

# KOSTAL Smart Energy Meter

Medidor de potência – Série G2



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](http://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). KOSTAL Solar Electric GmbH não assume qualquer tipo de responsabilidade ou garantia pela sua livre utilização. A composição de imagens e textos foi efetuada com o maior cuidado. Mesmo assim, não é possível excluir falhas. Não assumimos 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.

## © 2025 KOSTAL Solar Electric GmbH

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

Válido a partir da versão KOSTAL Smart Energy Meter:

SW 2.7.0

# Índice

<b>1.</b>	<b>Informações gerais.....</b>	<b>5</b>
1.1	Contacto .....	6
1.2	Acerca deste manual.....	7
1.3	Exclusão de responsabilidade .....	8
1.4	Grupo-alvo .....	9
1.5	Indicações neste manual .....	10
<b>2.</b>	<b>Segurança.....</b>	<b>12</b>
2.1	Utilização adequada.....	13
2.2	Utilização inadequada .....	14
2.3	Obrigações da entidade exploradora.....	15
2.4	Normas e diretivas consideradas.....	16
<b>3.</b>	<b>Descrição do aparelho e do sistema.....</b>	<b>17</b>
3.1	Utilização do KOSTAL Smart Energy Meter .....	18
3.2	Identificações no contador de energia .....	20
3.3	O KOSTAL Smart Energy Meter .....	21
3.4	Estados do LED .....	22
3.5	As funções .....	23
<b>4.</b>	<b>Variantes de ligação.....</b>	<b>28</b>
4.1	KSEM com PLENTICORE .....	30
4.2	KSEM com PLENTICORE BI .....	36
4.3	KSEM com PIKO IQ .....	38
4.4	KSEM com PIKO MP plus .....	41
4.5	KSEM com PIKO 4.2-20/PIKO EPC .....	50
4.6	KSEM com PIKO CI .....	52
4.7	KSEM com Wallbox ENECTOR AC 3.7/11 .....	57
4.8	KSEM com PLENTICORE e Wallbox ENECTOR CA 3.7/11 .....	63
4.9	KSEM com PIKO MP plus e Wallbox ENECTOR AC 3.7/11 .....	64
4.10	Ligação em rede integrada dos inversores KOSTAL .....	66
4.11	Realizar as configurações no Webserver .....	77
<b>5.</b>	<b>Operação .....</b>	<b>78</b>
5.1	O Webserver .....	80
5.2	Preparar o KOSTAL Smart Energy Meter.....	81
5.3	Aceder à interface de utilizador.....	82
5.4	Realizar as configurações .....	84
5.5	O Dashboard.....	85

5.6	Menu - Smart Meter .....	86
5.7	Menu – Wallbox.....	87
5.8	Menu – Tarifa .....	111
5.9	Menu – Vista geral da instalação/configurações .....	114
5.10	Menu – Smart Grid (EEBus).....	119
5.11	Menu - Código de ativação .....	125
5.12	Menu - Inversor .....	126
5.13	Menu - Portal Solar .....	133
5.14	Menu - Configurações do Modbus .....	134
5.15	Menu - Definições do aparelho .....	142
<b>6.</b>	<b>Avarias/Manutenção .....</b>	<b>149</b>
6.1	Funções do botão de reset.....	150
6.2	Mensagens de erro/Indicações.....	151
6.3	Exportar os dados de registo .....	152
6.4	Atualizar o firmware do aparelho.....	153
6.5	Alterar a palavra-passe.....	154
6.6	Chaves de acesso .....	155
<b>7.</b>	<b>Anexo .....</b>	<b>158</b>
7.1	Declarações de conformidade CE .....	159
7.2	Licença Open Source.....	160



# 1. Informações gerais

1.1	Contacto.....	6
1.2	Acerca deste manual .....	7
1.3	Exclusão de responsabilidade .....	8
1.4	Grupo-alvo.....	9
1.5	Indicações neste manual.....	10
1.5.1	Representações de advertências .....	11
1.5.2	Significado dos símbolos nas advertências .....	11
1.5.3	Significado dos símbolos nas notas informativas.....	11

## 1.1 Contacto

Obrigado por ter adquirido um aparelho da empresa KOSTAL Solar Electric.

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

Garantia e assistência técnica

Tenha as seguintes informações à mão para um atendimento rápido:

- Designação de tipo
- Número de série (ver placa de identificação no aparelho)

## 1.2 Acerca deste manual

Leia atentamente este manual.

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

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

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

Encontra a versão mais recente do manual de instruções do seu produto em [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com), na área de downloads.

## 1.3 Exclusão de responsabilidade

Qualquer utilização diferente da utilização descrita como correta ou que vá para além dos âmbitos definidos é considerada incorreta. O fabricante não se responsabiliza por danos daí resultantes. É proibido realizar alterações no aparelho. O aparelho só pode ser utilizado em estado técnico perfeito e seguro do ponto de vista operacional. Qualquer utilização incorreta implica a anulação da garantia, obrigação e responsabilidade geral do fabricante.

### **i** INFORMAÇÕES

A montagem, a manutenção e a conservação do aparelho só podem ser efetuadas por um electricista qualificado e com formação adequada.

O aparelho só pode ser aberto por um electricista qualificado. O aparelho tem de ser instalado por um electricista devidamente formado (de acordo com a norma DIN VDE 1000-10, a norma de prevenção de acidentes alemã BGV A3 ou uma norma internacional comparável), responsável pelo cumprimento das normas e disposições válidas.

O electricista é responsável pelo cumprimento e pela implementação das normas e diretivas aplicáveis. Os trabalhos que possam ter efeitos localmente sobre a rede elétrica da empresa de abastecimento de energia apenas podem ser realizados por electricistas autorizados por essa empresa de abastecimento de energia.

Inclui-se aqui também a alteração dos parâmetros predefinidos de fábrica.

---

Os trabalhos que possam ter efeitos localmente sobre a rede elétrica da empresa de abastecimento de energia apenas podem ser realizados por electricistas autorizados por essa empresa de abastecimento de energia. Inclui-se aqui também a alteração dos parâmetros predefinidos de fábrica. O instalador deve respeitar os regulamentos da empresa de abastecimento de energia.

As configurações de fábrica só podem ser alteradas por instaladores electricistas ou por pessoas com competências técnicas, no mínimo, equivalentes, ou superiores, p. ex., mestres, técnicos ou engenheiros. Neste caso, têm de ser cumpridas todas as disposições relevantes.

## 1.4 Grupo-alvo

### Operador

Enquanto operador, é responsável pelo aparelho. É responsável pela utilização adequada e segura do aparelho. Tal também inclui a instrução das pessoas que utilizam o aparelho.

Enquanto operador sem formação eletrotécnica especializada, só pode realizar atividades que não exijam um electricista qualificado.

### Electricista qualificado

Enquanto electricista qualificado, tem uma formação eletrotécnica reconhecida. Com base nestes conhecimentos técnicos, está autorizado a realizar os trabalhos eletrotécnicos exigidos neste manual.

Requisitos de um electricista qualificado:

- Conhecimentos das normas gerais e especiais de segurança e prevenção de acidentes.
- Conhecimentos dos regulamentos eletrotécnicos.
- Conhecimentos dos regulamentos nacionais.
- Capacidade de identificar riscos e evitar possíveis perigos.

### Qualificações

Algumas atividades deste manual requerem conhecimentos especializados em eletrotécnica. Se as atividades forem realizadas com falta de conhecimentos e qualificações, podem ocorrer acidentes graves e fatais.

- Realize apenas atividades para as quais tenha sido qualificado e instruído.
- Observe as indicações neste manual relativas a electricistas.

## 1.5 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.

## 1.5.1 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.

## 1.5.2 Significado dos símbolos nas advertências



Perigo



Perigo devido a choque elétrico e descarga elétrica

## 1.5.3 Significado dos símbolos nas notas informativas



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



Informação



## 2. Segurança

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

2.1 Utilização adequada.....	13
2.2 Utilização inadequada .....	14
2.3 Obrigações da entidade exploradora .....	15
2.4 Normas e diretivas consideradas .....	16

### 2.1 Utilização adequada

O KOSTAL Smart Energy Meter é um aparelho de medição que apura valores de medição elétricos e os disponibiliza ao inversor via LAN ou RS485. Não se trata de um contador de eletricidade para energia elétrica ativa nos termos da Diretiva UE 2004/22/CE (MID), podendo ser utilizado apenas para aplicações internas.

Os dados recolhidos pelo KOSTAL Smart Energy Meter através da recuperação de energia da sua unidade podem divergir dos dados do contador de energia principal.

O KOSTAL Smart Energy Meter só pode ser conectado do lado do consumo, atrás do contador de energia da empresa de abastecimento de energia, na subdistribuição ou na distribuição do circuito, de acordo com a respetiva classificação na categoria de sobretensão III, e destina-se exclusivamente ao uso em espaços interiores.

O KOSTAL Smart Energy Meter está aprovado para a utilização em Estados-Membros da UE. Coloque o KOSTAL Smart Energy Meter em funcionamento exclusivamente de acordo com as indicações que constam da documentação fornecida.

Outro tipo de utilização poderá causar danos materiais ou pessoais. Por motivos de segurança, não é permitido efetuar quaisquer alterações no produto, incluindo o software, nem montar componentes que não tenham sido expressamente recomendados pela KOSTAL Solar Electric GmbH para este produto ou que não sejam comercializados pela mesma. Qualquer outro tipo de utilização do produto que não o descrito como utilização adequada é considerado inadequado.

São proibidas modificações, adaptações ou reparações não autorizadas, bem como a abertura do produto.

A documentação fornecida é parte integrante do produto e tem de ser lida, considerada e guardada num local sempre acessível.

## 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.

## 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.

## 2.4 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/](http://www.kostal-solar-electric.com/download/)

# 3. Descrição do aparelho e do sistema

3.1	Utilização do KOSTAL Smart Energy Meter .....	18
3.2	Identificações no contador de energia.....	20
3.3	O KOSTAL Smart Energy Meter .....	21
3.4	Estados do LED.....	22
3.5	As funções.....	23
3.5.1	Tornar acessíveis os dados do produto.....	26

## 3.1 Utilização do KOSTAL Smart Energy Meter

O KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) é um aparelho de medição que apura valores de medição elétricos no ponto de ligação à rede e os disponibiliza via LAN ou RS485. Pode ser utilizado em combinação com diferentes inversores solares KOSTAL e a KOSTAL Wallbox.

### Destes fazem parte os seguintes inversores:

- PLENTICORE plus
- PLENTICORE G3
- PLENTICORE BI
- PIKO IQ
- PIKO MP plus
- PIKO 4.2-20
- PIKO CI
- PIKO EPC

Os inversores podem ser utilizados em combinação com o KOSTAL Smart Energy Meter para as seguintes aplicações:

- Leitura do consumo doméstico atual e da potência de saída
- Regulação da potência dos inversores até 0 W

### INFORMAÇÕES

Se na instalação forem utilizadas baterias e outros inversores KOSTAL, é possível uma limitação num máx. de 50% da potência do gerador (kWp).

- Numa ligação em rede integrada de vários inversores FV na mesma rede doméstica, só é necessário um KOSTAL Smart Energy Meter no ponto de ligação à rede.
- No caso do PIKO MP plus com bateria, a gestão da bateria, que controla a regulação de carga/descarga da bateria, é efetuada pelo KOSTAL Smart Energy Meter.
- Envio dos dados de consumo para o KOSTAL Solar Portal.

### Tal inclui as seguintes Wallboxes:

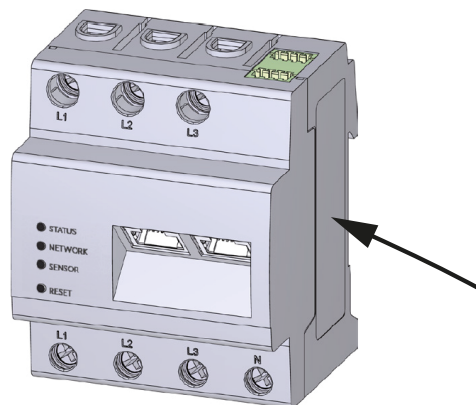
- ENECTOR AC 3.7/11 / ENECTOR AC 7.4

A Wallbox pode ser utilizada em combinação com o KOSTAL Smart Energy Meter e os inversores KOSTAL para as seguintes aplicações:


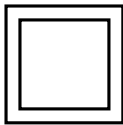




- Proteção contra apagões (monitorização da ligação doméstica)  
Neste caso, a ligação doméstica é monitorizada ao carregar o veículo elétrico. Se o valor de ligação máximo (p. ex. 63 A) for excedido, a potência de carga é reduzida ou o carregamento é interrompido.
- ENECTOR com função de conforto  
Tal inclui modos de carga avançados da ENECTOR (p. ex., Lock Mode, Power Mode, Solar Pure Mode, Solar Plus Mode). Alguns modos só funcionam em combinação com um inversor KOSTAL.

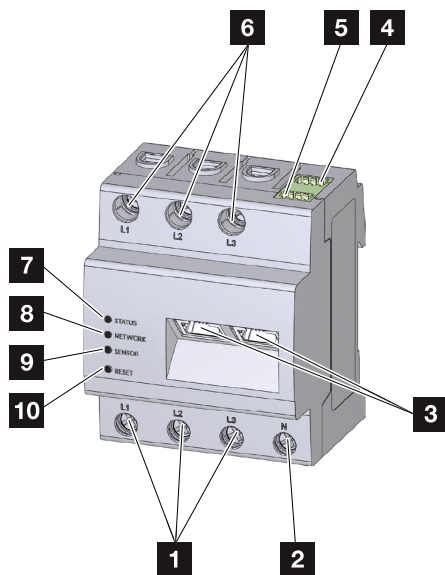
## 3.2 Identificações no contador de energia



A caixa do contador de energia apresenta placas e identificações. Estas placas e identificações não podem ser alteradas ou removidas.

Símbolo	Descrição
	As instalações elétricas exigem competência técnica
	Caixa com isolamento duplo (classe de proteção II).
	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 as exigências da UE

## 3.3 O KOSTAL Smart Energy Meter



- 1 Entradas dos condutores externos L1, L2, L3
- 2 Conductor neutro N
- 3 2 ligações LAN
- 4 Ligação RS485 (A) pré-configurada para PIKO IQ/PLENTICORE
- 5 Ligação RS485 (B) pré-configurada para PIKO MP plus
- 6 Saídas dos condutores externos L1, L2, L3
- 7 LED de estado
- 8 LED de rede
- 9 LED de sensor para barramento RS485
- 10 Botão de reset

## 3.4 Estados do LED

Os LEDs informam o utilizador sobre o estado do KOSTAL Smart Energy Meter.

São indicados os seguintes estados:

### Estado dos LED

Cor	Estado	Descrição
Cor de laranja	Ligado (<10 s)	O aparelho liga-se
Verde	Pisca lentamente	
Verde	Ligado	Aparelho operacional
Verde	Pisca rapidamente	Atualização de firmware ativa
Amarelo	Pisca 2 x	Confirmação para repor as configurações de rede através do botão de reset para repor a palavra-passe do aparelho.
Vermelho	Ligado	Erro
Vermelho	Pisca	<b>☑ Mensagens de erro/Indicações, Página 151</b>
Cor de laranja	Ligado (>10 s)	

### LED de rede

Cor	Estado	Descrição
-	Desligado	Sem ligação
Verde	Ligado	A ligação de rede está a ser estabelecida
Verde	Pisca	A ligação de rede está ativa

### LED do bus serial

Cor	Estado	Descrição
-	Desligado	Sem ligação
Verde	Pisca rapidamente	Ligação ativa
Verde	Pisca lentamente	Processo de análise ativo
Vermelho	Ligado	Erro - sobrecarga na saída VCC de 5 V
Cor de laranja	Pisca	Erro - a estação remota não responde

## 3.5 As funções

### Registo do consumo doméstico

Através da utilização do KOSTAL Smart Energy Meter, o inversor consegue monitorizar o fluxo de energia em casa durante 24 horas e controlá-lo da melhor forma.

Neste caso, o inversor assume principalmente o comando. A energia FV produzida é, em primeiro lugar, utilizada para o autoconsumo (como por ex. luz, máquina de lavar ou televisão). Só quando o autoconsumo estiver coberto é que a energia produzida restante pode ser armazenada numa bateria ou é injetada na rede pública.

- Registo do consumo doméstico através de um contador de energia (Modbus RTU)
- Medição durante 24 horas

### Ligação em rede integrada

Numa ligação em rede integrada, existem vários inversores solares KOSTAL na mesma rede doméstica. Através do KOSTAL Smart Energy Meter, instalado no ponto de ligação à rede, é então possível medir o fluxo de energia de todos os inversores solares KOSTAL existentes na rede doméstica e deixar que o KOSTAL Smart Energy Meter efetue a respetiva regulação através de informações de controlo, p. ex., para uma alimentação reduzida com vista a limitar a injeção na rede pública. Tal tem a vantagem de já só ser necessário um contador de energia para todos os inversores solares KOSTAL na rede doméstica.

- Regulação simultânea da potência de vários inversores solares KOSTAL na mesma rede doméstica
- Redução dos custos graças à utilização de apenas um contador de energia

### Gestão da bateria no PIKO MP plus com bateria conectada

O PIKO MP plus não permite a autorregulação de uma bateria conectada. Para o efeito, o PIKO MP plus precisa adicionalmente do KOSTAL Smart Energy Meter e de um código de ativação da bateria. Ambos podem ser adquiridos através da nossa loja online KOSTAL Solar. O KOSTAL Smart Energy Meter assume então a gestão da bateria e, para o fazer, envia informações de controlo ao PIKO MP plus.

### Comunicação entre inversores solares KOSTAL e o KOSTAL Smart Energy Meter

Para a comunicação, o KOSTAL Smart Energy Meter dispõe de diferentes interfaces que permitem a ligação a outros inversores solares KOSTAL ou sensores ou uma ligação à internet.

- LAN  
Através da LAN, o KOSTAL Smart Energy Meter é ligado à rede doméstica local, obtendo assim acesso a outros inversores ou à internet e ao portal solar.
- RS485/Modbus (RTU)  
À interface Modbus são ligados inversores ou outros aparelhos aprovados pela KOSTAL Solar Electric, através da qual são transmitidas informações ou comandos de controlo.

#### Comunicação entre a KOSTAL Wallbox e o KOSTAL Smart Energy Meter

O KOSTAL Smart Energy Meter dispõe de uma interface RS485 para comunicar com as KOSTAL Wallboxes.

- RS485/Modbus (RTU)  
À interface Modbus pode ser ligada uma KOSTAL Wallbox através da qual são transmitidas informações ou comandos de controlo.

#### Smart Grid (EEBus)

Através da função **Smart Grid**, é possível conectar/acoplar ao KOSTAL Smart Energy Meter aparelhos compatíveis com EEBus que se encontrem na rede local. O KOSTAL Smart Energy Meter consegue receber dados de aparelhos compatíveis com EEBUS, tais como Smart Meter Gateways com funções de caixa de comando e controlar consumidores subjacentes.

#### O Webserver

O Webserver é a interface gráfica para consulta e configuração do KOSTAL Smart Energy Meter.

#### Browsers suportados

A interface web do KOSTAL Smart Energy Meter está otimizada para os seguintes browsers. Para uma utilização adequada da interface web, recomendamos a utilização de um dos browsers indicados.

- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Apple Safari
- Google Chrome

#### Browsers não suportados

- Microsoft Internet Explorer

**O Webserver disponibiliza as seguintes funções:**

- Registo no contador de energia
- Consulta do estado
- Valores de produção/valores de consumo atuais
- Configuração do KOSTAL Smart Energy Meter (p. ex., atualização de software, ativação de opções, integração de instalações FV para ligação em rede integrada, etc.)
- RS485/Modbus (RTU)  
À interface Modbus são ligados inversores, baterias, Wallboxes ou outros aparelhos aprovados pela KOSTAL Solar Electric, através dos quais são transmitidas informações ou comandos de controlo.
- Ativação de opções adicionais  
Esta função (disponível em **Inversor > Código de ativação**) permite ativar opções adicionais. Entre estas contam-se, p. ex., a ativação da gestão da bateria no KOSTAL Smart Energy Meter, para a ligação de uma bateria ao PIKO MP plus, ou a ativação do comando da Wallbox para a ENECTOR.
- Acesso ao ficheiro de registo de erros
- Backup para cópia de segurança dos dados e da configuração

Para mais informações, consulte  **Operação, Página 78.**

#### O Data logger

No KOSTAL Smart Energy Meter está integrado um Data logger. O Data logger é uma memória de dados que recolhe e memoriza as informações de erros. Estas são necessárias para a assistência técnica em caso de falha.

Para mais informações ver  **Exportar os dados de registo, Página 152.**

#### KOSTAL Solar Portal

O KOSTAL Solar Portal protege o seu investimento numa instalação FV contra falhas de produção, p. ex., através de alarmes ativos por e-mail em caso de eventos.

O registo no KOSTAL Solar Portal é gratuito e é efetuado em [www.kostal-solar-portal.com](http://www.kostal-solar-portal.com).

As funções são:

- Acesso internacional ao portal através da Internet
- Representação gráfica dos dados de produtividade e potência
- Visualização e sensibilização para a otimização do autoconsumo
- 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

Para mais informações sobre este produto, consulte a nossa página da internet [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) sob o tópico **Produtos**.

#### 3.5.1 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 KOSTAL Smart Energy Meter, os dados são gerados 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 através da KOSTAL Solar App:  
Os dados determinados relativamente à unidade solar apenas são gerados se o ponto Portal Solar tiver sido ativado. Só é possível consultar os dados através do KOSTAL Solar Portal.
- Dados de registo no servidor KOSTAL Solar Portal:  
Formato XML, tamanho 2 .. 50 kB a cada 15 minutos
- Dados de registo via Modbus TCP/RTU:  
Os valores de energia relativamente à injeção/obtenção são registados e guardados continuamente. Estes podem ser consultados via Modbus RTU/TCP.

##### 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 14 dias
- 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.

- Os dados de registo podem ser consultados via Modbus TCP/RTU.
- Com a transferência de dados do portal ativada, os dados de registo específicos da unidade solar também podem ser descarregados no KOSTAL Solar Portal.
- Os dados de registo podem ser eliminados mediante **Repor as definições de fábrica**.

## 4. Variantes de ligação

4.1	KSEM com PLENTICORE .....	30
4.1.1	PLENTICORE – Medição da carga/produção.....	30
4.1.2	PLENTICORE – Possibilidade de armazenamento adicional de fontes de energia CA.....	33
4.2	KSEM com PLENTICORE BI.....	36
4.2.1	PLENTICORE BI - Possibilidade de armazenamento de fontes de energia CA .	36
4.3	KSEM com PIKO IQ.....	38
4.3.1	PIKO IQ - Medição de carga/produção .....	38
4.4	KSEM com PIKO MP plus.....	41
4.4.1	PIKO MP plus - Medição de carga/produção .....	42
4.4.2	PIKO MP plus - Controlo da bateria .....	45
4.4.3	Configurar uma bateria nova com um PIKO MP plus existente.....	49
4.5	KSEM com PIKO 4.2-20/PIKO EPC.....	50
4.5.1	PIKO 4.2-20/PIKO EPC - Medição de carga/produção .....	50
4.6	KSEM com PIKO CI.....	52
4.6.1	PIKO CI - Medição de carga/produção - Ligação via LAN.....	52
4.6.2	PIKO CI - Medição de carga/produção - Ligação via RS485.....	55
4.7	KSEM com Wallbox ENECTOR AC 3.7/11 .....	57
4.7.1	ENECTOR com KOSTAL Smart Energy Meter para proteção contra apagões (monitorização da ligação doméstica).....	58
4.7.2	Configurar o ENECTOR com funções de conforto no KSEM.....	58
4.8	KSEM com PLENTICORE e Wallbox ENECTOR CA 3.7/11 .....	63
4.9	KSEM com PIKO MP plus e Wallbox ENECTOR AC 3.7/11 .....	64
4.10	Ligação em rede integrada dos inversores KOSTAL.....	66
4.10.1	Procedimento .....	68
4.10.2	Ligação de comunicação .....	70
4.10.3	Ativar a energia CA da produção local .....	71
4.10.4	Ativar o protocolo Modbus.....	71
4.10.5	Configurar o tempo de assentamento .....	72

4.10.6	Configurações no KOSTAL Smart Energy Meter .....	73
4.10.7	Adicionar inversores KOSTAL no KOSTAL Smart Energy Meter .....	74
4.10.8	Configurar aparelhos no KOSTAL Solar Portal .....	75
4.10.9	Configurar a regulação da potência.....	76
4.11	Realizar as configurações no Webserver .....	77

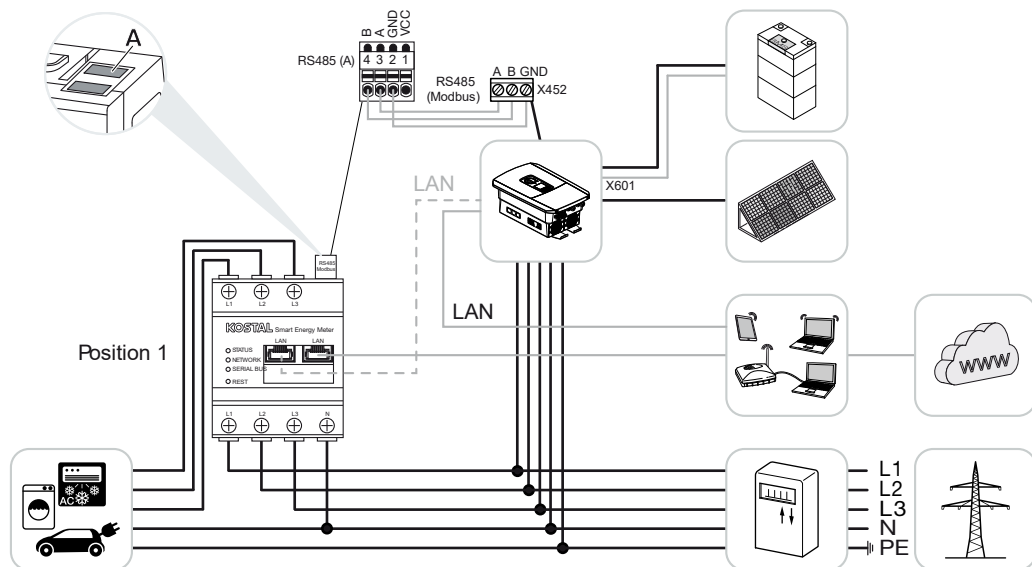
## 4.1 KSEM com PLENTICORE

O KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) pode ser utilizado em combinação com as seguintes variantes do PLENTICORE.

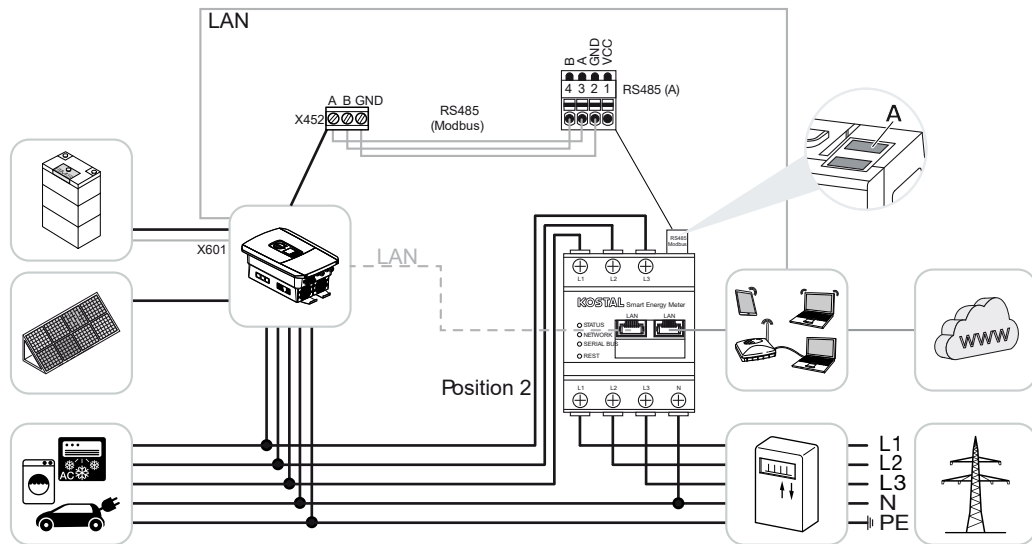
- Medição de carga/produção durante 24 horas (medição do consumo doméstico atual e da potência de saída)
- Armazenamento de energia CC (da instalação FV própria)
- Possibilidade de armazenamento de fontes de energia CA (p. ex. de instalações FV, instalação eólica, central de cogeração)
- Ligação em rede integrada (vários inversores solares KOSTAL na mesma rede doméstica, sendo necessário apenas um KOSTAL Smart Energy Meter). **☑ Ligação em rede integrada dos inversores KOSTAL, Página 66**
- Comando de potência ativa dinâmica
- Disponibilização de dados de medição com funcionalidade de bateria em combinação com o PLENTICORE

### 4.1.1 PLENTICORE – Medição da carga/produção

Posição de instalação – Consumo doméstico (posição 1)



Posição de instalação – Ponto de ligação à rede (posição 2 – padrão)



Instale o KOSTAL Smart Energy Meter na rede doméstica conforme ilustrado.

### **i** INFORMAÇÕES

A posição de montagem do KOSTAL Smart Energy Meter é ajustada no inversor.

Instalar e ligar um cabo de comunicação RS485 entre o inversor e o KOSTAL Smart Energy Meter.

Estabeleça uma ligação LAN do KOSTAL Smart Energy Meter e do inversor à Internet. Em alternativa, a ligação LAN do inversor também pode ser ligada diretamente ao KOSTAL Smart Energy Meter (função switch).


### **i** INFORMAÇÕES

Para tal, consulte o manual de instruções do inversor e o manual de instalação do KOSTAL Smart Energy Meter.

O KOSTAL Smart Energy Meter funciona nesta variante como Slave e envia dados para o inversor.

Não é necessária a instalação do inversor no KOSTAL Smart Energy Meter, uma vez que este está pré-configurado por padrão na interface Modbus RTU RS485 (A).

Caso se pretenda efetuar alterações nas configurações, devem ser realizados os seguintes passos:

1. Abrir a interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter  **Aceder à interface de utilizador, Página 82**
2. Abrir a configuração do Modbus nas configurações do Modbus.
3. Seleção do **PIKO IQ/PLENTICORE** na lista suspensa  
Realizar as configurações através do botão **Guardar**.

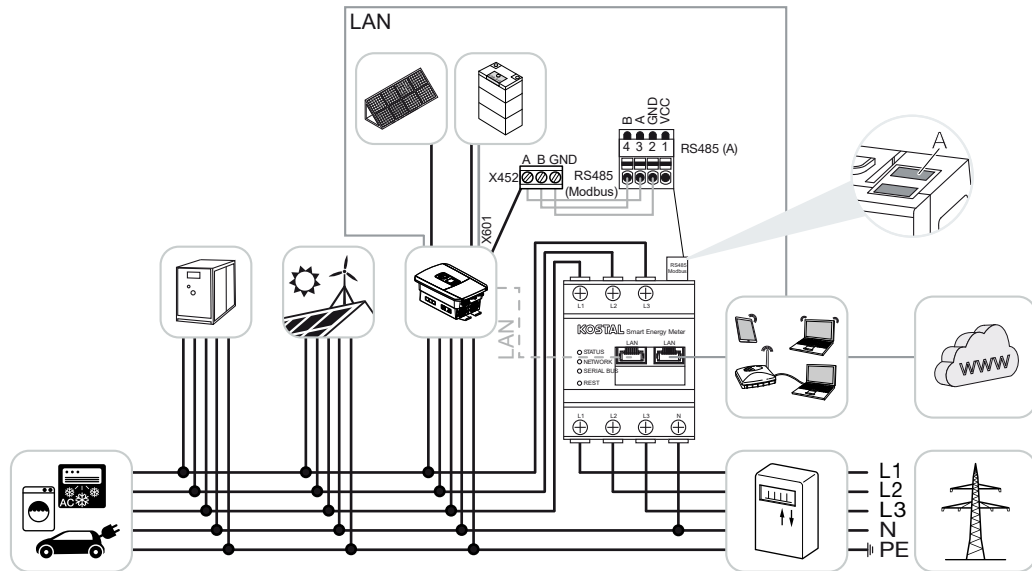
#### INFORMAÇÕES

Ao selecionar um inversor, são assumidos os valores padrão predefinidos. Estes podem ser ajustados, se necessário.

Parâmetros	Valor
Interface	RS485 A
Modo	Slave
Ajuste prévio	PIKO IQ/PLENTICORE
Endereço do Slave	1
Taxa de baud	38400
Bits de dados	8
Paridade	Nenhum
Bit de paragem	2



## 4.1.2 PLENTICORE – Possibilidade de armazenamento adicional de fontes de energia CA



Instalar o KOSTAL Smart Energy Meter no ponto de ligação à rede (posição 2) na rede doméstica conforme ilustrado.

### **i** INFORMAÇÕES

A posição de montagem do KOSTAL Smart Energy Meter é ajustada no inversor.

Instalar e ligar um cabo de comunicação RS485 entre o inversor e o KOSTAL Smart Energy Meter.

Estabeleça uma ligação LAN do KOSTAL Smart Energy Meter e do inversor à Internet. Em alternativa, a ligação LAN do inversor também pode ser ligada diretamente ao KOSTAL Smart Energy Meter (função switch).

### **i** INFORMAÇÕES

Para tal, consulte o manual de instruções do inversor e o manual de instalação do KOSTAL Smart Energy Meter.

O KOSTAL Smart Energy Meter funciona nesta variante como Slave e envia dados para o inversor.

Não é necessária a instalação do inversor no KOSTAL Smart Energy Meter, uma vez que este está pré-configurado por padrão na interface Modbus RTU RS485 (A).

No inversor deve ser ativado, sob o item de menu **Serviço > Geral > Configurações da bateria > Outras configurações da bateria**, o ponto **Armazenamento de energia CA excedente da produção local**.

#### **i** INFORMAÇÕES

Para tal, consulte o manual de instruções do inversor. A configuração no inversor só é possível após o registo como instalador.

Caso se pretenda efetuar alterações nas configurações, devem ser realizados os seguintes passos:

1. Abrir a interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter  **Aceder à interface de utilizador, Página 82**
2. Abrir a configuração do Modbus nas configurações do Modbus.
3. Seleção do **PIKO IQ/PLENTICORE** na lista suspensa  
Realizar as configurações através do botão **Guardar**.

#### **i** INFORMAÇÕES

Ao selecionar um inversor, são assumidos os valores padrão predefinidos. Estes podem ser ajustados, se necessário.

4. Ativar no inversor, sob o item de menu **Serviço > Geral > Configurações da bateria > Outras configurações da bateria**, o ponto **Armazenamento de energia CA excedente da produção local**.

#### **i** INFORMAÇÕES

Para tal, consulte o manual de instruções do inversor. A configuração no inversor só é possível após o registo como instalador.

Parâmetro	Valor
Interface	RS485 A
Modo	Slave
Ajuste prévio	PIKO IQ/PLENTICORE
Endereço do Slave	1
Taxa de baud	38400
Bits de dados	8
Paridade	Nenhum

#### 4. Variantes de ligação

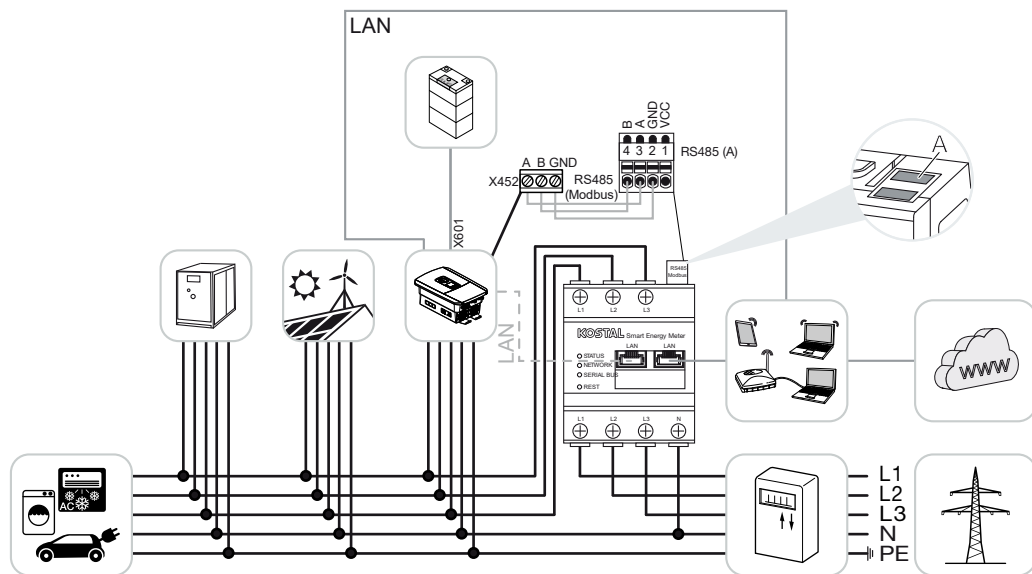
Parâmetro	Valor
Bit de paragem	2

## 4.2 KSEM com PLENTICORE BI

O KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) pode ser utilizado em combinação com o PLENTICORE BI nas seguintes variantes.

- Possibilidade de armazenamento de fontes de energia CA (por ex. de instalações FV, instalação eólica, central de cogeração)
- Disponibilização de dados de medição

### 4.2.1 PLENTICORE BI - Possibilidade de armazenamento de fontes de energia CA



Instalar o KOSTAL Smart Energy Meter no ponto de ligação à rede (posição 2) na rede doméstica conforme ilustrado.

Instalar e ligar um cabo de comunicação RS485 entre o inversor e o KOSTAL Smart Energy Meter.

Estabeleça uma ligação LAN do KOSTAL Smart Energy Meter e do inversor à Internet. Em alternativa, a ligação LAN do inversor também pode ser ligada diretamente ao KOSTAL Smart Energy Meter (função switch).


#### **i** INFORMAÇÕES

Para tal, consulte o manual de instruções do inversor e o manual de instalação do KOSTAL Smart Energy Meter.

O KOSTAL Smart Energy Meter funciona nesta variante como Slave e envia dados para o inversor.

Não é necessária a instalação do inversor no KOSTAL Smart Energy Meter, uma vez que este está pré-configurado por padrão na interface Modbus RTU RS485 (A).

Caso se pretenda efetuar alterações nas configurações, devem ser realizados os seguintes passos:

1. Abrir a interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter  **Aceder à interface de utilizador, Página 82**
2. Abrir a configuração do Modbus nas configurações do Modbus.
3. Seleção do **PIKO IQ/PLENTICORE** na lista suspensa  
Realizar as configurações através do botão **Guardar**.

#### INFORMAÇÕES

Ao selecionar um inversor, são assumidos os valores padrão predefinidos. Estes podem ser ajustados, se necessário.

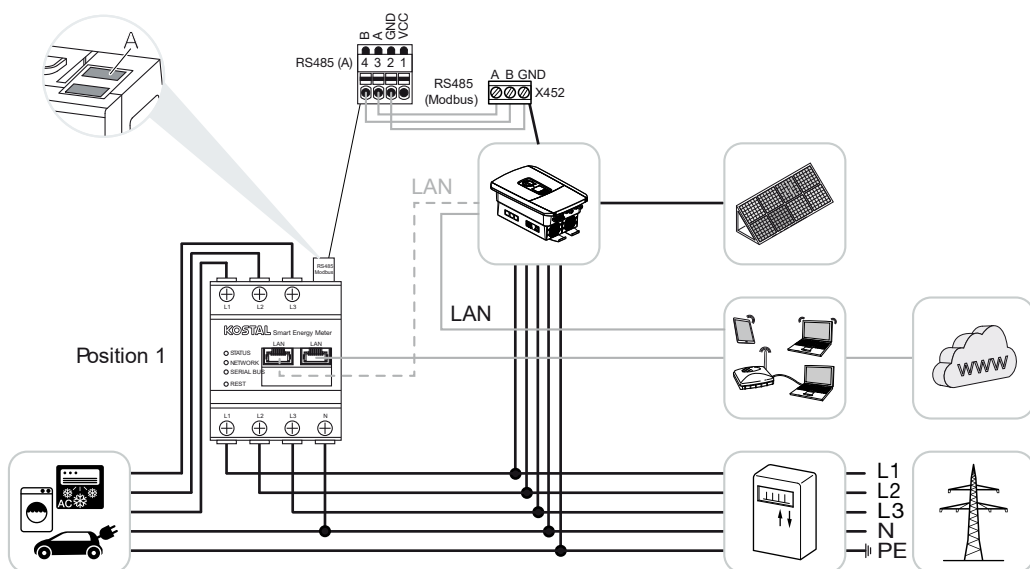
Parâmetros	Valor
Interface	RS485 A
Modo	Slave
Ajuste prévio	PIKO IQ/PLENTICORE
Endereço do Slave	1
Taxa de baud	38400
Bits de dados	8
Paridade	Nenhum
Bit de paragem	2

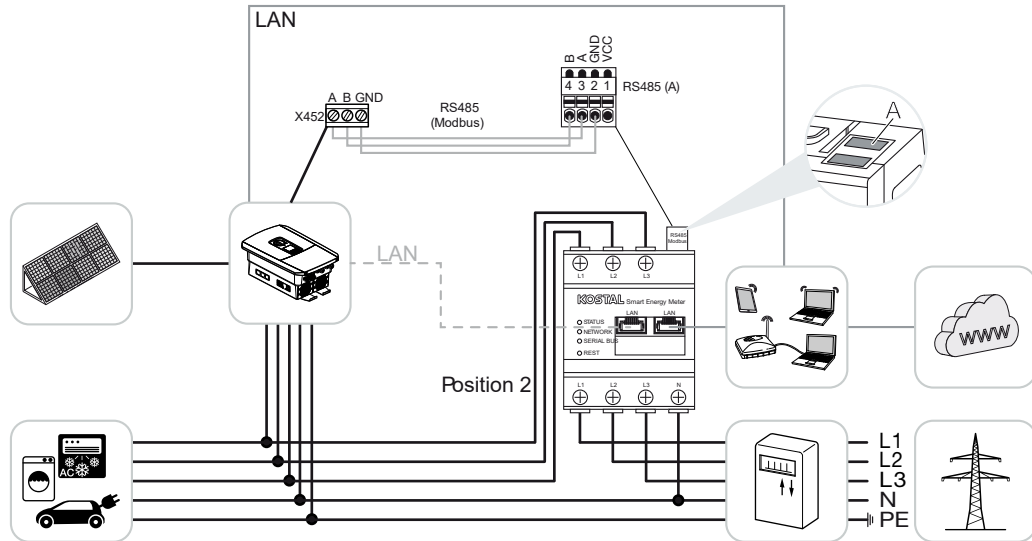
## 4.3 KSEM com PIKO IQ

O KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) pode ser utilizado em combinação com o PIKO IQ nas seguintes variantes.

- Medição de carga/produção durante 24 horas (medição do consumo doméstico atual e da potência de saída)
- Ligação em rede integrada (vários inversores solares KOSTAL na mesma rede doméstica, sendo necessário apenas um KOSTAL Smart Energy Meter) **☑ Ligação em rede integrada dos inversores KOSTAL, Página 66**
- Comando de potência ativa dinâmica

### 4.3.1 PIKO IQ - Medição de carga/produção





Instalar o KOSTAL Smart Energy Meter conforme indicado nas ilustrações para o consumo doméstico (posição 1) ou no ponto de ligação à rede (posição 2 – padrão) na rede doméstica.

### **i** INFORMAÇÕES

A posição de montagem do KOSTAL Smart Energy Meter é ajustada no inversor.

Instalar e ligar um cabo de comunicação RS485 entre o inversor e o KOSTAL Smart Energy Meter.

Estabeleça uma ligação LAN do KOSTAL Smart Energy Meter e do inversor à Internet. Em alternativa, a ligação LAN do inversor também pode ser ligada diretamente ao KOSTAL Smart Energy Meter (função switch).


### **i** INFORMAÇÕES

Para tal, consulte o manual de instruções do inversor e o manual de instalação do KOSTAL Smart Energy Meter.

O KOSTAL Smart Energy Meter funciona nesta variante como Slave e envia dados para o inversor.

Não é necessária a instalação do inversor no KOSTAL Smart Energy Meter, uma vez que este está pré-configurado por padrão na interface Modbus RTU RS485 (A).

Caso se pretenda efetuar alterações nas configurações, devem ser realizados os seguintes passos:

1. Abrir a interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter  **Aceder à interface de utilizador, Página 82**
2. Abrir a configuração do Modbus nas configurações do Modbus.
3. Seleção do **PIKO IQ/PLENTICORE** na lista suspensa  
Realizar as configurações através do botão **Guardar**.

#### INFORMAÇÕES

Ao selecionar um inversor, são assumidos os valores padrão predefinidos. Estes podem ser ajustados, se necessário.

Parâmetros	Valor
Interface	RS485 A
Modo	Slave
Ajuste prévio	PIKO IQ/PLENTICORE
Endereço do Slave	1
Taxa de baud	38400
Bits de dados	8
Paridade	Nenhum
Bit de paragem	2



## 4.4 KSEM com PIKO MP plus

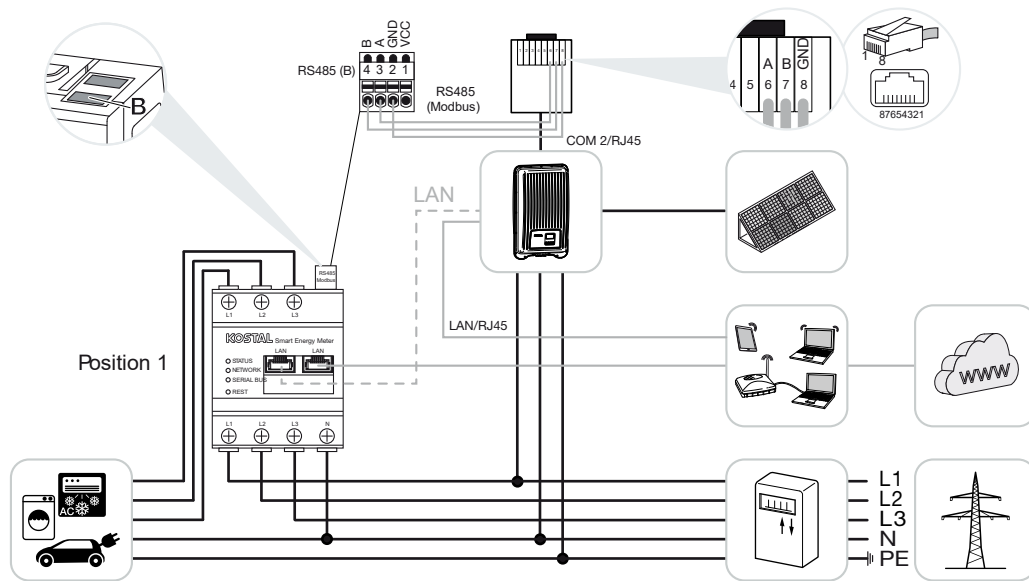
O KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) pode ser utilizado em combinação com o PIKO MP plus nas seguintes variantes.

- Medição de carga/produção durante 24 horas (medição do consumo doméstico atual e da potência de saída)
- Ligação em rede integrada (vários inversores solares KOSTAL na mesma rede doméstica, sendo necessário apenas um KOSTAL Smart Energy Meter) **☑ Ligação em rede integrada dos inversores KOSTAL, Página 66**
- Comando de potência ativa dinâmica
- Controlar (carregar/descarregar) uma bateria conectada ao PIKO MP plus. **☑ PIKO MP plus - Controlo da bateria, Página 45**
- Disponibilização de dados de medição em caso de funcionamento com bateria.

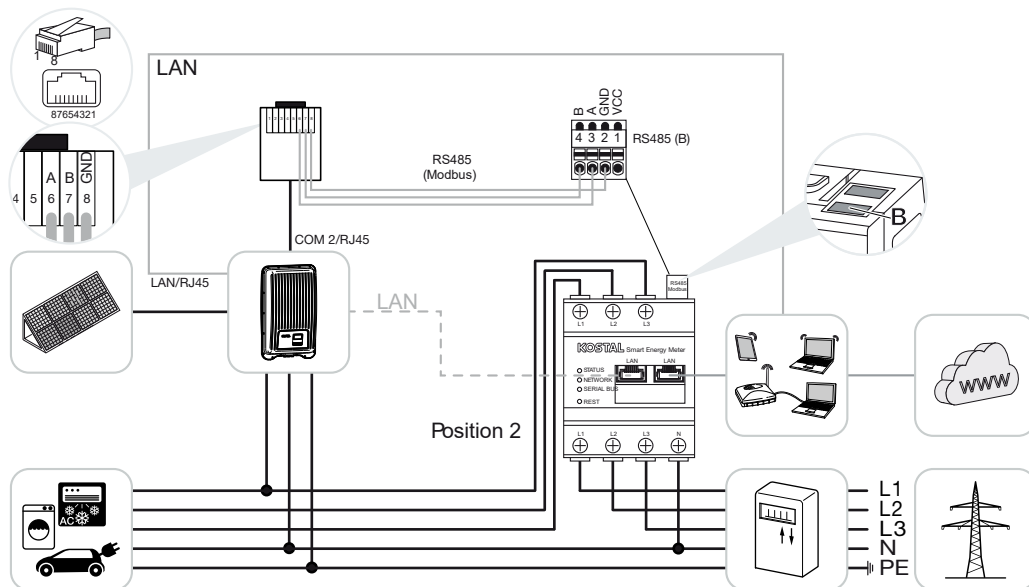
### 4.4.1 PIKO MP plus - Medição de carga/produção

#### Posição de instalação – Consumo doméstico (posição 1)

A posição de instalação não pode ser utilizada para um PIKO MP plus com bateria ou numa ligação em rede integrada.



#### Posição de instalação – Ponto de ligação à rede (posição 2 – padrão)



Instale o KOSTAL Smart Energy Meter na rede doméstica conforme ilustrado.

#### **i** INFORMAÇÕES

A posição de montagem do KOSTAL Smart Energy Meter é ajustada no inversor.

Instalar e ligar um cabo de comunicação RS485 entre o inversor e o KOSTAL Smart Energy Meter.

Estabeleça uma ligação LAN do KOSTAL Smart Energy Meter e do inversor à Internet. Em alternativa, a ligação LAN do inversor também pode ser ligada diretamente ao KOSTAL Smart Energy Meter (função switch).

#### **i** INFORMAÇÕES

Ao seleccionar um inversor, são assumidos os valores padrão predefinidos. Estes podem ser ajustados, se necessário.

#### **i** INFORMAÇÕES

Para tal, consulte o manual de instruções do inversor e o manual de instalação do KOSTAL Smart Energy Meter.

O KOSTAL Smart Energy Meter funciona nesta variante como Slave e envia dados para o inversor.

Não é necessária a instalação do inversor no KOSTAL Smart Energy Meter, uma vez que este está pré-configurado por padrão na interface Modbus RTU RS485 (B).

Caso se pretenda efetuar alterações nas configurações, devem ser realizados os seguintes passos:

1. Abrir a interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter  **Aceder à interface de utilizador, Página 82**
2. Abrir a configuração do Modbus nas configurações do Modbus.
3. Seleção do **PIKO MP plus** na lista suspensa **i**  
Realizar as configurações através do botão **Guardar**.

#### **i** INFORMAÇÕES

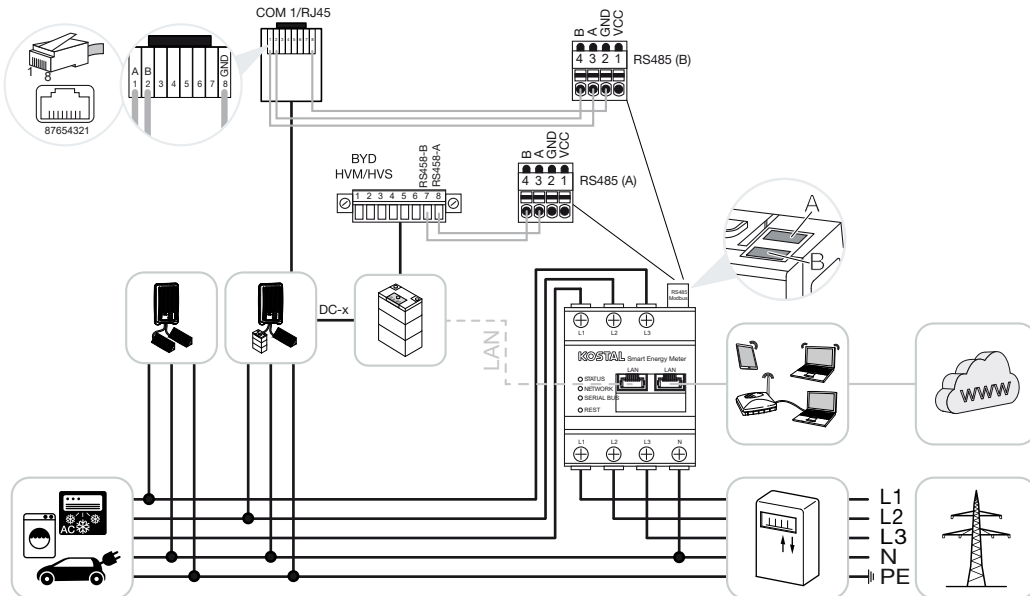
Ao seleccionar um inversor, são assumidos os valores padrão predefinidos. Estes podem ser ajustados, se necessário.

Parâmetros	Valor
Interface	RS485 B
Modo	Slave
Ajuste prévio	PIKO MP plus
Endereço do Slave	247

#### 4. Variantes de ligação

Parâmetros	Valor
Taxa de baud	19200
Bits de dados	8
Paridade	Par
Bit de paragem	1

### 4.4.2 PIKO MP plus - Controlo da bateria



Instale o KOSTAL Smart Energy Meter no ponto de ligação à rede na rede doméstica conforme ilustrado.

#### **i** INFORMAÇÕES

A posição de montagem do KOSTAL Smart Energy Meter já não pode ser ajustada no PIKO MP plus, se a gestão da bateria estiver ativada no KOSTAL Smart Energy Meter. É absolutamente necessário que o KOSTAL Smart Energy Meter esteja instalado no ponto de ligação à rede.

Instalar e ligar um cabo de comunicação RS485 entre o inversor e o KOSTAL Smart Energy Meter RS485 (B).

Instalar e ligar um cabo de comunicação RS485 entre a bateria e o KOSTAL Smart Energy Meter RS485 (A).

Estabelecer uma ligação LAN entre o KOSTAL Smart Energy Meter, a bateria, o inversor e a Internet. Em alternativa, a ligação LAN do inversor ou da bateria também pode ser estabelecida diretamente com o KOSTAL Smart Energy Meter (função switch).

#### **i** INFORMAÇÕES

Para tal, consulte o manual de instruções do inversor e o manual de instalação do KOSTAL Smart Energy Meter.

Nesta variante, o KOSTAL Smart Energy Meter funciona como Master e envia dados para o inversor e para a bateria.

- Ao efetuar a instalação, tenha em atenção a seguinte sequência:

### INFORMAÇÕES

No PIKO MP plus, a bateria tem de ser atribuída a uma entrada CC. No PIKO MP plus, tal é realizado no ponto de menu **Configurações > Serviço > Entradas > CCx > Bateria**.

- Desligar o inversor premindo o interruptor CC
- Desligar a bateria através do interruptor principal
- Ligar a bateria através do interruptor principal
- Instalar o inversor e a bateria no KOSTAL Smart Energy Meter
- Ligar o inversor premindo o interruptor CC

### INFORMAÇÕES


#### Natureza e fonte do perigo

Se, por algum motivo, a bateria for desligada manualmente, há que ter em atenção a seguinte sequência de ligação:

- Desligar o inversor
- Ligar a bateria
- Ligar o inversor

O PIKO MP plus e a bateria têm de ser configurados no KOSTAL Smart Energy Meter.

Para tal, realizar os seguintes passos:

1. Abrir a interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter  **Aceder à interface de utilizador, Página 82**
2. Para que seja possível utilizar uma bateria no PIKO MP plus, a função correspondente tem de ser ativada no KOSTAL Smart Energy Meter. Para o efeito, ativar a gestão da bateria em **Código de ativação**.

### INFORMAÇÕES

Introdução de um código de ativação, p. ex., para a conexão de uma bateria. Este tem de ser adquirido previamente na loja online KOSTAL Solar.

3. Em seguida, os aparelhos podem ser configurados. Para o fazer, aceder ao ponto de menu **Inversor > Aparelhos** (gestão dos inversores utilizados).
4. Adicionar o inversor através do símbolo "+".

## **i** INFORMAÇÕES

Ao selecionar um inversor, são assumidos os valores padrão predefinidos. Estes podem ser ajustados, se necessário.

Parâmetros	Valor
Série	Selecionar PIKO MP plus.
Tipo	Selecionar o/a respetivo/a tipo/classe de potência do inversor. Isto define automaticamente a potência de saída CA máxima do inversor.
Interface série <b>NOTA! As interfaces previamente ocupadas têm de ser desligadas primeiro. Para o efeito, clique na indicação emergente na respetiva interface.</b>	Selecionar a interface RS485 à qual o PIKO MP plus está conectado no KOSTAL Smart Energy Meter.
Tempo-limite	Aceitar o valor padrão.
Potência de saída máxima	Este valor tem de ser definido obrigatoriamente para qualquer inversor ligado. Ao selecionar o tipo/a classe de potência do inversor, a potência de saída máxima do inversor é automaticamente definida. A potência de saída máxima é a potência máxima que o inversor a configurar consegue produzir tecnicamente.
Gestão da bateria	Ativar o suporte de bateria.
Interface série da bateria	A interface RS485 do KOSTAL Smart Energy Meter indicada, à qual a linha de comunicação da bateria foi conectada.
Tipo de bateria	Selecionar o tipo de bateria, p. ex., BYD HVM ou BYD HVS.
Número de módulos	Selecionar o número de módulos que estão instalados na bateria.
SOC máx. (estado de carga)	Definir o nível máximo do estado de carga da bateria (predefinição 100%).
Mín. SOC (estado de carga)	Definir o nível mínimo do estado de carga da bateria. Tenha em atenção as indicações do fabricante da bateria (predefinição 5%).

Parâmetros	Valor
Potência nominal de carga/carga final da bateria	Este valor é definido automaticamente e não precisa de ser alterado. É calculado pelo tipo de bateria e pelo número de módulos. No entanto, pode ser ajustado se os valores não corresponderem à bateria.
<b>Abrir as configurações avançadas</b>	
Endereço RS485	Registrar o endereço RS485 do inversor. Este tem de ser inequívoco para cada aparelho e não pode existir em duplicado.

1. Realizar as configurações através do botão **Guardar**.
- ✓ O PIKO MP plus e a bateria foram configurados no KOSTAL Smart Energy Meter.



### 4.4.3 Configurar uma bateria nova com um PIKO MP plus existente

Se se pretender configurar apenas uma bateria para um PIKO MP plus existente, tal é realizado através do tipo de aparelho Bateria.

1. Adicionar a bateria através do símbolo "+".

Parâmetros	Valor
Série	Bateria
Associar ao inversor	Selecionar o PIKO MP plus ao qual a bateria está conectada.
Interface série da bateria	Selecionar a interface RS485 à qual a bateria está conectada no KOSTAL Smart Energy Meter.
Tipo de bateria	Selecionar o tipo de bateria, p. ex., BYD HVM ou BYD HVS.
Número de módulos	Selecionar o número de módulos que estão instalados na bateria.
SoC máx. (estado de carga)	Definir o nível máximo do estado de carga da bateria (predefinição 100%).
SoC mín. (estado de carga)	Definir o nível mínimo do estado de carga da bateria. Tenha em atenção as indicações do fabricante da bateria (valor padrão 5%).
Potência nominal de carga/descarga da bateria	Este valor é definido automaticamente e não precisa de ser alterado. É calculado pelo tipo de bateria e pelo número de módulos. No entanto, pode ser ajustado se os valores não corresponderem à bateria.

1. Aceitar as configurações através do botão **OK**.
  - ✓ A bateria foi configurada no KOSTAL Smart Energy Meter e ligada a um PIKO MP plus. Por fim, a bateria tem ainda de ser atribuída à entrada CC correta no PIKO MP plus.

#### **i** INFORMAÇÕES

No PIKO MP plus, a bateria tem de ser atribuída a uma entrada CC. No PIKO MP plus, tal é realizado no item de menu **Configurações > Serviço > Entradas > CCx > Bateria**.

## 4.5 KSEM com PIKO 4.2-20/PIKO EPC

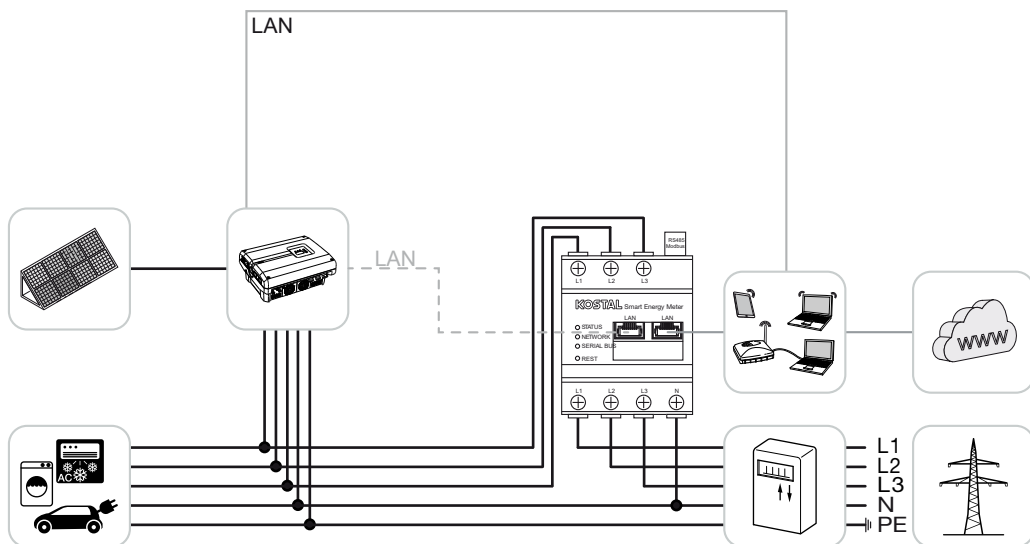
O KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) pode ser utilizado em combinação com o PIKO 4.2-20 ou PIKO EPC nas seguintes variantes.

### **i** INFORMAÇÕES

A utilização do KOSTAL Smart Energy Meter em combinação com o PIKO 4.2-20 ou PIKO EPC é possível a partir da versão FW5.0 do inversor.

- Medição de carga/produção durante 24 horas (medição do consumo doméstico atual e da potência de saída)
- Ligação em rede integrada (vários inversores solares KOSTAL na mesma rede doméstica, sendo necessário apenas um KOSTAL Smart Energy Meter) **☑ Ligação em rede integrada dos inversores KOSTAL, Página 66**
- Comando de potência ativa dinâmica
- Envio dos dados de medição para o KOSTAL Solar Portal

### 4.5.1 PIKO 4.2-20/PIKO EPC - Medição de carga/produção



Instalar o KOSTAL Smart Energy Meter conforme a ilustração no ponto de ligação à rede na rede doméstica.


Instalar e ligar um cabo de comunicação LAN entre o inversor e o KOSTAL Smart Energy Meter. Em alternativa, a ligação LAN do inversor também pode ser ligada diretamente ao KOSTAL Smart Energy Meter (função switch).

O KOSTAL Smart Energy Meter funciona nesta variante como Master e comanda (p. ex., para uma alimentação reduzida) o inversor.

### **i** INFORMAÇÕES

Para tal, consulte o manual de instruções do inversor e o manual de instalação do KOSTAL Smart Energy Meter.

Instalar o inversor no KOSTAL Smart Energy Meter. Para tal, realizar os seguintes passos:

1. Abrir a interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter  **Aceder à interface de utilizador, Página 82**
2. Abrir o ponto do menu **Inversores > Aparelhos** e adicionar o PIKO 4.2-20 ou PIKO EPC através do sinal “+”.

Parâmetros	Valor
Série	Selecionar PIKO FW >= 5.00
Tipo	Selecionar inversor
Categoria	Sistema fotovoltaico
Endereço IP	Registar o endereço IP do inversor.
Potência de saída máxima	Introduzir a potência de saída máxima do inversor. Esta é necessária quando se tem definir e calcular uma alimentação reduzida no ponto de ligação à rede.
<b>Abrir as configurações avançadas</b>	
Endereço RS485	Registar o endereço RS485 do inversor. Este tem de ser inequívoco para cada aparelho (padrão 255).

1. Realizar as configurações através do botão **Guardar**.
- ✓ O inversor foi instalado.

## 4.6 KSEM com PIKO CI

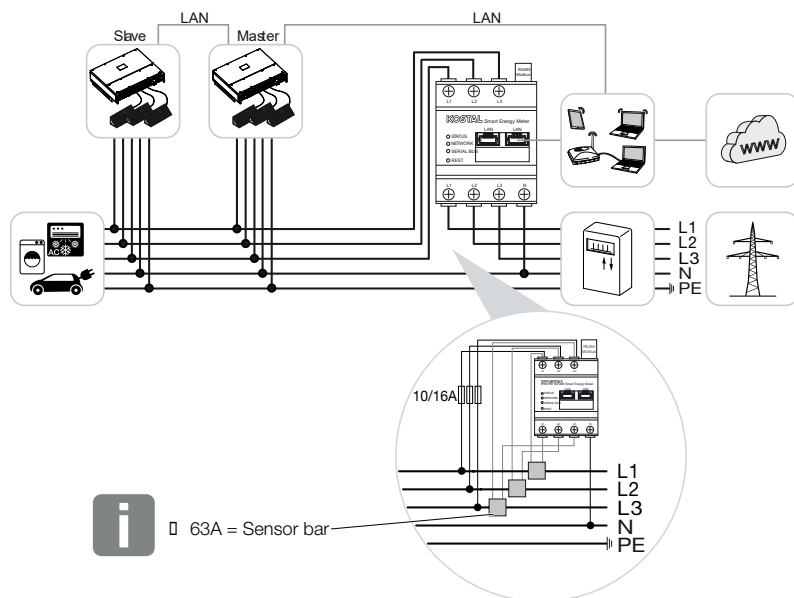
O KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) pode ser utilizado em combinação com o PIKO CI nas seguintes variantes.

- Medição de carga/produção durante 24 horas (medição do consumo doméstico atual e da potência de saída)
- Ligação em rede integrada (vários inversores solares KOSTAL na mesma rede doméstica, sendo necessário apenas um KOSTAL Smart Energy Meter) **☑ Ligação em rede integrada dos inversores KOSTAL, Página 66**
- Comando de potência ativa dinâmica

A ligação do KOSTAL Smart Energy Meter ao PIKO CI pode ser feita de duas formas diferentes. O tipo de ligação deve então ser definido através da aplicação KOSTAL PIKO CI.

- **☑ PIKO CI - Medição de carga/produção - Ligação via LAN, Página 52**
- **☑ PIKO CI - Medição de carga/produção - Ligação via RS485, Página 55**

### 4.6.1 PIKO CI - Medição de carga/produção - Ligação via LAN



### **i** INFORMAÇÕES

Para correntes acima de 63 A têm de ser usados transformadores de corrente para a medição no KOSTAL Smart Energy Meter. Encontra mais informações a este respeito no manual de instalação do KOSTAL Smart Energy Meter e em **Menu - Definições do aparelho, Página 142**.

1. Instalar o KOSTAL Smart Energy Meter no ponto de ligação à rede na rede doméstica conforme ilustrado.
2. Instalar e ligar ligação LAN entre o inversor e o KOSTAL Smart Energy Meter.

### **i** INFORMAÇÕES

Na aplicação KOSTAL CI para o inversor PIKO CI têm de ser configurados o local de montagem e a utilização do KOSTAL Smart Energy Meter.

Encontra mais informações a respeito das configurações do inversor no manual de instruções do inversor.

3. Estabeleça uma ligação LAN do KOSTAL Smart Energy Meter e do inversor à Internet.

### **i** INFORMAÇÕES

Para tal, consulte o manual de instruções do inversor e o manual de instalação do KOSTAL Smart Energy Meter.

4. O KOSTAL Smart Energy Meter funciona nesta variante como Slave e envia dados para o inversor.
5. No KOSTAL Smart Energy Meter, em **Configurações Modbus > Modbus TCP > Slave (Ativar TCP-Slave)** tem de ser definido **ON**.

Instalar o inversor no KOSTAL Smart Energy Meter. Para o efeito, executar os seguintes passos:

1. Abrir a interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter **Menu - Aceder à interface de utilizador, Página 82**
2. Aceder ao item de menu **Inversores > Aparelhos** e adicionar o PIKO CI através do sinal Mais (+).

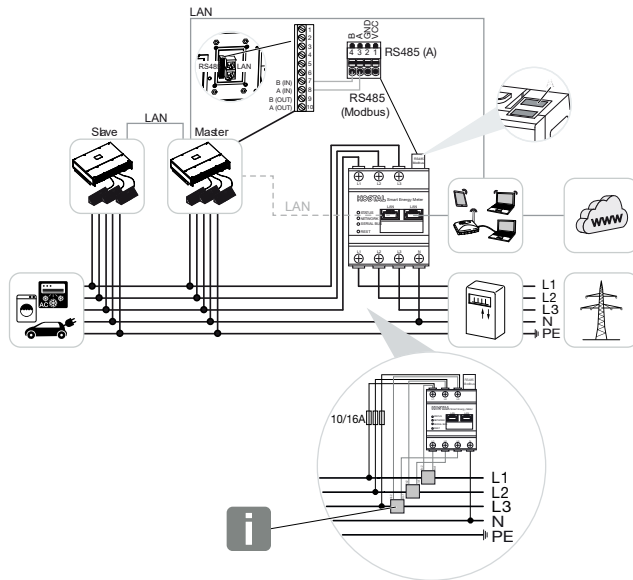
Parâmetros	Valor
Série	Selecionar PIKO CI
Tipo	Selecionar inversor
Categoria	Sistema fotovoltaico

Parâmetros	Valor
Endereço IP	Registrar o endereço IP do inversor.
Potência de saída máxima	Aceitar o valor padrão da potência de saída máxima para o inversor.
<b>Abrir as configurações avançadas</b>	
ID da unidade	Em caso de utilização do ID da unidade, terá de ser utilizado o valor padrão 71.

1. Realizar as configurações através do botão **Guardar**.

✓ O inversor foi instalado.

## 4.6.2 PIKO CI - Medição de carga/produção - Ligação via RS485



### **i** INFORMAÇÕES

Para correntes acima de 63 A têm de ser usados transformadores de corrente para a medição no KOSTAL Smart Energy Meter. Encontra mais informações a este respeito no manual de instalação do KOSTAL Smart Energy Meter e em **Menu - Definições do aparelho, Página 142.**

Instale o KOSTAL Smart Energy Meter no ponto de ligação à rede na rede doméstica conforme ilustrado.

Instalar e ligar um cabo de comunicação RS485 entre o inversor e o KOSTAL Smart Energy Meter.

### **i** INFORMAÇÕES

Na aplicação KOSTAL CI para o inversor PIKO CI, que encontrará na sua App Store, tem de ser ativada a resistência terminal para o último inversor através do software. O local de montagem, assim como a utilização do KOSTAL Smart Energy Meter, também tem de ser configurado no inversor.

Encontra mais informações a respeito das configurações do inversor no manual de instruções do inversor.

Estabeleça uma ligação LAN do KOSTAL Smart Energy Meter e do inversor à Internet. Em alternativa, a ligação LAN do inversor também pode ser ligada diretamente ao KOSTAL Smart Energy Meter (função switch).

### **i** INFORMAÇÕES

Para tal, consulte o manual de instruções do inversor e o manual de instalação do KOSTAL Smart Energy Meter.

O KOSTAL Smart Energy Meter funciona nesta variante como Slave e envia dados para o inversor.

No KOSTAL Smart Energy Meter ainda tem de ser selecionado o PIKO CI para a interface RS485 (A). Para tal, realizar os seguintes passos:

1. Abrir a interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter  **Aceder à interface de utilizador, Página 82**
2. Abrir a configuração do Modbus nas configurações do Modbus.
3. Em Modbus RTU, selecionar o **PIKO CI** na lista suspensa para a interface RS485 A Realizar as configurações através do botão **Guardar**.

Parâmetros	Valor
Interface	RS485 A
Modo	Slave
Ajuste prévio	PIKO CI
Endereço do Slave	1
Taxa de baud	19200
Bits de dados	8
Paridade	Nenhum
Bit de paragem	2

### Configurar a limitação da injeção

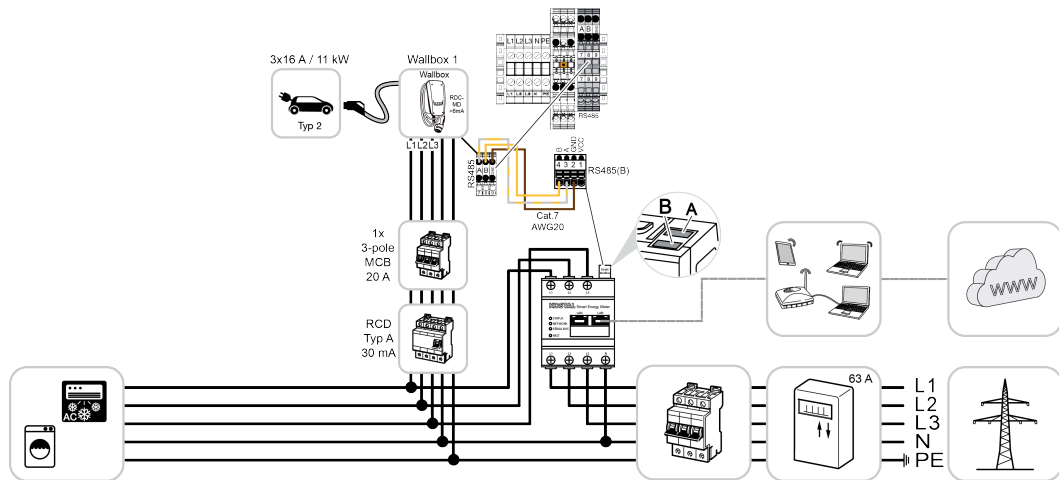
Para definir uma limitação da injeção (alimentação reduzida) no ponto de ligação à rede para a rede pública, esta tem de ser configurada no PIKO CI. O KOSTAL Smart Energy Meter não é capaz de controlar o PIKO CI.

Se forem utilizados vários PIKO CI, o limite da potência de injeção (alimentação reduzida) é configurada no inversor Master.



## 4.7 KSEM com Wallbox ENECTOR AC 3.7/11

O KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) pode ser utilizado em combinação com a Wallbox ENECTOR AC 3.7/11 nas seguintes variantes.



- Proteção contra apagões (monitorização da ligação doméstica)  
Neste caso, o KOSTAL Smart Energy Meter monitoriza o consumo de rede. Se o consumo de rede exceder a corrente máxima (p. ex., 63 A por fase de ligação doméstica) configurada na Wallbox, a potência de carga da Wallbox é reduzida para, no total, permanecer abaixo da capacidade máxima da ligação doméstica.
- Utilização das funções de conforto (Lock Mode, Solar Pure Mode, Solar Plus Mode).  
Para mais informações ver **Menu – Wallbox, Página 87**.

### **i** INFORMAÇÕES

Para ser possível configurar a Wallbox no KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM), esta função tem de ser primeiro ativada através de um código de ativação no KSEM.

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

Pode encontrar a loja através do seguinte link: [shop.kostal-solar-electric.com](https://shop.kostal-solar-electric.com).

### **i** INFORMAÇÕES

#### **KOSTAL Smart Energy Meter com ENECTOR AC 7.4**

Caso o KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) seja utilizado com uma ENECTOR AC 7.4, o KSEM só é ligado de modo monofásico. Funções como a utilização de fases não são possíveis.

### 4.7.1 ENECTOR com KOSTAL Smart Energy Meter para proteção contra apagões (monitorização da ligação doméstica)

Se o ENECTOR estiver ligado a um KOSTAL Smart Energy Meter e este apenas for utilizado para a proteção contra apagões (monitorização da ligação doméstica), a interface RS485 utilizada tem de ser configurada no KOSTAL Smart Energy Meter.

Só assim é que o ENECTOR é capaz de ler os dados do KOSTAL Smart Energy Meter.

Para tal, realizar os seguintes passos:

1. Abrir a interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter.
2. Abrir a configuração do Modbus em **Configurações do Modbus**.
3. Ativar a interface RS485 ligada ao ENECTOR (p. ex., **RS485 B**).  
Selecionar o valor **Personalizado** em **Ajustes prévios** e efetuar as seguintes configurações em **Avançadas**.

Parâmetros	Valor
Interface	RS485 B
Ajuste prévio	Personalizado
Modo	Slave
Endereço do Slave	2
Taxa de baud	57600
Bits de dados	8
Paridade	Nenhum
Bit de paragem	2

1. Realizar as configurações através do botão **Guardar**.
- ✓ A interface ao ENECTOR foi configurada no KOSTAL Smart Energy Meter.

### 4.7.2 Configurar o ENECTOR com funções de conforto no KSEM

Com a configuração da Wallbox com funções de conforto no KSEM está disponível uma variedade de possibilidades adicionais. Com uma instalação FV são possíveis funções como o **Solar Pure Mode** ou o **Solar Plus Mode**. Estes podem ser selecionados através da interface do KSEM ou com a ajuda da KOSTAL Solar App. É necessário um código de ativação para configurar a Wallbox no KSEM.

### **i** INFORMAÇÕES

Para ser possível configurar a Wallbox no KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM), esta função tem de ser primeiro ativada através de um código de ativação no KSEM.

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

Pode aceder à loja através do seguinte link [shop.kostal-solar-electric.com](https://shop.kostal-solar-electric.com).

Os seguintes pontos são necessários para configurar a Wallbox com funções de conforto no KSEM:

- Adquirir o código de ativação na loja online KOSTAL.
- Introduzir o código de ativação no menu **Código de ativação**. Em seguida, é exibido o novo menu **Wallbox**.
- Adicionar ENECTOR no menu **Wallbox**.
- Adicionar o inversor KOSTAL no KSEM, no menu Inversor, em Aparelhos. Os dados do inversor são, assim, enviados para o portal solar.
- No KSEM, ativar a transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal.
- Atribuir no KOSTAL Solar Portal o KSEM como aparelho a uma instalação.

### Adquirir o código de ativação para a Wallbox

Para ativar funções, são necessários PLENTICOINs, os quais têm de ser previamente adquiridos.

1. O link [shop.kostal-solar-electric.com](https://shop.kostal-solar-electric.com) permite aceder à loja online KOSTAL Solar.
2. Através da **Verificação dos números de série**, pode verificar que funções pode desbloquear para o KOSTAL Smart Energy Meter / ENECTOR. Para o efeito, introduza o número de série do KOSTAL Smart Energy Meter e prima **Iniciar**.
3. Em seguida, seleccione a **função de conforto Wallbox ENECTOR (KSEM)**.
4. Adquira a função através de PLENTICOINs e obtenha, simultaneamente, um código de ativação para a ativação da Wallbox no KSEM.

### Introduzir o código de ativação no KOSTAL Smart Energy Meter

O código de ativação é introduzido através da interface de utilizador do KSEM.

1. Iniciar a sessão na interface do utilizador no KSEM.
  2. Abrir o ponto do menu **Código de ativação**.
  3. Introduzir e confirmar o código de ativação de 10 dígitos para a Wallbox.
- Aparece o novo menu **Wallbox**.
- ✓ A ativação está concluída.

### Ativar a interface RS485

No ponto de menu **Configurações do Modbus** é necessário desativar a interface RS485 a que está ligada a comunicação da Wallbox. Só então é que a Wallbox pode ser atribuída no menu "Wallbox" a uma interface RS485.

#### Modbus RTU

Settings of serial interfaces

---

##### Interface RS485 A

Enable interface

Presetting PLENTICORE / PIKO IQ

Advanced >

---

##### Interface RS485 B

Enable interface

Presetting User-defined

Advanced >

RESET SAVE

1. Abrir o ponto de menu **Configurações do Modbus**.
2. Desativar a interface RS485 em **Modbus RTU** (p. ex., interface RS485 B) a que está ligada a comunicação da Wallbox.
3. Realizar as configurações através do botão **Guardar**.

### Configurar e programar a Wallbox

No ponto de menu **Wallbox**, podem ser visualizados os pontos, a ligação da Wallbox, a seleção das funções, o estado atual da Wallbox em relação à ligação e a potência de carga/descarga.

#### **i** INFORMAÇÕES

A Wallbox é fornecida com o endereço do Slave padrão 50. Este é automaticamente alterado durante a configuração no KSEM. A Wallbox recebe o endereço do Slave 100. Caso uma Wallbox seja eliminada da vista geral, o endereço do Slave 50 é novamente registado na Wallbox. Os endereços do Slave atribuídos são apresentados na vista geral. Caso o KSEM tenha de ser repostado em algum momento, as Wallboxes não serão repostas automaticamente para o endereço 50. Neste caso, a Wallbox tem de ser reconfigurada no KSEM. Para o efeito, tem de ser introduzido o endereço 100 em vez do endereço 50, uma vez que este já foi alterado na Wallbox.


### INFORMAÇÕES

Caso um veículo esteja ligado durante a configuração, a alteração do endereço só será realizada automaticamente num passo posterior.

1. Se ainda não estiver disponível nenhum equipamento de carga, é possível configurar o primeiro equipamento de carga no KOSTAL Smart Energy Meter através de **Adicionar**. Em **Configurações** (símbolo da roda dentada) > **Equipamentos de carga ligados**, é possível adicionar outros equipamentos de carga.
  2. Atribua um nome à Wallbox.
  3. Selecione a interface RS485 aprovada (p. ex. RS485 B) através da qual a Wallbox está ligada ao KSEM.
  4. O endereço do Slave não tem de ser atribuído aquando da configuração da Wallbox.
  5. Guarde a introdução.
- ✓ A Wallbox está configurada.

#### Available charging devices

Overview of the connected charging devices

Label	Type	Address	Phases	Status	Update	Actions
ENECTOR 1 - 5K	KOSTAL ENECTOR AC 3.7/11	RS485 B - 100	Standard	✓		  

Em seguida, pode selecionar entre os diferentes modos de carga.

### Adicionar o inversor no KOSTAL Smart Energy Meter

Para que todos os dados sejam exibidos corretamente no KOSTAL Solar Portal juntamente com a Wallbox, o inversor KOSTAL tem de ser adicionado em **Inversor > Aparelhos**. Encontra mais informações a este respeito no manual de instruções KOSTAL Smart Energy.

### Ativar a transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal no KOSTAL Smart Energy Meter

A transmissão de dados tem de ser ativada para que os dados da Wallbox também possam ser visualizados no KOSTAL Solar Portal.

1. Ativar o interruptor **Ativar portal solar** no ponto **Portal solar**.
- ✓ Transmissão ativada

### INFORMAÇÕES

#### Indicações da hora incorretas na transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal

Verifique a hora e o fuso horário definidos no KOSTAL Smart Energy Meter e corrija-os, se necessário. Uma definição incorreta da hora fará com que os dados sejam transmitidos pelo KSEM com uma indicação da hora incorreta e que não sejam exibidos corretamente no KOSTAL Solar Portal.

### Atribuir o KOSTAL Smart Energy Meter a uma instalação no KOSTAL Solar Portal

Todos os inversores KOSTAL e o KOSTAL Smart Energy Meter têm de ser atribuídos a uma instalação FV no **KOSTAL Solar Portal**. Se isso ainda não tiver sido feito aquando da configuração da sua instalação FV, terá de fazê-lo neste momento.

1. Para isso, inicie sessão no **KOSTAL Solar Portal**.
2. Selecione uma instalação ou crie uma nova instalação.
3. Agora, adicione o KOSTAL Smart Energy Meter a esta instalação através do número de artigo e de série. Este encontra-se no menu do **Portal Solar** no KOSTAL Smart Energy Meter:
  - ✓ O KOSTAL Smart Energy Meter foi configurado no **KOSTAL Solar Portal**. Assim, os dados agora podem ser acedidos no **KOSTAL Solar Portal** e na KOSTAL Solar App.

### INFORMAÇÕES

#### Dados de carregamento da Wallbox

Os dados de carregamento da Wallbox ou a associação da Wallbox na KOSTAL Solar App só são exibidos no Portal solar ou na aplicação solar após a configuração da Wallbox e um primeiro processo de carregamento.

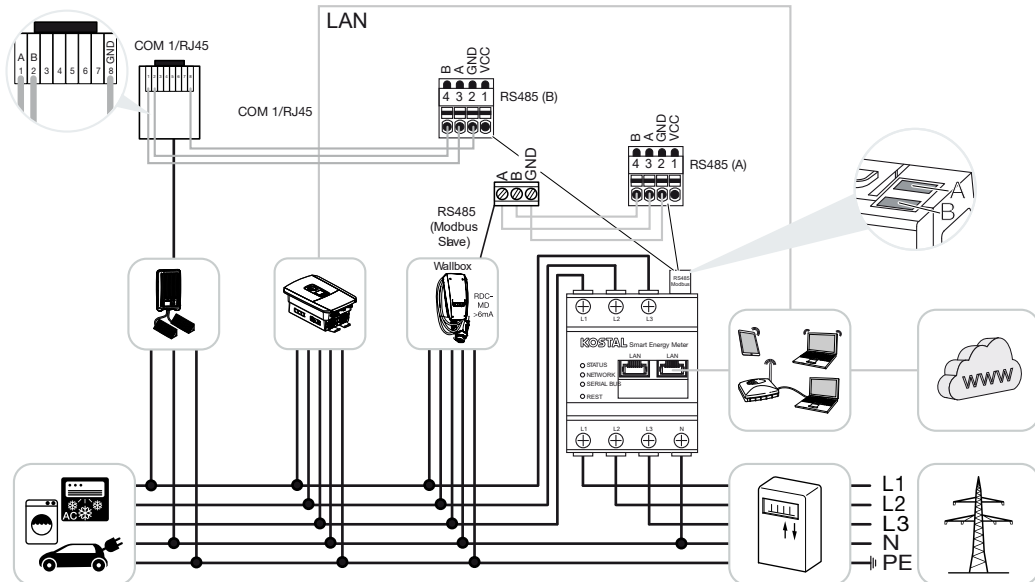
## 4.8 KSEM com PLENTICORE e Wallbox ENECTOR CA 3.7/11

Em combinação com um PLENTICORE ou PLENTICORE BI, é possível, através das seguintes configurações, assegurar que o carregamento da Wallbox tem preferência sobre o carregamento de uma bateria doméstica.

Para tal, são necessárias as seguintes configurações:

1. Adicionar todos os inversores conforme descrito em  **Ligação em rede integrada, Página 66** via endereço IP em **Inversor > Aparelhos**. No caso de um inversor com bateria, prestar atenção à categoria correta (sistema fotovoltaico com bateria).
2. Adicionar a Wallbox ENECTOR no KSEM conforme descrito através do código de ativação.
  - Se utilizar um PLENTICORE com bateria e um ENECTOR, a regulação da potência (sem injeção zero) pode ser configurada no inversor. Note que, se pretender utilizar o Solar Pure Mode, uma limitação não pode ser inferior à potência de carga mínima do veículo.
  - Se tiver mais do que um inversor no sistema (p. ex. um PLENTICORE com bateria e um PLENTICORE como inversor FV), configure a regulação da potência no KSEM ( **ligação em rede integrada, Página 66**) e observe as alterações do tempo de assentamento.

## 4.9 KSEM com PIKO MP plus e Wallbox ENECTOR AC 3.7/11



Para a monitorização da potência e limitação da injeção no ponto de ligação à rede, é necessário apenas um KOSTAL Smart Energy Meter. Este é instalado no ponto de ligação à rede na rede doméstica conforme ilustrado.

### **i** INFORMAÇÕES

No conjunto de aparelhos LAN composto por vários inversores KOSTAL, os dados são combinados no portal. A visualização correta e completa realiza-se exclusivamente no KOSTAL Solar Portal e na KOSTAL Solar App e não em cada inversor individual.

Para visualizar todos os dados, o KOSTAL Smart Energy Meter e todos os inversores KOSTAL têm de ser adicionados ao KOSTAL Solar Portal como aparelhos de uma instalação FV.

Se o PIKO MP plus for operado juntamente com a Wallbox ENECTOR numa instalação FV, o KOSTAL Smart Energy Meter precisa de ambas as interfaces de comunicação para que nenhum outro aparelho (p. ex. o PLENTICORE com sistema de bateria) possa ser conectado ao KOSTAL Smart Energy Meter.

Tenha em atenção os seguintes pontos para que o KOSTAL Solar Portal ou a KOSTAL Solar App apresentem os aparelhos corretos:

- Instalar o PIKO MP plus na rede doméstica (ver esquema de ligação no início)
- Instalar o KOSTAL Smart Energy Meter no ponto de ligação à rede (ver esquema de ligação no início)

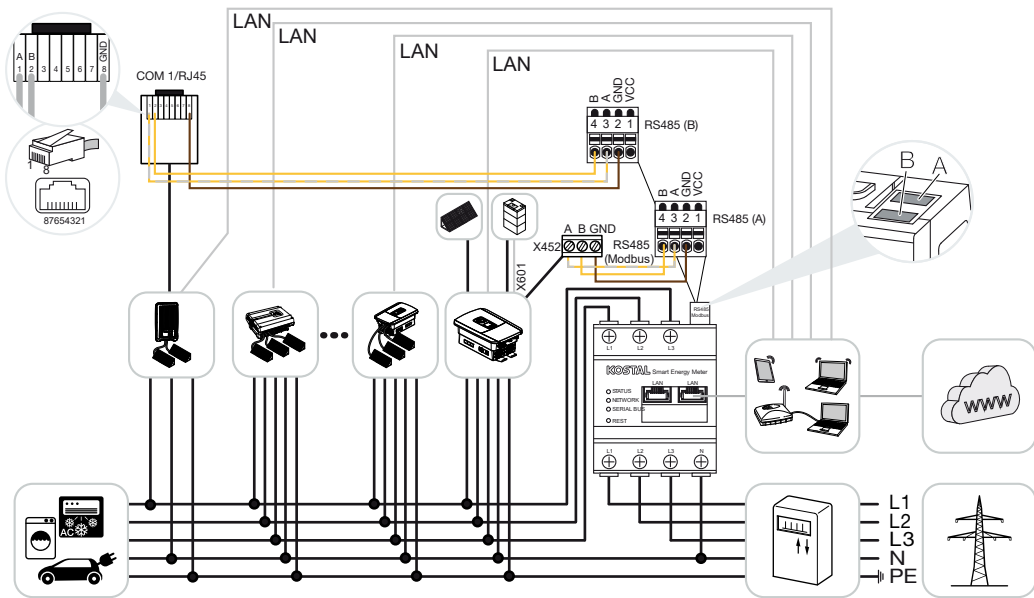


- Instalar o ENECTOR na rede doméstica (ver esquema de ligação no início)
- Ligar o PIKO MP plus ao KOSTAL Smart Energy Meter através da interface RS485.
- Nenhum contador de energia deve ser selecionado para o PIKO MP plus.
- Ligar todos os aparelhos ao KOSTAL Smart Energy Meter e à internet via LAN
- Ativar o protocolo Modbus no PLENTICORE
- Instalar o PIKO MP plus no KOSTAL Smart Energy Meter. É importante que a ligação Modbus RS485 (Slave) utilizada tenha sido previamente ativada nas configurações do Modbus.
- Configurar todos os inversores KOSTAL no KOSTAL Smart Energy Meter
- No KOSTAL Smart Energy Meter, o fuso horário (p. ex., Europa/Berlim) deve ser selecionado nas configurações do aparelho e a hora deve ser definida corretamente.
- O envio para o portal solar deve ser ativado no KOSTAL Smart Energy Meter e nos inversores.
- Atribuir todos os inversores KOSTAL e o KOSTAL Smart Energy Meter a uma instalação FV no KOSTAL Solar Portal

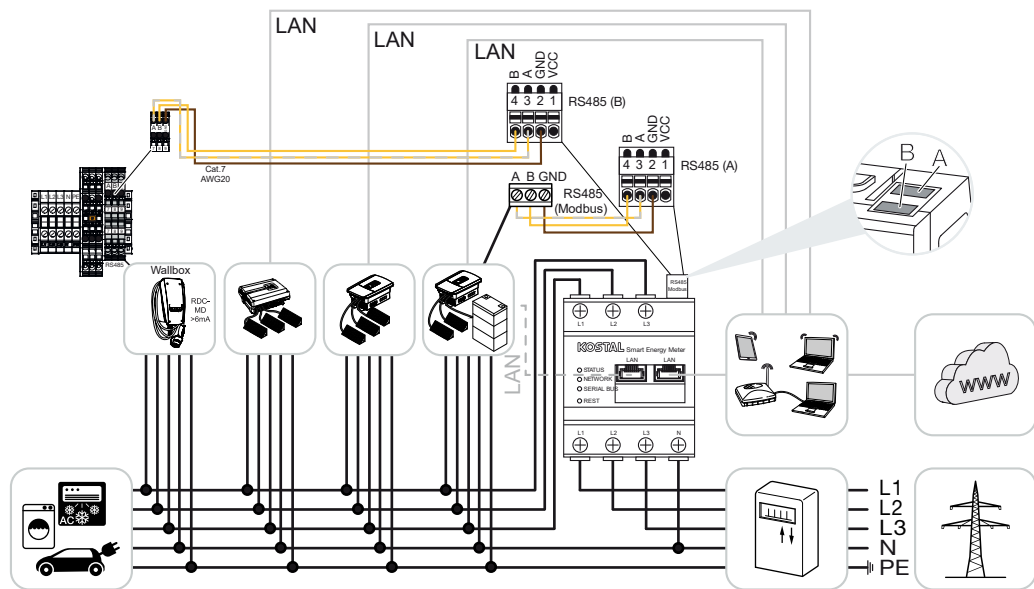
Em seguida, são apresentados todos os aparelhos no portal solar.

# 4.10 Ligação em rede integrada dos inversores KOSTAL

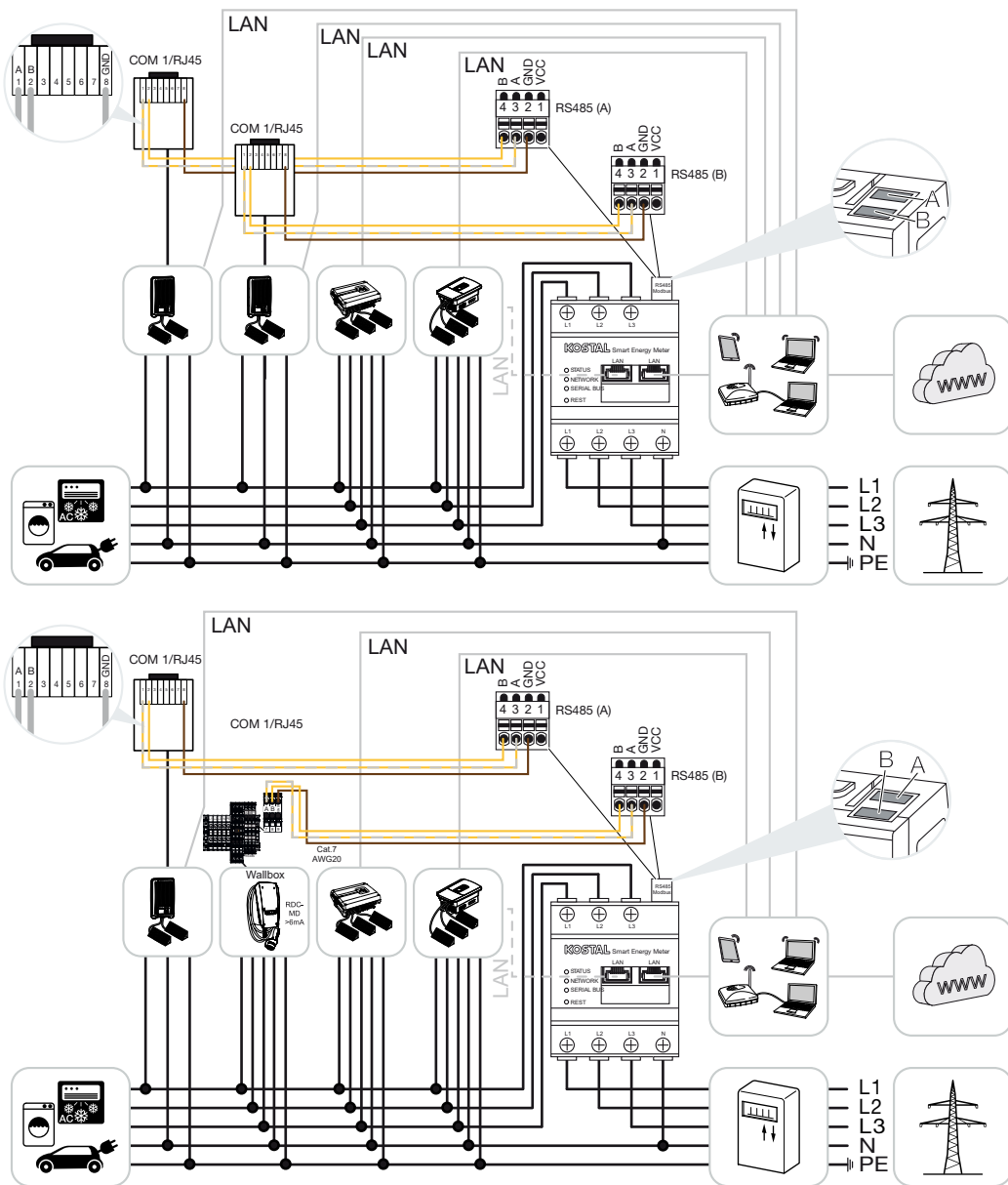
Com bateria



Sem bateria



#### 4. Variantes de ligação



Numa ligação em rede integrada, podem ser utilizados até 5 inversores KOSTAL na mesma rede doméstica.

Para a monitorização da potência e limitação da injeção no ponto de ligação à rede, é necessário apenas um KOSTAL Smart Energy Meter. Este é instalado no ponto de ligação à rede na rede doméstica conforme ilustrado.

### **i** INFORMAÇÕES

No conjunto de aparelhos composto por vários inversores KOSTAL, os dados são combinados no portal. A visualização correta e completa realiza-se exclusivamente no KOSTAL Solar Portal e na KOSTAL Solar App e não em cada inversor individual.

Para visualizar todos os dados, o KOSTAL Smart Energy Meter e todos os inversores KOSTAL têm de ser adicionados ao KOSTAL Solar Portal como aparelhos de uma instalação FV.

#### **Inversores KOSTAL aprovados para uma ligação em rede integrada com bateria**

Numa ligação em rede integrada com uma bateria, pode ser utilizado, no máx., um inversor híbrido/inversor carregador (PLENTICORE ou PLENTICORE BI) com bateria conectada.

- 1× PLENTICORE com bateria ou
- 1× PLENTICORE BI com bateria

Os seguintes inversores KOSTAL podem ser utilizados para além do inversor híbrido/carregador:

- PLENTICORE sem bateria
- PIKO IQ
- PIKO 4.2-20
- PIKO MP plus
- PIKO EPC
- PIKO CI

#### **Inversores KOSTAL aprovados para uma ligação em rede integrada sem bateria**

Os seguintes inversores KOSTAL podem ser utilizados numa ligação em rede integrada sem bateria:

- PLENTICORE sem bateria
- PIKO IQ
- PIKO 4.2-20
- PIKO MP plus
- PIKO EPC
- PIKO CI

### 4.10.1 Procedimento

Os seguintes passos são necessários para estabelecer uma ligação em rede integrada com os inversores KOSTAL:

- Instalar todos os inversores KOSTAL na rede doméstica (ver esquema de ligação no início)
- Instalar o KOSTAL Smart Energy Meter no ponto de ligação à rede (ver esquema de ligação no início)
- Ligar todos os aparelhos ao KOSTAL Smart Energy Meter e à internet via LAN
- Se for utilizado um inversor híbrido/carregador com bateria ligada, ligar também este ao KOSTAL Smart Energy Meter através da interface RS485
- Se for utilizado um PIKO MP plus (apenas para ligação em rede integrada sem bateria), ligar também este ao KOSTAL Smart Energy Meter através da interface RS485
- Se for utilizado um inversor híbrido/carregador com bateria conectada, ativar o armazenamento da energia CA excedente da produção local
- Ativar o protocolo Modbus no PIKO IQ, PLENTICORE
- Configurar o tempo de assentamento nos inversores KOSTAL (ver [Guia](#))
- Configurar todos os inversores KOSTAL no KOSTAL Smart Energy Meter
- Definir a alimentação reduzida/limitação da injeção para o ponto de ligação à rede no KOSTAL Smart Energy Meter.  
Nota: Se houver um PIKO CI no conjunto de aparelhos, este não é controlado pelo KOSTAL Smart Energy Meter. Ao mesmo tempo, a alimentação reduzida deverá ser configurada no PIKO CI para todos os inversores. Aqui, o KOSTAL Smart Energy Meter serve apenas como ligação de monitorização.
- Atribuir todos os inversores KOSTAL e o KOSTAL Smart Energy Meter a uma instalação FV no KOSTAL Solar Portal

### 4.10.2 Ligação de comunicação

Os seguintes aparelhos têm de ser ligados ao KOSTAL Smart Energy Meter e à internet através de uma ligação LAN.

#### **i** INFORMAÇÕES

Para tal, consulte o manual de instruções do inversor e o manual de instalação do KOSTAL Smart Energy Meter.

Ligação à interface LAN:

- PIKO IQ/PLENTICORE/PLENTICORE BI
- PIKO 4.2-20, PIKO EPC e PIKO CI
- PIKO MP plus (o inversor não tem de ser configurado no KSEM via LAN, mas o inversor tem de enviar os seus dados para o Portal Solar).

A linha de comunicação entre o inversor híbrido/inversor carregador e o KOSTAL Smart Energy Meter tem de ser estabelecida através da interface de ligação RS485 (A).

Ligação à interface RS485 (A):

- PLENTICORE BI ou PLENTICORE com bateria

A linha de comunicação entre o PIKO MP plus e o KOSTAL Smart Energy Meter tem de ser estabelecida através da interface de ligação RS485.

Ligação à interface RS485 (B) padrão ou (A):

- PIKO MP plus

### 4.10.3 Ativar a energia CA da produção local

Para a energia de outros geradores de energia (p. ex., inversores de terceiros) poder ser armazenada, o **Armazenamento de energia CA excedente da produção local** deve ser ativado no inversor.

Possível no caso dos seguintes inversores:

- Inversor híbrido PLENTICORE com bateria ligada
- Inversor carregador PLENTICORE BI

Ativar no Webserver, sob o item de menu **Serviço > Geral > Configurações da bateria > Outras configurações da bateria**, o ponto **Armazenamento de energia CA excedente da produção local**.

#### INFORMAÇÕES

Encontra mais informações a este respeito no manual de instruções do inversor.  
As configurações no inversor só são possíveis após o registo como instalador.

### 4.10.4 Ativar o protocolo Modbus

#### INFORMAÇÕES

Encontra mais informações a este respeito no manual de instruções do inversor.

As configurações são necessárias para os seguintes inversores:

- PLENTICORE
- PIKO IQ

Para permitir a comunicação entre o KOSTAL Smart Energy Meter e o inversor, o protocolo Modbus tem de ser ativado.

Ativar o protocolo Modbus (TCP) no seguinte item do menu no Webserver:

1. Ativar Modbus em **Configurações > Modbus / SunSpec (TCP) > Modbus**
2. Definir a **Sequência de bytes** para **little-endian (CDAB) Modbus padrão**.

Não são necessárias configurações adicionais para seguintes inversores:

- PIKO MP plus
- PIKO 4.2-20
- PIKO EPC

### 4.10.5 Configurar o tempo de assentamento

Para obter um padrão de regulação rápido pelo KOSTAL Smart Energy Meter numa limitação da potência de injeção definida (alimentação reduzida) ou numa injeção nula, é necessário configurar o tempo de assentamento nos inversores KOSTAL.

Essa configuração é efetuada das seguintes formas:

#### **i** INFORMAÇÕES

A configuração só é necessária se forem utilizados dois inversores solares KOSTAL e só pode ser levada a cabo por instaladores com um código de serviço pessoal.

#### ■ No PLENTICORE ou PIKO IQ via o Webserver

PLENTICORE G1: **Menu de serviço > Tempo de assentamento**

PLENTICORE G2/G3: **Serviço > Parametrização da rede > Tempo de assentamento**

Para o efeito, executar os seguintes passos:

1. Aceder ao ponto **Tempo de assentamento** no Webserver.
  2. Definir o **Tempo de assentamento** para 1 s.
  3. Para o comando externo da potência ativa selecionar, sob **Modo**, o **Gradiente de potência**.
  4. Introduzir o valor 250 W/s nas **Especificações com prioridade elevada através da gestão de segurança de rede**.
  5. Introduzir o valor 1000 W/s nas especificações para **Especificações locais com prioridade inferior**.
  6. Guardar as configurações.
- ✓ O tempo de assentamento foi definido.

#### ■ No caso do PIKO 4.2-20 (FW >= 05.00) / PIKO EPC através do software de aplicação PARAKO

#### **i** INFORMAÇÕES

Encontra mais informações sobre o software de parametrização PARAKO para inversores PIKO na nossa homepage, na área de downloads relativa ao seu produto, em "Operating manual application" (Aplicação do manual de instruções).

Para utilizar o software, a comunicação entre o inversor e o KOSTAL Smart Energy Meter tem de ser desconectada durante a utilização.

Para o efeito, executar os seguintes passos:



1. Na aplicação PARAKO, aceder ao tempo de assentamento através do ponto **Alterar configurações > Alimentação reduzida e alimentação de potência reativa > Tempo de assentamento (comando externo)**.
  2. Definir o **Tempo de assentamento** para 1 s.
  3. Para o comando externo da potência ativa seleccionar, sob Modo, o **Gradiente de potência**.
  4. Introduzir o valor 250 W/s nas especificações para **elevada prioridade**.
  5. Introduzir o valor 1000 W/s nas especificações para **baixa prioridade**.
  6. Guardar as configurações.
- ✓ O tempo de assentamento foi definido.

### ■ No caso do PIKO CI

Não é necessário efetuar configurações para o PIKO CI.

## 4.10.6 Configurações no KOSTAL Smart Energy Meter

### Interface RS485

Por defeito, não é necessário fazer alterações nas interfaces RS485. Estas estão pré-configuradas no estado de fornecimento.

Os seguintes aparelhos podem ser ligados às interfaces RS485:

- RS485 (A): PLENTICORE / PLENTICORE BI
- RS485 (B): PIKO MP plus

Caso se pretenda efetuar alterações nas configurações, devem ser realizados os seguintes passos:

1. Abrir a interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter  **Aceder à interface de utilizador, Página 82**
2. Abrir a configuração do Modbus nas configurações do Modbus.
3. Seleção do **PIKO IQ/PLENTICORE** na lista suspensa  
Realizar as configurações através do botão **Guardar**.

### **i** INFORMAÇÕES

Ao seleccionar um inversor, são assumidos os valores padrão predefinidos. Estes podem ser ajustados, se necessário.


Parâmetros	Valor
Interface	RS485 A

Parâmetros	Valor
Modo	Slave
Ajuste prévio	PIKO IQ/PLENTICORE
Endereço do Slave	1
Taxa de baud	38400
Bits de dados	8
Paridade	Nenhum
Bit de paragem	2

### 4.10.7 Adicionar inversores KOSTAL no KOSTAL Smart Energy Meter

Todos os inversores KOSTAL numa ligação em rede integrada que devam ser medidos e controlados através do KOSTAL Smart Energy Meter têm de ser configurados no KOSTAL Smart Energy Meter.

Para o efeito, executar os seguintes passos:

1. Abrir a interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter  **Aceder à interface de utilizador, Página 82**
2. Aceder ao item de menu **Inversores > Aparelhos** (gestão dos inversores utilizados).
3. Adicionar o inversor através do símbolo "+".

#### INFORMAÇÕES

Ao seleccionar um inversor, são assumidos os valores padrão predefinidos. Estes podem ser ajustados, se necessário.

Parâmetros	Valor
Série	Escolher a série (p. ex. PIKO FW >= 5.00, PLENTICORE ou PLENTICORE BI)
Tipo	Selecionar inversor
Categoria	Selecionar categoria  (p. ex., sistema fotovoltaico no PIKO, sistema fotovoltaico com bateria no PLENTICORE ou bateria no PLENTICORE BI)

Parâmetros	Valor
Endereço IP	Introduzir o endereço IP do inversor. O endereço IP pode ser lido no display do inversor.
Potência de saída máxima	Introduzir a potência de saída máxima do inversor. Esta é necessária quando se pretende definir e calcular uma alimentação reduzida no ponto de ligação à rede.
<b>Abrir as configurações avançadas</b>	
ID da unidade	Em caso de utilização do ID da unidade, terá de ser utilizado o valor padrão 71.

1. Realizar as configurações através do botão **Guardar**.
  2. Adicionar mais inversores através da mesma função.
- ✓ O inversor foi instalado.

### INFORMAÇÕES

#### **Indicações da hora incorretas na transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal**

Verifique a hora e o fuso horário definidos no KOSTAL Smart Energy Meter e corrija-os, se necessário. Uma definição incorreta da hora fará com que os dados sejam transmitidos pelo KSEM com uma indicação da hora incorreta e que não sejam exibidos corretamente no KOSTAL Solar Portal.

## 4.10.8 Configurar aparelhos no KOSTAL Solar Portal

Todos os inversores KOSTAL e o KOSTAL Smart Energy Meter têm agora de ser atribuídos a uma instalação FV no KOSTAL Solar Portal.

- Para tal, inicie sessão no KOSTAL Solar Portal
- Crie uma instalação nova
- Agora, adicione a esta instalação todos os inversores KOSTAL que estão na ligação em rede integrada e também o KOSTAL Smart Energy Meter.

Para mais informações, leia o manual de instruções do KOSTAL Solar Portal. Este encontra-se na área de download.

### 4.10.9 Configurar a regulação da potência

Se pretender configurar uma regulação da potência numa ligação em rede integrada, esta tem de ser configurada no KOSTAL Smart Energy Meter.

#### Configuração da potência de injeção máxima permitida no KOSTAL Smart Energy Meter

Todos os inversores têm de estar configurados no KOSTAL Smart Energy Meter através de um endereço IP.

1. Abrir o menu **Vista geral da instalação/configurações**.
2. Clique na roda dentada (**Configurações**).
3. Ativar o interruptor **Ativar alimentação reduzida**.
4. Introduzir o limite de injeção (p. ex. 60%) da potência do gerador em watts ou utilizar o computador auxiliar.
5. Realizar as configurações através de **Guardar**.

#### INFORMAÇÕES

Em conjunto com uma bateria e outros inversores é ativada a regulação da potência no KOSTAL Smart Energy Meter. Se existir apenas um PLENTICORE na instalação, a regulação da potência é configurada no inversor.

#### Regulação da potência PIKO CI

##### Configurar a limitação da injeção

Para definir uma limitação da injeção (alimentação reduzida) no ponto de ligação à rede para a rede pública, esta tem de ser configurada no PIKO CI. O KOSTAL Smart Energy Meter não é capaz de controlar o PIKO CI.

Se forem utilizados vários PIKO CI, o limite da potência de injeção (alimentação reduzida) é configurada no inversor Master.

## 4.11 Realizar as configurações no Webserver

Após a colocação em funcionamento podem ser realizadas outras configurações através da interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter.

Para o efeito, inicie sessão no KOSTAL Smart Energy Meter através de um PC ou de um tablet. Encontra uma descrição detalhada a este respeito em **📄 Operação, Página 78**.

### **i** INFORMAÇÕES

Para o registo, necessita da palavra-passe da placa de identificação do contador de energia que se encontra num folheto informativo em separado na embalagem.

- Após a primeira colocação em funcionamento, o instalador deverá proceder ainda às seguintes configurações:
- Realizar as configurações relativas à injeção de rede/alimentação reduzida prescritas pela empresa de abastecimento de energia, caso estas não tenham sido realizadas no inversor (p. ex., para a limitação dinâmica no PIKO 4.2-20, PIKO EPC e em caso de ligação em rede integrada de inversores solares).
- Um registo no KOSTAL Solar Portal. Neste caso, os dados de medição são enviados do KOSTAL Smart Energy Meter para o portal.

### **i** INFORMAÇÕES

O registo no Portal Solar KOSTAL é necessário para o PIKO MP plus com bateria, para os inversores solares KOSTAL numa ligação em rede integrada e para a Wallbox ENECTOR.

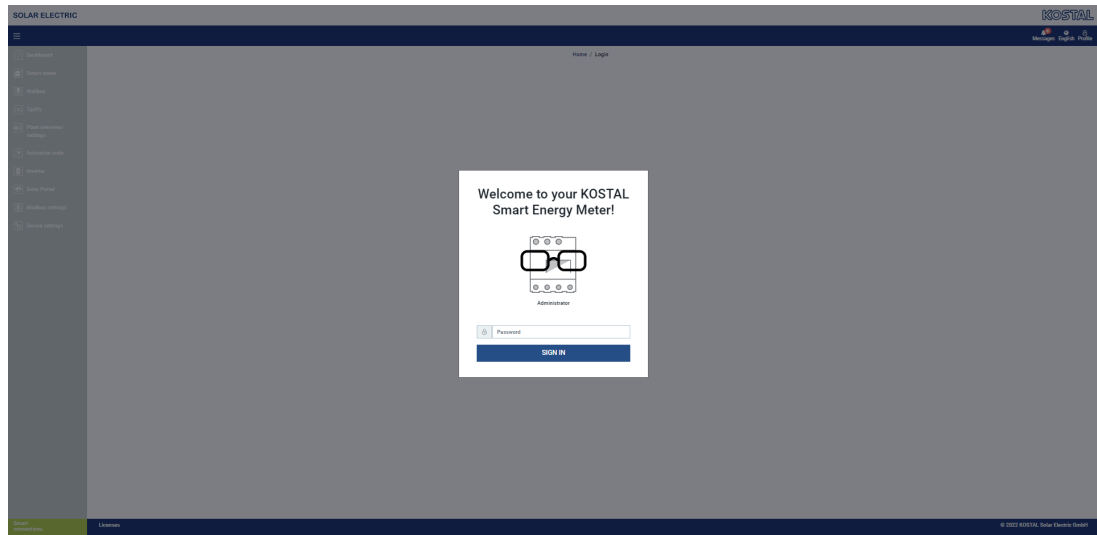
- Definir data/fuso horário
- Atualizar o firmware do aparelho **📄 Atualizar o firmware do aparelho, Página 153**
- Alterar a palavra-passe do KOSTAL Smart Energy Meter. Pode fazê-lo através do item de menu **Perfil > Alterar a palavra-passe** **📄 Alterar a palavra-passe, Página 154**

# 5. Operação

5.1	O Webserver.....	80
5.2	Preparar o KOSTAL Smart Energy Meter .....	81
5.3	Aceder à interface de utilizador .....	82
5.4	Realizar as configurações .....	84
5.5	O Dashboard .....	85
5.6	Menu - Smart Meter.....	86
5.7	Menu – Wallbox .....	87
5.7.1	Adicionar equipamento de carga da Wallbox .....	88
5.7.2	Estado processo de carregamento .....	90
5.7.3	Selecionar utilização de fases.....	91
5.7.4	Selecionar modo de carga .....	92
5.7.5	Potência de carga global.....	104
5.7.6	Carga das fases .....	104
5.7.7	Configurações adicionais .....	105
5.7.8	Atualizar o firmware da Wallbox .....	109
5.8	Menu – Tarifa .....	111
5.8.1	Introdução da tarifa.....	112
5.8.2	Gerir preços de trabalho .....	113
5.9	Menu – Vista geral da instalação/configurações .....	114
5.9.1	Configurações Vista geral da instalação .....	117
5.10	Menu – Smart Grid (EEBus) .....	119
5.10.1	Limitação de potência Smart Grid .....	121
5.10.2	Informe Smart Grid.....	121
5.10.3	Ligações EEBus.....	122
5.11	Menu - Código de ativação .....	125
5.12	Menu - Inversor.....	126
5.13	Menu - Portal Solar .....	133
5.14	Menu - Configurações do Modbus.....	134
5.14.1	Modbus RTU .....	135

5.14.2	Modbus TCP .....	137
5.14.3	Configuração avançada do Modbus .....	139
5.14.4	Guardar configuração .....	141
5.15	Menu - Definições do aparelho .....	142
5.15.1	Informação do sistema.....	142
5.15.2	Configurações de rede.....	143
5.15.3	Configurações do e-mail .....	144
5.15.4	Transformador de corrente/contador de energia interno .....	145
5.15.5	Atualizar o firmware.....	145
5.15.6	Interface série .....	146
5.15.7	Backup .....	146
5.15.8	Aparelho .....	147

## 5.1 O Webserver



O Webserver constitui a interface gráfica entre o KOSTAL Smart Energy Meter e o utilizador.

Através da função **Entrar**, inicia sessão no KOSTAL Smart Energy Meter.

### **i** INFORMAÇÕES

Para o registo necessita da palavra-passe da placa de identificação do contador de energia, que se encontra num folheto informativo em separado na embalagem.



## 5.2 Preparar o KOSTAL Smart Energy Meter

O KOSTAL Smart Energy Meter tem de estar ligado a uma rede local existente para que lhe possa aceder.

1. Para tal, são necessários os seguintes passos:
  2. Montar e cablar o KOSTAL Smart Energy Meter numa caixa de distribuição sobre a calha DIN de acordo com o manual de instalação fornecido.
  3. Tapar o KOSTAL Smart Energy Meter com a tampa ou a proteção contra contacto da subdistribuição na caixa de distribuição.
  4. Ligar o cabo de rede à ligação de rede (porta LAN) do KOSTAL Smart Energy Meter.
  5. Ligar a outra extremidade do cabo de rede a um router/switch.
  6. Ligue novamente a subdistribuição à corrente. Aguardar a conclusão do processo de arranque do KOSTAL Smart Energy Meter.
- ✓ O KOSTAL Smart Energy Meter está ligado à rede.

## 5.3 Aceder à interface de utilizador

O acesso à interface de utilizador é realizado através de um browser padrão num PC, tablet ou telemóvel. Para tal, introduzir o nome do anfitrião ou o endereço IP do KOSTAL Smart Energy Meter na linha de endereço do browser. O nome do anfitrião definido de fábrica é composto pelo nome do produto e pelo número de série.

### INFORMAÇÕES

Esta função depende das configurações do router e, em alguns casos, não está disponível em redes administradas de maior dimensão.

**Exemplo:** <http://ksem-seriennummer> ou <http://ksem-g2-seriennummer>

#### Aceder à interface Web através do ambiente de rede no Windows 10

No Windows, no explorador de ficheiros, clicar em **Rede** ou abrir **Aparelhos e impressoras** através da pesquisa.

### INFORMAÇÕES

Além disso, a rede de destino não pode estar definida como **Rede pública** no PC, caso contrário, esta função será bloqueada pelo Windows.

Deverá aparecer um ícone com o nome do KOSTAL Smart Energy Meter (p. ex., KSEM-712345678). Clicar no ícone do KOSTAL Smart Energy Meter. O browser padrão abre-se com a página de registo do KOSTAL Smart Energy Meter.

#### Utilização de HTTPS no browser

Para utilizar o KOSTAL Smart Energy Meter com HTTPS no browser, tem de introduzir na linha de endereço **https://** em vez de **http://**.

### INFORMAÇÕES

Uma vez que a interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter não é uma página Web registada na internet, o browser irá apresentá-la como pouco segura.

Para conseguir aceder à interface Web, terá de ignorar os avisos do browser e adicionar uma exceção única ou permanente em **Configurações avançadas**.

1. Introduzir o nome do anfitrião ou o endereço IP do KOSTAL Smart Energy Meter na linha de endereço do browser.
2. Premir a tecla ENTER.  
→ Abre-se a janela “Entrar”.
3. Introduza a palavra-passe e prima a tecla ENTER

### INFORMAÇÕES

Para o registo, necessita da palavra-passe da placa de identificação do contador de energia que se encontra num folheto informativo em separado na embalagem.

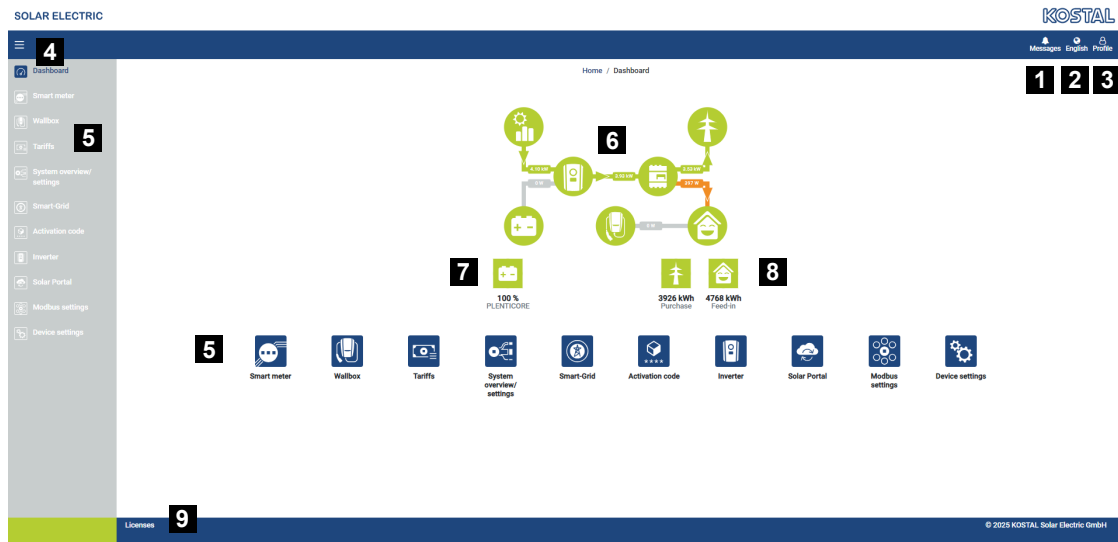
- ✓ Abre-se a interface de utilizador do KOSTAL Smart Energy Meter.

## 5.4 Realizar as configurações

Se pretender conectar à interface RS485 A um PIKO IQ ou PLENTICORE, ou um PIKO MP plus à interface RS485 B, não são necessárias quaisquer outras configurações, uma vez que estes aparelhos já estão pré-configurados para estas interfaces no estado de fornecimento.

Caso pretenda alterar as configurações nas interfaces do KOSTAL Smart Energy Meter, pode para o efeito selecionar um inversor para a interface nas configurações do Modbus. Se utilizar uma Wallbox ENECTOR AC 3.7/11, pode alternativamente desativar a interface do Slave e utilizá-la para comandar a Wallbox. Os valores adequados estão predefinidos. Se necessário, também pode ajustar estes valores.

## 5.5 O Dashboard



- 1 Mensagens (p. ex. última atualização)
- 2 Seleção do idioma
- 3 Entrar/sair no Webserver, alterar a palavra-passe
- 4 Mostrar/ocultar menu lateral
- 5 Menus
- 6 Fluxo de energia na rede doméstica
- 7 SoC atual da bateria
- 8 Potência atual para obtenção e injeção do KOSTAL Smart Energy Meter desde a colocação em funcionamento do aparelho
- 9 Informação de licença

O Dashboard fornece ao utilizador uma vista geral dos dados atuais mais importantes do KOSTAL Smart Energy Meter.

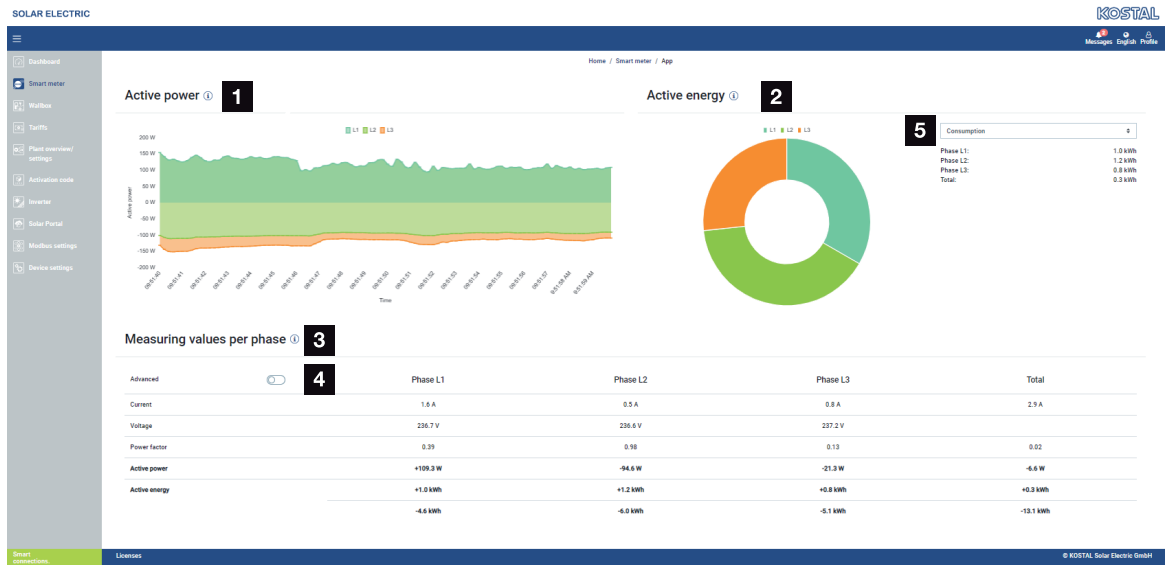
### **i** INFORMAÇÕES

Para uma indicação precisa dos valores de energia, é necessário que o KOSTAL Smart Energy Meter tenha sido instalado no ponto de ligação à rede, caso contrário, não é possível registar todos os consumos na rede doméstica.

### **i** INFORMAÇÕES

Para poder visualizar a potência FV, da bateria ou do consumo doméstico corretas, os inversores têm de ser adicionados no menu **Inversor**.

## 5.6 Menu - Smart Meter



- 1 Indicação da potência ativa (totais das fases)
- 2 Indicação da energia ativa por consumo ou obtenção por fase
- 3 Valores de medição por fase
- 4 Modo avançado de valores de medição com potência/energia aparente e reativa
- 5 Seleção de obtenção/injeção

Os gráficos fornecem ao utilizador uma visão geral se o sistema geral está atualmente a consumir ou a injetar corrente.

Todos os valores de potência e energia são mostrados separadamente como obtenção (+) e injeção (-).

### Potência ativa

O diagrama ilustra a soma da potência de cada uma das fases. A potência ativa ( $P$ ) é a potência efetivamente convertida por um consumo que está a ser utilizada. Esta é medida em watts.

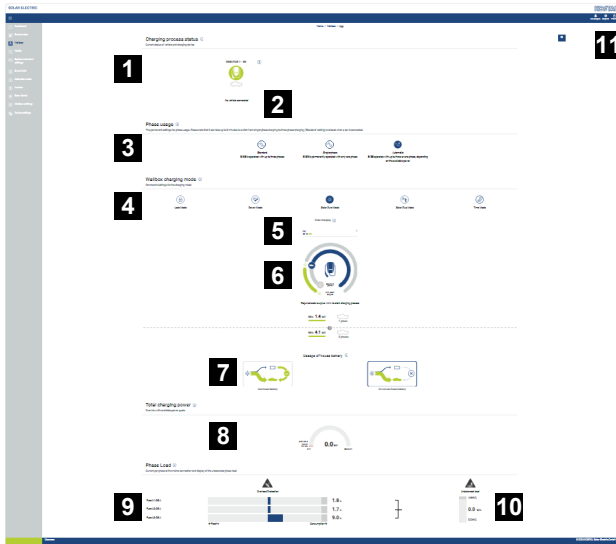
### Energia ativa

O diagrama e a tabela mostram os valores da potência de todo o sistema por fases como soma para o consumo ou para a injeção. A energia ativa é a potência produzida num determinado período de tempo. Esta é medida em watt-hora.

### Valores de medição por fase

A tabela mostra todos os valores de medição por fase registados pelo sistema. No modo avançado são também indicadas a potência/energia aparente e reativa.

## 5.7 Menu – Wallbox



- 1 Visão geral dos equipamentos de carga disponíveis e do estado de todos os processos de carregamento ativos.
- 2 Estado processo de carregamento. Terminar ou iniciar o carregamento.
- 3 A utilização de fases define com quantas fases o automóvel elétrico deve ser carregado.
- 4 O modo de carga na Wallbox define em que condições deve ser geralmente permitido um processo de carregamento.
- 5 Legenda de cores/significado
- 6 Seleção e configurações do modo de carga
- 7 Aqui, pode configurar se pretende ou não usar geralmente a bateria doméstica para carregar o veículo.
- 8 Visão da potência de todos os processos de carregamento em curso, bem como a quota de potência disponível no sistema global.
- 9 Corrente por fase da ligação à rede
- 10 Indicação da carga desequilibrada das fases durante o processo de carregamento
- 11 Outras configurações para Wallbox

O menu **Wallbox** só é exibido depois de a função ter sido ativada no KOSTAL Smart Energy Meter através de um código de ativação. **Menu - Código de ativação, Página 125**

## 5.7.1 Adicionar equipamento de carga da Wallbox

### **i** INFORMAÇÕES

#### Novos endereços RS485 para Wallboxes configuradas

A partir da Wallbox FW 2023.21.11024 e do KSEM SW 2.6.0, são atribuídos aos equipamentos de carga novos endereços do Slave (100 em vez de 50) aquando da configuração.

### **i** INFORMAÇÕES

Lembre-se que a interface RS485 à qual a Wallbox está conectada tem de ser previamente ativada nas configurações do Modbus.

Se ainda não estiver disponível nenhum equipamento de carga, é possível configurar o primeiro equipamento de carga no KOSTAL Smart Energy Meter através de **Adicionar**.

#### Add charging station

Select a type of charging station to add

KOSTAL ENECTOR AC

ADD

1. Clique no botão **Adicionar**.
  2. Dê um nome ao equipamento de carga.
  3. Clique no botão **OK**.
- ✓ O equipamento de carga foi adicionado.

#### Charging process status **i**

Current status of vehicle and charging device

ENECTOR 1 - 5K **i**



No vehicle connected



## **i** INFORMAÇÕES

### Wallbox Endereço RS485

O endereço RS485 padrão da Wallbox é 50 à altura do fornecimento. Este é automaticamente alterado para 100 aquando da configuração no KSEM.

Caso a Wallbox seja eliminada da vista geral do KSEM, o endereço do Slave 50 é novamente registado na Wallbox. O endereço atribuído é apresentado na vista geral.

Caso o KSEM tenha de ser repostado em algum momento, todas as configurações são eliminadas no KSEM e a Wallbox também é removida da vista geral do KSEM. Neste caso, a Wallbox tem de ser reconfigurada.

Neste caso, deverá ser introduzido o endereço 100, porque este ainda está atribuído na Wallbox e não foi repostado para o valor padrão de 50.

### Available charging devices **i**

Overview of the connected charging devices

Label	Type	Address	Phases	Status	Update	Actions
ENECTOR 1 - 5K	KOSTAL ENECTOR AC 3.7/11	RS485 B - 100	Standard	✓		

## Verificar / alterar a sequência de fases

## **i** INFORMAÇÕES

### Carga de desequilíbrio de fase / sequência de fases Wallbox

Se houver várias Wallboxes ou grandes consumidores na rede doméstica, pode ser necessário ajustar a sequência de fases na Wallbox para evitar uma carga desequilibrada, em conformidade com as diretivas em vigor (na Alemanha, esta está definida para 4,6 kW).

Por norma, a sequência de fases está definida para L1/L2/L3 na Wallbox e não precisa de ser alterada se houver apenas uma Wallbox na rede doméstica.

Se a sequência de fases tiver de ser alterada para evitar uma carga de desequilíbrio de fase, a sequência de fases pode ser alterada no menu **Wallbox > Configurações > Equipamentos de carga ligados** via o símbolo Alterar para a Wallbox em **Rotação de fase da Wallbox**. A sequência de fases selecionada tem de corresponder à ligação física das fases na Wallbox.

**Edit KOSTAL ENECTOR AC** x

---

**Name** ENECTOR 1 - 5K

---

**Serial interface** RS485 B

---

**Slave address** 100

---

**Phase rotation of the wallbox** L1 / L2 / L3

L1 / L2 / L3

L2 / L3 / L1

L3 / L1 / L2

**i** The wallbox includes the option of carry out a phase change during an active charging process, this automatic changeover during charging can lead to considerable damage to the vehicle in individual cases. Please check with your car manufacturer whether this function is supported by your vehicle. If not, please disconnect the vehicle from the wallbox beforehand until a phase change can be carried out.

**⚠** The warranty for application or installation errors is explicitly excluded.

**Phases used**

**Standard**  
Wallbox is operated with up to three phases.

**Single-phase**  
Wallbox is permanently operated with only one phase.

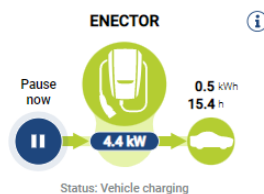
CANCEL
OK

## 5.7.2 Estado processo de carregamento

Esta área mostra informações sobre o processo de carregamento atual. Se um veículo elétrico estiver ligado e houver um processo de carregamento em curso, pode pausá-lo ou retomá-lo aqui. Se o processo de carregamento for interrompido ou pausado por uma regulação interna (p. ex., histerese de nuvens), isso também é mostrado aqui.

### Charging process status i

Current status of vehicle and charging device



### 5.7.3 Selecionar utilização de fases

#### **i** INFORMAÇÕES

O item de menu só é apresentado se estiver instalada, pelo menos, a versão de SW 2021.51.9787 na Wallbox.

#### **i** INFORMAÇÕES

Para a utilização da comutação de fases automática, recomendamos a atualização da Wallbox ENECTOR para a versão 2023.21.xxxx.

#### **i** INFORMAÇÕES

##### **Possíveis danos no veículo elétrico durante a comutação da utilização de fases**

A Wallbox inclui a possibilidade de executar uma comutação de fases durante um processo de carregamento ativo.

Uma vez que alguns veículos existentes no mercado não são compatíveis com tal comutação de fases, esta comutação automática durante um processo de carregamento ativo pode, em alguns casos, provocar danos significativos no veículo.

Clarifique com o fabricante do seu automóvel se esta função é suportada pelo seu veículo. Se não for este o caso, desligue previamente o veículo da Wallbox até que seja possível efetuar uma comutação de fases.

Selecione aqui o número de fases máximo com o qual pretende carregar o seu veículo elétrico.

Numa comutação de fases com o conector de carregamento conectado ao veículo elétrico, o processo de carregamento é sempre concluído primeiro e só depois é que a comutação de fases é executada. A interrupção do processo de carregamento demora cerca de 3 minutos.

#### **Phase usage** **i**

The permanent settings for phase usage. Please note that it can take up to 3 minutes to switch from single-phase charging to three-phase charging ("Standard" setting) and back when a car is connected.



Standard

EVSE is operated with up to three phases



Single-phase

EVSE is permanently operated with only one phase



Automatic

EVSE operates with up to three or one phase, depending on the available power

### ■ Padrão (trifásica)

O veículo elétrico trifásico pode ser carregado com uma potência entre 4,1 - 11 kW. No entanto, pode carregar todos os veículos elétricos com esta configuração, sejam eles monofásicos, bifásicos ou trifásicos. A potência de carga máxima é determinada pelo veículo elétrico.

### ■ Monofásica

O veículo elétrico pode ser carregado com uma potência entre 1,4 - 3,7 kW.

Em veículos elétricos trifásicos, pode alterar aqui o número de fases de carregamento de trifásico para monofásico, reduzindo assim a potência de carga para 1,4-3,7 kW. Isto faz sentido, p. ex., se quiser utilizar o **Solar Pure Mode** e não tiver energia solar suficiente disponível (p. ex., na primavera ou no outono). Nesse caso, o veículo pode ser carregado com energia puramente solar a partir de um excedente de 1,4 kW.

### ■ Automática

Na comutação de fases automática, a própria Wallbox faz a comutação entre o carregamento monofásico (1,4 - 3,7 kW) e o carregamento trifásico (4,1 - 11 kW). Desta forma, toda a largura de banda de carregamento entre 1,4 kW e 11 kW está disponível para carregar o veículo elétrico. No modo de carregamento **Solar Pure**, isso significa que, por exemplo, com uma potência de FV excedente entre 1,4 e 4,2 kW, é possível iniciar um processo de carregamento monofásico. Se a potência de FV excedente aumentar para mais de 4,6 kW durante o processo de carregamento, o carregamento é comutado automaticamente para o modo trifásico. Em caso de comutação das fases pelo sistema, o processo de carregamento ativo é sempre interrompido primeiro e só depois reiniciado com a nova configuração das fases.

Sequência da comutação de fases automática:

No início do carregamento, verifica-se se o excedente de FV é suficiente para o carregamento trifásico. Se for esse o caso, o processo de carregamento trifásico é iniciado. Se o excedente de FV não for suficiente, é iniciado o carregamento monofásico. A cada 15 minutos, verifica-se se é possível uma comutação para o carregamento trifásico. Se for esse o caso, a comutação é executada. Para o efeito, a corrente de carga disponível tem de ser 7% superior à corrente de carga mínima para um carregamento trifásico. Caso já não seja possível um carregamento trifásico porque a potência FV deixou de ser suficiente, p. ex. devido à formação de nuvens, há uma tentativa de comutação para o carregamento monofásico após um período de 5 minutos. Se a potência excedente também não for suficiente para isso, o carregamento é pausado.

## 5.7.4 Selecionar modo de carga

O modo de carga define em que condições um processo de carregamento deve ser, por norma, permitido. Estão disponíveis quatro modos de carga.

### Wallbox charging mode ⓘ

Permanent settings for the charging mode



Lock Mode



Power Mode



Solar Pure Mode



Solar Plus Mode




Time Mode

- Lock Mode (Wallbox bloqueada), Página 93
- Power Mode (carregamento simples), Página 93
- Solar Pure Mode (carregamento solar), Página 95
- Solar Plus Mode (carregamento solar otimizado), Página 97
- Time Mode (carregamento temporizado), Página 101

### Lock Mode (Wallbox bloqueada)

A Wallbox pode ser bloqueada através do KSEM, de modo a impedir o acesso por terceiros. Neste caso, não é possível carregar um veículo elétrico.

Na Wallbox, o **Lock Mode** é sinalizado através de um LED de standby a piscar rapidamente .

A Wallbox pode ser desbloqueada através da seleção de outro modo no KSEM.

### Power Mode (carregamento simples)

No **Power Mode**, o veículo elétrico é carregado com a potência de carga máxima. Esta depende do modo como a Wallbox está ligada (monofásica ou trifásica), da potência de carga máxima configurada na Wallbox, da seleção da utilização de fases e da potência de carga permitida pelo veículo elétrico.

A potência de carga máxima que a Wallbox pode disponibilizar é configurada através de interruptores DIP na Wallbox.

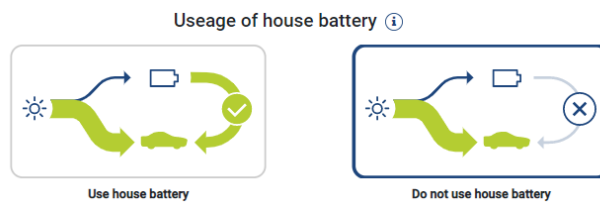
Em veículos que só podem ser carregados em modo monofásico, a potência de carga máxima é de 3,7 kW.

Em veículos que podem ser carregados em modo trifásico, a potência de carga máxima é de 11 kW.

### Utilização da bateria doméstica em Power Mode

#### INFORMAÇÕES

Esta função só está disponível a partir do software do inversor PLENTICORE G3 03.06.00.



Se estiver disponível uma bateria na rede doméstica, esta é utilizada como padrão para carregar o veículo elétrico.

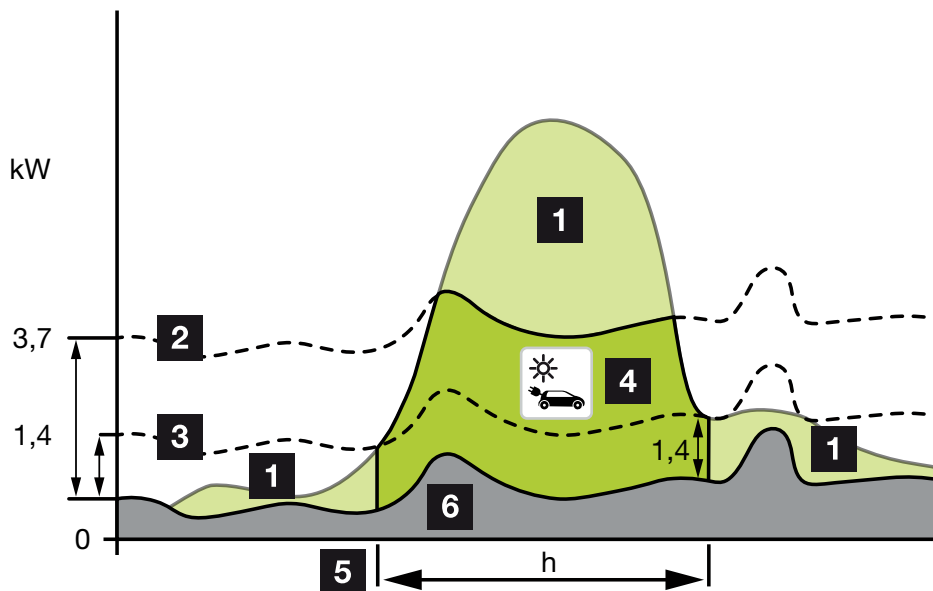
**Utilizar bateria doméstica:** Neste caso, a bateria doméstica também é utilizada para carregar o veículo elétrico. Tal significa que, em Power Mode, a bateria é utilizada primeiro para carregar o veículo elétrico até alcançar o SOC mín. Só depois é que o carregamento será efetuado a partir da rede.

**Não utilizar bateria doméstica:** Isto impede que o veículo elétrico seja carregado a partir da bateria doméstica. O veículo elétrico só é carregado a partir da rede pública e do excedente de FV.

### Solar Pure Mode (carregamento solar)

O carregamento solar só é possível em combinação com uma instalação FV e o KOSTAL Smart Energy Meter. Neste caso, a instalação FV fornece a potência necessária para carregar o veículo elétrico. Com esta função, o veículo elétrico só é carregado através do excedente de FV. Se estiver disponível uma bateria na rede doméstica, esta pode ser utilizada para carregar o veículo elétrico.

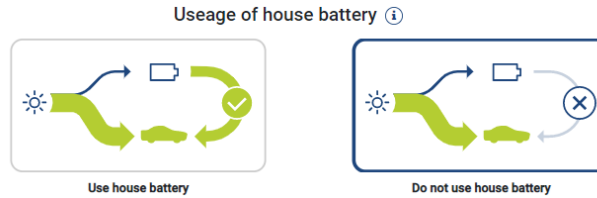
Em veículos que podem ser carregados em modo monofásico, a potência de carga situa-se entre 1,4 e 3,7 kW. Isto significa que o carregamento só é iniciado quando estiver disponível um mínimo de 1,4 kW de energia FV excedente e é interrompido ou terminado quando a energia FV for inferior a 1,4 kW.



Em veículos que podem ser carregados em modo trifásico, a potência de carga situa-se entre 4,1 e 11 kW. Isto significa que o carregamento só é iniciado quando estiver disponível um mínimo de 4,1 kW de energia FV excedente e é interrompido ou terminado quando a energia FV for inferior a 4,1 kW.

- 1 Excedente de FV
- 2 Potência de carga máx. de Wallbox de 3,7 kW (com veículo monofásico)  
Potência de carga máx. de Wallbox de 11 kW (com veículo trifásico)
- 3 Potência de carga mín. de Wallbox de 1,4 kW (com veículo monofásico)  
Potência de carga mín. de Wallbox de 4,1 kW (com veículo trifásico)
- 4 Carregamento de veículo elétrico com excedente de FV
- 5 Tempo de carregamento do veículo elétrico
- 6 Consumo doméstico de outros aparelhos – parcialmente diretamente coberto por FV.

## Utilização da bateria doméstica



Se estiver disponível uma bateria na rede doméstica, esta é utilizada como padrão para carregar o veículo elétrico.

**Utilizar bateria doméstica:** Neste caso, a bateria doméstica também é utilizada para carregar o veículo elétrico. O processo de carregamento não é interrompido, mesmo que a energia FV disponível seja insuficiente. Nesse caso, a potência de carga é reduzida para a potência de carga mínima. O carregamento apenas termina se a bateria estiver vazia ou se potência de descarga já não for suficiente para carregar o veículo.

**Não utilizar bateria doméstica:** Isto impede que o veículo elétrico seja carregado a partir da bateria doméstica. A bateria apenas é utilizada durante o tempo de histerese de obtenção de potência/nuvens. Isso deve evitar arranques e paragens frequentes do processo de carregamento, de forma a proteger a bateria do veículo elétrico.

### **i** INFORMAÇÕES

#### **Nuvens/histerese de obtenção de potência**

Se a potência excedente necessária não estiver disponível, o carregamento é assegurado durante cerca de 5 minutos com a potência de carga mínima, de modo a um ligar e desligar desnecessários. Depois de decorrido o tempo de histerese, o carregamento é interrompido e apenas é retomado após um tempo de espera de cerca de 8 minutos.



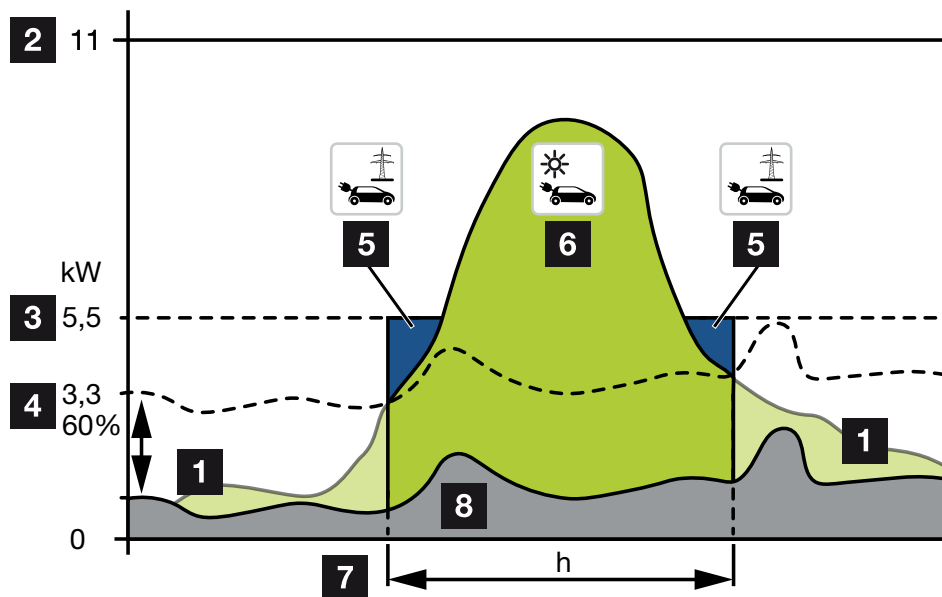
### Solar Plus Mode (carregamento solar otimizado)

O carregamento solar otimizado só é possível em combinação com uma instalação FV e com o KOSTAL Smart Energy Meter. Neste caso, a instalação FV fornece a energia necessária para carregar o veículo elétrico.

Se houver um excedente de FV no ponto de ligação da rede, o consumo de rede é substituído pela potência FV ou, se possível, aumentado para o excedente de FV.

Caso desejado, aqui pode ser definida uma potência excedente mínima de FV adicional, que deve existir, no mínimo, antes de o carregamento ser iniciado com a potência definida pelo cliente. Se a potência excedente descer abaixo do valor mínimo definido, o carregamento é novamente parado.

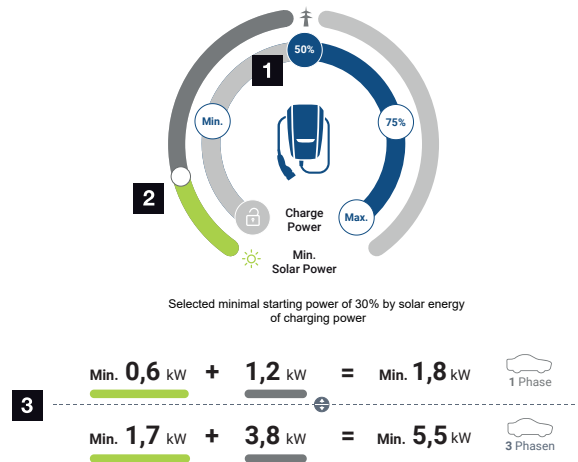
Esta função é ideal para carregar o veículo elétrico, p. ex., no período noturno quando deixa de haver energia FV suficiente, mas o veículo elétrico deve estar carregado na manhã seguinte.



- 1 Excedente de FV  
Este excedente também pode ser utilizado para carregar uma bateria.
- 2 Potência de carga máx. de Wallbox de 11 kW (trifásico).
- 3 Potência de carga inicial mínima definida.  
Neste exemplo, com 50% da potência de carga máxima de 11 kW (com ligação trifásica com veículo trifásico = 5,5 kW).
- 4 Potência excedente mínima configurada no ponto de ligação à rede antes de iniciar o carregamento. Neste exemplo, 60% de 5,5 kW = 3,3 kW.  
A potência de carga adicional de 2,2 kW (5) é obtida da rede pública.
- 5 Carregamento de veículo elétrico através da rede pública. Neste exemplo, 2,2 kW.

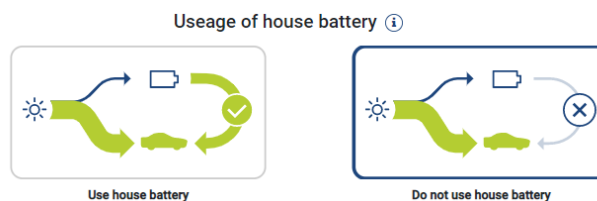
- 6 Carregamento de veículo elétrico com excedente de PV.
- 7 Tempo de carregamento do veículo elétrico.
- 8 Consumo doméstico de outros aparelhos – parcialmente diretamente coberto por FV.

### Configurar a potência de carga inicial



- 1 Configuração da potência de carga inicial alvo.
- 2 Barra deslizante para configurar a relação entre a energia solar utilizada e o consumo de rede no **Solar Plus Mode**.
- 3 Representação dos valores de carga para veículos elétricos.

### Utilização da bateria doméstica



Se estiver disponível uma bateria na rede doméstica, esta é utilizada como padrão para carregar o veículo elétrico.

**Utilizar bateria doméstica:** Neste caso, a bateria doméstica também é utilizada para carregar o veículo elétrico. O processo de carregamento não é interrompido, mesmo que a energia FV disponível seja insuficiente. Nesse caso, a potência de carga é reduzida para a potência de carga mínima. O carregamento apenas termina se a bateria estiver vazia ou se potência de descarga já não for suficiente para carregar o veículo.

**Não utilizar bateria doméstica:** Isto impede que o veículo elétrico seja carregado a partir da bateria doméstica. A bateria apenas é utilizada durante o tempo de histerese de obtenção de potência/nuvens. Isso deve evitar arranques e paragens frequentes do processo de carregamento, de forma a proteger a bateria do veículo elétrico.

### Configuração inicial alvo

<b>Mín.</b>	Neste processo, é determinada e configurada a potência de carga mínima do veículo elétrico ligado (monofásico 1,4 kW/trifásico 4,1 kW).
<b>50%</b>	A potência de carga é definida em 50% da potência de carga máxima do veículo elétrico (monofásico 1,85 kW/trifásico 5,5 kW).
<b>75%</b>	A potência de carga é definida em 75% da potência de carga máxima do veículo elétrico (monofásico 2,8 kW/trifásico 8,25 kW).
<b>Máx.</b>	Neste processo, é determinada e configurada a potência de carga máxima do veículo elétrico ligado (monofásico 3,7 kW/trifásico 11 kW).

### INFORMAÇÕES

#### Nuvens/histerese de obtenção de potência

Se a potência excedente necessária não estiver disponível, o carregamento é assegurado durante cerca de 5 minutos com a potência de carga mínima, de modo a um ligar e desligar desnecessários. Depois de decorrido o tempo de histerese, o carregamento é interrompido e apenas é retomado após um tempo de espera de cerca de 8 minutos.

### Configurar a percentagem mínima pretendida de energia solar

No **Solar Plus Mode**, a barra deslizante permite configurar a relação entre a energia solar utilizada e o consumo de rede.

<b>Lock Mode</b>	Wallbox bloqueada. A barra deslizante não funciona.
<b>Power Mode</b>	Potência de carga total de todas as fontes disponíveis. A barra deslizante não funciona.
<b>Solar Pure Mode</b>	100% da energia é obtida da instalação FV para o carregamento. A barra deslizante não funciona.

<b>Solar Plus Mode</b>	<p>Definição da relação entre a energia solar e a energia obtida da rede pública.</p> <p>Exemplo: Se estiver configurado 30% de energia solar/70% de consumo de energia, tem de estar disponível, no mínimo, 30% de energia solar antes de ser iniciado o processo de carregamento. A energia restante é obtida da rede. Se aumentar a percentagem solar, é reduzido o consumo de energia.</p>
------------------------	--

### Representação dos valores de carga para veículos elétricos monofásicos e trifásicos

A representação abaixo apresenta a configuração em kW para veículos monofásicos ou trifásicos. Se for produzida mais energia solar do que o mínimo configurado, o consumo de rede reduz-se consoante a respetiva percentagem.

### Priorização da potência de carga com bateria conectada (PLENTICORE / PLENTICORE BI)

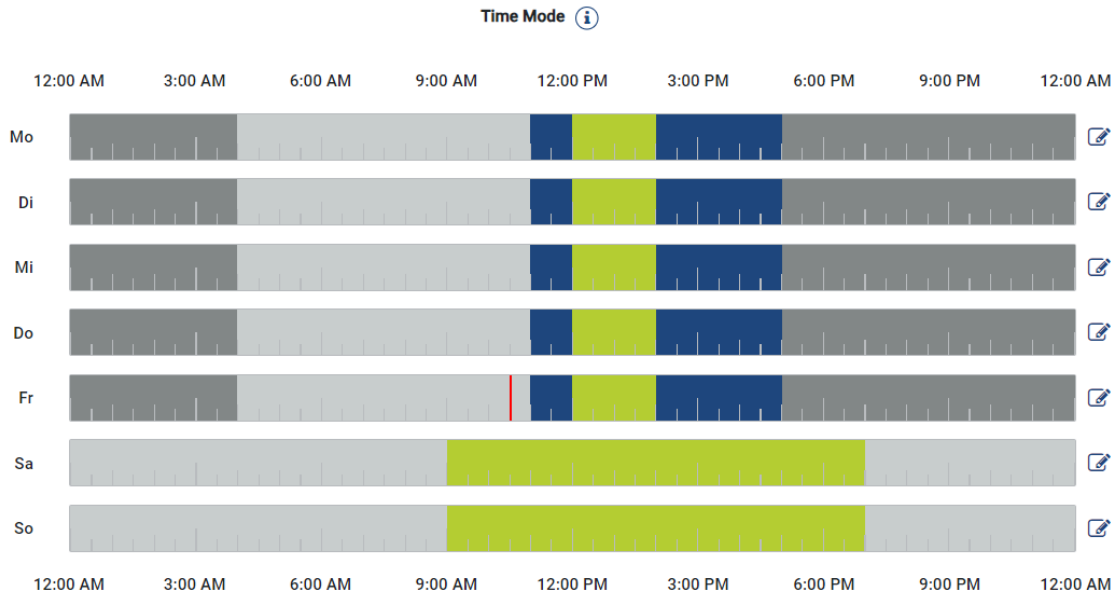
Se no sistema estiver instalado um sistema de bateria KOSTAL com os componentes PLENTICORE ou PLENTICORE BI, este inversor tem de ser configurado através do endereço IP no KOSTAL Smart Energy Meter (através de Inversores > Aparelhos).

Neste caso, a Wallbox é alimentada prioritariamente com a potência excedente para os modos solares. A bateria só é carregada quando o veículo elétrico deixar de absorver potência.

#### INFORMAÇÕES

Ao utilizar acumuladores externos, sistemas PIKO BA, PIKO MP plus com KOSTAL Smart Energy Meter e bateria, não é possível garantir uma utilização sem erros dos modos solares, uma vez que neste caso o excedente é controlado por diferentes sistemas de regulação que interferem entre si na regulação.

## Time Mode (carregamento temporizado)



Neste modo, pode definir a que hora e em que dia de uma semana se deve utilizar um dos modos existentes.

Por exemplo, a Wallbox pode ser bloqueada durante uma ausência generalizada (p. ex., das 8 h até às 12 h) (**Lock Mode**) e comutada para o carregamento solar (**Solar Pure Mode**) nos tempos planeados em que há pessoas presentes.

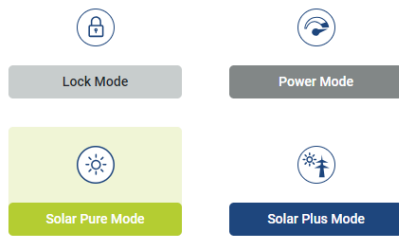
Caso seja necessário carregar o automóvel à noite com potência reduzida (**Solar Plus Mode**) ou com potência de carga total (**Power Mode**), tal pode ser igualmente planeado.

### INFORMAÇÕES

Durante o **Time Mode** ativo, a utilização do botão opcional externo está desativada para não anular os períodos de bloqueio planeados.

## Configurar o Time Mode

1. Selecione o modo Time Mode.
  2. Para editar um dia, clique no símbolo do lápis à direita do calendário. Se desejar editar vários dias em simultâneo, basta depois marcá-los na janela de edição.
- Abre-se a janela **Configuração do Time Mode - Atribuição do modo de carga**.
3. Selecione primeiro um modo, p. ex. **Solar Pure Mode**.
  4. Em seguida, os tempos em que este modo se deve aplicar, p. ex. 12 h e 13 h.



12:00 AM	1:00 AM	2:00 AM	3:00 AM
4:00 AM	5:00 AM	6:00 AM	7:00 AM
8:00 AM	9:00 AM	10:00 AM	11:00 AM
12:00 PM	1:00 PM	2:00 PM	3:00 PM
4:00 PM	5:00 PM	6:00 PM	7:00 PM
8:00 PM	9:00 PM	10:00 PM	11:00 PM

→ Os tempos são identificados na cor correspondente, em conformidade com o modo.

5. Proceda desta forma para os outros tempos para esse dia, até este ficar completamente planeado.

### **i** INFORMAÇÕES

Se usar aqui o **modo Solar Plus**, são utilizadas as definições de carga que configurou no **modo Solar Plus**.

6. Em seguida, poderá usar esta configuração para o dia selecionado ou também para outros dias ou todos.

## Weekdays

Select the weekdays for which this table of settings is to be used.

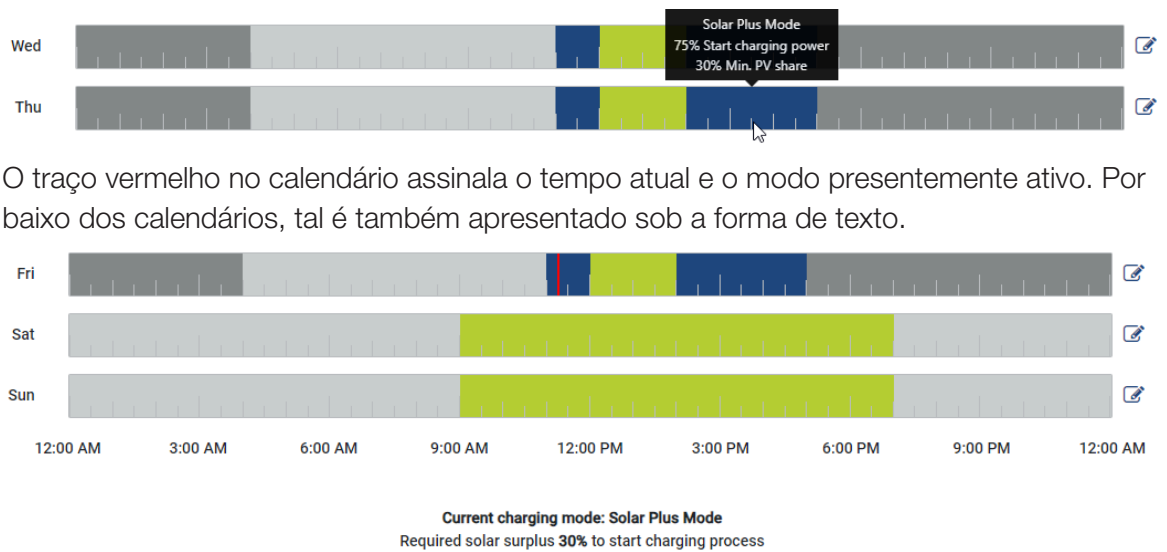
Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	All
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Para aceitar a configuração, prima **Guardar**.

✓ O Time Mode foi configurado.

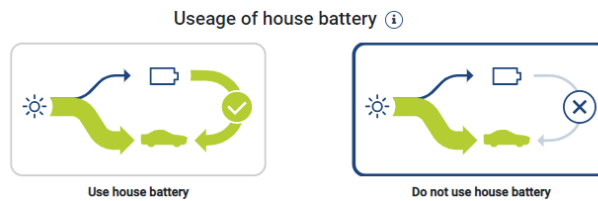
O Time Mode encontra-se ativado, se o ícone **Time Mode** tiver sido selecionado. Assim que selecionar outro modo, o **Time Mode** é desativado.

Se mover o cursor do rato por cima do calendário, é apresentada uma informação sobre o modo definido.



O traço vermelho no calendário assinala o tempo atual e o modo presentemente ativo. Por baixo dos calendários, tal é também apresentado sob a forma de texto.

### Utilização da bateria doméstica



Se estiver disponível uma bateria na rede doméstica, esta é utilizada como padrão para carregar o veículo elétrico.

**Utilizar bateria doméstica:** Neste caso, a bateria doméstica também é utilizada para carregar o veículo elétrico. O processo de carregamento não é interrompido, mesmo que a energia FV disponível seja insuficiente. Nesse caso, a potência de carga é reduzida para a potência de carga mínima. O carregamento apenas termina se a bateria estiver vazia ou se potência de descarga já não for suficiente para carregar o veículo.

**Não utilizar bateria doméstica:** Isto impede que o veículo elétrico seja carregado a partir da bateria doméstica. A bateria apenas é utilizada durante o tempo de histerese de obtenção de potência/nuvens. Isso deve evitar arranques e paragens frequentes do processo de carregamento, de forma a proteger a bateria do veículo elétrico.

### 5.7.5 Potência de carga global

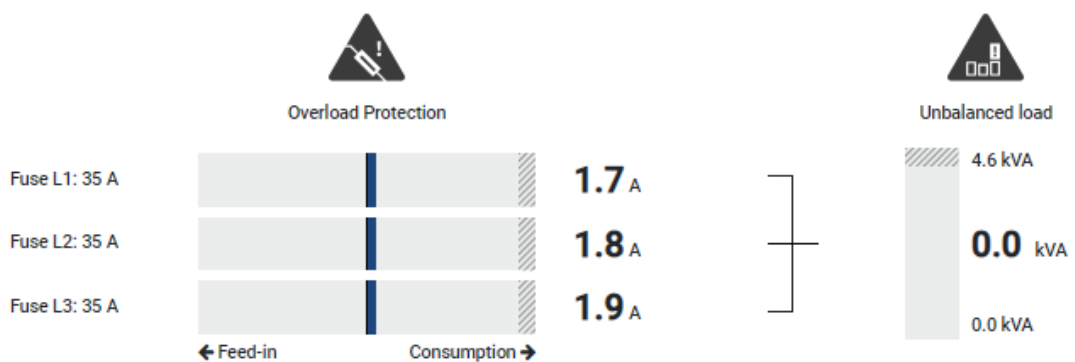
Representa a potência de todos os processos de carregamento em curso, bem como a quota de potência disponível no sistema global. A potência máxima é calculada com base na corrente de dimensionamento do fusível principal (soma de cada fusível principal em ligações à rede de várias fases). O valor da potência disponível é calculado a partir da soma das correntes de carga máximas especificadas.

### 5.7.6 Carga das fases

Em “Carga das fases”, é indicada a carga atual por cada fase no ponto de ligação à rede, bem como a carga desequilibrada das fases durante o processo de carregamento.

#### Phase Load ⓘ

Current per phase at the mains connection and display of the unbalanced phase load



#### Proteção contra sobrecarga

A proteção contra sobrecarga indica a obtenção atual ou a injeção por fase. Se o valor exceder a gama limite apresentada da corrente de dimensionamento (área sombreada), a corrente de carga é reduzida, de modo a não sobrecarregar o ponto de ligação à rede e, por conseguinte, a proteção doméstica (proteção contra apagões).

A proteção contra sobrecarga configurada é indicada em “Configurações”. Esta é ajustada através dos interruptores DIP do equipamento de carga. Tem de ser definida a proteção mínima, de forma que a proteção doméstica esteja protegida.

#### Carga desequilibrada das fases

A carga desequilibrada das fases fornece-lhe uma vista geral da carga desequilibrada entre cada uma das fases, causada pelo equipamento de carga. A carga desequilibrada das fases não pode exceder um determinado valor. Na Alemanha, este valor é, atualmente, de 4600 VA ou 4,6 kWh. No menu **Wallbox > Configurações** (roda dentada), é possível ajustar o valor para a carga desequilibrada das fases.

Defina a carga desequilibrada das fases máxima admissível no seu país. O Energy Manager limita o consumo de corrente dos consumos controláveis conectados para cumprir o valor definido para a carga desequilibrada das fases causada pelo equipamento de carga.



## 5.7.7 Configurações adicionais






A roda dentada (configurações) permite aceder às possibilidades de configuração adicionais.

### Equipamentos de carga ligados





Esta vista fornece uma vista geral dos equipamentos de carga configurados, bem como do seu estado.




#### Available charging devices

Overview of the connected charging devices

Label	Type	Address	Phases	Status	Update	Actions
ENECTOR 1 - 5K	KOSTAL ENECTOR AC 3.7/11	RS485 B - 100	Standard			  

Além disso, é possível adicionar um novo equipamento de carga ou atualizar o software da Wallbox através do ponto **Atualizar**.

Símbolo	Explicação
Nome	Nome do equipamento de carga
Tipo	Tipo/modelo do equipamento de carga
Endereço	Apresenta a interface no KOSTAL Smart Energy Meter à qual o equipamento de carga está ligado via RS485 e o endereço RS485 com o qual o equipamento de carga foi configurado
Fases	Indicação da seleção atual das fases com as quais o carregamento é efetuado. Ver também  <b>Selecionar utilização de fases, Página 91</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Padrão:</b> O carregamento é realizado com 3 fases de 4,1 - 11 kW</li> <li>■ <b>Monofásica:</b> O carregamento é realizado só com uma fase de 1,4 – 3,7 kW</li> </ul>
	Estado do equipamento de carga
	<p><b>Atualizar:</b> O firmware do equipamento de carga pode ser atualizado mediante este item de menu. Ver também  <b>Atualizar o firmware da Wallbox, Página 109</b></p> <p>O item de menu só é apresentado se estiver instalada, pelo menos, a versão de SW 2021.51.9787 na Wallbox.</p>

Símbolo	Explicação
	<b>Informações:</b> Indicação do número de série, do hardware e do firmware do equipamento de carga.
	<p><b>Alterar:</b> Os seguintes pontos podem ser alterados via este ponto.</p> <p><b>Nome:</b> O nome do equipamento de carga pode ser alterado aqui.</p> <p><b>Interface série:</b> Seleção da interface no KSEM à qual o cabo de comunicação para o ENECTOR está ligado.</p> <p><b>Endereço do Slave:</b> Indicação do endereço RS485 atribuído.</p> <p><b>Rotação de fase da Wallbox:</b> Selecionar a seleção da sequência de fases ligada no ENECTOR. Esta tem de corresponder à ligação física, p. ex., L1/L2/L3 (padrão).</p> <p><b>Fases utilizadas:</b> Seleção das fases com as quais o equipamento de carga deve carregar o veículo elétrico por norma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Padrão:</b> A Wallbox pode ser acionada até três fases (padrão).</li> <li>■ <b>Monofásica:</b> A Wallbox é operada permanentemente só com uma fase.</li> </ul>
	<b>Eliminar:</b> Eliminar o equipamento de carga configurado.

### Proteção contra sobrecarga

A proteção contra sobrecarga evita que o fusível principal na ligação à rede dispare. A configuração é realizada na Wallbox através de interruptores DIP e exibida aqui.

As configurações podem ser alteradas aqui posteriormente, se o tamanho do fusível for alterado. Não é preciso ajustar os interruptores DIP da Wallbox. O KOSTAL Smart Energy Meter utiliza os valores aqui definidos para verificar uma sobrecarga.

Parâmetro	Explicação
Tipo da ligação à rede	<p>Selecione o tipo da ligação à rede.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Em caso de uma ligação à rede trifásica, a ligação à rede dispõe de 3 fusíveis principais.</li> <li>■ Em caso de uma ligação à rede monofásica, a ligação à rede dispõe de 1 fusível principal.</li> </ul>

Parâmetro	Explicação
Corrente de dimensionamento Lx	<p>Defina aqui corretamente a corrente de dimensionamento do fusível principal por fase. Se o valor fixado for superior ao valor real do fusível, não pode ser garantida a proteção contra a sobrecarga do fusível principal.</p> <p>A corrente de dimensionamento de cada fusível pode ser lida no fusível/corta-circuito automático na caixa da ligação doméstica.</p> <p>Exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fusível caixa de ligações doméstica 63 A</li> <li>■ Fusível armário do contador antes do contador de alimentação/obtenção p. ex., 50 A</li> <li>■ Fusível armário do contador a jusante do contador de alimentação/obtenção p. ex. 35 A</li> </ul> <p>Neste caso, é preciso definir 35 A, caso contrário o fusível mais pequeno dispararia em caso de sobrecarga.</p>

### Simetria das fases

A carga desequilibrada das fases é calculada com base na maior diferença das correntes entre as fases conectadas. O Energy Manager executa uma simetria das fases para cumprir o valor-limite definido. Para o efeito, o consumo de corrente de consumos controláveis é limitado. Na Alemanha, o valor máximo admissível é de 4600 VA. Informe-se sobre o valor máximo permitido no seu país e defina esse valor para a carga desequilibrada das fases.

### Configurações avançadas

Em alguns veículos elétricos podem ocorrer problemas com correntes de carga baixas.

No KOSTAL Smart Energy Meter é emitido o evento com a ID **2011 CP EV out of signaled duty range**.

Neste caso, pode ser selecionada uma corrente de carga mínima mais elevada para eliminar o problema.

O problema ocorre se tiver sido definida uma potência de carga inicial baixa (p. ex., 6 A) na Wallbox, mas o veículo elétrico necessitar de mais potência (p. ex. 8 A). Tal resulta num erro na Wallbox. O erro pode ser eliminado através do aumento da corrente de carga mínima. Porém, enquanto esta configuração estiver ativada, isso também significa que todos os veículos elétricos começam por ser sempre carregados com a corrente de carga mínima.

<b>Corrente de carga mínima</b>	Configuração da corrente de carga mínima por fase de 6 a 16 A. Valor padrão 6 A.
---------------------------------	---

### Mudanças de fase registadas

Através deste ponto, pode descarregar o ficheiro de registo (*phase\_switching\_log.txt*) da comutação de fases registada.

No ficheiro de registo, são registados os seguintes pontos:

- O dia e a hora em que a comutação foi executada,
- O veículo elétrico que estava conectado,
- O equipamento de carga que foi utilizado,
- A utilização de fases que foi selecionada (padrão ou monofásica).

## 5.7.8 Atualizar o firmware da Wallbox

### **i** INFORMAÇÕES

O item de menu só é apresentado se estiver instalada, pelo menos, a versão de SW 2021.51.9787 na Wallbox.

Através do item de menu **Wallbox > Configurações (roda dentada) > Equipamentos de carga ligados > Atualizar**, é possível atualizar o firmware da Wallbox manualmente através do KOSTAL Smart Energy Meter.

#### Têm de estar reunidos os seguintes requisitos:

- A Wallbox está ligada ao KOSTAL Smart Energy Meter através de uma ligação RS485.
- As funções de conforto foram ativadas para a Wallbox no KOSTAL Smart Energy Meter.
- A Wallbox foi configurada no KOSTAL Smart Energy Meter.
- A Wallbox tem de suportar a versão Modbus 1.1 (a partir do FW da Wallbox: 2021.50.9128-202). A versão do FW pode ser consultada no item de menu **Wallbox > Configurações (roda dentada) > Equipamentos de carga ligados > i** (significa Detalhes).

#### Available charging devices ⓘ

Overview of the connected charging devices


Label	Type	Address	Phases	Status	Update	Actions
ENEKTOR 2 - K7	KOSTAL ENEKTOR AC 3.7/11	RS485 B - 100	Standard	✓		  

#### Execute os seguintes passos para a atualização do firmware:

1. Descarregue o firmware mais recente da Wallbox na nossa página da internet, em **Download > Wallbox > ENEKTOR AC x.x kW > Update (Atualização)**.
2. Aceda ao item de menu **Wallbox > Configurações (roda dentada) > Equipamentos de carga ligados > Atualização de firmware**.

#### Available charging devices ⓘ

Overview of the connected charging devices

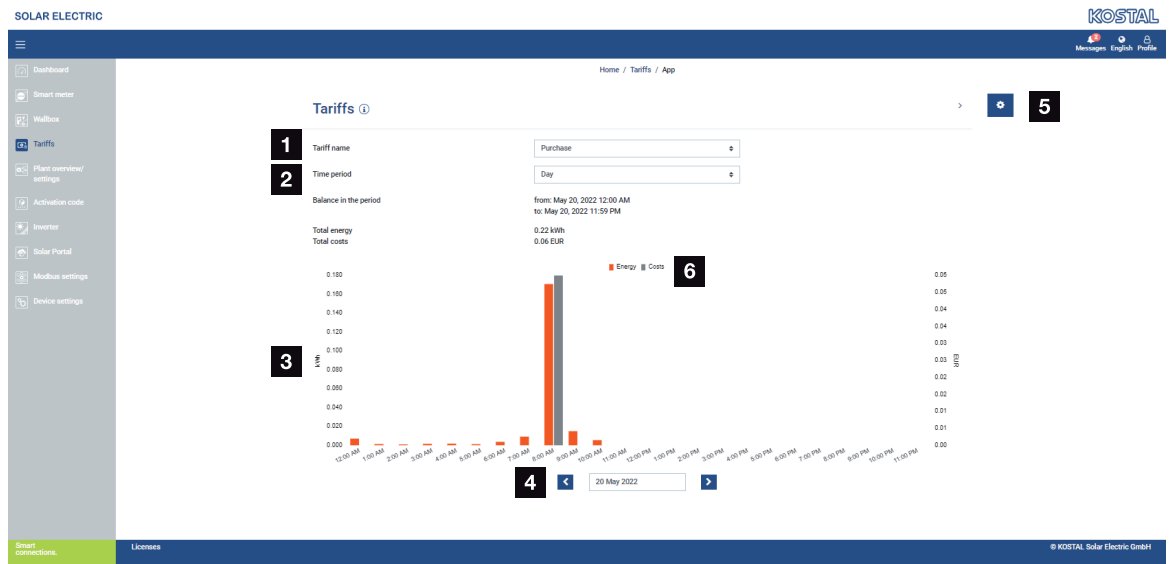
Label	Type	Address	Phases	Status	Update	Actions
ENEKTOR 2 - K7	KOSTAL ENEKTOR AC 3.7/11	RS485 B - 100	Standard	✓		  

3. Através do botão **Pesquisar**, selecione o ficheiro no seu computador.
4. A atualização é iniciada com **Atualizar**.

5. Depois de uma pergunta, o firmware novo é carregado e instalado na Wallbox.
  - Por fim, é realizado um reinício da Wallbox. Este processo pode demorar alguns minutos.
  - ✓ O firmware na Wallbox foi atualizado.

## 5.8 Menu – Tarifa

### Vista geral



- 1 Alterna a vista entre injeção e consumo (obtenção)
- 2 Seleção do período de tempo (hora, dia, semana, mês, ano)
- 3 Diagrama
- 4 Seleção do período de tempo (vista depende da seleção da vista do período de tempo)
- 5 Abertura das configurações da tarifa
- 6 Mostrar e ocultar a energia/os custos selecionando a legenda

Informações de consumo e de tarifa relativamente à injeção e ao consumo. As tarifas para a injeção e para o consumo (obtenção) são atribuídas nas configurações da tarifa.

#### **i** INFORMAÇÕES

O diagrama representa, simultaneamente, a energia em kWh, bem como os custos na moeda configurada.

## 5.8.1 Introdução da tarifa

The screenshot displays the 'Settings' page for tariffs in the KOSTAL Solar Electric system. The interface includes a sidebar with navigation options and a main content area with the following sections:

- 1 Contract information:** Currency is set to EUR.
- 2 Monthly basic charge:** Value is 20, unit is EUR. Includes a SAVE button.
- 3 Device time zone:** Set to Europe/Berlin. Includes a CHANGE button.
- 4 Tariff name:** Set to Feed-in.
- 5 Table of tariff rates:**

Day	Rate	Action
Sun	0.1009	✎
Mon	0.1009	✎
Tue	0.1009	✎
Wed	0.1009	✎
Thu	0.1009	✎
Fri	0.1009	✎
Sat	0.1009	✎
- 6:** Edit tariff icon.
- 7:** Return to general view icon.

All values in this table are in EUR.

- 1 Seleção da moeda
- 2 Introdução da tarifa básica mensal
- 3 Seleção do fuso horário
- 4 Alterna entre tarifa de injeção/consumo
- 5 Vista da tarifa introduzida
- 6 Editar tarifa
- 7 Retorno à vista geral

Escolha aqui a moeda e ajuste a tarifa básica mensal para a tarifa. Através do símbolo do lápis, ao lado da vista da tarifa, é possível atribuir o preço de trabalho à tarifa para injeção ou consumo (obtenção)



## 5.8.2 Gerir preços de trabalho

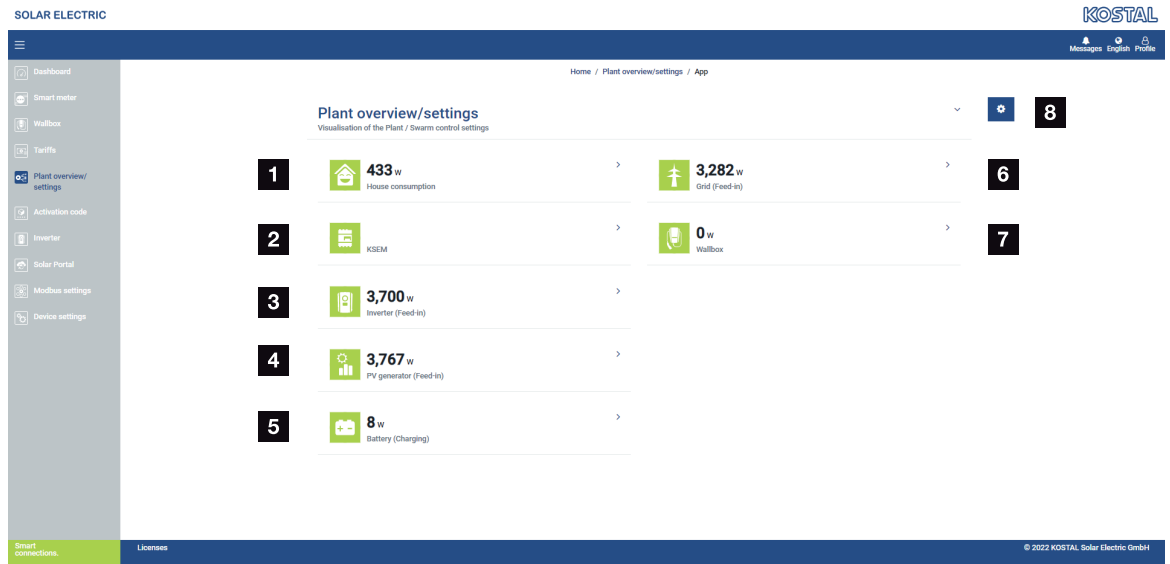
- 1 Seleção dos dias para os quais a tarifa deve ser válida
- 2 Seleção do período de tempo para o qual a tarifa deve ser válida
- 3 Introdução do preço de trabalho (tarifa)
- 4 Criar um novo preço de trabalho
- 5 Atribuir o preço de trabalho aos dias/horas selecionados
- 6 Guardar as configurações

Introduza primeiro um preço de trabalho. Podem ser elaborados vários para a injeção e para o consumo. De seguida, selecione os dias e as horas aos quais o preço de trabalho se deve aplicar e atribua este através do botão **Atribuir**. Com base nas cores é possível visualizar qual é o preço de trabalho/tarifa válido para cada período de tempo.

### **i** INFORMAÇÕES

Se um preço de trabalho elaborado não for atribuído a nenhum intervalo de tempo, o mesmo será automaticamente eliminado depois de ser guardado.

## 5.9 Menu – Vista geral da instalação/ configurações



- Consumo doméstico:** Indicação das fontes que cobrem o consumo doméstico (gerador solar [FV], bateria ou rede pública).
- KSEM:** Indicação da limitação no ponto de injeção de rede definida opcionalmente e do valor nominal de potência em caso de limitação pelo KSEM. O KSEM deve ser instalado no ponto de ligação à rede para este fim. Além disso, todos os inversores que são controlados pelo KSEM devem ser configurados com a sua potência no item de menu **Inversor** no KSEM para que o cálculo esteja correto.
- Inversor:** indicação da potência de saída e estado.
- Gerador FV:** indicação da potência dos geradores FV
- Bateria:** indicação da potência da bateria (com bateria ligada), estado e estado de carga.
- Rede:** Indicação da tensão, corrente, potência por cada fase e dos parâmetros de rede  
 Injeção: A energia é injetada na rede pública.  
 Obtenção: A energia é obtida da rede pública para cobrir o consumo doméstico.
- Wallbox:** Informações de estado da Wallbox com os valores de potência
- Configurações:** Outras possibilidades de configuração para alimentação reduzida e diagnóstico

## **i** INFORMAÇÕES

### Valores incorretos

Para que a indicação esteja correta, todos os inversores têm de ser introduzidos no menu do inversor. **☑ Menu - Inversor, Página 126**

Através das diversas estatísticas, o utilizador pode visualizar os valores atuais do consumo doméstico, do KOSTAL Smart Energy Meter, do inversor, do consumo de rede e da Wallbox. Expanda a respetiva estatística para consultar informações mais detalhadas.

### Consumo doméstico

Indicação do consumo atual do consumo doméstico e das fontes que cobrem o consumo doméstico.

Parâmetros	Descrição
FV	O consumo doméstico é coberto pela energia solar.
Bateria	O consumo doméstico é coberto pela bateria.
Rede	O consumo doméstico é coberto pela rede pública.

### KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM)

Parâmetros	Descrição
Limitação no ponto de injeção de rede	Nas configurações do KOSTAL Smart Energy Meter, é possível ativar e configurar uma alimentação reduzida opcionalmente. O valor definido é indicado aqui.

### Inversor

Parâmetros	Descrição
Potência de saída	Potência de saída do inversor
Estado	Estado de funcionamento atual do inversor

### Gerador FV

Parâmetros	Descrição
Potência de alimentação FV	Potência FV dos geradores

## Bateria

Parâmetros	Descrição
Estado geral do sistema	Estado de carga da bateria de toda a instalação
Limite de carga da bateria	Limite de carga da bateria Inativo: não há limite.  Limite de carga: se um limite de carga foi transmitido pelo operador da rede para o consumo útil, este será aqui apresentado.
Limite de descarga da bateria	Limite de descarga da bateria Inativo: Não existe qualquer limite.  Se a função <b>Não utilizar bateria doméstica</b> estiver ativada (selecionada no menu Wallbox) e, por isso, a descarga da bateria estiver limitada, o limite de descarga atual da bateria em watts será exibido aqui.  Se existir uma limitação imposta pelo operador da rede com base no §14a (LPC Limit of Power Consumption: limitação do consumo de energia da rede), o limite de carga também será apresentado aqui.
Nome do inversor	Nome do inversor para o qual os valores são exibidos.
Potência de carga/ descarga	Potência atual ao descarregar ou carregar
Estado	Estado de funcionamento atual da bateria
Estado de carga	Estado de carga de uma bateria doméstica

## Rede (obtenção)

Parâmetros	Descrição
Estado	Estado de funcionamento
Frequência da rede	Indicação da frequência da rede
Cos phi	Indica o fator de potência atual (cos phi)
Fases	Indica os valores de potência por fase

## Wallbox

Parâmetros	Descrição
Número de série	Número de série Wallbox
Estado	Estado de funcionamento atual da Wallbox

Parâmetros	Descrição
Código de estado Wallbox	Código de estado do estado
Potência de carga	Potência de carga com a qual o veículo elétrico é carregado.
Energia carregada	Energia total carregada no veículo elétrico durante o processo de carregamento atual.
Tempo de carga	Tempo de carga atual.

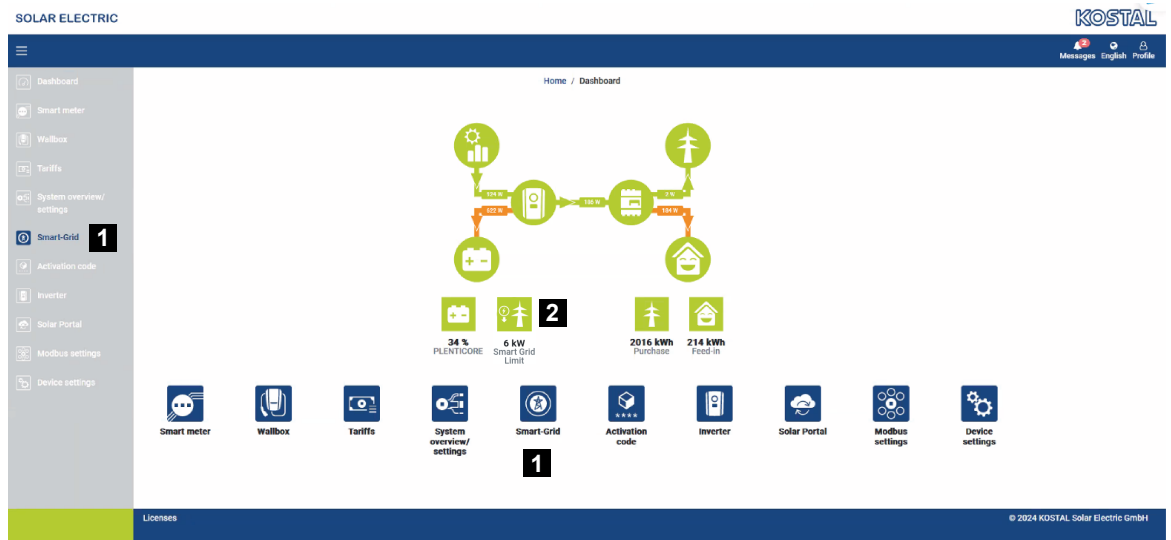
### 5.9.1 Configurações Vista geral da instalação

Na ligação em rede integrada, este ponto permite definir opcionalmente um limite de injeção (no máx. 50%) para o sistema geral medido pelo KOSTAL Smart Energy Meter.

Parâmetros	Descrição
<b><i>Ativar alimentação reduzida</i></b>	Aqui é possível ativar ou desativar uma alimentação reduzida definida para um sistema geral.
<b><i>Algoritmo de regulação utilizado</i></b>	<p>Aqui pode ser selecionado o algoritmo de regulação utilizado.</p> <p><b><i>Controlo do aglomerado, primeira geração</i></b></p> <p>Aqui, o KOSTAL Smart Energy Meter assume a regulação da limitação da injeção no ponto de ligação à rede. A regulação de carga/descarga da bateria doméstica é assumida pelo inversor carregador/híbrido com bateria ligada.</p>

Parâmetros	Descrição
<b>Limite da potência de injeção</b>	<p>No campo de introdução é introduzido o valor máximo que pode ser injetado pelo sistema geral. Para um cálculo mais fácil pode ser utilizado o calculador do limite da potência de injeção.</p> <p>A alimentação reduzida monitoriza a injeção do sistema geral. Se o valor do limite de injeção for excedido, o KOSTAL Smart Energy Meter calcula em quanto cada inversor ligado tem de reduzir a sua potência para não ultrapassar o limite de injeção. A base de cálculo para saber em quanto cada inversor tem de reduzir a sua potência é a <b>Potência de saída CA máx. do inversor</b> que foi definida para o respetivo inversor.</p> <p><b>NOTA! Para alimentação reduzida com vários inversores, cada inversor KOSTAL ligado deve ser adicionado no KOSTAL Smart Energy Meter. Inversores de terceiros ou aparelhos não selecionáveis não podem ser controlados através do KOSTAL Smart Energy Meter.</b></p>

## 5.10 Menu – Smart Grid (EEBus)



- 1 Aceder à Smart Grid (EEBus)
- 2 Uma limitação do consumo (kW) especificada pelo fornecedor de energia. Esta só é apresentada se estiver ativa uma limitação pelo fornecedor de energia. (limite de obtenção (LPC) / limite de injeção (LPP))

Através da função **Smart Grid**, é possível conectar/acoplar ao KOSTAL Smart Energy Meter aparelhos compatíveis com EEBus que se encontrem na rede local. O KOSTAL Smart Energy Meter consegue receber dados de aparelhos compatíveis com EEBUS, tais como Smart Meter Gateways com funções de caixa de comando e controlar consumidores subjacentes.

As seguintes aplicações podem ser utilizadas através do KOSTAL Smart Energy Meter.

Parâmetros	Descrição
<b>Limitation of Power Consumption (LPC)</b>	<p>Limitação do consumo de energia a partir da rede</p> <p>Esta aplicação pode ser utilizada para controlar o consumo de energia da rede (p. ex., um limite de carregamento para o ENECTOR ou para carregar uma bateria ligada a partir da rede) através de entidades externas.</p> <p>Nota: O comando da bateria via LPC só é possível com o inversor G3 versão SW 3.6.0.</p>
<b>Limitation of Power Production (LPP)</b>	<p>Limitação da produção de energia</p> <p>Esta aplicação permite controlar a injeção (p. ex., de um inversor KOSTAL) via entidades externas.</p>

## **i** INFORMAÇÕES

Apenas os Smart Meter Gateways, que enviem dados para o KOSTAL Smart Energy Meter, podem ser acoplados ao KOSTAL Smart Energy Meter. Outros aparelhos compatíveis com EEBus podem ser acoplados, mas não são controlados pelo KOSTAL Smart Energy Meter. Nesse caso, poderão ocorrer mensagens de erro ou anomalias nos aparelhos acoplados.

Aparelhos EEBus que se encontrem na mesma rede são detetados automaticamente e apresentados sob o ponto **Ligações EEBus**. Caso seja encontrado um aparelho EEBus e se pretenda estabelecer uma ligação entre o KOSTAL Smart Energy Meter e o aparelho EEBus, é ainda necessária uma confirmação manual da ligação, também designada de **Acoplamento**.

No ponto **Ligações EEBus** são apresentados todos os aparelhos EEBus disponíveis.

A função **Smart Grid** pode ser acedida através do menu lateral ou do símbolo **Smart Grid**.

The screenshot displays the KOSTAL Solar Electric web interface. On the left, a sidebar menu lists various system components, with 'Smart-Grid' highlighted and marked with a '1'. The main content area shows the 'Smart grid power limitation' section (2), which indicates that no power limitation is currently active. Below this, there is a 'Further information' section (3) providing details such as 'Last heartbeat: n/a' and 'Fallback values when the connection is lost' (Power limit: 10.0 kW, Duration: 7200 s). At the bottom of the main content area, the 'EEBus connectivity' section (4) is visible, which manages EEBus connectivity.

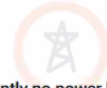
- 1 Acesso à Smart Grid
- 2 Indicação da limitação de potência atual Smart Grid
- 3 Indicação do informe para a redução de potência
- 4 Indicação de todos os aparelhos EEBus disponíveis e da respetiva gestão



## 5.10.1 Limitação de potência Smart Grid

### Smart grid power limitation ⓘ

Display of the current power limitation



There is currently no power limitation active

Further information ▾

Last heartbeat: n/a

**Failsafe values when the connection is lost**

Power limit 10.0 kW

Duration 7200 s

Em **Limitação de potência Smart Grid**, é apresentada a limitação de potência atual (se ativa) que foi definida pelo fornecedor de energia. Para além do limite de potência, também é exibido o respetivo período de validade.

Quando um sinal é transmitido ao KOSTAL Smart Energy Meter através de um Smart Meter Gateway/caixa de comando via EEBUS, a potência do consumo controlável (p. ex. ENECTOR) é reduzida para o valor no ponto de ligação à rede para o intervalo temporal especificado.

Se existir uma limitação de potência devido a problemas de ligação com o KOSTAL Smart Energy Meter, a mesma é indicada através da mensagem **A limitação de potência com valores de recuperação está ativa**.

Em **Mais informações**, são apresentadas as seguintes propriedades:

- **Último Heartbeat**: tempo decorrido desde a receção da última mensagem de Heartbeat por parte do KOSTAL Smart Energy Meter.
- **Valores de recuperação na interrupção da ligação**: a limitação de potência a aplicar e a respetiva duração em caso de problemas de ligação com o KOSTAL Smart Energy Meter.

## 5.10.2 Informe Smart Grid

### Smart grid received limitations ⓘ

History of received power limitations

Limitation	Valid from	Gültig bis
10.0 kW (Fallback value)	5/21/2024, 9:33:36 AM	5/21/2024, 11:33:36 AM
unlimited	5/20/2024, 2:00:00 PM	5/20/2024, 10:00:00 PM
0,5 kW	4/18/2024, 10:25:15 AM	14/18/2024, 2:00:00 PM



Em **Informe Smart Grid**, é exibido o curso temporal das limitações de potência recebidas.

A indicação inclui todas as transições da limitação de potência:

- Limite **ilimitado**: caso seja indicado um limite “ilimitado”, isso significa que não houve qualquer limitação de potência para o período indicado.
- Limite **limitado**: caso seja indicado um valor em kW sob o ponto “Limite”, isso significa que existiu uma limitação de potência para o período indicado que foi especificada pelo fornecedor de energia.
- Limite **limitado com valor de recuperação**: caso seja indicado um valor em kW com o aditamento **valor de recuperação** sob o ponto “Limite”, isso significa que existiu, para o período indicado, uma limitação de potência devido a problemas de ligação com o KOSTAL Smart Energy Meter.

São apresentadas, no máximo, 10 entradas. Dependendo do número total de entradas, são exibidos botões por baixo da tabela que permitem navegar pelo informe. Através dos botões de seta, é possível avançar ou recuar uma página, ou saltar para o início ou para o fim da mesma.

Podem ser guardadas, no máximo, 10 000 entradas. Alcançado este limite, a entrada mais antiga é eliminada.

### 5.10.3 Ligações EEBus

#### EEBUS connectivity ⓘ

Manage EEBus connectivity.



##### My device

Identifier

KSEM-g2-75863041

SKI:

da0f70227a870856c7f562d1234641f56e2d7930d

Hostname	Type	Status	Actions
KSEM-G2-12345678.local	KOSTAL KSEM-G2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Details</li> <li>Couple</li> </ul>
V920-12345678.local	EEBus device		<ul style="list-style-type: none"> <li>Details</li> <li>Coupled</li> </ul>






Sob o ponto **O meu aparelho**, é exibido o nome do KOSTAL Smart Energy Meter e o identificador do aparelho SKI.



O SKI (Subject Key Identifier) é o número de identificação único do próprio aparelho EEBus. Este pode ser consultado por outros aparelhos com EEBus durante o processo de acoplamento, para identificar o aparelho EEBus. Neste caso, o SKI pode ser copiado para a área de transferência copiando o símbolo.

Na tabela, são listados todos os aparelhos EEBus disponíveis na rede local.

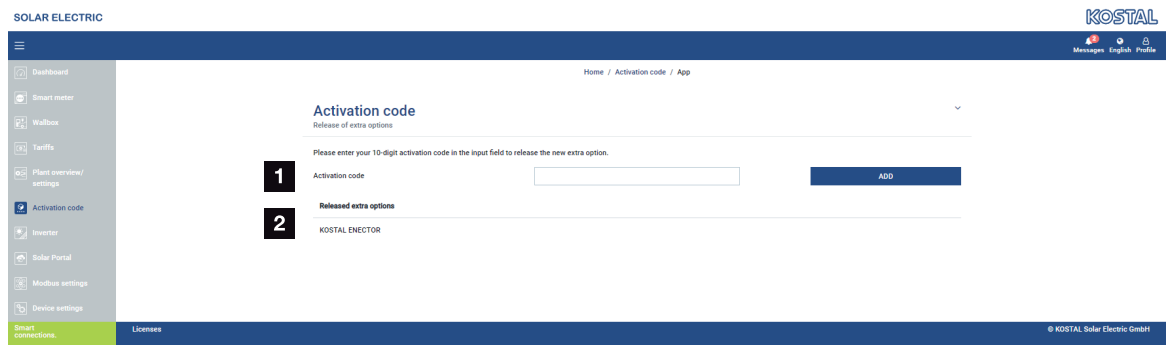
Através dos símbolos, é possível visualizar outros detalhes sobre o aparelho EEBus, bem como ações sobre o acoplamento.

Para cada aparelho EEBus disponível são apresentadas as seguintes propriedades:

Parâmetros	Explicação
Nome do anfitrião	Nome do anfitrião do aparelho EEBus
Tipo	Indicação do tipo de aparelho
Estado	 <b>Não acoplado:</b> o aparelho EEBus foi encontrado e não está acoplado.
	 <b>Acoplado:</b> o aparelho EEBus está acoplado.
	 <b>Não ligado:</b> não existe atualmente qualquer ligação ativa.
	 <b>Conectado:</b> atualmente, existe uma ligação ativa.
Ação	Apresentação de detalhes e execução de ações relativas ao acoplamento.
	 <b>Símbolo “Detalhe”</b> Clicando no símbolo de um aparelho EEBus, abre-se uma caixa de diálogo na qual são exibidos outros detalhes: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nome do anfitrião: nome do anfitrião do aparelho EEBus</li> <li>■ Designação: descrição ou nome alternativo do aparelho EEBus</li> <li>■ Fabricante: fabricante do aparelho EEBus</li> <li>■ Modelo: variante do modelo do aparelho EEBus</li> <li>■ SKI: identificador (SKI = Subject Key Identifier) do aparelho EEBus</li> </ul>

Parâmetros	Explicação
	 <p><b>Símbolo “Acoplar”</b></p> <p>Para interligar aparelhos EEBus, é necessário acoplar previamente os dois aparelhos.</p> <p>Com um clique sobre o símbolo <b>Acoplar</b> do aparelho EEBus a conectar, abre-se uma caixa de diálogo. Nela, são exibidas informações sobre o aparelho a conectar.</p> <p>Um clique sobre o botão <b>Acoplar</b> confirma a ligação.</p> <p>Se, no lado do aparelho EEBus a conectar, já tiver sido executada uma ação de <b>acoplamento</b>, a ligação é estabelecida automaticamente.</p>
	 <p><b>Símbolo “Desacoplar”</b></p> <p>A ação <b>Desacoplar</b> permite desconectar um aparelho EEBus conectado e acoplado.</p> <p>Com um clique sobre <b>Desacoplar</b>, abre-se uma caixa de diálogo. Nela, são exibidas informações sobre o aparelho EEBus que se pretende desconectar.</p> <p>Se existir uma ligação ativa com o aparelho EEBus, esta pode ser desfeita clicando no botão <b>Desfazer ligação</b>.</p> <p>Se, pelo contrário, não existir qualquer ligação ativa com o aparelho EEBus, é possível restabelecer uma ligação clicando no botão <b>Ligar novamente</b>.</p> <p>Com um clique no botão <b>Desacoplar</b>, é possível retirar a confiança/pre-trust do aparelho EEBus. Uma ligação eventualmente ativa com o aparelho EEBus é igualmente interrompida.</p>

## 5.11 Menu - Código de ativação



- 1 Introdução código de ativação
- 2 Opções adicionais ativadas

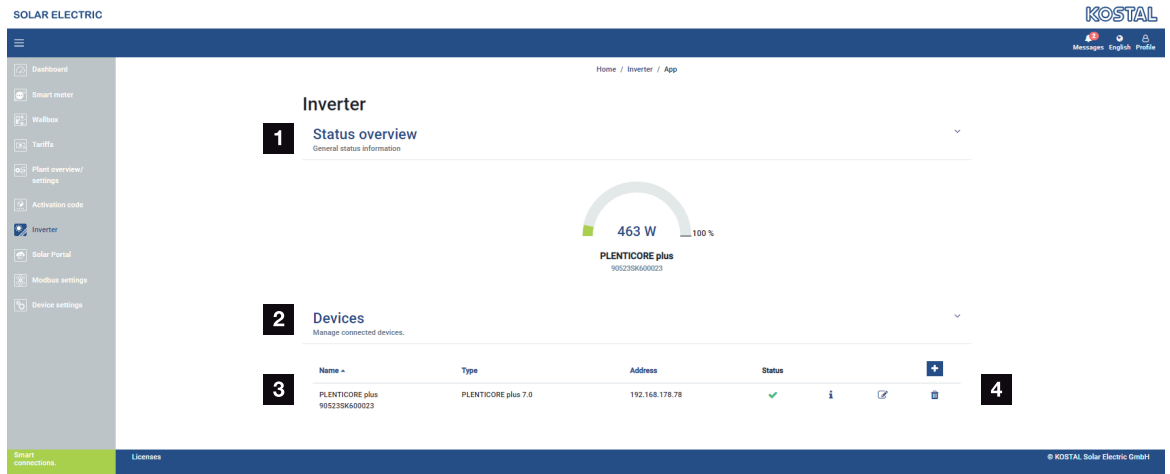
Um código de ativação permite ativar opções adicionais (p. ex., Wallbox) no KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM).

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

Pode encontrar a loja através do seguinte link: [shop.kostal-solar-electric.com](https://shop.kostal-solar-electric.com).

1. Comprar código de ativação na loja online KOSTAL.
  2. Introduzir o código de ativação em **Código de ativação** e confirmar com **Adicionar**.
- É indicada a função ativada.
- ✓ Função ativada.

## 5.12 Menu - Inversor



- 1 Vista geral do estado do inversor  
Vista geral do estado da bateria (apenas no PIKO MP plus com bateria)
- 2 Vista geral dos aparelhos ligados
- 3 Aparelhos ligados
- 4 Possibilidade de configuração dos aparelhos ligados

A ligação do KOSTAL Smart Energy Meter ao inversor solar KOSTAL destina-se a reduzir a potência de injeção de inversores quando necessário ou a controlar a bateria no PIKO MP plus.

Além disso, o KOSTAL Smart Energy Meter pode ser ligado ao KOSTAL Solar Portal para transmitir dados do KOSTAL Smart Energy Meter e dos inversores para o portal.

### Vista geral do estado

Indica informações gerais sobre os aparelhos.

### Aparelhos

Indica todos os inversores ou baterias ligados relacionados com o PIKO MP plus.

Através do botão "+", é possível adicionar aparelhos novos. O tipo de comunicação (TCP ou RS485) entre o inversor e o KOSTAL Smart Energy Meter é determinado pela seleção do inversor (p. ex., PIKO IQ ou PIKO MP plus).

Se, para além do PIKO MP plus, for selecionada a função "Gestão da bateria", é possível seleccionar a interface de comunicação com a bateria e uma profundidade de descarga (SoC).

### INFORMAÇÕES

A "gestão da bateria" só é exibida se a opção adicional de bateria para o PIKO MP plus tiver sido ativada através de um código de ativação.

---

Dependendo do tipo de aparelho, é necessário configurar parâmetros diferentes. Depois de realizadas todas as configurações relevantes, a detecção do inversor pode ser iniciada através do botão **OK**.

### INFORMAÇÕES

Só é adicionado um aparelho ao KOSTAL Smart Energy, se a detecção do inversor tiver sido bem-sucedida.

---

Parâmetros	Explicação
<p>PIKO MP plus</p> <p><b>NOTA! Neste caso, o PIKO MP plus só tem de ser configurado no caso de ligação em rede integrada ou de utilização com um sistema de bateria.</b></p>	<p>Pretende-se instalar um inversor PIKO MP plus.</p> <p>Selecione o respetivo tipo ou a classe de potência correspondente do inversor. Isto define automaticamente a potência de saída CA máxima do inversor.</p> <p>Este tipo de inversor comunica através da interface RS485. Para ligar o inversor, indicar a interface RS485 do KOSTAL Smart Energy Meter à qual o inversor foi conectado.</p> <p>No caso de vários inversores têm de ser utilizados diferentes endereços RS485.</p> <p>O valor do "tempo-limite" não tem de ser alterado. Para mais informações, consulte "tempo-limite" nas páginas seguintes.</p> <p><b>Gestão da bateria:</b></p> <p><b>NOTA! A "gestão da bateria" só é exibida se a opção adicional de bateria para o PIKO MP plus tiver sido ativada através de um código de ativação. Se se configurar uma bateria através deste ponto, esta será definida automaticamente com o inversor após a confirmação.</b></p> <p>Se pretender instalar uma bateria para o PIKO MP plus, o suporte de bateria necessário para o efeito pode ser ativado aqui.</p> <p>Em seguida, selecionar a interface de comunicação (RS485) do KSEM à qual será conectado o cabo de comunicação da bateria.</p> <p>Para obter mais informações sobre as configurações, consulte "Bateria" nas páginas seguintes.</p>
<p>PLENTICORE PIKO IQ PLENTICORE BI</p> <p><b>NOTA! O inversor só tem de ser configurado se se pretender uma visualização através do Dashboard, em combinação com um ENECTOR ou com uma ligação em rede integrada.</b></p>	<p>Pretende-se configurar um inversor PIKO IQ, PLENTICORE ou PLENTICORE BI.</p> <p>Selecione o respetivo tipo ou a classe de potência correspondente do inversor. Isto define automaticamente a potência de saída CA máxima do inversor.</p> <p>Este inversor comunica via TCP. É necessária a indicação de um endereço IP para a ligação.</p> <p>A ID da unidade não tem de ser alterada.</p> <p>Num PLENTICORE, tem ainda de selecionar se conectou uma bateria ao inversor para que este valor seja considerado nos cálculos/nas indicações.</p>



Parâmetros	Explicação
PIKO FW >= 5.0	<p>Pretende-se instalar um inversor PIKO 3.0-20 ou PIKO 36 EPC. Selecione o respetivo tipo ou a classe de potência correspondente do inversor. Isto define automaticamente a potência de saída CA máxima do inversor.</p> <p>Este tipo de inversor comunica via TCP (LAN). É necessária a indicação de um endereço IP para a ligação.</p>
PIKO CI	<p>Pretende-se instalar um inversor PIKO CI. Selecione o respetivo tipo ou a classe de potência correspondente do inversor. Isto define automaticamente a potência de saída CA máxima do inversor.</p> <p>Este tipo de inversor comunica via TCP (LAN). É necessária a indicação de um endereço IP para a ligação.</p>

Parâmetros	Explicação
Bateria	<p>Deverá ser instalada uma bateria para cada PIKO MP plus instalado.</p> <p><b>Associar ao inversor</b></p> <p>Selecione o inversor ao qual a bateria está ligada. Este tem de ser previamente configurado para que possa ser aqui indicado.</p> <p><b>Interface série</b></p> <p>A bateria comunica através da interface RS485. Para ligar a bateria, indicar a interface RS485 do KOSTAL Smart Energy Meter à qual o cabo de comunicação da bateria foi conectado.</p> <p><b>Tipo de bateria</b></p> <p>Selecione o tipo de bateria, p. ex., BYD HVM ou BYD HVS.</p> <p><b>Número de módulos</b></p> <p>Selecione o número de módulos instalados na bateria.</p> <p><b>SoC máx. (estado de carga)</b></p> <p>Defina aqui o nível máximo do estado de carga da bateria (valor padrão 100%).</p> <p><b>SoC mín. (estado de carga)</b></p> <p>Defina aqui o nível mínimo do estado de carga da bateria. Tenha em atenção as indicações do fabricante da bateria (valor padrão 5%).</p> <p><b>Potência nominal de carga/descarga da bateria</b></p> <p>Este valor é definido automaticamente e não precisa de ser alterado. É calculado pelo tipo de bateria e pelo número de módulos. No entanto, pode ser ajustado se os valores não corresponderem à bateria.</p>
Tempo-limite	<p>Este valor em segundos indica o tempo após o qual é emitida uma mensagem de erro para o aparelho configurado, no caso de uma falha de comunicação.</p>

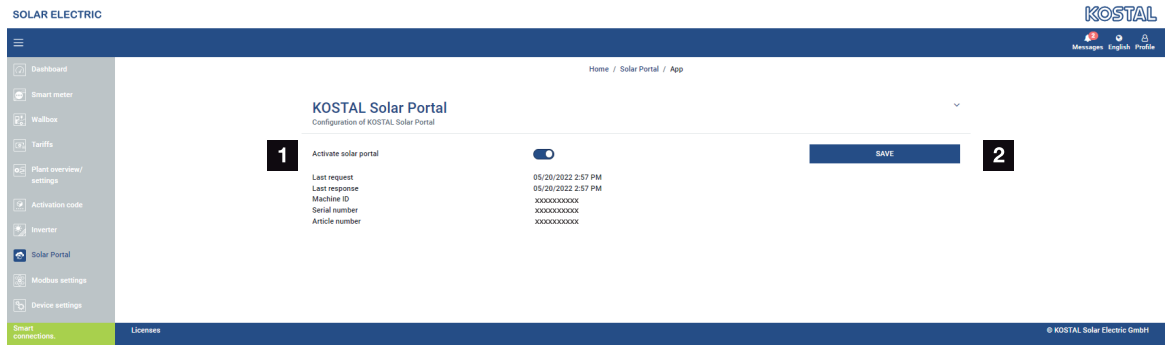
Parâmetros	Explicação
Potência de saída máxima	<p>Este valor tem de ser definido obrigatoriamente para qualquer inversor ligado.</p> <p>Ao selecionar o tipo ou a classe de potência do inversor, a potência de saída máxima do inversor é automaticamente definida.</p> <p>A potência de saída máxima é a potência máxima que o inversor a configurar consegue produzir tecnicamente.</p> <p>O valor para a potência de saída máxima depende do tipo de inversor e da versão. O volume de potência efetivo dos módulos solares ligados não é relevante para esta configuração.</p>

#### Explicação relativa à vista geral do aparelho

Parâmetros	Explicação
Nome	<p>Indicação do nome que foi atribuído pelo utilizador ao inversor solar KOSTAL.</p> <p>A designação é atribuída através da interface de menu do inversor.</p>
Tipo	Indica a designação do tipo de inversor/da bateria.
Endereço	É indicado o endereço IP ou o endereço RS485 do inversor.
Estado	<p>Indicação do estado da comunicação com o inversor. São possíveis dois estados:</p> <p>OK (✓) indica que a comunicação com o inversor funciona corretamente.</p> <p>Erro (!) indica que a comunicação com o inversor está interrompida.</p>
Informações (i)	<p>Através do símbolo de informações é possível consultar informações adicionais, tais como o número de série e as versões do hardware e software.</p> <p>OK (✓) indica que a comunicação com o inversor funciona corretamente.</p> <p>Outros valores representam um código de erro.</p>

Parâmetros	Explicação
Editar (símbolo do lápis)	Através do símbolo "Editar" (símbolo de lápis) é possível alterar a configuração de um inversor ou de uma bateria ligados. As alterações só ficam ativas depois de terem sido confirmadas com <b>OK</b> .
Eliminar (símbolo do caixote do lixo)	Um inversor pode ser apagado do KOSTAL Smart Energy Meter através do símbolo do caixote do lixo.

## 5.13 Menu - Portal Solar



- 1 Ativar a transmissão de dados para o Portal Solar.
- 2 Guardar a alteração.

No menu Portal Solar é possível ativar ou desativar a ligação ao Portal Solar. Além disso, são mostradas informações sobre o estado da ligação.

### **i** INFORMAÇÕES

Para que os dados no Portal Solar exibam os valores de tempo corretos, é importante que tenham sido selecionados o fuso horário e a hora corretos no KOSTAL Smart Energy Meter em **Configurações do aparelho > Aparelho > Data e hora**.

O estabelecimento ou a interrupção da ligação com o KOSTAL Solar Portal só se realiza depois de clicar no botão **Guardar**.

### **i** INFORMAÇÕES

Para um registo, no Portal Solar indicar o artigo e o número de série do KOSTAL Smart Energy Meter.

Parâmetros	Descrição
Último pedido	Data da última consulta ao portal solar. Um “-” significa que ainda não foi realizada nenhuma consulta.
Última resposta	Data da última resposta do portal.
ID da máquina	Uma identificação atribuída pelo portal solar ao KOSTAL Smart Energy Meter.
Número de série	Número de série do KOSTAL Smart Energy Meter
Número do artigo	Número do artigo do KOSTAL Smart Energy Meter.
Ativar portal solar	Ativar ou desativar a ligação/transmissão ao portal solar.

## 5.14 Menu - Configurações do Modbus



- 1 Instalação da interface Modbus RTU (RS485)  
A interface RS485 A para o PIKO IQ/PLENTICORE e a interface RS485 B para o PIKO MP plus estão pré-configuradas por padrão.
- 2 Configuração da interface Modbus TCP
- 3 Vista geral do mapeamento do Modbus dinâmico
- 4 Configuração avançada do Modbus
- 5 Descarregar/recuperar a configuração do Modbus

Selecione os aparelhos que estão ligados às interfaces RS485 Modbus RTU ou ative a funcionalidade Modbus TCP, se os aparelhos comunicarem via Ethernet (LAN). Neste caso tem de ser ativada adicionalmente no inversor a comunicação Modbus TCP. A funcionalidade TCP só deve ser ativada se o KOSTAL Smart Energy Meter tiver de ser consultado por um aparelho externo através do Modbus TCP (Modbus TCP Slave).

### **i** INFORMAÇÕES

Se pretender utilizar uma Wallbox ENECTOR com funções de conforto ativadas ou um PIKO MP plus com bateria ligada, tem de ser ativada aqui a interface RS485 (p. ex., RS485 B).

### **i** INFORMAÇÕES

Uma descrição detalhada do protocolo Modbus e do seu modo de funcionamento pode ser encontrada na especificação do Modbus (p. ex., ver [www.modbus.org](http://www.modbus.org)). O Modbus TCP faz parte da norma IEC 61158.

### 5.14.1 Modbus RTU

À interface Modbus RTU RS485 é possível conectar não só inversores solares KOSTAL, mas também outros aparelhos.

No modo **Modbus RTU Slave**, o KOSTAL Smart Energy Meter disponibiliza os dados de medição através da interface RS485. No modo **Modbus RTU Master**, pelo contrário, os dados de medição são enviados a outros aparelhos Slave e gravados para controlar os mesmos. O modo Master só é possível através de configurações definidas pelo utilizador.

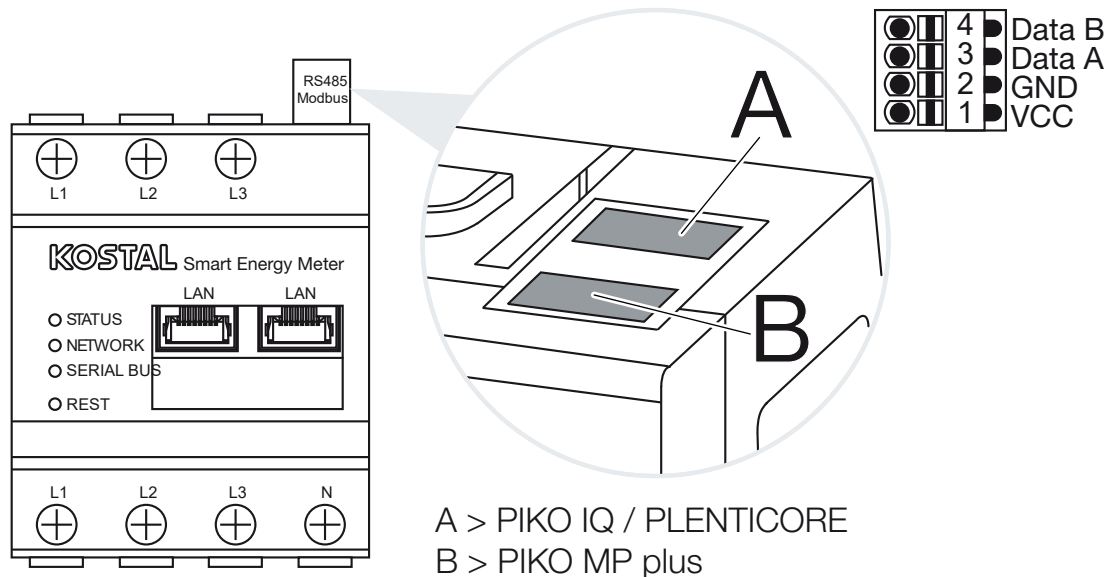
Ambas as interfaces RS485 A e B podem ser configuradas individualmente.

#### **i** INFORMAÇÕES

Os detalhes sobre a ligação do cabo de comunicação do inversor à tomada RS485 podem ser encontrados no manual de instalação do KOSTAL Smart Energy Meter.

Dependendo do comprimento do cabo e do número de participantes no bus, recomenda-se que este seja terminado nas duas extremidades com uma resistência de 120 Ohm. Através da terminação são reduzidas as reflexões na ligação. Em determinadas circunstâncias, isso poderá ser obrigatório para garantir a fiabilidade da aplicação.

Através da seleção de um inversor para a interface RS485 A ou B todos os campos são preenchidos com valores predefinidos. Estes podem ser ajustados, se necessário.



## Configurações do Modbus RTU através de RS485

Parâmetros	Descrição
Interface	<p><b>RS485 (A)</b> Pré-configurada para PIKO IQ/PLENTICORE</p> <p><b>RS485 (B)</b> Pré-configurada para PIKO MP plus</p>
Ativar interface	<p><b>Ativada</b> A funcionalidade Modbus Slave está ativada na respetiva interface RS485. Só depois de ativar a interface e guardar as configurações é que o KOSTAL Smart Energy Meter pode consultar dados através da interface.</p> <p><b>Desativada</b> A interface Modbus está desativada.</p> <p><b>NOTA! Ao utilizar um PIKO MP plus com uma bateria conectada ou uma Wallbox ENECTOR e funções de conforto ativadas, é necessário desativar aqui a interface. Isto é consultado ao configurar a bateria ou a Wallbox no menu de configuração dos aparelhos.</b></p>
Ajuste prévio	Seleção do aparelho conectado. Através de uma seleção, todos os campos são preenchidos com valores predefinidos. Estes podem ser ajustados, se necessário.
Modo	<p><b>Slave (valor padrão)/Master</b> A interface funciona como Modbus Master (os dados são enviados a aparelhos Slave e aí gravados) ou Modbus Slave (apenas os dados que podem ser consultados por outros aparelhos é que são disponibilizados).</p>
Endereço do Slave	Define o endereço do Energy Manager no Modbus O valor pode situar-se entre 1 e 247.
Taxa de baud	Define a taxa de baud da ligação
Bits de dados	Define a quantidade de bits de dados
Paridade	Define a paridade da ligação
Bits de paragem	Define a quantidade de bits de paragem



## 5.14.2 Modbus TCP

Podem ser ligados outros aparelhos que avaliam os dados do KOSTAL Smart Energy Meter à interface Modbus TCP (LAN).

### Modo "Master"

No modo de funcionamento **Modbus TCP > Master**, o KOSTAL Smart Energy Meter escreve nos registos de um ou vários aparelhos conectados que agem como Slaves Modbus. Estes podem ser, por exemplo, comandos PLC ou sistemas de gestão de energia externos que dispõem de ligações Modbus normalizadas. Não se trata aqui, obrigatória e exclusivamente, de hardware especialmente adequado. Neste sentido, os serviços web também podem, p. ex., receber dados através deste modo. No entanto, estes têm de estar especificamente configurados para a receção dessas áreas de registo.

Tanto os registos de potência como os registos de valor de energia internos do aparelho podem ser gravados. Adicionalmente, é possível decidir se apenas os valores totais de todas as três fases devem ser transferidos ou apenas os valores individuais correspondentes. As áreas de registo correspondentes podem ser ativadas e desativadas na ficha **Configuração avançada do Modbus > Configuração dos registos**.

Os registos KSEM/RM PnP e os registos SunSpec não são transferidos através do Modbus TCP Master. Encontra informações relativas aos registos correspondentes na documentação **KOSTAL Smart Energy Meter – Interface Description Modbus** na área de download do KOSTAL Smart Energy Meter.

No modo **Master**, o KOSTAL Smart Energy Meter envia e grava informações nos registos dos Slaves configurados. Estes são adicionados com a introdução do endereço IP do Slave.

Parâmetros	Explicação
Endereço do Slave	Define o endereço de um Slave TCP. Este pode ser indicado sob a forma de um endereço IP ou URL.
Porta	Define a porta TCP em que o Slave espera a comunicação Modbus.
x	Elimina a linha
Adicionar	Adiciona uma linha

Podem ser configurados até 10 Slaves TCP.

### Modo "Slave"

No modo **Slave**, o KOSTAL Smart Energy Meter disponibiliza os seus dados de medição (registo Modbus) através da interface LAN (TCP/IP). Esta configuração destina-se a permitir que o KSEM possa ser lido por terceiros.

O **Slave** Modbus é, por norma, acedido através do número de porta 502. Ligações encriptadas têm de ser estabelecidas através do número de porta 802.

Alguns registos Modbus graváveis permitem o comando externo de uma Wallbox controlada pelo KOSTAL Smart Energy Meter. A este respeito, tenha em atenção que a ligação do Modbus TCP através da porta 502 tem de ser alterada para Modbus TCP com encriptação TLS na porta 802. Neste caso, isto aplica-se para todas as ligações.

Parâmetros	Explicação
Ativar TCP-Slave	<p><b>Ativada</b> A funcionalidade Modbus Slave está ativada na interface Ethernet (LAN). Só depois de ativar a interface e guardar as configurações é que o KOSTAL Smart Energy Meter pode consultar dados através da interface. O Slave Modbus é, por norma, acedido através do <b>número de porta 502</b>.</p> <p><b>Desativada</b> A interface Modbus está desativada.</p>
Ativar encriptação (TLS)	<p><b>Ativada</b> Ativa a encriptação TLS para ligações Modbus Slave. Com a encriptação ativada, o Slave Modbus só pode ser acedido através da <b>porta número 802</b>.</p> <p><b>Desativada</b> A encriptação está desativada.</p>

## Certificados

### Lidar com certificados TLS autoassinados

Para estabelecer uma ligação Modbus TCP encriptada, é necessário um certificado TLS e a respetiva chave privada. No caso mais simples, tal par de chaves pode ser gerado com o programa **openssl**. Neste caso, falamos então do chamado certificado autoassinado. Versões TLS inferiores à versão 1.2 não são suportadas.

### INFORMAÇÕES

#### Roubo de dados confidenciais

Os certificados TLS desconhecidos devem ser sempre cuidadosamente verificados para impedir o acesso não autorizado de terceiros aos dados de medição do aparelho.

Para estações remotas que utilizam certificados conhecidos ou já aceites, é automaticamente estabelecida uma ligação TLS segura.

O aparelho dispõe de uma série de certificados e de organismos de certificação (CA) de confiança. Ao iniciar pela primeira vez uma ligação com uma estação remota que disponha de um certificado autoassinado, este é identificado pelo aparelho e tem de ser aceite ativamente pelo utilizador. Até que essa confirmação tenha lugar, todos os acessos de leitura e escrita no registo Modbus são recusados.

A tabela suspensa **Certificados** que se encontra diretamente abaixo da configuração do Modbus TCP fornece uma visão geral dos certificados adicionados e desconhecidos. Os certificados são aí descritos da seguinte forma:

### Estado: aceite

- O estado mostra um visto verde. Este certificado é reconhecido pelo aparelho. O certificado pode ser removido do aparelho através da função **Eliminar**.
- Estações remotas que utilizem este certificado são consideradas como sendo de confiança e é possível estabelecer uma ligação TLS segura.
- Ao clicar em **Eliminar**, o certificado é eliminado da lista de certificados reconhecidos. Este certificado deixa de ser reconhecido e as ligações abertas que utilizam este certificado são terminadas imediatamente.

### Estado: não aceite

- O estado mostra uma cruz vermelha. Atrás, encontra-se um botão **Aceitar**. Este certificado não é considerado como sendo de confiança.
- A fim de estabelecer uma ligação TLS segura a estações remotas que utilizam este certificado, este deve primeiro ser ativamente reconhecido pelo utilizador.
- Ao clicar em **Aceitar**, o certificado é adicionado aos certificados reconhecidos e é agora considerado aceite. Agora, é possível estabelecer uma ligação TLS segura a estações remotas que utilizam este certificado.

## 5.14.3 Configuração avançada do Modbus

Aqui, é possível efetuar outras configurações para a funcionalidade Modbus Master. Essas configurações aplicam-se a todos os Modbus Master configurados.

### Intervalo de envio

Aqui é possível definir os intervalos de tempo em que os dados de medição são enviados pelo KOSTAL Smart Energy Meter. Numa situação normal, o Energy Manager envia os seus dados de medição através do Modbus Master assim que estes estiverem disponíveis. Se o intervalo estiver ativado, os dados são, em vez disso, enviados num intervalo regular, independentemente do momento em que ficam disponíveis. Neste caso, são sempre transmitidos apenas os valores de medição atuais no momento de envio, não sendo efetuado qualquer cálculo de valores médios ao longo do intervalo.

Parâmetros	Explicação
Ativar intervalo de envio fixo!	<p><b>Ativado</b> Os dados do KOSTAL Smart Energy Meter são enviados num intervalo de envio fixo. Seleção do intervalo através do menu suspenso.</p> <p><b>Desativado</b> Os dados do KOSTAL Smart Energy Meter são enviados após cada ciclo de medição (200 ms ou 500 ms).</p>
Definir intervalo de envio	Selecionar o intervalo de envio através do menu suspenso ou indicar um intervalo de envio em segundos personalizado no qual o KOSTAL Smart Energy Meter deve enviar os seus dados.
Comunicação ao longo do intervalo de envio	<p>A <b>comunicação ao longo do intervalo de envio</b> ativa a determinação do valor médio através do intervalo de envio.</p> <p><b>Ativada</b> Calcula e envia um valor médio ao longo de todos os ciclos de medição dentro do intervalo de envio definido.</p> <p><b>Desativada</b> Transferir valores de medição atuais no fim do intervalo de envio.</p>

## Configuração dos registos

Aqui é possível selecionar os grupos de registos que devem ser gravados no modo Master. Tal permite reduzir a carga do sistema do KOSTAL Smart Energy Meter, caso não sejam necessários todos os registos. Isto pode ser necessário, caso existam muitos aparelhos ligados ao KOSTAL Smart Energy Meter.

A seta à direita permite-lhe abrir uma lista detalhada dos registos incluídos em cada um dos grupos.

Os seguintes registos podem ser ativados ou desativados:

### INFORMAÇÕES

Encontra informações relativas aos registos correspondentes na documentação **Smart Energy Meter - Interface Description Modbus** na área de download do KOSTAL Smart Energy Meter.

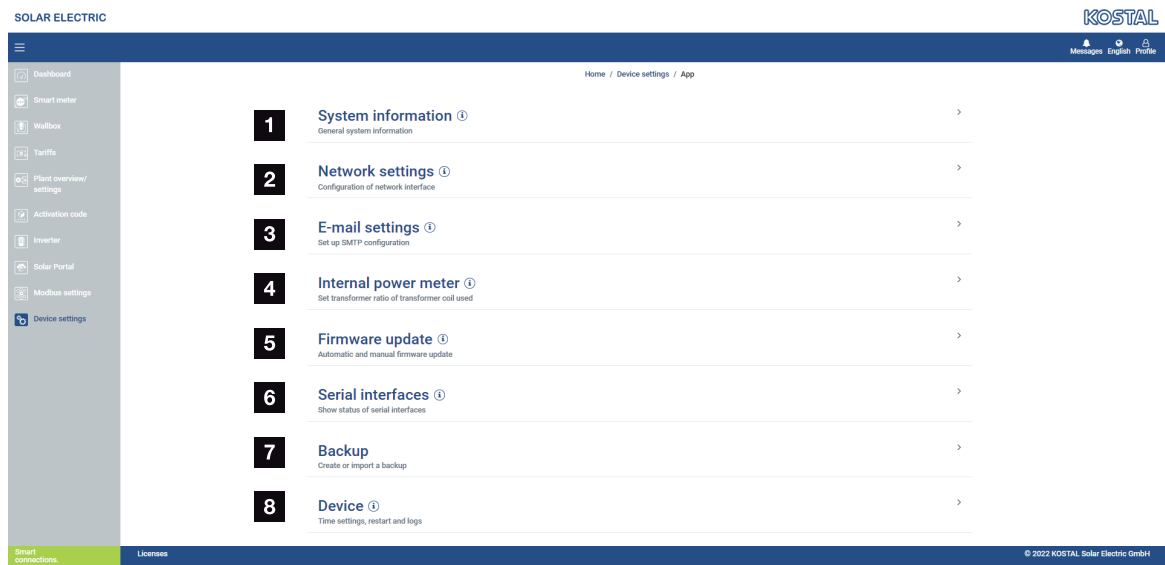
Parâmetros	Explicação
Soma dos valores atuais	Valores atuais do sistema global (registos 0 - 27)
Valores atuais das fases	Valores atuais discriminados por fases (registos 40 - 145)
Soma dos valores de energia	Valores de energia do sistema global (registos 512 - 551)
Valores de energia das fases	Valores de energia discriminados por fases (registos 592 - 791)

#### 5.14.4 Guardar configuração

Através deste ponto é possível exportar ou importar toda a configuração do Modbus.

- A função "Exportar configuração" permite, através da opção "Descarregar", o download da configuração guardada atualmente sob a forma de ficheiro.
- A função "Importar configuração" permite, através da opção "Importar", a transferência da configuração a partir de um ficheiro previamente exportado.

## 5.15 Menu - Definições do aparelho



- 1 Visualização de informações gerais do sistema
- 2 Configuração da interface de rede
- 3 Configuração do e-mail para ser informado sobre eventos existentes
- 4 Se o aparelho estiver ligado a um transformador de corrente, o comportamento do transformador pode ser indicado aqui  **Transformador de corrente/contador de energia interno, Página 145**
- 5 Em **Atualização de firmware**, é possível instalar uma **Atualização manual** e definir o modo para a **Atualização automática**.
- 6 Apresenta o estado da interface série
- 7 Criação ou importação de um backup
- 8 Em **Aparelho**, é possível configurar a data/hora, executar um reinício ou efetuar registos do sistema.

### 5.15.1 Informação do sistema

Informações gerais do sistema, assim como informações sobre o estado atual do sistema.

Parâmetros	Descrição
Nome do produto	Indicação do nome do produto
Versão	Versão do firmware instalado
Número de série	Número de série do aparelho
Carga da CPU	Carga atual da CPU
Consumo da RAM	Grau de utilização atual da RAM

Parâmetros	Descrição
Nome do anfitrião	Denominação do aparelho na rede. Esta é composta de fábrica pela designação KSEM-número de série. A denominação pode ser alterada nas configurações de rede.
Endereço IP	Endereço IP do KOSTAL Smart Energy Meter que foi atribuído manualmente ou por um servidor DHCP. <b>NOTA! Através do (i) ao lado do endereço IP, é possível consultar informações mais detalhadas sobre as configurações de rede.</b> <b>NOTA! Abre-se uma janela com as configurações atuais para a máscara de sub-rede, o gateway padrão e o servidor DNS.</b>
Endereço MAC	Endereço MAC do KOSTAL Smart Energy Meter

### 5.15.2 Configurações de rede

Aqui pode efetuar alterações nas configurações IP.

#### INFORMAÇÕES

Não se esqueça de que as configurações inadequadas podem fazer com que a interface de utilizador deixe de estar acessível.

Parâmetros	Descrição
Nome do anfitrião	O nome do anfitrião é a designação inequívoca do aparelho na rede. O nome pode ser escolhido livremente e pode ser composto por letras maiúsculas, letras minúsculas, números e hífenes.

Parâmetros	Descrição
DHCP	<p>Se o DHCP estiver ativado, o aparelho obtém automaticamente um endereço IP, p. ex., de um router. Neste caso, não são necessárias outras configurações.</p> <p>Se se pretender ajustar um endereço IP estático, há que desligar o DHCP e abrir as <b>Configurações avançadas</b>. Aqui, é possível configurar um endereço IP estático, uma máscara de sub-rede, um gateway padrão e um servidor DNS.</p> <p>Se UPnP estiver ativado, o aparelho é automaticamente detetado por computadores na mesma rede e indicado no ambiente de rede. Dessa forma, é mais fácil para o utilizador encontrar o aparelho na rede caso o endereço IP não seja conhecido.</p>

### 5.15.3 Configurações do e-mail

Se ocorrer um evento, o KOSTAL Smart Energy Meter pode informá-lo do mesmo. Para este efeito, pode preparar aqui a configuração para o seu servidor SMTP (servidor de e-mail), que o informará sobre vários eventos via e-mail.

Preparação da configuração SMTP

#### INFORMAÇÕES

Irá receber do seu fornecedor os dados necessários para a configuração.

Parâmetros	Descrição
Endereço de e-mail	Introduza aqui o seu endereço de e-mail
Servidor SMTP	Indique aqui o nome do servidor SMTP (p. ex., securesmtp.t-online.de).
Porta	Introduza aqui a porta (p. ex., 465).
Utilizar uma ligação encriptada (TLS)	Se a encriptação (SSL/TSL) for necessária, ative-a aqui.
O servidor requer uma autenticação	Se for necessário um login, ative-o aqui.
Nome do utilizador	Introduza aqui os seus parâmetros de login no seu servidor SMTP (servidor de e-mail).
Palavra-passe	



Após a configuração SMTP, as configurações devem ser testadas. Para isso, utilize o botão de teste para enviar uma mensagem de teste para o endereço de e-mail configurado. Se recebeu uma mensagem de teste, as configurações estão corretas. Caso contrário, corrija-as.

### 5.15.4 Transformador de corrente/contador de energia interno

O KOSTAL Smart Energy Meter consegue medir diretamente até 63A por cada condutor externo. Para correntes mais altas, são utilizados transformadores de corrente externos. Caso o seu aparelho esteja ligado a um transformador de corrente, tal pode ser configurado aqui.

#### INFORMAÇÕES

No manual de instalação do KOSTAL Smart Energy Meter, encontra uma descrição da ligação elétrica de transformadores de corrente em caso de medição indireta.

Se forem utilizados transformadores de corrente, são recomendados os seguintes requisitos. Encontra uma lista com transformadores de corrente recomendados na área de download relativa ao produto.

- 100 A primário
- 5 A secundário
- Classe de precisão 1

Para tal, ative **Transformadores de corrente utilizados** e defina o comportamento do transformador. Estão predefinidas relações de transformação correntes na lista de seleção.

Se a relação não estiver na lista, clique em **Outros** e introduza a relação manualmente. Ao mesmo tempo, a corrente primária pode ficar na faixa de 1 até 5000. A corrente secundária está especificada de modo fixo para 5 A.

### 5.15.5 Atualizar o firmware

O item permite atualizar o firmware do aparelho manual ou automaticamente para o KOSTAL Smart Energy Meter.

Parâmetros	Descrição
<b>Atualizações automáticas</b>	<p><b>Atualizações automáticas</b> O aparelho verifica regularmente se está disponível uma atualização de firmware e instala-a automaticamente. O aparelho é reiniciado e não está disponível temporariamente.</p> <p><b>Informar acerca de atualizações novas</b> O aparelho verifica regularmente se está disponível uma atualização de firmware. As atualizações só são instaladas após confirmação por parte do utilizador.</p> <p><b>Atualizações manuais</b> Não são efetuadas atualizações automáticas.</p>
<b>Atualização manual</b>	Através deste item de menu, pode ser instalado um novo firmware do aparelho para o KOSTAL Smart Energy Meter. Para tal, selecionar o ficheiro de atualização e atualizar. Pode encontrar a versão mais recente na nossa homepage, na área de download do produto.

### 5.15.6 Interface série

Informações de estado das interfaces série. Estas podem estar livres ou ocupadas com uma determinada aplicação cujo nome será então exibido aqui. A configuração da interface série é efetuada nos menus correspondentes (p. ex., nas configurações do Modbus ou no inversor)

### 5.15.7 Backup

Criação de um backup protegido por palavra-passe para guardar os dados e as configurações do KOSTAL Smart Energy Meter.

Parâmetros	Descrição
Criar	<p>Esta função permite criar uma cópia de segurança das configurações do sistema e dos dados recolhidos. Através do campo <b>Palavra-passe</b>, deve ser atribuída uma palavra-passe para proteger a cópia de segurança.</p> <p>Durante a criação do ficheiro de cópia de segurança, o sistema não executa quaisquer medições e dá-se uma breve interrupção da comunicação.</p> <p>Inicie o processo de backup através do botão <b>Criar</b>. Concluído o processo de backup, é disponibilizado um ficheiro com a cópia de segurança (<i>Backup.bak</i>) que pode ser descarregado no browser.</p>
Importar backup	<p>Através do botão <b>Procurar</b> é possível selecionar o ficheiro da cópia de segurança.</p> <p>Clicando em <b>Importar</b>, abre-se uma janela através da qual é possível importar o ficheiro da cópia de segurança.</p> <p>Aqui, é possível introduzir (se atribuída) a palavra-passe para o ficheiro da cópia de segurança. O processo é iniciado através do botão <b>Importar</b>.</p> <p>Tenha em atenção a indicação na janela. Todos os dados e configurações serão repostos para o estado em que se encontravam no momento da criação do backup. Quaisquer dados e configurações gerados posteriormente serão perdidos.</p> <p>Após uma importação bem-sucedida do ficheiro da cópia de segurança, o aparelho é reiniciado.</p>

### 5.15.8 Aparelho

Proceder às configurações gerais no KOSTAL Smart Energy Meter.

Parâmetros	Descrição
Data e hora	<p>Configurar a data e a hora do aparelho.</p> <p><b>NOTA! Se for pretendida uma ligação ao portal solar, têm de ser definidos/selecionados a hora e o fuso horário.</b></p> <p><b>O seu fuso horário</b>            Definição do fuso horário para que as mudanças de calendário, p. ex., as regulações do horário de verão/inverno, possam ser consideradas pelo sistema.</p> <p><b>NTP</b>            Se o KOSTAL Smart Energy Meter estiver ligado permanentemente à Internet através de uma rede, recomenda-se a ativação da opção "NTP". Neste caso, a hora é automaticamente obtida a partir de um servidor da Internet. Nas configurações avançadas pode ainda definir um servidor NTP alternativo.</p> <p><b>Definir hora</b>            O KOSTAL Smart Energy Meter funciona, a nível interno, exclusivamente com a hora UTC, que é convertida para o seu fuso horário local para a apresentação. Caso o KOSTAL Smart Energy Meter não esteja ligado à Internet ou não se pretender uma sincronização automática da hora, também é possível definir a hora manualmente. Para isso é indicada na interface a hora atual do sistema, assim como a hora atual do seu browser. Com um clique em <b>Definir hora</b> pode sincronizar essas duas horas. A hora do seu browser é automaticamente convertida em UTC, sendo definida como a hora do sistema do KOSTAL Smart Energy Meter.</p>
Reset – Reiniciar o aparelho	<p>Ao clicar em "Reinício", o aparelho é reiniciado. Isso pode demorar alguns minutos. No final, é ainda necessário recarregar a interface Web.</p>
Reset – Reset do aparelho para o estado de fornecimento	<p>Ao clicar em "Reset", o aparelho é repostado para o estado de fornecimento. Posteriormente volta a estar válida a palavra-passe padrão. Para o novo registo necessita da palavra-passe da placa de identificação do contador de energia, que se encontra num folheto informativo em separado na embalagem.</p>
Registos do sistema	<p>Através deste item de menu, é possível descarregar, sob a forma de ficheiro de texto, dados de registo do sistema para determinados períodos. <input checked="" type="checkbox"/> <b>Exportar os dados de registo, Página 152</b></p>

## 6. Avarias/Manutenção

6.1	Funções do botão de reset .....	150
6.2	Mensagens de erro/Indicações .....	151
6.3	Exportar os dados de registo .....	152
6.4	Atualizar o firmware do aparelho .....	153
6.5	Alterar a palavra-passe .....	154
6.6	Chaves de acesso .....	155

## 6.1 Funções do botão de reset

### Reiniciar o KOSTAL Smart Energy Meter

Mantenha o botão RESET premido durante mais de 6 segundos com um objeto pontiagudo.

De seguida, o aparelho é reiniciado.

### Reset da palavra-passe da interface Web

Prima o botão de reset da seguinte forma:

- uma vez de forma prolongada (entre 3 e 5 segundos) e depois
- uma vez de forma breve (meio segundo).

A pausa entre premir o botão a primeira vez e a segunda vez não deve ser superior a um segundo. Se o comando tiver sido reconhecido corretamente, o LED de estado pisca duas vezes a laranja. A palavra-passe da interface Web é reposta para o estado de fornecimento (ver placa de identificação no aparelho).

#### INFORMAÇÕES

Para o registo, necessita da palavra-passe da placa de identificação do contador de energia que se encontra num folheto informativo em separado na embalagem.

### Reset das configurações de rede

Prima o botão de reset da seguinte forma:

- uma vez de forma breve (meio segundo) e depois
- uma vez de forma prolongada (entre 3 e 5 segundos).

A pausa entre premir o botão a primeira vez e a segunda vez não deve ser superior a um segundo. Se o comando tiver sido reconhecido corretamente, o LED de estado pisca duas vezes a laranja. Ao repor as configurações de rede, é ativado o DHCP, entre outros.

### Reset do KOSTAL Smart Energy Meter para o estado de fornecimento

Abra o Webserver. Ao clicar em **Reset** no ponto do menu **Configurações do aparelho > Aparelho > Reset do aparelho para o estado de fornecimento**, o aparelho é repostado.

#### INFORMAÇÕES

Após o reset, volta a estar válida a palavra-passe padrão. Para o novo registo necessita da palavra-passe da placa de identificação do contador de energia, que se encontra num folheto informativo em separado na embalagem.

## 6.2 Mensagens de erro/Indicações

### **LED de estado não acende**

O KOSTAL Smart Energy Meter não recebe corrente.

- Certifique-se de que pelo menos o condutor externo L1 e o condutor neutro N estão conectados ao KOSTAL Smart Energy Meter.

### **LED de estado acende ou pisca a vermelho**

Existe um erro.

- Reiniciar o KOSTAL Smart Energy Meter. Com um objeto pontiagudo, prima o botão de reset durante, pelo menos, 6 segundos.
- Contacte o seu técnico de assistência ou instalador.

### **LED de rede não acende ou o KOSTAL Smart Energy Meter não é encontrado na rede**

O cabo de rede não está conectado corretamente à ligação de rede.

- Certifique-se de que o cabo de rede está devidamente conectado à ligação de rede.

O KOSTAL Smart Energy Meter não se encontra na mesma rede local.

- Ligue o KOSTAL Smart Energy Meter ao mesmo router/switch.

### **LED do bus serial acende a vermelho ou pisca a laranja**

Na interface de utilizador, verifique se existem mensagens de erro relativas à comunicação com a estação remota.

- Se necessário, verifique a cablagem da estação remota.

### **O KOSTAL Smart Energy Meter fornece valores de medição irreais**

O KOSTAL Smart Energy Meter foi instalado de forma incorreta.

- Verifique a ligação de L1 a L3.
- Os transformadores de corrente não estão configurados. Em "Configurações do aparelho > Comportamento do transformador", ative o transformador de corrente e defina o comportamento correto do transformador.


### **Não é possível aceder à interface de utilizador através do endereço IP ou do nome do KOSTAL Smart Energy Meter**

- Contacte o administrador de rede.

## 6.3 Exportar os dados de registo

Para efeitos de assistência técnica é possível descarregar os ficheiros de registo do KOSTAL Smart Energy Meter. Os dados de registo servem de ajuda à assistência técnica para a eliminação de erros.

Para tal, realizar os seguintes passos:

1. Abrir a interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter  **Aceder à interface de utilizador, Página 82**
2. Abrir o ponto do menu **Configurações do aparelho > Aparelho > Registos do sistema.**
3. Selecionar a data em **Registos desde.**
4. Prima o botão **Descarregar** para iniciar o download.
5. Guarde os dados no seu computador.
- ✓ O download foi concluído. Agora pode disponibilizar os dados à assistência técnica.



## 6.4 Atualizar o firmware do aparelho

Este item de menu permite atualizar o firmware do aparelho manual ou automaticamente para o KOSTAL Smart Energy Meter.

### Atualização automática

Se estiver disponível uma atualização de firmware, esta pode ser instalada no KOSTAL Smart Energy Meter através dos seguintes métodos.

Para o fazer, pode optar por um de dois métodos de atualização. A seleção deve então ser confirmada através do botão **Guardar**.

#### ■ **Atualizações automáticas**

O aparelho verifica regularmente se está disponível uma atualização de firmware e instala-a automaticamente. O aparelho é reiniciado e não está disponível temporariamente.

#### ■ **Informar acerca de atualizações novas**

O aparelho verifica regularmente se está disponível uma atualização de firmware. As atualizações só são instaladas após confirmação por parte do utilizador.

#### ■ **Atualizações manuais**

Não são efetuadas atualizações automáticas.

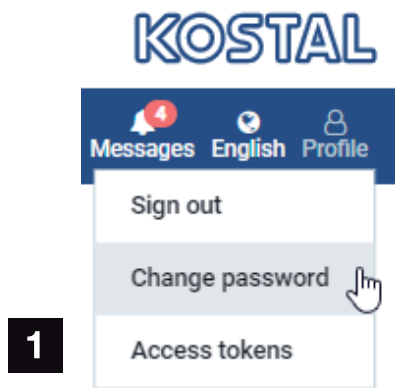
### Atualização manual

Se quiser instalar uma atualização manualmente, devem ser executados os seguintes passos:

1. Descarregue o firmware atualizado da nossa página da Internet em **Download > Accessories (Acessórios) > KOSTAL Smart Energy Meter**.
  2. Através do botão **Procurar**, selecione o ficheiro no seu computador.
  3. A atualização é iniciada com **Atualizar**.
  4. Após uma consulta, o novo firmware é carregado e instalado no KOSTAL Smart Energy Meter.
- No final é realizado um reinício do KOSTAL Smart Energy Meter. Este processo pode demorar alguns minutos. No final, é ainda necessário recarregar a página Web.
- ✓ O software foi instalado.

## 6.5 Alterar a palavra-passe

A palavra-passe pode ser alterada através do seguinte ponto do menu.



1 Alterar a palavra-passe

1. No item de menu **Fazer o logout**, abrir o item de menu **Alterar a palavra-passe**.
  2. Introduza primeiro a palavra-passe atual.
  3. Introduza a palavra-passe nova. Esta tem de ter, pelo menos, 8 letras e conter maiúsculas e minúsculas.
  4. Em **Confirmar** introduza novamente a palavra-passe.
  5. Confirme a introdução através do botão **Enviar**.
- ✓ A palavra-passe foi alterada.

## 6.6 Chaves de acesso

Para conceder a uma aplicação o acesso à interface JSON (JavaScript Object Notation) ou à interface do utilizador Web do KOSTAL Smart Energy Meter, esta deve receber autorização do KOSTAL Smart Energy Meter.

A autorização é concedida através de uma chave de acesso que foi previamente gerada no KOSTAL Smart Energy Meter.

### Criação da chave de acesso

As chaves de acesso podem ser criadas no item de menu **Perfil > Chaves de acesso**.

Ao clicar em **ADICIONAR**, abre-se uma janela na qual o nome, a função e a data de expiração da chave de acesso podem ser especificados.

Parâmetros	Descrição
Nome	Nome do utilizador, aplicação ou aparelho que deve utilizar a interface.
Função	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>api</b>: permite consultar os dados de medição através da interface JSON.</li> <li>■ <b>admin</b>: permite iniciar sessão na interface Web e efetuar configurações. Esta chave de acesso tem os mesmos direitos que um utilizador com sessão iniciada.</li> </ul>
Expira a	Data de expiração da chave de acesso.

Após a criação, a chave de acesso é apresentada uma única vez. Não pode ser recebida ou apresentada novamente e deve, portanto, ser copiada e armazenada em segurança após a sua receção.

**New access token** ✕

---

Make sure you save the token as it will not be displayed again.

```
mölydffggkjldfg978ert09kjfdjopwetourgu9045hizng9rg43nifn430f-
nmva043ß09jrerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjfdjopwetourgu9045hizng9rg43nifn430fn
mva043ß09jrerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjfdjopwetourgu9045hizng9rg43nifn430fnm
va043ß09jrerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjfdjopwetourgu9045hizng9rg4fnmva043ß09j
rerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjfdjopwetourgu99jrerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjf
dfjopwetourgu9045hizng9rg43nifn430fnmva043ß09jrerß0ü32
```

CLOSE

## Autorização da chave de acesso

Uma nova chave de acesso emitida tem de ser autorizada. Ao clicar em **AUTORIZAR**, é autenticada e autorizada uma chave de acesso para a utilização da interface JSON ou da interface do utilizador Web.

## Eliminação da chave de acesso

Uma chave de acesso pode ser eliminada do sistema ao clicar em **REVOGAR**.

## Utilização da chave de acesso API

Uma vez autenticada e autorizada pelo utilizador uma chave de acesso API, esta pode ser utilizada pela aplicação para pedidos da interface JSON.

Para este efeito, a chave de acesso é transmitida como parte do cabeçalho HTTP:

```
GET /api/json/<resource> HTTP/1.1
Host: <energy manager>
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9[...]
```

## Utilização da chave de acesso Admin

Uma vez autenticada e autorizada pelo utilizador uma chave de acesso Admin, esta pode ser utilizada pela aplicação para apresentar a interface do utilizador Web.

Para este fim, a chave de acesso é transmitida como parte do cabeçalho HTTP ou deve ser armazenada na memória local do navegador para poder ser lida a partir daí.

### Chave de acesso TTL

A vida útil de uma chave de acesso pode ser limitada durante o pedido de autenticação. Para este efeito, é definida uma data de expiração, para além do nome da aplicação. Além disso, uma chave de acesso emitida pode ser cancelada por um utilizador com sessão iniciada através da interface Web. Todos os pedidos subsequentes efetuados através de uma chave de acesso cancelada serão rejeitados.

# 7. Anexo

7.1	Declarações de conformidade CE.....	159
7.2	Licença Open Source .....	160

## 7.1 Declarações de conformidade CE

A empresa KOSTAL Solar Electric GmbH declara pela presente que os aparelhos descritos neste documento estão em conformidade com os requisitos básicos e outras disposições relevantes das diretivas abaixo mencionadas.

- Diretiva 2014/30/UE  
(compatibilidade eletromagnética, CEM)
- Diretiva 2014/35/UE  
(disponibilização no mercado de material elétrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão – de forma abreviada: diretiva baixa tensão)
- Diretiva 2011/65/UE  
(RoHS) relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos

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

[www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com)

## 7.2 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.



