deve descartar esses itens, alguns dos quais são prejudiciais ao meio ambiente, de acordo com os regulamentos locais.



Elimine os vários tipos de materiais em instalações adequadas para o efeito.

### Tabela: composição de componentes

#### MATERIAL DE CONSTRUÇÃO DE COMPONENTES

Quadro, suportes, suportes .

Invólucro ou tampas

JUNTAS E VEDAÇÕES

CABOS ELÉTRICOS

Bateria de backup

Aço soldado a arco FE37

Aço soldado a arco FE37, alumínio

Borracha/Teflon/Viton

Cobre/Borracha

Níquel/chumbo/Lítio

## Anexos

## 9

## Serviços de porta de rede utilizados pelo inversor

### Serviços de Rede IP

Qualquer rede conectada ao inversor deve permitir que o tráfego passe nas seguintes portas. Regras de firewall de rede (se presentes) devem permitir respostas ao inversor sobre conexões TCP existentes.

Direção	PORTA DE SERVIÇO	Protocolo	Descrição
Saída	ssh/22	TCP	Para depuração remota pela equipe de serviço da ABB, o inversor utiliza o protocolo de login remoto SSH criptografado. Para permitir ao pessoal de serviço acesso remoto ao inversor, esta porta deve ser aberta em qualquer firewall e encaminhada para o inversor. (preferido)
Saída	domínio/53	Tcp/udp	O inversor deve ser capaz de resolver nomes de domínio, para garantir escalabilidade e mudanças dinâmicas na Internet (DNS). (requeridos)
Saída	https/443	TCP	Como um cliente HTTP, o inversor usa as conexões do protocolo SSL/TLS ao Aurora Vision® servidores para comunicação segura. O inversor usa essa porta para todos os serviços, incluindo transmissão de dados, atualização de firmware, gerenciamento de configuração e transmissão por comando remoto. (requeridos)
Saída	dhcp/67, dhcp/68	UDP	Se o serviço DHCP não estiver disponível, as informações de rede estática devem ser



## Hosts de rede

O inversor irá se conectar aos seguintes hosts. Alguns servidores pertencentes à ABB e outros são servidores clientes ou ISP. Servidores listados como “Customer IT/ISP” devem ser configurados no inversor usando DHCP ou como informações de rede estática.

Host	Objeto	Porta	Dono/Gerente de pub
platform.auroravision.net	Dados, configuração	TCP: 443	ABB
gw1.auroravision.net e/ou apt.fatspaniel.net	Atualização de firmware do inversor	TCP: 443	ABB
dependente	(Opcional)	UDP: 67, UDP: 68	TI do cliente/ISP
dependente	DNS	UDP: 53, TCP: 53	TI do cliente/ISP

## Configuração de rede do inversor

O inversor requer uma configuração de rede válida para operar. Essas informações podem ser fornecidas por um servidor DHCP fornecido pela rede do cliente (o padrão) ou o inversor pode ser configurado com informações de rede estáticas. Independentemente de como o inversor é configurado, as seguintes informações são necessárias.

Configuração	Objeto
Endereço IP	Permite que o inversor participe da rede local. Isso não precisa ser um endereço IP público. Na maioria dos casos, este é um endereço IP privado.
Sub-rede	Usado para determinar se dois computadores estão na mesma rede.
Gateway	O endereço IP do computador que encaminhará o tráfego de rede do computador rede local para uma rede externa
Servidor DNS Preferencial	O (s) endereço (s) IP do (s) computador (es) que resolvem nomes de domínio.



---

## Informações Adicionais

Para obter mais informações sobre os produtos e serviços solares da ABB, visite [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters)

**Fale conosco**

**[www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters)**

