SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

PIKO CI G2

Inversor solar 30/50 kW



Manual de instruções

Editorial

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br.
Alemanha
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 designações de marcas e outras designações 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 erros. Não assumimos qualquer responsabilidade 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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

A KOSTAL Solar Electric GmbH reserva-se todos os direitos, incluindo a reprodução fotomecânica e oarmazenamento em meios eletrónicos. A utilização ou a reprodução comercial dos textos utilizadosneste produto, dos modelos apresentados, dos esquemas e das imagens não é permitida. É proibidoreproduzir, memorizar ou transmitir de qualquer forma ou meio, publicar ou traduzir o manual, no seutodo ou mesmo parcialmente, sem uma autorização prévia por escrito.

Válido a partir da versão:

MCB (Master Control Board) version - Internal code: G9511-502300-02_140401 (V14.4.1)
SCB (Slave Control Board) version - Internal code: G9511-502301-01_140400 (V14.4.0)
CSB (Communication Service Board) version: G9512-A10404-03_020809 (V2.8.09)
AFCI version: G711-001250-01_010200 (V1.2.0)
WiFi / Bluetooth version: G9512-A10406-01_000201 (V0.2.1)
KOSTAL PIKO CI (App): V6.16.7

Índice

1. Acerca desta documentação 6
1.1 Âmbito de aplicação da documentação 7
1.2 Conteúdo, função e grupo-alvo da documentação 8
1.3 Documentos aplicáveis e informações adicionais 9
1.4 Indicações neste manual 10

2. Segurança 12
2.1 Utilização adequada 13
2.2 Utilização inadequada 14
2.3 Obrigações da entidade exploradora 15
2.4 Qualificação do pessoal 16
2.5 Fontes de perigos 17
2.6 Dispositivos de segurança 18
2.7 Equipamento de proteção individual 19
2.8 Procedimento em situações de emergência 20
2.9 Normas e diretivas consideradas 21

3. Descrição do aparelho e do sistema 22
3.1 Placa de identificação e identificação no aparelho 23
3.2 Vista geral do sistema 25
3.3 O inversor PIKO CI 30/50 G2 26
3.4 LED de estado 27
3.5 Seccionador CC no inversor 28
3.6 O painel de ligação 29
3.7 Vista geral das funções 30
3.8 As funções de proteção internas do inversor 39
3.9 Tornar acessíveis os dados do produto 42

4. Transporte e material fornecido 44
4.1 Transporte e armazenamento 45
4.2 Material fornecido 46

5. Montagem 47
5.1 Selecionar o local de montagem 48
5.2 Local de montagem da ligação WLAN 51
5.3 Dimensões de montagem 52
5.4 Montar o inversor 53

6. Ligação elétrica 55

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.1 Vista geral ... 56
6.2 Especificação dos cabos ... 57
6.3 Ligar o cabo de potência ... 58
6.4 Vista geral das ligações de comunicação ... 61
6.5 Montar a antena WiFi ... 63
6.6 Tipos de comunicação ... 64
6.7 Comunicação via LAN ... 66
6.8 Comunicação via RS485 ... 67
6.9 Comunicação via WiFi ... 69
6.10 Comunicação via Bluetooth ... 70
6.11 Ligar o KOSTAL Smart Energy Meter ... 71
6.12 Conectar a proteção central da rede e da instalação ... 78
6.13 Ligar o recetor de telecomando centralizado ... 81
6.14 Ligar os módulos FV ... 84

7. Primeira colocação em funcionamento ... 92
7.1 Instalar a aplicação KOSTAL PIKO CI ... 93
7.2 Conectar o inversor à aplicação ... 94
7.3 Procedimento na primeira colocação em funcionamento ... 95
7.4 Entrega à entidade exploradora ... 97

8. Funcionamento e operação ... 98
8.1 Ligar o inversor ... 99
8.2 Desligar o inversor ... 100
8.3 Desligar o inversor da tensão ... 101
8.4 Estados de funcionamento do inversor ... 103
8.5 LEDs de estado ... 104
8.6 Indicação de estado via aplicação ... 106

9. Aplicação KOSTAL PIKO CI ... 107
9.1 Aplicação KOSTAL PIKO CI ... 108
9.2 Instalação da aplicação KOSTAL PIKO CI ... 109
9.3 Conectar o inversor à aplicação KOSTAL PIKO CI via Bluetooth ... 110
9.4 Iniciar sessão como instalador ... 112

10. Monitorização da instalação ... 113
10.1 Os dados de registo ... 114
10.2 Consultar os dados de registo ... 115
10.3 O portal solar KOSTAL ... 117
10.4 Regulação de parque ... 118

11. Manutenção ... 120
11.1 Durante o funcionamento ... 121

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

11.2 Manutenção e limpeza ... 122
11.3 Limpeza da caixa ... 123
11.4 Ventilador ... 124
11.5 Substituir módulos de proteção contra sobretensão CA/CC ... 125
11.6 Códigos de evento ... 128

12. Atualizar o software ... 137
12.1 Atualizar o software via PIKO CI Tool ... 138
12.2 Atualizar o software via a aplicação PIKO CI ... 139

13. Informações técnicas ... 140
13.1 Dados técnicos ... 141
13.2 Esquema de ligações ... 144

14. Acessórios ... 146
14.1 KOSTAL Solar App ... 147
14.2 Aplicação PIKO CI ... 148
14.3 PIKO CI Conf Tool ... 149
14.4 KOSTAL Solar Portal ... 150

15. Garantia e assistência técnica ... 152

16. Anexo ... 153
16.1 Declaração de conformidade CE ... 154
16.2 Licença Open Source ... 155
16.3 Colocação fora de serviço e eliminação ... 156

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Acerca desta documentação

A presente documentação contém informações importantes sobre o modo de funcionamento, a segurança e a utilização do seu produto.

Leia toda esta documentação com atenção antes de trabalhar com o produto. Siga as instruções e as especificações de segurança da presente documentação durante todos os trabalhos.

Índice

1.1 Âmbito de aplicação da documentação 7
1.2 Conteúdo, função e grupo-alvo da documentação 8
1.3 Documentos aplicáveis e informações adicionais 9
1.4 Indicações neste manual 10
1.4.1 Representações de advertências 11
1.4.2 Significado dos símbolos nas advertências 11
1.4.3 Significado dos símbolos nas notas informativas 11

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.1 Âmbito de aplicação da documentação

A presente documentação aplica-se aos inversores:

- PIKO CI 30 G2
- PIKO CI 50 G2

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.2 Conteúdo, função e grupo-alvo da documentação

Conteúdo e função do documento

A presente documentação é um manual de instruções e faz parte do produto descrito.

Nela, encontra informações importantes acerca dos seguintes temas:

- Estrutura e função do produto
- Manuseamento seguro do produto
- Explicações, especificações e instruções de manuseamento do produto, desde o transporte até à eliminação
- Dados técnicos

Grupos-alvo

A presente documentação destina-se aos seguintes grupos:

- Planeador da instalação
- Proprietário da instalação
- Pessoal qualificado para o transporte, o armazenamento, a montagem, a instalação, a operação, a conservação e a eliminação

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.3 Documentos aplicáveis e informações adicionais

Os documentos e fontes de informação adicionais que se seguem são necessários para compreender todos os conteúdos da presente documentação ou executar de modo pleno e seguro os passos de trabalho descritos.

Todas as informações relativas ao produto podem ser consultadas na nossa página web, na área ***Download***: **www.kostal-solar-electric.com/download/**

Documentação aplicável

- Documentação de outros componentes da instalação
- Guia rápido “Quick Start Guide” incluído no material fornecido do produto
- Lista dos países cujas normas são satisfeitas pelo produto
- Certificados e declarações do fabricante a entregar à empresa de abastecimento de energia
- Lista dos contadores de energia aprovados para o produto
- Lista dos conjuntos de parâmetros específicos de cada país para o inversor
- Lista dos eventos (mensagens de erro) que podem surgir no inversor

Informações adicionais

- Lista dos parceiros compatíveis: vista geral dos produtos de parceiros externos que podem ser combinados com os produtos da KOSTAL Solar Electric GmbH para ampliações opcionais.

Normas

- Normas operacionais do proprietário da instalação no local de utilização
- Normas de prevenção de acidentes
- Normas relativas à segurança dos equipamentos de trabalho
- Normas relativas à eliminação e proteção do ambiente
- Outras normas aplicáveis no local de utilização

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.4 Indicações neste manual

O presente manual faz a distinção entre advertências e notas informativas. Todas as indicações são identificadas por um símbolo na linha do texto.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.4.1 Representações de advertências

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

Contém instruções importantes relativas à instalação e ao funcionamento sem problemas do aparelho para evitar danos materiais e financeiros.

1.4.2 Significado dos símbolos nas advertências



Perigo



Perigo devido a choque elétrico e descarga elétrica

1.4.3 Significado dos símbolos nas notas informativas



Este símbolo identifica atividades que só podem ser realizadas por um eletricista qualificado.



Informação

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2. Segurança

Este capítulo fornece-lhe informações importantes relativas ao manuseamento seguro do seu produto.

Índice

2.1 Utilização adequada 13
2.2 Utilização inadequada 14
2.3 Obrigações da entidade exploradora 15
2.4 Qualificação do pessoal 16
2.5 Fontes de perigos 17
2.5.1 Perigo de ferimentos 17
2.5.2 Danos materiais 17
2.6 Dispositivos de segurança 18
2.7 Equipamento de proteção individual 19
2.8 Procedimento em situações de emergência 20
2.8.1 Procedimento em caso de incêndio 20
2.9 Normas e diretivas consideradas 21

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.1 Utilização adequada

Finalidade

- Este produto é um inversor e é utilizado para a conversão de corrente contínua de unidades fotovoltaicas em corrente alternada.
- A corrente alternada produzida pode ser utilizada da seguinte forma:
  - Autoconsumo
  - Injeção na rede pública

Áreas de aplicação

- O produto destina-se tanto a uma utilização profissional como privada.

Local de utilização

- O produto não está previsto para a utilização sob condições ambientais explosivas e agressivas. Considerar as disposições em vigor no local de montagem.
- O produto foi concebido para a utilização em áreas interiores e exteriores.
- O produto foi concebido exclusivamente para a utilização estacionária.

Especificações relativas a componentes adicionais, peças sobressalentes e acessórios

Só é permitida a utilização de componentes adicionais, peças sobressalentes e acessórios que tenham sido aprovados pela KOSTAL Solar Electric GmbH para estes tipos de produtos.

Todas as informações relativas ao produto podem ser consultadas na nossa página web, na área ***Download***: **www.kostal-solar-electric.com/download/**

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.2 Utilização inadequada

Qualquer outro tipo de utilização diferente do descrito na presente documentação e na documentação aplicável é considerado incorreto e, por isso, não autorizado.

São proibidas quaisquer alterações ao produto que não estejam descritas na presente documentação. Alterações não permitidas no produto implicam a perda da garantia.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.3 Obrigações da entidade exploradora

A utilização do produto está associada às seguintes obrigações:

Instrução

- Disponibilização da presente documentação:
  - Cabe à entidade exploradora garantir que o pessoal que executa atividades no e com o produto compreendeu os conteúdos da documentação relativa a este produto.
  - Cabe à entidade exploradora garantir que a documentação relativa a este produto está acessível a todos os utilizadores.
- Legibilidade das placas de advertência e das identificações no produto:
  - Os produtos têm de ser montados de forma a que as placas de advertência e as identificações no produto sejam sempre legíveis.
  - Placas de advertência e identificações que já não sejam legíveis devido ao envelhecimento ou a danos têm de ser substituídas pela entidade exploradora.

Segurança no trabalho

- É da responsabilidade da entidade exploradora garantir que somente pessoal qualificado para as atividades em questão trabalham no e com o produto.
- Cabe à entidade exploradora certificar-se de que a instalação é imobilizada imediatamente em caso de falhas visíveis e que essas falhas são eliminadas.
- É da responsabilidade da entidade exploradora garantir que o produto só é utilizado com os dispositivos de segurança especificados.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.4 Qualificação do pessoal

As atividades descritas na presente documentação só podem ser realizadas por pessoas devidamente qualificadas para as mesmas. Dependendo da atividade, são necessários conhecimentos técnicos específicos nas seguintes áreas, bem como o conhecimento da terminologia técnica correspondente:

- Sistema elétrico

São necessárias as seguintes qualificações especiais adicionais:

- Conhecimento das normas em vigor para o manuseamento do produto. Ver **Documentos aplicáveis e informações adicionais, Página 9**.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.5 Fontes de perigos

O produto foi desenvolvido e testado de acordo com os requisitos de segurança internacionais. No entanto, ainda existem riscos que podem dar origem a ferimentos e danos materiais.

2.5.1 Perigo de ferimentos

Perigo de ferimentos graves ou morte devido a choque elétrico

- Não tocar em peças ou cabos sob tensão expostos.
- Antes de dar início aos trabalhos no produto: desligar o produto da tensão e proteger contra uma nova ligação.
- Durante todos os trabalhos no produto: vestir equipamento de proteção adequado e usar ferramentas adequadas.

2.5.2 Danos materiais

Perigo de incêndio devido a cabos de alimentação danificados

- Efetuar um controlo visual regular dos cabos de alimentação e das fichas.
- Em caso de falhas visíveis: informar o pessoal qualificado e solicitar a respetiva substituição.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.6 Dispositivos de segurança

Dispositivos de segurança necessários durante a instalação

Os dispositivos de segurança que se seguem têm de ser instalados:

- Interruptor magnetotérmico
- Interruptor de proteção de corrente de fuga

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.7 Equipamento de proteção individual

Para determinadas atividades, o pessoal é obrigado a usar equipamento de proteção. O equipamento de proteção necessário para cada atividade é indicado nos capítulos correspondentes.

Vista geral do equipamento de proteção necessário

- Luvas de borracha
- Óculos de proteção

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.8 Procedimento em situações de emergência

2.8.1 Procedimento em caso de incêndio

1. Sair imediatamente da área de perigo.
2. Contactar os bombeiros.
3. Informar as equipas de salvamento sobre a operação de uma instalação FV e sobre a localização dos módulos, dos inversores, das baterias e dos pontos de seccionamento.
4. Deixar a execução de outras medidas exclusivamente a pessoal devidamente qualificado.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.9 Normas e diretivas consideradas

Na declaração de conformidade CE, encontra as normas e as diretivas com as quais o produto está em conformidade.

Todas as informações relativas ao produto podem ser consultadas na nossa página web, na área ***Download***: **www.kostal-solar-electric.com/download/**

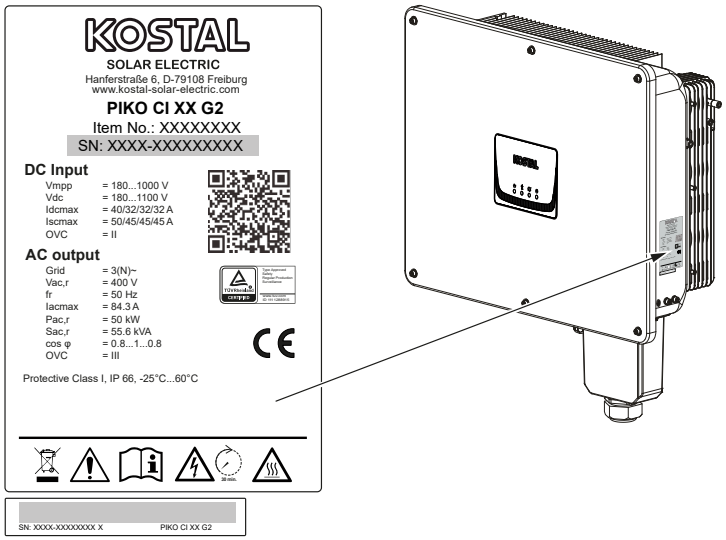
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3. Descrição do aparelho e do sistema

3.1 Placa de identificação e identificação no aparelho 23
3.2 Vista geral do sistema 25
3.3 O inversor PIKO CI 30/50 G2 26
3.4 LED de estado 27
3.5 Seccionador CC no inversor 28
3.6 O painel de ligação 29
3.7 Vista geral das funções 30
3.7.1 Corrente alternada trifásica 30
3.7.2 Deteção de arco (AFCI - Arc-Fault Circuit-Interrupter) 30
3.7.3 Registo da produção de energia 31
3.7.4 Comunicação 31
3.7.5 Proteção central da rede e da instalação 31
3.7.6 Recetor de telecomando centralizado 31
3.7.7 Regulador de parque 31
3.7.8 Códigos de evento 32
3.7.9 Conceito de assistência 32
3.7.10 Colocação em funcionamento sem fios 32
3.7.11 KOSTAL Solar Terminal 33
3.7.12 KOSTAL PIKO CI Conf App 34
3.7.13 KOSTAL PIKO CI Conf Tool 35
3.7.14 KOSTAL Solar Portal 36
3.7.15 Ferramenta de configuração KOSTAL Solar Plan 38
3.8 As funções de proteção internas do inversor 39
3.9 Tornar acessíveis os dados do produto 42

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.1 Placa de identificação e identificação no aparelho



A caixa do aparelho dispõe da placa de identificação e de outras identificações. Estas placas e identificações não podem ser alteradas ou removidas.

A placa de identificação fornece-lhe as seguintes informações:

- Fabricante
- Modelo
- Número de série e número do artigo
- Características específicas do aparelho
- Código QR com as seguintes informações: Número de série e número do artigo
- Código de barras com número de série. O código de barras pode ser usado para a configuração do inversor via a aplicação KOSTAL PIKO CI.

Símbolo	Descrição
	Indicação de perigo
	Perigo devido a choque elétrico e descarga elétrica

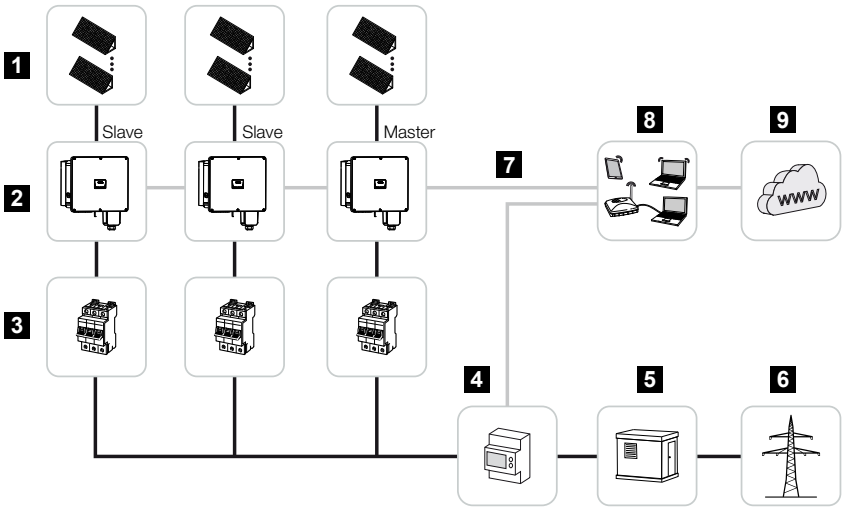
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.2 Vista geral do sistema

O inversor gera corrente alternada trifásica e, com a sua elevada potência de saída, está otimizado para utilização em instalações FV médias e grandes. Isso torna-o adequado para centrais de energia solar, parques energéticos e aplicações similares. O inversor pode ser operado em redes TT, TN-C, TN-S e TN-C-S.

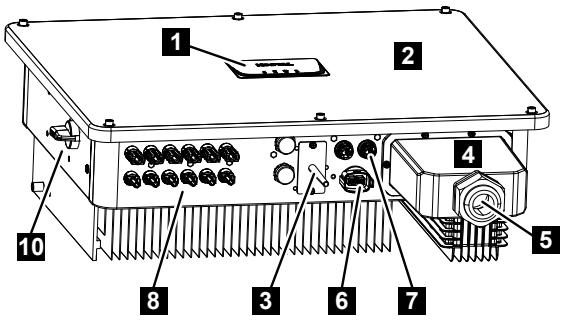


1 Strings FV
2 Inversor
3 Interruptor magnetotérmico CA
4 Contador de energia
5 Distribuidor
6 Rede pública
7 Ligação de comunicação
8 Router, ligação ao PC
9 Internet

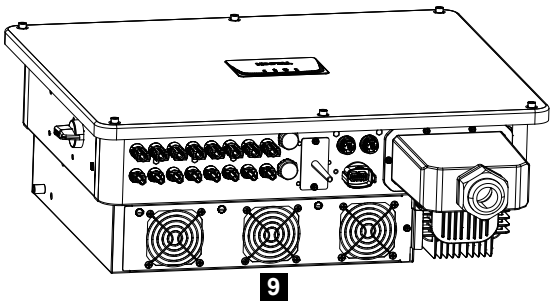
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.3 O inversor PIKO CI 30/50 G2

PIKO CI 30 G2



PIKO CI 50 G2



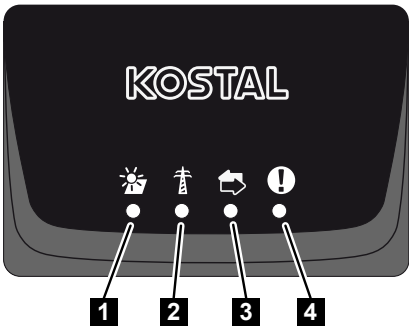
1 LED de estado
2 Tampa
3 Antena WiFi
4 Área de ligação CA
5 Abertura para cabo de potência
6 Painel de ligação (RS485, RSE, NAS)
7 Ligação (LAN)
8 Ligações dos módulos FV
9 Ventilador
10 Interruptor CC

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.4 LED de estado

O LED de estado fornece informações sobre o estado de funcionamento do inversor.

Mais informações a este respeito: **Códigos de evento, Página 128**.



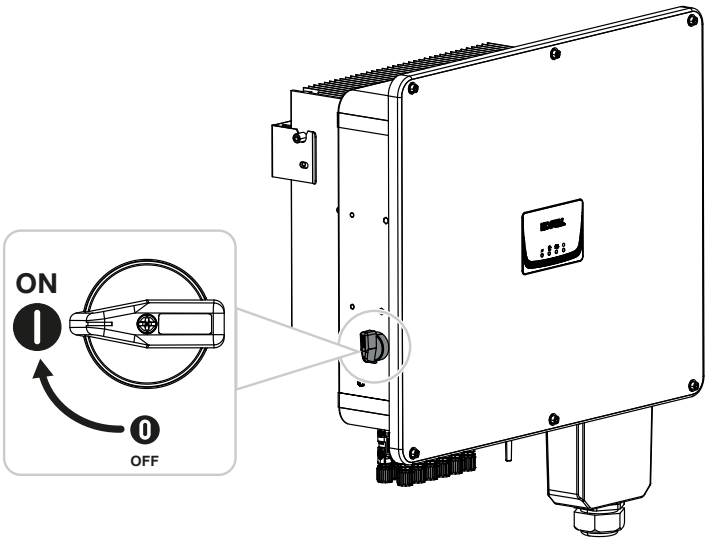
1 Estado dos módulos FV
2 Estado da rede
3 Estado da comunicação
4 Mensagem de advertência

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

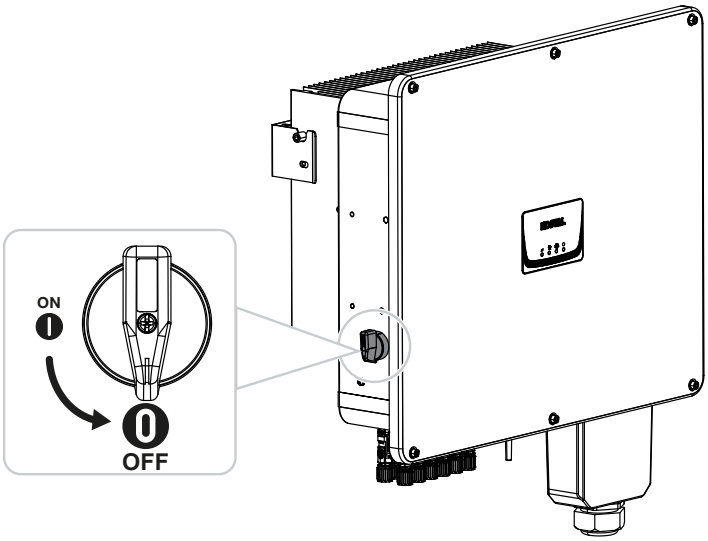
3.5 Seccionador CC no inversor

Através do seccionador CC, é possível ligar e desligar o inversor.

Ligar o inversor

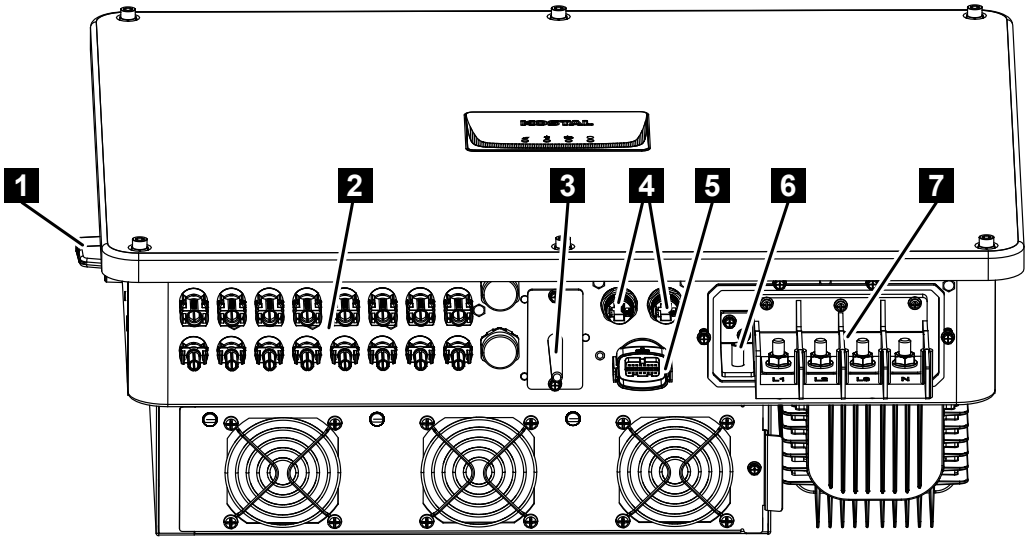


Desligar o inversor



© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.6 O painel de ligação



1 Seccionador CC
2 Ligações CC para geradores FV (6 no PIKO CI 30 G2 (8 no PIKO CI 50 G2)
3 Antena Wifi
4 Ligação LAN
5 Ligação de comunicação (RS485, recetor de telecomando centralizado, ligação NAS)
6 Ligação PE
7 Bornes de ligação CA

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.7 Vista geral das funções

O inversor converte a energia dos módulos FV ligados em corrente alternada e injeta-a na rede pública.

3.7.1 Corrente alternada trifásica

O inversor gera corrente alternada trifásica e, com a sua elevada potência de saída, está otimizado para utilização em instalações FV médias e grandes. Isso torna-o adequado para centrais de energia solar, parques energéticos e aplicações similares. O inversor pode ser operado em redes TT, TN-C, TN-S e TN-C-S.

3.7.2 Deteção de arco (AFCI - Arc-Fault Circuit-Interrupter)

A formação de arcos elétricos nas instalações FV pode ser causada por vários fatores, tais como má ligação dos cabos, condições climáticas e componentes defeituosos. Estes arcos elétricos podem provocar curtos-circuitos e incêndios, colocando em perigo tanto a instalação, como o ambiente.

Assim que ocorre um arco elétrico, o espetro de frequência da corrente CC altera-se. O inversor deteta esta alteração, desliga-se imediatamente e apresenta um erro. Em paralelo, esta mensagem é também enviada para o **KOSTAL Solar Portal**. A entidade exploradora é então informada do erro da instalação por e-mail, se tal tiver sido configurado no **KOSTAL Solar Portal**.

De acordo com a IEC 63027, o inversor volta a ligar-se após uma breve pausa. Pois alguns eventos de arco elétrico desaparecerem inteiramente por si próprios com um desligamento breve.

Se o arco elétrico voltar a ocorrer, o inversor desliga-se de imediato. Se este erro ocorrer cinco vezes em 24 horas, o inversor desliga-se permanentemente, uma vez que é possível assumir que existe um erro crítico.

Neste caso, um instalador qualificado deve verificar a instalação e eliminar o erro.

Após a verificação e reparação da instalação FV, o instalador pode usar a **PIKO CI Conf App** para efetuar o reset do erro e, assim, ativar novamente o inversor através do item de menu ***Configurações > Configurações do inversor > Outras configurações > Reset dos erros do arco elétrico***.

A ***função AFCI*** pode ser ativada facilmente via a **PIKO CI Conf App**, utilizando o item de menu ***Configurações > Configurações do inversor > Outras configurações > Função AFCI***.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.7.3 Registo da produção de energia

Ao ligar um contador de energia externo, o inversor pode monitorizar o fluxo de energia e controlar de forma ideal a potência de saída de acordo com os requisitos da rede.

3.7.4 Comunicação

Para a comunicação, o inversor possui diferentes interfaces que permitem a ligação a outros inversores, sensores, contadores de energia ou pode ocorrer uma ligação à Internet. Todos os dados são transmitidos encriptados.

- RS485/Modbus (RTU)

  À interface Modbus são conectados Data loggers ou contadores de energia que registam o fluxo de energia.

- Opcionalmente, o inversor é ligado à rede local via LAN ou WiFi, obtendo assim acesso à Internet e ao portal solar.

Para o acesso local ao inversor:

- Ligação Bluetooth

Através do KOSTAL PIKO CI Conf Tool e da ligação Bluetooth, é possível, por exemplo, efetuar a primeira colocação em funcionamento ou configurar o inversor.

3.7.5 Proteção central da rede e da instalação

Em alguns países é exigida uma proteção central da rede e da instalação que monitoriza a tensão e a frequência na rede e, em caso de erro, desliga os sistemas fotovoltaicos através de um disjuntor.

O inversor permite a ligação de um dispositivo de monitorização externo para proteção da rede e da instalação. Não é necessário um disjuntor adicional, pois os interruptores internos no inversor cumprem as normas técnicas do fornecedor de energia.

3.7.6 Recetor de telecomando centralizado

Para sistemas em que o fornecedor de energia controla a potência de injeção utilizando recetores de telecomando centralizado, o inversor possui as entradas digitais necessárias.

3.7.7 Regulador de parque

O inversor pode ser controlado centralmente por meio de um regulador de parque de sistema de produção de energia. Neste caso, o regulador de parque é o Master que pode controlar todos os inversores. As respetivas configurações são efetuadas através da **aplicação KOSTAL PIKO CI** (a partir da versão 6.15.1) ou da **KOSTAL PIKO CI Conf Tool** (a partir da versão 1.1.7).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.7.8 Códigos de evento

Eventos ou falhas durante o funcionamento são guardados na memória de eventos do inversor e transmitidos ao KOSTAL Solar Portal ou podem ser consultados através da KOSTAL PIKO CI Conf App ou da KOSTAL PIKO CI Conf Tool.

Mais informações a este respeito: **Códigos de evento, Página 128**.

3.7.9 Conceito de assistência

Numa situação de assistência, os códigos dos eventos podem ser lidos através da KOSTAL PIKO CI Conf App, da KOSTAL PIKO CI Conf Tool ou do KOSTAL Solar Portal. O seu instalador ou parceiro de serviços pode então decidir que ação tomar já antes da atuação no local. Desta forma, podem ser evitadas várias atuações no local.

3.7.10 Colocação em funcionamento sem fios

A colocação em funcionamento é feita sem fios, usando tablets ou smartphones. Para o efeito, está disponível a KOSTAL PIKO CI Conf App que pode ser descarregada gratuitamente na App Store.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.7.11 KOSTAL Solar Terminal

O KOSTAL Solar Terminal é o acesso central para si, enquanto utilizador. Encontra o KOSTAL Solar Terminal na nossa página web ou através do seguinte link **https://terminal.kostal-solar-electric.com**.

KOSTAL Solar Terminal

No KOSTAL Solar Terminal, são-lhe disponibilizadas centralmente diferentes aplicações. Para as poder utilizar, terá de registar-se uma única vez e será criada uma única conta de utilizador para todas as aplicações disponibilizadas no KOSTAL Solar Terminal. Para mais informações, consulte a nossa página web **https://www.kostal-solar-electric.com**.

Se já estiver registado no KOSTAL Solar Terminal, pode iniciar sessão com os seus dados de utilizador.

Dependendo da função de utilizador, terá à sua disposição as seguintes aplicações:

- KOSTAL Solar Portal
- Loja online KOSTAL Solar
- KOSTAL Solar Plan
- Ativação da Smart Warranty
- Solar Repower Check

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.7.12 KOSTAL PIKO CI Conf App

A **KOSTAL PIKO CI Conf App**, que está disponível gratuitamente, fornece uma interface gráfica do utilizador. A aplicação é utilizada para colocar em funcionamento e configurar o inversor e para exibir o seu estado:

- Iniciar sessão no inversor
- Iniciar sessão como entidade operadora da instalação ou instalador
- Consulta do estado
- Valores de injeção atuais na ligação à rede
- Indicação dos dados de registo/eventos
- Indicação da versão do inversor
- Configuração do inversor (p. ex., ligação LAN, configuração do contador de energia, etc.)



© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.7.13 KOSTAL PIKO CI Conf Tool

A KOSTAL PIKO CI Conf Tool é uma ferramenta de configuração para configurar o inversor PIKO CI através de uma ligação LAN direta.

Assim, já não é necessário estar diretamente em frente ao inversor com o smartphone para o configurar.

A ferramenta de configuração permite configurar e comunicar com todos os inversores PIKO CI situados na rede LAN local.

A interface do utilizador oferece as mesmas possibilidades de configuração que também são disponibilizadas pela KOSTAL PIKO CI Conf App em smartphones.

KOSTAL
PIKO CI Conf Tool

Na ferramenta estão disponíveis as seguintes funções:

- Início de sessão no inversor como ***proprietário da instalação*** ou ***instalador***
- Vista do diagrama do fluxo de potência
- Vista dos 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.
- Informações sobre os dados de produção do inversor para os períodos "dia", "mês", "ano" ou "total".
- Descarregar todos os dados de registo do inversor ou de um período limitado.
- configurar o inversor
- Atualizar o firmware do inversor
- Consultar versões do inversor

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.7.14 KOSTAL Solar Portal

O KOSTAL Solar Portal é uma plataforma de internet gratuita para a monitorização da instalação FV.

O portal solar permite a monitorização da operação do inversor através da internet. Os dados de produção e as mensagens de eventos da instalação FV são enviados pelo inversor para o portal solar através da internet.

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

O KOSTAL Solar Portal protege, assim, o seu investimento numa instalação FV no que diz respeito a falhas de produção, p. ex., enviando-lhe ativamente e-mails de alarme em caso de eventos.

O registo para usufruir do KOSTAL Solar Portal é gratuito e é efetuado através do KOSTAL Solar Terminal, em **https://terminal.kostal-solar-electric.com**.

KOSTAL Solar Terminal

As funções do portal solar são as seguintes:

- 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 de dados da instalação para a KOSTAL Solar App

Condições para a utilização do portal solar:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- O inversor tem de possuir uma ligação à Internet.
- A transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal tem de estar ativada no inversor.
- O inversor não pode estar atribuído a qualquer outra instalação FV no KOSTAL Solar Portal.
- O inversor tem de estar atribuído à sua instalação FV no KOSTAL Solar Portal.

Para mais informações, consulte a nossa página da internet **www.kostal-solar-electric.com**.

KOSTAL Solar Electric

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.7.15 Ferramenta de configuração KOSTAL Solar Plan

Com a nossa ferramenta gratuita KOSTAL Solar Plan, facilitamos-lhe a configuração do seu inversor.

O registo para usufruir do KOSTAL Solar Plan é gratuito e é efetuado através do KOSTAL Solar Terminal, em **https://terminal.kostal-solar-electric.com**.

Introduza os dados da instalação e os dados individuais do cliente e logo receberá uma sugestão para um inversor solar KOSTAL ajustado à unidade solar prevista. Todos os inversores solares KOSTAL são considerados. Além disso, os consumos elétricos do cliente são analisados e, com a ajuda de perfis de carga padrão, são exibidos o possível autoconsumo e as potenciais quotas de autossuficiência.

No KOSTAL Solar Plan, estão disponíveis as seguintes áreas da configuração do inversor:

- ***Configuração rápida***
  Configuração manual do inversor mediante consideração das especificações do mesmo.
- ***Configuração padrão***
  Configuração automática do inversor com possível consideração dos consumos elétricos.

Para além da configuração melhorada do inversor, o KOSTAL Solar Plan auxilia também a criação de propostas. É, assim, possível complementar os dados técnicos introduzidos com dados do cliente, do projeto e do instalador e anexá-los à proposta sob a forma de lista em formato PDF.

Consulte mais informações na nossa página da Internet **www.kostal-solar-electric.com**, no tópico ***Installer portal*** (Portal do instalador).

KOSTAL Solar Terminal

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.8 As funções de proteção internas do inversor

No inversor, estão implementadas as seguintes funções de proteção.

- Monitorização do isolamento
- Monitorização de corrente de fuga
- Deteção de arco

AVISO

A função de proteção do inversor tem falhas

Algumas funções de proteção como a monitorização do isolamento e a monitorização da corrente de fuga podem ser influenciadas pelas elevadas capacidades do gerador FV relativamente à terra.

Estas funções de proteção foram comprovadas para uma capacidade total do gerador FV e da bateria relativamente à terra de 10 µF. Caso o gerador FV apresente uma capacidade relativamente à terra mais elevada, não é possível garantir que estas medidas de segurança funcionem corretamente.

AVISO

Possível choque elétrico ou perigo de incêndio devido a equipamento conectado!

Caso seja emitido um erro pelas funções de proteção, os equipamentos conectados poderão representar perigo de incêndio ou choque elétrico. Por isso, o erro tem de ser eliminado imediatamente e essa eliminação só pode ser realizada por pessoal de manutenção devidamente qualificado.

As funções de proteção não são influenciadas por díodos de bloqueio externos.

Verifique os regulamentos e as normas de instalação locais em vigor para saber se são necessárias medidas de proteção adicionais nesse local.

Monitorização do isolamento

Antes de estabelecer a ligação com a rede, o inversor verifica o isolamento de todo o gerador FV e da bateria relativamente à terra.

Se essa resistência não atingir o limite de 100 kΩ, tal é exibido como falha de isolamento.

- ***O inversor comunica um evento de "resistência de isolamento".***

Enquanto o erro persistir e a resistência de isolamento for demasiado reduzida, o inversor não se liga à rede.

Esta função de proteção não pode ser configurada nem desativada.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Monitorização de corrente de fuga

Assim que estiver ligado à rede, o inversor monitoriza a corrente de fuga do gerador FV e da bateria.

A monitorização de corrente de fuga interna é sensível a todos os tipos de corrente e corresponde a um RCD do tipo B.

A monitorização de corrente de fuga cumpre as seguintes funções de proteção.

Proteção contra incêndio

Caso a corrente de fuga exceda um valor de 300 mA, o inversor desliga-se num espaço de 300 ms.

- ***O inversor comunica um evento de "monitorização do isolamento" ou de "corrente de fuga demasiado elevada".***

Antes da nova ligação, o inversor verifica o isolamento relativamente à terra. Caso a monitorização do isolamento também detete um erro ou o evento de monitorização do isolamento ocorra frequentemente, tal poderá ser um indício de danos no isolamento. Nesse caso, os danos têm de ser reparados imediatamente por pessoal de manutenção devidamente qualificado.

Esta função de proteção não pode ser configurada nem desativada.

Proteção contra choque elétrico

Um choque elétrico conduz, normalmente, a um aumento repentino da corrente de fuga. O inversor deteta correntes de fuga repentinas e, dependendo da dimensão do aumento, desliga-se nos seguintes tempos:

Alteração repentina da corrente de fuga ou da corrente de defeito à terra [mA]	Tempo de resposta máximo [s]
30	0,3
60	0,15
90	0,04

- ***O inversor comunica um evento de "monitorização do isolamento" ou de "corrente de fuga demasiado elevada".***

Antes da nova ligação, o inversor verifica o isolamento relativamente à terra. Caso a monitorização do isolamento também detete um erro ou o evento de **corrente de fuga demasiado elevada** ocorra frequentemente, tal poderá ser um indício de danos no isolamento. Nesse caso, os danos têm de ser reparados imediatamente por pessoal de manutenção devidamente qualificado.

Esta função de proteção não pode ser ajustada nem desativada.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Deteção de arco

O inversor monitoriza os cabos CC quanto a arcos elétricos perigosos (ARC). Para tal, está instalada uma deteção de arco interna AFCI no inversor. AFCI significa Arc Fault Circuit Interrupter (interruptor de corrente diferencial residual do arco elétrico). AFCI é um dispositivo de proteção que deteta arcos elétricos em circuitos e que interrompe o circuito quando é detetada uma falha de arco elétrico.

Estes arcos elétricos podem ocorrer devido a cabos com defeito ou danificados, contactos soltos, cabos esmagados ou isolamentos obsoletos, sendo uma causa frequente de incêndios elétricos.

Funcionamento do AFCI

- O AFCI analisa o sinal de corrente em tempo real.
- O AFCI deteta os padrões característicos de falhas de arcos elétricos (variações irregulares de alta frequência).
- Em caso de falha, o AFCI interrompe o circuito antes de o arco elétrico poder causar um incêndio.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.9 Tornar acessíveis os dados do produto

Segundo o ***Regulamento dos Dados - Regulamento (UE) 2023/2854 - Artigo 3.º - Obrigação de tornar acessíveis ao utilizador os dados relativos a um produto e os dados relativos a um serviço conexo***, as informações dos dados guardados devem ser disponibilizadas ao utilizador.

Para o PIKO CI, os dados são criados e armazenados da seguinte forma.

Os seguintes dados são gerados pelo produto

O tipo, o formato e o volume estimado dos dados do produto que o produto interligado pode gerar;

- dados de registo via a aplicação KOSTAL PIKO CI do inversor:
  - Mensagens de eventos / formato CSV / máx. de 4 kB / cíclicos
  - Dados de produção por hora para um dia / formato CSV / máx. de 5 kB / cíclicos
  - Dados de produção por dia para um mês / formato CSV / máx. de 3 kB / cíclicos
  - Dados de produção por mês para 25 anos / formato CSV / máx. de 2 kB / cíclicos
  - Dados de configuração / formato CSV / máx. de 11 kB
- Chamada dos dados de registo via o KOSTAL Solar Portal:
  Formato XML, tamanho de 2,5 kB a cada 10 minutos

Indicação sobre a criação dos dados

Os dados são gerados da seguinte maneira.

- Os dados são gerados e apresentados continuamente
- Os dados são fornecidos continuamente via o protocolo Modbus, com um ciclo de atualização de um segundo.

Guardar dados noutros aparelhos

A indicação se o produto interligado é capaz de guardar dados num aparelho ou servidor remoto, incluindo eventualmente o período de retenção previsto;

- A média dos dados de registo é calculada localmente ao longo de cinco minutos e estes são guardados por 1,5 anos
- Com a transmissão do portal ativada, os dados são transmitidos para servidores externos.

Chamada e acesso aos dados

Aqui encontrará indicações sobre como aceder, chamar ou, se necessário, eliminar os dados, incluindo os respetivos meios técnicos, bem como as condições de utilização relevantes e a qualidade de serviço em questão.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- Os dados de registo podem ser descarregados através do Webserver integrado ou através da respetiva aplicação do inversor.
- Os dados de registo podem ser eliminados mediante a função ***Efetuar o reset das configurações do utilizador***.
- Com a transferência de dados do portal ativada, os dados de registo também podem ser descarregados através do **KOSTAL Solar Portal**.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4. Transporte e material fornecido

4.1 Transporte e armazenamento 45
4.2 Material fornecido 46

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.1 Transporte e armazenamento

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

POSSIBILIDADE DE DANOS

Danos no aparelho

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

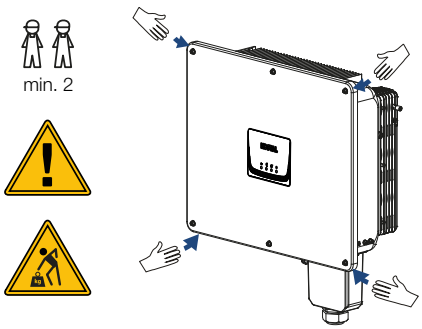
- Guarde todos os componentes do inversor na embalagem original, num local seco e sem pó, se o inversor tiver de ser armazenado por um longo período antes da montagem.
- Substitua o material da embalagem se este tiver sido danificado.
- Para o transporte do inversor, segure apenas nos pontos indicados do inversor. Não na área de ligação CA, uma vez que esta pode ficar danificada.

CUIDADO

Perigo de ferimentos!

O inversor é muito pesado.

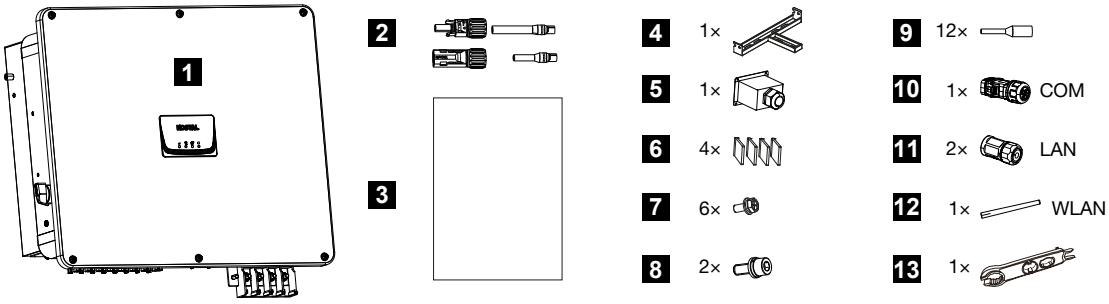
- Não eleve nem transporte o inversor sozinho. Peça ajuda a outra pessoa para evitar ferimentos.



- Não incline o inversor para o lado. Evite posições inclinadas.
- Pouse o inversor apenas sobre a parte de trás.
- Não coloque o inversor sobre um dos painéis laterais ou sobre a parte superior.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.2 Material fornecido



1 Inversor
2 Conector CC (por cada entrada CC: 1 ficha e 1 tomada)
3 Manual abreviado (Short Manual)
4 Suporte de parede
5 Tampa de conector CA
6 Desconexões CA
7 6 x parafusos M4 para tampa de conector CA
8 2 × parafuso de segurança M8
9 12 x mangas finais para ficha de comunicação
10 1 × ficha de comunicação
11 2 × tampa de conector para LAN
12 Antena WiFi
13 Ferramenta de montagem para conectores CC

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5. Montagem

5.1 Selecionar o local de montagem 48
5.2 Local de montagem da ligação WLAN 51
5.3 Dimensões de montagem 52
5.4 Montar o inversor 53

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.1 Selecionar o local de montagem

Tenha em atenção as instruções ao selecionar o local de montagem, de modo a escolher o local de montagem correto.



Montar o inversor em espaços interiores.



Instale o inversor numa área exterior protegida.



Proteja o inversor da precipitação direta.



Proteja o inversor de sujidades grosseiras, p. ex. folhas.



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



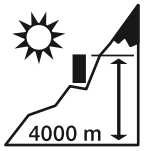
Não instale o inversor em áreas com perigo de explosão.



A temperatura ambiente tem de estar entre -25 °C e +60 °C.



A humidade do ar pode situar-se entre 0 % e 100 % (com condensação).

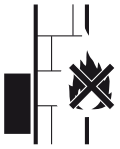


O inversor só pode ser montado até uma altura de 4000 m.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



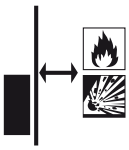
Não instale o aparelho a uma distância de 500 m de áreas de atmosfera salina. Estas áreas podem resultar na corrosão do aparelho. São consideradas áreas de atmosfera salina as que estejam próximas de costas com brisa marinha ou regiões expostas a ventos marítimos. A região pode variar de acordo com as condições meteorológicas (por exemplo, tufões e chuvas de monção) ou características topográficas (por exemplo, represas e serras).



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

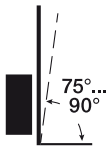


Monte o inversor numa superfície de montagem estável com capacidade para suportar o seu peso. As paredes em gesso cartonado e os revestimentos em madeira não são permitidos.

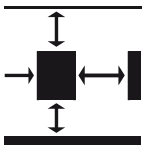


Não monte o inversor sobre uma superfície de montagem inflamável.

AVISO! Perigo de incêndio devido a peças quentes no inversor! Determinados componentes podem atingir temperaturas superiores a 80 °C durante a operação. Escolha o local de montagem de acordo com as indicações contidas neste manual. Mantenha as aberturas de ventilação sempre livres.



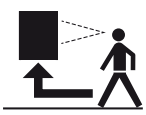
Monte o inversor na vertical. É permitida uma posição inclinada de até 15°.



Respeite as distâncias mínimas e o espaço livre necessário.



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



O inversor tem de ser facilmente acessível e o LED de estado bem legível.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



Monte o inversor fora do alcance de crianças ou outras pessoas não autorizadas.



Instale os cabos de forma protegida contra os raios UV ou utilize cabos resistentes aos raios UV.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.2 Local de montagem da ligação WLAN

O inversor pode ser ligado à Internet via Wifi. Neste caso, certifique-se de que existe também uma boa ligação ao router Wifi no local de montagem. A alteração posterior do local de montagem implica um esforço considerável. O alcance é de, aproximadamente, 20-30 m. As paredes reduzem consideravelmente o alcance.

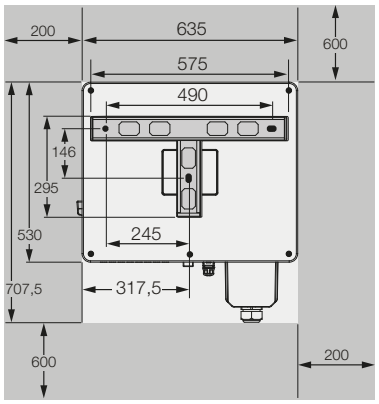
Ter em atenção os seguintes pontos:

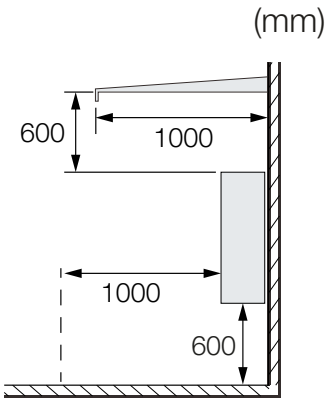
- Verifique antecipadamente, p. ex., com o seu dispositivo móvel, se a receção Wifi é suficiente no local de montagem.
- Meça a intensidade de campo. Esta deverá ser tão alta quanto possível.
- Se necessário, utilize repetidores para melhorar a receção Wifi no local de montagem.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

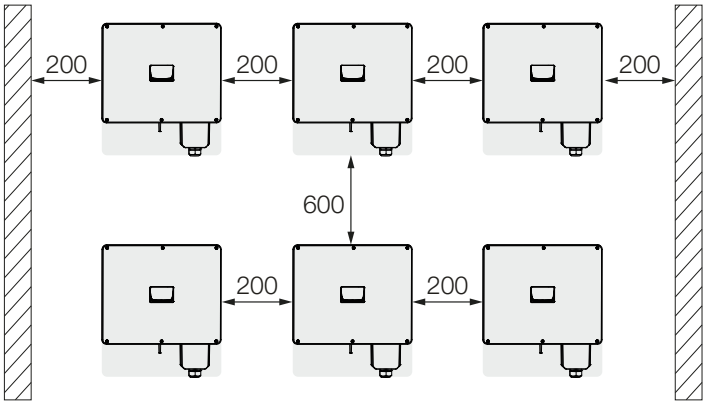
5.3 Dimensões de montagem

1. Respeite impreterivelmente o espaço livre em torno do inversor, de modo a garantir a sua refrigeração.
2. Para a montagem, utilize parafusos de fixação adequados para a base, para o peso do inversor e para as condições ambientais.
3. Para a montagem do suporte de parede do inversor, utilizar parafusos de fixação adequados à base existente.





4. Manter as distâncias, se houver vários inversores lado a lado. Os valores especificados são distâncias mínimas. Aumente as distâncias se as condições térmicas no ambiente de montagem o exigirem, p. ex., em caso de ventilação desfavorável ou irradiação solar forte.



© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.4 Montar o inversor

CUIDADO

Perigo de ferimentos!

O inversor é muito pesado.

- Não eleve nem transporte o inversor sozinho. Peça ajuda a outra pessoa para evitar ferimentos.

POSSIBILIDADE DE DANOS

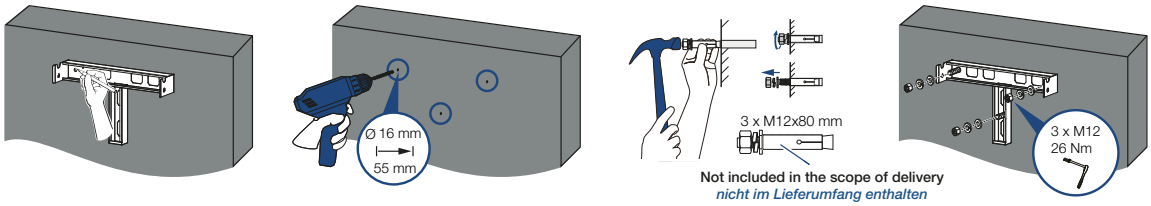
Danos no inversor

A utilização de material de fixação incorreto pode fazer com que o inversor caia.

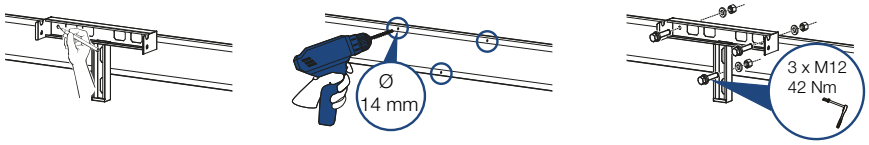
- Use material de fixação adequado para a montagem e indicado para a base.

1. Monte o inversor numa parede sólida ou num suporte. Observar as distâncias prescritas e outras especificações.

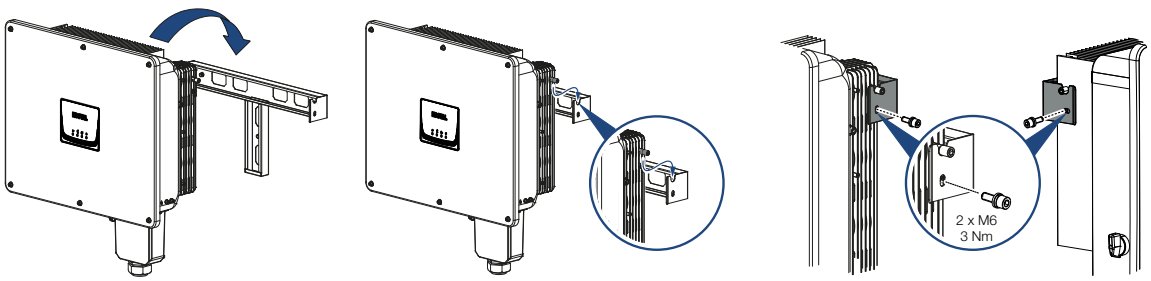
Wall mounting / *Wandmontage*



Optional - Frame mounting / *Optional - Gestellmontage*



2. Monte o suporte sobre a base.
3. Coloque o inversor no suporte.



© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4. Certifique-se de que o inversor está corretamente encaixado e que não pode escorregar do suporte.
5. Monte os parafusos de segurança.

✓ O inversor está montado.

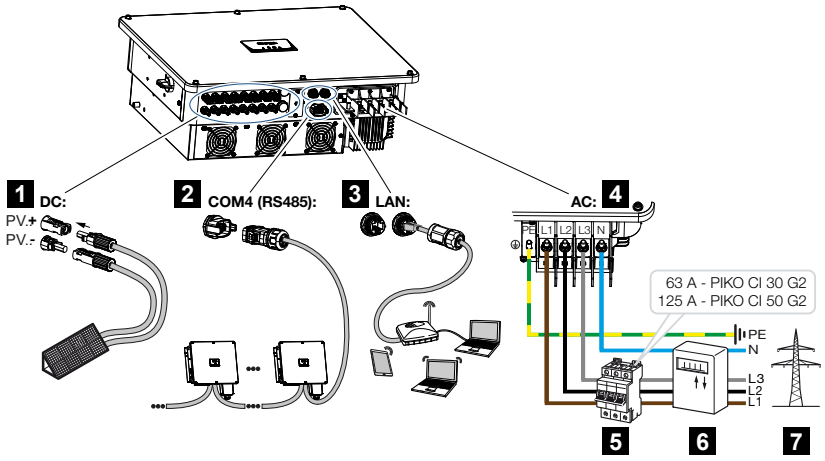
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6. Ligação elétrica

6.1 Vista geral 56
6.2 Especificação dos cabos 57
6.3 Ligar o cabo de potência 58
6.4 Vista geral das ligações de comunicação 61
6.5 Montar a antena WiFi 63
6.6 Tipos de comunicação 64
6.6.1 LAN/Ethernet 65
6.6.2 RS485 Modbus 65
6.6.3 WLAN/WiFi 65
6.6.4 Bluetooth 65
6.7 Comunicação via LAN 66
6.8 Comunicação via RS485 67
6.9 Comunicação via WiFi 69
6.10 Comunicação via Bluetooth 70
6.11 Ligar o KOSTAL Smart Energy Meter 71
6.11.1 Ligação de comunicação do KOSTAL Smart Energy Meter via LAN 72
6.11.2 Ligação de comunicação do KOSTAL Smart Energy Meter via RS485 75
6.12 Conectar a proteção central da rede e da instalação 78
6.13 Ligar o recetor de telecomando centralizado 81
6.14 Ligar os módulos FV 84
6.14.1 Ligações do módulo solar 85
6.14.2 Preparar o conector FV 86
6.14.3 Montar os conectores FV 87
6.14.4 Selecionar as entradas FV 88
6.14.5 Conectar os módulos FV ao inversor 89

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.1 Vista geral



1 Ligações dos módulos FV
2 Ligações de comunicação RS485
3 Ligações de comunicação LAN
4 Ligação CA
5 Interruptor magnetotérmico
6 Contador de energia (por exemplo, KOSTAL Smart Energy Meter)
7 Rede pública

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.2 Especificação dos cabos

Ligação à rede CA

Selecione a secção transversal do condutor de acordo com a corrente de saída nominal e o tipo de instalação.

INFORMAÇÕES

Para a instalação ao ar livre, utilize um cabo resistente aos raios UV. Alternativamente, coloque o cabo protegido da irradiação solar.

A ligação CA de 4 fios (3L/PE sem N) só é possível em redes simétricas.

Tenha em conta os fatores de redução necessários para a temperatura ambiente e acumulação (em caso de instalação de vários cabos sem distanciamento entre si).

Exemplo: temperatura ambiente 40 °C: fator de redução de 0,87 (de acordo com a DIN VDE 0100-520/HD 60364-5-52).

Especificações do cabo CA (ligação à rede)	
Tipo de ligação	4 fios (3L/PE sem N) ou 5 fios (3L/N/PE)
Comprimento do cabo	máx. 200 m
Material	Cobre
Diâmetro do cabo	PIKO CI 30 G2: 25-31 mm PIKO CI 50 G2: 32-38 mm
Secção transversal do cabo	PIKO CI 30 G2: 16-35 mm^2 PIKO CI 50 G2: 35-50 mm^2

Ligação à rede CC

Especificações do cabo CC (ligação FV)	
Tipo de cabo	Cabo solar, por exemplo, PV1-F
Secção transversal do fio	4 - 6 mm^2
Diâmetro do cabo	6 - 8 mm

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.3 Ligar o cabo de potência

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico e descarga elétrica!

Desligue o aparelho da tensão e bloqueie-o contra uma nova ligação.

CUIDADO

Perigo de incêndio devido a sobrecorrente e aquecimento do cabo de potência

Se os cabos de potência forem demasiado pequenos, podem aquecer e provocar um incêndio.

- Utilize uma secção transversal adequada.
- Instale um interruptor magnetotérmico para assegurar a proteção contra sobrecorrente.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Certifique-se de que as fases do borne de ligação CA e da rede elétrica correspondem.

Este produto pode causar uma corrente contínua no condutor de ligação à terra externo. Se forem usados equipamentos de proteção de corrente de fuga (RCD) ou aparelhos de controlo de corrente diferencial (RCM), só podem ser utilizados RCD ou RCM do tipo B ≥300 mA no lado CA.

Se a compatibilidade do RCD tipo A for ativada no aparelho, também pode ser utilizado um RCD do tipo A.

INFORMAÇÕES

Utilize exclusivamente ferramentas isoladas ao efetuar trabalhos no inversor por forma a evitar curtos-circuitos.

INFORMAÇÕES

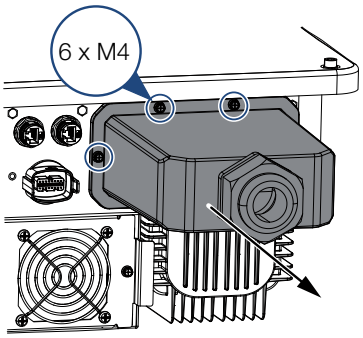
Certifique-se de que as fases do borne de ligação CA e da rede elétrica correspondem.

A ligação CA de 4 fios (3L/PE sem N) só é possível em redes simétricas.

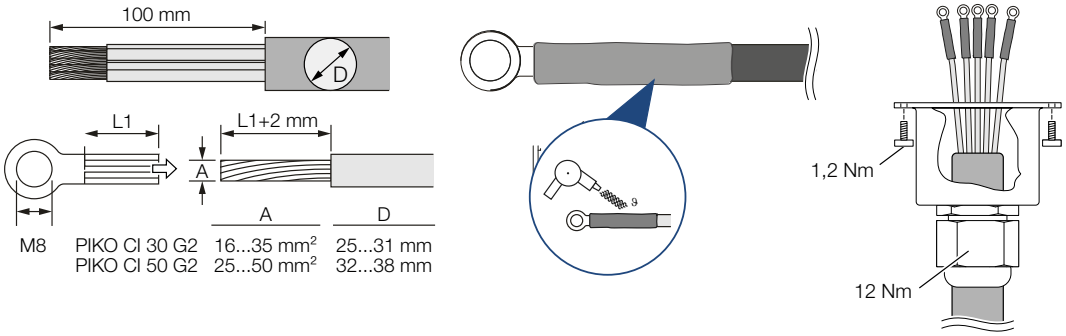
1. Desligue a rede elétrica da tensão.
2. Proteja a ligação CA contra nova ligação.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

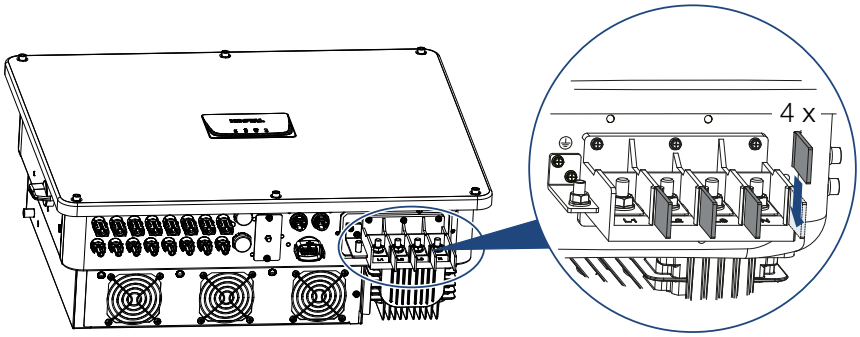
3. Coloque o interruptor CC do inversor na posição ***OFF***.
4. Instale corretamente o cabo de potência do distribuidor de corrente até ao inversor.
5. Instale os dispositivos de segurança necessários – interruptores magnetotérmicos, disjuntores FI – no cabo de potência.
6. Desenroscar a tampa de conector CA.



1. Descarne o cabo de potência.
2. Empurre a manga termorretrátil adequada sobre os fios. Descarne as extremidades dos condutores e crimpe os olhais do anel de cabo nas extremidades dos condutores.

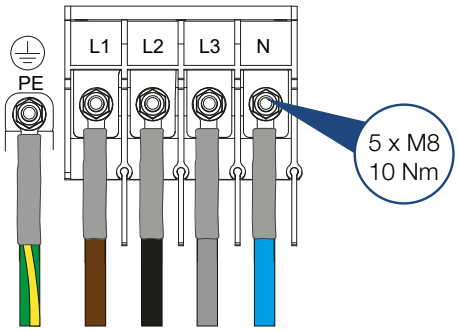


3. Puxar o cabo de potência através da tampa de conector CA.
4. Montar os seccionadores CA.

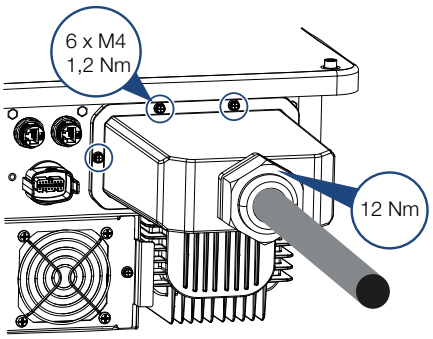


5. Ligue o cabo de potência ao terminal de ligação CA de acordo com a identificação.

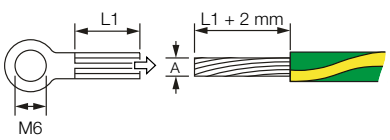
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



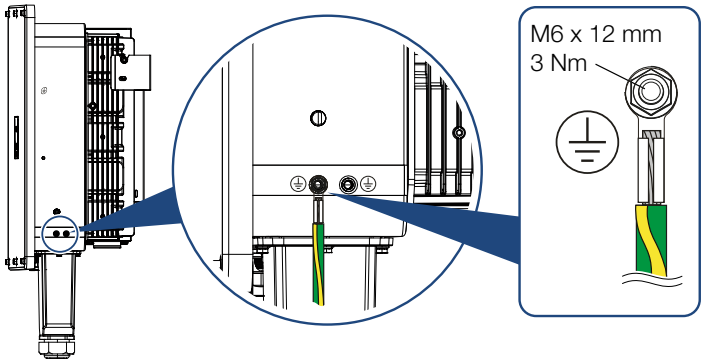
6. Aparafusar a tampa de conector CA à caixa do inversor e o cabo à tampa de conector CA. Binário de aperto: tampa CA 1,2 Nm, cabo 12 Nm.



7. Em países nos quais é obrigatória uma segunda ligação PE, conecte essa ligação ao local assinalado da caixa (no exterior).



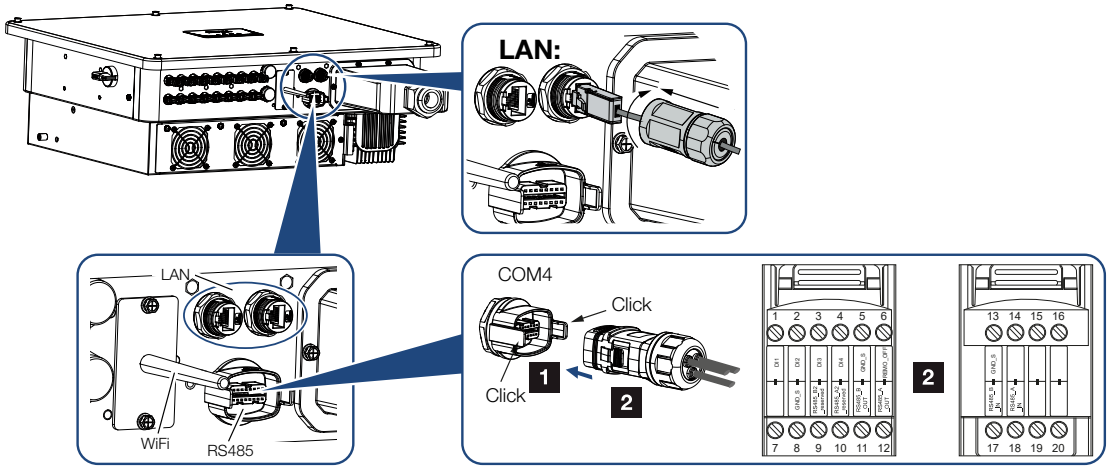
	A
PIKO CI 30 G2	≥ 16 mm²
PIKO CI 50 G2	≥ 35 mm²



✓ Cabo de potência conectado

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.4 Vista geral das ligações de comunicação



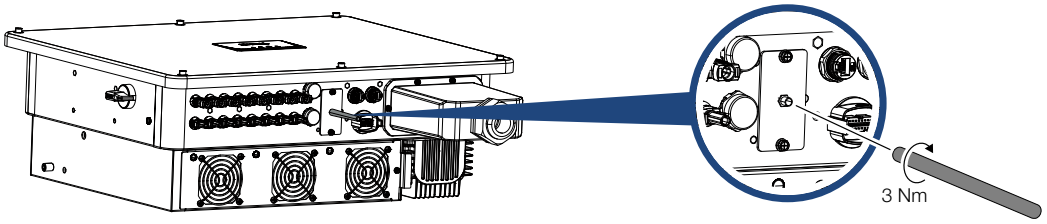
Designação	Pino	Explicação
Borne de ligação LAN RJ45	--	Ligação LAN 1
	--	Ligação LAN 2
Interface de comunicação COM4	1	D|1 (recetor de telecomando centralizado)
	2	D|2 (recetor de telecomando centralizado)
	3	D|3 (recetor de telecomando centralizado)
	4	D|4 (recetor de telecomando centralizado)
	5	GND_S (recetor de telecomando centralizado)
	6	Remoto: proteção central da instalação
	8	GND_S (proteção central da instalação)
	9	RS485_B2 (reservado)
	10	RS485_B2 (reservado)
	11	RS485_B_OUT
	12	RS485_A_OUT
	13	GND_S (RS485)
	14	---
	15	---
	16	---

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Designação	Pino	Explicação
	17	RS485_B_IN
	18	RS485_A_IN
	19	---
	20	---

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.5 Montar a antena WiFi

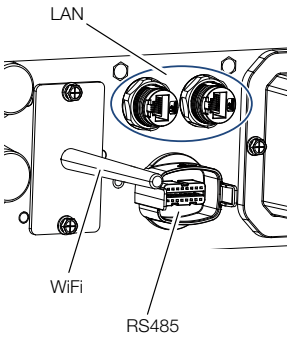


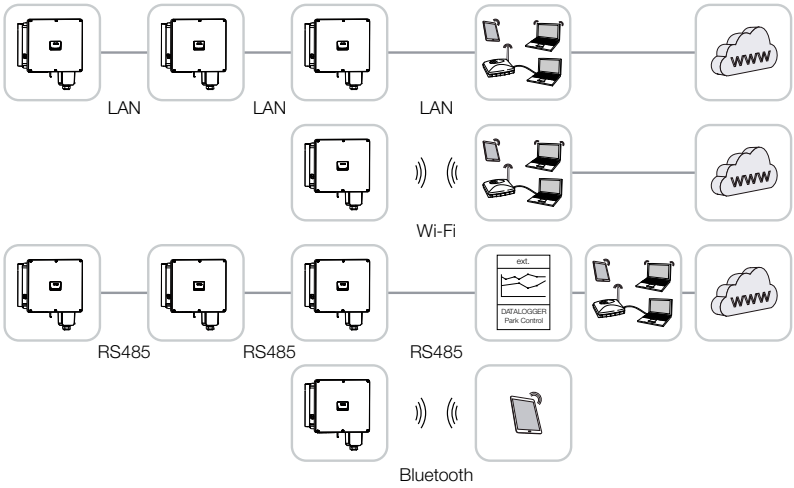
1. Retire a tampa de proteção da rosca de ligação do inversor.
2. Aparafuse a antena WiFi fornecida no perno roscado.
   Binário de aperto: 3 Nm

✓ Antena WiFi montada.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.6 Tipos de comunicação





O inversor possui interfaces para LAN, RS485 Modbus e WiFi. Existem, assim, várias possibilidades de interligar um ou vários inversores entre si e de os controlar.

Também pode combinar diferentes tipos de conexões entre si. Numa central solar, por exemplo, pode ser útil ligar em rede vários inversores no campo através de cabos (LAN/ Ethernet ou RS485) e implementar a ligação ao centro de comunicação local sem fios através de uma ligação rádio.

Através da interface Bluetooth local, é possível aceder diretamente ao inversor. A interface é utilizada para a primeira colocação em funcionamento ou para a configuração diretamente no local.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.6.1 LAN/Ethernet

INFORMAÇÕES

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

Com a ligação em rede via Ethernet, o inversor pode ser ligado à rede local ou à Internet. Use uma das ligações RJ45 no painel de ligação para este fim.

Computadores, routers, switches e/ou hubs ou outros dispositivos podem ser conectados à rede.

Comunicação via LAN, Página 66

6.6.2 RS485 Modbus

Modbus é um padrão industrial para a interligação em rede de sistemas de medição, controlo e regulação industriais. Um data logger ou contador de energia, por exemplo, pode ser ligado através desta ligação para controlar os inversores ligados.

Comunicação via RS485, Página 67

6.6.3 WLAN/WiFi

INFORMAÇÕES

Numa data posterior, está também planeada uma ligação de inversor para inversor.

Através de WiFi, um ou mais inversores podem ser integrados na rede WLAN local, por exemplo, através de um router ou hub.

Comunicação via WiFi, Página 69

6.6.4 Bluetooth

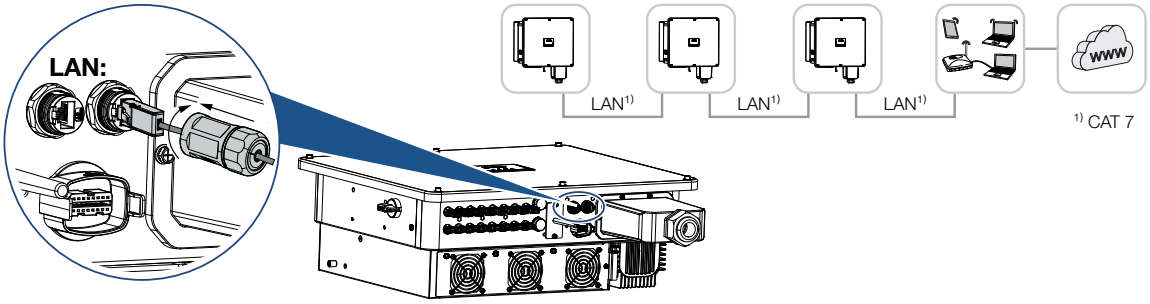
A interface Bluetooth serve em primeira instância para configurar o inversor no local ou para a primeira colocação em funcionamento.

Para tal, utilize a KOSTAL PIKO CI Conf App e conecte o inversor via Bluetooth.

Comunicação via Bluetooth, Página 70

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.7 Comunicação via LAN



Conectar o inversor com cabo Ethernet/LAN

INFORMAÇÕES

Utilize um cabo Ethernet da categoria 7 (Cat 7, FTP) com um comprimento máx. de 100 m como cabo de rede (Ethernet 10BaseT, 10/100 MBit/s).

1. Passe o cabo Ethernet através da tampa LAN fornecida.
2. Ligue o cabo Ethernet a uma das tomadas LAN.
   A segunda tomada LAN é utilizada para continuar a ligação de rede a outros inversores.
3. Aperte a tampa LAN com o binário indicado.
   Binário de aperto: 3 Nm.
4. Conecte o cabo Ethernet/LAN ao computador ou ao router.

INFORMAÇÕES

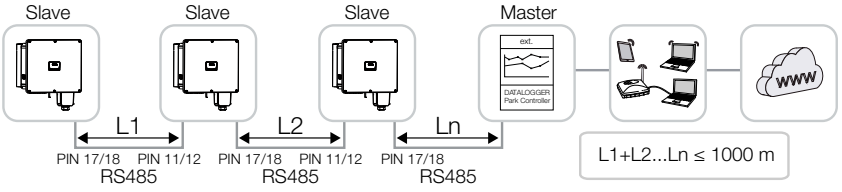
Após a colocação em funcionamento, as configurações para a ligação Ethernet ainda podem ser efetuadas na KOSTAL PIKO CI Conf App.

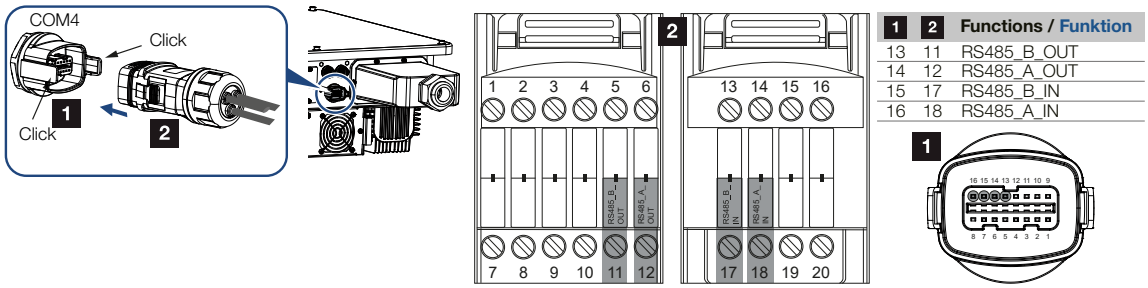
Estas incluem, p. ex., a configuração para o modo IP, no qual é possível definir a obtenção de um endereço IP automático.

✓ Cabo LAN conectado

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.8 Comunicação via RS485





1	2	Functions / Funktion
13	11	RS485_B_OUT
14	12	RS485_A_OUT
15	17	RS485_B_IN
16	18	RS485_A_IN

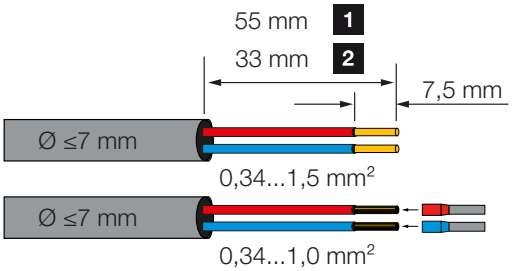
Conectar a ligação RS485

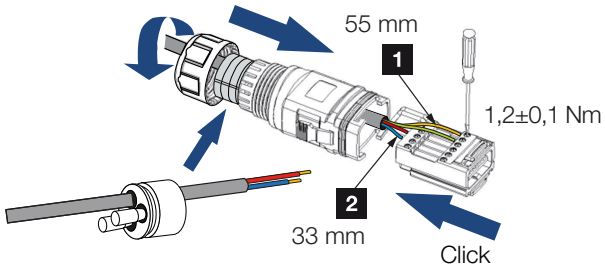
INFORMAÇÕES

Requisitos para o cabo de comunicação:

- Secção transversal do fio de 0,34 - 1,5 mm² (rígido) ou 0,34 - 1,0 mm² (flexível)
- Comprimento de descarnagem aprox. 7,5 mm
- Comprimento do bus máx. possível 1000 m. Observe as especificações do fabricante relativamente ao comprimento máximo do cabo.

1. Passe o cabo RS485 através da ficha de comunicação fornecida e da vedação.





2. Monte o cabo RS485 na ficha.
   A saída RS485 é utilizada para continuar a ligação de rede com outros inversores.
3. Monte a ficha e aperte a porca de capa com o binário indicado. Binário de aperto: 3 Nm.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4. Conecte a ficha à interface no painel de ligação COM.
5. Conecte o cabo RS485 ao aparelho externo (p. ex. Data logger).

✓ Cabo RS485 conectado.

Após a colocação em funcionamento

INFORMAÇÕES

Após a colocação em funcionamento, é ainda necessário efetuar as configurações relativas à ligação RS485 na KOSTAL PIKO CI Conf App.

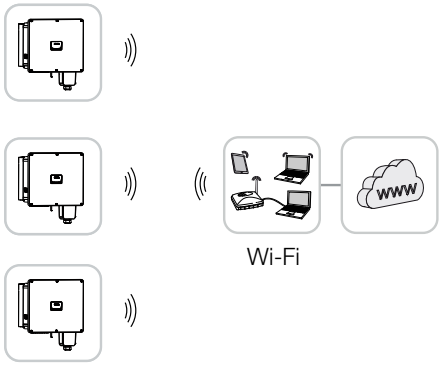
Entre elas contam-se, p. ex., a configuração da velocidade de transmissão.

1. A terminação RS485 do último inversor tem de ser colocada em ***ON*** na KOSTAL PIKO CI Conf App. Pode fazê-lo em ***Configurações > Configurações de comunicação > Configurações RS485 > Resistência terminal***.
2. Para cada inversor deve ser atribuído um endereço Modbus diferente através da KOSTAL PIKO CI Conf App.
   Pode fazê-lo em ***Configurações > Configurações de comunicação > Configurações RS485 > Endereço Modbus***.
3. Opcionalmente, pode ser ainda configurado um regulador de parque via a KOSTAL PIKO CI Conf App.
   Pode fazê-lo em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/ adaptação da potência > Regulador de parque***.

✓ Configurações efetuadas

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.9 Comunicação via WiFi



Conectar o inversor via WiFi

INFORMAÇÕES

Caso se esqueça da palavra-passe Wifi, é possível repô-la através da KOSTAL PIKO CI Conf App. A palavra-passe predefinida é:***12345678***.

1. As configurações WiFi devem ser efetuadas na KOSTAL PIKO CI Conf App para cada inversor.
2. Para o efeito, abra o seguinte item de menu e efetue as configurações: ***Configurações > Configurações de comunicação > Configurações WLAN > Selecionar ligação WLAN***

✓ Inversor ligado via WiFi.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.10 Comunicação via Bluetooth



Conectar o inversor via Bluetooth

1. Ative a função Bluetooth no seu tablet ou smartphone.
2. Ligue o inversor.
3. Inicie a aplicação.
4. Permita o acesso, se aparecer a pergunta relacionada com a localização e a câmara e para guardar dados no smartphone.
5. Selecione Bluetooth na aplicação para a ligação.



➔ É apresentada a lista de inversores.

6. Se não for encontrado nenhum inversor, pode
   - ler, a partir da placa de identificação, o ***código de barras de número de série do inversor***,
   - ***introduzir você mesmo o número de série*** do inversor,
   - selecionar uma ***Ligação manual*** via Bluetooth.
7. Selecione uma ligação e ligue-se ao inversor.

➔ Surge a janela de introdução para a palavra-passe Bluetooth.

8. Introduza a palavra-passe Bluetooth e confirme-a através de ***Introdução***.
   Além disso, pode guardar a palavra-passe Bluetooth para a próxima introdução através de ***Guardar palavra-passe***.

✓ Quando a aplicação apresenta a mensagem ***Connect***, o inversor está ligado.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.11 Ligar o KOSTAL Smart Energy Meter

A ligação de um KOSTAL Smart Energy Meter permite registar valores de produção, valores de consumo ou controlar a potência de saída do inversor para a rede pública. Além disso, o KOSTAL Smart Energy Meter pode enviar dados para o KOSTAL Solar Portal. Para o efeito, o KOSTAL Smart Energy Meter, para além do PIKO CI, tem de ser configurado na mesma instalação, no KOSTAL Solar Portal.

O contador de energia é instalado no armário do contador ou no distribuidor principal. A este respeito, tenha também em atenção a documentação de funcionamento do KOSTAL Smart Energy Meter.

INFORMAÇÕES

Com um KOSTAL Smart Energy Meter instalado na rede doméstica e um limite de potência definido, ocorre uma limitação dinâmica da potência ativa, levando em consideração o consumo doméstico. Isso significa que, além da regulação de potência definida (por exemplo, por um recetor de comando centralizado), o consumo doméstico é adicionado até o limite máximo de potência do inversor.

INFORMAÇÕES

Só podem ser utilizados contadores de energia que tenham sido aprovados para este inversor.

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

Atualmente, os contadores de energia aprovados são os seguintes:

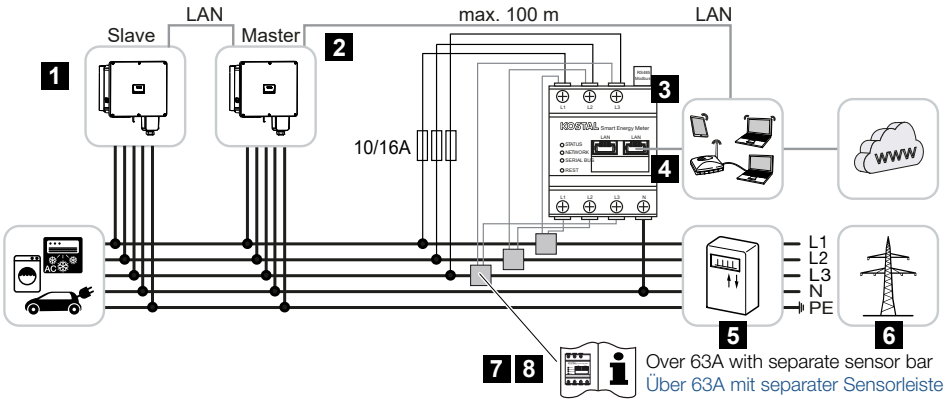
- KOSTAL Smart Energy Meter

O KOSTAL Smart Energy Meter pode ser ligado ao PIKO CI de duas formas. O tipo de ligação tem depois de ser definido através da KOSTAL PIKO CI Conf App.

- **Ligação de comunicação do KOSTAL Smart Energy Meter via LAN, Página 72**
- **Ligação de comunicação do KOSTAL Smart Energy Meter via RS485, Página 75**

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.11.1 Ligação de comunicação do KOSTAL Smart Energy Meter via LAN



1 Inversor
2 Interface LAN para inversor
3 KOSTAL Smart Energy Meter
4 Interface LAN KOSTAL Smart Energy Meter
5 Contador de alimentação
6 Rede pública
7 Leia o manual de instruções do KOSTAL Smart Energy Meter.
8 Utilize transformadores de corrente para intensidades da corrente superiores a 63 A

Ligar o KOSTAL Smart Energy Meter

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico e descarga elétrica!

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

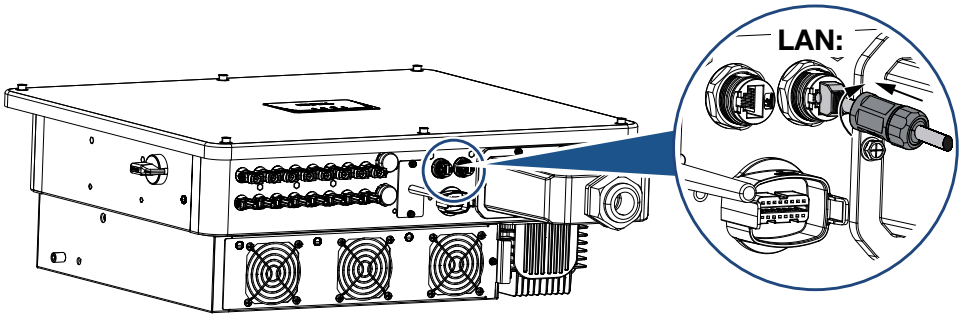
INFORMAÇÕES

Utilize um cabo Ethernet da categoria 7 (Cat 7, FTP) com um comprimento máx. de 100 m como cabo de rede (Ethernet 10BaseT, 10/100 MBit/s).

1. Desligue o cabo de potência da tensão.
2. Instale o KOSTAL Smart Energy Meter no ponto de ligação à rede doméstica conforme ilustrado nas imagens.
3. Passe o cabo Ethernet através da tampa LAN fornecida.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4. Ligue o cabo Ethernet a uma das tomadas LAN.
   A segunda tomada LAN é utilizada para continuar a ligação de rede a outros inversores.



5. Aperte a tampa LAN com o binário indicado.
   Binário de aperto: 3 Nm.
6. Ligue a outra extremidade do cabo Ethernet ao router.
7. Estabeleça a ligação LAN entre o KOSTAL Smart Energy Meter e o router.

✓ Inversor ligado ao KSEM.

Após a colocação em funcionamento

Após a colocação em funcionamento, é ainda necessário efetuar as seguintes configurações na KOSTAL PIKO CI Conf App.

Configurações através da interface de utilizador do KOSTAL Smart Energy Meter

1. No KOSTAL Smart Energy Meter, em ***Configurações Modbus > Modbus TCP > Slave (Ativar TCP-Slave)***, ativar a opção ***ON***.
2. Para que o consumo doméstico fique visível no KOSTAL Solar Portal, coloque-o em ***ON*** no KOSTAL Smart Energy Meter, em ***Inversor > Portal Solar > Ativar portal solar***.

Nesta variante, o KOSTAL Smart Energy Meter trabalha como Slave e envia dados para o inversor.

Configurações via a aplicação KOSTAL PIKO CI

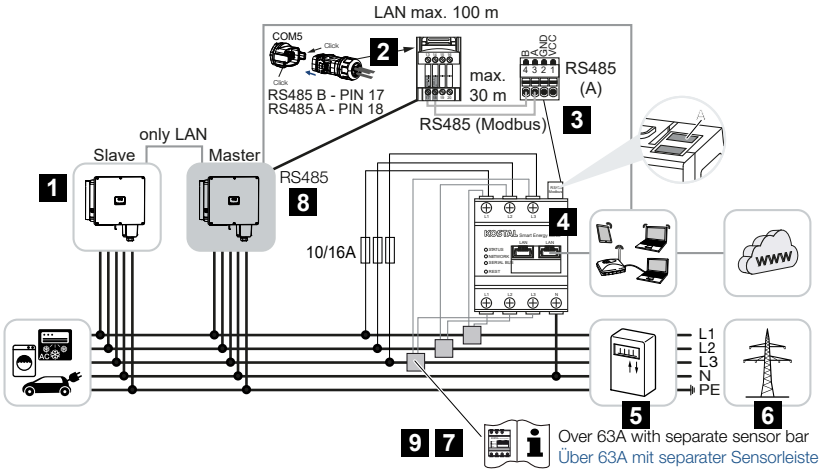
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. A utilização do KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) deve ser definida na KOSTAL PIKO CI Conf App no inversor ***Master***.
   Tal pode ser definido em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/adaptação da potência > Gestão KSEM > Ativar/desativar KSEM > Ativar***.
2. A ligação entre KSEM e inversor é definida em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/adaptação da potência > Gestão KSEM > Ligação entre KSEM e inversor Master > LAN***.
3. A posição de montagem é definida em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/adaptação da potência > Gestão KSEM > Posição do sensor > Ponto de ligação à rede***.
4. O endereço Modbus do KSEM é definido em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/adaptação da potência > Gestão KSEM > Endereço Modbus do contador de energia > 1*** (valor padrão no KSEM).
5. Uma alimentação reduzida da injeção de rede (p. ex. de 70 %) tem de ser introduzida em watts no inversor ***Master***.
   Introduzir a limitação da potência ativa em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/adaptação da potência > Gestão KSEM > Limitação da potência ativa a (W) > Limitação***.
6. Introduzir o endereço IP do KSEM em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/adaptação da potência > Gestão KSEM > Endereço IP do contador de energia >*** Endereço IP do KSEM.
7. Todos os outros inversores, ligados ao inversor Master, estão configurados como ***Slave***. Nos inversores Slave não devem ser efetuadas mais configurações.

✓ Inversor configurado.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.11.2 Ligação de comunicação do KOSTAL Smart Energy Meter via RS485



1 Inversor
2 Interface RS485 do inversor
3 Interface RS485 KOSTAL Smart Energy Meter
4 KOSTAL Smart Energy Meter
5 Contador de alimentação
6 Rede pública
7 Leia o manual de instruções do KOSTAL Smart Energy Meter
8 Defina a terminação RS485 na aplicação KOSTAL PIKO CI para ON
9 Utilize transformadores de corrente para intensidades da corrente superiores a 63 A. Leia o manual de instruções do KOSTAL Smart Energy Meter

Ligar o KOSTAL Smart Energy Meter

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico e descarga elétrica!

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

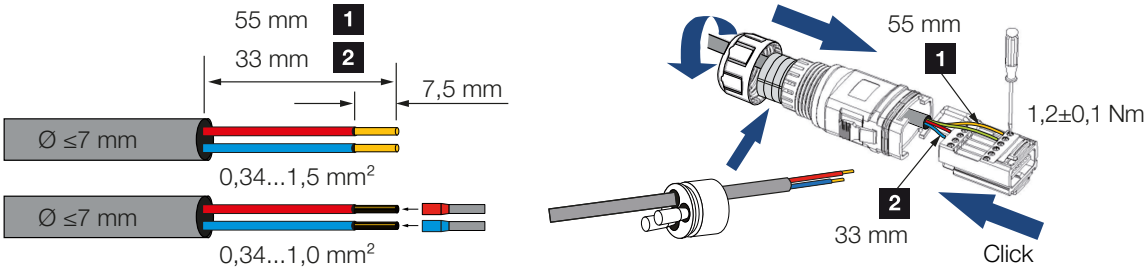
INFORMAÇÕES

Requisitos para o cabo de comunicação:

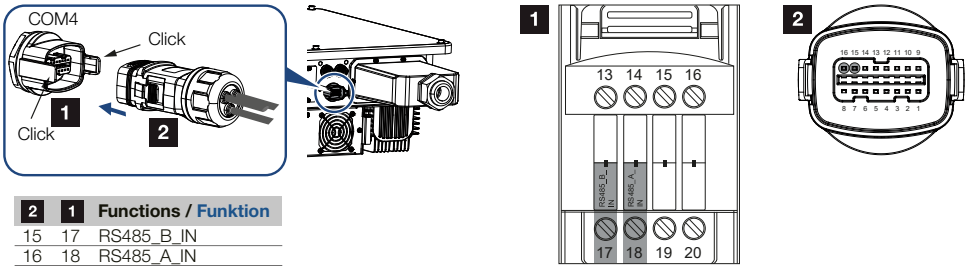
- Secção transversal do fio de 0,34 - 1,5 mm² (rígido) ou 0,34 - 1,0 mm² (flexível)
- Comprimento de descarnagem aprox. 7,5 mm
- Comprimento do bus máx. possível 1000 m. Observe as especificações do fabricante relativamente ao comprimento máximo do cabo.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Desligue o cabo de potência da tensão.
2. Instale o KOSTAL Smart Energy Meter no ponto de ligação à rede doméstica conforme ilustrado nas imagens.
3. Instale o cabo de comunicação corretamente do inversor até ao armário de distribuição e conecte-o ao KOSTAL Smart Energy Meter de acordo com o esquema de ligações do fabricante.
4. Desligue o inversor da tensão. Desligar o inversor
5. Passe o cabo RS485 através da ficha de comunicação fornecida e da vedação.



6. Monte o cabo RS485 na ficha do inversor.



2	1	Functions / Funktion
15	17	RS485_B_IN
16	18	RS485_A_IN

7. Monte a ficha e aperte a porca de capa com o binário indicado.
   Binário de aperto: 3 Nm.
8. Conecte a ficha à interface no painel de ligação COM.
9. Estabeleça a ligação LAN do KOSTAL Smart Energy Meter e do inversor com a Internet.

✓ Inversor ligado ao KSEM.

Após a colocação em funcionamento

Após a colocação em funcionamento, é ainda necessário efetuar as seguintes configurações na KOSTAL PIKO CI Conf App.

P. ex. a configuração para a ligação RS485 faz parte desse âmbito.

Configurações através da interface de utilizador do KOSTAL Smart Energy Meter

1. No KOSTAL Smart Energy Meter em ***Configurações do MODBUS*** deve ser selecionado o PIKO CI para a interface RS485 A. Para o efeito, consulte o manual de instruções do KOSTAL Smart Energy Meter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Nesta variante, o KOSTAL Smart Energy Meter trabalha como Slave e envia dados para o inversor.

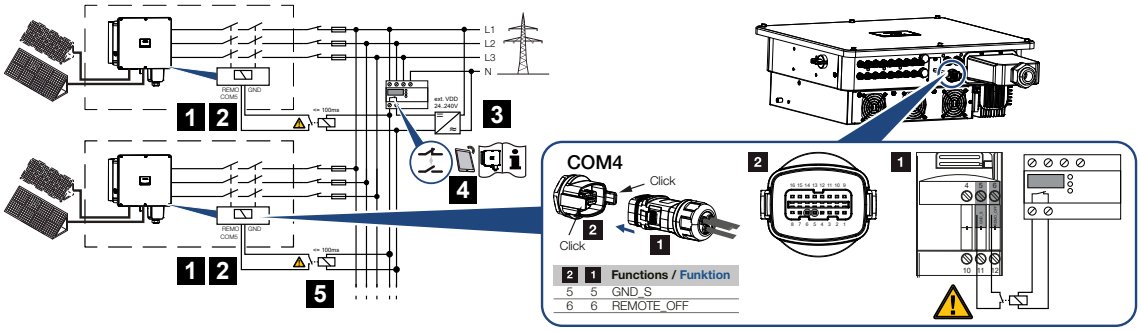
Configurações via a aplicação KOSTAL PIKO CI

1. No inversor ***Master***, onde está conectado o cabo de comunicação RS485, coloque a terminação RS485 em ***LIGADO*** na KOSTAL PIKO CI Conf App.
   Pode fazê-lo em ***Configurações > Configurações de comunicação > Configurações RS485 > Resistência terminal***.
2. A utilização do KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) deve ser definida na KOSTAL PIKO CI Conf App no inversor ***Master***.
   Tal pode ser definido em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/adaptação da potência > Gestão KSEM > Ativar/desativar KSEM > Ativar***.
3. A ligação entre KSEM e inversor é definida em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/adaptação da potência > Gestão KSEM > Ligação entre KSEM e inversor Master > RS485***.
4. A posição de montagem é definida em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/adaptação da potência > Gestão KSEM > Posição do sensor > Ponto de ligação à rede***.
5. O endereço Modbus do KSEM é definido em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/adaptação da potência > Gestão KSEM > Endereço Modbus do contador de energia > 1*** (valor padrão no KSEM).
6. Uma alimentação reduzida da injeção de rede (p. ex. de 70 %) tem de ser introduzida em watts no inversor ***Master***.
   Introduzir a limitação da potência ativa em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/adaptação da potência > Gestão KSEM > Limitação da potência ativa a (W) > Limitação***.
7. Todos os outros inversores ligados ao inversor Master via LAN estão configurados como ***Slave***. Nos inversores Slave não devem ser efetuadas mais configurações.

✓ Inversor configurado.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.12 Conectar a proteção central da rede e da instalação



1 Ficha COM

2 Ligação COM do inversor

3 Proteção da rede e da instalação - Interruptor fechado: injeção, Interruptor aberto: injeção impedida

4 Ativação da proteção da rede e da instalação através da aplicação KOSTAL PIKO CI

5 Relé no caso de grandes distâncias

Em alguns países é exigida uma proteção central da rede e da instalação que monitoriza a tensão e a frequência na rede e, em caso de erro, desliga os sistemas fotovoltaicos através de um disjuntor.

Se o seu fornecedor de energia exigir uma proteção central da rede e da instalação, instale um dispositivo de monitorização externo que desliga o inversor através de um contacto normalmente aberto ou normalmente fechado. Não é necessário um disjuntor adicional, pois este é substituído pelo interruptor interno no inversor.

A ligação

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico e descarga elétrica!

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFORMAÇÕES

Requisitos para o cabo de comunicação:

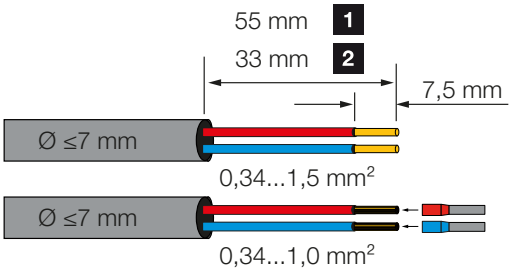
- Secção transversal do fio de 0,34 - 1,5 mm² (rígido) ou 0,34 - 1,0 mm² (flexível)
- Comprimento de descarnagem aprox. 7,5 mm
- Comprimento do bus máx. possível 1000 m. Observe as especificações do fabricante relativamente ao comprimento máximo do cabo.

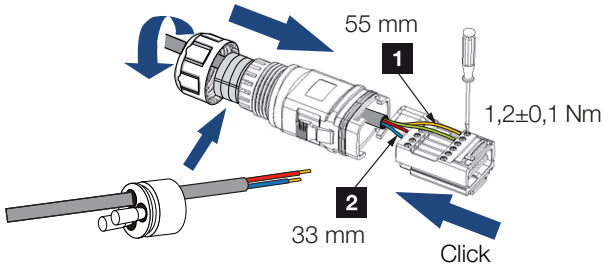
POSSIBILIDADE DE DANOS

A ligação remota no inversor pode ser danificada!

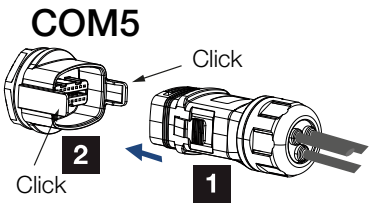
À ligação do inversor para a proteção central da rede e da instalação só pode ser ligado um contacto sem potencial e nenhuma fonte de tensão.

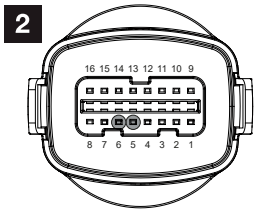
1. Desligue o cabo de potência da tensão.
2. Instale o dispositivo de monitorização no armário de distribuição ou no distribuidor de corrente.
3. Em distâncias maiores entre a unidade de monitorização e o inversor, deve ser utilizado um relé.
4. Instale o cabo de comunicação corretamente desde o inversor até ao armário de distribuição e conecte-o de acordo com o esquema de ligações do fabricante.
5. Passe o cabo de comunicação pelo conector de comunicação e pela vedação fornecidos.

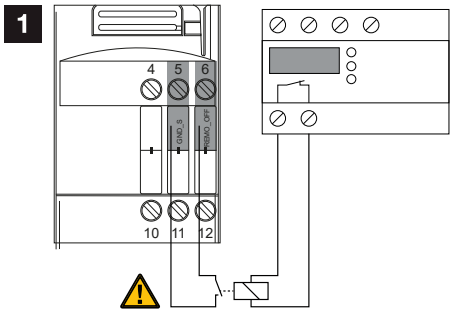




6. Instale o cabo de comunicação na ficha do inversor.







2	1	Functions / Funktion
5	5	GND_S
6	6	REMOTE_OFF

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

7. Montar o conector e apertar a porca com o binário especificado.
   Binário de aperto: 3 Nm.
8. Ligue o conector à interface no painel de conexões COM.

Após a colocação em funcionamento

1. Após a colocação em funcionamento, a função tem de ser ativada em todos os inversores através da KOSTAL PIKO CI Conf App.
   Pode fazê-lo em ***Configurações > Configuração de base > Desligamento externo > ON***.

✓ Inversor configurado para a função NAS.

INFORMAÇÕES

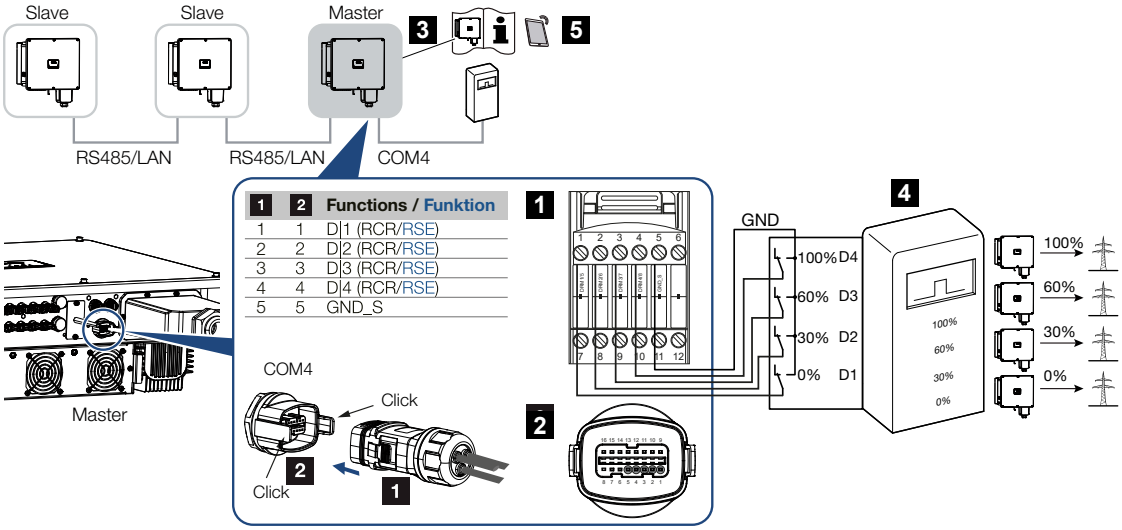
O desligamento externo não trabalha de forma fiável.

Se o inversor se desligar após a ativação do desligamento externo ou se não funcionar na perfeição, o cabo para o inversor pode ser demasiado comprido.

Devido ao comprimento do cabo, a resistência do cabo pode ser muito elevada e, consequentemente, não diminuir para 0 V. Neste caso, o cabo para o inversor tem de ser encurtado.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.13 Ligar o recetor de telecomando centralizado



1 Ficha da interface de comunicação COM

2 Tomada da interface de comunicação COM

3 Inversor ao qual o recetor de telecomando centralizado é conectado

4 Recetor de telecomando centralizado

5 Ativar o recetor de telecomando centralizado na aplicação KOSTAL PIKO CI

Algumas empresas de abastecimento de energia oferecem aos proprietários de instalações FV a possibilidade de estes regularem as respetivas instalações através de um comando de potência ativa variável e, assim, aumentar a injeção na rede pública em até 100 %.

INFORMAÇÕES

Em alguns casos, o contador de energia digital KOSTAL Smart Energy Meter pode ser uma alternativa económica ao recetor de telecomando centralizado. Nesse caso, ainda que a injeção seja limitada pela empresa de abastecimento de energia, o inversor controla o fluxo de energia (autoconsumo na rede doméstica e injeção na rede pública) de forma que a perda de energia autoproduzida seja tão reduzida quanto possível ou mesmo inexistente.

Informe-se junto da sua empresa de abastecimento de energia ou do seu instalador para saber que regras de aplicação são válidas para si ou se existe outra alternativa (p. ex., Smart Meter) mais adequada à sua situação.

Se, na rede doméstica, já estiver ligado um recetor de telecomando centralizado a um outro inversor KOSTAL, será possível utilizar os sinais de comando deste recetor de telecomando centralizado.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Ligação

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico e descarga elétrica!

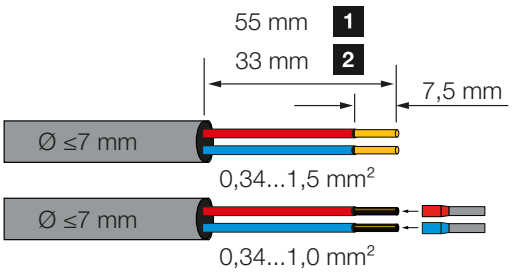
Desligar todos os aparelhos da tensão e bloquear contra uma nova ligação.

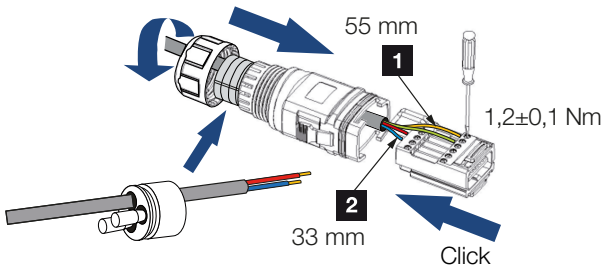
INFORMAÇÕES

Requisitos para o cabo de comunicação:

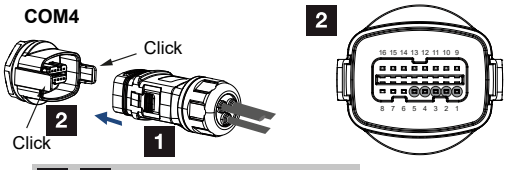
- Secção transversal do fio de 0,34 - 1,5 mm² (rígido) ou 0,34 - 1,0 mm² (flexível)
- Comprimento de descarnagem aprox. 7,5 mm
- Comprimento do bus máx. possível 1000 m. Observe as especificações do fabricante relativamente ao comprimento máximo do cabo.

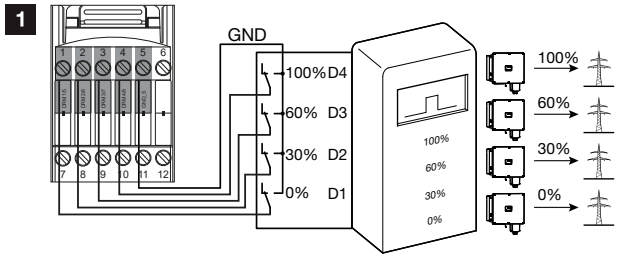
1. Desligue o cabo de potência da tensão.
2. Instale o recetor de telecomando centralizado no armário de distribuição ou no distribuidor de corrente.
3. Instale o cabo de comunicação corretamente desde o inversor até ao armário de distribuição e conecte-o de acordo com o esquema de ligações do fabricante.
4. Passe o cabo de comunicação através da ficha de comunicação fornecida e da vedação.





5. Monte o cabo de comunicação na ficha do inversor.





2	1	Functions / Funktion
1	1	D1 (RCR/RSE)
2	2	D2 (RCR/RSE)
3	3	D3 (RCR/RSE)
4	4	D4 (RCR/RSE)
5	5	GND_S

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6. Monte a ficha e aperte a porca de capa com o binário indicado.
   Binário de aperto: 3 Nm.
7. Conecte a ficha à interface no painel de ligação COM5.

✓ O recetor de telecomando centralizado está conectado.

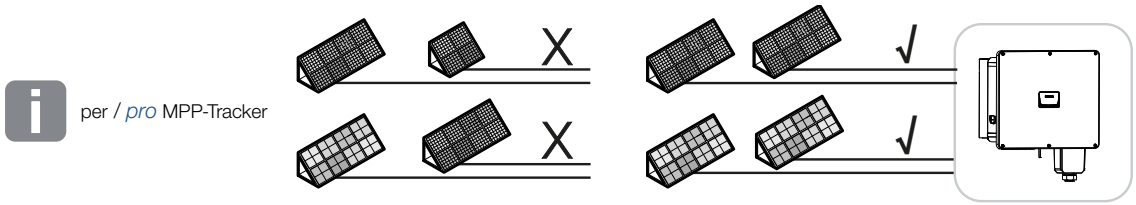
Após a colocação em funcionamento

1. Abra a KOSTAL PIKO CI Conf App e ligue-se ao inversor ao qual o recetor de telecomando centralizado está conectado.
2. Ativar o recetor de telecomando centralizado na KOSTAL PIKO CI Conf App, em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/adaptação da potência > Recetor de telecomando centralizado (RSE) > Ativar recetor de telecomando centralizado > LIGADO***.
3. Definir o tipo de ligação entre o Master e o inversor Slave (LAN ou RS485) no inversor Master em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/adaptação da potência > Recetor de telecomando centralizado (RSE) > Ligação entre inversor Master e Slave > LAN*** ou ***RS485***
4. Defina os valores de comutação para o recetor de telecomando centralizado em ***Configurações > Configurações do inversor > Regulação/adaptação da potência > Recetor de telecomando centralizado (RSE) > Potência ativa RSE/ Potência reativa RSE/Fator de potência RSE***.

✓ O recetor de telecomando centralizado está configurado.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.14 Ligar os módulos FV



Módulos solares conectáveis

Ao selecionar os módulos FV que pretende conectar aos inversores da série PIKO CI, tenha em atenção o seguinte:

- Conectar apenas módulos FV em conformidade com a norma IEC 61730 Classe A
- Não ligar os cabos FV à terra.
- Para a ligação dos módulos FV, utilizar cabos adequados com a maior secção transversal possível!

INFORMAÇÕES

Utilize cabos flexíveis e estanhados com isolamento duplo, em conformidade com a norma EN50618.

Recomendamos uma secção transversal de 6 mm^2. Tenha em atenção as indicações do fabricante do conector e os dados técnicos do inversor.

- Por seguidor PMP:
  - Ligue apenas módulos FV do mesmo tipo a um seguidor PMP, ou seja,
  - mesmo fabricante,
  - mesmo tipo,
  - mesma potência,
  - mesmo tamanho.

A seguidores PMP diferentes podem ser conectados tipos e tamanhos de módulo diferentes, diferentes cargas conectadas e também um número diferente de módulos FV.

Certifique-se de que a corrente de entrada máxima ($I_{CCmáx}$) por MPPT e a corrente CC máxima por conector CC ($I_{Stringmax}$) não são excedidas.

Dados técnicos, Página 141

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.14.1 Ligações do módulo solar

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico e descarga elétrica!

Os geradores/cabos FV podem ficar sob tensão assim que são sujeitos a radiação.

AVISO

Queimaduras graves devido a arcos elétricos do lado CC!

Durante a operação, podem ocorrer arcos elétricos perigosos ao puxar ou conectar as ligações CC.

Antes de conectar os conectores CC, desligue o lado CC da tensão. Os interruptores CC devem estar na posição OFF (desligado).

AVISO

Perigo de incêndio devido a uma montagem inadequada!

Os conectores e as tomadas incorretamente montados podem aquecer e causar um incêndio.

Durante a montagem, cumprir impreterivelmente as disposições e as instruções do fabricante. Montar os conectores e as tomadas de modo correto.

POSSIBILIDADE DE DANOS

Perigo de danos no inversor devido a módulos FV ligados com a polaridade incorreta

Os módulos FV ligados com a polaridade incorreta podem provocar danos térmicos no inversor.

- Meça os cabos CC dos módulos FV e ligue-os ao inversor com a polaridade correta.
- Respeitar a corrente de entrada máxima por string para o inversor de acordo com os dados técnicos.
- Mesmo ao utilizar fichas em Y ou em T, a corrente de entrada máxima não pode ser excedida.

Observe os seguintes pontos antes de ligar os módulos FV:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- Para uma disposição ideal dos módulos solares e valores de produção tão altos quanto possíveis, deverá ser utilizada a nossa ferramenta de planeamento KOSTAL Solar Plan.
- Verifique o planeamento e a cablagem dos módulos para ver se são plausíveis.
- Meça e registe a tensão CC em vazio e a polaridade dos módulos FV. A tensão em vazio dos módulos FV tem de se situar na faixa de tensão entre $U_{CCinicial}$ e $U_{CCmáx}$.
- Certifique-se de que a corrente máxima de curto-circuito dos módulos FV é inferior ao valor permitido.
- Certifique-se de que os módulos FV não estão em curto-circuito.
- Certifique-se de que o inversor está fechado durante a ligação dos módulos FV.
- Certifique-se de que, ao ligar vários inversores, não existe uma ligação cruzada dos módulos FV.

Em caso de não cumprimento, qualquer obrigação, garantia ou outra responsabilidade do fabricante é excluída.

6.14.2 Preparar o conector FV

O inversor utiliza conectores CC do tipo Helios H4 da empresa Amphenol.

Durante a montagem, utilize os conectores CC fornecidos com o inversor. A utilização de contactos metálicos positivos e negativos e de conectores CC não compatíveis pode ter consequências graves. A garantia não cobre danos resultantes no aparelho.

- Durante a montagem, é essencial observar as especificações atuais do fabricante. Encontra informações sobre a norma de montagem Amphenol em: www.amphenol.com
- Utilize apenas ferramentas de montagem do fabricante.
- Durante a montagem das tomadas e fichas, certifique-se de que os módulos solares têm a polaridade correta. Os módulos FV ligados com a polaridade incorreta podem provocar danos térmicos no inversor.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.14.3 Montar os conectores FV

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico e descarga elétrica!

Desligue a tensão dos cabos CC interrompendo as ligações aos módulos FV.

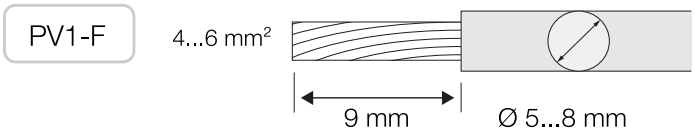
Se não for possível desligar a tensão dos cabos CC, observe as regras para trabalhar sob tensão.

Use equipamento de proteção individual, capacete, viseira ou óculos de proteção, fato protetor, luvas isolantes.

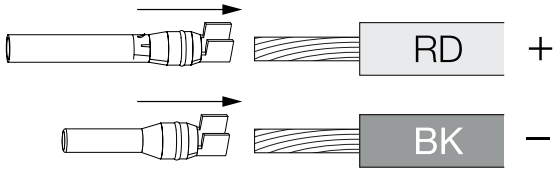
Use um tapete de proteção isolante como base.

Use apenas ferramentas isoladas.

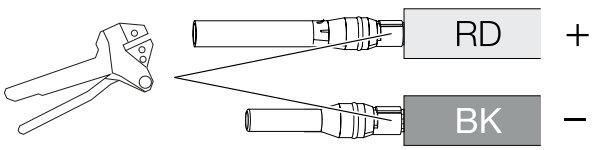
1. Descarne o cabo solar em aprox. 9 mm.



2. Insira a extremidade do fio descarnado no pescoço de crimpagem do contato.



3. Crimpe o contacto com uma ferramenta de crimpagem adequada.

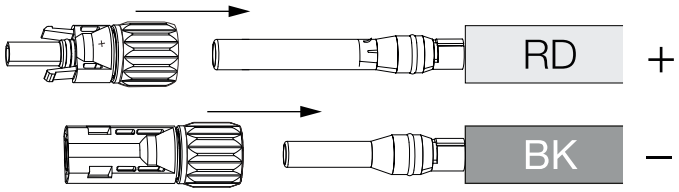


4. Insira o contacto no conector até que o contacto encaixe com um clique percetível.

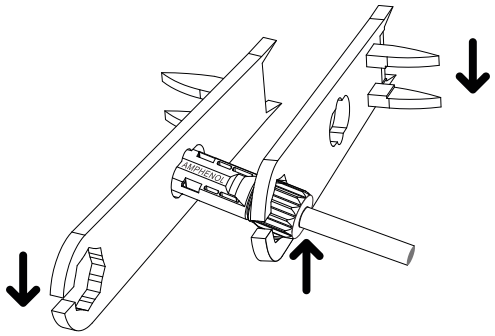
INFORMAÇÕES

Uma vez encaixado na caixa, o contacto já não pode ser removido do conector.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



5. Aperte a porca do conector (3 Nm).



✓ Conector FV montado

6.14.4 Selecionar as entradas FV

Se as entradas CC do inversor não estiverem totalmente ocupadas, distribua a atribuição das entradas de acordo com as seguintes tabelas. Certifique-se de que a corrente de entrada máxima ($I_{CCmáx}$) por MPPT e a corrente CC máxima por entrada CC ($I_{Stringmax}$) não são excedidas.

INFORMAÇÕES

Ligue apenas módulos FV do mesmo tipo a um seguidor PMP, ou seja,

- mesmo fabricante,
- mesmo tipo,
- mesma potência,
- mesmo tamanho.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Corrente de entrada máxima

PIKO CI G2	$U_{CCinicial}$	$U_{CCmáx}$	$I_{CCmáx}$ por seguidor PMP	$I_{Stringmax}$
30	≤200 V	≤1100 V	MPPT 1: 40 A MPPT 2: 32 A MPPT 3: 32 A	CC 1-2: ≤ 20 A CC 3-4: ≤ 20 A CC 5-6: ≤ 20 A
50	≤200 V	≤1100 V	MPPT 1: 40 A MPPT 2: 32 A MPPT 3: 32 A MPPT 4: 32 A	CC 1-2: ≤ 20 A CC 3-4: ≤ 20 A CC 5-6: ≤ 20 A CC 7-8: ≤ 20 A

Configuração das ligações CC

PIKO CI G2	Strings FV conectados	Seguidor PMP			
		1	2	3	4
		Entrada CC usada			
30	1	1			--
	2	1	2		---
	3	1	2	3	--
	4	1, 2	3	4	--
	5	1, 2	3, 4	5	--
	6	1, 2	3, 4	5, 6	--
50	1	1			
	2	1	2		
	3	1	2	3	
	4	1	2	3	4
	5	1, 2	3	4	5
	6	1, 2	3, 4	5	6
	7	1, 2	3, 4	5, 6	7
	8	1, 2	3, 4	5, 6	7, 8

6.14.5 Conectar os módulos FV ao inversor

Os cabos CC dos módulos solares não podem ser conectados ao inversor sob carga.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico e descarga elétrica!

Desligue o inversor tanto no lado CA como no lado CC.

INFORMAÇÕES

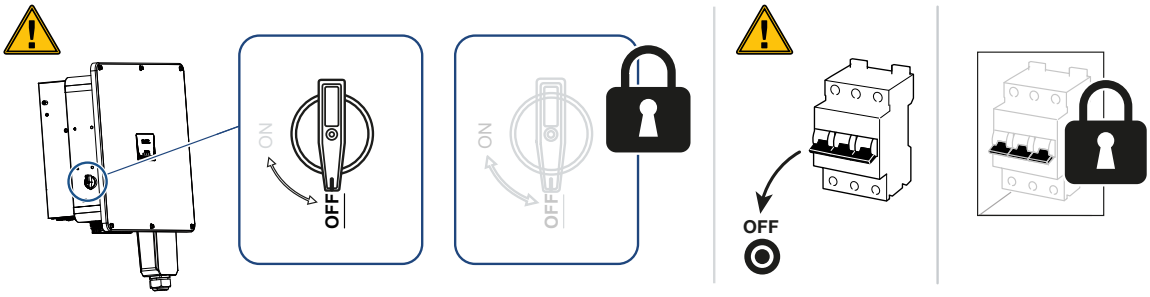
Observe os regulamentos nacionais! Sobretudo em França, é necessário afixar p. ex. identificações no inversor e nos cabos de alimentação.

O instalador é responsável pela obtenção e afixação das identificações prescritas.

INFORMAÇÕES

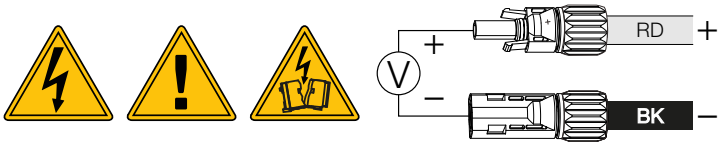
Guarde as tampas de proteção das ligações FV para uso futuro.

1. Desligue a tensão da ligação CA do inversor desligando o interruptor magnetotérmico.

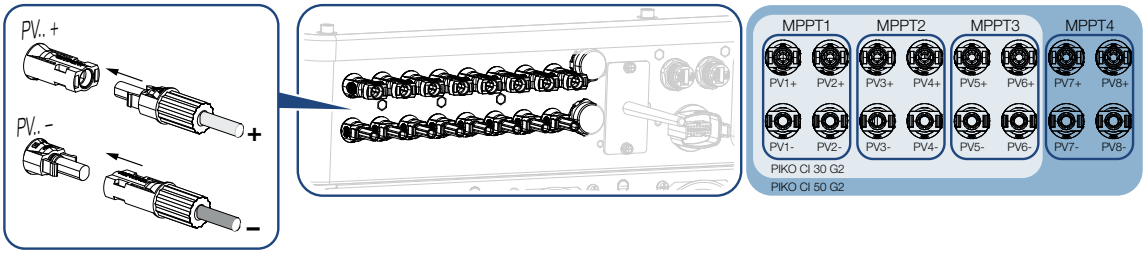


2. Ajuste os interruptores CC no inversor para "OFF".
3. Meça os cabos CC dos módulos FV antes de os ligar com a polaridade correta ao inversor. Os módulos FV ligados com a polaridade incorreta podem provocar danos térmicos no inversor.
   Exceder a corrente de entrada máxima por string pode provocar danos no inversor. Como tal, a corrente de entrada máxima por string para o inversor de acordo com os dados técnicos não pode ser excedida.

$U_{CCinicial}$	$U_{CCmáx}$
200	1100



1. Retire as tampas de proteção dos terminais de entrada.
2. Conecte os conectores dos strings FV individuais nas entradas CC FV+ e FV- aos pares até que estes encaixem de forma percetível.



✓ Os módulos FV estão conectados.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

7. Primeira colocação em funcionamento

7.1 Instalar a aplicação KOSTAL PIKO CI 93
7.2 Conectar o inversor à aplicação 94
7.3 Procedimento na primeira colocação em funcionamento 95
7.4 Entrega à entidade exploradora 97

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

7.1 Instalar a aplicação KOSTAL PIKO CI

1. Descarregue a KOSTAL PIKO CI Conf App da Apple App Store ou da Google Play Store para o seu tablet ou smartphone.



7.2 Conectar o inversor à aplicação

Para a primeira colocação em funcionamento do inversor, emparelhe-o com o smartphone via Bluetooth.

1. Ligue o inversor.
1. Ative a função Bluetooth no seu tablet ou smartphone.
2. Ligue o inversor.
3. Inicie a aplicação.
4. Permita o acesso, se aparecer a pergunta relacionada com a localização e a câmara e para guardar dados no smartphone.
5. Selecione Bluetooth na aplicação para a ligação.



➔ É apresentada a lista de inversores.

6. Se não for encontrado nenhum inversor, pode
   - ler, a partir da placa de identificação, o ***código de barras de número de série do inversor***,
   - ***introduzir você mesmo o número de série*** do inversor,
   - selecionar uma ***Ligação manual*** via Bluetooth.
7. Selecione uma ligação e ligue-se ao inversor.

➔ Surge a janela de introdução para a palavra-passe Bluetooth.

8. Introduza a palavra-passe Bluetooth e confirme-a através de ***Introdução***.
   Além disso, pode guardar a palavra-passe Bluetooth para a próxima introdução através de ***Guardar palavra-passe***.

✓ Quando a aplicação apresenta a mensagem ***Connect***, o inversor está ligado.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

7.3 Procedimento na primeira colocação em funcionamento

INFORMAÇÕES

O processo de instalação pode variar em função da versão do software do inversor.

Informações sobre os menus: Aplicação KOSTAL PIKO CI - Estrutura do menu

INFORMAÇÕES

A palavra-passe padrão para o instalador/administrador é ***superadmin***.

Em comparação com a entidade operadora da instalação, este utilizador pode efetuar uma variedade de configurações, p. ex., configurações de rede, alimentações reduzidas ou diretivas de rede.

Esta palavra-passe deve ser alterada após a primeira colocação em funcionamento. Caso se esqueça da palavra-passe, é possível repô-la através do serviço de assistência.

INFORMAÇÕES

Observe os regulamentos nacionais! Sobretudo em França, é necessário afixar p. ex. identificações no inversor e nos cabos de alimentação.

O instalador é responsável pela obtenção e afixação das identificações prescritas.

1. Na aplicação, selecione a página ***Configurações***.

➔ Na página ***Configurações***, a aplicação mostra vários menus onde pode fazer configurações.

2. Para ter acesso a todas as configurações relevantes, selecione o tópico de menu ***Gestão de utilizadores*** e depois ***Mudar o utilizador***.
3. Selecione ***Iniciar sessão*** como ***Instalador***.
4. Introduza a palavra-passe ***superadmin*** e selecione ***Iniciar sessão***.
5. Efetue as configurações para o funcionamento do inversor e selecione o item de menu ***Configurações do inversor*** na página ***Configurações***.

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

Após a colocação em funcionamento

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- Configurações do inversor pelo instalador
- Configurações relativas à injeção de rede especificadas pela empresa de abastecimento de energia
- Altere a palavra-passe ou atualize o software do inversor.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

7.4 Entrega à entidade exploradora

Após a montagem e a colocação em funcionamento bem-sucedidas, toda a documentação relevante deve ser entregue à entidade exploradora.

Instrua a entidade exploradora sobre a utilização da instalação FV e do inversor.

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
- Procedimento para desbloquear o aparelho
- Segurança durante o manuseamento do aparelho
- Procedimento correto durante a verificação e a manutenção do aparelho
- Significado dos LEDs e das indicações do 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).

Enquanto **instalador e engenheiro de colocação em funcionamento**, solicite à entidade exploradora que confirme a devida entrega mediante assinatura.

Enquanto **entidade exploradora**, solicite ao instalador e ao engenheiro de colocação em funcionamento que confirmem a instalação segura e adequada do inversor e da instalação FV mediante assinatura.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

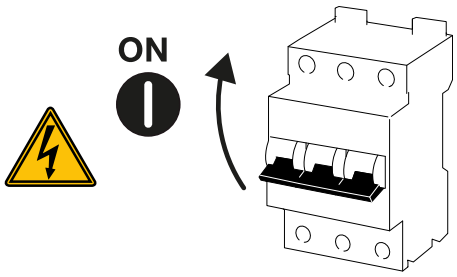
8. Funcionamento e operação

8.1 Ligar o inversor 99
8.2 Desligar o inversor 100
8.3 Desligar o inversor da tensão 101
8.3.1 Desligar o inversor do lado CA da tensão 101
8.3.2 Desconectar os cabos CC 101
8.4 Estados de funcionamento do inversor 103
8.5 LEDs de estado 104
8.6 Indicação de estado via aplicação 106

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

8.1 Ligar o inversor

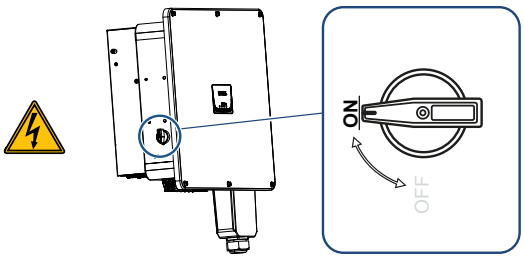
1. Ligue a tensão de rede através do interruptor magnetotérmico.



2. Coloque o interruptor CC no inversor em ***ON***.

INFORMAÇÕES

Assim que um dos interruptores CC for colocado em ***ON***, o inversor é inicializado.



➔ O inversor é inicializado.

➔ Os LEDs acendem-se brevemente durante a inicialização.

➔ Após a inicialização, os LEDs indicam o estado de funcionamento do inversor.

INFORMAÇÕES

Na primeira colocação em funcionamento, o inversor entra no estado ***Desligado*** (***Shutdown***).

Neste caso, realize primeiro a primeira colocação em funcionamento.

✓ O inversor está em funcionamento.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

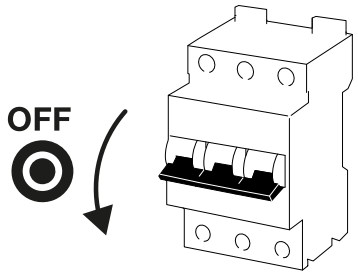
8.2 Desligar o inversor

INFORMAÇÕES

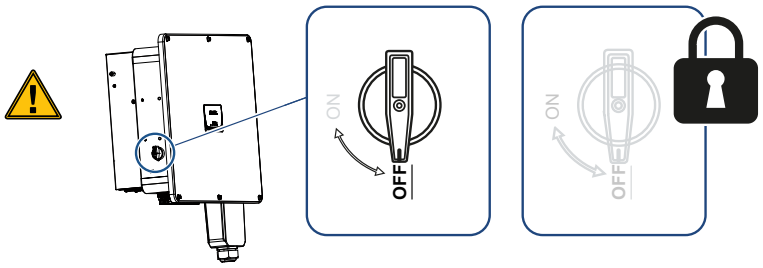
Para trabalhos de manutenção no inversor, desligue completamente o aparelho da tensão. **Desligar o inversor da tensão, Página 101**

Para desligar o inversor, realize os passos indicados em seguida:

1. Desligue o interruptor magnetotérmico.



2. Coloque o interruptor CC do inversor em ***OFF***.



✓ O inversor está desligado.

O inversor permanece sob tensão e a monitorização continua a ser executada.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

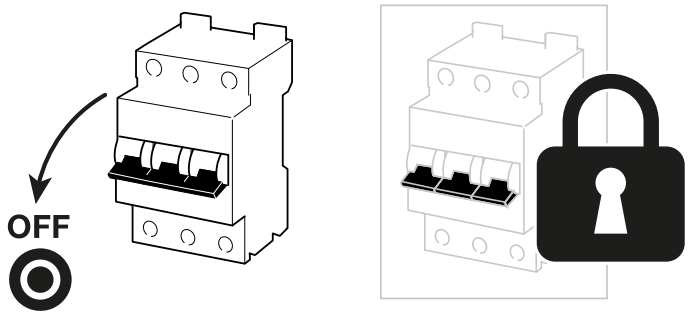
8.3 Desligar o inversor da tensão

Para trabalhos de manutenção no inversor, especialmente nas ligações, o inversor tem de ser desligado da tensão.

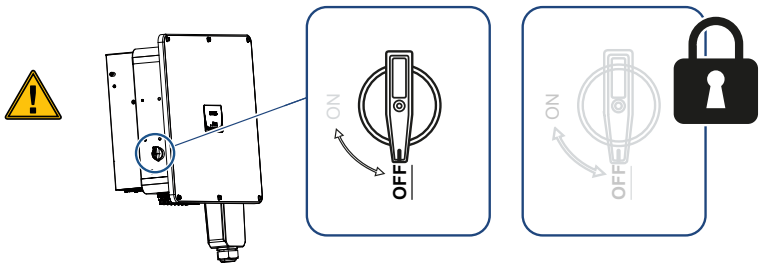
- Para trabalhos no lado CA, por exemplo, no contador de energia, no sistema de ligação à terra ou nas portas de comunicação, é suficiente desconectar a ligação CA.
- Para trabalhos nos módulos FV ou nos cabos de alimentação CC, desligue a tensão das ligações CC.
- Ao trabalhar na área de ligação do inversor, este tem de estar completamente desligado da tensão nos lados CA e CC.

8.3.1 Desligar o inversor do lado CA da tensão

1. Desligue o interruptor magnetotérmico CA e proteja-o contra uma nova ligação.



2. Coloque o interruptor CC do inversor em ***OFF*** e proteja-o contra uma nova ligação.



✓ O inversor está desligado da tensão no lado CA.

8.3.2 Desconectar os cabos CC

O inversor deve primeiro ser desligado da tensão do lado CA. Depois, todas as ligações CC no inversor podem ser desconectadas. Para tal, vai precisar da ferramenta de desmontagem fornecida.

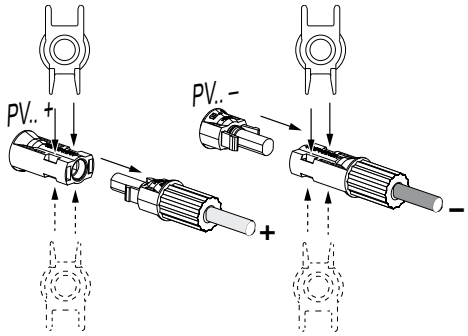
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico e descarga elétrica!

Ao trabalhar na área de ligação, nos cabos de alimentação CC ou nos módulos FV, os cabos CC ainda têm de ser desconectados.

1. Desligue todos os aparelhos da tensão e bloqueie contra uma nova ligação.
2. Desconecte os cabos CC interrompendo as ligações aos módulos FV.
   Se não for possível desconectar os cabos CC, observe as regras para trabalhar sob tensão:
   - Use equipamento de proteção individual, capacete, viseira ou óculos de proteção, fato protetor, luvas isolantes.
   - Use um tapete de proteção isolante como base.
3. Insira a ferramenta de desmontagem nas aberturas laterais de desengate da ficha, de forma a que a ficha fique desbloqueada e separada da tomada em aprox. 1,5 mm.



4. Retire a ficha da tomada.
5. Assegure-se de que os cabos CC desconectados estão protegidos contra condições climáticas (chuva), bem como contra acesso não autorizado por terceiros.
6. Verifique se todas as ligações no inversor estão desligadas da tensão.
7. Aguarde pelo menos 10 minutos antes de realizar qualquer outro trabalho no inversor para que os condensadores contidos no mesmo possam descarregar.

✓ O inversor está desconectado no lado CC e desligado da tensão.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

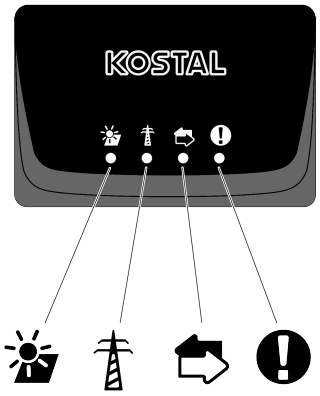
8.4 Estados de funcionamento do inversor

Depois de ligado, o inversor está sempre num dos seguintes estados de funcionamento:

Estado de funcionamento	Descrição
Standby	Os módulos FV conectados não fornecem energia suficiente para injetá-la na rede elétrica. Assim que as condições exigidas forem cumpridas, o inversor muda para o estado ***Injetar***.
Injetar	O inversor gera energia elétrica e injeta-a na rede elétrica conectada.
Desligado (Shutdown)	O inversor está desligado devido a um comando de desligamento ou a um erro que tenha ocorrido. Assim que o inversor receber um comando de inicialização ou o erro for corrigido, o inversor muda para o estado ***Standby***.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

8.5 LEDs de estado



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

Através da KOSTAL PIKO CI Conf App ou do KOSTAL Solar Portal, é possível consultar outras informações de estado.

No capítulo **Códigos de evento, Página 128**, encontra medidas corretivas em caso de eventos.

Significado		Estado	Descrição
	Entradas FV	Acende	A tensão de entrada está dentro da faixa de operação
		Pisca	Sobretensão/subtensão
	Injeção	Desligado	O inversor não injeta
		Acende	O inversor injeta energia na rede elétrica. A cada 30 segundos, o inversor reporta a sua potência atual: piscar uma vez: < 20 % pisca 2×: < 40 % pisca 3×: < 60 % pisca 4×: < 80 % pisca 5×: < 100 %
		Pisca continuamente	O estado da rede elétrica não permite nenhuma injeção.
	Comunicação	Desligado	Sem conexão ativa ou sem comunicação
		Pisca	O inversor está a comunicar com outro aparelho.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Significado		Estado	Descrição
	Avaria	Desligado	Nenhuma falha
		Acende ou pisca	Existe uma avaria

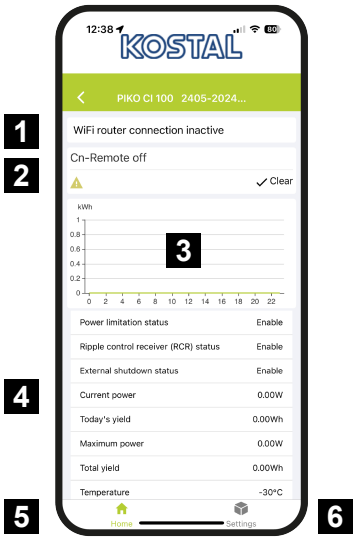
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

8.6 Indicação de estado via aplicação

A aplicação para smartphone KOSTAL PIKO CI Conf App exibe o estado de funcionamento atual, a saída de potência e os valores de medição atuais do funcionamento do inversor.

INFORMAÇÕES

A interface do utilizador na KOSTAL PIKO CI Conf App depende do firmware instalado (FW) e da versão utilizada da aplicação e pode diferir da descrição aqui apresentada.



1 Estado da ligação ao router
2 Mensagens de eventos
3 Energia gerada
4 Valores de medição atuais
5 Seleção da página inicial
6 Seleção da página Configurações

Mais informações sobre a KOSTAL PIKO CI Conf App: **Aplicação KOSTAL PIKO CI, Página 108**.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

9. Aplicação KOSTAL PIKO CI

9.1 Aplicação KOSTAL PIKO CI 108
9.2 Instalação da aplicação KOSTAL PIKO CI 109
9.3 Conectar o inversor à aplicação KOSTAL PIKO CI via Bluetooth 110
9.4 Iniciar sessão como instalador 112

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

9.1 Aplicação KOSTAL PIKO CI

Com a KOSTAL PIKO CI Conf App gratuita, está disponível uma interface de utilizador gráfica.

A aplicação é utilizada para colocar em funcionamento e configurar o inversor e para exibir o seu estado:

- Iniciar sessão no inversor
- Atualizar o firmware do inversor
- Iniciar sessão como utilizador ou administrador
- Consulta do estado
- Valores de injeção atuais na ligação à rede
- Exibição dos dados de registo
- Indicação da versão do inversor
- Configuração do inversor
  (p. ex., ligação LAN, configuração do contador de energia, etc.)

Encontra outras informações na documentação separada sobre a aplicação **KOSTAL PIKO CI** na **área de download**.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

9.2 Instalação da aplicação KOSTAL PIKO CI



Descarregue a KOSTAL PIKO CI Conf App da Apple App Store ou da Google Play Store para o seu tablet ou smartphone e instale-a.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

9.3 Conectar o inversor à aplicação KOSTAL PIKO CI via Bluetooth

Apenas possível com PIKO CI 100 / PIKO CI 30/50 G2

A KOSTAL PIKO CI Conf App é iniciada através do smartphone ou tablet. Para isso, o smartphone ou tablet tem de se encontrar no raio de alcance do inversor.

1. Ative a função Bluetooth no seu tablet ou smartphone.
2. Ligue o inversor.
3. Inicie a aplicação.
4. Permita o acesso, se aparecer a pergunta relacionada com a localização e a câmara e para guardar dados no smartphone.
5. Selecione Bluetooth na aplicação para a ligação.



➔ É apresentada a lista de inversores.

6. Se não for encontrado nenhum inversor, pode
   - ler, a partir da placa de identificação, o ***código de barras de número de série do inversor***,
   - ***introduzir você mesmo o número de série*** do inversor,
   - selecionar uma ***Ligação manual*** via Bluetooth.
7. Selecione uma ligação e ligue-se ao inversor.

➔ Surge a janela de introdução para a palavra-passe Bluetooth.

8. Introduza a palavra-passe Bluetooth e confirme-a através de ***Introdução***.
   Além disso, pode guardar a palavra-passe Bluetooth para a próxima introdução através de ***Guardar palavra-passe***.

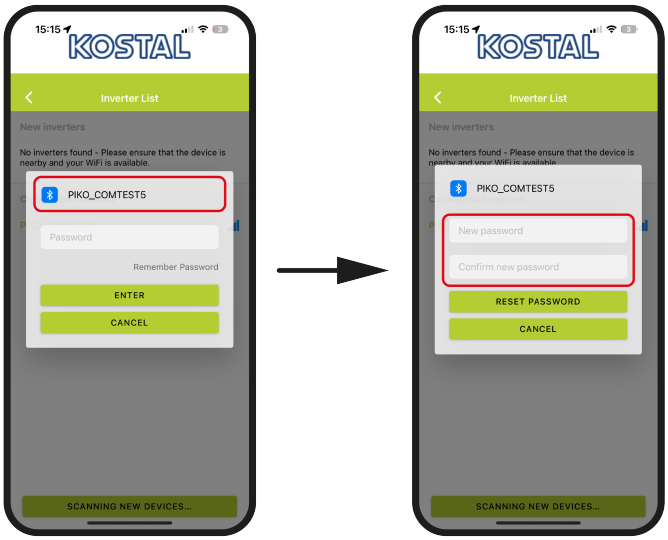
✓ Quando a aplicação apresenta a mensagem ***Connect***, o inversor está ligado.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Esqueci-me / alterar palavra-passe Bluetooth

Se não se lembrar da palavra-passe Bluetooth ou se a quiser alterar, proceda da seguinte forma:

1. Toque três vezes no símbolo Bluetooth, atribua uma nova palavra-passe Bluetooth e repita-a.



2. Confirme a introdução com ***Repor palavra-passe***.

➔ A palavra-passe Bluetooth foi reposta para a nova palavra-passe Bluetooth.

3. Introduza a palavra-passe Bluetooth e confirme-a através de ***Introdução***.
   Além disso, pode guardar a palavra-passe Bluetooth para a próxima introdução através de ***Guardar palavra-passe***.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

9.4 Iniciar sessão como instalador

Assim que a KOSTAL PIKO CI Conf App estiver ligada a um inversor, é possível ver todos os valores. No entanto, algumas configurações só podem ser alteradas como instalador/administrador. Para fazer isso, o utilizador deve ser mudado.

Para isso, execute os seguintes passos:

1. Na aplicação, selecione a página ***Configurações***.

➔ Na página ***Configurações***, a aplicação mostra vários menus onde pode fazer configurações.

2. Para ter acesso a todas as configurações relevantes, selecione o tópico de menu ***Gestão de utilizadores*** e depois o botão ***Mudar o utilizador***.
3. Selecione o ***Instalador***.
4. Introduza a palavra-passe e selecione ***Iniciar sessão***.

INFORMAÇÕES

A palavra-passe padrão para o instalador/administrador é ***superadmin***.

Em comparação com a entidade operadora da instalação, este utilizador pode efetuar uma variedade de configurações, p. ex., configurações de rede, alimentações reduzidas ou diretivas de rede.

Esta palavra-passe deve ser alterada após a primeira colocação em funcionamento. Caso se esqueça da palavra-passe, é possível repô-la através do serviço de assistência.

✓ Tem agora sessão iniciada como instalador.

Realizar configurações

Proceda agora às configurações necessárias no inversor.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

10. Monitorização da instalação

10.1 Os dados de registo 114
10.2 Consultar os dados de registo 115
10.2.1 Variante 1: descarregar e visualizar os dados de registo através da aplicação KOSTAL PIKO CI 115
10.2.2 Variante 2: transmitir e apresentar os dados de registo no portal solar KOSTAL 116
10.3 O portal solar KOSTAL 117
10.4 Regulação de parque 118

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

10.1 Os dados de registo

O inversor está equipado com um Data logger que regista regularmente os dados da instalação. 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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

10.2 Consultar os dados de registo

Existem diversas formas para consultar e guardar permanentemente os dados de registo:

- **Variante 1:** Descarregar e apresentar os dados de registo através da KOSTAL PIKO CI Conf App (apenas possível como instalador)
- **Variante 2:** transferir e visualizar os dados de registo num portal solar

10.2.1 Variante 1: descarregar e visualizar os dados de registo através da aplicação KOSTAL PIKO CI

Através da **aplicação KOSTAL PIKO CI**, os dados de registo só podem ser descarregados mediante o registo como instalador.

São vários os dados do inversor que podem ser exportados.

- Mensagens de evento
- Dados de produção
- Dados de configuração do inversor

1. Aceder, na KOSTAL PIKO CI Conf App, ao item de menu ***Configurações > Configurações de base > Exportação das mensagens de eventos***. Aplicação KOSTAL PIKO CI - Estrutura do menu
2. Confirme o download.

✓ Os dados de registo podem ser guardados num computador e apresentados e processados com uma folha de cálculo comum (p. ex. Excel).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

10.2.2 Variante 2: transmitir e apresentar os dados de registo no portal solar KOSTAL

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

O KOSTAL Solar Portal dispõe das seguintes funções que podem variar em função do respetivo portal:

- Apresentação 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 dos dados de registo a longo prazo

Transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal:

INFORMAÇÕES

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

Após a ativação, poderá demorar 20 minutos até que a função “Exportar dados” seja visível no KOSTAL Solar Portal.

O KOSTAL Solar Portal pode ser acedido através do seguinte link: **www.kostal-solar-portal.com**.

- O inversor tem uma ligação à Internet.
- O inversor está registado no KOSTAL Solar Portal.
- A ativação da transmissão de dados está ativada no inversor por defeito.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

10.3 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 evento da instalação FV são enviados pelo inversor para o KOSTAL Solar Portal através da internet.

As informações são guardadas no KOSTAL Solar Portal. Estas informações podem ser visualizadas e acedidas através da Internet.

KOSTAL Solar Portal

Condições de utilização

- O inversor tem de possuir uma ligação à Internet.
- O inversor ainda não pode estar registado no KOSTAL Solar Portal.
- O inversor não pode estar já atribuído a nenhuma instalação.

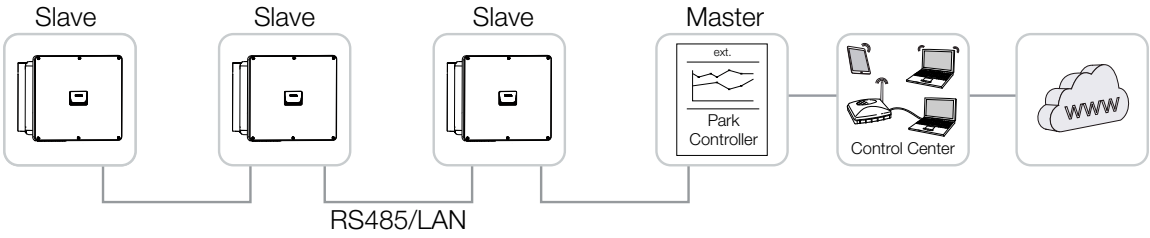
São necessários três passos para poder utilizar o KOSTAL Solar Portal:

- A transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal tem de estar ativada no inversor. No KOSTAL PIKO CI Conf Tool, esta ativação está ativada por defeito.
- O registo gratuito no website da KOSTAL Solar Electric GmbH para a utilização do KOSTAL Solar Portal tem de ser efetuado.
- Se o KOSTAL PIKO CI Conf Tool estiver ligado a um KOSTAL Smart Energy Meter, o KOSTAL Smart Energy Meter também tem de ser configurado no KOSTAL Solar Portal para exibir os valores de autoconsumo.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

10.4 Regulação de parque

Se os inversores forem controlados centralmente através de um regulador de parque de sistema de produção de energia, este pode ser ativado e configurado através da aplicação KOSTAL PIKO CI ou da KOSTAL PIKO CI Conf Tool.



Devem ser efetuadas as seguintes configurações:

As configurações na aplicação KOSTAL PIKO CI têm de ser efetuadas em todos os inversores que devem ser controlados através do regulador de parque de sistema de produção de energia.

Só instaladores podem efetuar as configurações.

1. Ligue-se ao inversor ao qual o regulador de parque está ligado na KOSTAL Solar App.
2. Altere o utilizador e inicie sessão como instalador.
   Configurações > Gestão de utilizadores > Mudar de utilizador > Iniciar sessão como instalador
3. Ative o regulador de parque de sistema de produção de energia ***em Configurações > Configurações do inversor Regulação/adaptação da potência > Regulador de parque > Configuração do regulador de parque.***
   - Ativar com prioridade alta significa que o regulador de sistema de produção de energia assume o controlo.
   - ***Ativar com prioridade baixa*** significa que é determinado um valor de regulação para uma combinação de reguladores ligados (p. ex. RSE, KSEM, regulador de parque de sistema de produção de energia). Em regra, o valor mais baixo valor.
4. Selecione a ***ligação entre regulador de parque e inversor > LAN*** ou ***RS485.***
5. Defina o ***tempo de comunicação excedido*** (interrupção da ligação com o regulador de parque de sistema de produção de energia) ou aceite o valor padrão de 60 segundos.
6. Se a ligação ao regulador de parque de sistema de produção de energia for interrompida, poderá selecionar o ***comportamento em caso de regulador em falta***.
   Neste caso, pode ser definido o ***Último valor válido*** ou a ***Limitação [%]***.
   Se for selecionada a opção ***Limitação [%]*** devem ser ainda efetuadas outras configurações para a potência ativa e o modo de potência reativa.

✓ Regulador de parque de sistema de produção de energia configurado no inversor.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Outras configurações que seja necessário efetuar no regulador de parque de sistema de produção de energia/controlador de parque são descritas no manual do respetivo regulador de parque de sistema de produção de energia/controlador de parque.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

11. Manutenção

11.1 Durante o funcionamento 121
11.2 Manutenção e limpeza 122
11.3 Limpeza da caixa 123
11.4 Ventilador 124
11.5 Substituir módulos de proteção contra sobretensão CA/CC 125
11.6 Códigos de evento 128
11.6.1 Mensagens de evento 129

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

11.1 Durante o funcionamento

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

Para um funcionamento adequado numa unidade solar maior, as medidas normais de monitorização regular da instalação são completamente suficientes.

Sobretudo o rastreamento da energia obtida através do Data logger, o KOSTAL Solar Portal ou os contadores de energia indicarão rapidamente irregularidades. Os eventos durante o funcionamento também são registados.

Para a segurança da instalação, recomendamos os trabalhos de manutenção mencionados nas secções seguintes.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

11.2 Manutenção e limpeza

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

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico e descarga elétrica!

No inversor existem tensões perigosas para a vida.

- Apenas um eletricista com formação adequada pode abrir o aparelho e trabalhar no mesmo.
- Desligue todos os polos do dispositivo antes de iniciar o trabalho.
- Depois de desligar o aparelho, aguarde pelo menos 10 minutos até que os condensadores internos descarreguem.

Lista de manutenção

Tarefa	Intervalo
Verificar estado de funcionamento ■ Ruído de funcionamento normal ■ Função de todas as ligações de comunicação ■ Danos ou deformação da caixa	1× mensalmente
Ligações elétricas ■ Verificar as ligações dos cabos e fichas relativamente ao contacto e fixação firme ■ Verificar as ligações dos cabos quanto a danos ou envelhecimento ■ Verificar a ligação à terra	1× semestralmente
Limpar o inversor ■ Remover as sujidades ■ Inspecionar as condutas de ventilação e, se necessário, limpar ■ Se necessário, desmontar e limpar o ventilador	1× anualmente

Atualize as listas de manutenção nas quais os trabalhos realizados são registados.

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 técnica e garantia).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

11.3 Limpeza da caixa

Limpe a caixa apenas com um pano húmido.

Não utilize produtos de limpeza agressivos.

Não utilize dispositivos que produzam um spray ou jato de água.

Verifique em particular o estado das condutas de ventilação e o funcionamento dos ventiladores.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

11.4 Ventilador

Os inversores geram calor durante o funcionamento que é dissipado através de dissipadores de calor incorporados e ventiladores. Para isso, as condutas de ventilação e os ventiladores devem ser mantidos livres de impurezas.

Se ocorrerem problemas, verifique se a temperatura ambiente do inversor excede o valor-limite superior. Se assim for, melhore a ventilação para baixar a temperatura. Se o ventilador emitir um ruído anormal, substitua os respetivos ventiladores a tempo. Por favor, contacte a sua assistência técnica para tal.

Aspirar as condutas de ventilação

Para garantir muitos anos de funcionamento sem problemas, aspire regularmente as condutas de ventilação.

POSSIBILIDADE DE DANOS

Risco de danos ao soprar com ar comprimido.

Ao soprar as condutas de ventilação com ar comprimido, partículas finas de pó podem alcançar e danificar os rolamentos dos ventiladores instalados.

- Não utilize ar comprimido, mas aspire as condutas de ventilação do inversor.

- Remova a sujidade grosseira como folhas, pó, insetos, etc., especialmente na área das condutas de ventilação.
- Utilize, p. ex., um aspirador industrial e aspire as condutas de ventilação e as imediações.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

11.5 Substituir módulos de proteção contra sobretensão CA/CC

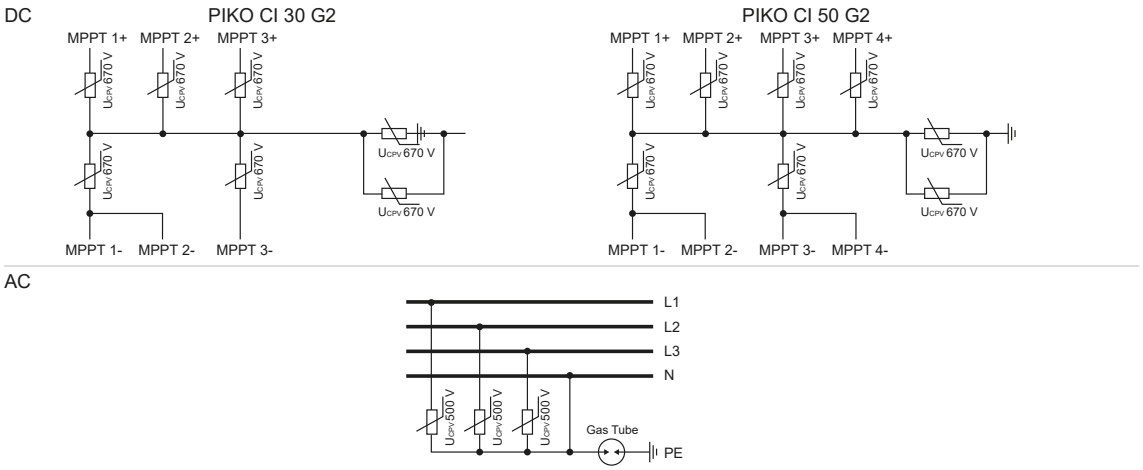
No inversor, estão montados módulos de proteção contra sobretensão CA e CC do tipo 2 para proteger contra sobretensão. Estes podem ser substituídos em caso de erro. Para tal, é emitida uma mensagem de evento no inversor.

Recomenda-se que sejam sempre substituídos todos os módulos de proteção contra sobretensão do lado CC ou CA e não apenas os defeituosos. Em regra, os módulos não defeituosos também são danificados pelos danos causados por sobretensão.

São utilizados os seguintes tipos de módulos:

Página	PIKO CI G2	Quantidade	Tipo
CC	30	7	PV DC SPD - Tipo 2/PV 670-25M2-10R (Ucpv 670/(8/20 µs) In 10 kA/(8/20 µs) Imáx. 25 kA)
	50	8	
CA	30	3	PV DC SPD - Tipo 2/PV 500-25M2-10R (Ucpv 500 V/(8/20 µs) In 10 kA/(8/20 µs) Imáx. 25 kA)
	50		

Esquema de ligações dos módulos de proteção contra sobretensão CA/CC



Substituir módulos de proteção contra sobretensão

PERIGO

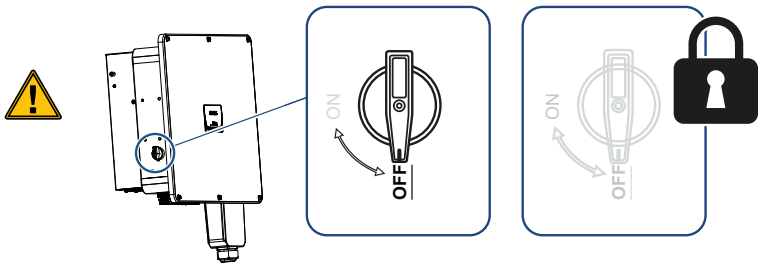
Perigo de morte devido a choque elétrico e descarga elétrica!

Desligue o aparelho da tensão e bloqueie-o contra uma nova ligação.

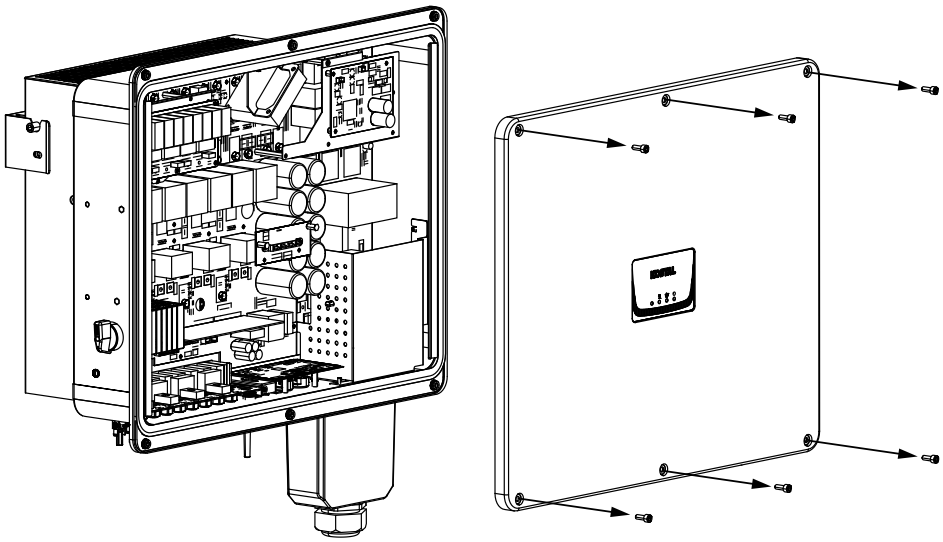
INFORMAÇÕES

Utilize exclusivamente ferramentas isoladas ao efetuar trabalhos no inversor por forma a evitar curtos-circuitos.

1. Desligue a rede elétrica da tensão.
2. Proteja a ligação CA contra nova ligação.
3. Coloque o interruptor CC do inversor na posição ***OFF***.

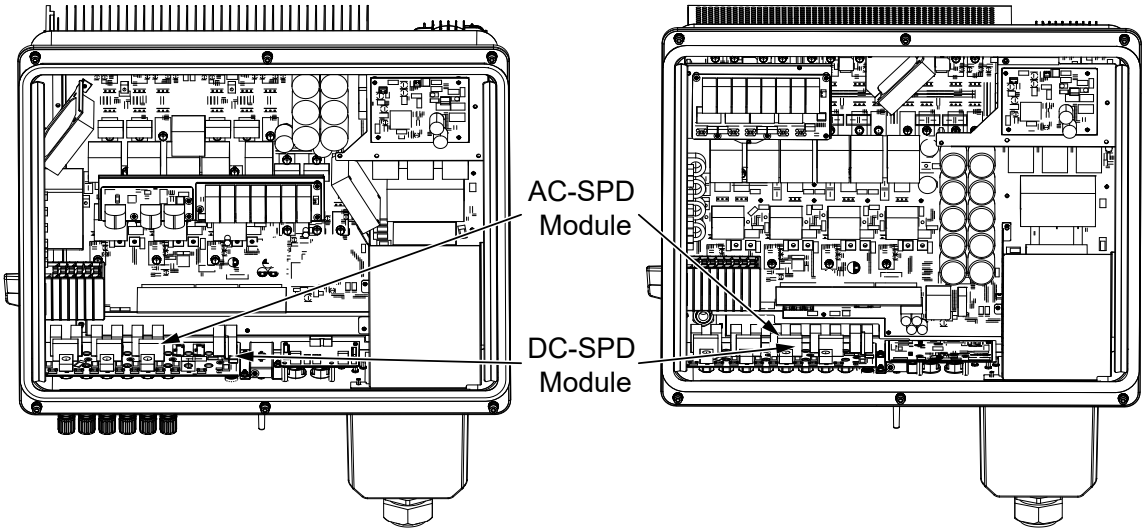


4. Espere pelo menos 10 minutos após desligar a unidade até que os condensadores internos tenham descarregado.
5. Remova os parafusos da tampa do inversor e abra o inversor.



© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6. Remova os módulos de proteção contra tensão defeituosos e substitua por novos. É possível identificar os módulos defeituosos através de uma marcação vermelha na caixa do módulo.



7. Monte a tampa e aperte (3 Nm).
8. Ligue o inversor novamente.

✓ Os fusíveis FV foram substituídos.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

11.6 Códigos de 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.

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico e descarga elétrica!

No inversor existem tensões perigosas para a vida.

- Apenas um eletricista com formação adequada pode abrir o aparelho e trabalhar no mesmo.

Em caso de um evento de longa duração, o inversor interrompe a injeção e desliga-se automaticamente.

- Verifique se, eventualmente, foi desligado o interruptor CC ou o ponto de seccionamento CC externo.
- Verifique se o evento é uma falta de corrente geral ou se o fusível entre o contador de alimentação e o inversor disparou.

Em caso de falha do fusível, notifique o seu instalador. Em caso de falha de energia, aguarde até que o fornecedor de energia tenha corrigido a falha.

No caso de se tratar de um evento temporário (falha de rede, superaquecimento, sobrecarga, etc.), o inversor entra automaticamente em funcionamento, assim que o evento estiver resolvido.

Caso o evento persista por um longo período, contacte o seu instalador ou a assistência técnica do fabricante.

INFORMAÇÕES

Encontra os detalhes de contacto no capítulo **Garantia e assistência técnica, Página 152**.

Forneça os seguintes dados:

- Tipo de aparelho e número de série. Encontra estas indicações na placa de identificação, na parte de fora da caixa.
- Descrição do erro
  (indicador LED e mensagem na KOSTAL PIKO CI Conf App).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Os estados de funcionamento e as causas do erro são comunicados sob a forma combinada de um indicador LED e código do evento. O código do evento é apresentado na KOSTAL PIKO CI Conf App, na KOSTAL PIKO CI Conf Tool ou no KOSTAL Solar Portal. Determine o tipo de evento com base na tabela abaixo (**Mensagens de evento, Página 129**).

Se um evento ocorrer repetida ou permanentemente, ou no caso de eventos que não estejam listados na tabela, contacte a assistência técnica.

11.6.1 Mensagens de evento

Legenda LED/display

	LED aceso		Estado dos módulos FV
	LED pisca		Estado da rede
	Estado original		Estado da comunicação
	LED apagado		Mensagem de advertência/alarme

Códigos de evento

LED				Código do evento		Causas	Medidas recomendadas
				Portal	Aparelho		
				-	-	Atualizar inversor (LED acende)	-
				-	-	Estado normal	-
				-	-	Colocação em funcionamento/ arranque	-
				-	-	Comunicação WLAN/WiFi/RS485	-
				-	-	FV normal	-

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

LED				Código do evento		Causas	Medidas recomendadas
				Portal	Aparelho		
				30001	A0-Sobretensão da rede	A tensão de rede excede o seu intervalo admissível ou a rede não está disponível.	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, pode haver uma falha na rede elétrica. Não são necessárias medidas adicionais. Se o alarme ocorrer repetidamente, contacte a sua empresa de abastecimento de energia local. Se o erro não residir na rede elétrica, verifique as configurações de rede do inversor utilizando a KOSTAL PIKO CI Conf App. Se o alarme persistir por muito tempo, verifique se: - o disjuntor CA está desconectado, - o disjuntor CA está danificado, - os bornes CA estão desconectados, - a rede teve uma falha de energia.
				30002	A1- Subtensão da rede	A tensão de rede excede o seu intervalo admissível ou a rede não está disponível.	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, pode haver uma falha na rede elétrica. Não são necessárias medidas adicionais. Se o alarme ocorrer repetidamente, contacte a sua empresa de abastecimento de energia local. Se o erro não residir na rede elétrica, verifique as configurações de rede do inversor utilizando a KOSTAL PIKO CI Conf App. Se o alarme persistir por muito tempo, verifique se: - o disjuntor CA está desconectado, - o disjuntor CA está danificado, - os bornes CA estão desconectados, - a rede teve uma falha de energia.
				30003	A2- Falta rede	A tensão de rede excede o seu intervalo admissível ou a rede não está disponível.	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, pode haver uma falha na rede elétrica. Não são necessárias medidas adicionais. Se o alarme ocorrer repetidamente, contacte a sua empresa de abastecimento de energia local. Se o erro não residir na rede elétrica, verifique as configurações de rede do inversor utilizando a KOSTAL PIKO CI Conf App. Se o alarme persistir por muito tempo, verifique se: - o disjuntor CA está desconectado, - o disjuntor CA está danificado, - os bornes CA estão desconectados, - a rede teve uma falha de energia.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

LED				Código do evento		Causas	Medidas recomendadas
				Portal	Aparelho		
○	☀	○	○	30004	A3- Sobrefrequência da rede	A tensão de rede excede o seu intervalo admissível ou a rede não está disponível.	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, pode haver uma falha na rede elétrica. Não são necessárias medidas adicionais. Se o alarme ocorrer repetidamente, contacte a sua empresa de abastecimento de energia local. Se o erro não residir na rede elétrica, verifique as configurações de rede do inversor utilizando a KOSTAL PIKO CI Conf App. Se o alarme persistir por muito tempo, verifique se o disjuntor CA/bornes CA estão desconectados ou se a rede teve uma falha de energia.
○	☀	○	○	30005	A4- Subfrequência da rede	A tensão de rede excede o seu intervalo admissível ou a rede não está disponível.	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, pode haver uma falha na rede elétrica. Não são necessárias medidas adicionais. Se o alarme ocorrer repetidamente, contacte a sua empresa de abastecimento de energia local. Se o erro não residir na rede elétrica, verifique as configurações de rede do inversor utilizando a KOSTAL PIKO CI Conf App. Se o alarme persistir por muito tempo, verifique se o disjuntor CA/bornes CA estão desconectados ou se a rede teve uma falha de energia.
☀	○	○	○	30006	B0- Sobretensão FV	A tensão de entrada dos módulos FV excede o intervalo admissível do inversor.	Verifique o número de módulos FV e ajuste-os, se necessário.
●	○	○	●	30007	B1- Falha de isolamento FV	Existe um curto-circuito entre os strings FV e a terra protetora. Os strings FV são instalados num ambiente húmido de longa duração.	Se o alarme ocorrer acidentalmente, os circuitos de comutação externos (strings FV) fornecerão valores incomuns. O inversor volta automaticamente ao estado de funcionamento normal após a falha ter sido corrigida. Se o alarme ocorrer repetidamente ou persistir por muito tempo, verifique se a resistência de isolamento dos strings FV à terra é muito baixa.
○	●	○	●	30008	B2- Erro de corrente de fuga	A resistência de isolamento à terra no lado da entrada diminui durante o funcionamento do inversor, resultando numa corrente residual demasiado elevada.	Verifique a resistência de isolamento à terra para os strings FV. Se tiver ocorrido um curto-circuito, corrija o erro. Se a resistência de isolamento à terra num ambiente chuvoso for inferior ao valor por defeito, defina a resistência de isolamento na KOSTAL PIKO CI Conf App.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

LED				Código do evento		Causas	Medidas recomendadas
				Portal	Aparelho		
☀	○	○	○	30012	B4- Subtensão FV	A tensão de entrada dos módulos FV está abaixo do valor de proteção predefinido do inversor.	Quando a intensidade da luz solar é baixa, a tensão dos módulos FV baixa. Nenhuma ação é necessária. Quando a intensidade da luz solar é alta, verifique se existem curtos-circuitos, circuitos abertos, etc. nos strings FV.
○	○	○	☀	30013	B5- Módulo de proteção contra sobretensão com defeito	Módulo de proteção contra sobretensão FV ou CA com defeito.	Contacte a assistência técnica.
○	☀	○	○	30014	A6- Falha de rede	Falha na rede elétrica ou interruptor CC em OFF	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, pode haver uma falha na rede elétrica. Não são necessárias medidas adicionais. Se o alarme for repetidamente ativado, proceda da seguinte forma: - Meça as tensões trifásicas (L1-N, L2-N, L3-N) e verifique se a assimetria é superior a 30 %. Se a assimetria for superior, contacte a sua empresa de abastecimento de energia. - Meça as tensões trifásicas dos lados de entrada e de saída do disjuntor CA, para verificar se o disjuntor está danificado. - Coloque o interruptor CC em ON. Se o interruptor CC dispara com frequência, entre em contacto com a sua assistência técnica.
○	○	○	☀	30015	C1- Falha de arco elétrico	Os cabos FV podem estar danificados.	Verifique se a cablagem do string FV está danificada. Se o alarme ocorrer repetidamente, o inversor não pode funcionar corretamente. Contacte a assistência técnica.
○	☀	○	○	30016	A7- Tensão média elevada da rede	A tensão média elevada da rede excede a faixa admissível.	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação da falha. Não são necessárias outras medidas. Se o alarme ocorrer repetidamente, o inversor não pode funcionar corretamente. Contacte a assistência técnica.
☀	●	☀	●	30017	C2- Parte de corrente CC da rede demasiado elevada	A parte de corrente contínua na rede está acima da faixa admissível.	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação da falha. Não são necessárias outras medidas. Se o alarme ocorrer repetidamente, o inversor não pode funcionar corretamente. Contacte a assistência técnica.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

LED				Código do evento		Causas	Medidas recomendadas
				Portal	Aparelho		
○	●	●	●	30018	C3- Erro no relé do inversor	Relé interno com defeito	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação da falha. Não são necessárias medidas adicionais. Se o alarme ocorrer repetidamente, verifique a tensão do cabo condutor de corrente e do condutor neutro para terra nos inversores trifásicos. Se o lado da rede estiver normal, contacte a assistência técnica para comunicar uma reparação.
●	○	◎	○	30019	Cn- Desligamento remoto	Falha de comunicação	Se for utilizado um Data logger externo, reinicie o Data logger ou verifique a ligação. Se o erro ainda ocorrer, entre em contacto com a sua assistência técnica.
◎	◎	◎	✳	30020	C5- Sobreaqueciment o do inversor	A temperatura interna está acima da faixa admissível.	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação da falha. Não são necessárias medidas adicionais. Se o alarme ocorrer repetidamente, verifique se o local de instalação está exposto a irradiação solar direta, a má ventilação ou a temperaturas ambiente elevadas. Contacte a sua assistência técnica se a temperatura ambiente for inferior a 45 °C e se a dissipação térmica e a ventilação forem boas.
●	●	○	●	30021	C6- Erro da monitorização de corrente de fuga	Teste do disjuntor de corrente residual falhou.	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, pode tratar-se de uma exceção temporária na cablagem externa. O inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação do erro. Nenhuma ação é necessária. Se o erro ainda ocorrer, entre em contacto com a sua assistência técnica.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

LED				Código do evento		Causas	Medidas recomendadas
				Portal	Aparelho		
○	○	●	●	30022	B7- Strings com polaridade invertida	Os cabos dos strings FV foram ligados ao contrário durante a instalação do inversor.	Verifique se os cabos dos strings FV estão corretamente ligados. Se estiverem ligados de forma trocada, ligue os cabos corretamente. Se os cabos dos strings FV forem ligados ao contrário e o interruptor CC estiver em ON, não podem ser efetuadas quaisquer intervenções nos interruptores ou nas ligações FV. Caso contrário, o aparelho pode ficar danificado. Aguarde até que a irradiação solar se torne mais fraca, p. ex. durante a noite, e que a corrente do string FV desça abaixo de 0,5 A. Coloque os três interruptores CC em OFF e corrija as ligações FV.
☀	☀	☀	●	30023	C7- Erro do sistema	Erro interno do sistema/aviso	Se o alarme ocorrer e o inversor não funcionar, reinicie o inversor. Se o erro ainda ocorrer, entre em contacto com a sua assistência técnica.
◎	◎	◎	☀	30024	C8- Ventilador bloqueado	Erro interno do sistema/aviso	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação da falha. Se o alarme ocorrer repetidamente, contacte a sua assistência técnica.
●	○	●	●	30025	C9- Assimetria do circuito intermédio	Erro interno do sistema/aviso	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação da falha. Se o alarme ocorrer repetidamente, contacte a sua assistência técnica.
○	○	☀	●	30027	CB- Erro de comunicação interno	Aviso interno	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação da falha. Se o alarme ocorrer repetidamente, contacte a sua assistência técnica.
☀	●	○	●	30028	CC- Software incompatível	Aviso interno	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação da falha. Se o alarme ocorrer repetidamente, contacte a sua assistência técnica.
☀	○	●	●	30029	CD- Erro da EEPROM	Aviso interno	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação da falha. Se o alarme ocorrer repetidamente, contacte a sua assistência técnica.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

LED				Código do evento		Causas	Medidas recomendadas
				Portal	Aparelho		
☀	●	●	●	30030	CE- Aviso permanente	Aviso interno	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação da falha. Se o alarme ocorrer repetidamente, contacte a sua assistência técnica.
●	●	●	●	30031	CF- Erro do inversor	Aviso interno	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação da falha. Se o alarme ocorrer repetidamente, contacte a sua assistência técnica.
☀	○	○	●	30032	CG- Erro Boost CC	Aviso interno	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação da falha. Se o alarme ocorrer repetidamente, contacte a sua assistência técnica.
◎	◎	◎	○	30036	BA- Erro no aparelho PID	Erro interno do sistema/aviso	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação da falha. Não são necessárias outras medidas. Se o alarme ocorrer repetidamente, o inversor não pode funcionar corretamente. Contacte a assistência técnica.
◎	◎	◎	○	30037	Bb- Módulo AFCI com defeito	O inversor perdeu a comunicação com o módulo AFCI	Contacte a assistência técnica.
○	○	●	☀	30038	CH- Ligação mestre perdida	A ligação entre o inversor escravo e mestre está interrompida.	Verifique se o cabo de comunicação para o inversor mestre foi interrompido. Se o erro ainda ocorrer, entre em contacto com a sua assistência técnica. Verifique as configurações de comunicação na aplicação KOSTAL PIKO CI Conf.
○	○	●	☀	30039	CJ- Ligação ao contador perdida	Ligação de comunicação com o contador de energia (KSEM) interrompida	Verifique se o cabo de comunicação entre o inversor mestre e o contador de energia (KSEM) foi interrompido. Se o erro ainda ocorrer, entre em contacto com a sua assistência técnica. Verifique as configurações de comunicação na aplicação KOSTAL PIKO CI Conf.
○	○	●	☀	30040	Co- Regulador de parque	Falha de comunicação	Se for utilizado um regulador de parque externo, reinicie o regulador de parque ou verifique a ligação. Se o erro ainda ocorrer, entre em contacto com a sua assistência técnica.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

LED				Código do evento		Causas	Medidas recomendadas
				Portal	Aparelho		
○	○	○	☀	30041	A8- Falha de rede do condutor neutro	Falha na rede elétrica	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o inversor pode voltar automaticamente ao estado de funcionamento normal após a eliminação da falha. Não são necessárias outras medidas. Se o alarme ocorrer repetidamente, o inversor não pode funcionar corretamente. Contacte a assistência técnica.

Se o inversor entrar no modo de desativação devido a um dos eventos acima apresentados, o LED de mensagem de advertência/alarme acende-se. A tabela de resolução de problemas (Resolução de problemas) descreve as medidas a tomar para os eventos mais frequentes.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

12. Atualizar o software

Se o fabricante disponibilizar o software atualizado para o inversor, este pode ser carregado no inversor. No processo, o software é atualizado. Encontrará informações sobre todas as atualizações disponíveis na área de download, na página da Internet do fabricante.

Os seguintes ficheiros têm de ser atualizados, dependendo do inversor:

- CSB (firmware da placa de serviço de comunicação)
- MCB (firmware da placa de controlo Master)
- SCB (firmware da placa de controlo Slave)
- AFCI (deteção de arco)
- WiFi/Bluetooth (módulo de comunicação)

PIKO CI	MCB	SCB	CSB	AFCI	WiFi/Bluetooth
PIKO CI 30 G2	G9511-502300-xx_xxxxxx.bin	G9511-502301-xx_xxxxxx.bin	G9512-A10404-xx_xxxxxx.bin	G711-001250A-xx_xxxxxx.bin	G9512-A10406-xx_xxxxxx.bin
PIKO CI 50 G2	G9511-502300-xx_xxxxxx.bin	G9511-502301-xx_xxxxxx.bin	G9512-A10404-xx_xxxxxx.bin	G711-001250A-xx_xxxxxx.bin	G9512-A10406-xx_xxxxxx.bin

A atualização do PIKO CI pode ser instalada das seguintes maneiras:

- **Atualizar o software via PIKO CI Tool, Página 138**
- **Atualizar o software via a aplicação PIKO CI, Página 139**

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

12.1 Atualizar o software via PIKO CI Tool

Com a ***KOSTAL PIKO CI Conf Tool***, o software pode ser instalado de modo muito confortável num inversor PIKO CI ou em vários inversores.

Para tal, o inversor deve estar ligado à rede LAN. A ***KOSTAL PIKO CI Conf Tool*** e a documentação para a ferramenta podem ser encontradas na área de download do produto.

Link para o manual da **KOSTAL PIKO CI Conf Tool**.

1. Descarregue para o PC os ficheiros de atualização da homepage da KOSTAL Solar a partir da área de download do produto em Atualizar.
2. Inicie a aplicação, clicando duas vezes em ***PIKO CI Conf.***
3. Procure o inversor que deseja atualizar.
4. Inicie sessão como instalador.
5. Selecione o item de menu Atualizar.
6. Selecione o modo Single ou Multiple.
7. Selecione os ficheiros de atualização e inicie a atualização.
8. Siga as instruções.

✓ A atualização foi efetuada

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

12.2 Atualizar o software via a aplicação PIKO CI

Se desejar atualizar apenas um ou dois inversores, pode usar a ***PIKO CI Conf App*** para o efeito. O respetivo procedimento é descrito a seguir.

INFORMAÇÕES

A palavra-passe padrão para o instalador/administrador é ***superadmin***.

Em comparação com a entidade operadora da instalação, este utilizador pode efetuar uma variedade de configurações, p. ex., configurações de rede, alimentações reduzidas ou diretivas de rede.

Esta palavra-passe deve ser alterada após a primeira colocação em funcionamento. Caso se esqueça da palavra-passe, é possível repô-la através do serviço de assistência.

Modo de procedimento

Use um smartphone ou tablet com a aplicação KOSTAL PIKO CI Conf Tool instalada. Proceda da seguinte forma:

1. Ative a função Bluetooth no seu tablet ou smartphone.
2. Inicie a aplicação.
3. Descarregue os ficheiros de atualização a partir do servidor através do botão ***DESCARREGAR FICHEIROS DE ATUALIZAÇÃO***.
4. Selecione Bluetooth na aplicação para a ligação.

➔ É apresentada a lista de inversores.

5. Se o inversor ainda não estiver na lista, selecione o item ***Procurar aparelho novo***.
6. Para que seja possível instalar a atualização, o utilizador deve ser mudado. Selecione o item de menu ***Configurações > Gestão de utilizadores > Mudar de utilizador***.
7. Selecione ***Iniciar sessão como instalador*** e introduza a palavra-passe.
8. Selecione o item de menu ***Configurações > Configurações de base > Atualizar o firmware***.

➔ O inversor encontra os ficheiros de atualização, inicia o upload e instala os ficheiros.

9. Na aplicação, em ***Configurações > Configuração de base***, verifique a versão do software.

✓ A atualização foi instalada.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

13. Informações técnicas

13.1 Dados técnicos 141
13.2 Esquema de ligações 144

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

13.1 Dados técnicos

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

Lado de entrada (CC)

PIKO CI		PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Potência FV máx.	kWp	45	75
Potência CC nominal	kW	30	50
Tensão de entrada nominal (Udc,r)	V	620	
Tensão de entrada inicial (Udc,start)	V	200	
Tensão máx. de sistema (Udc,max)	V	1100	
Gama PMP com potência nominal (Umpp,min)	V	420	500
Gama PMP com potência nominal (Umpp,max)	V	850	
Gama de tensão de trabalho (Udc,workmin)	V	180	
Gama de tensão de trabalho (Udc,workmax)	V	1000	
Corrente de entrada máx. (Idc,max) por MPPT	A	104 (MPPT 1: 40 | MPPT 2-3: 32)	136 (MPPT 1: 40 | MPPT 2-4: 32)
Corrente de curto-circuito CC máx. (Isc_pv)		140 (MPPT 1: 50 | MPPT 2-3: 45)	185 (MPPT 1: 50 | MPPT 2-4: 45)
Corrente CC máx. por entrada CC (IStringmax)	A	20	
Fusíveis de string CC internos	A	--	
Número de entradas CC		6	8
Número de seguidores PMP independentes		3	4

Lado de saída (CA)

PIKO CI		PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Potência nominal, cos ϕ = 1 (Pac,r)	kW	30	50
Potência aparente de saída (Sac,nom, Sac,max)	kVA	33,4/33,4	55,6/55,6
Tensão de saída mín. (Uac,min)	V	322	
Tensão de saída máx. (Uac,max)	V	520	
Corrente alternada nominal (Iac,r)	A	43,5	72,5
Corrente de saída máx. (Iac,max)	A	51	84,3
Corrente de curto-circuito (Peak/RMS)	A	43,5	72,5
Ligação de rede		3N~, 230/400 V, 50 Hz	
Frequência de medição (fr)	Hz	50	
Frequência da rede (fmin- fmax)	Hz	45/55	
Intervalo de ajuste do fator de potência (cos ϕAC,r)		0,8…1…0,8	

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

PIKO CI		PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Fator de potência com potência nominal (cos ϕAC,r)		1	
Fator de distorção harmónica	%	<3	
Standby	W	<1	

Grau de eficiência

PIKO CI		PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Grau de eficiência máx.	%	98,2	
Grau de eficiência europeu	%	97,8	
Grau de eficiência de ajuste PMP	%	99,9	

Dados do sistema

PIKO CI		PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Topologia: Sem separação galvânica - sem transformador		sim	
Tipo de proteção segundo CEI 60529		IP66	
Classe de proteção segundo EN 62109-1		I	
Categoria de sobretensão segundo CEI 60664-1 do lado de entrada (gerador FV)		II	
Categoria de sobretensão segundo CEI 60664-1 do lado de saída (ligação de rede)		III	
Proteção contra sobretensão CC/CA		Tipo 2 (intercambiável)	
Nível de contaminação		4	
Categoria ambiental (instalação ao ar livre)		sim	
Categoria ambiental (instalação em espaços interiores)		sim	
Resistência UV		sim	
Diâmetro do cabo CA (mín.-máx.)	mm	25...31	32...38
Secção transversal do cabo CA (mín.-máx.)	mm^2	16...35	35...50
Secção transversal do cabo FV (mín.-máx.)	mm^2	4...6	
Fusível máx. do lado de saída (CA) IEC 60898-1	A	B63/C63	B125/C125
Proteção de pessoas interna conforme EN 62109-2		RCMU/RCCB tipo B	
Posição de libertação automática conforme VDE V 0126-1-1		sim	
Altura/largura/profundidade	mm	530 (707) /635/224	530 (707)/635/224
Peso	kg	33,1	44,3
Princípio de refrigeração - Ventiladores regulados		---	sim
Débito de ar máx.	m^3/h	---	152
Emissão de ruído (típica)	dB(A)	<35	<50
Temperatura ambiente	°C	-25...60	

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

PIKO CI		PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Altura de funcionamento máx. acima do nível médio do mar	m	4000	
Humidade relativa do ar	%	0…100	
Técnica de ligação do lado CC		Conector Amphenol H4	
Técnica de ligação do lado CA		M8	

Interfaces

PIKO CI		PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
LAN Ethernet TCP/IP (RJ45)		2	
WLAN (2,4 GHz [IEEE 802.11 b/g/n])		sim	
RS485		2	
Entradas digitais		4	
Bluetooth		sim	

Garantia

PIKO CI		PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Garantia (Smart Warranty)	Anos	5	
Prolongamento da garantia	Anos	5	

Garantia (Smart Warranty): Ativar agora a garantia gratuita (Smart Warranty) na loja online KOSTAL Solar (shop.kostal-solar-electric.com). Tal não afeta a garantia legal. Encontra mais informações sobre as condições de assistência e garantia na área de download relativa ao produto.

Prolongamento da garantia: é pago e pode ser obtido na loja online KOSTAL Solar (www.shop.kostal-solar-electric.com)

Diretivas/certificação

Diretivas/certificação	
PIKO CI 30 G2	IEC 62109-1, IEC 62109-2, VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110, geradores TOR tipo A, geradores TOR tipo B, NA/EEA-NE7–CH2020, NA/EEA-NE7–CH2020, CEI 0-16, CEI 0-21, NTS631, UNE 217001 IN, UNE 217002 IN, EN 50549-1, EN 50549-2, IEC 1727/IEC62116, VFR-2019, UTE C15-712-1, IRR-DCC-MV, C10/11, DANSK ENERGI
PIKO CI 50 G2	IEC 62109-1, IEC 62109-2, VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110, geradores TOR tipo A, geradores TOR tipo B, NA/EEA-NE7–CH2020, NA/EEA-NE7–CH2020, CEI 0-16, CEI 0-21, NTS631, UNE 217001 IN, UNE 217002 IN, EN 50549-1, EN 50549-2, IEC 1727/IEC62116, VFR-2019, UTE C15-712-1, IRR-DCC-MV, C10/11, DANSK ENERGI

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.

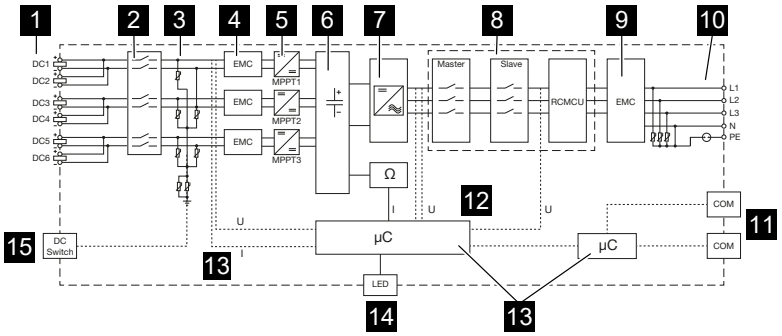
Categoria de sobretensão II (entrada CC): o aparelho é adequado para a ligação a strings FV. Devido a cabos de alimentação compridos ou um sistema de para-raios na área da instalação FV poderão ser necessários aparelhos de proteção contra raios ou contra sobretensão.

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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

13.2 Esquema de ligações

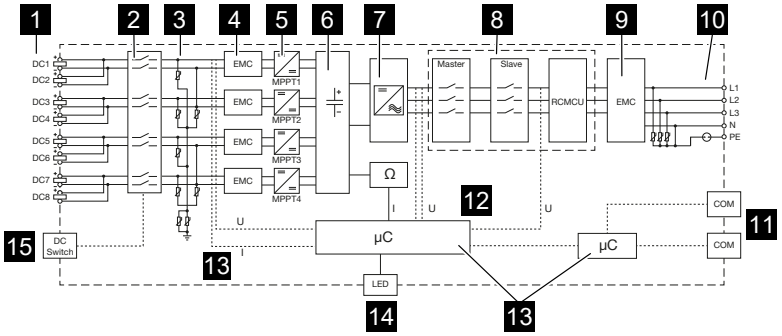
PIKO CI 30 G2



1 Entradas CC para módulos FV
2 Posição de libertação eletrónica CC
3 Proteção contra sobretensão (lado CC)
4 Filtro CEM (lado CC)
5 Atuador CC
6 Circuito intermédio
7 Ligação em ponte do inversor
8 Monitorização e desativação de rede
9 Filtro CEM (lado CA)
10 Ligação CA
11 Painéis de ligação para interfaces de comunicação
12 Medição de tensão e corrente
13 Sistema de controlo e comunicação
14 LED de estado
15 Interruptor CC

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

PIKO CI 50 G2



1 Entradas CC para módulos FV
2 Posição de libertação eletrónica CC
3 Proteção contra sobretensão (lado CC)
4 Filtro CEM (lado CC)
5 Atuador CC
6 Circuito intermédio
7 Ligação em ponte do inversor
8 Monitorização e desativação de rede
9 Filtro CEM (lado CA)
10 Ligação CA
11 Painéis de ligação para interfaces de comunicação
12 Medição de tensão e corrente
13 Sistema de controlo e comunicação
14 LED de estado
15 Interruptor CC

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

14. Acessórios

14.1 KOSTAL Solar App 147
14.2 Aplicação PIKO CI 148
14.3 PIKO CI Conf Tool 149
14.4 KOSTAL Solar Portal 150

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

14.1 KOSTAL Solar App

A KOSTAL Solar App gratuita disponibiliza-lhe uma monitorização profissional da sua unidade fotovoltaica. Através da KOSTAL Solar App, pode aceder a todas as funções a qualquer momento, através do seu smartphone ou tablet.

Para a configuração e utilização da aplicação, necessita de um acesso ao KOSTAL Solar Terminal e ao KOSTAL Solar Portal e de um inversor aí configurado. Para fazer o login na aplicação, são necessários os mesmos dados de acesso utilizados para aceder ao KOSTAL Solar Terminal.

A KOSTAL Solar App permite-lhe monitorizar a sua unidade fotovoltaica enquanto viaja, ou a partir de casa, e visualizar os dados relevantes da unidade. Pode consultar os dados de consumo e de produção em diversos períodos como dia, semana, mês e ano, bem como os dados do histórico da sua unidade fotovoltaica. Desta forma, estará 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 applications (Ferramentas e aplicações) > KOSTAL Solar App***.

Download on the App Store

KOSTAL Solar App

GET IT ON Google Play

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

14.2 Aplicação PIKO CI

Para a operação e configuração do inversor PIKO CI, precisa da KOSTAL PIKO CI Conf App.



Descarregue a KOSTAL PIKO CI Conf App da Apple App Store ou da Google Play Store para o seu tablet ou smartphone e instale-a.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

14.3 PIKO CI Conf Tool

A KOSTAL PIKO CI Conf Tool é uma ferramenta de configuração para configurar o inversor PIKO CI através de uma ligação LAN direta.

Assim, já não é necessário estar diretamente em frente ao inversor com o smartphone para o configurar.

A ferramenta de configuração permite configurar e comunicar com todos os inversores PIKO CI situados na rede LAN local.

A interface do utilizador oferece as mesmas possibilidades de configuração que também são disponibilizadas pela KOSTAL PIKO CI Conf App em smartphones.

A instalação deve ser feita num PC com um sistema operativo Windows atual.

Descarregue a aplicação a partir da área de download.

Irá encontrá-la em **Download** > Aplicações – Ferramentas > **KOSTAL PIKO CI Conf Tool**.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

14.4 KOSTAL Solar Portal

O KOSTAL Solar Portal é uma plataforma de internet gratuita para a monitorização da instalação FV.

O portal solar permite a monitorização da operação do inversor através da internet. Os dados de produção e as mensagens de eventos da instalação FV são enviados pelo inversor para o portal solar através da internet.

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

O KOSTAL Solar Portal protege, assim, o seu investimento numa instalação FV no que diz respeito a falhas de produção, p. ex., enviando-lhe ativamente e-mails de alarme em caso de eventos.

O registo para usufruir do KOSTAL Solar Portal é gratuito e é efetuado através do KOSTAL Solar Terminal, em **https://terminal.kostal-solar-electric.com**.

KOSTAL Solar Terminal

As funções do portal solar são as seguintes:

- 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 de dados da instalação para a KOSTAL Solar App

Condições para a utilização do portal solar:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- O inversor tem de possuir uma ligação à Internet.
- A transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal tem de estar ativada no inversor.
- O inversor não pode estar atribuído a qualquer outra instalação FV no KOSTAL Solar Portal.
- O inversor tem de estar atribuído à sua instalação FV no KOSTAL Solar Portal.

Para mais informações, consulte a nossa página da internet **www.kostal-solar-electric.com**.

KOSTAL Solar Electric

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

15. Garantia e assistência técnica

Encontra informações sobre a assistência técnica e condições de garantia na área de download do produto 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.

Em caso de questões técnicas, contacte-nos através da nossa linha de assistência técnica:

- Alemanha e outros países (idioma: alemão, inglês):
  +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
- Polónia:
  +48 22 153 14 98
- Espanha, Portugal (idioma: espanhol, inglês):
  +34 961 824 927

Peças sobressalentes

Se forem necessárias peças sobressalentes ou acessórios para a resolução de avarias, utilize apenas peças sobressalentes e acessórios originais fabricados e/ou aprovados pelo fabricante.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

16. Anexo

16.1 Declaração de conformidade CE 154
16.2 Licença Open Source 155
16.3 Colocação fora de serviço e eliminação 156

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

16.1 Declaração de conformidade CE

A empresa **KOSTAL Solar Electric GmbH** declara pela presente que o PIKO CI descrito neste documento está em conformidade com as exigências essenciais e outras disposições relevantes das diretivas mencionadas em baixo.

- Diretiva 2011/65/UE
  (RoHS) relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos
- Diretiva 2014/53/UE
  (Equipamento de rádio e equipamento terminal de telecomunicações RED)
  Disponibilização de equipamentos de rádio

Encontra uma declaração de conformidade CE detalhada na área de download do produto, em:

www.kostal-solar-electric.com

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

16.2 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 aparelho no ponto ***Licenças***.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

16.3 Colocação fora de serviço e eliminação

Para desmontar o inversor, proceda como descrito de seguida:

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico e descarga elétrica!

Desligue o aparelho da tensão e bloqueie-o contra uma nova ligação. **Desligar o inversor da tensão, Página 101**

1. Desligue o inversor da tensão nos lados CA e CC (**Desligar o inversor da tensão, Página 101**).
2. Retire todos os cabos CC e os cabos de comunicação.
3. Abra a área de ligação CA do inversor.
4. Solte os bornes e as uniões roscadas do cabo.
5. Retire todos os cabos CA.
6. Feche a tampa do inversor.
7. Desaperte o parafuso de segurança no suporte do inversor.
8. Remova o inversor da parede.

✓ Inversor colocado fora de serviço.

Eliminação adequada

Os aparelhos eletrónicos identificados com um contentor 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 elétricos e eletrónicos.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

www.kostal-solar-electric.com