

Inversor central  
**SUNNY CENTRAL** e acessórios  
Manual de manutenção





# Índice

<b>1</b>	<b>Observações relativas ao presente manual . . . . .</b>	<b>6</b>
1.1	Alcance. . . . .	6
1.2	Grupo-alvo . . . . .	6
1.3	Documentações . . . . .	6
1.4	Peças de substituição . . . . .	6
1.5	Símbolos utilizados . . . . .	7
<b>2</b>	<b>Segurança. . . . .</b>	<b>8</b>
2.1	Avisos de segurança. . . . .	8
2.1.1	Segurança eléctrica . . . . .	8
2.1.2	Pessoal . . . . .	8
2.1.3	Binários de aperto. . . . .	8
<b>3</b>	<b>Manutenção do Sunny Central. . . . .</b>	<b>9</b>
3.1	Identificar o Sunny Central . . . . .	9
3.2	Ler dados de longa duração e memória de erros . . . . .	10
3.3	Limpar a electrónica de desempenho. . . . .	10
3.4	Manutenção dos filtros de entrada de ar. . . . .	11
3.4.1	Actividades gerais. . . . .	11
3.4.2	Sunny Central 100LV / SC 150 / SC 125LV / SC 200 / 200HE . . . . .	12
3.4.3	Sunny Central 250 / 250 HE. . . . .	13
3.4.4	Sunny Central 350 / SC 350 HE. . . . .	13
3.4.5	Sunny Central 500HE / 560HE / 400HE-11 / 500HE-11 / 630HE-11 . . . . .	14
3.5	Limpar a rede de protecção contra insectos. . . . .	14
3.5.1	Sunny Central 100 outdoor (modelo antigo). . . . .	15
3.5.2	Sunny Central 100 indoor /outdoor (modelo novo) . . . . .	16
3.5.3	Remover o tecto . . . . .	17
3.5.4	Remover a abertura da base . . . . .	19
3.5.5	Remover o filtro do ar de exaustão no piso . . . . .	19

3.6	Sunny Central 100LV / SC 125LV / SC 150 / SC 200 / 200HE . . . . .	20
3.7	Sunny Central 250 / 250HE . . . . .	21
3.8	Sunny Central 350 / SC 350HE . . . . .	22
3.9	Sunny Central 500HE / 560HE / 400HE-11 / 500HE-11 / 630HE-11 . . . . .	23
3.10	Sunny Central 400 / 500 / 700 / 1000 / 1120MV . . . . .	25
3.11	Efectuar a manutenção aos permutadores térmicos . . . . .	27
3.11.1	Desmontagem do permutador térmico no Sunny Central 200 / 250 . . . . .	27
3.11.2	Desmontagem do permutador térmico no Sunny Central 400HE-11 / 500HE-11 / 630HE-11 . . . . .	31
<b>4</b>	<b>Coberturas e bloqueios . . . . .</b>	<b>35</b>
4.1	Verificar a paragem de emergência . . . . .	35
4.2	Verificar o interruptor de contacto da porta . . . . .	36
4.3	Verificar as vedações . . . . .	37
4.4	Verificar bloqueios e dobradiças . . . . .	37
<b>5</b>	<b>Manutenção do interior do armário de distribuição . . . . .</b>	<b>38</b>
5.1	Verificar o interior do armário de distribuição quanto a sujidade . . . . .	38
5.2	Limpar a peça de potência do dissipador . . . . .	39
5.3	Limpar a resistência EVR . . . . .	40
5.4	Verificar os acoplamentos de aperto da cablagem de potência . . . . .	41
5.5	Verificar avisos . . . . .	41
5.6	Verificar ventiladores . . . . .	42
5.7	Verificar o aquecimento e o higrostato . . . . .	43
<b>6</b>	<b>Verificar os dispositivos de segurança . . . . .</b>	<b>45</b>
6.1	Verificar o disjuntor de corrente de defeito no SC 100 . . . . .	45

6.2	Verificar o interruptor de circuito . . . . .	46
6.3	Verificar o interruptor principal de CC . . . . .	47
6.3.1	Disjuntores e interruptores-seccionadores . . . . .	47
6.4	Verificar os fusíveis e os separadores. . . . .	48
6.5	Verificar o descarregador de sobretensão . . . . .	49
6.5.1	Verificar o Dehn-Guard. . . . .	49
6.5.2	Verificar o Blitzductor . . . . .	50
6.6	Efectuar a manutenção a GFDI . . . . .	50
6.6.1	Trocar o GFDI. . . . .	51
6.7	Efectuar a manutenção ao Softgrounding . . . . .	51
<b>7</b>	<b>Informações adicionais sobre o Sunny Central 100. . . . .</b>	<b>52</b>
7.1	Verificar o transformador e o filtro sinusoidal. . . . .	52
7.2	Verificar a alimentação do cabo SC 100outdoor . . . . .	53
<b>8</b>	<b>Informações adicionais sobre estações MV . . . . .</b>	<b>54</b>
8.1	Verificar a alimentação de cabos das estações em betão. . . . .	54
<b>9</b>	<b>Efectuar a manutenção ao Sunny String-Monitor . . . . .</b>	<b>55</b>
<b>10</b>	<b>Efectuar a manutenção ao Sunny String-Monitor-Cabinet. . . . .</b>	<b>58</b>
<b>11</b>	<b>Efectuar a manutenção ao Sunny String-Monitor SSM24-11 . . . . .</b>	<b>61</b>
<b>12</b>	<b>Efectuar a manutenção à Sunny Main Box . . . . .</b>	<b>65</b>
<b>13</b>	<b>Contactos . . . . .</b>	<b>66</b>

# 1 Observações relativas ao presente manual

## 1.1 Alcance

Esta documentação descreve a manutenção dos inversores centrais Sunny Central indoor e outdoor. Ela é válida para todas as versões de armário de distribuição, para as estações MV e seus acessórios, como Sunny String-Monitor, Sunny String-Monitor-Cabinet e Sunny Main Box.

## 1.2 Grupo-alvo

Esta documentação destina-se ao instalador e ao operador de um Sunny Central. Ela inclui a descrição da manutenção do Sunny Central, dos intervalos e dos trabalhos de manutenção. O protocolo de manutenção correspondente descreve os intervalos de troca dos componentes que têm de ser trocados.

## 1.3 Documentações

Com o seu Sunny Central recebe os documentos mencionados a seguir. Nestes documentos encontrará as seguintes informações.

- |   |  |
|---|--|
| • Manual de instalação:                   | Montagem e instalação do Sunny Central   |
| • Manual de instruções:                   | Operação do Sunny Central e do Sunny Central Control   |
| • Esquemas de circuitos:                  | Esquemas de circuitos do Sunny Central, incluindo os binários de aperto e a lista de meios operacionais com números de referência. |
| • Folhas de dados técnicos:               | Dados técnicos do Sunny Central  |
| • Protocolo da colocação em funcionamento | Lista de verificação para a colocação em funcionamento   |
| • Manual de manutenção                    | Manutenção do Sunny Central e dos acessórios   |
| • Protocolo de manutenção                 | Lista de verificação para a manutenção   |

## 1.4 Peças de substituição

Os números de referência das peças de substituição individuais podem ser consultados na lista de meios operacionais no esquema de circuitos. Os números de referência também podem ser solicitados à SMA Solar Technology.

## 1.5 Símbolos utilizados

Neste documento são utilizados os seguintes quatro tipos de avisos bem como observações gerais:

	<b>PERIGO!</b>
<p>"PERIGO" é um aviso que, se não observado, imediatamente será fatal ou causará uma lesão grave!</p>	

	<b>ATENÇÃO!</b>
<p>"ATENÇÃO" é um aviso que, se não observado, poderá ser fatal ou causar uma lesão grave!</p>	

	<b>CUIDADO!</b>
<p>"CUIDADO" é um aviso que, se não observado, poderá causar uma lesão leve ou moderada!</p>	

	<b>PRECAUÇÃO!</b>
<p>"PRECAUÇÃO" assinala um aviso que, se não observado, poderá causar danos materiais!</p>	

	<b>Observação</b>
<p>Uma observação aborda informações importantes para o perfeito funcionamento do produto.</p>	

## 2 Segurança

### 2.1 Avisos de segurança

#### 2.1.1 Segurança eléctrica

O aparelho está sujeito a altas tensões.

Executar todos os trabalhos no Sunny Central exclusivamente da forma descrita no manual de manutenção e respeitar todas as indicações de segurança mencionadas. Respeite todas as indicações de segurança presentes no manual de instalação do Sunny Central. Não toque em componentes condutores de tensão do Sunny Central ou da rede de média tensão. Cumpra todas as normas de segurança aplicáveis para o manuseamento da rede de média tensão.

Danos no Sunny Central, p. ex. cabo com defeito ou caixa danificada, podem resultar em morte devido a choque eléctrico ou incêndio!

Operar o Sunny Central apenas em perfeito estado técnico e com segurança. Operar o Sunny Central apenas quando não apresentar danos visíveis. Verificar regularmente o Sunny Central quanto a danos visíveis. Assegurar regularmente que todos os dispositivos de segurança externos se encontram sempre acessíveis e apresentam um funcionamento sem falhas.

Possíveis danos no Sunny Central devido a descarga eléctrica.

Durante os trabalhos no Sunny Central e o manuseamento dos módulos respeitar as normas de protecção ESD. Derivar a carga electrostática através do toque na caixa do Sunny Central ligada à terra. Só depois disso se pode tocar com segurança nos componentes electrónicos!

#### 2.1.2 Pessoal

Todos os trabalhos na estação MV só podem ser efectuados por pessoal técnico qualificado. Isso significa que o pessoal tem de possuir a formação adequada para realizar uma determinada actividade, e estar familiarizado com estas instruções.

#### 2.1.3 Binários de aperto

Respeitar sempre os binários de aperto dos componentes individuais. Pode consultar os binários de aperto no esquema de circuitos do respectivo aparelho. Se não for possível encontrar os binários de aperto correspondentes na documentação do aparelho, contacte a assistência do Sunny Central.

## 3 Manutenção do Sunny Central

O Sunny Central, as unidades de monitorização dos strings e as unidades de comunicação têm de ser alvo de uma manutenção regular. A manutenção engloba as seguintes actividades:

- Verificação de peças de desgaste e sua substituição, quando necessário
- Teste de funcionamento de componentes
- Verificação de ligações de contacto
- Se necessário, limpeza do interior do armário de distribuição

Cada Sunny Central possui um protocolo de manutenção. O protocolo de manutenção descreve os trabalhos de manutenção em questão e o intervalo de manutenção recomendado pela SMA Solar Technology.



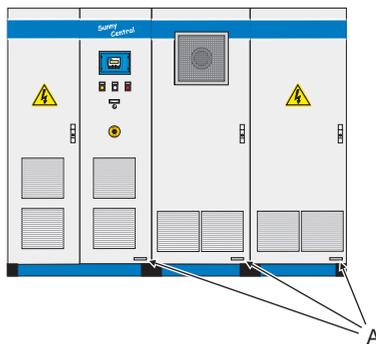
### Intervalos de manutenção

O intervalo de manutenção é influenciado pelo local e pelas condições ambientais. Um aparelho instalado num ambiente com muito pó necessita de uma manutenção mais regular do que o normal. O intervalo de manutenção diminui de acordo com isso.

### 3.1 Identificar o Sunny Central

Pode identificar o Sunny Central através da placa de características. Esta placa encontra-se na parte interior da porta do Sunny Central.

O número de série (A) também se encontra na parte da frente do aparelho.



## 3.2 Ler dados de longa duração e memória de erros

Para garantir um funcionamento perfeito do sistema, todos os seus componentes têm de estar bem coordenados entre si. Qualquer desvio do funcionamento conduzirá a um rendimento inferior, prejudicando a rentabilidade do sistema.

Mesmo quando várias funções, conforme a comunicação do sistema, avisem o operador para falhas de strings individuais ou para anomalias dos inversores, é necessária uma verificação regular do funcionamento do sistema, para detectar eventuais anomalias que não possuam função de alarme. Além disso, o funcionamento do sistema pode ser melhorado mediante a avaliação dos dados do sistema.

Em função do tamanho sistema, a memória de erros do inversor central e os dados de longa duração do logger de dados devem ser avaliados, no mínimo, uma vez por mês. Proceda da forma descrita no manual de instruções.

## 3.3 Limpar a electrónica de desempenho

	<b>PERIGO!</b> <b>Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.</li></ul>	

A electrónica de potência dos inversores centrais Sunny Central está geralmente bem protegida e foi concebida de forma a não necessitar de manutenção. Basta executar uma verificação visual e limpar as placas condutoras com uma escova fina ou um aspirador com tubo macio, sempre que houver sujidade. Os meios de limpeza utilizados têm de ser anti-estáticos e cumprir a norma de ESD. Não utilize escovas pesadas nem grossas, nem uma ejeção com ar comprimido.

## 3.4 Manutenção dos filtros de entrada de ar

### 3.4.1 Actividades gerais

**! PERIGO!**  
**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

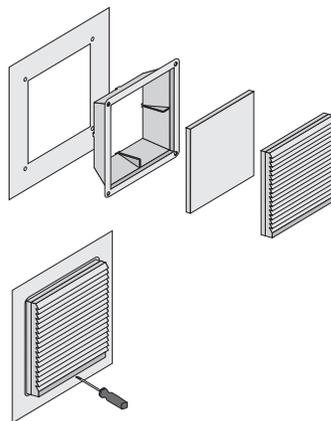
- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

#### Limpeza ou troca das esteiras filtrantes nos filtros de entrada de ar

Este capítulo tratará da desmontagem da grelha de ventilação e da limpeza e troca das esteiras filtrantes do ar. Conforme o tipo e a versão de armário de distribuição terá de ser feita a manutenção de grelhas de ventilação equipadas com esteiras filtrantes. As esteiras filtrantes têm de ser limpas e trocadas conforme o grau de sujidade. O Sunny Central 100 dispõe apenas de uma grelha de ventilação sem esteiras filtrantes.

#### Desmontagem e montagem de grelhas de ventilação com as respectivas grelhas filtrantes

1. Levantar levemente a capa da grelha de ventilação com uma chave de fendas e puxar a grelha para a frente juntamente com a capa. A armação da grelha de ventilação está unida com a porta do armário de distribuição e não pode ser removida.
2. Remover a esteira filtrante. Esta encontra-se num entalhe na capa da grelha de ventilação.
3. Se a esteira filtrante tiver de ser trocada, esta pode ser encomendada na SMA.  
Número de artigo: 65-102011
4. Colocar a esteira filtrante.  
Na montagem, o lado branco tem de estar virado para fora e o lado azul para o interior do armário de distribuição.



#### Pequenas esteiras filtrantes

Para as esteiras filtrantes pequenas, que foram montadas no Sunny Central 500 de modelo anterior, não existe nenhum número de artigo em separado, estas têm de ser recortadas a partir das esteiras filtrantes grandes.

## Limpeza das esteiras filtrantes

- Lavagem em água (até aprox. 40 °C, eventualmente com um detergente suave disponível no mercado).
- Também é possível bater com as esteiras, aspirar ou soprar com ar comprimido.
- No caso de pó gorduroso, a lavagem deverá ser efectuada com água quente e desengordurante. A esteira filtrante não pode ser limpa nem pressionada com jacto de água forte.
- Depois da limpeza e secagem da esteira do filtro de ar basta colocá-la novamente na armação.

## Limpeza da grelha de ventilação

- Limpar a grelha com um pincel, sendo também possível uma aspiração ou sopragem com ar comprimido.

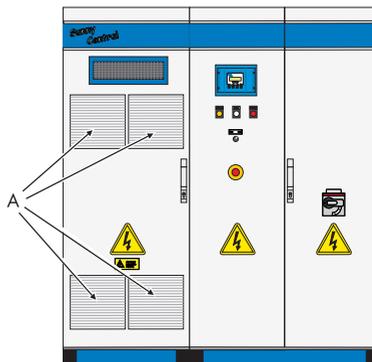


### Posição da grelha de ventilação

A posição e o tamanho exacto da grelha de ventilação individual é apresentado nos seguintes capítulos em função de alguns exemplos de armários.

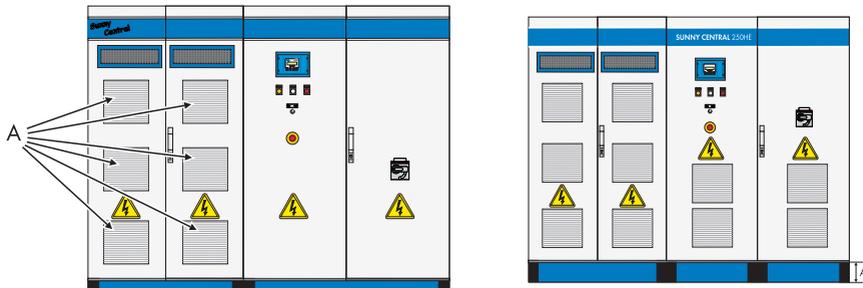
## 3.4.2 Sunny Central 100LV / SC 150 / SC 125LV / SC 200 / 200HE

Os armários de distribuição do tipo SC 100LV, SC 150, SC 125LV e SC 200 apresentam uma construção semelhante e estão equipados com quatro filtros de entrada de ar (A) grandes.



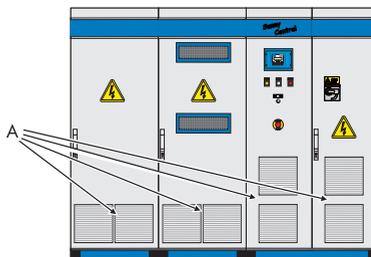
### 3.4.3 Sunny Central 250 / 250 HE

O armário de distribuição do SC 250 está equipado com seis filtros de entrada de ar (A) grandes. Os armários de distribuição da nova série dispõem de outros quatro filtros de entrada de ar no armário de CA.



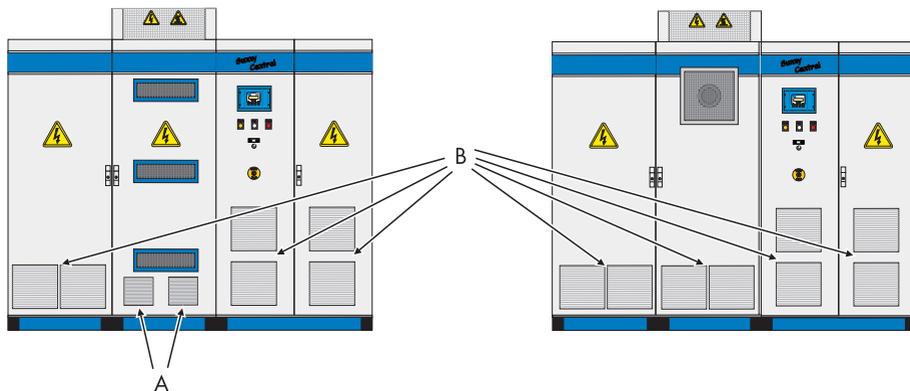
### 3.4.4 Sunny Central 350 / SC 350 HE

O armário de distribuição do SC 350 está equipado com oito filtros de entrada de ar (A) grandes.



### 3.4.5 Sunny Central 500HE / 560HE / 400HE-11 / 500HE-11 / 630HE-11

O armário de distribuição do SC 500HE está equipado conforme a versão com dois filtros de entrada de ar (A) pequenos e seis filtros de entrada de ar (B) grandes ou apenas oito filtros de entrada de ar (B) grandes. O armário de comando do SC 560HE está equipado apenas no modelo com oito filtros de entrada de ar grandes.



## 3.5 Limpar a rede de protecção contra insectos

### Limpeza das redes de protecção contra insectos nas entradas e saídas de ar

Este capítulo trata da limpeza das redes de protecção contra insectos nas entradas e saídas de ar.



#### Troca da rede de protecção

A troca da rede de protecção apenas é necessária no caso de esta estar danificada.



#### PERIGO!

**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

Conforme o tipo do armário de distribuição e a versão, as redes de protecção contra insectos têm de ser limpas na área do tecto e da base, bem como nas portas dos armários do inversor e na sua parte traseira, através das quais é aspirado e soprado o ar para a ventilação das peças de potência. Limpe a rede com um pincel ou uma pequena vassoura; também é possível aspirar ou ejectar com ar comprimido.

A limpeza com ar comprimido não é permitida em redes finas, pois estas são mais finas e funcionam como protecção dos dedos. As redes de protecção desse tipo estão montadas na parte traseira dos armários de distribuição.

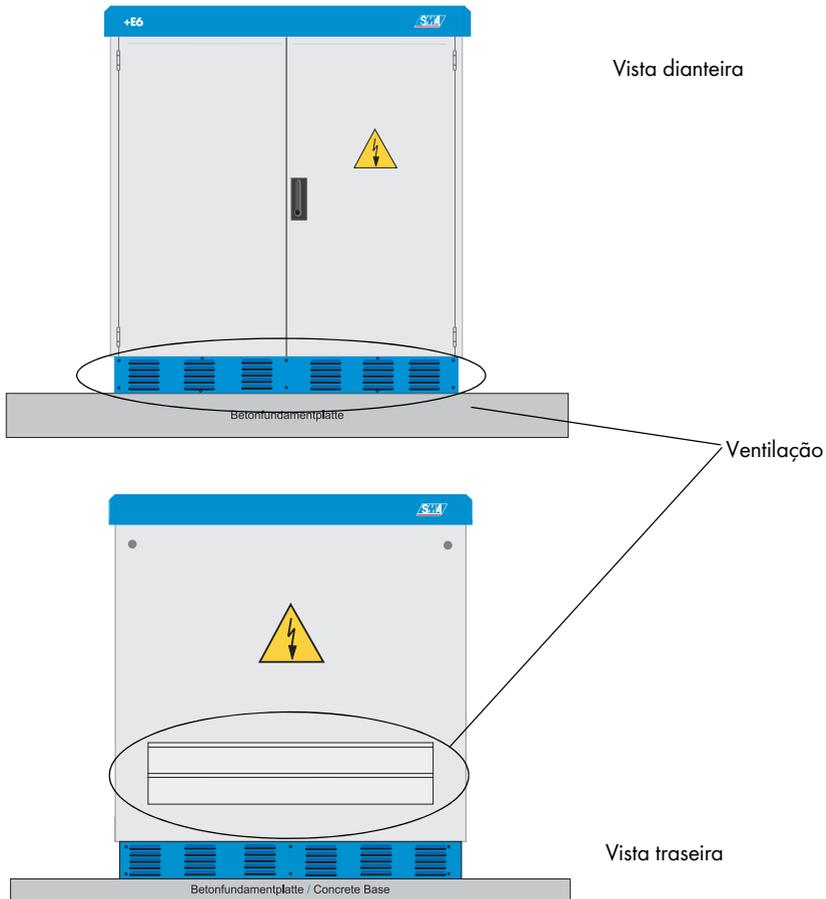


### Posição da rede de protecção

A posição e o tamanho exactos das redes de protecção individuais são apresentados em seguida com base no exemplo de alguns armários.

## 3.5.1 Sunny Central 100 outdoor (modelo antigo)

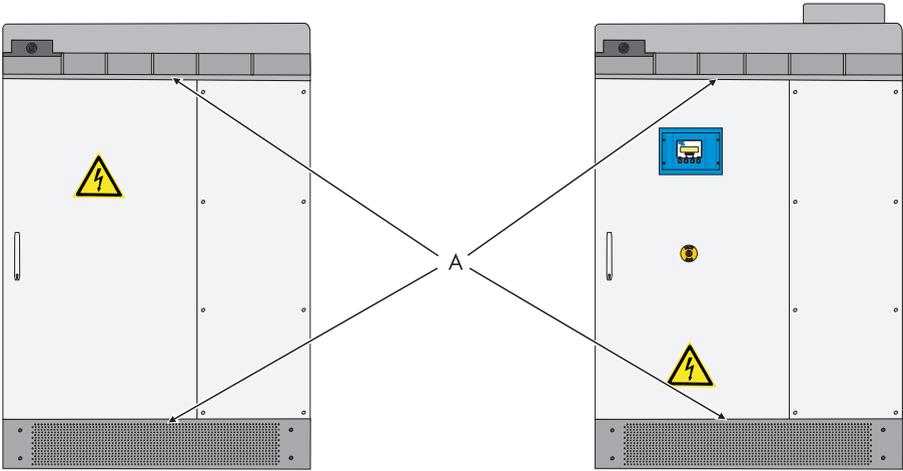
O armário de distribuição do SC 100 está equipado com uma rede de protecção na área da base. O ar de refrigeração é aspirado pelo filtro para a base e soprado através da chapa de protecção para o painel traseiro do inversor.



### 3.5.2 Sunny Central 100 indoor /outdoor (modelo novo)

Ambos os armários dispõem de uma rede de protecção (A) grossa no tecto e outra na área da base.

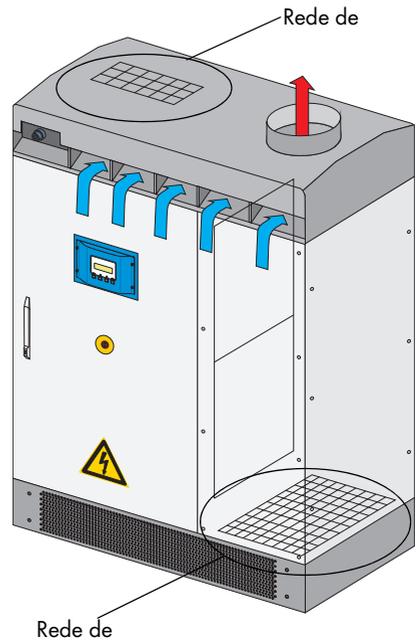
#### Vista da ventilação SC100



O ar é aspirado através do tecto. Na variante Outdoor o ar sai através da base, enquanto que na variante Indoor sai pelo tecto. A verdadeira circulação de ar está protegida pela abertura da base e pelo tecto e está equipada, neste caso, com um outro filtro de ar fino. A variante Indoor não dispõe de nenhum filtro na área do ar de exaustão, este é fornecido na fábrica. Neste caso, o piso também está vedado com uma placa.

A limpeza do filtro do ar fresco exige a desmontagem do tecto.

A limpeza do filtro do ar de exaustão exige a desmontagem da abertura da base.



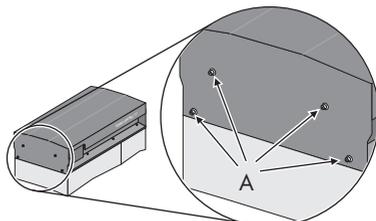
### 3.5.3 Remover o tecto

O Sunny Central 100indoor dispõe normalmente de um canal de ar, através do qual o ar de exaustão é expulso para o exterior. O canal do ar tem de ser desmontado para permitir a desmontagem do tecto do Sunny Central.

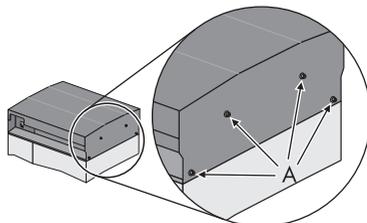
Conforme a variante de fabrico, o Sunny Central 100 pode ser montado com diferentes versões de tecto. Em seguida, é descrita a desmontagem do tecto de ambas as versões de fabrico.

#### Desmontagem variante 1

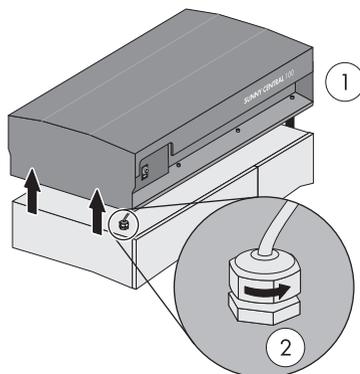
1. Soltar os parafusos no lado esquerdo do tecto do Sunny Central.



2. Soltar os parafusos no lado direito do tecto do Sunny Central.

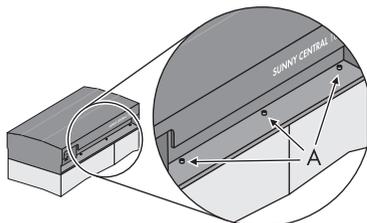


3. Levantar o tecto (1).
  4. Desmontar o interruptor Start / Stop (2).
- O tecto está desmontado.

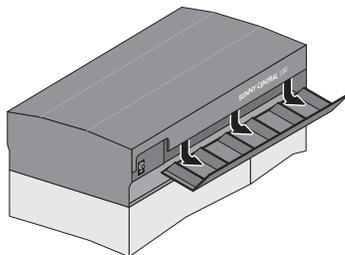


## Desmontagem variante 2

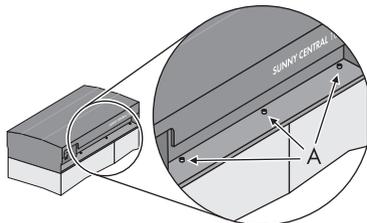
1. Desmontar o interruptor Start / Stop.
2. Soltar os parafusos no filtro dianteiro no tecto do Sunny Central.
3. Soltar os parafusos no filtro traseiro do Sunny Central.



4. Puxar para a frente e remover o filtro dianteiro.
5. Puxar o filtro traseiro para a frente e removê-lo. Colocar os filtros de parte.



6. Retirar os parafusos (A), que fixam o tecto no Sunny Central. Os parafusos encontram-se por baixo do local onde antes estava o filtro dianteiro.

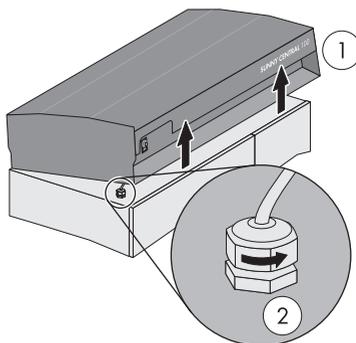


O tecto pode agora ser basculado para trás (1), para limpar o filtro no tecto do armário de distribuição.

➤ Se o espaço não for suficiente para bascular o tecto para trás, ele pode ser removido. Para isso, soltar a união roscada do cabo (2) do interruptor.

7. Desengatar o tecto e puxá-lo para cima.

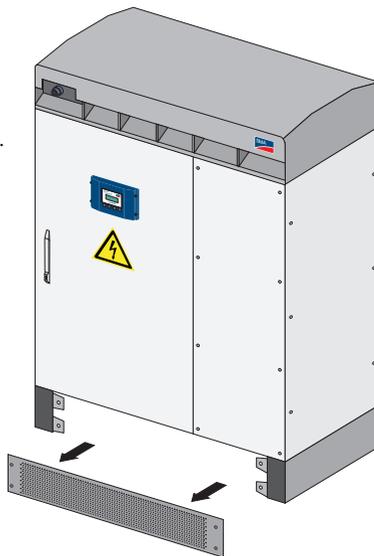
O tecto está desmontado.



### 3.5.4 Remover a abertura da base

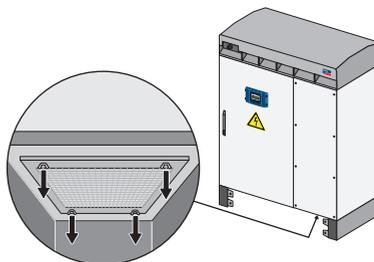
Consoante a variante de fabrico, a abertura da base do Sunny Central 100 pode ter uma ou duas partes. Em ambas as variantes de fabrico estão montadas aberturas de base idênticas.

1. Soltar os parafusos nos cantos da abertura da base.
  2. Puxar a abertura da base para a frente.
- A abertura da base está desmontada.



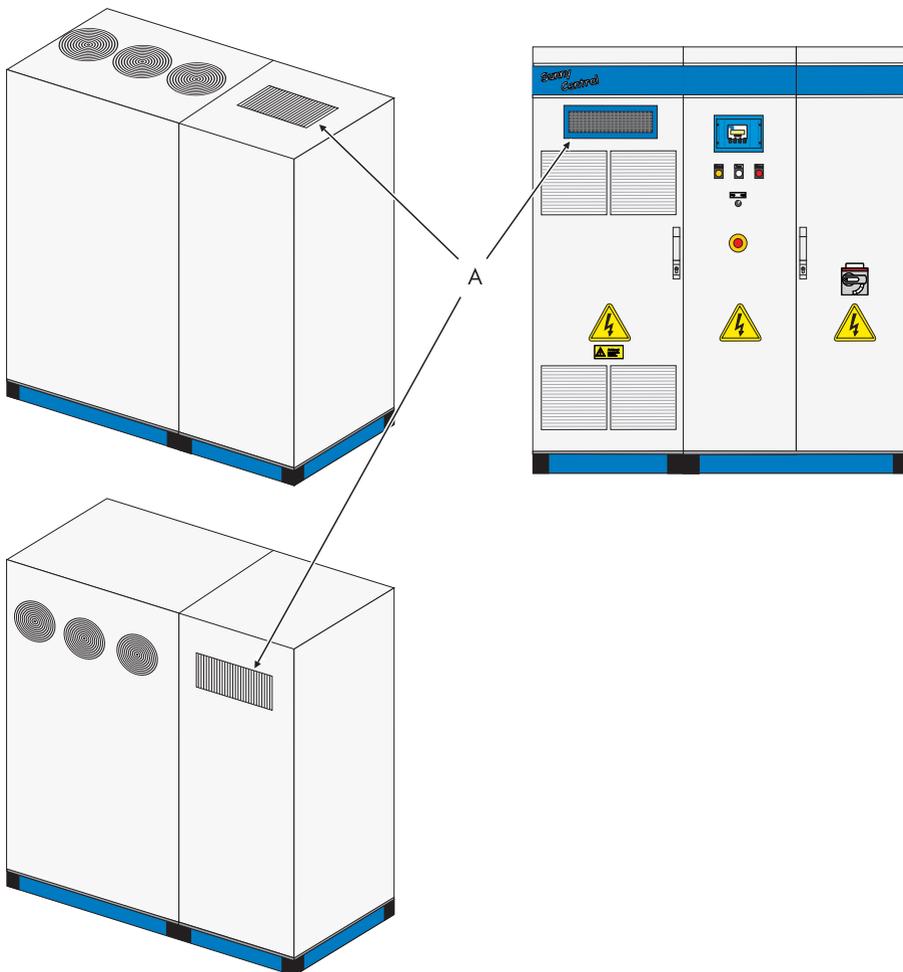
### 3.5.5 Remover o filtro do ar de exaustão no piso

1. Soltar as porcas de orelhas no filtro, no piso do armário de distribuição.
  2. Remover o filtro.
- Agora o filtro já pode ser limpo.



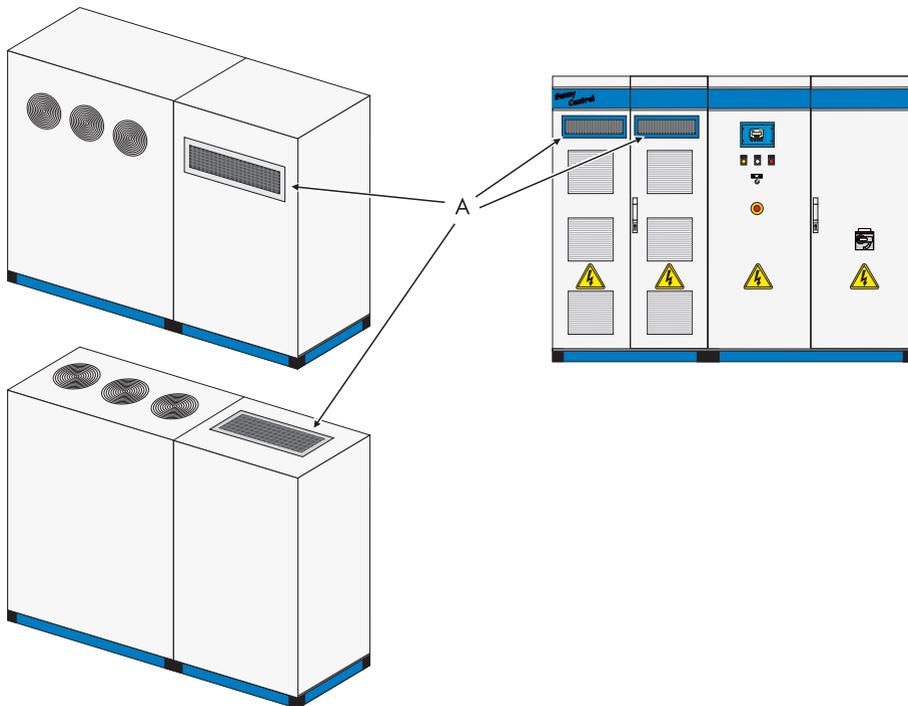
### 3.6 Sunny Central 100LV / SC 125LV / SC 150 / SC 200 / 200HE

Os armários de distribuição do tipo SC 100LV, SC 150, SC 125LV e SC 200 apresentam uma construção semelhante e estão equipados com uma rede de protecção (A) na parte dianteira. O ar de exaustão pode ser conduzido alternativamente para cima ou para trás, para o que o inversor está equipado com uma grelha de protecção (A) no tecto ou uma na parte traseira.



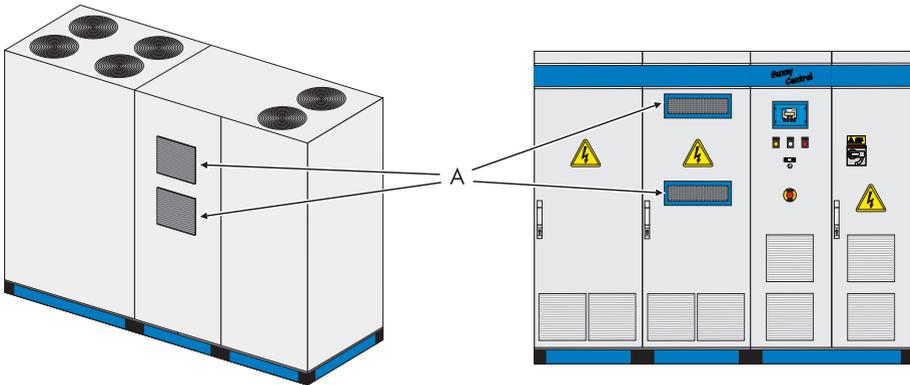
### 3.7 Sunny Central 250 / 250HE

O armário de distribuição do SC 250 / 250HE está equipado com duas grelhas de protecção (A) na parte dianteira do armário do inversor. O ar de exaustão pode ser conduzido alternativamente para cima ou para trás. De acordo com isso, este aparelho dispõe de uma grelha (A) na parte traseira ou no tecto.



### 3.8 Sunny Central 350 / SC 350HE

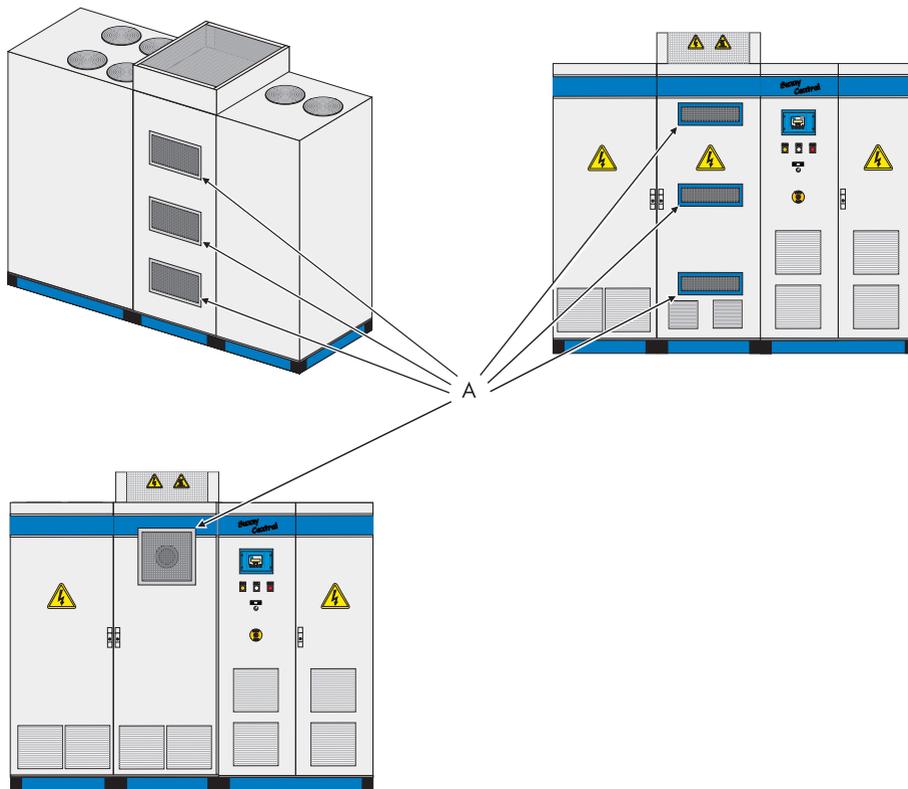
O armário de distribuição do SC 350 está equipado com duas grelhas de protecção (A) na parte da frente e na parte traseira do armário do inversor.



### 3.9 Sunny Central 500HE / 560HE / 400HE-11 / 500HE-11 / 630HE-11

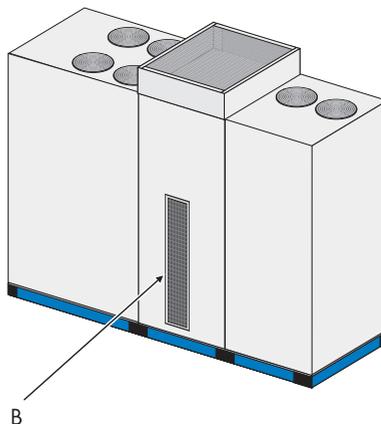
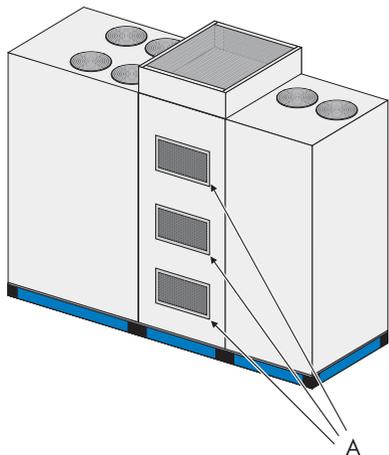
O armário de distribuição do SC 500HE está equipado, conforme a versão, com três grelhas de protecção (A) ou uma grelha de protecção individual (A) de outro modelo na parte dianteira do armário do inversor. A versão do SC 500HE com três grelhas de protecção na parte dianteira dispõe também de três grelhas de protecção na parte traseira. O armário de distribuição do SC 560HE é fornecido exclusivamente com uma grelha de protecção individual (A) na parte da frente.

Os armários de distribuição da série 11 dispõem da mesma grelha de protecção do Sunny Central 560HE.



Os aparelhos não necessitam de manutenção. Devido à condução do ar das peças de potência que se encontram sobrepostas é possível existir sujidade na peça de potência mais abaixo no armário de distribuição. Para a limpeza aspirar a câmara que se encontra atrás, através do compartimento de ventilação da peça de potência.

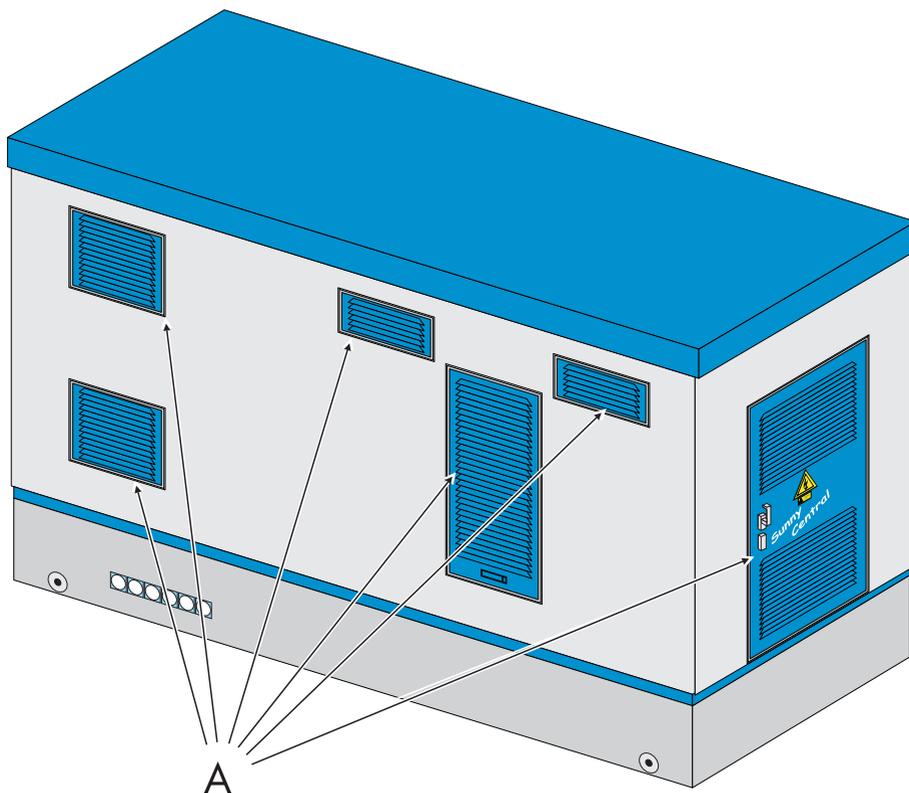
Na parte traseira, o armário de distribuição do SC 500HE dispõe, conforme a versão, de três grelhas de protecção (A) ou de um compartimento de ventilação individual razoavelmente longo (B). Os armários de distribuição do Sunny Central 560HE e da série 11 estão equipados exclusivamente com o compartimento de refrigeração individual sem grelha.

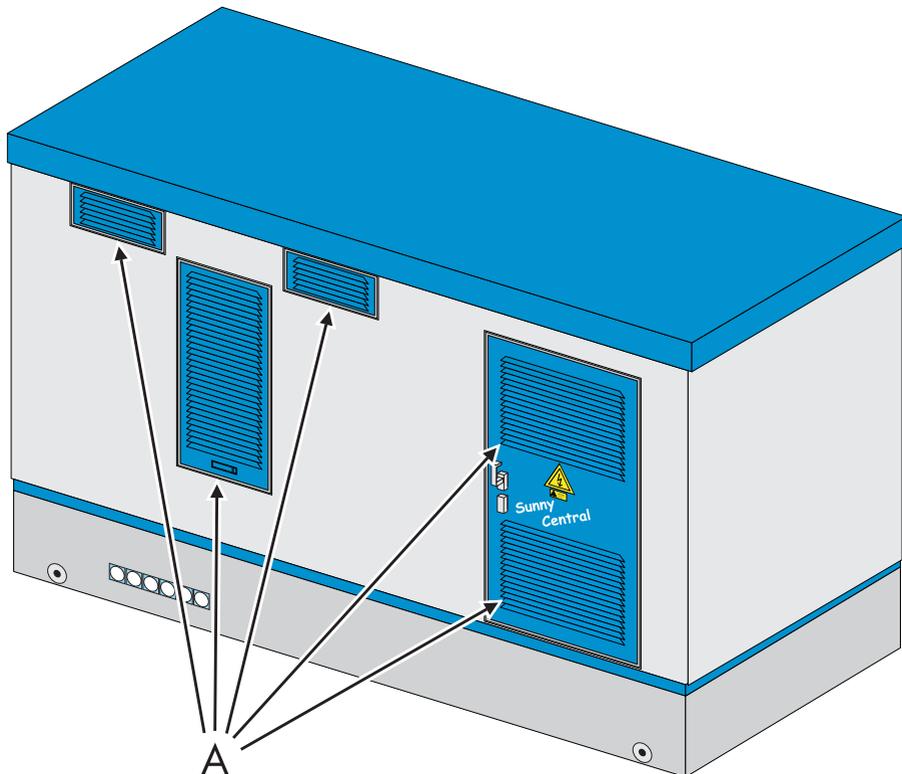


### 3.10 Sunny Central 400 / 500 / 700 / 1000 / 1120MV

Os inversores centrais desta série consistem em dois Sunny Centrals da série HE com uma ligação conjunta a um transformador de média tensão.

A limpeza dos inversores no interior das estações está descrita por baixo dos pontos anteriores. As estações estão equipadas com várias portas e janelas (A), que se destinam à ventilação dos inversores. Estas portas e janelas estão equipadas com grelhas de protecção que também têm de ser limpas.





### Tamanho das portas e janelas

A forma e o tamanho das aberturas podem variar conforme o tamanho da estação. Isso depende dos inversores a serem utilizados na estação.

### 3.11 Efectuar a manutenção aos permutadores térmicos

Os Sunny Central equipados com a opção de ventilação quimicamente activa dispõem de um permutador térmico. Limpar os ventiladores e as grelhas de ventilação do permutador térmico no âmbito de uma manutenção.

Estão montados diferentes permutadores térmicos conforme o tipo do Sunny Central. Em seu lugar é apresentada a desmontagem de um Sunny Central 250 e de um Sunny Central 630.

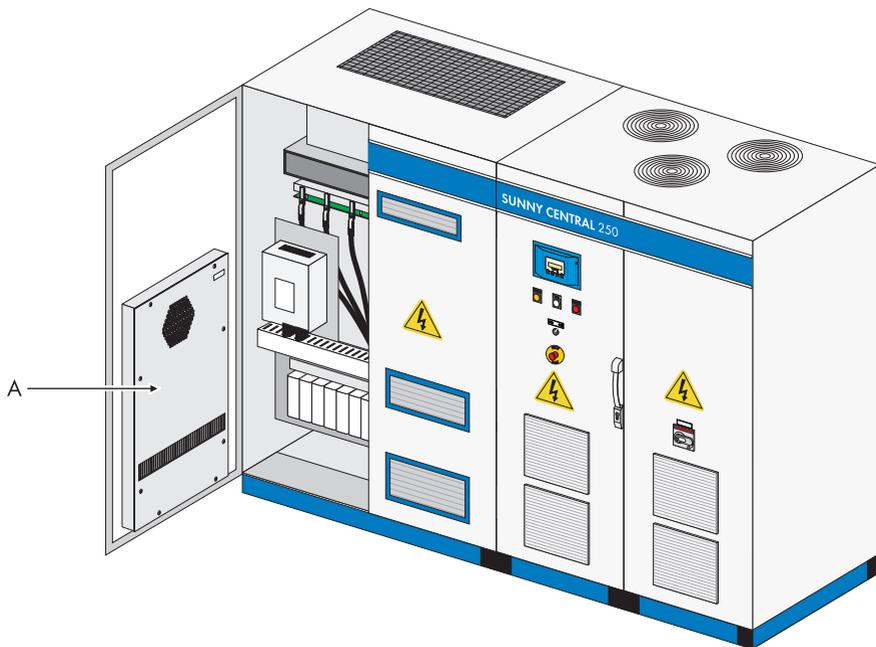
#### 3.11.1 Desmontagem do permutador térmico no Sunny Central 200 / 250

**PERIGO!**

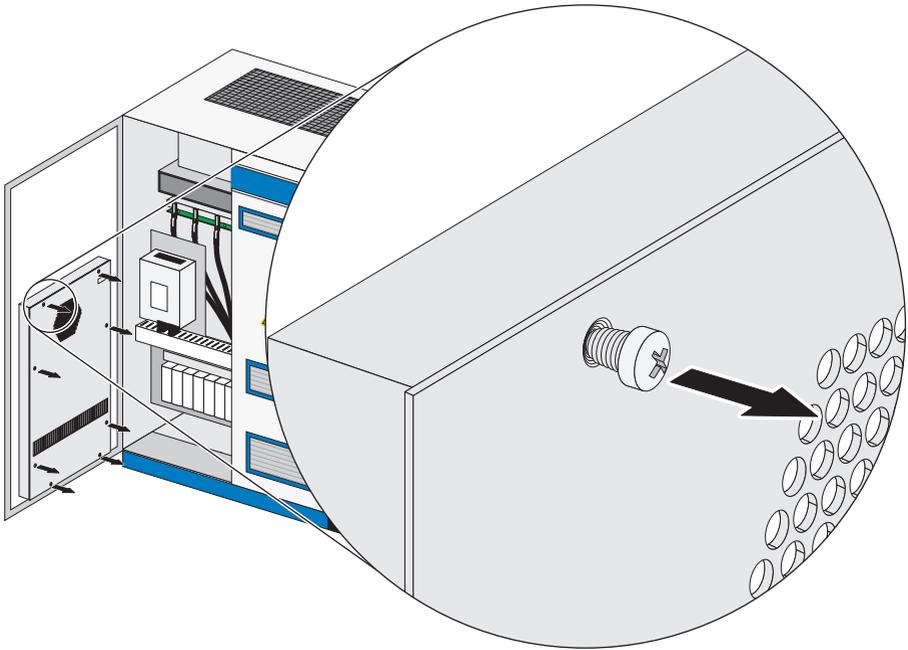
**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

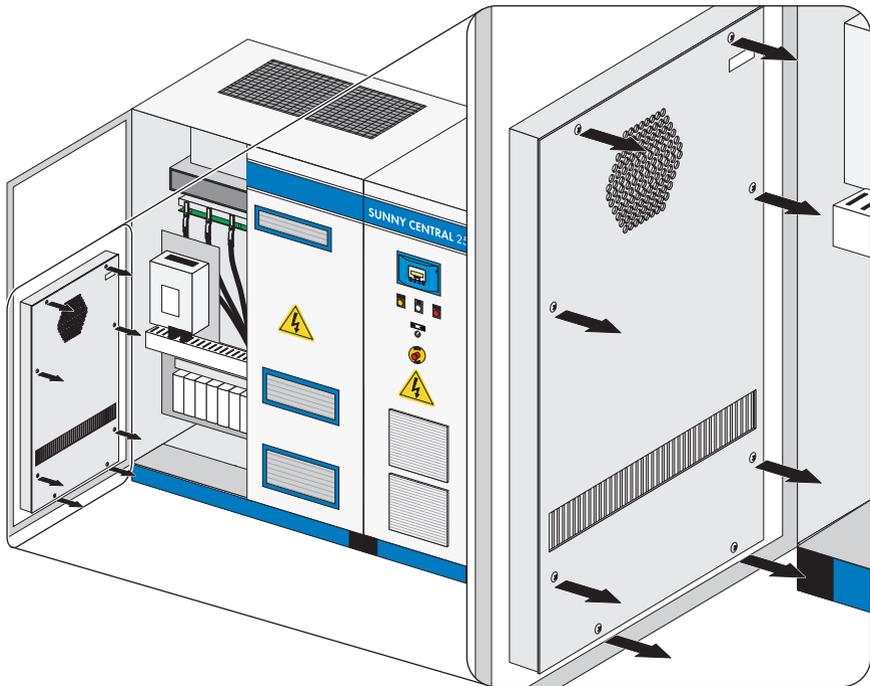
1. Abrir as portas do armário de CC /inversor. Os permutadores térmicos (A) encontram-se no lado de dentro da porta dos armários de distribuição.



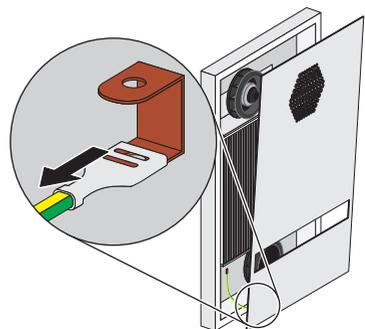
2. Remover os parafusos da tampa do permutador térmico. Colocar os parafusos de parte.



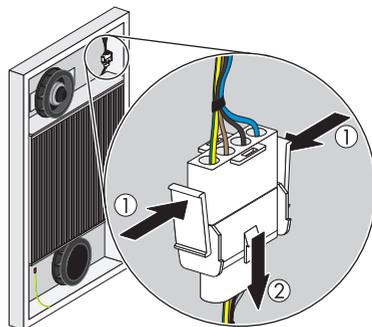
3. Puxar a tampa um pouco para a frente.



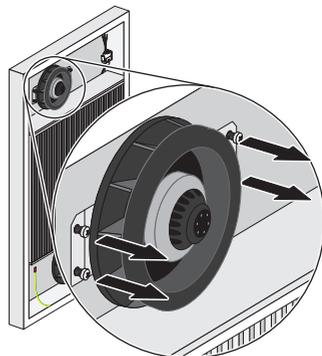
4. Tirar a ligação à terra da tampa.
5. Colocar a tampa de parte.



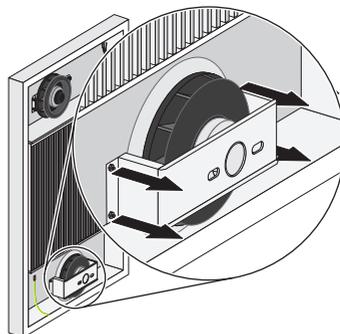
6. Separar o borne da alimentação de tensão do ventilador no permutador térmico.



7. Colocar o ventilador superior do permutador de calor e o ventilador desmontado de parte.



8. Desaparafusar o ventilador inferior do permutador térmico e colocar o ventilador desmontado de parte.
9. Limpar o dissipador entre os ventiladores desmontados com uma escova, um pincel, um pano ou ar comprimido.
10. Limpar as grelhas do ventilador tal como descrito em 3.4.1 "Actividades gerais" (Página 11).
11. Limpar o ventilador com uma escova, um pincel ou um pano.



- O permutador térmico está limpo.
- Montar novamente todas as peças do permutador térmico.

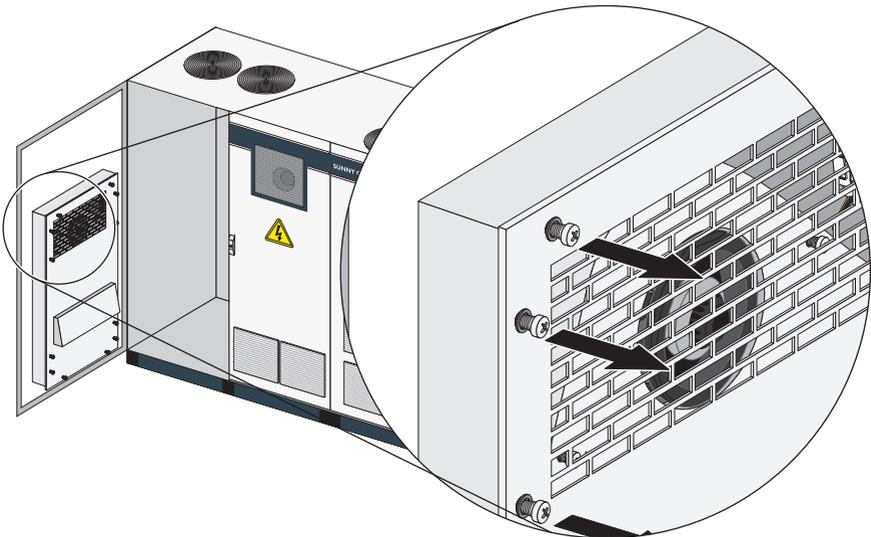
### 3.11.2 Desmontagem do permutador térmico no Sunny Central 400HE-11 / 500HE-11 / 630HE-11

**PERIGO!**

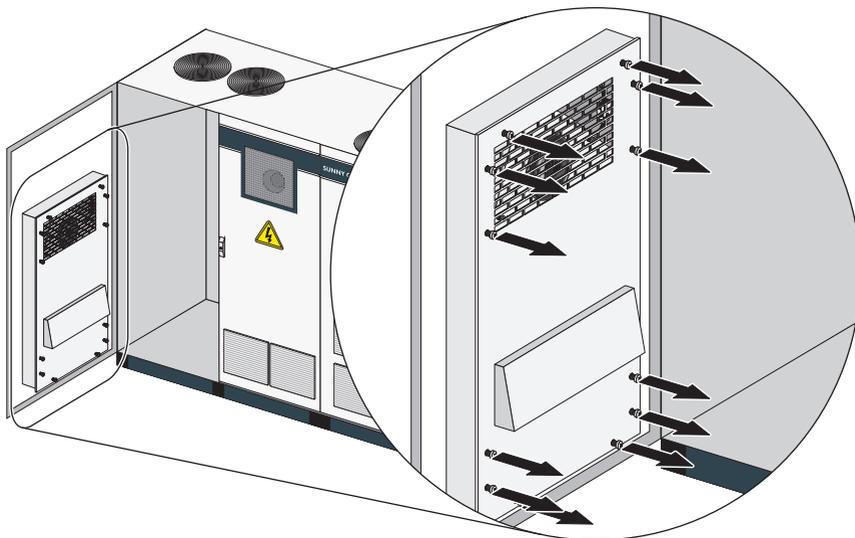
Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.

- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

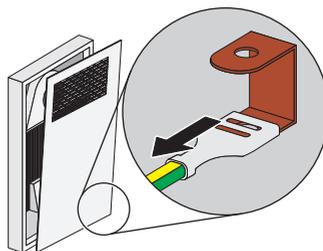
1. Abrir a porta do armário de CC.  
O permutador térmico encontra-se no lado interno da porta.
2. Remover os parafusos da tampa do permutador térmico.  
Colocar os parafusos de parte.



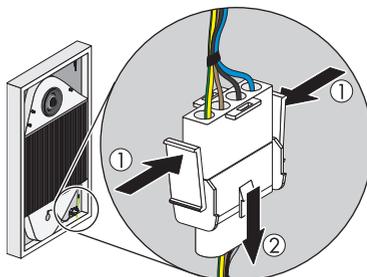
3. Puxar a tampa um pouco para a frente.



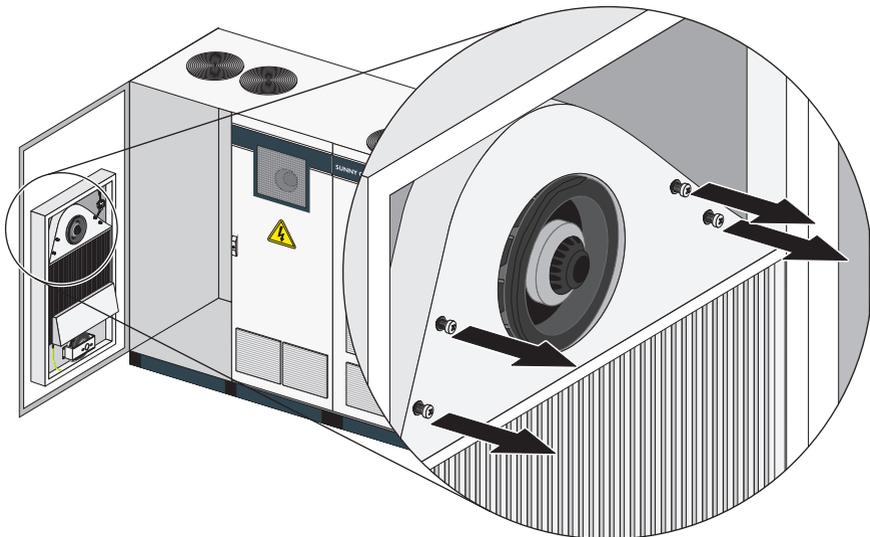
4. Retirar a ligação à terra da tampa.  
O cabo de ligação à terra encontra-se do lado canto inferior direito do permutador térmico.
5. Colocar a tampa de parte



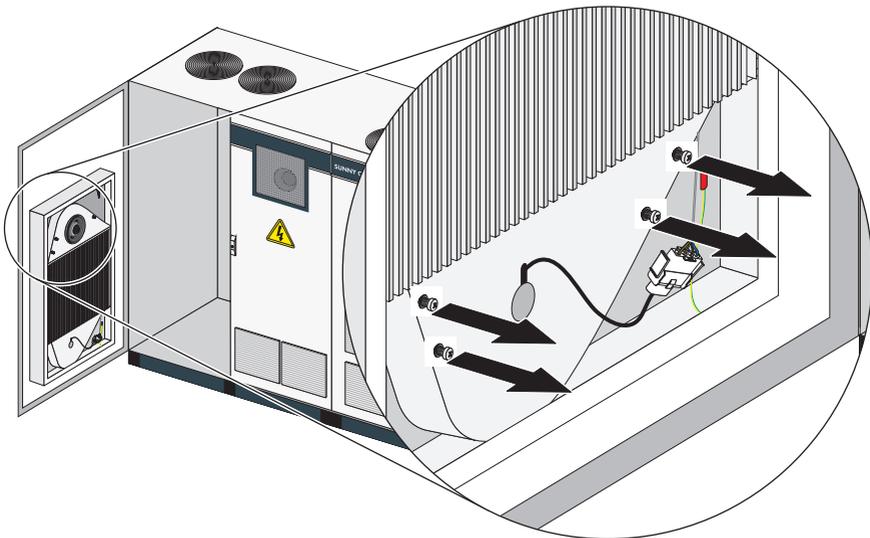
6. Separar o borne da alimentação de tensão do ventilador no permutador térmico.



7. Desaparafusar e desmontar a cobertura do ventilador superior do permutador térmico.



8. Desaparafusar e desmontar a cobertura do ventilador inferior do permutador térmico.



9. Limpar as grelhas dos ventiladores entre os ventiladores desmontados com uma escova, um pincel, um pano ou ar comprimido.

10. Limpar o ventilador com uma escova, um pincel ou um pano.

O permutador térmico está limpo.

Montar novamente todas as peças do permutador térmico.

## 4 Coberturas e bloqueios

### 4.1 Verificar a paragem de emergência

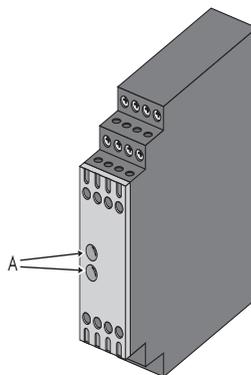
- Verificação do funcionamento do interruptor de paragem de emergência interno e externo. A posição exacta do respectivo interruptor pode ser consultada na identificação dos meios de produção e no esquema de circuitos fornecido.

**PERIGO!**

**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Não toque em outras peças que não sejam as descritas nas instruções.

1. Colocar o Sunny Central em Stop e abrir as portas.
2. Certifique-se de que o Sunny Central está ligado na tensão de comando (tensão de alimentação) e é alimentado por ela.
3. Certifique-se de que a paragem de emergência no exterior do aparelho não está accionada.
4. Revestir todos os interruptores de contacto da porta que estejam na posição "Ein" (ligar).
  - Em condições normais de funcionamento, ambas as luzes de comunicação (A) do relé de paragem de emergência têm de estar acesas.
5. Se, no momento, estiver accionado um interruptor de paragem de emergência, as luzes de comunicação do relé de paragem de emergência "AUS" (desligar) têm de estar acesas.
  - O Sunny Central Control indica a mensagem de erro "206" e a falha tem de ser confirmada manualmente.
6. Desbloquear o interruptor da paragem de emergência e confirmar a falha no Sunny Central Control.
7. Libertar novamente o interruptor de contacto da porta (tirar a fita autocolante).
8. Fechar as portas do armário de distribuição.



#### **Verificação no caso de circuito de paragem de emergência**

No caso de uma ligação em grupo ou em sistemas nos quais estejam ligados vários Sunny Centrals em grupo, o relé de paragem de emergência tem de ser ligado em todos os armários.



#### **Ligação do relé de paragem de emergência**

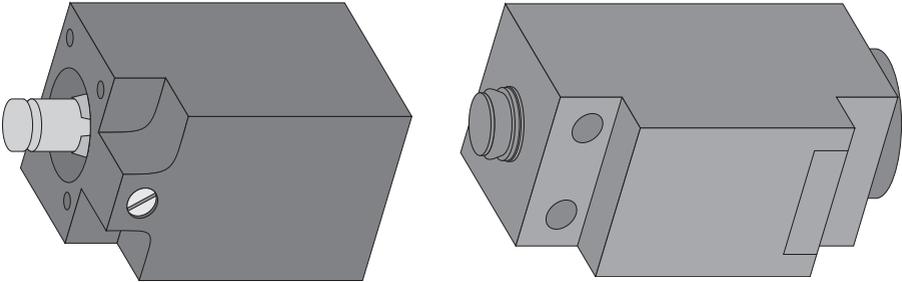
Conforme o modelo do armário de distribuição e a versão de fabrico, o relé de paragem de emergência está ligado com as luzes de comunicação na peça de comando.

9. Execute um teste de funções em cada interruptor de paragem de emergência individual. Teste os interruptores de paragem de emergência existentes no armário, assim como os das estações e os restantes interruptores externos.

## 4.2 Verificar o interruptor de contacto da porta

Consoante o modelo do armário de distribuição e a versão de fabrico estão montados os seguintes interruptores de contacto da porta das empresas Rittal e IBB.

### Vista dos interruptores de contacto da porta

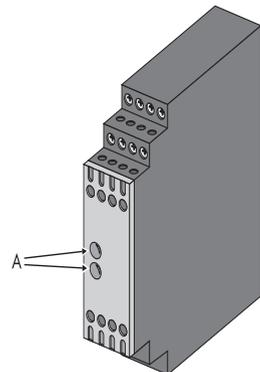


#### PERIGO!

**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Não toque em outras peças que não sejam as descritas nas instruções.

1. Colocar o Sunny Central em Stop e abrir as portas. Certificar-se de que o Sunny Central está ligado a uma tensão de comando (tensão de alimentação) e é alimentado por ela.
2. Certifique-se de que a paragem de emergência no exterior do aparelho não está accionada.
3. Revestir todos os interruptores de contacto da porta que estejam na posição "Ein" (ligar).
  - Em condições normais de funcionamento, ambas as luzes de comunicação (A) do relé de paragem de emergência têm de estar acesas.
4. Desligar e ligar novamente de forma consecutiva todos os interruptores de contacto da porta soltando a fixação da fita autocolante.
  - As luzes de comunicação no relé de paragem de emergência apagam-se durante o intervalo de desconexão.
    - No estado "Stop" não se efectua qualquer sinalização no Sunny Central Control.
5. Libertar novamente o interruptor de contacto da porta (tirar a fita autocolante).



6. Fechar as portas do armário de distribuição.

Se um interruptor de contacto da porta tiver de ser substituído, este pode ser encomendado pela SMA.

### 4.3 Verificar as vedações

	<b>PERIGO!</b> <b>Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.</li></ul>	

As vedações encontram-se nas portas dos armários de distribuição bem como nos Sunny Central, que consistem em duas unidades do armário de distribuição na ligação entre os dois armários parciais.

1. Execute uma verificação visual das vedações dos armários de distribuição quanto a fendas ou outros danos.
  - As vedações na área dos cantos de compressão têm de ser substituídas por completo em caso de danos.
  - Em caso de danos na vedação fora dos cantos de compressão ainda existirá geralmente um efeito de vedação suficiente.
2. Para impedir danos por congelamento das vedações provocado por mau tempo, podem ser utilizados produtos comuns, por exemplo, talco, vaselina ou cera.

### 4.4 Verificar bloqueios e dobradiças

	<b>PERIGO!</b> <b>Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.</li></ul>	

1. Verifique o funcionamento correcto dos bloqueios dos armários dos inversores e das estações de betão abrindo e fechando as portas.
  - Um bloqueio difícil significa que existe corrosão e, por isso, uma fuga.
2. Verifique que peças do bloqueio estão danificadas e elimine o defeito.
3. Verifique as dobradiças das portas quanto a boa mobilidade.
4. Verifique a função dos retentores das portas. Substitua os retentores defeituosos das portas.
5. Pulverizar todas as peças de desgaste móveis e os pontos de movimentação com um lubrificante adequado sem água.

## 5 Manutenção do interior do armário de distribuição

### 5.1 Verificar o interior do armário de distribuição quanto a sujidade

**PERIGO!**

**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

1. Verifique o interior do armário de distribuição quanto a forte acumulação de pó, humidade e infiltração de água desde o exterior.
2. Se necessário, limpar o Sunny Central e tomar as medidas necessárias.

## 5.2 Limpar a peça de potência do dissipador



### Solicitação de manutenção da peça de potência do dissipador

A peça de potência do dissipador não necessita de manutenção, bastando uma verificação visual.



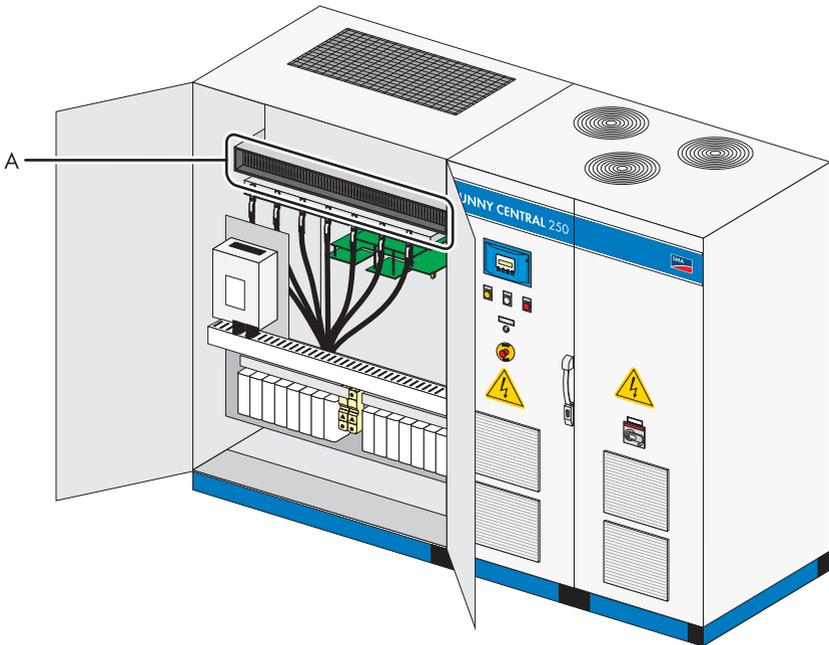
### PERIGO!

**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

Geralmente, a limpeza da peça de comando do dissipador efectua-se apenas em caso de problemas do inversor. Em casos normais, a sujidade é recolhida pela grelha de protecção existente. Esta grelha está seleccionada de forma que o diâmetro dos furos seja do tamanho das aberturas do dissipador.

A figura que se segue mostra o dissipador (A) de um Sunny Central 250



Se o dissipador estiver sujo, ele pode ser limpo com ar comprimido. Não é permitido limpar com um aspirador, pois este apenas limparia uma pequena parte do dissipador.

### 5.3 Limpar a resistência EVR



#### Necessidade de manutenção do EVR

A EVR não necessita de manutenção, bastando uma verificação visual.



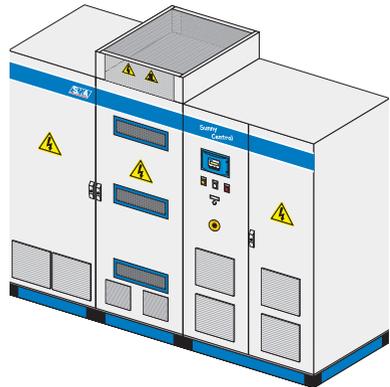
#### PERIGO!

**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

A resistência EVR é um acessório opcional que se encontra montado no tecto do Sunny Central ou no interior do Sunny Central.

- Verifique a resistência EVR quanto a forte acumulação de pó, sujidade e humidade.
- Se necessário, limpe a resistência EVR e tome as medidas adequadas para evitar uma nova acumulação de sujidade.



## 5.4 Verificar os acoplamentos de aperto da cablagem de potência

 **PERIGO!**  
**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

 **PRECAUÇÃO!**  
**Danos nos acoplamentos de aperto por estarem demasiado apertados.**

- Apenas apertar os acoplamentos de aperto em alumínio quando estiverem soltos.

1. Verificar todos os acoplamentos de aperto da cablagem de potência quanto a resistência e, se necessário, apertar.



### Indicações sobre binários de aperto

Os binários de aperto das ligações individuais encontram-se no esquema de circuitos do Sunny Central. Se não existirem quaisquer indicações sobre os binários de aperto, contacte a assistência do Sunny Central.

2. Prestar atenção a descolorações ou alterações no isolamento e nos bornes.
3. Se necessário, trocar as juntas de tubagem danificadas ou os elementos de contacto corroídos.

## 5.5 Verificar avisos

 **PERIGO!**  
**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

Verificar os avisos e autocolantes no exterior e interior do armário de distribuição e substituir os autocolantes danificados ou em falta.

## 5.6 Verificar ventiladores

	<b>PERIGO!</b> <b>Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Não toque em outras peças que não sejam as descritas nas instruções.</li></ul>	

Conforme o modelo do armário de distribuição podem existir os seguintes ventiladores:

- Ventilador do armário de distribuição
- Ventilador(es) dos dissipadores
- Ventilador(es) de recirculação internos
- Ventilador de aquecimento

Verificar todos os ventiladores quanto a funcionamento e ruídos operacionais. Os ventiladores podem ser ligados mediante o ajuste dos termóstatos.

1. Colocar o Sunny Central em "Stop" e abrir as portas.
2. Certifique-se de que o Sunny Central está ligado na tensão de comando (tensão de alimentação) e é alimentado por ela.
3. Revestir todos os interruptores de contacto da porta que estejam na posição "Ein" (ligar).
4. Rodar os termóstatos tanto quanto possível para baixo.
  - Os ventiladores funcionam até a temperatura mínima definida deixar de ser alcançada.
5. Depois da verificação do funcionamento dos ventiladores virar os termóstatos novamente para trás, para a posição inicial. O valor está colado na roda de ajuste com um autocolante e anotado no esquema de circuitos.
6. Libertar novamente o interruptor de contacto da porta (tirar a fita autocolante).
7. Fechar as portas do armário de distribuição.

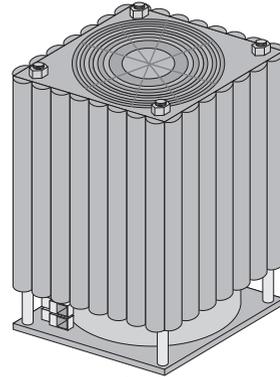
## 5.7 Verificar o aquecimento e o higróstato

Consoante o modelo do armário de distribuição e a versão de fabrico estão montados um ou vários modelos de aquecimento das empresas Firmen Rittal, Stego ou Heine.

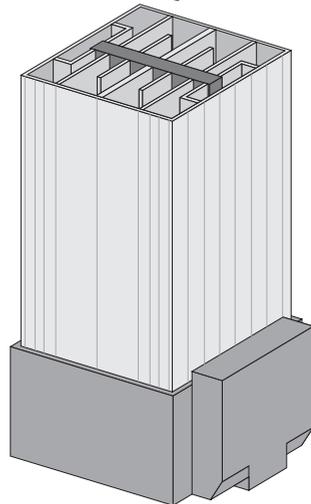
A posição e a quantidade exactas de dissipadores bem como dos higróstatos correspondentes pode ser localizada com base na identificação dos meios de produção dos componentes no esquema de circuitos fornecido.

### Vistas dos aquecimento e dos higróstatos montados

Aquecimento Rittal (300W)



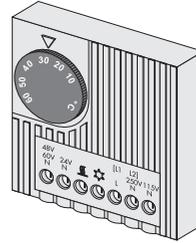
Aquecimento Stego (300 / 400 W)



#### Diferentes modelos

Aquecimentos de modelos semelhantes da empresa Heine também foram montados da mesma forma em alguns armários de distribuição.

Vista higróstato



## Procedimento no caso de verificação do aquecimento



### PERIGO!

**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Não toque em outras peças que não sejam as descritas nas instruções.

1. Colocar o Sunny Central em "Stop" e abrir as portas.
2. Certifique-se de que o Sunny Central está ligado na tensão de comando (tensão de alimentação).
3. Revestir todos os interruptores de contacto da porta que estejam na posição "Ein" (ligar).
4. Rodar os higróstatos tanto quanto possível para baixo.
  - O aquecimento será ligado se o valor for inferior à humidade do ar actual.



### Humidade do ar demasiado baixa

Se a humidade do ar for demasiado baixa, não será possível efectuar a verificação do funcionamento do aquecimento. Neste caso, o higróstato não se ligará; mesmo quando estiver regulado para o valor mínimo.



### CUIDADO!

Perigo de queimaduras devido à elevada temperatura dos componentes do aquecimento

- Não toque em outras peças que não sejam as descritas nas instruções

- Se o higróstato tiver ligado, o ventilador do aquecimento tem de arrancar e o ar que é soprado pelo dissipador tem de aquecer.
5. Depois da verificação do funcionamento do aquecimento virar o higróstato novamente para trás, para a posição inicial. O valor está colado na roda de ajuste com um autocolante e anotado no esquema de circuitos.
  6. Libertar novamente o interruptor de contacto da porta (tirar a fita autocolante).
  7. Fechar as portas do armário de distribuição.

## 6 Verificar os dispositivos de segurança

Conforme o modelo do armário de distribuição e a versão de fabrico, os inversores centrais estão equipados com uma série de disjuntores, cujo funcionamento tem de ser verificado regularmente.

A posição e a quantidade exactas de disjuntores pode ser localizada com base na identificação dos meios de produção dos componentes no esquema de circuitos fornecido.

Conforme o modelo do armário de distribuição podem existir os seguintes disjuntores:

- Disjuntor de corrente de defeito
- Interruptor de circuito
- Disjuntor
- Disjuntor do motor

### 6.1 Verificar o disjuntor de corrente de defeito no SC 100

A tensão de comando (tensão de alimentação) em alguns Sunny Central é conduzida para fora, a fim de alimentar aparelhos externos, como por exemplo um COM-B. Para proteger estes aparelhos, estes Sunny Central dispõem de um disjuntor de corrente de defeito. O disjuntor de corrente de defeito dispõe de uma tecla de verificação do funcionamento, através da qual o caso de defeito pode ser simulado.

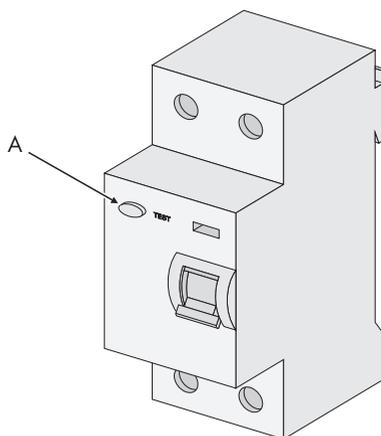


**PERIGO!**

**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

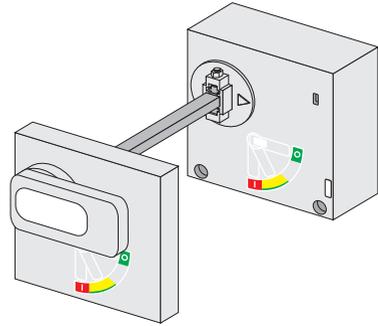
- Não toque em outras peças que não sejam as descritas nas instruções.

1. Colocar o Sunny Central em "Stop" e abrir as portas.
  2. Certifique-se de que o Sunny Central está ligado na tensão de comando (tensão de alimentação) e é alimentado por ela.
  3. Revestir todos os interruptores de contacto da porta que estejam na posição "Ein" (ligar).
  4. O disjuntor de corrente de defeito pode ser verificado mediante a pressão da tecla de verificação do funcionamento (A).
- O interruptor é accionado.
- A tomada de serviço é desligada. A lâmpada luminescente na tomada apaga-se.
5. Ligar novamente o disjuntor de corrente de defeito.
  6. Libertar novamente o interruptor de contacto da porta (tirar a fita autocolante).
  7. Fechar as portas do armário de distribuição.



## 6.2 Verificar o interruptor de circuito

O interruptor de circuito está ligado à porta por um eixo de prolongamento. A porta, em si mesma, não possui contactos, pois não é possível abri-la com o interruptor ligado.

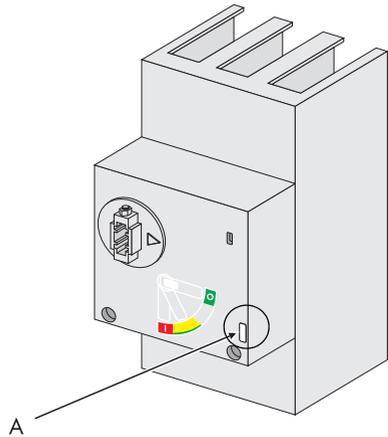


### PERIGO!

**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Não toque em outras peças que não sejam as descritas nas instruções.

1. Para abrir a porta do Sunny Central com o armário ligado, solte o punho do eixo de prolongamento que une o interruptor ao punho. Em seguida, é possível abrir a porta.
2. Colocar o Sunny Central em "Stop" e abrir as portas.
3. Certifique-se de que o Sunny Central está ligado na tensão de comando (tensão de alimentação) e é alimentado por ela.
4. Revestir todos os interruptores de contacto da porta que estejam na posição "Ein" (ligar).
5. Colocar o Sunny Central na posição "Start".
6. O disjuntor de corrente de defeito pode ser verificado mediante a pressão da tecla de verificação do funcionamento (A).
  - O interruptor é accionado.
7. Colocar o Sunny Central na posição "Stop".
8. Libertar novamente o interruptor de contacto da porta (tirar a fita autocolante).
9. Fechar as portas do armário de distribuição.



## 6.3 Verificar o interruptor principal de CC

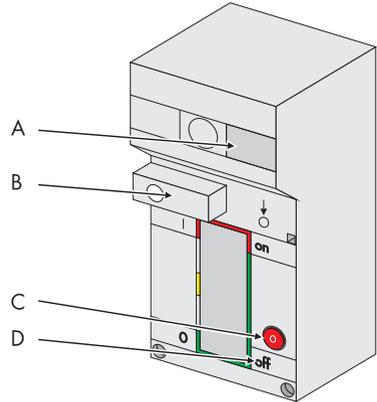
No Sunny Central são incorporados conforme o modelo e classe de potência do lado de CC diferentes interruptores de circuito com accionamento por motor.

### 6.3.1 Disjuntores e interruptores-seccionadores

#### Disjuntores de CC com accionamento por motor (acumulador de força de mola)

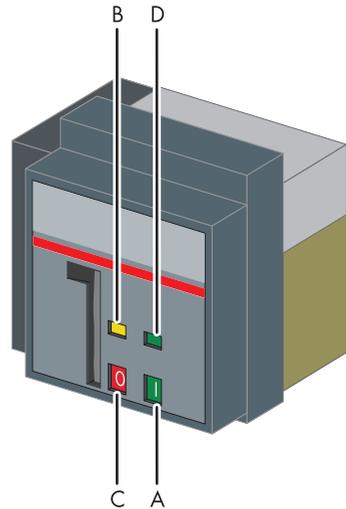
Este disjuntor dispõe de uma tecla de ligação (A), um acumulador de força de mola (B), uma tecla de desconexão (C) e um indicador da posição (D). Ele é aplicado nos seguintes Sunny Central:

- Sunny Central 100LV
- Sunny Central 125LV
- Sunny Central 150
- Sunny Central 200 / 200HE
- Sunny Central 250 / 250HE
- Sunny Central 350 / 350HE
- Sunny Central 500HE
- Sunny Central 560HE



Este disjuntor dispõe de uma tecla de ligação (A), um acumulador de força de mola (B), uma tecla de desconexão (C) e um indicador da posição (D). Ele é aplicado nos seguintes Sunny Central:

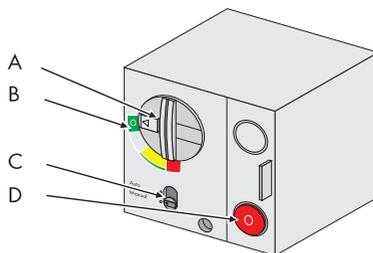
- Sunny Central 400HE-11
- Sunny Central 500HE-11
- Sunny Central 630HE-11



## Disjuntores de CC com accionamento por motor (de efeito directo)

Este interruptor dispõe de um dispositivo de ligação (A), um indicador da posição (B), uma tecla de desconexão (C) e uma corredeira (D) para o ajuste do modo automático / manual. Ele é aplicado nos seguintes Sunny Central:

- SC100indoor
- SC100outdoor



## Procedimento a adoptar durante a verificação do disjuntor de CC

1. Colocar o Sunny Central em "Stop" e abrir as portas.
2. Certifique-se de que o Sunny Central está ligado na tensão de comando (tensão de alimentação) e é alimentado por ela.
3. Revestir todos os interruptores de contacto da porta que estejam na posição "Ein" (ligar).
4. Colocar o Sunny Central na posição "Start".
  - O interruptor de CC é ligado e passa para a posição "Ein" (ligar).
5. Colocar o Sunny Central na posição "Stop".
  - O interruptor de CC é accionado e passa para a posição "Aus" (desligar).
6. Libertar novamente o interruptor de contacto da porta (tirar a fita autocolante).
7. Fechar as portas do armário de distribuição.

## 6.4 Verificar os fusíveis e os separadores

**PERIGO!**  **Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

1. Verifique visualmente os fusíveis existentes e as molas tensoras nos porta-fusíveis.
2. Verifique todos os acoplamentos de aperto da cablagem de potência quanto a resistência e aperte-os, se necessário. Para isso, prestar atenção a descolorações ou alterações no isolamento e nos bornes. Trocar as juntas de tubagem danificadas ou os elementos de contacto corroídos.
3. Verifique todos os acoplamentos de aperto da cablagem do string quanto a resistência e aperte-os, se necessário. Para isso, prestar atenção a descolorações ou alterações no isolamento e nos bornes no módulo e na barra colectora.
4. Se necessário, lubrifique os contactos.
- A verificação dos fusíveis e dos separadores está concluída.

## 6.5 Verificar o descarregador de sobretensão

Conforme o modelo do armário de distribuição e a versão de fabrico, os inversores centrais estão equipados com uma série de derivadores de sobretensão, cujo funcionamento tem de ser verificado regularmente.

A posição e a quantidade exactas de derivadores de sobretensão pode ser localizada com base na identificação dos meios de produção dos componentes no esquema de circuitos fornecido.

A verificação dos derivadores de sobretensão realiza-se por um lado com uma verificação visual e, por outro, com o auxílio de medições.



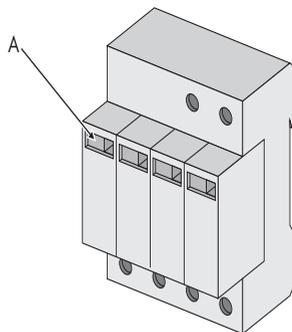
**PERIGO!**

**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

### 6.5.1 Verificar o Dehn-Guard

1. Verificação visual do condutor de descarga quanto a desgaste visível.
2. Verifique a prontidão operacional do condutor de descarga mediante o indicador de funcionamento e avaria (A) sem corrente de serviço do caminho de protecção



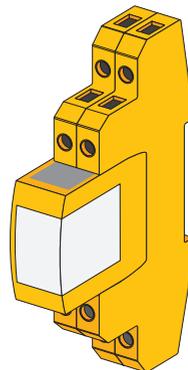
Dispositivo de visualização verde	Descarregador de sobretensão pronto
Dispositivo de visualização vermelho	Derivador de sobretensão danificado

### Medições

Uma declaração exacta sobre o estado do condutor de descarga apenas pode ser alcançada com um aparelho de verificação apropriado. O aparelho de verificação adequado é o PM20 da Dehn + Söhne GmbH & Co.KG. As medições estão descritas no manual de instruções do aparelho e têm de ser executadas por um electricista qualificado.

## 6.5.2 Verificar o Blitzductor

1. Verificação visual do condutor de descarga quanto a desgaste visível.
2. Não é possível verificar visualmente este condutor de descarga. Determinar a prontidão operacional com um aparelho de medição.



### Medições

Uma declaração exacta sobre o estado do condutor de descarga apenas pode ser alcançada com um aparelho de verificação apropriado. O aparelho de verificação adequado é o DEHNrecorder LC M3 da Dehn + Söhne GmbH & Co.KG. As medições estão descritas no manual de instruções do aparelho e têm de ser executadas por um electricista qualificado.

## 6.6 Efectuar a manutenção a GFDI



### PERIGO!

**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Não toque em outras peças que não sejam as descritas nas instruções.

O GFDI está sujeito a um envelhecimento que ocorre devido ao desgaste dos contactos, em cada accionamento. Consequentemente, a sensibilidade diminui. Para poder garantir o funcionamento do GFDI, o isolamento do gerador fotovoltaico deve ser verificado em intervalos de manutenção regulares.

1. Verificação óptica do GFDI. Remover a eventual sujidade ou acumulação de pó com um aspirador ou com ar comprimido.

### Teste de funcionamento GFDI

Ligue o GFDI, no estado desligado do inversor, para uma verificação mecânica do funcionamento e para a verificação da sinalização.

2. Desligar o F71
  - No Sunny Central Control surge a avaria 201
3. Ligar o F71
  - A avaria 201 é validada.

**Verificação do isolamento do gerador fotovoltaico e do Sunny Central ligado.**

A verificação do isolamento de todo o sistema é determinada pelo operador do sistema.

### 6.6.1 Trocar o GFDI

Se a verificação mecânica ou óptica não for cumprida ou não estiver conforme o protocolo de manutenção. O mais tardar após 100 contactos à terra, que provocaram o accionamento do GFDI.

## 6.7 Efectuar a manutenção ao Softgrounding

A manutenção do softgrounding efectua-se de forma idêntica à verificação do GFDI. Após a activação repor o erro manualmente mediante o botão do circuito integrado.

## 7 Informações adicionais sobre o Sunny Central 100

### 7.1 Verificar o transformador e o filtro sinusoidal



#### Ligações do transformador e ligações do filtro sinusoidal

As ligações do transformador e as do filtro sinusoidal não necessitam de manutenção, bastando uma verificação visual.

Conforme o modelo, o armário de distribuição do Sunny Central 100 foi montado primeiro em duas partes e mais tarde em uma parte. Nos dois modelos, o transformador e o filtro sinusoidal estão separados do sistema electrónico por uma câmara cada um. Não só os transformadores como também os filtros sinusoidais e as suas ligações quase não necessitam de manutenção e apresentam uma longa vida útil. No entanto, deve efectuar-se uma manutenção regular, para garantir um funcionamento perfeito do sistema.



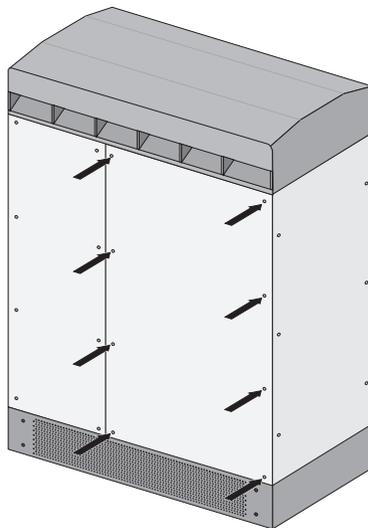
#### PERIGO!

**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

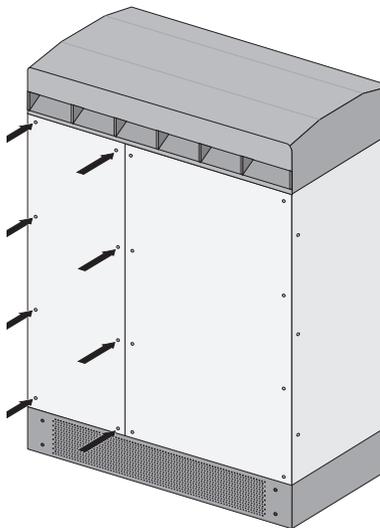
- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

O transformador encontra-se no lado direito do armário de distribuição numa câmara lateral separada. O filtro sinusoidal encontra-se no lado oposto do armário de distribuição. Para efectuar a manutenção é necessário retirar o painel posterior.

1. Soltar os parafusos do painel posterior direito e remover o painel.  
O filtro sinusoidal fica acessível.



2. Soltar os parafusos do painel posterior esquerdo e remover o painel.  
O transformador fica acessível.



#### Painel posterior de uma parte

Os armários de distribuição de nova geração possuem um painel posterior de uma parte.

3. Verifique visualmente os componentes individuais, prestando atenção a corrosão e, se necessário, lubrifique os contactos dos transformadores e as ligações do filtro sinusoidal.

## 7.2 Verificar a alimentação do cabo SC 100outdoor



### PERIGO!

**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

1. Verifique a área intermédia entre o armário do inversor e o tecto, bem como a área de ar de exaustão na base do armário quanto a sujidade ou danos. Tem de estar sempre garantida uma ventilação e refrigeração do inversor.

## 8 Informações adicionais sobre estações MV

### 8.1 Verificar a alimentação de cabos das estações em betão

**PERIGO!**

**Morte devido a queimaduras e choques eléctricos causados pelo contacto com componentes condutores de tensão da rede de média tensão.**

- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

1. Verifique a cave e os poços de ar das estações de betão quanto a sujidade e danos.
  - A cave de cabos tem de estar seca e sem pó. Não devem entrar insectos nem outros animais. Se não for o caso, tome as medidas adequadas.
2. Verifique a ventilação e refrigeração. Tem de estar sempre garantida uma ventilação e refrigeração perfeitas dos inversores.
3. A alimentação efectua-se por um transformador de média tensão quase sem necessidade de manutenção. Aqui tem de se verificar regularmente se houve saída de óleo.

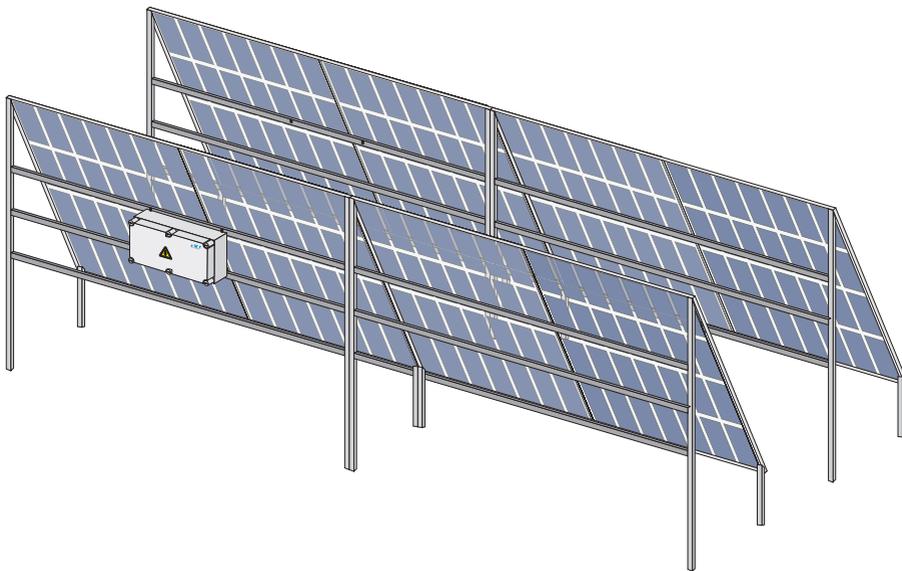
## 9 Efectuar a manutenção ao Sunny String-Monitor

Os Sunny String-Monitor estão instalados numa área livre para módulos convencionais nas redondezas. Conforme o tamanho do sistema é necessária uma quantidade maior de Sunny String-Monitor, que tem de ser considerada em caso de manutenção. Em seguida, é mencionada uma série de passos que têm de ser respeitados na manutenção.

**PERIGO!**  
**Perigo de morte devido a choque eléctrico e queimadura causados por componentes condutores de tensão.**

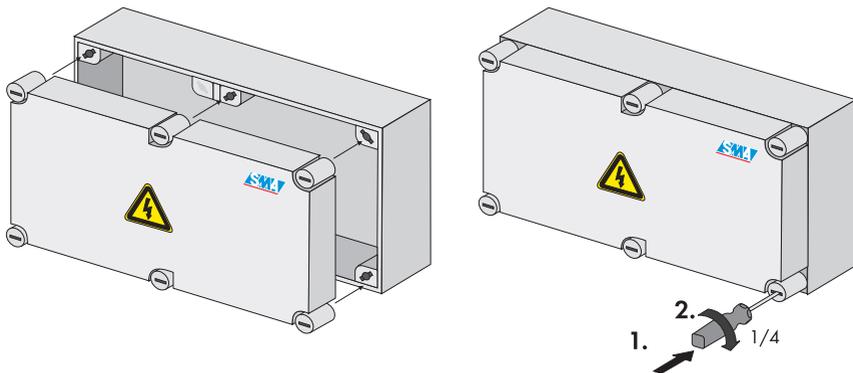
- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

1. Em primeiro lugar verifique o local de instalação quanto a acessibilidade, materiais inflamáveis e apoio seguro. Em seguida, verifique a fixação do Sunny String-Monitor quanto a instalação horizontal e à existência de protecção solar suficiente, por exemplo mediante uma instalação na central fotovoltaica.



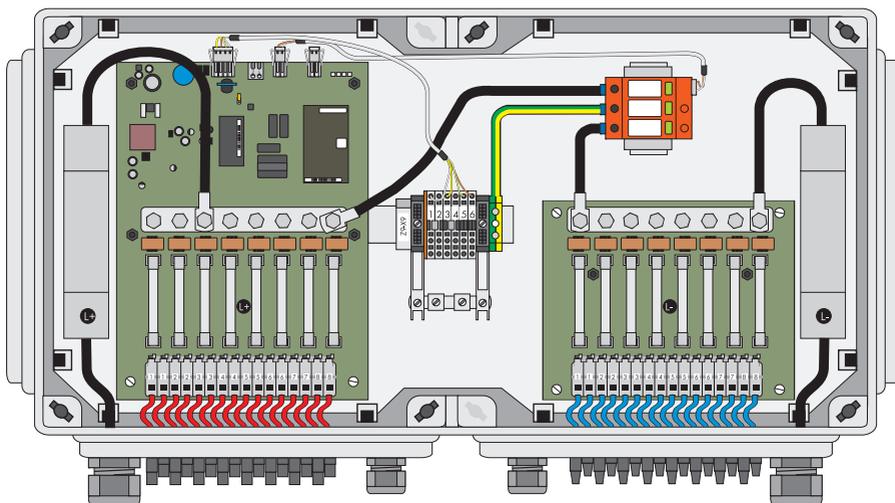
2. Verifique a caixa quanto a danos e a estanqueidade.

3. Verifique a tampa quanto a assentamento correcto e estanqueidade. Neste caso, preste atenção ao fechamento correcto dos fechos da tampa, estes são fechados com uma chave de fendas aplicando uma ligeira pressão até encaixarem (1/4 de rotação).



### Manutenção no Sunny String-Monitor

Todos os outros passos dos trabalhos de manutenção são executados no interior do Sunny String-Monitor ou envolvem a cablagem que conduz ao interior.



4. Verifique se há acumulação de água de condensação no aparelho.
  - Lave o Sunny String-Monitor, verifique por onde a água entrou no aparelho e elimine o defeito.
5. Verifique a união roscada de compensação da pressão quanto a sujidade ou danos e troque-a sempre que necessário.

6. Verifique as fixações das coberturas em Plexiglas por cima dos fusíveis do string.
  7. Verifique os autocolantes de aviso no exterior e interior do aparelho, substitua os autocolantes danificados e ilegíveis. É possível encomendar novos autocolantes na SMA Solar Technology AG.
  8. Verifique visualmente os fusíveis existentes e as molas tensoras nos porta-fusíveis.
  9. Além disso, verifique a tensão auxiliar de +55 V nos bornes de ligação e nos conectores, esta tem de se encontrar pelo menos com +30 V.
  10. Verifique todos os acoplamentos de aperto da cablagem de potência quanto a resistência e aperte-os, se necessário. Para isso, prestar atenção a descolorações ou alterações no isolamento e nos bornes. Trocar as juntas de tubagem danificadas ou os elementos de contacto corroídos.
  11. Verifique todos os acoplamentos de aperto da cablagem do string quanto a resistência e aperte-os, se necessário. Para isso, prestar atenção a descolorações ou alterações no isolamento e nos bornes no módulo e na barra colectora.
  12. Verifique todos os acoplamentos de aperto do interruptor principal de CC opcional quanto a resistência e aperte-os, se necessário. Preste atenção a descolorações ou alterações no isolamento e no interruptor.
  13. Verifique a ligação blindada da ligação de comunicação, esta tem de estar aparafusada manualmente, não sendo necessário utilizar uma chave de fendas.
  14. Verifique a ligação à terra e a resistência de passagem do potencial de terra.
  15. Verifique o derivador de sobretensão, a indicação do campo visual tem de ser verde.
- A manutenção do Sunny String-Monitor está concluída.

## 10 Efectuar a manutenção ao Sunny String-Monitor-Cabinet

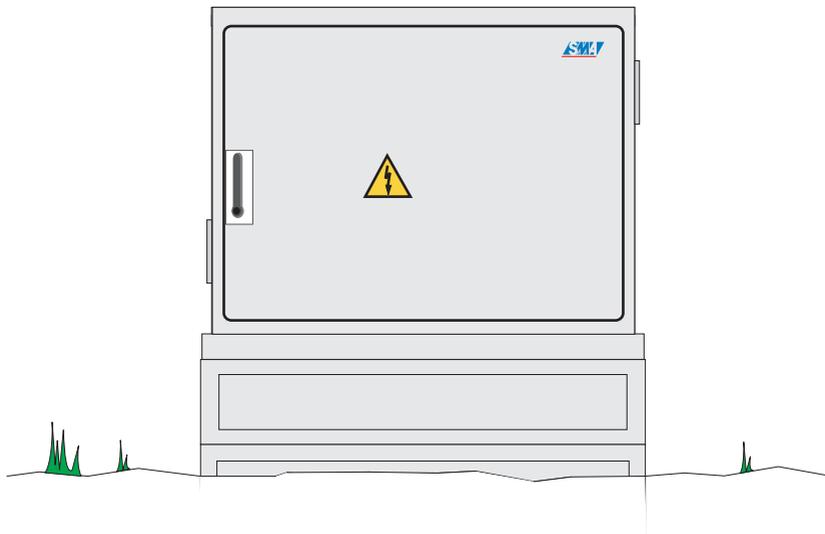
Os Sunny String-Monitor estão instalados em módulos convencionais presentes nas redondezas numa área livre. Conforme o tamanho do sistema é necessária uma elevada quantidade de Sunny String-Monitor, que tem de ser considerada em caso de uma manutenção. Em seguida, é mencionada uma série de passos que têm de ser respeitados na manutenção.

**PERIGO!**

**Perigo de morte devido a choque eléctrico e queimadura causados por componentes condutores de tensão.**

- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.

1. Em primeiro lugar verifique o local de instalação quanto a acessibilidade, materiais inflamáveis e apoio seguro. Em seguida, verifique a fixação do Sunny String-Monitor-Cabinet quanto a instalação horizontal e à existência de protecção solar suficiente, por exemplo mediante uma instalação na central fotovoltaica.

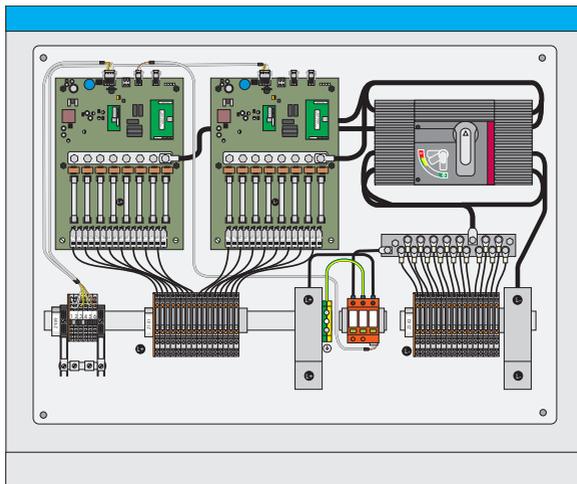


2. Verifique a caixa quanto a danos e as portas do armário de distribuição e o seu mecanismo quanto a assentamento seguro e estanqueidade.



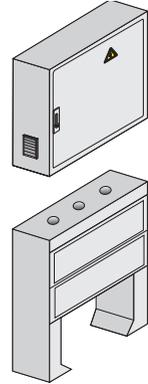
### Manutenção no Sunny String-Monitor-Cabinet

Todos os outros passos dos trabalhos de manutenção são executados no interior do Sunny String-Monitor-Cabinet ou envolvem a cablagem que conduz ao interior.



3. Verifique se há acumulação de água de condensação no aparelho.
  - Lave o Sunny String-Monitor-Cabinet, verifique por onde a água entrou no aparelho e elimine o defeito.
4. Verifique as fixações das coberturas em Plexiglas por cima dos fusíveis do string quanto a danos e assentamento seguro.
5. Verifique os autocolantes de aviso no exterior e interior do aparelho, substitua os autocolantes danificados e ilegíveis. É possível encomendar novos autocolantes na SMA Solar Technology AG.
6. Verifique visualmente os fusíveis existentes e os porta-fusíveis.
7. Além disso, verifique a tensão auxiliar de +55 V nos bornes de ligação e nos conectores, esta tem de se encontrar pelo menos com +30 V.

8. Verifique as entradas dos cabos de ligação quanto a sujidade, danos e estanqueidade.



9. Verifique todos os acoplamentos de aperto da cablagem de potência quanto a resistência e aperte-os, se necessário. Para isso, prestar atenção a descolorações ou alterações no isolamento e nos bornes. Trocar as juntas de tubagem danificadas ou os elementos de contacto corroídos.
10. Verifique todos os acoplamentos de aperto da cablagem do string quanto a resistência e aperte-os, se necessário. Para isso, prestar atenção a descolorações ou alterações no isolamento e nos bornes no módulo e na barra colectora.
11. Verifique todos os acoplamentos de aperto do interruptor principal de CC opcional quanto a resistência e aperte-os, se necessário. Preste atenção a descolorações ou alterações no isolamento e no interruptor.
12. Verifique a ligação de blindagem das linhas de comunicação. Esta tem de ser apertada manualmente.
13. Verifique a ligação à terra e a resistência de passagem do potencial de terra.
14. Verifique o descarregador de sobretensão. A indicação do campo visual tem de estar verde.
15. Verifique as esteiras filtrantes das rosetas de ventilação quanto a sujidade e, se necessário, limpe-as ou troque-as. As esteiras filtrantes de substituição podem ser encomendadas na SMA Solar Technology AG.
- A manutenção do Sunny String-Monitor Cabinet está concluída.

## 11 Efectuar a manutenção ao Sunny String-Monitor SSM24-11

Os String-Monitor estão instalados em módulos convencionais presentes nas redondezas numa área livre. Conforme o tamanho do sistema é necessária uma elevada quantidade de Sunny String-Monitor, que tem de ser considerada em caso de uma manutenção. Em seguida, é mencionada uma série de passos que têm de ser respeitados na manutenção.

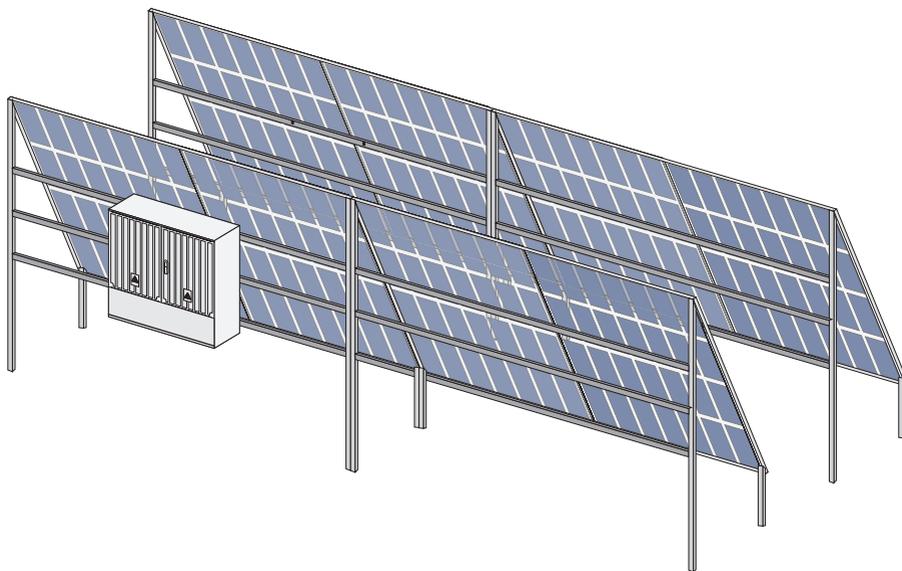
**PERIGO!**  
 **Perigo de morte devido a choque eléctrico e queimadura causados por componentes condutores de tensão.**

- Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão nem corrente.

**CUIDADO!**  
 **Perigo de queimaduras se tocar em componentes muito quentes.**

- Deixar o aparelho arrefecer antes de iniciar os trabalhos.

1. Em primeiro lugar verifique o local de instalação quanto a acessibilidade, materiais inflamáveis e apoio ou suspensão segura. Em seguida, verifique a fixação do Sunny String-Monitor quanto a instalação horizontal e à existência de protecção solar suficiente, por exemplo mediante uma instalação imediatamente atrás de um gerador fotovoltaico.

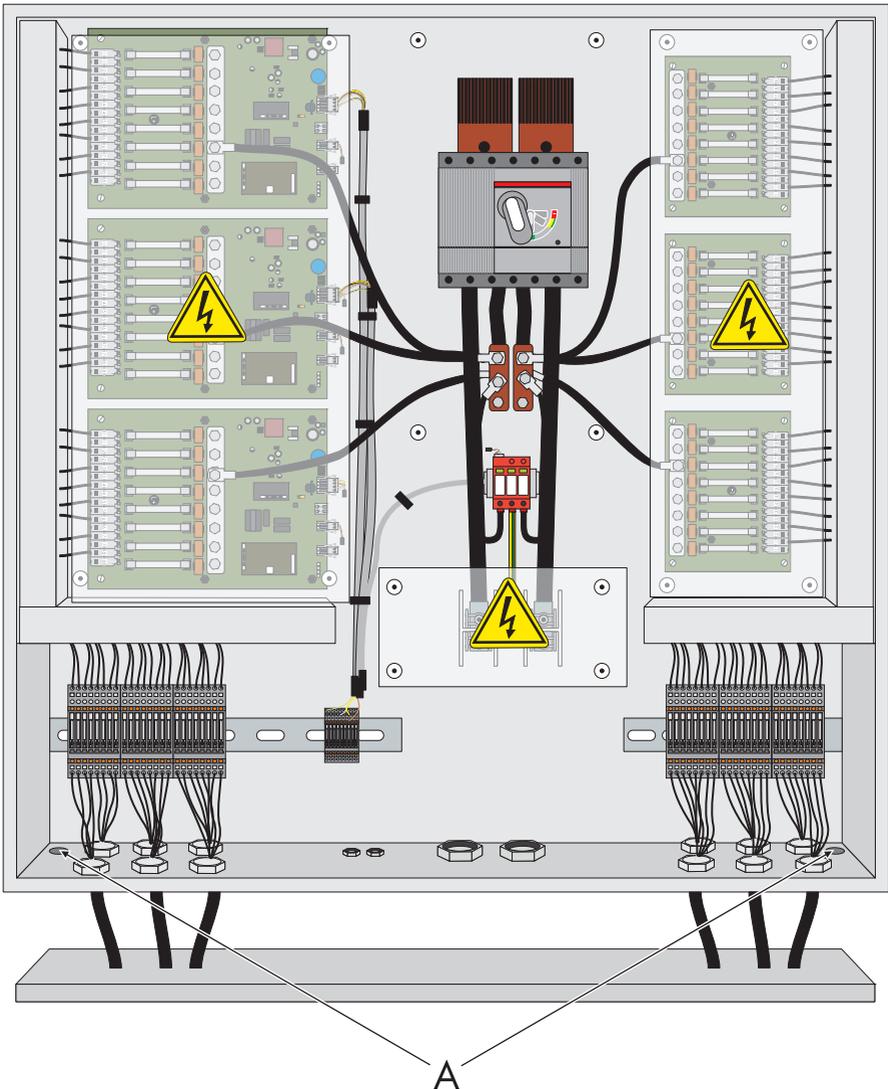


2. Verifique a caixa quanto a danos e as portas do armário de distribuição e o seu mecanismo quanto a assentamento seguro e estanqueidade.

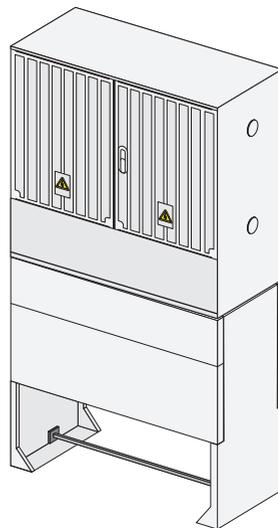


**Manutenção no Sunny String-Monitor SSM24-11**

Todos os outros passos dos trabalhos de manutenção são executados no interior do Sunny String-Monitor ou envolvem a cablagem que conduz ao interior.



3. Verifique se há acumulação de água de condensação no aparelho.  
 Se existir acumulação de água de condensação na área do solo devem ser limpas as duas saídas de condensado (A) no solo do Sunny String-Monitor.
4. Verifique as fixações de todas as coberturas em Plexiglas quanto a danos e assentamento correcto.
5. Verifique os autocolantes de aviso no exterior e interior do aparelho, substitua os autocolantes danificados e ilegíveis. É possível encomendar novos autocolantes na SMA Solar Technology AG.
6. Verifique visualmente os fusíveis existentes e os porta-fusíveis.
7. Além disso, verifique a tensão auxiliar de +55 V nos bornes de ligação e nos conectores, esta tem de se encontrar pelo menos com +30 V.
8. Verifique as entradas dos cabos de ligação quanto a sujidade, danos e estanqueidade.



9. Verifique todos os acoplamentos de aperto da cablagem de potência quanto a resistência e aperte-os, se necessário. Para isso, prestar atenção a descolorações ou alterações no isolamento e nos bornes. Trocar as juntas de tubagem danificadas ou os elementos de contacto corroídos.
10. Verifique todos os acoplamentos de aperto da cablagem do string quanto a resistência e troque os bornes de mola de tracção defeituosos. Para isso, prestar atenção a descolorações ou alterações no isolamento e nos bornes no módulo e na barra colectora.
11. Verifique todos os acoplamentos de aperto do interruptor principal de CC quanto a resistência e aperte-os, se necessário. Preste atenção a descolorações ou alterações no isolamento e no interruptor.
12. Verifique a ligação de blindagem das linhas de comunicação. Esta apenas deve ser apertada manualmente.

13. Verifique a ligação à terra e a resistência de passagem do potencial de terra.
14. Verifique o descarregador de sobretensão. A indicação do campo visual tem de estar verde.
15. Verifique se as uniões roscadas de compensação da pressão estão sujas.
  - Limpe ou troque-as, se necessário.
  - A manutenção do Sunny String-Monitor24 está concluída.

## 12 Efectuar a manutenção à Sunny Main Box

A Sunny Main Box destina-se à consolidação dos strings fora do armário de distribuição do Sunny Central. Os aparelhos estão instalados geralmente perto dos Sunny Central ao ar livre ou num edifício; conforme o tamanho do sistema serão necessários vários aparelhos. Isto tem de ser considerado no caso de uma manutenção. Em seguida, é mencionada uma série de passos que têm de ser respeitados na manutenção.

 <b>PERIGO!</b> <b>Perigo de morte devido a choque eléctrico e queimadura causados por componentes condutores de tensão.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Os trabalhos só devem ser efectuados com o aparelho desligado e no estado sem tensão.</li></ul>

1. Em primeiro lugar verifique o local de instalação quanto a acessibilidade, materiais inflamáveis e apoio seguro. Em seguida, verifique a fixação da Sunny Main Box quanto a instalação horizontal e à existência de protecção solar.
2. Verifique a caixa quanto a danos e as portas do armário de distribuição e o seu mecanismo quanto a assentamento seguro e estanqueidade.
3. Verifique as entradas dos cabos de ligação quanto a sujidade, danos e estanqueidade.
  - A cablagem da Sunny Main Box está bem aparafusada.
  - A cablagem da Sunny Main Box está completamente coberta de espuma na área da placa do fundo. Preste atenção para que a espuma não seja porosa.
  - Verifique o relaxamento mecânico de toda a cablagem.
4. Verifique se há acumulação de água de condensação no aparelho.
5. Verifique as fixações das coberturas em Plexiglas por cima dos fusíveis do string.
6. Verifique os autocolantes de aviso no exterior e interior do aparelho, substitua os autocolantes danificados e ilegíveis. É possível encomendar novos autocolantes na SMA Solar Technology AG.
7. Verifique visualmente os fusíveis existentes e as molas tensoras nos porta-fusíveis.
8. Verifique todos os acoplamentos de aperto da cablagem de potência quanto a resistência e aperte-os, se necessário. Para isso, prestar atenção a descolorações ou alterações no isolamento e na barra colectora. Trocar as juntas de tubagem danificadas ou os elementos de contacto corroídos.
9. Verifique se os gases de filtragem das rosetas de ventilação apresentam sujidade e limpe-os ou troque-os conforme a necessidade.

## 13 Contactos

Em caso de problemas técnicos com os nossos produtos, entre em contacto com a linha de assistência da SMA. Necessitamos dos seguintes dados para lhe podermos ajudar:

- Tipo de inversor
- Módulos ligados e número dos módulos
- Tipo de comunicação.
- Número de série do Sunny Central
- Número da falha ou do aviso do Sunny Central
- Indicação no visor do Sunny Central

### **SMA Portugal - Niestetal Services Unipessoal Lda**

Centro de Empresas maquijig-Armazem 4

Parque Industrial das Carrascas

Estrada Nacional 252, km 11,5

2950-402 Palmela

Tel. +35 12 12 38 78 60

Fax +35 12 12 38 78 61

Mobile: +351 91 389 39 37

Service@SMA-Portugal.com

www.SMA-Portugal.com

As informações contidas nesta documentação são propriedade da SMA Solar Technology AG. A publicação, completa ou parcial, requer o consentimento por escrito da SMA Solar Technology AG. Uma reprodução interna por parte da empresa para avaliação do produto ou o seu uso correcto é permitida e não requer autorização.

## Exclusão de responsabilidade

São aplicáveis as condições gerais de entrega da SMA Solar Technology AG.

O conteúdo deste documento é revisado periodicamente e adaptado, caso necessário. Contudo, não se podem excluir divergências. Não garantimos a integridade do documento. A versão actual consta da página [www.SMA.de](http://www.SMA.de) e pode ser solicitada através das habituais vias comerciais.

Ficam excluídas reclamações de garantia e responsabilidade se os danos resultam de uma ou várias das seguintes causas:

- Utilização incorrecta ou não apropriada do produto
- Utilização do produto num ambiente não previsto
- Utilização do produto sem ter em conta as prescrições de segurança legais, aplicáveis no local de utilização
- Não observância dos avisos de advertência e segurança na documentação relevante do produto
- Utilização do produto sob condições de segurança e protecção incorrectas
- Modificação por conta própria do produto ou do software incluído
- Comportamento incorrecto do produto por influencia de aparelhos conectados ou instalados na proximidade fora dos limites legalmente permitidos
- Casos de catástrofe ou força maior

## Licença de software

A utilização do software incluído desenvolvido pela SMA Solar Technology AG está sujeita às seguintes condições:

O software pode ser reproduzido para fins intraempresariais e instalado no número de computadores desejado. Os códigos-fonte incluídos podem ser alterados e adaptados sob responsabilidade própria em função da utilização dentro da empresa. Além disso, também podem transferir-se controladores para outros sistemas operacionais. A publicação dos códigos-fonte só é permitida com o consentimento por escrito da SMA Solar Technology AG. Não se permitem sublicenças do software.

Limitação da responsabilidade: A SMA Solar Technology AG recusa qualquer responsabilidade por danos consecutivos, directos ou indirectos, relacionados com a utilização do software desenvolvido pela SMA Solar Technology AG. Isso também se aplica à prestação ou não prestação de serviços de assistência.

O software incluído, que não foi desenvolvido pela SMA Solar Technology AG, está sujeito aos acordos de licença e responsabilidade do fabricante em causa.

## Marcas registradas

São reconhecidas todas as marcas registradas, mesmo se não estiverem rotuladas por separado. A falta de rotulagem não implica que se trata de uma mercadoria ou marca livre.

A marca nominativa e os logótipos *Bluetooth*<sup>®</sup> são marcas registradas da Bluetooth SIG, Inc. Qualquer utilização destas marcas por parte da SMA Solar Technology AG realiza-se sob licença.

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemanha

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

[www.SMA.de](http://www.SMA.de)

E-mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

© 2004 - 2009 SMA Solar Technology AG. Todos os direitos reservados.

SMA Portugal - Niestetal Services Unipessoal Lda

[www.SMA-Portugal.com](http://www.SMA-Portugal.com)

