

Inversor KOSTAL

Ligação e configuração de vários inversores KOSTAL



Guia de instalação

Guia de instalação

Pode encontrar este guia de instalação para a ligação de vários inversores KOSTAL na nossa área de download relativa ao KOSTAL Smart Energy Meter, em Manuais de instruções.

AVISO

A inobservância pode resultar em ferimentos ou danos no aparelho.

O guia de instalação não substitui os manuais de instruções ou os manuais do inversor, da bateria e do KOSTAL Smart Energy Meter necessários para uma montagem e instalação corretas.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

A montagem só pode ser efetuada por um eletricista qualificado e com formação adequada!

Tenha atenção às instruções de segurança no manual de instruções do inversor, da bateria e do KOSTAL Smart Energy Meter.

Sempre que forem efetuados trabalhos nos aparelhos ou nos cabos de alimentação, a alimentação elétrica da casa, o inversor e a bateria devem ser completamente desligados de tensão. Consulte os manuais de instruções correspondentes dos respetivos aparelhos (inversor/bateria/KOSTAL Smart Energy Meter).

Conjunto de aparelhos composto por inversores KOSTAL

Podem ser utilizados até 10 inversores KOSTAL como conjunto de aparelhos na mesma rede doméstica.

Tenha em atenção que:

Pode haver no máximo 1 bateria no conjunto de aparelhos.

Este deve ser ligado a um PLENTICORE plus ou PLENTICORE BI.

Se um ENECTOR também estiver ligado ao KOSTAL Smart Energy Meter, não é possível integrar um PIKO MP plus no sistema como inversor FV.

O KOSTAL Smart Energy Meter é necessário para a monitorização da potência ou para a limitação dinâmica da potência de injeção (p. ex., até 70 %) no ponto de ligação à rede. Este é instalado no ponto de ligação à rede doméstica, conforme ilustrado das páginas seguintes.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Natureza e fonte do perigo

Se for utilizada uma bateria na instalação, é possível limitar a potência de injeção até 50 %. Observe isto nas configurações do menu do Webserver do KOSTAL Smart Energy Meter.

INFORMAÇÕES

Nesta variante, o KOSTAL Smart Energy Meter funciona como Master e envia dados para todos os inversores KOSTAL na rede doméstica.

No conjunto de aparelhos composto por vários inversores, os dados são reunidos 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. Adicione todos os inversores KOSTAL e o KOSTAL Smart Energy Meter à mesma instalação FV no KOSTAL Solar Portal.

Tem as seguintes opções

A ligação pode ser estabelecida da seguinte forma:

- 1. Conjunto de aparelhos composto por inversores FV e um inversor híbrido ou um inversor carregador.
- 2. Conjunto de aparelhos composto por inversores FV.

Тіро	Inversor
	Como conjunto de aparelhos composto por Inversores FV e um inversor híbrido ou um inversor carregador.
	Como conjunto de aparelhos composto por ■ PIKO 4.2-20 (FW >= 05.00) / PIKO EPC

Conjunto de aparelhos composto por inversores FV e um inversor híbrido ou um inversor carregador.

Os seguintes inversores KOSTAL podem ser utilizados num conjunto de aparelhos composto por inversores FV e um inversor híbrido ou um inversor carregador:

Тіро	Inversor
	1 x PLENTICORE plus com bateria ou
	1 x PLENTICORE BI com bateria
	PIKO IQ / PLENTICORE plus sem bateria
	PIKO 4.2-20 (FW >= 05.00) / PIKO EPC
	PIKO MP plus como inversor FV

Tenha em atenção que, com esta opção, pode ser integrado no máximo um sistema de armazenamento.



Conjunto de aparelhos composto por inversores FV

Os seguintes inversores KOSTAL podem ser utilizados num conjunto de aparelhos composto apenas por inversores FV:





Processo de instalação

Para ligar vários inversores KOSTAL, são necessários os seguintes passos:

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

A montagem só pode ser efetuada por um eletricista qualificado e com formação adequada!

Tenha atenção às instruções de segurança no manual de instruções do inversor, da bateria e do KOSTAL Smart Energy Meter.

Sempre que forem efetuados trabalhos nos aparelhos ou nos cabos de alimentação, a alimentação elétrica da casa, o inversor e a bateria devem ser completamente desligados de tensão. Consulte os manuais de instruções correspondentes dos respetivos aparelhos (inversor/bateria/KOSTAL Smart Energy Meter).

- 1. Instale todos os inversores KOSTAL na rede doméstica (ver vista geral da instalação).
- 2. Instale o KOSTAL Smart Meter no ponto de ligação à rede (ver vista geral da instalação).
- 3. Ligue todos os aparelhos ao KOSTAL Smart Meter e à Internet via LAN.
- 4. Se for utilizado um inversor híbrido/inversor carregador com bateria conectada, ligue-o adicionalmente ao KOSTAL Smart Energy Meter através da interface RS485.
- Se for utilizado um PIKO MP plus, ligue-o adicionalmente ao KOSTAL Smart Energy Meter através da interface RS485.
- 6. Ative o protocolo Modbus no PIKO IQ, no PLENTICORE plus e no PLENTICORE BI.
- 7. Se for utilizado um inversor híbrido/inversor carregador com bateria conectada, ative o armazenamento da energia CA excedente da produção local.
- Configure o tempo de assentamento nos inversores KOSTAL para limitação de injeção/ alimentação reduzida.
- Ative a transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal em todos os inversores KOSTAL e no KOSTAL Smart Energy Meter.
- **10.** Configure todos os inversores KOSTAL no KOSTAL Smart Energy Meter.
- Defina a limitação de injeção/alimentação reduzida para o ponto de ligação à rede no KOSTAL Smart Energy Meter.
- 12. Ative o servidor de horas (definição automática da hora) no KOSTAL Smart Energy Meter.
- Atribua todos os inversores KOSTAL e o KOSTAL Smart Energy Meter a uma instalação FV no KOSTAL Solar Portal.

Instalação da ligação de comunicação

Todos os aparelhos têm de ser ligados ao KOSTAL Smart Energy Meter e à Internet via LAN. Além disso, um PLENTICORE plus ou PLENTICORE BI, ao qual está ligada uma bateria, deve estar ligado ao KOSTAL Smart Energy Meter através da interface RS485.



INFORMAÇÕES

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

Ligação LAN:

- PIKO IQ / PLENTICORE plus / PLENTICORE BI
- PIKO 4.2-20 (FW >= 05.00) / PIKO EPC
- PIKO MP plus (apenas necessário para transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal)

Ligação RS485:

A comunicação entre o inversor híbrido/inversor carregador (PLENTICORE plus ou PLENTICORE BI com bateria ligada) e o KOSTAL Smart Energy Meter deve ser estabelecida através de uma ligação RS485.

Inversor para a interface RS485 (A) no KOSTAL Smart Energy Meter:

PLENTICORE BI ou PLENTICORE plus com bateria



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

Inversor para a interface RS485 (B) no KOSTAL Smart Energy Meter:

PIKO MP plus



Ativar o protocolo Modbus

A comunicação entre o KOSTAL Smart Energy Meter e os inversores KOSTAL é efetuada através do protocolo Modbus. Para tal, o protocolo Modbus tem de ser ativado no inversor.

Com o PIKO IQ, PLENTICORE plus ou PLENTICORE BI:

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



Ative o protocolo Modbus (TCP) no seguinte item do menu no Webserver (1):

Configurações > Modbus / SunSpec (TCP) > Ativar o Modbus.

INFORMAÇÕES

Encontra mais informações a este respeito no manual de instruções do inversor. A sequência de bytes deve ser deixada em little-endian (CDAB) Modbus padrão (2).

Com o PIKO MP plus, PIKO 4.2-20 (FW >= 05.00) ou PIKO EPC

Não são necessárias configurações adicionais para estes inversores.

Ativar o armazenamento de energia CA excedente da produção local

Apenas com o inversor híbrido/inversor carregador (PLENTICORE plus com bateria/PLENTICORE BI)

Se utilizar um inversor híbrido ou um inversor carregador (PLENTICORE plus ou PLENTICORE BI com bateria ligada), ative o item *Armazenamento de energia CA excedente de produção local* (1) no item de menu *Menu de serviço > Gestão de energia*. Isto assegura que a energia de todos os inversores FV disponíveis na rede doméstica é utilizada para carregar o sistema de bateria.

INFORMAÇÕES

Encontra mais informações a este respeito no manual de instruções do inversor. As configurações no inversor só são possíveis depois de iniciar sessão como instalador com o código de serviço pessoal.



Configurar o tempo de assentamento

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

Para tal, realize os seguintes passos:

 Com o PIKO IQ, PLENTICORE plus ou PLENTICORE BI: Aceda ao item de menu Serviço > Tempo de assentamento através do Webserver.

Com o PIKO 4.2-20 (FW >= 05.00) e o PIKO EPC:

Através do software de aplicação PARAKO, aceda ao tempo de assentamento através do item de menu *Alterar configurações > Alimentação reduzida e alimentação de potência reativa > Tempo de assentamento (comando externo)*. Encontra mais informações sobre o software de parametrização PARAKO para inversores PIKO na nossa homepage, na área de downloads relativa ao produto, em **Operating manual application** (Aplicação do manual de instruções).

	Settling time
	If the reactive power (Q, $\cos\phi)$ is being controlled externally using a ripple control receiver or Modbus, the settling time is used.
1	Settling time [s] 1 = 5 Tau
	If the active power is being controlled externally a settling time (PT1) or a max. power gradient can be specified as an option.
2	Mode Power limit gradient
	A distinction is made between high-priority specifications imposed by grid safety management (remote control technology, ripple control receiver) and lower-priority local specifications (e.g. energy manager via Modbus).
	High-priority specifications imposed by grid safety management (remote control technology, ripple control receiver or Modbus):
3	Max. power gradient [W/s] 250
	Local lower-priority specifications (e.g. energy manager via Modbus):
4	Max. power gradient [W/s] 1000

- 2. Defina o tempo de assentamento (1) para 1 s.
- 3. Para o comando externo da potência ativa, selecione Gradiente de potência em Modo (2).
- Nas especificações para Gradiente de potência máx., introduza o valor para prioridade alta (3) 250 W/s e para prioridade baixa (4) 1000 W/s.
- 5. Guarde as configurações.
- O tempo de assentamento foi definido.

Ativar a transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal

Ative a transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal.

Para tal, são necessários os seguintes passos:

Com o PIKO IQ, PLENTICORE plus ou PLENTICORE BI:

Aceder ao Webserver

- 1. Inicie o navegador da Internet.
- Insira o endereço IP do inversor na linha de endereço do browser e confirme com *Enter*. O endereço IP pode ser consultado no menu do inversor.
- → O Webserver é acedido.
- 3. Para iniciar a sessão, clique em *Login* e registe-se como proprietário da instalação.
- ✓ Os menus do Webserver abrem-se.

Realizar as configurações no Webserver

Depois de entrar, é possível realizar as configurações necessárias no inversor através do Webserver.

- 1. Aceda à página Configurações > Portal solar.
- 2. Ative Utilizar o portal.
- 3. Em Portal, selecione o KOSTAL Solar Portal.
- 4. Clique em Guardar.
- A transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal está ativa.

O registo no portal pode demorar até 20 minutos.

Com o PIKO 4.2-20 (FW >= 05.00) e o PIKO EPC:

Aceder ao menu do inversor

- 1. Selecione o menu Configurações no inversor.
- 2. Confirme com a tecla *ENTER*.
- 3. Aceda ao item de menu Configurações > Comunicação
- 4. Utilize as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO para selecionar o menu Configuração do portal.
- 5. Introduza o código P3421 no campo Código:.
- 6. Mantenha a tecla ENTER pressionada durante aproximadamente 3 segundos.
- 7. Selecione o campo Aceitar.
- O código do portal está introduzido. A transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal está agora ativa.

Com o PIKO MP plus:

A transmissão de dados está ativada automaticamente no PIKO MP plus.

Após o estabelecimento da ligação de rede, o inversor inicia automaticamente a transmissão de dados para o *KOSTAL Solar Portal*.

Se não pretender a transmissão automática, pode retirar o cabo de rede ou desativar a transmissão de dados em *Configurações > Rede*.

Com o KOSTAL Smart Energy Meter:

- 1. Inicie o navegador da Internet.
- 2. Introduza o endereço IP.
- 3. Em alternativa, podem ser utilizados os endereços *http://ksem-seriennummer* ou *http://ksem-g2-seriennummer*.
- 4. Faça o login com a palavra-passe do aparelho. A palavra-passe encontra-se na placa de identificação ou no autocolante extra do pacote de acessórios na embalagem.
- 5. Abra o menu do Portal solar.
- 6. Ative e guarde a transmissão para o Portal solar.
- ✓ A transmissão de dados para o KOSTAL Solar Portal está agora ativa.

Configurações no KOSTAL Smart Energy Meter

1. 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:

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

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

- 1. Aceder à interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter
- 2. Aceder à configuração do Modbus em Configurações do Modbus.
- 3. Selecionar o PIKO IQ/PLENTICORE na lista suspensa.
- 4. Aceitar as configurações através do botão Guardar.
- ✓ As configurações para a interface RS485 (A) foram concluídas

INFORMAÇÕES

A

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

Se for necessário adicionar um PIKO MP plus como inversor FV, a interface slave B tem de ser desativada.

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

2. Adicionar inversores KOSTAL no KOSTAL Smart Energy Meter

Se pretender monitorizar a potência no ponto de ligação à rede ou utilizar a limitação dinâmica da potência de injeção, todos os inversores KOSTAL presentes no conjunto de aparelhos devem ser configurados no KOSTAL Smart Energy Meter.

INFORMAÇÕES

Se a especificação de potência através de recetor de telecomando centralizado for necessária para a instalação afetada, nunca adicione os inversores ao KOSTAL Smart Energy Meter!

Em vez disso, configure a utilização dos sinais de telecomando centralizado nos inversores KOSTAL. Encontrará informações mais pormenorizadas nos respetivos manuais de instruções.

Todos os inversores KOSTAL presentes no conjunto de aparelhos devem ser configurados no KOSTAL Smart Energy Meter.

Para tal, realize os seguintes passos:

- 1. Aceder à interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter
- 2. Aceder ao ponto de menu Inversores > Aparelhos (gestão dos inversores utilizados).

SOLAR ELECTRIC		KOSTAL
≡		English Profile
	Home / Inverter / App	
	Inverter	
📴 Inverter 🛛 1	General status information	
	No devices configured.	
	2 Devices ~	
	Name A Type Address Status +	3

3. Adicionar o inversor através do símbolo "+".

Add new device				×
Series	PLENTICORE plus	٥	1	
Туре	PLENTICORE plus 7.0	\$	2	
Category	Photovoltaic with battery	¢	3	
IP address	192.168.178.78		4	
Max. AC output power of inverter	7000	W	5	
Advanced				>

- 4. Adicionar mais inversores através da mesma função.
- 5. Aceitar as configurações através do botão OK.
- ✓ Os inversores foram configurados no KOSTAL Smart Energy.

INFORMAÇÕES

Ao selecionar um inversor, são assumidos os valores padrão predefinidos. Estes podem ser ajustados, se necessário. Encontra mais informações para a configuração no manual de instruções do KOSTAL Smart Energy Meter.

Parâmetros	Valor
Série	Selecionar a série do inversor
Categoria	Selecione aqui se uma bateria está diretamente ligada ao inversor (PLENTICORE).
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.
Abrir as configurações avanç	adas
ID da unidade	A ID da unidade não tem de ser alterada

3. Defina a limitação da potência de injeção para o ponto de ligação à rede no KOSTAL Smart Energy Meter.

Através do menu *Vista geral da instalação/configurações > Configurações (roda dentada) > Potência reduzida* é possível definir uma limitação dinâmica da potência de injeção/limite da potência de injeção para todo o sistema medido pelo KOSTAL Smart Energy Meter (p. ex., até 70 % da potência total). Se tal for necessário para o seu sistema, siga os passos seguintes.

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. Para o cálculo do valor pelo qual cada inversor tem de reduzir a sua potência, tem de ser tomada como base o valor "potência de saída máxima" que foi configurado para cada inversor.

Para tal, realize os seguintes passos:

- 1. Aceder à interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter
- Aceder ao item de menu Vista geral da instalação/configurações > Configurações (roda dentada) > Alimentação reduzida.

Power limitation Manage feed-in limitation					~	
Activate power limitation	1					
Control algorithm used		First generation cluster control	۵			
Feed-in capacity limit	2	4900	w 📾	SAV	E	
			Calculate feed-in capacit	ty limit		2
			PV system size	7000	Wp	
			Feed-in capacity limit	70	N	
			Result	4900 W		
						ок

- 3. Ativar a alimentação reduzida (1).
- 4. Introduzir um valor para a alimentação reduzida (2). A função de calculadora (3) pode ser utilizada para o cálculo. Aqui pode introduzir, p. ex., 70 % e a alimentação reduzida será calculada automaticamente com base nos valores introduzidos.
- Importante: Se for utilizada uma bateria na instalação, é possível limitar a potência de injeção até 50 %.
- 6. Aceitar as configurações através do botão Guardar.
- ✓ A alimentação reduzida foi configurada no KOSTAL Smart Energy Meter.

Ativar o servidor de horas no KSEM

Para que os dados no Portal solar apresentem os valores de hora corretos, é importante que o fuso horário e a hora corretos tenham sido selecionados no KOSTAL Smart Energy Meter. Além disso, o servidor NTP (Network Time Protocol server) deve ser ativado aqui.

Para tal, realize os seguintes passos:

- 1. Aceder à interface Web do KOSTAL Smart Energy Meter
- 2. Aceder ao item de menu Configurações do aparelho > Aparelho.
- 3. Em Data e hora, selecionar o fuso horário.
- 4. Se o KOSTAL Smart Energy Meter estiver permanentemente ligado à Internet através de uma rede, ative o NTP. Neste caso, a hora é automaticamente obtida a partir de um servidor da Internet. Em "Configurações avançadas", pode ainda definir um servidor NTP alternativo. Se o KOSTAL Smart Energy Meter não estiver ligado à Internet, a hora também pode ser definida manualmente. Para isso é indicada na interface a hora atual do sistema, assim como a hora atual do seu browser. Com um clique em Definir hora 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.

Device Time settings, restart and update				~
Date and time				
Your time zone	1	Europe/Berlin	¢	SAVE
NTP	2			

- 5. Aceitar as configurações através do botão Guardar.
- A definição da hora foi efetuada

Configurar aparelhos no KOSTAL Solar Portal

Todos os inversores KOSTAL e o KOSTAL Smart Energy Meter têm de ser atribuídos à mesma instalação FV no KOSTAL Solar Portal.

- Para isso, aceda ao KOSTAL Solar Portal em https://www.kostal-solar-portal.com.
- Crie uma instalação nova.
- Agora, adicione a esta instalação todos os inversores KOSTAL que estão na instalação e também o KOSTAL Smart Energy Meter.

Para mais informações, consulte o manual de instruções do KOSTAL Solar Portal. Pode descarregá-lo a partir da área de download da nossa página Web em https://www.kostal-solar-electric.com ou visitar o nosso canal de YouTube com muitos vídeos úteis.

Criar instalação no KOSTAL Solar Portal

1. Faça o login no Portal Solar KOSTAL.

INFORMAÇÕES

Antes de poder registar o inversor no KOSTAL Solar Portal, este tem de estar inscrito no KOSTAL Solar Portal. Após a configuração inicial no inversor, isto pode demorar até 20 minutos.

2. Para configurar um inversor, é necessário criar primeiro uma instalação. Para o fazer, clique no botão *Criar instalação nova* no tópico *Vista geral da instalação*.

→ É apresentada a página Web Criar instalação nova. Pode configurar uma instalação aqui.

INFORMAÇÕES

Também pode criar uma instalação para outra pessoa aqui (p. ex., como instalador para um cliente). Para o fazer, clique no botão para outra pessoa. Este último será então informado da instalação por e-mail.

	Create new site			
Create new site	Create new device	Finis	hed	
Location *	Create new site *	음 for me	as for some	one
Search location or enter coordinates	Site name *			
LANGERTO - ER	Neuenn Straße Enter site name			
	Site installed powe	er *		
Schalksmunie	+ Enter nominal pow	er	٥	kWp
Ludenscheid	Construction date			
OFLIGH	Select con	struction date		
bing Harson	Site type			
	Select site type			٠
	Feed-in compense	tion		
	Enter feed-in comp	ensation	Currency	٠
	Power purchase c	ompensation		
	Enter power purch	ase compensation	Currency	٠
			0	eate

- 3. Introduza os dados da instalação e clique em Criar.
- → É apresentada a página Web Criar aparelho novo.



 Introduzir aqui o número do artigo e o número de série do inversor. Encontra-os na placa de identificação do inversor. Clique em *Criar*.

INFORMAÇÕES

A

Se ainda não tiver um inversor ou se este ainda não estiver registado no portal, também pode criar a instalação sem aparelhos e adicioná-los mais tarde através do item de menu Sistema > Configuração > Aparelhos.

Se tiver um KOSTAL Smart Energy Meter, pode utilizar os dados da vista KSEM > Portal solar para adicionar os dados corretos.

→ Quando o inversor for encontrado, este é adicionado à instalação.



- 5. Feche a janela com o botão Fechar.
- → É apresentado um resumo.

Finished

- 6. Foi criada uma instalação com um inversor. Feche a janela através do botão Vista geral.
- → Aparece a página Web KOSTAL Solar Portal | Lista de instalações.
- A nova instalação está listada na lista de instalações.

www.kostal-solar-electric.com