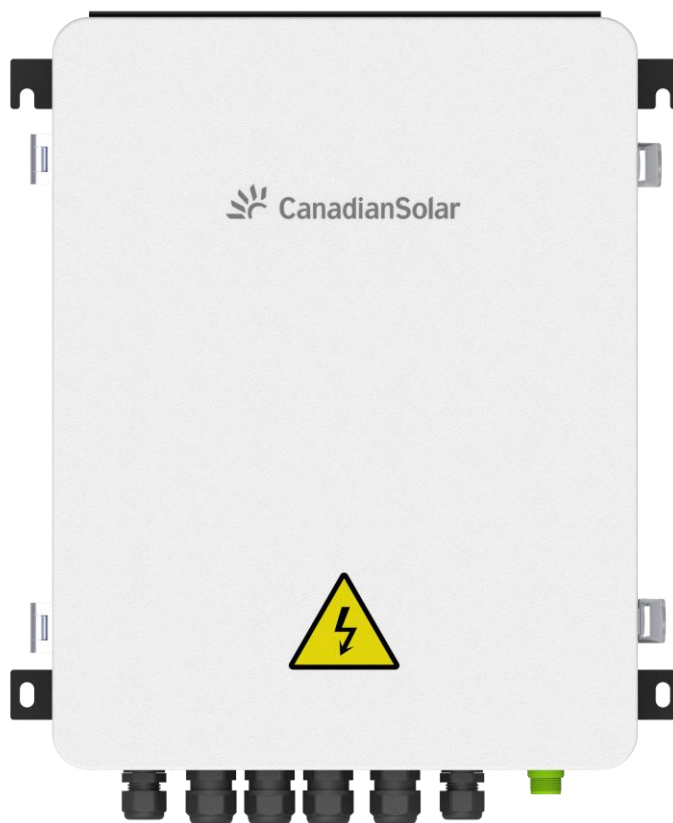


CSCU-EPM-01



Manual do Usuário

EPM – Monitoramento e Controle de Exportação

(Part No: 91000590; Release date: 2024/02)

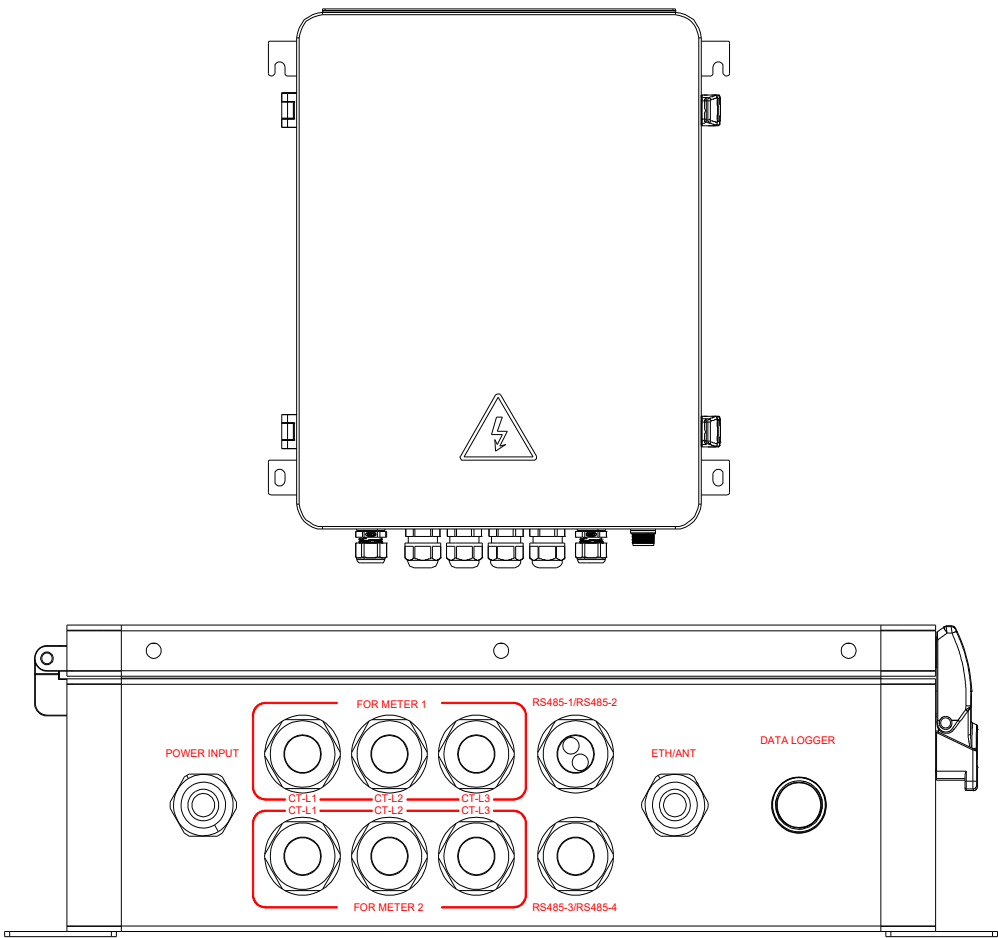
Contents

1.	Estrutura e Componentes Internos do Equipamento.....	1
1.1	Design do Produto	1
1.2	Estrutura Interna	2
1.3	Medidor de Energia	2
1.4	Chave de Isolamento de Ar.....	4
1.5	Terminais	4
1.6	Fonte de Alimentação DC.....	5
1.7	Transformador de Corrente (optional).....	5
2.	Funcionamento do Controle de Energia / Anti-Exportação (anti-backflow)	6
3.	Instalação e Cabeamento do Equipamento	7
1.8	3.1 Desembalagem.....	7
1.9	3.2 Ferramentas de Instalação.....	7
1.10	Local de Instalação	8
1.11	Dicas de Segurança para Instalação.....	8
1.12	Instalação da Caixa de Controle Inteligente de Energia	8
1.13	3.6 Ligação elétrica.....	11
1.14	3.7 Conexão RS485 entre os inversor Conexão RS485 entre os inversor	15
4.	Aplicativo	15
1.15	4.1 Download	15
1.16	4.2 Manual do Aplicativo	16
1.17	4.3 Configuração Anti-Retorno	19
2	5. Solução de Problemas	25
5	Especificação.....	27

1. Estrutura e Componentes Internos do Equipamento

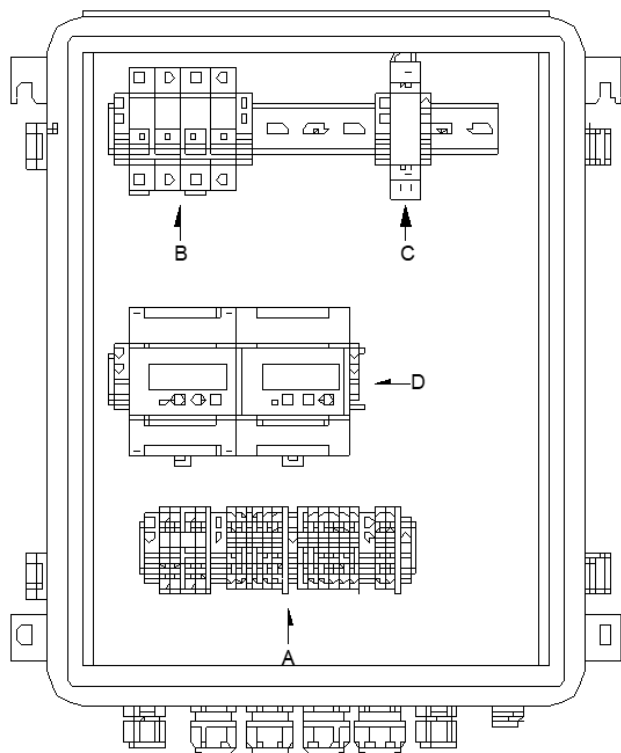
A Caixa de Controle Inteligente de Energia adquire dados continuamente dos medidores. Se houver exportação de energia para a rede, a unidade EPM calculará a potência e enviará comandos a todos os inversores ao mesmo tempo (comando em broadcast), e os inversores ajustarão a potência para garantir que não haja energia sendo enviada para a rede.

1.1 Design do Produto



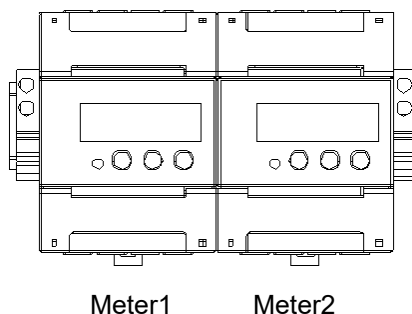
Nome	Descrição
Entrada AC	Entrada de alimentação AC
Medidor 1	Entrada de conexão dos transformadores de corrente (CTs) do lado da rede
Medidor 2	Entrada de conexão para CTs do lado do inversor / carga
RS485-1 / RS485-2 / RS485-3 / RS485-4	Porta de cabeamento RS485
ETH / ANT	Entrada de conexão Ethernet / antena (reservada)
Entrada do Datalogger	Interface para stick de aquisição de dados

1.2 Estrutura Interna



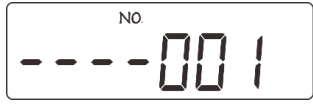
Indicação	Descrição
A	Terminais
B	Chave de isolamento de ar
C	Fonte de alimentação DC
D	Medidor de energia

1.3 Medidor de Energia



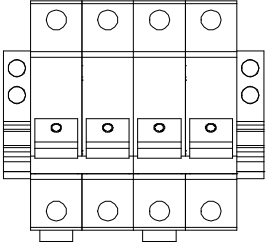
Existem dois medidores de energia dentro do Controle Inteligente de Energia para medir diversos dados no lado da rede e no lado do inversor/carga. A tela de exibição do medidor pode mostrar parâmetros relacionados à potência: tensão, corrente, potência (ativa, reativa), medição de energia, fator de potência, entre outros. O endereço padrão de fábrica do medidor 1 é 101, e do medidor 2 é 102. **É proibido modificar os parâmetros padrão do próprio medidor durante a instalação ou uso.**

É possível alternar o conteúdo exibido na tela pressionando o botão → no medidor. O conteúdo específico exibido é explicado a seguir.

Número	UI	Descrição	Número	UI	Illustrate
1		Energia ativa combinada = 10000,00 kWh	11		Potência ativa da fase C = 1,100 kW
2		Energia ativa direta = 10000,00 kWh	12		Potência ativa combinada = 3,291 kW Positivo: direção da corrente consistente com a direção do CT. Negativo: direção da corrente oposta à direção do CT.
3		Energia ativa reversa = 2345,67 kWh	13		Potência ativa da fase A = 1,090 kW
4		O protocolo de comunicação é ModBus-RTU, n1 significa sem bit de paridade e 1 bit de parada; 9600 significa taxa de transmissão de 9600 bps. 001 representa o endereço da tabela	14		Potência ativa da fase B = 1,101 kW
5			15		Potência ativa da fase C = 1,100 kW
6		Tensão da fase A = 220,0 V	16		Fator de potência combinado PFt = 0,500
7		Tensão da fase B = 220,1 V	17		Fator de potência da fase A PFa = 1,000
8		Tensão da fase C = 220,2 V	18		Fator de potência da fase B PFb = 0,500
9		Corrente da fase A = 5,000 A	19		Fator de potência da fase C PFc = -

					0,500
10	16 5001 A	Corrente da fase B = 5,001 A			

1.4 Chave de Isolamento de Ar

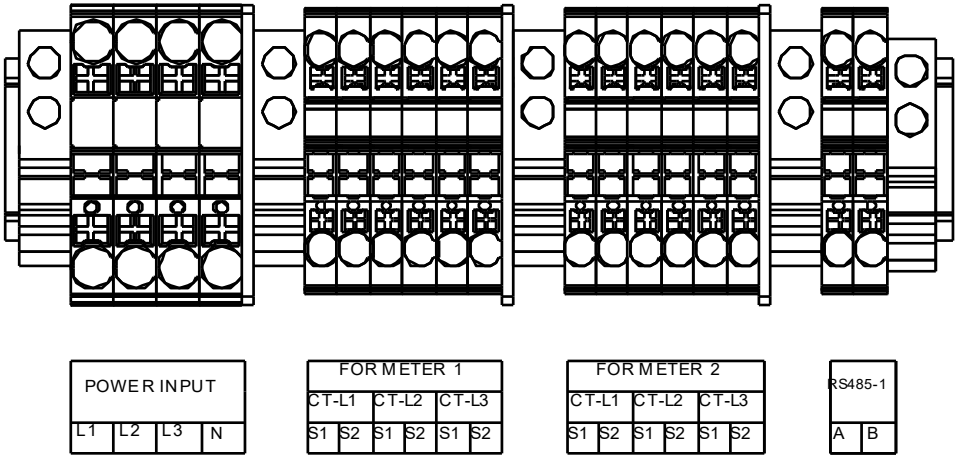


Há uma chave de isolamento de ar dentro da caixa anti-retorno, que atua como interruptor de controle de energia da caixa.

Essa chave vem fechada por padrão de fábrica. Após os fios de conexão serem ligados e todos os inversores estarem funcionando normalmente, gire a chave para cima.

Nesse momento, a caixa anti-retorno começa a operar.

1.5 Terminais



- Os terminais de conexão são utilizados para ligar a amostragem de tensão, os CTs e a comunicação RS485.
- Os terminais internos estão divididos em 4 partes, conforme mostrado na figura acima:
- A. Terminal de conexão da amostragem de tensão
 - B. Terminal de conexão dos CTs do medidor 1
 - C. Terminal de conexão dos CTs do medidor 2
 - D. Terminal de conexão da linha de comunicação RS485

Model A (round hole)	Specifications and models	Overall dimensions (mm)					Perforation size (mm)		Current
		W	H	D	M	N	Φ1	Φ2	
	K-Φ33	39	70.5	55	36	52	24.5	23	150A
									300A
									400A
									500A
									600A
K-Φ47	46.5	110	90	54	66.5	47	52	700A	
								900A	
								1000A	

	Specifications and models	Size			Aperture		Current
		W	H	D	A	e	
Model B (Square hole)	CT-50x80-100 A	114	145	32	50	80	100A
	CT-50x80-300 A	114	145	32	50	80	300A
	CT-50x80-600 A	114	145	32	50	80	600A
	CT-80×120-1000 A	144	185	32	80	120	1000A
	CT-80×120-2000 A	144	185	32	80	120	2000A
	CT-80×120-3000 A	144	185	32	80	120	3000A

2. Funcionamento do Controle de Energia / Anti-Exportação (anti-backflow)

Quando o equipamento está em funcionamento, ele detecta se ocorre exportação de energia (corrente reversa) no lado da rede por meio do medidor de energia do lado da rede e do CT correspondente, e então obtém o tamanho da carga por meio do medidor do lado do inversor/carga e do CT correspondente.

Por fim, o stick de aquisição de dados realiza os cálculos e controla a potência de todos os inversores do sistema, controlando a potência de saída dos inversores.

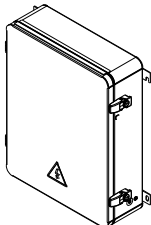
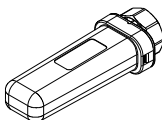
Quando este equipamento está realizando o controle anti-exportação, se ocorrer uma falha de comunicação em algum equipamento do sistema, a potência de saída do sistema será limitada com base no alerta de falha, para garantir a segurança do sistema.

Se ocorrer uma queda de energia após a instalação da Caixa de Controle Inteligente de Energia e ela entrar em estado de funcionamento normal, deve-se primeiramente verificar se o status de operação e as conexões de instalação de todos os equipamentos do sistema estão normais, e somente ligar a alimentação da Caixa de Controle Inteligente de Energia após os outros equipamentos entrarem em operação normal.

3. Instalação e Cabeamento do Equipamento

A instalação do equipamento deve cumprir rigorosamente as normas de segurança do trabalho, e o local de instalação deve atender plenamente aos requisitos de posicionamento do equipamento.

1.8 3.1 Desembalagem

		 Screw ST6.3x50(x4)	
Smart Power Control Box (x1)	Data logger(x1)	 Expansion tube(x4)	
Document			

Observação: O Datalogger inteligente é dividido em diferentes versões de acordo com as condições reais. Existem algumas diferenças na aparência.

1.9 3.2 Ferramentas de Instalação

Nome	Imagem	Finalidade	Observações
Alicate decapador de fios		Para remoção da isolação dos cabos elétricos	
Chave de fenda Phillips		Para execução das conexões elétricas	
Parafuso de expansão / Bucha de fixação		Para instalação da Caixa de Controle Inteligente de Energia	
Chave inglesa ajustável		Utilizado para fixação dos parafusos de ancoragem	Parafuso M6×60
Furadeira		Para perfuração de furos de montagem	
Cabo de comunicação RS485		Utilizado para comunicação RS485	Par trançado blindado Diâmetro: 3–7 mm
Cabo de amostragem de tensão		Para conexão do sinal de amostragem de tensão	Especificação do cabo: AWG 12–18, 105 °C, 600 V
Cabo de rede Ethernet		Conexão ao roteador conforme o método de rede utilizado	Cabo de rede conforme a norma ISO/IEC 11801
Cabo bipolar dois condutores		Para conexão do sinal dos transformadores de corrente CTs	Cabo com bitola AWG 16 a 22, isolação para 105 °C e tensão nominal de 600 V

1.10 Local de Instalação

Para garantir o funcionamento normal, o local de instalação deve atender aos seguintes requisitos:

- A distância máxima de comunicação da Caixa de Controle Inteligente de Energia deve ser inferior a 500 metros. Certifique-se de que a distância entre o local de instalação e os inversores atenda aos requisitos de comunicação; o local deve estar longe de outros trajetos de fiação ou tubulações da residência, como tubos de gás, água, cabos elétricos, entre outros.
- Estruturas metálicas podem bloquear ondas eletromagnéticas. O local de instalação deve estar distante de estruturas metálicas para garantir a qualidade do sinal da rede sem fio do dispositivo.

1.11 Dicas de Segurança para Instalação

A alimentação deve ser desligada antes da instalação do produto

A fiação do produto deve ser verificada e confirmada como correta antes de ligar a alimentação

1.12 Instalação da Caixa de Controle Inteligente de Energia

Passo 1: Escolha uma parede sólida e plana para instalar o EPM

Passo 2: Determine a posição de perfuração de acordo com o tamanho dos furos das abas de montagem

Passo 3: Utilize parafusos de expansão para fixar o EPM à parede

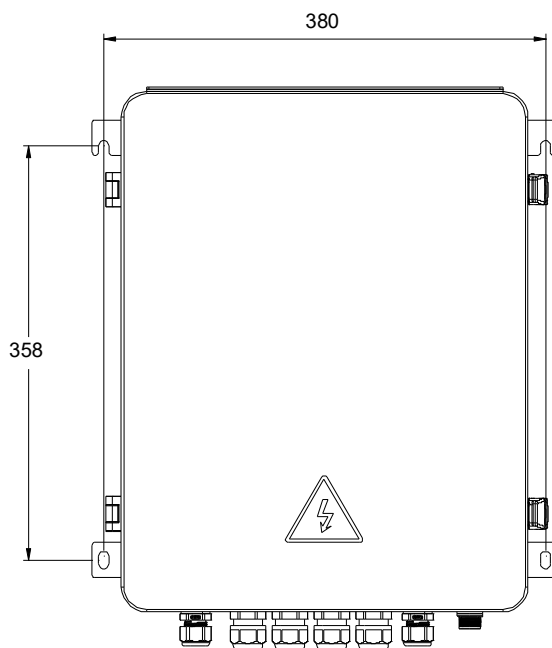
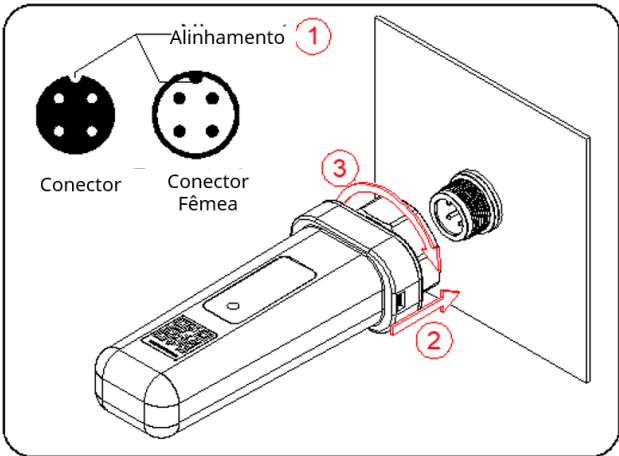


Diagrama de Instalação (unidade: mm)

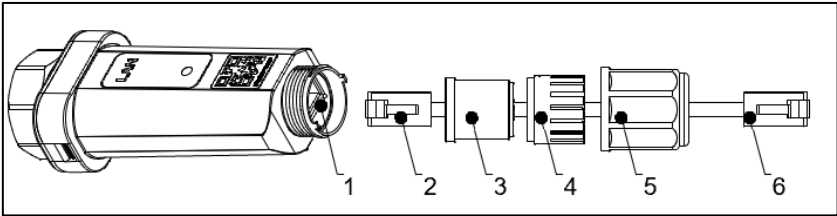
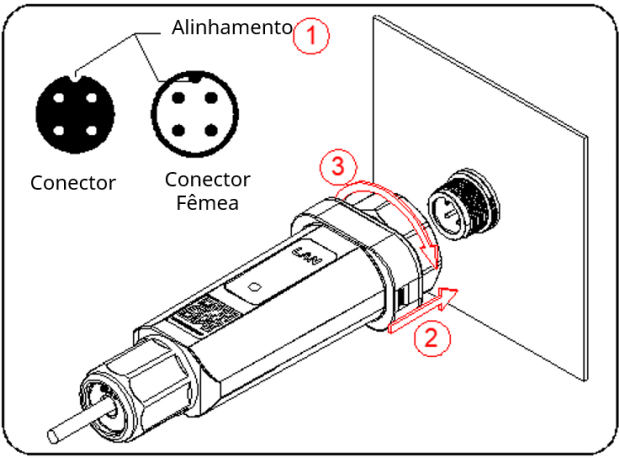
Passo 4: Instalação do **Stick inteligente**

- ① Localize a interface de comunicação correspondente no EPM e remova a tampa protetora (certifique-se de que a alimentação do EPM esteja desligada antes de instalar o Stick inteligente)
- ② Insira o Stick inteligente ao longo do guia da interface e aperte a porca grande no sentido horário (conforme mostrado abaixo)

CSCU-ST-WFP01



CSCU-ST-WLP01



1	2	3	4	5	6
Porta Ethernet	Conector RJ45	Anel de vedação	Garra de fixação rosca	Porca plástica	Conector RJ45

Passo 5: Confirmação do status do **Stick**

Verifique o status do Stick inteligente através do LED indicador

Cor	Status	Observação	Descrição
–	Desligado	Sem energia	O dongle inteligente não está conectado corretamente ou não possui alimentação
Verde 	Aceso fixo por 5s 	Inicialização de energia	O dongle inteligente está em estado de inicialização após ligar
Verde 	Piscando (1s aceso, 1s apagado) 	Operação normal	A comunicação com o servidor e com o inversor está normal
Amarelo 	Piscando (1s aceso, 1s apagado) 	Estado de erro	A comunicação com o servidor está anormal, comunicação com o inversor está normal
Vermelho Vermelho 	Piscando (1s aceso, 1s apagado) 	Estado de erro	A comunicação com o inversor está anormal, comunicação com o servidor está normal
	Aceso fixo 	Estado de erro	A comunicação com o inversor e o servidor está anormal

Diagnóstico e Solução de Problemas

Se houver quaisquer dados anormais na plataforma, consulte a tabela abaixo e realize uma solução de problemas simples com base no status dos LEDs. Se a falha não puder ser resolvida ou o status do LED indicador não estiver refletido na tabela abaixo, entre em contato com o suporte pós-venda para assistência.

(OBSERVAÇÃO: Utilize a tabela a partir de um minuto após a configuração bem-sucedida da rede Wi-Fi)

Cor	Status	Observação	Solução Rápida de Problemas
Amarelo	Piscando (1s aceso, 1s apagado) 	Estado de erro	Verifique o status da conexão Wi-Fi. Se não for resolvido, entre em contato com o distribuidor
Amarelo Amarelo	Piscando (1s aceso, 1s apagado) 	Estado de erro	Verifique se a conexão entre o dongle inteligente e o equipamento fotovoltaico está normal
	Aceso fixo 	Estado de erro	1. Verifique se a conexão entre o dongle inteligente e o equipamento fotovoltaico está normal

1.13 3.6 Ligação elétrica

Observações de Instalação

1. Conecte a saída do inversor à rede elétrica e ligue os condutores de fase L1, L2, L3, N. Tenha cuidado para não conectar na ordem incorreta.
2. Conecte o cabo de sinal de amostragem de tensão. A distância de comunicação da tensão deve ser inferior a 100 metros. Ao conectar os condutores de fase L1, L2, L3, N, tenha cuidado para não conectar na ordem incorreta.
3. Conecte o transformador de corrente (CT). A distância de comunicação do CT deve ser inferior a 10 metros. A direção e o método de fiação do CT estão conforme mostrado na figura abaixo. Deve-se garantir que:
 - O CT da fase L1 seja conectado ao CT-L1
 - O CT da fase L2 seja conectado ao CT-L2
 - O CT da fase L3 seja conectado ao CT-L3



Note que a sequência de fases do CT deve ser consistente com a sequência de fases do sinal de amostragem de tensão, e as conexões positiva e negativa não podem ser invertidas.

4. A direção de instalação do CT deve estar consistente com o diagrama.
5. Conexão RS485: RS485A-B não deve ser conectado de forma incorreta ao realizar a conexão RS485.
6. Todos os equipamentos devem estar confiavelmente aterrados.

De acordo com o diagrama de fiação dos terminais internos do EPM, consulte a figura abaixo (direção de instalação do CT).

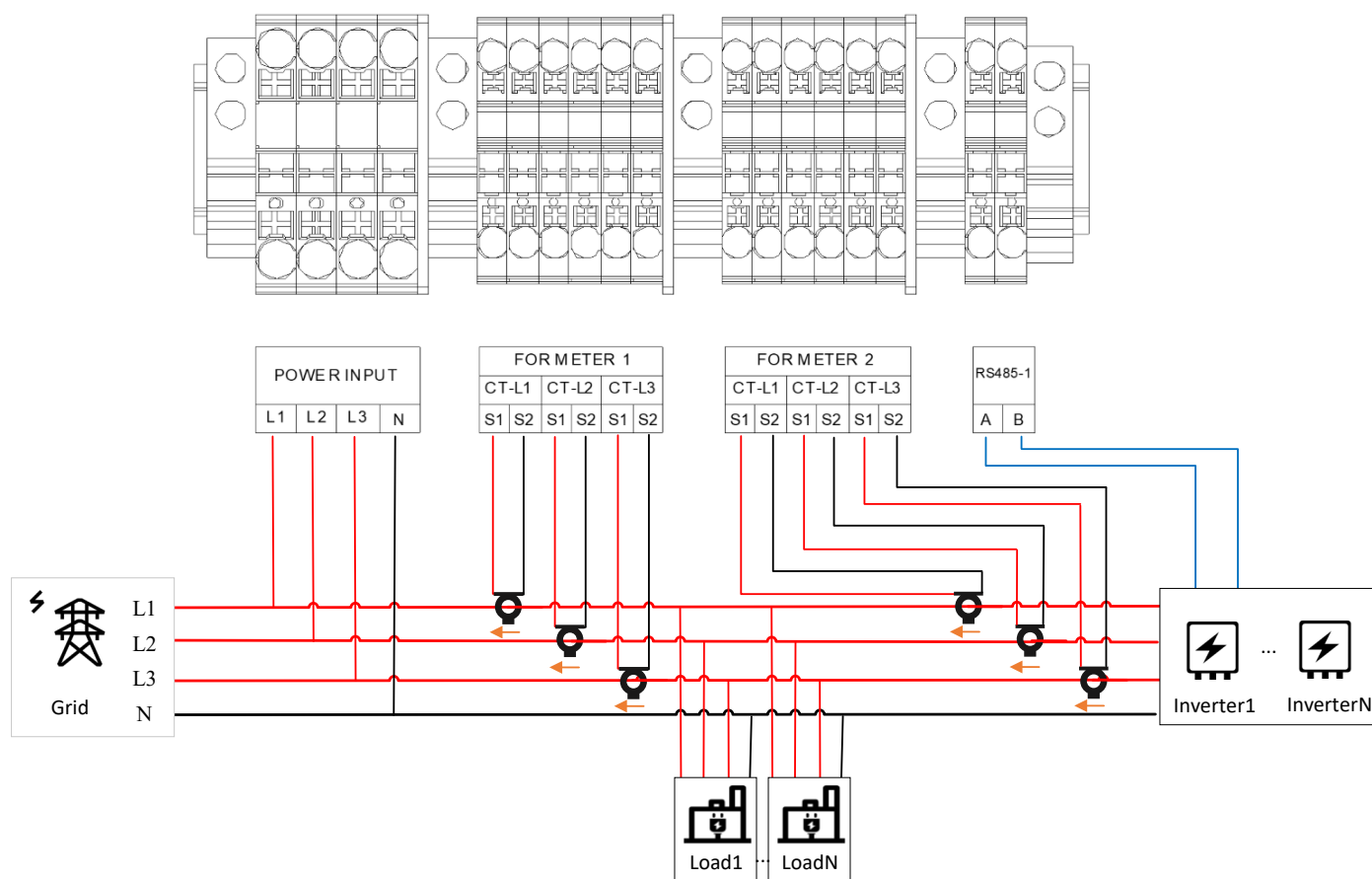
Se o CT selecionado for indicado em termos de positivo e negativo, + significa S1 e – significa S2.

Existem dois métodos de fiação aplicados a diferentes cenários de uso

3.6.1 Medidor 1 (CT do lado da rede) + Medidor 2 (CT do lado do inversor)

Se houver múltiplas cargas e não for possível instalar os CTs no lado da carga total, este método pode ser utilizado, sendo necessário alterar a opção “Anti Backflow Enable” no APP para “CT Lado Rede + CT Lado Carga

- Os CTs do Medidor 1 são instalados no lado da rede, com a direção voltada para a rede
- Os CTs do Medidor 2 são instalados no lado do inversor, com a direção voltada para a rede

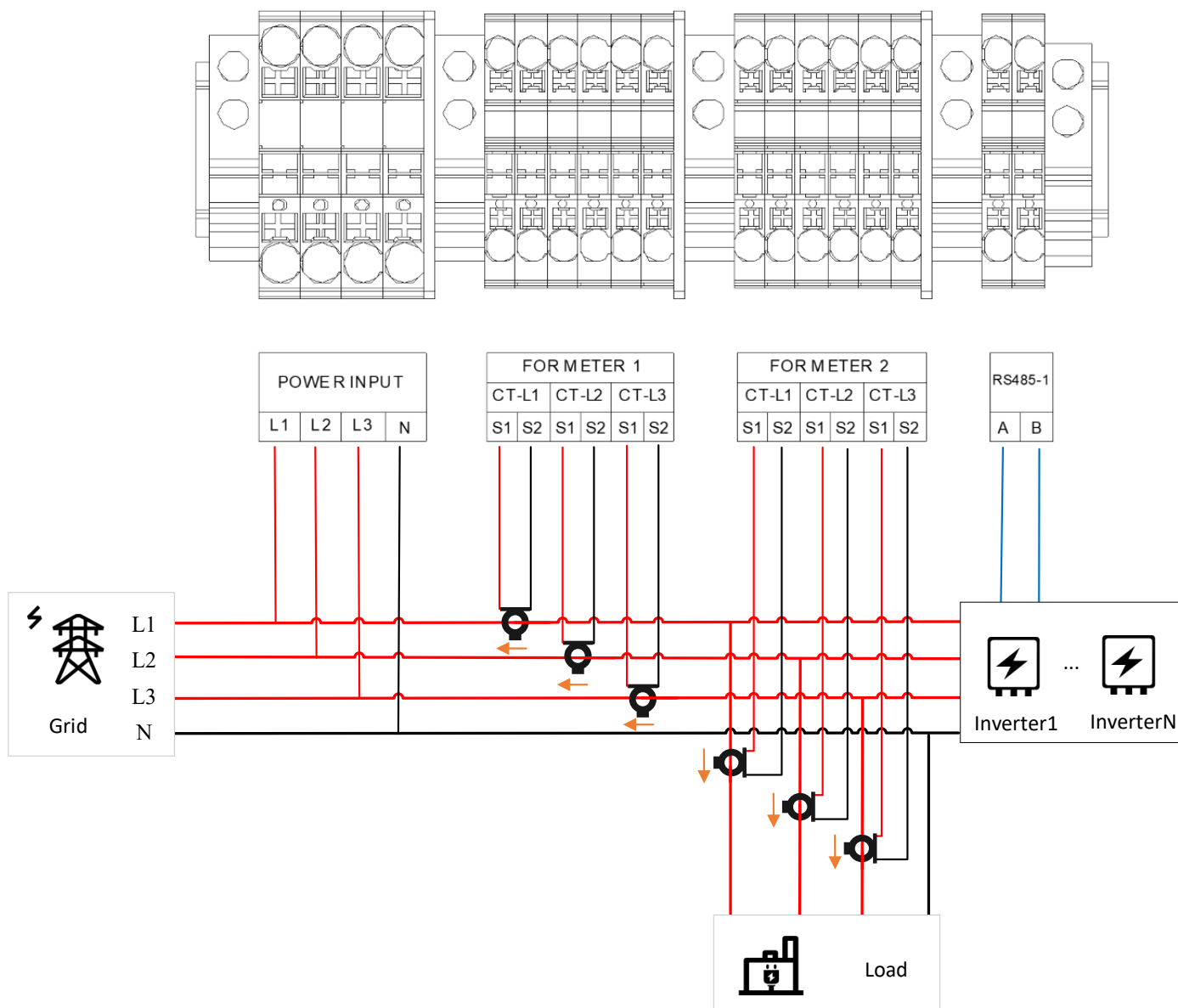


3.6.2 Medidor 1 (CT do lado da rede) + Medidor 2 (CT do lado da carga)

Se for possível instalar os CTs no lado da carga total, este método pode ser utilizado, sendo necessário alterar a opção Anti Backflow Enable no APP para, CT Lado Rede + CT Lado Carga.

Os CTs do Medidor 1 são instalados no lado da rede, com a direção voltada para a rede

Os CTs do Medidor 2 são instalados no lado da carga, com a direção voltada para a carga

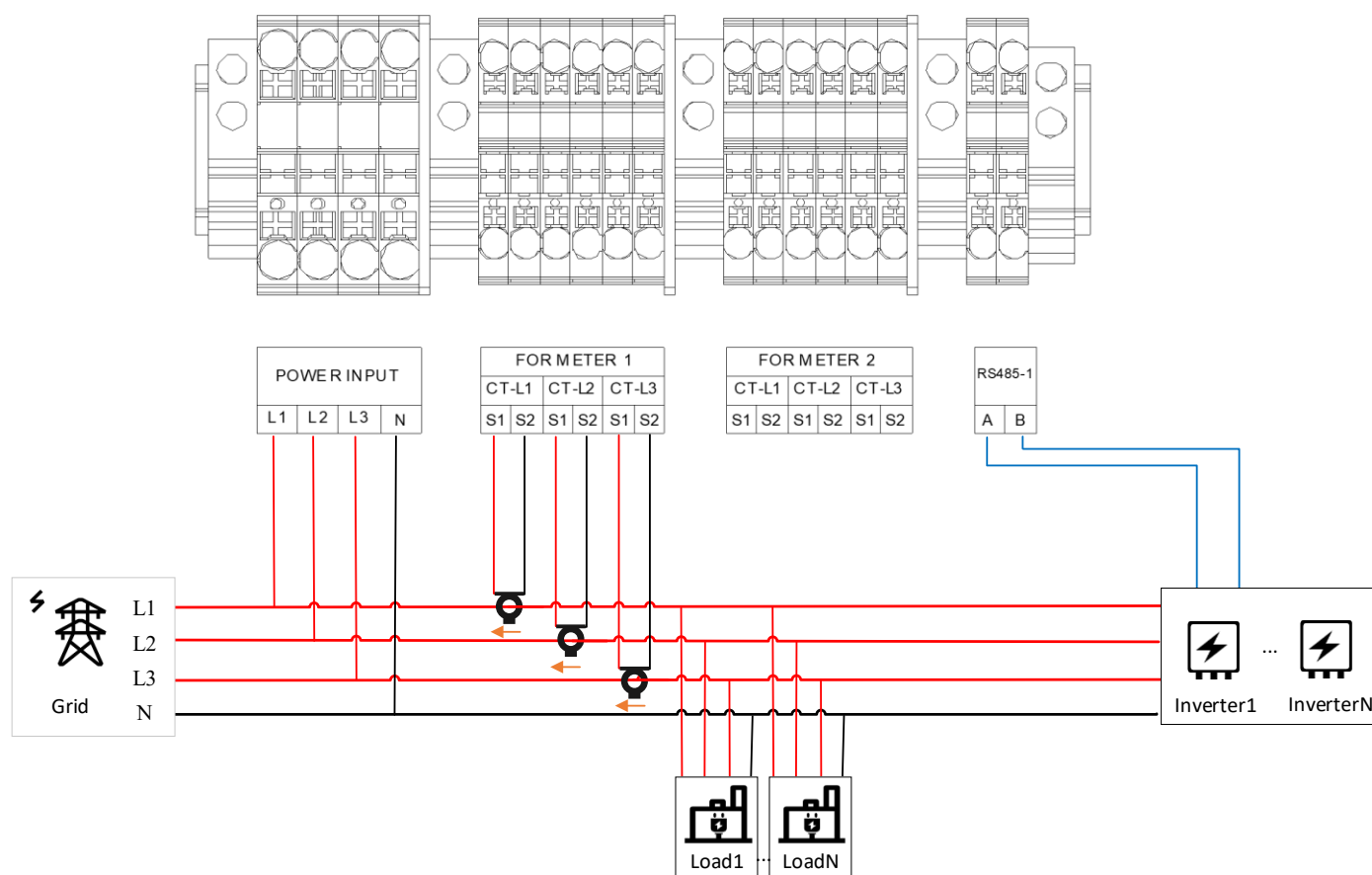


3.6.3 Medidor 1 (CT do lado da rede)

Este método pode ser utilizado quando não é possível instalar CTs no lado do inversor nem no lado da carga total, sendo necessário alterar a opção Anti Backflow Enable no APP para CT Lado Rede

Os CTs do Medidor 1 são instalados no lado da rede, com a direção voltada para a rede

Observação: Como a velocidade de controle anti-backflow deste método diminui à medida que o número de inversores aumenta, ele não é adequado para países como a Espanha, que possuem requisitos rigorosos sobre o tempo de resposta do anti-backflow.



Note: Antes de ligar o EPM, é necessário confirmar que a conexão e a instalação estão corretas e que todos os inversores estão em condições normais de operação.

Após desligar a alimentação ou em caso de interrupção inesperada de energia, é necessário verificar toda a fiação do EPM, e somente ligar ou restaurar a alimentação do EPM depois que todos os inversores conectados estiverem funcionando normalmente.

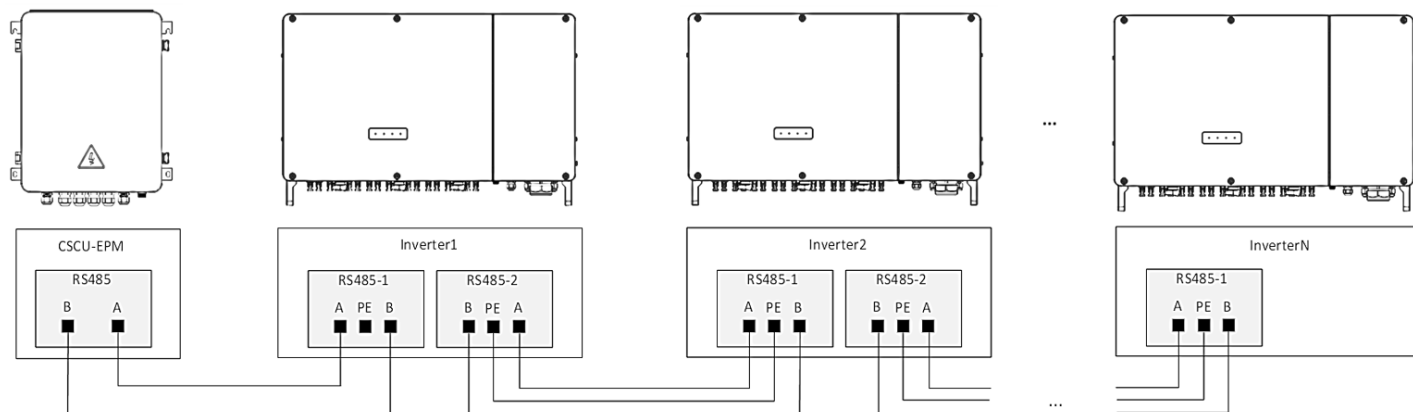
1.14 3.7 Conexão RS485 entre os inversor Conexão RS485 entre os inversor

A interface RS485 do EPM é utilizada para conectar à interface RS485 do inversor.

Vários inversores devem ser conectados em daisy chain (em série) (consulte a figura abaixo).

Quando múltiplos inversores estão conectados, é possível suportar inversores de diferentes potências.

Para o método de fiação de modelos de potência específicos, consulte a seção RS485 no manual do inversor.



4. Aplicativo

1.15 4.1 Download

Por favor, escaneie o seguinte código QR para efetuar o download.



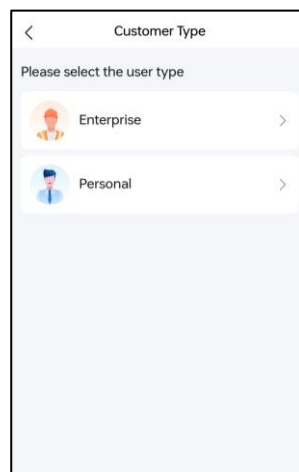
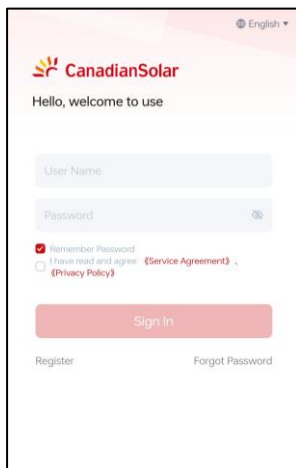
também pode fazer login em <https://smartenergy.csisolar.com> para utilizar a versão web.

1.16 4.2 Manual do Aplicativo

OBSERVAÇÃO: A captura de tela do APP é apenas para referência. Por favor, consulte a interface real..

1. Registrar & Fazer login

Após entrar no APP, clique no botão "**Registrar**" para criar a conta.



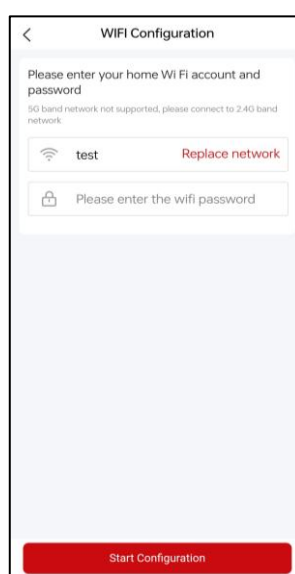
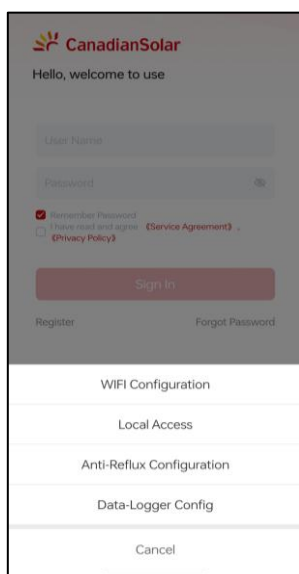
Se você for proprietário de uma usina ou usuário final, defina o tipo de usuário como Pessoal.

Se você atuar no setor fotovoltaico como revendedor, fornecimento de equipamentos ou negócios de operação e manutenção, selecione o tipo de usuário como Empresa.

2. Configuração da Rede Wi-Fi do Dongle Inteligente

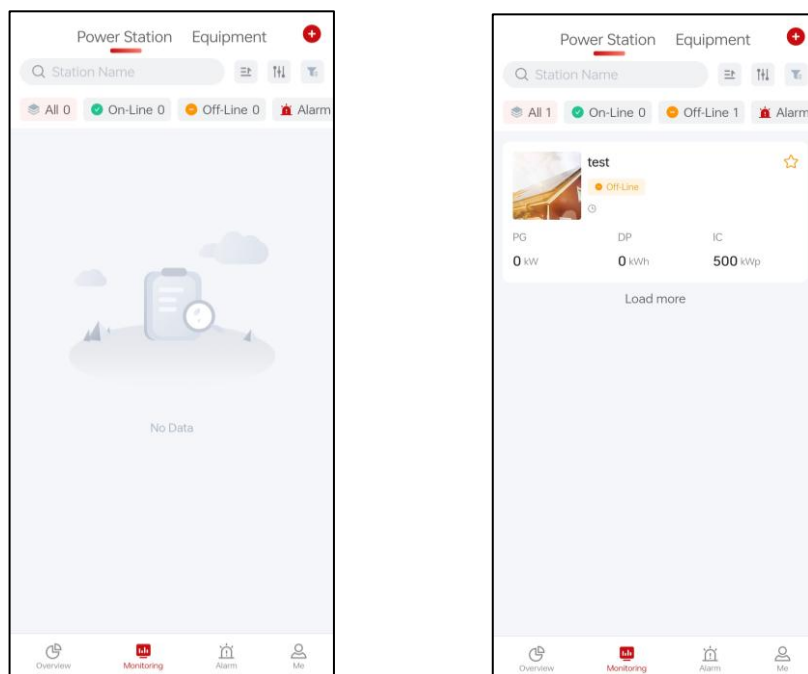
Conecte o celular à rede Wi-Fi desejada com antecedência. Na página de login, clique em "Mais Ferramentas" e selecione a opção "Configuração Wi-Fi". Siga as instruções para escanear o código QR do dongle inteligente e acessar a página de configuração do Wi-Fi. Insira a senha da conta do roteador Wi-Fi para realizar a configuração da rede. (O Bluetooth deve estar ativado nos celulares que farão a distribuição da rede).

OBSERVAÇÃO: Suporta apenas redes Wi-Fi de 2,4 GHz; redes de 5 GHz **não são suportadas**



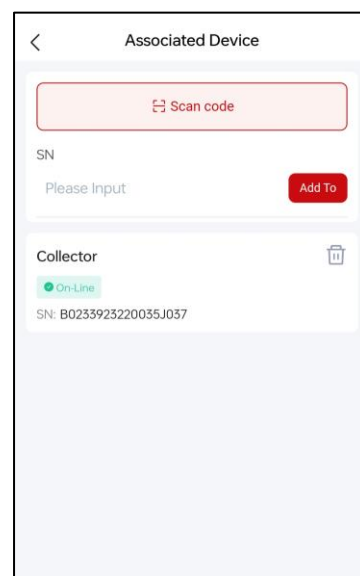
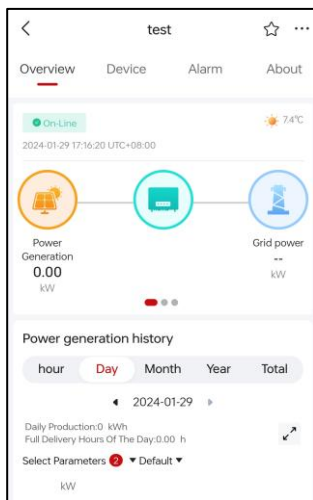
3. Criar a Usina Fotovoltaica

Conforme mostrado na figura a seguir, clique em **"Monitoramento"** na parte inferior para acessar a página de monitoramento. Clique no **"+"** no canto superior direito e preencha as informações conforme as instruções para iniciar a criação da sua usina fotovoltaica. Após a criação, a página de monitoramento exibirá as informações da sua usina.



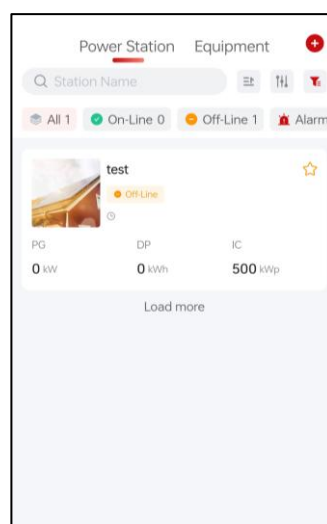
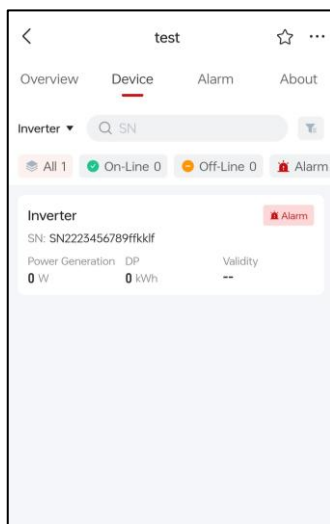
4. Adicionar Smart Inteligente

Após acessar a usina fotovoltaica, clique no ícone **"..."** no canto superior direito, e uma página de funções será exibida abaixo. Selecione Dispositivo Associado para acessar a página de dispositivos associados. Você pode inserir manualmente o número de série do dongle inteligente ou escanear o código QR do número de série presente no dongle para adicioná-lo. O número de série geralmente está localizado na embalagem do dispositivo. Caso a embalagem tenha sido perdida, o código também pode ser encontrado no corpo do dongle inteligente.



5. Check Information

Após adicionar um dongle inteligente, você poderá visualizar os dados da sua usina fotovoltaica e clicar na usina para ver os detalhes. Caso seja difícil localizar a usina desejada devido ao grande número de usinas cadastradas, você pode utilizar a função de busca no canto superior direito da coluna de monitoramento, pesquisando pelo nome da usina.



Se você tiver alguma dúvida sobre o uso ou a qualidade de nossos produtos, entre em contato conosco e forneça as seguintes informações:

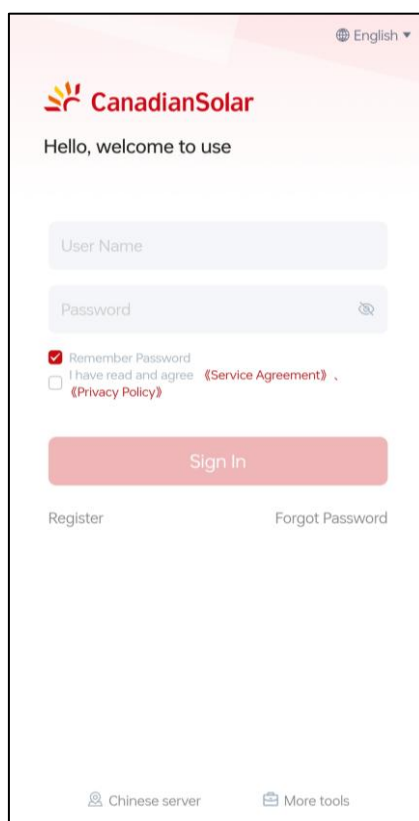
- Modelo e número de série do dongle inteligente
- Modelo e número de série do inversor conectado
- Descrição do problema

1.17 4.3 Configuração Anti-Retorno

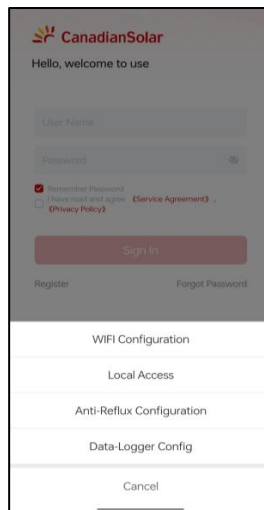
Após toda a fiação da caixa anti-refluxo ser concluída e verificada para estar em conformidade com as normas de instalação, primeiro certifique-se de que todos os inversores e outros equipamentos, exceto a caixa anti-refluxo, possam funcionar normalmente. Por fim, ligue o interruptor de energia da caixa anti-refluxo e a caixa começará a operar.

Passo 1: Clique em "Mais Ferramentas" na página inicial.

(Se você estiver logado na sua conta, clique em "Ferramentas de Aplicativo" na página "Meu" e depois clique em "Configuração Anti-Retorno", e em seguida configure de acordo com o passo 3)

The image shows a mobile application login screen for CanadianSolar. At the top right, there is a language selector set to "English". The CanadianSolar logo is at the top left. Below it, a welcome message says "Hello, welcome to use". There are two input fields: "User Name" and "Password". Below the password field is a checkbox for "Remember Password" which is checked, and another checkbox for "I have read and agree" with links to "《Service Agreement》" and "《Privacy Policy》". A large red "Sign In" button is in the center. Below it are links for "Register" and "Forgot Password". At the bottom, there are links for "Chinese server" and "More tools".

Passo 2: Clique em "Configuração Anti-Retorno".



O aplicativo requer permissão de Bluetooth. Se você não conseguir se conectar ao Smart de dados, verifique se a permissão de Bluetooth do aplicativo está ativada.

Passo 3: Após entrar na interface de leitura, escaneie o código QR no dongle de dados. Depois de acessar a página de configuração, você pode clicar nos parâmetros correspondentes para modificá-los. Após concluir todas as verificações e alterações dos parâmetros, clique no botão "Configurações" abaixo para configurar; clique em Configurar. Puxe a página para baixo para atualizar e ler os parâmetros atuais da Caixa de Controle de Energia Inteligente.

Observação: Os seguintes parâmetros devem ser configurados; os demais podem ser modificados conforme necessário!

Nome do Parâmetro	Explicação
Ativar Anti-Retorno	Selecione de acordo com o método de fiação real em 3.6
Relação CT do Medidor 1	Defina de acordo com a especificação do CT selecionado
Relação CT do Medidor 2	Defina de acordo com a especificação do CT selecionado. Se o parâmetro " Anti-Retorno Ativado " estiver definido como CT do lado da rede , este valor pode ser deixado sem configuração
Atribuição Automática de Endereço Modbus	Verifique se o parâmetro " número do dispositivo conectado " é igual ao número real de inversores. Se forem iguais, certifique-se de desativar esta função; caso contrário, pode causar perda de dados do inversor e falha da função de anti-retorno no futuro

Configuração de parâmetros:

- Ativar Anti-Retorno

Opções	Explicações
Desligado (Padrão)	Desativa a função de Anti-Retorno. Se desejar ativá-la, configure de acordo com o método de fiação real.
CT do Lado da Rede + CT do Lado da Carga	Se você escolher o método de fiação 3.6.2, selecione esta opção.
CT do Lado da Rede + CT do Lado do Inversor	Se você escolher o método de fiação 3.6.1, selecione esta opção.
CT do Lado da Rede	Se você escolher o método de fiação 3.6.3, selecione esta opção.

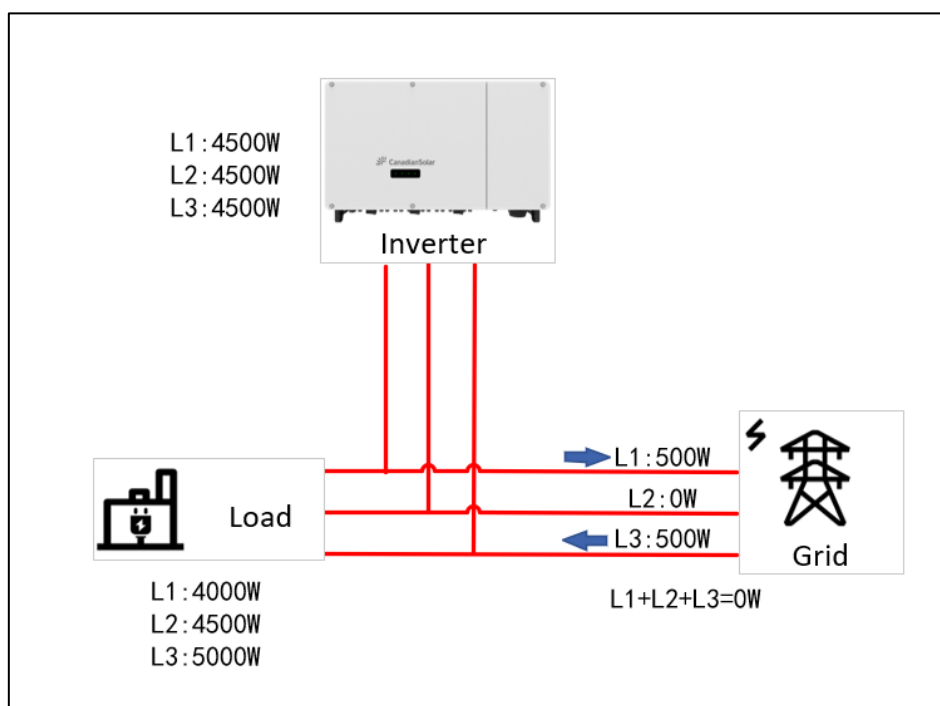
- O método de fiação deve ser o mesmo que o real; caso contrário, a função EPM poderá apresentar funcionamento anormal.

- Modo Anti-Retorno

Opções	Explicações
Média	Controla a potência total do ponto de conexão à rede sem fluxo reverso.
Fase	Controla a potência de cada fase no ponto de conexão à rede sem corrente reversa.

Modo Médio:

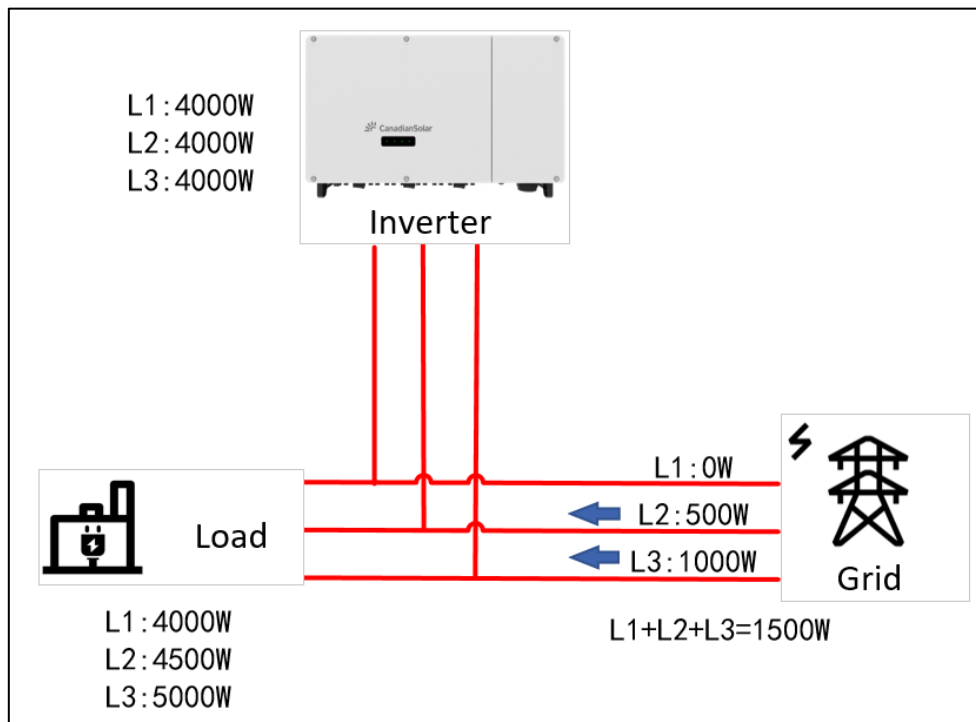
O inversor controla a potência com base no tamanho total das três fases da carga. Quando o tamanho das três fases da carga for diferente, ocorrerão simultaneamente corrente reversa e compra de energia no lado da rede, mas a soma da potência trifásica no lado da rede será 0.



O modo Média controla apenas a potência total e, quando a carga trifásica estiver desequilibrada, pode ocorrer simultaneamente compra e venda de energia em fases individuais, o que permite maximizar a saída do inversor

Modo Fase:

Quando as três fases da carga estiverem desequilibradas, a potência de saída do inversor será ajustada de acordo com a fase de carga mínima, e o ponto de controle não apresentará corrente reversa em nenhuma fase



O modo **Fase** controla para que não ocorra corrente reversa em todas as três fases, e o lado da rede comprará mais energia quando a carga trifásica estiver desequilibrada.

- **Modo de Falha da Função Anti-Retorno**

Opção	Explicações
Desativado/Ativado	Desativado: Se o EPM perder a comunicação com o medidor, o EPM fará com que os inversores parem a produção. Ativado: Se o EPM perder a comunicação com o medidor, o EPM permitirá que os inversores operem com a potência configurada como Anti Backflow Failure Power.

- **Estratégia de Controle de Potência do EPM**

Opção	Explicações
Controle por porcentagem	Nessa estratégia, a Anti Backflow Power e a Anti Backflow Failure Power representam a relação percentual em comparação com a capacidade total do sistema.
Controle por potência (Padrão)	Nessa estratégia, a Anti Backflow Power e a Anti Backflow Failure Power representam os valores reais de potência.

- **Potência Anti-Retorno**

Opção	Explicações
-100% ~ 100% (Controle por porcentagem)	Um valor positivo significa venda de energia para a rede, e um valor negativo significa compra de energia da rede.
-3276,8 kW ~ 3276,7 kW (Controle por potência) (Padrão - 1,8 kW)	Potência permitida para fluxo reverso (potência real). Um valor positivo significa venda de energia para a rede , e um valor negativo significa compra de energia da rede .

- Potência de Falha do Anti-Backflow

Opções	Explicações
0% ~ 100%	Se o EPM perder a comunicação com o medidor, o EPM fará com que os inversores operem com a Potência de Falha do Anti-Backflow.
0 kW ~ 3276,7 kW	Se o EPM perder a comunicação com o medidor, o EPM fará com que os inversores operem com a Potência de Falha do Anti-Backflow.

- Relação de Transformação do TC do Medidor 1

- Relação de Transformação do TC do Medidor 2

Opções	Explicações
0 ~ 65. 535	Configuração da relação de transformação do TC. Exemplo: se a especificação do TC for 600 A / 5 A, então a relação do TC deverá ser configurada para 120.

- Status de Operação do Anti-Backflow (Somente leitura)

Opções	Explicações
/	Normal: indica que a comunicação está normal. Falha de Anti-Backflow: indica que ocorreu uma Falha de Anti-Backflow.

- Tipo de Coletor (Somente leitura)

Opções	Explicações
/	Coletor ou EPM

- Número de Dispositivos Conectados (Somente leitura)

Opções	Explicações
/	Apresenta a quantidade efetiva de inversores conectados ao sistema.

- Atribuição Automática de Endereço Modbus

Opções	Explicações
--------	-------------

Habilitar / Desabilitar	Habilita: Quando o EPM é energizado, ele realiza uma varredura dos inversores conectados e atribui automaticamente um endereço Modbus (1 a n) para cada inverso Desabilitar: Quando o EPM é energizado, a lógica de atribuição automática de endereços não é executada. A
--------------------------------	---

Dica: Pode haver interferência sem fio na comunicação via Bluetooth. Caso a leitura ou configuração de parâmetros falhe, tente novamente. Após confirmar que o software possui as permissões necessárias no dispositivo móvel e que o data stick está operando normalmente, se a conexão falhar ao escanear o código QR e a reconexão continuar sem sucesso, desligue a alimentação do data stick e reinicie-o.

2 5. Solução de Problemas

- Os seguintes problemas podem ocorrer durante o processo de instalação, resultando na falha da função de anti-backflow. Verifique com atenção e confirme que tudo está correto antes de deixar o local!

1) A luz vermelha do coletor está piscando

- Verifique se há **apenas um** coletor no barramento RS485 conectado em daisy-chain entre a caixa de controle inteligente de energia (smart power control box) e o inversor.

Se houver múltiplos coletores, remova os redundantes e mantenha somente o coletor fornecido com a smart power control box.

- Verifique se a função **“Atribuição Automática de Endereço Modbus”** está desligada.

Caso esteja desligada, ligue a função e reinicie o coletor. Aguarde até que o LED verde do coletor comece a piscar e, somente depois, desligue novamente a função.

Verifique se a fiação do RS485 está correta.

2) A corrente medida pelo medidor não corresponde à corrente real

- Confirme se a **relação de transformação do TC (CT Ratio)** está configurada corretamente.

3) O fator de potência do medidor está muito baixo e a potência reativa está muito alta

- Verifique se a sequência de fase do TC do medidor e do cabo de amostragem de tensão está correta, garantindo que a amostragem de corrente e tensão estejam na mesma fase.

4) Os valores positivos e negativos da potência de cada fase e da potência total do medidor estão incorretos

- Verifique o **sentido de instalação do TC**.
- Para medidores instalados no lado da rede, o inversor pode ser desligado. Nesse momento, a saída do inversor será zero. Se houver consumo de carga, o medidor exibirá valores negativos de potência em cada fase.
- Para medidores instalados no lado da carga ou no lado do gerador, a potência deve ser positiva. Se for exibido valor negativo, significa que o TC está instalado invertido.

5) Após eliminar todas as falhas acima e habilitar a proteção anti-backflow, o inversor apresenta baixa geração ou ocorre fluxo reverso

- Verifique novamente se a configuração do parâmetro “Anti-backflow Enable” está coerente com o método real de ligação.
- O modo padrão do anti-backflow é o modo por fase. Nesse modo, se houver desequilíbrio de carga entre as fases, o inversor irá gerar de acordo com a fase de menor carga, garantindo que nenhuma fase apresente fluxo reverso. Porém, isso resultará em menor geração de energia.

5 Especificação

NOME	ESPECIFICAÇÃO	PARÂMETRO
CAIXA INTELIGENTE ANTI-REFLUXO	Número do produto	CSCU-EPM-01
	Telecomunicação	Wi-Fi / LAN
	Modelos compatíveis	Inversores Canadian Solar
	Comunicação local	RS485
	Máximo de inversores conectados	≤ 10 unidades
	Método de acesso	3W + N + PE
	Tensão de operação	230/400 Vac – 50/60 Hz
	Corrente máxima de entrada do CT	5 A
	Grau de proteção	IP65
	Temperatura de operação	–25 °C a +60 °C
	Umidade de operação	0% – 100% (sem condensação)
	Método de instalação	Montagem em parede (Wall-mounted)
	Dimensões (L × A × P)	aprox. 350 × 450 × 120 mm
	Peso do produto	aprox. 7 kg

China – Global Headquarters

CSI Solar Co., Ltd.

199 Lushan Road, SND, Suzhou, Jiangsu, China, 215129

Sales Inquiries Email: inquire.inverter@csisolar.com

Customer Support Email: service.inverter@csisolar.com

This manual is subject to change without prior notification. Copyright is reserved.
Duplication of any part of this issue is prohibited without written permission.

