



Smart
connections.

Manual de instruções

PLENTICORE BI

Editorial

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br.
Deutschland
Tel. +49 (0)761 477 44 - 100
Fax +49 (0)761 477 44 - 111
www.kostal-solar-electric.com

Exclusão de responsabilidade

Os nomes próprios, nomes comerciais ou as designações de marcas e outras indicações utilizadas podem estar protegidos legalmente mesmo sem uma identificação especial (p. ex. marcas). A KOSTAL Solar Electric GmbH não assume qualquer tipo de responsabilidade ou garantia pela sua livre utilização. A composição de imagens e textos foi efetuada com o maior cuidado. Mesmo assim, não é possível excluir falhas. Não assumimos quaisquer responsabilidades pela composição.

Igualdade de tratamento geral

A KOSTAL Solar Electric GmbH tem consciência do significado da igualdade de tratamento entre mulheres e homens e terá sempre em consideração o respeito pelo mesmo. No entanto, para facilitar a leitura, evitamos as constantes formulações sobre a diferenciação.

© 2020 KOSTAL Solar Electric GmbH

A KOSTAL Solar Electric GmbH reserva-se todos os direitos, incluindo a reprodução fotomecânica e o armazenamento em meios eletrônicos. A utilização ou a reprodução comercial dos textos utilizados neste produto, dos modelos apresentados, dos esquemas e imagens não é permitida. É proibido reproduzir, memorizar ou transmitir de qualquer forma ou meio, publicar ou traduzir o manual, no seu todo ou mesmo parcialmente, sem uma autorização prévia por escrito.

Válido a partir da versão:

Interface do utilizador (UI): 01.14.0000

Firmware (FW): 1.42

Índice

1.	Informações gerais	6
1.1	Utilização adequada	8
1.2	Declarações de conformidade CE	11
1.3	Acerca deste manual	12
1.4	Indicações neste manual	14
1.5	Símbolos utilizados	18
1.6	Identificações no aparelho	19
2.	Descrição do aparelho e do sistema	20
2.1	Vista geral do sistema	21
2.2	O inversor carregador	22
2.3	As funções	28
3.	Instalação	37
3.1	Transporte e armazenamento	38
3.2	Material fornecido	39
3.3	Montagem	40
3.4	Ligação elétrica	43
3.5	Vista geral da Smart Communication Board (SCB)	47
3.6	Ligar um contador de energia	48
3.7	Ligação de comunicação	50
3.8	Conectar a bateria	53
3.9	Feche o inversor carregador	56
3.10	Conectar os cabos CC da bateria	57
3.11	Primeira colocação em funcionamento	59
3.12	Realizar as configurações no Webserver	63
4.	Funcionamento e operação	64
4.1	Ligar o inversor carregador	65
4.2	Desligar o inversor carregador	66
4.3	Desligar o inversor carregador da tensão	67
4.4	Painel de controlo	69
4.5	Estado de funcionamento (display)	72
4.6	Estado de funcionamento (LEDs)	75
4.7	A estrutura do menu do inversor carregador	76

5.	Tipos de ligação	88
5.1	Ligação do Inversor carregador/computador	89
5.2	Configurações no computador	90
5.3	Ligação do inversor carregador/computador	91
5.4	Desligar o inversor carregador/computador	93
5.5	Ligação através da KOSTAL Solar App	94
6.	Webserver	95
6.1	O Webserver	96
6.2	Aceder ao Webserver	98
6.3	Estrutura do menu do Webserver	100
6.4	Menus do Webserver	105
6.5	A estratégia de utilização da bateria	130
7.	Monitorização da instalação	132
7.1	Os dados de registo	133
7.2	Consultar, guardar e representar graficamente os dados de registo	137
7.3	O portal solar KOSTAL	139
7.4	Assistência remota	140
8.	Comando da bateria externo	141
8.1	Comando da bateria externo	142
8.2	Comando da bateria externo via Modbus (TCP)	143
8.3	Comando da bateria externo via entradas digitais	145
9.	Manutenção	147
9.1	Manutenção e limpeza	148
9.2	Limpeza da caixa	149
9.3	Limpeza do ventilador	150
9.4	Atualizar o software	154
9.5	Códigos do evento	156
10.	Dados técnicos	157
10.1	Dados técnicos	158
10.2	Esquema de ligações	162
11.	Acessórios	163
11.1	KOSTAL Solar Portal	164
11.2	KOSTAL Solar App	165

12. Anexo	166
12.1 Placa de identificação	167
12.2 Garantia e assistência técnica	168
12.3 Entrega à entidade exploradora	169
12.4 Colocação fora de serviço e eliminação	170
Índice remissivo	171

1. Informações gerais

1.1	Utilização adequada	8
1.2	Declarações de conformidade CE	11
1.3	Acerca deste manual	12
1.4	Indicações neste manual	14
1.5	Símbolos utilizados	18
1.6	Identificações no aparelho	19

[1](#)[2](#)[3](#)[4](#)[5](#)[6](#)[7](#)[8](#)[9](#)[10](#)[11](#)[12](#)

Obrigado por ter adquirido um inversor carregador da empresa KOSTAL Solar Electric GmbH.

Caso tenha dúvidas técnicas, contacte-nos através da nossa linha de assistência técnica:

- Alemanha e outros países ¹
+49 (0)761 477 44 - 222
- Suíça
+41 32 5800 225
- França, Bélgica, Luxemburgo
+33 16138 4117
- Grécia
+30 2310 477 555
- Itália
+39 011 97 82 420
- Espanha, Portugal²
+34 961 824 927

¹ Idioma: Alemão, inglês

² Idioma: Espanhol, inglês

1.1 Utilização adequada

O inversor carregador com bateria ligada serve para armazenar energia CA produzida na rede doméstica própria, p. ex. através de outras instalações FV, centrais de cogeração ou pequenas turbinas eólicas. A energia armazenada pode então ser usada para autoconsumo na própria rede doméstica.

O aparelho apenas deve ser utilizado em instalações ligadas à rede dentro do âmbito de potência previsto e sob as condições ambientais permitidas. O aparelho não é adequado para a aplicação móvel.

Em caso de utilização inadequada, podem surgir perigos de ferimento e de morte para o utilizador ou terceiros. Além disso, podem surgir danos no aparelho e noutros objetos. O inversor carregador só pode ser aplicado para o fim de utilização previsto.

O inversor carregador só pode ser utilizado juntamente com sistemas de baterias aprovados para este inversor carregador pela KOSTAL Solar Electric GmbH.

Todos os componentes que são montados no inversor carregador ou na instalação têm de estar em conformidade com as normas e diretivas em vigor no país da instalação.

Exclusão de responsabilidade !

Uma outra utilização para além da descrita em **Cap. 1.1** ou uma utilização que transcenda os âmbitos definidos, é considerada como inadequada. O fabricante não se responsabiliza por danos daí resultantes. São proibidas alterações no inversor carregador. Apenas é permitido utilizar o inversor carregador em estado técnico impecável e de funcionamento seguro. Qualquer utilização incorreta leva à anulação da garantia, obrigação e responsabilidade geral do fabricante.

Apenas um eletricista tem permissão para abrir o aparelho. O inversor carregador tem de ser instalado por um eletricista devidamente formado (de acordo com a norma DIN VDE 1000-10, a norma de prevenção de acidentes alemã BGV A3 ou uma norma internacional comparável) que seja responsável pelo cumprimento das normas e disposições válidas.

Os trabalhos que possam ter efeitos sobre a rede elétrica da empresa de abastecimento de energia no local da alimentação de energia solar apenas devem ser realizados por eletricistas autorizados por essa empresa de abastecimento de energia. Ao mesmo pertence também a alteração dos parâmetros ajustados de fábrica. O instalador deve respeitar os regulamentos da empresa de abastecimento de energia.

As configurações de fábrica só podem ser alteradas por instaladores eletricistas ou pessoas com, no mínimo, conhecimento técnico semelhante ou superior, como, por exemplo, mestres, técnicos ou engenheiros. Neste caso, devem ser cumpridas todas as disposições relevantes.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

A montagem, a manutenção e a conservação do inversor carregador só pode ser efetuada por eletricistas qualificados e com formação adequada.

O eletricista é responsável pelo cumprimento e pela implementação das normas e diretivas aplicáveis. Os trabalhos que possam ter efeitos sobre a rede elétrica da empresa de abastecimento de energia no local da alimentação de energia solar apenas devem ser realizados por eletricistas autorizados por essa empresa de abastecimento de energia.

Ao mesmo pertence também a alteração dos parâmetros ajustados de fábrica.

Licença Open Source

Este produto contém software Open Source desenvolvido por terceiros e, entre outros, licenciado ao abrigo da GPL ou LGPL.

Para mais informações sobre este tema e uma listagem do software Open Source utilizado, bem como dos respetivos textos das licenças, consulte a página web (Webserver) do inversor carregador  **Cap. 6** no tópico Licenças.

1.2 Declarações de conformidade CE

A empresa **KOSTAL Solar Electric GmbH** declara pela presente que os inversores carregadores descritos neste documento estão em conformidade com as exigências essenciais e outras disposições relevantes das diretivas mencionadas em baixo.

- Diretiva 2014/30/UE
(compatibilidade eletromagnética, CEM)
- Diretiva 2014/35/UE
(disponibilização no mercado de equipamento elétrico para utilização dentro de determinados limites de tensão - abreviado: Diretiva "baixa tensão")
- Diretiva 2011/65/UE
(RoHS) relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos

Encontrará uma declaração de conformidade CE detalhada na área de download em:

www.kostal-solar-electric.com

1.3 Acerca deste manual

Leia atentamente este manual.

Ele contém informações importantes sobre a instalação e sobre o funcionamento do inversor carregador. Tenha especial atenção às indicações sobre a utilização segura. A KOSTAL Solar Electric GmbH não se responsabiliza por danos resultantes do incumprimento deste manual.

Este manual é parte integrante do produto. Ele é válido exclusivamente para os inversores carregadores da empresa KOSTAL Solar Electric GmbH. Guarde este manual e, no caso de troca da entidade operadora, entregue-o ao seu sucessor.

Tanto o instalador como a entidade exploradora devem ter sempre acesso a este manual. O instalador tem de estar familiarizado com este manual e seguir as instruções.

Encontrará a versão mais recente do manual de instruções do seu produto em www.kostal-solar-electric.com na área de download.

Grupo-alvo

Este manual destina-se ao eletricitista com formação e qualificação adequadas encarregue de instalar, manter e reparar o inversor carregador.

Os inversores carregadores descritos neste manual apresentam diferentes características técnicas. As informações e as instruções de manuseamento válidas apenas para determinados tipos de aparelho estão devidamente identificadas.

As informações sobre a sua segurança ou a segurança do aparelho estão realçadas de modo especial.

Navegar pelo documento

Para permitir a navegação pelo documento, é possível clicar em determinadas áreas,

como a barra de navegação situada no topo de cada página. Se clicar neste elemento, acede diretamente às páginas de vista geral dos respetivos capítulos.

Pode utilizar os índices do mesmo modo: a partir do índice no início do respetivo capítulo, é possível aceder ao subcapítulo indicado apenas com um clique.

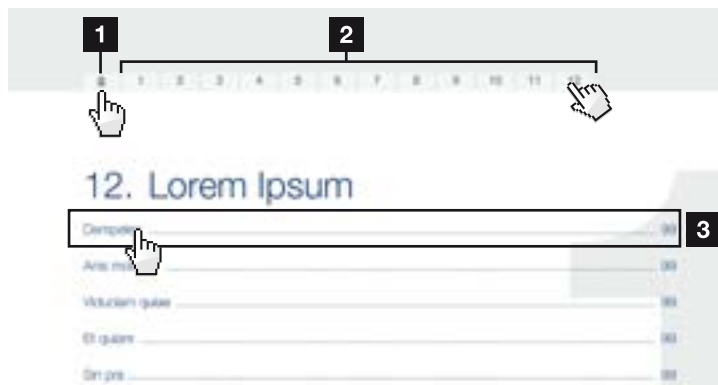


Fig. 1: Navegar pelo documento

- 1** Aceder ao índice principal
- 2** Barra de navegação
- 3** Índices

Com as referências cruzadas existentes no texto de instruções, é possível navegar no documento até às passagens referenciadas.

🔗 Cap. 1

🔗 Fig. 1, pos. 2

Fig. 2: Exemplos de referências cruzadas

1.4 Indicações neste manual

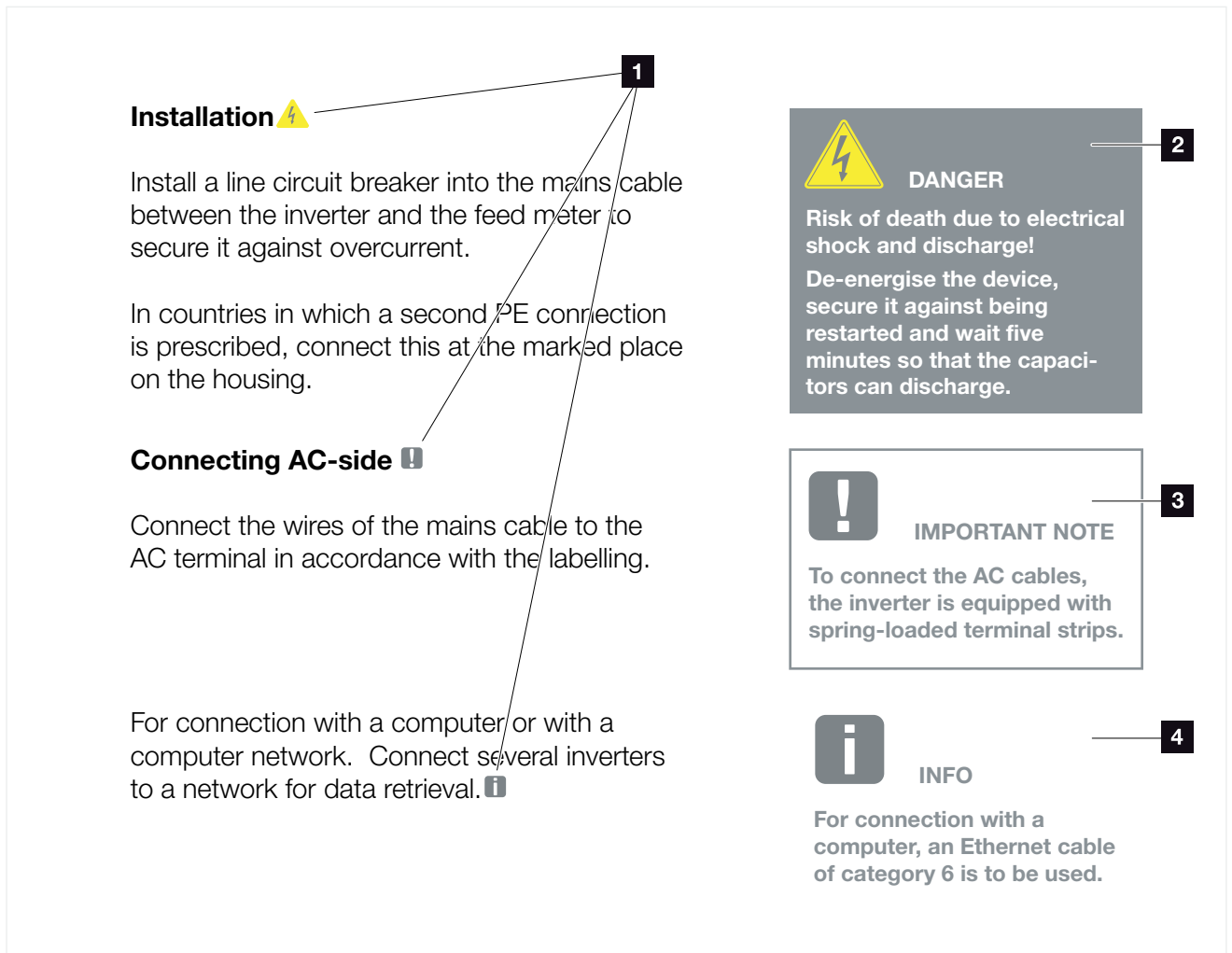


Fig. 3: Indicações de segurança neste manual

- 1 Ícone de indicação no texto de instruções
- 2 Advertência
- 3 Informação
- 4 Outras indicações

No texto de instruções foram inseridas indicações. O presente manual distingue as advertências das informações. É possível reconhecer as indicações graças a um ícone no texto de instruções.

Advertências

As advertências chamam a atenção para perigos de ferimento e de morte. Poderão ocorrer danos pessoais graves que poderão conduzir à morte.

Qualquer advertência é composta pelos seguintes elementos:

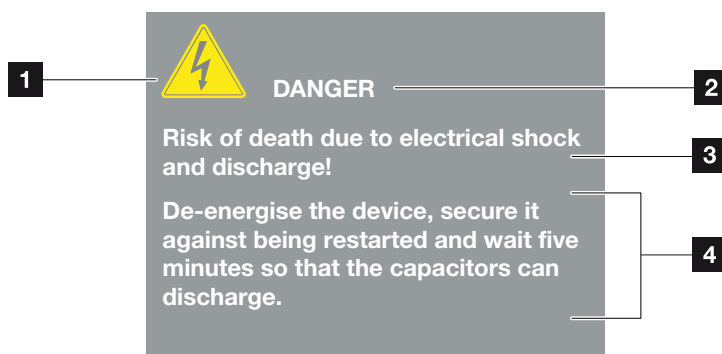


Fig. 4: Constituição das advertências

- 1** Símbolo de aviso
- 2** Palavra-chave
- 3** Tipo de perigo
- 4** Solução

Símbolos de aviso



Perigo



Perigo devido a choque elétrico e descarga elétrica



Perigo devido a queimaduras

Palavras-chave

As palavras-chave identificam a gravidade do perigo.

PERIGO

Identifica um perigo imediato com um elevado nível de risco que, se não for evitado, causa a morte ou ferimentos graves.

AVISO

Identifica um perigo com um nível médio de risco que, se não for evitado, causa a morte ou ferimentos graves.

CUIDADO

Identifica um perigo com um baixo nível de risco que, se não for evitado, causa ferimentos ligeiros ou moderados ou danos materiais.

Informações

As informações contêm instruções importantes relativas à instalação e ao funcionamento sem problemas do inversor carregador. Estas indicações devem ser impreterivelmente seguidas. Além disso, as informações indicam que, em caso de incumprimento, podem ocorrer danos materiais ou financeiros.

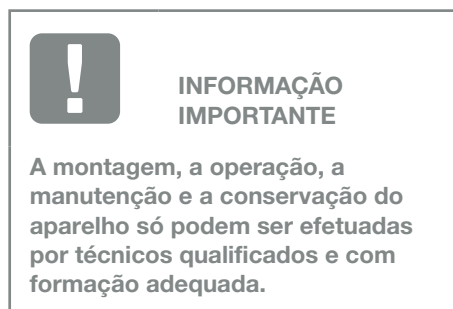


Fig. 5: Exemplo de uma informação

Símbolos de informações



Informação importante



Dano material possível

Outras indicações

O presente manual fornece informações ou dicas adicionais.



INFORMAÇÕES

Esta é uma informação adicional.

Fig. 6: Exemplo de uma informação

Símbolos de outras indicações



Informação ou dica



Representação aumentada

1.5 Símbolos utilizados

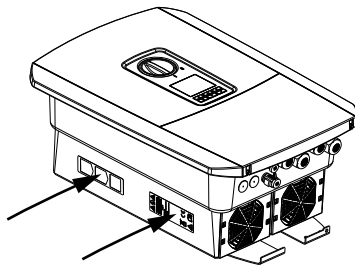
Símbolo	Significado
1., 2., 3. ...	Passos sucessivos de uma instrução de manuseamento
→	Efeito de uma instrução de manuseamento
✓	Resultado final de uma instrução de manuseamento
☒	Referência cruzada a outras passagens no documento ou a outro documento
■	Listagem

Tab. 1: Símbolos e ícones utilizados

Abreviaturas utilizadas

Abreviatura	Descrição
Tab.	Tabela
Fig.	Figura
Pos.	Posição
Cap.	Capítulo

1.6 Identificações no aparelho



A caixa do inversor carregador apresenta placas e identificações. Estas placas e identificações não podem ser alteradas ou removidas.

Símbolo	Descrição
	Perigo devido a choque elétrico e descarga elétrica
	Perigo devido a queimaduras
	Indicação de perigo
	Perigo devido a choque elétrico e descarga elétrica. Aguarde cinco minutos depois de desligar o aparelho (tempo de descarga dos condensadores)
	Ligação à terra adicional
	Observar e ler o manual de instruções
	O aparelho não deve ser deixado no lixo doméstico. Observe as disposições regionais em vigor relativas à eliminação
	Marcação CE O produto está em conformidade com as exigências da UE

2. Descrição do aparelho e do sistema

2.1	Vista geral do sistema	21
2.2	O inversor carregador	22
2.3	As funções	28

2.1 Vista geral do sistema

Inversor carregador com ligação de bateria

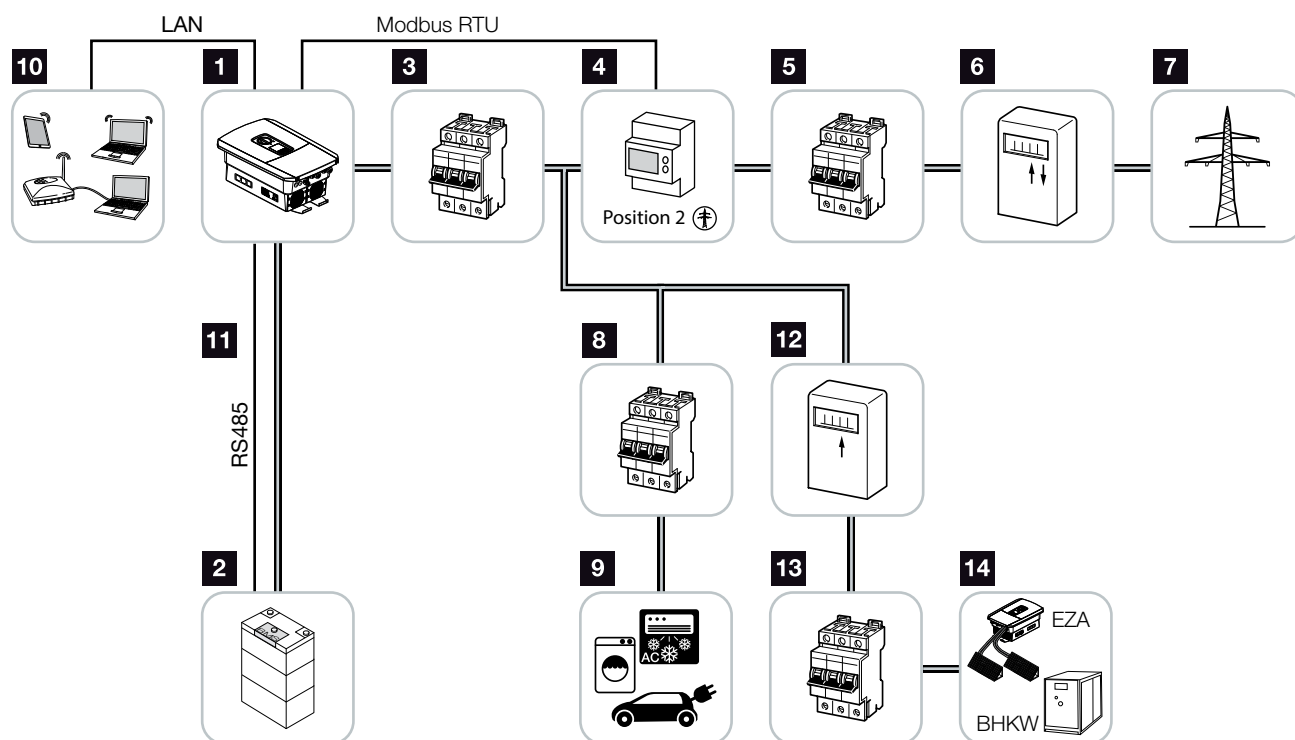


Fig. 7: Inversor carregador com ligação de bateria

- 1 Inversor carregador
- 2 Ligação do sistema de bateria
- 3 Interruptor magnetotérmico do inversor carregador
- 4 KOSTAL Smart Energy Meter (Modbus RTU)
- 5 Fusível principal da casa
- 6 Contador de alimentação e de consumo ou Smart Meter (não disponível em todos os países)
- 7 Rede pública
- 8 Interruptor magnetotérmico do consumo elétrico
- 9 Consumo elétrico
- 10 Ligação de comunicação do inversor carregador
- 11 Ligação de comunicação do sistema de gestão da bateria (BMS) via RS485
- 12 Contador de alimentação do fornecedor de energia CA
- 13 Interruptor magnetotérmico do fornecedor de energia CA
- 14 Fornecedor de energia CA p. ex. BHKW (central de cogeração) ou outros sistemas de produção de energia (EZA) p. ex. inversor FV (a energia do fornecedor de energia CA pode ser armazenada temporariamente numa bateria)

2.2 O inversor carregador

O exterior do inversor carregador

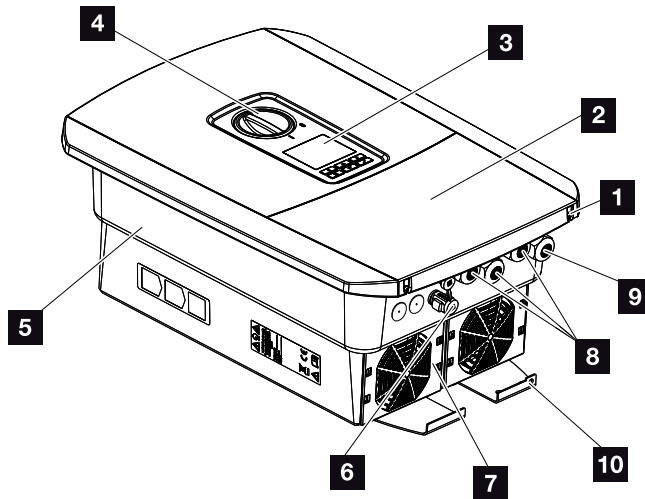


Fig. 8: Inversor carregador (vista exterior)

- 1 Parafusos da tampa
- 2 Tampa (área de ligação)
- 3 Display
- 4 Interruptor CC
- 5 Caixa
- 6 Conector para ligar o sistema de bateria
- 7 Ventilador
- 8 Aberturas para cabos de comunicação
- 9 Abertura para cabo de potência
- 10 Ligação PE exterior adicional

Interruptor CC no inversor carregador

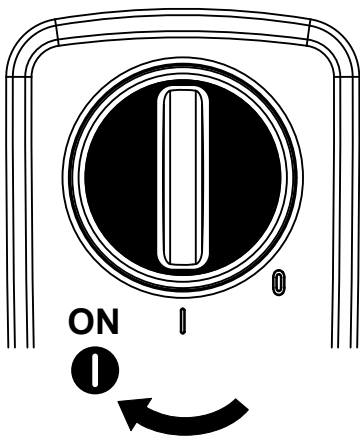


Fig. 9: Interruptor CC ON

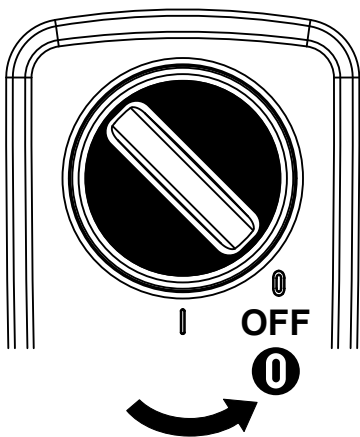


Fig. 10: Interruptor CC OFF

A área de ligação

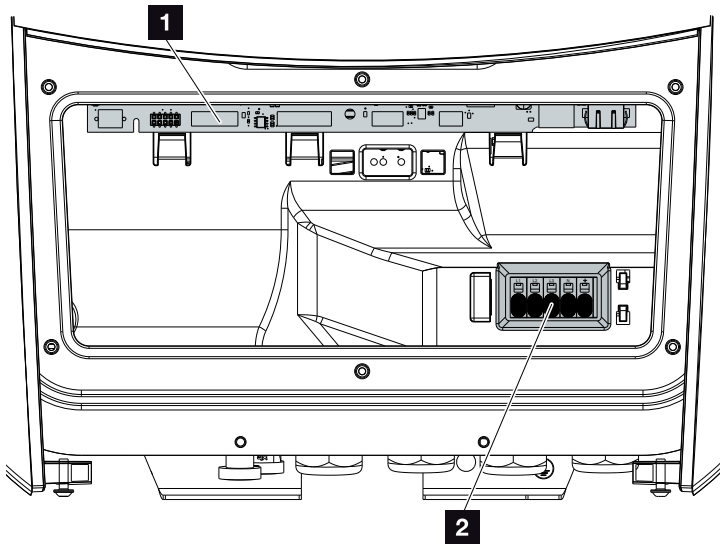
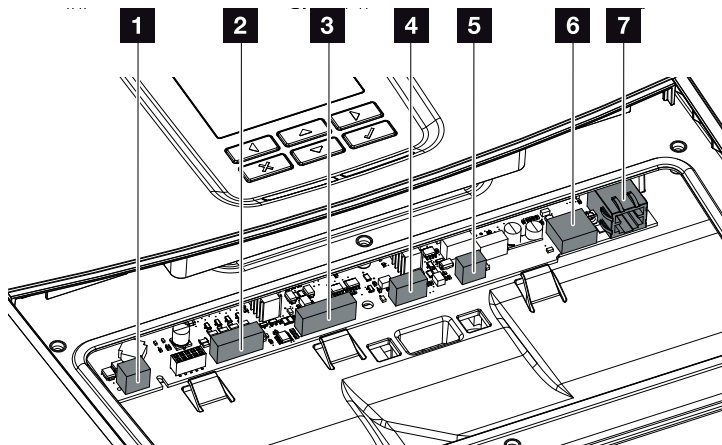


Fig. 11: Inversor carregador (vista interior)

- 1 Smart Communication Board (SCB)
- 2 Borne de ligação CA

Smart Communication Board (SCB)



Inversor carregador (vista interior)

- 1** Não utilizado
- 2** Borne de ligação da interface digital para recetor de telecomando centralizado/comando de bateria externo
- 3** Borne de ligação de comunicação com a bateria via RS485
- 4** Não utilizado
- 5** Borne de ligação do contador de energia (Modbus RTU)
- 6** Ligação USB 2.0
- 7** Ligação Ethernet (RJ45) LAN

A Smart Communication Board (SCB) é o centro de comunicação do inversor carregador. Na SCB encontram-se todas as ligações para a comunicação com outros componentes.

O painel de controlo

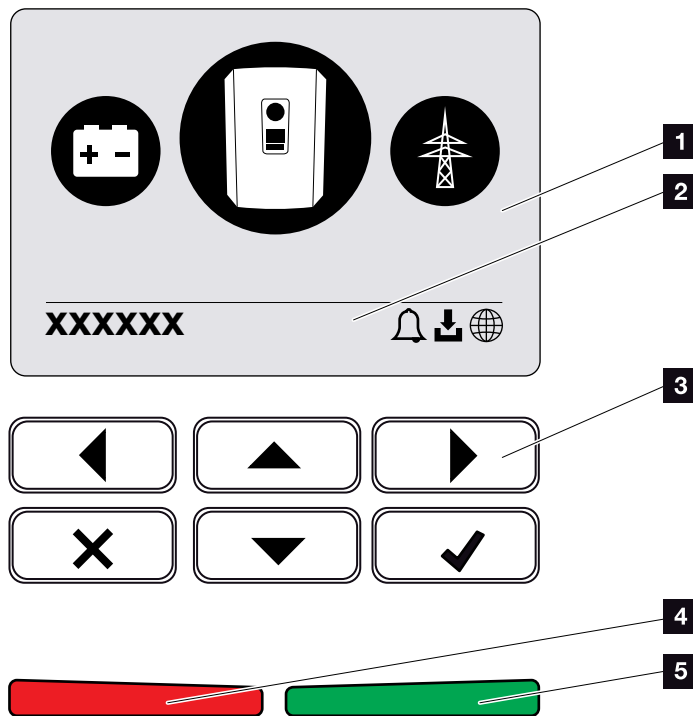


Fig. 12: Painel de controlo

- 1** Display
- 2** Linha de estado alternante
(estado do inversor carregador, código do evento, endereço IP, estado da ligação do portal solar, atualizações disponíveis, eventos)
- 3** Teclas de comando
- 4** LED de estado vermelho para eventos
- 5** LED de estado verde para funcionamento de alimentação

O painel de controlo permite realizar configurações e consultar dados.

Os menus do inversor carregador

Para a consulta do estado e para a configuração do inversor carregador, o inversor carregador dispõe dos seguintes tópicos de menu:

Símbolo	Função
	Consulta do estado da potência de injeção CA e parâmetros de rede da rede pública
	Consulta de estado da potência da bateria
	Configuração do inversor carregador

Tab. 2: Menus do inversor carregador



INFORMAÇÕES

Dependendo da versão do software, são possíveis algumas diferenças.

2.3 As funções

Sistema de gestão de energia

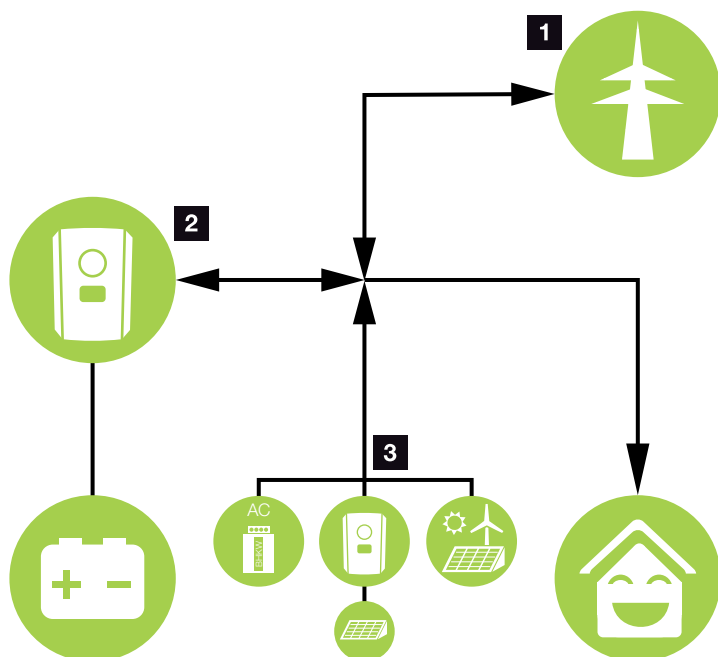


Fig. 13: Comando e distribuição dos fluxos energéticos

1 Energia de rede:

- Fornecimento de energia para consumos locais
- Para carregar a bateria a partir da rede pública, por ex., para proteger a bateria no inverno ou através do comando/gestor da bateria externos.

2 Energia da bateria:

- Fornecimento de energia para consumos locais
- Injeção na rede pública (possível apenas através do gestor de bateria externo)

3 Fornecedores de energia CA:

- Fornecimento de energia para consumos locais
- Para carregar a bateria
- Injeção na rede pública 

O sistema de gestão de energia (EMS) comanda a distribuição da energia entre o lado CC (bateria) e o lado CA (rede doméstica, rede pública). Para tal o EMS verifica se existe consumo na rede doméstica própria. A lógica do EMS calcula e comanda a utilização ideal da energia. A energia é utilizada principalmente para autoconsumo.



INFORMAÇÕES

Os fornecedores de energia CA podem ser, por exemplo, inversores solares KOSTAL, outros inversores, centrais de cogeração (BHKW, KWK), pequenas turbinas eólicas ou outras fontes de energia na própria rede doméstica.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Armazenar energia

A bateria ligada à entrada CC do inversor carregador permite armazenar a energia CA produzida na própria rede doméstica e de a reutilizar posteriormente para autoconsumo.

- A ligação e a utilização da bateria na entrada CC do inversor carregador são ativadas na fábrica.
- Na nossa página web encontra, na área de download relativa a produto, uma lista com as baterias aprovadas da KOSTAL Solar Electric GmbH.
- Através do Webserver é ainda possível seleccionar diversos cenários para a estratégia de utilização da bateria. Desta forma, o sistema adapta-se às suas necessidades.

Comunicação

Para a comunicação, o inversor carregador dispõe de diferentes interfaces que permitem a ligação a outros inversores, sensores, contadores de energia, baterias ou à internet.

- LAN
Através da LAN, o inversor carregador é ligado à rede doméstica local, obtendo assim acesso à internet e ao portal solar.
- RS485/Modbus (RTU)
À interface Modbus é ligado contador de energia através do qual é registado o fluxo de energia em casa.

Comunicação segura

Uma transmissão de dados segura é, atualmente, um elemento importante de todos os dispositivos ligados à internet. Por isso, todos os dados do inversor carregador que sejam transferidos para o exterior só são, naturalmente, transferidos de forma encriptada.

- Conceito de segurança
Transmissão encriptada dos dados para o portal solar
- Encriptação dos dados segundo os padrões AES e SSL

Comando de bateria externo

O inversor carregador dispõe de um sistema de gestão de carga/descarga que pode ser configurado através do Webserver no menu de serviço "Configurações da bateria". Aqui, entre outras coisas, pode ser ativado o comando de bateria externo, que implementa então, por exemplo, as especificações da sua empresa de abastecimento de energia ou de outro prestador de serviços.

Através da gestão da bateria externa, o fornecedor externo tem acesso à gestão de carga/descarga do inversor carregador e pode controlá-la de forma a que a energia da bateria possa ser utilizada, por exemplo, para consumo doméstico ou que a energia da bateria seja injetada na rede pública, a fim de a utilizar, por exemplo, para a estabilização da rede (picos de carga na rede (Peak Shaving)) ou para fornecer serviços de rede (energia primária de comando). 



INFORMAÇÕES

O instalador da unidade é responsável pela correta seleção e instalação da estrutura do contador na rede doméstica. Aqui devem ser observadas as especificações da empresa de abastecimento de energia.

O Webserver

O Webserver é a interface gráfica (representação no navegador, p. ex. Firefox, Internet Explorer ou Google Chrome) para consultar e configurar o inversor carregador.

O Webserver disponibiliza as seguintes funções:

- Iniciar sessão no inversor carregador
- Consultar o estado do inversor carregador
- Valores de consumo atuais
- Valores atuais da ligação à rede (por ex., carga, descarga)
- Estatísticas
- Visualização dos dados de registo
- Indicação das versões do inversor carregador (por ex., UI, FW, HW)
- Configuração do inversor carregador (p. ex., atualização de software, ativação de opções, configuração de bateria, efetuar configurações no inversor carregador que foram especificadas pela empresa de abastecimento de energia, etc.)

Para outras informações a esse respeito, consulte

 **Cap. 6**

O Data logger

O inversor carregador dispõe de um Data logger integrado. O Data logger é uma memória de dados que recolhe e memoriza os dados de produção e os valores de potência do inversor carregador e do sistema de armazenamento. O armazenamento dos dados de produção (intervalo de armazenamento) é efetuado a cada 5 minutos. 

Intervalo de armazenamento	Tempo de armazenamento
5 minutos	No máx., 365 dias

Tab. 3: Intervalos de armazenamento do Data logger

Mais informações a este respeito  **Cap. 7.**



INFORMAÇÕES

Excedido o respetivo período de armazenamento, os dados mais antigos são eliminados.

Para um armazenamento de longa duração, é necessário guardar os dados num PC ou enviá-los para um portal solar.

KOSTAL Solar Portal

O portal solar KOSTAL protege o seu investimento numa instalação FV contra falhas de produção, por exemplo, através de alarmes ativos por e-mail em caso de eventos.

O registo no portal solar KOSTAL é gratuito e é efetuado em www.kostal-solar-portal.com.

As funções são:

- Acesso internacional ao portal através da Internet
- Representação gráfica dos dados de produtividade e potência
- Visualização da otimização do autoconsumo e sensibilização para a mesma
- Notificação de eventos por e-mail
- Exportar dados
- Avaliação dos sensores
- Apresentação e demonstração de uma possível redução da potência ativa pelo fornecedor de energia
- Armazenamento dos dados de registo para uma monitorização segura e a longo prazo da sua instalação FV
- Disponibilização dos dados da instalação para a KOSTAL Solar App

Para mais informações sobre este produto, consulte a nossa homepage www.kostal-solar-electric.com sob o tópico **Products (Produtos) > Tools and Software (Ferramentas e software) > Monitoring (Monitorização)**.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Código do evento

Se ocorrer um evento ou avaria durante a operação, estes são exibidos no display do inversor carregador e memorizados no inversor carregador e no portal solar (se ligado).

Mais informações a este respeito  **Cap. 9.5.**

Conceito de assistência

O inversor carregador dispõe de uma monitorização inteligente. Se ocorrer um evento durante a operação, é apresentado no display um código do evento.

Enquanto entidade exploradora da instalação, poderá, numa situação de assistência, ler a mensagem e procurar ajuda junto do seu instalador ou assistente técnico.

Mais informações a este respeito  **Cap. 7.4.**

Software de configuração KOSTAL Solar Plan

Com o nosso software gratuito KOSTAL Solar Plan, facilitamos-lhe a configuração do seu inversor.

Basta introduzir os dados da instalação e os dados individuais de cliente e receberá uma sugestão para um inversor solar KOSTAL adaptado à unidade solar prevista. Todos os inversores solares KOSTAL são considerados. Além disso, o consumo elétrico do cliente é analisado e, com a ajuda de perfis de carga padrão, são apresentados os possíveis potenciais de autoconsumo e autossuficiência.

No KOSTAL Solar Plan tem à sua disposição as seguintes áreas de configuração do inversor:

- Configuração rápida
Configuração manual do inversor mediante consideração das especificações do mesmo
- Configuração
Configuração automática do inversor com a possibilidade de consideração do consumo elétrico
- Configuração de um inversor carregador
Configuração automática de um inversor carregador com a possibilidade de consideração do consumo elétrico

Para além da configuração melhorada do inversor, o KOSTAL Solar Plan apoia-o também na elaboração de propostas. Tal permite adicionar aos dados técnicos introduzidos os dados do instalador, do projeto e do cliente e anexá-los à proposta sob a forma de uma lista em formato PDF. Além disso, é ainda possível guardar o projeto num ficheiro de projeto e, se necessário, editar o mesmo.

Para mais informações sobre este produto, consulte a nossa homepage www.kostal-solar-electric.com sob o tópico **Products (Produtos) > Tools and Software (Ferramentas e software) > KOSTAL Solar Plan**.

3. Instalação

3.1	Transporte e armazenamento	38
3.2	Material fornecido	39
3.3	Montagem	40
3.4	Ligação elétrica	43
3.5	Vista geral da Smart Communication Board (SCB)	47
3.6	Ligar um contador de energia	48
3.7	Ligação de comunicação	50
3.8	Conectar a bateria	53
3.9	Feche o inversor carregador	56
3.10	Conectar os cabos CC da bateria	57
3.11	Primeira colocação em funcionamento	59
3.12	Realizar as configurações no Webserver	63

3.1 Transporte e armazenamento

Antes do fornecimento, o inversor carregador foi verificado quanto ao seu funcionamento e embalado cuidadosamente. Após a receção do fornecimento, verifique se está completo e se apresenta eventuais danos de transporte. 🏠

As reclamações e pedidos de indemnização devem ser dirigidos diretamente à respetiva transportadora.

No caso de armazenamentos prolongados antes da montagem, todos os componentes do inversor carregador devem ser guardados na embalagem original em local seco e sem pó.



POSSIBILIDADE DE DANOS

Perigo de danos ao pousar o inversor carregador. Sempre que possível, pouse o inversor carregador sobre a parte de trás após o desembalamento.

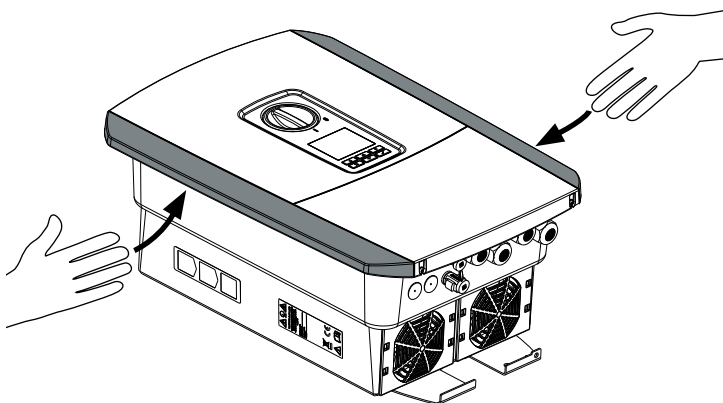


Fig. 14: Pegas do inversor carregador

Para um melhor transporte do inversor carregador, utilize as pegas que se encontram dos lados direito e esquerdo do mesmo.

3.2 Material fornecido

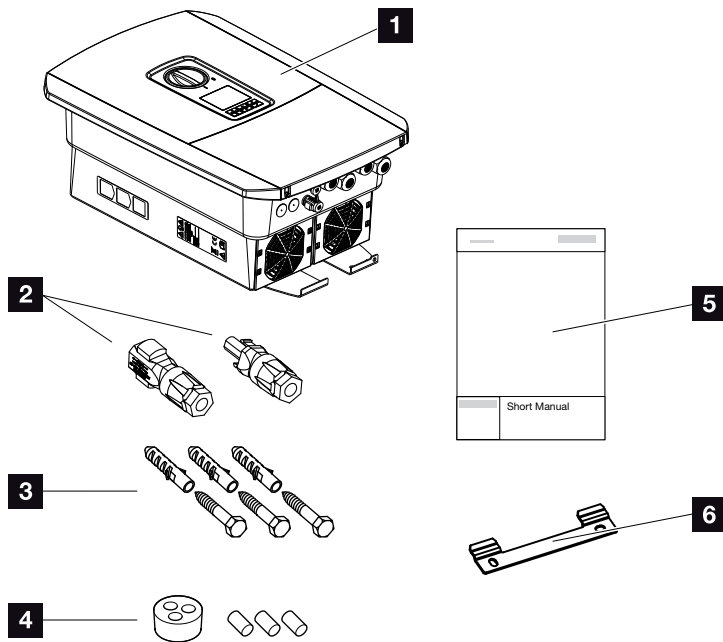


Fig. 15: Material fornecido

A embalagem contém:

- 1** Inversor carregador
- 2** Conector CC
(por entrada CC: 1 ficha e 1 tomada)
- 3** 3 parafusos 6x45 com bucha S8
- 4** Bujão estanque para a união roscada do cabo de rede
- 5** Manual abreviado (Short Manual)
- 6** Suporte de parede

3.3 Montagem

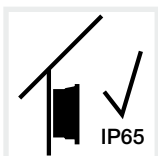
Selecionar o local de montagem !



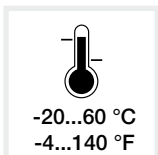
Não instale o inversor carregador no exterior.



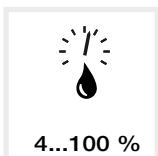
Proteja o inversor carregador de pó, sujidade e gases de amoníaco. Recintos ou áreas de criação de animais não são permitidos como local de montagem.



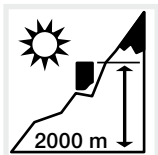
Monte o inversor carregador apenas em espaços interiores.



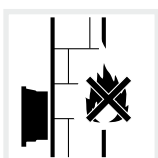
A temperatura ambiente tem de estar entre -20 °C e +60 °C.



A humidade do ar tem de estar entre 4% e 100% (com condensação).



O inversor carregador só pode ser montado até uma altura de 2000 m.

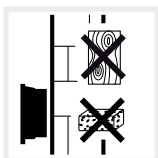


Garanta uma distância de segurança suficiente em relação a materiais inflamáveis e áreas com perigo de explosão nas proximidades.

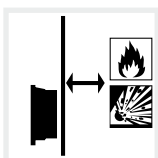


INFORMAÇÃO IMPORTANTE

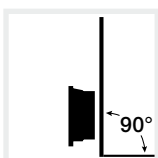
Observe estas indicações ao escolher o local de montagem. A não observação pode limitar o direito de garantia ou invalidá-lo.



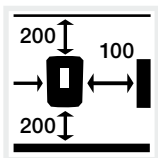
Monte o inversor carregador numa superfície estável com capacidade para suportar o seu peso. As paredes em gesso cartonado e os revestimentos em madeira não são permitidos.



Monte o inversor carregador sobre uma superfície de montagem não inflamável.



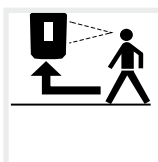
Monte o inversor carregador numa superfície de montagem vertical.



Respeite as distâncias mínimas e o espaço livre necessário.



O inversor carregador pode causar ruídos durante o funcionamento. Monte o inversor carregador de forma a não poder perturbar as pessoas com os ruídos do funcionamento.



O inversor carregador tem de estar bem acessível e o display bem legível.



Monte o inversor carregador fora do alcance das crianças.

Montagem em paredes ! !

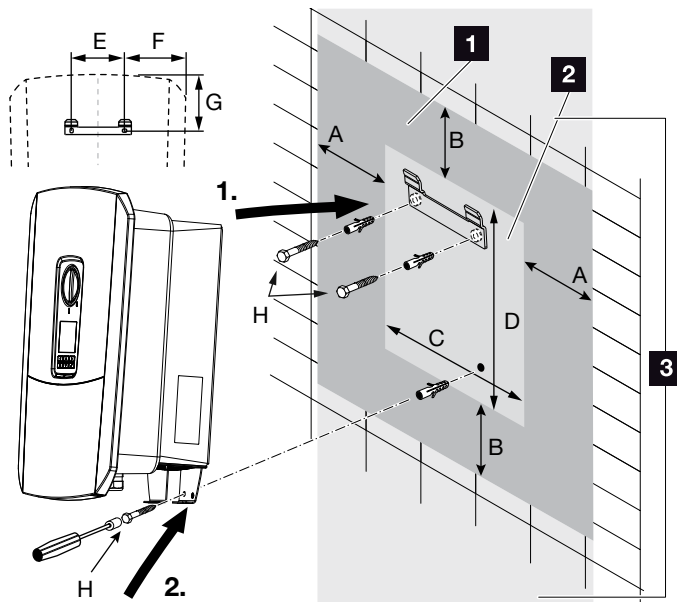


Fig. 16: Montagem em paredes com suporte de parede

- 1 Espaço livre
- 2 Dimensões exteriores do inversor carregador
- 3 Não é permitido montar inversores carregadores nesta zona

A tabela seguinte indica-lhe as distâncias exigidas para a montagem em paredes:

Dimensões em mm (polegadas)							
A	B	C	D	E	F	G	H
100 (3.9)	200 (7.9)	405 (15.94)	563 (22.17)	122 (4.8)	141 (5.55)	128 (5.04)	mín. DIN571 A2-70 6x45

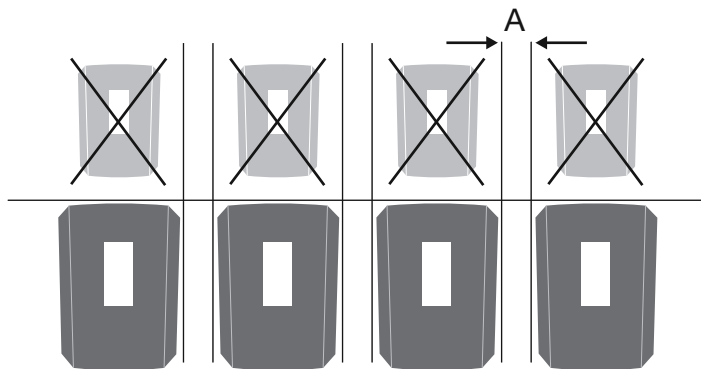


Fig. 17: Montagem na parede de vários inversores carregadores



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

É impreterível que mantenha o espaço livre em redor do inversor carregador, de modo a garantir a sua refrigeração.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Para a montagem do inversor carregador, utilize o suporte de parede com 2 parafusos de fixação (incluídos no material fornecido) adequados para a superfície disponível.

Ligue o inversor carregador com um 3.º parafuso (incluído no material fornecido) à parede, pela parte inferior.

3.4 Ligação elétrica

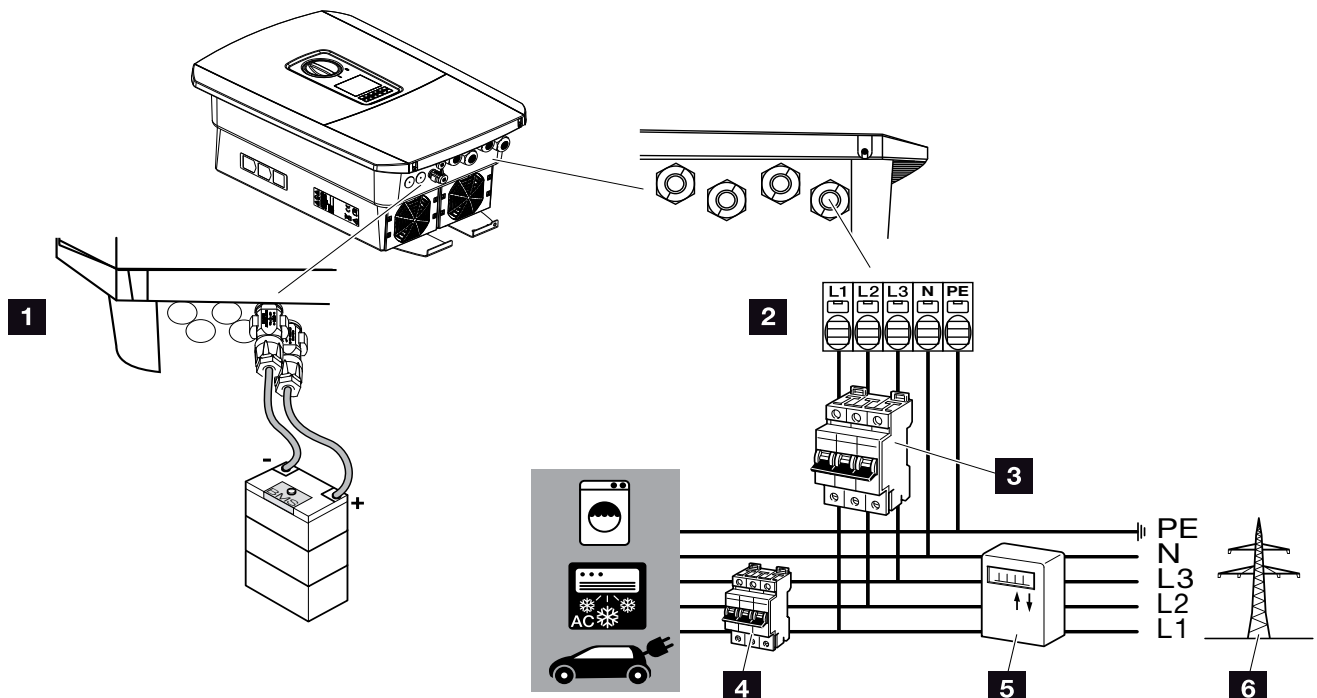


Fig. 18: Vista geral das ligações elétricas

Ligações do inversor carregador

- 1 Ligação da bateria
- 2 Borne de ligação CA !

Ligações externas !

- 3 Interruptor magnetotérmico do inversor carregador
- 4 Interruptor magnetotérmico dos consumos
- 5 Contador de energia
- 6 Rede pública



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Certifique-se de que a ocupação das fases do borne de ligação CA e das fases na rede doméstica são uniformes.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Como equipamento de proteção de corrente de fuga (RCD) pode ser utilizado do lado CA um RCD tipo A ≥ 300 mA.

A compatibilidade com um RCD tipo A é configurada no Webserver em Menu de serviço > Configurações hardware externas > Equipamentos de proteção de corrente de fuga. (Configuração predefinida: Compatível com RCD tipo A).

Ligar cabo de potência

1. Desligue a rede doméstica da tensão. ⚠
2. Proteja os fusíveis da casa contra uma nova ligação.
3. Coloque o interruptor CC do inversor carregador na posição "Off". 📌 Fig. 10
4. Remova os parafusos da cobertura inferior e retire a tampa. ⚠

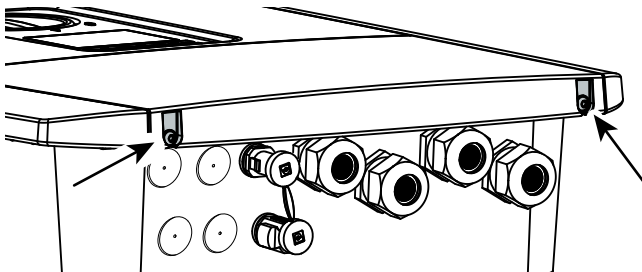


Fig. 19: Remoção da tampa

5. Remova os parafusos da área de ligação e retire a tampa.

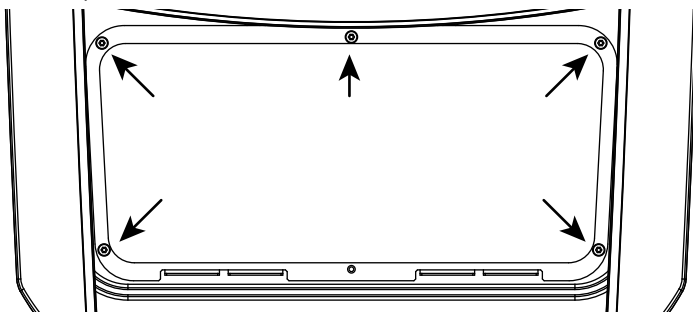


Fig. 20: Remoção da tampa da área de ligação



PERIGO

PERIGO DE MORTE DEVIDO A CHOQUE ELÉTRICO E DESCARGA ELÉTRICA!

Desligar todos os aparelhos da tensão e bloquear contra uma nova ligação.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Utilizar exclusivamente ferramentas isoladas ao efetuar trabalhos no interior do inversor carregador por forma a evitar curtos-circuitos.

6. Instale o cabo de potência do distribuidor de corrente até ao inversor carregador de modo correto. !

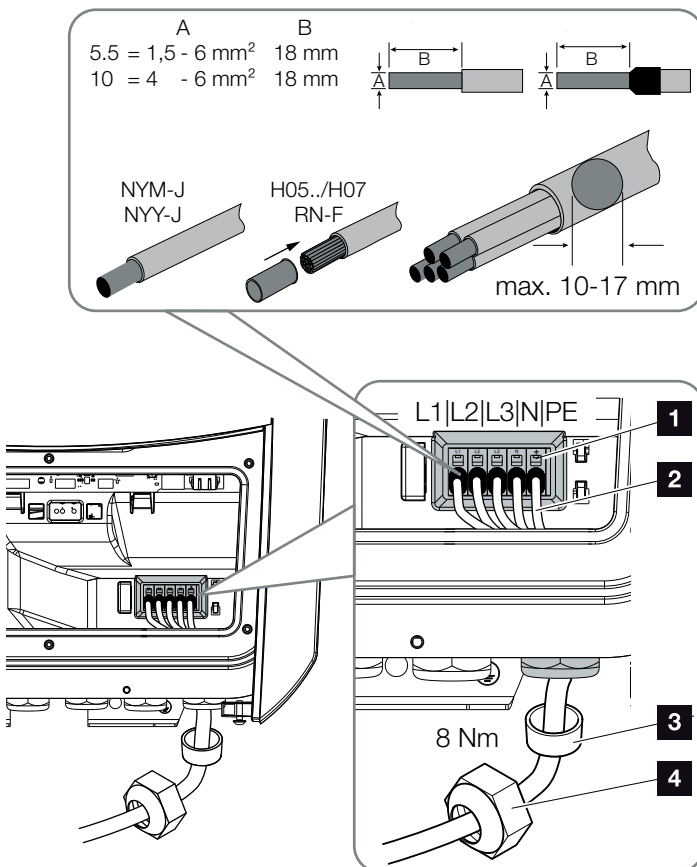


Fig. 21: Ligar o cabo de potência ao inversor carregador

- 1 Borne de ligação CA
 - 2 Cabo de potência
 - 3 Anel de vedação
 - 4 Porca de capa
7. Introduza o cabo de potência no inversor carregador e vede com o anel de vedação e a porca de capa. Aperte a porca de capa com o binário indicado. Binário de aperto: 8 Nm (M25).
8. No caso de uniões roscadas não utilizadas, mantenha o anel de vedação nas uniões.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Para informações sobre o dimensionamento do interruptor magnetotérmico CA necessário, consulte o capítulo "Dados técnicos".

☑ Cap. 10.1

Podem ser utilizados cabos unifilares (tipo NYY-J ou NYM-J) sem mangas finais nos condutores com o borne de ligação CA.

Para a utilização de cabos de fios finos (tipo H05.../H07RN-F), devem ser utilizadas mangas finais. Neste caso, ter em atenção que a superfície de contacto é de 18 mm.

9. Ligue os fios do cabo de potência de acordo com a identificação nos bornes de ligação CA.

! Fig. 21, pos. 1

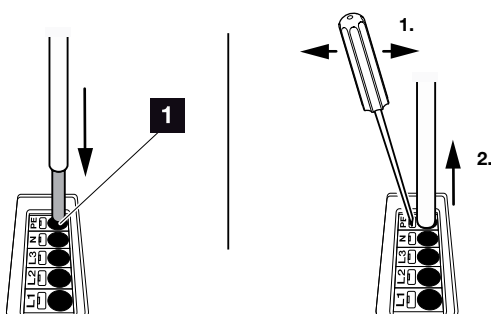


Fig. 22: Barra de bornes com mola de tração

10. Monte no cabo de potência, entre o inversor carregador e o contador de alimentação, um interruptor magnetotérmico para proteger contra sobrecorrente.



11. Em países nos quais é obrigatória uma segunda ligação PE, ligue essa ligação ao local assinalado no exterior da caixa.

Fig. 23, pos. 1

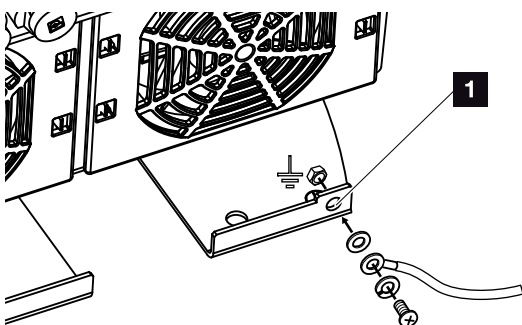


Fig. 23: Ligação PE exterior específica do país

- ✓ A ligação CA está ligada.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Para a ligação dos cabos CA, o inversor carregador dispõe de barras de bornes com mola de tração. Aqui, os fios devem ser introduzidos na abertura grande e redonda (pos. 1) do borne de ligação. O comprimento de isolamento é de 18mm. Com fios trançados, é necessário utilizar mangas finais nos condutores.



AVISO

PERIGO DE INCÊNDIO DEVIDO A SOBRECORRENTE E AO AQUECIMENTO DO CABO DE POTÊNCIA!

Instale um interruptor magnetotérmico para proteger contra sobrecorrente.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Este produto pode causar uma corrente contínua em condutores de ligação à terra externos. Como equipamento de proteção de corrente de fuga (RCD) pode ser usado um RCD do tipo A ou B ≥ 300 mA no lado CA. A utilização de um RCD tipo A é autorizada no Webserver em Menu de serviço > Configurações hardware externas > Equipamentos de proteção de corrente de fuga. (Configuração predefinida: RCD tipo A autorizado).

3.5 Vista geral da Smart Communication Board (SCB)

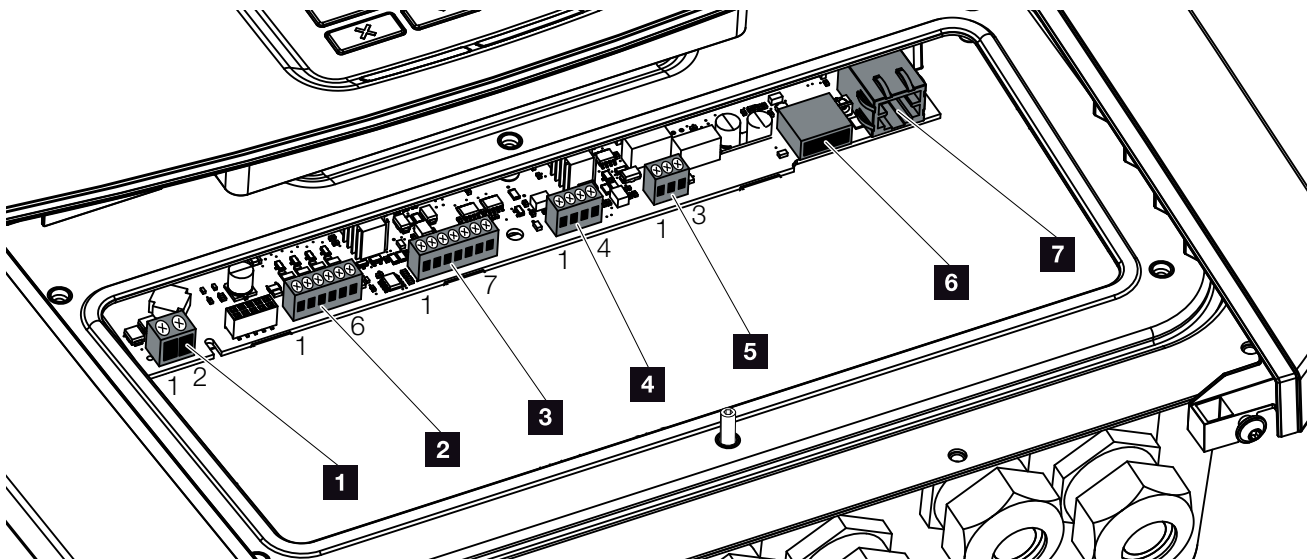


Fig. 24: Smart Communication Board - Interfaces

Posição	Designação	Borne	Pino	Descrição
1	Não utilizado	X461	1 - 2	-
2	Borne de ligação da interface digital para recetor de telecomando centralizado ou caixa de comando	X401	1	VDD (tensão de alimentação de +12 a 14 V)
			2	Entrada 1
			3	Entrada 2
			4	Entrada 3
			5	Entrada 4
			6	GND (massa 0 V)
3	Borne de ligação para comunicação com a bateria via RS485 ou CAN	X601	1	VDD (tensão de alimentação de +12 a 14 V)
			2	Interface CANopen High (dados +)
			3	Interface CANopen Low (dados -)
			4	Interface RS485 B (dados -)
			5	Interface RS485 A (dados +)
			6	GND (massa 0 V)
			7	não utilizado
4	Não utilizado	X602	1 - 4	-
5	Borne de ligação do contador de energia (Modbus RTU)	X452	1	Interface A (dados +) RS485/Modbus RTU
			2	Interface B (dados -) RS485/Modbus RTU
			3	GND
6	Interface USB 2.0	X171	1	USB 2.0 máx. 500 mA (atualmente, apenas para assistência)
7	Ligação Ethernet (RJ45)	X206	1	RJ45 máx. 100 Mbit (ligação LAN para a conexão, p. ex., a um router)

3.6 Ligar um contador de energia

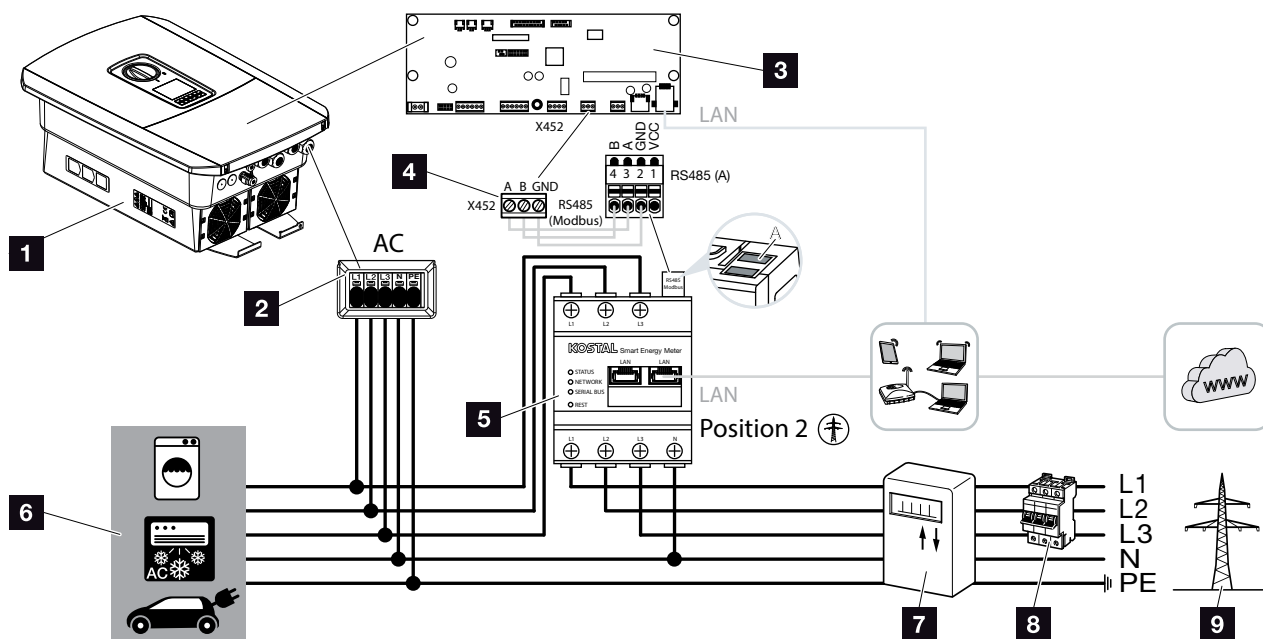


Fig. 25: Esquema de ligações Contador de energia - Ligação à rede pública (posição 2)

- 1 Inversor carregador
- 2 Inversor carregador - Borne de ligação CA
- 3 Smart Communication Board
- 4 Borne de ligação do contador de energia
- 5 Contador de energia digital (Modbus RTU)
Ligação à rede - posição 2
- 6 Consumo
- 7 Contador de alimentação e de consumo ou Smart Meter
- 8 Fusível de linha Casa
- 9 Rede pública

A montagem do contador de energia é efetuada numa calha DIN no armário do contador ou no distribuidor principal.

O contador de energia deve ser instalado no ponto de ligação à rede (posição 2) na rede doméstica. A posição de montagem é consultada e definida no assistente de instalação ou pode ser definida no Webserver. **!**



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Apenas podem ser utilizados contadores de energia aprovados pela KOSTAL Solar Electric para o inversor carregador.

Na nossa página web, encontra na área de download relativa ao produto uma lista dos contadores de energia aprovados.

Atualmente, os contadores de energia aprovados são os seguintes:

- KOSTAL Smart Energy Meter

1. Desligue a rede doméstica da tensão. ⚠
2. Monte o contador de energia na calha DIN do armário de distribuição ou do distribuidor de corrente.
3. Instale o cabo de comunicação corretamente, desde o inversor carregador até ao armário de distribuição, e ligue-o ao contador de energia de acordo com o esquema de ligações do fabricante. ⓘ
4. Ligue o cabo de comunicação no inversor carregador ao borne de ligação do contador de energia (binário de aperto: 0,2 Nm).

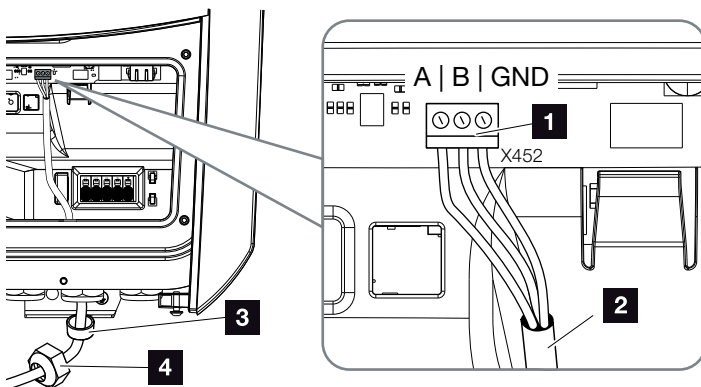


Fig. 26: Ligação do contador de energia digital (Modbus RTU)

- 1 Borne de ligação do contador de energia (Modbus RTU)
 - 2 Cabo de comunicação com o contador de energia
 - 3 Anel de vedação
 - 4 Porca de capa
- ✓ O contador de energia está ligado.

O tipo de contador de energia utilizado é selecionado aquando da primeira instalação do inversor carregador e pode ser configurado através do menu do inversor carregador ou do Webserver.



PERIGO

PERIGO DE MORTE DEVIDO A CHOQUE ELÉTRICO E DESCARGA ELÉTRICA!

Desligar todos os aparelhos da tensão e bloquear contra uma nova ligação.



INFORMAÇÕES

O cabo de comunicação tem de cumprir os seguintes requisitos:

- Secção transversal de arame de 0,34 - 1,5 mm² (rígido)
0,34 - 1,0 mm² (flexível)
- Comprimento máx.: 30 m.
- Comprimento de descarnagem: 4,5-5,5 mm.

3.7 Ligação de comunicação

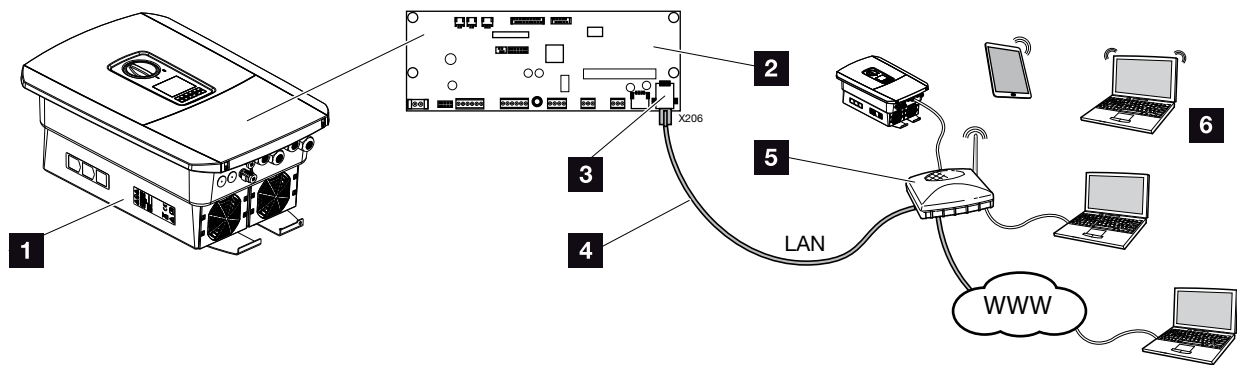


Fig. 27: Ligação de comunicação

- 1 Inversor carregador
- 2 Smart Communication Board
- 3 Tomada RJ45 (Ethernet/LAN)
- 4 Cabo LAN
- 5 Router
- 6 Computador / router / tablet / inversor solar KOSTAL (para a configuração ou consulta de dados)

A Smart Communication Board é o centro de comunicação do inversor carregador. À tomada RJ45 é possível conectar computadores, routers, switches e/ou hubs.

Com a ligação do cabo Ethernet a um router, o inversor carregador é integrado na própria rede e todos os computadores ou inversores solares KOSTAL que se encontrem na mesma rede podem comunicar com o mesmo.

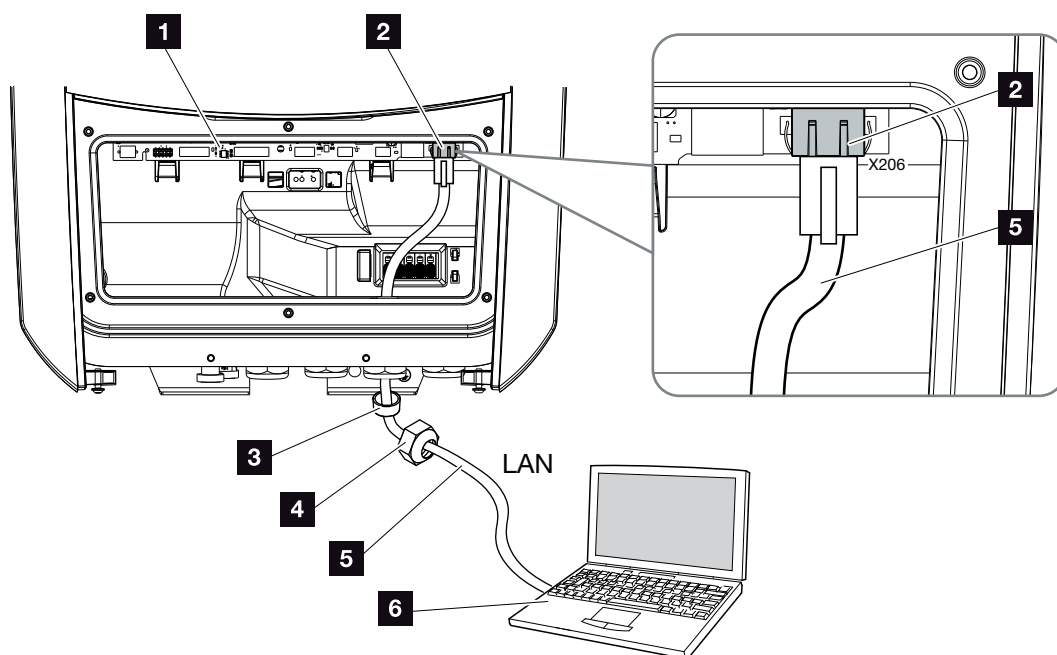


Fig. 28: Ligação do inversor carregador ao computador com um cabo Ethernet

- 1 Smart Communication Board
- 2 Ligação LAN (RJ45 Ethernet)
- 3 Anel de vedação
- 4 Porca de capa
- 5 Cabo Ethernet (Cat 6)
- 6 Computador (para a configuração ou consulta de dados)

1. Desligue a área de ligação do inversor carregador da tensão. **Cap. 4.3** ⚠
2. Introduza o cabo Ethernet no inversor carregador e vede com o anel de vedação e a porca de capa. Aperte a porca de capa com o binário indicado. Binário de aperto: 8 Nm (M25). **i**
3. Ligue o cabo Ethernet à interface LAN da Smart Communication Board.
Fig. 28 Pos. 2



PERIGO

PERIGO DE MORTE DEVIDO A CHOQUE ELÉTRICO E DESCARGA ELÉTRICA!

Desligar o aparelho da tensão e bloquear contra uma nova ligação.

Cap. 4.3



INFORMAÇÕES

Para estabelecer a ligação com um computador ou uma rede de computadores (Ethernet 10BaseT, 10/100 MBit/s), há que utilizar um cabo Ethernet da categoria 6 (Cat 6, FTP), com um comprimento máx. de 100 m.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



4. Ligue o cabo Ethernet ao computador ou ao router.
- ✓ O inversor carregador está ligado à própria rede.

3.8 Conectar a bateria

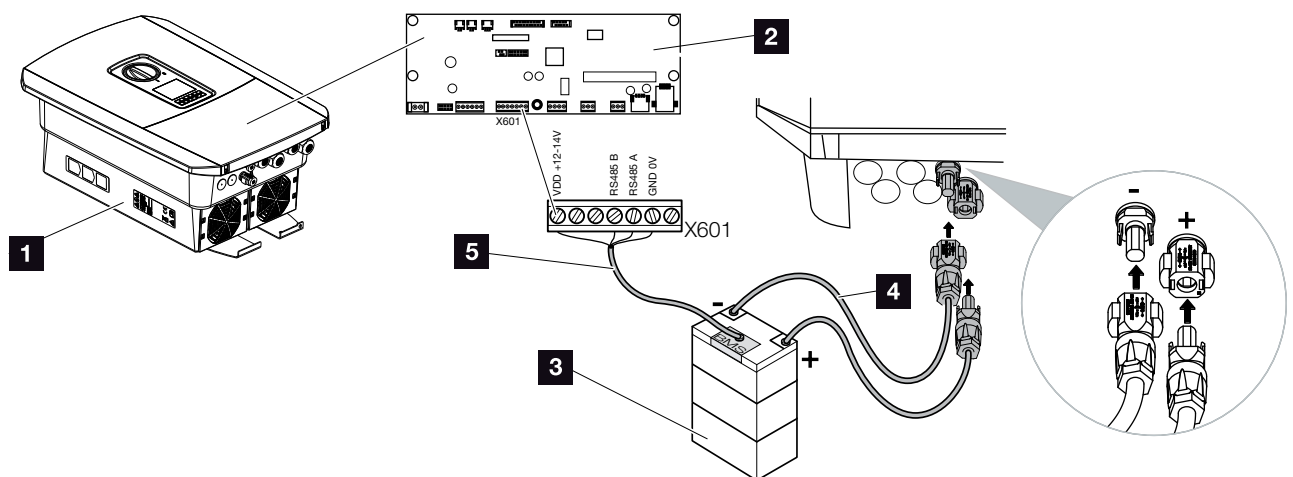


Fig. 29: Conexão da bateria

- 1 Inversor carregador PLENTICORE BI
- 2 Smart Communication Board
- 3 Bateria com sistema de gestão da bateria
- 4 Cabos CC da bateria
- 5 Cabo de comunicação com a bateria

A bateria é ligada à entrada CC do inversor carregador PLENTICORE BI. Não é necessário ativar a entrada CC como no PLENTICORE plus.

Observe o seguinte ponto:

- Apenas baterias (fabricantes) que tenham sido aprovadas pela KOSTAL Solar Electric GmbH podem ser ligadas ao inversor carregador.



INFORMAÇÕES

Na nossa página web, encontra na área de download relativa ao produto uma lista das baterias aprovadas www.kostal-solar-electric.com

Ligação de comunicação com a bateria

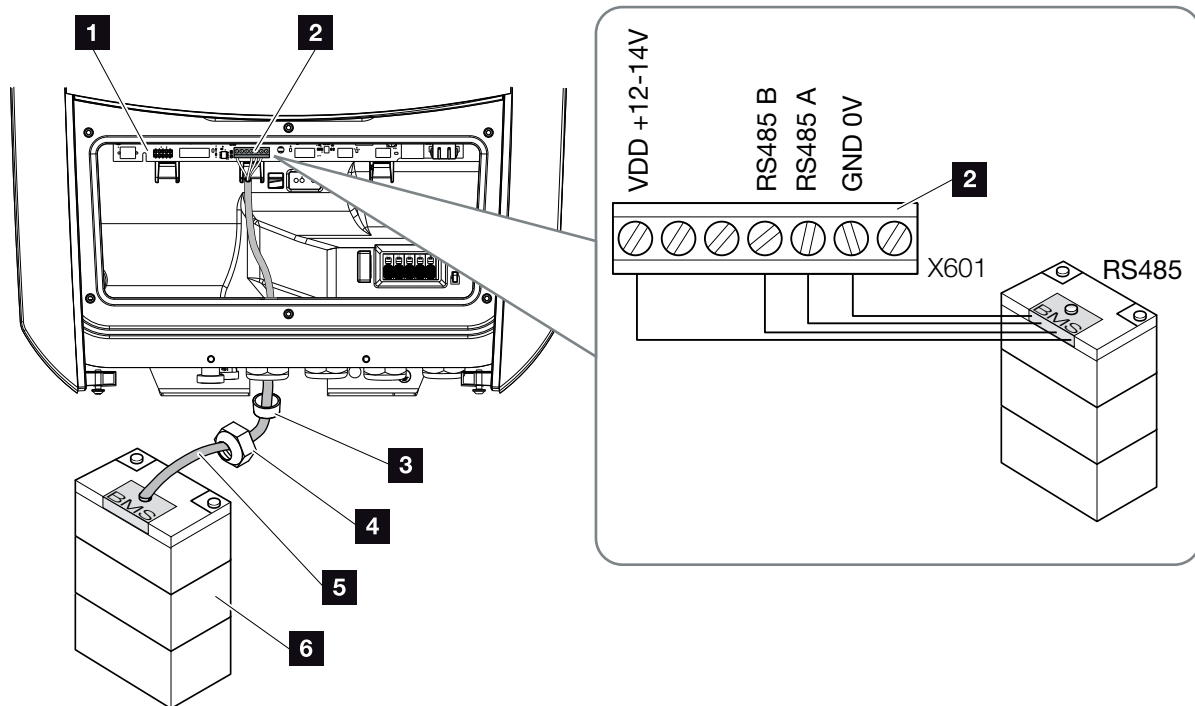


Fig. 30: Ligação de comunicação com a bateria RS485

- 1 Smart Communication Board
 - 2 Borne de ligação do cabo de comunicação da bateria
 - 3 Anel de vedação
 - 4 Porca de capa
 - 5 Cabo de comando
 - 6 Bateria
1. O cabo de comunicação só pode ser ligado ao inversor carregador se a área de ligação do inversor carregador e a bateria estiverem desligadas da tensão.
- Desligue o inversor carregador e a bateria da tensão. 



PERIGO

PERIGO DE MORTE DEVIDO A CHOQUE ELÉTRICO E DESCARGA ELÉTRICA!

Desligue o inversor carregador e a bateria da tensão. A este respeito, tenha em atenção as indicações contidas no manual de instruções do fabricante da bateria.

2. Introduza o cabo de comunicação da bateria no inversor carregador e vede com o anel de vedação e a porca de capa. Aperte a porca de capa com o binário indicado. Binário de aperto: 8 Nm (M25).
 3. Ligue o cabo de comunicação (RS485) à interface de comunicação da Smart Communication Board.
 Fig. 30 Pos. 2
 4. Na bateria, ligue o cabo de comunicação ao sistema de gestão da bateria. A este respeito, leia o manual de instruções do fabricante da bateria.
- ✓ O cabo de comunicação foi conectado.



INFORMAÇÕES

O cabo de comunicação tem de cumprir os seguintes requisitos mínimos. Consulte os dados exatos no manual do fabricante da bateria.

- Secção transversal de arame
0,34 - 1,5 mm² (rígido)
0,34 - 1,0 mm² (flexível)
- Diâmetro exterior: 5-10 mm
- Comprimento máx.: 30 m
- Comprimento de descarnagem:
4,5-5,5 mm
- Par trançado (por ex., Cat.5e ou melhor)



INFORMAÇÕES

Para evitar erros de comunicação entre a bateria e o inversor carregador, ambos os aparelhos devem ser ligados através de um potencial de terra.

3.9 Feche o inversor carregador

1. Aperte todas as uniões roscadas dos cabos e verifique se estão bem vedadas.
2. Verifique se os arames e os fios ligados estão bem fixos no inversor carregador.
3. Remova todos os corpos estranhos existentes (ferramentas, resíduos de arame, etc.) do inversor carregador.
4. Monte a tampa da área de ligação e aparafuse-a (2,0 Nm).
5. Coloque a tampa no inversor carregador e aparafuse-se-a (1,5 Nm).

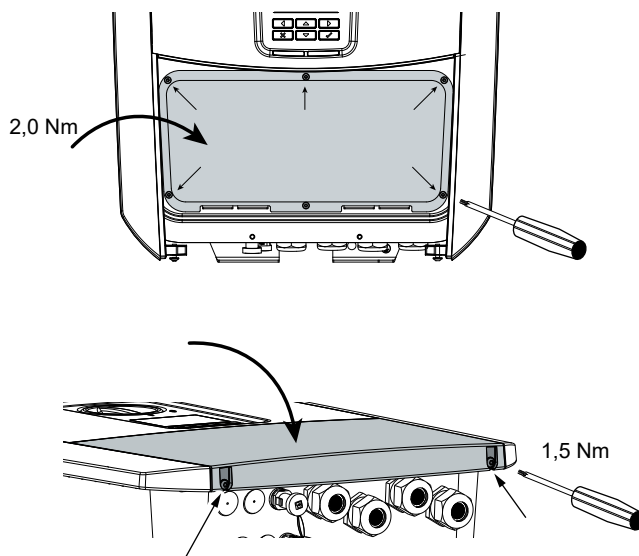


Fig. 31: Feche o inversor carregador

3.10 Conectar os cabos CC da bateria

Os cabos CC da bateria só podem ser ligados ao inversor carregador se o inversor carregador e a bateria estiverem desligados da tensão.

1. Desligue a bateria e o inversor carregador da tensão.



2. Coloque de modo correto o conector no cabo positivo e a tomada, no cabo negativo. O inversor carregador está equipado com conectores da empresa PHOENIX CONTACT (tipo Sunclix). Durante a montagem, tenha impreterivelmente em atenção as indicações atuais do fabricante (p. ex., o binário de aperto permitido, etc.).¹
3. Tenha em atenção a polaridade correta ao montar as tomadas e os conectores nos cabos CC da bateria!
4. Encaixe as tomadas e os conectores dos cabos CC da bateria no inversor carregador. Guarde os buijões estanques dos conectores.

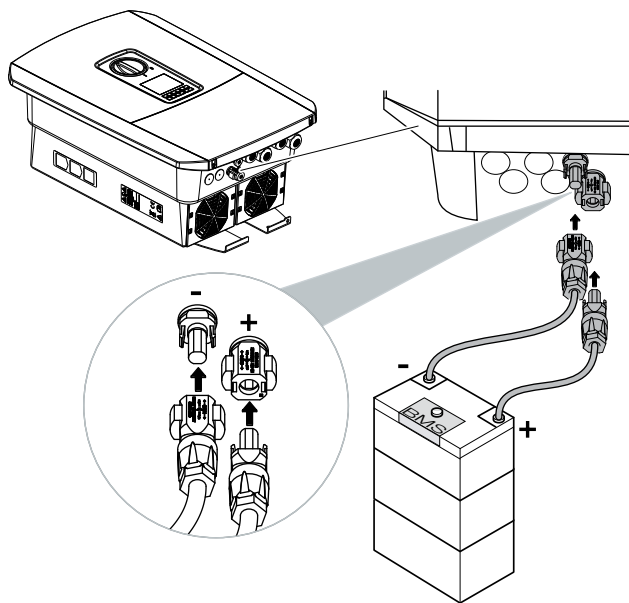


Fig. 32: Ligação CC da bateria



PERIGO

PERIGO DE MORTE DEVIDO A CHOQUE ELÉTRICO E DESCARGA ELÉTRICA!

Os cabos CC da bateria podem estar sob tensão. Desligue impreterivelmente a bateria da tensão. A este respeito, tenha em atenção as indicações contidas no manual de instruções do fabricante da bateria.

¹Encontra informações sobre os requisitos de montagem Sunclix em:
www.phoenixcontact.com



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

A secção transversal dos cabos CC deve ser tão grande quanto possível. Recomendamos a utilização de cabos estanhados flexíveis com uma secção transversal do condutor de 6 mm². Tenha em atenção as indicações do fabricante do conector e os dados técnicos do inversor.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



5. A configuração e a seleção do tipo de bateria têm de ser efetuadas no Webserver após a primeira instalação.
- ✓ Os cabos CC da bateria estão ligados.

3.11 Primeira colocação em funcionamento

Procedimento na primeira colocação em funcionamento

1. Ligue a tensão de rede através do interruptor magnetotérmico.
2. Ligue a bateria através do interruptor da bateria. 
 - A bateria é inicializada.
3. Ligue o interruptor CC do inversor carregador colocando-o na posição ON.  **Fig. 9**
 - No display é apresentado o assistente de instalação. 
4. Prima a tecla de seta para a direita para iniciar a instalação.
 - É exibido o menu "Idioma".
5. Selecione o idioma e confirme.
Para o efeito, selecione um idioma com as teclas de seta. Confirme com "ENTER".
6. Prima a tecla de seta para a direita para aceder ao ponto de instalação seguinte.
 - É exibido o menu "Data e hora".
7. Selecione o fuso horário e configure a data/hora ou solicite a sua determinação automática. Confirme com "ENTER". 
8. Prima a tecla de seta para a direita para aceder ao ponto de instalação seguinte.
 - É exibido o menu "Gestão de energia".
9. Com as teclas de seta, selecione o campo "Contador de energia" e prima "ENTER". Selecione o contador de energia instalado a partir da lista e confirme com "ENTER". 



INFORMAÇÕES

Para mais informações sobre o funcionamento, consulte o manual de instruções da bateria.



INFORMAÇÕES

O processo de instalação pode variar em função do estado do software do inversor carregador.

Informações relativas à operação do menu:  **Cap. 4.4**



INFORMAÇÕES

Ao inserir a data/hora, é assegurado que os dados de registo descarregados têm a hora certa.



INFORMAÇÕES

Na nossa página web, encontra na área de download relativa ao produto uma lista dos contadores de energia aprovados e as respetivas finalidades www.kostal-solar-electric.com

Contadores de energia ativados atualmente:

- KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM)

10. Com as teclas de seta, selecione o campo "Posição do sensor" e prima "ENTER". A posição de ligação à rede (posição 2) para o contador de energia instalado é selecionada por defeito e não necessita de ser alterada. 
11. Prima a tecla de seta para a direita para aceder ao ponto de instalação seguinte.
 - É exibido o menu "Rede IPv4".
12. Prima "ENTER" para ativar o protocolo de rede.
13. Introduza os dados da rede. Neste caso, pode tratar-se de um endereço IP fixo para o inversor carregador ou da deteção automática do endereço IP via DHCP.
 - Confirme as introduções com "ENTER".
14. Prima a tecla de seta para a direita para aceder ao ponto de instalação seguinte.
 - É exibido o menu "Modbus SunSpec (TCP)".
15. Se precisar do protocolo Modbus SunSpec via TCP, p. ex. para uma monitorização do inversor carregador ligada externamente, pode ativá-lo aqui. Prima "ENTER" para ativar o protocolo Modbus SunSpec.
16. Prima a tecla de seta para a direita para aceder ao ponto de instalação seguinte.
 - No display aparece o menu "Portal solar".
17. Com as teclas de seta, selecione o tópico de menu correspondente.
18. Prima "ENTER" e selecione o portal solar utilizado.
 - Confirme as introduções com "ENTER".



INFORMAÇÕES

É obrigatório selecionar a posição 2 (ligação à rede) para o contador de energia.

- 19.** Para ativar a transferência, selecione o produto e confirme com a tecla "ENTER".

→ A transferência é ativada

- 20.** Prima a tecla de seta para a direita para aceder ao ponto de instalação seguinte.

→ No display aparece o menu "Opção adicional".

Se não quiser ativar qualquer opção adicional no momento, pode saltar este ponto.

Neste tópico, é possível ativar opções mediante a introdução de um código de ativação no inversor carregador. As funções que requerem um código de ativação podem ser adquiridas através da nossa loja online. 

Selecione "Ativar opção" e confirme a introdução com a tecla "ENTER".

Introduza o código que adquiriu previamente na loja online KOSTAL Solar.

No fim, confirme a introdução com $\sqrt{}$.

- 21.** Prima a tecla de seta para a direita para aceder ao ponto de instalação seguinte.

→ É exibido o menu "Tipo de bateria".

- 22.** Se estiver ligada uma bateria ao inversor carregador, é possível selecionar aqui o tipo de bateria ligada. Selecione o tipo de bateria com as teclas de seta. Confirme as introduções com "ENTER". 

- 23.** Prima a tecla de seta para a direita para aceder ao ponto de instalação seguinte.

→ No display aparece o menu "País/Diretiva".

- 24.** Selecione o país ou a diretiva utilizada. Confirme as introduções com "ENTER".



INFORMAÇÕES

No tópico "Opções ativadas", são apresentadas as opções adicionais ativadas no momento.



INFORMAÇÕES

Na nossa página web, encontra na área de download relativa ao produto uma lista das baterias aprovadas www.kostal-solar-electric.com



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



25. Prima a tecla de seta para a direita para aceder ao ponto de instalação seguinte.

→ No display aparece "Aceitar configurações".

26. Prima "ENTER" para aceitar as introduções.

→ As configurações são assumidas pelo inversor carregador.

→ O inversor carregador reinicia após a instalação.

✓ O inversor carregador está em funcionamento e pode ser operado. A primeira colocação em funcionamento está concluída.



INFORMAÇÕES

Se tiver sido seleccionada uma configuração do país incorreta, esta pode ser reatribuída através do tópico de menu "Reset da diretiva do país".



INFORMAÇÕES

Se estiver disponível uma atualização para o inversor carregador, instale-a em primeiro lugar.



INFORMAÇÕES

Em França, o próprio instalador é responsável pela obtenção e colocação das identificações obrigatórias adicionalmente necessárias no inversor carregador e nos cabos de alimentação.

3.12 Realizar as configurações no Webserver

Depois da primeira instalação, é possível efetuar outras configurações através do menu do inversor carregador ou confortavelmente através do Webserver.

Para o efeito, inicie sessão no Webserver como instalador através de um PC ou de um tablet.  **Cap. 6.1.** 

Após a primeira colocação em funcionamento deverá proceder ainda às seguintes configurações:

- Configurações do inversor carregador pelo instalador
- Realizar as configurações relativas à injeção de rede especificadas pela empresa de abastecimento de energia.
- Efetuar o registo no portal solar KOSTAL se ainda não o tiver feito.
- Com uma bateria conectada, selecionar o tipo de bateria e efetuar a configuração da bateria.
- Proceder a outras configurações, tais como a alteração da palavra-passe ou a atualização do software do inversor carregador.



INFORMAÇÕES

Os parâmetros de rede, de limitação e condicionados por diretivas só podem ser alterados com um código de serviço.

Para iniciar sessão como instalador, necessita da Master Key da placa de identificação do inversor carregador e do seu código de serviço, o qual pode solicitar através da nossa assistência técnica.  **Cap. 12.2**

4. Funcionamento e operação

4.1	Ligar o inversor carregador	65
4.2	Desligar o inversor carregador	66
4.3	Desligar o inversor carregador da tensão	67
4.4	Painel de controlo	69
4.5	Estado de funcionamento (display)	72
4.6	Estado de funcionamento (LEDs)	75
4.7	A estrutura do menu do inversor carregador	76

4.1 Ligar o inversor carregador

1. Ligue a tensão de rede através do interruptor magnetotérmico.
2. Ligue a bateria através do interruptor da bateria. 
 - A bateria é inicializada.
3. Ligue o interruptor CC no inversor carregador colocando-o na posição ON.  **Fig. 9**
 - O inversor carregador é inicializado.
 - Durante a inicialização, os LEDs no painel de controlo do inversor carregador acendem por breves instantes.
 - No display aparece o protetor de ecrã que indica o tipo de aparelho. Ao premir duas vezes uma tecla, o protetor de ecrã é desativado. 
- ✓ O inversor carregador está em funcionamento.



INFORMAÇÕES

Para mais informações sobre o funcionamento, consulte o manual de instruções da bateria.



INFORMAÇÕES

Se não premir nenhuma tecla durante alguns minutos, o display mostra automaticamente o protetor de ecrã com a designação do inversor carregador.

4.2 Desligar o inversor carregador

Para desligar o inversor carregador, realize os passos indicados em seguida.

Para trabalhos de reparação no inversor carregador são necessários outros passos.  **Cap. 4.3**

1. Rode o interruptor CC no inversor carregador para a posição OFF.  **Fig. 10**
 2. Desligue a bateria. 
- ✓ O inversor carregador está desligado. O inversor carregador permanece sob tensão e a monitorização continua a ser executada.



INFORMAÇÕES

No manual de instruções do fabricante da bateria, encontra uma descrição precisa da forma como pode desligar a bateria.

4.3 Desligar o inversor carregador da tensão

Em trabalhos na área de ligação

Para trabalhos na área de ligação do inversor carregador, este tem de ser desligado da tensão. ⚠

Os seguintes passos devem ser obrigatoriamente realizados:

1. Rode o interruptor CC no inversor carregador para a posição OFF. 📐 **Fig. 10**
 2. Desligue o interruptor magnetotérmico CA.
 3. Proteja toda a tensão de alimentação contra nova ligação.
- ✓ A área de ligação do inversor carregador (alta tensão) está agora desligada da tensão. Podem então ser efetuados os trabalhos na área de ligação do inversor carregador ou no cabo de alimentação CA. ⚠



PERIGO

PERIGO DE MORTE DEVIDO A CHOQUE ELÉTRICO E DESCARGA ELÉTRICA!

Desligar o aparelho da tensão e bloquear contra uma nova ligação.



PERIGO

PERIGO DE MORTE DEVIDO A CHOQUE ELÉTRICO E DESCARGA ELÉTRICA!

Para trabalhos nos cabos de alimentação CC (bateria), são necessários outros passos. Estes são descritos na página seguinte.

Em trabalhos nos cabos de alimentação CC

Para trabalhos nos cabos de alimentação CC, o inversor carregador tem de ser **completamente** desligado da tensão. ⚠

Para além dos passos anteriormente descritos são absolutamente necessários os passos que se seguem:

1. Desligue as baterias ligadas.
2. Retire todas as ligações CC no inversor carregador. Para tal, desbloqueie as patilhas de encaixe com uma chave de fendas e retire o conector. ¹

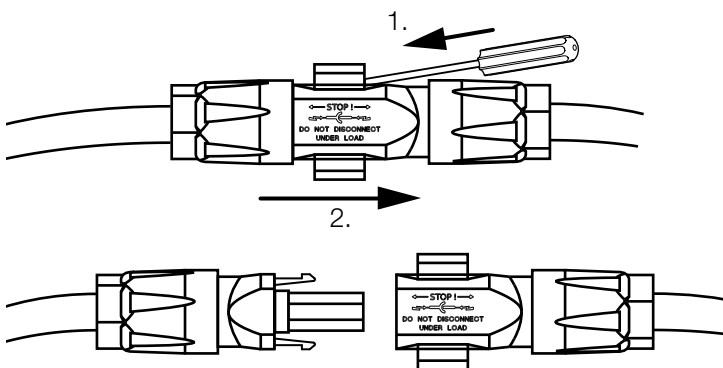


Fig. 33: Desconecte o conector CC SUNCLIX

3. Verifique se todas as ligações estão desligadas da tensão.
- ✓ O inversor carregador está então completamente desligado da tensão. Os trabalhos no inversor carregador ou nos cabos de alimentação CC podem então ser efetuados.



PERIGO

PERIGO DE MORTE DEVIDO A CHOQUE ELÉTRICO E DESCARGA ELÉTRICA!

Desligar todos os aparelhos da tensão e bloquear contra uma nova ligação.



INFORMAÇÕES

No manual de instruções do fabricante da bateria, encontra uma descrição precisa da forma como pode desligar a bateria.

¹ Encontra informações sobre os requisitos de montagem Sunclix em: www.phoenixcontact.com

4.4 Painel de controlo

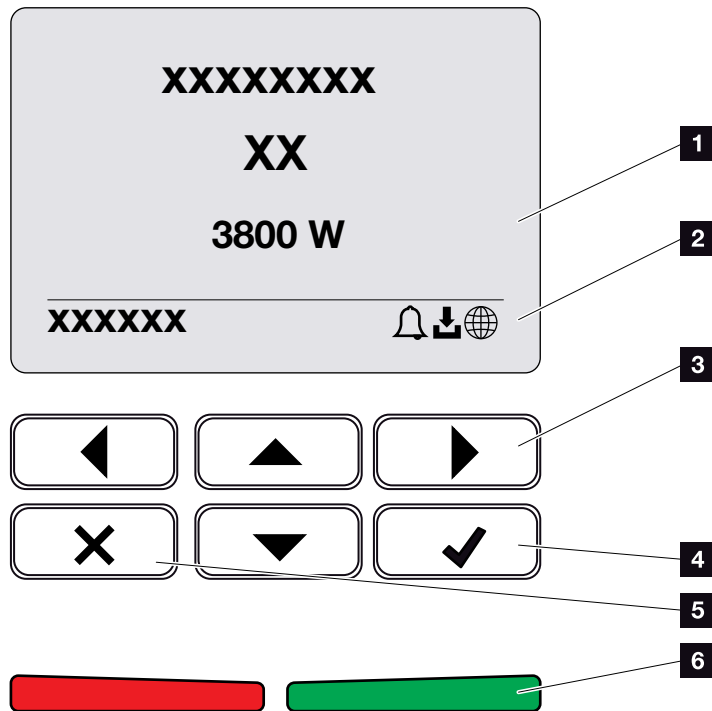


Fig. 34: Painel de controlo

- 1** Display
- 2** Indicação de estado
- 3** Tecla de seta para navegar pelos menus
- 4** Tecla "ENTER" (confirmar)
- 5** Tecla "DELETE" (apagar) ou para sair do menu
- 6** LED de estado "Falha" (vermelho), "Aviso" (vermelho intermitente), "Injeção" (verde), "Injeção controlada" (verde intermitente)

O inversor carregador exibe o respetivo estado de funcionamento através de dois LEDs e do display. 

No display, é possível consultar os valores de funcionamento e efetuar as configurações necessárias.



INFORMAÇÕES

Se não premir nenhuma tecla durante alguns minutos, o display mostra automaticamente o protetor de ecrã com a designação do inversor carregador.

Operação do display

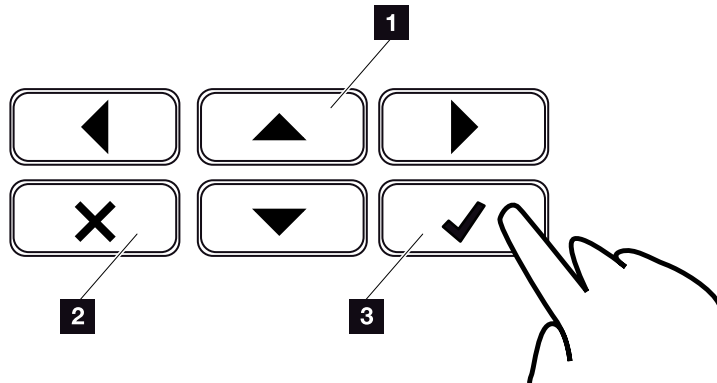


Fig. 35: Operação do display

- 1 PARA CIMA / BAIXO / ESQUERDA / DIREITA:**
com as teclas de seta, é possível seleccionar caracteres, botões, funções e campos de texto.
- 2 DELETE /Desistir:** uma pressão da tecla "DELETE" apaga a seleção, a entrada ou um valor, anula uma introdução ou permite voltar ao menu anterior após confirmação da introdução.
- 3 ENTER / Confirmar:** ao premir a tecla "ENTER", o elemento de menu seleccionado é ativado ou a introdução confirmada. Premindo a tecla "ENTER" no campo de introdução, o valor é memorizado.

Introdução de texto e números

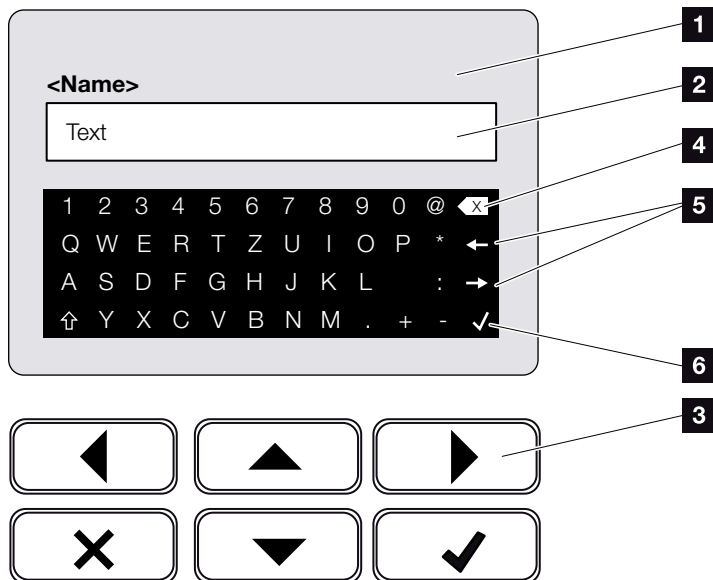


Fig. 36: Operação do display através do teclado

- 1 Display do inversor carregador
- 2 Campo de introdução
- 3 Selecione os caracteres através das teclas de seta, confirme com "ENTER" ou saia do menu com "X".
- 4 Com a tecla de retrocesso (<-), é possível apagar os caracteres à esquerda do cursor.
- 5 As teclas de seta permitem mover o cursor dentro do texto.
- 6 Através da tecla "Aceitar dados", a entrada é guardada e o menu é fechado.

Através do display, é possível introduzir textos e algarismos (p. ex.: nome do inversor carregador). Se, para tal, for necessário introduzir algum texto, será exibido um campo alfanumérico por baixo do campo de introdução.

4.5 Estado de funcionamento (display)

Os estados de funcionamento do inversor carregador são exibidos no respetivo display:

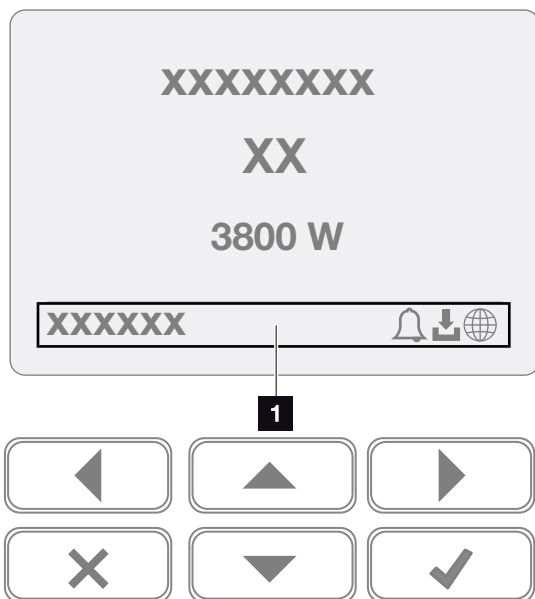


Fig. 37: Área do display "Estado de funcionamento"

- 1** Área do display que apresenta informações e o estado do inversor carregador

A tabela seguinte fornece explicações sobre as mensagens de funcionamento que podem ser exibidas no display:

Indicação	Descrição
Desligado	Tensão de entrada no lado CC (módulos fotovoltaicos) demasiado baixa ou inversor carregador desligado.
Símbolo do sino	Existe um evento. Medidas para a eliminação, ver o capítulo "Códigos do evento" Cap. 9.5 O evento pode ser consultado no menu do inversor carregador, em Serviço > Lista dos eventos, ou premindo a tecla "para baixo".



INFORMAÇÕES

A interface do utilizador/as entradas do menu no inversor carregador dependem da versão de firmware (FW) instalada e do software da interface do utilizador (UI) no inversor carregador e podem divergir da descrição aqui apresentada.

Indicação	Descrição
Símbolo de download	Está disponível uma atualização de software para o inversor carregador. A atualização pode ser iniciada no menu do inversor carregador, em Serviço > Atualizações, ou através do Webserver.
Símbolo do globo	Indica a ligação bem-sucedida ao portal solar.
Endereço IP	O endereço IP do inversor carregador é apresentado.
Medição do isolamento	O dispositivo executa uma verificação interna
Verificação da rede	O dispositivo executa uma verificação interna
Iniciar	Medição de controlo interna conforme VDE 0126
Iniciar incluindo uma verificação dos geradores CC	O dispositivo executa uma verificação interna
Injetar	Medição bem-sucedida
Injetar redução ext.	A injeção é reduzida devido à ocorrência de uma avaria (por ex., temperatura demasiado elevada, avaria)
Desativação através de sinal ext.	Devido a um sinal externo da empresa de abastecimento de energia, a injeção é reduzida.
Evento xxxx, yyyy	Existe um evento. É possível visualizar até dois eventos ativos. Medidas para a eliminação, ver o capítulo "Códigos do evento"  Cap. 9.5

Indicação	Descrição
Tempo de espera...	O aparelho não injeta na rede pública devido a um evento. Sincronização com a rede: o inversor carregador sincroniza-se com a rede pública e efetua depois a injeção. Verificação da rede: é executada uma verificação da rede. Falha de rede: existe uma falha na rede pública. Assim que esta for eliminada, o inversor carregador volta a injetar. Superaquecimento: a temperatura do inversor carregador é demasiado elevada. Assim que a temperatura descer, o inversor carregador volta a injetar.
Tensão CC demasiado baixa	Sistema eletrónico pronto a funcionar, tensão CC ainda demasiado baixa para a injeção.
Tensão CC inadmissível	Tensão CC ainda demasiado elevada.
Carregar	A bateria ligada ao inversor carregador é carregada.
Descarregar	A bateria ligada ao inversor carregador é descarregada.
Carga de equalização	A bateria ligada ao inversor carregador é carregada através da rede pública mediante uma carga de equalização. Este processo ocorre apenas no modo inverno e tem de ser ativado através do menu de serviço.
Standby bateria	Se a energia disponível para a carga da bateria for insuficiente durante um longo período, a bateria entra no modo standby. Este modo visa proteger a bateria de uma descarga profunda. Assim que estiver disponível energia suficiente, a bateria volta a sair deste modo.

Tab. 4: Mensagens de funcionamento e símbolos

4.6 Estado de funcionamento (LEDs)

Os LEDs na parte frontal apresentam o estado de funcionamento atual.

LEDs no inversor carregador

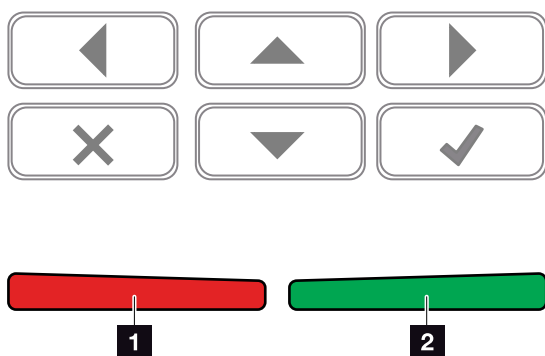


Fig. 38: LEDs no display do inversor carregador

1 LED vermelho desligado:

Não existe nenhuma avaria

LED vermelho intermitente:

Existe um evento (aviso).

LED vermelho aceso:

Existe uma avaria. Medidas para a eliminação, ver o capítulo "Códigos do evento" **Cap. 9.5**

2 LED verde desligado:

O inversor carregador não alimenta.

LED verde intermitente:

O inversor carregador é alimentado com limitação.

LED verde aceso:

O LED verde sinaliza o funcionamento de alimentação do inversor carregador.

4.7 A estrutura do menu do inversor carregador

O protetor de ecrã

Após uma inicialização ou um longo período sem premir qualquer tecla, o protetor de ecrã é apresentado no inversor carregador.

Premindo qualquer uma das teclas, a iluminação de fundo é ativada. Premindo qualquer outra tecla novamente, sairá do protetor de ecrã.

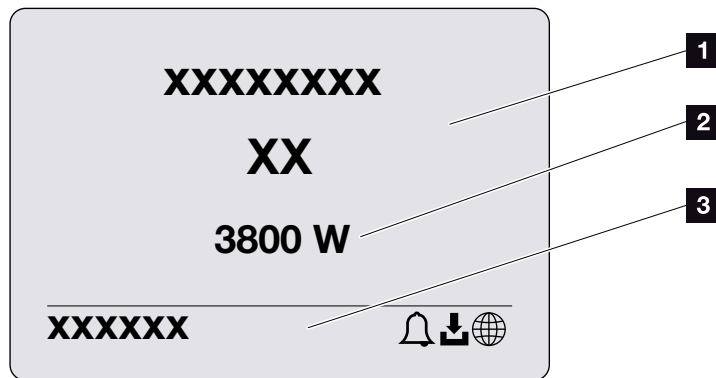


Fig. 39: Protetor de ecrã

- 1** Tipo de inversor carregador com classe de potência
- 2** Potência CA atual
- 3** Linha de estado que alterna a cada 5 segundos com:
 - Endereço IP (se configurado)
 - Estado do inversor carregador
 - Código do evento (se existente)
 - Ligação do portal solar ativa (se configurada)

O diagrama do fluxo de potência

Quando o protetor de ecrã é exibido, é possível visualizar o diagrama do fluxo de potência premindo uma outra tecla novamente. O diagrama apresenta, de forma muito clara, o fluxo de potência atual na rede doméstica com os respetivos valores de potência. As setas indicam o sentido do fluxo de potência nesse momento.

Premindo a tecla "OK", sairá do diagrama do fluxo de potência e voltará ao nível do menu do inversor carregador.

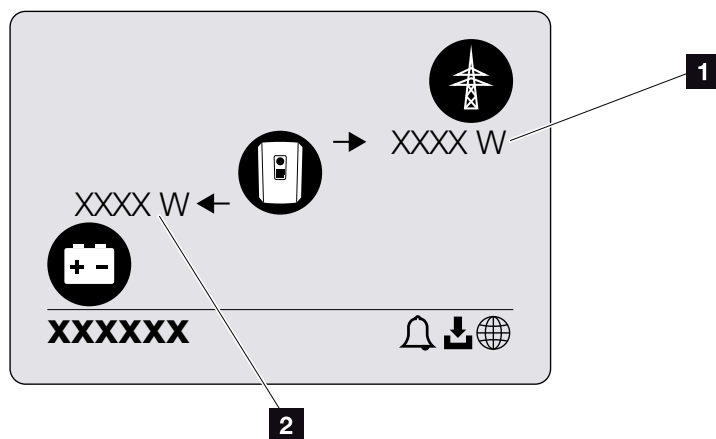


Fig. 40: Diagrama do fluxo de potência

- 1** Indicação de potência da rede pública
- 2** Indicador de potência da bateria - carga/descarga

Os menus do inversor carregador

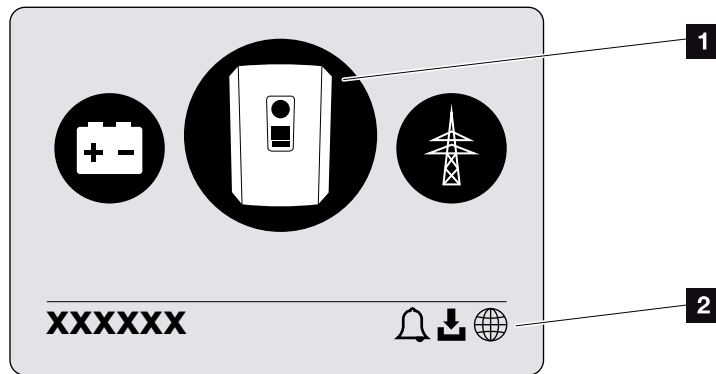


Fig. 41: Estrutura do menu principal

- 1** Menu ativo, seleção com "ENTER"
- 2** Linha de estado

Para a consulta do estado e para a configuração do inversor carregador, o inversor carregador dispõe dos seguintes tópicos de menu:

Símbolo	Função
	Configurações do inversor carregador
	Consulta de estado e informações sobre a injeção de rede (lado CA)
	Consulta de estado da potência de carga e de descarga da bateria

Nas páginas seguintes, os menus serão descritos em detalhe.

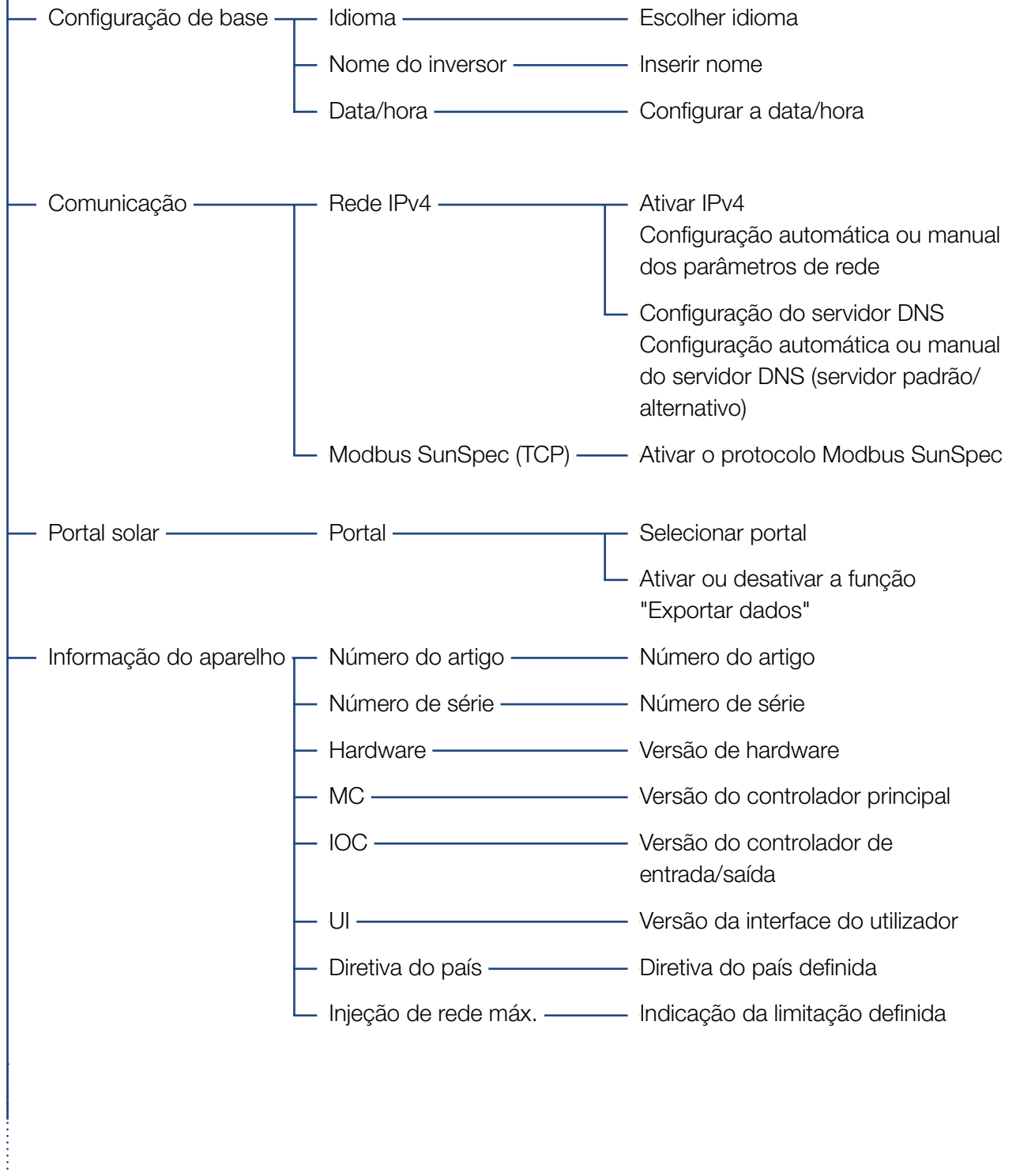


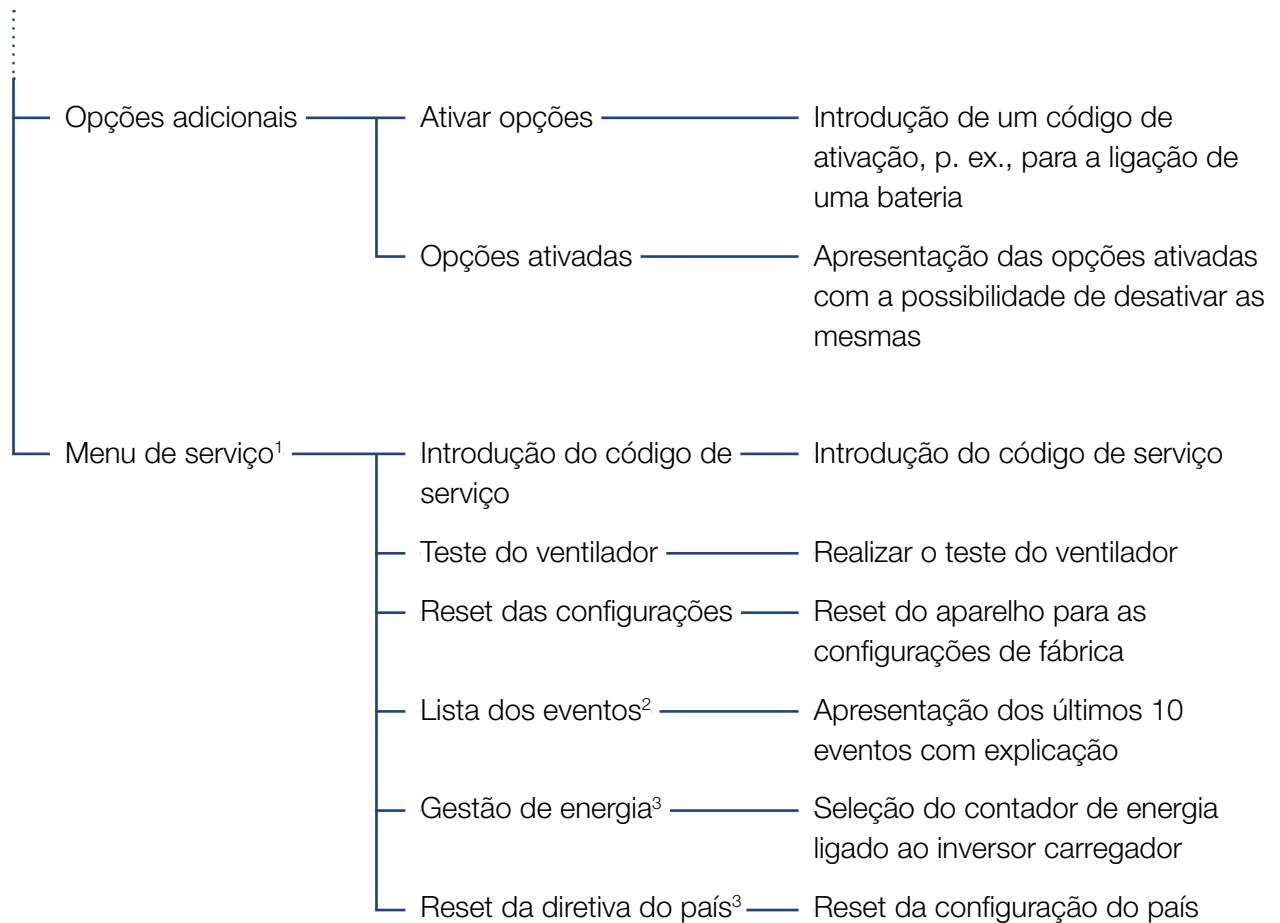
INFORMAÇÕES

A interface do utilizador/as entradas do menu no inversor carregador dependem da versão de firmware (FW) instalada e do software da interface do utilizador (UI) no inversor carregador e podem divergir da descrição aqui apresentada.



Menu Configurações/Informação





¹ Após a introdução do código de serviço, são exibidos tópicos de menu adicionais para configurar o inversor carregador. O código para instaladores pode ser solicitado junto do serviço de assistência.

² São exibidos no máx. 10 eventos. Para informações sobre os eventos, ver o capítulo "Código do evento".

³ Possível apenas mediante a introdução do código de serviço.



Menu "CA"

- Potência CA atual ————— Indicações da tensão (U), corrente (I) e potência (P) por fase, fornecida ou consumida pelo PLENTICORE BI.
- Vista geral da produção ————— Indicações da energia para dia, mês, ano, total em Wh, kWh ou MWh fornecida pelo PLENTICORE BI.
- Parâmetros de rede ————— Indicação da frequência da rede atual, do fator de potência definido (cos phi), da potência atual.



Menu Bateria

- Estado da bateria ————— Indicação do estado de carga atual, da tensão, da corrente de carga ou descarga e do número de ciclos de carga da bateria.

Menu - Configurações/Informação

No ponto Configurações/Informação, é efetuada a configuração do inversor carregador e de componentes adicionais (p. ex., contador de energia, bateria, etc.).

■ Configuração de base

Configuração dos parâmetros gerais do inversor carregador.

Parâmetros	Descrição
Idioma	Seleção do idioma do menu
Nome do inversor	Introdução o nome do inversor carregador. Para alterar o nome, são permitidos os caracteres de a–z, A–Z, 0–9 e "-". Não podem ser utilizados tremas, espaços em branco ou caracteres especiais. A ligação do navegador ao Webserver pode ser estabelecida com o novo nome depois de efetuada a alteração do nome. No entanto, o acesso com o número de série continua a ser possível.
Data/hora	Introdução da hora e da data. Definição do fuso horário (p. ex. UTC (+1:00) para CET) Ativar/desativar ou determinação automática da hora. O servidor NTP pode ser configurado através do Webserver.

■ Comunicação

Configuração dos parâmetros de comunicação para a ligação Ethernet do inversor carregador.

Parâmetros	Descrição
Rede IPv4	Ativação do protocolo de rede e da configuração da interface de rede (Ethernet) do inversor carregador. A opção "Automaticamente" está ativada por predefinição. Na configuração manual, os respetivos valores dos parâmetros têm de ser introduzidos. Configuração do servidor DNS: A opção "Automaticamente" está ativada por predefinição. Na configuração manual, os respetivos valores dos parâmetros têm de ser introduzidos.
Modbus SunSpec (TCP)	Ativação do protocolo



INFORMAÇÕES

A opção "Automaticamente" está ativada por predefinição. Isto significa que o inversor carregador obtém o seu endereço IP de um servidor DHCP ou gera automaticamente um endereço IP.

Se não for atribuído um endereço IP automático ao inversor carregador através de um servidor DHCP, é possível configurar o inversor carregador através do tópico "Manual".

Consulte os dados necessários para efetuar a configuração, tais como os endereços IP, do router, etc., no seu router/gateway.

■ Portal solar

Introdução da configuração do portal solar. Se for utilizado um portal solar, os dados de registo e os eventos são enviados para o mesmo.

Parâmetros	Descrição
Portal solar	Seleção do portal solar.
Ativar	Ativado para iniciar o envio a um portal solar.

■ Informação do aparelho

Informa sobre as versões do inversor carregador instaladas.

Parâmetros	Descrição
Número do artigo	Número do artigo do inversor carregador
Número de série	Número de série do inversor carregador
Hardware	Versão de hardware
MC	Versão do controlador principal
IOC	Versão do controlador de entrada/saída
UI	Versão da interface do utilizador (User Interface)
Diretiva do país	Exibe a configuração do país definida no inversor carregador
Potência de saída máx.	Indica a potência de saída máxima do inversor carregador.

■ Opções adicionais

Através desta função é possível ativar opções/funções adicionais para o inversor carregador.

Parâmetros	Descrição
Ativar opção	Introdução de um código de ativação. Este tem de ser adquirido previamente na loja online KOSTAL Solar.
Opções ativadas	Vista geral das opções atualmente ativadas no inversor carregador



INFORMAÇÕES

O código de ativação pode ser adquirido através da loja online KOSTAL Solar.

Pode aceder à loja através do seguinte link shop.kostal-solar-electric.com

■ Menu de serviço

Através do menu de serviço do inversor carregador, o instalador ou um utilizador experiente pode efetuar configurações no inversor carregador.

Para que todo o menu de serviço seja exibido, um instalador tem de solicitar um código através do serviço de assistência do fabricante do inversor carregador.

O código é introduzido através do tópico de menu "Introdução do código de serviço".

Após a introdução do código de serviço e da respetiva confirmação são exibidas entradas adicionais do menu de serviço.

Parâmetros	Descrição
Introdução do código de serviço	Introdução do código de serviço e desbloqueio dos tópicos de menu adicionais.
Teste do ventilador	Iniciar o teste do ventilador, por exemplo, para verificá-lo após a manutenção ou troca.
Configurações de fábrica	Reset do inversor carregador para as configurações de fábrica. O reset do inversor repõe as seguintes configurações: idioma, nome do inversor carregador, data/hora, configuração de rede, protocolo e portal solar.
Lista de eventos	Apresentação dos últimos 10 eventos com data. Selecionando um evento e premindo a tecla "OK", é exibida uma apresentação detalhada do evento.
Gestão de energia (disponível apenas depois da introdução do código de serviço)	Contador de energia Seleção de um contador de energia instalado na domótica
Reset das configurações do país (disponível apenas depois da introdução do código de serviço)	Reset da configuração do país. Efetuado o reset, o inversor carregador reinicia e surge com o assistente de colocação em funcionamento 



INFORMAÇÕES

As entradas do menu de serviço dependem da versão de firmware (FW) instalada no inversor carregador e do software da interface do utilizador (UI), podendo por isso divergir da descrição aqui apresentada.

Alguns tópicos de menu também podem ser executados sem palavra-passe de serviço. No entanto, estes tópicos só deverão ser executados por utilizadores experientes, caso contrário, o inversor carregador poderá, sob determinadas circunstâncias, deixar de funcionar na perfeição.



INFORMAÇÕES

Se o inversor carregador não reiniciar automaticamente, desligue o inversor carregador através do interruptor CC e, adicionalmente, através do interruptor magnetotérmico CA. Aguarde 10 segundos e volte a ligar o inversor pela ordem inversa.

Menu - CA

Apresentação dos valores de energia atuais do lado CA.

■ Potência CA atual

Apresentação dos valores de potência atuais do lado da rede (CA) e da forma como a energia está distribuída pelas fases.

Parâmetros	Descrição
Fase 1	Indicação da potência, corrente e potência injetadas na ou consumidas pela rede.
Fase 2	
Fase 3	

■ Vista geral da produção

Indica a energia consumida ou fornecida pelo inversor carregador.

Parâmetros	Descrição
Dia	Indica os valores do dia em curso (das 00h00 às 24h00).
Mês	Indica todos os valores do mês em curso (do dia 01 ao dia 31).
Ano	Indica todos os valores do ano em curso (do dia 01/01 ao dia 31/12).
Total	Indica os valores desde a colocação em funcionamento.

■ Parâmetros de rede

Indica os parâmetros de rede atuais do inversor carregador.

Parâmetros	Descrição
Frequência da rede atual [Hz]	Indica a frequência da rede.
cos phi atual	Indica o fator de potência atual (cos phi).
Potência atual	Indica quanta potência o inversor carregador injeta na rede doméstica.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Menu - Bateria

■ Estado da bateria

Se existir uma bateria ligada ao inversor carregador -, são exibidos os valores atuais da bateria.

Parâmetros	Descrição
Estado de carga	Apresenta o estado de carga da bateria (apenas com bateria conectada).
Tensão	exibe a tensão da bateria.
Corrente de carga/corrente de descarga	A corrente de carga indica que a bateria está a carregar. A corrente de descarga indica que a bateria está a descarregar.
Número de ciclos	Indica o número de ciclos de carga da bateria.

5. Tipos de ligação

5.1	Ligação do Inversor carregador/computador	89
5.2	Configurações no computador	90
5.3	Ligação do inversor carregador/computador	91
5.4	Desligar o inversor carregador/computador	93
5.5	Ligação através da KOSTAL Solar App	94

5.1 Ligação do Inversor carregador/computador

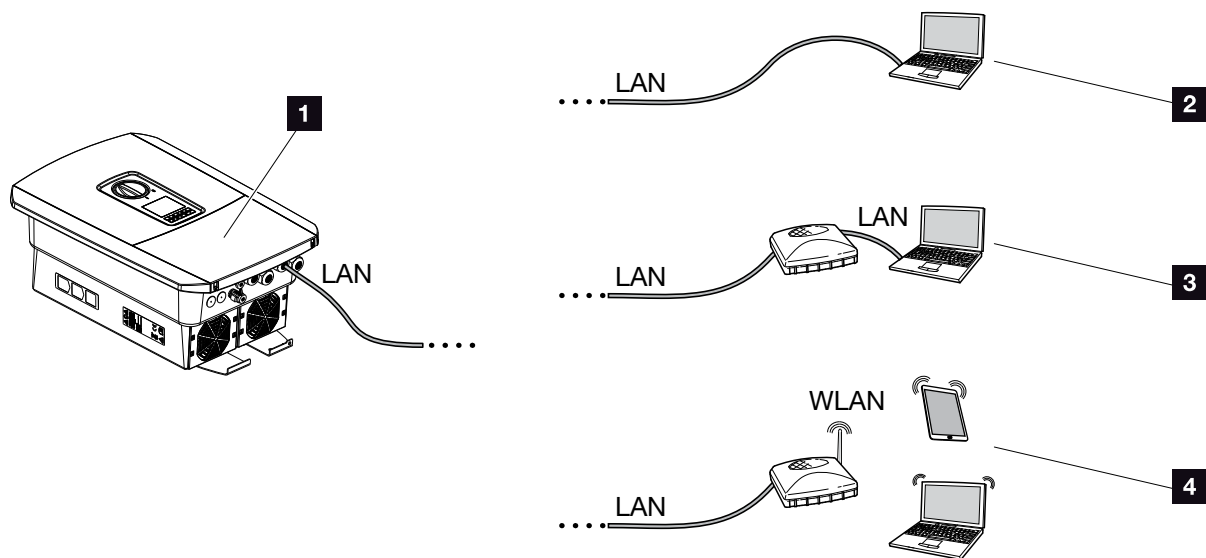


Fig. 42: Ligação do computador ao inversor carregador

- 1** Inversor carregador com interface LAN
- 2** Ligação direta via LAN
(apenas com configuração manual do IP)
- 3** Ligação LAN através de switch/router
- 4** Ligação WLAN através de router WLAN

Para a configuração ou consulta de dados, é possível comunicar com o inversor carregador de diferentes formas, através de um computador ou de um tablet. Aqui, há que ter em atenção algumas configurações, que explicamos mais detalhadamente nas páginas seguintes.

Para configurações relacionadas com o router ou com a internet, contacte o fornecedor do router, o seu fornecedor de internet ou um especialista em redes.



INFORMAÇÕES

Se pretender aceder ao inversor carregador através da internet, não o deverá fazer através do acesso HTTP não encriptado (Port 80).

Em vez disso, deverá utilizar preferencialmente o acesso encriptado via HTTPS (Port 443) e uma ligação VPN.

5.2 Configurações no computador

Os pontos abaixo indicados referem-se ao sistema operativo Windows 10.

- As opções "Detetar endereço IP automaticamente" e "Detetar endereço do servidor DNS automaticamente" têm de estar ativadas no protocolo de Internet (TCP/IP) do computador. 

Pode aceder às configurações para o protocolo de Internet (TCP/IP) através do painel de controlo:
Painel de controlo >> Centro de rede e autorizações
>> Alterar as configurações do adaptador.
Clique com o botão direito do rato em Ligação LAN
>> Propriedades >> Selecione "Protocolo de Internet (TCP/IPv4)" > Propriedades.

- Nas configurações LAN do computador, a opção "Utilizar um servidor proxy para a rede local" tem de estar desativada.

Pode aceder às "Configurações LAN" através do painel de controlo:
Painel de controlo >> Opções da Internet >> Separador: "Ligações" >> Configurações LAN.



INFORMAÇÕES

Estas configurações deixam de ser necessárias se o computador já puder aceder à rede em que o inversor carregador se encontra.

5.3 Ligação do inversor carregador/computador

Esta variante é utilizada principalmente para configurar o inversor carregador através do Webserver no local

1. Desligue a área de ligação do inversor carregador da tensão.
2. Retire a tampa do inversor carregador.
3. Remova a tampa da área de ligação.

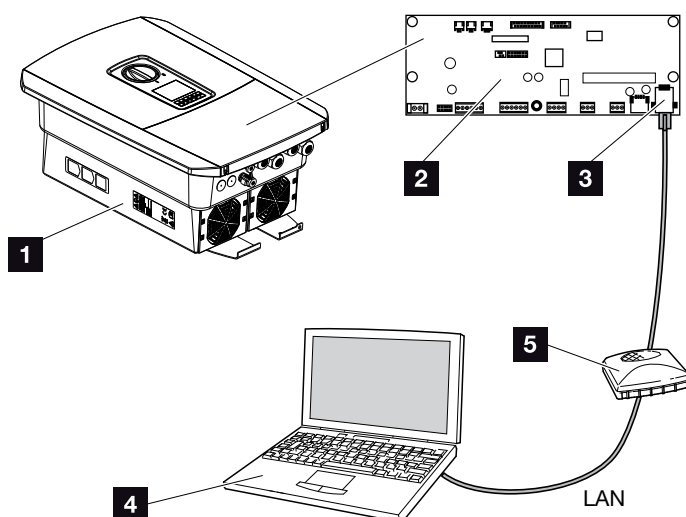


Fig. 43: Ligação do inversor carregador ao computador com um cabo Ethernet

- 1 Inversor carregador com área de ligação
 - 2 Smart Communication Board com interface LAN
 - 3 Cabo Ethernet (LAN)
 - 4 Computador (para a configuração ou consulta de dados)
 - 5 Router
4. Introduza o cabo Ethernet no inversor carregador e vede com o anel de vedação e a porca de capa. Aperte a porca de capa com o binário indicado. Binário de aperto: 8 Nm (M25).



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Utilize um cabo de rede da categoria 6 (Cat6e) com um comprimento máximo de 100 m.



PERIGO

PERIGO DE MORTE DEVIDO A CHOQUE ELÉTRICO E DESCARGA ELÉTRICA!

Desligar o aparelho da tensão e bloquear contra uma nova ligação.

Cap. 4.3

5. Ligue o cabo Ethernet à interface LAN da Smart Communication Board.
6. Ligue o cabo Ethernet a um router ou a um computador. 
7. Feche a tampa da área de ligação e do inversor carregador (2,0 Nm).
8. Ligue os fusíveis e o interruptor CC.
- ✓ O inversor carregador está ligado ao PC.



INFORMAÇÕES

Se o inversor carregador for ligado diretamente ao PC, é necessário configurar manualmente um endereço IP no inversor carregador, caso este ainda não tenha recebido um endereço IP próprio através do servidor DHCP. Este endereço pode então ser utilizado no PC, na linha de endereço do navegador, para aceder ao Webserver.

Com a ligação do cabo Ethernet a um router, o inversor carregador é integrado na própria rede e todos os computadores que se encontrem na mesma rede podem comunicar com o mesmo.

5.4 Desligar o inversor carregador/computador

1. Desligue a área de ligação do inversor carregador da tensão.  **Cap. 4.3** 
 2. Retire a tampa do inversor carregador e da área de ligação.
 3. Retire o cabo Ethernet do inversor carregador e do computador. 
 4. Feche a tampa do inversor carregador.
 5. Ligue os fusíveis e o interruptor CC.
- ✓ O inversor carregador está novamente em funcionamento.



PERIGO

PERIGO DE MORTE DEVIDO A CHOQUE ELÉTRICO E DESCARGA ELÉTRICA!

Desligar o aparelho da tensão e bloquear contra uma nova ligação.

 **Cap. 4.3**



DICA

Deixe o cabo Ethernet ligado ao inversor carregador. Assim, é possível realizar outras consultas ou configurações no inversor carregador com maior facilidade.

Se a ligação for feita através de um router, a ligação, p. ex., não tem de ser desligada.

5.5 Ligação através da KOSTAL Solar App

A KOSTAL Solar App gratuita garante-lhe uma monitorização profissional da sua unidade fotovoltaica. Através da KOSTAL Solar App poderá consultar, em qualquer altura, todas as funções confortável e facilmente mediante o seu smartphone ou tablet.

Para a instalação e utilização da aplicação necessita de um acesso ao portal solar KOSTAL e de um inversor carregador aí instalado. Para entrar na aplicação são necessários os mesmos dados de acesso que para o portal solar KOSTAL.

A KOSTAL Solar App permite-lhe monitorizar a sua unidade fotovoltaica muito confortavelmente enquanto viaja ou a partir de casa e visualizar os dados relevantes da instalação. Pode obter dados de consumo e de produção em diversos períodos de tempo, como dia, semana, mês e ano, e aceder aos dados retrospectivos da sua unidade fotovoltaica. Assim, você está sempre atualizado com a KOSTAL Solar App.

Descarregue agora a KOSTAL Solar App gratuita e beneficie das funcionalidades novas e avançadas.

6. Webserver

6.1	O Webserver	96
6.2	Aceder ao Webserver	98
6.3	Estrutura do menu do Webserver	100
6.4	Menus do Webserver	105
6.5	A estratégia de utilização da bateria	130

6.1 O Webserver

Webserver - Ecrã inicial

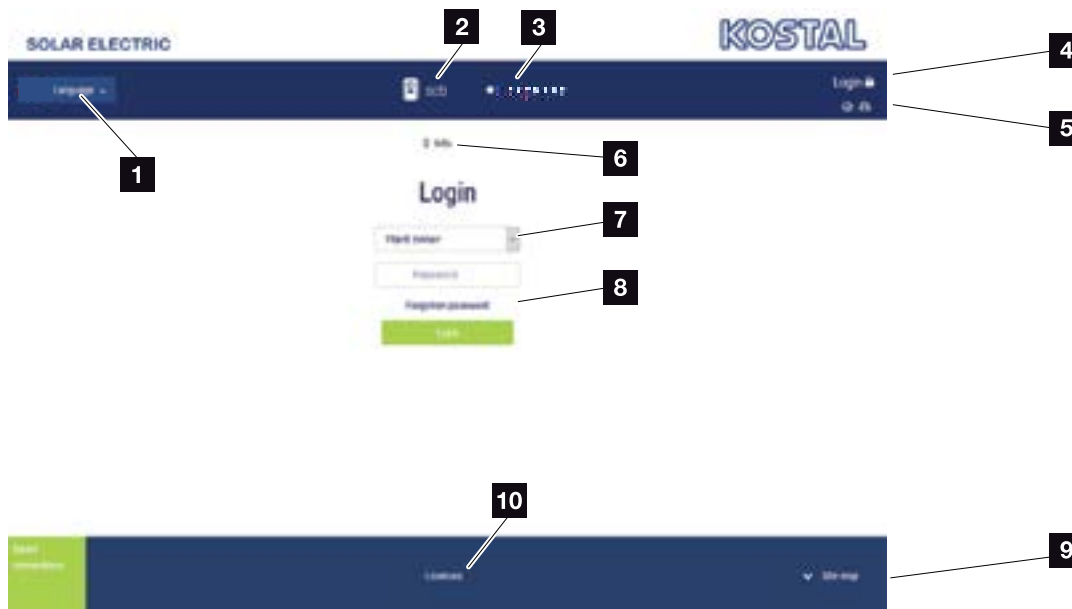


Fig. 44: Webserver - Ecrã inicial

- 1** Seleção do idioma
- 2** Nome do inversor carregador
- 3** Mensagem de estado do inversor carregador
- 4** Entrar / Logout no Webserver
- 5** Mensagens de estado
 - Símbolo do globo: estado da ligação ao portal solar
 - Símbolo de download: atualização de software
- 6** Consulta da informação do aparelho
- 7** Login como proprietário da instalação ou instalador
- 8** Através do botão "Esqueceu-se da palavra-passe?", o utilizador pode atribuir uma nova palavra-passe para o Webserver ou criar uma nova palavra-passe geral para o primeiro registo.
- 9** Acesso ao mapa do site
- 10** Indicações relativas à licença

O Webserver constitui a interface gráfica entre o inversor carregador e o utilizador. Mesmo sem iniciar sessão, poderá visualizar informações sobre a sua instalação. Isto inclui, por exemplo, a informação do aparelho e o estado atual do inversor carregador. Através da função "Entrar", iniciará sessão como proprietário da instalação ou instalador. **!**



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Para iniciar sessão como proprietário da instalação, necessita de uma palavra-passe que tem de ser criada para o primeiro registo através de "Esqueceu-se da palavra-passe?". Para isso, precisa ainda da Master Key indicada na placa de identificação.

Para iniciar sessão como instalador, necessita da Master Key da placa de identificação do inversor carregador e do seu código de serviço, o qual pode solicitar através da nossa assistência técnica. **Cap. 12.2**

Webserver - Menus

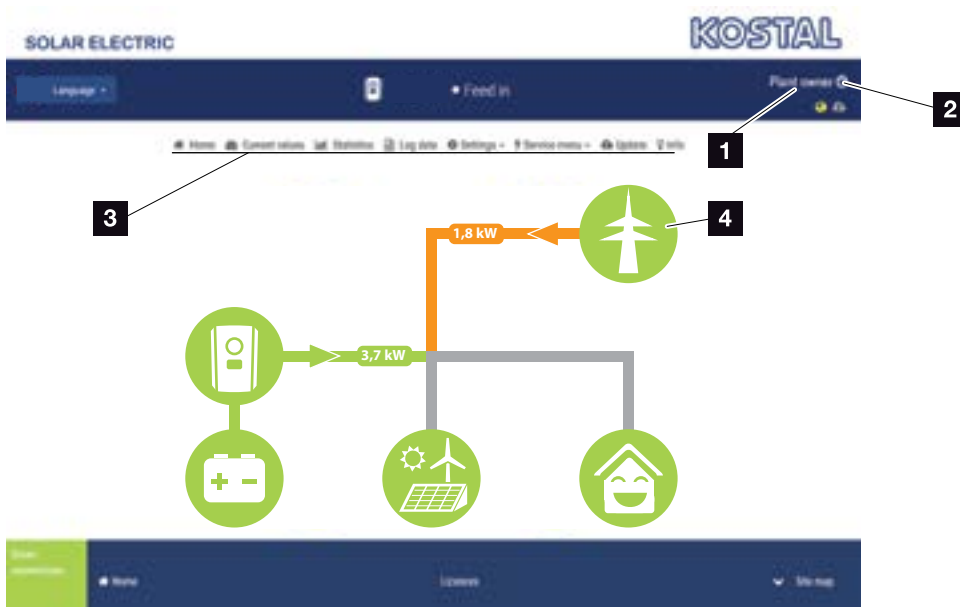


Fig. 45: Webserver - Menus

- 1 Utilizador com sessão iniciada
- 2 Logout/Terminar sessão no Webserver
- 3 Menus do inversor carregador
- 4 Diagrama do fluxo de energia

Depois de iniciar sessão como proprietário da instalação ou instalador, tem vários tópicos de menu à sua disposição. **i**

Através do Webserver, o utilizador pode visualizar as informações mais importantes, os valores, os eventos e as versões do inversor carregador.

As estatísticas disponibilizam-lhe uma vista geral da produção e do rendimento.

Através do tópico "Configurações" e do menu de serviço, é possível configurar o inversor carregador de forma simples e rápida, enquanto o tópico "Dados de registo" fornece outras informações sobre o inversor carregador.

Nas páginas seguintes, ficará a saber como iniciar sessão no Webserver e terá acesso a explicações sobre cada um dos tópicos do menu.



INFORMAÇÕES

Dependendo da função de utilizador (instalador ou proprietário da instalação), é possível editar diferentes tópicos de menu.

Devido às diferentes versões de software (versão da UI), são possíveis diferenças na representação do Webserver e nos tópicos de menu aqui descritos.

6.2 Aceder ao Webserver

O Webserver é acedido no inversor carregador através de um navegador (p. ex. Internet Explorer, Firefox ou Google Chrome) a partir de um computador. Para o efeito, os dois aparelhos têm de se encontrar na mesma rede. 

Informações relativas à ligação e configuração no computador  **Cap. 5.**

Através da função **Entrar**, o utilizador pode iniciar sessão no Webserver como "proprietário da instalação" ou "instalador".

Para iniciar sessão no Webserver como instalador, é necessário um código de serviço pessoal e a Master Key do inversor carregador (esta encontra-se na placa de identificação do inversor carregador). Após o início de sessão, são disponibilizadas ao instalador possibilidades de configuração avançadas que não estão disponíveis ao proprietário da instalação normal. Estas configurações requerem conhecimentos técnicos. 

Através do **Logout** , o utilizador termina a sessão no Webserver.



DICA

Para aceder ao Webserver, é possível utilizar qualquer aparelho (inclusive um Tablet PC) que disponibilize um navegador.



INFORMAÇÕES

Pode solicitar um código de serviço através da nossa assistência técnica.  **Cap. 12.2**

Terminar sessão no Webserver

Iniciar o navegador da internet.

1. Insira o endereço IP do inversor carregador na linha de endereço do navegador e confirme com "Enter". 
- O Webserver é acedido.
2. Para iniciar sessão como proprietário da instalação, insira a sua palavra-passe. 

Se pretender iniciar sessão como instalador, introduza os seguintes dados:

Master Key: Master Key da placa de identificação

Código de serviço: código de serviço do instalador

Confirme a indicação de perigo e a isenção de responsabilidade.

- Abre-se o menu Webserver.

Realizar as configurações no Webserver

Depois de "Entrar", é possível efetuar as configurações necessárias no inversor carregador através do Webserver ou consultar os valores do inversor carregador.



DICA

O endereço IP é exibido alternadamente no display do inversor ou pode ser consultado no menu do inversor carregador.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Para o primeiro registo como proprietário da instalação, terá de gerar primeiro uma palavra-passe. Pode fazê-lo através de "Esqueceu-se da palavra-passe?". Introduza a Master Key e uma nova palavra-passe no menu que se segue. Encontra a Master Key na placa de identificação do inversor carregador.

A palavra-passe tem de ser constituída por pelo menos 8 caracteres e conter a seguinte combinação de caracteres: a-z, A-Z, 0-9

Se alguma vez se esquecer da palavra-passe, poderá gerar uma nova palavra-passe da mesma forma.

6.3 Estrutura do menu do Webserver

Possíveis divergências devido a versões de software (versão da UI).

Menu Home

 Home — Apresentação do diagrama do fluxo de potência

Menu Valores atuais

 Valores atuais —

- Inversor — Indicação do estado do inversor carregador e dos eventos pendentes
- Rede — Indicação da potência consumida da rede (rede doméstica)
- Bateria — Indicação dos valores atuais da bateria, como estado, corrente, potência, estado de carga e ciclos de carga

Menu Estatística

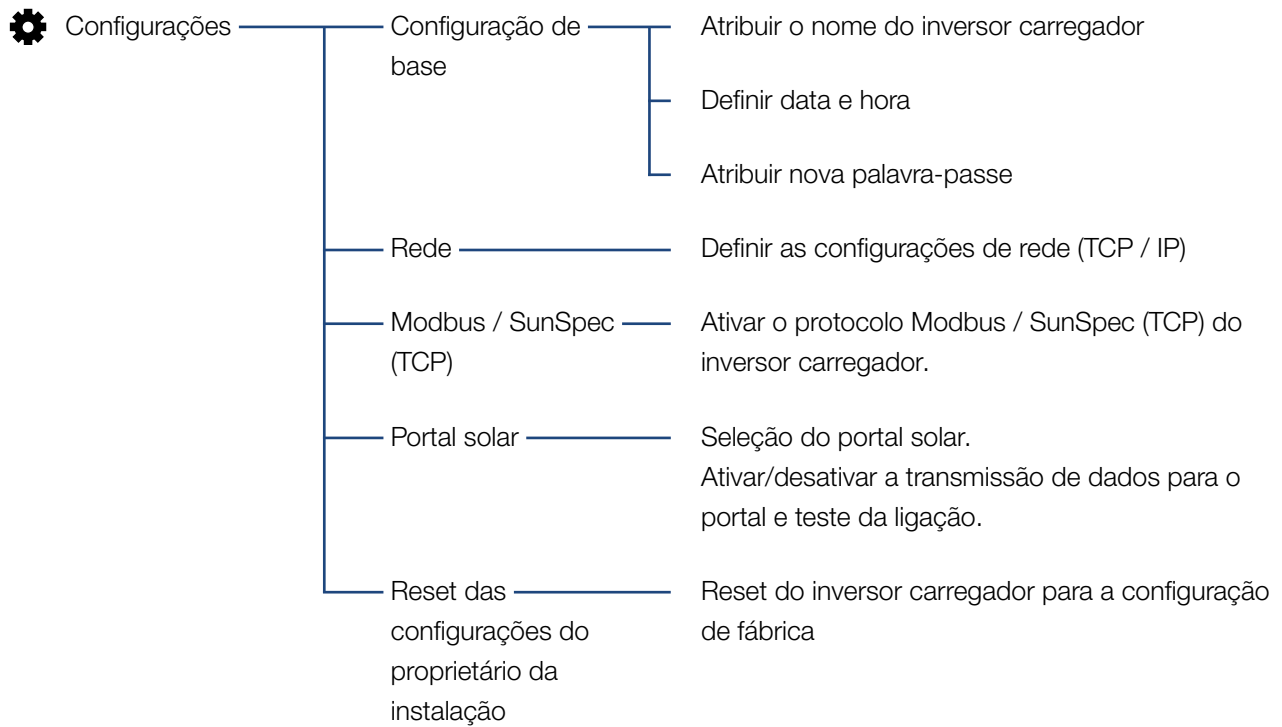
 Estatística —

- Produção diária — Apresentação da produção do dia em curso
- Produção mensal — Apresentação da produção do mês em curso
- Produção anual — Indicação da produção do ano em curso
- Produção total — Indicação da produção total

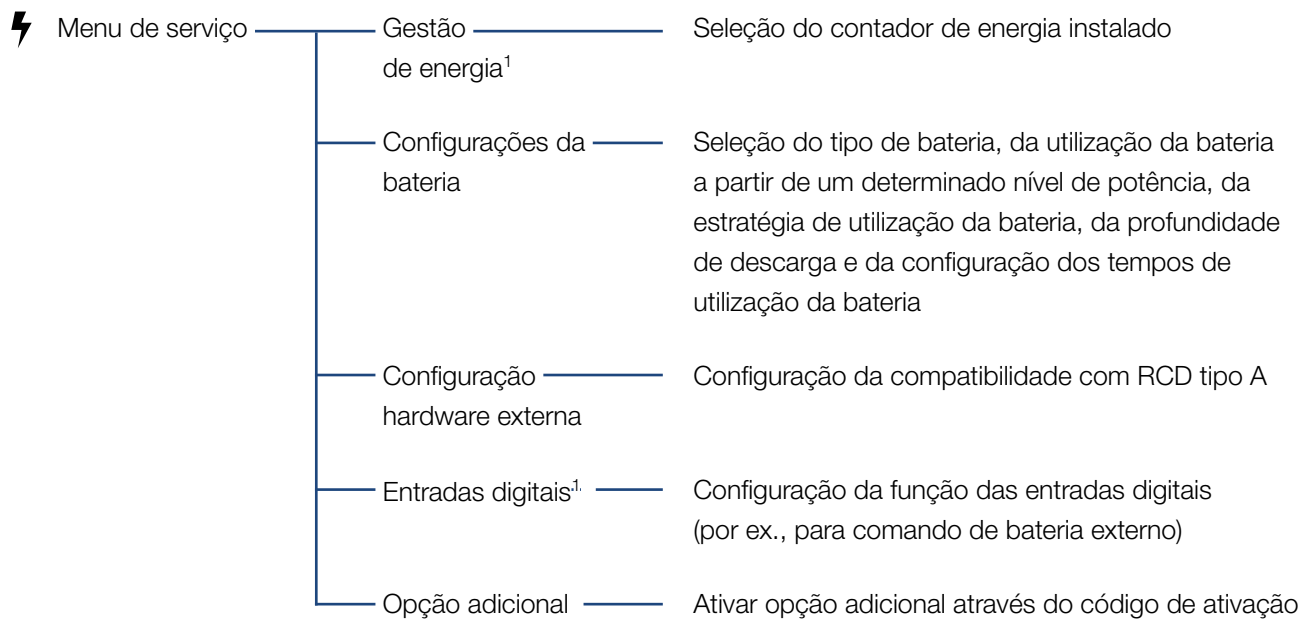
Menu Dados de registo

 Dados de registo — Dados de registo — Descarregar dados de registo do inversor carregador

Menu Configurações



Menu Serviço - Geral



¹ Só pode ser alterada com código de serviço



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Menu Serviço - Parametrização da rede



Menu de serviço

Relatório de
parametrizaçãoVista geral dos parâmetros definidos no inversor
carregadorConfigurações da
potência reativa¹Configuração da potência reativa¹Rampa de arranque¹Configuração da rampa de arranque em caso de
falha ao iniciar ou falha de rede¹LVRT/HVRT¹LVRT/HVRT¹P(f)¹Configuração da redução da potência em caso de
sobrefrequência P(f)¹P(U)¹Configuração da redução da potência em caso de
sobretensão P(U)¹Tempo de
assentamento¹Configuração do tempo de assentamento
Configuração do tempo de assentamento com
comando externo da potência reativa ou potência
ativa por recetor de telecomando centralizado ou
ModbusProteção da rede e
da instalação ¹Proteção da rede e da instalação ¹
Configuração da proteção da rede e da instalação:
Tensão L-N, frequência, arranque - tensão, arranque
- frequência, arranque - tempo de espera Início,
arranque - tempo de espera Falha de rede¹Autoteste de
proteção da rede e
da instalaçãoAutoteste para proteção da rede e da instalação
Executa um autoteste e fornece o respetivo resultado

¹ Só pode ser alterada com código de serviço.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Menu Atualizar



Atualizar

Atualizar

Executar a atualização de software do inversor carregador.

Menu Informações



Informações

Informação do
aparelho

Indicação da informação do aparelho e da rede, bem como dos eventos que existem no inversor carregador.

6.4 Menus do Webserver

No Webserver, o utilizador tem à sua disposição os seguintes menus. Nas páginas seguintes encontra uma descrição mais detalhada sobre cada um dos tópicos:

- **Home**

Apresentação do diagrama do fluxo de potência

- **Valores atuais**

Através das diversas estatísticas, o utilizador pode visualizar os valores atuais da produção diária, mensal, anual e total. Expanda a respetiva estatística para consultar informações mais detalhadas.

- **Estatística**

Fornecer informações sobre os dados de produção do inversor carregador para os períodos de tempo dia, mês, ano ou total.

- **Dados de registo**

Aqui, é possível descarregar todos os dados de registo do inversor carregador ou por um período limitado.

- **Configurações**

Através destes tópicos de menu, é possível configurar as definições de base do inversor carregador (p. ex., nome do inversor carregador, configurações de rede).

- **Menu de serviço**

Através destes tópicos de menu, o instalador pode configurar o hardware do inversor carregador (p. ex., configurações da bateria e parâmetros de rede).



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



■ **Atualizar**

Através deste tópico de menu, o inversor carregador pode ser atualizado através de uma atualização de software.

■ **Informações**

Através da página informativa, o utilizador pode visualizar os eventos que existem no inversor carregador ou as versões (p. ex. UI, MC, IOC, HW) do inversor carregador. Esta informação pode ser acessada mesmo sem o registo no Webserver.

Menu do Webserver - Home

■ Home

Apresentação do diagrama do fluxo de potência. São exibidos os sentidos do fluxo da energia do e para o inversor carregador. Os valores indicam a potência presente no momento.

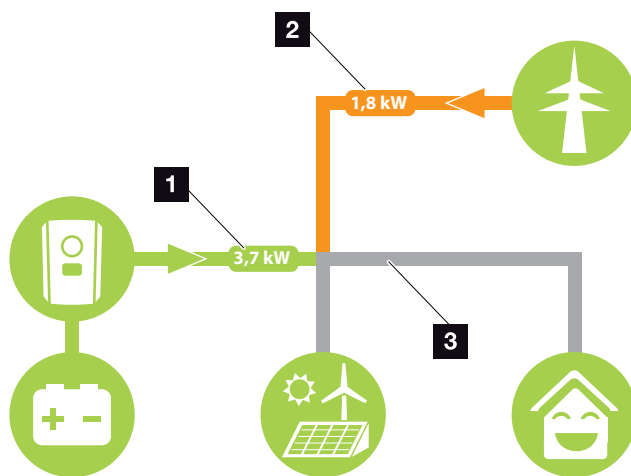


Fig. 46: Diagrama do fluxo de energia

- 1** Verde: A energia é fornecida da bateria para a rede doméstica.
Cor de laranja: A energia é armazenada na bateria a partir da rede doméstica ou, se necessário, da rede pública.
- 2** Verde: A energia é fornecida da rede doméstica para a rede pública.
Cor de laranja: A energia é retirada da rede pública e consumida na rede doméstica ou, se necessário, armazenada na bateria.
- 3** Cinzento: Fluxo de energia não mensurável

Menu do Webserver - Valores atuais

Tópicos de menu para exibir os valores de energia atuais dos lados CA e CC.

■ Inversor

Indica o estado atual do inversor carregador, os valores de potência atuais do lado da rede (CA) e a forma como a energia está distribuída pela fase.

Parâmetros	Descrição
Estado	Estado de funcionamento do inversor carregador. Mais informações sobre o tema em Cap. 4.5.
Entradas digitais	Estado do sinal do borne de ligação da interface digital (entrada 1-4). Com base nesta indicação, é possível ver, por exemplo, se a injeção está a ser limitada atualmente pela gestão da bateria externa. As configurações, por exemplo, para comando definido pelo utilizador podem ser efetuadas no Menu de serviço > Entradas digitais. Cap. 8.1.
Potência de saída	Indica quanta potência o inversor carregador injeta na rede doméstica.
Frequência da rede	Indica a frequência da rede atual
Cos phi	Indica o fator de potência atual (cos phi)
Fase x	Indica os valores da potência por fase (x = 1, 2 ou 3)

■ Rede

Indica os valores de potência atuais do lado da rede (CA).

Parâmetros	Descrição
Rede	Injeção: A energia é injetada na rede doméstica. Obtenção: A energia é armazenada na bateria a partir de fontes de energia CA localizadas na rede doméstica.

■ Bateria

Se existir uma bateria ligada ao inversor carregador, são exibidos os valores atuais da bateria. ⓘ

Parâmetros	Descrição
Estado	Carregar: a bateria é carregada Descarregar: a energia é extraída da bateria.
Tensão	Indica a tensão de carga/descarga da bateria.
Corrente	Indica a corrente de carga/descarga da bateria.
Potência	Indica a potência de carga/descarga da bateria.
Estado de carga	Indica o estado de carga (SOC) da bateria em %.
Ciclos de carga	Exibe os ciclos de carga da bateria.



INFORMAÇÕES

Se todos os valores estiverem a zero, tal significa que a bateria se encontra no modo standby. O estado da bateria pode ser consultado em Valores atuais > Inversor.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Menu do Webserver - Estatística

Indicação da produção diária, mensal, anual e total.

■ Estatística de produção

Indica os valores de produção/consumo.

Parâmetros	Função
Dia	Apresenta os valores de produção/consumo do dia em curso.
Mês	Apresenta os valores de produção/consumo do mês em curso.
Ano	Apresenta os valores de produção/consumo do ano em curso.
Total	Indica todos os valores de produção/consumo registados no inversor carregador até ao momento.

Menu do Webserver - Dados de registo

Acesso aos dados de registo do inversor carregador.

Tópico de menu	Função
Download dos dados de registo	Período limitado: Descarregar os dados de registo do inversor carregador relativos a um período selecionado (no máx. 100 dias).

Os dados de registo do inversor carregador podem ser descarregados sob a forma de ficheiro (logData.csv). Os dados são armazenados num ficheiro em formato CSV e podem ser visualizados com um programa de folha de cálculo convencional (p. ex. Excel).

Mais informações sobre o tema em **Cap. 7.2.**

Os dados são guardados no seu disco rígido. Depois de guardar, estes dados podem ser representados e reeditados.



INFORMAÇÕES

Os dados são guardados no inversor carregador durante aprox. 365 dias. Quando a memória interna estiver cheia, os dados mais antigos são substituídos.



INFORMAÇÕES

Se o inversor carregador não estiver ligado a um portal solar, deverão ser criadas regularmente cópias de segurança dos dados de registo.

Menu do Webserver - Configurações

Em "Configurações", é realizada a configuração do inversor carregador e dos componentes externos (p. ex. recetor de telecomando centralizado, etc.).

■ Configuração de base

Configuração dos parâmetros gerais do inversor carregador.

Nome do inversor

Configuração dos parâmetros gerais do inversor carregador.

Tópico de menu	Função
Nome do inversor	Introdução do nome do inversor carregador (máx. 63 caracteres). São permitidos os caracteres: a–z, A–Z, 0–9 e "-". Não podem ser utilizados tremas, espaços em branco ou caracteres especiais. A ligação do navegador ao Webserver pode ser estabelecida com o novo nome após a alteração do nome ou através do endereço IP.

■ Definição da hora

Definição da hora/data ou seleção de um servidor de horas.

Tópico de menu	Função
Data e hora	Introdução da hora/data. Existe a possibilidade de aceitar a hora do PC.
Fuso horário	Definição do fuso horário (p. ex. UTC (+1:00) para CET)
Utilizar servidor de horas (NTP)	Ativar/desativar um servidor de horas (servidor NTP). Após a ativação é utilizada a hora do servidor de horas. Ao utilizar o servidor NTP, a mudança da hora de verão para a hora de inverno é efetuada automaticamente.
Servidor NTP	Introdução do endereço IP ou do nome do servidor NTP (Network Time Protocol). Através do sinal "+", é possível adicionar outros servidores NTP alternativos. Existem diversos servidores NTP livres na rede que podem ser utilizados para o efeito.

Alterar palavra-passe

Alterar a palavra-passe do Webserver.

Tópico de menu	Função
Alterar a palavra-passe	Alterar a palavra-passe do Webserver. A palavra-passe tem de ser constituída por pelo menos 8 caracteres e conter a seguinte combinação de caracteres: Letras minúsculas (a-z), letras maiúsculas (A-Z) e números (0-9).

■ Rede

Configuração dos parâmetros de comunicação do inversor carregador.

Tópico de menu	Função
Obter endereço IPv4 automaticamente	Com a caixa ativada, o endereço IP é gerado automaticamente por um servidor DHCP. A maior parte dos routers disponibilizam por predefinição um servidor DHCP.
Endereço IPv4 (apenas na configuração manual)	Introdução do endereço IP do inversor carregador
Máscara de sub-rede (apenas na configuração manual)	Entrada da máscara de sub-rede, por exemplo, 255.255.255.0
Router/Gateway (apenas na configuração manual)	Introdução do endereço IP do router
Servidor DNS 1 (apenas na configuração manual)	Introdução do endereço IP do servidor DNS (Domain Name System)
Servidor DNS 2 (apenas na configuração manual)	Introdução do endereço IP do servidor DNS de backup (Domain Name System)

■ Modbus / SunSpec (TCP)

Ativação do protocolo que pode ser utilizado no inversor carregador para a troca de dados com Data loggers externos ligados ao inversor carregador através da interface LAN.

Tópico de menu	Função
Ativar o Modbus	Emissão dos parâmetros Port (1502) e ID (71) para Modbus / SunSpec. Ativação do protocolo na interface LAN TCP/IP. Utilizado, p. ex., para um Data logger externo. Não são necessárias quaisquer outras configurações.



INFORMAÇÕES

Por predefinição, a opção "Detetar endereço IP automaticamente" está ativada. Isto significa que o inversor carregador recebe o respetivo endereço IP de um servidor DHCP.



INFORMAÇÕES

Se a atribuição do endereço IP ao inversor carregador não for efetuada automaticamente através de um servidor DHCP, o inversor carregador pode ser configurado manualmente.

Consulte os dados necessários para efetuar a configuração, tais como os endereços IP, da máscara de sub-rede, do router e do DNS, no seu router/gateway.

■ Portal solar

Introdução da configuração do portal solar. Se for utilizado um portal solar, é possível enviar os dados de registo e os eventos para o mesmo.

Tópico de menu	Função
Utilizar o portal	Ativa a transmissão para o portal solar.
Portal	Seleção do portal solar.
Última transferência	Indica quando é que o inversor carregador transmitiu dados para o portal solar pela última vez (se a função estiver ativa).
Última transferência bem-sucedida	Indica quando é que o inversor carregador efetuou a última transmissão de dados bem-sucedida para o portal solar (se a função estiver ativa).



INFORMAÇÕES

O portal solar só pode ser utilizado para inversores que disponham de uma ligação à internet.

■ Reset das configurações do proprietário da instalação

Reset das configurações do proprietário da instalação para as configurações de fábrica.

Tópico de menu	Função
Reset das configurações do proprietário da instalação	Os valores relativos à configuração de base, à rede, ao Modbus/SunSpec e ao portal solar são repostos para a configuração de fábrica.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Menu do Webserver - Menu de serviço - Geral

No menu de serviço, o instalador encontra outras possibilidades de configuração do inversor carregador. Estas configurações requerem conhecimentos sobre as necessidades da rede pública que são especificadas pela empresa de abastecimento de energia (por exemplo, redução da potência ativa ou configuração dos parâmetros) 

■ Gestão de energia (configurável apenas com código de serviço)

Seleção do contador de energia ligado no inversor carregador e da limitação de injeção na rede pública. 

Tópico de menu	Função
Contador de energia	Seleção do contador de energia conectado.
Posição do sensor	O contador de energia deve ser instalado no ponto de ligação à rede (posição 2). A posição 1 (caminho de consumo doméstico) não é possível.



INFORMAÇÕES

As configurações neste menu requerem um conhecimento especial em matéria de configuração de rede.



INFORMAÇÕES

Na nossa página web, encontra na área de download relativa ao produto uma lista dos contadores de energia aprovados e as respetivas finalidades www.kostal-solar-electric.com



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



■ Configurações da bateria

Se estiver ligada uma bateria ao inversor carregador, é possível configurar aqui o comportamento e a utilização da bateria.

Parâmetros	Função
Tipo de bateria	Seleção da bateria ligada ao inversor carregador.
Utilização da bateria a partir de um consumo de rede de xxx Watt	Introdução de um valor de consumo de rede mínimo a partir do qual a bateria é utilizada. (Padrão 50 W). Exemplo: Ao definir um valor de 200 W, a bateria só é ativada para a cobertura do consumo doméstico quando o consumo de rede a partir da rede pública medido exceder os 200 W. A bateria é novamente bloqueada para o consumo doméstico quando o consumo de rede descer 50 W abaixo do valor definido (neste exemplo, 150 W).
Carga da bateria da energia excedente a partir de [W]	Introdução de um valor mínimo. A partir deste valor, a bateria é carregada a partir da energia CA excedente da rede doméstica (padrão 0 W). Exemplo: Ao definir um valor de 200 W, a bateria é carregada assim que o contador de energia medir um excesso de energia CA na rede doméstica superior a 200 W. A bateria é novamente bloqueada para armazenamento quando o valor descer 50 W abaixo do valor definido (neste exemplo 150 W).



INFORMAÇÕES

Algumas das funções aqui descritas só serão disponibilizadas mais tarde através de uma atualização de software.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Se for configurada posteriormente uma bateria através do Webserver ou do inversor carregador, após a configuração, o inversor carregador tem de ser desligado e novamente ligado através do interruptor CC, para que as configurações sejam aceites.



INFORMAÇÕES

Na nossa página web, encontra na área de download relativa ao produto uma lista das baterias aprovadas www.kostal-solar-electric.com

Parâmetros	Função
Estratégia de utilização da bateria	Selecionar a estratégia de utilização da bateria. Estão disponíveis os seguintes modos: automático (padrão), automaticamente económico. Automático: ⓘ O inversor carregador controla automaticamente a carga da bateria. Neste modo, a bateria não é desligada. Automaticamente económico: ⓘ O inversor carregador controla a carga da bateria automaticamente, mas desliga a bateria se não existir, durante um longo período, energia suficiente para carregar a bateria.



INFORMAÇÕES

Esta configuração é recomendável em regiões com pouca neve.



INFORMAÇÕES

Esta configuração é recomendável em regiões com muita neve.

Parâmetros	Função
Gestão da bateria externa	A bateria pode ser controlada por uma gestão da bateria externa (p. ex., empresa de abastecimento de energia). Neste caso, a potência de carga/descarga da bateria é controlada pelo fornecedor externo. O proprietário da instalação recebe, p. ex., então uma remuneração do fornecedor externo pela energia fornecida Cap. 8.1. Interno (padrão): O comando externo está desativado. Via Modbus (TCP): A gestão da bateria externa é feita através do protocolo Modbus RTU. Os sinais de comando são recebidos através da interface LAN. Se os sinais de comando faltarem, o sistema muda para interno. A leitura do estado do aparelho via Modbus (TCP) / SunSpec ainda é possível em paralelo. Via I/O digital: A gestão da bateria externa é realizada através das entradas digitais na Smart Communication Board (borne X401) do inversor. Pode ser selecionado um ajuste prévio ou as entradas digitais podem ser configuradas de acordo com as especificações do fornecedor. Se os sinais de comando faltarem, o sistema muda para interno. A leitura do estado do aparelho via Modbus (TCP) / SunSpec ainda é possível em paralelo Cap. 8.1.
Nível carga mín. (SoC) [%]	Definição da profundidade de descarga mínima da bateria.



INFORMAÇÕES

Ao definir a profundidade de descarga, existe a possibilidade de deixar uma reserva na bateria.

No inverno, um valor de 100 %, por exemplo, evita que a bateria tenha de ser recarregada permanentemente a partir da rede pública por não ser possível carregá-la através de fontes de energia CA.

Um valor de 100 % corresponde a uma bateria completamente carregada.

Parâmetros	Função
Utilização da bateria temporizada	A operação de carga e descarga pode ser configurada de forma muito flexível para tempos diferentes (períodos tarifários). Há alturas em que os custos de fornecimento de eletricidade são relativamente elevados (modelos tarifários diferentes). Pode, portanto, ser útil permitir uma descarga da bateria durante estes períodos e permitir o carga (também da rede, se permitido pelo fornecedor de energia) fora destes períodos. Os tempos aqui definidos podem ser anulados pelas configurações da gestão da bateria externa ativada. Carga da bateria bloqueada: Descarga permitida em caso de uso doméstico. Descarga da bateria bloqueada: Carga permitida em caso de excedente de energia.
Modo da bateria – Reset (só possível com código de serviço)	Esta função efetua o reset do modo inverno (standby 1 ou 2) da bateria até à próxima verificação.



INFORMAÇÕES

Esta função é necessária, quando p. ex. um módulo de bateria for substituído durante o inverno para o carregar e verificar o seu funcionamento.

■ Configuração de hardware externa

(configurável apenas com código de serviço)

Configurações da configuração de hardware.

Tópico de menu	Função
Equipamentos de proteção de corrente de fuga	Compatibilidade RCD tipo A: Se esta função tiver sido ativada, os RCD do tipo A podem ser usados como equipamentos de proteção de corrente de fuga. Neste caso, o inversor carregador desliga-se, quando a corrente de fuga se torna incompatível para um RCD tipo A. Se a função estiver desativada, deve ser usado um RCD do tipo B como equipamento de proteção de corrente de fuga, desde que seja obrigatório um RCD.

■ Entradas digitais

(configurável apenas com código de serviço)

Seleção da utilização das entradas digitais na Smart Communication Board (borne X401).

Tópico de menu	Função
nenhum	Nada está ligado às entradas digitais.
Entrada Trip externa	Configuração para desligamento externo através de sinal de disparo. Aqui é aplicada uma tensão VDD à entrada 1 para o sinal de disparo.
Comutação do conjunto de parâmetros	Configuração para comutação local através do conjunto de parâmetros. Aqui, é aplicada uma tensão VDD na entrada 3. Assim que existir uma tensão adicional na entrada 2, o conjunto de parâmetros é ativado. Os limites de desligamento que podem ser ligados para a comutação através do grupo de parâmetros devem ser definidos para este fim sob o tópico Proteção da rede e da instalação.



INFORMAÇÕES

Para a Itália tenha em atenção que a ligação a uma fonte de tensão externa e um comutador contra GND é obrigatória.



INFORMAÇÕES

Para a Itália tenha em atenção que a ligação a uma fonte de tensão externa e um comutador contra GND é obrigatória.

Tópico de menu	Função
Disparo externo e comutação do conjunto de parâmetros	Configuração para comutação externa através do conjunto de parâmetros. Aqui, é aplicada uma tensão VDD na entrada 2. Assim que existir uma tensão adicional na entrada 3, o conjunto de parâmetros definido é ativado. Os limites de desligamento que podem ser ligados para a comutação através do grupo de parâmetros devem ser definidos para este fim sob o tópico Proteção da rede e da instalação.
Comando de bateria externo	Se tiver ativado o comando externo através das portas I/O digitais no menu "Configurações da bateria", pode definir aqui as funções das entradas. Atribuir a potência de carga ou descarga desejada às entradas.



INFORMAÇÕES

Para a Itália tenha em atenção que a ligação a uma fonte de tensão externa e um comutador contra GND é obrigatória.

■ Opções adicionais

Esta função permite ativar opções adicionais para o inversor carregador.

Parâmetros	Descrição
Ativar opção nova	Introdução de um código de ativação. Este tem de ser adquirido previamente na loja online KOSTAL Solar. 
Opções ativadas	Vista geral das opções atualmente ativadas no inversor carregador (p. ex., função da bateria)



INFORMAÇÕES

O código de ativação pode ser adquirido através da loja online KOSTAL Solar.

Pode aceder à loja através do seguinte link shop.kostal-solar-electric.com

Menu do Webserver - Menu de serviço - Parametrização da rede

Através dos seguintes tópicos de menu é possível definir no inversor carregador os parâmetros especificados pelo fornecedor de energia.

A alteração dos parâmetros no inversor carregador só pode ser efetuada por eletricitas devidamente qualificados que conheçam bem a instalação e mediante pedido do fornecedor de energia.

Configurações incorretas podem originar perigos de ferimentos e de morte para o utilizador ou para terceiros. Além disso, podem surgir danos no aparelho e noutros objetos.

■ Visualizar relatório de parametrização

Fornece uma vista geral dos parâmetros definidos no inversor carregador.

■ Definições da potência reativa (configurável apenas com código de serviço)

Estão disponíveis as seguintes opções de seleção:

Parâmetros	Função
Nenhum modo de potência reativa ativo	Não está definida nenhuma potência reativa.
Potência reativa Q	O fornecedor de energia (empresa de abastecimento de energia) determina uma potência reativa fixa em var.
Fator de desfasamento $\cos \phi$	O fornecedor de energia especifica um fator de desfasamento $\cos \phi$ fixo.
Curva característica da potência reativa/tensão Q(U)	O fornecedor de energia especifica uma curva característica Q(U).
Fator de desfasamento / curva característica de potência $\cos \phi$	O fornecedor de energia especifica uma curva de característica para $\cos \phi$ (P).



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

As configurações só podem ser efetuadas por eletricitas devidamente formados e qualificados.

Estes técnicos são responsáveis pelo cumprimento e pela implementação das normas e disposições aplicáveis. Trabalhos que possam ter efeitos sobre a rede elétrica da empresa de abastecimento de energia no local da injeção de energia solar só podem ser realizados por técnicos autorizados pela mesma empresa.

Inclui-se aqui também a alteração dos parâmetros predefinidos de fábrica no inversor carregador.

■ Configuração da rampa de arranque (configurável apenas com código de serviço)

Parâmetros	Função
Tempo de rampa [s]	Indica o tempo em segundos que o inversor carregador aguarda até ao arranque após um reinício ou uma falha de rede. O tempo de rampa também é utilizado para P(f) e P(U).

■ Configuração de LVRT/HVRT (configurável apenas com código de serviço)

Parâmetros	Função
LVRT	Configuração da Low-Voltage-Ride-Through (capacidade de suportar cavas de tensão (subtensão)) LVRT é a capacidade eletrotécnica de suportar cavas de tensão dinâmicas através de unidades de produção elétricas.
HVRT	Configuração da High-Voltage-Ride-Through (capacidade de suportar cavas de tensão (sobretensão)) HVRT é a capacidade eletrotécnica de suportar cavas de tensão dinâmicas através de unidades de produção elétricas.

■ Configuração da redução de potência em caso de sobrefrequência P(f) (configurável apenas com código de serviço)

Parâmetros	Função
Curva de redução	A curva característica é definida por uma alteração da frequência que é expressa em percentagem da frequência nominal e implica uma alteração da potência de 100 % da potência nominal.
Condições para voltar ao Normal mode	Indicação da gama de frequência e do tempo de espera em segundos

■ **Configuração da redução de potência em caso de sobretensão P(U)**
(configurável apenas com código de serviço)

Parâmetros	Função
Curva de redução	A curva característica é definida por um ponto inicial e por um ponto final para a tensão. A potência é reduzida em 0 % no ponto inicial e em 100 % no ponto final.
Tempo de assentamento	Seleção do tempo de assentamento
Condições para voltar ao Normal mode	A redução da potência termina quando a tensão tiver descido abaixo do valor indicado e o tempo de espera mencionado tiver decorrido.

■ **Tempo de assentamento**
(configurável apenas com código de serviço)

Configuração do tempo de assentamento com comando externo da potência reativa ou potência ativa por recetor de telecomando centralizado ou Modbus.

Parâmetros	Função
Tempo de assentamento [s]	Com o comando externo da potência reativa (Q , $\cos \phi$), o tempo de assentamento pode ser definido em segundos. Selecione aqui as especificações do fornecedor de energia (empresa de abastecimento de energia).
Modo	Com o comando externo da potência ativa, podem ser definidos os seguintes parâmetros. Padrão: não são necessárias mais indicações (predefinição) PT1: Seleção do tempo de assentamento em segundos. Gradiente de potência: introdução do gradiente de potência máximo. Introduza aqui as especificações do fornecedor de energia (empresa de abastecimento de energia).



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



■ Proteção da rede e da instalação (configurável apenas com código de serviço)

As configurações da proteção da rede e da instalação só podem ser alteradas em casos excecionais fundamentados e em coordenação com o fornecedor de energia (empresa de abastecimento de energia).

Parâmetros	Função
Limites de desligamento Tensão	As configurações da proteção da rede e da instalação só podem ser alteradas em casos excecionais fundamentados e em coordenação com o fornecedor de energia (empresa de abastecimento de energia).
Limites de desligamento Frequência	
Utilizar limites de desligamento ativáveis	
Condições de arranque	Introduza os valores especificados nos campos correspondentes.

■ Autoteste da proteção da rede e da instalação

Executa um autoteste com os valores definidos e fornece o respetivo resultado.

Menu do Webserver - Atualizar

Esta função permite instalar atualizações de software no inversor carregador. Para o fazer, arraste o ficheiro de atualização (*.swu) para o campo ou selecione um ficheiro no seu PC através do respetivo botão e inicie a instalação.

Pode encontrar o software mais atual e adequado ao seu produto na nossa homepage na [área de download](#) em Product category (Categoria de produto) > Model (Modelo) > Country (País) > Update (Atualizar).

Menu do Webserver - Informações

Indicação de todos os eventos e versões do inversor carregador.

■ Informação do aparelho - Aparelhos

Informa sobre as versões instaladas no inversor carregador. As informações sobre o aparelho podem ser visualizadas mesmo sem efetuar o registo no Webserver.

Função	Significado
Nome do aparelho	Nome do inversor carregador. Pode ser alterado em Configurações > Configuração de base.
Designação de tipo	Designação de tipo do inversor carregador
Número de série	Número de série do inversor carregador
Número do artigo	Número do artigo do inversor carregador
Versão UI	Versão da interface do utilizador (User Interface)
Versão MC	Versão do software do controlador principal
Versão IOC	Versão do software do controlador I/O
Versão HW	Versão do hardware
Diretiva	Exibe a configuração do país definida no inversor carregador
Entrada da bateria	Estado da entrada CC da bateria (padrão: ativada)

■ Informação do aparelho - Rede

Informa sobre as configurações de rede atribuídas.

Função	Significado
Informações sobre a rede	Static As configurações de rede foram atribuídas manualmente. DHCP As configurações de rede são atribuídas automaticamente.
Endereço IPv4	Indicação do endereço IP atribuído do inversor carregador
Máscara de sub-rede	Indicação do endereço de sub-rede atribuído
Gateway	Indicação do endereço do router/gateway
Servidor DNS	Indicação do endereço do 1.º e do 2.º servidor DNS (Dynamic Name Server)
Endereço MAC	Indicação do endereço MAC do inversor carregador
Última conexão com o portal solar	Última transmissão em minutos ou momento da transmissão

■ Informação do aparelho - Eventos

Podem ser indicados até 10 eventos. Podem ser indicadas informações adicionais sobre o evento via Informações (i) ao lado do evento.

6.5 A estratégia de utilização da bateria

Para uma bateria ligada ao inversor carregador, a estratégia de carga pode ser ativada em diversas variantes.

Funcionamento do modo "automático"

No modo "automático", o inversor carregador controla autonomamente a carga e a descarga da bateria durante todo o ano. Neste caso, a bateria não é desligada e está disponível durante todo o ano.

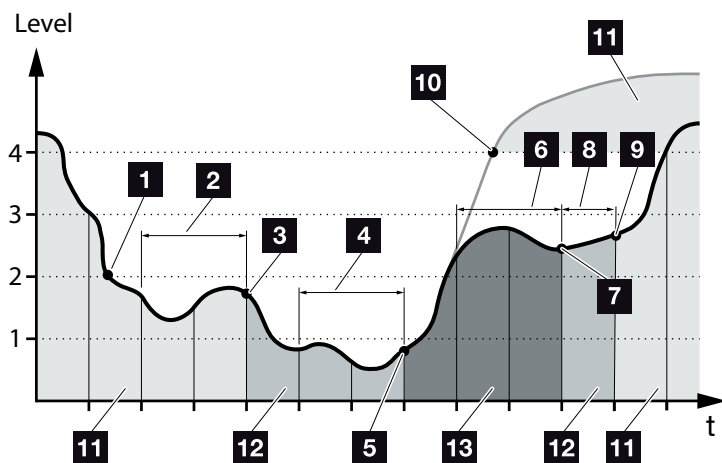


Fig. 47: Modo automático

- 1** Se a energia gerada diariamente pelos geradores locais se situar acima do nível 2, o inversor carregador encontra-se no modo de funcionamento normal. Neste caso, a bateria é carregada pelo inversor carregador através da energia dos geradores locais existente e pode fornecer energia aos consumos na rede doméstica.
- 2** A energia gerada diariamente pelos geradores locais cai para um nível inferior ao nível 2 durante dois dias consecutivos.
- 3** A descarga da bateria é reduzida para 40 % SOC pelo inversor carregador. No inversor carregador é exibido "Standby bateria 1". Quando o SOC mínimo da bateria é atingido, esta recebe cargas de manutenção através do inversor carregador.
- 4** A energia gerada diariamente pelos geradores locais cai para um nível inferior ao nível 1 durante mais dois dias consecutivos.

- 5** A bateria é inicialmente carregada através da energia dos geradores locais ou, se esta não estiver disponível, através da rede pública. Em seguida, o inversor carregador impede a carga e a descarga da bateria enquanto o SOC ainda estiver abaixo dos 40%. No inversor carregador é exibida a mensagem "Standby bateria 2".
- 6** A energia gerada diariamente pelos geradores locais permanece acima do nível 2 durante dois dias consecutivos ou sobe diretamente acima do nível 3.
- 7** A bateria é ativada novamente a partir do modo standby, não sendo, no entanto, ainda possível obter energia a partir da bateria enquanto o SOC permanecer abaixo dos 40 %.
- 8** A energia dos geradores locais permanece acima do nível 2 durante mais um dia.
- 9** A bateria é ligada no estado normal.
- 10** Se a energia dos geradores locais subir acima do nível 4, a bateria é ligada diretamente no estado normal.
- 11** Estado normal da bateria
- 12** Standby bateria 1
- 13** Standby bateria 2

Funcionamento do modo "automaticamente económico"

Ao contrário do modo "automático", neste modo, a bateria é desligada assim que a energia dos geradores locais descer abaixo do limite do nível 1 durante dois dias consecutivos.  **Fig. 47, pos. 5**

No inversor carregador é exibida a mensagem "Standby bateria 2".

A bateria é carregada antes de se desligar.

7. Monitorização da instalação

7.1	Os dados de registo	133
7.2	Consultar, guardar e representar graficamente os dados de registo	137
7.3	O portal solar KOSTAL	139
7.4	Assistência remota	140

7.1 Os dados de registo

O inversor carregador está equipado com um Data logger que regista regularmente os seguintes dados da instalação:

- Dados do inversor carregador
- Dados de contadores de energia externos
- Dados da rede
- Dados da ENS
- Dados da bateria

Para ficar a saber como pode consultar, gravar e representar graficamente os dados de registo, consulte o próximo capítulo **Cap. 7.2**

Os dados de registo podem ser utilizados com os seguintes objetivos:

- Verificar o modo de funcionamento da instalação
- Determinar e analisar avarias de funcionamento
- Descarregar e representar graficamente dados de produção

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Fig. 48: Exemplo de ecrã "Ficheiro de registo"

- 1 Cabeçalho do ficheiro
- 2 Valores físicos
- 3 Entradas no ficheiro de registo

Ficheiro de registo: Cabeçalho do ficheiro

O ficheiro de registo possui um cabeçalho com os dados do inversor carregador:

Entrada	Descrição
Número inversor	Número do inversor carregador (sempre 1)
Nome	Pode ser inserido pelo utilizador através do navegador
Hora atual	Hora do sistema em segundos válida aquando da criação do ficheiro. Permite efetuar uma classificação (p. ex. 1372170173 hora Unix = 25.06.2013 16:22:53) 

Tab. 5: Cabeçalho do ficheiro de registo



INFORMAÇÕES

Encontra na Internet o conversor para a hora Unix.

Ficheiro de registo: Valores físicos

A seguir ao cabeçalho, são exibidas as unidades dos valores físicos. A tabela seguinte fornece explicações sobre as abreviaturas dos valores físicos exibidos:

Entrada	Descrição
U	Tensão em Volt [V]
I	Amperagem da corrente em miliampere [mA]
P	Potência em Watt [W]
E	Energia em quilowatt-hora [kWh]
F	Frequência em Hertz [Hz]
R	Resistência em Kiloohm [kOhm]
T	Unidades de contagem em pontos [digits]
Aln T	Unidades de contagem em pontos [digits]
Tempo	Indicação do tempo em segundos [sec] decorrido desde a colocação em funcionamento do inversor carregador
TE	Temperatura em graus Celsius [°C]
H	Sem função [%]

Tab. 6: Valores físicos no ficheiro de registo

Ficheiro de registo: Entradas

Depois das unidades dos valores físicos, o ficheiro de registo apresenta diversas entradas.

A tabela seguinte fornece explicações sobre as diferentes entradas do ficheiro de registo, podendo diferir de acordo com o modelo:

Entrada	Descrição
Tempo	Indicação do tempo em segundos decorrido desde a colocação em funcionamento do inversor carregador
CCx U	Tensão CC: Tensão de entrada do respetivo string (x = 1, 2 e 3) em V
CCx I	Corrente CC: Corrente de entrada do respetivo string (x = 1, 2 e 3) em mA
CCx P	Potência CC: Potência de entrada do respetivo string (x = 1, 2 e 3) em W
CCx T	Temperatura CC: Indicações para o serviço. Temperatura da respetiva fase (x = 1, 2 e 3) em valores digitais
CCx S	Estado CC: Indicações para o serviço dos respetivos strings (x = 1, 2 e 3)
CAx U	Tensão CA: Tensão de saída da respetiva fase (x = 1, 2 e 3) em V
CAx I	Corrente CA: Corrente de saída da respetiva fase (x = 1, 2 e 3) em mA
CAx P	Potência CA: Potência de saída da respetiva fase (x = 1, 2 e 3) em W
CAx T	Temperatura CA: Indicações para o serviço. Temperatura da respetiva fase (1, 2 e 3) em valores digitais
CA F	Frequência CA: Frequência da rede em Hz
FC I	Corrente de fuga: Corrente de fuga medida em mA
Aln1-4	Sem utilização
CA S	Estado CA: Indicações para o serviço do estado de funcionamento do inversor carregador
ERR	Avarias gerais
ENS S	Estado da ENS (dispositivo para a monitorização de rede com comutadores atribuídos): Estado da monitorização de rede
ENS Err	Avaria da ENS (dispositivo para a monitorização de rede com comutadores atribuídos)
SHx P	Potência do sensor de corrente externo: Potência da respetiva fase (x = 1, 2 e 3) em W
SCx P	Autoconsumo da respetiva fase (x = 1, 2 e 3) em W
HC1 P	Sem utilização
HC2 P	Consumo doméstico em W dos módulos FV
HC3 P	Consumo doméstico em W da rede
SOC H	Estado de carga da bateria (SOC = State of charge)
BAT Te	Temperatura da bateria
BAT Cy	Número de ciclos de carga da bateria
KB S	Estado interno da comunicação ao conectar à rede CA
Total E	Energia total em kWh gerada pelo inversor carregador e fornecida à rede CA em casa.
OWN E	Autoconsumo: consumo de energia atual em kWh, em casa, coberto pelo inversor carregador.

Entrada	Descrição
HOME E	Consumo doméstico: consumo de energia atual em kWh, em casa, coberto pelo inversor carregador e a partir da rede CA.
Iso R	Resistência de isolamento em kOhm ao conectar à rede CA
Evento	Evento POR "Power On Reset": Nova iniciação da comunicação após perda da tensão CA.

Tab. 7: Dados de registo

7.2 Consultar, guardar e representar graficamente os dados de registo

Estão disponíveis várias variantes para consultar e guardar permanentemente os dados de registo:

- **Variante 1:** Descarregar e representar os dados de registo com um computador
- **Variante 2:** transmitir os dados de registo a um portal solar e representar os mesmos

Variante 1: Descarregar e representar os dados de registo com um computador

1. No Webserver, aceda ao menu Dados de registo.
 **Cap. 6.1**
 2. Selecione o período (máx. 100 dias) e confirme com Download.
- ✓ Os dados de registo (logdata.csv) podem ser guardados num computador e representados e processados com uma folha de cálculo comum (p. ex. Excel).

Variante 2: transmitir os dados de registo a um portal solar e representar os mesmos

Com um portal solar, é possível monitorizar a instalação FV e os valores de potência através da Internet.

Um portal solar possui as seguintes funções, que podem variar conforme o respetivo portal:

- Representação gráfica dos valores de potência
- Acesso internacional ao portal através da Internet
- Notificação de avarias de funcionamento por e-mail
- Exportar dados (p. ex., ficheiro Excel)
- Armazenamento de longa duração dos dados de registo

Condições para a transmissão de dados para um portal solar:

- ✓ O inversor carregador tem ligação à Internet
- ✓ Início de sessão num portal solar (p. ex., portal solar KOSTAL)
- ✓ Seleção de um portal solar
- ✓ Ativação da transmissão de dados no inversor carregador

Ativar a transmissão de dados para um portal solar através do painel de controlo

1. Selecione o menu "Configurações/Informação" no painel de controlo do inversor carregador.
 2. Confirme com a tecla "ENTER".
 3. Com as teclas "PARA CIMA", "PARA BAIXO" e "ENTER", selecione o menu "Portal solar" > "Portal".
 4. Selecione um portal solar
 5. Mantenha a tecla "ENTER" pressionada.
 6. Selecione o campo "Ativar" e confirme com "ENTER".
- ✓ A transmissão de dados para o portal solar está ativa. O nome do portal solar é exibido. A função Exportar dados para o portal solar é executada.



INFORMAÇÕES

A condição para a transmissão de dados é uma ligação à rede/ligação à Internet corretamente configurada

Após a ativação, poderá demorar 20 minutos (dependendo do portal) até que a função Exportar dados seja visível no portal solar.

O portal solar KOSTAL (www.kostal-solar-portal.com) está pré-configurado como portal solar padrão.

7.3 O portal solar KOSTAL

O portal solar da KOSTAL Solar Electric GmbH é uma plataforma de internet gratuita para a monitorização da instalação FV.

Os dados de produção e as mensagens de eventos da instalação FV são enviados pelo inversor ao portal solar através da internet.

As informações são guardadas no portal solar. Estas informações podem ser visualizadas e acedidas através da internet.

Condições para a utilização do portal solar

- O inversor tem de possuir uma ligação à internet.
- O inversor ainda não pode estar registado no portal solar.
- O inversor não pode estar já atribuído a nenhuma instalação.

São necessários dois passos para poder utilizar o portal solar:

- Ativar a transmissão de dados para o portal solar no inversor. A ativação pode ser efetuada através do Webserver ou do menu do inversor .
- Efetuar o registo gratuito na página web da KOSTAL Solar Electric GmbH para a utilização do portal solar KOSTAL.



INFORMAÇÕES

Se existirem vários inversores na mesma instalação, a transmissão de dados para o portal solar tem de ser configurada separadamente para cada inversor.

7.4 Assistência remota

O inversor carregador dispõe de uma monitorização inteligente. Se ocorrer um evento durante a operação, é apresentado no display um código do evento.

Enquanto entidade exploradora da instalação, poderá, numa situação de assistência, ler a mensagem e procurar ajuda junto do seu instalador ou assistente técnico.

Uma atualização de software futura permitirá, mediante a sua autorização, que o serviço de assistência se ligue diretamente ao inversor carregador para analisar o erro e, se possível, eliminar o mesmo diretamente.

8. Comando da bateria externo

8.1	Comando da bateria externo	142
8.2	Comando da bateria externo via Modbus (TCP)	143
8.3	Comando da bateria externo via entradas digitais	145

8.1 Comando da bateria externo

Com o comando da bateria externo, um participante de mercado externo, p. ex. uma empresa de abastecimento de energia, controla a carga/descarga da bateria através de um sistema de gestão de energia externo.

Aqui, p. ex., a energia da bateria pode ser injetada na rede pública conforme necessário, p. ex., pela empresa de abastecimento de energia, ou carregada a partir da rede pública para a estabilizar. Naturalmente, a energia da bateria também pode ser utilizada na própria rede doméstica.

Informações sobre a configuração do comando externo podem ser obtidas junto do fornecedor de serviços relevante (p. ex., empresa de abastecimento de energia).

A vantagem para o proprietário da instalação é que recebe, p. ex., uma remuneração do fornecedor externo pela energia fornecida.

O comando da bateria externo pode ser ativado e configurado no Webserver, no menu de serviço em Configurações da bateria.

Estão disponíveis as seguintes interfaces de comando:

- Comando da bateria externo via Modbus (TCP)
 **Cap. 8.2**
- Comando da bateria externo via entradas digitais
 **Cap. 8.3**

Comando da bateria externo sem contador de energia existente (KOSTAL Smart Energy Meter)

O comando da bateria externo também pode ser efetuado sem um contador de energia próprio (KOSTAL Smart Energy Meter). Neste caso, o fluxo de energia em casa não pode ser medido e o comando da bateria é completamente assumido pela gestão de energia externa.

Aqui, o sistema de gestão de energia externo é responsável pelo cumprimento dos limites da bateria e pela proteção da bateria.

8.2 Comando da bateria externo via Modbus (TCP)

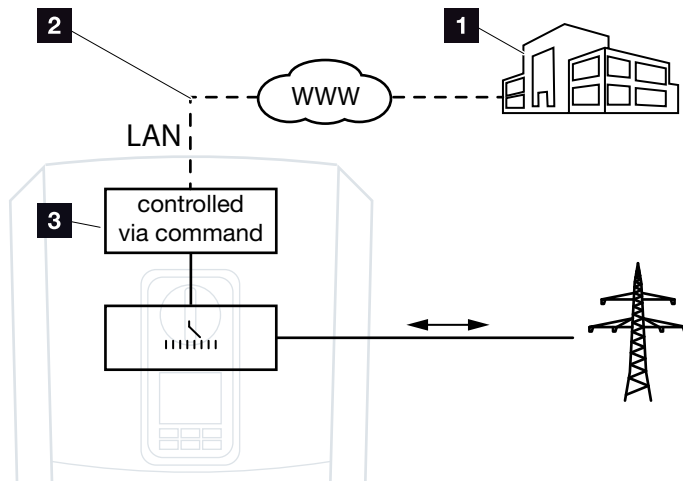


Fig. 49: Comando da bateria externo via Modbus (TCP)

- 1** Sistema de gestão de energia externo (p. ex., empresa de abastecimento de energia)
- 2** Comando via Modbus (TCP)
- 3** Sistema eletrónico de regulação do inversor carregador

Se estiver selecionado o comando da bateria externo via Modbus (TCP), o inversor carregador recebe os sinais de comando para carregar e descarregar a bateria ligada via Modbus (TCP).

Para tal, o inversor carregador tem de estar ligado à Internet via Ethernet (LAN).

A gestão de energia interna permanece ativa, mas é anulada pelas especificações externas relativas à potência de carga e descarga.

São possíveis os seguintes comandos:

- Carga/descarga da bateria através da especificação de corrente em percentagem ou Watt
- Carga/descarga da bateria através da especificação de potência em percentagem ou Watt
- Especificação do alcance de um SOC min./max. em percentagem

Se os sinais de comando externos não forem recebidos durante muito tempo, o inversor carregador regressa ao comando da bateria interno. A indicação do tempo é definida no Webserver. As especificações do fornecedor externo devem ser observadas.

Ativar o comando da bateria externo via do Modbus (TCP)

1. Ligue o inversor ao computador.

Cap. 5.1

2. Inicie o navegador da Internet.
3. Aceder ao Webserver. Para tal, insira o endereço IP do inversor na linha de endereço do navegador de Internet e confirme com "Enter". 
- A página do Webserver abre-se.
4. Inicie sessão no Webserver como instalador.
5. Selecionar o tópico de menu "Menu de serviço > Configurações da bateria".
- A página "Configurações da bateria" abre-se.
6. Em "Comando da bateria" selecione a função "Externo via protocolo Modbus (TCP)".
7. Clique no botão "Guardar".
- ✓ A função está ativa.



INFORMAÇÕES

O endereço IP pode ser lido no display do inversor carregador.

8.3 Comando da bateria externo via entradas digitais

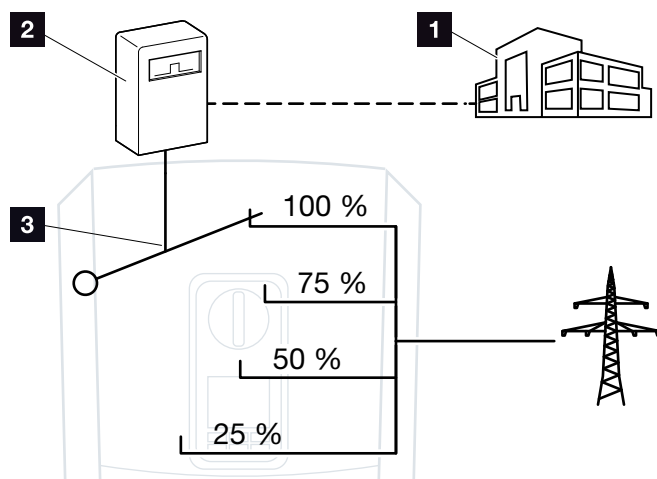


Fig. 50: Comando da bateria externo via entradas digitais

- 1** Sistema de gestão de energia externo (p. ex., empresa de abastecimento de energia)
- 2** Caixa de comando externa
- 3** Sistema eletrónico de regulação do inversor carregador

Se for selecionado o comando da bateria externo através de entradas digitais, o inversor carregador recebe os sinais de comando para carregar e descarregar a bateria ligada através das entradas digitais da Smart Communication Board (SCB).

É importante que as entradas digitais no Webserver estejam configuradas para este fim.

A gestão de energia interna permanece ativa, mas é anulada pelas especificações externas relativas à potência de carga e descarga.

São possíveis os seguintes comandos:

- Carregar/descarregar a bateria através da especificação de potência em percentagem

As especificações do fornecedor externo devem ser observadas.

Ativar o comando da bateria externo via entradas digitais

1. Ligue o inversor ao computador.

📌 Cap. 5.1

2. Inicie o navegador da Internet.
3. Aceder ao Webserver. Para tal, insira o endereço IP do inversor ao qual a caixa de comando está ligada na linha de endereço do navegador e confirme com "Enter". 

→ A página do Webserver abre-se.

4. Inicie sessão no Webserver como instalador.
5. Selecionar o tópico de menu "Menu de serviço > Configurações da bateria".

→ A página "Configurações da bateria" abre-se.

6. Em "Comando da bateria" selecione a função "Externo via I/O digital".

7. Clique no botão "Guardar".

✓ A função está ativa.



INFORMAÇÕES

O endereço IP pode ser lido no display do inversor carregador.

Configuração das entradas digitais

1. Selecione o tópico de menu "Menu de serviço > Entradas digitais".

→ A página "Entradas digitais" abre-se.

2. Em "Modo de operação" selecione a função "Gestão da bateria externa".

3. Clique no botão "Guardar".

✓ A função está ativa.

9. Manutenção

9.1	Manutenção e limpeza	148
9.2	Limpeza da caixa	149
9.3	Limpeza do ventilador	150
9.4	Atualizar o software	154
9.5	Códigos do evento	156

9.1 Manutenção e limpeza

Após a montagem correta, o inversor carregador trabalha praticamente sem manutenção.

É necessário realizar os seguintes trabalhos de manutenção para o inversor carregador:

Tarefa	Intervalo
Verifique as ligações dos cabos e das fichas	1x ano
Limpar os ventiladores  Cap. 9.3  Depois faça um teste do ventilador. O teste do ventilador pode ser iniciado no menu de serviço > Teste do ventilador.	1x ano

Tab. 8: Lista de manutenção

A não realização dos trabalhos de manutenção conduz à exclusão da garantia (consulte as informações relativas à exclusão de garantia nas nossas condições de assistência e garantia).



POSSIBILIDADE DE DANOS

Se os ventiladores estiverem sujos ou bloqueados, o inversor carregador não é suficientemente refrigerado. A refrigeração insuficiente do inversor carregador pode reduzir a potência ou provocar uma falha da instalação.

Montar sempre o inversor carregador de modo a que não caiam peças no mesmo através da grelha de ventilação.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



9.2 Limpeza da caixa

A caixa só pode ser limpa com um pano húmido. Não são permitidos produtos de limpeza agressivos.

9.3 Limpeza do ventilador

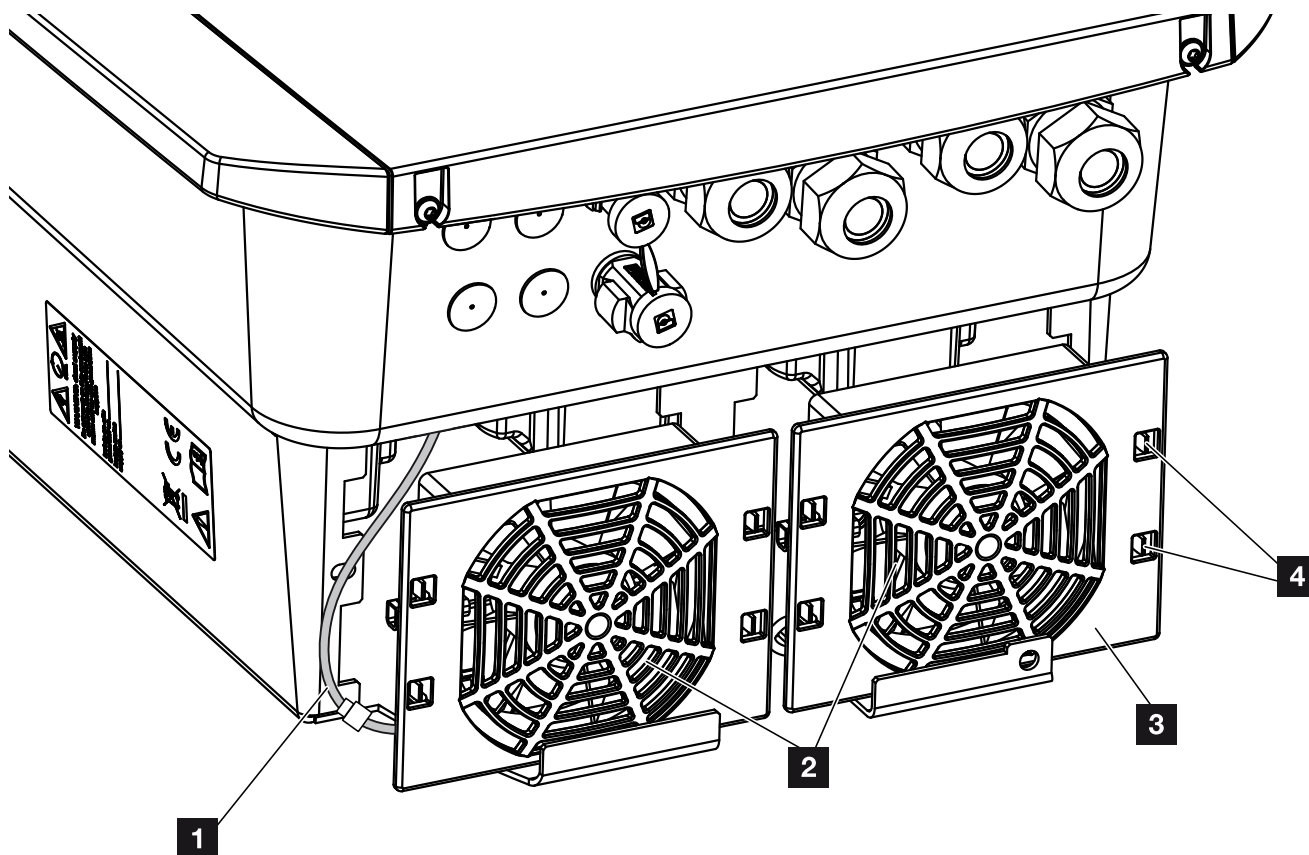


Fig. 51: Vista geral da desmontagem do ventilador

- 1** Cabo do ventilador
- 2** Ventilador
- 3** Grelha do ventilador
- 4** Patilhas de fixação

Modo de procedimento

O ventilador só pode ser desmontado e limpo com o inversor carregador desligado. Caso contrário, é possível que o ventilador comece a trabalhar.

1. Rode o interruptor CC no inversor carregador para a posição OFF.  **Fig. 10**
2. Desmonte o ventilador. Para tal, coloque uma chave de fendas na borda da grelha do ventilador e pressione levemente a grelha.  **Fig. 52**

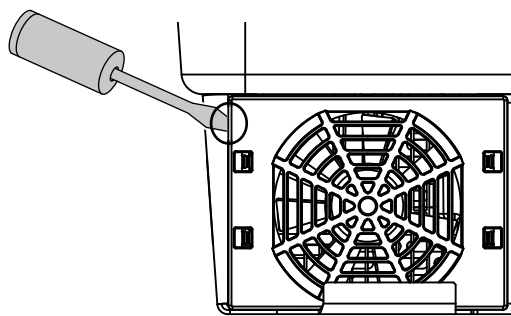


Fig. 52: Solte a grelha do ventilador

3. Com uma segunda chave de fendas, pressione as patilhas de fixação para o centro do ventilador. Levante ligeiramente a unidade de ventilação.  **Fig. 53**

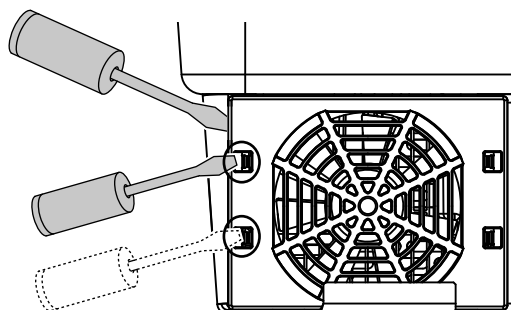


Fig. 53: Soltar as patilhas de fixação

4. Retire completamente a unidade de ventilação da caixa. Para isso, desligue o conector do cabo do ventilador. **Fig. 54**

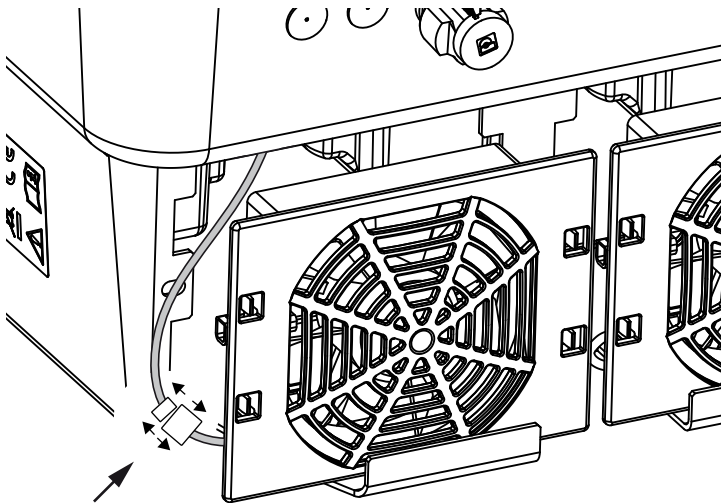


Fig. 54: Remova o cabo do ventilador

5. Também é possível remover o ventilador da grelha. Para isso, pressione levemente para fora as patilhas de fixação e retire o ventilador. **Fig. 55**

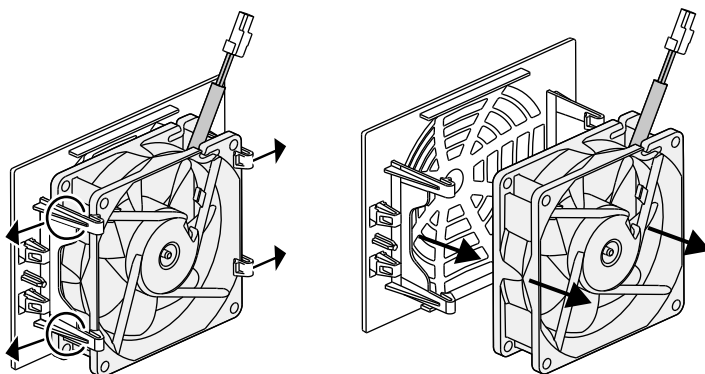


Fig. 55: Desmonte a grelha do ventilador

6. Limpe o ventilador e a abertura da caixa com um pincel suave.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Tenha atenção à passagem do cabo dentro da caixa.

A disposição do cabo do ventilador tem de ser exatamente igual na montagem do ventilador.

7. Ao montar o ventilador, ter em atenção os seguintes pontos: **!**

- O ventilador foi montado corretamente no quadro do ventilador (direção do fluxo de ar). **Fig. 56**
- O cabo está virado para a caixa.
- O cabo do ventilador não está preso.

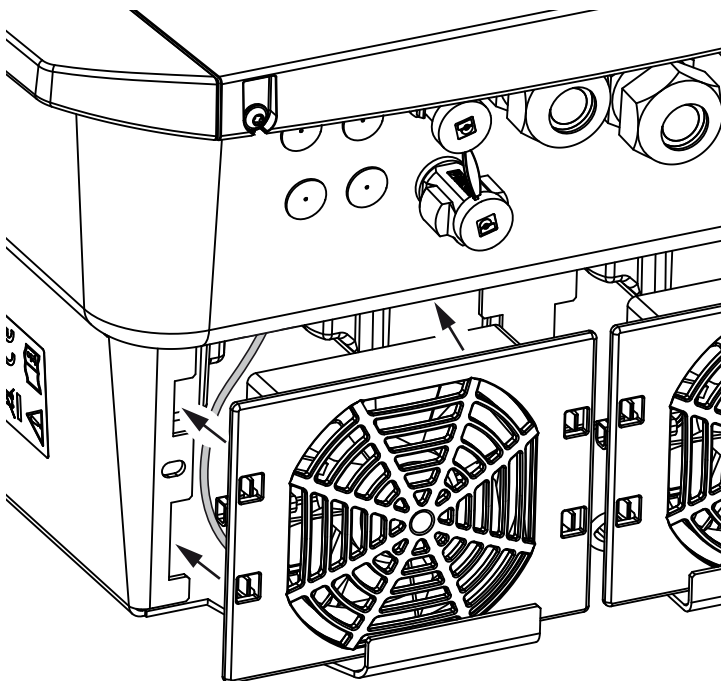


Fig. 56: Monte o ventilador

8. Ligue novamente o cabo do ventilador e coloque o ventilador na caixa. Ao ligar pela primeira vez, verifique se o ventilador aspira o ar para o interior.

9. Colocar o inversor carregador em funcionamento.

Cap. 4.1



**INFORMAÇÃO
IMPORTANTE**

Ao montar o ventilador, certifique-se de que os cabos são dispostos de forma a não entrarem no ventilador. Caso contrário, pode ser provocada a falha do ventilador ou podem surgir ruídos.

9.4 Atualizar o software

Caso o fabricante disponibilize uma atualização do software, é possível implementar a mesma. Este procedimento permite atualizar o software e a interface do utilizador (UI) da Smart Communication Board para a versão mais recente. Encontrará informações sobre todas as atualizações disponíveis na área de download relativa ao produto, na página da Internet do fabricante.

Modo de procedimento

- Atualização através do Webserver

Atualização através do Webserver

O inversor carregador pode ser atualizado muito facilmente através do Webserver. Para o efeito, basta selecionar no computador o ficheiro de atualização (*.swu) através do Webserver e iniciar a instalação.

1. Descarregue a atualização para o inversor carregador para o seu computador a partir da página da Internet do fabricante.
2. Aceda ao Webserver em  **Cap. 6.2**
3. Selecione o tópico de menu "Atualizar".
4. Prima o botão "Selecionar ficheiro" e selecione o ficheiro de atualização (*.swu) no computador ou arraste o ficheiro de atualização para o campo.
5. Inicie a instalação com "Executar".
- O inversor carregador deteta automaticamente o ficheiro de atualização e inicia a instalação.
6. Se desejar instalar a atualização, confirme a pergunta com "OK".
- A atualização é instalada no inversor carregador. Após a instalação da atualização, o inversor carregador é reiniciado. A atualização pode demorar até 10 minutos. Concluída a atualização, a instalação bem-sucedida é indicada no display do inversor carregador.
7. Após uma instalação bem-sucedida da atualização, é possível consultar no inversor carregador ou no Webserver a versão atual do software.
Para o fazer, aceda ao seguinte tópico de menu no inversor carregador: Configurações/Informação > Informação do aparelho ou no Webserver ao tópico de menu "Informações".
- ✓ A atualização foi instalada.

9.5 Códigos do evento

Se ocorrer um evento ocasional ou de curta duração e o aparelho continuar a funcionar, não há necessidade de intervenção. Se houver um evento de longa duração ou se este se repetir com frequência, a causa tem de ser apurada e eliminada.

Uma lista com os códigos e medidas de eventos atuais pode ser encontrada na documentação "**Lista de eventos / Event list**", que pode ser encontrada na área de download do seu produto.

10. Dados técnicos

10.1 Dados técnicos	158
10.2 Esquema de ligações	162

10.1 Dados técnicos

Não nos responsabilizamos por alterações técnicas e erros.
Encontrará informações atuais em www.kostal-solar-electric.com.

Inversor carregador PLENTICORE BI	Uni- dade	5.5/13	5.5/26	10/26
Lado de entrada (CC)				
Tipo de inversor carregador		PLENTICORE BI		
Gama de tensão de trabalho da entrada da bateria (U _{CCworkbatmín.} - U _{CCworkbatmáx.})	V	120...650		
Corrente de carga/corrente de descarga máx. da entrada da bateria	A	13/13	26/26	26/26
Número de entradas CC		1		
Lado de saída				
Potência nominal, cos φ = 1 (P _{AC,r})	kW	5,5	5,5	10
Potência de saída aparente máx., cos φ _{adj}	kVA	5,5	5,5	10
Tensão de saída mín. (U _{CAmín.})	V	320		
Tensão de saída máx. (U _{CAmáx.})	V	460		
Corrente de saída nominal	A	7,94	7,94	14,43
Corrente de saída máx. (I _{ACmáx.})	A	8,82	8,82	16,04
Corrente de ligação (I _{Inrush})	A	2,46	2,46	6,72
Corrente de curto-circuito (Peak/RMS)	A	12,5/8,8	12,5/8,8	22,8/16,1
Número de fases de injeção		3		
Ligação de rede		3N~, CA, 400V		
Frequência de medição (fr)	Hz	50		
Frequência da rede (f _{mín.} - f _{máx.})	Hz	47/53		
Área de definição do fator de potência cos φ _{AC,r}		0,8...1...0,8		
Fator de potência com potência nominal (cos φ _{AC,r})		1		
Distorção harmónica máx.	%	3		
Características do aparelho				
Standby	W	7,9		

Inversor carregador PLENTICORE BI	Unidade	5.5/13	5.5/26	10/26
Grau de eficiência				
Grau de eficiência máx. BATt2AC	%	96,7	96,6	96,7
Grau de eficiência máx. AC2BAT	%	96,6	96,8	96,8
Dados do sistema				
Topologia: Sem separação galvânica - sem transformador			✓	
Tipo de proteção segundo CEI 60529			IP 65	
Classe de proteção segundo CEI 62103			I	
Categoria de sobretensão segundo CEI 60664-1 do lado de saída (ligação de rede) ¹			III	
Nível de contaminação ²			4	
Categoria ambiental (instalação em espaços interiores)			✓	
Resistência UV			✓	
Diâmetro do cabo Cabo de ligação CA (mín.-máx.)		8...17	8...17	8...17
Secção transversal do cabo Cabo de ligação CA (mín.-máx.)	mm ²	1,5...6	1,5...6	4...6
Secção transversal do cabo Cabo de ligação da bateria	mm ²	6	6	6
Binário de aperto Parafusos da área de ligação	Nm	2	2	2
Binário de aperto Parafusos da tampa	Nm	1,5	1,5	1,5
Fusível máx. do lado da saída segundo CEI 60898-1		B16/C16	B16/C16	B25/C25
Compatibilidade com dispositivos externos de proteção contra corrente de defeito			RCD tipo A	
Proteção de pessoas interna conforme EN62109-2 (compatível com RCB tipo A a partir de FW 01.14)			✓	
Posição de libertação automática conforme VDE V 0126-1-1 ³			✓	
Posição de libertação eletrónica CC integrada			✓	
Proteção contra polaridade inversa do lado CC			✓	

Inversor carregador PLENTICORE BI	Uni- dade	5.5/13	5.5/26	10/26
Altura/Largura/Profundidade	mm (in)	563 / 405 / 233 (22.17 / 15.94 / 9.17)		
Peso	kg (lb)	19,6 (43.21)	17,9 (39.46)	19,9 (43.87)
Princípio de refrigeração - Ventilador regulado		✓		
Débito de ar máx.	m³/h	184		
Emissão de ruído (típica) ⁴	dB(A)	39		
Temperatura ambiente	°C (°F)	-20...60 (-4...140)		
Altura de funcionamento máx. acima do nível médio do mar	m (pés)	2000 (6562)		
Humidade relativa do ar	%	4...100		
Técnica de ligação do lado CC		Conector SUNCLIX		
Técnica de ligação do lado CA		Barra de bornes com mola de tração		
Interfaces				
Ethernet LAN (RJ45)		1		
RS485 (para comunicação com a bateria)		1		
Conexão do contador de energia para registo da energia (Modbus RTU)		1		
Entradas digitais (p. ex., para gestão da bateria externa)		4		
USB 2.0		1		
Webserver (interface de utilizador)		✓		
Garantia				
Garantia após registo na loja online KOSTAL Solar(*sem registo)	Anos	5 (2*)		
Prolongamento da garantia opcional para	Anos	5/10/15		
Diretivas/certificação				
CE, GS, IEC62109-1, IEC62109-2, EN60529, DIN VDE 0126-1-1:2013-08, VDE AR-N4105:2018, VDE AR-N4100:2018, geradores TOR, ÖNORM E8001-4-712/A2:2016, NA/EEA-CH 2014, IEC62116:2014				
(*não aplicável a todos os anexos nacionais da EN 50438)				

[1](#)[2](#)[3](#)[4](#)[5](#)[6](#)[7](#)[8](#)[9](#)[10](#)[11](#)[12](#)

¹ Categoria de sobretensão III (saída CA): o aparelho é adequado para a ligação fixa na distribuição de rede depois do contador e do fusível de proteção contra sobretensões. Se o cabo de ligação estiver instalado ao ar livre ao longo de trajetos mais compridos poderão ser necessários aparelhos de proteção contra sobretensão.

² Nível de contaminação 4: A contaminação origina uma condutividade constante, p. ex. através de pó condutivo, chuva ou neve; em espaços abertos ou ao ar livre.

³ Posição de libertação automática conforme VDE V 0126-1-1, para a Áustria: O inversor carregador está equipado "Com uma posição de libertação automática conforme ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712".

⁴ Medido sob potência nominal a uma temperatura ambiente de 23 °C. Em caso de configuração string desfavorável ou temperatura ambiente mais alta, a emissão de ruído pode ser de até 48 dB(A).

10.2 Esquema de ligações

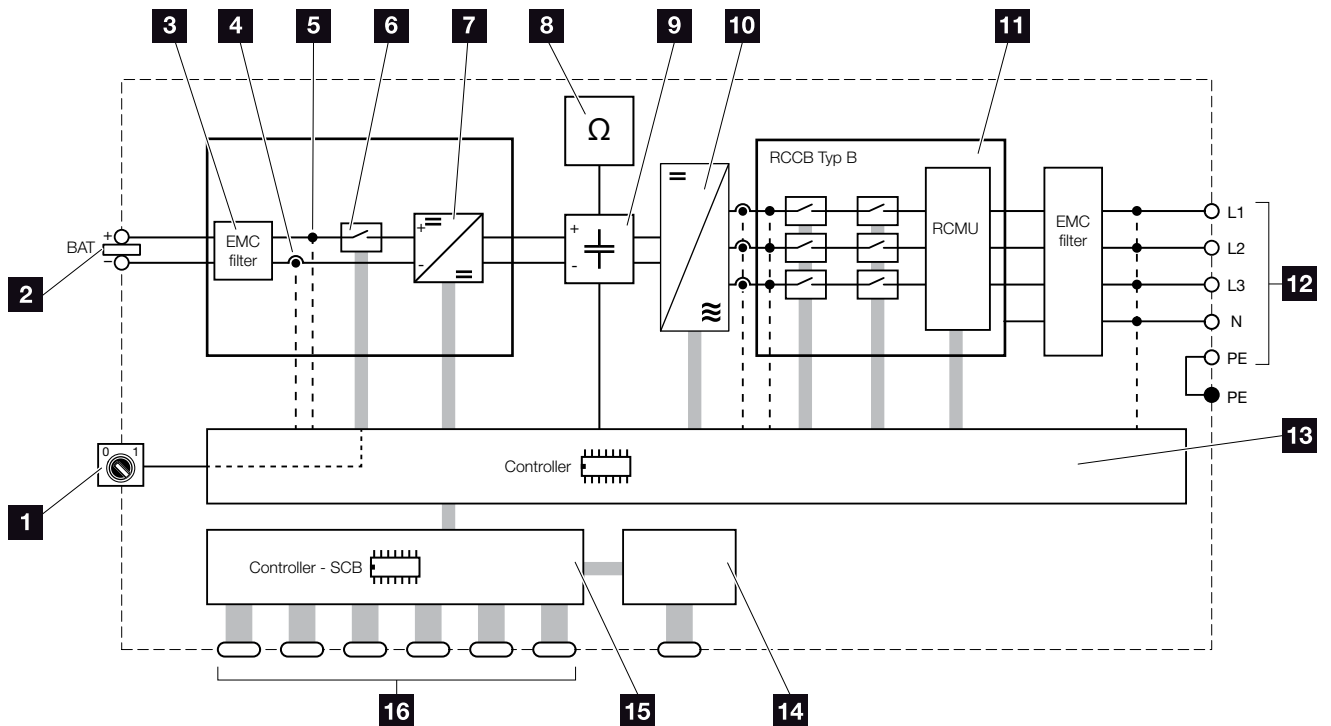


Fig. 57: Esquema de ligações

- 1 Interruptor CC
- 2 Entrada da bateria CC
- 3 Filtro de compatibilidade eletromagnética (CEM)
- 4 Ponto de medição de corrente
- 5 Ponto de medição de tensão
- 6 Posição de libertação eletrónica CC
- 7 Atuador CC
- 8 Monitorização do isolamento
- 9 Circuito intermédio
- 10 Ponte do inversor
- 11 Monitorização e desativação da rede
- 12 Saída CA trifásica
- 13 Comando do sistema
- 14 Indicação/display
- 15 Smart Communication Board (SCB)
- 16 Interfaces (p. ex., Ethernet, USB, contador de energia)

11. Acessórios

11.1 KOSTAL Solar Portal	164
11.2 KOSTAL Solar App	165

11.1 KOSTAL Solar Portal

O portal solar KOSTAL permite a monitorização da operação dos inversores através da Internet. O registo no KOSTAL Solar Portal é efetuado gratuitamente na nossa página da Internet.

O código do portal para o portal solar KOSTAL (www.kostal-solar-portal.com) é P3421.

Para mais informações sobre este produto, consulte a nossa homepage www.kostal-solar-electric.com sob o tópico **Products (Produtos) > Tools and Software (Ferramentas e software) > Monitoring (Monitorização)**.

11.2 KOSTAL Solar App

A KOSTAL Solar App gratuita garante-lhe uma monitorização profissional da sua unidade fotovoltaica. Através da KOSTAL Solar App poderá consultar, em qualquer altura, todas as funções confortável e facilmente mediante o seu smartphone ou tablet.

Para a instalação e utilização da aplicação necessita de um acesso ao portal solar KOSTAL e de um inversor carregador aí instalado. Para entrar na aplicação são necessários os mesmos dados de acesso que para o portal solar KOSTAL.

A KOSTAL Solar App permite-lhe monitorizar a sua unidade fotovoltaica muito confortavelmente enquanto viaja ou a partir de casa e visualizar os dados relevantes da instalação. Pode obter dados de consumo e de produção em diversos períodos de tempo, como dia, semana, mês e ano, e aceder aos dados retrospectivos da sua unidade fotovoltaica. Assim, você está sempre atualizado com a KOSTAL Solar App.

Descarregue agora a KOSTAL Solar App gratuita e beneficie das funcionalidades novas e avançadas.

Para mais informações sobre este produto, consulte a nossa homepage www.kostal-solar-electric.com sob o tópico **Products (Produtos) > Tools and Software (Ferramentas e software) > Monitoring (Monitorização)**.

12. Anexo

12.1 Placa de identificação	167
12.2 Garantia e assistência técnica	168
12.3 Entrega à entidade exploradora	169
12.4 Colocação fora de serviço e eliminação	170

12.1 Placa de identificação

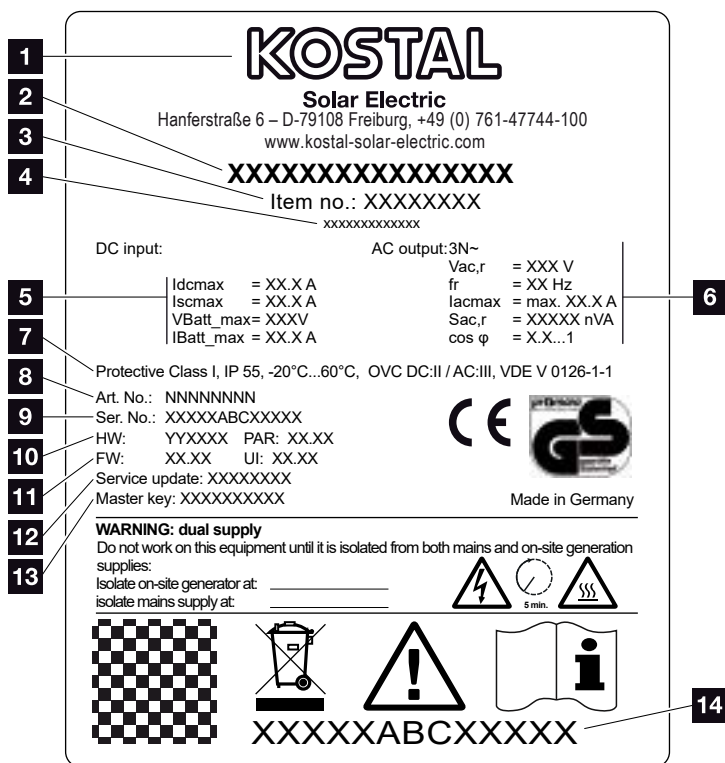


Fig. 58: Placa de identificação

A placa de identificação encontra-se no inversor carregador. Com a ajuda da placa de identificação pode determinar o tipo de aparelho e os dados técnicos mais importantes.

- 1** Nome e endereço do fabricante
- 2** Tipo de aparelho
- 3** Número do artigo
- 4** Designação adicional
(p. ex., aparelho de serviço)
- 5** Dados relativos à entrada CC:
 - Corrente de entrada CC máx.
 - Corrente de curto-circuito CC máx.
 - Tensão de entrada CC máx. da bateria
 - Corrente de entrada CC máx. da bateria
- 6** Dados relativos à saída CA:
 - Número de fases de injeção
 - Tensão de saída (nominal)
 - Frequência da rede
 - Corrente de saída CA máx.
 - Potência CA máx.
 - Intervalo de ajuste do fator de potência
- 7** Classe de proteção segundo a IEC 62103, tipo de proteção, faixa de temperatura ambiente, categoria de sobretensão, requisitos cumpridos pela monitorização de rede integrada
- 8** Número do artigo interno
- 9** Número de série
- 10** Número da versão de hardware, número da versão do conjunto de parâmetros
- 11** Número da versão do firmware, número da versão da interface do utilizador do aparelho
- 12** Data da última atualização (apenas em aparelhos de serviço)
- 13** Palavra-passe Master Key para o instalador entrar no Webserver
- 14** Etiqueta de garantia amovível

12.2 Garantia e assistência técnica

O período de garantia para o inversor carregador é de 2 anos a partir da data de compra. Mediante o registo do inversor carregador na loja online KOSTAL Solar durante os primeiros 6 meses a partir da data de compra, pode prolongar o período de garantia gratuitamente para a nossa KOSTAL Smart Warranty de 5 anos.

Encontra mais informações sobre as condições de garantia e assistência do seu inversor carregador na área de download do respetivo produto, na nossa página web em www.kostal-solar-electric.com.

Para informações sobre a assistência técnica e um eventual fornecimento posterior de peças, necessitamos que nos indique o tipo de aparelho e o número de série. Encontra estas indicações na placa de identificação na parte de fora do aparelho.

Se for necessário, utilize apenas peças de substituição originais.

Caso tenha dúvidas técnicas, contacte-nos através da nossa linha de assistência técnica:

- Alemanha e outros países ¹
+49 (0)761 477 44 - 222
- Suíça
+41 32 5800 225
- França, Bélgica, Luxemburgo
+33 16138 4117
- Grécia
+30 2310 477 555
- Itália
+39 011 97 82 420
- Espanha, Portugal ²
+34 961 824 927

¹ Idioma: Alemão, inglês

² Idioma: Espanhol, inglês

12.3 Entrega à entidade exploradora

Após a montagem e a colocação em funcionamento bem-sucedidas, deve entregar-se toda a documentação relevante à entidade exploradora. É necessário chamar a atenção da entidade exploradora para os seguintes pontos:

- Posição e função do interruptor CC
- Posição e função do interruptor magnetotérmico CA
- Segurança durante o manuseamento do aparelho
- Procedimento correto durante a verificação e manutenção do aparelho
- Significado dos LEDs e das indicações de display
- Pessoa de contacto no caso de avaria
- A entrega da respetiva documentação do sistema e de teste segundo a DIN EN 62446 (VDE 0126-23) (opcional).

12.4 Colocação fora de serviço e eliminação

Para desmontar o inversor carregador, proceda como descrito em seguida:

1. Desligue o inversor carregador da tensão do lado CA e do lado CC.  **Cap. 4.3** 
2. Abra a tampa do inversor carregador.
3. Solte os bornes e as uniões roscadas do cabo.
4. Retire todos os cabos CC, cabos CA e cabos de comunicação.
5. Feche a tampa do inversor carregador.
6. Solte o parafuso na parte de baixo do inversor carregador.
7. Solte os parafusos na parte superior do inversor carregador.
8. Levante o inversor carregador da parede.



PERIGO

PERIGO DE MORTE DEVIDO A CHOQUE ELÉTRICO E DESCARGA ELÉTRICA!

Desligar o aparelho da tensão e bloquear contra uma nova ligação.

 **Cap. 4.3**

Eliminação adequada

Os aparelhos eletrónicos identificados com um contêntor de lixo com uma cruz não devem ser deitados no lixo doméstico. Estes aparelhos podem ser entregues gratuitamente em pontos de recolha.



Informe-se sobre as disposições locais no seu país referentes à recolha separada de aparelhos eléctricos e electrónicos.

Índice remissivo

A

Abra a tampa do inversor	91, 93, 170
Aceder ao Webserver	98
Acessórios.....	163
Advertências.....	15
Armazenamento	38
Autoconsumo.....	135
Avárias	135

B

Barras de bornes com mola de tração.....	46
Borne de ligação	45

C

Cabo	160
Cabo Ethernet	93
Cabos CC	57, 170
Configuração de bateria	115
Configurações	26, 69, 79, 90, 93, 99, 138

D

Dados de registo	111, 133, 136, 137
Dados técnicos	158
Declarações de conformidade CE	11
Display	41, 59, 69, 70, 71, 72

E

Eliminação.....	170
EMS (sistema de gestão de energia).....	28
Endereço IP.....	90, 99, 114, 144, 146
Entradas.....	158
Esquema de ligações	162
Estados de funcionamento	72
Estratégia de utilização da bateria.....	118, 130
Ethernet.....	51, 52, 91, 92, 93
Exportar dados.....	137, 138

F

Firmware 167

G

Garantia.....9, 168

I

Idioma2

Indicações..... 12, 14, 17

Indicações de segurança..... 14

Interfaces..... 160

Interruptor CC23, 59, 65, 66, 67, 151, 162

Interruptor magnetotérmico43, 59, 65, 67

Intervalo de armazenamento.....33

L

LAN.....90

Ligações CC.....68

Linha de assistência técnica7, 168

M

Manual de instruções atual 12

Material fornecido39

Menu.....70, 81

Modo de descanso 130, 131

Monitorização de rede 135, 167

O

Operação70

P

Placa de identificação..... 167, 168

Portal solar 137

Primeira colocação em funcionamento59

R

Recetor de telecomando centralizado..... 112

S

Servidor DHCP	114
Servidor proxy	90
Strings	135
Suporte de parede	42

T

Teclas de comando	26
Transporte	38

U

Utilização adequada	8
Utilização da bateria	117

W

Webserver	32, 91, 96, 97, 98, 112
-----------------	-------------------------



KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Alemanha
Telefone: +49 761 47744 - 100
Fax: +49 761 47744 - 111

KOSTAL Solar Electric Ibérica S.L.
Edificio abm
Ronda Narciso Monturiol y Estarriol, 3
Torre B, despachos 2 y 3
Parque Tecnológico de Valencia
46980 Valencia
España
Teléfono: +34 961 824 - 934
Fax: +34 961 824 - 931

KOSTAL Solar Electric France SARL
11, rue Jacques Cartier
78280 Guyancourt
France
Telefone: +33 1 61 38 - 4117
Fax: +33 1 61 38 - 3940

KOSTAL Solar Electric Hellas E.Π.Ε.
47 Steliou Kazantzidi st., P.O. Box: 60080
1st building – 2nd entrance
55535, Pilea, Thessaloniki
Ελλάδα
Τηλέφωνο: +30 2310 477 - 550
Φαξ: +30 2310 477 - 551

KOSTAL Solar Electric Italia Srl
Via Genova, 57
10098 Rivoli (TO)
Italia
Telefone: +39 011 97 82 - 420
Fax: +39 011 97 82 - 432

www.kostal-solar-electric.com