



# User Manual

SAJ Solar Inverter

R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

R5-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2

Manual Do Usuário  
Inversor Solar SAJ



## **Prefácio**

Obrigado por escolher o inversor solar da SAJ. Temos o prazer de fornecer a você produtos de primeira classe e serviços ao cliente excepcionais.

Este manual inclui informações para instalação, operação, manutenção, solução de problemas e informações de segurança. Por gentileza, siga as instruções deste manual para que possamos garantir toda orientação profissional necessária e acesso a toda gama de serviços ao cliente.

A orientação e auxílio ao cliente é o nosso eterno compromisso. Esperamos que este documento seja de grande ajuda em sua jornada por um mundo mais sustentável e verde.

Verifique a versão mais recente em nosso site [www.saj-electric.com](http://www.saj-electric.com)

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.

**Provedor de Soluções de Gerenciamento de e-Energy**

## Conteúdo

<b>PREFÁCIO</b> .....	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>CAPÍTULO 1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA</b> .....	<b>4</b>	<b>-</b>
1.1 ESCOPO DE APLICAÇÃO.....	4	-
1.2 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....	4	-
1.3 PÚBLICO ALVO.....	4	-
<b>CAPÍTULO 2 PREPARAÇÃO</b> .....	<b>5</b>	<b>-</b>
2.1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....	5	-
2.2 EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS.....	7	-
<b>CAPÍTULO 3 INFORMAÇÕES DO PRODUTO</b> .....	<b>8</b>	<b>-</b>
3.1 ESCOPO DE APLICAÇÃO DOS PRODUTOS.....	8	-
3.2 ESPECIFICAÇÃO PARA MODELO DO PRODUTO.....	9	-
3.3 VISÃO GERAL DOS PRODUTOS.....	9	-
3.4 FICHA DE DADOS.....	11	-
<b>CAPÍTULO 4 INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO</b> .....	<b>19</b>	<b>-</b>
4.1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....	19	-
4.2 VERIFICAÇÃO PRÉ-INSTALAÇÃO.....	19	-
4.3 DETERMINAÇÃO DO MÉTODO E POSIÇÃO DE INSTALAÇÃO.....	20	-
4.4 PROCEDIMENTO DE MONTAGEM.....	21	-
<b>CAPÍTULO 5 CONEXÃO ELÉTRICA</b> .....	<b>25</b>	<b>-</b>
5.1 INSTRUÇÃO DE SEGURANÇA PARA TRABALHO DE LINHA VIVA.....	25	-
5.2 ESPECIFICAÇÕES PARA INTERFACE ELÉTRICA.....	26	-
5.3 CONEXÃO CA.....	29	-

---

5.4 CONEXÃO LATERAL CC.....	- 33 -
5.5 CONEXÃO DE COMUNICAÇÃO.....	- 35 -
<b>CAPÍTULO 6 INSTRUÇÕES DE COMISSONAMENTO.....</b>	<b>- 41 -</b>
6.1 INTRODUÇÃO DA INTERFACE HOMEM-MÁQUINA.....	- 41 -
6.2 OPERAÇÃO DE MONITORAMENTO.....	- 42 -
<b>CAPÍTULO 7 CÓDIGOS DE ERROS E SOLUÇÕES.....</b>	<b>- 50 -</b>
<b>CAPÍTULO 8 MANUTENÇÃO DE ROTINA.....</b>	<b>- 54 -</b>
<b>CAPÍTULO 9 RECICLAGEM E DESCARTE .....</b>	<b>- 54 -</b>
<b>CAPÍTULO 10 ENTRE EM CONTATO COM A SAJ.....</b>	<b>- 54 -</b>
<b>POLÍTICA DE GARANTIA SAJ.....</b>	<b>- 55 -</b>
<b>CARTÃO DE GARANTIA.....</b>	<b>- 58 -</b>

# Capítulo 1 Precauções de Segurança

## 1.1 Escopo de Aplicação

Este Manual do Usuário descreve instruções e procedimentos detalhados para instalação, operação, manutenção e solução de problemas dos seguintes inversores SAJ:

R5-0.7K-S1; R5-1K-S1; R5-1.5K-S1; R5-2K-S1; R5-2.5K-S1; R5-3K-S1; R5-3K-S2; R5-3.6K-S2; R5-4K-S2; R5-5K-S2; R5-6K-S2; R5-7K-S2; R5-8K-S2

Por favor, mantenha esse manual sempre disponível em caso de emergência.

## 1.2 Instruções de Segurança



**PERIGO**

· PERIGO indica uma situação crítica que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.



**ATENÇÃO**

· WARNING indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves/moderados.



**CUIDADO**

· CUIDADO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.



**AVISO**

· NOTICE indica uma situação que, se não for evitada, pode resultar em dano potencial.

## 1.3 Público Alvo

Apenas eletricitistas qualificados após lerem e compreenderem todas as regulamentações de segurança contidas neste manual podem instalar, manter e

reparar os inversores SAJ. Os operadores precisam estar cientes do dispositivo de alta tensão.

## Capítulo 2 Preparação

### 2.1 Instruções de Segurança



#### PERIGO

- Existe a possibilidade de morte devido a choque elétrico e alta tensão.
- Não encoste no componente operacional, pode resultar em queimaduras graves ou morte.
- Para evitar risco de choque elétrico durante a instalação e manutenção do equipamento, certifique-se de que todos os terminais CA/CC estão desconectados.
- Não encoste na superfície do inversor enquanto a Caixa estiver molhada, caso contrário, isso pode acarretar em choque elétrico.
- Mantenha-se afastado do inversor durante condições climáticas severas, incluindo tempestades e raios.
- Antes de abrir a caixa, deve-se desconectar o inversor SAJ da rede e do gerador fotovoltaico; você deve esperar pelo menos cinco minutos para deixar os capacitores de armazenamento de energia completamente descarregados após desconectar da fonte de alimentação.



#### ATENÇÃO

- A instalação, manutenção, reciclagem e descarte dos inversores devem ser realizados por pessoal qualificado e em conformidade com as normas e regulamentações locais e vigentes.
- Quaisquer ações não autorizadas, incluindo qualquer modificação da funcionalidade do produto, podem causar perigo letal para o operador, terceiros, as unidades ou suas propriedades. A SAJ não é responsável por perdas e reclamações de garantia nesses casos.
- O inversor SAJ só deve ser operado com gerador fotovoltaico, não o conecte nenhuma outra fonte de energia.
- Certifique-se de que o gerador fotovoltaico e o inversor estão bem aterrados para prevenir danos a propriedade e a pessoas.









**CUIDADO**

- O inversor solar aquece durante o funcionamento. Não toque no dissipador de calor ou na superfície periférica durante ou logo após a operação.
- Risco de danos devido a modificações no equipamento.

**AVISO**

- Apenas para utilidade pública.
- O inversor solar é projetado para fornecer energia CA diretamente para a rede elétrica de utilidade pública; não conecte a saída CA do inversor a nenhum equipamento CA privado.

## 2.2 Explicações dos Símbolos

Símbolo	Descrição
	<b>Tensão elétrica perigosa</b> Este dispositivo está conectado diretamente à rede elétrica, portanto, todos os trabalhos no inversor devem ser realizados apenas por pessoal qualificado.
	<b>Perigo de vida devido à alta tensão elétrica</b> Pode haver correntes residuais no inversor por causa de grandes capacitores. Aguarde 5 minutos antes de remover a tampa frontal.
	<b>Cuidado, Perigo!</b> O inversor está diretamente conectado com geradores de eletricidade e rede pública.
	<b>Perigo de superfície quente</b> Os componentes dentro do inversor liberam muito calor durante a operação. Não toque na caixa da placa de metal enquanto o inversor estiver em funcionamento.
	<b>Erro detectado</b> Vá para o Capítulo 9 "Solução de problemas" para corrigir o erro.
	<b>Este dispositivo não deve ser descartado no lixo residencial</b> Vá para o Capítulo 8 "Reciclagem e descarte" para verificar o descarte adequado.
	<b>Sem Transformador</b> Este inversor não usa transformador para a função de isolamento.
	<b>Marca CE</b> Por possuir a marca CE, o inversor cumpre os requisitos básicos da Diretriz que rege a baixa tensão e a compatibilidade eletromagnética.
	<b>Marca CQC</b> O inversor está em conformidade com as instruções de segurança do Centro de Qualidade da China.
	<b>Sem operações ou modificações não autorizadas</b> Quaisquer operações ou modificações não autorizadas são estritamente proibidas, caso ocorra algum defeito ou dano (dispositivo / pessoa), a SAJ não pode ser responsabilizada nestes casos.
	



## Capítulo 3 Informações do Produto

### 3.1 Escopo de aplicação dos Produtos

Os produtos R5-XK-SX são inversores monofásicos conectados à rede sem transformadores, e os inversores são componentes essenciais dos sistemas de energia solar on-grid.

O inversor R5 converte a CC gerada pelos painéis solares em CA, de acordo com os requisitos da rede pública, e envia a CA para a rede. A Figura 3.1 mostra o diagrama estrutural do sistema de aplicação típico do inversor da série R5.

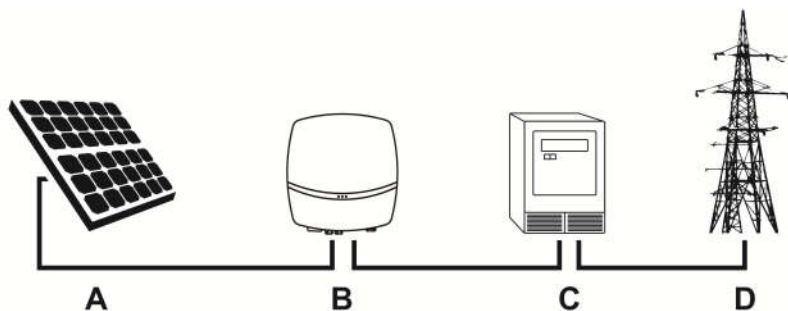


Figura 3.1 Aplicação da série R5

Nome	Descrição	Observações
A	Painéis Solares	Silício monocristalino ou policristalino e módulos fotovoltaicos de filme fino com proteção II, sem necessidade de conexão de aterramento
B	Inversores	R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1 R5-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2
C	Equipamento de Medição	Ferramenta de medição padrão para medir a potência elétrica de saída de inversores.
D	Rede elétrica	TT, TN-C, TN-S, TN-C-S

## 3.2 Especificação para Modelo do Produto

R5 – XK – S2

①      ②      ③

- ① R5 representa o nome do produto.
- ② XK representa a potência nominal XkW do inversor, por exemplo 3K significa 3kW.
- ③ S significa monofásico; 1 ou 2 representa que o inversor possui um ou dois MPPT.

## 3.3 Visão Geral dos Produtos

As dimensões dos produtos da série R5 são mostrados na Figura 3.2, Figura 3.3, Figura 3.4.

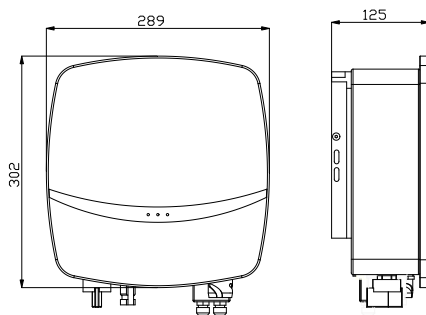


Figura 3.2 Dimensões do R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

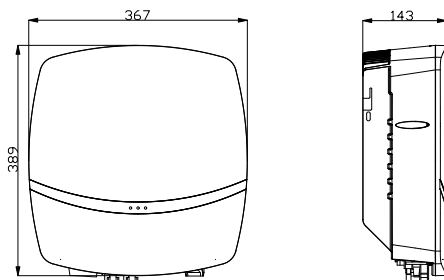


Figura 3.3 Dimensões do R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

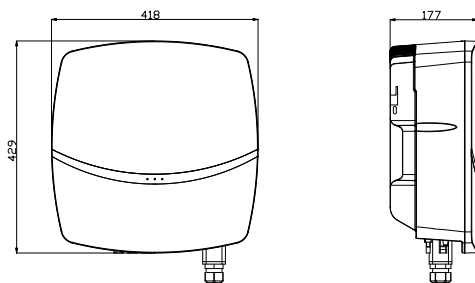


Figura 3.4 Dimensões do R5-7K/8K-S2

### 3.4 DADOS TÉCNICOS

R5-0.7K/1K/1.5K-S1

Tipo	R5-0.7K-S1	R5-1K-S1	R5-1.5K-S1
<b>Entrada (CC)</b>			
Máx. Potência CC [Wp]@STC	1050	1500	2250
Máx. Tensão CC [V]	450		
Faixa de Tensão MPPT [V]	40-425		
Tensão Nominal CC [V]	360		
Tensão de Partida [V]	40		
Min. Tensão CC [V]	40		
Max. Corrente CC [A]	12.5		
Máxima corrente de curto-circuito[A]	15		
Número de Strings por MPPT	1		
Número de MPPT	1		
Interruptor CC	Integrado		
<b>Saída (CA)</b>			
Potência Nominal CA[W]	700	1000	1500
Max. Potência CA [VA]I	770	1100	1650
Corrente Nominal CA [A]@230Vac	3.1	4.4	6.6
Max. Corrente CA [A]	3.5	5	7.5
Tensão Nominal CA/ Faixa de Tensão [V]	220,230,240/180-280		
Frequência da Rede/ Faixa [Hz]	50,60/45-55,55-65		
Fator De Potência [cos $\phi$ ]	0.8 à frente ~0.8 à retaguarda		
Distorção Harmônica Total [THDi]	< 2%		
Cabos CA	L+N+PE		
<b>Eficiência</b>			
Máx. Eficiência	97.20%	97.30%	97.40%
Eficiência Europeia	96.40%	96.70%	96.80%
Precisão do MPPT	>99.5%		
<b>Proteção</b>			
Proteção Interna de Sobretensão	Integrado		
Monitoramento de Isolamento CC	Integrado		
Monitoramento DCI	Integrado		

Monitoramento GFCI	Integrado
Monitoramento da Rede	Integrado
Proteção de Curto Circuito CA	Integrado
Deteção de Aterramento CA	Integrado
Proteção contra sobretensão CC	Integrado
Proteção contra sobretensão CA	Integrado
Proteção Térmica	Integrado
Proteção Anti-Ilhamento	AFD
<b>Interface</b>	
Conexão CA	Conector de Plug-in
Conexão CC	MC4
Interface homem-máquina	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Porta de Comunicação	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modo de Comunicação	Wi-Fi/GPRS/4G(Opcional)
<b>Dados Gerais</b>	
Topologia	Sem transformador
Consumo Noturno [W]	<0.2
Consumo em Modo de Espera [W]	6
Faixa de Temperatura Operacional	-40°C ~ +60°C [45°C to 60°C com desclassificação]
Método de Resfriamento	Convecção Natural
Umidade no Ambiente	0% ~ 100% Sem Condensação
Altitude do Local	4000m(>3000m com depreciação de potência)
Emissão de Ruído [dBA]	<25
Grau de proteção	IP65
Montagem	Suporte de Apoio
Dimensões[H*W*D] [mm]	302*289*125
Peso [kg]	5.2
Garantia [Ano]	5(padão)/10/15/20/25(Opcional)
Certificação	CQC NB/T 32004,EN62109-1/2,EN61000-6-1/2/3/4, EN50438,EN50549,C10/C11,IEC62116,IEC61727,RD1699, G98,G99,UNE206006,UNE206007-1,CEI0-21,AS/NZS4777.2

## R5-2K/2.5K/3K-S1

Tipo	R5-2K-S1	R5-2.5K-S1	R5-3K-S1
<b>Entrada (CC)</b>			
Máx. Potência CC [Wp]@STC	3000	3250	3600
Máx. Tensão CC [V]	500		
Faixa de Tensão MPPT [V]	50-450		
Tensão Nominal CC [V]	360		
Tensão de Partida [V]	50		
Mín. Tensão CC [V]	40		
Max. Corrente CC [A]	12.5		
Máxima corrente de curto-circuito[A]	15		
Número de Strings por MPPT	1		
Número de MPPT	1		
Interruptor CC	Integrado		
<b>Saída (CA)</b>			
Potência Nominal CA[W]	2000	2500	3000
Max. Potência CA [VA]I	2200	2750	3300
Corrente Nominal CA [A]@230Vac	8.7	10.9	13.1
Max. Corrente CA [A]	10	12.5	15
Tensão Nominal CA/ Faixa de Tensão [V]	220,230,240/180-280		
Frequência da Rede/ Faixa [Hz]	50,60/45-55,55-65		
Fator De Potência [cos φ]	0.8 à frente ~0.8 à retaguarda		
Distorção Harmônica Total [THDi]	< 2%		
Cabos CA	L+N+PE		
<b>Eficiência</b>			
Máx. Eficiência	97.60%	97.70%	97.80%
Eficiência Europeia	97.00%	97.10%	97.20%
Precisão do MPPT	>99.5%		
<b>Proteção</b>			
Proteção Interna de Sobretensão	Integrado		
Monitoramento de Isolamento CC	Integrado		
Monitoramento DCI	Integrado		
Monitoramento GFCl	Integrado		

Monitoramento da Rede	Integrado
Proteção de Curto Circuito CA	Integrado
Deteção de Aterramento CA	Integrado
Proteção contra sobretensão CC	Integrado
Proteção contra sobretensão CA	Integrado
Proteção Térmica	Integrado
Proteção Anti-Ilhamento	AFD
<b>Interface</b>	
Conexão CA	Conector de Plug-in
Conexão CC	MC4
Interface homem-máquina	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Porta de Comunicação	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modo de Comunicação	Wi-Fi/GPRS/4G(Opcional)
<b>Dados Gerais</b>	
Topologia	Sem transformador
Consumo Noturno [W]	<0.2
Consumo em Modo de Espera [W]	6
Faixa de Temperatura Operacional	-40°C ~ +60°C [45°C to 60°C com desclassificação]
Método de Resfriamento	Convenção Natural
Umidade no Ambiente	0% ~ 100% Sem Condensação
Altitude do Local	4000m(>3000m com depreciação de potência)
Emissão de Ruído [dBA]	<25
Grau de proteção	IP65
Montagem	Suporte de Apoio
Dimensões[H*W*D] [mm]	302*289*125
Peso [kg]	5.5
Garantia [Ano]	5(padão)/10/15/20/25(Opcional)
Certificação	CQC NB/T 32004,EN62109-1/2,EN61000-6-1/2/3/4, EN50438,EN50549,C10/C11,IEC62116,IEC61727,RD1699, G98,G99,UNE206006,UNE206007-1,CEI0-21,AS/NZS4777.2

## R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

Tipo	R5-3K-S2	R5-3.6K-S2	R5-4K-S2	R5-5K-S2	R5-6K-S2
<b>Entrada (CC)</b>					
Máx. Potência CC [Wp]@STC	4500	5520	6000	7500	9000
Máx. Tensão CC [V]	600				
Faixa de Tensão MPPT [V]	90-550				
Tensão Nominal CC [V]	360				
Tensão de Partida [V]	100				
Min. Tensão CC [V]	80				
Max. Corrente CC [A]	12.5/12.5				
Máxima corrente de curto-circuito[A]	15/15				
Número de Strings por MPPT	1/1				
Número de MPPT	2				
Interruptor CC	Integrado				
<b>Saída (CA)</b>					
Potência Nominal CA[W]	3000	3680	4000	$\frac{4600^2/5000}{3/5000}$	6000
Max. Potência CA [VA]	3300	3680	4400	$\frac{4600^2/5000}{3/5500}$	6000
Corrente Nominal CA [A]@230Vac	13.1	16	17.4	$\frac{20/21.8/21}{.8}$	26.1
Max. Corrente CA [A]	14.4	16	19.2	24/24/24	26.1
Tensão Nominal CA/ Faixa de Tensão [V]	220,230,240/180-280				
Frequência da Rede/ Faixa [Hz]	50,60/45-55,55-65				
Fator De Potência [cos φ]	0.8 à frente ~0.8 à retaguarda				
Distorção Harmônica Total [THDi]	< 2%				
Cabos CA	L+N+PE				
<b>Eficiência</b>					
Máx. Eficiência	97.8%	98.0%	98.0%	98.1%	98.2%
Eficiência Europeia	97.2%	97.5%	97.5%	97.6%	97.6%
Precisão do MPPT	>99.5%				
<b>Proteção</b>					
Proteção Interna de Sobretensão	Integrado				
Monitoramento de Isolamento CC	Integrado				



Monitoramento DCI	Integrado
Monitoramento GFCI	Integrado
Monitoramento da Rede	Integrado
Proteção de Curto Circuito CA	Integrado
Detecção de Aterramento CA	Integrado
Proteção contra sobretensão CC	Integrado
Proteção contra sobretensão CA	Integrado
Proteção Térmica	Integrado
Proteção Anti-Ilhamento	AFD
<b>Interface</b>	
Conexão CA	Conector de Plug-in
Conexão CC	MC4
Interface homem-máquina	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Porta de Comunicação	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modo de Comunicação	Wi-Fi/GPRS/4G(Opcional)
<b>Dados Gerais</b>	
Topologia	Sem transformador
Consumo Noturno [W]	<0.2
Consumo em Modo de Espera [W]	6
Faixa de Temperatura Operacional	-40°C ~ +60°C [45°C to 60°C com desclassificação]
Método de Resfriamento	Convenção Natural
Umidade no Ambiente	0% ~ 100% Sem Condensação
Altitude do Local	4000m(>3000m com depreciação de potência)
Emissão de Ruído [dBA]	<25
Grau de proteção	IP65
Montagem	Suporte de Apoio
Dimensões[H*W*D] [mm]	389*367*143
Peso [kg]	12.2
Garantia [Ano]	5(padrão)/10/15/20/25(Opcional)
Certificação	CQC NB/T 32004,EN62109-1/2,EN61000-6-1/2/3/4, EN50438,EN50549,C10/C11,IEC62116,IEC61727,RD1699, G98,G99,UNE206006,UNE206007-1,CEI0-21,AS/NZS4777.2

## R5-7K/8K-S2

Tipo	R5-7K-S2	R5-8K-S2
<b>Entrada (CC)</b>		
Máx. Potência CC [Wp]@STC	10500	12000
Máx. Tensão CC [V]	600	
Faixa de Tensão MPPT [V]	90-550	
Tensão Nominal CC [V]	360	
Tensão de Partida [V]	100	
Mín. Tensão CC [V]	80	
Max. Corrente CC [A]	25/12.5	
Máxima corrente de curto-circuito[A]	30/15	
Número de Strings por MPPT	2/1	
Número de MPPT	2	
Interruptor CC	Integrado	
<b>Saída (CA)</b>		
Potência Nominal CA[W]	7000	8000
Max. Potência CA [VA]I	7700	8000
Corrente Nominal CA [A]@230Vac	30.5	34.8
Max. Corrente CA [A]	33.5	34.8
Tensão Nominal CA/ Faixa de Tensão [V]	220,230,240/180-280	
Frequência da Rede/ Faixa [Hz]	50, 60/45-55, 55-65	
Fator De Potência [cos φ]	0.8 à frente ~0.8 à retaguarda	
Distorção Harmônica Total [THDi]	< 2%	
Cabos CA	L+N+PE	
<b>Eficiência</b>		
Máx. Eficiência	98.2%	98.3%
Eficiência Europeia	97.7%	97.8%
Precisão do MPPT	>99.5%	
<b>Proteção</b>		
Proteção Interna de Sobretensão	Integrado	
Monitoramento de Isolamento CC	Integrado	
Monitoramento DCI	Integrado	
Monitoramento GFCL	Integrado	

Monitoramento da Rede	Integrado
Proteção de Curto Circuito CA	Integrado
Detecção de Aterramento CA	Integrado
Proteção contra sobretensão CC	Integrado
Proteção contra sobretensão CA	Integrado
Proteção Térmica	Integrado
Proteção Anti-Ilhamento	AFD
<b>Interface</b>	
Conexão CA	Terminais
Conexão CC	MC4
Interface homem-máquina	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Porta de Comunicação	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modo de Comunicação	Wi-Fi/GPRS/4G(Opcional)
<b>Dados Gerais</b>	
Topologia	Sem transformador
Consumo Noturno [W]	<0.2
Consumo em Modo de Espera [W]	6
Faixa de Temperatura Operacional	-40°C ~ +60°C [45°C to 60°C com desclassificação]
Método de Resfriamento	Convenção Natural
Umidade no Ambiente	0% ~ 100% Sem Condensação
Altitude do Local	4000m (>3000m com depreciação de potência)
Emissão de Ruído [dBA]	<25
Grau de proteção	IP65
Montagem	Suporte de Apoio
Dimensões[H*W*D] [mm]	429*418*177
Peso [kg]	18
Garantia [Ano]	5(padão)/10/15/20/25(Opcional)
Certificação	CQC NB/T 32004, EN62109-1/2, EN61000-6-1/2/3/4, EN50438, EN50549, IEC62116, IEC61727, RD1699, UNE206006, UNE206007-1, CEI0-21,G99

Notas:

1. De acordo com C10 / C11, Máx. Potência CA = Potência CA nominal
2. Atendendo o VDE - ARN - N 4105, a maior potência aparente de monofásica é 4600 VA
3. Aplicável ao padrão da rede belga.

## Capítulo 4 Instruções para Instalação

### 4.1 Instruções de Segurança



#### PERIGO

- Perigo para a vida devido a potencial incêndio ou choque elétrico.
- Não instale o inversor perto de itens inflamáveis ou explosivos.
- Este inversor será conectado diretamente a um dispositivo de geração de energia de ALTA TENSÃO; a instalação deve ser realizada apenas por uma equipe qualificada e em conformidade com os padrões e regulamentos nacionais e locais.



#### AVISO

- Este equipamento atende ao grau de poluição II.
- Ambiente de instalação inadequado pode comprometer a vida útil do inversor.
- Não é recomendada a instalação diretamente exposta a luz solar intensa.
- O local de instalação deve ser bem ventilado

### 4.2 Verificação Pré-Instalação

#### 4.2.1 Verifique a Mercadoria

Embora os inversores SAJ tenham superado testes rigorosos e sejam verificados antes de saírem da fábrica, ainda é possível que os inversores sofram danos durante o transporte. Verifique a embalagem quanto a quaisquer sinais óbvios de danos e, se tais evidências forem encontradas, não abra a embalagem! Entre em contato com seu revendedor o mais rápido possível.

#### 4.2.2 Verifique as Peças de Montagem

Consulte a lista de produto dentro do contêiner da mercadoria.

## 4.3 Determinação do Método e Posição de Instalação

### 4.3.1 Método de Montagem

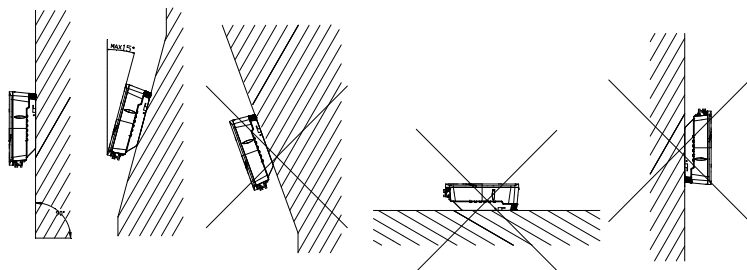


Figura 4.1 Método de Montagem

- ① O equipamento utiliza método de resfriamento por convecção natural, e pode ser instalado em ambientes internos ou externos.
- ② Instale o equipamento sob à orientação da Figura 4.1. Recomenda-se a instalação vertical no nível do chão. Posicione o inversor verticalmente ou inclinado no máximo 15 graus para trás. Nunca instale o inversor inclinado para a frente, lateralmente, horizontalmente ou de cabeça para baixo.
- ③ Para maior conveniência durante a manutenção, instale o equipamento em uma posição paralela à linha de visão.
- ④ Ao montar o inversor, deve-se considerar a firmeza da parede incluindo possíveis acessórios para o inversor. Certifique-se de que a montagem do suporte de apoio tenha sido realizada com firmeza.

Antes da instalação, certifique-se de que a parede tenha resistência suficiente para segurar os parafusos e suportar o peso do equipamento. E posteriormente verifique se o equipamento foi instalado corretamente.

### 4.3.2 Posição de Instalação

Não exponha o inversor à radiação solar direta, pois isso pode levar ao superaquecimento e conseqüentemente queda de energia. A temperatura ambiente deve estar entre  $-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F} \sim 140^{\circ}\text{F}$ ) para garantir a operação

ideal. Escolha locais com arejados e se necessário garanta ventilação adicional.

Para garantir que o local de instalação esteja ventilado de forma adequada, se vários inversores solares SAJ na rede forem instalados juntos, deve-se seguir a seguinte folga de segurança demonstrada na Figura 4.2 abaixo.

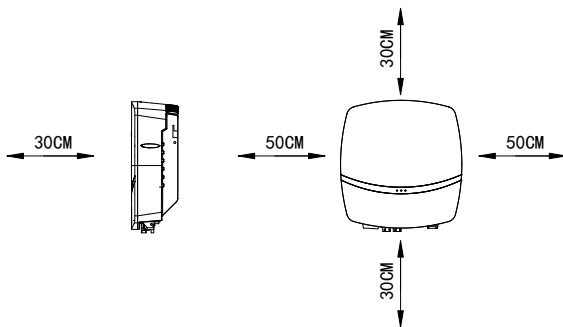


Figura 4.2 Posição de Instalação

## 4.4 Procedimento de Montagem

### 4.4.1 Marque as posições dos buracos do suporte de apoio

A posição de montagem deve ser marcada como mostrados nas Figuras 4.3, 4.4 e 4.5.

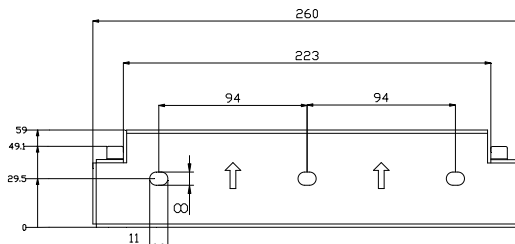


Figura 4.3 Dimensões do suporte de apoio do R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

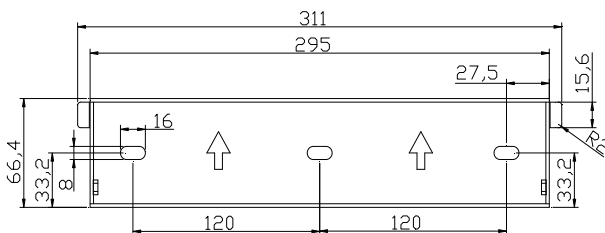


Figura 4.4 Dimensões do suporte de apoio do R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

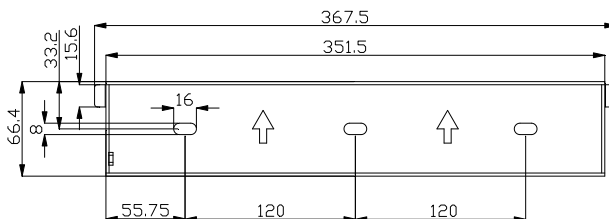


Figura 4.5 Dimensões do suporte de apoio do R5-7K/8K-S2

#### 4.4.2 Faça os furos e Acomode os Tubos de Expansão

Siga as orientações fornecidas, e faça 3 furos na parede (em conformidade com a posição demarcada na Figura 4.6 e na Figura 4.7), a seguir, insira os tubos de expansão nos furos usando um martelo de borracha.

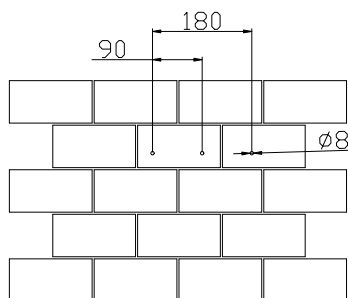


Figura 4.6 Dimensões dos furos do R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

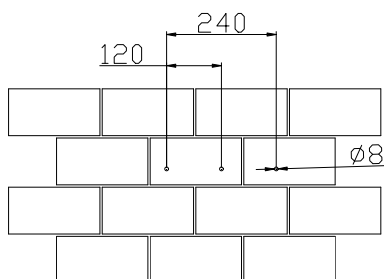


Figura 4.7 Dimensões dos furos do R5-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2

#### 4.4.3 Encaixe os Parafusos e o Suporte de apoio

Os painéis devem ser montados na posição informada no procedimento de montagem por meio de parafusos conforme ilustrado na Figura 4.8.

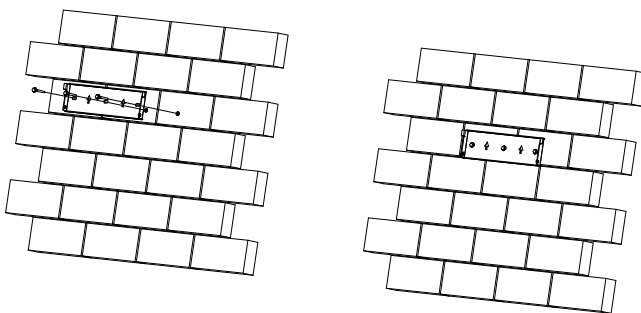


Figura 4.8 Montagem do suporte de apoio do R5-0.7K-3K-S1 & R5-3K-8K-S2

#### 4.4.4 Montagem do Inversor

Monte cuidadosamente o inversor no painel traseiro conforme mostrado na Figura 4.9 e 4.10, certifique-se de que a parte traseira do equipamento esteja montada próxima ao suporte de apoio.



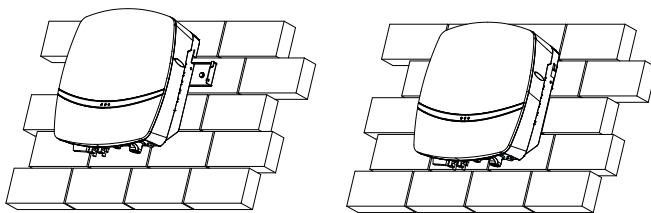


Figura 4.9 Montagem do inversor R5-0.7K-3K-S1 & R5-3K-8K-S2

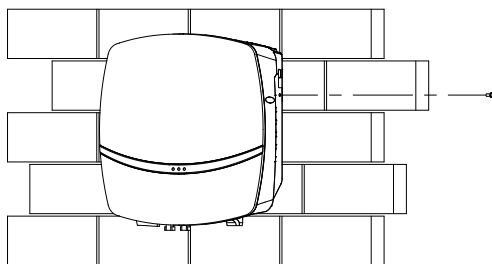


Figura. 4.10 Fixe o inversor e o painel de suspensão com parafusos

#### 4.4.5 Instale a trava Antifurto

Conforme Figura 4.11, a trava antifurto pode ser adicionada ao inversor e à placa de apoio. O diâmetro do orifício da fechadura é de  $\phi 6,0$  mm e recomenda-se uma fechadura antifurto com um gancho de  $\phi 5,0$  mm.

Usuários devem instalar a trava antifurto por conta própria.

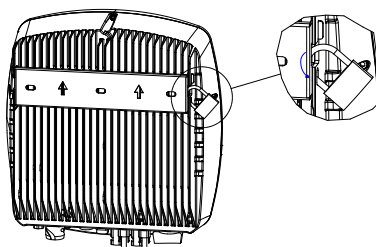


Figura 4.11 Instalação da trava Antifurto

## Capítulo 5 Conexão Elétrica

### 5.1 Instrução de Segurança para trabalho em linha viva

A conexão elétrica deve ser operada apenas por técnicos capacitados. Lembre-se de que o inversor é um equipamento com alimentação dupla. Antes de realizar a conexão, deve-se utilizar os equipamentos de proteção necessários pelos técnicos, incluindo luvas isolantes, sapatos isolantes e capacete de segurança.



#### PERIGO

- Perigo a vida devido ao potencial incêndio ou choque elétrico.
- Ao ser ligado, o equipamento deve estar em conformidade com as regras e regulamentações nacionais.
- A conexão direta entre o inversor e os sistemas de energia de alta tensão deve ser operada por técnicos capacitados, de acordo com as normas e regulamentos locais e nacionais da rede elétrica.



#### ATENÇÃO

- Quando o painel fotovoltaico é exposto à luz, ele fornece uma tensão CC ao inversor.



#### AVISO

- A conexão elétrica deve estar em conformidade com as estipulações adequadas, como para a área da seção transversal dos condutores, fusível e proteção de aterramento
- A categoria de sobretensão na porta de entrada CC é II, na porta de saída CA é III.

## 5.2 Especificações para Interface Elétrica

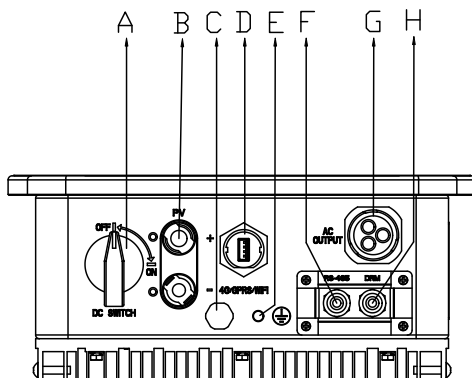


Figura 5.1 Interface elétrica do R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

Código	Nome
A	Interruptor CC
B	Entrada CC
C	Válvula de ar a prova d'água
D	Comunicação RS232 (GPRS/Wi-Fi/4G)
E	Conexão de Terra
F	Comunicação RS485
G	Saída CA
H	DRM( Opcional)

Tabela 5.1 Especificações para interface

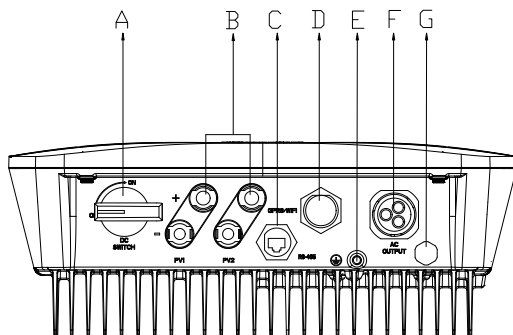


Figura 5.2 Interface elétrica do R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

Código	Nome
A	Interruptor CC
B	Entrada CC
C	Comunicação RS485
D	Comunicação RS232 (GPRS/Wi-Fi/4G)
E	Conexão de Terra
F	Saída CA
G	Válvula de ar a prova d'agua

Tabela 5.2 Especificações da interface

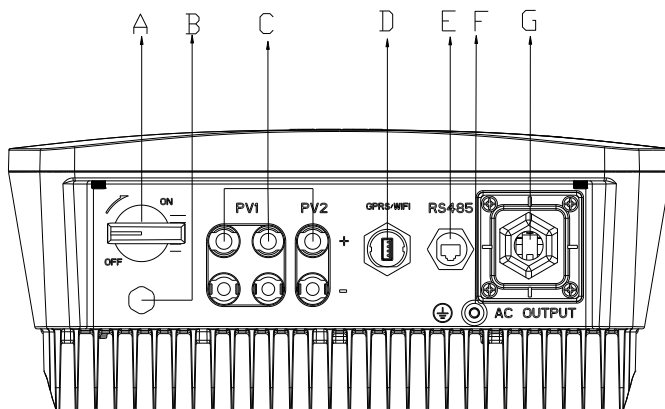


Figura 5.3 Interface elétrica do R5-7K/8K-S2

Código	Nome
A	Interruptor CC
B	Válvula de ar a prova d'água
C	Entrada CC
D	Comunicação RS232 (GPRS/Wi-Fi/4G)
E	Comunicação RS485
F	Conexão de Terra
G	Saída CA

Tabela 5.3 Especificações da interface

## 5.3 Conexão CA

Modelo	Seção transversal de cabo CA recomendada / máx. (mm <sup>2</sup> )	Diâmetro Externo (mm)
R5-0.7K/1K/1.1K/2K/2.5K/ 3K-S1	4.0 /6.0	4.2~5.3
R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2	4.0 /6.0	4.2~5.3
R5-7K/8K-S2	3*8.37/3*10	15~22

Tabela 5.3 Especificação do cabo de conexão da rede elétrica

Se a distância de conexão à rede for muito grande, selecione um cabo CA com diâmetro maior de acordo com a situação real.

### 5.3.1 Aterrando o Inversor

Após transpassar o parafuso sextavado externo pelo terminal OT do cabo de aterramento, aparafuse o parafuso de aterramento do invólucro do inversor no sentido horário e certifique-se de que esteja devidamente aparafusado.

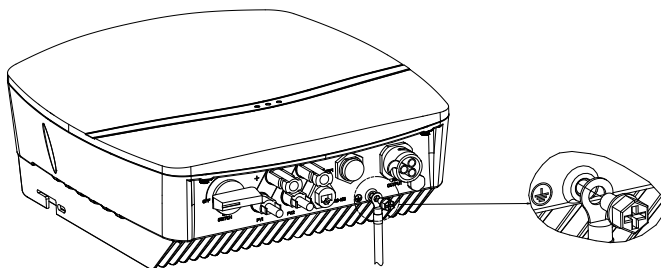


Figura. 5.4 Proteção de Aterramento do Inversor

Este inversor está em conformidade com a cláusula 13.9 do IEC 62109-2 para monitoramento de falha de aterramento. Se ocorrer uma falha de aterramento, o segundo indicador LED acenderá e o código de erro <31 “Insulation Error Master”> será exibido na tela do módulo de comunicação Wi-Fi do inversor até que o erro seja resolvido e o inversor funcionará corretamente.

### 5.3.2 Conexão Elétrica Lateral CA R5-0.7K-3K-S1&R5-3K-6K-S2

- ① Passe o cabo CA através do canal à prova d'água CA

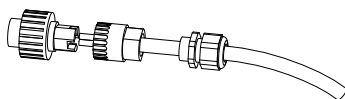


Figura 5.5 Cabo CA

- ② Conecte os cabos de acordo com os símbolos marcas de conexão de L, N e PE.

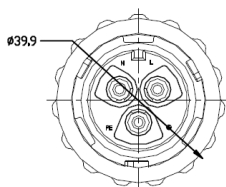


Figura 5.6 Cabo de conexão

- ③ Aparafuse todas as peças do conector CA.

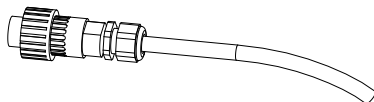


Figura 5.7 Aparafuse o conector

- ④ Interligue o conector CA ao equipamento com segurança, garantindo que os pinos estejam conectados corretamente. Em seguida, a conexão do cabo CA está concluída.

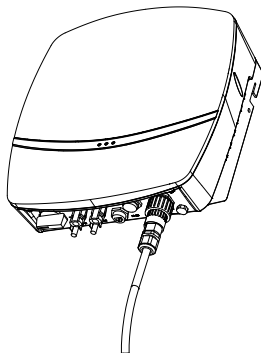


Figura 5.8 Conecte o inversor

### 5.3.3 Conexão Elétrica Lateral CA R5-7K/8K-S2

① Desparafuse os parafusos da tampa do cabo de saída CA e retire a tampa. Introduza o cabo CA cujas camadas de isolamento foram retiradas através do furo do parafuso da tampa de travamento à prova d'água CA. Trave L, N e PE com firmeza, de acordo com as posições de conexão sinalizadas na placa de interface.

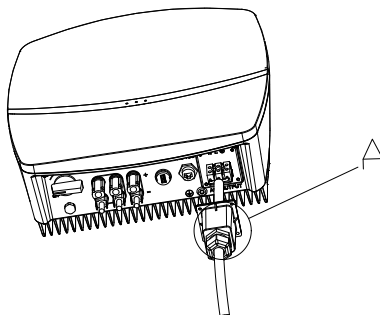


Figura. 5.9 Conecte o cabo

② Depois de fixar a tampa no terminal do cabo de saída CA com parafusos, aperte a porca à prova d'água CA.



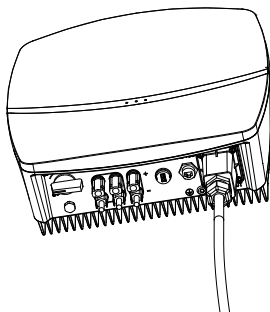


Figura. 5.10 Aperte a tampa protetora da interface CA e a trava

### 5.3.3 Disjuntor CA Externo e Dispositivo de Corrente Residual

Instale um disjuntor 2P para garantir que o inversor seja capaz de desconectar-se da rede com segurança. O inversor é integrado com uma unidade de monitoramento da corrente residual (RCMU), no entanto, recomenda-se um RCD externo para proteger o sistema, seja o tipo A ou o tipo AB RCD, ambos compatíveis com o inversor.

O detector de corrente de fuga integrado do inversor é capaz de detectar a fuga de corrente externa em tempo real. Quando uma corrente de fuga detectada ultrapassar o limite, o inversor será rapidamente desconectado da rede. No entanto, se um dispositivo de corrente de fuga externo for conectado, o valor de corrente deve ser de 300mA ou superior.

Modelo do Inversor	Especificação Recomendada do Disjuntor
R5-0.7K/1K/1.K/2K/2.5K/3K-S1	25A
R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2	40A
R5-7K/8K-S2	63A
<b>Nota:</b> Não conecte múltiplos inversores a um disjuntor CA.	

Tabela 5.4 Especificações Recomendadas do Disjuntor

## 5.4 Conexão Lateral CC

Área da seção transversal dos cabos (mm <sup>2</sup> )		Diâmetro externo dos cabos (mm)
Alcance	Valor Recomendado	
4.0-6.0	4.0	4.2~5.3

Tabela 5.5 Especificações Recomendadas de cabos CC

O conector CC é composto de um conector positivo e um conector negativo.

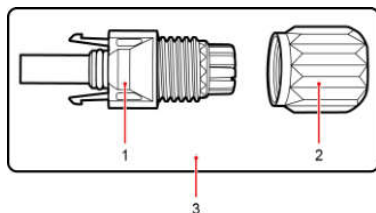


Figura 5.11 Conector Positivo

1. Conector 2. Porta trava cabo 3. Conector Positivo

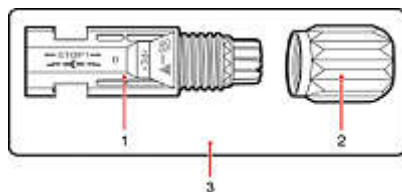


Figura 5.12 Conector Negativo

1. Conector 2. Porta trava cabo 3. Conector Negativo

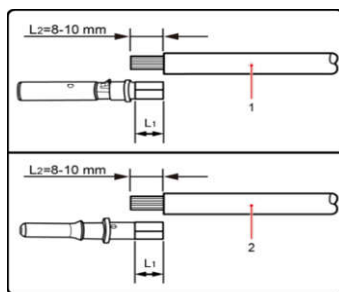


### AVISO

- A fim de evitar confusão na conexão dos cabos, separe os conectores após desembalar o produto.
- Por favor, conecte o conector positivo ao lado positivo dos painéis solares, e depois conecte o conector negativo ao lado negativo do lado solar. Verifique se ambos se encontram conectados na posição correta.

**Procedimentos para Conexão:**

1. Desaparafuse os prensa-cabos do conector positivo e negativo.
2. Retire a camada de isolamento dos cabos positivo e negativo de acordo com o comprimento apropriado.

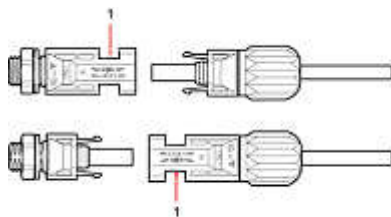


1. Cabo Positivo

2. Cabo Negativo

Figura 5.13 Conexão de Cabos

3. Passe os cabos através dos prensa-cabos.
4. Insira o cabo decapado dentro do orifício do pino do conector, certifique-se de que o cabo está todo dentro do orifício do pino. Usando um alicate de crimpagem aperte o orifício do pino para que o cabo fique totalmente preso a ele. Certifique-se de que a força de crimpagem do cabo pressionado seja maior que 400N.
5. Insira o pino do cabo no conector até o final ou até quando ouvir um clique.
6. Aparafuse os prensa-cabos nos conectores positivo e negativo e verifique se estão firmes.
7. Interligue os conectores positivo e negativo aos terminais de entrada CC positivos e negativos do inversor, um som de “clique” deve ser ouvido quando o encaixe for realizado corretamente



1. Porta de Conexão

Figura 5.14 Conecte o inversor

**AVISO**

· Antes de inserir o conector no terminal de entrada CC do inversor, certifique-se de que a chave CC do inversor esteja desligada.

· Utilize o terminal MC4 original para instalação.

## 5.5 Conexão De Comunicação

O inversor R5 é normalmente equipado com uma porta RS485 e uma porta RS232.

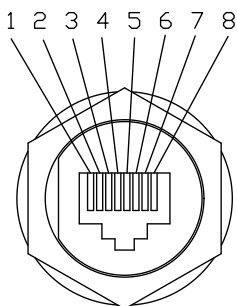


Figura.5.15 Pino RS485

Número Pino	Descrição	Função
1	NC	
2	GND_W	Fio Terra
3	+7V_W	Fonte
4	NC	
5	NC	
6	NC	
7	RS485-A	transmissão de Sinal diferencial de RS485
8	RS485-B	

Tabela 5.6 Definição de porta do Pino RS485

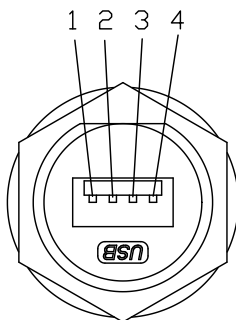


Figura 5.16 PINO RS232

Número Pino	Descrição	Função
1	+7V	Fonte
2	RS-232 TX	Envio de Dados
3	RS-232 RX	Recebimento de Dados
4	GND	Fio Terra

Tabela 5.7 Definição das entradas PINO USB

1. A interface USB pode ser conectada externamente com o módulo eSolar GPRS / 4G, para a operação em detalhes, consulte o Guia de instalação rápida do módulo eSolar GPRS / 4G em <https://www.saj-electric.com/>.
2. A interface USB pode ser conectada externamente com o módulo eSolar WiFi, para a operação em detalhes, consulte o Guia de instalação rápida do módulo eSolar WiFi em <https://www.saj-electric.com/>.

## **5.6 Iniciar e Desligar**

### **5.6.1 Iniciar o inversor**

1. Siga o método de instalação do capítulo anterior estritamente para conectar os painéis fotovoltaicos e a rede elétrica CA ao inversor.
2. Utilize o multímetro para verificar se as tensões do lado CA e CC atendem à tensão de partida do inversor.
3. Ligue o interruptor CC (se aplicável), os indicadores LED acenderão.
4. O inversor está em modo de autoteste, se o inversor atender a todas as condições de conexão à rede, o inversor se conectará à rede e gerará energia automaticamente.

### **5.6.2 Desligar o Inversor**

1. Quando a intensidade da luz solar não for forte o suficiente, durante o nascer e o pôr do sol, ou a tensão de saída do sistema fotovoltaico for menor que a potência mínima de entrada do inversor, o inversor desligará automaticamente.
2. Para desligar manualmente, desconecte o disjuntor do lado CA primeiro, se vários inversores estiverem conectados, desconecte o disjuntor secundário antes de desconectar o disjuntor principal. Apenas desconecte o interruptor CC após o inversor ter relatado o alarme de perda de conexão à rede.

## **5.7 Autoteste (apenas na Itália)**

O padrão italiano CEI0-21 requer uma função de autoteste para todos os inversores

conectados à rede elétrica. Durante o tempo de autoteste, o inversor verificará o tempo de reação para sobretensão, subfrequência, sobretensão e subtensão. Este autoteste é para garantir que o inversor seja capaz de se desconectar da rede quando necessário. Se o autoteste falhar, o inversor não será capaz de alimentar a rede.

As etapas de execução do autoteste são as seguintes:

Passo 1:

Conecte um módulo de comunicação (Wi-Fi / 4G / Ethernet) com o inversor (o procedimento de conexão pode consultar o Manual de Instalação Rápida do Módulo eSolar)

Passo 2:

Selecione Itália para o país e selecione o código de rede correspondente na configuração inicial.

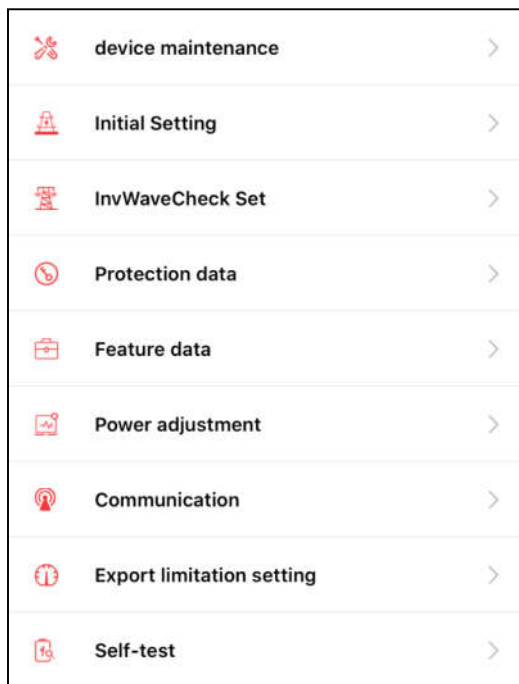


Figura 5.17 Conexão Local

Passo 3:

Iniciar autoteste

Escolha o item de autoteste (Self-test). O tempo de autoteste individual é de aprox. 5 minutos. Todo o tempo de autoteste é de aprox. 40 minutos. Após a conclusão do autoteste, você pode salvar o relatório do teste. Se o autoteste falhar, entre em contato com a SAJ ou com o fornecedor do inversor.



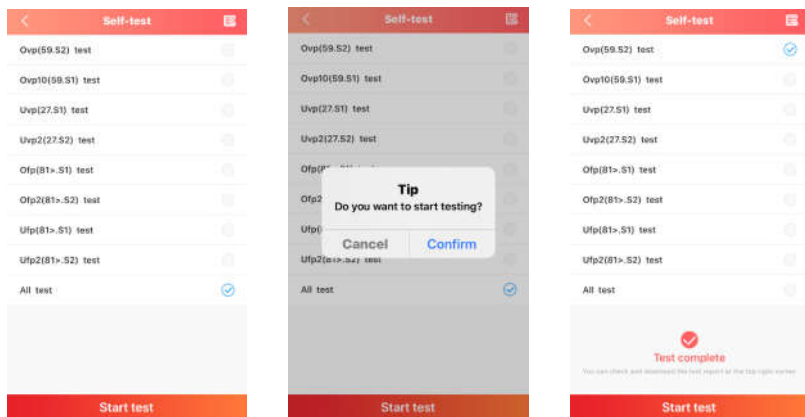


Figura 5.18 Configuração do Autoteste

## Capítulo 6 Instruções de Comissionamento

### 6.1 Introdução da Interface homem-máquina

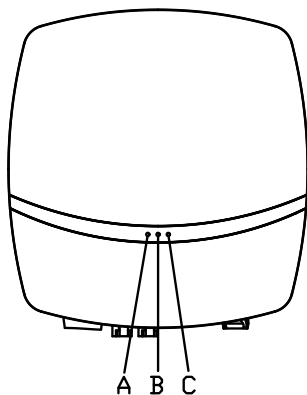


Figura 6.1 Interface homem-máquina

A / B / C são indicadores LED de duas cores que podem mostrar led verde ou led vermelha ao mesmo tempo

Estado das Lâmpadas LED		Descrição
Verde	Piscando 3 s/vez	O inversor acabou de ser ligado.
	Piscando 0.5 s/vez	O inversor está no estado de segunda contagem regressiva para ligar a rede.
	Sempre ligado	O inversor está em estado de operação normal.
Vermelho	Piscando 1 s/vez	O inversor ainda não foi inicializado.
	Sempre ligado	O inversor relata falhas.
Led verde e led vermelho 0,5 s / vez piscando de forma alternativa		Atualização do firmware do inversor.

Tabela 6.1 Descrição da Interface

## 6.2 Operação de Monitoramento

Não há tela LCD nos produtos da série R5, mas eles podem ser monitorados através do APP eSolar.

Este produto é equipado com uma interface USB que pode transferir módulo GPRS / 4G (com Bluetooth embutido) e módulo Wi-Fi para monitorar o estado de funcionamento do equipamento.

### 6.2.1 Introdução ao APP

O eSolar pode se comunicar com o inversor via Bluetooth, GPRS / 4G /Wi-Fi , é um APP que permite monitoramento.

Baixe o aplicativo

Os instaladores que usam o sistema IOS podem pesquisar “eSolar O&M” na App Store e baixar o aplicativo.

Os instaladores que usam o sistema Android podem pesquisar “eSolar O&M” no Google play e baixar o aplicativo.

Para o sistema iOS / Android, os instaladores podem visitar o Portal eSolar SAJ O&M: <https://fop.saj-electric.com> e escanear o QR Code para baixar o aplicativo eSolar O&M.

Conta – Por favor insira a conta do instalador para fazer o login.

Nota: Para o usuário final, baixe e instale o APP “eSolar Air” e faça login no APP ou Portal SAJ eSolar O&M para registrar sua conta.

### 6.2.2 Monitoramento Próximo

Modo de conexão 1 - Conexão Bluetooth

Após a instalação do módulo eSolar GPRS / 4G (com Bluetooth integrado), o celular pode ser conectado diretamente ao inversor via Bluetooth.

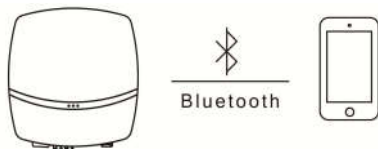

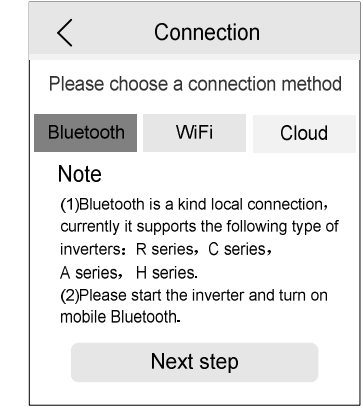

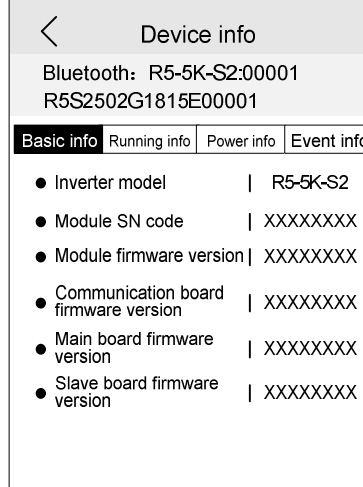


Figura 6.2 Diagrama esquemático de conexão Bluetooth

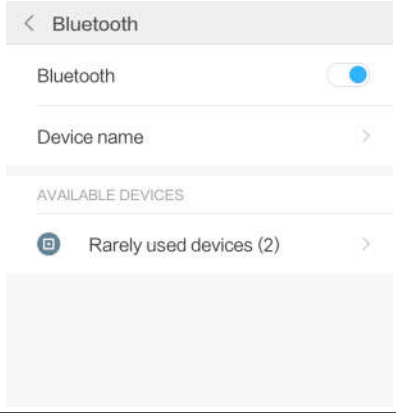
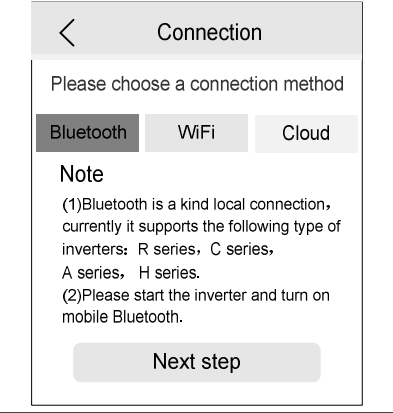

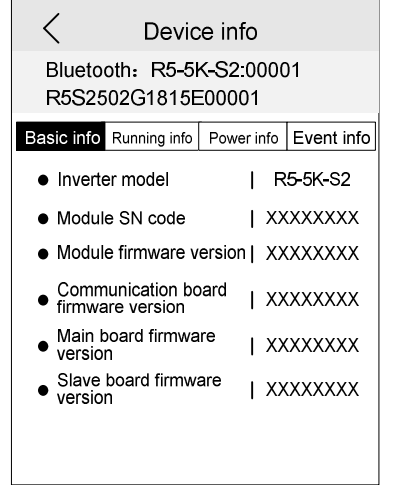
## Configuração de Conexão

## Etapas de operação do Sistema IOS

<p>1. Escolha “configuração” → escolha “Bluetooth” → Abra “Bluetooth”</p>	<p>2. Faça login no aplicativo → escolha “Minha” interface → escolha “Controle remoto” → escolha a forma de conexão como “Bluetooth”</p>																												
																													
<p>3. Escolha “próximo passo” → pesquise o produto → clique no nome do Bluetooth compatível com o inversor (exemplo: R5-5K-S2: 00001)</p>	<p>4. Definir país e Código de rede na primeira inicialização → após a inicialização os usuários podem visualizar as informações do inversor.</p>																												
	 <table border="1" data-bbox="544 961 926 1258"> <thead> <tr> <th>Basic info</th> <th>Running info</th> <th>Power info</th> <th>Event info</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Inverter model</td> <td colspan="3">  R5-5K-S2</td> </tr> <tr> <td>● Module SN code</td> <td colspan="3">  XXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>● Module firmware version</td> <td colspan="3">  XXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>● Communication board firmware version</td> <td colspan="3">  XXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>● Main board firmware version</td> <td colspan="3">  XXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>● Slave board firmware version</td> <td colspan="3">  XXXXXXXX</td> </tr> </tbody> </table>	Basic info	Running info	Power info	Event info	● Inverter model	R5-5K-S2			● Module SN code	XXXXXXXX			● Module firmware version	XXXXXXXX			● Communication board firmware version	XXXXXXXX			● Main board firmware version	XXXXXXXX			● Slave board firmware version	XXXXXXXX		
Basic info	Running info	Power info	Event info																										
● Inverter model	R5-5K-S2																												
● Module SN code	XXXXXXXX																												
● Module firmware version	XXXXXXXX																												
● Communication board firmware version	XXXXXXXX																												
● Main board firmware version	XXXXXXXX																												
● Slave board firmware version	XXXXXXXX																												

## Configuração de Conexão

## Etapas de operação do sistema Android

<p>1. Escolha “ configuração ” → escolha “Bluetooth” → Abra “Bluetooth”</p>	<p>2. Faça login no aplicativo → escolha “Minha” interface → escolha “ Controle remoto ” → escolha a forma de conexão como “Bluetooth”</p>
	
<p>3. Escolha “ próximo passo ” → pesquise o produto → clique no nome do Bluetooth compatível com o inversor (exemplo: R5-5K-S2: 00001)</p>	<p>4. Definir país e Código de rede na primeira inicialização → após a inicialização os usuários podem visualizar as informações do inversor.</p>
	

## Informações do Equipamento

As informações de comunicação do inversor, como forma de conexão, estado de funcionamento, informações básicas, informações de funcionamento, informações de energia e informações de eventos, podem ser verificadas pelo usuário.

### 1. Clique em “Basic info” (informações básicas)

Podem ser verificados :Modelo do inversor, código SN do módulo, versão do firmware do módulo, versão do firmware da placa de comunicação, versão do firmware da placa principal, versão do firmware da placa escrava.

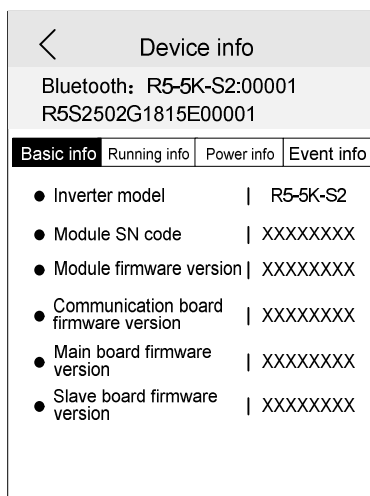


Figura. 6.3 Informações Básicas

### 2. Clique em “Running info” (informações da operação)

Informações FV (tensão e corrente no terminal FV), informações de energia da rede (tensão, corrente e frequência no terminal CA).

Device info			
Bluetooth: R5-5K-S2:00001 R5S2502G1815E00001			
Basic info	Running info	Power info	Event info
PV information			
PV1	XXV	XXA	
PV2	XXV	XXA	
PV3	N/V	N/A	
Grid power information			
AC1	XXV	XXA	XXHz
AC2	N/V	N/A	N/Hz
AC3	N/V	N/A	N/Hz
Battery information			
CT1	N/V	N/A	N/W
CT2	N/V	N/A	N/W
CT3	N/V	N/A	N/W

Figura. 6.4 Informação de operação

### 3. Clique em “Power info” (informações da geração)

Podem ser verificadas: a potência atual, a energia do dia, a energia mensal, a energia anual e a energia total.

Device info	
Bluetooth: R5-5K-S2:00001 R5S2502G1815E00001	
Basic info	Running info
Power info	Event info
Read More	
Current power	XXX
Today Energy	XXX
Monthly Energy	XXX
Yearly Energy	XXX
Total Energy	XXX

Figura. 6.5 Informações de geração

#### 4. Clique em “Event info” (informações de eventos)

Podem ser verificados: o tempo dos eventos, o número de sequência dos eventos (referindo-se aos detalhes dos códigos de falha no Capítulo 7 e solução de problemas comuns) e o conteúdo dos eventos das falhas do inversor.

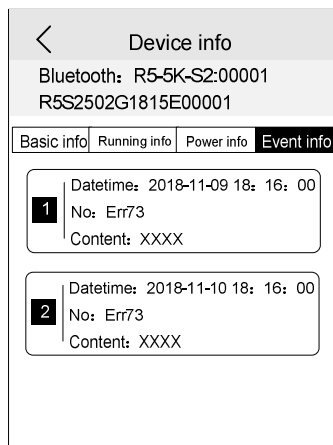


Figura. 6.6 Informações de eventos

#### Modo de Conexão 2 - Conexão Wi-Fi

Após a instalação do módulo eSolar WiFi, o celular pode conectar-se diretamente ao inversor via Wi-Fi.



Figura 6.7 Diagrama esquemático de conexão Wi-Fi



### Configuração de conexão

Consulte o manual de operação do módulo eSolar WiFi para obter mais detalhes sobre a operação.

### Informação do Equipamento

Podem ser verificados: a forma de conexão, estado de funcionamento, informações básicas, informações de funcionamento, informações de potência e informações de eventos de comunicação do inversor.

#### 1. Clique em “Basic info” (informações básicas)

Podem ser verificadas: Modelo do inversor, código SN do módulo, versão do firmware do módulo, versão do firmware da placa de comunicação, versão do firmware da placa principal, versão do firmware da placa serva.

#### 2. Clique em “Running info” (informações da operação)

Informações fotovoltaicas (tensão e corrente no terminal FV), informações de energia da rede (tensão, corrente e frequência no terminal CA), etc.

#### 3. Clique em “Power info” (informações da geração)

Podem ser verificadas: a potência atual, a energia do dia, a energia mensal, a energia anual e a energia total.

#### 4. Clique em “Event info” (informação dos eventos)

Podem ser verificados: o tempo dos eventos, o número de sequência dos eventos (referindo-se aos detalhes dos códigos de falha no Capítulo 7 e solução de problemas comuns) e o conteúdo dos eventos das falhas do inversor.

### **6.2.3 Monitoramento Remoto**

1. Conecte-se à Internet através do módulo eSolar GPRS / 4G, carregue os dados do inversor no servidor, desta forma os clientes podem monitorar as informações em tempo real do inversor remotamente através do Portal Web eSolar.

2. Conecte-se à Internet através do módulo eSolar Wi-Fi, carregue os dados do inversor no servidor, desta forma os clientes podem monitorar as informações em tempo real do inversor remotamente através do Portal Web eSolar.

## Capítulo 7 Códigos de Erro e Soluções

<b>Código de Erro</b>	<b>Explicativo</b>
01	Erro de Relé (Relay Error Master)
02	Erro de Armazenamento (Storer Error Master)
03	Alta Temperatura Mestre (High Temperature Master)
04	Baixa Temperatura Mestre (Low Temperature Master)
05	Erro de Comunicação Interna (Interior Communication Error Master)
06	Erro no dispositivo GFCI (GFCI Devices Error Master)
07	Erro no dispositivo DCI (DCI Devices Error Master)
08	Erro no Sensor de Corrente (Current Sensor Error Master)
09	Sobretensão da Rede (Grid Over Voltage Master)
10	Sub tensão da Rede (Grid Low Voltage Master)
15	Alta tensão por 10 minutos (High average voltage of 10 minutes Master)
18	Sobrefrequência (Over Frequency Master)
19	Subfrequência (Low Frequency Master)
24	Não há tensão de Rede (Grid Lost Error Master)
27	Erro GFCI Mestre (GFCI Error Master)
28	Erro DCI Mestre (DCI Error Master)
31	Erro de isolamento Mestre (Insulation Error Master)
33	Sobretensão de barramento Mestre (Over Bus Voltage Master)
34	Sub tensão de barramento Mestre (Under Bus Voltage Master)
35	Sobrecorrente Mestre (Overcurrent Master)
38	Sobretensão de hardware de barramento mestre (Bus Hardware Overvoltage Master)
39	Sobrecorrente de Hardware PV1 mestre (PV1 Hardware Overcurrent Master)
40	Sobrecorrente de Hardware PV2 mestre (PV2 Hardware Overcurrent Master)
41	Sobrecorrente de hardware mestre (Hardware Overcurrent Master)
44	Erro de Tensão entre cabo neutro e cabo de aterramento (Null line voltage to earth fault Master)
45	Erro de Ventilação mestre (Fan Error Master)

<b>Código de Erro</b>	<b>Explicativo</b>
49	Perda de comunicação entre o medidor de energia e a placa de controle (Loss of communication between Power Meter and Control Board Master)
50	Erro de comunicação interna escravo (Interior Communication Error Slave)
51	Erro de consistência de tensão servo (Voltage Consistency Error Slave)
54	Erro de consistência de frequência servo (Frequency Consistency Error Slave)
57	Erro de consistência GFCI servo (GFCI Consistency Error Slave)
61	Sobretensão servo (Overvoltage Slave)
62	Subtensão servo (Under Voltage Slave)
67	Sobrefrequência servo (Over Frequency Slave)
68	Subfrequência servo (Under Frequency Slave)
73	Não há tensão de Rede servo (Grid Lost Error Slave)
76	Sobretensão PV1 servo (PV1 Overvoltage Slave)
77	Sobretensão PV2 servo (PV2 Overvoltage Slave)
81	Perda de comunicação entre a placa de display e a placa de controle (Loss of Communication between Display Panel and Control Board Master)
86	Erro DRM0 (DRM0 Error Master)

Tabela 7.1 Códigos de Erro

Os métodos de solução de problemas gerais para o inversor são os seguintes:

<b>Informação de Falha</b>	<b>Solução do Problema</b>
Erro de Relé (Relay Error)	Se esse erro ocorrer com frequência, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro de Armazenamento (Storer Error)	Se esse erro ocorrer com frequência, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro de Alta Temperatura (High Temperature Error)	Se o inversor está em temperatura muito alta ou muito baixa, verifique se o radiador está bloqueado. Se os itens mencionados acima estiverem normais, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro de dispositivo GFCI (GFCI Device Error)	Se esse erro ocorrer com frequência, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro de dispositivo	Se esse erro ocorrer com frequência, entre em contato com

Informação de Falha	Solução do Problema
DCI(DCI Device Error)	seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro do sensor de Corrente (Current Sensor Error)	Se esse erro ocorrer com frequência, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro de tensão CA (AC Voltage Error)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Verifique a tensão da rede.</li> <li>· Verifique a ligação entre o inversor e a rede.</li> <li>· Verifique as configurações dos parâmetros da rede do inversor.</li> <li>· Se a voltagem da rede é maior do que a voltagem regulada pela rede local, consulte às concessionárias da rede local se eles podem ajustar a tensão no ponto de alimentação ou alterar o valor da tensão regulada.</li> <li>- Se a voltagem da rede está na faixa regulamentada conforme permitido e o portal de monitoramento ainda mostra este erro, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.</li> </ul>
Erro de frequência (Frequency Error)	Verifique a configuração de país e frequência da rede local, se os itens acima mencionados estiverem normais, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro de Perda de Rede (Grid Lost Error)	Verifique o estado da conexão entre o lado CA do inversor e a rede, se os itens acima mencionados estiverem normais, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico SAJ.
Erro GFCI (GFCI Error)	Verifique a resistência de isolamento do lado positivo e negativo do painel solar; verifique se o inversor está em ambiente úmido; verifique o aterramento do inversor. Se os itens mencionados acima estiverem normais, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro DCI (DCI Error)	Se esse erro ocorrer com frequência, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro ISO (ISO Error)	Verifique a resistência de isolamento do lado positivo e negativo do painel solar; verifique se o inversor está em ambiente úmido; verifique o aterramento do inversor. Se os itens mencionados acima estiverem normais, entre em contato com o seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Sobrecorrente	Verifique o estado da ligação entre o inversor e a rede, teste

<b>Informação de Falha</b>	<b>Solução do Problema</b>
(Overcurrent)	se a tensão da rede está estável ou não. Se os anteriores estão normais, contacte o seu distribuidor ou contacte a assistência técnica SAJ.
Sobre a tensão do barramento (Over Bus Voltage)	Verifique as configurações do painel solar. Se os itens mencionados acima estiverem normais, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Sobre corrente FV (PV Overcurrent)	Se esse erro ocorrer com frequência, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Falha de Tensão FV (PV Voltage Fault)	Verifique as configurações do painel solar. Se o item mencionado acima estiver normal, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Perda de Comunicação (Lost Communication)	Verifique a conexão dos cabos de comunicação entre a placa de controle e a placa do visor. Se os itens mencionados acima estiverem normais, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Falha de tensão entre cabo terra e neutro (Null line-to-earth voltage fault)	Verifique se a conexão do terminal de aterramento de saída CA está firme. Se a condição acima for normal, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico SAJ.

Tabela 7.2 Solução de Problemas

## Capítulo 8 Manutenção de Rotina

### Limpeza do inversor

Limpe a tampa da caixa e o indicador LED do inversor com um pano umedecido apenas com água limpa. Não use agentes de limpeza, pois podem danificar os componentes.

### Limpeza do dissipador de calor

Limpe o dissipador de calor com um pano seco ou soprador de ar. Não limpe o dissipador de calor com água ou agentes de limpeza. Certifique-se de que haja espaço suficiente para ventilação do inversor.

## Capítulo 9 Reciclagem e Descarte

Este dispositivo não deve ser descartado como lixo residencial. Um inversor que atingiu o fim de sua vida útil não precisa ser devolvido ao seu revendedor. O inversor deve ser descartado com cuidado por uma unidade de coleta e reciclagem aprovada em sua área.

## Capítulo 10 Entre em contato com a SAJ

### **Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.**

SAJ Innovation Park, No.9, Lizhishan Road, Guangzhou Science City, Guangdong, P.R.China.

Site: <http://www.saj-electric.com>

### **Suporte Técnico e Serviço**

Tel:+86 20 6660 8588 /Fax:+86 20 6660 8589

E-mail: [service@saj-electric.com](mailto:service@saj-electric.com)

### **Vendas Internacionais**

Tel: +86 20 6660 8618/6660 8619/6660 0082/6660 0086/Fax: +86 20 6660 8589

E-mail:[info@saj-electric.com](mailto:info@saj-electric.com)

### **Vendas Domésticas**

Tel: +20 6660 0058/6660 0082

Fax: +20 6660 8589

### **Suporte no Brasil**

Suporte Comercial: [brasil@saj-electric.com](mailto:brasil@saj-electric.com)

Suporte Técnico: [service.br@saj-electric.com](mailto:service.br@saj-electric.com)

## **Política de Garantia SAJ**

### **1.1 Serviço de Garantia padrão**

A partir da data de envio da fábrica SAJ ou 60 meses (5 anos) a partir da data da fatura de compra (o que for mais longo).

### **1.2 Extensão de garantia**

O comprador de inversores SAJ pode estender o período de garantia em 18 meses a partir da data de liquidação ou 30 meses a partir da data de envio da SAJ, fornecendo o número de série da unidade e o recibo de compra (o que for mais curto). Também é possível a compra de extensão da garantia por 10 anos, 15 anos, 20 anos ou 25 anos, mas não aplique a extensão além da data especificada, caso contrário, sua aplicação não será válida. Consulte o Formulário de pedido de extensão de garantia para obter mais detalhes.

Assim que a compra da extensão da garantia entrar em vigor, a SAJ enviará o certificado de extensão da garantia ao cliente para confirmação do período de validade da garantia estendida.

### **1.3 Condições de Garantia**

Se o inversor apresentar falha e exigir reparo, entre em contato com o distribuidor ou revendedor diretamente. Como alternativa, envie um breve feedback para a linha direta de serviço SAJ para registro e envie seu cartão de garantia para nosso departamento de serviço por fax / e-mail para processar a solicitação de garantia.

Durante o período de garantia, a SAJ cobre todos os custos de substituição de qualquer produto ou peças do produto comprovadamente com defeito de projeto ou fabricação. Para reivindicar a garantia sob a política de garantia da SAJ, você precisa fornecer as seguintes informações e documentação sobre o inversor com defeito:

(1) Modelo do Produto (ex: R5-3K-S2) e número de série (ex. R5S2302G1821E  
00001).



- (2) Cópia da nota fiscal e certificado de garantia do inversor.
- (3) Cópia do relatório de instalação e data de instalação.
- (4) Mensagem de erro no Portal eSolar (se disponível) ou qualquer informação que seja útil para determinar o defeito.
- (5) Informações detalhadas sobre todo o sistema (módulos fotovoltaicos, circuitos, etc.).

#### 1.4 Após receber as informações acima, a SAJ decidirá como proceder

- Reparo pela fábrica SAJ ou revisão pelo centro de serviço autorizado SAJ.
- Reparo no local pelo Centro de Serviço SAJ.
- Oferecimento de um dispositivo de substituição de valor equivalente de acordo com o modelo.

No caso de troca, a parte restante do período de garantia original será transferida para o dispositivo de substituição. Não é necessário um novo certificado, pois seu direito estará documentado pela SAJ.

Se o inversor precisar ser substituído emergencialmente, a SAJ enviará uma unidade de substituição imediatamente. O inversor com defeito deve ser enviado de volta ao Centro de Serviços SAJ embalado em sua embalagem original, se possível.

#### 1.5 Serviço após o vencimento da garantia

Se os inversores para manutenção estiverem fora da garantia, a SAJ cobra uma taxa de serviço no local, peças, custo de mão de obra e taxa de logística do usuário final. O padrão detalhado refere-se à tabela listada.

Item	Retorno ao centro de assistência para manutenção	Manutenção no Local
Sem reposição de peças	Mão de obra + taxa de envio (de/para SAJ)	Mão de obra + taxa de presença no local
Com reposição de peças	Mão de obra + peças + taxa de envio (de/para SAJ)	Mão de obra + taxa de presença no local + peças

- Taxa de Presença no local: Custo da viagem e tempo do técnico no atendimento

no local.

- Peças: Custo de peças de reposição (incluindo qualquer taxa de envio / administração que possa ser aplicada).
- Mão de obra: taxa de mão de obra cobrada do técnico, que está reparando, mantendo, instalando (hardware ou software) e depurando o produto com defeito.
- Taxa de logística: custo de entrega, tarifa e outras despesas derivadas quando produtos defeituosos são enviados do usuário para a SAJ ou / e produtos reparados são enviados da SAJ para o usuário.

### **1.6 Exclusão de responsabilidade**

Qualquer defeito causado pelas seguintes circunstâncias não será coberto pela garantia do fabricante (os Revendedores ou Distribuidores são responsáveis e autorizados pela SAJ para a seguinte investigação):

- ◆ “Cartão de Garantia” não enviada para Distribuidor / Revendedor ou SAJ;
- ◆ Produto modificado, peças substituídas ou manutenção não autorizada
- ◆ Alterações ou tentativas de reparo e apagamento do número de série ou selos por técnico que não pertence a empresa SAJ
- ◆ Instalação ou comissionamento incorreto;
- ◆ Não cumprimento das normas de segurança (normas VDE, etc.);
- ◆ O inversor foi armazenado de forma inadequada e danificado ao ser armazenado pelo revendedor ou usuário final.
- ◆ Danos de transporte (incluindo arranhões causados por movimento dentro da embalagem durante o transporte). A reclamação deve ser feita diretamente à transportadora / seguradora assim que o contêiner / embalagem for descarregado e o dano for identificado
- ◆ Descumprimento do procedimento dentro do manual do usuário, o guia de instalação e os regulamentos de manutenção;
- ◆ Uso impróprio ou uso indevido do inversor
- ◆ Ventilação insuficiente do inversor;

- ◆ Influência de objetos estranhos e força maior (raios, sobretensão da rede, clima severo, incêndio, etc.)

## Warranty Card (CARTÃO DE GARANTIA)

O instalador deve preencher o segundo formulário durante a instalação do inversor. Para reclamação de garantia, preencha os formulários abaixo e envie esta página para SAJ, anexada à fatura do cliente.

### Para o cliente preencher

Name/Nome:		
City/Cidade:	Country/País:	Zip/CEP:
Tel:	Fax:	E-mail:

### Informação do dispositivo

Device type/Tipo do dispositivo:	Serial No.(S/N):
Invoice No/Fatura Nº:	Comission Date/Data de comissionamento:
Fault time/Tempo de Falha:	
Error message (Display reading)/Mensagem de erro:	
Brief fault description & photo/Breve descrição da falha e foto:	
Signature/Assinatura: _____ Date/Data: _____	

### Para que o instalador preencha

Modules used/Módulos Usados:		
Modules per string/Módulos por String:	No. of string/Número de String:	
Installation company/Empresa de Instalação:	Contractor license number/ Número da licença do instalador:	
Company/Empresa:		
City/Cidade:	Country/País:	Zip/CEP:
Tel:	Fax:	E-mail:
Signature/Assinatura: _____ Date/Data: _____		

