

Manual de Instalação

&

Operação

Download
do Manual

Growatt New Energy

SHENZHEN GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY CO.,LTD No.28
Guangming Road,Shiyan Street,Bao'an District,Shenzhen,P.R.China

T:+86 755 27471942
E:service@ginverter.com
W:www.ginverter.com

GR-UM-142-A1-01

Lista

1 Visão Geral

1.1 Visão Geral do Produto
1.2 Pessoal Aplicável

2 Precauções de Segurança

2.1 Visão geral de segurança
2.2 Símbolo
2.3 Significado do Símbolo

3 Apresentação do Produto

3.1 Aparência
3.2 Dimensões
3.3 Placa de identificação
3.4 Princípio de trabalho
3.5 Armazenamento do inversor
3.6 Tipos de rede elétrica
3.7 Funcionalidade de detecção AFCI
3.8 Função anti-PID

4 Desembalagem

5 Instalação

5.1 Requisitos básicos de instalação
5.2 Requisitos do ambiente de instalação
5.3 Requisitos de mobilidade
5.4 Instalação montada em parede
5.5 Instalando o inversor

6 Conectando os cabos

6.1 Conexão no lado de CA
6.2 Conexão no lado CC
6.3 Conexão dos cabos de comunicação
6.4 Conexão dos cabos terra

7 Comissionamento do sistema

7.1 Comissionamento do inversor
7.2 Modos
7.3 Visor LED

8 Monitoramento

8.1 Monitoramento de dados remotos
8.2 Monitoramento de dados locais

9 Manutenção

9.1 Manutenção de rotina
9.2 Solução de Problemas

10 Especificação do produto

11 Descomissionamento

12 Garantia de qualidade

13 Contato

1 Visão Geral

1.1 Visão Geral do Produto

Este manual tem como objetivo fornecer informações suficientes e instruções de instalação para os consumidores que adquiriram os inversores solares da Shenzhen Energyatt New Energy Technology Co., Ltd (curto como Growatt) da série MAX. Leia este manual com atenção antes de usar os inversores da série MAX e guarde-o em um local acessível para um técnico autorizado. Não haverá avisos caso houver alguma alteração neste manual.

1.2 Pessoal Aplicável

Somente técnicos eletricistas qualificados podem instalar o inversor da série MAX. Ao ler este manual e seguir todas as precauções, um técnico eletricista qualificado pode instalar corretamente o inversor serial MAX, finalizar a resolução de problemas e as configurações de comunicação.

Se houver algum problema durante a instalação, o instalador poderá acessar www.ginverter.com e deixar uma mensagem ou ligar para a linha direta de atendimento ao consumidor +86 755 27471942.

2 Precauções de segurança

2.1 Visão geral de segurança

1> Antes da instalação, certifique-se de ler este manual. Em caso de qualquer dano causado por instalação incorreta, a Growatt se reserva o direito de renunciar a qualquer garantia.

2>Todas as operações e conexões devem ser realizadas por um técnico eletricista qualificado.

3> Durante a instalação, com exceção dos terminais, não toque em nenhuma parte interna do inversor. 4> Todas as conexões elétricas devem atender às normas de segurança do país local.

5> Se você precisar de manutenção para este inversor, entre em contato com nosso técnico local autorizado de instalação e manutenção.

6> Você deve obter a permissão da concessionária local de energia antes de conectar este inversor à rede.

Processo de manuseio:

ADVERTÊNCIA	• O inversor é pesado. Tome cuidado ao manusear. Pode causar de ferimentos por esmagamento.

Instalação:

AVISO	• Antes da instalação, certifique-se de ler este manual. Em caso de qualquer dano causado por instalação incorreta, a Growatt se reserva o direito de renunciar a qualquer garantia.
PERIGO	• Certifique-se de que o MAX não está conectado a uma fonte de energia e também não está ligado antes da instalação.

ADVERTÊNCIA	• Siga este manual para as condições de ambiente e espaço de instalação etc. • Instale o inversor em um ambiente seco e ventilado, caso contrário, isso poderá afetar o desempenho do inversor. • Por favor, siga os procedimentos de instalação neste manual.

Conexões elétricas:

PERIGO	• Antes da conexão elétrica, verifique se a chave CC do inversor está em “OFF” e também desconecte a chave CA, caso contrário, a alta tensão do inversor pode causar risco de vida. • Somente um técnico eletricista autorizado treinado pode fazer a conexão elétrica. Siga também os procedimentos de conexão neste manual, juntamente com os regulamentos do país local. • A alta tensão pode causar choques elétricos e ferimentos graves. Por favor, não toque no inversor. • Não armazene o inversor em áreas com material inflamável e explosivo.
ADVERTÊNCIA	• Cada inversor deve ter instalado um disjuntor CA; É proibido compartilhar o disjuntor com outros inversores. • É proibido adicionar carga entre o inversor e o disjuntor. • Se o cabo for grosso, após apertá-lo, não o agite e verifique se está bem conectado e ligue o inversor. Uma conexão solta pode causar superaquecimento. • Antes da conexão entre os painéis FV e o inversor, verifique se os pólos positivo e negativo estão conectados corretamente.

Manutenção e substituição:

PERIGO	• Deve ser instalado por um técnico eletricista treinado e autorizado este manual deve ser seguido com precisão. • Desconecte a chave CC e CA por pelo menos cinco minutos. Todas as operações devem ser realizadas após a desconexão da energia. • Se houver alarme de isolamento FV baixo, a caixa do inversor pode não estar aterrada. Não toque na caixa do inversor. • A alta tensão do inversor pode causar choque elétrico.
ADVERTÊNCIA	• Para uma melhor finalidade de resfriamento, limpe regularmente os ventiladores. • Não use a bomba de ar para limpar os ventiladores, pois isso pode danificá-los.

Outros:

	• Depois de receber o inversor, verifique os materiais de embalagem quanto a danos e, se houver algum dano, entre em contato com seu fornecedor.
ADVERTÊNCIA	• A tensão FV máxima de entrada não deve exceder 1100V. • Para o descarte de inversores, o consumidor deve proceder de acordo com as regras locais de descarte de resíduos de equipamentos elétricos.

2.2 Convenções de símbolos

Símbolo	Descrição
PERIGO	Indica uma situação iminentemente perigosa que, se não evitada, resultará em ferimentos graves ou morte.
ADVERTÊNCIA	Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não evitada, resultará em ferimentos graves ou morte.
CUIDADO	Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, resultará em lesões leves ou ou moderadas.
AVISO	Indica certas situações perigosas que, se não forem evitadas, causarão danos à propriedade.
	Lembra ao operador da leitura do manual de instalação antes da operação e instalação do inversor.

2.3 Descrição da etiqueta

Símbolo	Nome	Significado
	Choque elétrico de alta tensão	Com o inversor operando com alta tensão, qualquer operação relacionada ao inversor deve ser realizada por um técnico eletricista treinado e autorizado.
	Aviso de queimadura	Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, resultará em lesões leves ou ou moderadas.
	Aterramento de proteção	Conecte o inversor à haste de aterramento.
	Atraso de descarga	Existe uma tensão residual mesmo depois que o inversor é desligado; leva 5 minutos para o inversor descarregar para uma tensão segura.
	Leia o manual de instalação	Lembra ao operador da leitura do manual de instalação antes da operação e instalação do inversor.
	CC	Significa que este terminal é para o lado CC.
	CA	Significa que este terminal é para o lado CA.
CE	Marcação CE.	O inversor cumpre os requisitos das diretrizes CE aplicáveis.

3 Introdução ao produto

3.1 Aparência

Vista frontal:

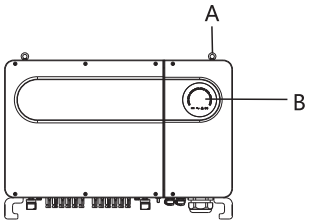


Fig 3.1

Vista inferior (Terminal):

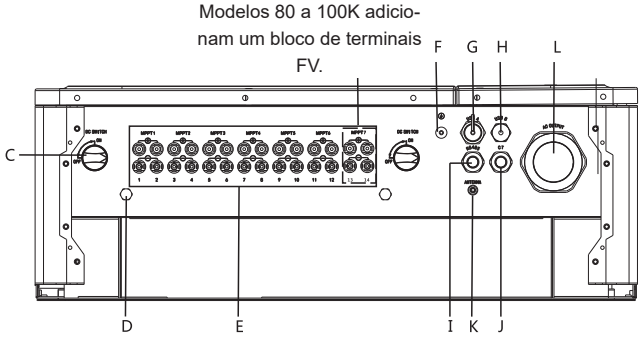


Fig 3.2

Vista lateral:

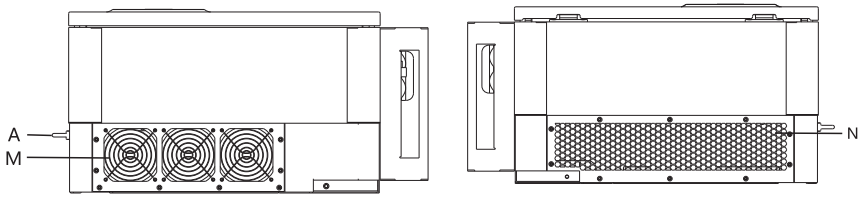


Fig 3.3

Marcação	Descrição	Marcação	Descrição
A	Anel	H	Porta USB_B (opcional)
B	LED	I	Ponta à prova d'água do cabo RS 485
C	Chave CC	J	Porta TC externa (opcional)
D	Válvula de ventilação	K	Porta da antena (opcional)

E	Painel de terminais FV	L	Ponta à prova d'água do cabo CA
F	Parafuso de segurança	M	Ventilador
G	Porta USB_A	N	Dissipador de calor

Aviso: Para inversores com capacidade de 90 a 100 K, é necessário adicionar outra série de terminais FV.

3.2 Dados Básicos

Modelo	Tamanho (mm)			Peso (kg)
	Largura	Altura	Espessura	
Inversores 50-80K	860	600	300	82
Inversor 50-80K com embalagem	1035	735	465	98

3.3 Placa de identificação



Nota: Outros modelos da série MAX compartilham o mesmo design de rótulo com o MAX50K-TL3 LV, apenas com nomes e parâmetros de modelo diferentes. Para parâmetros detalhados, consulte as especificações no Capítulo 10.

3.4 Princípio de trabalho

O inversor da série MAX funciona da seguinte maneira:
1> Os painéis FV captam energia solar para gerar energia CC para o inversor.
2> Com o circuito de detecção de corrente de entrada, ele pode monitorar o status de trabalho de todos os painéis FV e usar o MPPT para rastrear o ponto de potência máxima.
3> Com o circuito inversor, altera-se a energia CC para energia CA e alimenta-se a potência de volta à rede conforme a necessidade.
4> Com o relé de isolamento de saída pode-se isolar a saída e a rede CA, se algo der errado no lado do inversor ou no lado da rede, o relé de isolamento pode desconectar o inversor imediatamente.

Diagrama do sistema de conexão on-grid:

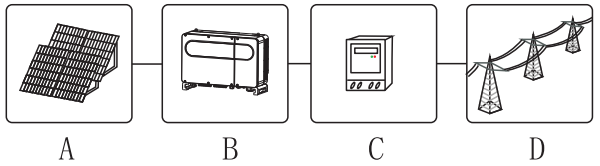


Fig 3.4

símbolo	Descrição	símbolo	Descrição
A	Série FV	C	Medidor de energia
B	Inversor	D	Rede

3.5 Armazenamento do inversor

1> Não desembale o inversor e guarde-o em local seco e arejado.
2> Mantenha a temperatura de armazenamento entre -25 °C - + 60 °C e a umidade em 0-95%.
3> No máximo, quatro inversores com embalagem podem ser empilhados.
4> Se o inversor tiver sido armazenado por um longo período, as inspeções e testes devem ser realizados por pessoal qualificado antes de serem utilizados.

	Depois de armazenado por um mês ou mais, a hora e a data do inversor podem estar incorretas. Você precisará definir a hora e a data antes de usar. Para obter mais detalhes, consulte o Capítulo 7.1.

3.6 Tipos de rede elétrica

Os inversores da série MAX 50-80KTL3 LV conectam-se à rede como no desenho, 3.5, inversores 60- 80KTL3 MV conectam-se à rede como no desenho 3.6.

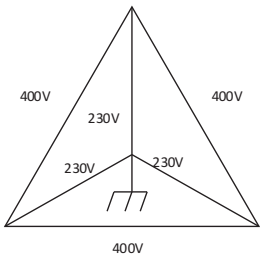


Fig 3.5

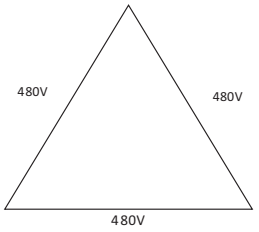


Fig 3.6

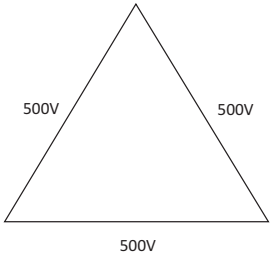


Fig 3.7

3.7 Funcionalidade de detecção AFCI

O AFCI (Disjuntor de falha de arco) é um tipo de dispositivo de proteção de circuitos, a principal função é evitar o incêndio causado por falhas de arco. O envelhecimento da isolação elétrica, rupturas, conexões frouxas, decaimento causado pela umidade do ar etc., podem todos pode causar uma faísca elétrica, que é chamada de arco.
A função AFCI do inversor da série MAX é opcional e o equipamento de detecção é montado dentro do inversor. Quando uma condição de surgimento de arco é detectada no lado da entrada de FV, a corrente do arco pode ser detectada pelo TC montado no fio do lado da entrada de FV. Então o inversor será desligado. Enquanto isso, o inversor exibirá a mensagem de falha correspondente e a campainha tocará, o que pode ajudar a evitar danos e perdas econômicas para o usuário.

NOTA: A função AFCI é opcional.

3.8 Função anti-PID

O nome completo do PID é Degradação Potencial Induzida. A partir do efeito PID, uma grande quantidade de carga pode se acumular na superfície do módulo fotovoltaico, o que piora a passivação da superfície do módulo. Eventualmente, o fator de preenchimento, a tensão de circuito aberto e a corrente de curto-circuito do módulo são reduzidos, e a potência do módulo fotovoltaico é atenuada.
A função Anti-PID usa o princípio de alterações reversíveis de PID. Os inversores da série MAX retificam a tensão CA à noite e a aumentam para gerar uma tensão CC. A tensão CC é conectada ao FV + e ao terra, respectivamente. Ao adicionar uma tensão de polarização positiva ao módulo para reverter o efeito de PID, a função Anti-PID pode reparar os módulos fotovoltaicos à noite e prolongar a vida útil dos módulos fotovoltaicos. NOTA: A função anti-PID é opcional.

4 Desembalagem

Verificação antes da instalação
1> Antes de desembalar o inversor, verifique os materiais da embalagem externa quanto a danos.
2> Após desembalar o inversor, verifique se o conteúdo está intacto e completo. Se algum dano for encontrado ou algum componente estiver faltando, entre em contato com seu fornecedor.
Conteúdo do embalagem:

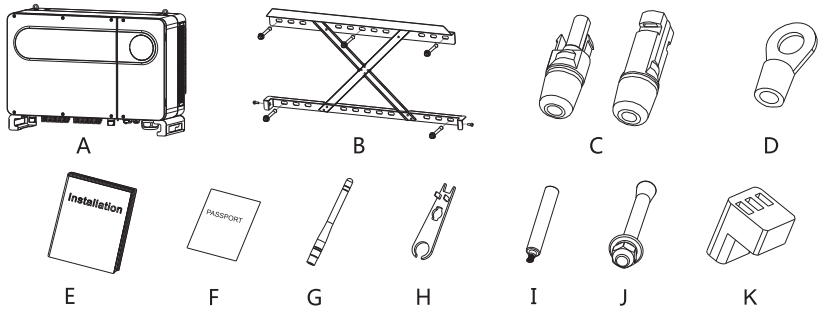


Fig 4.1

Marcação	Descrições	Número
A	Inversor	1
B	Montagem na parede	1
C	Terminal FV+, Terminal FV-	12/12 (6 MPPT) 14/14 (7 MPPT)
D	SC50-10	5
E	Manual de instalação	1
F	Cartão de garantia	1
G	Antena (opcional)	1
H	Ferramenta de remoção dos terminais FV	1
I	Alça de remoção (opcional)	2
J	Parafuso de montagem na parede	5
K	Terminal RS485	2
*	Anel de fixação à prova d'água CA (opcional)	1 /2

CUIDADO	• Para evitar danos ao dispositivo e ferimentos pessoais, mantenha o equilíbrio ao mover o inversor, pois ele é pesado. • Não coloque o inversor com seus terminais de fiação e sinal na parte inferior em contato com o piso ou qualquer outro objeto, porque os terminais não foram projetados para suportar o peso do inversor. • Ao colocar o inversor no chão, coloque espuma ou papel abaixo dele para proteger sua tampa.

5.1 Requisitos básicos de instalação

A. Certifique-se de que a parede de instalação seja resistente o suficiente para suportar o inversor (para o peso do inversor, consulte o manual de instalação, capítulo 3, 3.2).
B. Deve haver espaço de instalação suficiente para o tamanho do inversor.
C. Não instale o inversor em edifícios inflamáveis ou intolerantes ao calor.
D. Este inversor possui proteção IP 65. Você pode instalá-lo em ambientes internos ou externos.
E Para evitar a diminuição do desempenho do inversor devido ao excesso de calor, não exponha o inversor à luz solar direta.
F. A umidade da instalação deve ser de 0 a 95%.
G. A temperatura ambiente do inversor deve ser de -25 °C a + 60 °C.
H. O inversor deve ser instalado em uma superfície vertical ou inclinada para trás. Consulte os desenhos a seguir.

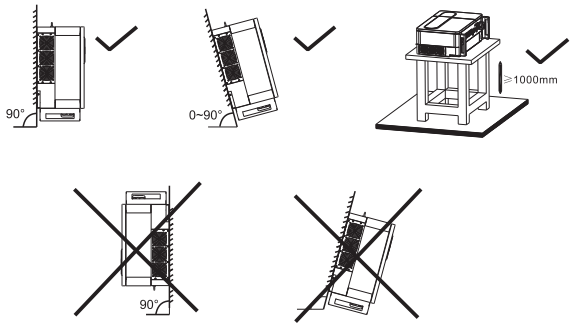


Fig 5.1

I. Para garantir que o inversor possa funcionar sem problemas e com facilidade para o pessoal operar, observe se há espaço suficiente para o inversor. Consulte o desenho a seguir.

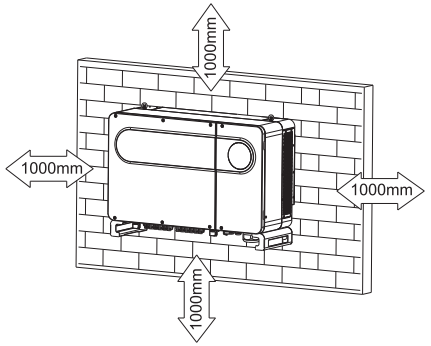


Fig 5.2

J. Não instale o inversor perto de sinais eletromagnéticos fortes.
K. Instale o inversor fora do alcance de crianças.

5.2 Requisitos do ambiente de instalação

A. Embora o nível de proteção do inversor seja IP 65, para prolongar a vida útil do inversor, você ainda precisa evitar chuva e neve, consulte os desenhos a seguir.

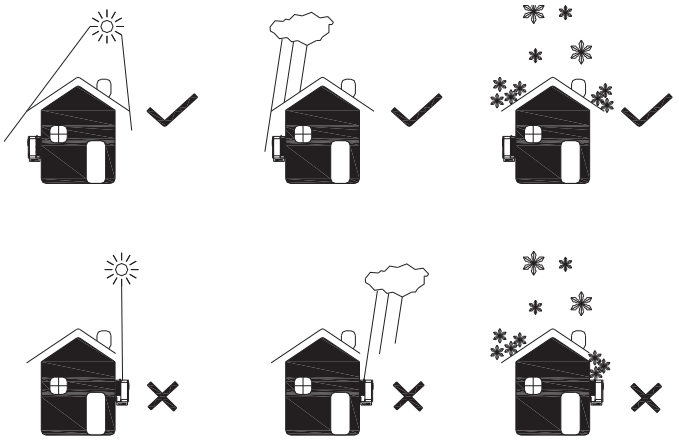


Fig 5.3

B. Para reduzir a perda de desempenho do inversor e prolongar sua vida útil, é altamente recomendável instalar um toldo. Para a distância entre um toldo e o inversor, consulte o desenho a seguir.

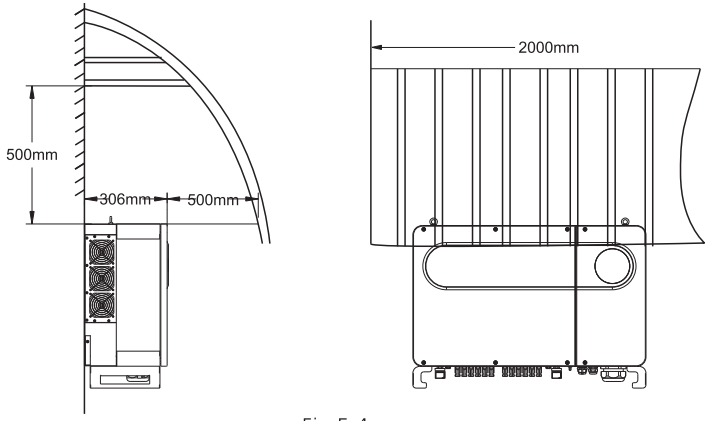


Fig 5.4

C. Quando você instala vários inversores em uma superfície, eles devem ser instalados como no desenho a seguir.

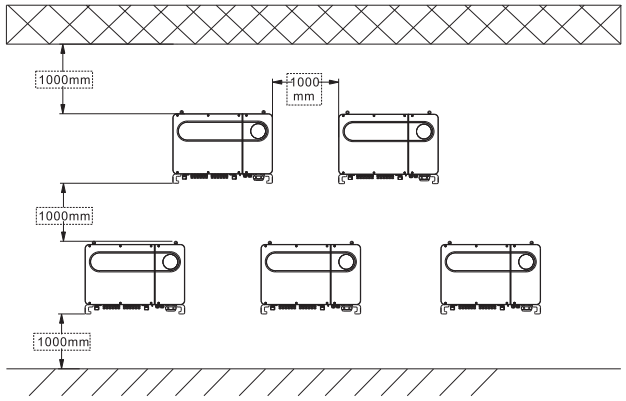


Fig 5.5

D. Não instale o inversor em um espaço fechado, como no desenho a seguir.

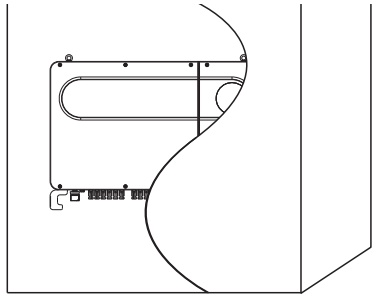


Fig 5.6

5.3 Requisitos de mobilidade

ADVERTÊNCIA	• O inversor é pesado, mova-o com cuidado e mantenha o equilíbrio para evitar ferimentos. • Não coloque o inversor com seus terminais de fiação e sinal na parte inferior em contato com o piso ou qualquer outro objeto, porque os terminais não foram projetados para suportar o peso do inversor.

Plano 1 :

1> Como mostrado na Fig. 5.7, use um cabo para amarrar no anel e na alça, levante o inversor da embalagem e mova-o para a posição de instalação.

2> Quando você estiver movendo o inversor, mantenha o equilíbrio.

Aviso: Há marcações na frente e na parte inferior da embalagem.

Plano 2 (Opcional):
1> Conforme mostrado na Fig. 5.8, 4-6 pessoas levantam o inversor da embalagem e trocam o anel pelas alças móveis.
2> Quando você estiver movendo o inversor, mantenha o equilíbrio.
Aviso: Haverá marcação frontal e na parte inferior na embalagem.

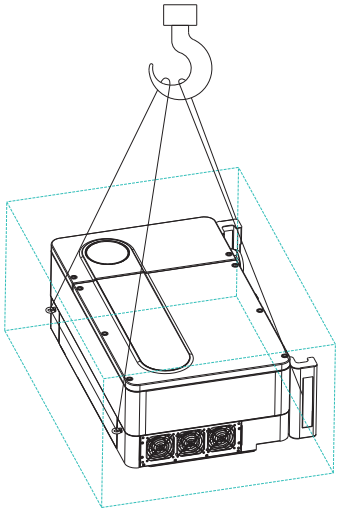


Fig 5.7

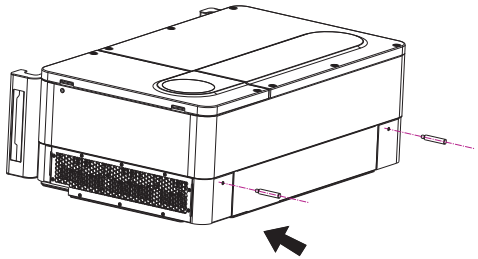


Fig 5.8

5.4 Instalação do suporte montagem na parede

Antes de instalar o inversor, você precisa instalar o suporte de parede para que o inversor possa ser firmemente instalado nela.
Plano de montagem na parede

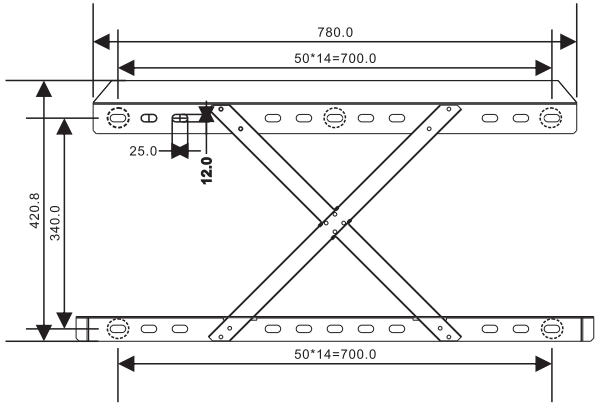


Fig 5.9

1> Use a placa de montagem na parede como um gabarito para os furos na parede e coloque os parafusos de expansão.

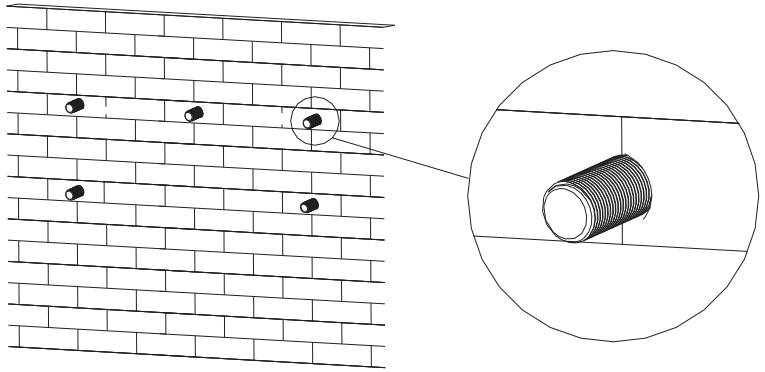


Fig 5.10

Aviso: O parafuso de expansão deve ser instalado em paredes resistentes com pelo menos 100 mm de espessura.
2> Siga o desenho a seguir, coloque o parafuso para instalar a placa de montagem na parede.

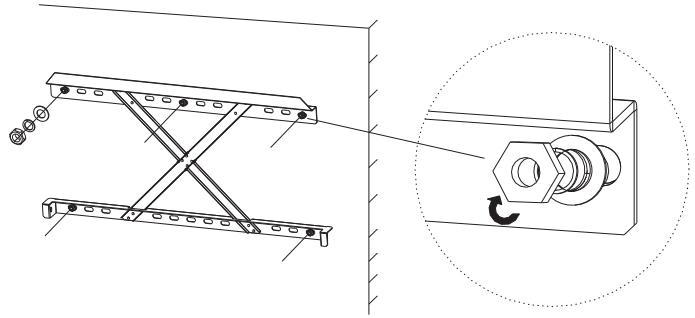


Fig 5.11

Aviso: Não instale o inversor, a menos que você tenha confirmado que a placa de montagem na parede foi firmemente instalada.

5.5 Instalando o inversor

Após o suporte de parede ter sido firmemente instalado na parede, coloque o inversor nessa placa.
1> Use o cabo (deve atender ao requisito de peso do inversor) através de dois anéis e levante o inversor, como na figura a seguir.
2> Antes de suspender o inversor no suporte de parede, use parafusos para fixar o inversor e mantenha o equilíbrio do inversor.
3> Verifique se o inversor está firme o suficiente e aperte todos os parafusos.

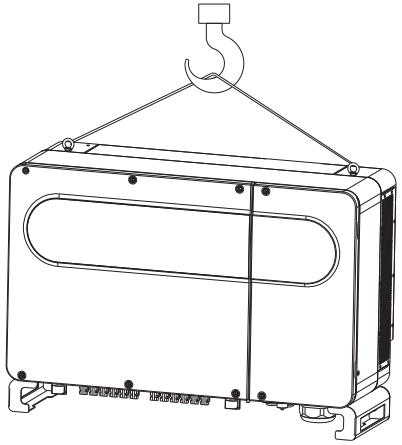


Fig 5.12

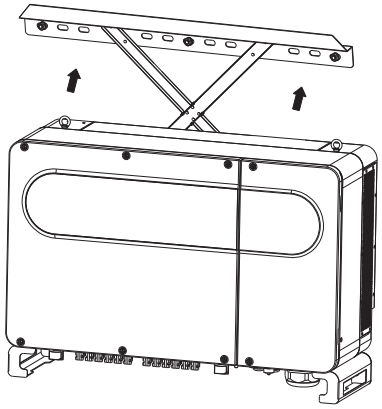


Fig 5.13

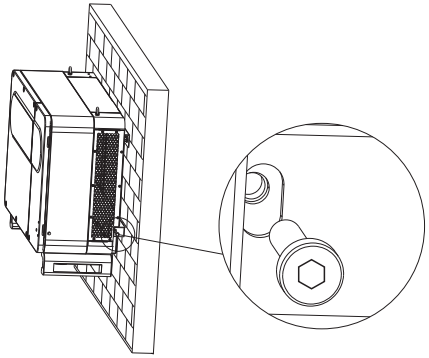


Fig 5.14

Cabo de conexão 6

Classe de tensão decisiva (DVC) indicada para portas

Nome da Porta	Classe
AC	C
DC	C
DRMS	A
RS485&USB	A

6.1 Conexão no lado CA

PERIGO	• Antes da conexão elétrica, verifique se a chave CC do inversor está em “OFF” e também desconecte a chave CA, caso contrário, a alta tensão do inversor pode causar risco de vida. • Somente um técnico eletricista autorizado treinado pode fazer a conexão elétrica. Siga também os procedimentos de conexão neste manual, juntamente com os regulamentos do país local. • A alta tensão pode causar choques elétricos e ferimentos graves. Por favor, não toque no inversor. • Não armazene o inversor em áreas com material inflamável e explosivo.
ADVERTÊNCIA	• Cada inversor deve ter instalado um disjuntor CA; É proibido compartilhar o disjuntor com outros inversores. • É proibido adicionar carga entre o inversor e o disjuntor.

Preparação antes da conexão:
1> Desconecte a chave CC do inversor e o disjuntor ou chave CA.
2> Quando você travar o parafuso do cabo CA, o torque de aperto deve ser de 100 kgf.cm. Quando você travar o parafuso da tampa, o torque de aperto deve ser de 35 kgf.cm.
3> Meça a tensão e a frequência da rede, consulte o capítulo 10.
Especificação do disjuntor CA:

Modelo do inversor	Modelo do disjuntor
MAX 50KTL3 LV	100A/400Vac
MAX 60KTL3 LV	125A/400Vac
MAX 70-75KTL3 LV	160A/400Vac
MAX 80KTL3 LV	160A/400Vac
MAX 60KTL3 MV	100A/500Vac
MAX 70KTL3 MV	125A/500Vac
MAX 80-100KTL3 MV	160A/500Vac

Especificação do cabo

Modelo do Inversor	Área da Seção Transversal do Fio de Cobre (mm²)	Recomendação do fio de cobre (mm²)	Recomendação do Fio de Alumínio (mm²)
MAX 50KTL3 LV	25-35	35	50
MAX 60KTL3 LV	25-35	35	50
MAX 70-75KTL3 LV	35-50	50	70
MAX 80KTL3 LV	35-50	50	70
MAX 60KTL3 MV	25-35	35	50
MAX 70KTL3 MV	35-50	50	70
MAX 80-100KTL3 MV	35-50	50	70

Aviso: O cabo deve estar intacto.
Se você conectar fios de alumínio, consulte nossa tecnologia.

Etapas de conexão lado CA:

ADVERTÊNCIA	• Se o cabo for grosso, após apertá-lo, não o agite e verifique se está bem conectado e ligue o inversor. Uma conexão frouxa pode causar superaquecimento.

1> O desenho a seguir mostra o terminal CA do inversor. L1, L2, L3 são as três linhas ativas, N é linha de neutro.
Aviso: O parafuso é o parafuso M8.

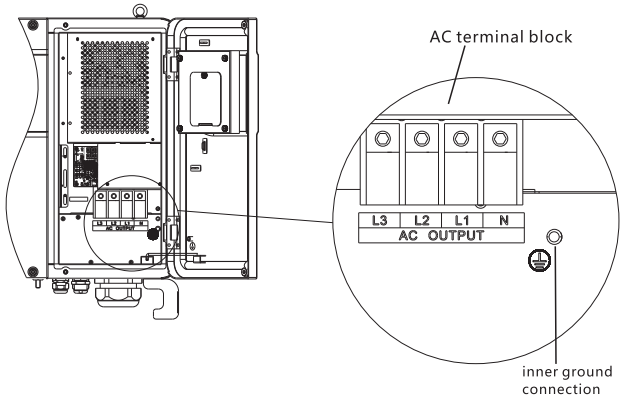


Fig 6.1

2> Primeiro, desaparafuse a tampa à prova d'água e, em seguida, passe o cabo através da tampa, empilhe a base do cabo no tamanho do terminal (recomenda-se 17 mm), use um decapador de fios para conectar o cabo e o terminal e aperte todos os parafusos do terminal.

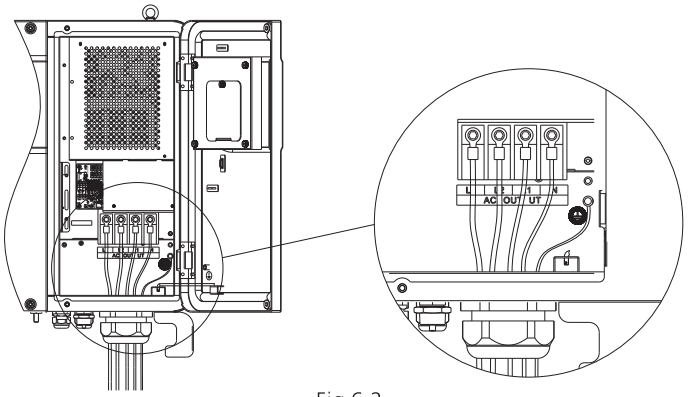


Fig 6.2

Diagrama de como instalar um terminal:



Fig 6.3

3> Coloque a tampa à prova d'água de volta ao inversor e encha a tampa com selante anti-chamas, como no desenho a seguir.

ADVERTÊNCIA	• Deve-se apertar a tampa à prova d'água, caso contrário, haverá risco de vazamento de água.

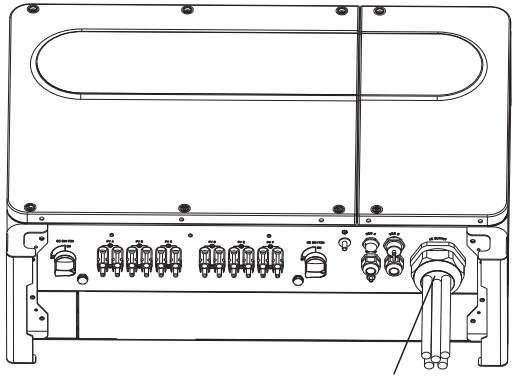


Fig 6.4

6.2 Conexão no lado CC

PERIGO	• Antes da conexão elétrica, verifique se a chave CC do inversor está em “OFF” e também desconecte a chave CA, caso contrário, a alta tensão do inversor pode causar risco de vida. • Somente um técnico eletricista autorizado treinado pode fazer a conexão elétrica. Siga também os procedimentos de conexão neste manual, juntamente com os regulamentos do país local. • A alta tensão pode causar choques elétricos e ferimentos graves. Por favor, não toque no inversor. • Não coloque materiais inflamáveis ou explosivos perto do inversor.

Aviso: A luz do sol gerará tensão nos painéis solares. Após a conexão em série, a alta tensão pode ferir pessoas. Portanto, antes de conectar o cabo de entrada CC, é necessário cobrir os painéis solares com materiais bloqueadores de luz e garantir que a chave CC do inversor esteja na posição “OFF”. Caso contrário, a alta tensão poderá causar ferimentos.

ADVERTÊNCIA	•A tensão máxima de circuito aberto de cada série não pode exceder 1100Vcc, caso contrário, poderá causar incêndio ou danificar o inversor. Se o inversor for danificado por uma tensão máxima de circuito aberto (maior que 1100Vcc), a garantia do produto será perdida e a Growatt não se responsabilizará. • O inversor deve ser usado com o módulo FV Classe IEC 61730. • Quando o grupo estiver suspenso, certifique-se de usar plugues de proteção contra poeira para impedir a entrada de água.

1> Todas as séries de painéis solares devem ser da mesma marca e mesmo modelo.
2> Em nenhuma circunstância a corrente máxima de curto-circuito deve exceder 32A. 3> A potência total dos painéis não deve exceder 1,25 vezes a potência de entrada do inversor.
4> Para otimizar as configurações do sistema, recomende duas séries com a mesma quantidade de painéis solares. Aviso: Os conectores precisam ser encaixados nos terminais macho e fêmea. Antes de conectar os painéis ao inversor, verifique se o pólo positivo e o pólo negativo, ou seja, o pólo positivo dos painéis solares estão conectados a “+” e o pólo negativo conectado a “-”.

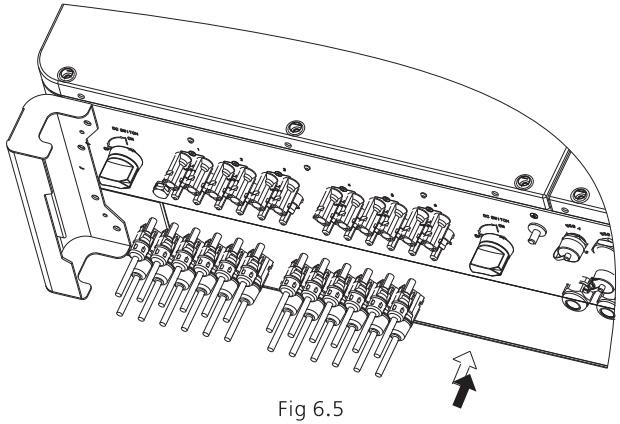


Fig 6.5

6> Decida o comprimento da decapagem da base do terminal do cabo, use o decapador de fios para conectar o cabo e o terminal e conecte-o separadamente ao conector específico.

7> Conecte os pólos positivo e negativo aos terminais do inversor. Para a corrente de entrada máxima de série única de um inversor diferente, consulte a tabela a seguir.

Modelo do inversor	Corrente de entrada máxima de um fio
Inversor serial MAX	12.5A*2

7> Especificações do cabo

Modelo do inversor	Área da seção transversal (mm²)	Recomendação (mm²)	Diâmetro externo do cabo (mm)
Inversor serial MAX	4-6	4	4.5-7.8

Aviso: 1. Em nenhuma circunstância a corrente total de todas as séries pode exceder a corrente máxima do inversor.
2. Não toque em nenhum painel solar em funcionamento.
3. Certifique-se de que o cabo esteja intacto.

6.3 Conexão dos cabos de comunicação

6.3.1 Porta RS485

A porta de comunicação RS485 pode ser usada para comunicação com um único inversor, e também pode ser usada para vários inversores (máximo de 32 inversores), a maior distância é de 500 metros, alta velocidade (taxa de transferência 38400), da seguinte forma.
A porta de comunicação 485 pode ser usada para comunicação com um único inversor, e também pode ser usada para vários inversores (máximo de 32 inversores), a maior distância é de 500 metros, alta velocidade (taxa de transferência 38400), da seguinte forma.
Recomenda-se o uso de par trançado blindado para o cabo RS485. Quando um único inversor se comunica, a camada de blindagem do cabo RS485 precisa ser conectada ao terra e pode ser conectada ao PE da caixa do inversor; Quando vários inversores são conectados em paralelo, as duas interfaces RS485 devem ser usadas. A blindagem do cabo RS485 deve ser conectada ao terra do terminal RS485 e, em seguida, o terra de todos os inversores deve ser postos em curto com um fio. Finalmente, conecte o cabo terra (GND) de comunicação do inversor, que é conectado por último ao dispositivo de monitoramento ao aterramento de proteção da caixa do inversor.

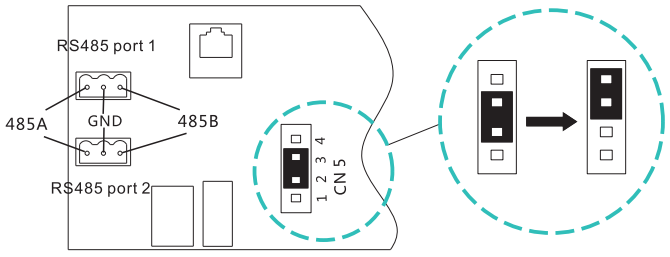


Fig 6.6A

Fig 6.6B

Aviso: Quando vários inversores são conectados em paralelo ou a distância de transmissão é longa, recomenda-se alterar o jumper do pino CN5 na placa de conexão do último inversor do padrão dos pinos 2/3 para os pinos 3/4 (conforme mostrado em Fig. 6.6B). O motivo disso é aumentar a resistência correspondente.

Para o inversor MAX, o modelo padrão possui porta RS485. Siga as instruções a seguir quando conectar o inversor.
1) Use o parafuso para apertar os cabos de comunicação nas portas 485A e 485B.
2) Desaparafuse a tampa à prova d'água M25, retire o plugue à prova d'água.
3) Basta seguir o desenho a seguir para colocar o cabo de comunicação 485 no plugue à prova d'água e conectá-lo à porta RS485.
4) Para um inversor conectado com o cabo de comunicação 485 em cadeia, a ponta do cabo 485 será conectada ao shinemaster para controle remoto.
Aviso: Consulte o manual de operação do shinemaster para obter detalhes.
Quando você travar o parafuso do fio 485, o torque de aperto deve ser de 4 kgf.cm.

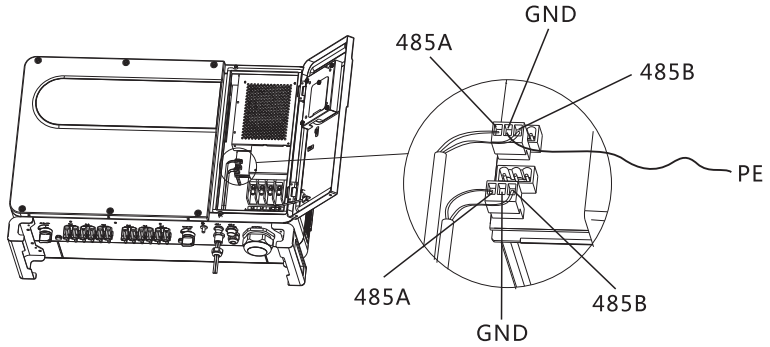
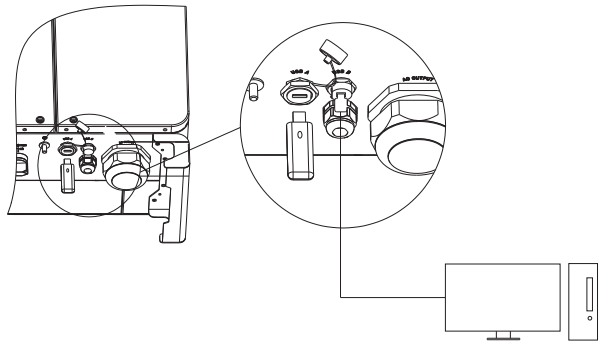


Fig 6.7

6.3.2 Porta USB
O inversor da série MAX está configurado com a porta USB_A (porta USB_B opcional). A porta USB-A pode ser conectada via USB ao módulo WIFI. Shine GPRS-X, Shine Wifi-X, Shine 4G-X, Shine Link-X, etc. O módulo de monitoramento é selecionado para implementar a função de monitoramento. Além disso, você pode atualizar rapidamente o software através de um pendrive USB.
Etapas para instalar o módulo de monitoramento:
1> Solte a tampa à prova d'água e remova o plugue à prova d'água.
2> Como mostrado na figura 6.8A, conecte o pendrive USB para WIFI na porta USB_A, o LED indicador acenderá.
3> Conforme mostrado na Figura 6.8B, verifique se A está na parte frontal, conecte o módulo de monitoramento à porta USB_A e aperte os parafusos.
Nota: Instruções para aplicativos de celular, consulte 7.2.1.
A porta USB_B opcional pode se comunicar com o PC através de um cabo de impressora USB 2.0. Nota: Quando o operador sair, retire o cabo do módulo de monitoramento e o de dados, e aperte a tampa à prova d'água para evitar que a água entre na interface.


Fig 6.8A

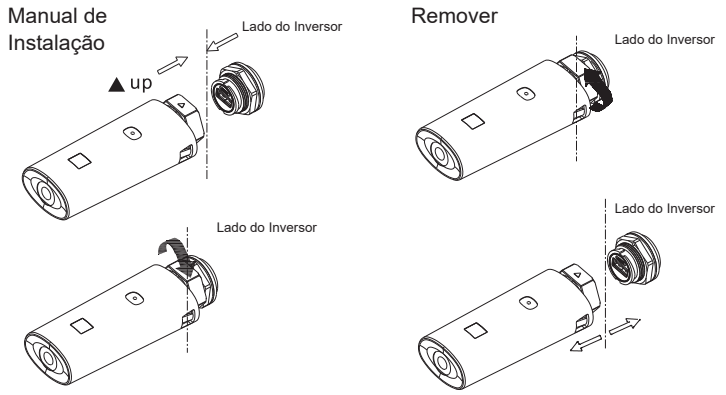


Fig 6.8B

6.3.3 Antena GPRS/4G
Para o inversor MAX, o modelo padrão possui porta de antena; quando você estiver usando monitoramento GPRS, siga as instruções a seguir.
1) Conecte a antena à porta da antena.
2) Verifique se a antena está firmemente fixa.
Aviso: Para operação GPRS, consulte 7.1.1.

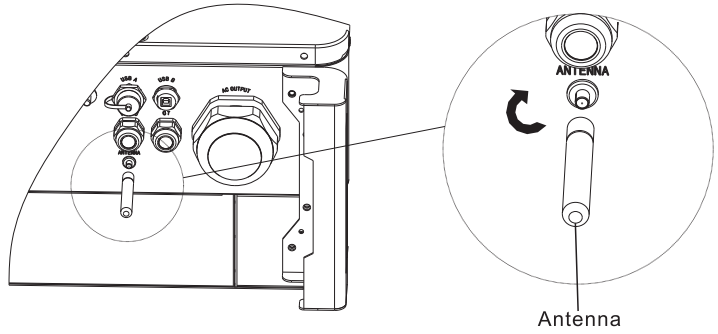


Fig 6.9

6.4 Conexão dos cabos terra

Neste sistema de energia solar, todos os componentes e caixas metálicos descarregados devem ser conectados à terra.

Um único inversor precisa de aterramento sobre um ponto PE. Vários inversores precisam ter conectadas todas as prateleiras do cabo PE e painéis solares do inversor ao mesmo ponto de aterramento para obter um equipotencial.

As etapas de aterramento são as seguintes:

Retire o parafuso de aterramento na parte inferior do inversor, conecte os cabos de aterramento conforme a figura a seguir.

Aviso: 1. A máquina é separada com segurança da proteção contra raios e a distância é a mais distante possível.

2. Não exponha o terminal de aterramento ao ar e tome precauções contra a chuva.

3. 2> Quando você travar o parafuso do terra da caixa, o torque de aperto deve ser de 60kgf.cm.

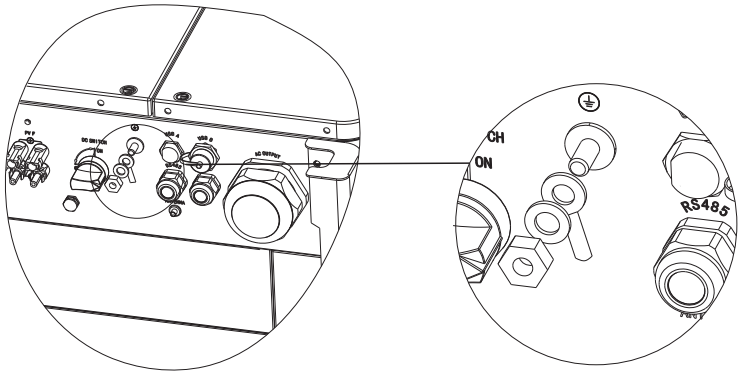


Fig 6.10

De acordo com as disposições relevantes da IEC 61643-32 “Conexão a protetores contra surtos de dispositivos fotovoltaicos - seleção e uso de diretrizes”, seja para usinas fotovoltaicas domésticas ou externas, é necessário garantir a implementação de medidas de proteção contra raios para sistemas fotovoltaicos:

ADVERTÊNCIA	As medidas de proteção contra raios para sistemas fotovoltaicos devem ser executadas de acordo com as normas nacionais e normas IEC correspondentes. Caso contrário, dispositivos fotovoltaicos, como componentes, inversores e instalações de distribuição de energia podem ser danificados por raios. Nesse caso, a empresa não realiza garantia e tampouco assume qualquer responsabilidade.

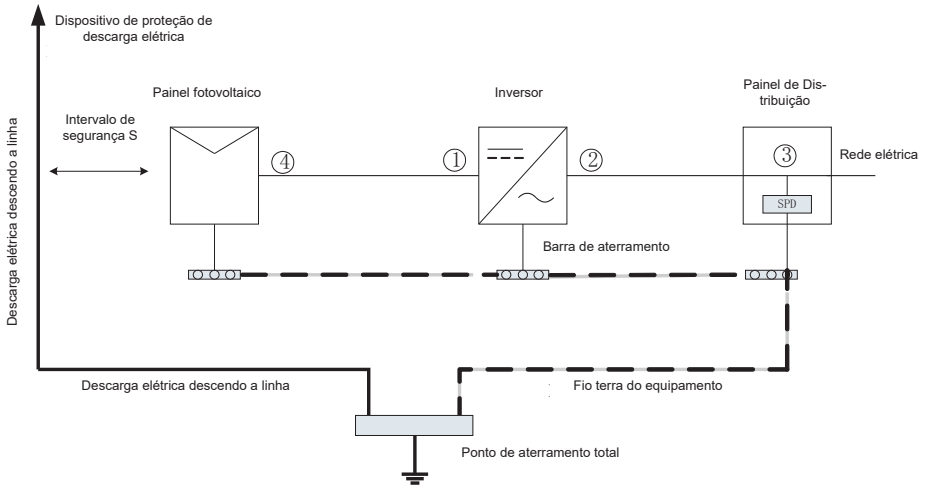


Fig 6.11

1. Geralmente, é recomendável instalar dispositivos de proteção contra descargas atmosféricas (como para-raios/correias de proteção contra descargas atmosféricas e condutores de descida) para impedir que os raios atinjam o painel fotovoltaico.

2. Os dispositivos de proteção contra raios e os condutores de descida e equipamentos relacionados em sistemas fotovoltaicos (incluindo painéis fotovoltaicos, inversores, cabos, equipamentos de distribuição de energia) devem manter uma distância de separação segura S.

Valor sugerido de S: De acordo com a altura geral do teto de um edifício de 5 andares (cerca de 15m), o valor S suficiente é 2,5m. Essa distância pode ser simplificada de acordo com a relação inversa da altura do piso.

A. Quando a distância de segurança S for satisfeita:

As posições (1) e (3) da figura devem estar equipadas com um módulo de proteção contra raios. Em geral, recomenda-se instalar o Tipo II na posição (1) e o Tipo I na posição (3).

B. Quando a distância de proteção e segurança S não for atendida:

Além da posição (3), o módulo de proteção contra raios tipo I deve ser instalado na Figura (1) (2)(4)

3. O condutor de descida descargas atmosféricas e o fio terra do equipamento acabam afundando em um ponto total de aterramento, mas os dois não podem compartilhar o fio. Ou seja, o fio terra do equipamento deve ser puxado separadamente e o requisito de diâmetro do fio > 6 mm² quando a distância do intervalo de segurança S for atendida.

4. Sobre a proteção contra raios, a referência de projeto de sistema de proteção contra raios é GB/T 21714.3-2015.

7 Comissionamento

7.1 Comissionamento do inversor

	• Se o inversor for armazenado por mais de um mês, sua hora e data padrão podem parecer incorretas. A hora e a data devem ser redefinidas antes da conexão à rede.

O inversor será ajustado ao modelo adequado de acordo com os padrões de diferentes países ou regiões antes de sair da fábrica. Por exemplo, os inversores enviados para a Austrália são configurados como modelo australiano na fábrica.
Nota: O inversor vem configurado para a Austrália de fábrica.

7.1.1 Definir endereço do inversor

Depois que o inversor é iniciado normalmente, o endereço do inversor pode ser configurado via RS485/USB, convertendo para WIFI. Quando vários inversores são conectados em paralelo via RS485, o inversor deve ser configurado para um endereço de comunicação diferente. Quando um único inversor se comunica, o endereço de comunicação padrão pode ser usado.
Nota: O endereço de comunicação padrão do inversor é 1, que pode ser definido entre 1 e 254.

7.1.1.1 Defina o endereço RS485 com Shinebus

O endereço 485 do inversor pode ser modificado pelo Shinebus. Esta operação é realizada por um profissional.

7.1.1.2 Definir endereço RS485 no APP ShinePhone

Consulte 8.2 baixar o aplicativo móvel ShinePhone e conectar ao inversor WIFI para entrar na página de monitoramento local. Esta operação é realizada por um profissional.
1> Clique em “Parameters”;
2> Digite a senha (quando você a usa pela primeira vez, é necessário definir a senha primeiramente. Clique em “Reset password” para inserir o número da conta e a senha do OSS. O distribuidor e o instalador podem cadastrar uma conta OSS da Growatt. Clique em “Sign in” para definir a senha. Depois que a configuração for bem-sucedida, você poderá começar a usá-la.) 3> Clique no item superior “COM Address”;
4> Clique no botão “Read” no canto superior direito para ler o endereço de comunicação atual do inversor;
5> Defina o endereço COM do inversor;
6> Leia o endereço COM do inversor para garantir que a configuração foi bem-sucedida;

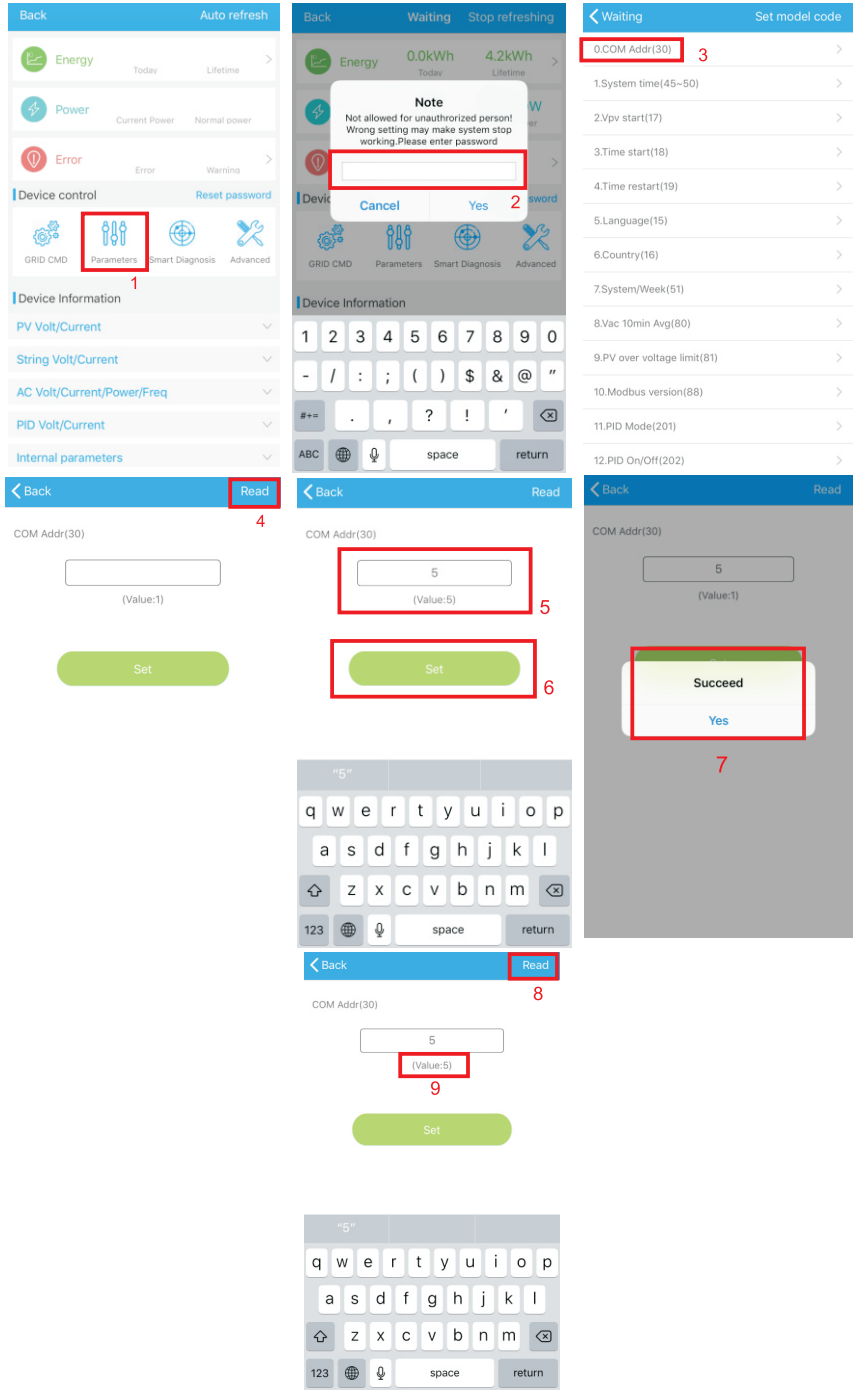


Fig 7.1

7.1.2 Definir horário e data do inversor

Método 1:

Consulte a seção 8.2.1 e entre no APP ShinePhone. Clique em “system time (45-50)” para definir a hora e a data do inversor na página de configuração de parâmetros.

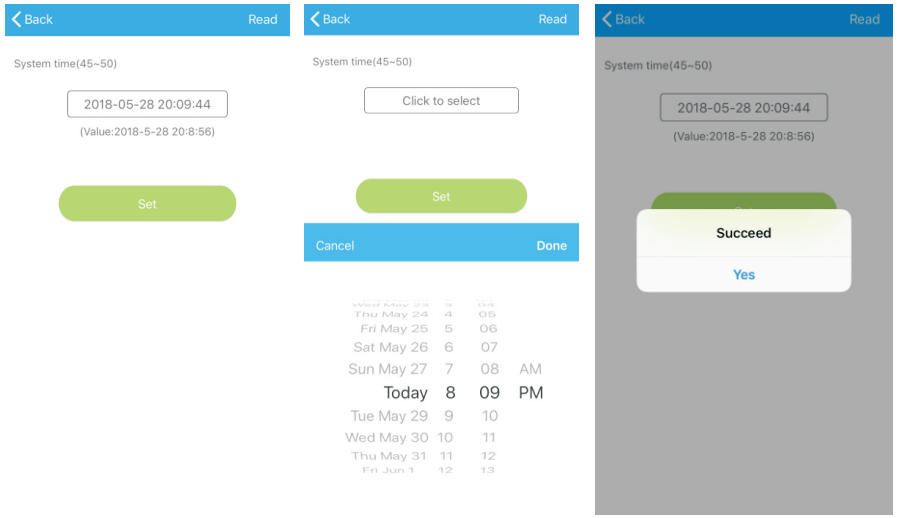


Fig 7.2

Método 2:

Por favor, conecte a antena GPRS ao inversor como na seção 6.3.3. Quando o inversor estiver ligado, conecte-o ao servidor como na seção 8.1.2, e o horário do inversor será atualizado automaticamente.

7.2 Modo de operação

7.2.1 Modo de espera

Quando a tensão CC for superior a 200Vcc, o inversor será ligado e entrará no estado “em espera”.

Neste modo, o inversor verifica o parâmetro do sistema. Se o sistema estiver normal e a tensão FV for superior a 250Vcc, o inversor tentará conectar-se à rede.

7.2.2 Modo de trabalho

Nesse modo, o inversor funciona normalmente e a luz indicadora de código de energia ou falha mostra a energia fornecida pelo inversor à rede.

Quando a tensão CC é superior a 250Vcc, o inversor converte a energia CC gerada pelos módulos FV em energia CA e os alimenta à rede.

Quando a tensão CC for inferior a 250Vcc, o inversor entrará no estado “em espera” e tentará se conectar à rede; nesse status, o inversor consome muito pouca energia para verificar o status interno do sistema.

Nota: somente quando os módulos FV fornecerem energia suficiente (tensão > 200Vdc), o inversor iniciará automaticamente.

7.2.3 Modo de falha

O sistema de controle inteligente do inversor monitorará e ajustará continuamente o status do sistema. Quando houver uma falha detectada, o LED mostrará a mensagem de falha.

Nota: Consulte a seção 8.2 para verificar a mensagem de falha e tomar medidas corretivas.

7.2.4 Modo desligado

Quando a luz do sol é fraca ou não há luz, o inversor para de funcionar automaticamente. Quando desligado, o inversor não consome energia da rede ou do módulo FV. Ao mesmo tempo, o LED do inversor será desligado.

Nota: Quando a tensão CC da série FV estiver muito baixa (< 150Vcc), o inversor será desligado.

7.3 Visor LED

O status atual da operação do inversor pode ser visualmente verificado diretamente no display LED.

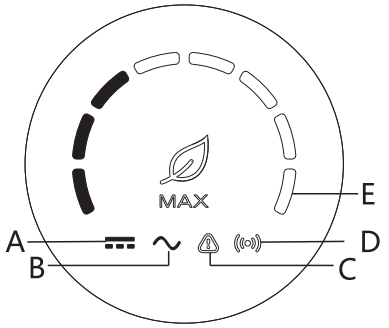


Fig 7.3

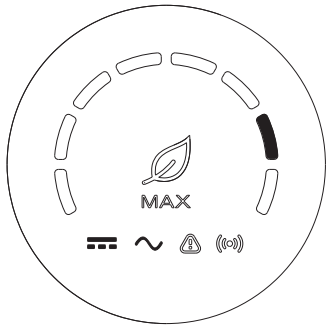


Fig 7.4

Descrição do status do LED			
Posição do LED	Tipo de LED	Status do inversor	Status do LED
A	Luz indicadora de tensão FV	Tensão FV chega na tensão da rede	A luz verde acende
		A tensão FV não atinge a tensão da rede	A luz não está acesa
B	Luz indicadora de tensão CA	Inversor está no estado de rede	A luz verde acende
		Nã há tensão CA	A luz não está acesa
		Com tensão CA, o inversor está no estado de contagem regressiva da rede	A luz verde pisca lentamente e a luz indicadora de alarme ou falha não está acesa

Descrição do status do LED			
Posição do LED	Tipo de LED	Status do inversor	Status do LED
B	Luz indicadora de tensão CA	Com tensão CA, o inversor está em estado de falha	A luz verde pisca lentamente e a luz indicadora de alarme ou falha fica vermelha constantemente.
C	Luz indicadora de Alarme ou falha	Inversor funciona normal-mente	A luz não está acesa
		O inversor está em estado de alarme	A luz vermelha pisca lentamente
		Inversor em estado de falha	A luz vermelha está acesa
D	Luz indicadora de comunicação	O inversor possui comu-nicação externa, como RS485, GPRS, etc.	A luz verde acende
		Inversor não possui comu-nicação externa	A luz não está acesa
		Atualização do inversor ou a interface USB está lendo e gravando dados	A luz verde pisca
E	Luz indicadora de alimentação ou de código de falha	Inversor está no estado de rede	Os oito LEDs da esquerda para a direita representam a potência do inversor: se oito luzes verdes es-tiverem acesas, elas representam 100% da potência do inversor. Como mostra a figura 7.3, estão representados 37,5% da potência do inversor, e assim por diante.
		Inversor em estado de falha	Os cinco LEDs da direita para a esquerda representam 1, 2, 4, 8, 16, por sua vez, representando o código de falha do inversor. Como mostrado na figura 7.4, o status do LED representa 2 e, em seguida, 2 é adicionado ao 99 es-pecífico para obter 101, para que se saiba que o inversor relatou o erro 101.

8.1 Monitoramento de dados remotos

As formas de monitoramento remoto do inversor da série MAX incluem o APP (ShinePhone) e a página web do servidor, RS485, GPRS, 4G, CLP (reservado) podem satisfazer as duas formas de monitoramento.

8.1.1 Monitoramento remoto por APP para celular (ShinePhone)

1> Leia o seguinte código QR ou faça o download na loja Android ou App Store pesquisando “Shinephone”, baixe e instale o software.

Fig 8.1

Nota: 1. Certifique-se de que esta seja a versão mais recente.

2. Encontre mais detalhes em http://server.growatt.com.

2> Os usuários podem registrar sua conta do APP móvel seguindo as etapas abaixo:

Execute o ShinePhone, vá para a página de login, clique em “register”. É necessário se cadastrar para preencher as informações com *. O contrato é obrigatório, você pode fazer login na interface principal do ShinePhone após o registro, a página de registro e a interface principal são como mostrado abaixo.

Login e página principal do Shinephone:

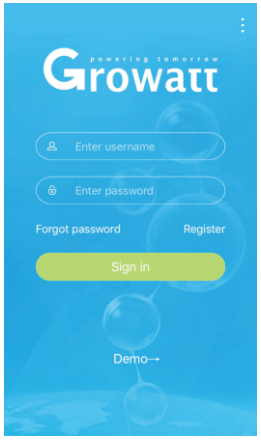


Fig 8.2



Fig 8.3

Página do dispositivo:
1> Página principal na parte central superior é o nome da planta atual, o usuário pode clicar no botão “v” para mudar para outras plantas nesta conta.
2> O usuário pode adicionar um registrador de dados, verificar o registrador de dados e adicionar plantas clicando no botão “+” no canto superior direito.
3> A metade superior mostra a potência da planta atual, a receita atual e a produção total.
4> “My device list” mostra o dispositivo atual da planta, o usuário pode ver mais detalhes clicando no dispositivo, marcar o dispositivo para mantê-lo e editar, a operação de edição inclui alterar o apelido do dispositivo, o ícone e excluir o dispositivo.

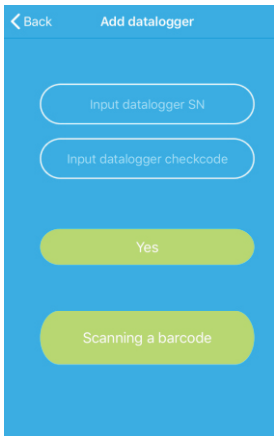


Fig 8.4 add datalogger

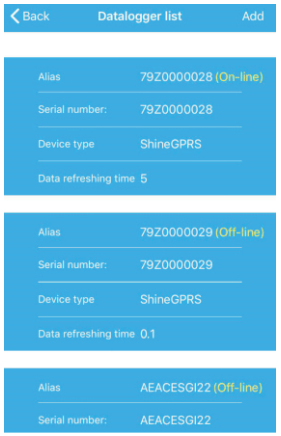


Fig 8.5 datalogger list

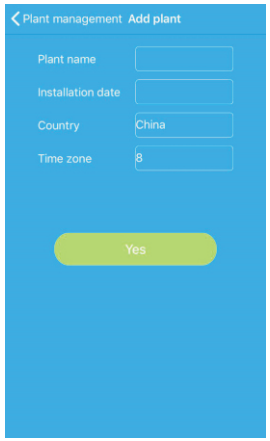


Fig 8.6 add plant

Registrador de dados:
1> O usuário pode adicionar mais registradores de dados sob a planta específica.
Procedimento: Clique em “+” no canto superior direito da página do dispositivo e selecione “Adicionar coletor (WiFi/GPRS, etc.)”, como mostra a Figura 8.7.
Nota: Você pode optar por inserir manualmente o número de série do coletor para adicionar, ou pode adicioná-lo lendo o código de barras na placa de identificação.

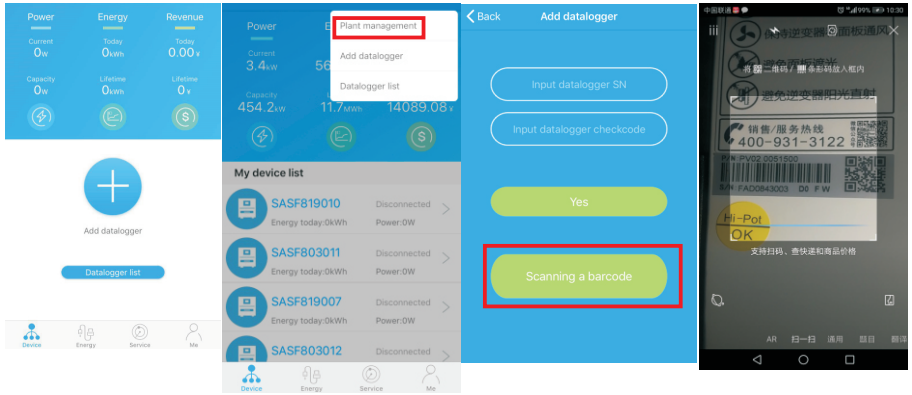


Fig 8.7

2> O usuário pode adicionar um registrador de dados na página da lista de registradores de dados para adicionar, editar, excluir, configurar um registrador de dados etc.
3> O usuário pode adicionar mais plantas com a função Adicionar planta.

Página e função do dispositivo:
1> Página do dispositivo: O usuário pode clicar no dispositivo para ver mais detalhes, a página do dispositivo mostra a potência atual e a energia de hoje e o gráfico diário de energia. O usuário pode saber mais com as página de controle, parâmetro, dados e eventos.
2> Controle: o usuário define o inversor como ativado/desativado, define a potência ativa, define a potência reativa, define o FP, define a hora do inversor, define a tensão alta da rede, define a tensão baixa da rede. A senha da operação é: inversor+data, por exemplo, inversor20170722.
3> Parâmetro: o usuário pode ver o NS do dispositivo, a potência nominal, a versão do firmware, a tensão PV1, corrente e potência etc.

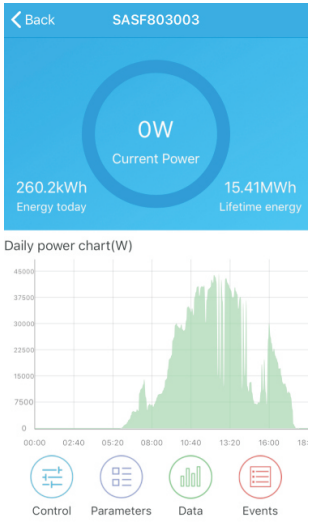


Fig 8.8

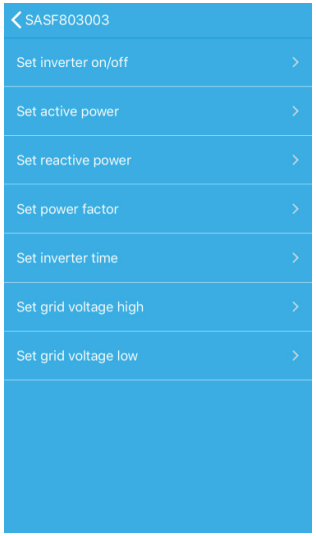


Fig 8.9



Fig 8.10

4> Página de dados: o usuário pode ver a potência FV, tensão, corrente, potência da fase R, potência da fase S, potência da fase T, saída de potência por dia, mês, ano, deslizando o dedo para cima na tela.
5> Eventos: O usuário pode ver a mensagem de falha, se houver.



Fig 8.11

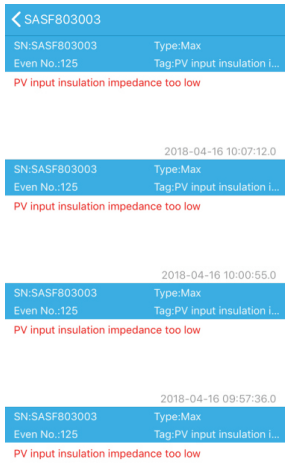


Fig 8.12

8.1.2 GPRS/4G

8.1.2.11 Registrar Conta

1> Registrar Conta

Abra o navegador, digite “server.growatt.com”, clique em “Novo usuário” na página de login, insira as informações necessárias e volte à página de login, insira o nome de usuário e a senha registrados e clique em “Entrar”.



Fig 8.13

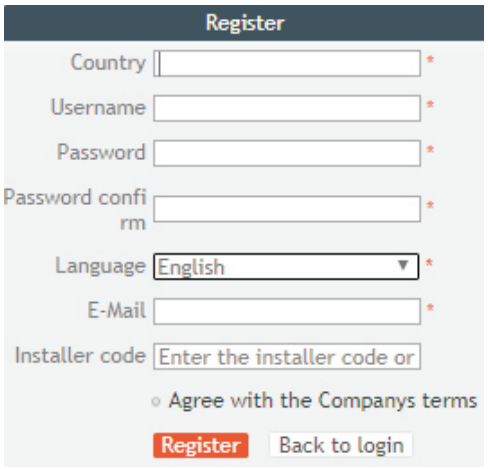


Fig 8.14

2> Adicionar registrador de dados

Na página Planta, clique em gerenciar dispositivo, clique em adicionar registrador de dados, insira o NS e o código válido e salve. Depois que o dispositivo for ligado, o registrador de dados será exibido após 5 minutos. O dispositivo também ficará online (nosso dispositivo é monitorado pelo registrador de dados, por isso é necessário adicionar o registrador de dados aqui primeiro).

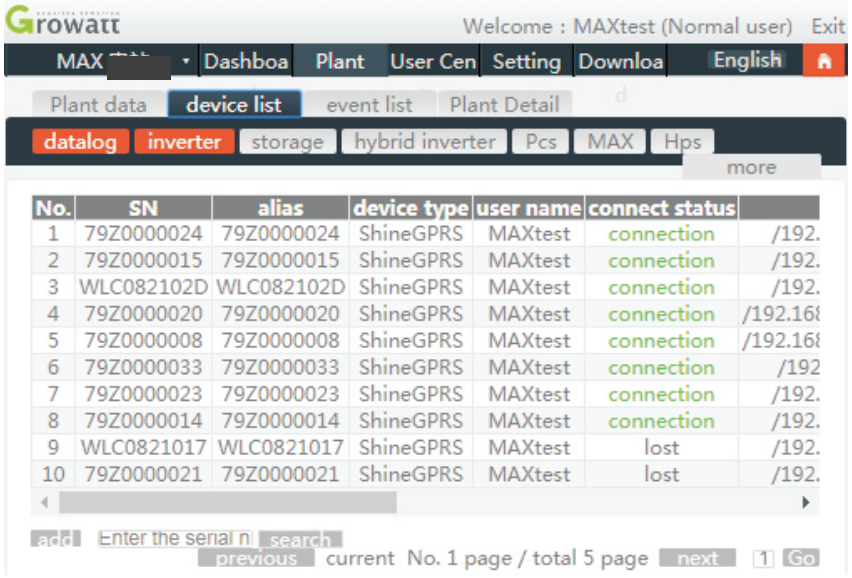


Fig 8.15

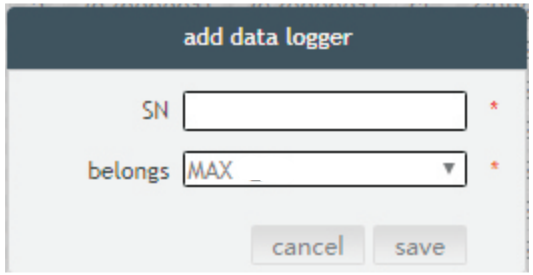


Fig 8.16

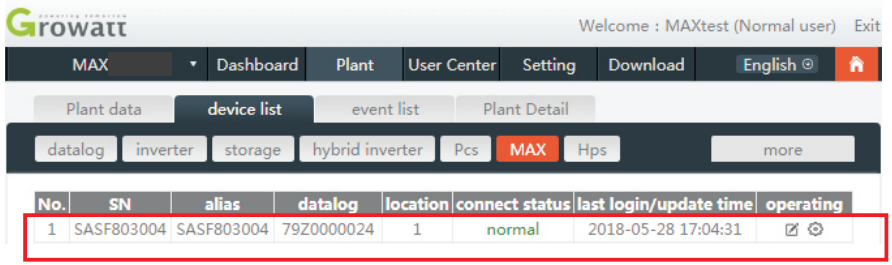


Fig 8.17

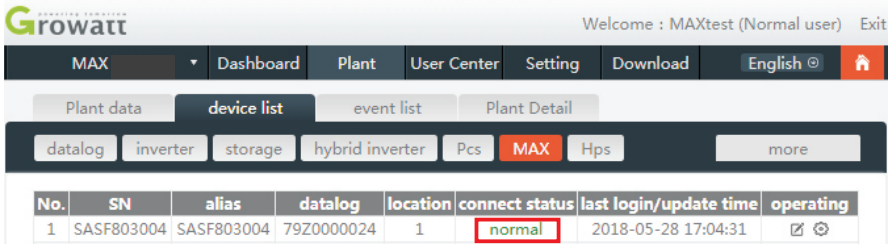


Fig 8.18

3> Leitura de dados

A. Leitura básica da produção, Energia hoje, produção total, receita hoje e receita acumulativa estão sendo exibidas nesta página.

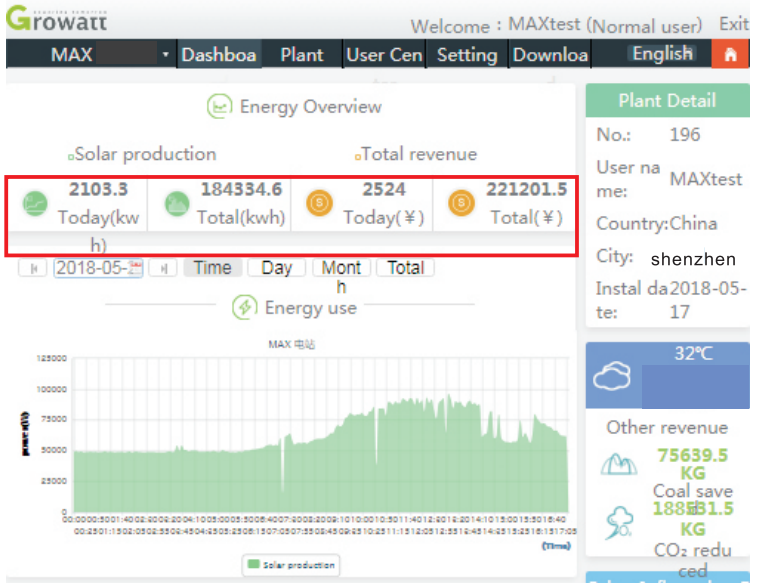


Fig 8.19

B. A página de dados da planta pode verificar a potência do dispositivo, curva de tensão por hora, dia, mês ou ano.

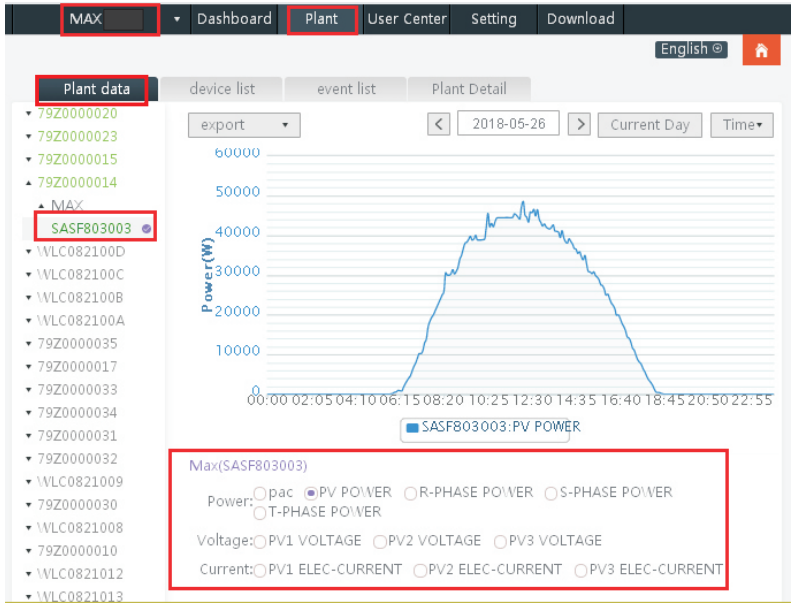


Fig 8.20

4> Configurar o equipamento

A página de gerenciamento de dispositivos seleciona MAX. O número de série do dispositivo a ser definido pode ser encontrado na lista.

Aviso: As seguintes operações são executadas por profissionais.

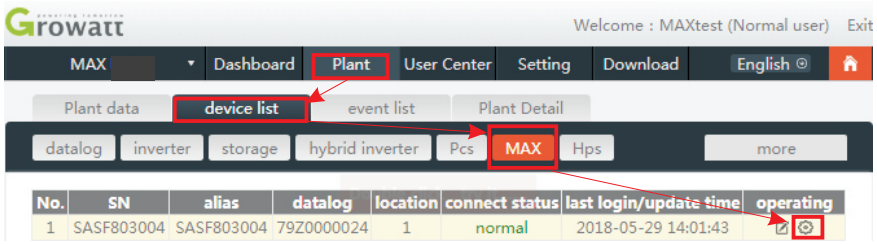


Fig 8.21

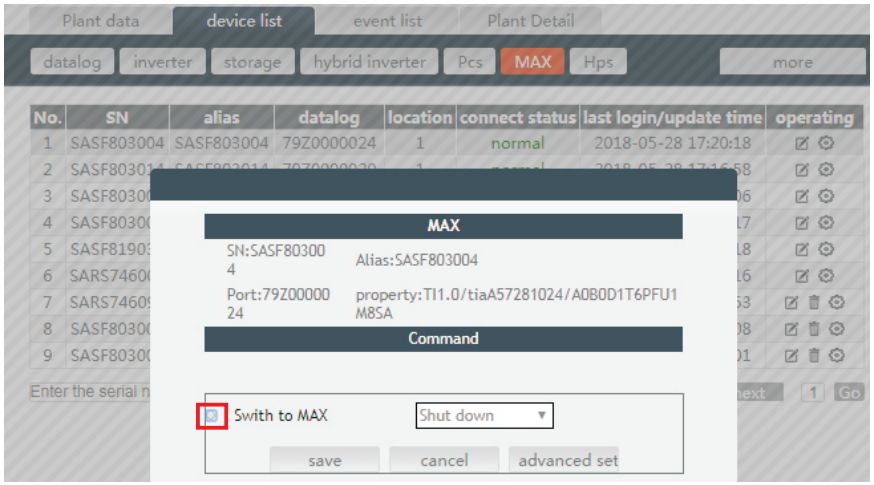


Fig 8.22

5> Visualize os dados detalhados

Clique duas vezes no número de série do dispositivo na lista de dispositivos. A página de dados detalhados é exibida. As páginas de dados podem ser visualizadas por data ou exportadas.

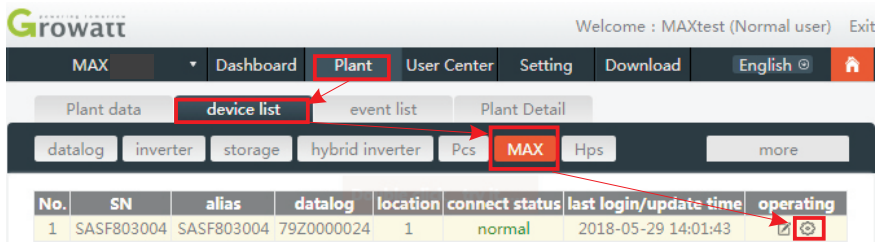


Fig 8.23

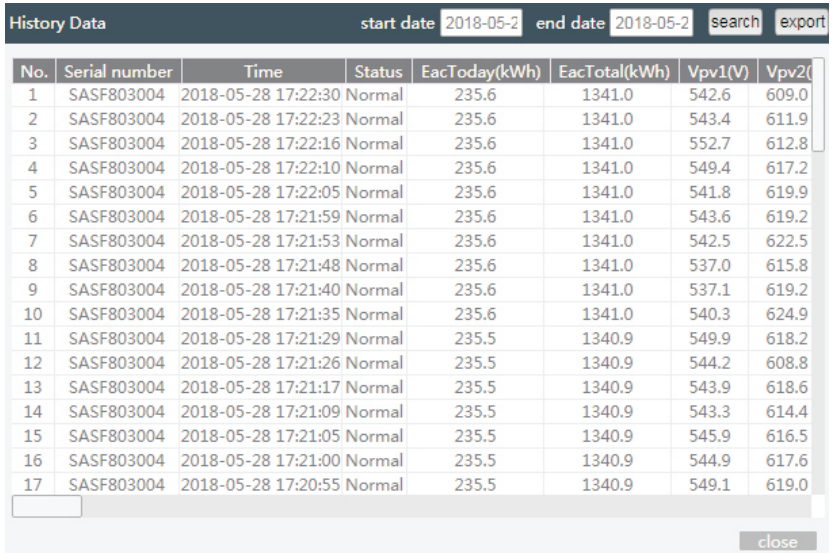
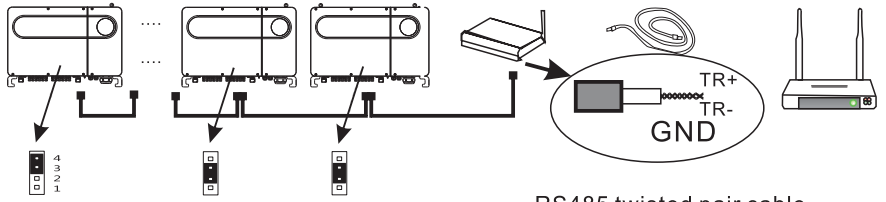


Fig 8.24

8.1.2.2 Monitoramento via Shinemaster

Este é um dispositivo de monitoramento compacto e econômico, especialmente projetado para usinas de energia solar, com uma CPU de alta velocidade e um sistema Linux estável que registra de maneira inteligente as características do sistema do usuário.



RS485 twisted pair cable

Característica:

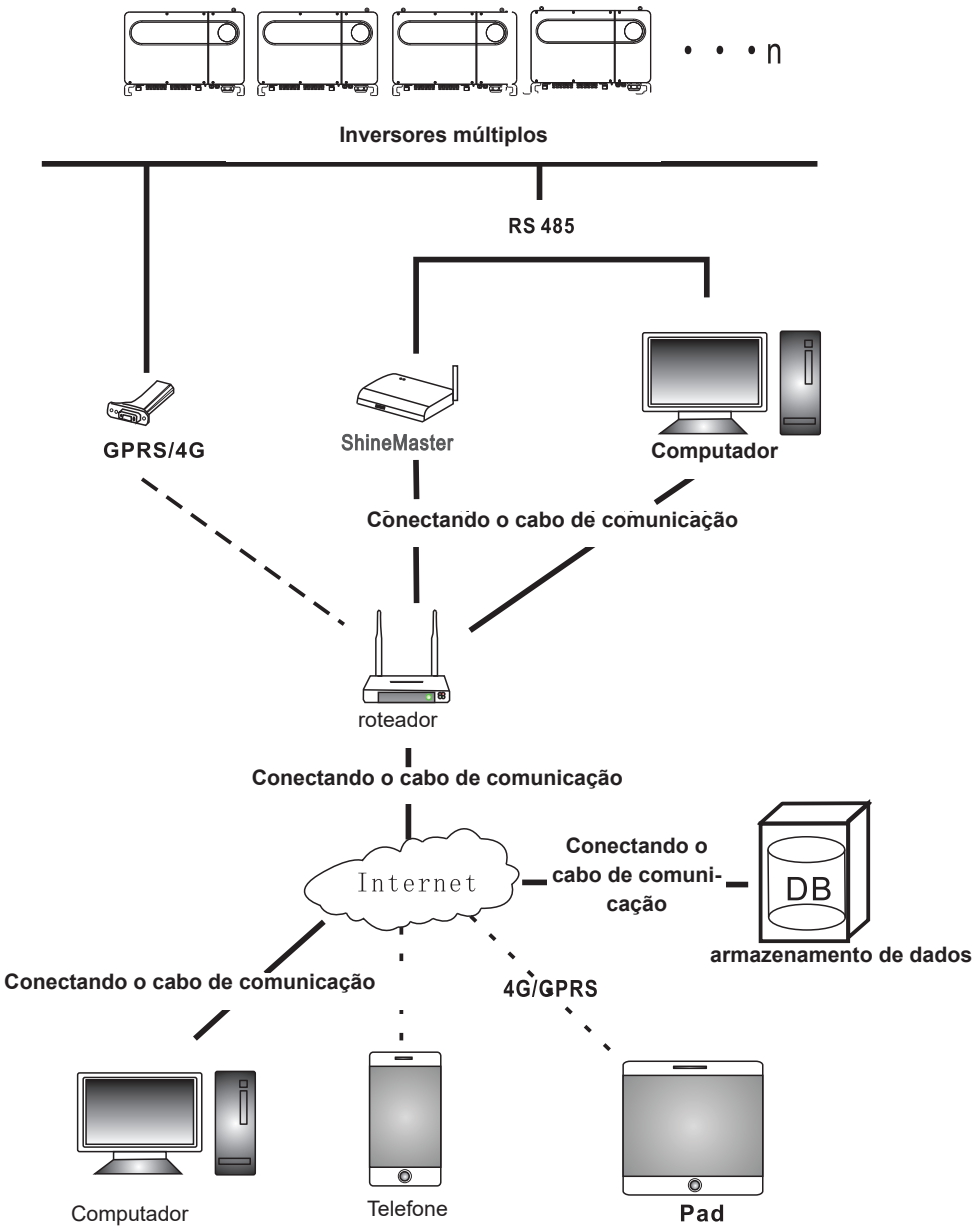
1> Um registrador de dados de comunicação versátil e de alto desempenho que notifica o usuário sobre o status do sistema a qualquer momento.

2> Configuração flexível de parâmetros, gerenciamento de informações do sistema, solicitação e registro de erros, armazenamento de alta capacidade.

3> Colete dados e faça upload dos dados para a Growatt em tempo real pela rede.

Nota: O medidor inteligente e o monitor ambiental devem ser do fabricante designado pela Growatt, caso contrário, o monitoramento não será possível. Quando o RS485 de várias máquinas for usado em paralelo, conecte o fio terra de acordo com a seção 6.3.1.

O framework do sistema de monitoramento de comunicação é mostrado na figura abaixo. Os usuários podem escolher o método de monitoramento mais adequado de acordo com a situação real.



1 > Consulta de Endereço IP do ShineMaster

A. As portas LAN do PC e do shinemaster são conectadas à porta do roteador através do cabo de rede, para que estejam na mesma rede local.

B. Vá para a página de gerenciamento do roteador e verifique a “Lista de hosts da Internet” para consultar o endereço IP do ShineMaster. O número de série é o nome do dispositivo conectado. Este IP é o endereço IP atribuído pelo roteador ao ShineMaster. Se você não souber como fazer isso, entre em contato com o administrador da rede para obter informações sobre a operação.

Nota: O roteador precisa ativar a atribuição automática de IP, ou seja, abrir a função DHCP.

C. Digite o endereço IP do shinemaster no navegador para acessar a página interna do shine-master.

2> Acesso à página ShineMaster integrada

Antes de acessar, verifique se o cabo de comunicação entre os dispositivos está conectado com segurança. Depois que a verificação estiver correta, você poderá inserir o endereço IP do ShineMaster no navegador IE para acessar a página integrada do ShineMaster. Enquanto o ShineMaster estiver no mesmo segmento de rede que o computador que você está acessando, você poderá acessar o servidor interno do ShineMaster.

A. Se o usuário visitar com êxito a página integrada do Shinemaster, ele poderá ir diretamente para a interface de login da página integrada, como mostra a figura 8.25 abaixo.



Fig 8.25

B. Digite o nome do usuário e a senha. O nome de usuário de login padrão é: admin senha: admin. Clique em login após preencher. Entre na página do sistema Growatt Shinemaster.

3> Visualização do status do coletor de dados ShineMaster

Clique no status do coletor de dados shinemaster para visualizar “informações do estado do sistema”, “número de série”, “endereço do servidor”, “número de dispositivos conectados” do shinemaster e assim por diante.

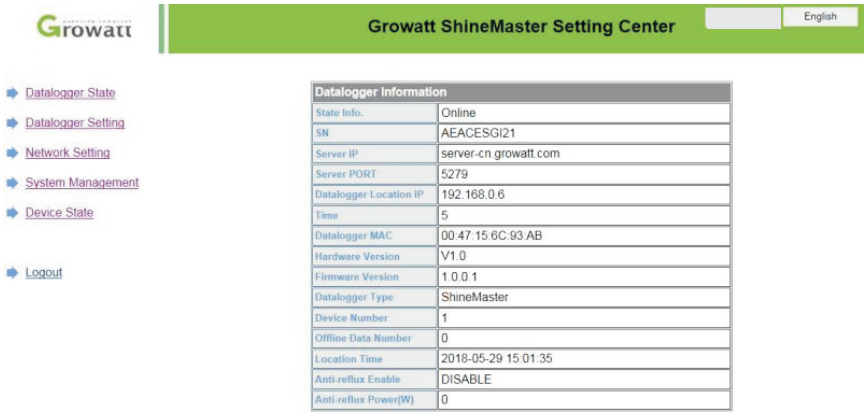


Fig 8.26

4> Adicionar ou excluir dispositivo do Coletor de dados ShineMaster

ShineMaster Antes de monitorar dispositivos fotovoltaicos, precisamos entrar na página das configurações internas do coletor de dados shinemaster para adicionar dispositivos.

A. Adicionar dispositivo

1) Selecione o modo de monitoramento para monitorar dispositivos fotovoltaicos na primeira lista suspensa para adicionar ou remover dispositivos.

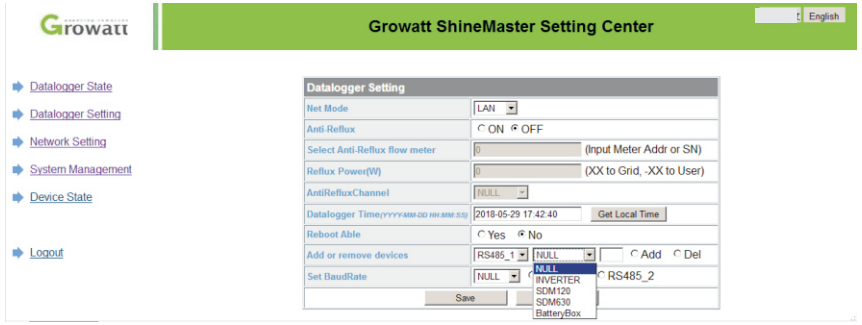


Fig 8.27

2) Selecione o tipo de dispositivo fotovoltaico monitorado na segunda lista suspensa.

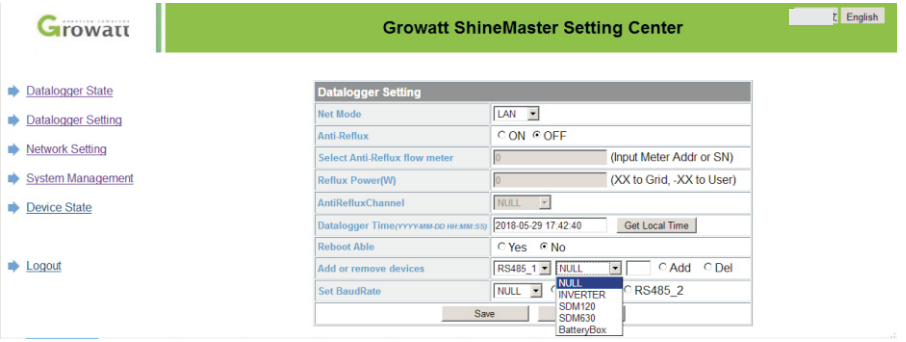


Fig 8.28

3) Preencha a terceira lista suspensa com o endereço de correspondência do dispositivo fotovoltaico.

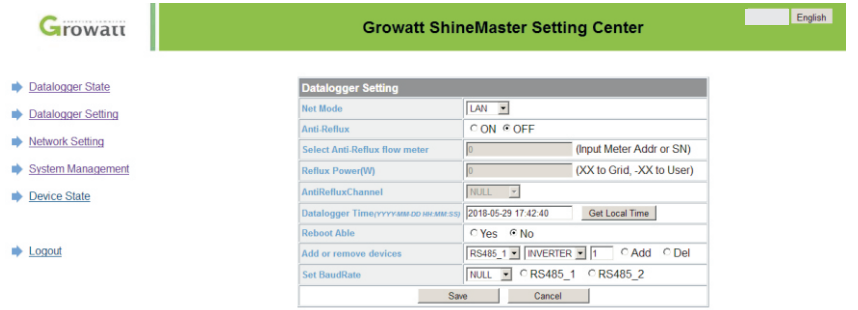


Fig 8.29

4) Selecione “Adicionar” e clique em “Salvar”.

5) Vá para a página de status do dispositivo após salvar com êxito para confirmar que o dispositivo foi adicionado com sucesso.



Fig 8.30

B. Apagar dispositivo

1) Selecione a primeira lista suspensa “adicionar ou remover dispositivos” para monitorar o modo de monitoramento de dispositivos fotovoltaicos.

2) Selecione o tipo de dispositivo fotovoltaico monitorado na segunda lista suspensa.

3) Preencha a terceira lista suspensa com o endereço de correspondência do dispositivo fotovoltaico.

4) Selecione o seguinte “del” e clique em Salvar para concluir a adição do dispositivo.

5) Entre na página de status do dispositivo após salvar com êxito para confirmar que o dispositivo foi excluído com sucesso.

5) Upload de dados do ShineMaster para o ShineServer

A. Registre-se, faça login

1) Digite o nome de domínio do servidor no navegador do computador para entrar na página de login do servidor Shineserver; se você estiver se conectando pela primeira vez, registre o nome de usuário. Digite a página de acesso ao nome de domínio, como mostra a figura 8.32 abaixo.

Nome de domínio do servidor para usuários chineses: http://server-cn.growatt.com.

O nome do domínio do servidor para usuários internacionais é: http://server.growatt.com.



Fig 8.31

2) Registre o nome do usuário, insira as informações do usuário de acordo com o prompt e após a conclusão das informações, clique em “registrar”.

Nota: Para o “número de série do coletor” e “código de verificação do coletor”, consulte a caixa do número de série do shinemaster ou a caixa de garantia.

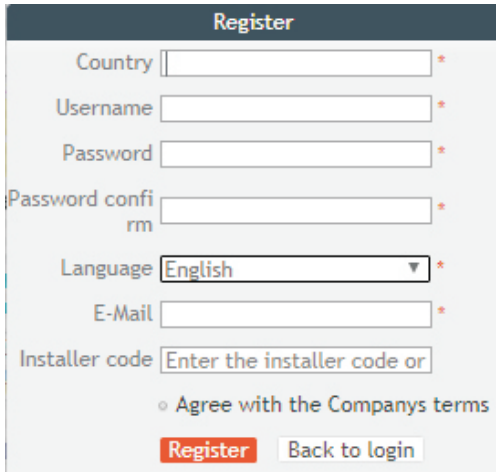


Fig 8.32

B. Visualizar dados de monitoramento

1) Após a conclusão do registro, passe para a interface principal do servidor automaticamente. Clique em “power station” e “informações de trabalho” para exibir as informações do fluxograma total de energia da central em um mesmo dia. A lista suspensa “Selecionar coletor” permite visualizar o fluxograma diário de energia de um único inversor para a planta.

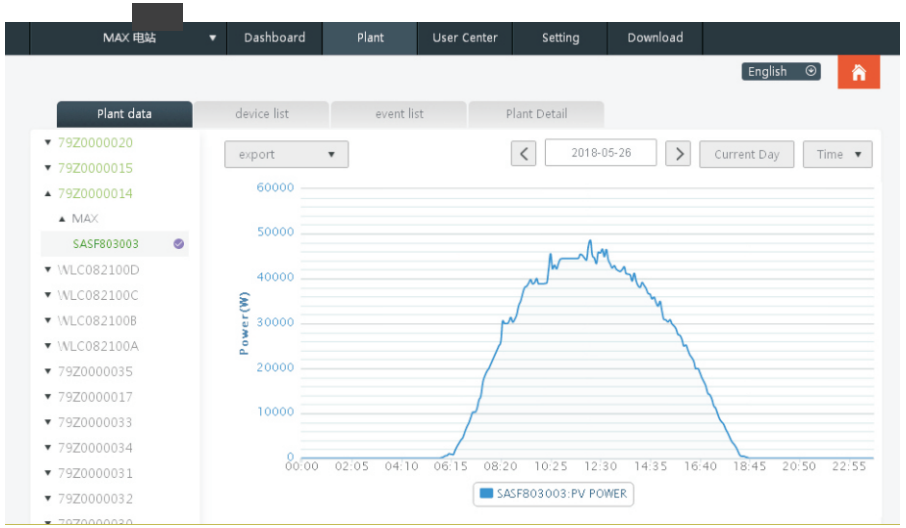


Fig 8.33

2) Ao clicar em “power station” e “gerenciamento de equipamentos”, por sua vez, os dados em tempo real do “coletor de dados”, “inversor”, “monitor de ambiente”, “medidor inteligente” e “caixa de confluência” MAX podem ser visualizados.

8.2 Monitoramento de dados locais

O modo de monitoramento de dados locais do MAX Inverter possui um aplicativo para celular) e a conexão direta ao PC, udisk e os detalhes são os seguintes.

8.2.1 Monitoramento local por aplicativo para celular (Shinephone)

8.2.1.1 Faça login no aplicativo para monitoramento local

Método 1

Ao abrir a página inicial de login do aplicativo, clique no ícone da caixa de ferramentas do canto superior direito. Abra a caixa de ferramentas, clique na ferramenta de depuração local e você poderá obter o nome do wifi do coletor lendo o código QR ou o código de barras (a senha padrão para WIFI é 12345678. Se você já se conectou, pode clicar em “Pular” para se conectar diretamente ao WIFI.)

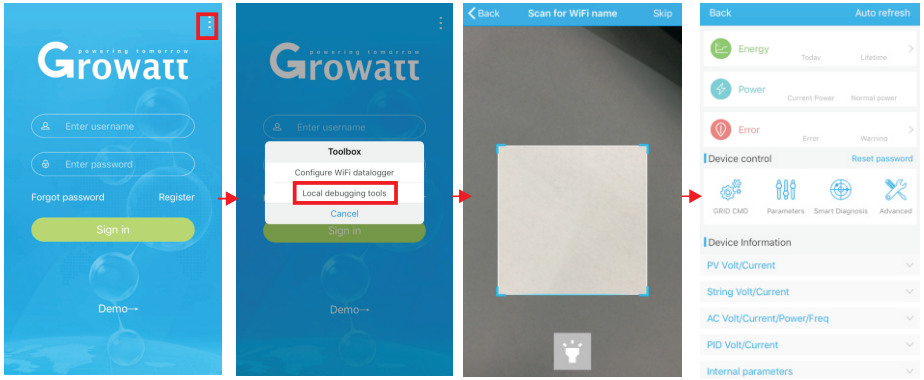


Fig 8.34

Método 2

Abra o aplicativo, insira o nome de usuário e a senha, clique em login, entre em me (centro pessoal). Clique para entrar na ferramenta, encontre o depurador local a entrar, e você poderá obter o nome do wifi do coletor digitalizando o código QR ou o código de barras (a senha padrão para o WIFI é 12345678. Se você já se conectou, pode clicar em “Pular” para se conectar diretamente ao WIFI.)

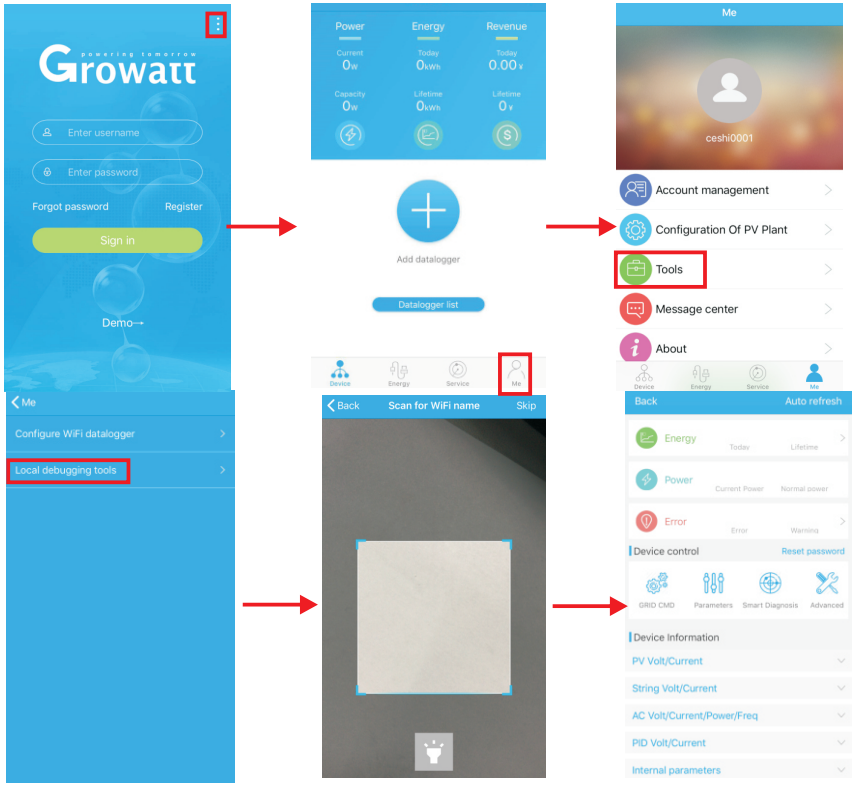


Fig 8.35

8.2.1.2 Uso de monitoramento e depuração local

Ao visualizar o monitoramento local, você deve manter o wifi do telefone conectado ao wifi do coletor para visualizá-lo (para entrar na página de monitoramento local, primeiro clique em atualização automática para obter as informações mais recentes sobre os dados).

Geração de eletricidade: a opção para visualizar informações detalhadas de última geração, geração diária, mensal e anual;

Potência: você pode ver a potência atual e o valor da potência nominal; falha: você pode ler as informações detalhadas sobre falhas do equipamento.

1> Controle do dispositivo

Nota: Além de redefinir a senha para conectar-se à rede, pode-se visualizar informações de outros módulos WIFI que precisam se conectar ao coletor.

A. Redefinir senha

Necessita da conta de login de conexão de rede para configurar ou modificar a senha de depuração local.

B. Definindo a configuração

Os dados de configuração do inversor, tensão, potência e assim por diante podem ser modificados de acordo com o uso (Fig. 8.36).

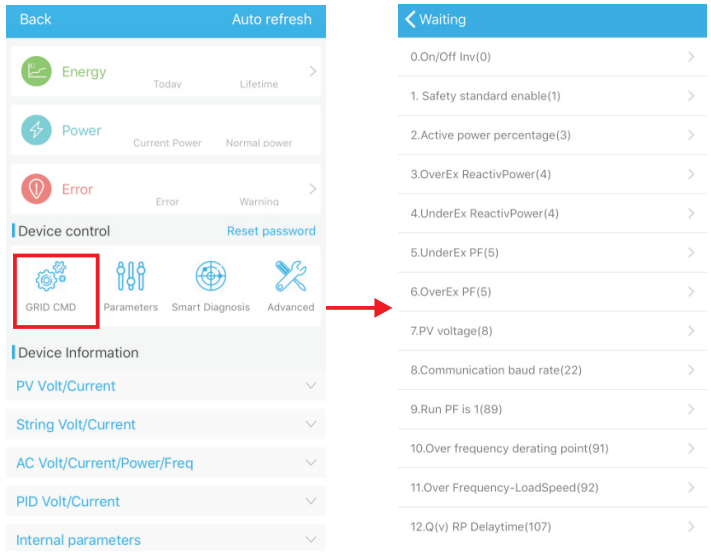


Fig 8.36

C. Configuração de parâmetros

Os dados dos parâmetros do equipamento podem ser modificados de acordo com o uso (Fig. 8.37).

D. Detecção inteligente

Vista detalhada e precisa dos dados e status detalhados do dispositivo (Fig. 8.38).

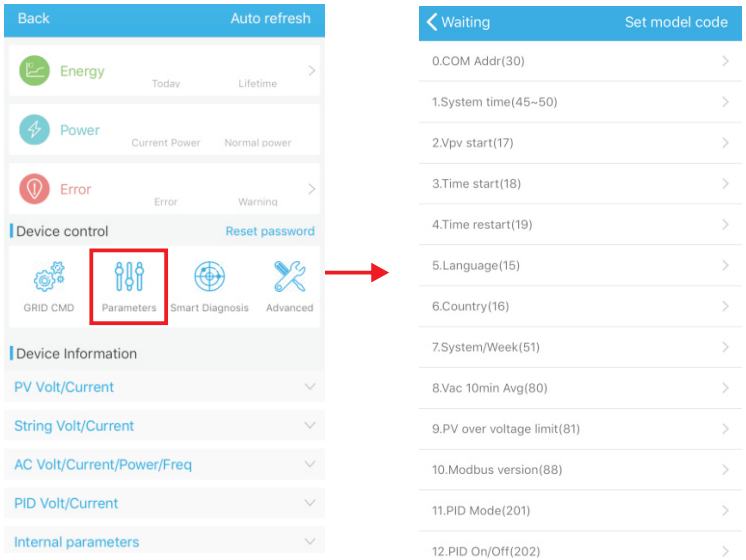


Fig 8.37

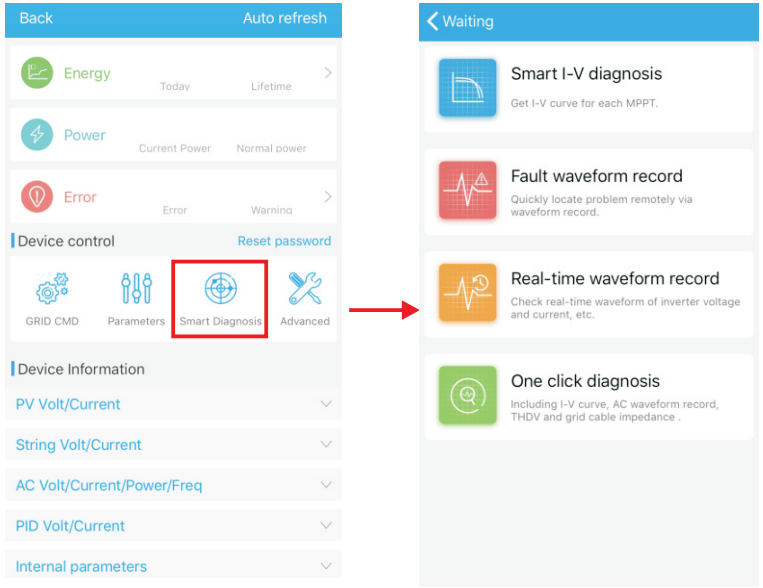


Fig 8.38

E. Leitura inteligente da curva I-V

Pode ler remotamente cada mppt (Fig. 8.39).

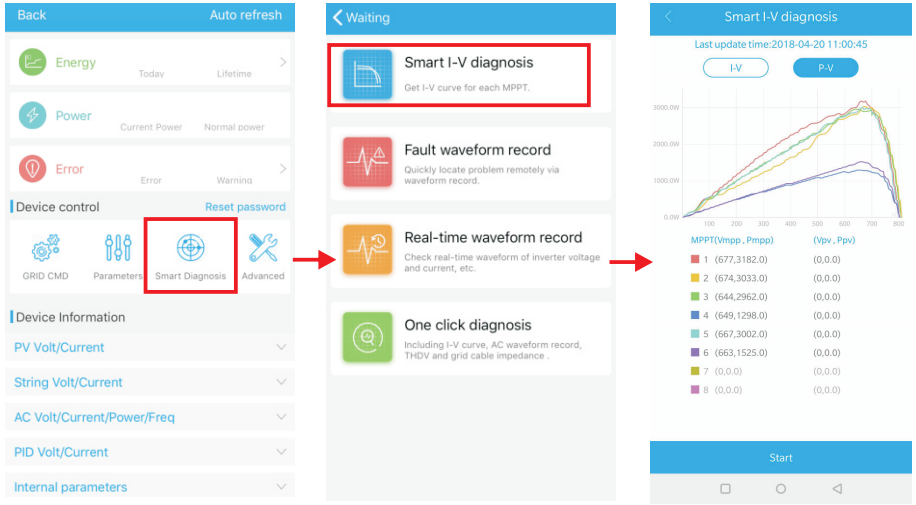


Fig 8.39

F. Detecção e gravação de falhas

Localização remota, rápida e precisa da falha (Fig. 8.40).

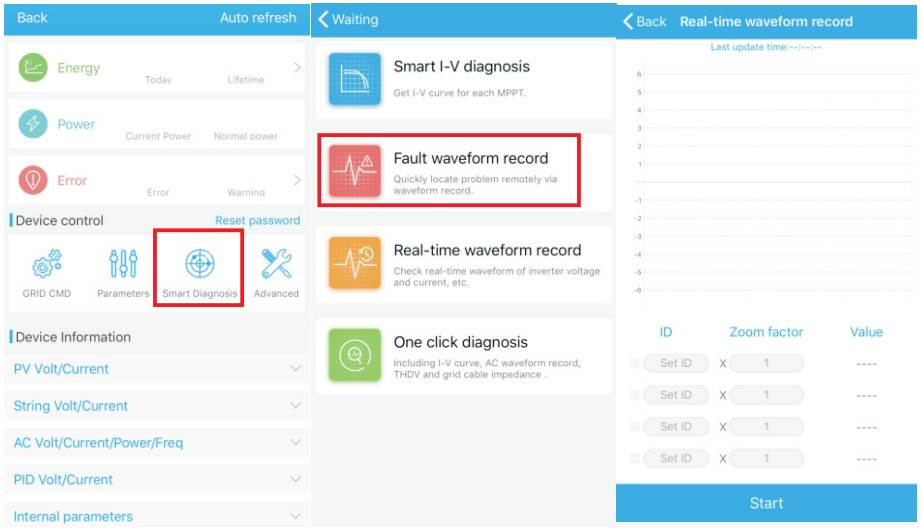


Fig 8.40

G. Detecção de gravação em tempo real

A qualidade tensão e a da corrente do inversor podem ser observadas em tempo real (Fig. 8.41).

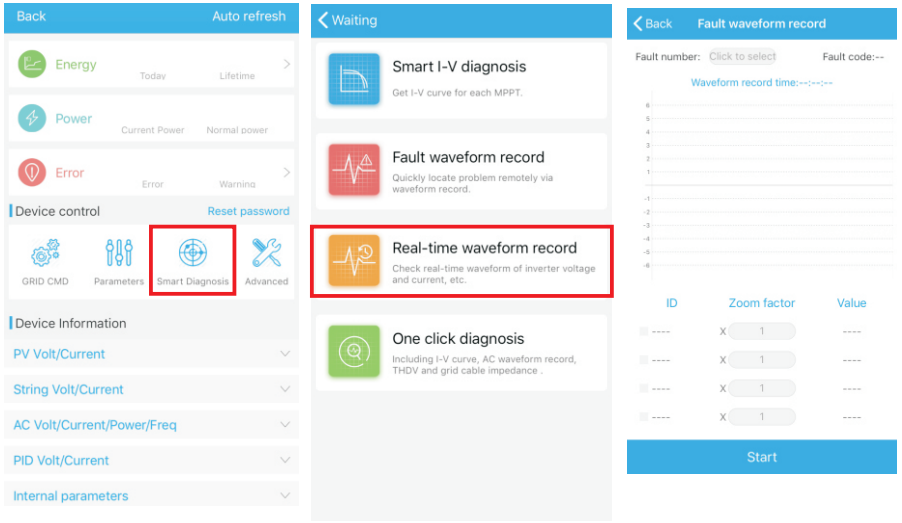


Fig 8.41

H. Diagnóstico com um clique

Diagnóstico da curva de IV, forma de onda da rede, THDV e detecção de impedância do cabo, tudo com um clique (Fig. 8.42).

I. Configuração de alto nível

De acordo com os parâmetros definidos do endereço de registro (profissionais).

J. Informações do dispositivo

Verifica a tensão/corrente FV, tensão/corrente da série, tensão/corrente/potência/frequência CA, tensão/corrente do PID, parâmetros internos e informações detalhadas e parâmetros do dispositivo (Fig. 8.43).

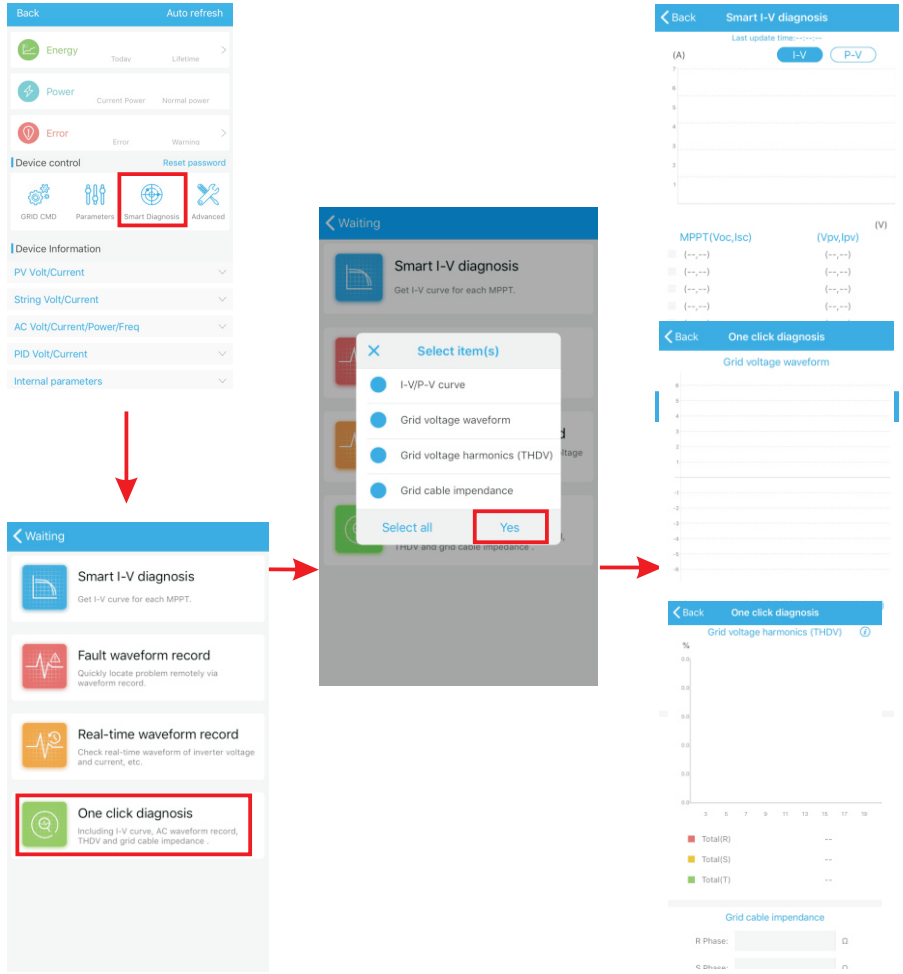


Fig 8.42

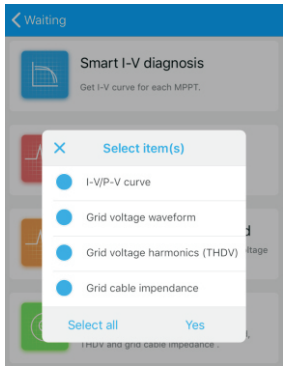


Fig 8.43

8.2.2 Monitoramento por U-disk

Consulte 6.3.2 Conexão de comunicação USB para WIFI/U-disk. O monitoramento local do U-disk pode realizar as funções de gravação de software, registro de falhas, análise de curvas e gravação em tempo real. Detalhes a seguir:

1> Programação do firmware

Crie o arquivo bconfig.txt na raiz do U-disk, grave o conteúdo a seguir e insira o U-disk na programação. Observe que o programa M3 precisa ser programado pela última vez.

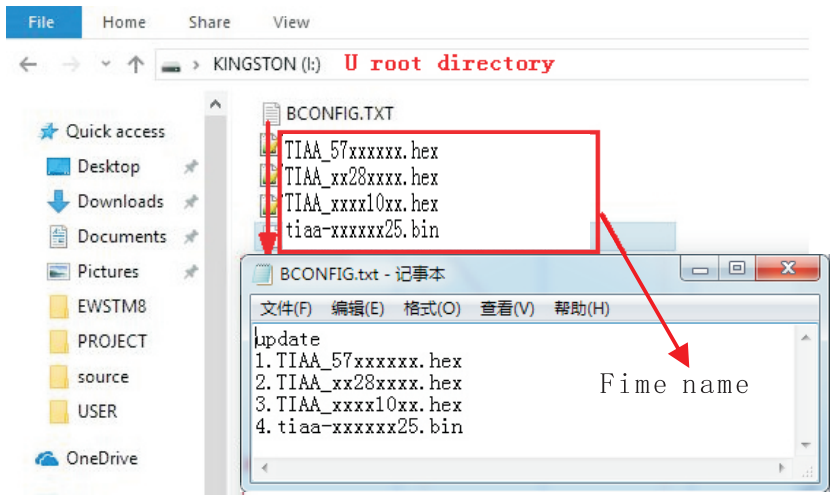


Fig 8.44

2> Registro de Falhas

Crie o arquivo bconfig.txt na raiz do U-disk, grave o conteúdo a seguir e, em seguida, insira o U-disk que pode ler as informações de falhas e, em seguida, gere um formulário nos arquivos no diretório raiz. Um total de 60 informações de gravação de falhas é armazenado, o número mais recente é 0.

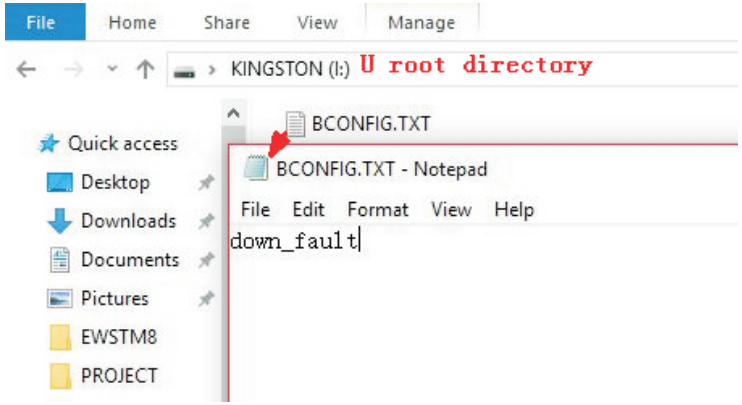


Fig 8.45

3> Análise de Curvas

Crie o arquivo bconfig.txt na raiz do U-disk, grave o conteúdo a seguir e, em seguida, insira o U-disk para gravar a curva I-V registrada e, em seguida, gere um formulário sob os arquivos no diretório raiz.

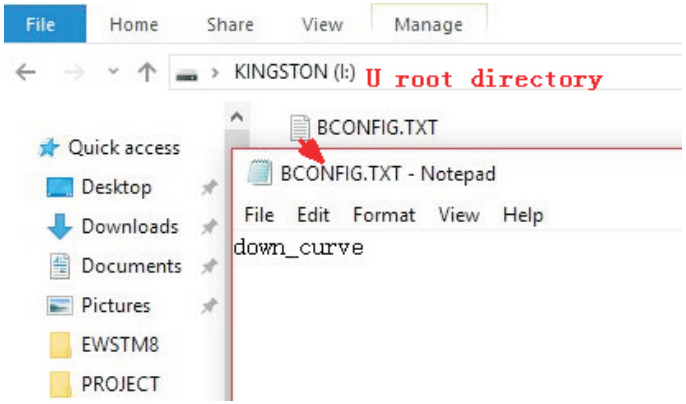


Fig 8.46

4> Gravação em tempo real

Crie o arquivo bconfig.txt na raiz do U-disk, escreva o conteúdo a seguir, insira o U-disk para ler informações de gravação em tempo real e gere um formulário nos arquivos no diretório raiz. A forma de onda do registro de formulário é consistente com o ID da configuração do comando.

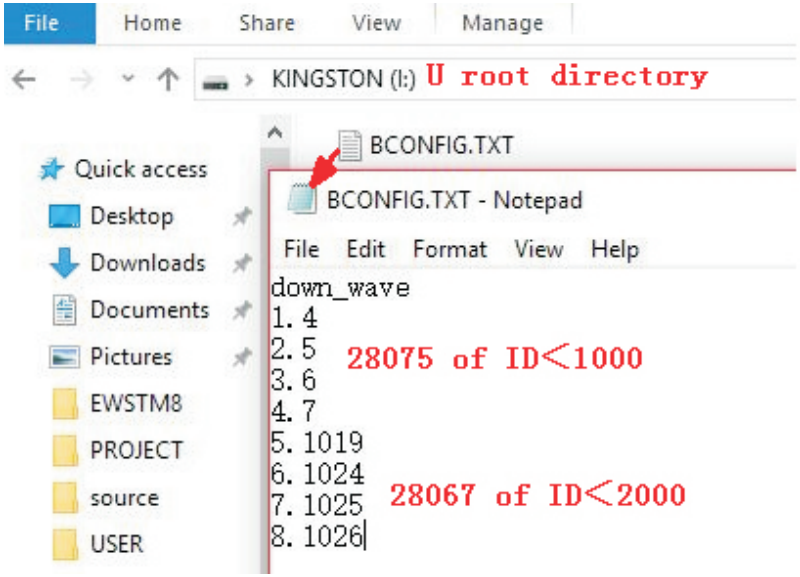


Fig 8.47

Manutenção do sistema 9

9.1 Manutenção de rotina

9.1.1 Limpando o inversor

PERIGO	• Antes de qualquer operação, desconecte a chave CC e a chave CA e aguarde pelo menos 5 minutos até a capacitância interna descarregar completamente.

1> Verifique a temperatura ambiente e o pó do inversor. Limpe o inversor quando necessário.
2> Observe se as saídas de ar estão normais; quando necessário, limpe as saídas de ar ou limpe o ventilador passo a passo, consulte as etapas 9.1.2.

9.1.2 Manutenção do ventilador

PERIGO	• Deve ser realizada por pessoal qualificado e treinado e em conformidade com todos os códigos locais e normas em vigor. • Desconecte a chave CC e a chave CA antes de qualquer operação e aguarde pelo menos 5 minutos até a capacitância interna do barramento descarregar completamente.
ADVERTÊNCIA	• Não use o ventilador de limpeza da bomba de ar, pois isso pode danificar o ventilador.

Quando o inversor da série Growatt MAX trabalha em ambientes de alta temperatura, uma boa ventilação e dissipação de calor podem reduzir efetivamente a chance de redução da carga. Em inversores equipados com ventiladores de resfriamento internos, quando a temperatura interna fica muito alta, os ventiladores trabalham para reduzi-la. Quando o inversor está perdendo a capacidade devido à temperatura interna estar muito alta, as possíveis razões ou soluções estão a seguir.

1) Se o ventilador estiver bloqueado ou o dissipador de calor acumular muita poeira, é necessário limpar o ventilador, a tampa do ventilador ou o dissipador de calor.
2) Se o ventilador estiver danificado, será necessário substituí-lo.
3) Em caso de má ventilação do local de instalação, é necessário selecionar o local de instalação apropriado de acordo com os requisitos básicos de instalação.
Procedimento de limpeza e substituição de ventiladores;

1> Verifique se o lado CC e o lado CA do inversor foram desconectados antes da limpeza ou substituição do ventilador.
1) Desligue a chave CC.
2) Desconecte os terminais CC do inversor (os usuários precisam de ferramentas para desconectar os terminais de conexão CC).
3) Desligue o interruptor CA.
2> Remova os parafusos nas proteções do ventilador com uma chave phillips, conforme mostrado abaixo.

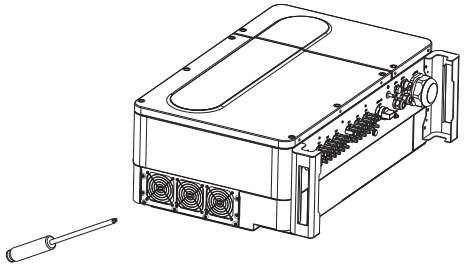


Fig. 9.1 Visão do ventilador externo

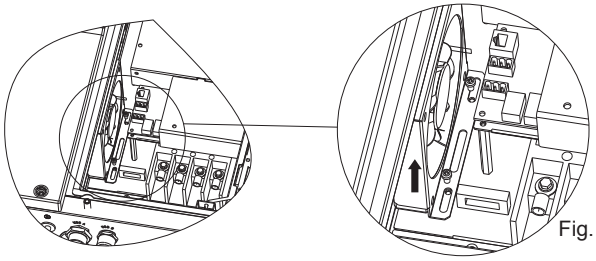


Fig. 9.2 Vista do ventilador interno

3> Desconecte o conector do fio dos ventiladores com uma chave de fenda e remova os ventiladores das proteções, conforme mostrado abaixo.

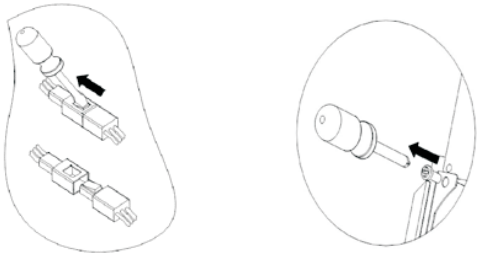


Fig 9.3

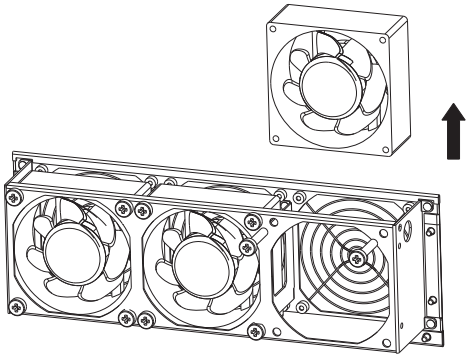


Fig. 9.4 Vista do ventilador externo

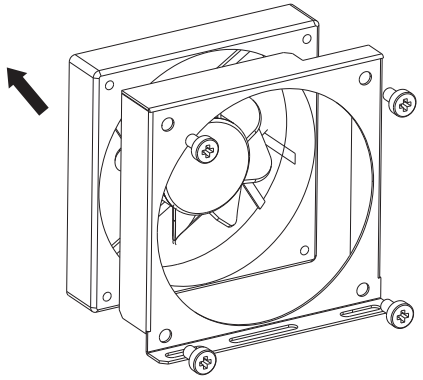


Fig. 9.5 Vista do ventilador interno

Aviso: Os inversores da série MAX possuem quatro ventiladores (ventilador interno * 1 Pç, ventilador externo * 3 Pçs). 4> Limpe o ventilador, as proteções e o dissipador de calor ou substitua o ventilador.

1) Limpe o ventilador e os as proteções com a bomba de ar, uma escova ou um pano úmido.
2) Remova cada ventilador separadamente para limpeza, se necessário.
3) Remova o ventilador que precisa ser substituído com uma chave philips, recoloque um ventilador novo.
4) Organize os fios.

5> Instale o ventilador, a proteção fixa do ventilador e o inversor novamente.

9.2 Solução de Problemas

PERIGO	O trabalho no Growatt Max deve ser realizado por pessoal qualificado. • Condutores normalmente aterrados podem estar não aterrados e energizados quando uma baixa isolação de FV estiver indicada. • Risco de choque elétrico.

9.2.1 Advertência

As advertências (W) identificam o status atual do inversor (Max). As advertências não estão relacionadas a uma falha e não afetam o funcionamento normal do inversor. Quando uma advertência aparecer com um número ao lado no visor, isso indica um código de advertência e geralmente é eliminado através de um desligamento/reinicialização ou de uma ação autocorretiva realizada pelo inversor.

Advertência	Descrição	Sugestão
Advertência 100	Ventilador anormal	Contate a Growatt
Advertência 103	NTC quebrado	Contate a Growatt
Advertência 104	Incompatibilidade de versão de firmware DSP e COM	Contate a Growatt
Advertência 105	Excesso de temperatura	Contate a Growatt
Advertência 106	SPD anormal	Contate a Growatt
Advertência 107	NE anormal	Verifique se os cabos neutro e terra estão bem conectados e firmes
Advertência 108	Curto-circuito FV	Contate a Growatt
Advertência 109	Driver de impulso FV quebrado	Contate a Growatt
Advertência 110	Série anormal	Verifique se a polaridade está invertida ou em curto
Advertência 111	Proteção de sobrecorrente no U-disk	Verifique se a porta USB está conectada em curto-circuito
Advertência 112	Limite de exportação ou despacho de potência reativa anormal	Contate a Growatt

Aviso: Os inversores da série MAX possuem três ventiladores externos e um ventilador interno. Se as sugestões não funcionarem, contate a Growatt.

9.2.2 Erros

Os códigos de erros (E) identificam um possível problema, falha do equipamento ou ajuste ou configuração incorreta do inversor. Quaisquer tentativas de corrigir ou eliminar uma falha devem ser executadas por pessoal qualificado.

Normalmente, o código (E) pode ser eliminado depois que a causa ou falha é removida.

Alguns códigos de erro, como a tabela mostra abaixo, podem indicar um erro fatal e exigir que você entre em contato com o fornecedor ou com a Growatt para obter ajuda.

Código do erro	Descrição	Sugestão
Erro 101	Erro de comunicação	Contate a Growatt
Erro 102	A amostra do DSP principal e a do DSP escravo são inconsistentes	Contate a Growatt
Erro 106	Falha CurrSample FV	Contate a Growatt
Erro 107	Falha CurrSample CA	Contate a Growatt
Erro 108	Falha de energia SPS	Contate a Growatt
Erro 110	Acima do limite de corrente	Contate a Growatt
Erro 112	Falha AFCI	Contate a Growatt
Erro 113	Falha na unidade IGBT	Contate a Growatt
Erro 114	Falha na verificação do módulo AFCI	Contate a Growatt
Erro 117	Falha do relé	Contate a Growatt
Erro 120	Detecção de falha N-PE (FV - terra da máquina)	Contate a Growatt
Erro 121	CPLD anormal	Contate a Growatt
Erro 122	Falha no barramento	Contate a Growatt
Erro 124	Sem conexão CA	Verifique se a conexão /tensão e frequência da rede estão corretas
Erro 125	Baixa isolação FV	Verifique se o painel e o isolamento da linha até o terra estão bons
Erro 126	Corrente de fuga muito alta	Contate a Growatt
Erro 127	Corrente de saída CC muito alta	Contate a Growatt
Erro 128	Alta tensão FV	Verifique a tensão FV real
Erro 129	Falha na tensão da rede	Verifique a tensão e a fiação reais da rede
Erro 130	Falha de frequência da rede	Verifique a frequência real da rede

10 Especificação

Modelo / Especificações	MAX 50KTL3 LV	MAX 60KTL3 LV	MAX 70KTL3 LV	MAX 75KTL3 LV	MAX 80KTL3 LV
Dados de entrada (CC)					
Máx. energia FV recomendada (para o módulo STC)	65000W	78000W	91000W	91000W	104000W
Máx. Tensão CC	1100V				
Tensão de partida	250V				
Tensão nominal	585V	585V	600V	600V	600V
Faixa de tensão MPP	200V-1000V				
Número de rastreadores MPP	6	6	6/7	6/7	6/7
Número de cordões FV por rastreador MPP	2				
Máx. corrente de entrada por rastreadores MPP	25A				
Máx.corrente de curto-circuito por rastreadores MPP	32A				
Categoria de sobretensão CC	Categoria II				
Dados de saída (CA)					
Potência nominal CA	50000W	60000W	70000W	75000W	80000W
Máx. Potência aparente CA	55500VA	66600VA	77700VA	83300VA	88800VA
Tensão CA nominal/Faixa	230V/400V 340-400Vac				
Frequência/faixa da rede CA	50/60Hz 45-55Hz/55-65Hz				
Máx. corrente de saída	80.5A	96.6A	112.7A	120.8A	128.8A
Fator de potência (na potência nominal)	>0.99				
Fator de potência ajustável	0,8 capacitivo... 0,8 indutivo				

Modelo / Especificações	MAX 50KTL3 LV	MAX 60KTL3 LV	MAX 70KTL3 LV	MAX 75KTL3 LV	MAX 80KTL3 LV
THDi	<3%				
Tipo de conexão da rede CA	3W/N/PE				
Categoria de sobretensão CA	Categoria III				
Eficiência					
Eficiência máx.	98.8%	98.8%	99.0%	99.0%	98.3%
Euro-eta	98.4%	98.4%	98.5%	98.5%	98.5%
Dispositivos de proteção					
Proteção de polaridade reversa CC	Sim				
Chave CC	Sim				
Proteção contra sobretensão CC	Tipo II				
Monitoramento de resistência de isolamento	Sim				
Proteção contra sobretensão CA	Tipo II				
Proteção contra curto-circuito CA	Sim				
Monitoramento de rede	Sim				
Proteção anti-ilhamento	Sim				
Unidade de monitoramento de corrente residual	Sim				
Monitoramento das séries	Sim				
Função anti-PID	Opcional				
Proteção AFCI	Opcional				
Dados gerais					
Dimensões (L/A/P) em mm	860*600*300mm				

Modelo / Especificações	MAX 50KTL3 LV	MAX 60KTL3 LV	MAX 70KTL3 LV	MAX 75KTL3 LV	MAX 80KTL3 LV
Faixa de temperatura operacional	82kg	82kg	82/86kg	82/86kg	82/86kg
Emissão de ruídos (típica)	-25 °C - + +60 °C (redução de desempenho acima de 45 °C)				
Altitude	≤60dB(A)				
Consumo interno à	4000m				
Topologia	<1W(Note1)				
Resfriamento	Transformerless				
Grau de proteção	Resfriamento por ventilador				
Umidade relativa	IP 65				
Conexão CC	0~100%				
Conexão CA	YF-H4(YUANFAN)				
	Prensa-cabos + terminal OT				
Interfaces					
Visor	LED/WIFI+APP				
RS485/USB	Sim				
PLC/GPRS/4G	Opcional				
Garantia: 5/10 anos	Sim/Opcional				
Certificados e aprovações					
Regulação da rede	AS/NZS 4777.2,CEI 0-21,CEI 0-16,VDE-AR-N 4105, DIN V VDE V 0126-1-1,UTE C 15-712-1,EN 50438, IEC 60068,IEC 61683,IEC 62116,IEC 61727, MEA,PEA,DRRG/DEWA:2016,BDEW,G59/3				
EMC	EN61000-6-2,EN61000-6-4				
Segurança	IEC/EN62109-1,IEC/EN62109-2				
Nota: autoconsumo inferior a 25W quando alimentado por CA à noite.					

Modelo / Especificações	MAX 50KTL3 LV	MAX 60KTL3 LV	MAX 70KTL3 LV	MAX 75KTL3 LV	MAX 80KTL3 LV
Dados de entrada (CC)					
Máx. energia FV recomendada (para o módulo STC)	78000W	91000W	104000W	117000W	130000W
Máx. Tensão CC	1100V				
Tensão de partida	250V				
Tensão nominal	700V	700V	700V	730V	730V
Faixa de tensão MPP	200V-1000V				
Número de rastreadores MPP	6	6/7	6/7	7	7
Número de séries FV	2				
por rastreadores MPP	25A				
Máx. corrente de entrada por rastreadores MPP	32A				
Máx.corrente de curto-circuito por rastreadores MPP	Categoria II				
Dados de saída (CA)					
Potência nominal CA	60000W	70000W	80000W	90000W	100000W
Máx. Potência aparente CA	66600VA	77700VA	88800VA	100000VA	111000VA
Tensão CA nominal/ Faixa	277V/480V 425-540VAC	277V/480V 425-540VAC	277V/480V 425-540VAC	288V/500V 425-540VAC	288V/500V 425-540VAC
Frequência/faixa da rede CA	50/60Hz 45-55Hz/55-65Hz				
Máx. corrente de saída	80.2A	93.6A	107.0A	115.7A	128.6A
Fator de potência (à potência nominal)	>0.99				
Fator de potência ajustável	0,8 capacitivo... 0,8 indutivo				
THDi	<3%				

Modelo / Especificações	MAX 60KTL3 MV	MAX 70KTL3 MV	MAX 80KTL3 MV	MAX 90KTL3 MV	MAX 100KTL3 MV
Tipo de conexão da rede CA	3W+PE				
Categoria de sobretensão CA	Categoria III				
Eficiência					
Eficiência máx.	99.0%				
Euro-eta	98.5%	98.5%	98.5%	98.5%	98.5%
Dispositivos de proteção					
Proteção de polaridade reversa CC	Sim				
Chave CC	Sim				
Proteção contra sobretensão CC	Tipo II				
Monitoramento de resistência de isolamento	Sim				
Proteção contra sobretensão CA	Tipo II				
Proteção contra curto-circuito CA	Sim				
Monitoramento de rede	Sim				
Proteção anti-ilhamento	Sim				
Unidade de monitoramento de corrente residual	Sim				
Monitoramento das séries	Sim				
Função anti-PID	Opcional				
Proteção AFCI	Opcional				
Dados Gerais					
Dimensões (L/A/P) em mm	860*600*300mm				
Peso	82kg	82/86kg	82/86kg	86kg	86kg

Modelo / Especificações	MAX 60KTL3 MV	MAX 70KTL3 MV	MAX 80KTL3 MV	MAX 90KTL3 MV	MAX 100KTL3 MV
Faixa de temperatura operacional	-25 °C - + +60 °C (redução de desempenho acima de 45 °C)				
Emissão de ruídos (típica)	≤60dB(A)				
Altitude	4000m				
Consumo interno à	<1W(Note1)				
Topologia	Transformerless				
Resfriamento	Resfriamento por ventilador				
Grau de proteção	Ip65				
Umidade relativa	0~100%				
Conexão CC	YF-H4(YUANFAN)				
Conexão CA	Prensa-cabos + terminal OT				
Interfaces					
Visor	LED/WIFI+APP				
RS485/USB	Sim				
PLC/GPRS/4G	Opcional				
Garantia: 5/10 anos	Opcional				
Certificados e aprovações					
Regulação da rede	AS/NZS 4777.2,CEI 0-21,CEI 0-16,VDE-AR-N 4105, DIN V VDE V 0126-1-1,UTE C 15-712-1,EN 50438, IEC 60068,IEC 61683,IEC 62116,IEC 61727, MEA,PEA,DRRG/DEWA:2016,BDEW,G59/3				
EMC	0,8 capacitivo... 0,8 indutivo				
Segurança	IEC/EN62109-1,IEC/EN62109-2				
Nota: Autoconsumo inferior a 25W quando alimentado por CA à noite.					

11 Descomissionamento

Se o inversor não for operar no futuro, ele precisará ser descartado adequadamente. As etapas são as seguintes:
1 desconecte o curto-circuito CA externo e evite a reconexão devido a operação incorreta.
2> Coloque a chave CC na posição “OFF”.
3> Aguarde pelo menos 5 minutos até que a descarga dos capacitores internos esteja concluída.
4> Desconecte o conector CA.
5> Desconecte o conector CC.
6> Remova o inversor da parede.
7> Descarte o inversor

11.1 Descartando o Inversor Série MAX

	Não descarte inversores da serie MAX juntamente com o lixo doméstico. Faça-o de acordo com os regulamentos de descarte de lixo eletrônico que se aplicam no local da instalação naquele momento. Certifique-se de que a unidade antiga e todos os acessórios, onde aplicável, sejam descartados de maneira adequada.

12 Garantia de qualidade

Por favor, consulte o arquivo relacionado.

Contato 13

Se você tiver problemas técnicos com nossos produtos, entre em contato com o instalador ou com a Growatt, forneça as informações abaixo para obter um melhor suporte.
1> Tipo do inversor
2> Número de série do inversor
3> Código de erro do inversor
4> Status do LED do inversor
5> Tensão de entrada CC do inversor (informações dos módulos)
6> Método de comunicação do inversor

Shenzhen Growatt New Energy Technology Co.,LTD
No.28 Guangming Road, Shiyan Street, Bao’an District, Shenzhen, PR.China T : +86 0755 2747 1942
E : service@ginverter.com
W : www.ginverter.com