

Inversores trifásicos de ligação à rede Conext™ CL

Conext CL 20000E

Conext CL 25000E

Manual de instalação e funcionamento



Inversores trifásicos de ligação à rede

Conext™ CL

Conext CL 20000E

Conext CL 25000E

Manual de instalação e funcionamento

Copyright © 2015 Schneider Electric. Todos os direitos reservados.

Todas as marcas comerciais são propriedade da Schneider Electric Industries SAS ou das suas empresas afiliadas.

Exclusão para a documentação

Salvo especificamente acordado por escrito, o vendedor

(a) não garante a precisão, suficiência ou adequação de quaisquer informações técnicas, ou outras, fornecidas nos respetivos manuais ou noutra documentação;

(b) não assume qualquer responsabilidade por perdas, danos, custos ou expensas, quer sejam especiais, diretos, indiretos, consequenciais ou incidentais, que possam resultar da utilização de tais informações.

A utilização de tais informações será totalmente por conta e risco do utilizador; e

(c) relembra-o que, caso este manual esteja em qualquer idioma que não o inglês e que embora tenham sido tomadas medidas para manter a precisão da tradução, não é possível garantir a precisão. O conteúdo aprovado encontra-se na versão em inglês, a qual está publicada em solar.schneider-electric.com.

Data e revisão

Junho de 2015 Rev 02

Referência

990-9687A-020

Informações de contacto

solar.schneider-electric.com

Para mais informações de contacto específicas para um país, contacte o seu representante de vendas local da Schneider Electric ou visite o nosso sítio da Web em:
<http://solar.schneider-electric.com/tech-support/>

Sobre este manual

Objetivo

Este manual de Instalação e funcionamento tem como objetivo fornecer explicações e procedimentos para a instalação, funcionamento, manutenção e resolução de problemas para os seguintes modelos de inversor:

Referência	Descrição
PVSCL20E100	Conext CL 20000E Base
PVSCL20E200	Conext CL 20000E Essencial
PVSCL20E201	Conext CL 20000E Essencial plus
PVSCL20E300	Conext CL 20000E Optimum
PVSCL20E301	Conext CL 20000E Optimum plus
PVSCL25E100	Conext CL 25000E Base
PVSCL25E200	Conext CL 25000E Essencial
PVSCL25E201	Conext CL 25000E Essencial plus
PVSCL25E300	Conext CL 25000E Optimum
PVSCL25E301	Conext CL 25000E Optimum plus

Âmbito

O manual contém informações de segurança e diretrizes, informações detalhadas sobre planeamento e configuração, procedimentos para a instalação do inversor Conext CL, bem como informações sobre o funcionamento e resolução de problemas no inversor. Não fornece detalhes sobre marcas específicas de painéis fotovoltaicos. Para obter mais informações, consulte o fabricante de um sistema FV específico.

Público-alvo

As informações neste documento destinam-se a pessoas qualificadas, com formação, conhecimentos e experiência em:

- Instalação de equipamento elétrico e sistemas FV de alimentação até 1000 V CC;
- Aplicação de todos os códigos de instalação locais;
- Análise e correção dos perigos decorrentes da realização de trabalhos elétricos;
- Seleção e utilização de equipamento de proteção individual (EPI).

A instalação, colocação em funcionamento, resolução de problemas e manutenção do inversor devem ser realizadas apenas por pessoas qualificadas.

Organização

Este manual está dividido nos seguintes capítulos e anexos.

O Capítulo 1, “Introdução” contém informações sobre os inversores trifásicos de ligação à rede Conext CL 20000E e Conext CL 25000E.

O Capítulo 2 “Instalação e configuração” contém informações e procedimentos para a instalação e configuração do inversor e da caixa de ligações.

Capítulo 3 “Funcionamento” contém informações sobre o funcionamento básico do inversor e da caixa de ligações.

O Capítulo 4 “Resolução de problemas” descreve o evento e as mensagens de serviço que podem ser exibidas no LCD do inversor e as soluções recomendadas.

O Capítulo 5, “Manutenção” contém informações e procedimentos para a realização de manutenção preventiva no inversor e na caixa de ligações.

O Anexo A contém especificações ambientais e elétricas, entre outras, para os inversores.

O Anexo B descreve as informações que podem ser apresentadas no LCD do inversor.

A secção “Informações sobre o seu sistema” pode ser utilizada para registar informações sobre o inversor.

Guarde este manual num local a que possa aceder facilmente durante a instalação, manutenção e resolução de problemas no inversor.

Informações relacionadas

Pode consultar mais informações sobre a Schneider Electric Solar, bem como os seus produtos e serviços, em solar.schneider-electric.com.

Convenções utilizadas

São utilizadas as seguintes convenções neste guia.

PERIGO

PERIGO indica uma situação de perigo iminente, que se não for evitada, provocará a morte ou ferimentos graves.

ADVERTÊNCIA

ADVERTÊNCIA indica uma situação potencialmente perigosa, que se não for evitada, poderá resultar em morte ou em ferimentos graves.

▲ CUIDADO

CUIDADO indica uma situação potencialmente perigosa, que se não for evitada, poderá resultar em ferimentos moderados ou ligeiros.

AVISO

AVISO indica uma situação potencialmente perigosa, que se não for evitada, poderá resultar em danos do equipamento.

Nomes de produtos

Este manual inclui informações sobre dois produtos: os inversores trifásicos fotovoltaicos de ligação à rede sem transformador Conext CL 20000E e Conext CL 25000E, cada um com cinco modelos de caixa de ligações. A seguinte tabela lista as convenções de nomenclatura utilizadas para diferenciar as informações que apenas se aplicam a um dos dois inversores. Para informações comuns a todos os produtos, utiliza-se “inversor”.

Nome de produto	Utilização
Conext CL 20000E	As informações fornecidas são específicas do inversor fotovoltaico de ligação à rede Conext CL de 20 kVA
Conext CL 25000E	As informações fornecidas são específicas do inversor fotovoltaico de ligação à rede Conext CL de 25 kVA

Abreviaturas e acrónimos

Termo	Definição/descrição
CA	Corrente alternada
CAD	Conversor analógico-digital
Cap	Capacitivo
CC	Corrente contínua
PDS	Processamento digital de sinal
GND	Ligação à terra
IEC	Comissão Eletrotécnica Internacional
Ind	Indutivo
IP	Proteção contra elementos exteriores
I _{sc}	Corrente nominal de curto-circuito de um campo FV em STC. (Consulte STC, abaixo)

Termo	Definição/descrição
$I_{SC\ max}$	Corrente máxima absoluta de curto-circuito permitida no campo FV
L1	Linha CA 1
L2	Linha CA 2
L3	Linha CA 3
LCD	Visor de cristais líquidos
LED	Díodo emissor de luz (indicador luminoso)
LVRT	Sobrevivência a cavas de tensão
MPP	Ponto de potência máxima
MPPT	Seguidor do ponto de potência máxima
N	Neutro
NEC	Código elétrico nacional
NC	Normalmente fechado
NO	Normalmente aberto
DE	Diâmetro exterior
OOCP	Proteção contra sobreintensidade de saída
P	Potência ativa
PE	Ligação à terra de proteção
P_n	Potência nominal real
P_m	Porcentagem de potência nominal
P_o	Potência produzida
EPI	Equipamento de proteção individual
FV	Fotovoltaico
Q	Potência reativa
RCD	Deteção de corrente residual
RCMU	Unidade de monitorização de corrente residual
RPO	Encerramento remoto
SELV	Tensão reduzida com segurança
S_n	Potência nominal aparente
STC	Condições normais de ensaio específicas para painéis fotovoltaicos (1000 W/m ² , espetro de luz AM 1,5 e 25 °C [77 °F]); as classificações da chapa de características do painel baseiam-se nas STC e podem ser excedidas em algumas condições.

Termo	Definição/descrição
THD	Distorção harmónica total
UV	Ultravioleta
V	Tensão
V CA	Volts de CA
V CC	Volts de CC
VMPP	Tensão no ponto potência máxima
VOC	Tensão nominal de circuito aberto num painel FV em STC
VOC max	Tensão máxima absoluta de circuito aberto permitida num campo FV

Símbolos no inversor

Símbolos	Explicação
	Perigo de incêndio, arco elétrico ou choque elétrico de várias fontes
	O inversor recebe energia de duas fontes. Antes de abrir a tampa, isole fisicamente todas as fontes de energia e, em seguida, aguarde, no mínimo, cinco minutos para que ocorra a descarga dos condensadores internos.
	Consulte o manual de instalação e funcionamento do Conext CL.
	Ligação à terra de proteção
	O produto funciona com altas tensões. Todos os trabalhos no inversor Conext CL devem seguir a documentação indicada e estar em conformidade com os códigos e regulamentos vigentes associados a altas tensões.
	Cuidado, risco de perigo

Reciclagem do produto



Não elimine este produto em conjunto com o lixo doméstico normal!

Os dispositivos elétricos assinalados com o símbolo exibido devem ser processados profissionalmente para se proceder à recuperação, reutilização e reciclagem dos materiais, de forma a reduzir o impacto negativo no ambiente. Quando o produto já não for utilizável, o consumidor é legalmente obrigado a assegurar a recolha seletiva do mesmo, ao abrigo do programa local de reciclagem e tratamento de dispositivos eletrónicos.

Instruções de segurança importantes

LEIA E GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES – NÃO AS DEITE FORA

Este manual contém instruções de segurança importantes que devem ser seguidas durante a instalação e manutenção dos inversores trifásicos de ligação à rede sem transformador Conext CL 20000E e Conext CL 25000E. Leia e guarde este manual para consulta futura.

Leia estas instruções com atenção e olhe para o equipamento para se familiarizar com o dispositivo antes de o tentar instalar, utilizar, reparar ou realizar a manutenção. As mensagens especiais a seguir podem ser exibidas neste manual ou no equipamento para o avisar sobre potenciais perigos ou para chamar a sua atenção para informações que esclareçam ou simplifiquem um procedimento.

 Este é o símbolo de alerta de segurança. É utilizado para o alertar para perigos que possam resultar em ferimentos corporais. Respeite todas as mensagens de segurança após este símbolo para evitar possíveis ferimentos ou morte.

 O acréscimo deste símbolo a uma etiqueta de “Perigo” ou de “Advertência” alerta para a presença de um perigo elétrico que provocará ferimentos corporais, caso as instruções não sejam seguidas.

PERIGO

PERIGO indica uma situação de perigo iminente, que se não for evitada, provocará a morte ou ferimentos graves.

ADVERTÊNCIA

ADVERTÊNCIA indica uma situação potencialmente perigosa, que se não for evitada, poderá resultar em morte ou em ferimentos graves.

CUIDADO

CUIDADO indica uma situação potencialmente perigosa, que se não for evitada, poderá resultar em ferimentos moderados ou ligeiros.

AVISO

AVISO é utilizado para abordar práticas que não estão relacionadas com ferimentos corporais. O símbolo de alerta de segurança não é utilizado com esta palavra-sinal.

Informações de segurança

- Antes de utilizar o inversor, leia todas as instruções e marcas de aviso na unidade e todas as secções apropriadas deste manual.
- A utilização de acessórios não recomendados ou não vendidos pelo fabricante poderá resultar em risco de incêndio, choque elétrico ou ferimentos corporais.
- O inversor foi concebido para estar permanentemente ligado aos seus sistemas elétricos de CA e CC. O fabricante recomenda que todas as ligações sejam efetuadas por um técnico ou electricista certificado para garantir o cumprimento dos códigos elétricos nacionais aplicáveis.
- Não utilize o inversor caso este apresente algum dano.
- Este inversor (excluindo a caixa de ligações) não possui peças que possam ser reparadas pelo utilizador. Não desmonte o inversor, exceto onde indicado para a ligação de fios e cabos. Consulte na sua garantia as instruções sobre como obter assistência técnica. Tentar reparar a unidade sozinho poderá resultar em risco de choque elétrico ou incêndio. Os condensadores internos permanecem carregados após toda a alimentação ser desligada.
- Para reduzir o risco de choque elétrico, isole a alimentação CA e CC do inversor antes de tentar efetuar qualquer operação de manutenção ou limpeza ou trabalhos em quaisquer componentes ligados ao inversor.
- O inversor deve ser equipado com um condutor de ligação de equipamento à terra ligado à entrada de terra CA.
- Retire todos os seus itens metálicos, tais como anéis, pulseiras, colares e relógios, quando trabalhar com equipamento elétrico.
- O inversor Conext CL recebe energia de duas fontes: o campo FV, enquanto este está exposto à luz solar, e a rede CA. Antes de abrir a tampa para realizar trabalhos de reparação, verifique o diagrama do sistema para identificar todas as fontes, interrompa a alimentação, encerre e coloque uma etiqueta* e aguarde, no mínimo, cinco minutos para que os condensadores internos descarreguem totalmente.
*Chama-se a atenção para o facto de as instruções de encerramento e colocação da etiqueta de sinalização não poderem ser cumpridas durante a atualização do firmware, dado que é necessária alimentação da rede CA ou alimentação CC para a atualização do firmware.
- O inversor Conext CL utiliza pontos de referência de tensão, frequência e temporização ajustáveis no terreno, definidos de fábrica, em conformidade com os requisitos locais de segurança e da companhia elétrica local. Isto só pode ser alterado por técnicos qualificados com a aprovação da companhia elétrica local e do proprietário do equipamento.
- Antes de realizar trabalhos de reparação, teste o inversor utilizando um dispositivo de medição com uma capacidade adequada, no mínimo 1000 V CC e 600 V CA, para assegurar que todos os circuitos têm a alimentação interrompida.

- Não utilize o inversor Conext CL em ligação a sistemas de suporte de vida, equipamento médico ou em situações onde vidas humanas ou equipamento médico possam estar em risco.
- Utilize o inversor apenas em sistemas FV com ligação à rede.
- Uma pessoa com pacemaker deve evitar aproximar-se do inversor.
- Em instalações no exterior, não abra a tampa da caixa de ligações quando a humidade estiver muito alta (> 95%), em situações de neve, chuva ou em quaisquer outras condições ambientais adversas.
- Não instale o inversor em compartimentos sem espaço ou sem ventilação.
- O Conext CL deve ser utilizado apenas em países especificados pela Schneider Electric (contacte a Schneider Electric para obter a lista mais recente de países aprovados).
- Certifique-se de que todos os componentes estão a operar dentro dos limites de capacidade.
- Não tente modificar/substituir/remover os componentes e as barreiras de proteção não fornecidos com a embalagem, salvo especificado em contrário neste manual.
- Não utilize campos FV com ligação à terra com os inversores Conext CL.

O termo “Técnicos qualificados” é definido na página iii deste manual. Os técnicos devem estar equipados com EPI apropriado e seguir as práticas normais de trabalho elétrico. O inversor recebe alimentação da rede CA e dos circuitos FV do lado CC. Antes de realizar trabalhos de reparação no inversor ou de aceder à caixa de ligações, isole todas as fontes e aguarde, no mínimo, cinco minutos para permitir a descarga dos circuitos internos. Certifique-se de que todos os componentes no interior da caixa de ligações atingiram uma temperatura segura antes de aceder aos componentes internos.

Utilizar o circuito de RPO (encerramento remoto) ou desligar o seccionador CC não remove a alimentação CC e CA do inversor. As peças internas e a ligação externa permanecem sob tensão, exceto se os circuitos FV e CA forem fisicamente isolados.

⚡ ⚠ PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO E ARCO ELÉTRICO DE VÁRIAS FONTES

- Utilize equipamento de proteção individual (EPI) apropriado e siga as práticas de trabalho elétrico seguro.
- Este equipamento deve ser instalado e reparado apenas por técnicos elétricos qualificados.
- Nunca coloque o inversor em funcionamento com as tampas removidas.
- O inversor Conext recebe energia de duas fontes. Antes de abrir a tampa, desligue todas as fontes de alimentação e, em seguida, aguarde, no mínimo, cinco minutos para que ocorra a descarga dos condensadores internos.
- Utilize sempre um dispositivo de detecção com uma capacidade apropriada para confirmar que a alimentação está desligada.
- Reinstale todos os dispositivos, portas e tampas antes de ligar a alimentação para este equipamento.

O não cumprimento destas instruções resultará em morte ou ferimentos graves.

⚡ ⚠ PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO E ARCO ELÉTRICO

O inversor não pode ser reparado pelo utilizador. Deve ser instalado e reparado por técnicos qualificados, com equipamento de proteção individual apropriado e que sigam práticas de trabalho elétrico seguro.

O não cumprimento destas instruções resultará em morte ou ferimentos graves.

⚠ ADVERTÊNCIA

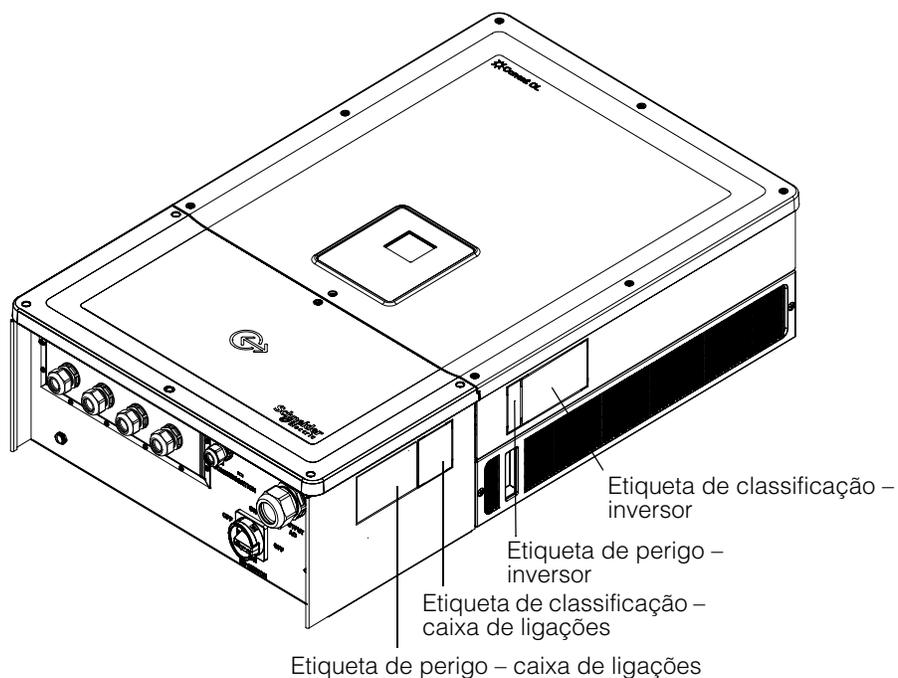
PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO E EXPLOSÃO

- Desligue todas as fontes de alimentação antes de realizar uma ligação.
- Ligue as portas de comunicação apenas aos circuitos de SELV.

O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte ou em ferimentos graves.

Etiquetas de segurança e classificação

As etiquetas de segurança situam-se no lado direito do inversor e da caixa de ligações, como se mostra na imagem abaixo.



Equipamento de segurança

Os técnicos de assistência qualificados têm de estar equipados com equipamento de proteção individual (EPI) apropriado que inclua, sem cariz limitativo, o seguinte:

- Luvas de segurança
- Óculos de segurança
- Botas de segurança com biqueira em compósito
- Capacetes de segurança
- Ferramentas com isolamento duplo
- Dispositivo de medição apropriado para verificar se a alimentação para os circuitos está interrompida (1000 V CC ou 600 V CA de capacidade, no mínimo)

Verifique os regulamentos de segurança locais para saber se existem outros requisitos.

Índice

Instruções de segurança importantes

LEIA E GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES – NÃO AS DEITE FORA	-ix
Informações de segurança	x
Etiquetas de segurança e classificação	-xiii
Equipamento de segurança	-xiii

Introdução

Descrição do inversor solar de ligação à rede Conext	1-2
Principais características	1-3
Diagrama de blocos	1-4
Características físicas	1-5
Ventilação	1-6
Vista da parte inferior da caixa de ligações	1-7

Instalação e configuração

Transporte	2-2
Elevação	2-2
Inspeção da embalagem	2-2
Caixa de ligações	2-2
Material entregue	2-2
Chapa de características da caixa de ligações	2-3
Inversor	2-5
Material entregue	2-5
Chapa de características	2-5
Planeamento da instalação	2-7
Descrição geral da instalação	2-7
Requisitos ambientais	2-8
Utilização incorreta	2-9
Posição de montagem correta	2-10
Dimensões	2-12
Configurações da caixa de ligações	2-13
Ferramentas necessárias	2-17
Tabela de binário	2-17
Montagem	2-18
Fixação da placa de fixação na parede	2-18
Dimensões dos suportes de fixação	2-19
Montagem em poste	2-22
Montagem da caixa de ligações e do Inversor	2-25
Planeamento e cablagem	2-31
Dispositivos de proteção recomendados e dimensões dos condutores	2-32

Planeamento	2-32
Planeamento FV	2-32
Diagramas de cablagem FV	2-34
Configuração independente ou paralela de duas entradas	2-34
Cablagem CC (do campo FV)	2-36
Polaridade da cablagem CC	2-36
Cablagem CC	2-36
Planeamento da ligação à rede CA	2-37
Cablagem CA	2-38
Comprimento máximo do cabo CA	2-41
Terminal de ligação à terra	2-42
Interface de comunicação	2-43
Ligar os cabos ao módulo de comunicação	2-44
Ligação de cabo de monitorização SPD	2-45
Ligação Modbus RS485	2-46
Ligação Ethernet	2-47
Configuração de ligação em cadeia	2-48
Ligação RPO e do relé de contacto seco	2-49
Relé de contacto seco	2-50
Encerramento remoto	2-50
Proteção de cadeia FV	2-52
Monitorização de dispositivo de proteção contra transientes	2-53
Interface Web	2-53
Registo de dados interno	2-55

Funcionamento

Colocação em funcionamento	3-2
LCD e painel de controlo	3-3
Indicadores LED	3-4
Navegar pelos menus e ecrãs do LCD	3-6
Ativação pela primeira vez	3-6
Definições do menu	3-8
Ativação normal	3-9
Vista rápida	3-9
Estrutura dos menus	3-10
Página inicial	3-18
Informações do Inversor	3-18
Registos	3-19
Registo de eventos	3-19
Registo de energia	3-19
Definição do controlo da potência reativa	3-19
Definição do fator de potência fixo ($\cos\phi$ constante)	3-20
Definição de um fator de potência como função de potência ativa ($\cos\phi(P)$)	3-20
Definição da potência reativa como função da tensão ($Q(U)$)	3-21

Resolução de problemas

Mensagens - - - - -	4-2
---------------------	-----

Manutenção

Manutenção periódica - - - - -	5-2
Fatores que afetam o desempenho do inversor - - - - -	5-3
Fatores do campo FV - - - - -	5-3
Outros fatores - - - - -	5-3
Realizar a manutenção geral - - - - -	5-4
Manutenção semestral - - - - -	5-4
Limpar a tampa da abertura de ventilação - - - - -	5-7
Limpar as ventoinhas - - - - -	5-7
Substituição de SPD - - - - -	5-9
Substituição de fusíveis - - - - -	5-9
Desativar - - - - -	5-10
Processo de atualização de firmware - - - - -	5-10
Envio de registos para o dispositivo USB - - - - -	5-15

Especificações

Especificações do sistema - - - - -	A-2
RCMU - - - - -	A-5
Curvas de eficiência - - - - -	A-6
Curvas de redução de capacidade - - - - -	A-7

Descrições e informações do LCD

Descrição das informações apresentadas no LCD - - - - -	B-2
---	-----

Figuras

Figura 1-1	Instalação normal (configuração Optimum plus) -----	1-2
Figura 1-2	Diagrama de blocos dos modelos Conext CL 20000E e 25000E -----	1-4
Figura 1-3	Localização das características físicas do inversor e da caixa de ligações – vista do lado direito-----	1-5
Figura 1-4	Localização das características físicas do inversor e da caixa de ligações – vista do lado esquerdo -----	1-6
Figura 1-5	Esquema de arrefecimento do inversor -----	1-6
Figura 1-6	Vista da parte inferior da caixa de ligações -----	1-7
Figura 2-1	Lista de materiais – Caixa de ligações e inversor -----	2-3
Figura 2-2	Etiqueta da chapa de características – Caixa de ligações -----	2-4
Figura 2-3	Lista de materiais – Inversor -----	2-5
Figura 2-4	Etiqueta da chapa de características do inversor-----	2-6
Figura 2-5	Etiqueta da embalagem do inversor -----	2-6
Figura 2-6	Posição de montagem correta -----	2-11
Figura 2-7	Posições de montagem incorretas -----	2-11
Figura 2-8	Distâncias de instalação adequadas para o inversor -----	2-11
Figura 2-9	Vistas e dimensões do inversor e da caixa de ligações (Essential/Optimum)- -----	2-12
Figura 2-10	Caixa de ligações – Base (PVSCCL2025E100)- -----	2-14
Figura 2-11	Caixa de ligações – Essential (PVSCCL2025E200)- -----	2-14
Figura 2-12	Caixa de ligações – Essential plus (PVSCCL2025E201) -----	2-15
Figura 2-13	Caixa de ligações – Optimum (PVSCCL2025E300)- -----	2-16
Figura 2-14	Caixa de ligações – Optimum plus (PVSCCL2025E301) -----	2-16
Figura 2-15	Dimensões dos suportes de fixação – Caixa de ligações e inversor -----	2-19
Figura 2-16	Fixação da placa de fixação da caixa de ligações na parede -----	2-20
Figura 2-17	Fixação da placa de fixação do inversor na parede -----	2-21
Figura 2-18	Vista posterior do inversor com suporte de fixação -----	2-22
Figura 2-19	Vista dianteira de instalação montada em poste -----	2-23
Figura 2-20	Vista posterior de instalação montada em poste -----	2-23
Figura 2-21	Montagem em poste – Vista posterior com inversor instalado -----	2-24
Figura 2-22	Inversor e caixa de ligações – Vista explodida-----	2-24
Figura 2-23	Montagem da caixa de ligações no suporte -----	2-26
Figura 2-24	Fixação da caixa de ligações no suporte de fixação -----	2-27
Figura 2-25	Abrir a tampa dianteira da caixa de ligações -----	2-27
Figura 2-26	Remover a tampa do conector -----	2-28
Figura 2-27	Fixar a tampa do conector -----	2-28
Figura 2-28	Conjunto do inversor – vista lateral -----	2-29
Figura 2-29	Conjunto do inversor – vista dianteira -----	2-29
Figura 2-30	Prender o inversor à caixa de ligações -----	2-30

Figuras

Figura 2-31	Prender o conector de alimentação do inversor e da caixa de ligações	2-30
Figura 2-32	Fechar a caixa de ligações	2-31
Figura 2-33	Diagrama de cablagem FV dos modelos Conext CL 20000E e 25000E	2-34
Figura 2-34	Esquema do conector de curto-circuito e do jumper de MPPT	2-35
Figura 2-35	Definições de MPPT através do menu Install settings	2-36
Figura 2-36	Instalação de fios	2-39
Figura 2-37	Instalação de fios	2-40
Figura 2-38	Detalhes de ligação CA	2-40
Figura 2-39	Cablagem CA	2-41
Figura 2-40	Ligar o condutor de ligação à terra	2-43
Figura 2-42	Cabo de monitorização SPD	2-45
Figura 2-43	Ligação do cabo de monitorização SPD	2-45
Figura 2-44	Conectores Modbus (RS485)	2-47
Figura 2-45	Ligação Ethernet	2-48
Figura 2-46	Configuração de ligação em cadeia	2-48
Figura 2-47	Conjunto 1: Modbus TCP e Conjunto 2: ligações do Modbus RS485	2-49
Figura 2-48	Detalhes dos terminais de contacto de relé e RPO	2-50
Figura 2-49	Ligação do relé de contacto seco	2-50
Figura 2-50	Ligação de RPO com ligação de curto-circuito	2-51
Figura 2-51	Ligação de RPO para um inversor	2-51
Figura 2-52	Ligação de RPO com vários inversores	2-52
Figura 2-53	Cablagem do dispositivo de proteção de transientes	2-53
Figura 2-54	Verificação do endereço IP	2-54
Figura 2-55	Diagrama da ligação da interface Web	2-54
Figura 2-56	Ecrã do painel de instrumentos da interface Web	2-55
Figura 3-1	Painel de controlo com visor LCD	3-3
Figura 3-2	Barra de progresso	3-6
Figura 3-3	Ecrã de ativação pela primeira vez	3-7
Figura 3-4	Ecrã General Settings 1	3-8
Figura 3-5	Ecrã General Settings 2	3-8
Figura 3-6	Vista rápida	3-9
Figura 3-7	Estrutura dos menus – 1	3-10
Figura 3-8	Estrutura dos menus – 2	3-11
Figura 3-9	Estrutura dos menus – 3	3-12
Figura 3-10	Estrutura dos menus – 4	3-13
Figura 3-11	Estrutura dos menus – 5	3-14
Figura 3-12	Estrutura dos menus – 6	3-15
Figura 3-13	Estrutura dos menus – 7	3-16
Figura 3-14	Estrutura dos menus – 8	3-17
Figura 3-15	Página inicial	3-18
Figura 3-16	Informações do inversor	3-18
Figura 3-17	Potência ativa como função do fator de potência	3-21
Figura 3-18	Potência reativa como função de tensão	3-22
Figura 5-1	Desapertar a tampa da abertura de ventilação – lado direito	5-5

Figura 5-2	Desapertar a tampa da abertura de ventilação – lado esquerdo	5-5
Figura 5-3	Remover a tampa da abertura de ventilação – lado direito	5-6
Figura 5-4	Remover a tampa da abertura de ventilação – lado esquerdo	5-6
Figura 5-5	Localização das ventoinhas	5-7
Figura 5-6	Remover as ventoinhas	5-7
Figura 5-7	Remover o conector das ventoinhas	5-8
Figura 5-8	Inserir o conector das ventoinhas	5-8
Figura 5-9	Menu Diagnostics	5-9
Figura 5-10	Interface de comunicação com a pen USB	5-11
Figura 5-11	Informações do inversor	5-12
Figura 5-12	Ecrã do painel de instrumentos da página Web	5-13
Figura 5-13	Ecrã de carregamento de página Web	5-13
Figura 5-14	Ecrã de atualização de firmware da página Web	5-14
Figura 5-15	Informações do inversor	5-14
Figura 5-16	Envio de registos para USB	5-15
Figura A-1	Curva de eficiência – 20 kW	A-6
Figura A-2	Curva de eficiência – 25 kW	A-6
Figura A-3	Curva de redução de capacidade – 20 kW	A-7
Figura A-4	Curva de redução de capacidade – 25 kW	A-7

Tabelas

Tabela 2-1	Lista de materiais – Caixa de ligações	2-3
Tabela 2-2	Lista de materiais – Inversor	2-5
Tabela 2-3	Caixa de ligações – Base (PVSC2025E100)	2-14
Tabela 2-4	Caixa de ligações – Essencial (PVSC2025E200)	2-15
Tabela 2-5	Caixa de ligações – Essencial plus (PVSC2025E201)	2-15
Tabela 2-6	Caixa de ligações – Optimum (PVSC2025E300)	2-16
Tabela 2-7	Caixa de ligações – Optimum plus (PVSC2025E301)	2-17
Tabela 2-8	Tabela de binário	2-17
Tabela 2-9	Parâmetros de entrada FV	2-33
Tabela 2-10	Código de cores para identificar a sequência de fase (rotação de fase)	2-40
Tabela 2-11	Detalhes de perda de cabo CA	2-41
Tabela 2-12	Detalhes de perda de cabo CA - alumínio	2-42
Tabela 2-13	Detalhes dos pinos RJ-45	2-47
Tabela 2-14	Formato de dados da ligação RS485	2-47
Tabela 2-15	Especificações do registo de dados interno	2-55
Tabela 3-1	Indicadores LED	3-4
Tabela 3-2	Botões abaixo do LCD	3-5
Tabela 4-1	Descrições de mensagem de alerta	4-2
Tabela A-1	Especificações do sistema	A-2
Tabela B-1	Textos do LCD	B-2

1

Introdução

O Capítulo 1, “Introdução” contém informações sobre os inversores trifásicos de ligação à rede Conext CL 20000E e Conext CL 25000E.

Descrição do inversor solar de ligação à rede Conext

O inversor Conext CL é um inversor em série trifásico sem transformador concebido para ser altamente eficiente, fácil de instalar e proporcionar o máximo de rendimento. O inversor converte a energia elétrica solar (fotovoltaica ou FV) em eletricidade adequada para a rede pública, utilizável em aplicações comerciais ou residenciais.

O inversor foi concebido para recolher o máximo de energia disponível do campo FV ao ajustar, constantemente, a potência produzida para acompanhar o ponto de potência máxima (MPP) do campo FV. O inversor possui dois canais MPPT (MPPT1 e MPPT2). Podem ser ligadas até quatro entradas de cadeia a cada um dos canais MPPT independentes. Os dois campos FV independentes podem funcionar com diferentes potências de pico, de forma a captar o máximo possível de energia. O inversor tem capacidade para campos FV com tensões de circuito aberto de até 1000 V CC.

O Conext CL possui um design sem transformador e, conseqüentemente, não tem isolamento galvânico.

A Figura 1-1 apresenta os principais componentes de uma instalação FV com ligação à rede normal, o fluxo de energia num sistema que utiliza o inversor Conext CL e os componentes normais de uma caixa de ligações.

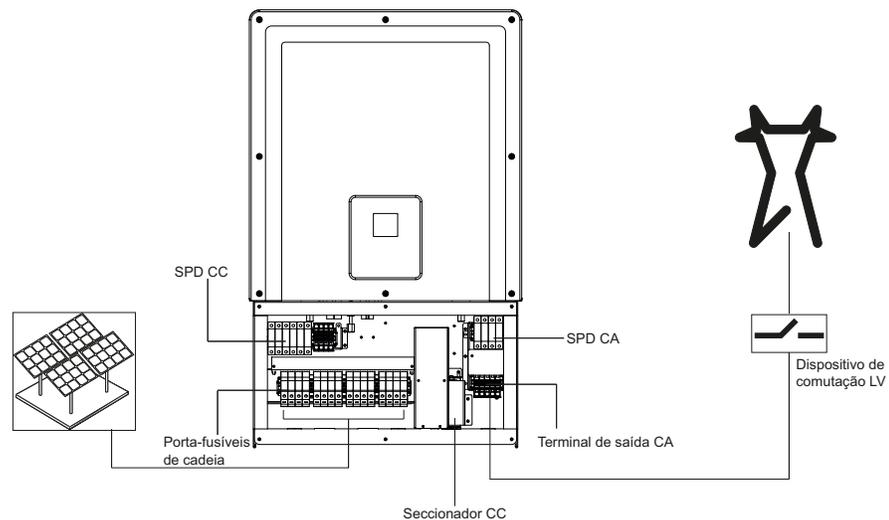


Figura 1-1 Instalação normal (configuração Optimum plus)

Para obter mais informações sobre a instalação, consulte “Instalação e configuração” na página 2-1”.

Principais características

Inversor

- Potência nominal:
 - Inversor Conext CL 20000E: 20 kVA (sistemas de 1000 V CC)
 - Inversor Conext CL 25000E: 25 kVA (sistemas de 1000 V CC)
- Compatibilidade FV: concebido para funcionar com painéis monocristalinos ou policristalinos
- Trifásico (3 fases + N + PE [ligação à terra]), quatro fios, com ligação à rede, sem transformador
- Amplo intervalo de tensão de MPPT
 - 350 – 800 V CC para 20 KVA
 - 430 – 800 V CC para 25 KVA
- Suporta uma elevada relação campo-inversor (excesso de painéis)
- Dois seguidores de MPP independentes, com opção de combinar
- Eficiência de recolha de energia (MPPT): > 99%
- Seguimento do MPPT de varrimento rápido
- Eficiência máxima de conversão de potência: > 98%
- Intervalo de ajuste de fator de potência: 0,8 capacitivo para 0,8 indutivo
- Distorção de corrente de saída CA reduzida (THD < 3%) com potência nominal
- Classe de proteção IP65 (sistema eletrónico)/IP54 (parte traseira) para instalação em ambientes no exterior
- Intervalo de temperatura de funcionamento de -25 °C a 60 °C
- Instalação flexível: Inversor e caixa de ligações podem ser instalados separadamente
- Relé de contacto seco (multifunções)
- Encerramento remoto (RPO)
- Comunicações Modbus RS485 e Modbus TCP
- Anfitrião USB para atualização do firmware local
- Registo de dados personalizável (configurável pelo utilizador através de USB ou página Web)
- Visor gráfico (LCD) de 3" (na diagonal) com painel de controlo integrado de 7 botões
- Servidor da Web incorporado via Ethernet (TCP/IP)

Caixa de ligações*

- Interruptor CC integrado
- Porta-fusíveis seguro ao toque para proteção de cadeia FV
- Proteção contra transientes (SPD) CA e CC e monitorização
- Entrada de cabo na parte inferior para facilitar a instalação
- Terminação de cabo CA com conector de mola
- Terminação de cabo CC sem ferramentas utilizando conectores FV

* Para obter mais informações sobre diferentes configurações e características da caixa de ligações, consulte “Configurações da caixa de ligações” na página 2-13.

Diagrama de blocos

A Figura 1-2 apresenta o diagrama de blocos dos inversores Conext CL 20000E e Conext CL 25000. A Figura 1-3 e a Figura 1-4 apresentam a localização de características físicas importantes do inversor.

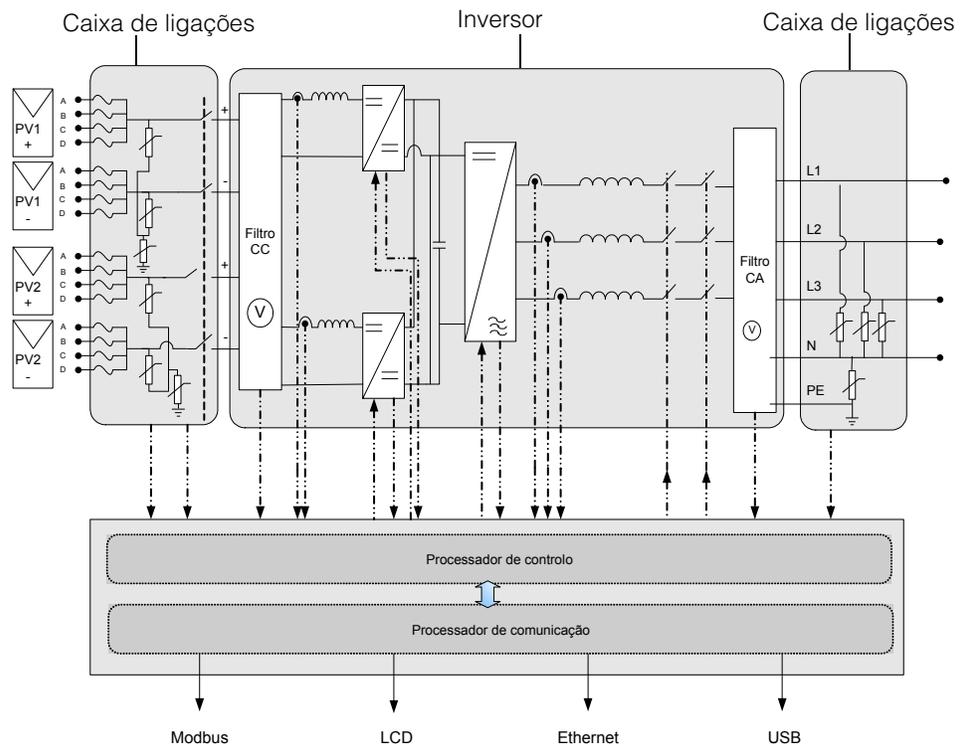


Figura 1-2 Diagrama de blocos dos modelos Conext CL 20000E e 25000E

Características físicas

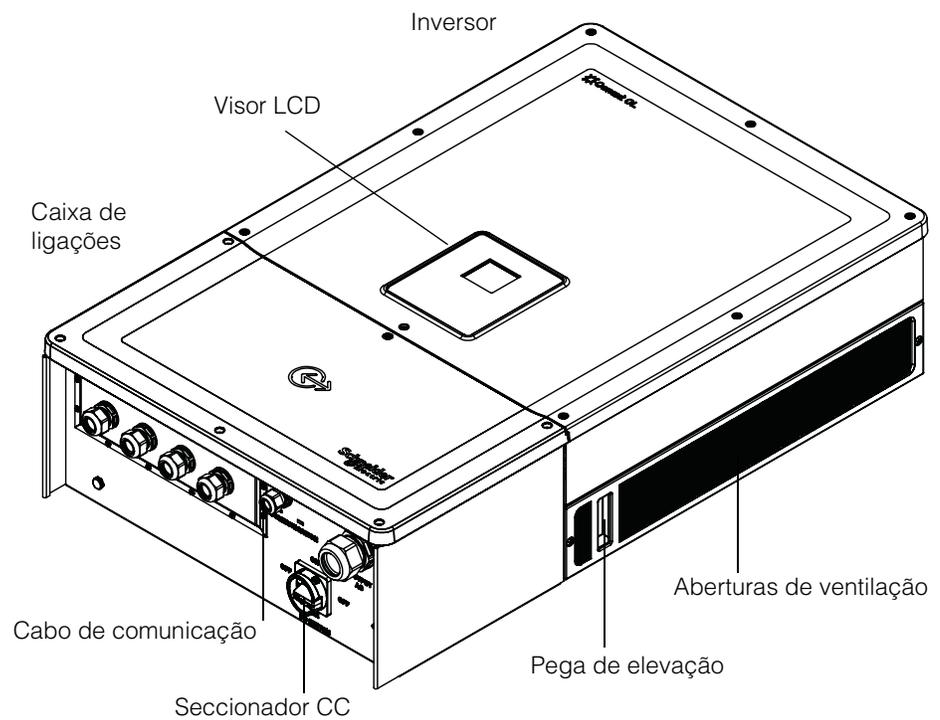


Figura 1-3 Localização das características físicas do inversor e da caixa de ligações – vista do lado direito

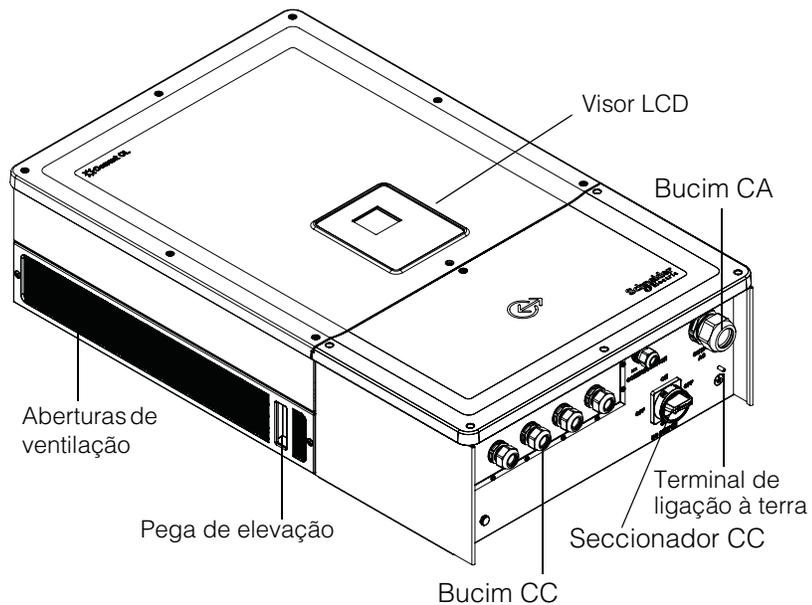


Figura 1-4 Localização das características físicas do inversor e da caixa de ligações – vista do lado esquerdo

Ventilação

A entrada e saída de ar encontram-se nas partes laterais do inversor, tal como mostrado na Figura 1-5.

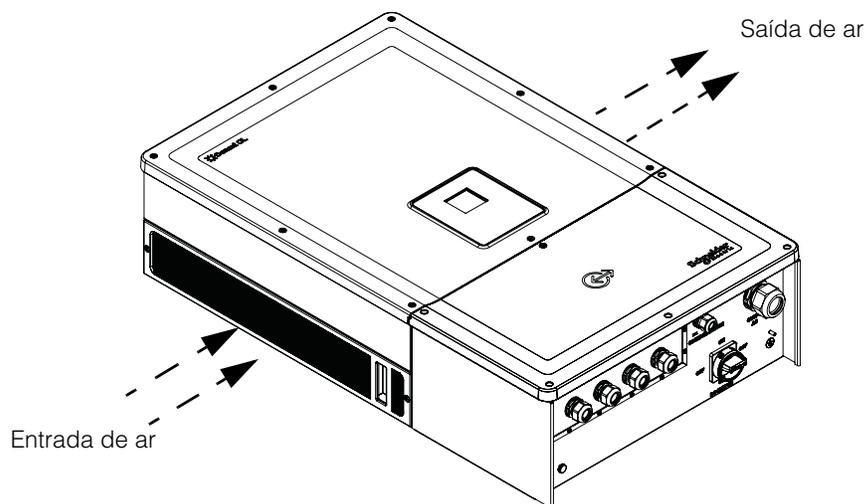


Figura 1-5 Esquema de arrefecimento do inversor

Vista da parte inferior da caixa de ligações

Os buçins/conectores FV com proteção contra elementos exteriores situam-se na parte inferior da caixa de ligações, como se mostra na Figura 1-6.

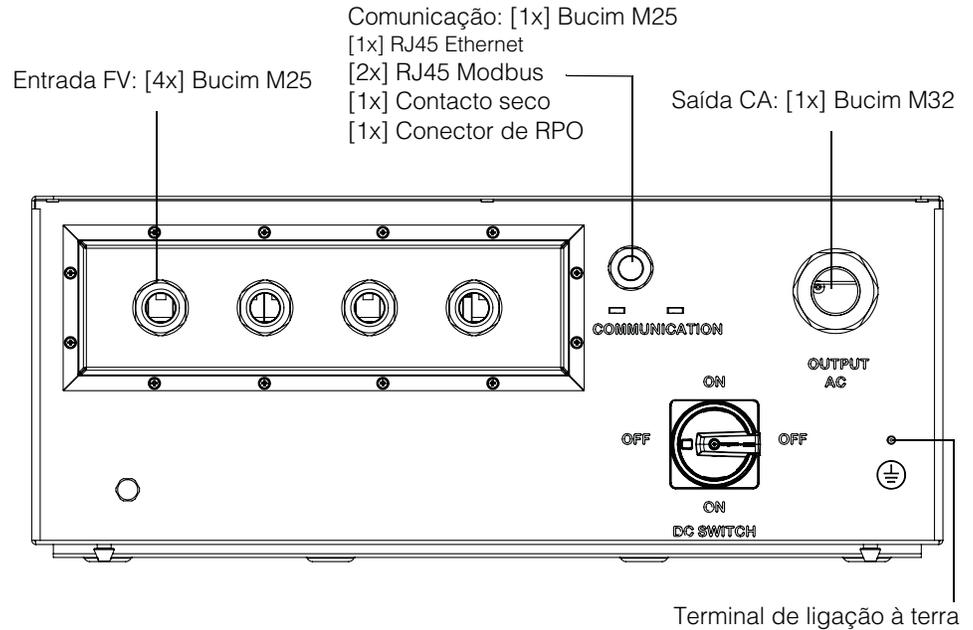


Figura 1-6 Vista da parte inferior da caixa de ligações

AVISO

RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO

Reinstale todas as proteções das ligações que forem removidas e não usadas, de forma a evitar a entrada de água na caixa de ligações.

O não cumprimento destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Item	Consulte esta secção:
Saída CA	"Cablagem CA" na página 2-38
Interface de comunicação	"Interface de comunicação" na página 2-43
Entrada FV	"Planeamento" na página 2-32
Terminal de ligação à terra	"Terminal de ligação à terra" na página 2-42

2

Instalação e configuração

O Capítulo 2 “Instalação e configuração” contém informações e procedimentos para a instalação e configuração do inversor e da caixa de ligações.

Transporte

O Conext CL é composto por dois elementos, o inversor e a caixa de ligações. O equipamento não deve sofrer nenhuma vibração ou choque anormal que possa danificar qualquer uma das peças internas durante o transporte.

Elevação

▲ CUIDADO
PERIGO DE ESMAGAMENTO <ul style="list-style-type: none">• O técnico de assistência técnica deve estar equipado com EPI apropriado.• Eleve o inversor com a ajuda de outra pessoa. O não cumprimento destas instruções pode resultar em ferimentos moderados a graves.

O inversor e a caixa de ligações pesam aproximadamente 54 kg (119,05 lb) e 15 kg (33,07 lb), respetivamente. Recomenda-se que sejam tomadas todas as precauções necessárias relativamente aos técnicos e à segurança do equipamento durante as operações de elevação, de forma a evitar o manuseamento incorreto e ferimentos corporais.

Não tente elevar vários inversores ao mesmo tempo.

Inspeção da embalagem

1. Verifique a caixa de ligações e o inversor quanto a danos durante o envio. Se apresentarem danos que não sejam apenas superficiais, contacte a Schneider Electric.
2. Verifique a etiqueta da chapa de características na caixa de ligações e no inversor para ver a exatidão do modelo encomendado. Consulte a Figura 2-2 e a Figura 2-4.
3. Preencha as “Informações sobre o seu sistema” na página D-1.

Caixa de ligações

Material entregue

Ao remover a caixa de ligações da embalagem, verifique se a embalagem inclui todos os itens, tal como listado na tabela abaixo.

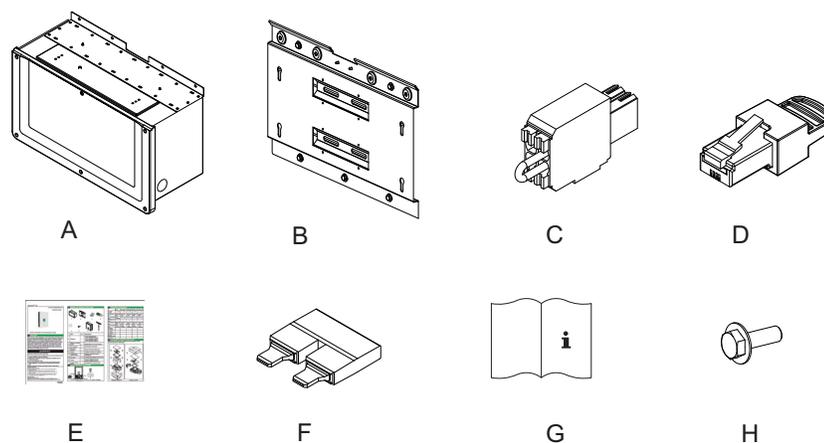


Figura 2-1 Lista de materiais – Caixa de ligações

Tabela 2-1 Lista de materiais – Caixa de ligações

	Item/descrição	Quantidade
A	Caixa de ligações	1
B	Suporte de fixação da caixa de ligações	1
C	Conector de RPO e relé	1
D	Terminador Modbus RC (ficha RJ45)	1
E	Guia de início rápido	1
F	Jumper de curto-circuito de MPPT	2
G	Manual de instalação e funcionamento	1
H	Parafusos M8 (8 mm) para fixação da caixa de ligações no suporte	4

Chapa de características da caixa de ligações

A chapa de características* fixada na caixa de ligações contém as seguintes informações:

- Nome do modelo
- Configuração
- Tipo de invólucro
- Referência

* Uma chapa de características tem o aspeto mostrado abaixo.

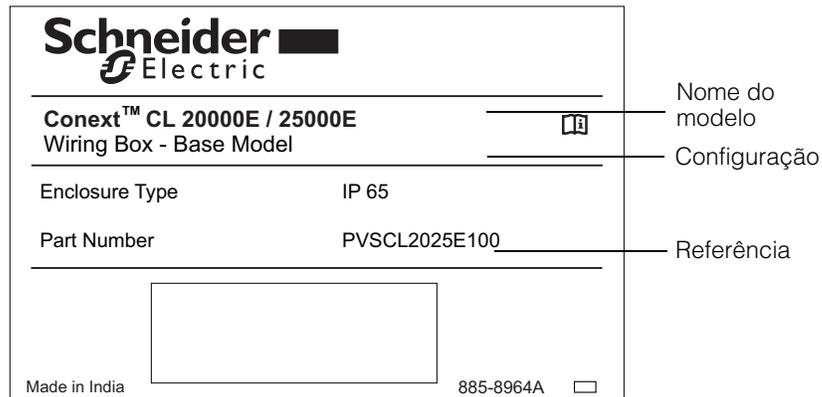


Figura 2-2 Etiqueta da chapa de características – Caixa de ligações

Nota: Os dados técnicos neste manual estão sujeitos a alteração. Consulte sempre a etiqueta fixada no produto.

SKU/código de encomenda de caixa de ligações**	Configuração
PVSCL2025E100	Base
PVSCL2025E200	Essential
PVSCL2025E201	Essential plus
PVSCL2025E300	Optimum
PVSCL2025E301	Optimum plus

** Consulte a chapa de características da caixa de ligações para verificar se a referência corresponde à indicada na encomenda.

Inversor

Material entregue

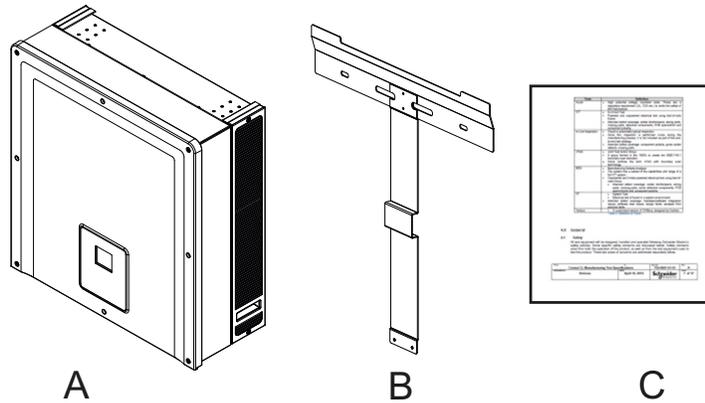


Figura 2-3 Lista de materiais – Inversor

Tabela 2-2 Lista de materiais – Inversor

	Item/descrição	Quantidade
A	Inversor	1
B	Suporte de fixação do inversor	1
C	Relatório de teste de rotina	1

Chapa de características

A chapa de características* apresentada abaixo está fixada no inversor e contém as seguintes informações:

- Nome do modelo
- Dados de entrada CC
- Dados de saída CA
- Referência
- Certificação

* Uma chapa de características tem o aspeto mostrado na Figura 2-4 abaixo.

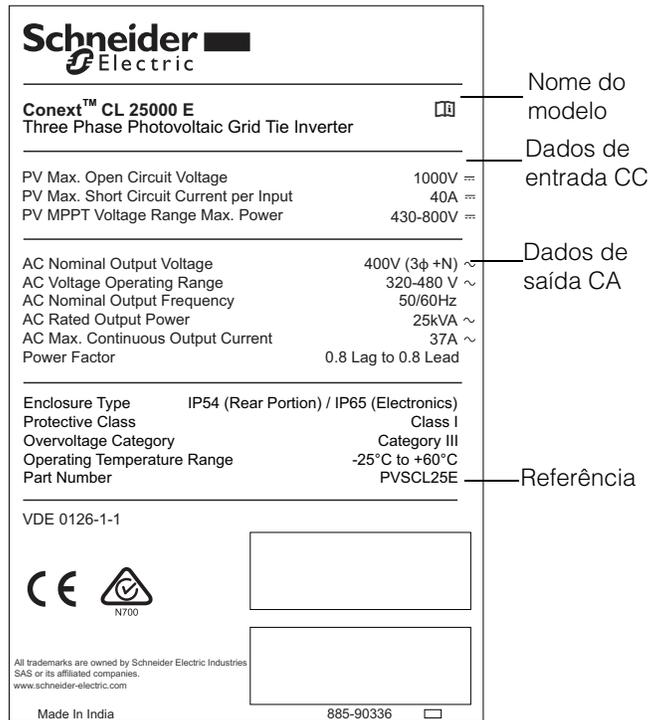


Figura 2-4 Etiqueta da chapa de características do inversor

Nota: Os dados técnicos neste manual estão sujeitos a alteração. Consulte sempre a etiqueta fixada no produto.



Figura 2-5 Etiqueta da embalagem do inversor

Planeamento da instalação

Descrição geral da instalação

⚠ ⚠ PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO, INCÊNDIO OU ARCO ELÉTRICO

O inversor Conext CL deve ser instalado e reparado apenas por técnicos qualificados e equipados com equipamento de proteção individual apropriado, que sigam práticas de trabalho elétrico seguro e todos os requisitos do código aplicável.

O não cumprimento destas instruções resultará em morte ou ferimentos graves.

AVISO

RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO

No modelo Base, a proteção do fusível de cadeia e o seccionador CC não estão disponíveis. Certifique-se de que instala uma proteção externa adequada, em conformidade com as normas de instalação locais.

O não cumprimento destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Opções de instalação

O inversor Conext CL pode ser instalado como inversor individual, com um máximo de quatro cadeias FV ligadas a cada MPPT. Na caixa de ligações do modelo Base, quando são ligadas mais de duas cadeias a cada MPPT, é recomendada a utilização de um fusível externo com capacidade adequada. O inversor também pode ser instalado num sistema com vários inversores. Se forem utilizados vários inversores, cada um deve ser ligado a um campo FV separado. Para ativar a comunicação entre os inversores Conext CL, tem de estar instalada cablagem de rede nas portas RJ45.

Códigos de instalação

O técnico de instalação é responsável por assegurar o cumprimento de todos os códigos de instalação necessários, aplicáveis à localização específica da instalação.

Planeamento

O planeamento de um sistema requer que se compreenda na totalidade todos os componentes necessários para uma instalação bem-sucedida do inversor. Tal ajuda a atingir o máximo de desempenho e fiabilidade e a respeitar os códigos de instalação aplicáveis.

Localização

O inversor está classificado e certificado para instalação no interior e no exterior. O inversor Conext CL utiliza um invólucro de classificação IP65 (sistema eletrónico)/IP54 (parte traseira).

Sem detritos

O inversor pode acumular excesso de detritos (pó, folhas e teias de aranha) na parte posterior, o que interfere com as ligações da cablagem e com a ventilação.

AVISO

RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO

Instale o inversor num ambiente sem pó, onde este não acumule detritos que possam interferir com as ligações e com a ventilação.

O não cumprimento destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Espaço

Tenha em consideração o espaço necessário para a ventilação e para efetuar reparações quando instalar o inversor. Consulte “Configurações da caixa de ligações” na página 2–13.

Requisitos ambientais

⚠ ADVERTÊNCIA

PERIGO DE INCÊNDIO

Mantenha a área por baixo e em redor do inversor livre de materiais e detritos inflamáveis.

O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte ou em ferimentos graves.

- O invólucro do inversor pode tolerar alguma entrada de pó no invólucro traseiro. Contudo, minimizar a exposição ao pó melhora o desempenho e aumenta a vida útil do inversor.
- Embora a classificação IP65 (sistema eletrónico)/IP54 (parte traseira) do inversor signifique que este possui proteção contra a chuva e água pulverizada por um bocal, recomenda-se que as instalações no exterior fiquem afastadas de aspersores de rega e de outras fontes de pulverização, tais como mangueiras ou equipamentos de lavagem a pressão.
- O inversor foi concebido para funcionar a uma temperatura ambiente de -25 °C a 60 °C (-13 °F a 140 °F). Contudo, a recolha ideal de potência é atingida a uma temperatura ambiente de 45 °C (113 °F). Acima de 45 °C, pode haver redução de potência.
- Recomenda-se que o inversor não fique exposto à luz solar direta. A exposição à luz solar direta tem as seguintes consequências:
 - limitação da potência produzida (perda de produção);
 - envelhecimento prematuro de componentes eletrónicos;
 - envelhecimento prematuro de componentes mecânicos e da interface do visor.
- A localização e estrutura do local de instalação devem ser adequadas para suportar o peso do inversor e da caixa de ligações.

- Instale o inversor numa localização em que os seccionadores CC sejam facilmente acessíveis.
- Instale o inversor com o visor ao nível dos olhos para facilitar a visualização do visor e do estado dos LED.

▲ CUIDADO

PERIGO DE ESMAGAMENTO OU DE LESÕES POR ESFORÇO

- O inversor e a caixa de ligações pesam, em conjunto, aproximadamente 70 kg (154,3 lb). Certifique-se de que a superfície em que o inversor será instalado e o equipamento de instalação utilizado é forte o suficiente para suportar o peso do inversor.
- Utilize técnicas de elevação adequadas, em conformidade com as regras de segurança no trabalho locais, e peça sempre ajuda para mover, elevar e instalar o inversor.

O não cumprimento destas instruções pode resultar em ferimentos ou danos no equipamento.

AVISO

RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO

- O invólucro do inversor protege as peças internas da chuva. Contudo, as instalações no exterior devem ficar afastadas de aspersores de rega e de outras fontes de pulverização, tais como mangueiras ou equipamentos de lavagem a pressão.
- A luz solar direta sobre o inversor pode aumentar as temperaturas internas, causando uma redução na produção de potência durante o tempo quente. Recomenda-se que o inversor seja instalado numa área à sombra, longe de exposição direta à luz solar, para um melhor desempenho.
- O desempenho do produto pode ser prejudicado sem ventilação adequada. Deixe um espaço de, no mínimo, 600 mm (23,6 pol.) nos lados do inversor.
- Não obstrua as entradas e saídas de ar.

O não cumprimento destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Utilização incorreta

Recomenda-se a não instalação do inversor Conext CL nas seguintes condições:

- Ambiente com condições inflamáveis.
- Utilização de dispositivos de segurança de fraca qualidade em conjunto com o equipamento.

- Instalação do inversor em conjunto com outro equipamento não recomendado neste manual do utilizador ou que não seja destinado para esta aplicação.
- Instalação ou utilização do inversor sem uma compreensão devida do procedimento especificado neste manual.
- Espaço de instalação incorreto entre os inversores adjacentes.
- Em ambientes corrosivos, incluindo, sem cariz limitativo, chuva ácida e centrais químicas.

⚠ ⚠ PERIGO

PERIGO DE ESMAGAMENTO OU DE LESÕES POR ESFORÇO

Siga os procedimentos corretos ao elevar, mover ou instalar o inversor.

O não cumprimento destas instruções resultará em morte ou ferimentos graves.

AVISO

RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO

Ao remover o inversor, coloque-o em cima de cartão para evitar danos superficiais na superfície posterior.

O não cumprimento destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Posição de montagem correta

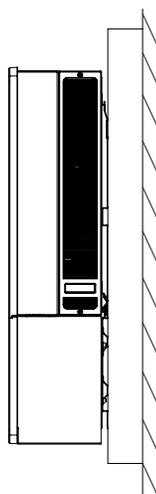
AVISO

RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO

- Não instale o inversor na horizontal.
- Os códigos locais podem prescrever requisitos de instalação adicionais em áreas de alto risco de terramoto, entre outras.

O não cumprimento destas instruções pode resultar num mau desempenho ou em danos no equipamento.

A posição correta de montagem é mostrada na Figura 2-6. Na Figura 2-7 são mostrados exemplos de posições incorretas. O inversor não necessita de espaço na parte posterior e pode ser montado encostado a uma superfície vertical. Instale a interface do visor ao nível dos olhos para otimizar o conforto do utilizador.



Instalação vertical

Figura 2-6 Posição de montagem correta

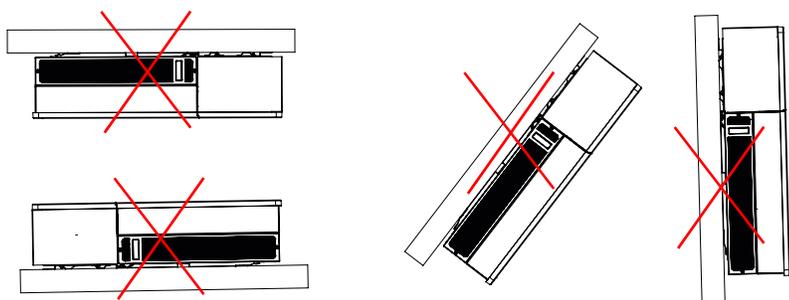


Figura 2-7 Posições de montagem incorretas

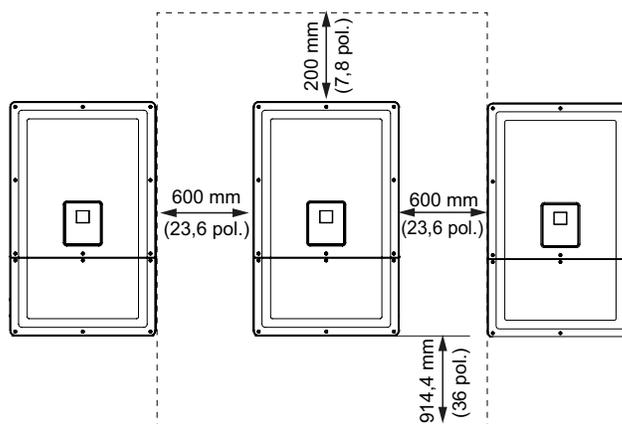


Figura 2-8 Distâncias de instalação adequadas para o inversor

Para instalações de inversores lado a lado, mantenha uma distância mínima de 600 mm (23,6 pol.) entre os inversores, para minimizar a possibilidade de redução de potência.

Dimensões

As dimensões do inversor são mostradas na Figura 2-9.

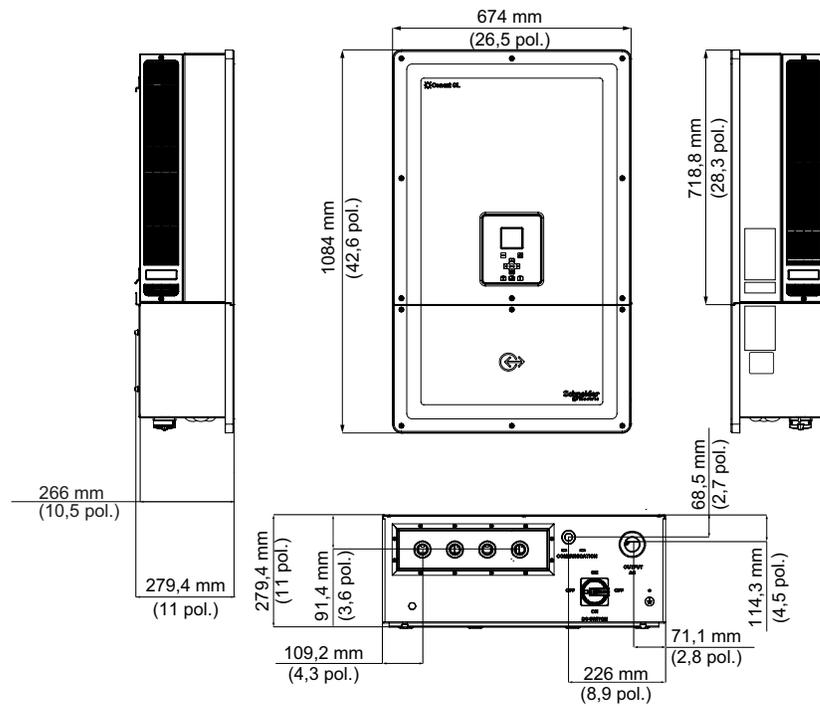


Figura 2-9 Vistas e dimensões do inversor e da caixa de ligações (Essential/Optimum)

Configurações da caixa de ligações

Existem cinco modelos da caixa de ligações disponíveis para os produtos Conext CL 20000E e Conext CL 25000E.

		Base	Essencial	Essencial plus	Optimum	Optimum plus
Entrada de cabo	Inferior	✓	✓	✓	✓	✓
Ligação CC	Tamanho do condutor	4 a 20 mm ²	4 a 20 mm ²	4 a 20 mm ²	4 a 20 mm ²	4 a 20 mm ²
	Tipo de ligação	Conector de mola	Porta-fusíveis, tipo parafuso	Porta-fusíveis, conector FV*	Porta-fusíveis, tipo parafuso	Porta-fusíveis, conector FV*
	Configuração de MPPT simples	✓	✓	✓	✓	✓
Tamanho da rosca da entrada do buçim CC		M25	M25	Conector FV*	M25	Conector FV*
Ligação CA	Tamanho do condutor	4 a 20 mm ²	4 a 20 mm ²	4 a 20 mm ²	4 a 20 mm ²	4 a 20 mm ²
	Tipo de ligação	Conector de mola	Conector de mola	Conector de mola	Conector de mola	Conector de mola
Tamanho da rosca da entrada do buçim CA		M32	M32	M32	M32	M32
Proteção CC	Porta-fusíveis seguro ao toque		✓	✓	✓	✓
	Interruptor CC		✓	✓	✓	✓
	SPD CC (dois)				✓	✓
Proteção CA	SPD CA (um)				✓	✓

* Compatível com MC4 (multicontacto)

As diferentes características dos cinco modelos de caixa de ligações são as apresentadas abaixo:

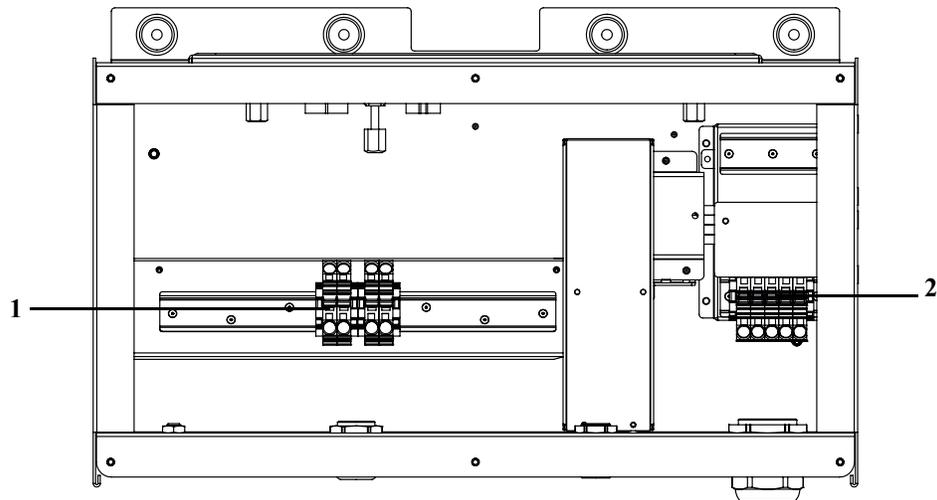


Figura 2-10 Caixa de ligações – Base (PVSCL2025E100)

Tabela 2-3 Caixa de ligações – Base (PVSCL2025E100)

Ref.:	Descrição
1	Bloco de terminais CC
2	Bloco de terminais CA

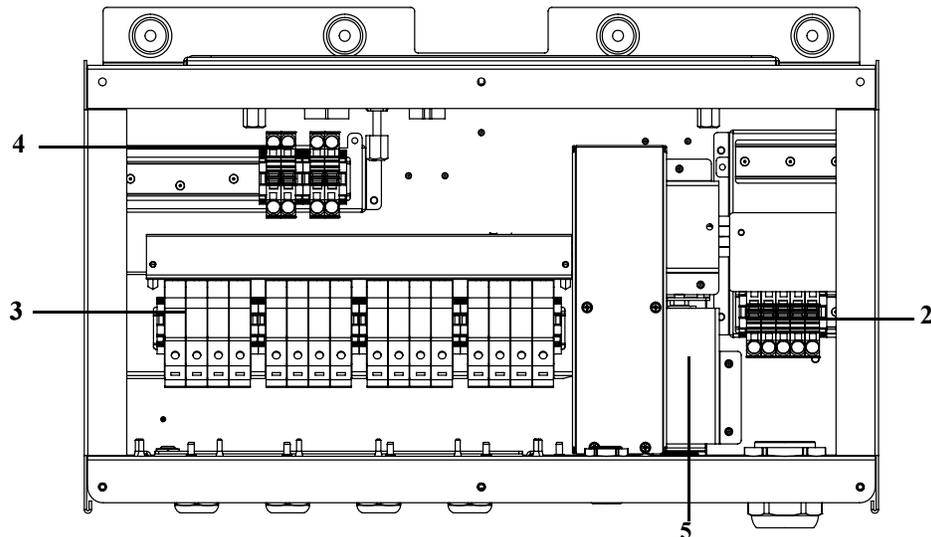


Figura 2-11 Caixa de ligações – Essencial (PVSCL2025E200)

Tabela 2-4 Caixa de ligações – Essencial (PVSC2025E200)

Ref.:	Descrição
2	Bloco de terminais CA
3	Porta-fusíveis CC
4	Bloco de terminais de curto-circuito de MPPT
5	Seccionador CC

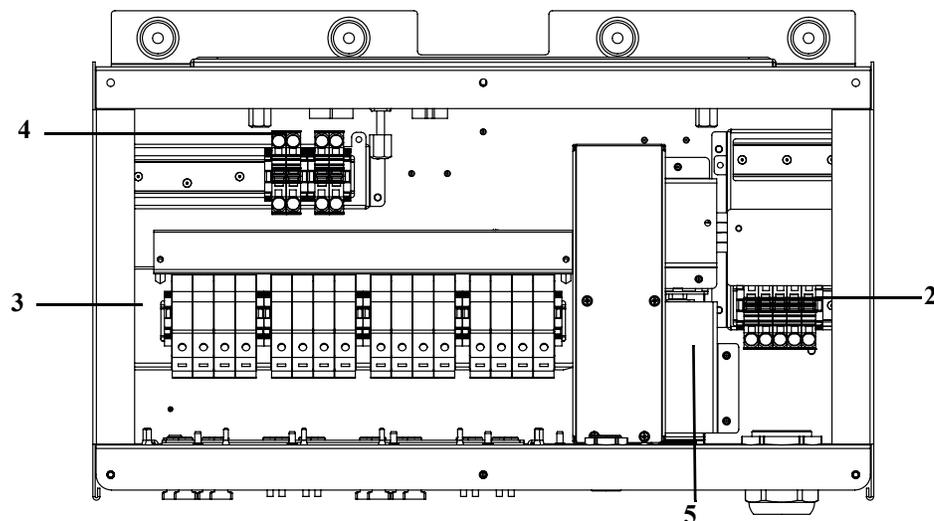


Figura 2-12 Caixa de ligações – Essencial plus (PVSC2025E201)

Tabela 2-5 Caixa de ligações – Essencial plus (PVSC2025E201)

Ref.:	Descrição
2	Bloco de terminais CA
3	Porta-fusíveis CC
4	Bloco de terminais de curto-circuito de MPPT
5	Seccionador CC

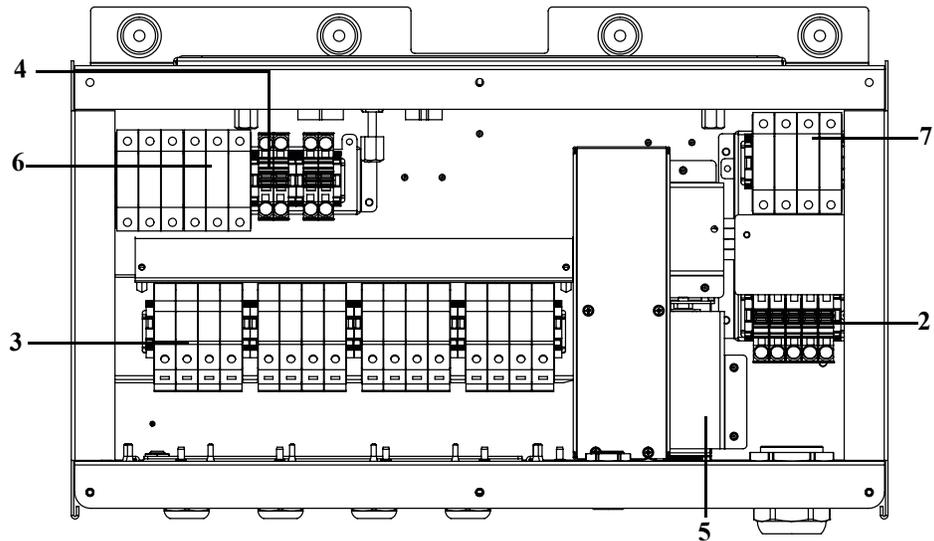


Figura 2-13 Caixa de ligações – Optimum (PVSC2025E300)

Tabela 2-6 Caixa de ligações – Optimum (PVSC2025E300)

Ref.:	Descrição
2	Bloco de terminais CA
3	Porta-fusíveis CC
4	Bloco de terminais de curto-circuito de MPPT
5	Seccionador CC
6	SPD CC – Dispositivo de proteção contra transientes
7	SPD CA – Dispositivo de proteção contra transientes

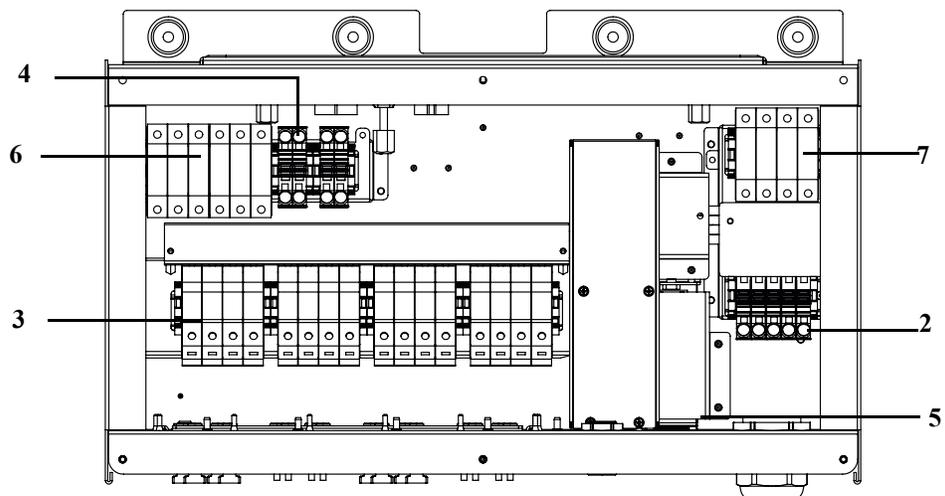


Figura 2-14 Caixa de ligações – Optimum plus (PVSC2025E301)

Tabela 2-7 Caixa de ligações – Optimum plus (PVSCCL2025E301)

Ref.:	Descrição
2	Bloco de terminais CA
3	Porta-fusíveis CC
4	Bloco de terminais de curto-circuito de MPPT
5	Seccionador CC
6	SPD CC – Dispositivo de proteção contra transientes
7	SPD CA – Dispositivo de proteção contra transientes

Ferramentas necessárias

Para instalar o inversor, são necessárias as seguintes ferramentas:

- Chave de fendas
- Chave Philips n.º 2 ou chave de fendas elétrica para montagem do suporte
- Chave de fendas plana (~1/4" de largura)
- Ferramenta de descarnagem e frisagem para cablagem CA e CC
- Nível de bolha de ar para garantir que o suporte de fixação fica nivelado
- Chave inglesa de binário ajustável (métrica)
- Chave Torx T25

Tabela de binário

Tabela 2-8 Tabela de binário

Tipo de elemento de fixação	Descrição	Binário Nm/ pol.-lbf
M5	Parafuso da tampa dianteira da caixa de ligações	2,75/24,3
M8	Parafuso de montagem em parede e caixa de ligações	6/53,1
M8	Parafusos do suporte do inversor e da caixa de ligações	6/53,1
Parafuso de casquilho guia	Parafuso de bloqueio de casquilho guia do inversor e da caixa de ligações	10/88,5
Parafuso borboleta	Parafuso borboleta do conector de alimentação do inversor e da caixa de ligações	5/44,3
Porca M6	Segunda ligação à terra de proteção	5/44,3
Cabeça Phillips n.º 2	Parafuso de terminação do porta-fusíveis	3/26,6

Montagem

Esta secção descreve como montar o inversor e a caixa de ligações na superfície de montagem.

▲ CUIDADO

PERIGO DE ESMAGAMENTO

- Utilize sempre o número especificado e suficiente de parafusos para instalar os suportes de fixação.
- Certifique-se de que o suporte fica bem fixo na parede ou estrutura de montagem.
- O técnico de assistência técnica deve estar equipado com EPI apropriado.
- Eleve o inversor com a ajuda de outra pessoa.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em ferimentos moderados ou ligeiros.

Fixação da placa de fixação na parede

Para fixar a placa de fixação na parede:

Instale primeiro o suporte de fixação da caixa de ligações e, em seguida, monte o suporte do inversor utilizando os pinos de posicionamento.

1. Selecione uma parede ou outra superfície adequada, sólida e vertical capaz de suportar o peso do inversor e da caixa de ligações.
2. Mantenha um espaço mínimo de 914,4 mm (36") desde o solo até à extremidade inferior do suporte de fixação da caixa de ligações. Consulte a Figura 2-15 na página 2-19.
3. Utilizando os cinco parafusos M8, instale, de modo firme, o suporte de fixação da caixa de ligações na superfície de montagem. É apresentado um exemplo de montagem em contraplacado, painel de parede e em vigas na Figura 2-16 na página 2-20.
4. Alinhe o suporte de fixação do inversor utilizando os dois pinos de alinhamento. Consulte a Figura 2-17 na página 2-21.
5. Fixe o suporte na superfície de montagem utilizando dois parafusos M8. É apresentado um exemplo de montagem em contraplacado, painel de parede e em vigas na Figura 2-17 na página 2-21.
6. Utilize um nível para garantir que o suporte de fixação está na horizontal.

Dimensões dos suportes de fixação

As dimensões dos suportes de fixação são mostradas na figura abaixo.

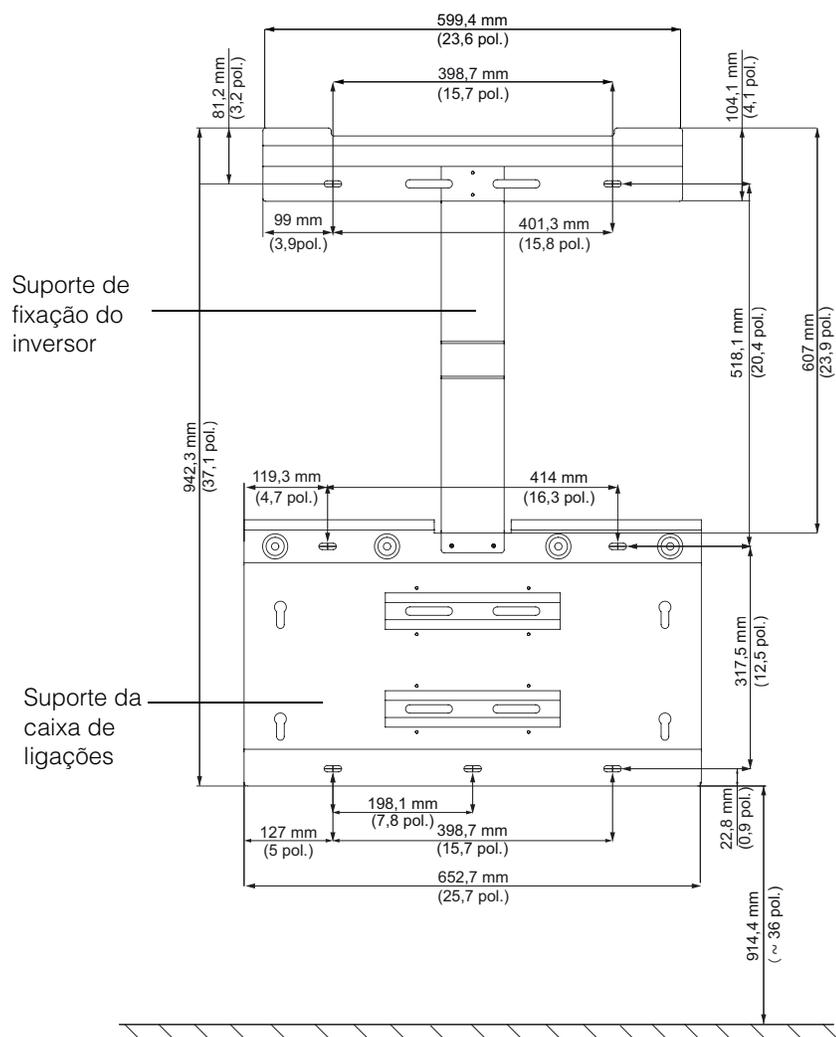


Figura 2-15 Dimensões dos suportes de fixação – Caixa de ligações e inversor

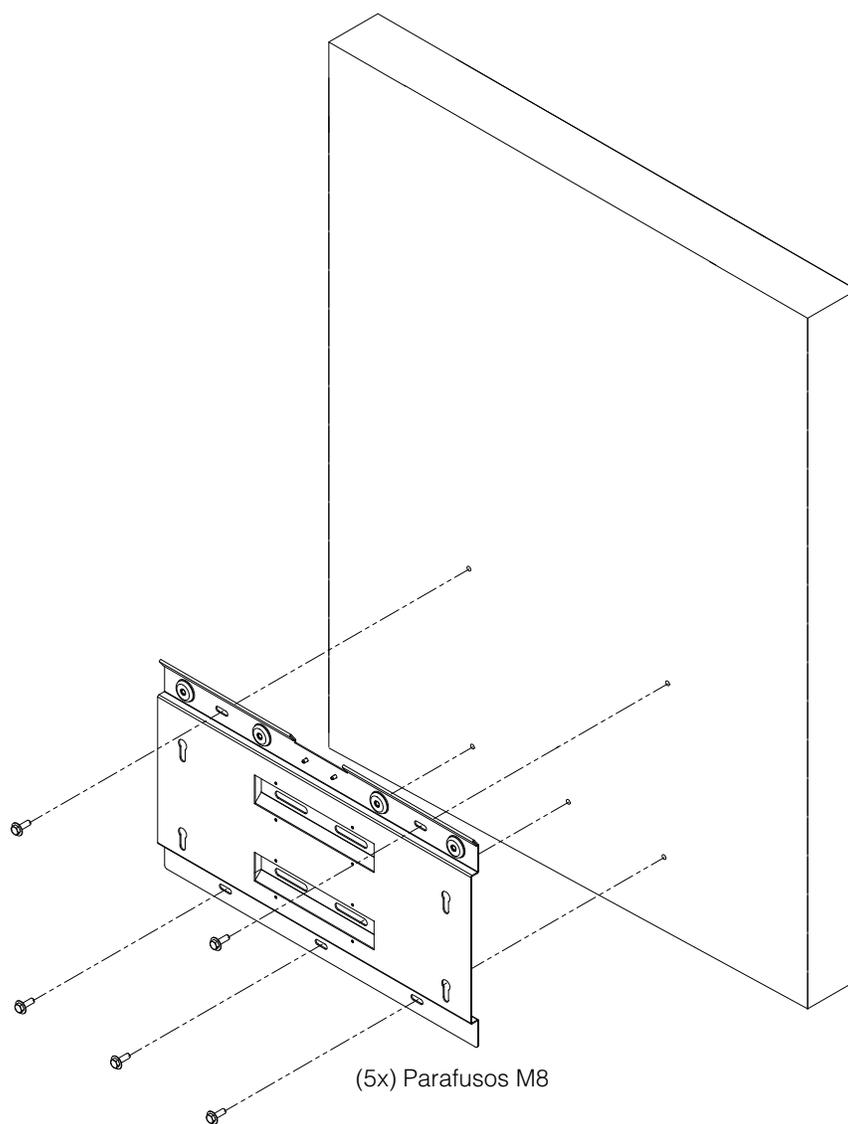


Figura 2-16 Fixação da placa de fixação da caixa de ligações na parede

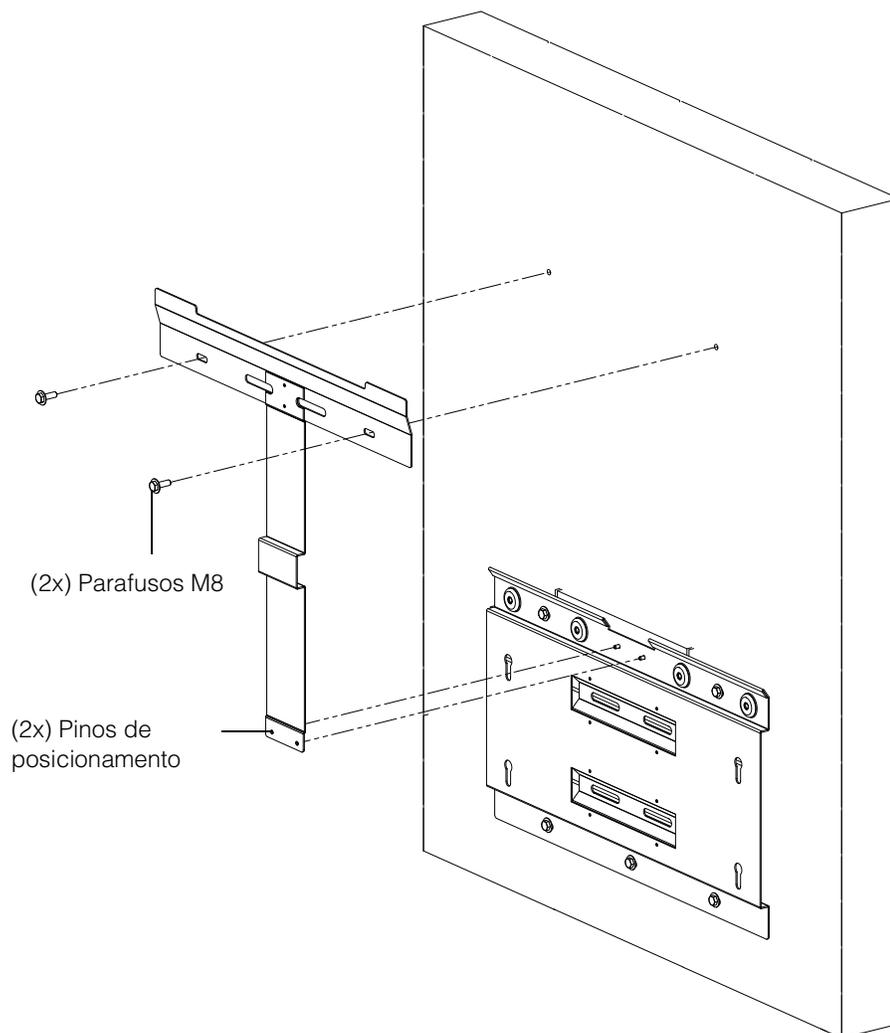


Figura 2-17 Fixação da placa de fixação do inversor na parede

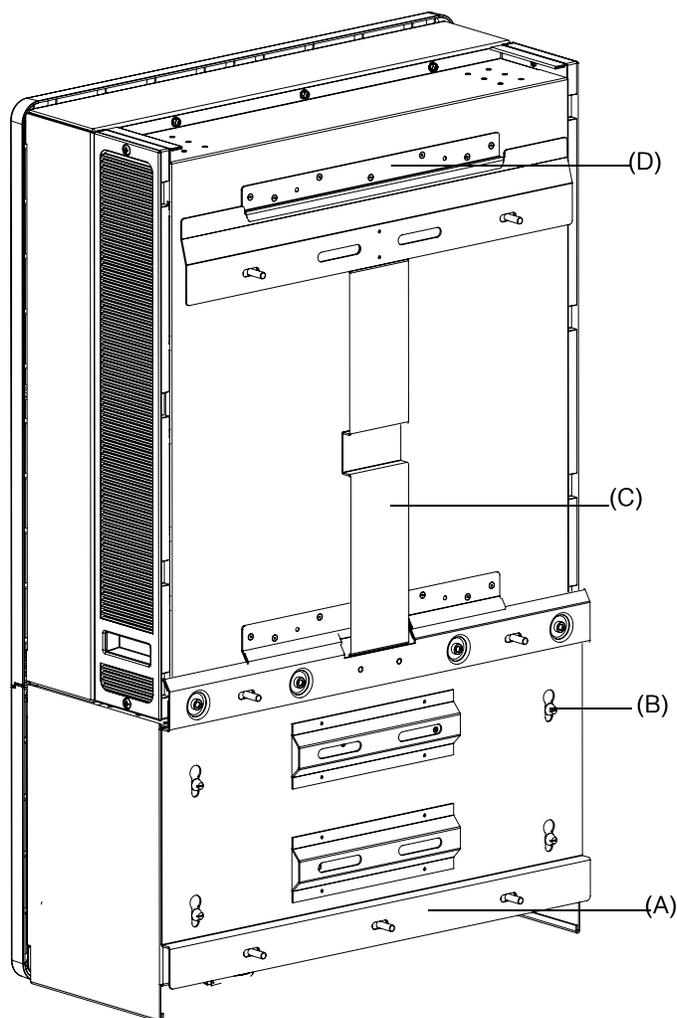


Figura 2-18 Vista posterior do inversor com suporte de fixação

(A) Suporte de fixação – Caixa de ligações

(B) Pino de posicionamento

(C) Suporte de fixação – Inversor

(D) Flange de fixação

Montagem em poste

O inversor Conext CL pode ser montado numa estrutura de poste com três grampos em U adicionais. (Não incluídos na embalagem).

Informações de encomenda para grampos em U: Referência: 3042T67 (para postes com 6" de diâmetro).

Para mais informações, consulte,

<http://www.mcmaster.com/#catalog/121/1564/=xcg6cl>.

Os detalhes de instalação para grampos em U com o suporte de fixação do inversor e da caixa de ligações são apresentados abaixo. O grampo em U envolve toda a circunferência do poste para uma correta fixação. Possui duas porcas de bloqueio; podem ser adicionadas mais porcas sextavadas.

O inversor Conext CL é testado com grampos em U McMaster para um tamanho de poste de 6" de diâmetro.

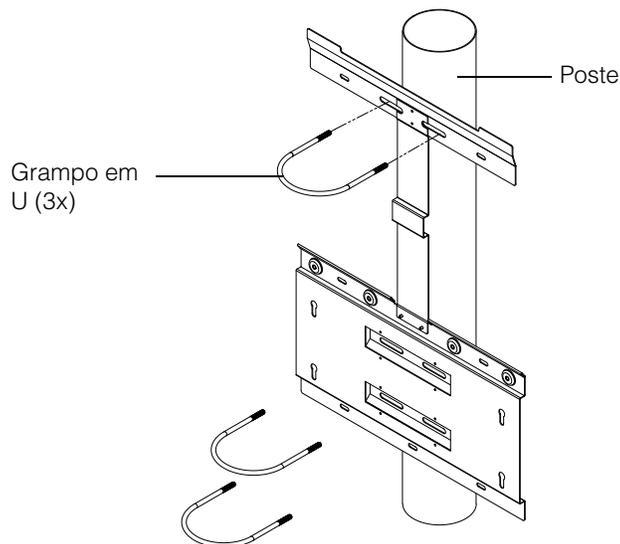


Figura 2-19 Vista dianteira de instalação montada em poste

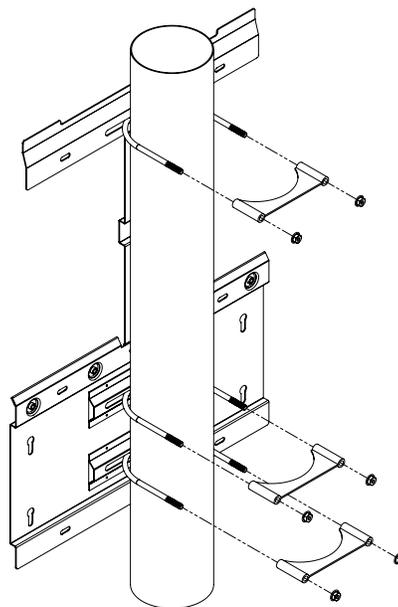


Figura 2-20 Vista posterior de instalação montada em poste

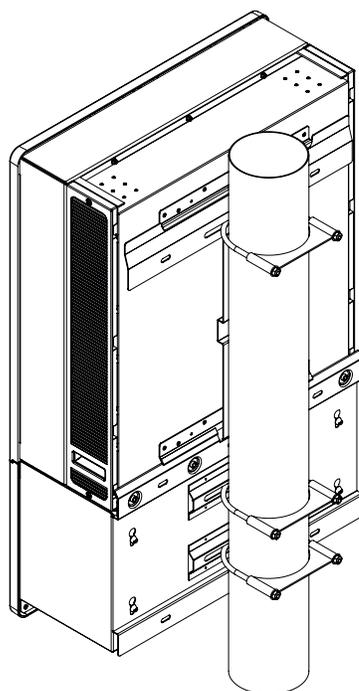


Figura 2-21 Montagem em poste – Vista posterior com inversor instalado

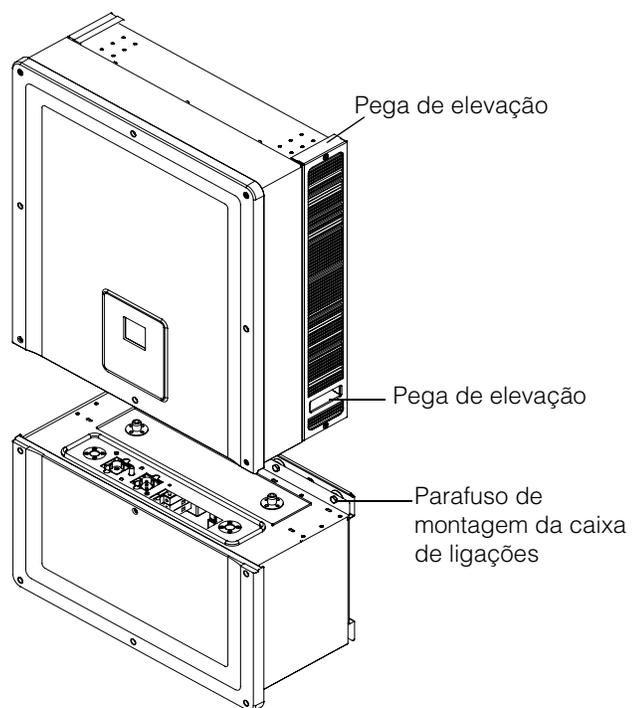


Figura 2-22 Inversor e caixa de ligações – Vista explodida

Montagem da caixa de ligações e do Inversor

Para montar a caixa de ligações

1. Alinhe os pinos de posicionamento da caixa de ligações com as ranhuras de montagem no suporte de fixação inferior. Consulte a Figura 2-23 na página 2-26.
2. Deslize a caixa de ligações para baixo de forma a colocá-la no suporte de fixação.
3. Fixe a caixa de ligações no devido lugar e aperte-a utilizando os quatro parafusos M8, como se mostra na Figura 2-24 na página 2-27. Consulte os valores de binário na Tabela 2-8 "Tabela de binário" na página 2-17.
4. Abra a tampa dianteira da caixa de ligações, como se mostra na Figura 2-25 na página 2-27.
5. Retire a tampa de proteção soltando o casquilho guia, como se mostra na Figura 2-26 na página 2-28.
6. Fixe a tampa do conector, como se mostra na Figura 2-27 na página 2-28.

Nota: Esta placa é necessária para evitar a entrada de pó e água, sempre que o inversor for removido para reparação.

CUIDADO

PERIGO DE APERTO E DE ESMAGAMENTO

- Tenha muito cuidado ao elevar o inversor.
- Certifique-se de que a flange de fixação do inversor se encaixa totalmente no suporte de fixação.
- Após colocar o inversor no suporte de fixação, tire cuidadosamente as suas mãos da pega de elevação.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em ferimentos moderados ou ligeiros.

Para montar o inversor

1. Eleve o inversor utilizando o equipamento de elevação, como se mostra na Figura 2-22 na página 2-24.
2. Coloque o inversor no suporte de fixação e certifique-se de que a extremidade superior do suporte de fixação se encaixa na flange da extremidade superior, na parte posterior do inversor. Consulte a Figura 2-18 na página 2-22.
3. Certifique-se de que o casquilho guia (2x) fornecido com o inversor é encaixado no casquilho da caixa de ligações. Consulte a Figura 2-28 na página 2-29 e a Figura 2-29 na página 2-29.
4. Aperte o parafuso do casquilho guia da caixa de ligações, como se mostra na Figura 2-30 na página 2-30. Certifique-se de que o inversor e a caixa de ligações estão fixados, firmemente, em conjunto. Consulte os valores de binário na Tabela 2-8 "Tabela de binário" na página 2-17.

5. Bloqueie os conectores de alimentação do inversor e da caixa de ligações utilizando o parafuso borboleta fornecido, como se mostra na Figura 2-31 na página 2-30.

Nota: Certifique-se de que utiliza os valores corretos de binário. Consulte a Tabela 2-8 na página 2-17.

⚠ ⚠ PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, INCÊNDIO E DANOS NO EQUIPAMENTO

Certifique-se de que aperta e aplica o binário correto ao conector de alimentação que liga o inversor à caixa de ligações e que evitar um mau contacto elétrico.

O não cumprimento destas instruções resultará em morte ou ferimentos graves.

6. Complete as ligações CC, CA de ligação à terra e da interface de comunicação como descrito nas secções que se seguem. Consulte a página 2-31.
7. Feche a tampa dianteira, como se mostra na Figura 2-32 na página 2-31. Certifique-se de que a tampa dianteira está corretamente apertada com o valor de binário especificado. Consulte os valores de binário na Tabela 2-8 “Tabela de binário” na página 2-17.

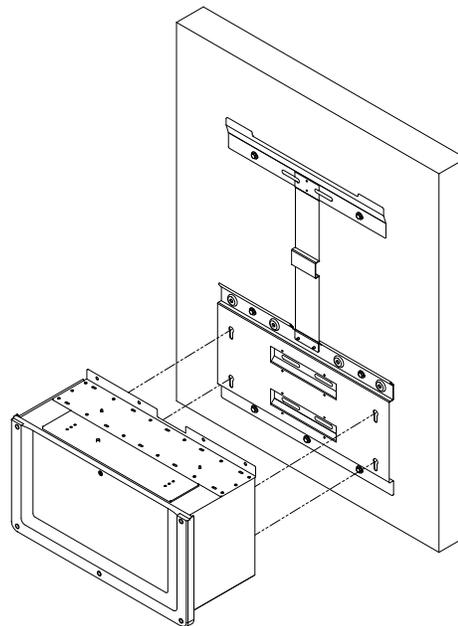


Figura 2-23 Montagem da caixa de ligações no suporte

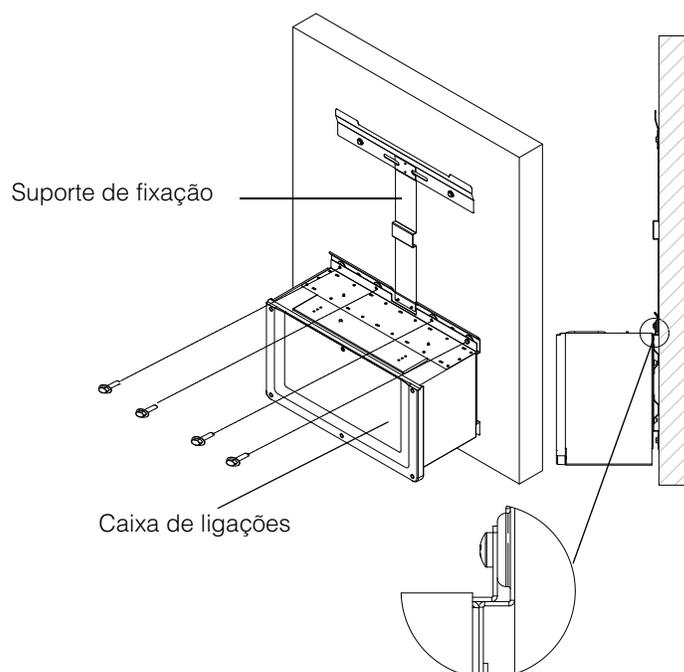


Figura 2-24 Fixação da caixa de ligações no suporte de fixação

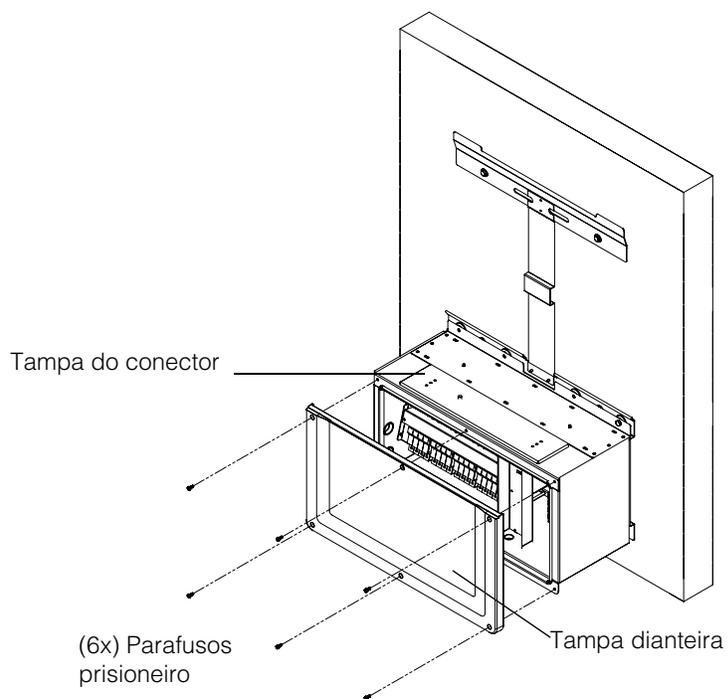


Figura 2-25 Abrir a tampa dianteira da caixa de ligações

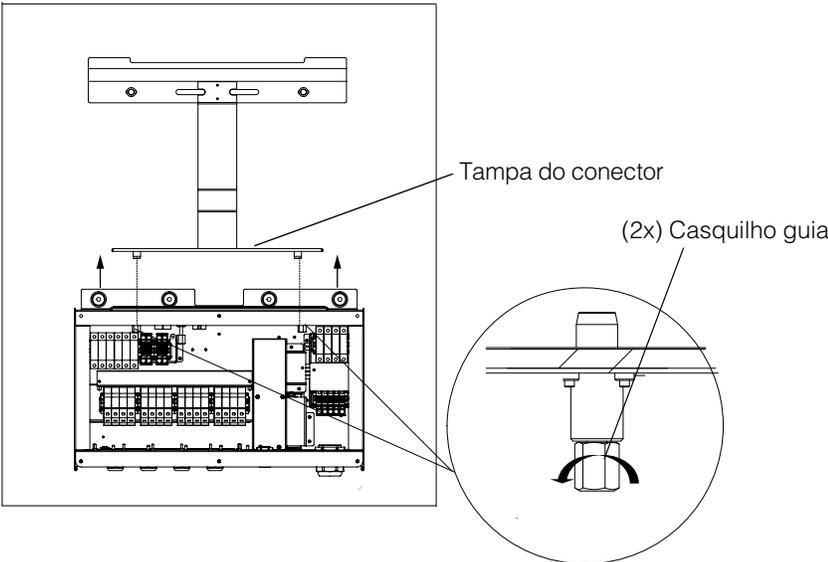


Figura 2-26 Remover a tampa do conector

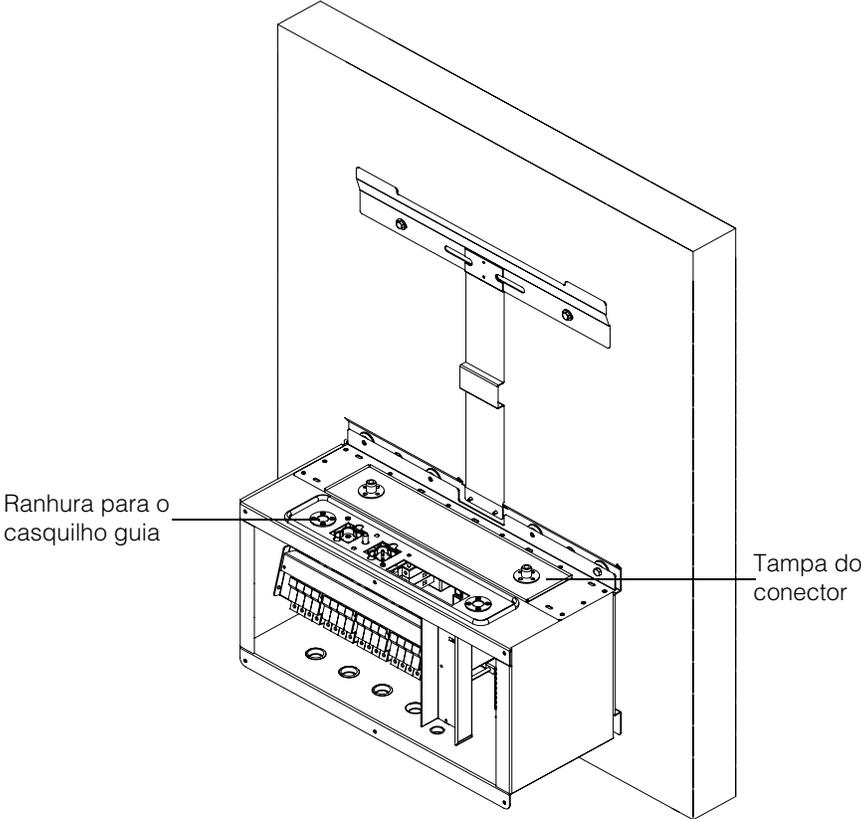


Figura 2-27 Fixar a tampa do conector

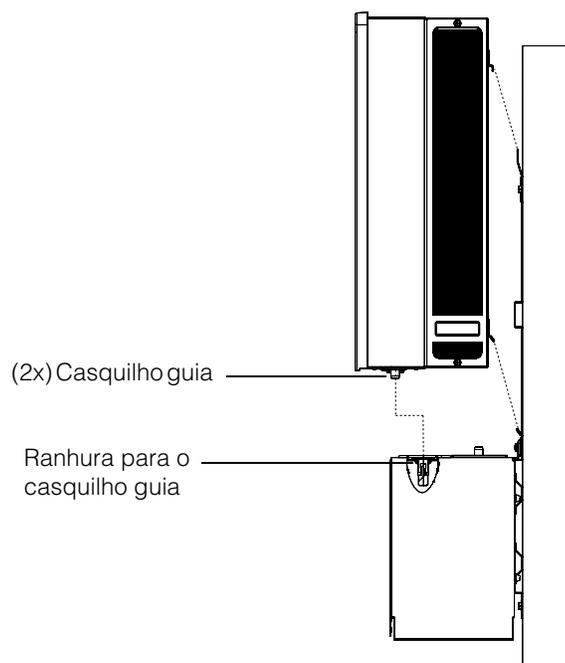


Figura 2-28 Conjunto do inversor – vista lateral

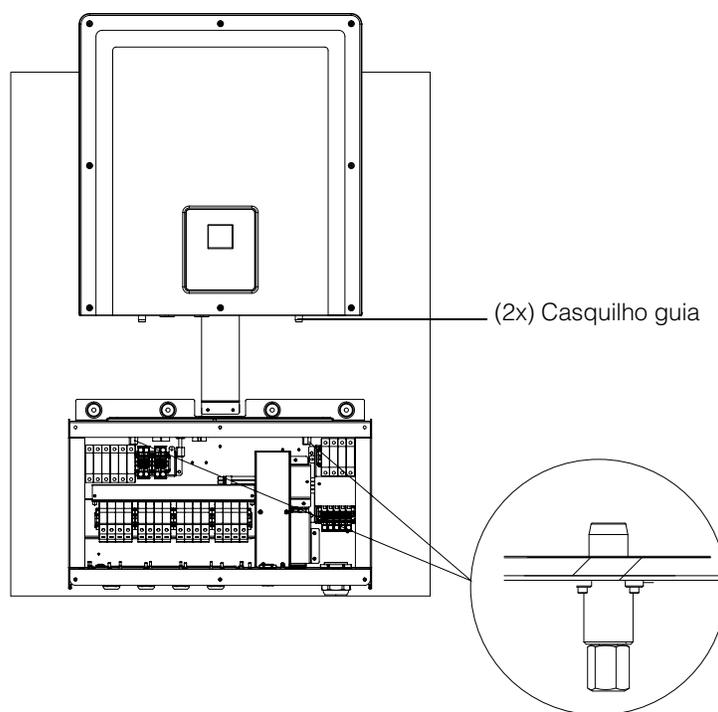


Figura 2-29 Conjunto do inversor – vista dianteira

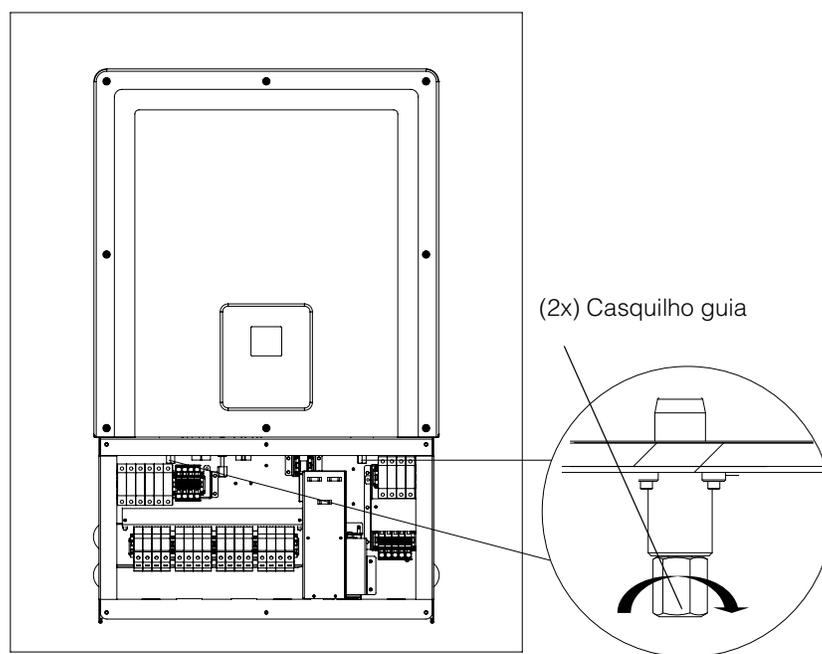


Figura 2-30 Prender o inversor à caixa de ligações

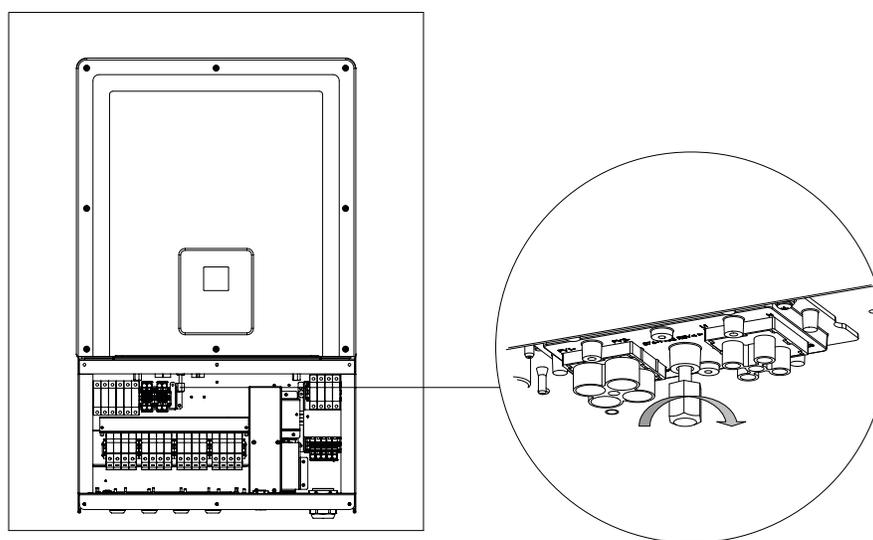


Figura 2-31 Prender o conector de alimentação do inversor e da caixa de ligações

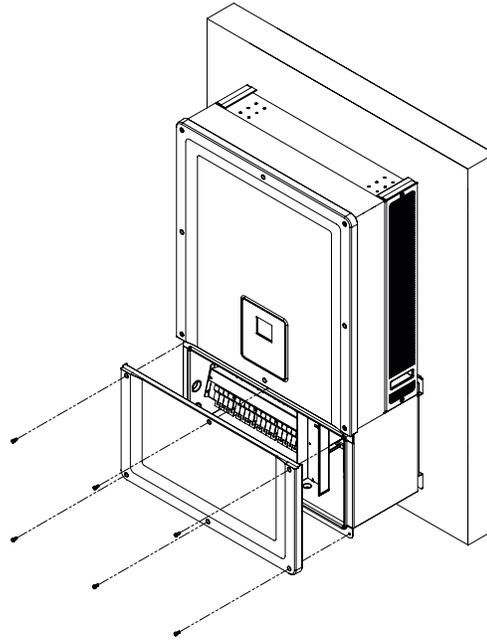


Figura 2-32 Fechar a caixa de ligações

Planeamento e cablagem

Esta secção descreve o planeamento FV, a cablagem CC do inversor e o planeamento e a cablagem da ligação à rede CA.

⚡ ⚠ PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO E INCÊNDIO

- Todo o trabalho elétrico deve ser realizado em conformidade com os códigos elétricos locais.
- O inversor Conext CL não possui peças que possam ser reparadas pelo utilizador no interior. Deve ser instalado e reparado apenas por técnicos qualificados, equipados com EPI apropriado e que sigam práticas de trabalho elétrico seguro.
- Antes da instalação, interrompa o fornecimento de alimentação para as fontes CA e FV utilizando meios de desconexão externos equipados na instalação.
- Realize o teste utilizando um dispositivo de medição com capacidade mínima de 600 V CA e 1000 V CC, de forma a garantir que a alimentação está interrompida em todos os circuitos. Siga um procedimento de encerramento e colocação de etiqueta.
- Ligue os condutores FV apenas após estabelecer a ligação do inversor à terra através da ligação CA e do terminal de ligação à terra.

O não cumprimento destas instruções resultará em morte ou ferimentos graves.

Dispositivos de proteção recomendados e dimensões dos condutores

É da responsabilidade do técnico de instalação determinar e estabelecer a proteção contra sobreintensidade e meios de desconexão externos, se necessário, para reforço das características incorporadas para a cablagem de entrada FV. Determine a necessidade de proteção contra sobreintensidade, e a respetiva capacidade ou configuração, com base em:

- Códigos de instalação aplicáveis
- Correntes de campo envolvidas
- Capacidade de corrente (consulte a Tabela A-1 na página A-2)
- Temperaturas ambiente esperadas
- Quaisquer outros parâmetros do sistema exigidos pelos códigos de instalação.

Planeamento

Esta secção contém informações sobre o planeamento FV.

Planeamento FV

PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, INCÊNDIO E DANOS NO EQUIPAMENTO

Use este inversor apenas com módulos FV que possuam uma classificação IEC 61730 de Classe A.

O não cumprimento destas instruções resultará em morte ou ferimentos graves.

AVISO

RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO

- Não ligue o condutor positivo ou negativo do campo FV à terra.
- O limite máximo de desequilíbrio de potência entre 2x MPPT é de 60/40%. Um único MPPT não deve ultrapassar 12 900 W para o Conext 20 kW e 15 900 W para o Conext 25 kW em condição de desequilíbrio.

O não cumprimento destas instruções pode provocar danos no equipamento.

⚠ ADVERTÊNCIA**PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, INCÊNDIO E DANOS NO EQUIPAMENTO**

- A tensão do campo FV nunca deve exceder 1000 VOC (tensão de circuito aberto) em nenhuma condição.
- A I_{SC} (corrente de curto-circuito) máxima absoluta do campo FV nunca deve exceder o limite especificado por MPPT em nenhuma condição.

O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, ferimentos graves e danos no equipamento.

O Conext CL deve ser utilizado apenas com ligações isoladas/flutuantes, em que os terminais positivos e negativos do campo FV não estejam ligados à terra. O design do inversor é compatível com painéis monocristalinos ou policristalinos.

Para obter uma ferramenta de dimensionamento de campo FV, aceda a <http://solar.schneider-electric.com/product/conext-designer/> e selecione as ligações adicionais para aceder à ferramenta e transferi-la. Este software é uma ferramenta opcional para ajudar a criar uma cadeia FV que atinja a capacidade de potência nominal do inversor.

Certifique-se de que o seguinte requisito é respeitado para a instalação:

- Todos os componentes instalados entre o campo FV e o inversor devem ter uma capacidade mínima de 1000 V CC e estar em conformidade com os códigos de instalação aplicáveis.

Tabela 2-9 Parâmetros de entrada FV

Parâmetro	Conext CL 20000E	Conext CL 25000E
Tensão máxima de entrada, circuito aberto	1000 V CC	1000 V CC
Corrente máxima de entrada por MPPT	31 A	31 A
Corrente máxima absoluta de curto-circuito por MPPT	40 A	40 A
Intervalo de potência total de MPPT	350 – 800 V	430 – 800 V

NOTA: Para obter mais informações, consulte “Especificações do sistema” na página A-2.

Qualquer cabo ou cablagem situado no exterior deve ter classificação para exterior, deve ser resistente a UV (luz solar), com uma classificação adequada de tensão e inflamabilidade, e deve estar em conformidade com os requisitos do código local.

AVISO
<p>RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO</p> <p>Para obter a classe de proteção IP65 (sistema eletrónico)/IP54 (parte traseira), e para proteção contra a penetração de humidade e sujidade, feche as entradas e saídas não utilizadas com os tampões de orifícios fornecidos.</p> <p>O não cumprimento destas instruções pode provocar danos no equipamento.</p>

Diagramas de cablagem FV

O inversor pode aceitar a entrada FV em todos os quatro terminais de entrada do campo FV em cada MPPT. Pode ser ligado um máximo de quatro entradas em cadeia FV a cada MPPT.

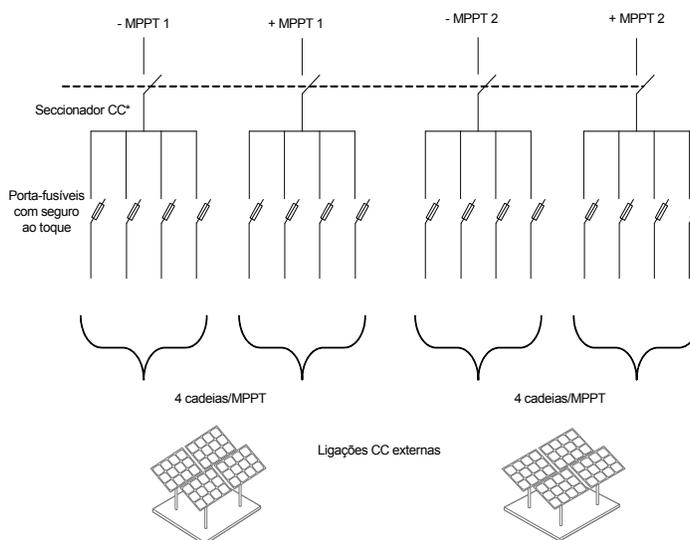


Figura 2-33 Diagrama de cablagem FV dos modelos Conext CL 20000E e 25000E

* Não aplicável para o modelo Base

Configuração independente ou paralela de duas entradas

Os inversores Conext CL possuem circuitos de entrada FV duplos, cada um com controlo independente de seguimento do ponto de potência máxima (MPPT). O inversor é flexível o suficiente para possuir dois modos de funcionamento de MPPT, duplo e simples. Quando utilizado no modo de entrada dupla, o inversor pode otimizar o ponto de funcionamento dos dois campos independentes. Cada uma das entradas é exclusiva de um campo separado com um controlo de MPPT independente. Isto significa que os campos podem ser instalados com orientações diferentes.

Configuração de MPPT duplo

Esta configuração é mais adequada para instalações FV com várias orientações de telhado e cadeias de tamanhos assimétricos. O design de MPPT duplo permite dois circuitos de entrada FV separados para cada MPPT.

Configuração de MPPT simples

Esta configuração é mais adequada para instalações FV em que os painéis têm apenas uma orientação e as cadeias têm tamanhos simétricos. A configuração de MPPT simples permite apenas um circuito de entrada FV. Ambos os MPPT estão ligados por fios e funcionam em paralelo. A opção de MPPT em paralelo é aplicável em todos os modelos. Para obter mais informações sobre a seleção de MPPT, consulte a Figura 3-3 na página 3-7.

Para utilizar o inversor em modo de MPPT simples

1. Ligue o bloco de terminais de curto-circuito de MPPT através de um jumper de cobre sólido (fornecido com o kit de acessórios da caixa de ligações) para ligar os MPPT em paralelo.
2. Instale os jumpers entre os dois canais (positivo e negativo) e certifique-se de que os empurra ao máximo para evitar a formação de arco.

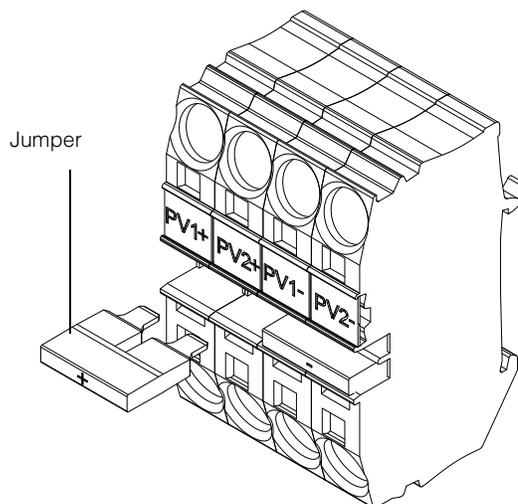


Figura 2-34 Esquema do conector de curto-circuito e do jumper de MPPT

PV1(-) e PV2(-): Ligue estes dois blocos de terminais com um jumper para ligar os MPPT NEGATIVOS em paralelo.

PV1(+) e PV2(+): Ligue estes dois blocos de terminais com um jumper para ligar os MPPT POSITIVOS em paralelo.

Pode alterar a configuração de MPPT em qualquer altura após a ativação pela primeira vez utilizando o menu Install Settings.

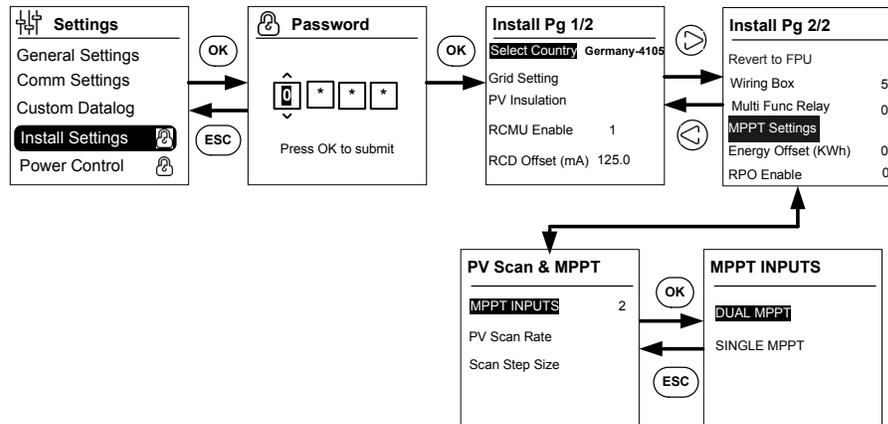


Figura 2-35 Definições de MPPT através do menu Install settings

Cablagem CC (do campo FV)

Polaridade da cablagem CC

O inversor Conext CL possui proteção contra inversão de polaridade de FV incorporada, proporcionada por um díodo. O inversor exibirá uma mensagem de erro em caso de inversão de polaridade da cablagem CC. Quando o campo entra em curto-circuito, não existe tensão CC na entrada de MPPT e o gerador FV está em condição de curto-circuito.

AVISO	
RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO	
<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que utiliza a polaridade correta em todas as ligações de alimentação. • Não ligue os condutores (+) ou (-) do campo FV à terra. • Evite a inversão de polaridade. Se uma das polaridades da cadeia for invertida em paralelo com outras cadeias, isso provocará 2000 V CC na entrada do inversor. • Certifique-se de que a terminação da cablagem é bem executada para evitar uma má ligação. 	
O não cumprimento destas instruções pode provocar danos no equipamento.	

Cablagem CC

Antes de ligar os fios à caixa de ligações, certifique-se de que o seccionador CC está desligado.

Os buçins encontram-se na parte inferior da caixa de ligações. As entradas de cabo e o seccionador CC são os mostrados na Figura 1-6 na página 1–7.

O cabo e os acessórios escolhidos para o cabo devem ser apropriados para assegurar a proteção do produto com a classificação IP65.

Requisitos do cabo

- Tipo de cabo: fio de cobre sólido ou trançado.
- Secção transversal: 4 mm² a 20 mm².
- Os cabos CC devem ser aprovados para temperaturas superiores a +90 °C (194 °F).
- É preciso respeitar o comprimento máximo do cabo relativamente a secção transversal.
- O tamanho dos cabos CC deve estar em conformidade com os requisitos da instalação.

Planeamento da ligação à rede CA

Esta secção descreve os requisitos relativamente à cablagem de saída CA.

O cabo CA deve ser revestido e possuir cinco condutores de cobre isolados para permitir a ligação a L1, L2, L3, N e PE (ligação à terra de proteção). Qualquer cabo ou cablagem localizado no exterior deve ter classificação para exterior e ser resistente aos raios UV (luz solar).

O bloco de terminais CA fornecido pode receber cabos CA de tamanhos de 0,5 mm² a 20 mm². O diâmetro recomendado do cabo CA é de 6 mm² a 16 mm². O comprimento do cabo deve ser selecionado para limitar a queda de tensão a < 1%.

Recomenda-se a utilização de cabos de fio entrançado para reduzir a indutância da linha de rede e para obter um melhor desempenho. Se forem utilizados cabos monocondutores na conduta aberta, mantenha o mínimo de distância possível entre os condutores.

AVISO

RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO

- Certifique-se de que as ligações da linha L1, L2, L3 são realizadas de modo correto e não são trocadas por ligações neutras.
- O inversor Conext CL suporta os tipos de ligação TN-S, TN-C, TN-C-S e TT (sistema de ligação à terra). Não suporta ligações TI.

O não cumprimento destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Cablagem CA

Esta secção descreve como ligar o inversor à rede CA. Todas as instalações elétricas devem ser realizadas em conformidade com as normas locais aplicáveis.

O técnico de instalação deve assegurar que os circuitos da entrada CC e da saída CA são isolados relativamente ao invólucro e à ligação à terra do sistema. Os requisitos de ligação do operador da rede também devem ser respeitados. A tensão da linha deve estar dentro do intervalo permitido. (Consulte “Especificações do sistema” na página A-2).

É possível utilizar um disjuntor CA para proteger o lado da rede do inversor. É responsabilidade do técnico de instalação escolher o tipo de disjuntor CA apropriado. A Schneider- Electric recomenda utilizar um disjuntor MCCB trifásico de quatro polos com potência nominal mínima de 50 A, 415 V de saída.

Recomenda-se a utilização de um seccionador CA externo ao inversor para isolar as linhas CA da caixa de ligações do inversor.

Requisitos do cabo

- Tipo de cabo: fio de cobre sólido ou trançado.
- Secção transversal: 6 mm² a 25 mm².
- Os cabos CA devem ser aprovados para temperaturas superiores a +90 °C (194 °F).
- É preciso respeitar o comprimento máximo do cabo relativamente a secção transversal.
- O tamanho dos cabos CA deve estar em conformidade com os requisitos da instalação.

Instalar o fio

Os condutores maciços descarnados ou trançados com conector são facilmente ligados, bastando empurrar o condutor na entrada do fio. Os condutores trançados de 20 mm² podem também ser facilmente inseridos sem a utilização de ferramentas.

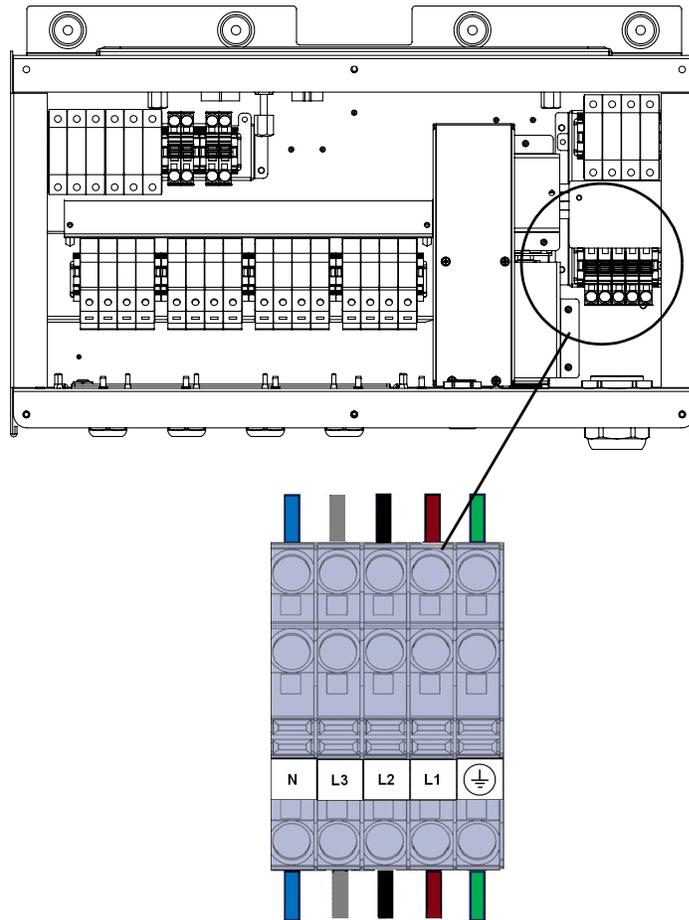


Figura 2-36 Instalação de fios

Para fios com uma secção transversal de menor dimensão, utilize uma pequena chave de fendas plana de 6,35 mm de largura (1/4") para ligar condutores entrançados sem conectores. Consulte a figura abaixo.

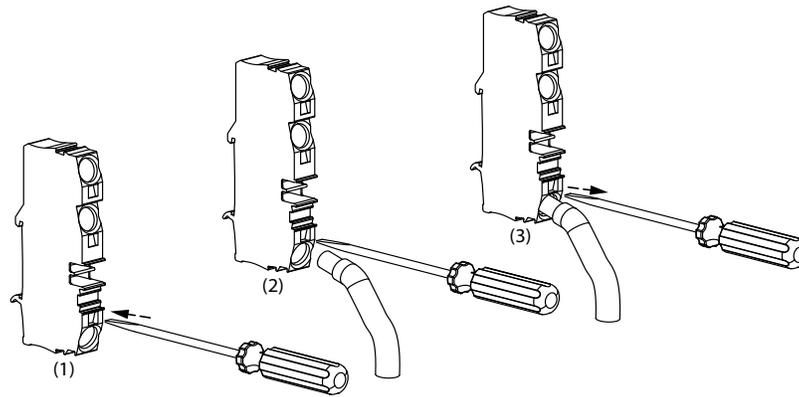


Figura 2-37 Instalação de fios

Derivação elétrica trifásica CA

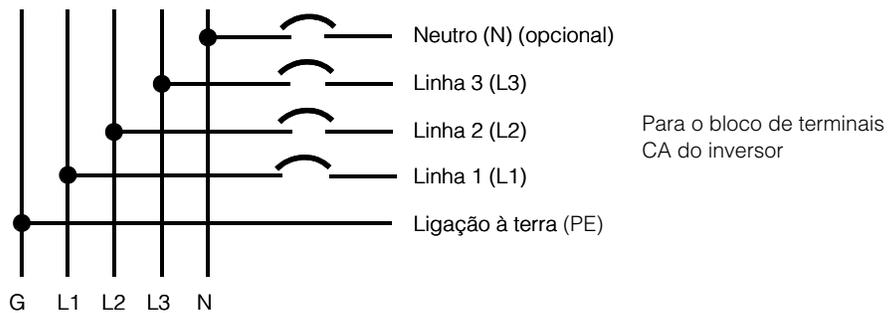


Figura 2-38 Detalhes de ligação CA

Tabela 2-10 Código de cores para identificar a sequência de fase (rotação de fase)

Componente da cablagem CA	Cor
Linha 1 (fase 1)	Castanho
Linha 2 (fase 2)	Preto
Linha 3 (fase 3)	Cinzentos
Neutro	Azul
Ligação à terra de proteção	Verde

AVISO

RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO

O inversor suporta sequências de fase positiva e negativa. A sequência de L1 a L3 pode ser invertida; contudo, N e PE devem estar ligadas aos pinos corretos independentemente da sequência de fase.

O não cumprimento destas instruções pode provocar danos no equipamento.

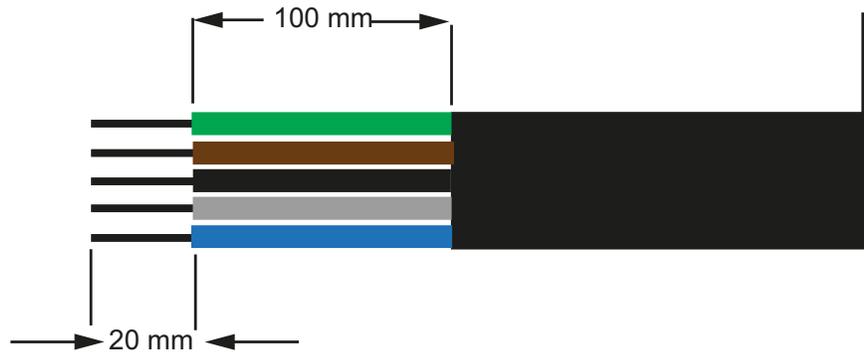


Figura 2-39 Cablagem CA

- Corte todos os fios até 100 mm (3,94 pol.).
- Utilizando uma ferramenta apropriada, descarne 20 mm (0,79 pol.) de isolamento das extremidades de todos os fios.
- Insira a extremidade descarnada de cada um dos cinco fios no orifício apropriado no bloco de terminais.

Comprimento máximo do cabo CA

A tabela a seguir apresenta os comprimentos máximos de cabo recomendados para condutores de 10 mm², 16 mm² e 20 mm² desde o inversor até à caixa de distribuição CA.

Tabela 2-11 Detalhes de perda de cabo CA

kVA	Perdas percentuais (cabo de cobre)		
20 kVA			
Comprimento do cabo CA	10 mm ²	16 mm ²	20 mm ²
25 m	0,4%	0,22%	0,14%
50 m	0,7%	0,45%	0,28%
75 m	1,1	0,67%	0,42%
100 m	1,4	0,90%	0,56%
25 kVA			
25 m	0,7%	0,42%	0,27%
50 m	1,3%	0,85%	0,53%
75 m	2,0%	1,27%	0,80%
100 m	2,7%	1,69%	1,06%

Se o comprimento do cabo CA exceder 10 m (32,8 pés), é recomendada a utilização de uma caixa de distribuição CA mais perto do inversor.

Tabela 2-12 Detalhes de perda de cabo CA - alumínio

kVA	Perdas percentuais (cabo de alumínio)		
20 kVA			
Comprimento do cabo CA	10 mm ²	16 mm ²	25mm ²
25 m	1,28%	0,8%	0,51%
50 m	2,56%	1,6%	1,03%
75 m	-	2,4%	1,54%
100 m	-	-	2,05%
25 kVA			
25 m	1,48%	0,93%	0,59%
50 m	2,96%	1,85%	1,19%
75 m	-	2,78%	1,78%
100 m	-	-	2,37%

Nota: Os valores acima mencionados servem apenas como referência geral.

▲ **ADVERTÊNCIA**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO E EXPLOSÃO

- Verifique sempre se o isolamento do cabo não está danificado.
- Utilize sempre o comprimento do cabo descarnado especificado para os cabos CA e CC.

O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte ou em ferimentos graves.

Terminal de ligação à terra

A utilização de um terminal de ligação à terra depende dos códigos de instalação locais. Recomenda-se a utilização deste terminal para uma ligação eficaz à terra. Pode ser utilizado para ligar estruturas metálicas FV à terra ou para criar uma segunda ligação à terra de proteção para o chassis do inversor, tal como exigido em alguns países. É responsabilidade do técnico de instalação determinar a utilização devida deste terminal.

- Para cumprir com as normas de segurança, recomenda-se:
 - utilizar um condutor de ligação à terra com cablagem permanentemente ligada com um tamanho de pelo menos 6 mm² em cobre ou 10 mm² em alumínio.

Ou

- ligar a ligação à terra adicional ao terminal de ligação à terra, com a mesma área de secção transversal do condutor de ligação à terra de proteção original, como se mostra na Figura 2-40 na página 2-43.
- Utilizar o terminal M6 para frisagem.
- Se não for feita a menção a códigos de instalação específicos, utilize um condutor de cobre de ligação à terra com, no mínimo, 10 mm².
- O cabo selecionado deve ter a classificação mínima de 90 °C (194 °F).

⚠ ADVERTÊNCIA

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO

Se as estruturas metálicas FV forem ligadas à terra pelo inversor, a remoção do inversor da caixa de ligações ou a desconexão do inversor da rede CA deixará essas estruturas sem ligação à terra. Nestes casos, crie uma ligação à terra adicional temporária adequada.

O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte ou em ferimentos graves.

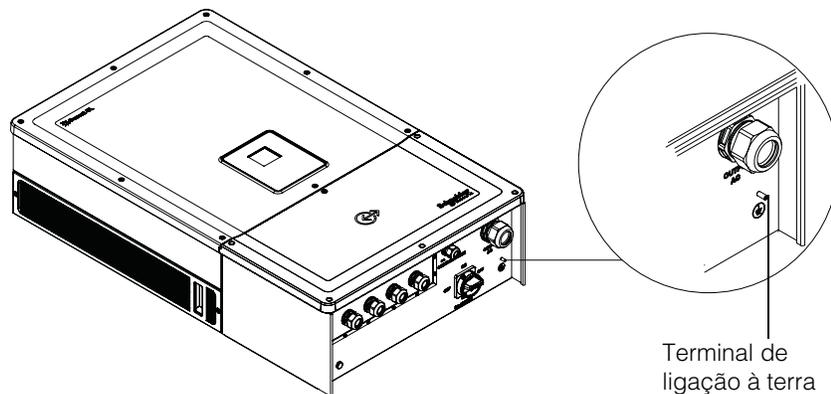


Figura 2-40 Ligar o condutor de ligação à terra

Interface de comunicação

Os fios da interface de comunicação são circuitos do tipo tensão reduzida com segurança (SELV).

⚠ ADVERTÊNCIA

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO

- Estabeleça a ligação apenas a circuitos de tensão reduzida com segurança (SELV).
- Os circuitos fornecidos para o equipamento de comunicação externa e controlo foram concebidos para fornecer isolamento relativamente aos circuitos perigosos próximos dentro do inversor. Os circuitos de comunicação e controlo são classificados como tensão reduzida com segurança (SELV) e apenas devem ser ligados a outros circuitos SELV dos tipos descritos neste manual.
- Mantenha a separação física e elétrica dos circuitos de comunicação e controlo relativamente a circuitos elétricos não SELV, no interior e exterior do inversor.

O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte ou em ferimentos graves.

O Conext CL suporta várias interfaces de comunicação, tais como Modbus, Ethernet e serviços de anfitrião USB. Além disso, o inversor suporta RPO (encerramento remoto) e relé de contacto seco.

O diagrama abaixo mostra a vista dianteira da interface de comunicação.

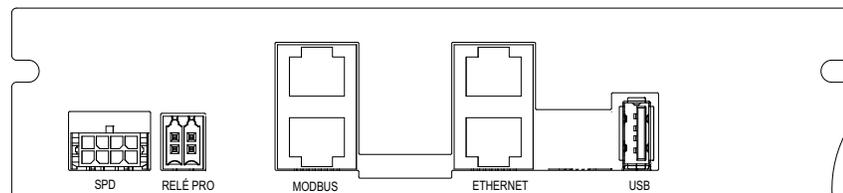


Figura 2-41 Interface de comunicação

Ligar os cabos ao módulo de comunicação

Para aceder às portas de comunicação, remova os buçins do cabo de comunicação. Consulte a localização do buçim do cabo de comunicação na Figura 1-3 na página 1-5.

As ligações para Modbus, Ethernet, RPO e relé de contacto seco são realizadas através de um buçim apropriado. A proteção do condutor deve estar em conformidade com os códigos de cablagem aplicáveis.

Os cabos do RPO e do relé de contacto seco podem ser ligados à placa de comunicação com os conectores de acoplamento fornecidos com o kit de iluminação da caixa de ligações. Consulte a Tabela 2-1 na página 2-3.

Ligação Modbus RS485

As definições de pinos da ligação Modbus (RJ-45) são apresentadas na Tabela 2-13. A Figura 2-44 na página 2-47 mostra os conectores RJ-45.

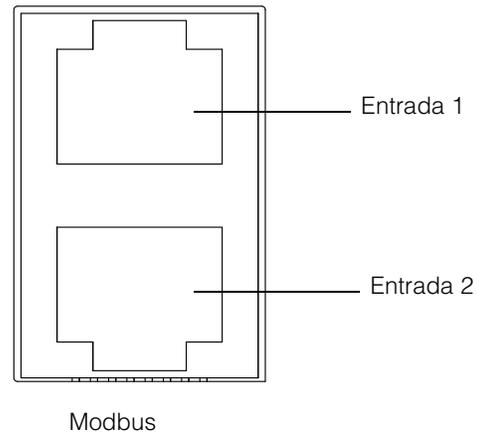
AVISO
RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO Certifique-se de que a outra extremidade da ligação Modbus (RS485) também é Modbus (RS485). A ligação a qualquer outro tipo de porta de comunicação, tal como Ethernet, pode provocar danos no equipamento. O não cumprimento destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Nota:

- A pinagem incorreta do cabo RS-485 e a troca de pinos GND resulta em descontinuidade na rede e em comunicação de má qualidade.
- É recomendada a utilização do cabo blindado Cat5 de 0,20 mm².

Tabela 2-13 Detalhes dos pinos RJ-45

Pino	Função
4	DADOS+
5	DADOS-
7	NC (não ligado)
8	Ligação à terra Modbus

**Figura 2-44** Conectores Modbus (RS485)

O formato de dados da ligação RS485 é apresentado na Tabela 2-14.

Tabela 2-14 Formato de dados da ligação RS485

Parâmetro	Valor
Velocidade de transmissão	19200 (predefinição), 9600, 38400, 57600, 115200
Bits de dados	8
Bits de paragem	1 (predefinição)
Paridade	Nenhuma (predefinição), ímpar, par

Ligação Ethernet

O Conext CL suporta a comunicação Ethernet em configurações de rede em estrela. A predefinição de DHCP é zero. Para comunicação da rede, ative a definição DHCP.

Home> Settings> Comm Settings> Network Settings

O cabo Ethernet deve ser ligado apenas à entrada 1, tal como mostrado abaixo:

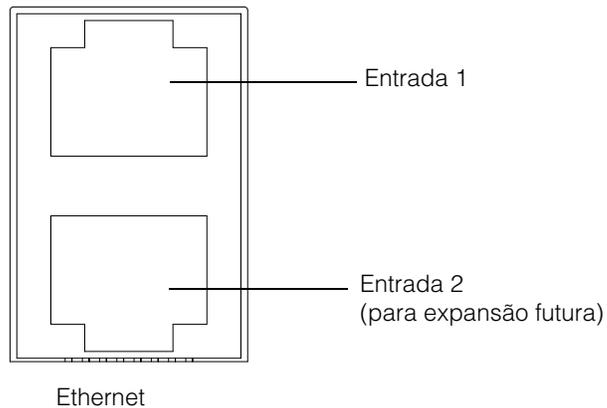


Figura 2-45 Ligação Ethernet

Configuração de ligação em cadeia

Numa configuração de uma unidade, só é utilizada uma ligação RJ45 e a tomada do terminador da extremidade (terminador Modbus) fornecida com os materiais da caixa de ligações é ligada ao outro conector RJ45, como se mostra na Figura 2-46.

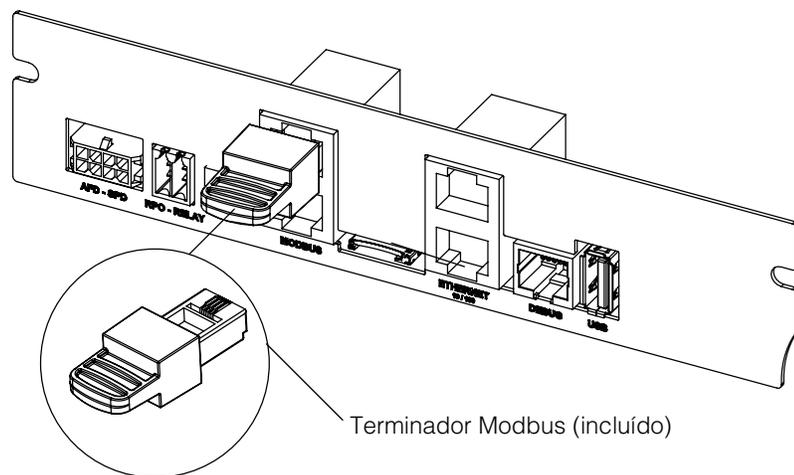


Figura 2-46 Configuração de ligação em cadeia

Os inversores Conext CL podem ser ligados numa configuração de ligação em cadeia. Neste caso, são utilizadas ambas as ligações RJ45, exceto na primeira ou na última unidade da rede. A tomada do terminador da extremidade para a primeira ou última unidade deve ser ligada ao conector RJ45, como se mostra na Figura 2-46. É possível ligar até 32 inversores em cadeia.

Nota: Certifique-se de que um dos inversores de rede tem um terminador Modbus, para uma comunicação correta.

Para ligação de vários inversores, consulte a Figura 2-47.

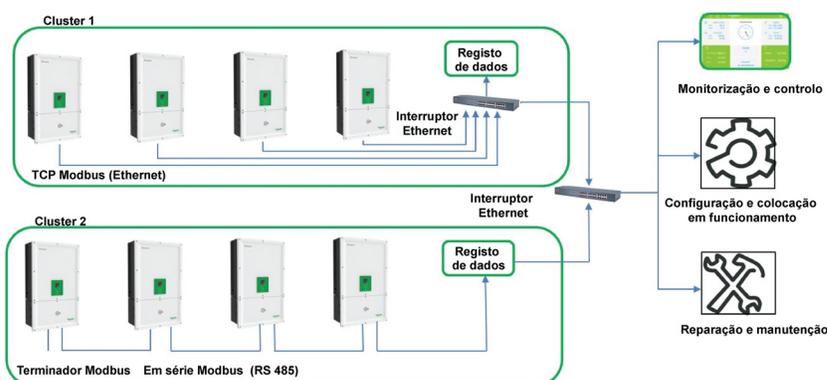


Figura 2-47 Conjunto 1: Modbus TCP e Conjunto 2: ligações do Modbus RS485

Ligação RPO e do relé de contacto seco

⚠ ADVERTÊNCIA

PERIGO DE CHOQUE E RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO

- Não ligue circuitos com mais de 28 V CC e 3 A à saída do contacto seco. Recomenda-se a utilização de um fusível certificado de 3 A/32 V CC.
- Não inverta a posição do RPO e do contacto seco.
- A ativação do RPO não isola o inversor das fontes FV e de rede. É necessário interromper manualmente o fornecimento de alimentação de todas as fontes ligadas.

O não cumprimento destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves ou danos no equipamento.

É fornecido um conjunto de conectores de RPO e de relé de contacto seco com os materiais da caixa de ligações.

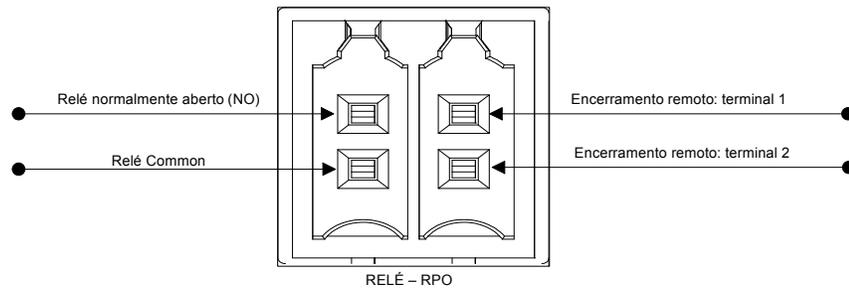


Figura 2-48 Detalhes dos terminais de contacto de relé e RPO

Relé de contacto seco

Quando o inversor está a funcionar em condições normais, o contacto seco está aberto. O teclado do visor pode ser utilizado para configurar a ativação do relé na ocorrência de eventos. Os eventos configuráveis são:

- Relé ativado com qualquer evento do inversor.
- Relé ativado com qualquer um dos eventos do inversor definidos pelo utilizador (até três códigos de evento).
- Relé ativado com o limite definido de temperatura do inversor.
- Relé ativado com base no limite definido do nível de potência do inversor.
- Relé ativado com base no estado do inversor (online/offline).

Consulte a Figura 2-49 para ver a ligação normal. Pode ser ligada uma alimentação máxima de 28 V CC em série com os terminais do relé. Também é recomendado utilizar um fio de 0,82 mm² de tamanho para a cablagem do relé e um fusível externo adequado (< 3 A) para proteção adicional.

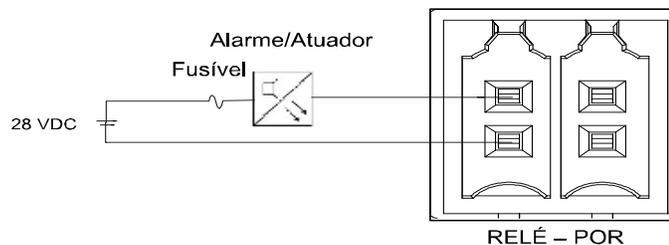


Figura 2-49 Ligação do relé de contacto seco

Encerramento remoto

Os terminais de encerramento remoto (contacto sem potência) podem ser utilizados para desativar o inversor à distância no local. Por predefinição, a opção RPO está desativada. Esta função está operacional apenas quando o inversor está online e a opção de ativação de RPO está configurada. Os terminais de RPO devem ser ligados a um interruptor que tenha um contacto normalmente fechado (NC). O inversor pode ser desativado abrindo o contacto.

A distância máxima permitida para o interruptor de RPO, a partir da localização do inversor, é de até 30 m. O tamanho recomendado do fio para a cablagem do interruptor de RPO é de 0,33 mm², 2 fios.

- O inversor não irá ligar se os terminais de RPO não estiverem bem ligados (configuração Normally Closed (NC)) e se a opção de ativação de RPO estiver configurada no menu LCD Settings.

Home> Settings> Install Settings.

- Certifique-se de que não existem quebras nos terminais de RPO.

O encerramento remoto não funciona se os terminais de RPO estiverem ligados a uma fonte de tensão.

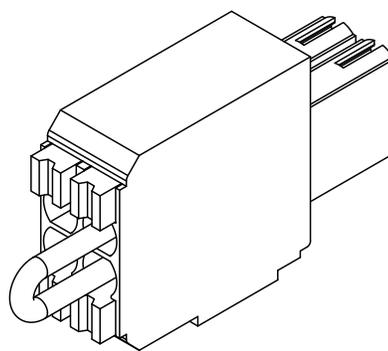


Figura 2-50 Ligação de RPO com ligação de curto-circuito

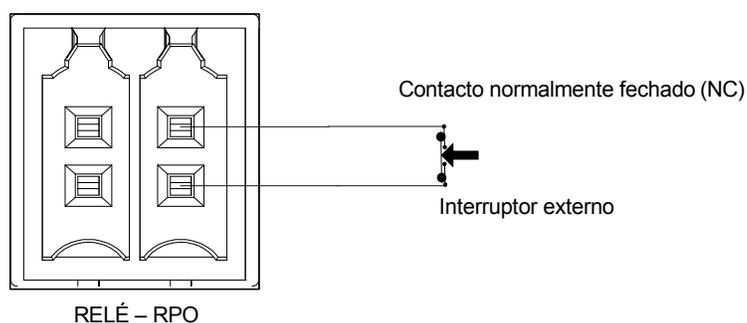


Figura 2-51 Ligação de RPO para um inversor

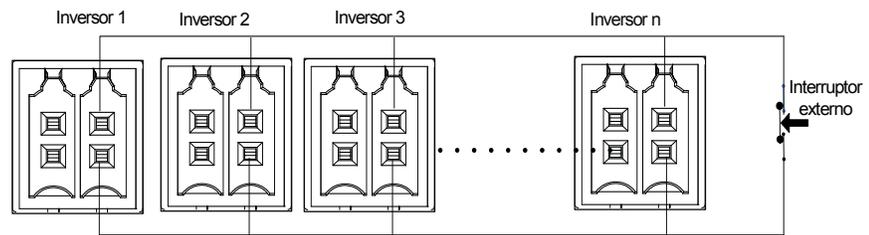


Figura 2-52 Ligação de RPO com vários inversores

O diagrama de ligação para RPO com vários inversores é como mostrado acima.

Proteção de cadeia FV

AVISO

RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO

É necessário utilizar apenas fusíveis da classe gPV para proteger o campo FV contra a corrente de curto-circuito. A seleção de um fusível com a capacidade apropriada com a certificação adequada (como VDE, TUV) é muito importante para qualquer instalação FV.

O não cumprimento destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Para calcular a capacidade do fusível FV para uma instalação de campo FV específico, consulte a documentação do fabricante do campo FV e o código de instalação elétrica local.

Fusível recomendado: Referência: PV1510F

Marca: Cooper Bussman

Capacidade: 1000 V CC, 15 A.

Código de encomenda Schneider:

Fusível: OJ-512-0073-Z

Elo de ligação: OJ-512-1028-Z

Se utilizar menos de duas cadeias por MPPT, poderá não ser necessário utilizar fusíveis.

Nota: Não aplicável para o modelo Base.

Monitorização de dispositivo de proteção contra transientes

São fornecidos protetores de sobretensão no lado de CC e CA para proteger o inversor de transientes de alta tensão devido a quaisquer condições anormais. A Figura 2-53 mostra os detalhes de ligação para os SPD CA e CC. O Conext CL possui uma função de monitorização de SPD que indica o fim da vida útil e quando é necessário substituir o módulo SPD.

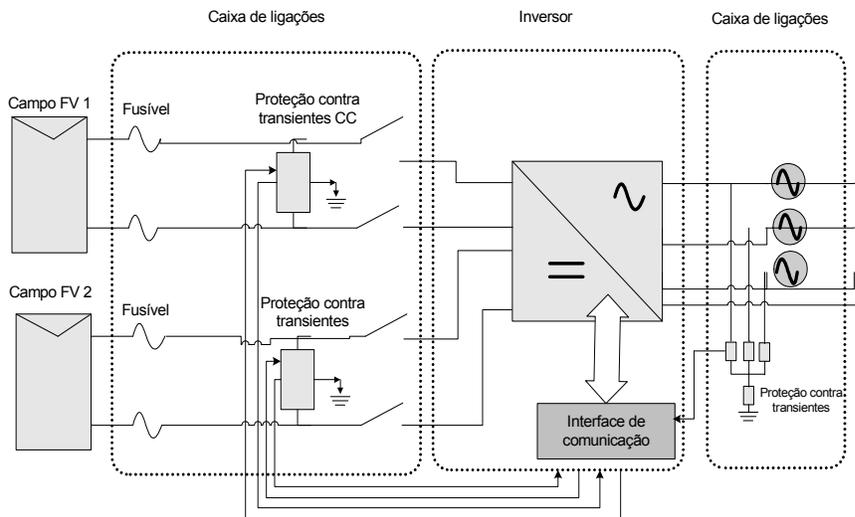


Figura 2-53 Cablagem do dispositivo de proteção de transientes

Nota: O SPD é uma função opcional. Para obter mais informações, consulte “Configurações da caixa de ligações” na página 2-13.

Interface Web

O inversor Conext CL possui um servidor da Web incorporado. O utilizador pode aceder aos dados do inversor utilizando uma ligação de rede Ethernet. Os seguintes passos explicam como aceder ao módulo Web do inversor.

1. Ligue uma extremidade do cabo Ethernet à porta Ethernet RJ45 (entrada 1) no inversor.
2. Ligue a outra extremidade do cabo Ethernet ao router de rede ou computador portátil/de secretária.
3. Verifique o endereço IP no visor LCD.
4. Anote o endereço IP do inversor navegando no visor LCD.

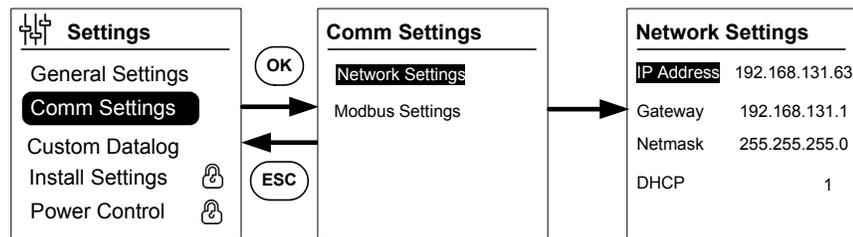


Figura 2-54 Verificação do endereço IP

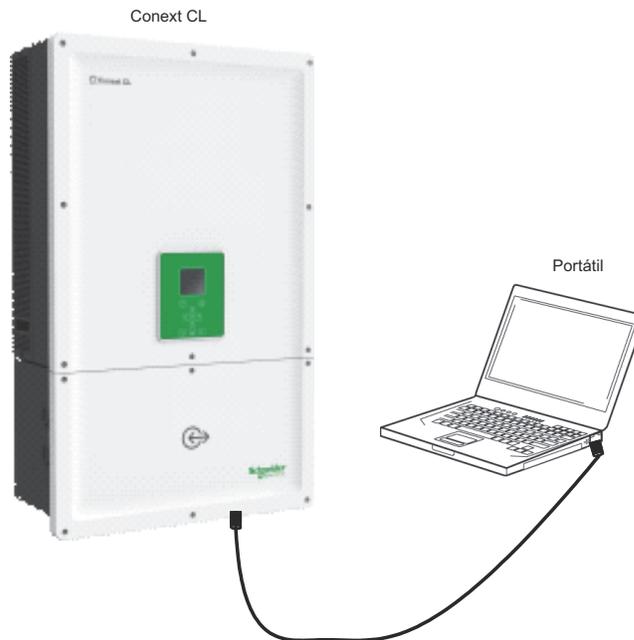


Figura 2-55 Diagrama da ligação da interface Web

5. Abra um browser no seu computador portátil ou tablet e introduza o endereço IP apresentado no visor LCD. O browser carrega e apresenta a página Web de início de sessão do Conext CL.
6. Na página de início de sessão, selecione o idioma favorito.
7. Inicie sessão utilizando o nome de utilizador e palavra-passe.
 - O nome de utilizador predefinido é “owner”
 - A palavra-passe predefinida é “conext cl”

Após iniciar a sessão com sucesso, o painel de instrumentos do Conext CL é apresentado como mostrado abaixo.

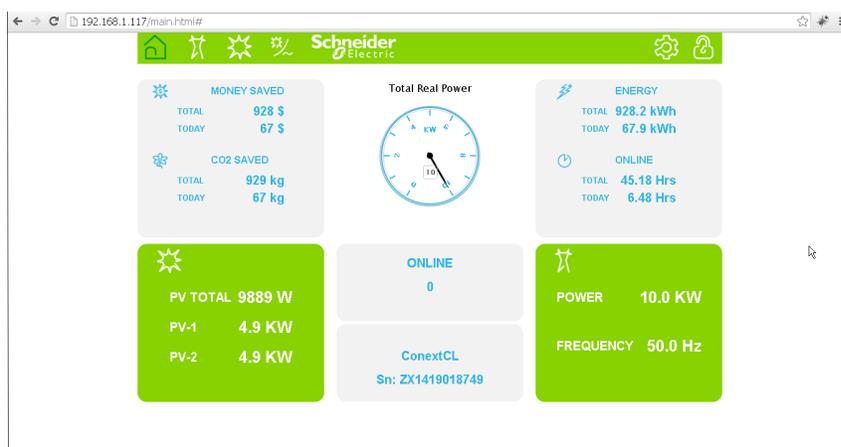


Figura 2-56 Ecrã do painel de instrumentos da interface Web

Registo de dados interno

O Conext CL possui um registo de dados interno incorporado. A frequência e o tamanho do registo podem ser configurados em “Estrutura dos menus” na página 3-10.

Tabela 2-15 Especificações do registo de dados interno

Ciclo de registo	Tempo de armazenamento
1 registo/5 minutos	1 dia
1 registo/15 minutos	1 mês
1 registo/1 dia	1 ano
1 registo/1 mês	10 anos

3

Funcionamento

Capítulo 3 “Funcionamento” contém informações sobre o funcionamento básico do inversor e da caixa de ligações.

Colocação em funcionamento

Procedimento de ativação:

1. Certifique-se de que os disjuntores CC e CA estão desligados.
2. Ligue os cabos como descrito no capítulo 2.
 - Cablagem CA
 - Cablagem CC
 - Ligação à terra
 - Interface de comunicação
3. Verifique a polaridade dos cabos CC e certifique-se de que a tensão CC máxima não é superior a 1000 V.
4. Certifique-se de que instala os fusíveis de proteção de cadeia*. (Consulte “Proteção de cadeia FV” na página 2–52).
5. Certifique-se de que introduz os cabos da interface de comunicação corretamente nos conectores apropriados.
6. Certifique-se de que as ligações do contacto seco e do RPO estão devidamente estabelecidas (se o RPO estiver ativado).
7. Certifique-se de que todos os buçins estão devidamente vedados após concluir as terminações.
8. Ligue o disjuntor CA ou CC (externo) e certifique-se de que a rede está ligada ao inversor. O inversor inicia e realiza o teste automático de ativação.
9. Visite <http://solar.schneider-electric.com/product/conext-cl/> para obter a versão mais recente do firmware. Se a versão instalada no inversor corresponder à versão do sítio da Web, avance para o passo 10; caso contrário, avance para os passos 11 e 12.
10. Volte a colocar a tampa da caixa de ligações.
11. Desligue os disjuntores CA e CC, ligue a pen USB com a versão de firmware mais recente à entrada USB do dispositivo e prima o botão OK.
12. Ligue o disjuntor CA ou CC (externo). O inversor inicia então a atualização para o novo firmware disponível na pen USB.
13. O inversor inicia e realiza o teste automático de ativação. Se o LCD apresentar alguma mensagem de evento, consulte “Resolução de problemas” na página 4–1.
14. Siga os procedimentos mencionados em “Processo de atualização de firmware” na página 5–10.
15. Após a conclusão bem-sucedida do teste automático de ativação, siga as definições de ativação pela primeira vez como descrito em “Ativação pela primeira vez” na página 3–6.
16. Após a ativação pela primeira vez, ligue o seccionador CC. Para saber a localização do seccionador, consulte a Figura 1-3.

Se existir luz solar suficiente, o inversor começa a produzir energia.

17. Verifique o estado do indicador luminoso (LED; consulte a Tabela 3-1 na página 3–4). O LED de estado FV deve estar verde.
18. Se o LED de estado FV não estiver verde, verifique se:

- Todas as ligações estão corretas;
- Todos os seccionadores externos estão fechados;
- O seccionador CC* no inversor está na posição de ligado.

* O seccionador CC e o fusível de proteção de cadeia não fazem parte do modelo Base.

Para obter mais informações sobre as definições de configuração, consulte Anexo B “Descrições e informações do LCD”.

LCD e painel de controlo

O inversor possui um painel de controlo com visor LCD, como se mostra na Figura 3-1. A localização é apresentada na Figura 1-4 na página 1-6.

- Para navegar pelos menus do LCD, utilize os cinco botões de navegação mostrados em baixo na Figura 3-1 na página 3-3.
- Para ver o menu principal, prima o botão Página inicial.
- Para sair de qualquer um dos submenus para o menu principal, prima o botão ESC.

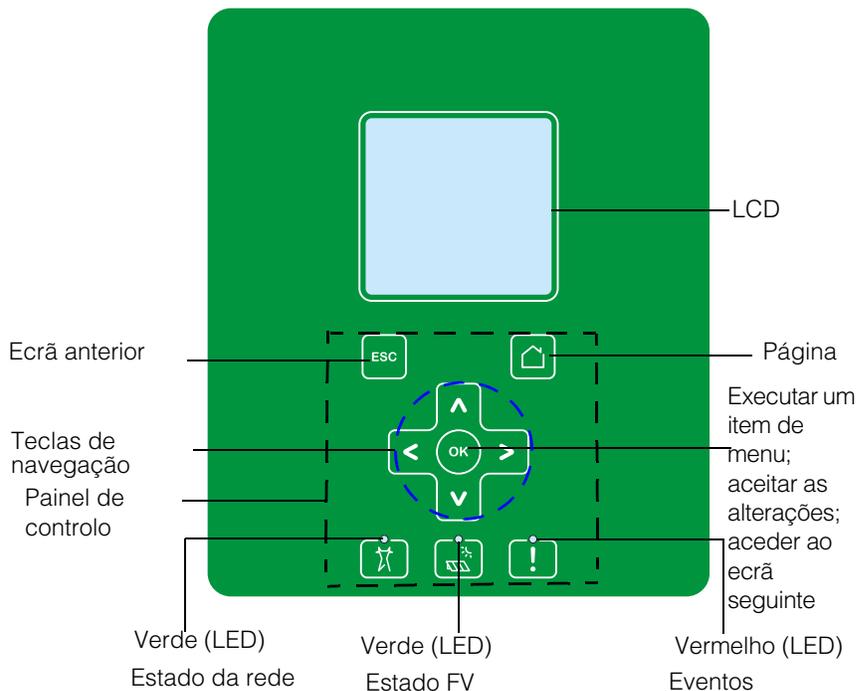


Figura 3-1 Painel de controlo com visor LCD

Indicadores LED

Tabela 3-1 Indicadores LED

LED	Descrição
Evento (vermelho)	ACESO: uma condição de serviço ativa APAGADO: sem condição de serviço Intermitente: <ul style="list-style-type: none">• Intermitência lenta: Advertência• Intermitência rápida: O RPO está aberto Nota: <ul style="list-style-type: none">• Intermitência lenta: uma vez por segundo• Intermitência rápida: cinco vezes por segundo
FV ligado (verde)	ACESO: tensão de entrada FV disponível APAGADO: tensão de entrada FV não disponível Intermitência rápida: a unidade está a descarregar devido às condições do lado FV.
CA ligado (verde)	ACESO: a unidade está ligada à rede e a alimentação está disponível. APAGADO: a unidade não está ligada à rede ou a alimentação de rede não está presente. Intermitente: <ul style="list-style-type: none">• Intermitência lenta: A unidade está a tentar restabelecer a ligação à rede.• Intermitência rápida: A unidade está a descarregar devido às condições do lado CA.

Tabela 3-2 Botões abaixo do LCD

Botão	Resultado
	Acede ao ecrã da página inicial
ESC	Acede ao ecrã anterior
	Acede ao item anterior num menu principal ou ao ecrã anterior (numa série de ecrãs)
	Acede ao item seguinte num menu principal ou ao ecrã seguinte (numa série de ecrãs)
	Acede ao item do submenu/ecrã anterior no menu principal
	Acede ao item do submenu/ecrã seguinte no menu principal
OK	Execute o item de menu selecionado, aceite as alterações ou aceda ao ecrã seguinte (numa série de ecrãs).

Navegar pelos menus e ecrãs do LCD

Ativação pela primeira vez

Durante a ativação pela primeira vez, o ecrã mostra o logótipo da Schneider Electric e uma barra de progresso a indicar o progresso da ativação.

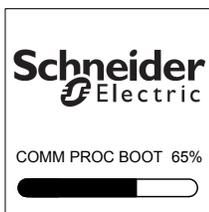


Figura 3-2 Barra de progresso

1. Para utilizar o inversor pela primeira vez, configure as seguintes definições de configuração rápida:
 - Idioma
 - Seleção de país
 - Fuso horário
 - Data/hora
 - Seleção de caixa de ligações
 - Seleção de MPPT
 - Seleção de Modbus
2. Para definir a seleção de país e caixa de ligações, introduza a palavra-passe de acesso. Palavra-passe: "1234".
3. O sistema reinicia após as definições estarem concluídas. Nas ativações subsequentes, o inversor seguirá a sequência de "Ativação normal".

Nota:

- Sem completar a seleção de país e de caixa de ligações, a ativação pela primeira vez não avança.
- Em caso de erro de definição ou seleção, o utilizador pode repor as predefinições de fábrica a partir do menu Settings - Install Settings. Ao carregar as predefinições de fábrica, o inversor repõe os valores predefinidos. Em seguida, repita o procedimento de ativação pela primeira vez.

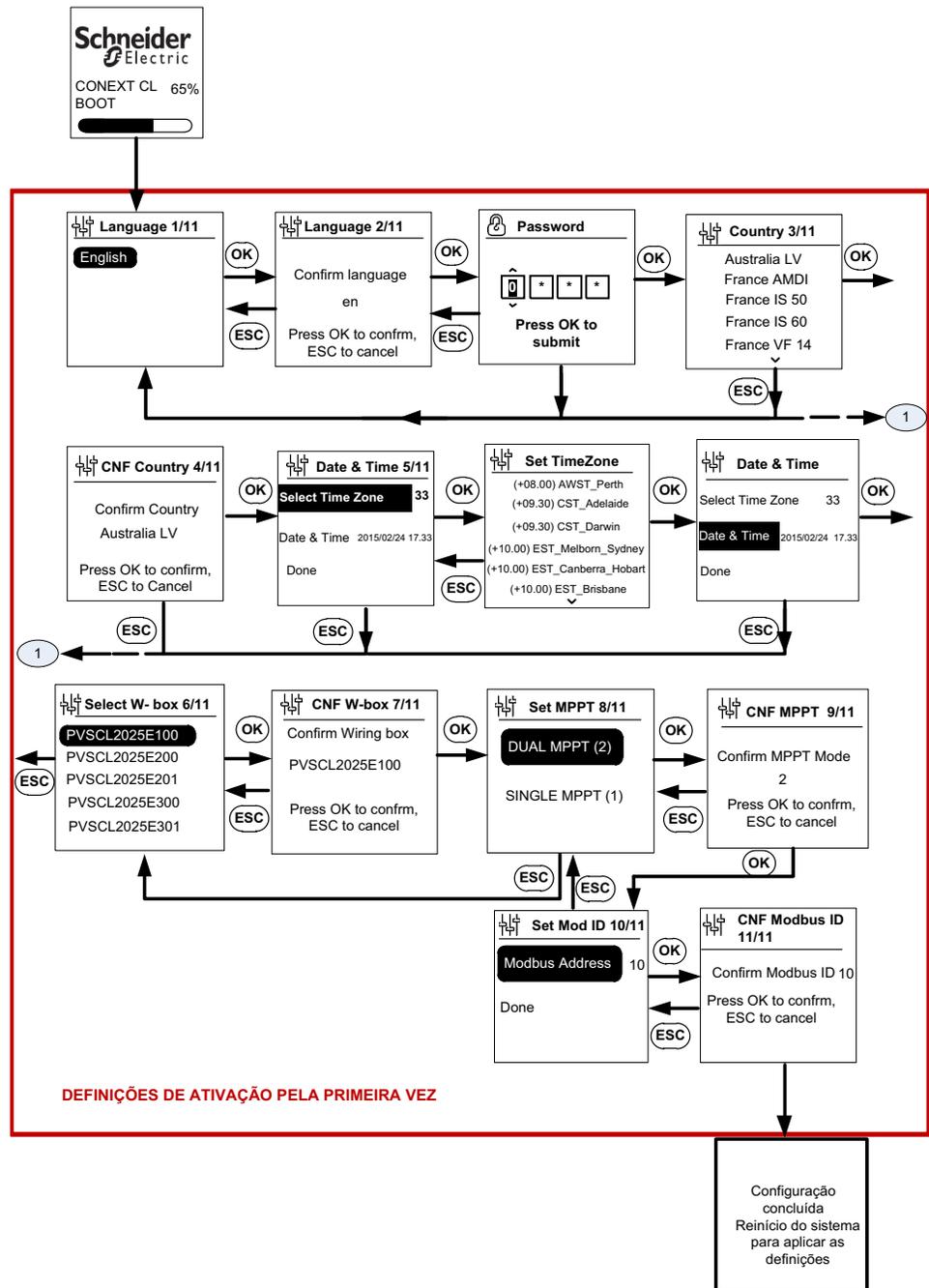


Figura 3-3 Ecrã de ativação pela primeira vez

AVISO
<p>RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO</p> <p>A caixa de ligações selecionada nas definições do menu do LCD deve corresponder à referência na etiqueta da caixa de ligações.</p> <p>O não cumprimento destas instruções pode provocar danos no equipamento.</p>

Quando o inversor é ativado, a página inicial exibe uma descrição geral diária da energia produzida.

Definições do menu

Existem vários ecrãs de definições para configurar o inversor.

Ecrãs de definições para configurar o inversor

1. Para selecionar um item para editar, no ecrã Settings, utilize os botões para cima/para baixo do teclado. O item selecionado é realçado.

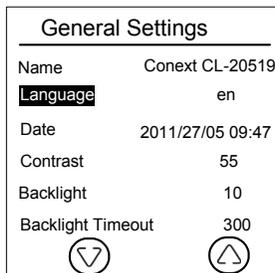


Figura 3-4 Ecrã General Settings 1

2. Para editar o item selecionado, prima o botão OK. O primeiro dígito (ou carácter) a editar é realçado.

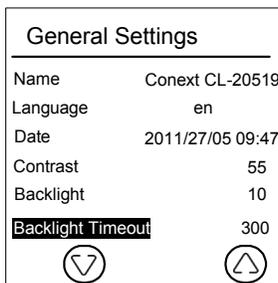


Figura 3-5 Ecrã General Settings 2

- Para aumentar/diminuir o valor destacado, prima as setas para cima/para baixo (⏮/⏭). Prima os botões para a esquerda/para a direita do teclado para mover o cursor para a esquerda/direita.

- Para escrever o novo valor na configuração, prima o botão OK.
- Para cancelar a edição, prima o botão ESC.

Ativação normal

Durante a ativação normal, o ecrã mostra o logótipo da Schneider Electric e uma barra de progresso a indicar o progresso da ativação. O inversor inicia e realiza a rotina de teste automático de ativação. Após a conclusão bem-sucedida da ativação normal, o ecrã LCD apresenta uma descrição geral diária da energia produzida (vista rápida).

Vista rápida

A página inicial exibe então:

- A energia recolhida hoje
- O estado do inversor (por exemplo, “On Grid”)
- Curva de potência do dia

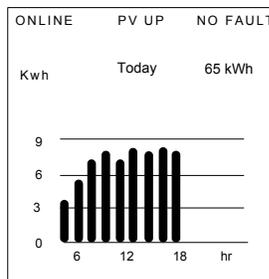


Figura 3-6 Vista rápida

Estrutura dos menus

Da Figura 3-7 à Figura 3-12 é mostra a estrutura dos menus e o fluxo de navegação para aceder às diferentes definições e registos do inversor.

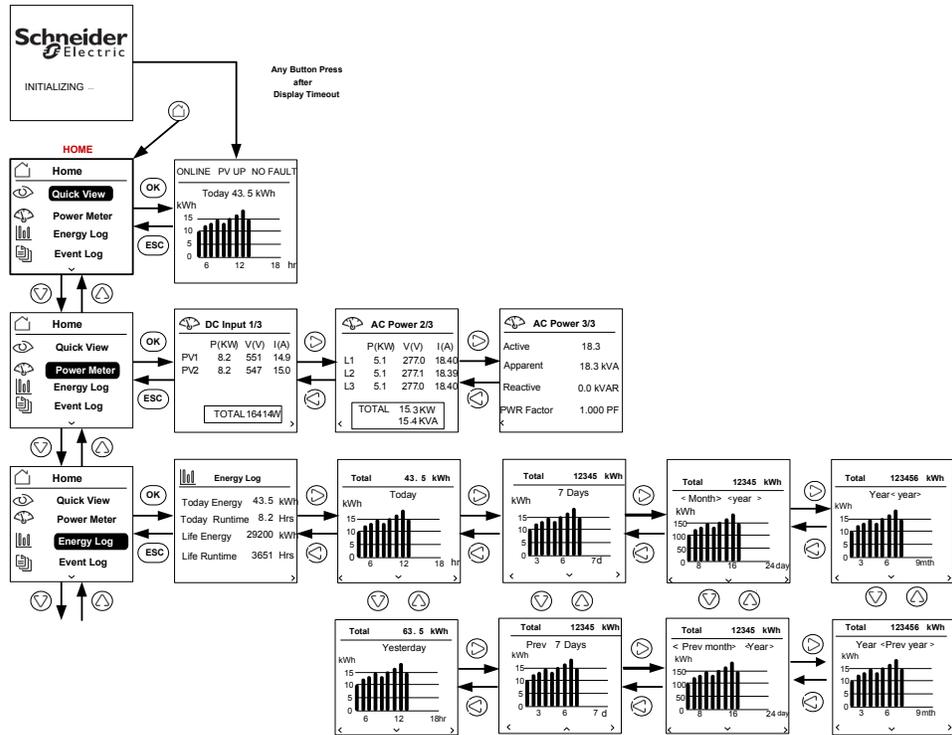


Figura 3-7 Estrutura dos menus – 1

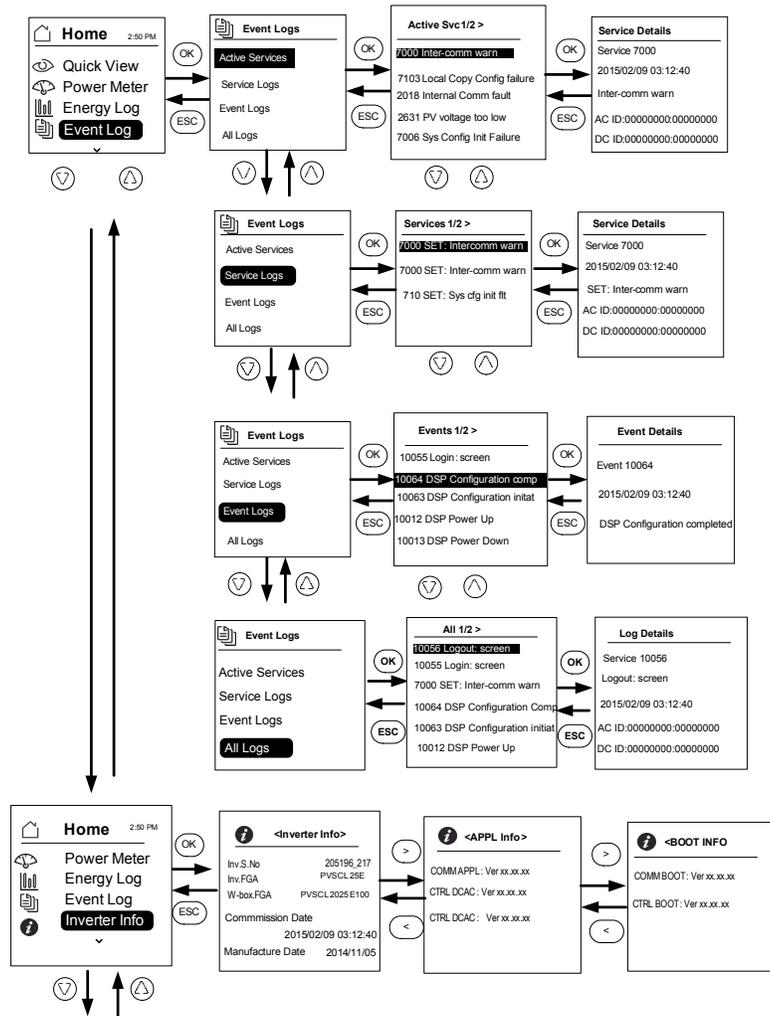


Figura 3-8 Estrutura dos menus – 2

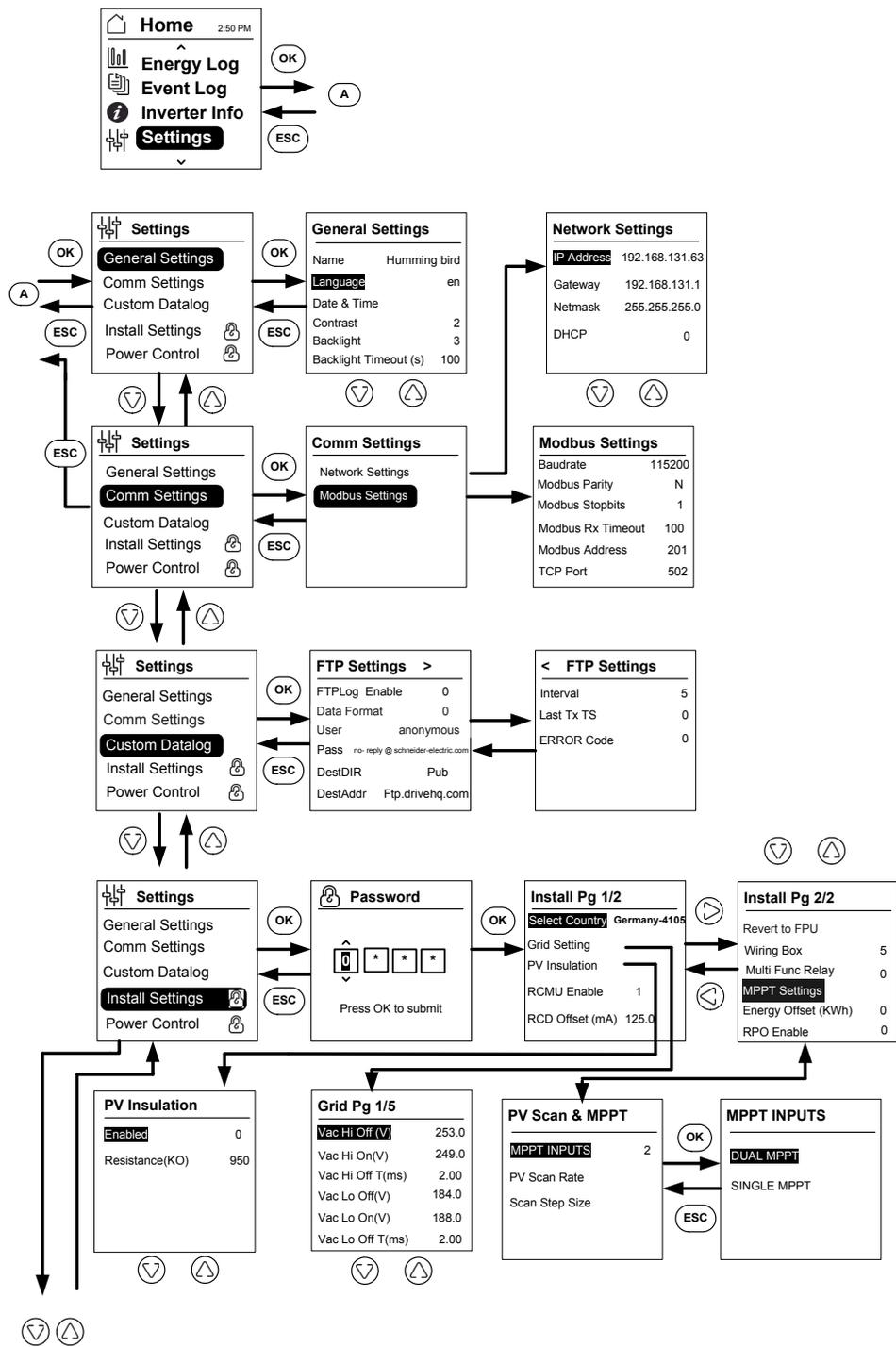


Figura 3-9 Estrutura dos menus – 3

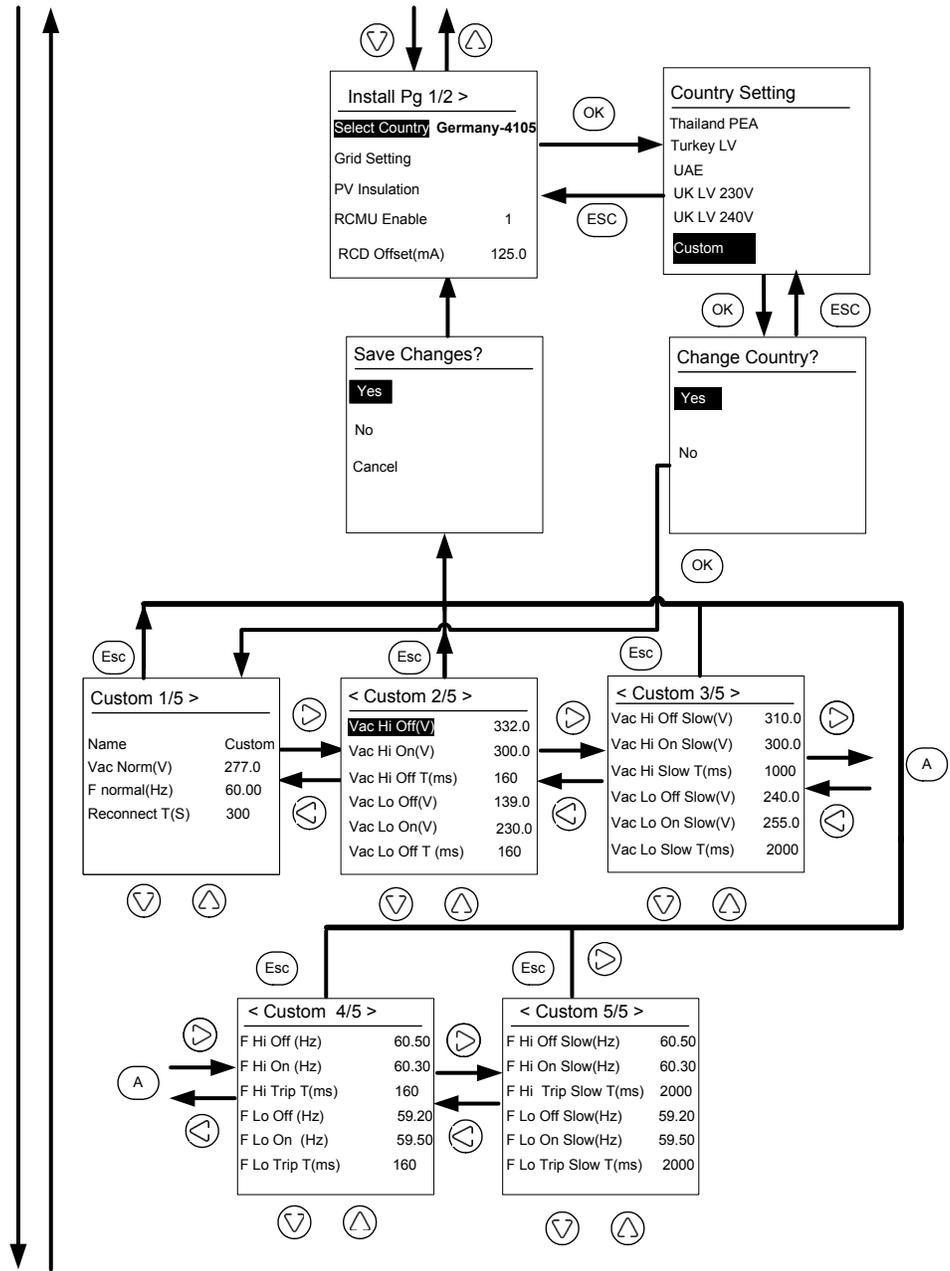


Figura 3-10 Estrutura dos menus – 4

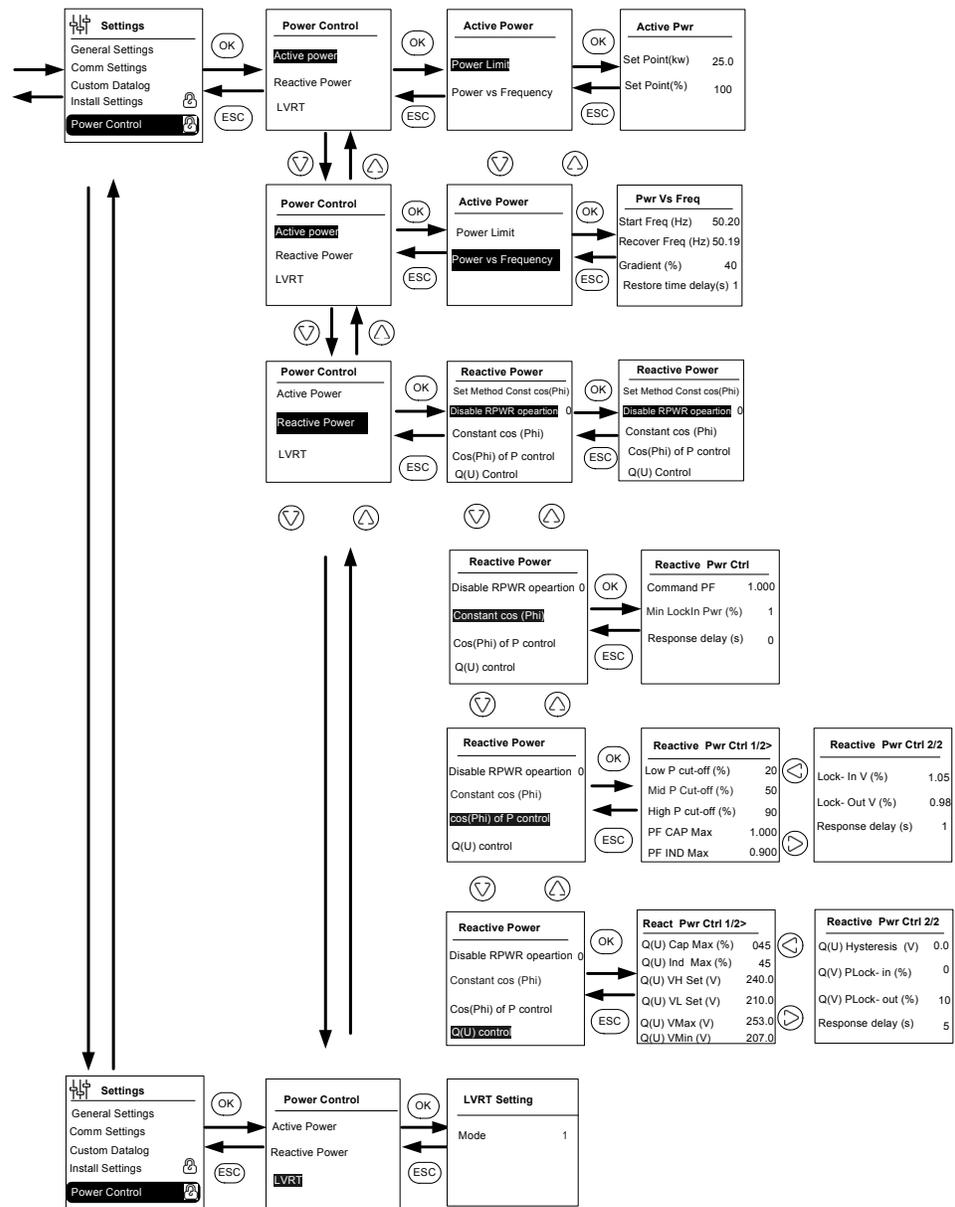
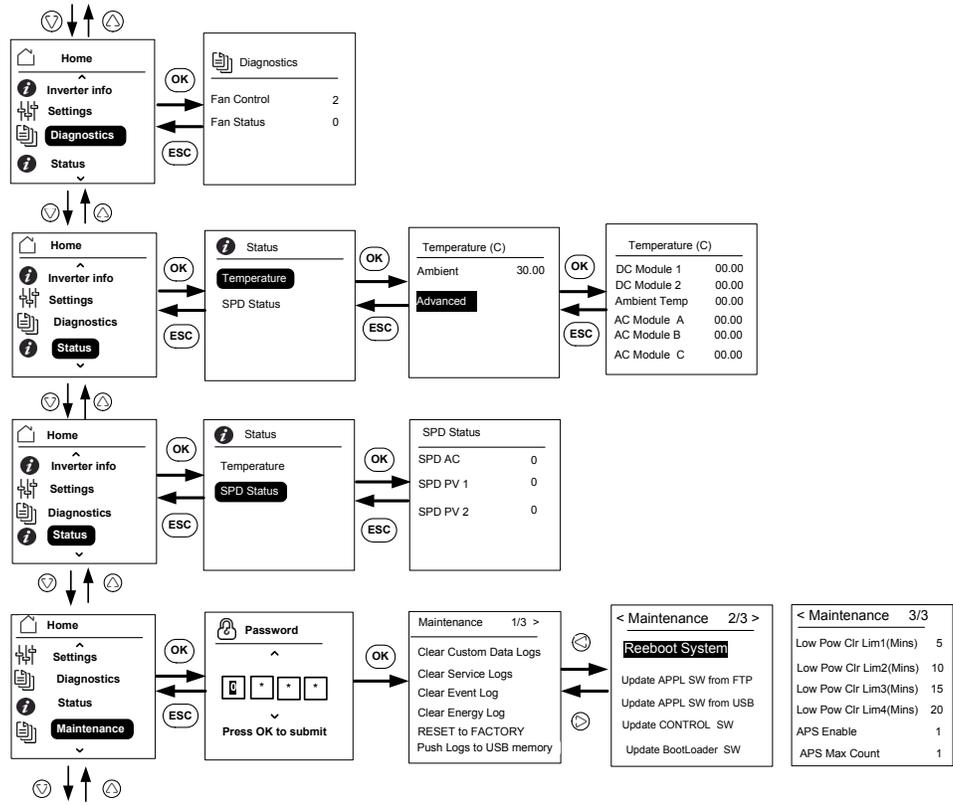


Figura 3-11 Estrutura dos menus – 5



Note: It is not required to enter the password for each subsequent entry, but will be prompted for an entry after an idle time of five minutes.

Figura 3-12 Estrutura dos menus – 6

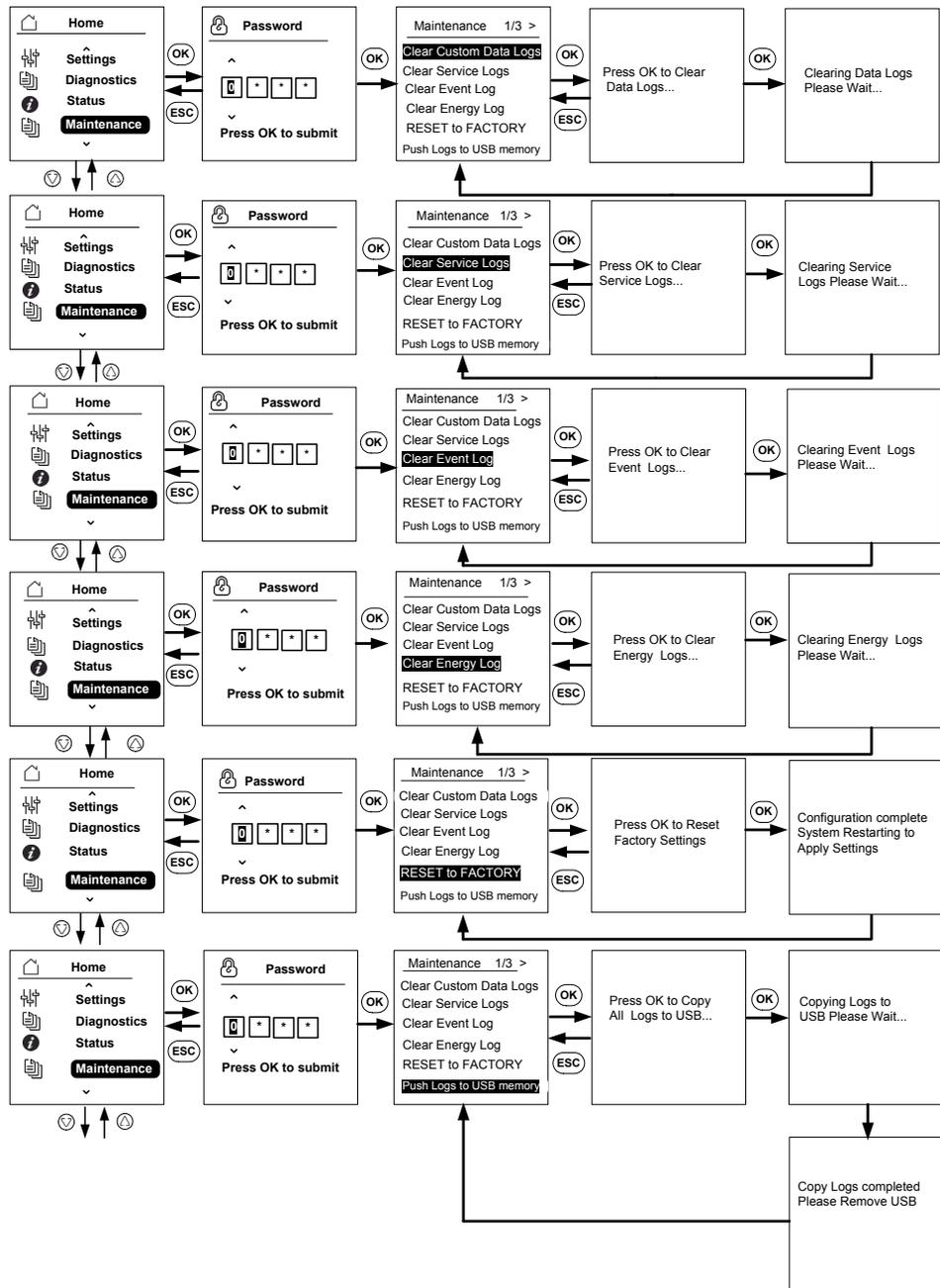


Figura 3-13 Estrutura dos menus – 7

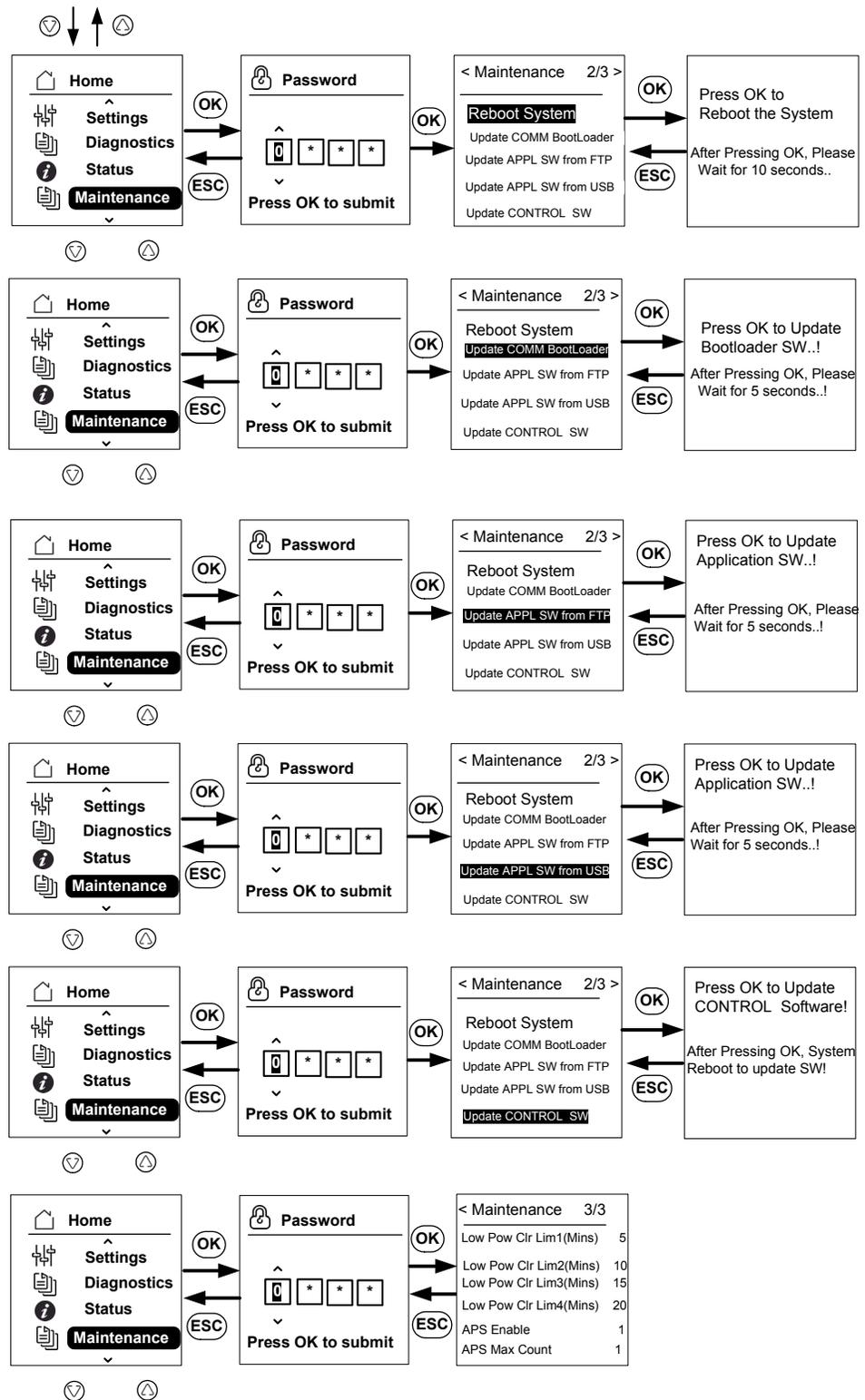


Figura 3-14 Estrutura dos menus – 8

Página inicial

Para navegar nos menus:

- Na página inicial, prima qualquer um dos quatro botões de navegação.
- Para aceder ao ecrã anterior ou a um menu de nível superior, prima o botão ESC.

Durante o funcionamento normal do inversor, o LCD mostra a página inicial, como se mostra abaixo.

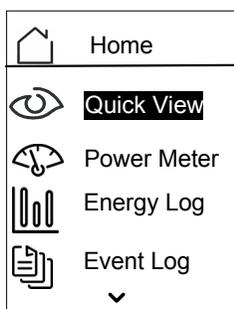


Figura 3-15 Página inicial

Informações do Inversor

O ecrã de informações do inversor exibe as seguintes informações sobre o inversor:

- Número de série do inversor
- FGA do inversor
- Número de série da caixa de ligações
- FGA da caixa de ligações
- Número de versão do firmware da aplicação de comunicação
- Número de versão do firmware do carregador de arranque de comunicação
- Número de versão do firmware da aplicação de controlo CC-CA
- Número de versão do firmware da aplicação de controlo CC-CC

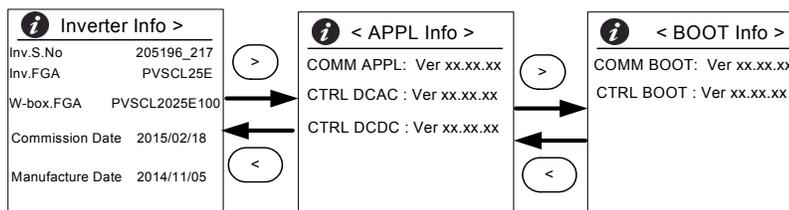


Figura 3-16 Informações do inversor

Para ver o ecrã de informações do inversor:

No menu principal, selecione **Inverter Information** e, em seguida, prima o botão OK.

Registos

Pode ver os registos de eventos e os registos de energia através do ecrã da página inicial, como se mostra na Figura 3-8 na página 3-11.

Registo de eventos

O registo de eventos mostra até 10 dos eventos mais recentes. O evento mais recente é exibido no topo da lista. Existem quatro submenus em Event Log.

- Active Services
- All Logs
- Service Logs
- Event Logs
- O Active Services mostra a lista de eventos que ocorreram mais recentemente e que não foram eliminados.
- All Logs mostra os serviços e os eventos pela ordem de ocorrência.
- Service Logs mostra todos os eventos ou advertências que ocorreram durante qualquer condição de funcionamento anormal.
- Event Logs mostra uma lista de todos os eventos.

Utilize o botão de navegação para navegar pela lista de eventos. Para saber mais detalhes sobre um evento, selecione um evento e, em seguida, prima o botão OK.

Registo de energia

O menu Energy Log mostra a geração de potência durante:

- O ano atual ou anterior
- O mês anterior e atual
- A semana anterior e atual
- A energia de ontem e de hoje
- Resumo de energia

Utilize o botão de navegação para navegar pela lista de submenus. Para ver a energia produzida durante um período de tempo específico, selecione o menu de registo de energia apropriado e, em seguida, prima o botão OK.

Definição do controlo da potência reativa

Há três métodos disponíveis para definir o controlo da potência reativa.

Nota: Só é possível ativar um dos métodos de cada vez.

Consulte os códigos de interligação da rede local para ativar ou desativar esta função, para obter a característica a selecionar e os valores permitidos de vários parâmetros.

Os métodos disponíveis são:

- Fator de potência fixo ($\cos\phi$ constante).
- Fator de potência como função de potência ativa ($\cos\phi(P)$).
- Potência reativa como função da tensão ($Q(U)$).

O inversor interrompe o fluxo da potência reativa quando a potência de saída for inferior a 10% da nominal.

Definição do fator de potência fixo ($\cos\phi$ constante)

Com este método, o inversor fornece potência reativa determinada pela potência ativa disponível e o fator de potência que especificar.

Para definir o fator de potência fixo ($\cos\phi$ constante):

1. Selecione o menu Reactive Power (Figura 3-11 na página 3–14).
2. Selecione Disable RPWR operation e mude para 1.
3. Selecione Constant $\cos(\phi)$ e, em seguida, prima OK.
4. No campo Command PF, especifique o valor (de 0,8 capacitivo (sinal negativo) a 0,8 indutivo (sinal positivo)). A resolução de ajuste é de 0,01.
5. Especifique a Minimum lock in power (a potência de saída acima da qual o inversor fornece potência reativa).
6. Especifique o Response delay (tempo de atraso desde o ponto definido até à saída final).

Definição de um fator de potência como função de potência ativa ($\cos\phi(P)$)

Com este método, o inversor fornece potência reativa determinada pela potência ativa disponível e o fator de potência. O fator de potência varia em função da potência ativa de saída nesse momento.

Para definir $\cos\phi(P)$:

1. Selecione o menu Reactive Power (consulte a Figura 3-11 na página 3–14).
2. Selecione Disable RPWR operation e mude para 1.
3. Selecione $\cos(\phi)$ of P control e, em seguida, prima OK.
4. No campo Low P cutoff, especifique a % de valor de potência ativa máxima (consulte a Figura 3-17 na página 3–21). A resolução de ajuste é de 1%.
5. No campo Mid P cutoff, especifique a % de valor de potência ativa máxima (consulte a Figura 3-17 na página 3–21).
6. No campo High P cutoff, especifique a % de valor de potência ativa máxima (consulte a Figura 3-17 na página 3–21).

7. Selecione PF CAP MAX e especifique o valor (0,8 a 1).
8. Selecione PF IND MAX e especifique o valor (0,8 a 1).
9. Especifique a tensão de bloqueio de entrada (a tensão da rede acima da qual o inversor fornece potência reativa).
10. Especifique a tensão de bloqueio de saída (a tensão da rede abaixo da qual o inversor interrompe o fluxo de potência reativa).
11. Especifique o Response delay (tempo de atraso desde o ponto definido até à saída final).

Definição da potência reativa como função da tensão (Q(U))

Esta definição permite ao inversor variar o fluxo de potência reativa como uma função da tensão CA.

Para definir a tensão reativa como uma função da tensão (Q(U)):

1. Exiba o menu Reactive Power (consulte a Figura 3-11 na página 3-14).
2. Selecione Disable RPWR operation e mude para 1.
3. Selecione Q(U) control e, em seguida, prima OK.
4. No campo Q(U) CAP MAX(%), especifique o valor máximo de potência reativa capacitiva como uma % da potência ativa máxima (consulte a Figura 3-18 na página 3-22). A resolução de ajuste é de 1%.
5. No campo Q(U) IND MAX(%), especifique o valor máximo de potência reativa indutiva como uma % da potência ativa máxima (Consulte a Fig. 2-00). A resolução de ajuste é de 1%.
6. Especifique Q(U) Vhset, Q(U) Vset, Q(U) Vmax, Q(U) Vmin, Q(U) Hyst (consulte a Figura 3-18 na página 3-22).
7. Especifique a potência de bloqueio de saída (a potência de saída acima da qual o inversor fornece potência reativa).
8. Especifique a potência de bloqueio de saída (a potência de saída abaixo da qual o inversor interrompe o fluxo de potência reativa).
9. Especifique o Response delay (tempo de atraso desde o ponto definido até à saída final).

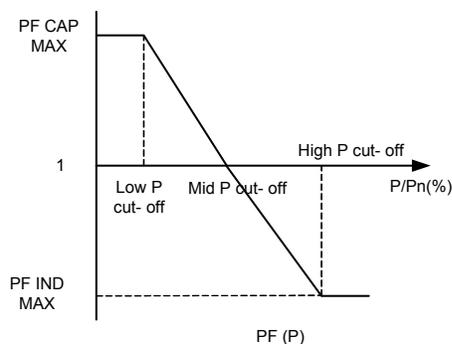


Figura 3-17 Potência ativa como função do fator de potência

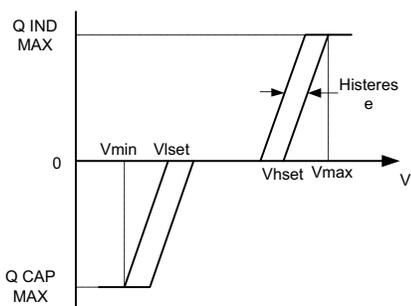


Figura 3-18 Potência reativa como função de tensão

4

Resolução de problemas

O Capítulo 4 “Resolução de problemas” descreve o evento e as mensagens de serviço que podem ser exibidas no LCD do inversor e as soluções recomendadas.

Mensagens

O inversor indica eventos/advertências no visor durante qualquer condição de funcionamento anormal. A Tabela 4-1 descreve mensagens de alerta que podem ser exibidas no LCD do inversor.

Nota: O código de evento na tabela abaixo refere-se ao código de alerta que pode ser lido através das comunicações Modbus.

Tabela 4-1 Descrições de mensagem de alerta

	Código de evento	Definição	Descrição
Serviços	10	AC relay flt	Relé da junção de linha soldado ou aberto. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	0031	AC curr snsr flt	O sensor de corrente da rede não está a medir a corrente da rede com precisão. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	0032	AC temp snsr flt	A temperatura do módulo CA está muito alta ou baixa. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	0033	DC temp snsr flt	A temperatura do módulo CC está muito alta ou baixa. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	0047	AC volt snsr flt	O sensor de tensão da rede não está a medir a tensão com precisão. Reinicie a unidade desligando os seccionadores CC. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	0131	Low Eff flt	Baixa eficiência devido a perdas superiores ao normal na unidade. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	0203	DC init flt	Falha da inicialização do processador de controlo. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.

Tabela 4-1 Descrições de mensagem de alerta (continuação)

	Código de evento	Definição	Descrição
	0204	DC BIST fit	Falha do teste automático incorporado do processador de controlo. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	0205	AC init fit	Falha da inicialização do processador de controlo. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	0206	AC BIST fit	Falha do teste automático incorporado do processador de controlo. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	0702	RCMU fit	A corrente de fuga da ligação à terra é detetada repetidamente como sendo superior ao valor definido. Verifique se o isolamento entre o sistema FV e a ligação à terra é superior ao valor especificado. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	0704	AFD selftest fail	Falha da unidade de deteção de falhas devido a arco. * Detetada falha do módulo de deteção de falhas devido a arco. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	0705	PV I/P reversed	Cablagem da entrada FV invertida. * Solicite que um instalador qualificado verifique a cablagem da entrada FV, corrija as ligações da cablagem e reinicie a unidade.

Tabela 4-1 Descrições de mensagem de alerta (continuação)

Código de evento	Definição	Descrição
0708	RCMU flt red	<p>A corrente de fuga da ligação à terra está acima do valor limite. É monitorizada quanto à ocorrência de repetições. Se ocorrer mais de quatro vezes, esta falha é acionada. Verifique se o isolamento entre o sistema FV e a ligação à terra é superior ao valor especificado.</p> <p>* Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.</p>
0710	Sys cfg init flt	<p>Configuração do sistema efetuada pelo utilizador/técnico de instalação de modo incorreto. Verifique e selecione a configuração adequada.</p> <p>* Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.</p>
0711	Share sys cfg flt	<p>A configuração interna partilhada entre processadores está incorreta. Desligue a ligação CA e a CC e reinicie o inversor.</p> <p>* Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.</p>
0712	AC int cfg flt	<p>A configuração interna está incorreta nos processadores de controlo. Reinicie a unidade.</p> <p>* Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.</p>
0713	DC int cfg flt	<p>A configuração interna está incorreta nos processadores de controlo. Reinicie a unidade.</p> <p>* Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.</p>
701	DC injection err	<p>O conteúdo de CC na corrente de saída de CA é superior ao valor nominal.</p> <p>* Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric</p>

Tabela 4-1 Descrições de mensagem de alerta (continuação)

	Código de evento	Definição	Descrição
	706	DC injection inst	O valor instantâneo do conteúdo de CC na corrente de saída CA é superior ao valor nominal. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric
	714	RPO power mod err	Erro do módulo de potência RPO. O módulo de potência RPO falhou. * Contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	2018	AC inter-comm err	Este erro ocorre quando a comunicação interna entre processadores no painel de controlo falha após o tempo limite. Reinicie a unidade desligando o seccionador CC e o disjuntor CA (externo). * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	2060	AC low temp	A temperatura nos módulos de alimentação CA está abaixo do limite. A unidade não inicia. Aguarde até que a temperatura aumente para um valor superior à temperatura normal.
	2061	AC modules OT	A temperatura ambiente do inversor ou a temperatura do módulo CA está além dos limites de funcionamento seguro do inversor. Desligue a alimentação da unidade para que esta arrefeça. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.

Tabela 4-1 Descrições de mensagem de alerta (continuação)

	Código de evento	Definição	Descrição
	2062	DC mod12 OT	<p>A temperatura nos módulos de alimentação CC está acima do limite.</p> <p>A temperatura ambiente está acima do limite de funcionamento. Desligue a alimentação da unidade para que esta arrefeça.</p> <p>* Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.</p>
	2101	DC inter-comm err	<p>Este erro ocorre quando a comunicação interna entre processadores no painel de controlo falha após o tempo limite. Reinicie a unidade desligando o seccionador CC e o disjuntor CA (externo).</p> <p>* Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.</p>
	2102	DCAC comm err	<p>Erro de comunicação no processador de controlo detetado pelo processador Comm. Reinicie o inversor.</p> <p>* Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.</p>
	2401	AC UF fast err	<p>A frequência da rede está abaixo do limite definido. A queda da frequência da rede é rápida. Verifique a frequência; se estiver dentro dos limites de funcionamento e o problema persistir, contacte a Schneider-Electric.</p>
	2402	AC OF fast err	<p>A frequência da rede está acima do limite definido. O aumento da frequência da rede é rápida. Verifique a frequência; se estiver dentro dos limites de funcionamento e o problema persistir, contacte a Schneider-Electric.</p>

Tabela 4-1 Descrições de mensagem de alerta (continuação)

	Código de evento	Definição	Descrição
	2406	AC UV fast err	A tensão da rede está abaixo do limite definido. A queda da tensão da rede é rápida. Verifique a tensão; se estiver dentro dos limites de funcionamento e o problema persistir, contacte a Schneider-Electric.
	2407	AC OV fast err	A tensão da rede está acima do limite definido. O aumento da tensão da rede é rápido. Verifique a tensão; se estiver dentro dos limites de funcionamento e o problema persistir, contacte a Schneider-Electric.
	2408	AC UV inst	A corrente da rede fica instantaneamente acima dos limites definidos. Verifique a tensão; se estiver dentro dos limites de funcionamento e o problema persistir, contacte a Schneider-Electric.
	2410	AC OV inst	A tensão da rede fica instantaneamente abaixo dos limites definidos. Verifique a tensão; se estiver dentro dos limites de funcionamento e o problema persistir, contacte a Schneider-Electric.
	2411	AC OC inst	A corrente da rede fica instantaneamente acima dos limites definidos. Reinicie o inversor. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	2415	AC OV avg err	A tensão da rede fica acima do limite durante um período de tempo definido. Reinicie o inversor. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.

Tabela 4-1 Descrições de mensagem de alerta (continuação)

	Código de evento	Definição	Descrição
	2416	AC UF slow err	A frequência da rede está abaixo do limite definido. Verifique a frequência; se estiver dentro dos limites de funcionamento e o problema persistir, contacte a Schneider-Electric.
	2417	AC OF slow err	A frequência da rede está acima do limite definido. Verifique a frequência; se estiver dentro dos limites de funcionamento e o problema persistir, contacte a Schneider-Electric.
	2418	AC UV slow err	A tensão da rede está abaixo do limite definido. Verifique a tensão; se estiver dentro dos limites de funcionamento e o problema persistir, contacte a Schneider-Electric.
	2419	AC OV slow err	A tensão da rede está acima do limite definido. Verifique a tensão; se estiver dentro dos limites de funcionamento e o problema persistir, contacte a Schneider-Electric.
	2450	No-Grid err	Rede não disponível.
	2460	AC OC err	A corrente medida está acima do limite especificado numa das fases. Reinicie o inversor. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	2605	PV 1 OV err	A tensão medida no terminal de entrada PV1 está acima do limite especificado. (>950 V). Verifique a configuração FV e a tensão.
	2606	PV 2 OV err	A tensão medida no terminal de entrada PV2 está acima do limite especificado. (>950 V). Verifique a configuração FV e a tensão.

Tabela 4-1 Descrições de mensagem de alerta (continuação)

	Código de evento	Definição	Descrição
	2616	PV insulation err	O isolamento FV medido entre qualquer entrada FV à terra está abaixo do limite especificado. * Solicite a verificação da resistência FV a um técnico de instalação qualificado.
	2624	PV12 OC err	A corrente medida em ambos os canais FV está acima dos valores nominais. * Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
	2631	PV UV err	As tensões FV estão abaixo do valor especificado em ambos os canais (<200 V).
	2646, 2647	RCMU err red	Erro de RCMU detetado. Corrente residual excessiva em regime permanente ou alteração súbita na corrente residual. * O inversor retoma o funcionamento normal após algum tempo. * Aguarde que o inversor retome a produção de potência.
	2648	Low Eff err	As perdas da unidade são superiores ao normal. A eficiência é reduzida. * Contacte a Schneider Electric.

Tabela 4-1 Descrições de mensagem de alerta (continuação)

Código de evento	Definição	Descrição
7000	Comm Intenal Err	<p>O processador Comm detetou um erro interno devido às seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none">• Falha do equipamento no painel de comunicação.• Falha de comunicação entre o processador de comunicação e os processadores de controlo.• Falha na inicialização do processador de comunicação.• Falha de comunicação interna com os respetivos periféricos.• Falha do teste automático integrado.• Sistema de ficheiros inadequado ou falha de inicialização do processador.• Falha do teste de memória do processador Comm.• Falha do cão de guarda.• São introduzidos parâmetros de configuração incorretos.• Falha de comunicação com o processador DUI.• Falha do md5sum ou do carregamento do firmware. <p>* Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric com os detalhes do visor.</p>

Tabela 4-1 Descrições de mensagem de alerta (continuação)

Código de evento	Definição	Descrição
8000	AC internal err	<p>O processador CA detetou um erro interno devido às seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A corrente da rede medida excede a capacidade da unidade. • A tensão do barramento CC está acima do valor de disparo. • A tensão máxima ou mínima do barramento CC está acima do valor de disparo. • A diferença de tensão entre a tensão máxima e mínima do barramento CC é superior ao valor definido. • A tensão do barramento CC está abaixo do valor definido. • O sensor da tensão CC falha ao medir a tensão do barramento CC. • A referência de CAD não está dentro da tolerância de 1,5 V. • O ciclo de bloqueio de fase falha durante a inversão. <p>* Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric com os detalhes do visor.</p>

Tabela 4-1 Descrições de mensagem de alerta (continuação)

	Código de evento	Definição	Descrição
	9000	DC internal err	<p>O processador CC detetou um erro interno devido às seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A corrente FV medida excede a capacidade da unidade. • A tensão do barramento CC está acima do valor de disparo. • A tensão máxima ou mínima do barramento CC está acima do valor de disparo. • A diferença de tensão entre a tensão máxima e mínima do barramento CC é superior ao valor definido. • A tensão do barramento CC está abaixo do valor definido. • O sensor da tensão CC falha ao medir a tensão do barramento CC. • A referência de CAD não está dentro da tolerância de 1,5 V. • A saída da fonte de alimentação auxiliar está fora do intervalo. <p>* Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric com os detalhes do visor.</p>
Advertência	2633	PV1 OC wrn	<p>Detetada sobreintensidade em PV1 e, conseqüentemente, a produção de potência de PV1 foi interrompida.</p> <p>* Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.</p>

Tabela 4-1 Descrições de mensagem de alerta (continuação)

	Código de evento	Definição	Descrição
	2634	PV2 OC wrn	<p>Detetada sobreintensidade em PV2, conseqüentemente, a produção de potência de PV2 foi interrompida.</p> <p>* Se o evento persistir, contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.</p>
	4003	Replace fan	<p>Detetada falha ou fim da vida útil da ventoinha e é necessário proceder à substituição da mesma.</p> <p>* Contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric</p>
	4004	Loss of cooling	<p>Foi detetada uma falha do equipamento do circuito de controlo da ventoinha.</p> <p>* Contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric</p>
	4061	Ambient OT wrn	<p>A temperatura ambiente ultrapassou o intervalo de funcionamento nominal e a capacidade da unidade começa a diminuir.</p>
	4065	DC mod1 OT wrn	<p>A temperatura do módulo CC 1 ultrapassou o limite de funcionamento nominal e a capacidade da unidade começa a diminuir.</p>
	4066	DC mod2 OT wrn	<p>A temperatura do módulo CC 2 ultrapassou o limite de funcionamento nominal.</p> <p>* A capacidade da unidade poderá começar a diminuir e recuperará assim que a temperatura baixar para um valor inferior ao valor limite.</p>

Tabela 4-1 Descrições de mensagem de alerta (continuação)

	Código de evento	Definição	Descrição
	4068	DC mod1 OT trip	É detetado excesso de temperatura no Módulo CC 1 e a saída de potência do canal PV1 é interrompida. * O canal PV1 retoma a produção de potência assim que a temperatura baixar para um valor abaixo do valor limite.
	4069	DC mod2 OT trip	É detetado excesso de temperatura no Módulo CC 2 e a saída de potência do canal PV2 é interrompida. * O canal PV2 retoma a produção de potência assim que a temperatura baixar para um valor abaixo do valor limite.
	4656	PV1 UV wrn	A tensão de entrada FV é inferior ao limite de funcionamento nominal no terminal da entrada PV1.
	4657	PV2 UV wrn	A tensão de entrada FV é inferior ao limite de funcionamento nominal no terminal da entrada PV2.
	4660	AC mod OT wrn	A temperatura no módulo CA ultrapassou o limite de funcionamento normal e a capacidade da unidade começa a diminuir.
	4661	PV1 SPD service	O módulo SPD ligado no canal de entrada PV1 atingiu o fim da sua vida útil e tem de ser substituído. * Contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric
	4662	PV2 SPD service	O módulo SPD ligado no canal de entrada PV2 atingiu o fim da sua vida útil e tem de ser substituído. * Contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric

Tabela 4-1 Descrições de mensagem de alerta (continuação)

Código de evento	Definição	Descrição
4663	AC SPD service	O módulo SPD ligado no canal de saída CA atingiu o fim da sua vida útil e tem de ser substituído. * Contacte o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric.
4700	Low power wrn	A potência FV de entrada é reduzida. A unidade não fica online e recupera quando há potência de entrada suficiente disponível.

5

Manutenção

O Capítulo 5, “Manutenção” contém informações e procedimentos para a realização de manutenção preventiva no inversor e na caixa de ligações.

Manutenção periódica

O termo “técnicos qualificados” é definido na página iii deste manual. Os técnicos devem estar equipados com EPI adequado e devem seguir as práticas de trabalho elétrico seguro. O inversor recebe alimentação da rede CA e de até quatro circuitos FV. Antes de realizar trabalhos de reparação no inversor ou de aceder à caixa de ligações, desligue todas as fontes e aguarde, no mínimo, cinco minutos para permitir a descarga dos circuitos internos. Utilizar o circuito de RPO (encerramento remoto) ou desligar o inversor não isola o inversor de todas as fontes de alimentação. As peças internas e a cablagem externa permanecem sob tensão exceto se os circuitos FV e CA forem corretamente desligados para cada modelo de inversor.

De forma a assegurar o funcionamento fiável do inversor, recomenda-se a realização de um ciclo de manutenção semestral, se as condições ambientais do local não forem muito severas. Em locais em que o pó é levantado pelo vento ou sujeitos a temperaturas extremas, a frequência do ciclo de manutenção deve ser superior.

Nota: Utilize apenas peças sobresselentes originais fornecidas pelo fabricante. A utilização de peças não originais invalida a garantia.

Em caso de qualquer problema associado ao inversor, contacte a Schneider Electric.

PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO E INCÊNDIO

- Todo o trabalho elétrico deve ser realizado em conformidade com os códigos elétricos locais.
- O inversor Conext CL não possui peças que possam ser reparadas no terreno/pelo utilizador no interior. Apenas a caixa de ligações possui peças que podem ser substituídas pelo utilizador (fusível e SPD)*. Deve ser instalado e reparado apenas por técnicos qualificados, equipados com EPI apropriado e que sigam práticas de trabalho elétrico seguro.
- Antes da instalação, interrompa a alimentação das fontes CA e FV utilizando os meios de desconexão externos equipados na instalação e realize o teste utilizando um dispositivo de medição com capacidade mínima de 1000 V CC e 600 V CA, de forma a garantir que a alimentação está interrompida em todos os circuitos. Siga um procedimento de encerramento e colocação de etiqueta.
- Não ligue os condutores FV até que o inversor esteja ligado à terra através de uma ligação CA ou através do terminal de ligação à terra.

O não cumprimento destas instruções resultará em morte ou ferimentos graves.

*Consulte o número do modelo aplicável em “Configurações da caixa de ligações” na página 2–13.

Fatores que afetam o desempenho do inversor

Esta secção descreve vários fatores que afetam o desempenho do inversor.

Fatores do campo FV

- Características do campo FV

Os painéis FV são classificados ao abrigo das condições padrão, tal como listado abaixo:

- Iluminação especificada (1000 W/m^2)
- Espectro de luz
- Temperatura especificada ($25 \text{ }^\circ\text{C}/77 \text{ }^\circ\text{F}$)

Esta é a capacidade da condição normal de ensaio (STC) e é o valor apresentado na etiqueta da chapa de características do módulo FV.

- Desempenho previsto

Devido a vários fatores ambientais inevitáveis, num dia normal, um campo FV apenas produz, aproximadamente, 60 a 70% da potência de pico da capacidade STC para um sistema bem concebido e instalado.

- Temperatura e redução na produção

A temperatura do campo FV afeta a produção de energia de todo o sistema. À medida que a temperatura da superfície do campo aumenta, a sua produção de energia diminui. Os painéis montados em telhados também recolhem o calor gerado pela superfície do telhado (ou acumulado sob o campo) e produzem menos energia do que painéis de montados em postes, que permite uma melhor circulação do ar por trás dos painéis.

Nota: O inversor Conext CL reduz a produção de energia para proteger os circuitos eletrónicos do sobreaquecimento e contra possíveis danos em condições de calor elevado. Para maximizar a produção de energia num clima quente, monte o inversor num local à sombra e com boa circulação de ar.

- Sombra parcial

A colocação à sombra de apenas um módulo do campo reduz a produção de todo o sistema. Por exemplo, a sombra causada por um cabo dos postes de distribuição elétrica ou por um ramo de uma árvore numa parte da superfície do campo. Isto reduz a produção total de energia, embora a perda de produção de energia não seja proporcional à sombra.

O inversor Conext CL foi concebido para maximizar a produção de energia na situação indicada acima utilizando o algoritmo de MPPT.

Outros fatores

Outros fatores que contribuem para perdas do sistema são:

- Pó ou sujidade no campo
- Nevoeiro ou smog

- Módulos de campo FV dissonantes, com ligeiras inconsistências de desempenho de um módulo para outro
- Perdas de fio
- Tensão da rede elétrica

Para obter mais informações e notas técnicas relativamente ao desempenho do campo FV, consulte solar.schneider-electric.com.

Realizar a manutenção geral

Siga estas simples rotinas para assegurar muitos anos de serviço e um desempenho ideal do inversor.

- Mantenha a unidade afastada de pó e de detritos.
- Limpe o campo FV durante períodos de escuridão, sempre que este estiver visivelmente sujo.
- Inspeccione periodicamente o sistema para assegurar que todas as cablagens e suportes estão fixos no devido lugar.
- Mantenha um registo das leituras do desempenho do sistema para que possa reconhecer em que momento o desempenho passa a ser consistente.

Manutenção semestral

Solicite a técnicos qualificados (tal como definido na página iii) a realização da seguinte manutenção semestral:

1. Inspeção visual de todos os condutores e conectores na parte inferior do inversor quanto a sinais de corrosão ou sobreaquecimento.
2. Verificação da ligação e do aperto de todos os conectores, parafusos e cabos com o binário adequado especificado neste manual.
3. Se existirem peças defeituosas, contacte a Schneider Electric.
4. Limpeza da tampa da abertura de ventilação e das ventoinhas:
 - a) Desaparafuse os dois parafusos da tampa da abertura de ventilação (um parafuso em cada canto da tampa, tal como mostrado pelas setas na Figura 5-1 na página 5-5 e na Figura 5-2 na página 5-5).

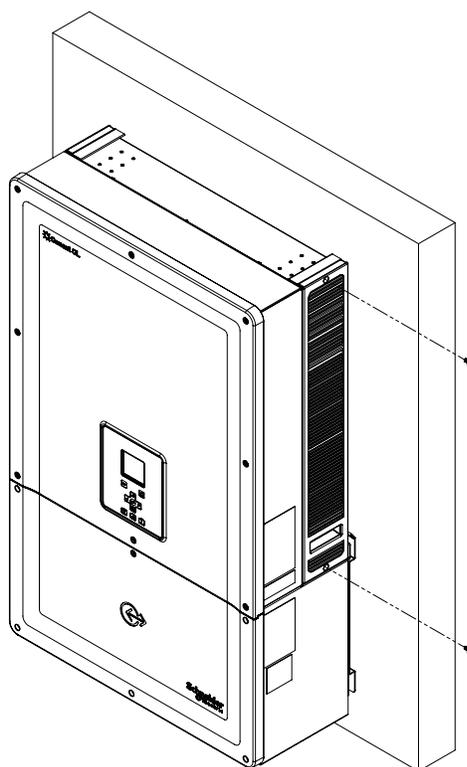


Figura 5-1 Desapertar a tampa da abertura de ventilação – lado direito

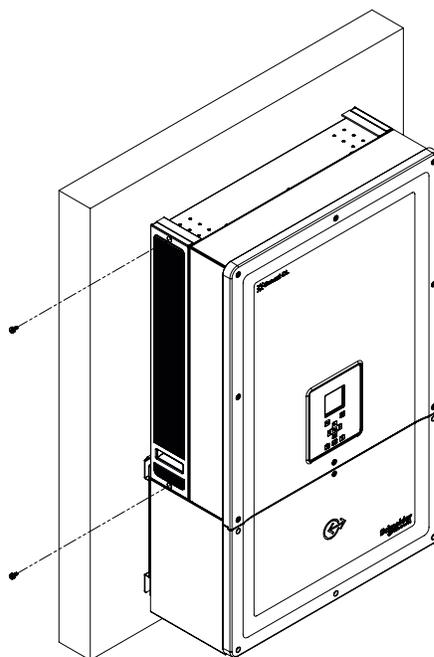


Figura 5-2 Desapertar a tampa da abertura de ventilação – lado esquerdo

- b) Retire a tampa da abertura de ventilação, como se mostra na figura abaixo.
 - i. Deslize a tampa da abertura de ventilação para cima.
 - ii. Retire a tampa da abertura de ventilação.

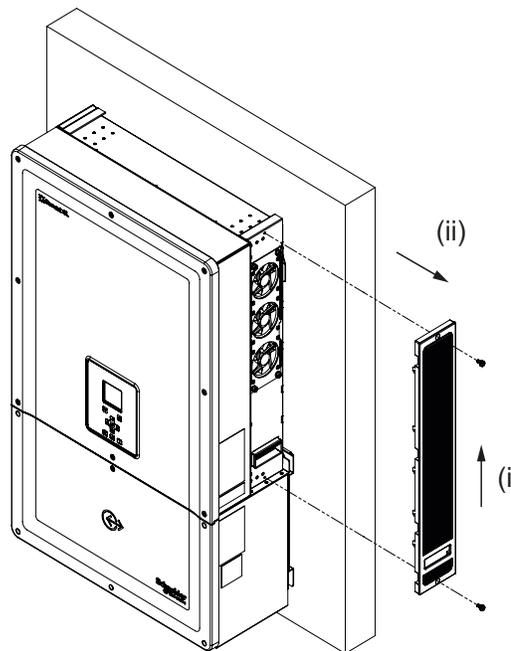


Figura 5-3 Remover a tampa da abertura de ventilação – lado direito

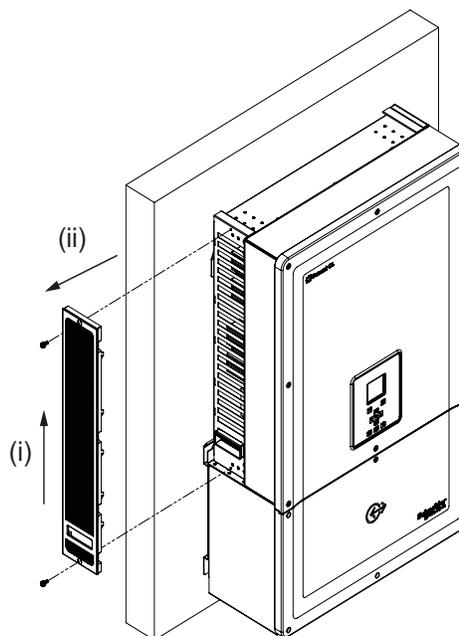


Figura 5-4 Remover a tampa da abertura de ventilação – lado esquerdo

Limpar a tampa da abertura de ventilação

Após remover gentilmente a tampa da abertura de ventilação com uma chave de fendas, limpe a tampa com uma escova suave, pincel ou ar comprimido. Certifique-se de que o invólucro traseiro está devidamente tapado durante a limpeza, de forma a evitar a entrada de corpos estranhos.

Limpar as ventoinhas

As ventoinhas situam-se no lado direito da unidade.

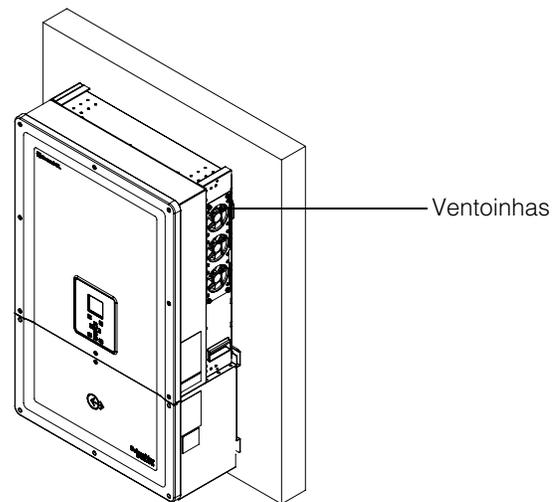


Figura 5-5 Localização das ventoinhas

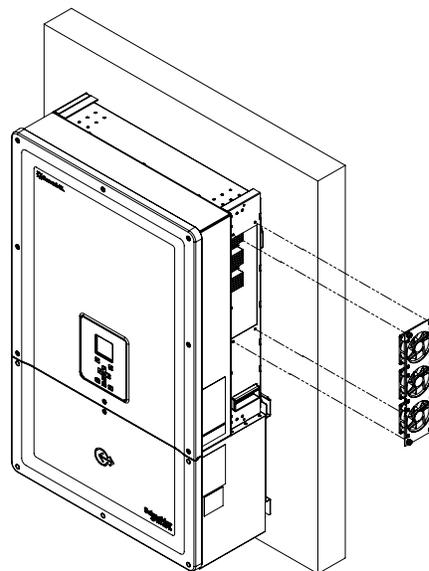


Figura 5-6 Remover as ventoinhas

A Figura 5-6 mostra como remover as ventoinhas normalmente.

Manutenção das ventoinhas:

1. Desaparafuse os parafusos do conjunto de ventoinhas e retire gentilmente as ventoinhas com uma chave de fendas.
2. Desbloqueie os conectores das ventoinhas, tal como se mostra abaixo na Figura 5-7.
3. Retire as ventoinhas e limpe-as apenas com uma escova suave ou pano limpo.

AVISO
RISCO DE DANOS NO EQUIPAMENTO Não utilize ar comprimido para limpar as ventoinhas, pois tal pode danificar as aletas. O não cumprimento destas instruções pode provocar danos no equipamento.

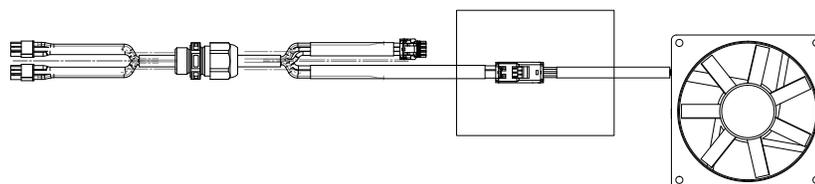


Figura 5-7 Remover o conector das ventoinhas

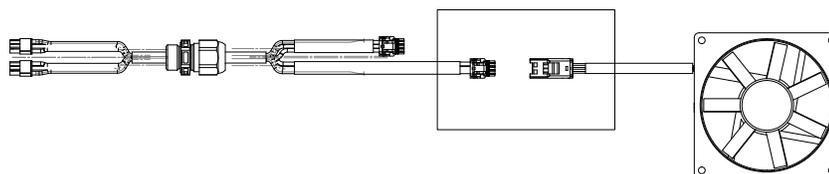


Figura 5-8 Inserir o conector das ventoinhas

4. Volte a inserir os conectores das ventoinhas, como se mostra na Figura 5-8. Certifique-se de que o conector fica encaixado.

Nota: Certifique-se de que todos os conectores das ventoinhas são novamente ligados na devida posição.

5. Volte a montar as ventoinhas no local adequado, consulte a Figura 5-5.
6. Insira as tampas da abertura de ventilação e certifique-se de que as tampas da abertura de ventilação estão devidamente seguras, consulte a Figura 5-3 e a Figura 5-4.
7. Verifique se as ventoinhas estão a funcionar corretamente utilizando o menu Diagnostics, como se mostra na Figura 5-9.

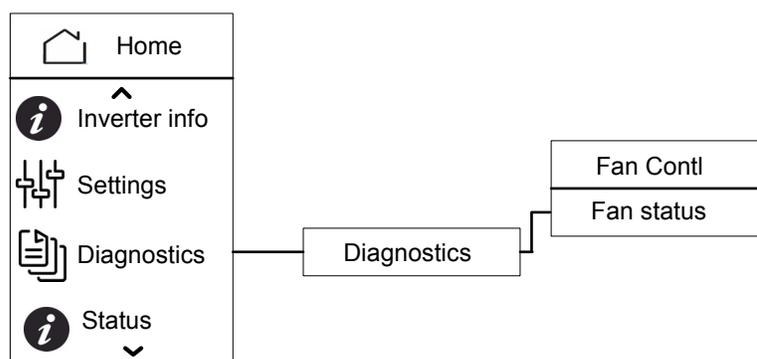


Figura 5-9 Menu Diagnostics

Substituição de SPD

Se algum dos SPD atingir o fim da sua vida útil, existirá uma mensagem de advertência ativa no visor. Em caso de falha ativa do SPD, siga o procedimento abaixo:

- Desligue a alimentação CC e CA da caixa de ligações através dos meios externos apropriados.
- Abra a caixa de ligações.
- Inspeccione a cablagem FV e CA e retifique qualquer curto-circuito ou outras falhas nos circuitos de entrada e saída do campo FV.
- Observe a janela de inspeção fornecida no recipiente do SPD.
 - A cor vermelha no recipiente indica que o SPD está danificado.
- Substitua o recipiente do SPD danificado por um novo recipiente funcional.
- Elimine o evento de proteção do SPD aberto no visor.
- Feche a caixa de ligações.

Os procedimentos indicados acima devem ser realizados apenas por um técnico especializado.

Substituição de fusíveis

No caso de curto-circuito em qualquer uma das cadeias FV, o inversor apresentará a mensagem de evento “Low PV1 input voltage” ou “Low PV2 input voltage”, o que indica a possibilidade de falha do fusível de uma cadeia.

⚡ ⚠ PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, INCÊNDIO E DANOS NO EQUIPAMENTO

- Não tente substituir o fusível sem retificar a falha de curto-circuito no campo FV. Caso contrário, poderá existir risco de arco.
- Desligue o disjuntor CC e CA antes de abrir a tampa da caixa de ligações.

O não cumprimento destas instruções resultará em morte ou ferimentos graves.

Para substituir o fusível:

1. Desligue o seccionador CC e o disjuntor CA.
2. Abra a tampa da caixa de ligações.
3. Inspeccione o circuito FV e retifique as falhas que possam existir.
4. Substitua o fusível defeituoso por um novo.
5. Volte a colocar a tampa.

Fusível recomendado: Referência: PV1510F

Marca: Cooper Bussman

Capacidade: 1000 V CC, 15 A.

Desativar

Para desativar o inversor

1. Desligue os disjuntores CA e CC.
2. Abra a tampa da caixa de ligações, como se mostra na Figura 2-25 na página 2-27.
3. Retire todas as ligações da interface de comunicação.
4. Desbloqueie os conectores de alimentação do inversor e da caixa de ligações utilizando o parafuso borboleta fornecido. Consulte a localização do conector na Figura 2-31 na página 2-30.
5. Desaperte o parafuso do casquilho guia da caixa de ligações. Consulte a localização do conector na Figura 2-30 na página 2-30.
6. Certifique-se de que o inversor está solto e pode ser retirado da caixa de ligações.
7. Retire o inversor do suporte de fixação elevando-o e mantenha-o num local seguro.
8. Feche a tampa da caixa de ligações. Consulte a Figura 2-32 na página 2-31.

Para desativar a caixa de ligações

Após desativar o inversor:

1. Retire a cablagem CA e CC.
2. Feche a tampa do conector utilizando o casquilho guia. Consulte a Figura 2-26 na página 2-28 para obter a localização do casquilho guia.
3. Desaperte os quatro parafusos M8. Consulte a localização do parafuso na Figura 2-24 na página 2-27.
4. Retire a caixa de ligações do suporte e guarde-a num local seguro.

Processo de atualização de firmware

Os procedimentos indicados abaixo devem ser realizados apenas por um técnico especializado.

⚡ ⚠ PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO, INCÊNDIO OU ARCO ELÉTRICO

A tensão de 1000 V CC e a tensão da rede CA estarão presentes no interior da caixa de ligações. Certifique-se de que utiliza todo o EPI necessário.

O não cumprimento destas instruções resultará em morte ou ferimentos graves.

Nota: Durante o processo de atualização de firmware, certifique-se de que:

- não desliga os cabos da interface.
- não ocorre nenhuma interrupção de potência.

Tais interrupções resultam na falha da atualização de firmware.

- USB (atualização local de firmware)
- Ethernet (Atualização de firmware local/remota)

USB

Para atualizar o firmware localmente, utilize uma pen USB externa (não incluída) e siga os passos descritos abaixo:

1. Certifique-se de que elimina versões de firmware anteriores armazenadas no USB.

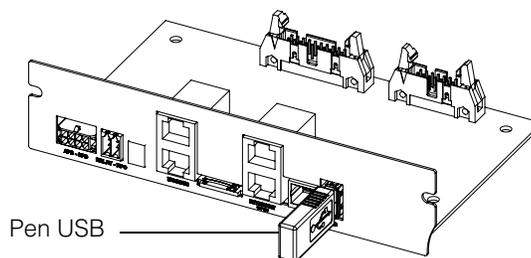


Figura 5-10 Interface de comunicação com a pen USB

2. Copie o firmware mais recente para a unidade de armazenamento USB que será utilizada para carregar o firmware para o inversor. Pode transferir a versão mais recente do firmware em solar.schneider-electric.com.
3. Abra a tampa da caixa de ligações.
4. Certifique-se de que existe alimentação de CA ou FV suficiente (> 150 V) para ativar o circuito de controlo do inversor.
5. Ligue a pen USB à entrada USB apropriada do dispositivo. O visor do inversor aguarda então a confirmação do utilizador para iniciar o processo de atualização.
6. Prima o botão OK. O inversor inicia então a atualização para o novo firmware disponível na pen USB. O processo de atualização demora aproximadamente 20 a 25 minutos.

Após concluir o processo de atualização, o inversor será reiniciado.

Nota:

- A janela de confirmação do utilizador estará ativa apenas durante alguns segundos.
 - Se não premir o botão OK, é apresentado "NO REQUEST RECEIVED" e o sistema regressa ao ecrã inicial.
7. No menu Inverter Info compare o número da versão do firmware no visor com o número da versão do firmware mais recente. Se corresponder, siga o passo 9; caso contrário, siga o passo 8.

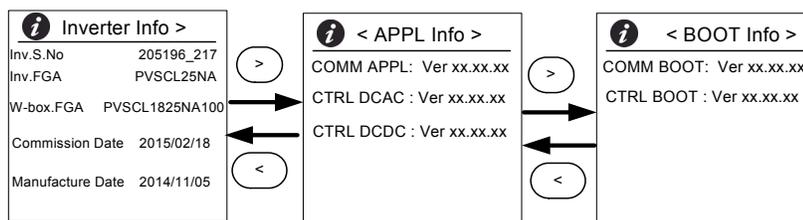


Figura 5-11 Informações do inversor

8. No menu Maintenance, clique em Update Control SW.
9. Após a conclusão bem-sucedida do processo de atualização, retire a pen USB.
10. Feche devidamente a tampa da caixa de ligações.
11. Em caso de qualquer evento ou falha no processo de atualização, contacte a Schneider Electric.

Ethernet (páginas Web)

1. Estabeleça a ligação, tal como mencionado em "Interface Web" na página 2-53.
2. Copie o firmware mais recente para o computador pessoal. Pode transferir a versão mais recente do firmware em solar.schneider-electric.com.

O ecrã do painel de instrumentos da página Web é apresentado, como mostrado abaixo.



Figura 5-12 Ecrã do painel de instrumentos da página Web

3. Clique no ícone Settings ().
É apresentado o ecrã abaixo.

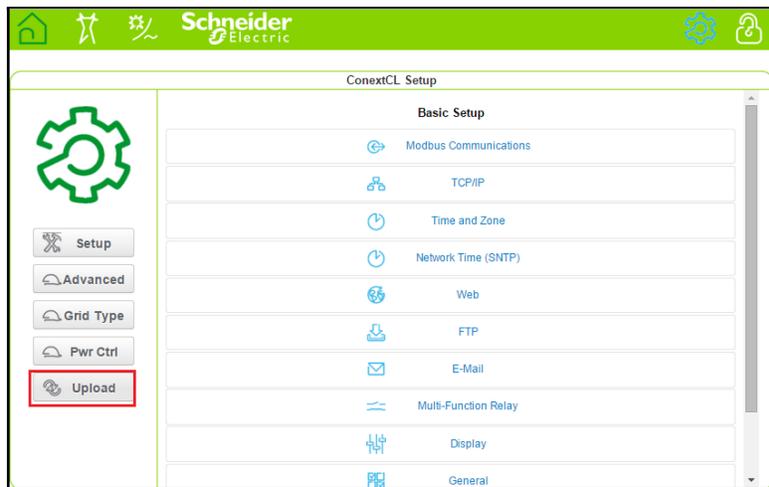


Figura 5-13 Ecrã de carregamento de página Web

4. Seleccione a opção Upload (apresentada no lado esquerdo do ecrã).



Figura 5-14 Ecrã de atualização de firmware da página Web

5. Clique no campo Click to select e navegue até ao ficheiro de firmware no computador pessoal.
6. Seleccione o ficheiro.
7. No menu Inverter Info compare o número da versão do firmware no visor com o número da versão do firmware mais recente. Se corresponder, execute o passo 9; caso contrário, siga o passo 8.

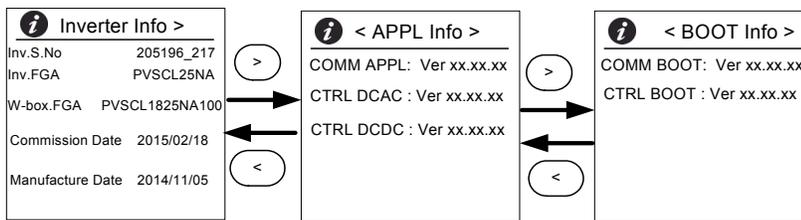


Figura 5-15 Informações do inversor

8. No menu Maintenance, clique em Update Control SW.
9. Clique em Upload para iniciar o processo de atualização de firmware. Após a conclusão bem-sucedida do processo de atualização de firmware, o inversor será reiniciado.

Envio de registos para o dispositivo USB

Para gravar os registos de serviço, evento, energia e dados personalizados num dispositivo de armazenamento USB:

No menu Maintenance, seleccione Push Logs to USB memory.

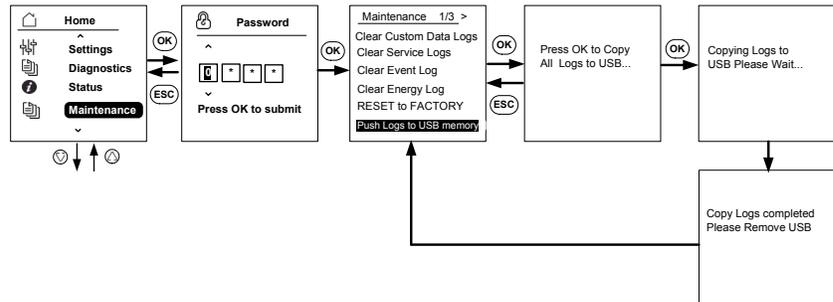


Figure 5-16 Envio de registos para USB

A

Especificações

O Anexo A contém especificações ambientais e elétricas, entre outras, para os inversores.

Nota:

- As especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.
- Aceda a solar.schneider-electric.com para obter a lista mais recente de países aprovados.

Especificações do sistema

Tabela A-1 Especificações do sistema

Parâmetro	Unidade de medição	Conext CL 20000E	Conext CL 25000E
Entrada (CC)			
Intervalo de tensão de MPPT de potência total	V	350 - 800	430 - 800
Intervalo de tensão de funcionamento	V	250 - 1000	
Tensão máxima de entrada, circuito aberto	V	1000	
Tensão nominal de entrada	V	610	
Tensão mínima de entrada	V	150	
Número de entrada de MPPT independente		1/2	
Corrente máxima absoluta de curto-circuito no campo FV por MPPT	Ampere	40	
Categoria de sobretensão		Categoria II	
Potência nominal de entrada CC (cos phi = 1)	Watts	21500	26500
Potência máxima de entrada CC por MPPT	Watts	12900	15900
Tipo de ligação CC		Base: Conector de grampo de ligação por mola Essential e Optimum: Porta-fusíveis	
Saída (CA)			
Potência nominal de saída	Watts	20000	25000
Tensão de rede nominal	Tensão (L-L)	400	
Intervalo de tensão CA	Tensão (L-L)	319 - 478	
Tipo de ligação de rede		trifásica, 4 fios	
Frequência	Hertz	50/60	

Tabela A-1 Especificações do sistema (continuação)

Intervalo de frequência (ajustável)	Hertz	+/- 3
Corrente de realimentação do inversor	Amperes	0
Corrente de curto-circuito (F/N)	Amperes	40 A (rms) para 100 ms
Corrente de irrupção	Amperes	60 A de pico a pico durante 250 s
Corrente máxima do circuito de saída	Amperes	30 37
Proteção contra sobreintensidade de saída máxima	Amperes	40 (rms)
Distorção harmónica total	Porcentagem	< 3 à potência nominal
Fator de potência		> 0,99 à potência total Ajustável: 0,8 capacitivo para 0,8 indutivo
Tipo de ligação CA		Conector de grampo de ligação por mola
Classe de proteção		Classe 1
Categoria de sobretensão		Categoria III
Eficiência		
Pico	%	98,3
Europa	%	98,0
Especificações gerais		
Consumo energético, noite	Watts	< 3,0
Classificação do invólucro		IP65 (sistema eletrónico)/IP54 (parte traseira)
Arrefecimento		Arrefecimento por ventoinha
Peso do inversor	kg (lb)	54 (119)
Peso de envio do inversor (com palete)	kg (lb)	91 (200)
Peso da caixa de ligações	kg (lb)	15 (33)
Peso de envio da caixa de ligações	kg (lb)	27 (59)
Dimensões do inversor (A x L x P)	mm (pol.)	714 x 674 x 268 (28,1 x 26,5 x 10,5)

Tabela A-1 Especificações do sistema (continuação)

Dimensões da caixa de ligações (A x L x P)	mm (pol.)	361 x 674 x 268 (14,2 x 26,5 x 10,5)
Dimensões de envio do inversor (com palete) (A x L x P)	mm (pol.)	5500 x 12000 x 8000 (216,5 x 472,4 x 314,9)
Dimensões de envio da caixa de ligações (A x L x P)	mm (pol.)	4000 x 8000 x 6000 (157,48 x 314,96 x 236,22)
Temperatura do ar ambiente durante o funcionamento	°C (°F)	-25 a 60 (-13 a 140)
Altitude de funcionamento	m (pés)	2000 (6560)
Humidade relativa %	%	4 a 100 de condensação
Emissão de ruído (a distância de 1 m)	dBA	58
Grau de poluição	PD3	
Temperatura de armazenamento	-40 °C a +60 °C (-40 °F a 140 °F)	
Isolamento galvânico	Sem isolamento entre rede e FV	

Características e opções

Reinício remoto	Sim
Interface do utilizador	Visor gráfico, botão
Padrão de interface de comunicação	RS485 (MODBUS RTU), Ethernet/MODBUS TCP (Ethernet), USB e contacto seco
Monitorização	Facilidade de ligação a soluções de outros fabricantes, monitorização de dispositivo de proteção contra transientes (SPD) disponível com o dispositivo

Regulamentos e diretivas

Segurança elétrica	Marca CE relativamente à Diretiva relativa a Baixa Tensão de acordo com IEC/EN 62109-1/IEC/EN 62109-2 Marca RCM de acordo com AS/NZS 3100
Ligação entre redes	BDEW, VDE0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21, CEI 0-16, G59/3, UTE C15-712-1, AS4777, IEC 62116, IEC 61727, PEA e MEA para a Tailândia, RD1699, NRS 097-2-1
Eficiência	IEC 61683
Ambiental	RoHS IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-21, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-30, IEC 60068-2-75, IEC 60068-2-78

Tabela A-1 Especificações do sistema (continuação)

CEM	Marca CE relativamente à diretiva CEM 2004-108-CE de acordo com: <ul style="list-style-type: none"> • Emissões: EN 61000-6-3 • Imunidade: EN 61000-6-2
-----	--

Variantes de produto disponíveis

Base: Conector CA e conector CC	PVSCL20E100	PVSCL25E100
Essential: Porta-fusíveis seguro ao toque, interruptor CC e conector CA	PVSCL20E200	PVSCL25E200
Essential plus: Essential com conector FV	PVSCL20E201	PVSCL25E201
Optimum: Essential + SPD CC e SPD CA	PVSCL20E300	PVSCL25E300
Optimum plus: Optimum com conector FV	PVSCL20E301	PVSCL25E301

RCMU

Os inversores sem transformador Conext CL possuem uma RCMU eletrónica integrada. Esta é acionada se a fuga constante ultrapassar 300 mA ou em ocorrências súbitas de correntes residuais de 30 mA. A RCMU integrada é sensível a correntes de fuga CA e CC.

Nota: Se for utilizado um RCD externo, este deve ser um RCD de tipo B e a corrente de disparo deve ser de, no mínimo, 300 mA.

A corrente CA máxima durante uma queda de tensão com a função LVRT é limitada, no Conext CL, da seguinte maneira:

- Conext CL 20000E: 30 A
- Conext CL 25000E: 37 A

Curvas de eficiência

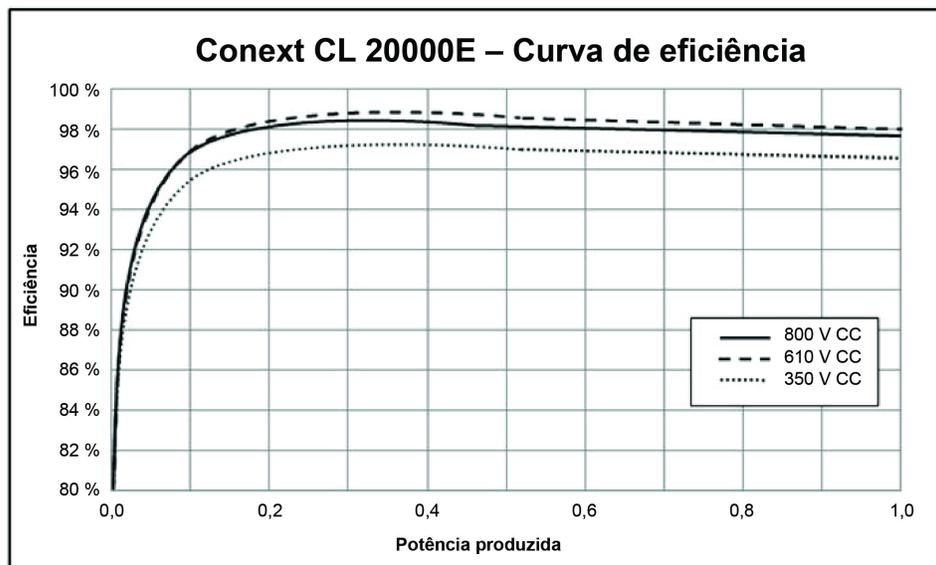


Figura A-1 Curva de eficiência – 20 kW

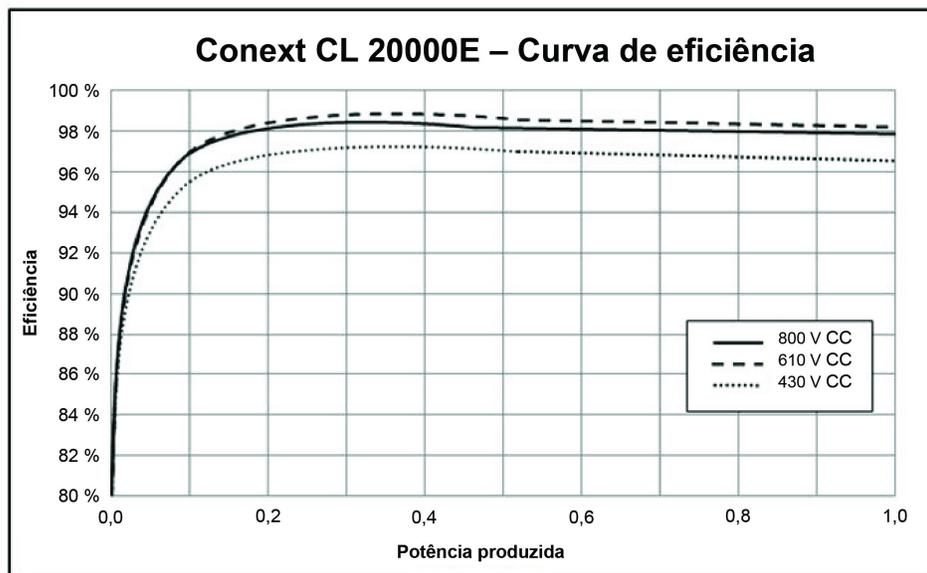


Figura A-2 Curva de eficiência – 25 kW

Curvas de redução de capacidade

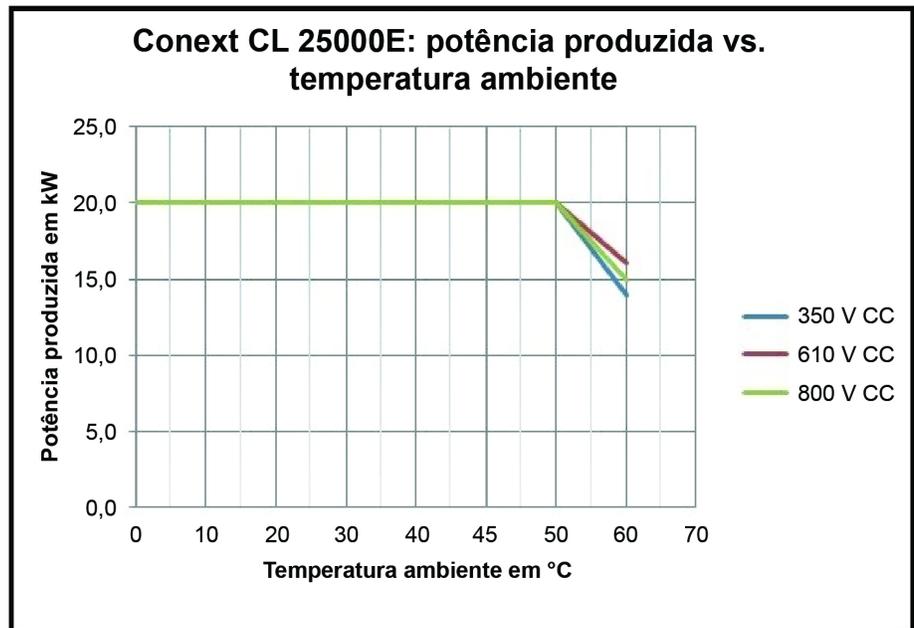


Figura A-3 Curva de redução de capacidade – 20 kW

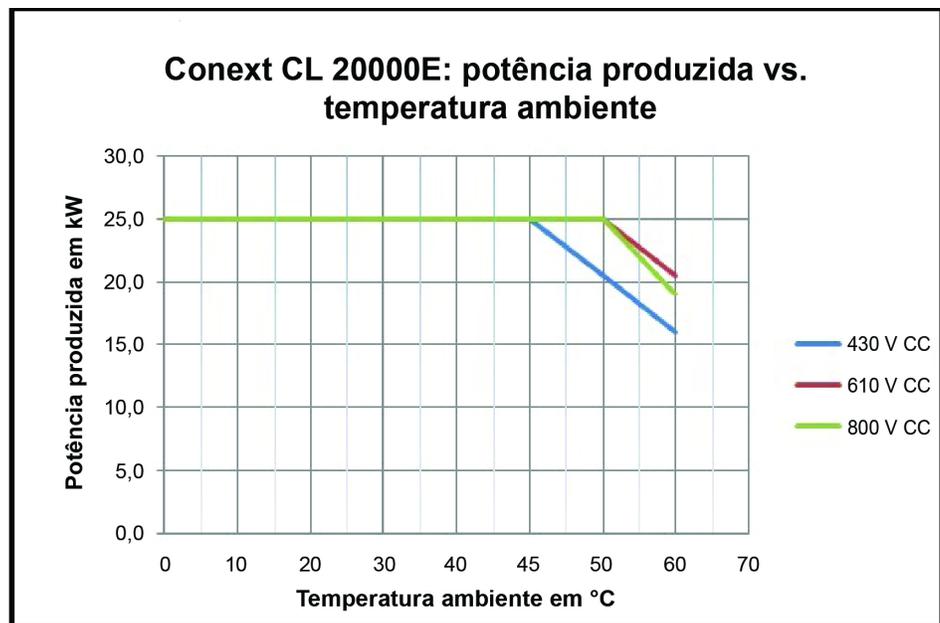


Figura A-4 Curva de redução de capacidade – 25 kW

B

Descrições e informações do LCD

O Anexo B descreve as informações que podem ser apresentadas no LCD do inversor.

Descrição das informações apresentadas no LCD

A Tabela B-1 descreve o texto apresentado no LCD.

Para obter uma descrição das mensagens de erro, consulte Tabela 4-1 na página 4-2.

Tabela B-1 Textos do LCD

Texto do LCD	Descrição
Home	Ecrã principal no LCD
Quick View	Exibe o estado do inversor (online, offline e a reestabelecer a ligação), FV ativo/sem FV, falha ou sem falha e a produção de energia do dia, em conjunto com o gráfico
Power Meter	Exibe os menus de potência de entrada CC e de potência de saída CA
Energy Log	Exibe o resumo de energia por dia, semana, mês e ano
Event Log	Exibe os serviços, erros, advertências e eventos ocorridos no interior do inversor
Inverter Info	Exibe as informações do inversor, tais como número de série, número FGA, caixa de ligações e versão de firmware
Settings	Exibe os menus General Settings, Comm Settings, Install Settings e Power Control
Diagnostics	Exibe Fan Control e Fan Status
Status	Exibe os menus Temperature e SPD Status
Password	Para introdução da palavra-passe para autenticação, sempre que aplicável, tal como para código de rede/ seleção de país, definições de instalação, controlo de potência, estado avançado de temperatura, etc.
Power Meter	Home> Power Meter Exibe o ecrã de potência total de entrada CC e o ecrã de potência total de saída CA
P (kW)	Potência em quilowatts
V (v)	Tensão em volts
I(A)	Corrente em amperes
PV1 - P (kW)	Potência de entrada CC do canal FV 1
PV1 - V(V)	Tensão de entrada CC do canal FV 1
PV1 - I(A)	Corrente de entrada CC do canal FV 1

Tabela B-1 Textos do LCD (continuação)

Texto do LCD	Descrição
PV2 - P (kW)	Potência de entrada CC do canal FV 2
PV2 - V(V)	Tensão de entrada CC do canal FV 2
PV2 - I(A)	Corrente de entrada CC do canal FV 2
L1 - P (kW)	Fase A de 3 fases - Potência de saída CA
L1 - V (v)	Fase A de 3 fases - Tensão de saída CA
L1 - I(A)	Fase A de 3 fases - Corrente de saída CA
L2 - P (kW)	Fase B de 3 fases - Potência de saída CA
L2 - V (v)	Fase B de 3 fases - Tensão de saída CA
L2 - I (A)	Fase B de 3 fases - Corrente de saída CA
L3 - P (kW)	Fase C de 3 fases - Potência de saída CA
L3 - V (v)	Fase C de 3 fases - Tensão de saída CA
L3 - I(A)	Fase C de 3 fases - Corrente de saída CA
Energy Log	Home> Energy Log Exibe: <ul style="list-style-type: none"> • As informações de produção de energia em kWh (quilowatt-hora) do dia e a vida útil • O tempo online do inversor do dia e a vida útil em H (horas)
Today Energy	Total de potência ou eletricidade gerada no dia pelo inversor
Today Runtime	Total de tempo de funcionamento do inversor com a energia produzida
Life Energy	Total de eletricidade gerada por unidade
Life Runtime	Tempo total de funcionamento do inversor
Today	Total de energia gerada no dia
Yesterday	Total de energia gerada no dia anterior
Month	Total de energia gerada no mês presente
Last Month	Total de energia gerada no mês anterior
Year	Total de energia gerada no ano presente
Last year	Total de energia gerada no ano anterior

Tabela B-1 Textos do LCD (continuação)

Texto do LCD	Descrição
7 Days	Energia gerada nos últimos sete dias
Prev 7 Days	Energia gerada nos sete dias anteriores
Event Log	Home> Event Log Exibe Active Services, Service Logs, Event Logs e All Logs (todos até 10 entradas)
Active Services	Exibe os erros e serviços ativos no inversor
All Logs	Exibe todos os erros, serviços, advertências e eventos e exibe até 10 registros
Service Log	Exibe a definição e eliminação de todos os erros, advertências de serviços e eventos
Event Log	Exibe todos os eventos
Service Details	Exibe a descrição detalhada de um serviço em conjunto com a data e hora
Event Details	Exibe a descrição detalhada de um evento em conjunto com a data e hora
Log Details	Exibe a descrição detalhada de um registro em conjunto com a data e hora no inversor
Inverter Info	Home> Inverter Info Exibe as informações do inversor, tais como os detalhes do inversor, detalhes da caixa de ligações e a versão de firmware
Inv.S.No.	Número de série do inversor
Inv.FGA	Número FGA do inversor
W.box.FGA	Número FGA da caixa de ligações
W.box.S.No. (opcional)	Número de série da caixa de ligações
CAP Ver	Número de versão do firmware da aplicação de comunicação
CBT Ver	Número de versão do firmware do carregador de arranque de comunicação
AC DSP Ver	Número de versão de firmware da aplicação do processador CA
DC DSP Ver	Número de versão de firmware da aplicação do processador CC
General Settings	Home> Settings> General Settings Exibe as definições de nome, idioma, data e hora, contraste, retroiluminação e tempo limite da retroiluminação

Tabela B-1 Textos do LCD (continuação)

Texto do LCD	Descrição
Name	Nome atribuído pelo utilizador/técnico de instalação para identificação do inversor
Language	Para ver/definir o idioma do visor
Date & Time	Para ver/definir a data, o fuso horário e a hora
Contrast	Para ver/definir o contraste do LCD (intervalo de 43 – 65)
Backlight	Para ver/definir o brilho da retroiluminação do LCD (intervalo de 0 – 10)
Backlight timeout(s)	Para ver/definir o tempo limite de ativação da retroiluminação do LCD em segundos (intervalo de 0 – 999)
Network settings	Home> Settings> Comm Settings> Network Settings Definições relacionadas com a rede, como IP Address, Netmask, Gateway e DHCP
IP Address	Para ver/definir o endereço IP do inversor
Gateway	Para ver/definir o gateway de rede do inversor
Netmask	Para ver/definir a máscara de rede do inversor
DHCP	Para ver/definir DHCP ativado(1)/desativado(0)
Modbus settings	Home> Settings> Comm Settings> Modbus Settings Para configurar os parâmetros Modbus
Baud rate	Para ver/definir o inversor para funcionar a diferentes velocidades de transmissão de Modbus
Modbus Address	Para ver/definir o endereço ou ID secundária de Modbus, predefinição de 10
TCP port	Para ver/definir a porta TCP para comunicação, predefinição de 502
Install settings	As definições de instalação são definições relacionadas com o isolamento FV, injeção CC, ativação da RCMU, reposição de valores de fábrica e relé multifunções
Select Country	Permite-lhe selecionar a definição de país/rede, exibe as definições selecionadas e permite-lhe alterar as definições, dentro do código de rede predefinido
Grid setting	Exibe os parâmetros relacionados com a rede e os valores predefinidos da rede selecionada
PV Insulation	Exibe o menu PV Insulation
Enable	Verificação do isolamento FV ativado (1)/desativado (0)

Tabela B-1 Textos do LCD (continuação)

Texto do LCD	Descrição
Resistance (KO)	Limite do valor da resistência do isolamento FV em quilo Ohms
RCMU Enable	RCMU ativada (1)/desativada (0)
Factory Default	Repõe todos os valores predefinidos
Revert To FPU	Selecione esta opção e reinicie o inversor para efetuar a reposição das definições da configuração da ativação pela primeira vez
Wiring Box selection	Exibe as várias opções da caixa de ligações a configurar de acordo com o número de peça
Multi function relay	Exibe as definições do relé multifunções relativamente à temperatura, potência, carga externa e limites de falha
MPPT Settings	Para ver/definir a configuração de MPPT (individual/duplo)
Custom	Personalize as definições existentes da rede ou novas definições do código da rede
Power control	Home> Settings> Power Control Para controlar a potência ativa e reativa
Active power	Home> Settings> Power Control> Active Power Para controlar a potência ativa ou a potência efetiva (kW)
Power limit	Home> Settings> Power Control> Active Power> Power limit Limita a potência do inversor em termos de percentagem ou nível de kW
PCT Enabled	Para ver/definir o controlo de potência (ativado/desativado)
Set Point (%)	Exibe o controlo de potência em percentagem relativamente à potência nominal
Set Point (KW)	Exibe o controlo de potência em kW (quilowatts) relativamente à potência nominal
Temperature	Home > Status> Temperature> Advanced Exibe os valores de temperatura de diferentes módulos do inversor
DC Module 1	Exibe a temperatura do módulo de compensação 1
DC Module 2	Exibe a temperatura do módulo de compensação 2
Ambient Temp	Exibe a temperatura ambiente externa do inversor

Tabela B-1 Textos do LCD (continuação)

Texto do LCD	Descrição
AC Module A	Exibe a temperatura do dissipador de calor do módulo A interno do inversor
AC Module B	Exibe a temperatura do dissipador de calor do módulo B interno do inversor
AC Module C	Exibe a temperatura do dissipador de calor do módulo C interno do inversor
SPD Status	Home > Status> SPD Status Exibe o estado do SPD (com base na seleção da caixa de ligações)
SPD AC	Exibe o estado de monitorização de SPD (dispositivos de proteção contra transientes) do lado de CA
SPD PV1	Exibe o estado de monitorização de SPD do lado de PV1 ou DC1
SPD PV2	Exibe o estado de monitorização de SPD do lado de PV2 ou DC2
Diagnostics	Home> Diagnostics Exibe o menu Diagnostics
Fan Test	Home > Diagnostics> Fan Control> Fan Test
Fan Status	Exibe o estado do funcionamento das ventoinhas
Fan Control	Para ligar/desligar as ventoinhas do inversor
Switch Off	Desliga as ventoinhas. (São desligadas as três ventoinhas)
On Test	Liga as ventoinhas. (São ligadas as três ventoinhas)
Automatic	Para permitir o controlo automático das ventoinhas, dependente da temperatura da unidade. (As três ventoinhas em controlo automático)

Informações sobre o seu sistema

Assim que abrir a sua embalagem do Inversor fotovoltaico de ligação à rede da série Conext CL, registre as seguintes informações e certifique-se de que guarda o seu comprovativo de compra.

- Número de série • _____
- Referência • _____
- Comprado a • _____
- Data de compra • _____

Índice remissivo

A

- aspersores, cuidado 2-9
- aviso
 - perigo de choque 2-49
 - perigo de choque elétrico 2-43, 2-44
 - perigo de choque elétrico, incêndio e danos no equipamento 2-33
 - perigo de incêndio 2-8
 - risco de danos no equipamento 2-49

B

- Botão ESC 3-5
- Botão OK 3-5
- Botão para baixo 3-5, A-2
- Botão para cima 3-5, A-2

C

- CA
 - cabo, comprimento máximo 2-41
 - cabo, preparação e ligação 2-37
 - conector (especificações) A-4
 - ligação à rede 2-37, 2-38
- cablagem
 - CA 2-37, 2-38
- CC
 - corrente máxima de funcionamento A-2
 - especificações A-2
- células solares. Consulte FV
- classe de segurança A-5
- CO2 do ano guardado B-6
- CO2 do dia guardado B-2
- código de cores (sequência de fase) 2-40
- códigos de erro 4-2
- comprovativo de compra D-1
- conteúdo da embalagem 2-3, 2-5
- corrente de funcionamento, máxima, CC A-2
- corrente máxima de funcionamento, CC A-2
- cuidado
 - risco de danos no equipamento 2-9, 2-10, 2-32, 2-34, 2-36, 2-40, 2-46, 2-52, 3-8

D

- data de compra D-1
- dimensões dos condutores, recomendadas
 - CA 2-37
 - CC 2-32
- dimensões recomendadas para os condutores
 - CA 2-37
 - CC 2-32
- direta, luz solar 2-9
- dispositivos de proteção recomendados
 - CA 2-37
 - CC 2-32
- dispositivos de proteção, recomendados
 - CA 2-37
 - CC 2-32
- distorção harmónica total A-3

- distorção harmónica, total A-3
- DSP-Version 3-21, 3-22, 5-12, 5-14, 5-15

E

- Ecrã de informações do inversor 3-18
- equipamento de lavagem a pressão, cuidado 2-9
- espaço necessário 2-9
- especificações
 - ambientais 2-55
 - elétricas 2-33
 - Entrada CC A-2
 - sistema A-2
- especificações ambientais 2-55
- especificações do sistema A-2
- especificações elétricas 2-33
- E-Today
 - descrição do campo B-2
 - ecrã 3-13
- E-Year B-2

F

- Fac High B-2
- Fac Low B-2
- Falha da RCMU (mensagem no LCD) 4-15
- ferramenta de dimensionamento, FV 2-33
- firmware version 3-21, 3-22, 5-12, 5-14, 5-15
- Formulário "Informações sobre o seu sistema" D-1
- funcionamento 3-1
- fusível A-4
- FV
 - apenas são suportados condutores não ligados à terra 2-36
- Cablagem CC 2-36
- ferramenta de dimensionamento 2-33
- limite de corrente de curto-circuito (aviso) 2-33
- planeamento 2-32
- terminal de ligação à terra 2-42

H

- humidade relativa A-5
- humidade, relativa A-5
- HW COMM2 (mensagem no LCD) 4-2

I

- informação da versão 3-18
- instalação
 - descrição geral 2-7
 - planeamento FV 2-33
 - Consulte também a montagem
- inversor
 - data de compra D-1
 - instalação 2-7
 - ligar/desligar 3-2
 - número de série D-1
 - terminal de ligação à terra 2-42

L

LCD

- etiquetas do terreno apresentadas B-2
- mensagens exibidas 4-2

ligação RS485

- descrição geral 2-46
- formato de dados 2-47

ligar/desligar o inversor 3-2

limpeza

- ventoinhas 5-4

lista de materiais 2-3, 2-5

localização da instalação 2-7

luz solar direta 2-9

M

main menu

- screenshot 3-21, 3-22, 5-12, 5-14, 5-15

manutenção periódica 5-2

manutenção regular 5-2

manutenção semestral 5-4

manutenção, periódica 5-2

Máximo de P de entrada 1 B-3

Máximo de P de saída B-5

Máximo de volts de entrada 1 B-3

Máximo I de entrada 1 B-3

Máximo I de L1 B-4

Máximo I de L2 B-4

mensagens (LCD) 4-2

mensagens de erro 4-2

menu principal

- captura de ecrã 3-18

módulo de comunicação

- cabos, ligar 2-44

montagem

- posição correta 2-10
- posições incorretas 2-11
- Consulte também a placa de fixação

N

número de série

- local para anotar D-1
- visualização 3-18

P

P de saída B-5

página inicial (E-Today) 3-13

painel de controlo 3-3

parede, fixação placa de fixação na 2-18

perigo

- perigo de choque elétrico 2-31, 5-2
- perigo de choque 2-49
- perigo de choque elétrico 2-31, 2-43, 2-44, 5-2
- perigo de choque elétrico, incêndio e danos no equipamento 2-33
- perigo de incêndio 2-8
- Pico da hora B-5
- Pico do dia B-5
- Pico do mês B-5
- placa de fixação
 - fixação na parede 2-18

planeamento da instalação 2-7

Polaridade da cablagem CC 2-36

polaridade da cablagem, CC 2-36

polaridade, cablagem, CC 2-36

proteção

- grau A-4

pulverizador, cuidado 2-9

R

RCD 1-vi

Red.-Version B-5

rede

- Ligação CA 2-37, 2-38

Remover da embalagem 2-5

remover da embalagem 2-13

requisitos

- ambientais 2-8

Resposta do interruptor de CA (mensagem no LCD) 4-2

risco de danos no equipamento 2-9, 2-10, 2-32, 2-34, 2-36, 2-40, 2-46, 2-49, 2-52, 3-8

S

saídas de ar

- localização 1-6

Sensor de corrente (mensagem no LCD) 4-2

sequência de fase

- código de cores 2-40

T

Tempo de funcionamento B-5

tensão nominal (entrada CC) A-2

terminal de ligação à terra 2-42

texto apresentado no LCD B-2

Today Energy B-5

U

Uac High B-6

V

vários inversores

- Cablagem RS485 2-49

ventilação 2-9

ventoinhas, limpeza 5-4

versão do firmware 3-18

Versão PDS 3-18

version information 3-21, 3-22, 5-12, 5-14, 5-15

Schneider Electric

solar.schneider-electric.com

Contacte o seu representante de vendas local da Schneider Electric ou visite o nosso sítio da Web em:
<http://solar.schneider-electric.com/tech-support>