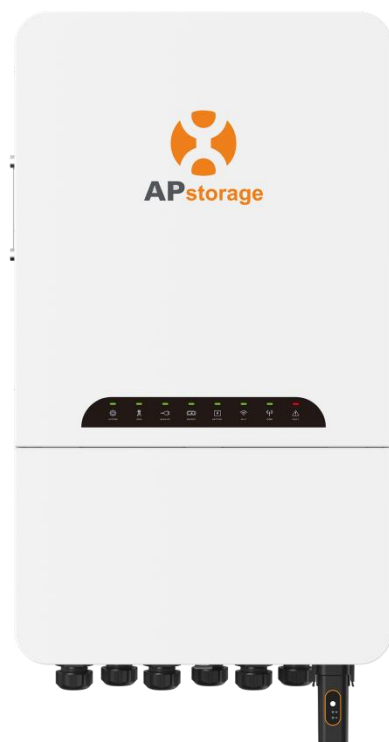


APstorage Sea Family PCS Série ELT Manual de Instalação e Usuário

(For Brazil)



Índice

1. Instruções de Segurança Importantes	1
1.1 Instruções de Segurança	1
1.2 Declaração de Interferência de Rádio	1
1.3 Isenção de Responsabilidade na Comunicação	2
1.4 Símbolos Utilizados no Lugar de Palavras	2
2. Introdução do Produto	3
2.1 Recursos	3
2.2 Arquitetura Básica do Sistema	4
2.3 Configuração de Carga do Backup	7
2.4 Introdução ao Invólucro	8
2.5 LED	9
3. Instalação	10
3.1 Lista de Embalagem	10
3.2 Selecione o Local de Montagem	11
3.3 PCS instalado na parede	12
3.4 Introdução aos Cabos e Terminais	13
3.5 Fiação Elétrica	14
ETAPA 1 Remova a tampa inferior.	14
ETAPA 2 Fiação da Bateria	14
ETAPA 3 Fiação AC	15
ETAPA 4 Fiação de Aterramento	15
ETAPA 5 Fiação do CT	15
ETAPA 6 Instalação do Dongle AP	16
ETAPA 7 Fiação da porta de rede	16
ETAPA 8 Instalação da tampa inferior	16
3.6 Sistema de Fiação para PCS	17
3.7 Instruções de Fiação do Gerador	19
3.7.1 Configuração de Alimentação Total da Casa	19
3.7.2 Configuração de Alimentação de Backup	20
3.8 Procedimentos Operacionais do PCS	21
3.8.1 Verifique Todas as Etapas Abaixo Antes de Iniciar o PCS	21
3.8.2 Ligar	21
3.8.3 Verifique o sistema	21
3.8.4 Desligar	21
4. Instalação do Acoplamento CA fora da Rede Elétrica	22
4.1 Controle da Potência por Mudança de Frequência	22
4.2 Sistema FV de Emparelhamento do APstorage	23
5. Interface do Usuário	24
6. Dados Técnicos	25

1. Instruções de Segurança Importantes

Este manual contém instruções importantes a serem seguidas durante a instalação e a manutenção do APstorage PCS. Para reduzir o risco de choque elétrico e garantir a segurança de instalação e operação do APstorage PCS, os seguintes símbolos aparecem ao longo deste documento para indicar condições perigosas e instruções de segurança importantes.

PERIGO:

Isso indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

AVISO:

Isso indica uma situação em que o não cumprimento das instruções pode representar um risco à segurança ou causar mau funcionamento do equipamento. Tenha extremo cuidado e siga as instruções cuidadosamente.

OBSERVAÇÃO:

Isso indica informações muito importantes para a operação ideal do sistema. Siga as instruções atentamente.

1.1 Instruções de Segurança

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES. GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES. Este guia contém instruções importantes que você deve seguir durante a instalação e a manutenção do PCS. O não cumprimento de qualquer uma dessas instruções pode anular a garantia. Siga todas as instruções deste manual. Estas instruções são fundamentais para a instalação e a manutenção do APstorage PCS. Estas instruções não pretendem ser uma explicação completa de como projetar e instalar o APstorage PCS. Todas as instalações devem estar em conformidade com os códigos e padrões elétricos nacionais e locais.

PERIGO:

- Somente profissionais qualificados devem instalar e/ou substituir o APstorage PCS.
- Execute todas as instalações elétricas de acordo com os códigos locais.
- Para reduzir o risco de queimaduras, não toque no corpo do PCS.

AVISO:

- NÃO tente reparar o APstorage PCS. Se ele apresentar desempenho anormal, entre em contato com o Suporte ao Cliente da APsystems para receber o suporte adequado. Danificar ou abrir o APstorage PCS anulará a garantia.
- Estas instruções de manutenção devem ser usadas somente por pessoal qualificado. Para reduzir o risco de choque elétrico, não realize nenhuma manutenção diferente da especificada nas instruções de operação.

OBSERVAÇÃO:

Antes de instalar ou usar o APstorage PCS, leia todas as instruções e sinais de advertência nos documentos técnicos e no APstorage PCS.

1.2 Declaração de Interferência de Rádio

Este equipamento pode irradiar energia de radiofrequência, o que poderá causar interferência nas comunicações de rádio se você não seguir as instruções ao instalar e usar o equipamento. No entanto, não há garantia de que não ocorrerá interferência em alguma instalação específica. Se este equipamento causar interferência na recepção de rádio ou televisão, as seguintes medidas poderão resolver os problemas:

- A) Reposicione a antena receptora e mantenha-a bem afastada do equipamento.
- B) Consulte o revendedor ou um técnico experiente de rádio/TV para receber ajuda.

Alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

1.3 Isenção de Responsabilidade na Comunicação

O sistema EMA fornece uma interface amigável de monitoramento do status de funcionamento de todo o sistema de armazenamento de energia. Ao mesmo tempo, também pode ajudar a localizar problemas durante a manutenção do sistema. Se a comunicação for perdida por mais de 24 horas, entre em contato com o suporte técnico da APsystems.

1.4 Símbolos Utilizados no Lugar de Palavras

As precauções de segurança e os símbolos informativos utilizados a seguir neste manual devem ser obedecidos durante a instalação, operação e manutenção dos PCS.

	Cuidado, risco de choque elétrico.
	Cuidado, superfície quente.
	AVISO, perigo! Este dispositivo está conectado diretamente a geradores de eletricidade e à rede pública.
	Consulte as instruções operacionais.
Pessoal qualificado	Pessoa adequadamente instruída ou supervisionada por um eletricista qualificado para que perceba os riscos e evite os perigos que a eletricidade pode criar. Para efeitos das informações de segurança deste manual, "pessoa qualificada" é aquela que está familiarizada com os requisitos de segurança, sistema elétrico e EMC e está autorizada a energizar, aterrar e etiquetar equipamentos, sistemas e circuitos de acordo com os procedimentos de segurança estabelecidos. O inversor e o sistema de armazenamento só podem ser comissionados e operados por pessoal qualificado.

2. Introdução do Produto

A APStorage apresenta sua primeira geração de Sistemas de Conversão de Energia inteligentes com a série de produtos ELT, a solução de inversores trifásicos com corrente alternada e bateria de baixa tensão para aplicações fotovoltaicas residenciais.

Com recursos automáticos de gerenciamento de energia baseados em software inteligente e monitoramento integrado, os proprietários dos sistemas podem escolher entre vários modos de controle energético, que incluem fonte de alimentação de backup, consumo próprio, modos avançados e de corte em picos (peak-shaving), para garantir cargas cruciais durante quedas de energia, maximizar a economia de energia e, conseqüentemente, otimizar as contas de energia.

2.1 Recursos

Desempenho

- ▶ Potência nominal de até 12000 VA
- ▶ Pico de fonte de alimentação de backup de até 18000 VA
- ▶ Eficiência máxima de até 96,5%

Segurança

- ▶ Proteção de entrada IP65
- ▶ Bateria com baixa tensão de entrada de 48 V
- ▶ Tecnologia de carregamento inteligente, que protege a vida útil da bateria
- ▶ Topologias de isolamento de alta e baixa tensão, garantindo a segurança pessoal

Flexível

- ▶ Compatível com várias marcas de baterias
- ▶ Permite ao gerador agir como fonte de alimentação da rede
- ▶ Suporte à função FV fora da rede elétrica
- ▶ Solução acoplada a CA para instalações novas ou existentes

Inteligente

- ▶ Suporte a saída 100% desbalanceada trifásica
- ▶ Tempo de comutação no nível de UPS < 10ms
- ▶ Múltiplos modos inovadores de controle de energia: Fonte de alimentação de backup, Consumo Próprio, Pico e Vale, e Peak-shaving
- ▶ Sistema inteligente de gerenciamento de energia de 24 horas
- ▶ Plataforma inteligente de operação e manutenção com EMA

2.2 Arquitetura Básica do Sistema

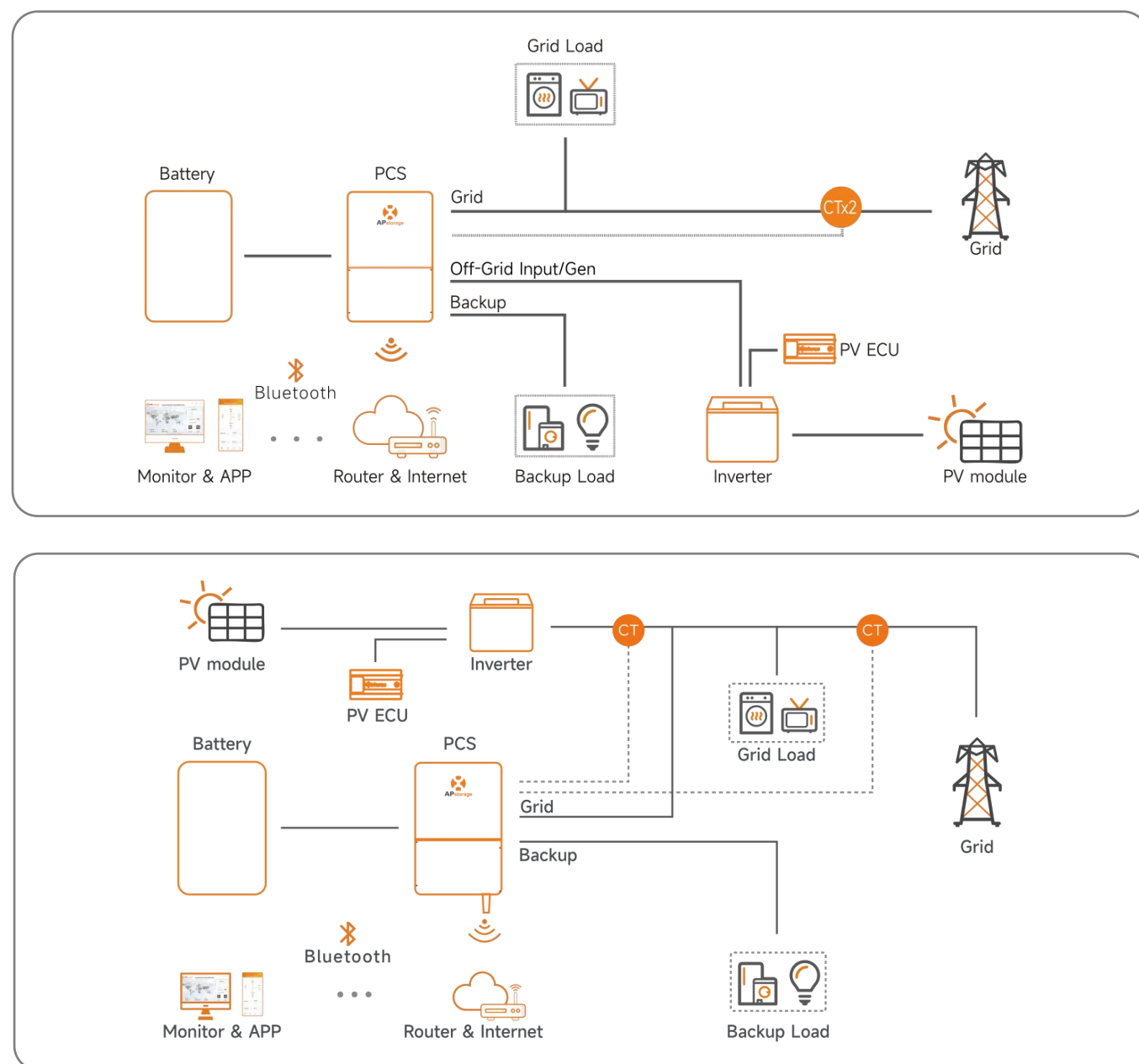
Um sistema típico da APstorage inclui três elementos principais:

- O APstorage PCS, que é um sistema inteligente de conversão de energia de bateria.

O PCS Série ELT é um inversor trifásico com bateria de baixa tensão para armazenamento residencial.

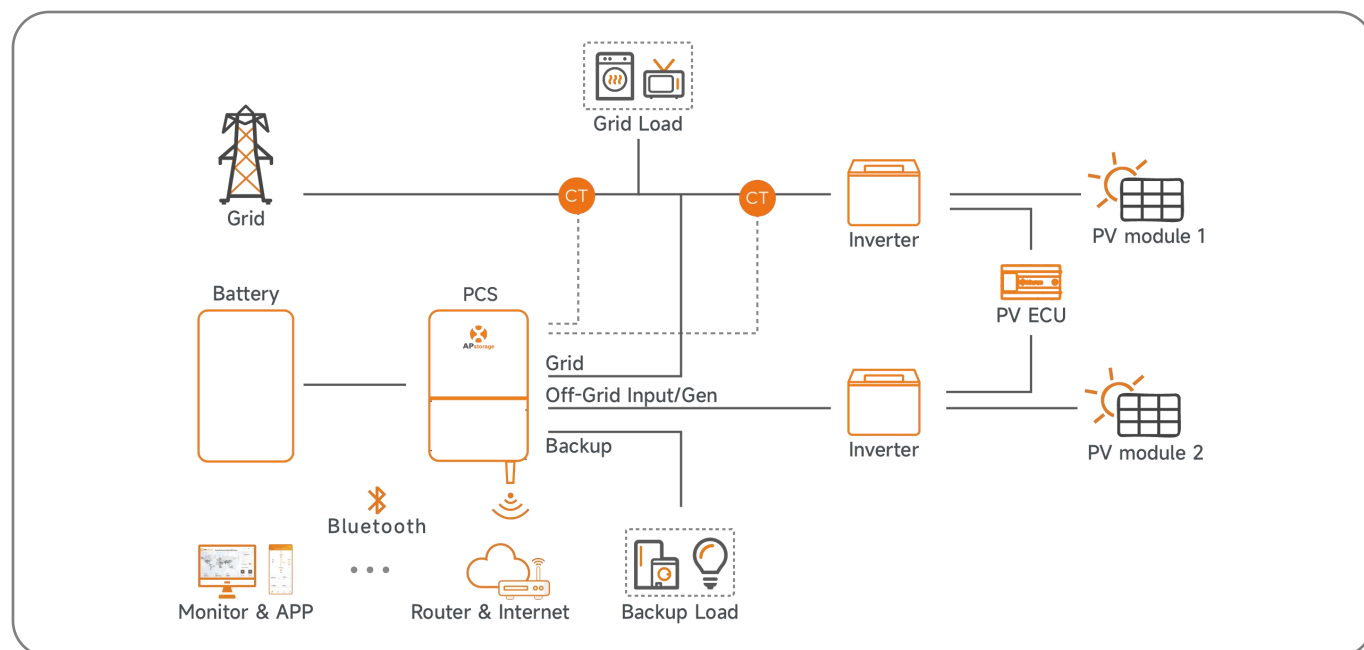
- Um conjunto de baterias compatível (verificar a lista de compatibilidade de baterias)

Opção 1: O sistema fotovoltaico funcionando fora da rede elétrica/O sistema fotovoltaico não funcionando fora da rede elétrica



O ELT-12 pode controlar os inversores das séries QT2/QT2D/DS3/DS3D da APsystems por meio do controle de frequência, e também pode controlar outros inversores por meio de relés integrados.

Opção 2: Combinação das opções 1, de acordo com as condições acima



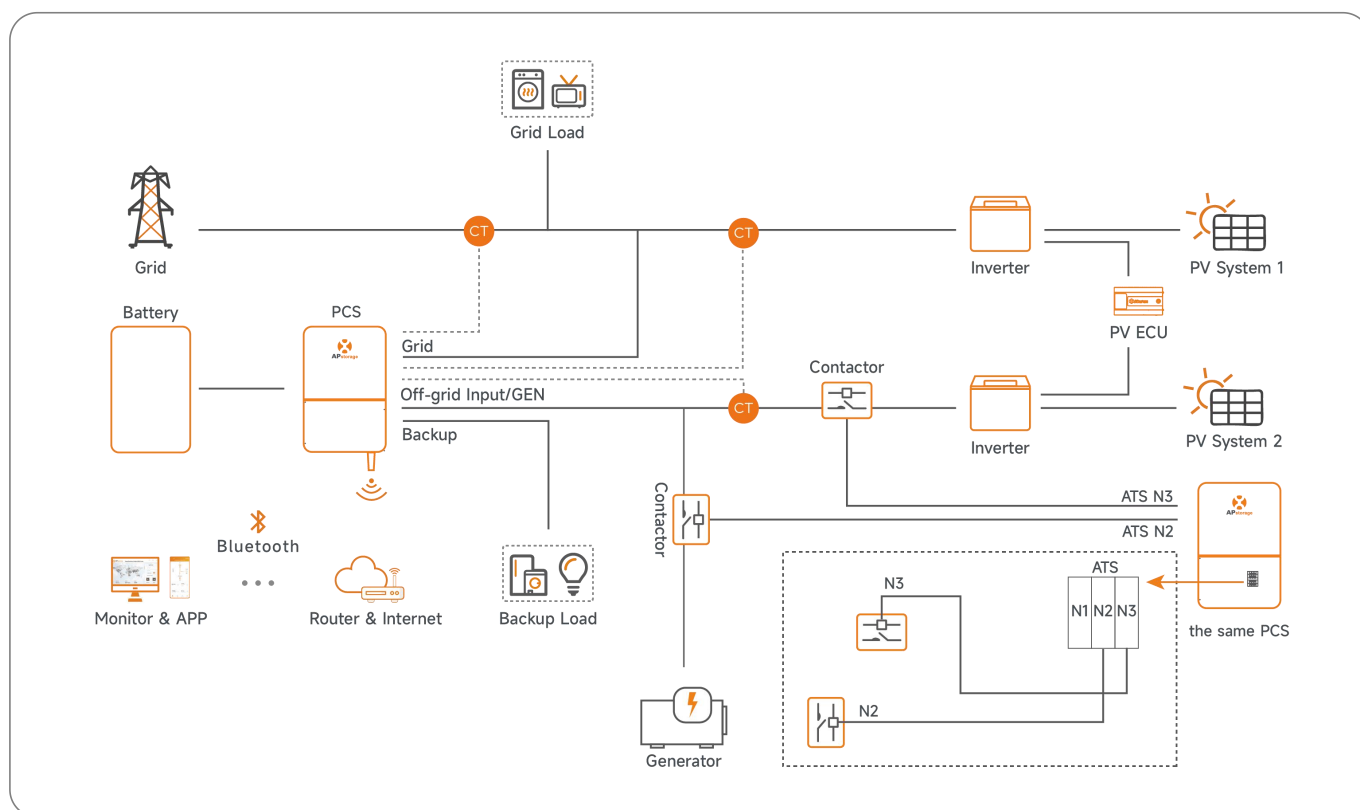
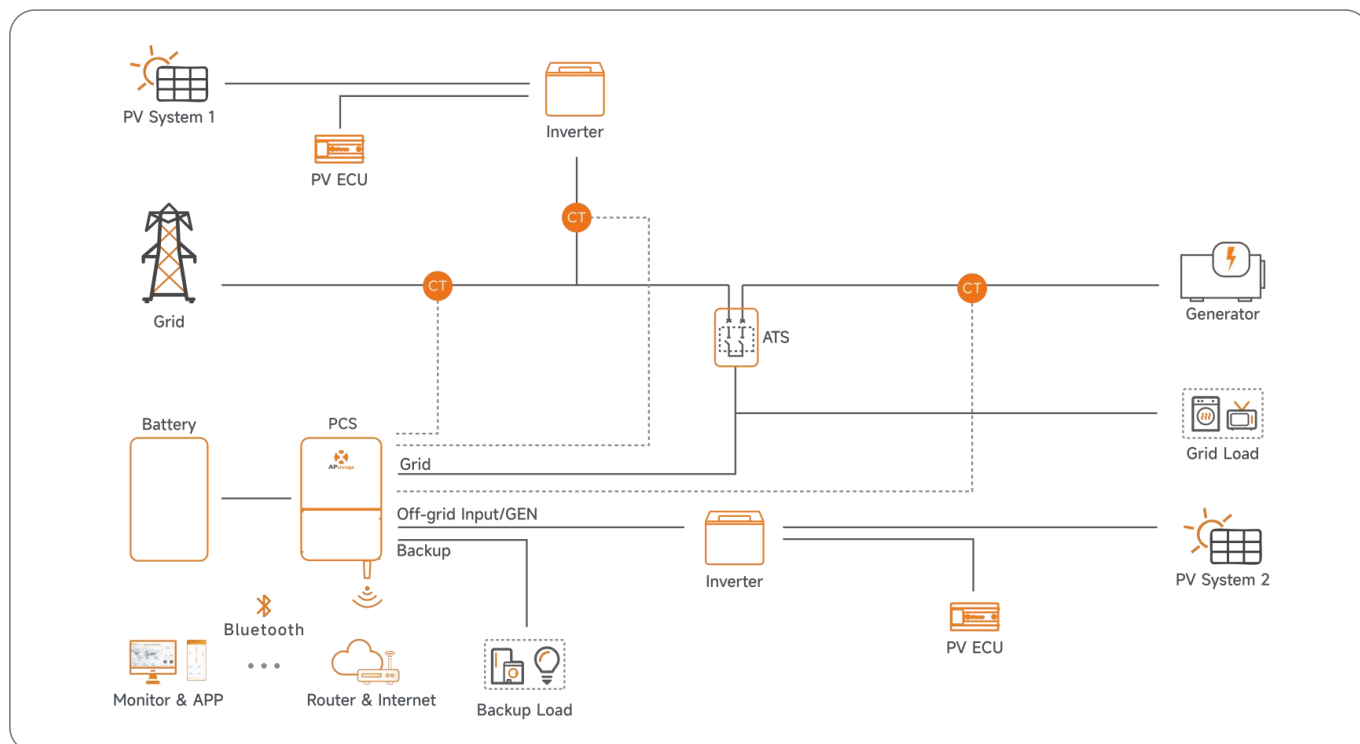
OBSERVAÇÃO:

Em um Sistema de Armazenamento com o APStorage PCS, a bateria é um dos componentes principais. Portanto, é necessário manter o ambiente de instalação bem ventilado; consulte o manual do usuário da Bateria.

OBSERVAÇÃO:

Se o sinal sem fio for fraco na área em que o PCS se encontra, será necessário adicionar um amplificador de sinal de Wi-Fi em um local adequado entre o roteador e o PCS.

Opção 3: Conexão do gerador ao modo off-grid / Conexão do gerador à rede elétrica

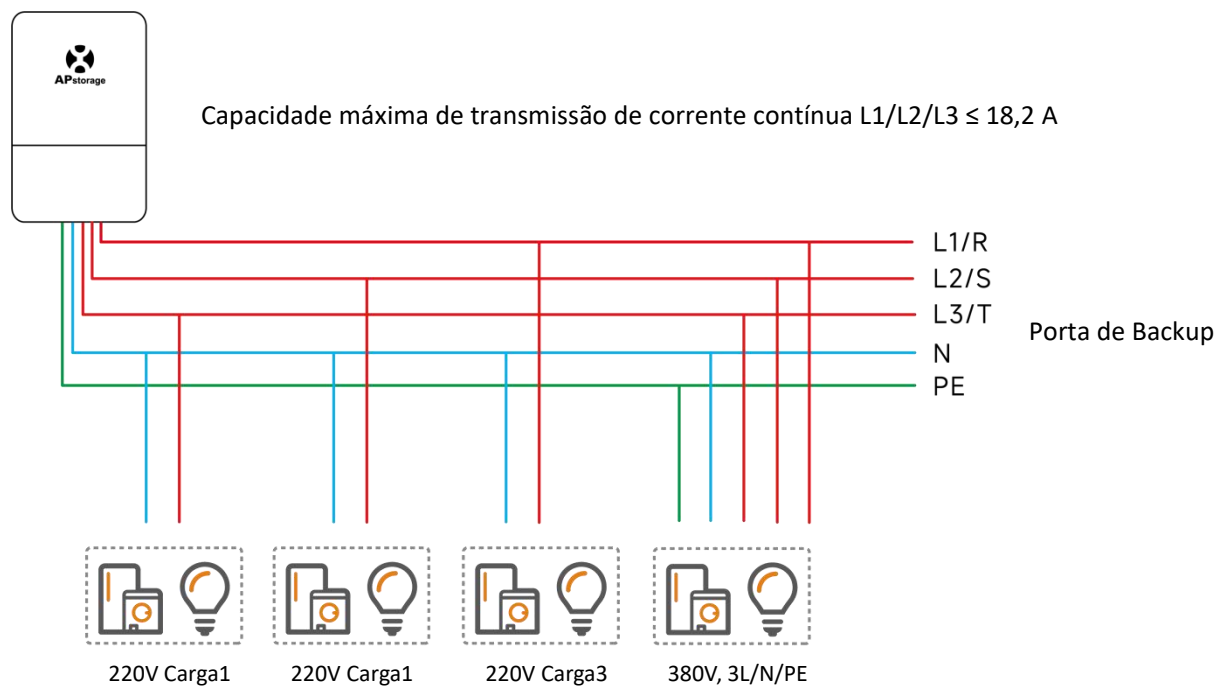


O PCS da série ELT suporta dois esquemas de fiação: alimentação total da casa e alimentação de backup. No esquema de alimentação total da casa, o gerador é conectado à porta Grid do PCS; no esquema de alimentação de backup, o gerador é conectado à porta Gen do PCS juntamente com o sistema fotovoltaico por meio de um contator CA.

2.3 Configuração de Carga do Backup

Exemplo1. Se a carga é trifásica, então a potência total da carga trifásica não excede 12 kVA.

Exemplo2. Se a carga é monofásica, a potência de cada carga não excede 4 kVA.



OBSERVAÇÃO:

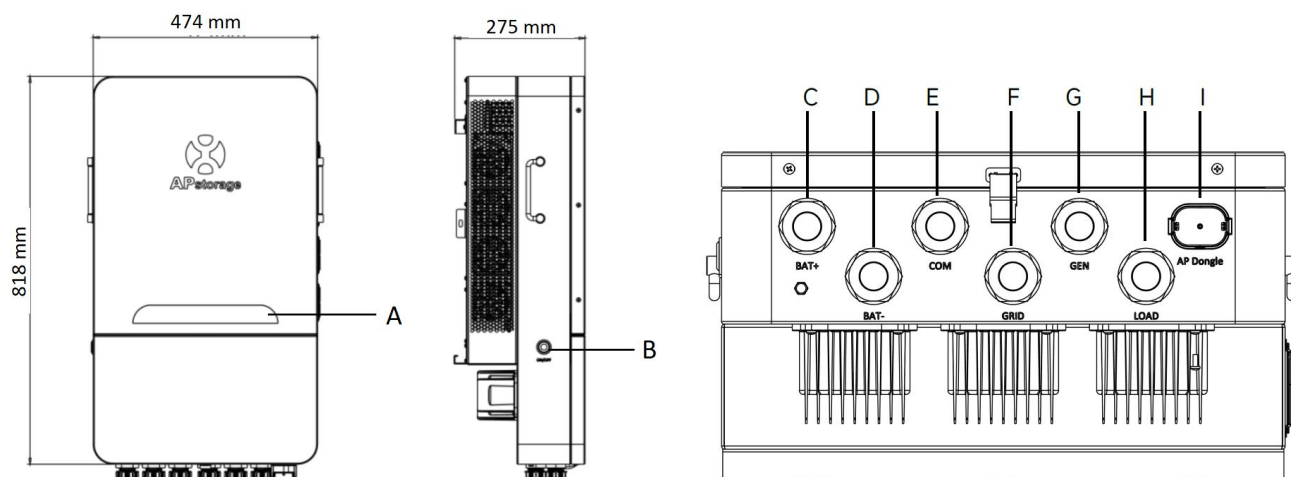
A carga monofásica especificada recebida pela L1N, L2N e L3N não excede 4 kW. Se há uma carga trifásica, a potência da carga monofásica precisa ser subtraída e distribuída igualmente. Por exemplo, se a carga máxima monofásica na L1N, L2N e L3N é de 2 kVA em cada, então a carga máxima trifásica é de 6 kVA.

L1N: tensão entre L1 e Linha neutra

L2N: tensão entre L2 e Linha neutra

L3N: tensão entre L3 e Linha neutra

2.4 Introdução ao Invólucro

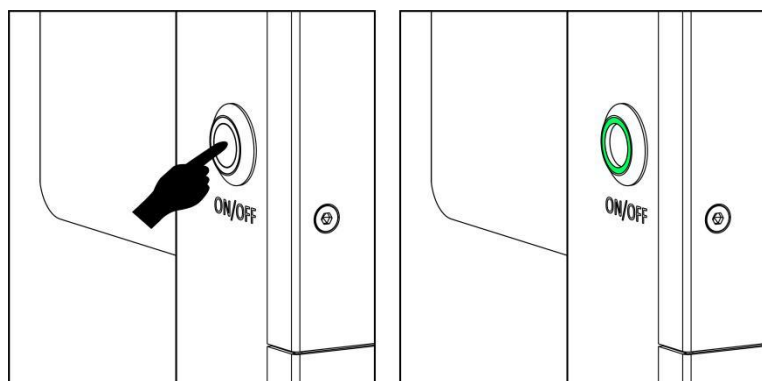


* A imagem exibida aqui serve apenas para referência. O produto recebido pode ser diferente.

Objeto	Nome	Descrição
A	LED	Indicadores de LED
B	Botões Liga/Desliga (On/Off)	Liga/desliga o PCS
C	BAT+	Entrada do cabo positivo da bateria
D	BAT-	Entrada do cabo negativo da bateria
E	COM	Entradas dos cabos de comunicação
F	REDE	Entrada dos cabos da rede CA
G	GEN	Entrada dos cabos do gerador
H	CARGA	Entrada dos cabos de carga de backup
I	AP Dongle	Porta de inserção do AP Dongle

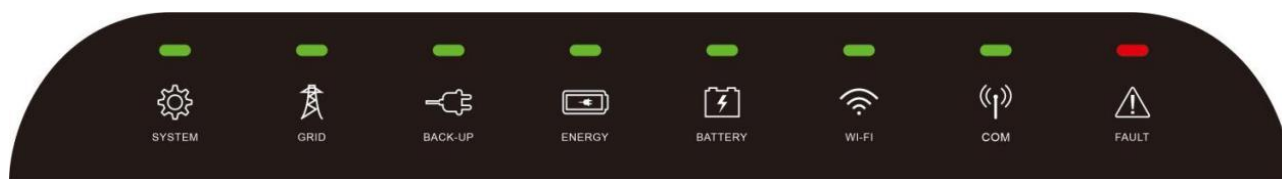
Após a instalação completa do PCS e o correto acoplamento da bateria, pressione o botão Liga/Desliga (localizado no lado esquerdo da carcaça do aparelho) e aguarde 1 minuto até que o indicador verde do botão acenda. Isso indica que o PCS foi iniciado com sucesso. Pressione o botão novamente para desligar o PCS.

Quando o sistema estiver conectado à rede elétrica, o indicador verde do botão permanecerá aceso continuamente, independentemente de haver uma bateria acoplada ou de o botão ter sido pressionado. Nesse caso, o botão Liga/Desliga não controla o funcionamento do PCS, e a conexão com a rede elétrica precisa ser desacoplada separadamente para desligar o aparelho.



2.5 LED

Existem oito indicadores de LED na unidade, indicando o estado de funcionamento do PCS.



LED	Condição	Descrição
SISTEMA		O sistema está funcionando
		O sistema está inicializando
		O sistema está desligado
REDE		A rede existe e está conectada
		A rede existe, mas não está conectada
		A rede não existe
BACKUP		O sistema de backup está funcionando
		O backup está desligado
ENERGIA		Adquira energia da rede
		Saída zero
		Fornecendo energia à rede
		A rede não está conectada ou o sistema não está funcionando
BATERIA		A bateria está carregando
		A bateria está descarregando
		O estado de carga da bateria está baixo
		A bateria está desconectada
WI-FI		O Wi-Fi está conectado ao roteador
		O Wi-Fi não está conectado ao roteador
		A função Wi-Fi está fechada
COM		As comunicações da Internet e da bateria estão normais
		A comunicação da bateria está normal, mas a comunicação com a Internet está anormal
		A comunicação da bateria está anormal, mas a comunicação da Internet está normal
		As comunicações da Internet e da bateria estão anormais
FALHA		Ocorreu uma falha
		Sobrecarga da saída do backup
		Sem falha

: Luz acesa

: luz apagada

: a cada cinco segundos, acende por um segundo.

: a cada dois segundos, acende por um segundo.

3. Instalação

3.1 Lista de Embalagem

Verifique o equipamento antes da instalação. Certifique-se que nada esteja danificado no pacote. O pacote que você recebeu deve conter os seguintes itens:

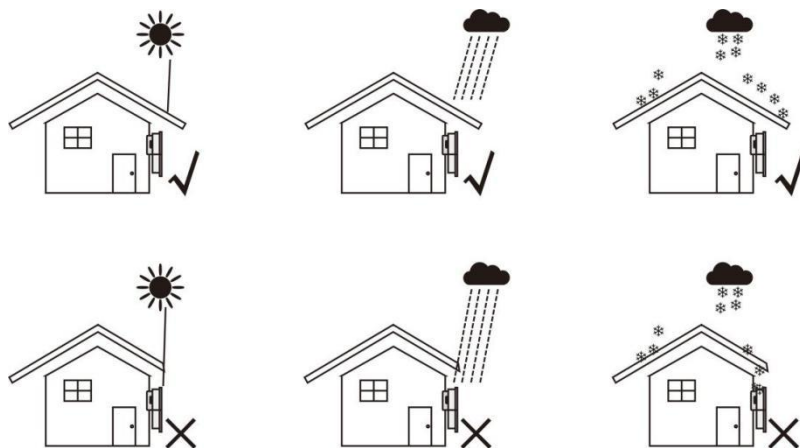


OBSERVAÇÃO:

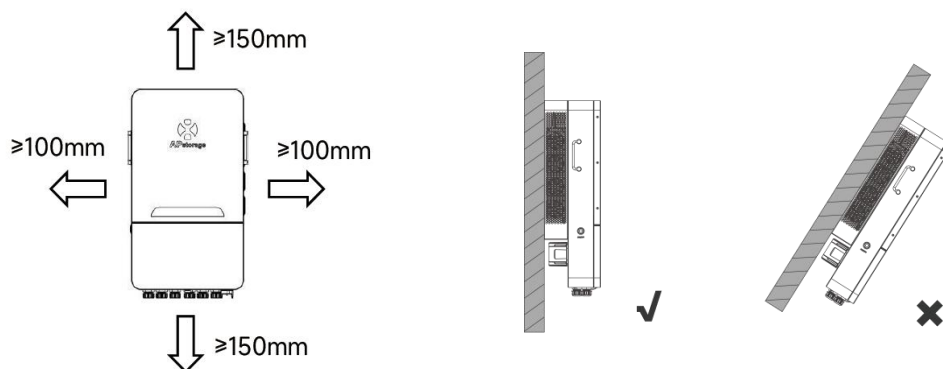
1. As parafusos de expansão são aplicáveis apenas a paredes de concreto. Para outros tipos de paredes, instale os parafusos de expansão com base no tipo de parede.
2. O cliente precisará comprar uma caixa de combinação para a conexão em paralelo das baterias. Requisitos da caixa de combinação: corrente nominal de cada conector $\geq 240A$.
3. Se for necessário conectar um gerador, será preciso comprar adicionalmente um anel CT relacionado à função do gerador.

3.2 Selecione o Local de Montagem

1. O PCS deve ser instalado em uma superfície sólida, adequada às dimensões e ao peso do PCS.
2. Não instale o PCS em um espaço confinado e sem ventilação.
3. Se o PCS for instalado ao ar livre, ele deve ser protegido sob abrigo da luz solar direta ou de condições climáticas adversas (como neve, chuva, relâmpagos etc.). Prefira locais de instalação totalmente fechados.



4. Instale o PCS verticalmente na parede.
5. Certifique-se de que o PCS esteja montado “virado para cima”: O logotipo do produto fica visível após a instalação.
6. Deixe espaço suficiente ao redor do PCS. Os requisitos específicos são os seguintes:



AVISO:

Isso indica uma situação em que o não cumprimento das instruções pode representar um risco à segurança ou causar mau funcionamento do equipamento. Tenha extremo cuidado e siga as instruções cuidadosamente.

3.3 PCS instalado na parede

ETAPA 1

Marque a posição dos orifícios na parede e faça os furos de acordo com o tipo da parede e do parafuso de expansão. O parafuso de expansão configurado é perfurado com um diâmetro de 12 mm (0,5") e uma profundidade de 50-55 mm (1,9 - 2,2").

ETAPA 2

Coloque os parafusos de expansão nos orifícios da parede. Use uma chave inglesa para apertar as porcas sextavadas, de modo que a luva dos parafusos de expansão fique totalmente expandida. Em seguida, remova as porcas sextavadas. Pendure o suporte de montagem na parede nos parafusos de expansão e use as porcas sextavadas para fixá-lo de maneira firme. Verifique se o suporte de montagem na parede está na horizontal após a instalação.

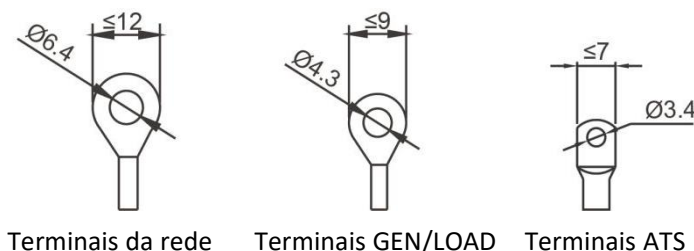
ETAPA 3

Levante o PCS para pendurá-lo no suporte de montagem na parede e fixe o PCS nesse suporte com o parafuso M6×22 mm.



3.4 Introdução aos Cabos e Terminais

Ao fazer a fiação, você precisa crimpar os terminais apropriados no cabo (conforme ilustrado nas dimensões). Os cabos e terminais precisam ser preparados por você ou adquiridos na APsystems.



Cabo CC:

Modelo	Tamanho do fio	Valor do torque
ELT-6	40	10Nm
ELT-8	40	10Nm
ELT-10	70	10Nm
ELT-12	70	10Nm

Cabo da rede elétrica:

Modelo	Tamanho do fio	Valor do torque
ELT-6/8/10/12	6	2.5Nm

Cabo GEN/CARGA:

Modelo	Tamanho do fio	Valor do torque
ELT-6/8/10/12	4	1.2Nm

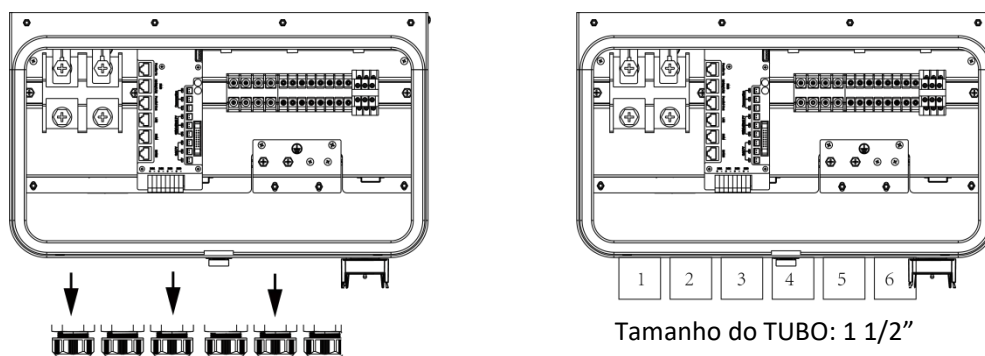
Cabo ATS :

Modelo	Tamanho do fio	Valor do torque
ELT-6/8/10/12	0.5	1.2Nm

Conexão da rede e conexão da carga de backup (fios de cobre)(circunvenção):

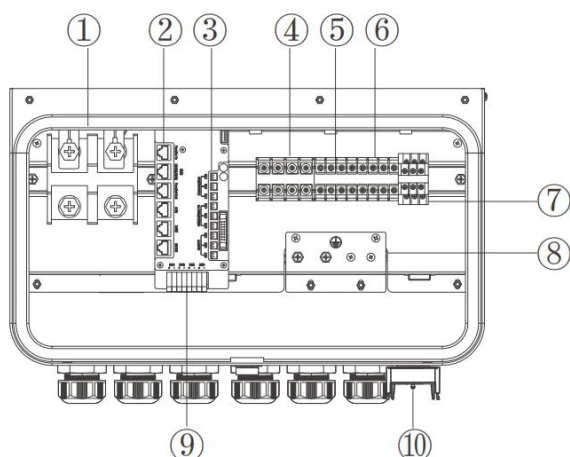
Modelo	Tamanho do fio	Valor do torque
ELT-6/8/10/12	6	2.5Nm

O PCS foi instalado com prensa-cabos antes da entrega. Se a conexão pelo tubo for necessária (**prepare o tubo você mesmo**), remova primeiro os prensa-cabos da caixa. **OBSERVAÇÃO:** O tubo deve ser à prova d'água.



AVISO: Não perfure o gabinete em nenhuma parte; caso contrário, não forneceremos garantia.

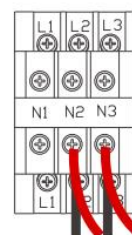
3.5 Fiação Elétrica



- ① Terminais BAT+ /BAT-
- ② Terminais de Comunicação
- ③ Terminais CT
- ④ Terminais de REDE
- ⑤ Terminais GEN
- ⑥ Terminais LOAD (Carga)
- ⑦ Terminais ATS
- ⑧ Terminais de Aterramento
- ⑨ Terminais DO1/DO2/DO3 /Terminais RSD
- ⑩ AP Dongle

Conexão ATS

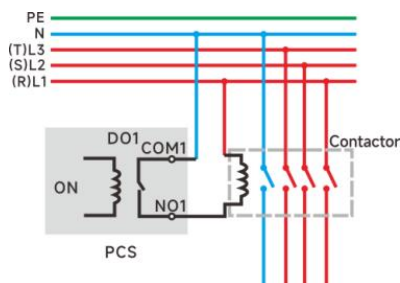
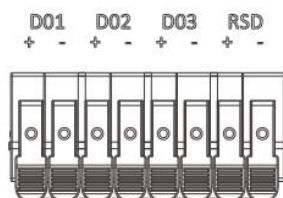
N1 (Reservado, sem fiação necessária), N2 é a interface do contato externo do ATS (para uso com geradores) e N3 é a interface do contato externo do ATS (para uso com PV off-grid). Todas as interfaces devem ser conectadas a contactores externos para habilitar a funcionalidade. Se você precisar conectar o contactor do lado do gerador, pode consultar o manual do usuário correspondente.



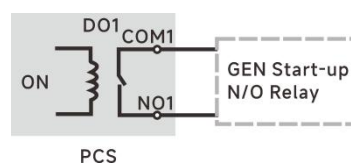
Conexão DO

O inversor de armazenamento de energia PCS integra contatos secos multifuncionais (DO1, DO2 e DO3). Os contatos secos podem ser configurados para uma das seguintes funções: controle de gerador e controle de carga. O sistema APstorage suporta geradores de terceiros. Em caso de desconexão da rede ou outras condições, o APstorage pode controlar automaticamente o gerador para iniciar, servindo como uma fonte de energia de backup para a bateria e a carga. RSD (Sistema de Desligamento Rápido): pode ser conectado a um interruptor externo para desligar rapidamente o sistema de armazenamento de energia, protegendo o PCS.

Para mais informações sobre as duas funções acima, consulte o manual do usuário relevante ou entre em contato com a equipe de suporte técnico da APstorage.

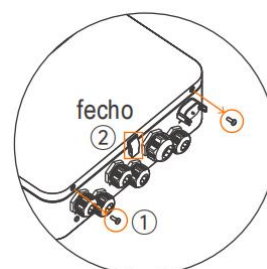


OBSERVAÇÃO: Função de controle de carga.



ETAPA 1 Remova a tampa inferior

Antes de conectar os fios, por favor, desparafuse os parafusos na tampa inferior, depois abra o fecho na tampa inferior e remova a tampa inferior.



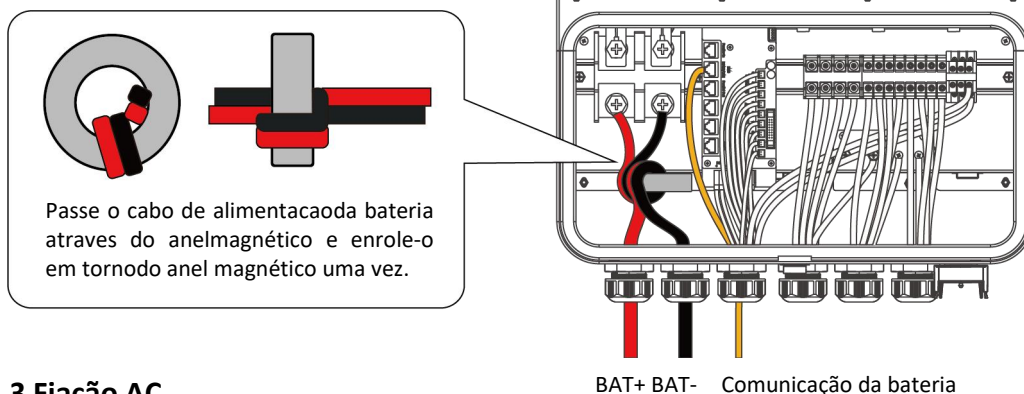
ETAPA 2 Fiação da Bateria

Para a fiação da bateria BAT+, utilize cabos vermelhos ou laranjas, e para BAT-, utilize cabos pretos. Como mostrado no diagrama, enrole-os uma vez no anel magnético e passe-os para fora do conector de cabo correspondente abaixo da carcaça.

Por favor, use uma chave de fenda Phillips com um torque adequado de 10 Nm.

Insira o cabo de rede apropriado na porta de comunicação da bateria e na interface BMS RS485/CAN no PCS de acordo com a configuração da bateria, e passe o cabo de rede para fora do conector de cabo COM abaixo.

OBSERVAÇÃO: Assegure-se de que a polaridade da bateria e do PCS esteja corretamente conectada; caso contrário, o PCS pode ser danificado.

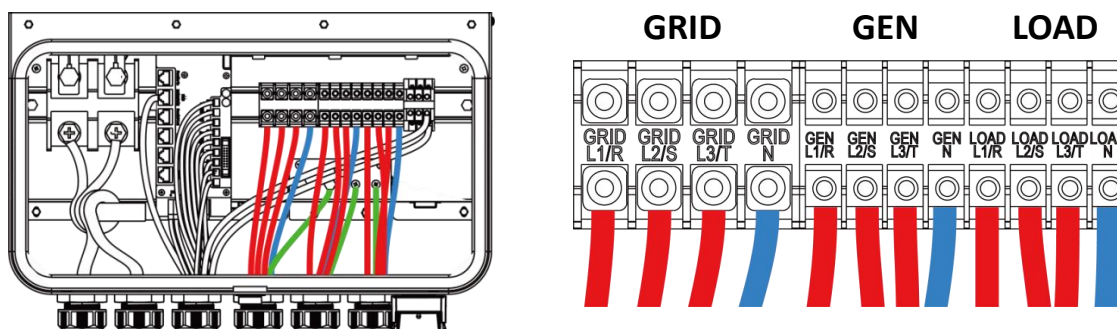


ETAPA 3 Fiação AC

O terminal LOAD/GEN utiliza uma chave de fenda cruzada com um torque adequado de 1,2 Nm; O terminal GRID utiliza uma chave de fenda cruzada com um torque adequado de 2,5 Nm.

Por favor, passe os cabos de LOAD/GEN/GRID separadamente pelos conectores de cabo marcados como LOAD/GEN/GRID abaixo.

OBSERVAÇÃO: Por favor, assegure-se de que os fios N e L estejam conectados corretamente.



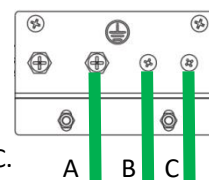
ETAPA 4 Fiação de Aterramento

A: Para conexão AC da REDE

B: Para conexão AC do GERADOR

C: Para conexão AC da CARGA

OBSERVAÇÃO: O valor de torque é 2,5 Nm para A; o valor de torque é 1,2 Nm para B/C.

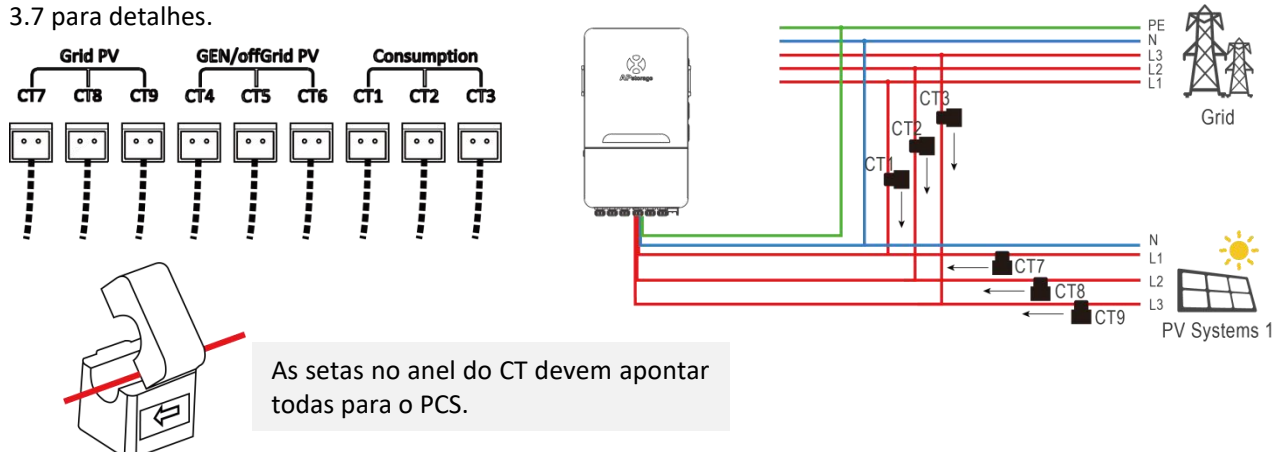


ETAPA 5 Fiação do CT

A fiação do anel CT é mostrada na figura a seguir, onde os CT1/2/3 correspondem aos L1/2/3 da rede elétrica e os CT7/8/9 correspondem aos L1/2/3 do GRID-PV. Passe o fio do anel CT pelo conector de cabo COM abaixo.

CT4/CT5/CT6: Para gerador ou PV offGrid.

OBSERVAÇÃO: Se for conectar um gerador, os CT4/5/6 devem ser obrigatoriamente conectados. Consulte o Capítulo 3.7 para detalhes.



ETAPA 6 Instalação do Dongle AP

O Dongle AP é um módulo de expansão de comunicação inteligente usado em conjunto com o PCS para alcançar comunicação sem fio entre o PCS e o sistema de gerenciamento através de WLAN e Bluetooth.

- ① Retire a tampa protetora da interface USB;
- ② Insira o Dongle AP na interface USB, e o fecho emitirá um som quando estiver apertado;
- ③ Após a alimentação do PCS, o status de operação pode ser observado através do display LED.



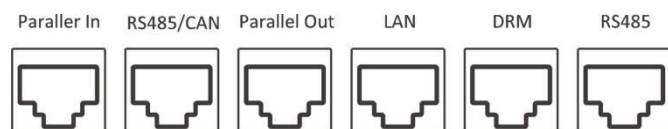
OBSERVAÇÃO:

1. Quando o Dongle AP está ligado normalmente, a luz verde permanece acesa. Quando conectado ao WIFI, as luzes verde e azul permanecem acesas.
2. Se o Bluetooth não estiver conectado por 1 hora consecutiva, ele será desligado automaticamente. Para reativar a função Bluetooth, por favor, pressione o botão correspondente ou desconecte e reconecte para reiniciar.



ETAPA 7 Fiação da porta de rede

Por favor, use os cabos de rede apropriados para a conexão COM com base nas suas necessidades. Todos os cabos de rede devem ser direcionados para fora do conector de cabo COM na parte inferior.



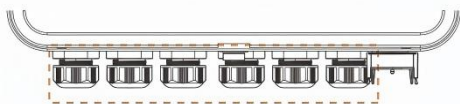
OBSERVAÇÃO:

O recurso de Entrada Paralela/Saída Paralela/DRM está temporariamente indisponível.

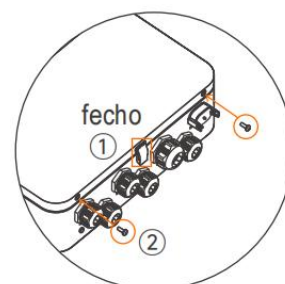
 BMS RS485/CAN	 LAN	 RS485
8 : 485_B 7 : 485_A 6 : NC 5 : CAN_L 4 : CAN_H 3 : NC 2 : NC 1 : NC	8 : GND 7 : NC 6 : RD- 5 : CT 4 : CT 3 : RD+ 2 : TD- 1 : TD+	8 : RS485_MODBUS_B 7 : RS485_MODBUS_A 6 : NC 5 : NC 4 : NC 3 : NC 2 : NC 1 : NC

ETAPA 8 Instalação da tampa inferior

Após concluir todas as conexões de cabos, por favor, aperte as porcas de todos os conectores de cabos.



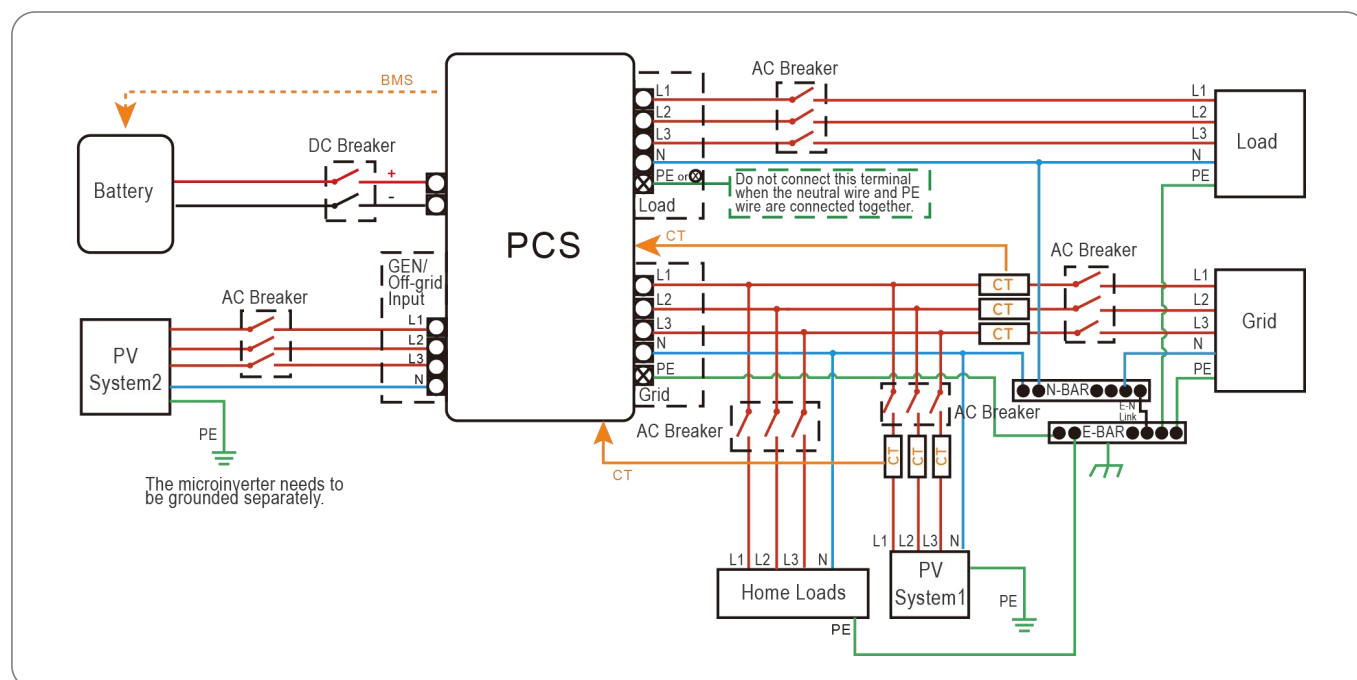
Após concluir todas as etapas acima, por favor, prenda primeiro o fecho da tampa inferior e, em seguida, aperte os parafusos.



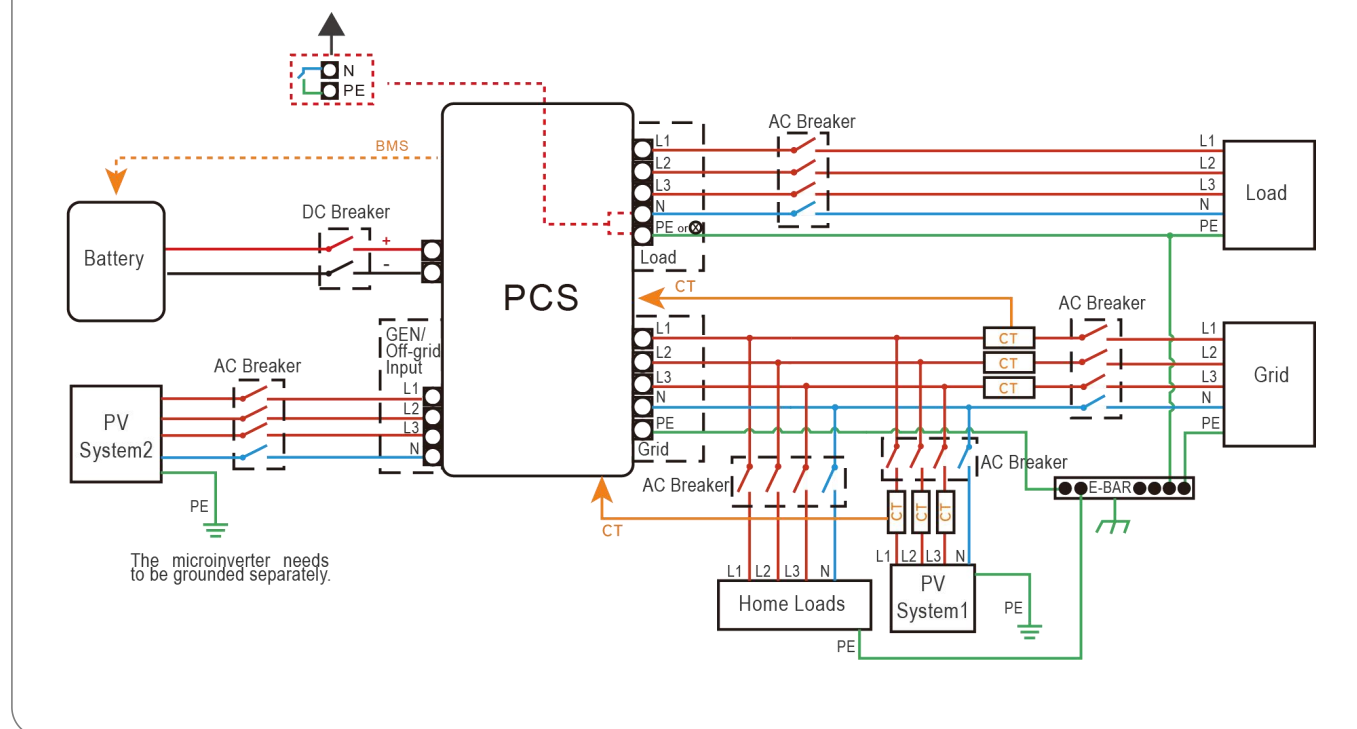
3.6 Sistema de Fiação para PCS

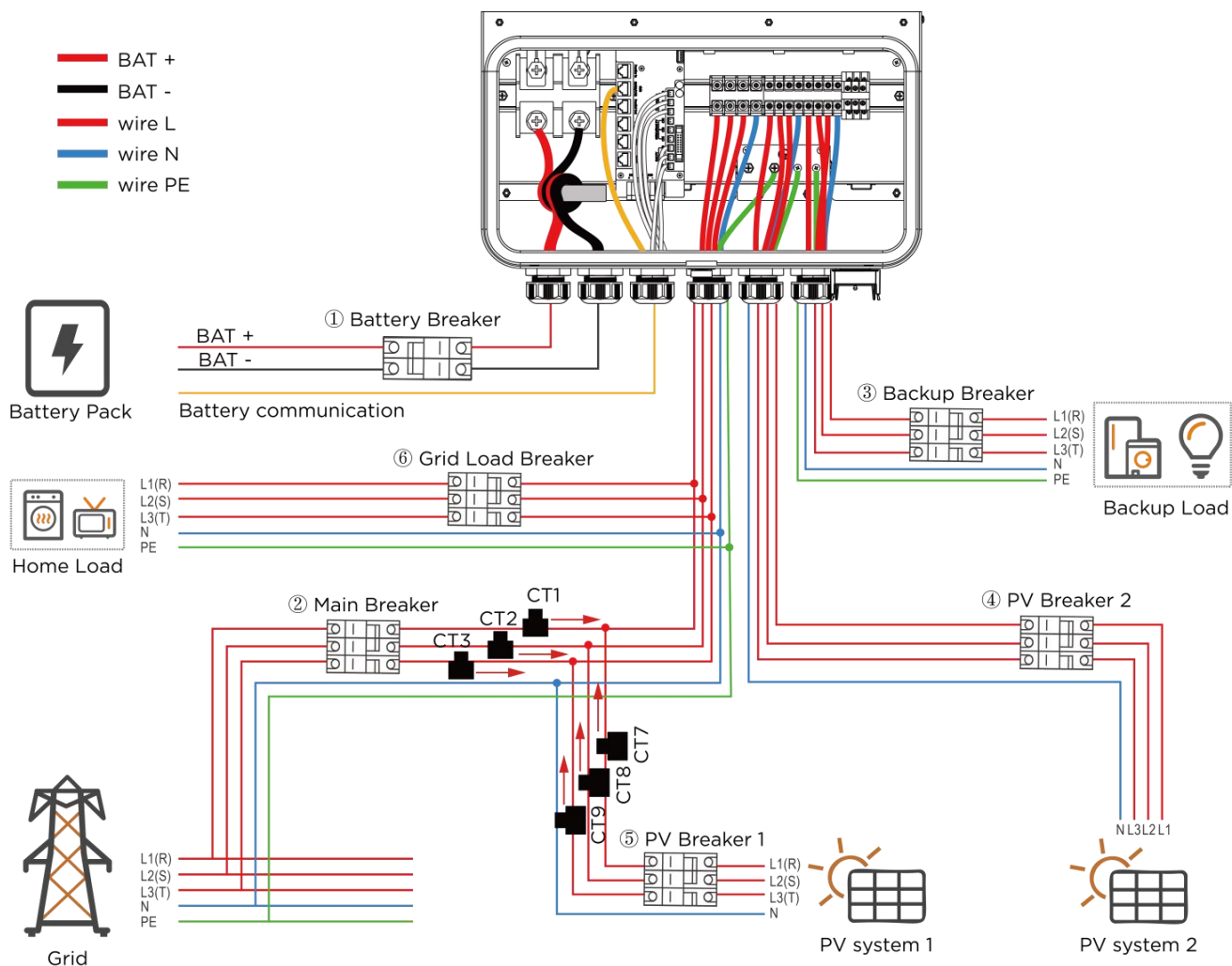
O diagrama é um exemplo para uma aplicação em que o neutro conecta-se com o aterramento em uma caixa distribuidora.

Para países como Austrália, Nova Zelândia etc., siga as normas locais para a fiação!



Quando o inversor estiver trabalhando em modo de backup, o neutro e o aterramento no lado do backup estão conectados via um relé interno. Este relé interno estará aberto quando o inversor estiver trabalhando no modo ligado à rede elétrica.





① Battery Breaker

ELT-6: 200A DC breaker
 ELT-8: 250A DC breaker
 ELT-10: 300A DC breaker
 ELT-12: 300A DC breaker

② Main Breaker

ELT-6: 32A AC breaker
 ELT-8: 32A AC breaker
 ELT-10: 63A AC breaker
 ELT-12: 63A AC breaker

③ Backup Breaker

ELT-6: 16A AC breaker
 ELT-8: 16A AC breaker
 ELT-10: 32A AC breaker
 ELT-12: 32A AC breaker

④ PV Breaker 2

ELT-6: 16A AC breaker
 ELT-8: 16A AC breaker
 ELT-10: 32A AC breaker
 ELT-12: 32A AC breaker

⑤ PV Breaker 1

Depends on PV system 1

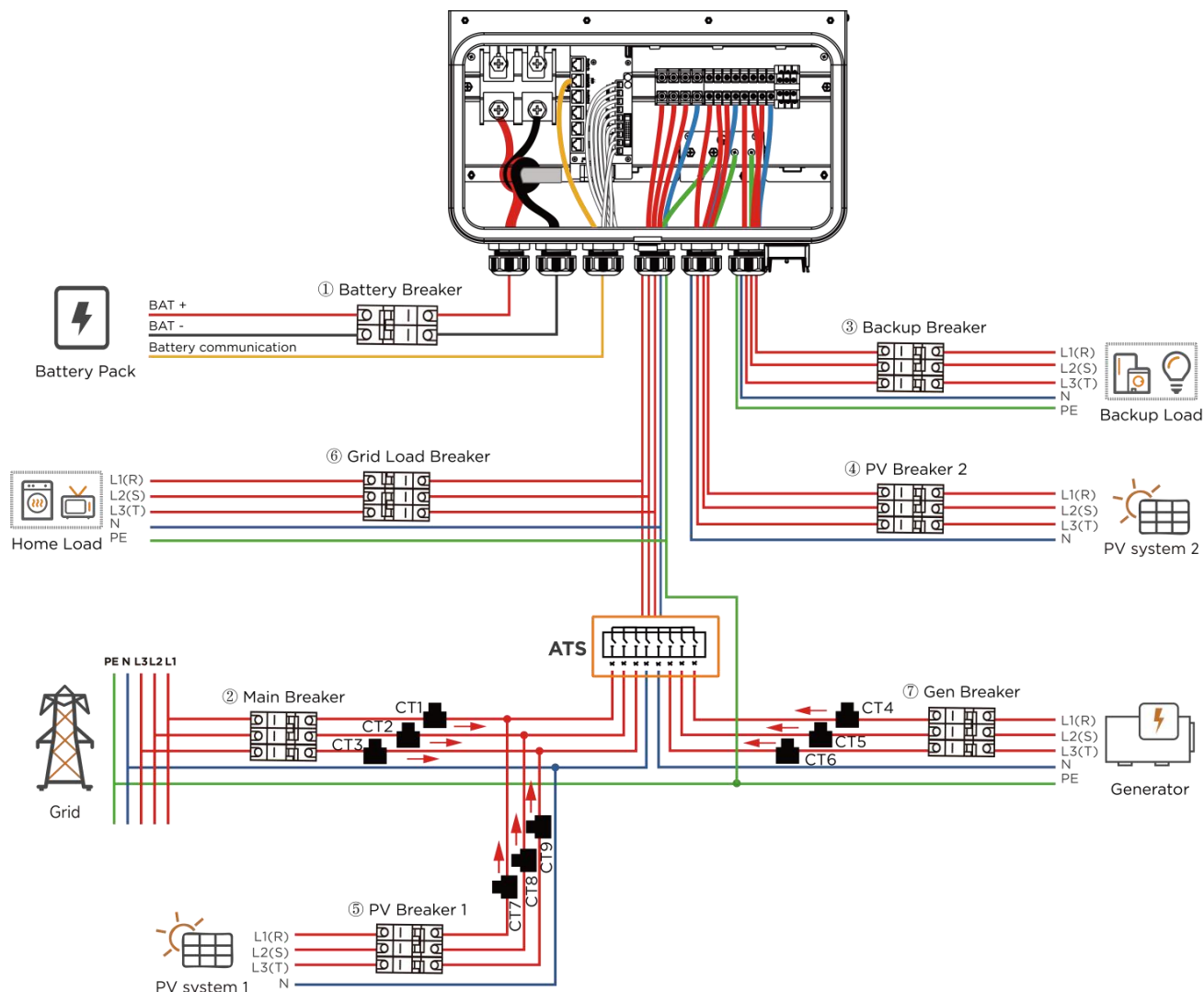
⑥ Grid Load Breaker

Depends on household loads

3.7 Instruções de Fiação do Gerador

O sistema APStorage suporta geradores de terceiros, oferecendo duas soluções de alimentação: alimentação total da casa e alimentação de backup. Os usuários podem escolher conforme suas necessidades, com o diagrama de fiação fornecido abaixo:

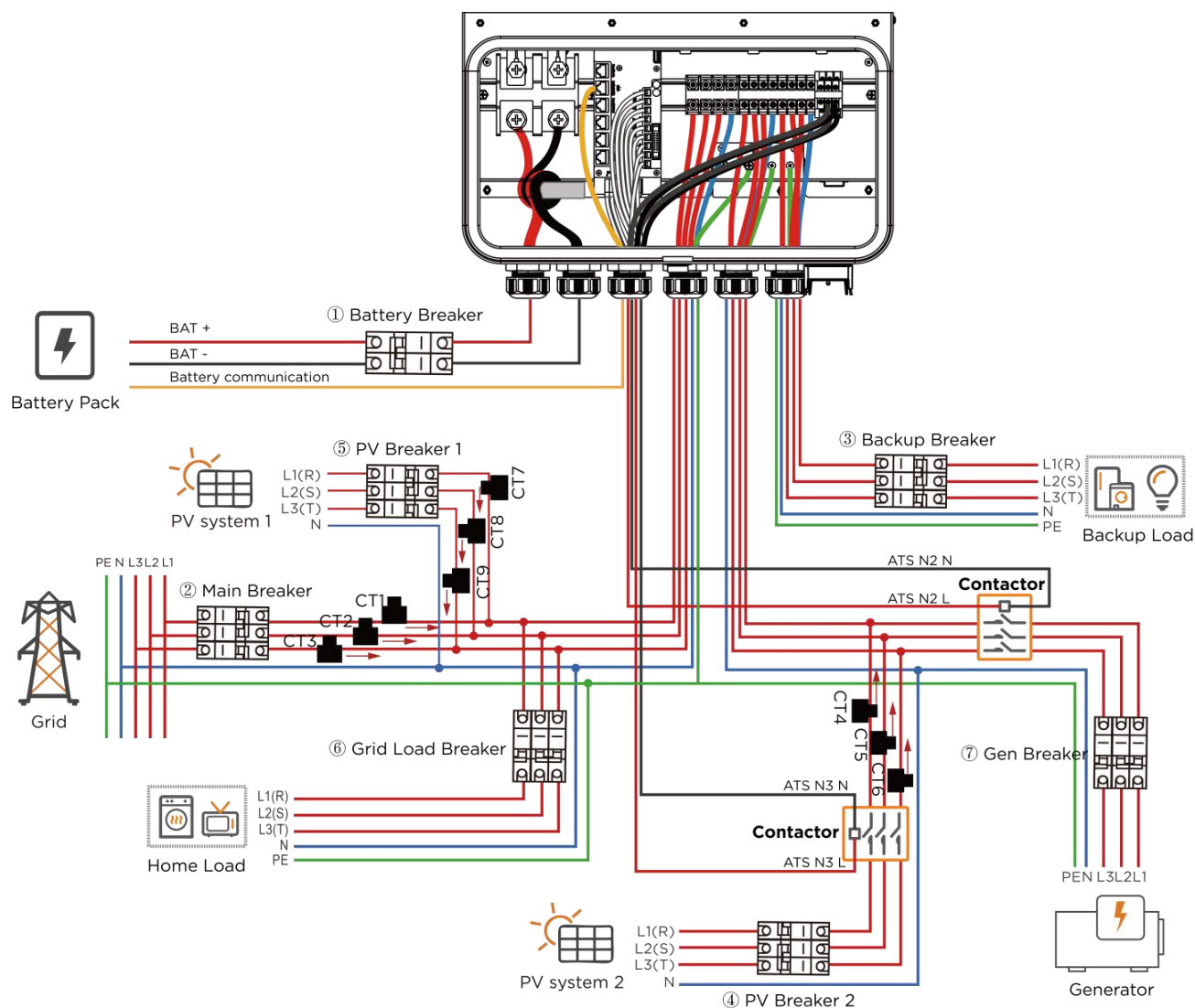
3.7.1 Configuração de Alimentação Total da Casa



⑦ Gen Breaker (Alimentação total da casa)

- ELT-6: 32A AC breaker
- ELT-8: 32A AC breaker
- ELT-10: 63A AC breaker
- ELT-12: 63A AC breaker

3.7.2 Configuração de Alimentação de Backup



⑦ Gen Breaker (Alimentação de backup)

- ELT-6: 16A AC breaker
- ELT-8: 16A AC breaker
- ELT-10: 32A AC breaker
- ELT-12: 32A AC breaker

OBSERVAÇÃO: Para informações detalhadas sobre a função do gerador, consulte o «Especificações de Funções do Gerador ELT». Você pode obtê-lo escaneando o código QR abaixo com seu celular ou clicando no link fornecido: <https://latam.apsystems.com/document-library/>



3.8 Procedimentos Operacionais do PCS

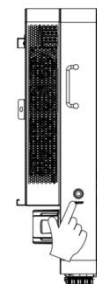
3.8.1 Verifique Todas as Etapas Abaixo Antes de Iniciar o PCS

- ① Certifique-se que o PCS esteja adequadamente fixado na parede.
- ③ Certifique-se que todas as fiações CC e CA tenham sido concluídas.
- ④ Certifique-se que o TC esteja adequadamente conectado.
- ⑤ Certifique-se que a bateria esteja adequadamente conectada.
- ⑥ Certifique-se que todos os aterramentos de barramento estejam conectados adequadamente.
- ⑦ Certifique-se que o sistema FV esteja adequadamente conectado.
- ⑧ Certifique-se de que as cargas e cargas críticas estejam adequadamente conectadas e que as medições de cargas críticas estejam dentro do alcance nominal de classificação.

3.8.2 Ligar

Quando o PCS estiver corretamente instalado e a bateria estiver firmemente conectada, siga os seguintes passos:

- ① Ligue o interruptor DC da bateria;
- ② Ligue as baterias;
- ③ Pressione o botão de liga/desliga, aguarde 1 minuto até que a luz verde do botão acenda;
- ④ De acordo com o equipamento conectado e os requisitos de uso, ligue o interruptor AC da rede, o interruptor AC do PV e o interruptor AC do carregamento.



3.8.3 Verifique o sistema

Consulte o capítulo 5.3.1 para verificar o sistema.

3.8.4 Desligar

Aperte o botão liga/desliga (on/off), desligue o Disjuntor CC da Bateria, o Disjuntor CA da Rede, o Disjuntor CA FV, o Disjuntor CA de Carga para energizar o sistema, e então desligue as baterias.

AVISO:

A instalação deve ser realizada com cuidado. Antes de fazer a conexão CC final ou fechar o disjuntor/desconexão CC, certifique-se de que o positivo(+) esteja conectado ao positivo(+) e o negativo(-) esteja conectado ao negativo(-). A conexão das polaridades reversas na bateria danificará o inversor.

AVISO:

O instalador é responsável por fornecer proteção contra sobrecorrente. Para reduzir o risco de incêndio, instale um **disjuntor ou dispositivo de sobrecorrente nos condutores positivo(+) e negativo(-) para proteger o sistema.**

4. Instalação do Acoplamento CA fora da Rede Elétrica

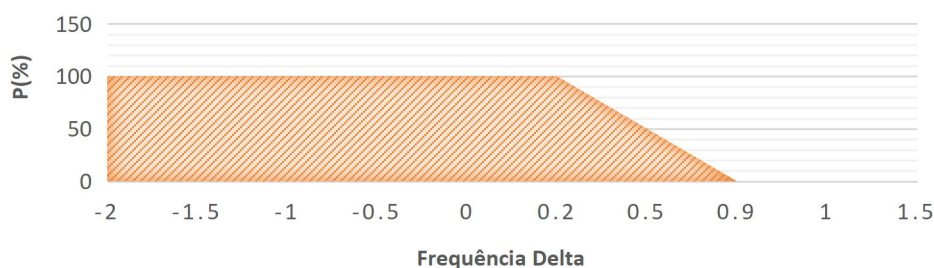
4.1 Controle da Potência por Mudança de Frequência

Visão Geral Funcional

Se o inversor fotovoltaico estiver conectado ao lado GEN do PCS no sistema, o PCS deverá ser capaz de limitar a potência de saída. Essa limitação é necessária quando a bateria do PCS está totalmente carregada e a energia disponível do sistema fotovoltaico excede a demanda de energia da carga conectada. A fim de impedir a sobrecarga da bateria, o PCS utiliza a potência fotovoltaica medida e a potência de carregamento solicitada da bateria para ajustar a frequência da microrrede, e o inversor fotovoltaico ajusta a potência de saída detectando a alteração da frequência dessa microrrede.

O controle de potência por mudança de frequência está ativado por padrão no PCS. Ao mesmo tempo, é necessário assegurar que o Sistema Fotovoltaico 2 esteja corretamente conectado ao TC de produção, a carga de sobrefrequência esteja ativada no Sistema Fotovoltaico 2, e está configurada de acordo com a tabela de configurações de referência de redução de carga de sobrefrequência.

CONTROLE DA POTÊNCIA POR MUDANÇA DE FREQUÊNCIA



Exemplo de função do inversor fotovoltaico mostrando Potência e Frequência Delta

No gráfico acima, o eixo horizontal é a variação da frequência, e 0 é a frequência nominal. O eixo vertical representa a porcentagem da potência atual em relação à potência nominal. A energia fotovoltaica muda com a frequência da microrrede controlada pelo PCS.

OBSERVAÇÃO:

A curva de mudança de frequência mostrada na figura acima serve apenas para fins de demonstração. Os parâmetros específicos do inversor fotovoltaico e do PCS são definidos de acordo com os padrões de certificação locais e com a tabela de configurações de parâmetros de redução de carga de sobrefrequência do APstorage.

4.2 Sistema FV de Emparelhamento do APstorage

1. Determine a potência nominal máxima de carga única (kW) a ser suportada e selecione o número mínimo absoluto de unidades PCS.

2. Calcule a capacidade de armazenamento de energia necessária (kWh) com base na estimativa de carga de backup para o período definido pelo usuário, na capacidade e no número mínimo de baterias necessárias.

3. Calcule a potência máxima (módulo fotovoltaico 2) do sistema fotovoltaico conectado ao PCS na Tabela 1.

Observe que o número será diferente dependendo de o inversor fotovoltaico ter ou não a função de redução de frequência.

Se a potência total do sistema fotovoltaico for maior que a potência máxima, a potência excedente (Sistema fotovoltaico 1) será conectada à lateral da rede elétrica.

Tabela 1: A potência máxima do sistema fotovoltaico para backup do sistema de armazenamento			
Inversores Solares Utilizados	# de APbattery -51,2V/10,24kWh	Potência de Saída Máxima Off-Grid (kWac)	Tamanho Máximo de PV Off-Grid (kWac)
Inversores APsystems QT2/QT2D/DS3/DS3D	1	6,14	7,67
Inversores APsystems QT2/QT2D/DS3/DS3D	2	12	15
Outros Inversores	1	6,14	6,14
Outros Inversores	2	12	12

Dois exemplos de cálculo são fornecidos abaixo para referência:

Etapa 1: Descubra a potência máxima de carga da bateria.

Etapa 2: Descubra a Potência de Carga do PCS.

Etapa 3: Use o menor número

Etapa 4: Multiplique por 1,25 (se estiver usando Controle da Potência por Frequência)

Tabela 2: Exemplos de cálculo de energia solar fora da rede elétrica	
1 ELT-12 + 1 APbattery-51,2V/10,24kWh 1. Potência da Bateria = 6,14kW 2. Potência do PCS = 12kW 3. A potência da bateria é menor que a potência do PCS 4. Outra potência PV Off-Grid = 6,14kW Potência PV Off-Grid APsystems = 7,67kW	1 ELT-12 + 2 APbattery-51,2V/10,24kWh 1. Potência da Bateria = 12,28kW 2. Potência do PCS = 12kW 3. A potência do PCS é menor que a potência da bateria 4. Outra potência PV Off-Grid = 12kW Potência PV Off-Grid APsystems = 15kW

5. Interface do Usuário

Instaladores profissionais e certificados podem comissionar, monitorar e manter a solução APStorage e seu desempenho através do aplicativo EMA Manager. Por favor, procure o aplicativo na App Store ou no Google Play, ou use o navegador móvel para escanear os códigos QR para baixar o aplicativo. (O aplicativo EMA é para usuários finais, o EMA Manager é para instaladores).



Por favor, escaneie o QR para o APP EMA.

OBSERVAÇÃO: Para o modo de operação de conexão e monitoramento, consulte o Manual do Usuário do APP EMA.

OBSERVAÇÃO: Se o PCS não passou pelo teste de inicialização de armazenamento de energia, consulte o Guia de Instalação Rápida ELT-12. Por favor, escaneie o QR para baixar e instalar o aplicativo EMA Manager.



Por favor, escaneie o QR para o aplicativo EMA Manager.

6. Dados Técnicos

Modelo	ELT-12-BR ⁽¹⁾
Especificações gerais	
Dimensões A/L/P	818 mm × 474 mm × 275 mm
Peso	45,75 kg
Eficiência Máxima	96,5%
Eficiência Europeia	93%
Faixa de temperatura ambiente operacional	-25° C - 65° C (-13° F - 149° F), > 45° C de redução
Faixa de Temperatura de Armazenamento	-40° C - 85° C
Proteção contra entrada	IP65
Ruído	< 40dB ⁽³⁾
Umidade Relativa	4% - 100%
Resfriamento	Resfriamento inteligente
Portas de comunicação	WIFI/Bluetooth/RS485/CAN
Conformidade	ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150, PORTARIA N°140. DE 21 DE MARÇO DE 2022
Garantia	10 anos
Dados de entrada/saída da bateria	
Tensão de Entrada da Bateria CC	40-60 VCC
Estratégia de Carregamento para Bateria de íons de Lítio	Autoadaptação ao BMS
Curva de Carregamento	3 estágios / equalização
Corrente Máxima de Carga Contínua	240A
Corrente Máxima de Descarga Contínua	240A
Dados de Entrada/Saída CA (na rede)	
Máx. Potência de Saída Contínua	12.000 VA
Máx. Corrente de Saída Contínua ⁽²⁾	18,2A
Máx. Potência de Entrada Contínua	24.000VA
Máx. Corrente Contínua proveniente da Rede Elétrica	36,4A
Tensão Nominal de Saída	380V, 3L/N/PE
Tempo de comutação EPS	10 ms
Frequência/Faixa de Saída Nominal	60 Hz / 57,4 Hz - 62,6 Hz
Fator de Potência de Saída	>0,99 (ajustável de 0,8 adiantado a 0,8 atrasado)
THD	<3%
Conexão à rede	Trifásico
Dados de Saída CA (Backup)	
Máx. Potência Aparente de Saída	12.000VA
Potência Aparente de Saída de Pico	18.000VA (10s)
Máx. Corrente de Saída	18,2A
Tensão Nominal de Saída	380V, 3L/N/PE
Frequência de Saída Nominal	60 Hz
Dados de Entrada CA (Gerador/Entrada fora da Rede elétrica)	
Máx. Potência Aparente de Entrada	12.000VA
Potência Aparente de Entrada de Pico	18.000VA (10s)
Corrente Máxima de Entrada	18,2A
Tensão Nominal de Saída	380V, 3L/N/PE
Frequência Nominal de Entrada	60 Hz

(1) A Potência Máxima de Saída Contínua pode ser configurada de fábrica para 6/8/10 kVA com base nos requisitos locais.

(2) A corrente máxima de entrada do ELT-12 pode ser limitada para atender aos requisitos locais. Consulte o manual do usuário sobre como configurar a Função de Limite de Corrente Doméstica.

(3) Para manter o ruído do PCS abaixo de 40 dB, a temperatura ambiente deve estar abaixo de 40 °C. Esses dados foram testados a uma distância de 1 m em condições típicas no laboratório APstorage.

© Todos os direitos reservados

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Certifique-se de usar a atualização mais recente disponível na web: latam.APsystems.com

APsystems Brazil

Add: 7th Floor, No. 1041, Avenue Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, São José do Rio Preto, São Paulo, Brazil

Phone: +55 (17) 3226-7786

Email: info.latam@APsystems.com

Web: latam.APsystems.com/pt-br