

KOSTAL Smart Energy Meter

Misuratore di potenza – Serie G2



Istruzioni per l'uso

Impressum

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br.
Germania
Tel. +49 (0)761 477 44 – 100
Fax +49 (0)761 477 44 – 111

www.kostal-solar-electric.com

Esclusione di responsabilità

Tutti i nomi utilizzati, i nomi commerciali, i nomi dei prodotti o le altre definizioni possono essere protetti legalmente anche senza una speciale denominazione (ad es. marchi). KOSTAL Solar Electric GmbH non si assume alcuna responsabilità per il loro libero utilizzo. Nella redazione di immagini e testi si è proceduto con la massima attenzione. Tuttavia non è possibile escludere la presenza di errori. La redazione è senza garanzia.

Parità di trattamento generale

KOSTAL Solar Electric GmbH è consapevole dell'importanza del linguaggio in relazione alla parità dei diritti fra donne e uomini e si adopera nel rifletterlo nella presente documentazione. Tuttavia, per garantire una lettura più agevole, siamo stati costretti a rinunciare alle abituali formulazioni di distinzione.

© 2025 KOSTAL Solar Electric GmbH

Tutti i diritti, compresa la riproduzione fotomeccanica e la memorizzazione su supporti elettronici, sono riservati a KOSTAL Solar Electric GmbH. L'utilizzo per scopi industriali o la riproduzione dei testi contenuti in questo prodotto, dei modelli mostrati, dei disegni e delle foto non sono ammessi. Sono vietati la riproduzione e il salvataggio totale o parziale del presente manuale o la trasmissione, la riproduzione o la traduzione dello stesso in qualsiasi forma e su qualsiasi supporto senza previo consenso scritto.

Indice

1.	Informazioni generali.....	5
1.1	Contatti	6
1.2	Informazioni sul manuale d'uso.....	7
1.3	Esclusione di responsabilità.....	8
1.4	Destinatari del manuale	9
1.5	Avvertenze relative al presente manuale	10
2.	Sicurezza	12
2.1	Utilizzo conforme alla destinazione d'uso	13
2.2	Uso improprio.....	14
2.3	Obblighi del gestore	15
2.4	Standard e normative considerate	16
3.	Descrizione del dispositivo e del sistema.....	17
3.1	Utilizzo del KOSTAL Smart Energy Meter	18
3.2	Contrassegni sul contatore di energia.....	20
3.3	Il KOSTAL Smart Energy Meter.....	21
3.4	Stati LED	22
3.5	Le funzioni.....	23
4.	Varianti di connessione.....	28
4.1	KSEM con PLENTICORE.....	30
4.2	KSEM con PLENTICORE BI	35
4.3	KSEM con PIKO IQ	37
4.4	KSEM con PIKO MP plus	40
4.5	KSEM con PIKO 4.2-20 / PIKO EPC	49
4.6	KSEM con PIKO CI.....	51
4.7	KSEM con wallbox ENECTOR AC 3.7/11	56
4.8	KSEM con PLENTICORE e wallbox ENECTOR AC 3.7/11.....	62
4.9	KSEM con PIKO MP plus e wallbox ENECTOR AC 3.7/11	63
4.10	Connessione multipla degli inverter KOSTAL	65
4.11	Come effettuare le impostazioni nel Webserver.....	76
5.	Comando	77
5.1	Il Webserver	79
5.2	Preparazione del KOSTAL Smart Energy Meter	80
5.3	Richiamare l'interfaccia utente	81
5.4	Esecuzione delle impostazioni	83
5.5	La dashboard	84

5.6	Menu - Smart Meter	85
5.7	Menu – Wallbox.....	86
5.8	Menu – Tariffa.....	110
5.9	Menu – Panoramica dell'impianto/Impostazioni	113
5.10	Menu - Smart Grid (EEBus)	118
5.11	Menu - Codice di attivazione	124
5.12	Menu - Inverter	125
5.13	Menu - Portale solare	132
5.14	Menu - Impostazioni Modbus	133
5.15	Menu - Impostazioni dei dispositivi	141
6.	Guasti / Manutenzione	147
6.1	Funzioni del pulsante di reset.....	148
6.2	Messaggi di errore / Visualizzazioni.....	149
6.3	Esportazione dei file di log	150
6.4	Aggiorna il firmware del dispositivo	151
6.5	Modifica della password	152
6.6	Chiave di accesso	153
7.	Appendice.....	156
7.1	Dichiarazioni di conformità UE	157
7.2	Licenza Open Source	158

1. Informazioni generali

- 1.1 Contatti..... 6
- 1.2 Informazioni sul manuale d'uso 7
- 1.3 Esclusione di responsabilità 8
- 1.4 Destinatari del manuale 9
- 1.5 Avvertenze relative al presente manuale 10
 - 1.5.1 Rappresentazione grafica delle avvertenze 11
 - 1.5.2 Significato dei simboli contenuti nelle avvertenze 11
 - 1.5.3 Significato dei simboli contenuti nelle note..... 11

1.1 Contatti

Grazie per aver scelto un dispositivo di KOSTAL Solar Electric GmbH!

Per domande tecniche non esitate a contattare il nostro servizio di assistenza telefonica al numero:

Garanzia e assistenza

Vi preghiamo di avere sempre a portata di mano le seguenti informazioni per una rapida elaborazione delle richieste:

- Denominazione tipo
- Numero seriale (vedere la targhetta sul dispositivo)

1.2 Informazioni sul manuale d'uso

Leggere attentamente e completamente questo manuale.

Esso contiene informazioni importanti sull'installazione e sul funzionamento. Prestare particolare attenzione alle avvertenze per un utilizzo sicuro. KOSTAL Solar Electric GmbH non risponde per danni derivanti dal mancato rispetto di questo manuale.

Questo manuale è parte del prodotto. Si applica esclusivamente al dispositivo di KOSTAL Solar Electric GmbH. Conservare il manuale e, in caso di trasferimento di proprietà, consegnarlo al nuovo proprietario.

L'installatore e l'utente finale devono sempre avere accesso a questo manuale. L'installatore deve conoscere a fondo questo manuale e attenersi alle relative istruzioni.

La versione aggiornata delle istruzioni per l'uso del presente prodotto si trova sul sito www.kostal-solar-electric.com nell'area download.

1.3 Esclusione di responsabilità

Qualsiasi uso che si discosti o vada oltre l'uso previsto descritto è considerato improprio. Il produttore declina qualsiasi responsabilità per danni risultanti da uso improprio. È vietato apportare modifiche al dispositivo. Il dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente in condizioni tecniche perfette e di assoluta sicurezza. Ogni altro impiego improprio porta al decadimento della garanzia e della responsabilità generale del produttore.

INFO

Soltanto gli elettricisti specializzati debitamente formati e qualificati sono autorizzati a eseguire lavori di installazione, manutenzione e riparazione del dispositivo.

Solo un elettricista qualificato è autorizzato ad aprire il dispositivo. Il dispositivo deve essere installato da un elettricista qualificato (ai sensi della DIN VDE 1000-10 o della normativa antinfortunistica BGV A3, ovvero di una norma comparabile a livello internazionale), responsabile dell'applicazione delle norme e direttive vigenti.

Gli elettricisti specializzati sono responsabili del rispetto e dell'applicazione delle norme e disposizioni vigenti. I lavori che possono avere ripercussioni sulla rete di alimentazione di potenza del rispettivo distributore di servizi elettrici, presso la sede, devono essere eseguiti unicamente da elettricisti specializzati autorizzati dal distributore stesso.

Questi includono anche le modifiche dei parametri preimpostati in fabbrica.

I lavori che possono avere ripercussioni sulla rete di alimentazione di potenza del rispettivo distributore di servizi elettrici, presso la sede, devono essere eseguiti unicamente da elettricisti specializzati autorizzati dal distributore stesso. Questi includono anche le modifiche dei parametri preimpostati in fabbrica. L'installatore deve osservare le normative del distributore di servizi elettrici.

Le impostazioni di fabbrica possono essere modificate esclusivamente da elettricisti specializzati o personale con una preparazione tecnica equivalente o superiore, quali ad es. responsabili di cantiere, tecnici o ingegneri. A tale scopo si devono osservare tutti i requisiti.

1.4 Destinatari del manuale

Operatore

L'operatore è responsabile del dispositivo e deve garantire l'uso conforme alla destinazione d'uso e l'impiego sicuro del dispositivo. Fra le sue mansioni c'è anche l'istruzione delle persone che utilizzano il dispositivo.

Come operatore senza una formazione elettrica specializzata, può svolgere solo le attività che non richiedono l'intervento di un elettricista qualificato.

Elettricista qualificato

L'elettricista qualificato ha una qualifica conseguita dopo una formazione elettrotecnica riconosciuta. Sulla base di queste competenze, è autorizzato a eseguire gli interventi elettrotecnici previsti in questo manuale.

Requisiti di un elettricista qualificato:

- Conoscenza delle norme generali e specifiche di sicurezza e prevenzione degli infortuni.
- Conoscenza delle norme elettrotecniche.
- Conoscenza dei regolamenti nazionali.
- Capacità di riconoscere i rischi ed evitare i potenziali pericoli.

Qualificazione

Alcune attività in questo manuale richiedono competenze in ambito elettrotecnico. Nel caso in cui le attività siano svolte senza le necessarie conoscenze e qualifiche, è possibile che si verifichino gravi infortuni, in alcuni casi letali.

- Svolgere solo le attività per le quali si è stati qualificati e istruiti.
- Osservare le avvertenze relative agli elettricisti qualificati presenti in queste istruzioni.

1.5 Avvertenze relative al presente manuale

In questo manuale viene operata una distinzione tra avvertenze e note. Tutte le avvertenze e note sono evidenziate nella riga di testo tramite un'icona.

1.5.1 Rappresentazione grafica delle avvertenze



PERICOLO

Indica una minaccia imminente con un elevato grado di rischio che, se non viene evitata, comporta come conseguenza la morte o gravi lesioni.



AVVERTENZA

Indica una minaccia con un grado di rischio medio che, se non viene evitata, comporta come conseguenza la morte o gravi lesioni.



CAUTELA

Indica un pericolo con grado di rischio basso che, se non evitato, può comportare lesioni o danni di bassa o lieve entità.



INFO

Contiene istruzioni importanti per l'installazione e il corretto funzionamento del dispositivo al fine di evitare danni materiali e finanziari.

1.5.2 Significato dei simboli contenuti nelle avvertenze



Pericolo



Pericolo per scossa elettrica e scarica elettrica

1.5.3 Significato dei simboli contenuti nelle note



Il simbolo indica attività che possono essere eseguite solo da un elettricista qualificato.



Informazione

2. Sicurezza

La presente documentazione contiene informazioni importanti sul funzionamento, sulla sicurezza e sull'uso del prodotto acquistato.

Leggere la presente documentazione attentamente e per intero prima di lavorare con il prodotto. Durante tutti i lavori rispettare le istruzioni e le norme di sicurezza riportate nella presente documentazione.

Indice

- 2.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso 13
- 2.2 Uso improprio 14
- 2.3 Obblighi del gestore 15
- 2.4 Standard e normative considerate..... 16

2.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

Il KOSTAL Smart Energy Meter è uno strumento per la misura dei valori elettrici e li trasmette all'inverter via LAN o RS485. Non è un contatore di energia di consumi elettrici attivi ai sensi della normativa UE 2004/22/CE (MID) e può essere utilizzato solo per contabilizzazione interna.

I dati rilevati dal KOSTAL Smart Energy Meter sulla produzione di energia del vostro impianto possono differire dai dati del contatore di energia principale.

Secondo la classificazione nella categoria di sovratensione III, il KOSTAL Smart Energy Meter può essere collegato solo nel quadro di subdistribuzione o di distribuzione dell'impianto elettrico sul lato delle utenze, a monte del contatore di energia del distributore di servizi elettrici ed è adatto esclusivamente per uso interno.

Il KOSTAL Smart Energy Meter è omologato per l'uso negli Stati membri dell'UE. Utilizzare il contatore KOSTAL Smart Energy Meter solo in conformità alle indicazioni contenute nella documentazione allegata.

Un diverso utilizzo può comportare danni a persone o cose. Per motivi di sicurezza è vietato modificare il prodotto, compreso il software, o installare componenti non espressamente raccomandati o distribuiti da KOSTAL Solar Electric GmbH per questo prodotto. Qualsiasi uso del prodotto diverso da quello descritto nell'uso previsto è da considerarsi improprio.

Sono vietate modifiche, trasformazioni o riparazioni non autorizzate, nonché l'apertura del prodotto.

La documentazione allegata è parte integrante del prodotto e deve essere letta, rispettata e tenuta sempre a portata di mano.

2.2 Uso improprio

Qualsiasi altro utilizzo diverso da quello descritto nella presente documentazione e in quella di riferimento è considerato improprio e, pertanto, non è consentito.

Tutte le modifiche del prodotto non descritte nella presente documentazione non sono consentite. L'esecuzione di modifiche non consentite sul prodotto determina la perdita della garanzia.

2.3 Obblighi del gestore

Dall'impiego del prodotto scaturiscono gli obblighi seguenti:

Istruzione

- Predisposizione della seguente documentazione:
 - Il gestore deve assicurarsi che il personale che svolge attività sul prodotto e con il prodotto abbia compreso i contenuti della documentazione relativa a questo prodotto.
 - Il gestore deve assicurarsi che la documentazione relativa a questo prodotto sia accessibile a tutti gli utenti.
- Leggibilità delle targhette di avvertenza e dei contrassegni sul prodotto:
 - I prodotti devono essere installati in modo tale che le targhette di avvertenza e i contrassegni sul prodotto siano sempre leggibili.
 - Le targhette di avvertenza e i contrassegni non più leggibili perché vecchi o danneggiati devono essere sostituiti dal gestore.

Sicurezza sul lavoro

- Il gestore deve garantire che per lo svolgimento delle attività sul prodotto e con il prodotto venga impiegato esclusivamente personale qualificato.
- Il gestore deve garantire che, in presenza di difetti identificabili, l'impianto venga arrestato immediatamente e i difetti vengano eliminati.
- Il gestore deve garantire che il prodotto venga azionato esclusivamente con i dispositivi di sicurezza prescritti.

2.4 Standard e normative considerate

Nella dichiarazione di conformità UE sono indicati gli standard e le normative i cui requisiti vengono soddisfatti dal prodotto.

Tutte le informazioni sul prodotto sono disponibili sul nostro sito web, nella sezione **Download**: www.kostal-solar-electric.com/download/

3. Descrizione del dispositivo e del sistema

- 3.1 Utilizzo del KOSTAL Smart Energy Meter 18
- 3.2 Contrassegni sul contatore di energia 20
- 3.3 Il KOSTAL Smart Energy Meter 21
- 3.4 Stati LED..... 22
- 3.5 Le funzioni 23
 - 3.5.1 Accessibilità dei dati del prodotto..... 26

3.1 Utilizzo del KOSTAL Smart Energy Meter

Il KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) è uno strumento per la misura dei valori elettrici nel punto di scambio con la rete e li trasmette via LAN o RS485. Può essere utilizzato in combinazione con diversi inverter fotovoltaici KOSTAL e con la wallbox KOSTAL.

Tra questi si considerano i seguenti inverter:

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

Gli inverter possono essere utilizzati in combinazione con il KOSTAL Smart Energy Meter per le seguenti applicazioni:

- Lettura del consumo domestico attuale e della potenza d'uscita
- Limitazione di potenza dell'inverter a 0 W



INFO

Se nell'impianto vengono utilizzati un'unità di accumulo a batteria e altri inverter KOSTAL, è possibile limitare la potenza del generatore (kWp) a un massimo del 50%.

- Nel caso di una connessione multipla di più inverter FV nella stessa rete domestica, nel punto di scambio con la rete è necessario un solo KOSTAL Smart Energy Meter.
- Nel PIKO MP plus con accumulo, la gestione della batteria che regola la carica/scarica viene effettuata dal KOSTAL Smart Energy Meter.
- Invio dei dati di consumo al portale KOSTAL Solar Portal.

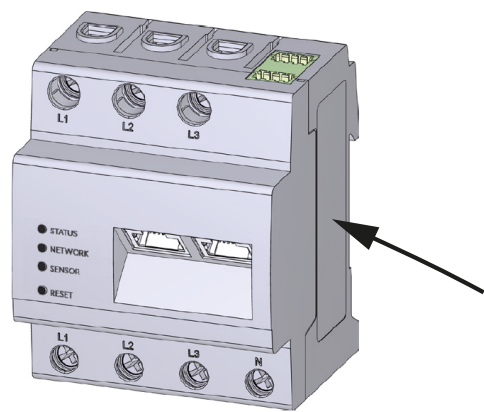
Questo include la seguente wallbox:

- ENECTOR AC 3.7/11 / ENECTOR AC 7.4

La wallbox può essere utilizzata in combinazione con il KOSTAL Smart Energy Meter e gli inverter KOSTAL per le seguenti applicazioni:

- Protezione dai blackout (monitoraggio dell'allacciamento domestico)
In questo caso, l'allacciamento domestico viene monitorato durante la ricarica del veicolo elettrico. Se la potenza massima allacciata (ad es. 63 A) viene superata, la potenza di carica viene ridotta o la ricarica interrotta.
- ENECTOR con funzione comfort
Questa funzione comprende le modalità di ricarica estese di ENECTOR (ad es. Lock Mode, Power Mode, Solar Pure Mode, Solar Plus Mode). Alcune modalità funzionano solo in combinazione con un inverter KOSTAL.

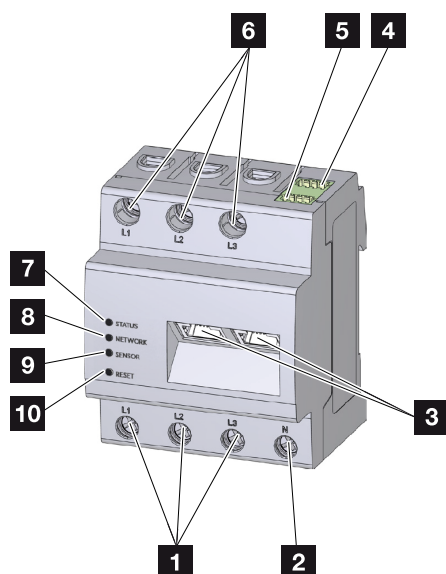
3.2 Contrassegni sul contatore di energia



Sull’involucro del contatore di energia sono applicati contrassegni e targhette. Tali contrassegni e targhette non devono essere modificati né eliminati.

Simbolo	Spiegazione
	Le installazioni elettriche richiedono una competenza specialistica
	Involucro isolato (classe di protezione II).
	Il dispositivo non deve essere smaltito con i rifiuti domestici. Rispettare le disposizioni nazionali in materia di smaltimento
	Marchio CE Il prodotto soddisfa i requisiti UE attualmente validi

3.3 Il KOSTAL Smart Energy Meter



- | | |
|----|---|
| 1 | Ingressi conduttori L1, L2, L3 |
| 2 | Conduttore neutro N |
| 3 | 2 connessioni LAN |
| 4 | Connessione RS485 (A) preconfigurata per PIKO IQ/PLENTICORE |
| 5 | Connessione RS485 (B) preconfigurata per PIKO MP plus |
| 6 | Uscite conduttori L1, L2, L3 |
| 7 | LED di stato |
| 8 | LED di rete |
| 9 | LED sensore per bus RS485 |
| 10 | Tasto reset |

3.4 Stati LED

I LED informano l'utente sullo stato del KOSTAL Smart Energy Meter.

Vengono visualizzati i seguenti stati:

Stato LED

Colore	Stato	Descrizione
Arancione	On (<10 s)	Il dispositivo si avvia
Verde	Lampeggia lentamente	
Verde	On	Dispositivo pronto al funzionamento
Verde	Lampeggia velocemente	Aggiornamento firmware attivo
Giallo	Lampeggia 2 volte	Conferma di ripristino delle impostazioni di rete tramite il tasto reset per il ripristino della password del dispositivo.
Rosso	On	❗ Messaggi di errore / Visualizzazioni, Pagina 149
Rosso	Lampeggia	
Arancione	On (>10 s)	

Rete LED

Colore	Stato	Descrizione
-	Spento	Nessun collegamento
Verde	On	Collegamento alla rete in corso
Verde	Lampeggia	Il collegamento alla rete è attivo

Bus seriale LED

Colore	Stato	Descrizione
-	Spento	Nessun collegamento
Verde	Lampeggia velocemente	Collegamento attivo
Verde	Lampeggia lentamente	Processo di scansione attivo
Rosso	On	Errore - sovraccarico sull'uscita 5 V VCC
Arancione	Lampeggia	Guasto - il dispositivo remoto non compare

3.5 Le funzioni

Rilevamento del consumo domestico

Tramite l'utilizzo di un KOSTAL Smart Energy Meter l'inverter può monitorare e gestire al meglio il flusso di energia in casa 24 ore su 24.

La gestione è affidata principalmente all'inverter. L'energia FV generata viene utilizzata dapprima per l'autoconsumo (ad es. luce, lavatrice o televisione). Solo quando l'autoconsumo è soddisfatto, il surplus di energia generata può essere accumulata in una batteria o immessa nella rete pubblica.

- Rilevamento del consumo domestico tramite il contatore di energia (Modbus RTU)
- 24 ore di misurazione

Connessione multipla

In caso di connessione multipla, in una stessa rete sono presenti più inverter fotovoltaici KOSTAL. Attraverso il KOSTAL Smart Energy Meter, che viene installato nel punto di scambio con la rete, ora è possibile misurare i flussi di potenza di tutti gli inverter fotovoltaici KOSTAL presenti nella rete domestica e controllarli mediante il KOSTAL Smart Energy Meter sulla base delle informazioni di gestione, ad es. per la limitazione della potenza immessa in rete. Il vantaggio è che è necessario un solo contatore di energia per tutti gli inverter fotovoltaici KOSTAL dello stesso impianto.

- Limitazione di potenza di più inverter fotovoltaici KOSTAL nella stessa rete domestica in contemporanea
- Riduzione dei costi grazie all'impiego di un solo contatore di energia

Gestione batteria del PIKO MP plus con batteria collegata

Il PIKO MP plus non è in grado di regolare autonomamente una batteria collegata. A tale scopo il PIKO MP plus necessita del KOSTAL Smart Energy Meter e di un codice di attivazione per la batteria, entrambi acquistabili presso il nostro KOSTAL Solar Webshop. Il KOSTAL Smart Energy Meter si occupa quindi della gestione della batteria e invia le informazioni di controllo al PIKO MP plus.

Comunicazione tra gli inverter fotovoltaici KOSTAL e KOSTAL Smart Energy Meter

Per la comunicazione, il KOSTAL Smart Energy Meter offre diverse interfacce tramite le quali è possibile instaurare un collegamento con altri inverter fotovoltaici KOSTAL, sensori o con una connessione Internet.

- LAN

Tramite LAN, il KOSTAL Smart Energy Meter è collegato alla rete domestica locale, attraverso la quale ha accesso ad altri inverter o a Internet e al portale solare.

- RS485/Modbus (RTU)

All'interfaccia Modbus vengono collegati inverter o altri dispositivi approvati dalla KOSTAL Solar Electric, attraverso i quali sono trasmessi informazioni o comandi di controllo.

Comunicazione tra wallbox KOSTAL e KOSTAL Smart Energy Meter

Il KOSTAL Smart Energy Meter dispone di un'interfaccia RS485 per la comunicazione con le wallbox KOSTAL.

- RS485/Modbus (RTU)

All'interfaccia Modbus può essere collegata una wallbox KOSTAL attraverso la quale sono trasmesse informazioni o comandi di controllo.

Smart Grid (EEBus)

Tramite la funzione **Smart Grid** è possibile connettere/accoppiare con il KOSTAL Smart Energy Meter i dispositivi compatibili EEBus che si trovano nella rete locale. Il KOSTAL Smart Energy Meter può ricevere dati da dispositivi compatibili EEBUS come Smart Meter Gateway con funzioni di scheda di controllo e controllare le utenze retrostanti.

Il Webserver

Il Webserver è l'interfaccia grafica per interrogare e configurare il KOSTAL Smart Energy Meter.

Browser web supportati

L'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter è ottimizzata per i seguenti browser web. Per un utilizzo ottimale dell'interfaccia web si consiglia di utilizzare uno dei browser web indicati.

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

Browser web non supportati

- Microsoft Internet Explorer

Il Webserver offre le seguenti funzioni:

- Registrazione al contatore di energia
- Rilevamento dello stato

- Valori attuali di produzione/valori di consumo
- Configurazione del KOSTAL Smart Energy Meter (ad es. aggiornamento software, attivazione di opzioni, integrazione di sistemi fotovoltaici per la connessione multipla, ecc.)
- RS485/Modbus (RTU)
All'interfaccia Modbus sono collegati inverter, batterie, wallbox o altri dispositivi approvati dalla KOSTAL Solar Electric, attraverso i quali sono trasmessi informazioni o comandi di controllo.
- Abilitazione di opzioni aggiuntive
Questa funzione (disponibile selezionando **Inverter > Codice di attivazione**) può essere utilizzata per l'abilitazione di ulteriori opzioni, ad esempio per l'attivazione della gestione batteria nel KOSTAL Smart Energy Meter per il collegamento di una batteria al PIKO MP plus oppure per l'attivazione del controllo della wallbox per ENECTOR.
- Richiamo del file di log degli errori
- Backup per protezione dei dati e della configurazione

Per maggiori informazioni  **Comando, Pagina 77.**

Il datalogger

Il KOSTAL Smart Energy Meter integra un datalogger. Il datalogger è una memoria dati che raccoglie e memorizza informazioni sugli errori. Questo è necessario per l'assistenza in caso di errore.

Per maggiori informazioni  **Esportazione dei file di log, Pagina 150.**

KOSTAL Solar Portal

Il KOSTAL Solar Portal protegge il vostro investimento nell'impianto FV da perdite di produzione, ad es. mediante un allarme via e-mail in caso di guasto.

La registrazione al KOSTAL Solar Portal si effettua gratuitamente all'indirizzo www.kostal-solar-portal.com.

Le funzioni sono:

- Accesso al portale da tutto il mondo via Internet
- Rappresentazione grafica dei dati di potenza e di rendimento
- Visualizzazione dell'ottimizzazione dell'autoconsumo e sensibilizzazione in tal senso
- Notifica via e-mail in caso di malfunzionamenti
- Esportazione dati
- Analisi sensori

- Segnalazione di una possibile limitazione della potenza attiva da parte del distributore di rete
- Salvataggio dei file di log per un monitoraggio a lungo termine e sicuro del vostro impianto FV

Ulteriori informazioni su questo prodotto sono disponibili sul nostro sito internet www.kostal-solar-electric.com alla voce **Prodotti**.

3.5.1 Accessibilità dei dati del prodotto

Ai sensi del **Regolamento sui dati – Regolamento (UE) 2023/2854 – articolo 3 – Obbligo di rendere accessibili all'utente i dati del prodotto e dei servizi correlati**, le informazioni sui dati salvati devono essere accessibili all'utente.

Per il KOSTAL Smart Energy Meter, i dati vengono creati e archiviati come illustrato di seguito.

Il prodotto genera i dati seguenti:

il tipo, il formato e il volume stimato di dati del prodotto che il prodotto connesso può generare;

- file di log tramite la KOSTAL Solar App:
i dati sull'impianto fotovoltaico determinati vengono generati solo se la voce Portale solare è attiva. I dati possono essere consultati solo tramite il KOSTAL Solar Portal.
- File di log al server del KOSTAL Solar Portal:
formato XML, dimensioni 2 ... 50 kB ogni 15 minuti
- File di log tramite Modbus TCP/RTU:
i valori di energia su immissione/prelievo vengono rilevati e salvati su base continuativa. Questi possono essere richiamati tramite Modbus RTU/TCP.

informazioni sulla generazione dei dati

I dati vengono generati come segue.

- I dati vengono generati e riportati in modo continuo.
- I dati vengono forniti in modo continuo tramite il protocollo Modbus con un ciclo di aggiornamento di un secondo.

Salvataggio di dati su altri dispositivi

Informazioni sulla capacità del prodotto connesso di archiviare dati sul dispositivo o su un server remoto, compresa, se del caso, la durata prevista della conservazione;

- localmente viene elaborata una media dei file di log di cinque minuti, quindi i file di log vengono conservati per 14 giorni
- se la trasmissione al portale è attiva, i dati vengono trasmessi a server esterni.

Richiamo e reperimento dei dati

Qui sono riportate informazioni sul modo in cui l'utente può accedere ai dati, reperirli o, se del caso, cancellarli, compresi i mezzi tecnici per farlo, nonché le condizioni d'uso e la qualità del servizio.

- I file di log possono essere consultati tramite Modbus TCP/RTU.
- Quando la trasmissione dei dati al portale è attiva, i file di log specifici sull'impianto fotovoltaico possono essere scaricati anche sul KOSTAL Solar Portal.
- I file di log possono essere eliminati tramite la voce ***Ripristina impostazioni di fabbrica***.

4. Varianti di connessione

4.1	KSEM con PLENTICORE	30
4.1.1	PLENTICORE - Misurazione del carico / della produzione	30
4.1.2	PLENTICORE - Ulteriori possibilità di accumulo da fonti di energia AC	33
4.2	KSEM con PLENTICORE BI	35
4.2.1	PLENTICORE BI - Ulteriori possibilità di accumulo da fonti di energia AC	35
4.3	KSEM con PIKO IQ	37
4.3.1	PIKO IQ - Misurazione del carico / della produzione	37
4.4	KSEM con PIKO MP plus	40
4.4.1	PIKO MP plus - Misurazione del carico / della produzione	41
4.4.2	PIKO MP plus - Gestione della batteria	44
4.4.3	Configurazione di una nuova batteria con un PIKO MP plus esistente	48
4.5	KSEM con PIKO 4.2-20 / PIKO EPC	49
4.5.1	PIKO 4.2-20 / PIKO EPC - Misurazione del carico / della produzione	49
4.6	KSEM con PIKO CI	51
4.6.1	PIKO CI - Misurazione del carico / della produzione - Connessione via LAN	51
4.6.2	PIKO CI - Misurazione del carico / della produzione - Connessione via RS485	54
4.7	KSEM con wallbox ENECTOR AC 3.7/11	56
4.7.1	ENECTOR con KOSTAL Smart Energy Meter per la protezione dai blackout (monitoraggio della connessione domestica)	57
4.7.2	Impostazione di ENECTOR con funzioni comfort in KSEM	57
4.8	KSEM con PLENTICORE e wallbox ENECTOR AC 3.7/11	62
4.9	KSEM con PIKO MP plus e wallbox ENECTOR AC 3.7/11	63
4.10	Connessione multipla degli inverter KOSTAL	65
4.10.1	Procedura	67
4.10.2	Collegamento di comunicazione	69
4.10.3	Attivare l'energia AC dal produzione locale	70
4.10.4	Attivare il protocollo Modbus	70
4.10.5	Configurare il tempo di attesa	71
4.10.6	Impostazioni nel KOSTAL Smart Energy Meter	72

4.10.7	Aggiungere gli inverter KOSTAL nel KOSTAL Smart Energy Meter	73
4.10.8	Configurare i dispositivi nel KOSTAL Solar Portal.....	74
4.10.9	Configurare la limitazione di potenza	74
4.11	Come effettuare le impostazioni nel Webserver	76

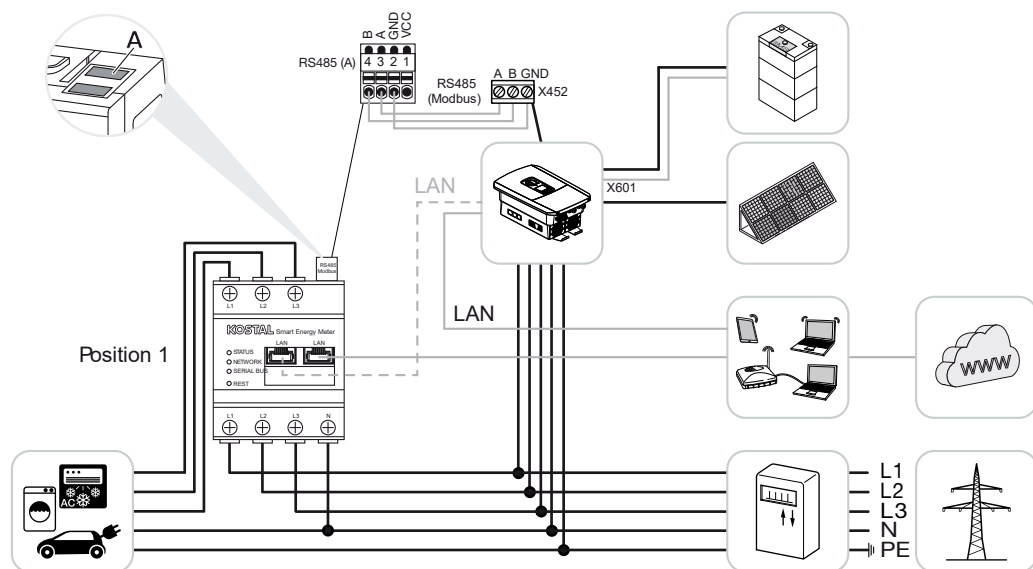
4.1 KSEM con PLENTICORE

Il KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) può essere utilizzato in combinazione con il PLENTICORE nelle seguenti varianti.

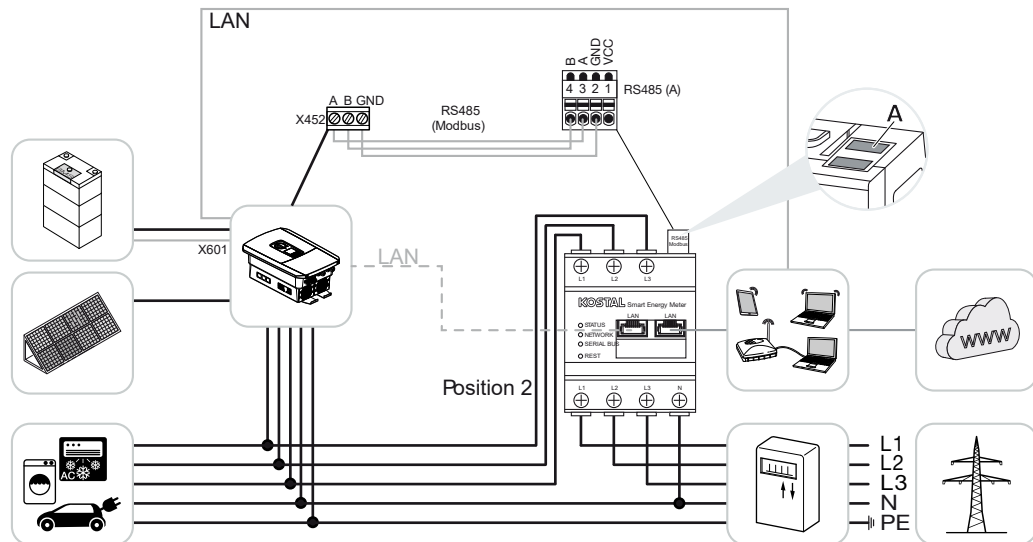
- Misurazione del carico / della produzione 24 ore su 24 (misurare il consumo domestico attuale e la potenza d'uscita)
- Accumulo di energia DC (dal proprio impianto FV)
- Possibilità di accumulare da fonti di energia AC (ad es. da impianti fotovoltaici, turbine eoliche, impianti di cogenerazione)
- Connessione multipla (più inverter fotovoltaici KOSTAL nella stessa rete domestica, è richiesto un solo KOSTAL Smart Energy Meter) **☑ Connessione multipla degli inverter KOSTAL, Pagina 65**
- Controllo dinamico della potenza attiva
- Fornitura dei dati di misura per il funzionamento della batteria in combinazione con il PLENTICORE

4.1.1 PLENTICORE - Misurazione del carico / della produzione

Posizione di installazione – Consumo domestico (posizione 1)



Posizione di installazione – Punto di scambio con la rete (posizione 2 – standard)



Installare il KOSTAL Smart Energy Meter nella rete domestica come illustrato nelle figure.

i INFO

La posizione di installazione del KOSTAL Smart Energy Meter è impostata nell'inverter.

Posare e collegare il cavo di comunicazione RS485 tra l'inverter e il KOSTAL Smart Energy Meter.

Stabilire un collegamento LAN dal KOSTAL Smart Energy Meter e dall'inverter a Internet. In alternativa, il collegamento LAN dell'inverter può anche essere effettuato direttamente sul KOSTAL Smart Energy Meter (funzione switch).


INFO

Vedere al riguardo le istruzioni per l'uso dell'inverter e le istruzioni per l'installazione del KOSTAL Smart Energy Meter.

In questa variante, il KOSTAL Smart Energy Meter funziona come slave e invia i dati all'inverter.

Non è necessario configurare l'inverter nel KOSTAL Smart Energy Meter in quanto è pre-configurato di serie sull'interfaccia Modbus RTU RS485 (A).

Se si desidera modificare le impostazioni, procedere come segue:

1. Richiamare l'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter  **Richiamare l'interfaccia utente, Pagina 81**
2. Richiamare la configurazione Modbus nelle impostazioni Modbus.
3. Selezionare il **PIKO IQ/PLENTICORE** dal menu a tendina
Premere il pulsante **Salva** per memorizzare le impostazioni.

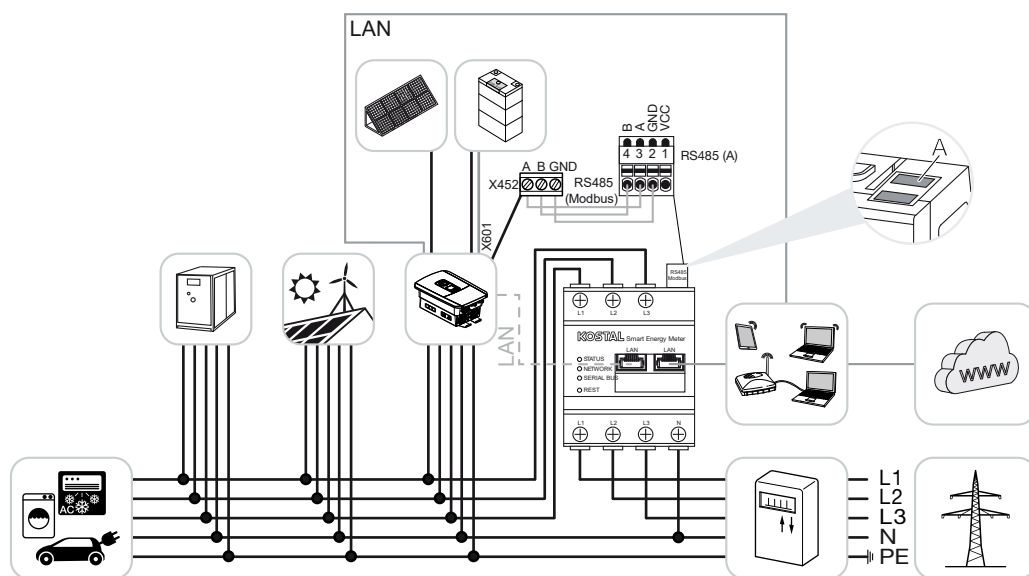


INFO

Con la selezione di un inverter vengono acquisiti i valori di default predefiniti. Se necessario, questi valori possono essere modificati.

Parametro	Valore
Interfaccia	RS485 A
Modalità	Slave
Preimpostazione	PIKO IQ/PLENTICORE
Indirizzo slave	1
Baudrate	38400
Bit di dati	8
Parità	Nessuna
Bit di arresto	2

4.1.2 PLENTICORE - Ulteriori possibilità di accumulo da fonti di energia AC



Installare il KOSTAL Smart Energy Meter nel punto di scambio con la rete (posizione 2) sulla rete domestica.

i INFO

La posizione di installazione del KOSTAL Smart Energy Meter è impostata nell'inverter.

Posare e collegare il cavo di comunicazione RS485 tra l'inverter e il KOSTAL Smart Energy Meter.

Stabilire un collegamento LAN dal KOSTAL Smart Energy Meter e dall'inverter a Internet. In alternativa, il collegamento LAN dell'inverter può anche essere effettuato direttamente sul KOSTAL Smart Energy Meter (funzione switch).

i INFO

Vedere al riguardo le istruzioni per l'uso dell'inverter e le istruzioni per l'installazione del KOSTAL Smart Energy Meter.

In questa variante, il KOSTAL Smart Energy Meter funziona come slave e invia i dati all'inverter.


Non è necessario configurare l'inverter nel KOSTAL Smart Energy Meter in quanto è pre-configurato di serie sull'interfaccia Modbus RTU RS485 (A).

Nell'inverter, alla voce di menu **Servizio > Generale > Impostazioni batteria > Altre impostazioni batteria**, deve essere attivata la voce **Accumulo di energia AC in eccesso da produzione locale**.

INFO

V. al riguardo le istruzioni per l'uso dell'inverter. L'impostazione sull'inverter è possibile solo con l'accesso come installatore.

Se si desidera modificare le impostazioni, procedere come segue:

1. Richiamare l'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter  **Richiamare l'interfaccia utente, Pagina 81**
2. Richiamare la configurazione Modbus nelle impostazioni Modbus.
3. Selezionare il **PIKO IQ/PLENTICORE** dal menu a tendina
Premere il pulsante **Salva** per memorizzare le impostazioni.

INFO

Con la selezione di un inverter vengono acquisiti i valori di default predefiniti. Se necessario, questi valori possono essere modificati.

4. Nell'inverter, alla voce di menu **Servizio > Generale > Impostazioni batteria > Altre impostazioni**, attivare la voce **Accumulo di energia AC in eccesso da produzione locale**.

INFO

V. al riguardo le istruzioni per l'uso dell'inverter. L'impostazione sull'inverter è possibile solo con l'accesso come installatore.

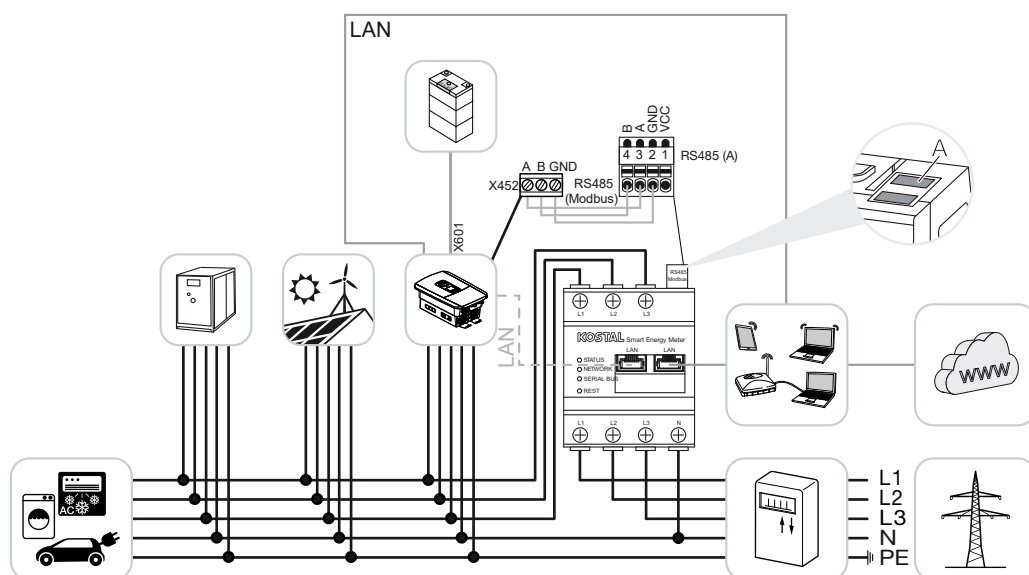
Parametro	Valore
Interfaccia	RS485 A
Modalità	Slave
Preimpostazione	PIKO IQ/PLENTICORE
Indirizzo slave	1
Baudrate	38400
Bit di dati	8
Parità	Nessuna
Bit di arresto	2

4.2 KSEM con PLENTICORE BI

Il KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) può essere utilizzato in combinazione con il PLENTICORE BI nelle seguenti varianti.

- Possibilità di accumulare da fonti di energia AC (ad es. da impianti fotovoltaici, turbine eoliche, impianti di cogenerazione)
- Disponibilità dei dati di misurazione

4.2.1 PLENTICORE BI - Ulteriori possibilità di accumulo da fonti di energia AC



Installare il KOSTAL Smart Energy Meter nel punto di scambio con la rete (posizione 2) sulla rete domestica.

Posare e collegare il cavo di comunicazione RS485 tra l'inverter e il KOSTAL Smart Energy Meter.

Stabilire un collegamento LAN dal KOSTAL Smart Energy Meter e dall'inverter a Internet. In alternativa, il collegamento LAN dell'inverter può anche essere effettuato direttamente sul KOSTAL Smart Energy Meter (funzione switch).


i INFO

Vedere al riguardo le istruzioni per l'uso dell'inverter e le istruzioni per l'installazione del KOSTAL Smart Energy Meter.

In questa variante, il KOSTAL Smart Energy Meter funziona come slave e invia i dati all'inverter.

Non è necessario configurare l'inverter nel KOSTAL Smart Energy Meter in quanto è pre-configurato di serie sull'interfaccia Modbus RTU RS485 (A).

Se si desidera modificare le impostazioni, procedere come segue:

1. Richiamare l'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter  **Richiamare l'interfaccia utente, Pagina 81**
2. Richiamare la configurazione Modbus nelle impostazioni Modbus.
3. Selezionare il **PIKO IQ/PLENTICORE** dal menu a tendina
Premere il pulsante **Salva** per memorizzare le impostazioni.



INFO

Con la selezione di un inverter vengono acquisiti i valori di default predefiniti. Se necessario, questi valori possono essere modificati.

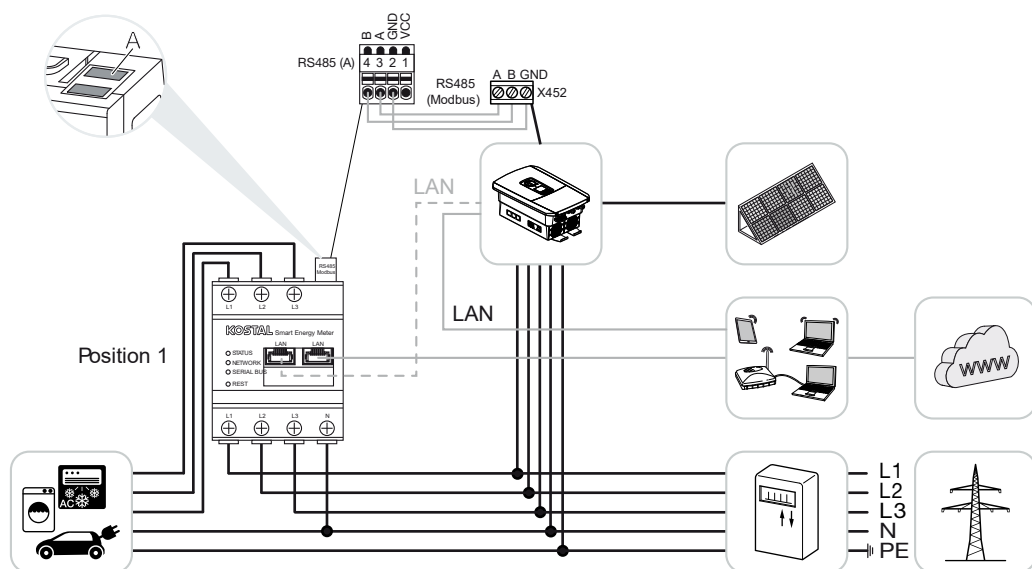
Parametro	Valore
Interfaccia	RS485 A
Modalità	Slave
Preimpostazione	PIKO IQ/PLENTICORE
Indirizzo slave	1
Baudrate	38400
Bit di dati	8
Parità	Nessuna
Bit di arresto	2

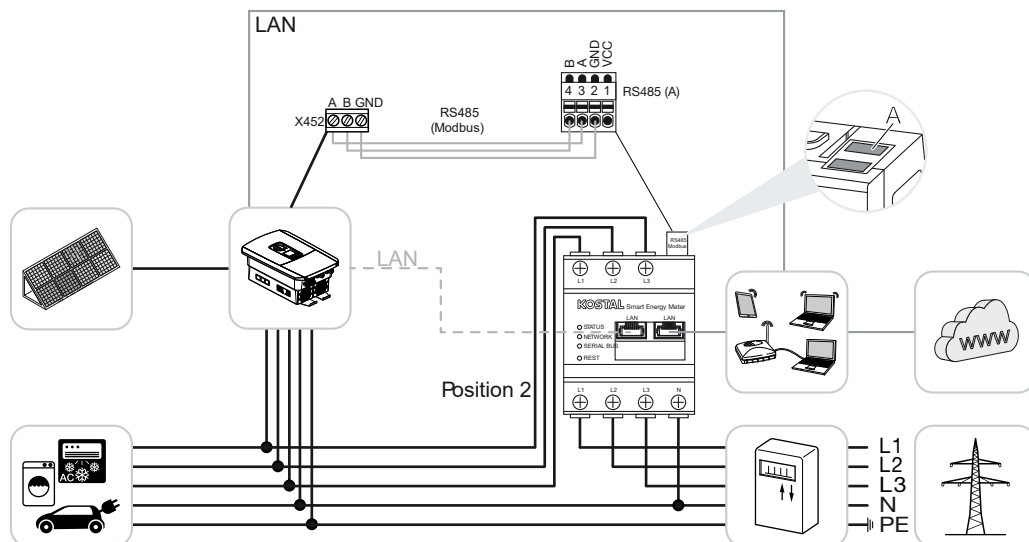
4.3 KSEM con PIKO IQ

Il KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) può essere utilizzato in combinazione con il PIKO IQ nelle seguenti varianti.

- Misurazione del carico / della produzione 24 ore su 24 (misurare il consumo domestico attuale e la potenza d'uscita)
- Connessione multipla (più inverter fotovoltaici KOSTAL nella stessa rete domestica, è richiesto un solo KOSTAL Smart Energy Meter) **☑ Connessione multipla degli inverter KOSTAL, Pagina 65**
- Controllo dinamico della potenza attiva

4.3.1 PIKO IQ - Misurazione del carico / della produzione





Installare il KOSTAL Smart Energy Meter nella rete domestica come mostrato nelle illustrazioni per il consumo domestico (posizione 1) o nel punto di scambio con la rete (posizione 2 - standard).

i INFO

La posizione di installazione del KOSTAL Smart Energy Meter è impostata nell'inverter.

Posare e collegare il cavo di comunicazione RS485 tra l'inverter e il KOSTAL Smart Energy Meter.

Stabilire un collegamento LAN dal KOSTAL Smart Energy Meter e dall'inverter a Internet. In alternativa, il collegamento LAN dell'inverter può anche essere effettuato direttamente sul KOSTAL Smart Energy Meter (funzione switch).


i INFO

Vedere al riguardo le istruzioni per l'uso dell'inverter e le istruzioni per l'installazione del KOSTAL Smart Energy Meter.

In questa variante, il KOSTAL Smart Energy Meter funziona come slave e invia i dati all'inverter.

Non è necessario configurare l'inverter nel KOSTAL Smart Energy Meter in quanto è pre-configurato di serie sull'interfaccia Modbus RTU RS485 (A).

Se si desidera modificare le impostazioni, procedere come segue:

1. Richiamare l'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter  **Richiamare l'interfaccia utente, Pagina 81**
2. Richiamare la configurazione Modbus nelle impostazioni Modbus.
3. Selezionare il **PIKO IQ/PLENTICORE** dal menu a tendina
Premere il pulsante **Salva** per memorizzare le impostazioni.



INFO

Con la selezione di un inverter vengono acquisiti i valori di default predefiniti. Se necessario, questi valori possono essere modificati.

Parametro	Valore
Interfaccia	RS485 A
Modalità	Slave
Preimpostazione	PIKO IQ/PLENTICORE
Indirizzo slave	1
Baudrate	38400
Bit di dati	8
Parità	Nessuna
Bit di arresto	2

4.4 KSEM con PIKO MP plus

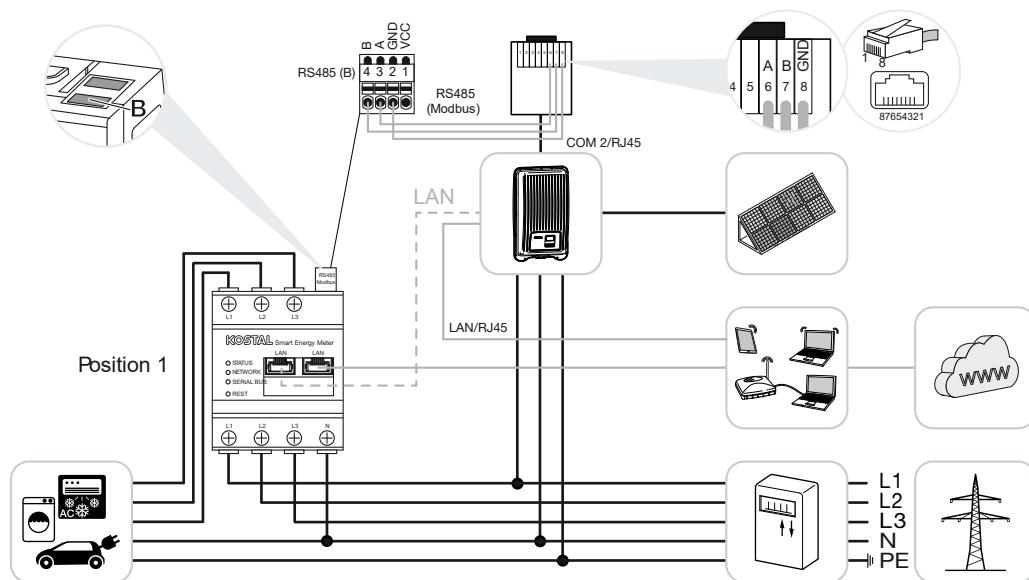
Il KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) può essere utilizzato in combinazione con il PIKO MP nelle seguenti varianti.

- Misurazione del carico / della produzione 24 ore su 24 (misurare il consumo domestico attuale e la potenza d'uscita)
- Connessione multipla (più inverter fotovoltaici KOSTAL nella stessa rete domestica, è richiesto un solo KOSTAL Smart Energy Meter) **☑ Connessione multipla degli inverter KOSTAL, Pagina 65**
- Controllo dinamico della potenza attiva
- Gestione (carica/scarica) di una batteria collegata al PIKO MP plus. **☑ PIKO MP plus - Gestione della batteria, Pagina 44**
- Disponibilità dei dati di misurazione per il funzionamento della batteria.

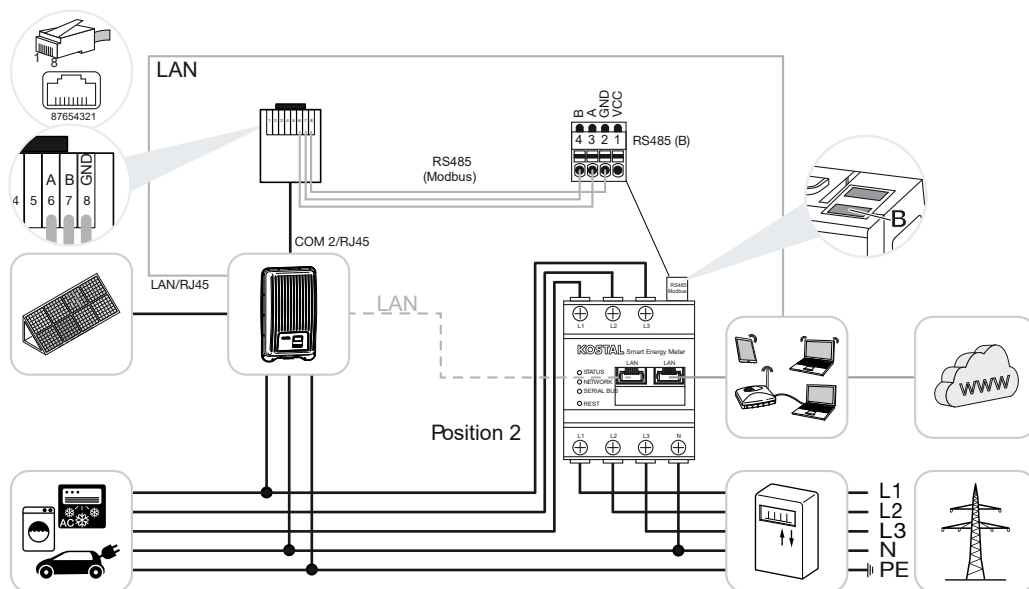
4.4.1 PIKO MP plus - Misurazione del carico / della produzione

Posizione di installazione – Consumo domestico (posizione 1)

La posizione d'installazione non può essere utilizzata per un PIKO MP plus con batteria o in una connessione multipla.



Posizione di installazione – Punto di scambio con la rete (posizione 2 – standard)



Installare il KOSTAL Smart Energy Meter nella rete domestica come illustrato nelle figure.

i INFO

La posizione di installazione del KOSTAL Smart Energy Meter è impostata nell'inverter.

Posare e collegare il cavo di comunicazione RS485 tra l'inverter e il KOSTAL Smart Energy Meter.

Stabilire un collegamento LAN dal KOSTAL Smart Energy Meter e dall'inverter a Internet. In alternativa, il collegamento LAN dell'inverter può anche essere effettuato direttamente sul KOSTAL Smart Energy Meter (funzione switch).

INFO

Con la selezione di un inverter vengono acquisiti i valori di default predefiniti. Se necessario, questi valori possono essere modificati.



INFO

Vedere al riguardo le istruzioni per l'uso dell'inverter e le istruzioni per l'installazione del KOSTAL Smart Energy Meter.

In questa variante, il KOSTAL Smart Energy Meter funziona come slave e invia i dati all'inverter.

Non è necessario configurare l'inverter nel KOSTAL Smart Energy Meter in quanto è preconfigurato di serie sull'interfaccia Modbus RTU RS485 (B).

Se si desidera modificare le impostazioni, procedere come segue:

1. Richiamare l'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter  **Richiamare l'interfaccia utente, Pagina 81**
2. Richiamare la configurazione Modbus nelle impostazioni Modbus.
3. Selezionare il **PIKO MP plus** dal menu a tendina 
Tramite il pulsante **Salva** memorizzare le impostazioni.

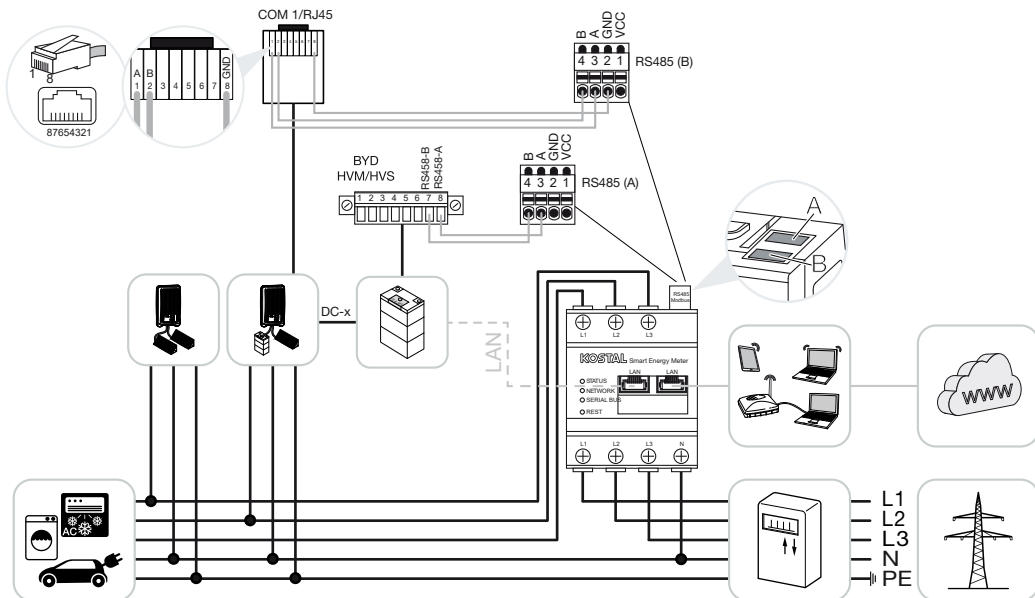
INFO

Con la selezione di un inverter vengono acquisiti i valori di default predefiniti. Se necessario, questi valori possono essere modificati.

Parametro	Valore
Interfaccia	RS485 B
Modalità	Slave
Preimpostazione	PIKO MP plus
Indirizzo slave	247
Baudrate	19200

Parametro	Valore
Bit di dati	8
Parità	Pari
Bit di arresto	1

4.4.2 PIKO MP plus - Gestione della batteria



Installare il KOSTAL Smart Energy Meter nel punto di scambio con la rete domestica, come illustrato nelle figure.

i INFO

La posizione di installazione del KOSTAL Smart Energy Meter non può più essere impostata nel PIKO MP plus se è attiva la gestione batteria nel KOSTAL Smart Energy Meter. È essenziale che il KOSTAL Smart Energy Meter sia installato nel punto di scambio con la rete.

Posare e collegare il cavo di comunicazione RS485 tra l'inverter e il KOSTAL Smart Energy Meter RS485 (B).

Posare e collegare il cavo di comunicazione RS485 tra la batteria e il KOSTAL Smart Energy Meter RS485 (A).

Stabilire un collegamento LAN a internet dal KOSTAL Smart Energy Meter, dalla batteria e dall'inverter. In alternativa, il collegamento LAN dell'inverter o della batteria può anche essere effettuato direttamente sul KOSTAL Smart Energy Meter (funzione switch).

i INFO

Vedere al riguardo le istruzioni per l'uso dell'inverter e le istruzioni per l'installazione del KOSTAL Smart Energy Meter.

In questa variante, il KOSTAL Smart Energy Meter funziona come master e invia i dati all'inverter e alla batteria.

- Durante la configurazione prestare attenzione alla seguente sequenza di installazione:



INFO

Nel PIKO MP plus la batteria deve essere assegnata a un ingresso DC. Nel PIKO MP plus l'assegnazione avviene alla voce di menu **Impostazioni > Assistenza > Ingressi > DCx > Batteria**.

- Spegnerne l'inverter azionando il sezionatore DC
- Spegnerne la batteria tramite l'interruttore generale
- Accendere la batteria tramite l'interruttore generale
- Configurare l'inverter e la batteria nel KOSTAL Smart Energy Meter
- Attivare l'inverter azionando il sezionatore DC



INFO


Natura e fonte del pericolo

Se la batteria viene spenta manualmente per qualsiasi motivo, si deve osservare la seguente sequenza di accensione:

- Spegnimento dell'inverter
- Accensione della batteria
- Accensione dell'inverter

Nel KOSTAL Smart Energy Meter devono essere configurati il PIKO MP plus e la batteria.

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Richiamare l'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter  **Richiamare l'interfaccia utente, Pagina 81**
2. Per poter utilizzare una batteria sul PIKO MP plus deve essere abilitata la funzione nel KOSTAL Smart Energy Meter. A tale fine attivare la gestione batteria alla voce **Codice di attivazione**.



INFO

Inserimento di un codice di attivazione ad es. per collegare una batteria. Esso deve prima essere acquistato nel KOSTAL Solar Webshop.

3. Nel passaggio successivo si possono configurare i dispositivi. A tale scopo selezionare la voce di menu **Inverter > Dispositivi** (Gestione degli inverter utilizzati).
4. Aggiungere l'inverter mediante il segno più.

**INFO**

Con la selezione di un inverter vengono acquisiti i valori di default predefiniti. Se necessario, questi valori possono essere modificati.

Parametro	Valore
Serie	Selezionare PIKO MP plus.
Tipo	Selezionare il tipo/la classe di potenza appropriati dell'inverter. In questo modo viene impostata automaticamente la potenza d'uscita AC massima dell'inverter.
Interfaccia seriale AVVISO! Le interfacce preimpostate devono prima essere disattivate. A tale scopo cliccare sulla relativa interfaccia nella prossima avvertenza.	Selezionare l'interfaccia RS485 alla quale è collegato il PIKO MP plus sul KOSTAL Smart Energy Meter.
Timeout	Acquisire il valore di default.
Potenza d'uscita massima	Questo valore deve assolutamente essere impostato per ogni inverter collegato. Selezionando il tipo/la classe di potenza dell'inverter, la potenza d'uscita massima dell'inverter viene impostata automaticamente. La potenza d'uscita massima è la potenza massima che l'inverter da configurare può fornire tecnicamente.
Gestione batteria	Attivazione della batteria.
Interfaccia seriale della batteria	Specificare l'interfaccia RS485 del KOSTAL Smart Energy Meter alla quale è stato collegato il cavo di comunicazione della batteria.
Tipo di batteria	Selezionare il tipo di batteria, ad esempio BYD HVM o BYD HVS.
Numero di moduli	Selezionare il numero di moduli installati nella batteria.
Max. SOC (stato di carica)	Impostare lo stato di carica massimo della batteria (valore di default 100%).
Min. SOC (stato di carica)	Impostare lo stato di carica minimo della batteria. Rispettare le indicazioni del costruttore della batteria (valore predefinito 5%).

Parametro	Valore
Capacità di carica/scarica nominale della batteria	Questo valore viene impostato automaticamente e non deve essere modificato. Viene calcolato in base al tipo di batteria e al numero di moduli. Tuttavia, può essere regolato se i valori non corrispondono alla batteria.
Aprire le impostazioni avanzate	
Indirizzo RS485	Inserire l'indirizzo RS485 dell'inverter. Quest'ultimo deve essere univoco per ogni dispositivo, cioè non devono mai esistere due uguali.

1. Premere il pulsante **Salva**, per memorizzare le impostazioni effettuate.
- ✓ Il PIKO MP plus e la batteria sono stati configurati sul KOSTAL Smart Energy Meter.

4.4.3 Configurazione di una nuova batteria con un PIKO MP plus esistente

Se si deve configurare una sola batteria su un PIKO MP plus esistente, ciò avviene tramite il tipo di dispositivo batteria.

1. Aggiungere la batteria mediante il simbolo Più.

Parametro	Valore
Serie	Batteria
Collega a inverter	Selezionare il PIKO MP plus al quale è collegata la batteria.
Interfaccia seriale della batteria	Selezionare l'interfaccia RS485 alla quale è collegata la batteria sul KOSTAL Smart Energy Meter.
Tipo di batteria	Selezionare il tipo di batteria, ad esempio BYD HVM o BYD HVS.
Numero di moduli	Selezionare il numero di moduli installati nella batteria.
Max. SoC (stato di carica)	Impostare lo stato di carica massimo della batteria (valore di default 100%).
Min. SoC (stato di carica)	Impostare lo stato di carica minimo della batteria. Rispettare le indicazioni del costruttore della batteria (valore di default 5%).
Potenza nominale di carica/scarica della batteria	Questo valore viene impostato automaticamente e non deve essere modificato. Viene calcolato in base al tipo di batteria e al numero di moduli. Tuttavia, può essere regolato se i valori non corrispondono a quelli della batteria.

1. Premere il pulsante **OK** per memorizzare le impostazioni effettuate.
- ✓ La batteria è stata configurata nel KOSTAL Smart Energy Meter e collegata a un PIKO MP plus. Infine, la batteria del PIKO MP plus deve essere assegnata al corretto ingresso DC.



INFO

Nel PIKO MP plus la batteria deve essere assegnata a un ingresso DC. Nel PIKO MP plus l'assegnazione avviene alla voce di menu **Impostazioni > Assistenza > Ingressi > DCx > Batteria**.

4.5 KSEM con PIKO 4.2-20 / PIKO EPC

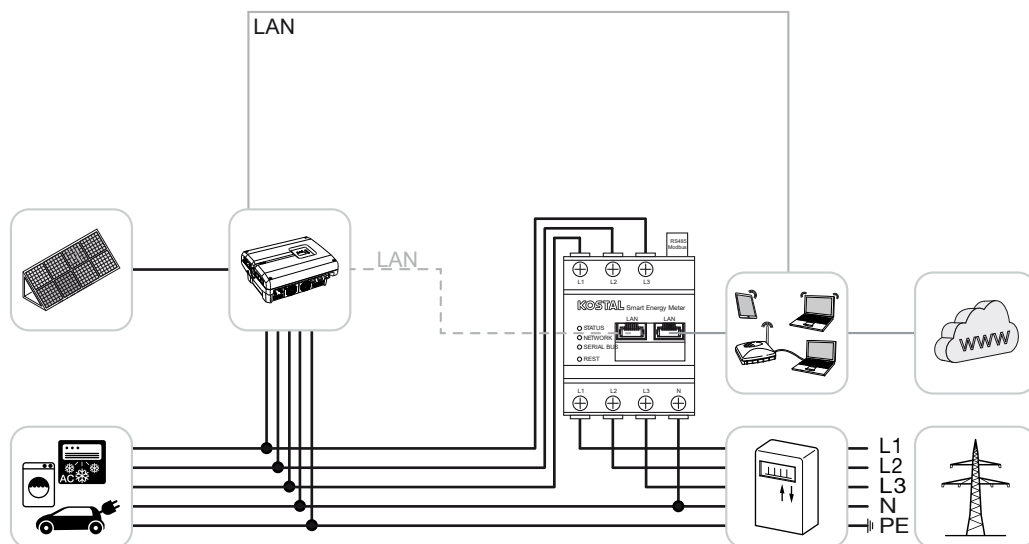
Il KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) può essere utilizzato in combinazione con PIKO 4.2-20 o PIKO EPC nelle seguenti varianti.

INFO

L'uso del KOSTAL Smart Energy Meter in combinazione con il PIKO 4.2-20 o PIKO EPC sarà possibile a partire dalla versione FW5.0 dell'inverter.

- Misurazione del carico / della produzione 24 ore su 24 (misurare il consumo domestico attuale e la potenza d'uscita)
- Connessione multipla (più inverter fotovoltaici KOSTAL nella stessa rete domestica, è richiesto un solo KOSTAL Smart Energy Meter)  **Connessione multipla degli inverter KOSTAL, Pagina 65**
- Controllo dinamico della potenza attiva
- Invio dei dati misurati al KOSTAL Solar Portal

4.5.1 PIKO 4.2-20 / PIKO EPC - Misurazione del carico / della produzione



Installare il KOSTAL Smart Energy Meter nel punto di scambio con la rete domestica, come illustrato nella figura.

Posare e collegare il cavo di comunicazione LAN tra l'inverter e il KOSTAL Smart Energy Meter. In alternativa, il collegamento LAN dell'inverter può anche essere effettuato direttamente sul KOSTAL Smart Energy Meter (funzione switch).

In questa variante, il KOSTAL Smart Energy Meter funziona come master e comanda l'inverter (ad es. per una limitazione di potenza).



INFO

Vedere al riguardo le istruzioni per l'uso dell'inverter e le istruzioni per l'installazione del KOSTAL Smart Energy Meter.

Installazione dell'inverter nel KOSTAL Smart Energy Meter. Eseguire le seguenti operazioni:

1. Richiamare l'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter **Richiamare l'interfaccia utente, Pagina 81**
2. Richiamare la voce di menu **Inverter > Dispositivi** e aggiungere il PIKO 4.2-20 o PIKO EPC tramite il segno più (+).

Parametro	Valore
Serie	Selezionare PIKO FW >= 5.00
Tipo	Seleziona inverter
Categoria	Fotovoltaico
Indirizzo IP	Inserire l'indirizzo IP dell'inverter.
Potenza d'uscita massima	Inserire la potenza d'uscita max. dell'inverter. Serve quando deve essere impostata e calcolata una limitazione di potenza nel punto di scambio con la rete.
Aprire le impostazioni avanzate	
Indirizzo RS485	Inserire l'indirizzo RS485 dell'inverter. Deve essere univoco per tutti i dispositivi (Standard 255).

1. Premere il pulsante **Salva**, per memorizzare le impostazioni effettuate.
- ✓ L'inverter è stato installato.

4.6 KSEM con PIKO CI

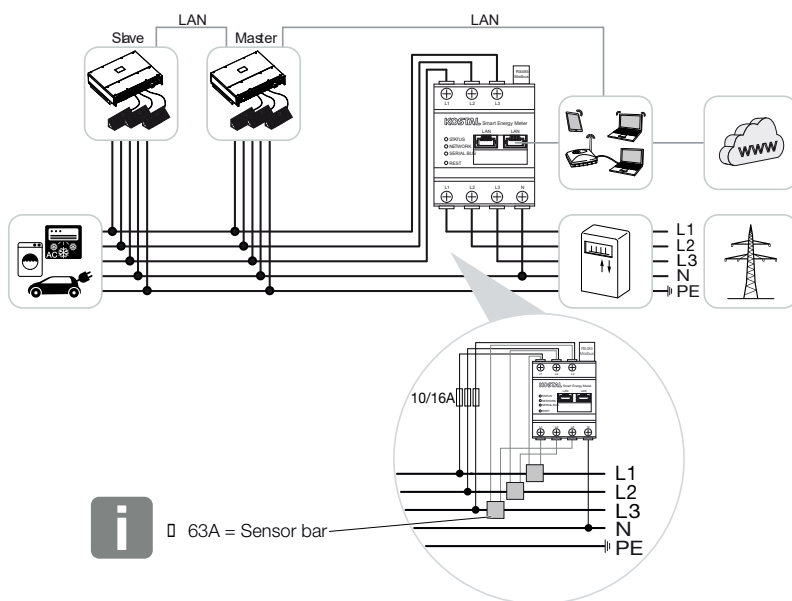
Il KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) può essere utilizzato in combinazione con il PIKO CI nelle seguenti varianti.

- Misurazione del carico / della produzione 24 ore su 24 (misurare il consumo domestico attuale e la potenza d'uscita)
- Connessione multipla (più inverter fotovoltaici KOSTAL nella stessa rete domestica, è richiesto un solo KOSTAL Smart Energy Meter) **☑ Connessione multipla degli inverter KOSTAL, Pagina 65**
- Controllo dinamico della potenza attiva


Il KOSTAL Smart Energy Meter può essere collegato al PIKO CI in due modi diversi. Il tipo di collegamento deve poi essere impostato tramite l'app KOSTAL PIKO CI.

- **☑ PIKO CI - Misurazione del carico / della produzione - Connessione via LAN, Pagina 51**
- **☑ PIKO CI - Misurazione del carico / della produzione - Connessione via RS485, Pagina 54**

4.6.1 PIKO CI - Misurazione del carico / della produzione - Connessione via LAN



INFO

In presenza di correnti superiori a 63 A, per eseguire misurazioni in corrispondenza del KOSTAL Smart Energy Meter è necessario impiegare convertitori di corrente. Ulteriori informazioni in merito sono riportate nelle istruzioni per l'installazione del KOSTAL Smart Energy Meter e alla voce  **Menu - Impostazioni dei dispositivi, Pagina 141**.

1. Installare il KOSTAL Smart Energy Meter nel punto di scambio con la rete domestica, come illustrato nelle figure.
2. Posare e collegare il collegamento LAN tra l'inverter e il KOSTAL Smart Energy Meter.

INFO

Nell'app KOSTAL CI per l'inverter PIKO CI è necessario impostare nell'inverter l'alloggiamento e l'utilizzo del KOSTAL Smart Energy Meter.

Per ulteriori informazioni sulle impostazioni dell'inverter, consultare le istruzioni per l'uso dell'inverter.

3. Stabilire un collegamento LAN dal KOSTAL Smart Energy Meter e dall'inverter a Internet.

INFO

Vedere al riguardo le istruzioni per l'uso dell'inverter e le istruzioni per l'installazione del KOSTAL Smart Energy Meter.

4. In questa variante, il KOSTAL Smart Energy Meter funziona come slave e invia i dati all'inverter.
5. Nel KOSTAL Smart Energy Meter, la voce **Impostazioni Modbus > Modbus TCP > Slave (Attiva TCP-Slave)** deve essere impostata su **ON**.

Installazione dell'inverter nel KOSTAL Smart Energy Meter. Eseguire le seguenti operazioni:

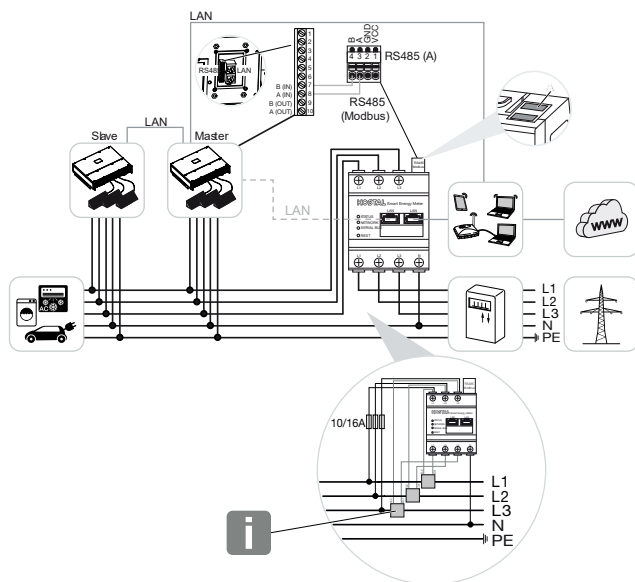
1. Richiamare l'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter  **Richiamare l'interfaccia utente, Pagina 81**
2. Selezionare la voce di menu **Inverter > Dispositivi** e aggiungere il PIKO CI premendo sul più (+).

Parametro	Valore
Serie	Selezionare PIKO CI
Tipo	Seleziona inverter
Categoria	Fotovoltaico

Parametro	Valore
Indirizzo IP	Inserire l'indirizzo IP dell'inverter.
Potenza d'uscita massima	Applicare il valore di default della potenza d'uscita massima per l'inverter.
Aprire le impostazioni avanzate	
Unit ID	Se si utilizza la Unit ID, si deve applicare il valore di default 71.

1. Premere il pulsante **Salva**, per memorizzare le impostazioni effettuate.
- ✓ L'inverter è stato installato.

4.6.2 PIKO CI - Misurazione del carico / della produzione - Connessione via RS485



i INFO

In presenza di correnti superiori a 63 A, per eseguire misurazioni in corrispondenza del KOSTAL Smart Energy Meter è necessario impiegare convertitori di corrente. Ulteriori informazioni in merito sono riportate nelle istruzioni per l'installazione del KOSTAL Smart Energy Meter e alla voce **Menu - Impostazioni dei dispositivi, Pagina 141**.

Installare il KOSTAL Smart Energy Meter nel punto di scambio con la rete domestica, come illustrato nelle figure.

Posare e collegare il cavo di comunicazione RS485 tra l'inverter e il KOSTAL Smart Energy Meter.

i INFO

Nell'app KOSTAL CI per l'inverter PIKO CI, disponibile nel proprio app store, la resistenza di terminazione dell'ultimo inverter deve essere attivata tramite il software. Anche l'alloggiamento e l'uso del KOSTAL Smart Energy Meter devono essere impostati nell'inverter.

Per ulteriori informazioni sulle impostazioni dell'inverter, consultare le istruzioni per l'uso dell'inverter.


Stabilire un collegamento LAN dal KOSTAL Smart Energy Meter e dall'inverter a Internet. In alternativa, il collegamento LAN dell'inverter può anche essere effettuato direttamente sul KOSTAL Smart Energy Meter (funzione switch).

**INFO**

Vedere al riguardo le istruzioni per l'uso dell'inverter e le istruzioni per l'installazione del KOSTAL Smart Energy Meter.

In questa variante, il KOSTAL Smart Energy Meter funziona come slave e invia i dati all'inverter.

Nel KOSTAL Smart Energy Meter è necessario selezionare il PIKO CI per l'interfaccia RS485 (A). Eseguire le seguenti operazioni:

1. Richiamare l'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter  **Richiamare l'interfaccia utente, Pagina 81**
2. Richiamare la configurazione Modbus nelle impostazioni Modbus.
3. Alla voce Modbus RTU selezionare il **CI PIKO** nel menu a tendina per l'interfaccia RS485 A
Premere il pulsante **Salva** per memorizzare le impostazioni effettuate.

Parametro	Valore
Interfaccia	RS485 A
Modalità	Slave
Preimpostazione	PIKO CI
Indirizzo slave	1
Baudrate	19200
Bit di dati	8
Parità	Nessuna
Bit di arresto	2

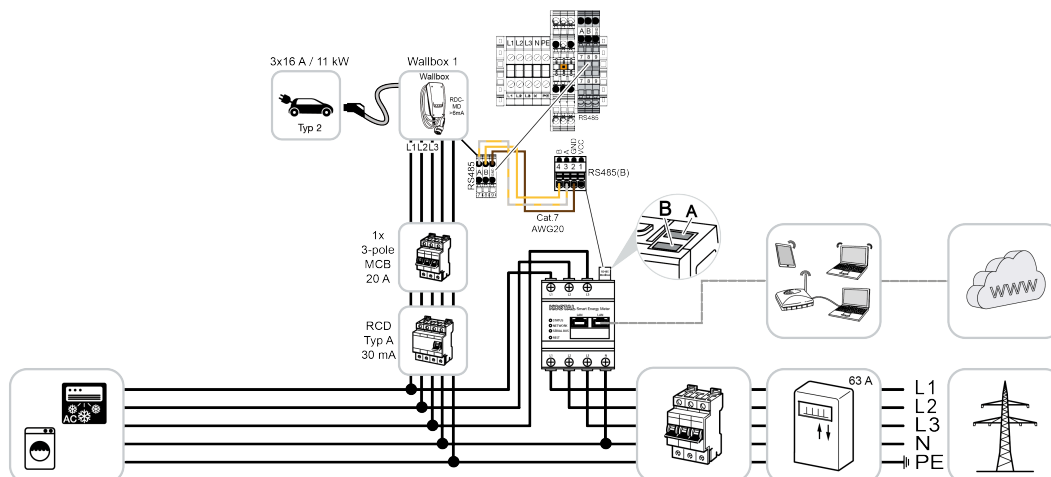
Configurare un limite di immissione


Per configurare un limite di immissione (limitazione di potenza) nel punto di scambio con la rete pubblica, questa deve essere configurata all'interno del PIKO CI. Il KOSTAL Smart Energy Meter non può controllare il PIKO CI.

Se si utilizzano più PIKO CI, il limite di immissione (limitazione di potenza) deve essere configurato nell'inverter principale.

4.7 KSEM con wallbox ENECTOR AC 3.7/11

Il KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) può essere utilizzato in combinazione con la wallbox ENECTOR AC 3.7/11 nelle seguenti varianti.



- Protezione dai blackout (monitoraggio dell'allacciamento domestico)
In questo caso, il KOSTAL Smart Energy Meter controlla il prelievo dalla rete. Se il prelievo dalla rete supera la corrente massima (ad es. 63 A per fase dell'allacciamento domestico) configurata nella wallbox, la potenza di carica della wallbox viene ridotta per rimanere al di sotto della capacità massima di allacciamento domestico.
- Utilizzare le funzioni comfort (Lock Mode, Solar Pure Mode, Solar Plus Mode). Per maggiori informazioni  **Menu – Wallbox, Pagina 86.**



INFO

Per impostare la wallbox nel KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM), prima è necessario attivare questa funzione nel KSEM con un codice di attivazione.

Il codice di attivazione può essere acquistato nel KOSTAL Solar Webshop.

Lo shop è disponibile al seguente link: shop.kostal-solar-electric.com.



INFO

KOSTAL Smart Energy Meter con ENECTOR AC 7.4

Se il KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) deve essere utilizzato con ENECTOR AC 7.4, viene collegato in modalità monofase. Non sono possibili funzioni come l'utilizzo di fase.

4.7.1 ENECTOR con KOSTAL Smart Energy Meter per la protezione dai blackout (monitoraggio della connessione domestica)

Se ENECTOR è collegato a un KOSTAL Smart Energy Meter e questo deve essere utilizzato solo per la protezione dai blackout (monitoraggio dell'allacciamento domestico), l'interfaccia RS485 utilizzata deve essere configurata nel KOSTAL Smart Energy Meter.

Solo allora ENECTOR potrà leggere i dati dal KOSTAL Smart Energy Meter.

Eseguire le seguenti operazioni:

1. accedere all'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter.
2. Accedere alla configurazione Modbus tramite **Impostazioni Modbus**.
3. Attivare l'interfaccia RS485 collegata all'ENECTOR (ad es. **RS485 B**).
Selezionare il valore **Definito dall'utente** in **Preimpostazioni** ed eseguire le seguenti impostazioni alla voce **Avanzate**.

Parametro	Valore
Interfaccia	RS485 B
Preimpostazione	Definito dall'utente
Modalità	Slave
Indirizzo slave	2
Baudrate	57600
Bit di dati	8
Parità	Nessuna
Bit di arresto	2

1. Premere il pulsante **Salva** per memorizzare le impostazioni effettuate.
- ✓ L'interfaccia con ENECTOR è stata impostata nel KOSTAL Smart Energy Meter.

4.7.2 Impostazione di ENECTOR con funzioni comfort in KSEM

Impostando la wallbox con le funzioni comfort in KSEM, è disponibile un'ampia gamma di opzioni aggiuntive. Con un impianto fotovoltaico, sono possibili funzioni come **Solar Pure Mode** o **Solar Plus Mode**. Queste possono essere selezionate come funzione tramite l'interfaccia KSEM o con l'aiuto della KOSTAL Solar App. Per impostare la wallbox nel KSEM, è necessario un codice di attivazione.



INFO

Per impostare la wallbox nel KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) è prima necessario attivare questa funzione nel KSEM con un codice di attivazione.

Il codice di attivazione può essere acquistato nel KOSTAL Solar Webshop.

Lo shop è disponibile al seguente link shop.kostal-solar-electric.com.

I punti seguenti sono necessari per impostare la wallbox con funzioni comfort nel KSEM:

- Acquistare il codice di attivazione nel KOSTAL Webshop.
- Inserire il codice di attivazione nel menu **Codice di attivazione**. Subito dopo appare il nuovo menu **Wallbox**.
- Aggiungere ENECTOR nel menu **Wallbox**.
- Aggiungere l'inverter KOSTAL in KSEM nel menu Inverter alla voce Dispositivi. Così facendo i dati dell'inverter vengono inviati al portale solare.
- Attivare nel KSEM la trasmissione dei dati al KOSTAL Solar Portal.
- Nel portale solare KOSTAL assegnare il KSEM di un impianto come dispositivo.

Acquisto del codice di attivazione per la wallbox

Per attivare le funzioni è necessario disporre dei PLENTICOIN, che devono essere acquistati preventivamente.

1. Il KOSTAL Solar Webshop è disponibile al link shop.kostal-solar-electric.com.
2. Il **Controllo del numero seriale** consente di verificare quali funzioni possono essere attivate per il KOSTAL Smart Energy Meter / ENECTOR. Basta inserire il numero seriale di KOSTAL Smart Energy Meter e premere **Avvia**.
3. In seguito, selezionare la **Funzione comfort wallbox ENECTOR (KSEM)**.
4. Dopo aver acquistato la funzione utilizzando i PLEINTICOIN si riceverà un codice di attivazione utilizzabile per attivare la wallbox in KSEM.

Inserire il codice di attivazione nel KOSTAL Smart Energy Meter

Il codice di attivazione viene inserito tramite l'interfaccia utente KSEM.

1. Accedere al KSEM tramite l'interfaccia utente.
 2. Accedere alla voce di menu **Codice di attivazione**.
 3. Inserire e confermare il codice di attivazione a 10 cifre della wallbox.
- Appare il nuovo menu **Wallbox**.
- ✓ L'attivazione è ora completata.

Abilitare l'interfaccia RS485

Alla voce di menu **Impostazioni Modbus**, disattivare l'interfaccia RS485 a cui è collegata la comunicazione con la wallbox. Solo allora la wallbox può essere assegnata a un'interfaccia RS485 nel menu "Wallbox".

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. Selezionare la voce di menu **Impostazioni Modbus**.
2. Alla voce **Modbus RTU**, disattivare l'interfaccia RS485 (ad es. l'interfaccia RS485 B) alla quale è collegata la comunicazione con la wallbox.
3. Premere il pulsante **Salva** per memorizzare le impostazioni effettuate.

Impostazione e configurazione della wallbox

Alla voce di menu **Wallbox** è possibile visualizzare le voci, il collegamento della wallbox, le funzioni disponibili, lo stato attuale della wallbox relativo al collegamento e la potenza di carica/scarica.



INFO

La wallbox viene fornita con l'indirizzo slave standard 50. Durante la configurazione nel KSEM, questo viene modificato automaticamente. Alla wallbox viene assegnato l'indirizzo slave 100.

Se una wallbox viene cancellata dalla panoramica, nella wallbox viene nuovamente scritto l'indirizzo slave 50. Gli indirizzi slave assegnati vengono visualizzati nella panoramica.

Se il KSEM è resettato, le wallbox non vengono automaticamente resettate all'indirizzo 50. In questo caso, la wallbox deve essere configurata nuovamente nel KSEM. Per farlo, è necessario assegnare alla wallbox l'indirizzo 100 al posto dell'indirizzo 50 perché tale indirizzo era già stato modificato nella wallbox.

**INFO**

Se si dovesse collegare un veicolo durante la configurazione, una modifica dell'indirizzo avviene solo in una fase successiva di nuovo in modo automatico.

1. Se non esiste ancora un dispositivo di ricarica, il primo dispositivo di ricarica può essere impostato nel KOSTAL Smart Energy Meter tramite **Aggiungi**. È possibile aggiungere altri dispositivi di ricarica tramite **Impostazioni** (simbolo della ruota dentata) **Dispositivi di ricarica collegati**.
 2. Assegnare un nome alla wallbox.
 3. Selezionare l'interfaccia RS485 abilitata (ad es. RS485 B) attraverso la quale la wallbox viene collegata al KSEM.
 4. L'indirizzo slave non deve essere assegnato durante la configurazione della wallbox.
 5. Salvare l'immissione.
- ✓ La wallbox è configurata.

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	✓		

Successivamente è possibile scegliere tra le diverse modalità di ricarica.

Aggiungere gli inverter nel KOSTAL Smart Energy Meter

Affinché tutti i dati vengano riportati correttamente nel KOSTAL Solar Portal in combinazione con la wallbox, l'inverter KOSTAL deve essere aggiunto in **Inverter > Dispositivi**. Ulteriori informazioni sono contenute nelle istruzioni per l'uso del KOSTAL Smart Energy Meter.

Attivazione della trasmissione dati al portale solare KOSTAL nel KOSTAL Smart Energy Meter

La trasmissione dati deve essere attivata in modo che i dati della wallbox siano visibili anche nel portale solare KOSTAL.

1. Alla voce **Portale solare**, attivare il pulsante **Attivare portale solare**.
- ✓ La trasmissione è ora attivata



INFO

Informazioni temporali errate durante la trasmissione dei dati al KOSTAL Solar Portal

Controllare l'ora e il fuso orario impostati nel KOSTAL Smart Energy Meter e correggerli se necessario. Se l'impostazione dell'ora non è corretta, i dati vengono trasmessi dal KSEM con informazioni temporali errate e non vengono riportati correttamente nel KOSTAL Solar Portal.

Nel KOSTAL Solar Portal, assegnare il KOSTAL Smart Energy Meter a un impianto.

Nel **KOSTAL Solar Portal** bisogna procedere all'assegnazione di tutti gli inverter KOSTAL e del KOSTAL Smart Energy Meter a un impianto FV. Se questo non è stato fatto durante l'installazione dell'impianto FV, è necessario farlo ora.

1. Per eseguire questa assegnazione, accedere al **portale solare KOSTAL**.
2. Selezionare un impianto o crearne uno nuovo.
3. Ora aggiungere il KOSTAL Smart Energy Meter a questo impianto tramite il codice articolo e il numero seriale. Questi dati sono disponibili nel menu del **Solar Portal** KOSTAL Smart Energy Meter:
 - ✓ KOSTAL Smart Energy Meter è stato impostato nel **Portale solare KOSTAL**. Ciò significa che i dati sono ora accessibili nel **Portale solare KOSTAL** e nella KOSTAL Solar App.



INFO

Dati di carica della wallbox

I dati di carica della wallbox o il collegamento della wallbox nella KOSTAL Solar App vengono riportati nel KOSTAL Solar Portal / nella KOSTAL Solar App solo dopo aver configurato la wallbox e aver completato un primo processo di ricarica.

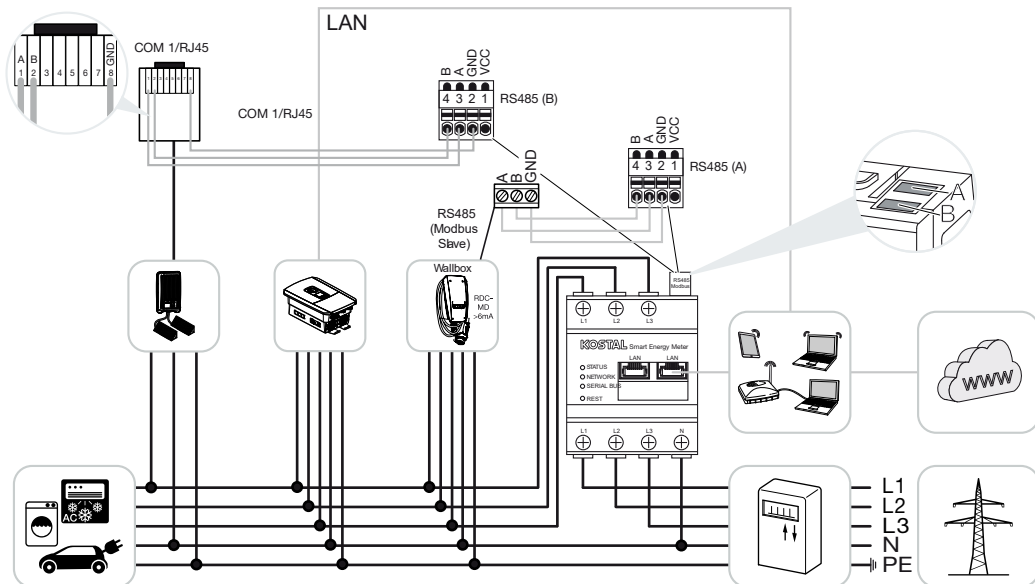
4.8 KSEM con PLENTICORE e wallbox ENECTOR AC 3.7/11

In combinazione con un PLENTICORE o un PLENTICORE BI è possibile utilizzare le seguenti impostazioni per garantire che la carica della wallbox sia prioritaria rispetto alla carica della batteria domestica.

Le impostazioni necessarie sono le seguenti:

1. Alla voce **Inverter > Dispositivi** aggiungere tutti gli inverter tramite indirizzo IP come descritto in **☑ Connessione multipla, Pagina 65**. Nel caso di un inverter con batteria, assicurarsi che la categoria sia corretta (fotovoltaico con batteria).
 2. Aggiungere la wallbox ENECTOR nel KSEM tramite il codice di attivazione come descritto.
- Se si utilizza un PLENTICORE con batteria e un ENECTOR è possibile impostare la limitazione di potenza (senza Zero Feed-In) nell'inverter. Se si vuole utilizzare la Solar Pure Mode, tenere presente che una eventuale limitazione non può essere inferiore alla potenza di carica minima del veicolo.
 - Se nel sistema sono presenti più inverter (ad es. un PLENTICORE con batteria e un PLENTICORE come inverter FV), impostare la limitazione di potenza nel KSEM **☑ (Connessione multipla, Pagina 65)** e osservare le modifiche del tempo di attesa.

4.9 KSEM con PIKO MP plus e wallbox ENECTOR AC 3.7/11



Per il controllo della potenza e il limite di immissione nel punto di scambio con la rete è necessario un solo KOSTAL Smart Energy Meter. Come mostrato nelle illustrazioni, esso viene installato nel punto di scambio con la rete domestica.

i INFO

Nei gruppi di dispositivi composti da più inverter KOSTAL, i dati vengono riuniti nel portale. La visualizzazione corretta e completa avviene esclusivamente nel KOSTAL Solar Portal e nella KOSTAL Solar App e non nel singolo inverter.

Per visualizzare i dati complessivi, il KOSTAL Smart Energy Meter e tutti gli inverter KOSTAL devono essere aggiunti nel KOSTAL Solar Portal come dispositivi di un impianto FV.

Se il PIKO MP plus viene utilizzato insieme alla wallbox ENECTOR in un impianto FV, il KOSTAL Smart Energy Meter richiede entrambe le interfacce di comunicazione, in modo che nessun altro dispositivo (ad es. PLENTICORE con sistema batteria) possa essere collegato al KOSTAL Smart Energy Meter.

Affinché la visualizzazione dei dispositivi nel KOSTAL Solar Portal o nella KOSTAL Solar App sia corretta, è necessario osservare i seguenti punti:

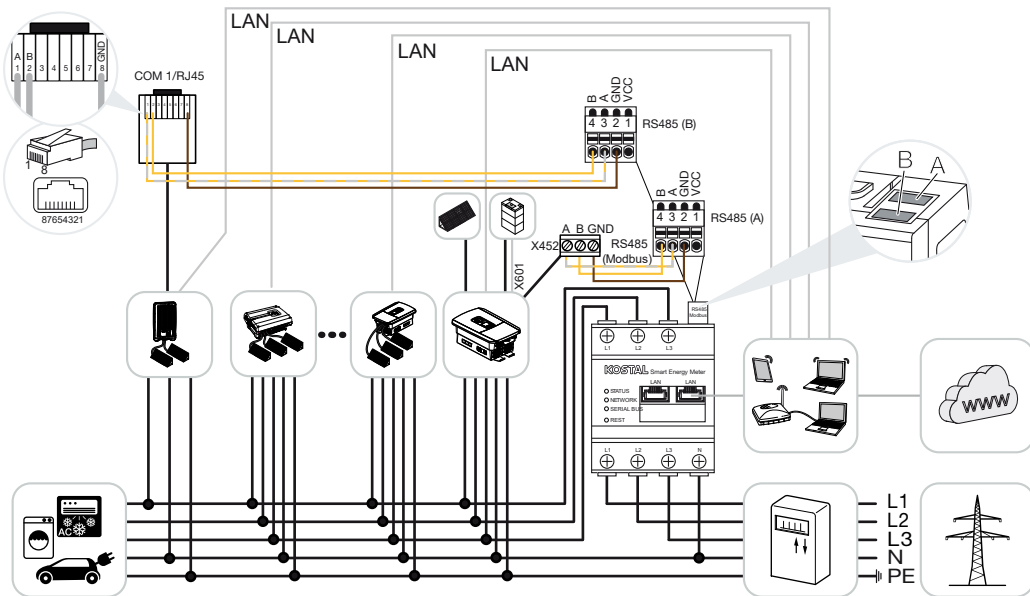
- Installare PIKO MP plus nella rete domestica (vedere lo schema elettrico all'inizio)
- Installare il KOSTAL Smart Energy Meter nel punto di scambio con la rete (vedere lo schema elettrico all'inizio)

- Installare ENECTOR nella rete domestica (vedere lo schema elettrico all'inizio)
- Collegare PIKO MP plus al KOSTAL Smart Energy Meter tramite l'interfaccia RS485.
- Nel PIKO MP plus non deve essere selezionato alcun contatore di energia.
- Collegare tutti i dispositivi al KOSTAL Smart Energy Meter e a Internet tramite LAN
- Attivare il protocollo Modbus in PLENTICORE
- Impostare PIKO MP plus nel KOSTAL Smart Energy Meter. È importante che la connessione Modbus RS485 (slave) utilizzata sia stata precedentemente abilitata nelle impostazioni Modbus.
- Impostare tutti gli inverter KOSTAL nel KOSTAL Smart Energy Meter
- Nel KOSTAL Smart Energy Meter è necessario selezionare il fuso orario (ad es. Europa/Berlino) nelle impostazioni del dispositivo e impostare correttamente l'ora.
- L'invio al portale solare deve essere attivato nel KOSTAL Smart Energy Meter e negli inverter.
- Nel KOSTAL Solar Portal, assegnare tutti gli inverter KOSTAL e il KOSTAL Smart Energy Meter a un impianto FV

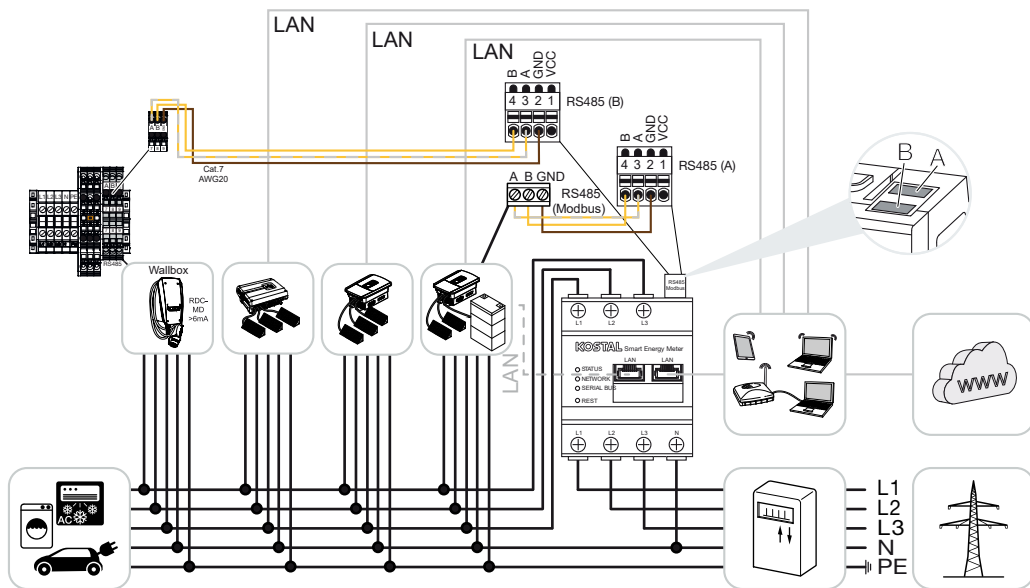
Tutte i dispositivi vengono quindi visualizzati nel portale solare.

4.10 Connessione multipla degli inverter KOSTAL

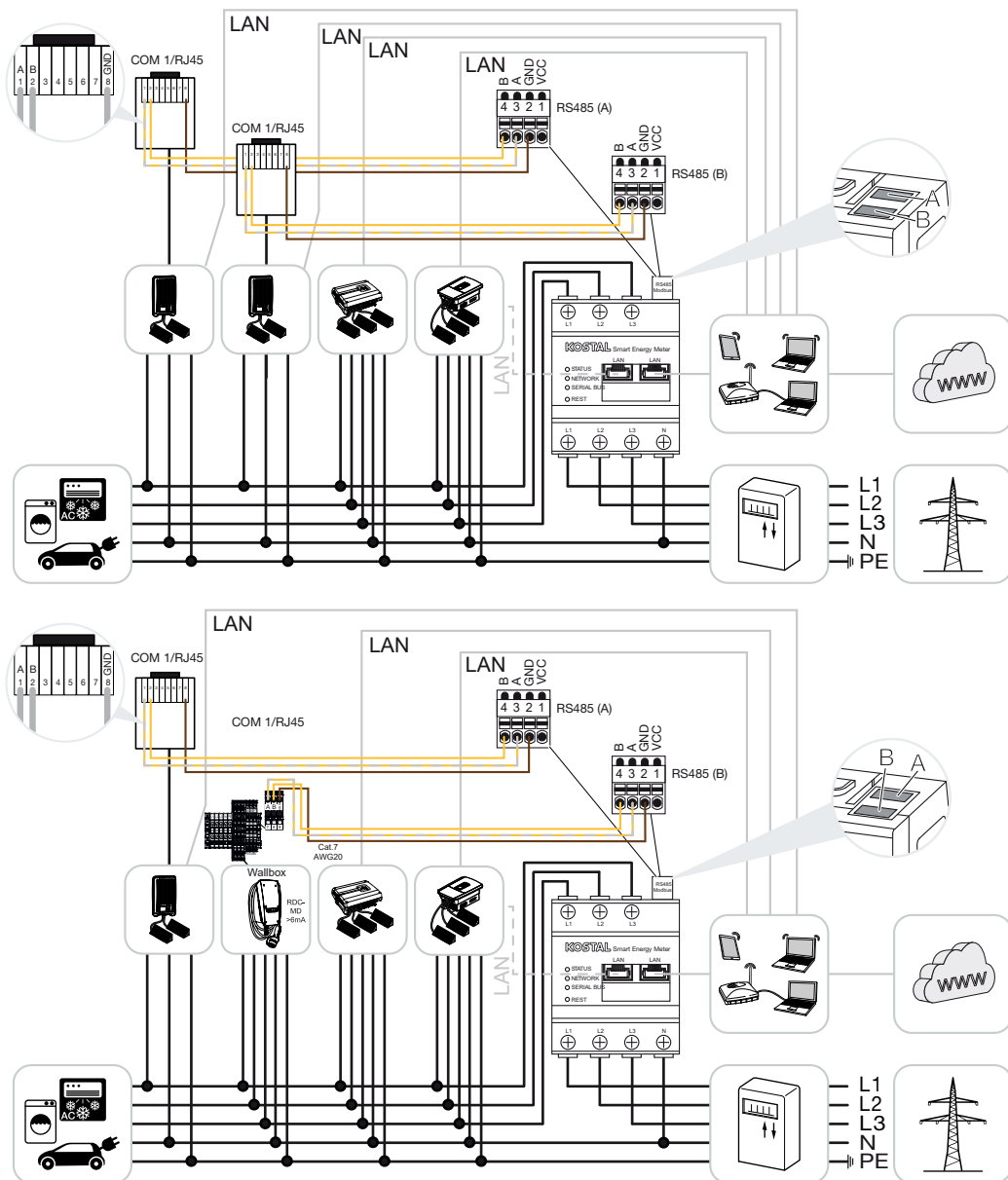
Con unità di accumulo a batteria



Senza unità di accumulo a batteria



4. Varianti di connessione



Con la connessione multipla è possibile utilizzare fino a 5 inverter KOSTAL nella stessa rete domestica.

Per il controllo della potenza e il limite di immissione nel punto di scambio con la rete è necessario un solo KOSTAL Smart Energy Meter. Come mostrato nelle illustrazioni, esso viene installato nel punto di scambio con la rete domestica.



INFO

Nei gruppi di dispositivi composti da più inverter KOSTAL, i dati vengono riuniti nel portale. La visualizzazione corretta e completa avviene esclusivamente nel KOSTAL Solar Portal e nella KOSTAL Solar App e non nel singolo inverter.

Per visualizzare i dati complessivi, il KOSTAL Smart Energy Meter e tutti gli inverter KOSTAL devono essere aggiunti nel KOSTAL Solar Portal come dispositivi di un impianto FV.

Inverter KOSTAL approvati per connessione multipla con unità di accumulo a batteria

In una connessione multipla con un'unità di accumulo a batteria è possibile utilizzare al massimo un inverter ibrido/per accumulo (PLENTICORE o PLENTICORE BI) con batteria collegata.

- 1 PLENTICORE con batteria o
- 1 PLENTICORE BI con batteria

Oltre all'inverter ibrido/per accumulo è possibile utilizzare i seguenti inverter KOSTAL:

- PLENTICORE senza batteria
- PIKO IQ
- PIKO 4.2-20
- PIKO MP plus
- PIKO EPC
- PIKO CI

Inverter KOSTAL omologati per connessione multipla senza unità di accumulo a batteria

In una connessione multipla senza unità di accumulo a batteria è possibile utilizzare gli inverter KOSTAL seguenti:

- PLENTICORE senza batteria
- PIKO IQ
- PIKO 4.2-20
- PIKO MP plus
- PIKO EPC
- PIKO CI

4.10.1 Procedura

Per realizzare una connessione multipla con gli inverter KOSTAL eseguire le operazioni seguenti:

- Installare tutti gli inverter KOSTAL nella rete domestica (vedere lo schema elettrico all'inizio)
- Installare il KOSTAL Smart Energy Meter nel punto di scambio con la rete (vedere lo schema elettrico all'inizio)
- Collegare tutti i dispositivi al KOSTAL Smart Energy Meter e a Internet tramite LAN
- Se si utilizza un inverter ibrido/per accumulo con batteria collegata, collegarlo anche al KOSTAL Smart Energy Meter tramite l'interfaccia RS485
- Se si utilizza un PIKO MP plus (solo con connessione multipla senza batteria), collegarlo ulteriormente al KOSTAL Smart Energy Meter tramite l'interfaccia RS485
- Se si utilizza un inverter ibrido/per accumulo con batteria collegata, attivare l'accumulo dell'energia AC in eccesso generata con la produzione locale
- Attivare il protocollo Modbus in PIKO IQ, PLENTICORE
- Configurare il tempo di attesa negli inverter KOSTAL (vedere la [Guida](#))
- Impostare tutti gli inverter KOSTAL nel KOSTAL Smart Energy Meter
- Impostare la limitazione di potenza/limitazione di immissione in rete nel punto di scambio con la rete nel KOSTAL Smart Energy Meter.
Nota: Se è presente un PIKO CI nell'assemblaggio di dispositivi, questo non viene controllato con il KOSTAL Smart Energy Meter. La limitazione di potenza va in tal caso configurata nel PIKO CI per tutti gli inverter. Il KOSTAL Smart Energy Meter serve in questo caso solo come collegamento di monitoraggio.
- Nel KOSTAL Solar Portal, assegnare tutti gli inverter KOSTAL e il KOSTAL Smart Energy Meter a un impianto FV

4.10.2 Collegamento di comunicazione

I seguenti dispositivi devono essere collegati al KOSTAL Smart Energy Meter e a Internet tramite una connessione LAN.



INFO

Vedere al riguardo le istruzioni per l'uso dell'inverter e le istruzioni per l'installazione del KOSTAL Smart Energy Meter.

Connessione interfaccia LAN:

- PIKO IQ/PLENTICORE/PLENTICORE BI
- PIKO 4.2-20, PIKO EPC e PIKO CI
- PIKO MP plus (l'inverter non deve essere configurato sul KSEM via LAN, ma l'inverter deve inviare i propri dati al portale solare).

La linea di comunicazione tra l'inverter ibrido/per accumulo e il KOSTAL Smart Energy Meter deve essere creata tramite l'interfaccia di collegamento RS485 (A).

Connessione interfaccia RS485 (A):

- PLENTICORE BI o PLENTICORE con batteria

La linea di comunicazione tra PIKO MP plus e il KOSTAL Smart Energy Meter deve essere creata tramite l'interfaccia di collegamento RS485.

Connessione interfaccia RS485 (B) standard o (A):

- PIKO MP plus

4.10.3 Attivare l'energia AC dal produzione locale

Affinché l'energia possa essere accumulata da altri generatori di energia (ad es. inverter di terzi), deve essere attivato l'**accumulo di energia AC in eccesso da produzione locale** nell'inverter.

Possibile nei seguenti inverter:

- Inverter ibrido PLENTICORE con batteria collegata
- Inverter per accumulo PLENTICORE BI

Nel webserver, alla voce di menu **Servizio > Generale > Impostazioni batteria > Altre impostazioni**, attivare la voce **Accumulo di energia AC in eccesso da produzione locale**.

INFO

Ulteriori informazioni si trovano nelle istruzioni per l'uso dell'inverter.

Per poter eseguire le impostazioni sull'inverter è necessario accedere come installatore.

4.10.4 Attivare il protocollo Modbus

INFO

Ulteriori informazioni si trovano nelle istruzioni per l'uso dell'inverter.

Nei seguenti inverter sono necessarie le impostazioni:

- PLENTICORE
- PIKO IQ

Per abilitare la comunicazione tra il KOSTAL Smart Energy Meter e l'inverter è necessario attivare il protocollo Modbus.

Attivare il protocollo Modbus (TCP) selezionando la seguente voce di menu del Webserver:

1. Attivare Modbus alla voce **Impostazioni > Modbus / SunSpec (TCP) > Modbus**
2. Impostare l'**ordine dei byte** su **little-endian (CDAB) standard Modbus**.

Non sono necessarie ulteriori impostazioni in questi inverter:

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

4.10.5 Configurare il tempo di attesa

Per ottenere una regolazione veloce da parte del KOSTAL Smart Energy Meter con una limitazione di immissione impostata (limitazione di potenza) o un'immissione zero, è necessario configurare il tempo di attesa negli inverter fotovoltaici KOSTAL.

La configurazione avviene nei seguenti modi:

INFO

L'impostazione è necessaria solo quando si utilizzano almeno due inverter fotovoltaici KOSTAL e può essere effettuata solo da installatori dotati di codice di servizio personale.

■ In PLENTICORE o PIKO IQ tramite il webserver

PLENTICORE G1: **Menu di servizio > Tempo di attesa**

PLENTICORE G2/G3: **Servizio > Parametrizzazione di rete > Tempo di attesa**

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Nel webserver richiamare la voce **Tempo di attesa**.
 2. Impostare il **Tempo di attesa** su 1 s.
 3. Per il controllo esterno della potenza attiva, alla voce **Modalità** selezionare **Gradiente di potenza**.
 4. Nelle **Impostazioni con priorità elevata da parte della gestione della sicurezza della rete** inserire il valore 250 W/s.
 5. Nelle impostazioni per **Impostazioni locali a priorità più bassa** inserire il valore 1000 W/s.
 6. Salvare le impostazioni.
- ✓ Il tempo di attesa è stato impostato.

■ In PIKO 4.2-20 (FW >= 05.00) / PIKO EPC tramite il software utente PARAKO

INFO

Ulteriori informazioni sul software di parametrizzazione PARAKO per gli inverter PIKO si trovano sul nostro sito web nell'area download del prodotto alla voce Istruzioni per l'uso Applicazioni.

Per utilizzare il software è necessario interrompere la comunicazione tra l'inverter fotovoltaico KOSTAL e il KOSTAL Smart Energy Meter.

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Nell'applicazione PARAKO richiamare il tempo di attesa selezionando **Modifica impostazioni > Limitazione di potenza e controllo potenza reattiva > Tempo di attesa (controllo esterno)**.
 2. Impostare il **Tempo di attesa** su 1 s.
 3. Per il controllo esterno della potenza attiva, selezionare in Modalità **Gradiente di potenza**.
 4. Nelle impostazioni per **priorità alta** inserire il valore 250 W/s.
 5. Nelle impostazioni per **priorità bassa** inserire il valore 1000 W/s.
 6. Salvare le impostazioni.
- ✓ Il tempo di attesa è stato impostato.

■ In PIKO CI

Per PIKO CI non occorre effettuare alcuna impostazione.

4.10.6 Impostazioni nel KOSTAL Smart Energy Meter


Interfaccia RS485

Per impostazione predefinita non è necessario apportare modifiche alle interfacce RS485. Queste sono preconfigurate di fabbrica.

Alle interfacce RS485 possono essere collegati i seguenti dispositivi:

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

Se si desidera modificare le impostazioni, procedere come segue:

1. Richiamare l'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter  **Richiamare l'interfaccia utente, Pagina 81**
2. Richiamare la configurazione Modbus nelle impostazioni Modbus.
3. Selezionare il **PIKO IQ/PLENTICORE** dal menu a tendina
Premere il pulsante **Salva** per memorizzare le impostazioni.



INFO

Con la selezione di un inverter vengono acquisiti i valori di default predefiniti. Se necessario, questi valori possono essere modificati.


Parametro	Valore
Interfaccia	RS485 A
Modalità	Slave

Parametro	Valore
Preimpostazione	PIKO IQ/PLENTICORE
Indirizzo slave	1
Baudrate	38400
Bit di dati	8
Parità	Nessuna
Bit di arresto	2

4.10.7 Aggiungere gli inverter KOSTAL nel KOSTAL Smart Energy Meter

Tutti gli inverter KOSTAL in una connessione multipla che devono essere controllati e misurati mediante il KOSTAL Smart Energy Meter, devono essere configurati al suo interno.

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Richiamare l'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter  **Richiamare l'interfaccia utente, Pagina 81**
2. Selezionare la voce di menu **Inverter > Dispositivi** (gestione degli inverter utilizzati).
3. Aggiungere l'inverter mediante il segno più.



INFO

Con la selezione di un inverter vengono acquisiti i valori di default predefiniti. Se necessario, questi valori possono essere modificati.

Parametro	Valore
Serie	Selezionare la serie (ad es. PIKO FW >= 5.00, PLENTICORE o PLENTICORE BI)
Tipo	Seleziona inverter
Categoria	Seleziona categoria (ad es. fotovoltaico con PIKO, fotovoltaico con batteria con PLENTICORE o batteria con PLENTICORE BI)
Indirizzo IP	Inserire l'indirizzo IP dell'inverter. L'indirizzo IP può essere letto dal display dell'inverter.

Parametro	Valore
Potenza d'uscita massima	Inserire la potenza d'uscita max. dell'inverter. Serve quando deve essere impostata e calcolata una limitazione di potenza nel punto di scambio con la rete.
Aprire le impostazioni avanzate	
Unit ID	Se si utilizza la Unit ID, si deve applicare il valore di default 71.

1. Premere il pulsante **Salva** per memorizzare le impostazioni effettuate.
 2. Aggiungere altri inverter utilizzando la stessa funzione.
- ✓ L'inverter è stato installato.



INFO

Informazioni temporali errate durante la trasmissione dei dati al KOSTAL Solar Portal

Controllare l'ora e il fuso orario impostati nel KOSTAL Smart Energy Meter e correggerli se necessario. Se l'impostazione dell'ora non è corretta, i dati vengono trasmessi dal KSEM con informazioni temporali errate e non vengono riportati correttamente nel KOSTAL Solar Portal.

4.10.8 Configurare i dispositivi nel KOSTAL Solar Portal

Tutti gli inverter KOSTAL e il KOSTAL Smart Energy Meter devono essere assegnati a un impianto FV nel KOSTAL Solar Portal.

- Per farlo, accedere al KOSTAL Solar Portal
- Creare un nuovo impianto
- Ora aggiungere a questo impianto tutti gli inverter KOSTAL che si trovano nella connessione multipla e anche il KOSTAL Smart Energy Meter.

Per ulteriori informazioni, leggere le istruzioni per l'uso del KOSTAL Solar Portal. Esse sono disponibili nell'area download.

4.10.9 Configurare la limitazione di potenza

Se in una connessione multipla è necessario configurare la limitazione di potenza, essa deve essere impostata nel KOSTAL Smart Energy Meter.

Configurazione della potenza di immissione massima consentita nel KOSTAL Smart Energy Meter

- ☒ Tutti gli inverter devono essere impostati nel KOSTAL Smart Energy Meter tramite un indirizzo IP.
1. Selezionare la voce di menu **Panoramica dell'impianto/Impostazioni**.
 2. Cliccare sulla ruota dentata (**Impostazioni**).
 3. Attivare l'interruttore **Attiva limitazione di potenza**.
 4. Inserire il limite di immissione (ad es. 60%) della potenza del generatore in watt o utilizzare il computer ausiliario.
 5. Premere il pulsante **Salva** per memorizzare le impostazioni effettuate.



INFO

La limitazione di potenza viene attivata nel KOSTAL Smart Energy Meter in combinazione con un sistema di accumulo a batteria e inverter aggiuntivi. Se nell'impianto è presente un solo PLENTICORE, la limitazione di potenza viene configurata nell'inverter.

Limitazione di potenza PIKO CI


Configurare un limite di immissione

Per configurare un limite di immissione (limitazione di potenza) nel punto di scambio con la rete pubblica, questa deve essere configurata all'interno del PIKO CI. Il KOSTAL Smart Energy Meter non può controllare il PIKO CI.

Se si utilizzano più PIKO CI, il limite di immissione (limitazione di potenza) deve essere configurato nell'inverter principale.

4.11 Come effettuare le impostazioni nel Webserver

Dopo la messa in servizio è possibile effettuare ulteriori impostazioni tramite l'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter.

Per fare ciò, accedere al KOSTAL Smart Energy Meter tramite PC o tablet. Una descrizione esaustiva si trova al punto  **Comando, Pagina 77**.



INFO



Per la registrazione serve la password della targhetta del contatore di energia, che si trova anche su un foglio illustrativo separato presente nella confezione.

- Dopo la prima messa in servizio è necessario che un installatore esegua le seguenti impostazioni:
- Qualora sia richiesto dalla normativa, fare effettuare le impostazioni prescritte per l'immissione in rete/limitazione di potenza al distributore di servizi elettrici (DSO), se queste non sono state effettuate nell'inverter (ad es. per la limitazione dinamica di PIKO 4.2 - 20, PIKO EPC e per la connessione multipla degli inverter fotovoltaici).
- Una registrazione al KOSTAL Solar Portal. In questo caso, i dati di misura vengono inviati dal KOSTAL Smart Energy Meter al portale.



INFO

La registrazione al KOSTAL Solar Portal è necessaria per il PIKO MP plus con batteria, per gli inverter fotovoltaici KOSTAL in connessione multipla e per la wallbox ENECTOR.

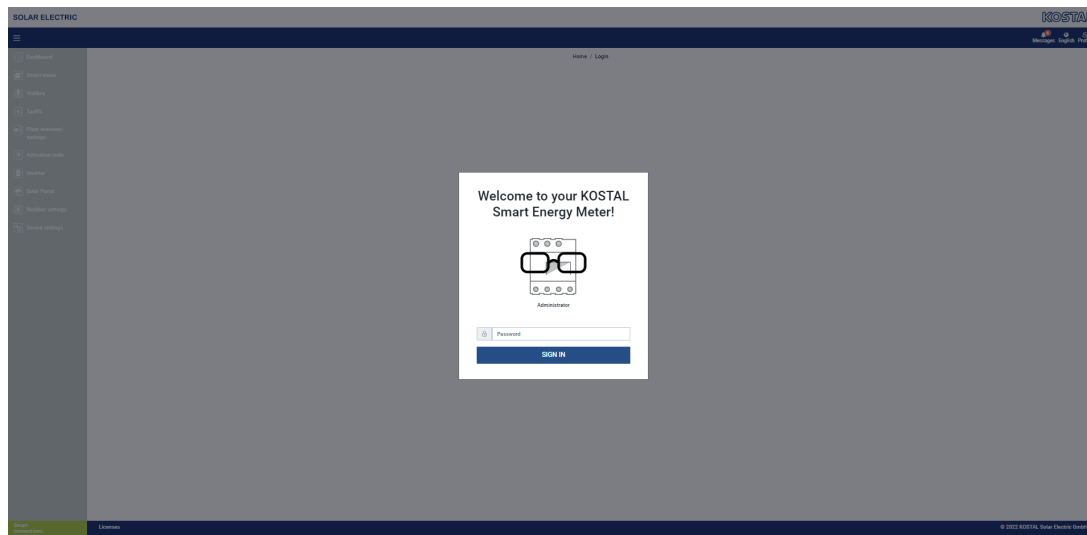
- Impostazione della data/del fuso orario
- Aggiornare il firmware del dispositivo  **Aggiorna il firmware del dispositivo, Pagina 151**
- Modifica della password del KOSTAL Smart Energy Meter. Questo può essere fatto tramite la voce di menu **Profilo > Modifica della password**  **Modifica della password, Pagina 152**

5. Comando

5.1	Il Webserver	79
5.2	Preparazione del KOSTAL Smart Energy Meter.....	80
5.3	Richiamare l'interfaccia utente.....	81
5.4	Esecuzione delle impostazioni	83
5.5	La dashboard	84
5.6	Menu - Smart Meter.....	85
5.7	Menu – Wallbox	86
5.7.1	Aggiungere una wallbox dispositivo di ricarica.....	87
5.7.2	Stato processo di ricarica.....	89
5.7.3	Selezione utilizzo di fase.....	90
5.7.4	Selezionare la modalità di ricarica.....	91
5.7.5	Potenza di carica totale.....	103
5.7.6	Carico di fase.....	103
5.7.7	Impostazioni aggiuntive	104
5.7.8	Aggiornamento firmware wallbox	108
5.8	Menu – Tariffa	110
5.8.1	Inserimento tariffe.....	111
5.8.2	Gestione dei prezzi di lavoro.....	112
5.9	Menu – Panoramica dell'impianto/Impostazioni.....	113
5.9.1	Impostazioni - Panoramica dell'impianto	116
5.10	Menu - Smart Grid (EEBus)	118
5.10.1	Limitazione della potenza Smart Grid	120
5.10.2	Storico Smart Grid	120
5.10.3	Collegamenti EEBus.....	121
5.11	Menu - Codice di attivazione.....	124
5.12	Menu - Inverter	125
5.13	Menu - Portale solare.....	132
5.14	Menu - Impostazioni Modbus.....	133
5.14.1	Modbus RTU	134

5.14.2	Modbus TCP	136
5.14.3	Configurazione Modbus avanzata	138
5.14.4	Salva configurazione	140
5.15	Menu - Impostazioni dei dispositivi	141
5.15.1	Informazioni di sistema	141
5.15.2	Impostazioni di rete	142
5.15.3	Impostazioni e-mail	143
5.15.4	Contatore di corrente / trasformatore di corrente interno	143
5.15.5	Aggiorna il firmware	144
5.15.6	Interfaccia seriale	145
5.15.7	Backup	145
5.15.8	Dispositivo	145

5.1 Il Webserver



Il Webserver rappresenta l'interfaccia grafica del KOSTAL Smart Energy Meter verso l'utente.

Accedere al KOSTAL Smart Energy Meter tramite **Login**.



INFO

Per la registrazione serve la password della targhetta del contatore di energia, che si trova anche su un foglio illustrativo separato presente nella confezione.

5.2 Preparazione del KOSTAL Smart Energy Meter

Per potervi accedere, il KOSTAL Smart Energy Meter deve essere collegato ad una rete locale esistente.

1. Sono necessarie le seguenti fasi:
 2. Installare e cablare il KOSTAL Smart Energy Meter in un quadro di distribuzione su guida DIN secondo le istruzioni di installazione fornite.
 3. Coprire il KOSTAL Smart Energy Meter con il coperchio o la protezione da contatto del quadro di subdistribuzione nel quadro di distribuzione.
 4. Collegare il cavo al collegamento alla rete (porta LAN) del KOSTAL Smart Energy Meter.
 5. Collegare l'altra estremità del cavo di rete a un router/switch.
 6. Alimentare nuovamente il quadro elettrico. Attendere la conclusione dell'operazione di avvio del KOSTAL Smart Energy Meter.
- ✓ Il KOSTAL Smart Energy Meter è connesso alla rete.

5.3 Richiamare l'interfaccia utente

L'accesso all'interfaccia utente avviene tramite un browser standard su PC, tablet o telefono cellulare. Per fare ciò, inserire il nome host o l'indirizzo IP del KOSTAL Smart Energy Meter nella barra degli indirizzi del browser. L'hostname di fabbrica è composto dal nome prodotto e dal numero seriale.

INFO

Questa funzione dipende dalle impostazioni del router e potrebbe non essere disponibile in reti più grandi.

Esempio: <http://ksem-seriennummer> o <http://ksem-g2-seriennummer>

Richiamare l'interfaccia web tramite le risorse di rete in Windows 10

In Windows, all'interno di Esplora file cliccare su **Rete** o selezionare **Dispositivi e stampanti** tramite Cerca.

INFO

Inoltre la rete di destinazione non deve essere classificata come **rete pubblica** nel PC, altrimenti Windows bloccherà questa funzione.

Dovrebbe essere visibile un'icona con il nome del KOSTAL Smart Energy Meter (ad es. KSEM-712345678). Cliccare sull'icona del KOSTAL Smart Energy Meter. Il browser standard si apre con la pagina di login del KOSTAL Smart Energy Meter.

Utilizzo di HTTPS nel browser

Per utilizzare il KOSTAL Smart Energy Meter con HTTPS nel browser, inserire **https://** nella barra dell'indirizzo invece di **http://**.

INFO

Poiché l'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter non è un sito web registrato in Internet, il browser lo visualizzerà come non sicuro.

Per richiamare comunque l'interfaccia web, gli avvisi del browser devono essere ignorati e deve essere aggiunta un'eccezione una tantum o permanente nelle **Impostazioni avanzate**.

1. Inserire il nome host o l'indirizzo IP del KOSTAL Smart Energy Meter nella barra dell'indirizzo del browser.
2. Premere il tasto ENTER.
→ Si apre la finestra di login.
3. Inserire la password e premere il tasto ENTER



INFO

Per la registrazione serve la password della targhetta del contatore di energia, che si trova anche su un foglio illustrativo separato presente nella confezione.

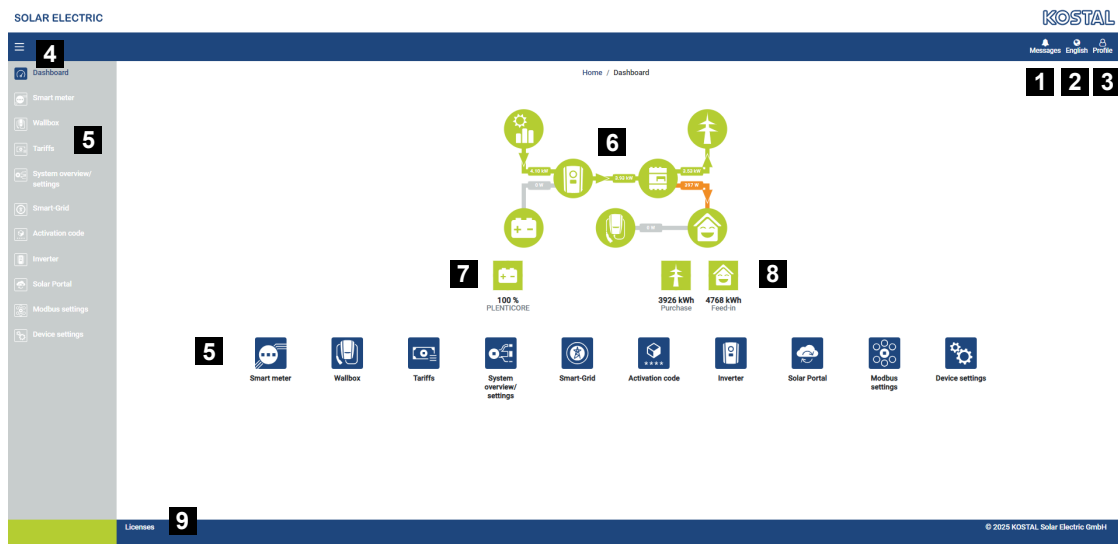
- ✓ Si apre l'interfaccia utente del KOSTAL Smart Energy Meter.

5.4 Esecuzione delle impostazioni

Se all'interfaccia RS485 A si collega un PIKO IQ o PLENTICORE o se all'interfaccia RS485 B si collega un PIKO MP plus, non sono necessarie ulteriori impostazioni, poiché questi dispositivi sono già preconfigurati di serie su queste interfacce.

Se si desidera modificare le impostazioni delle interfacce del KOSTAL Smart Energy Meter, è possibile selezionare un inverter per l'interfaccia nelle impostazioni Modbus. Se si utilizza una wallbox ENECTOR AC 3.7/11, in alternativa è possibile disattivare l'interfaccia slave e utilizzarla per controllare la wallbox. I valori appropriati sono memorizzati per impostazione predefinita. Se necessario, è possibile adattare anche questi valori.

5.5 La dashboard



- 1 Messaggi (ad es. ultimo aggiornamento)
- 2 Selezione lingua
- 3 Login/Logout Webserver, modifica della password
- 4 Visualizza/Nascondi il menu laterale
- 5 Menu
- 6 Flusso di potenza nella rete domestica
- 7 SoC attuale della batteria
- 8 Potenza attuale per il prelievo e l'immissione in rete del KOSTAL Smart Energy Meter dalla messa in servizio del dispositivo.
- 9 Informazioni sulla licenza

La dashboard fornisce all'utente una panoramica dei dati più importanti e attuali del KOSTAL Smart Energy Meter.

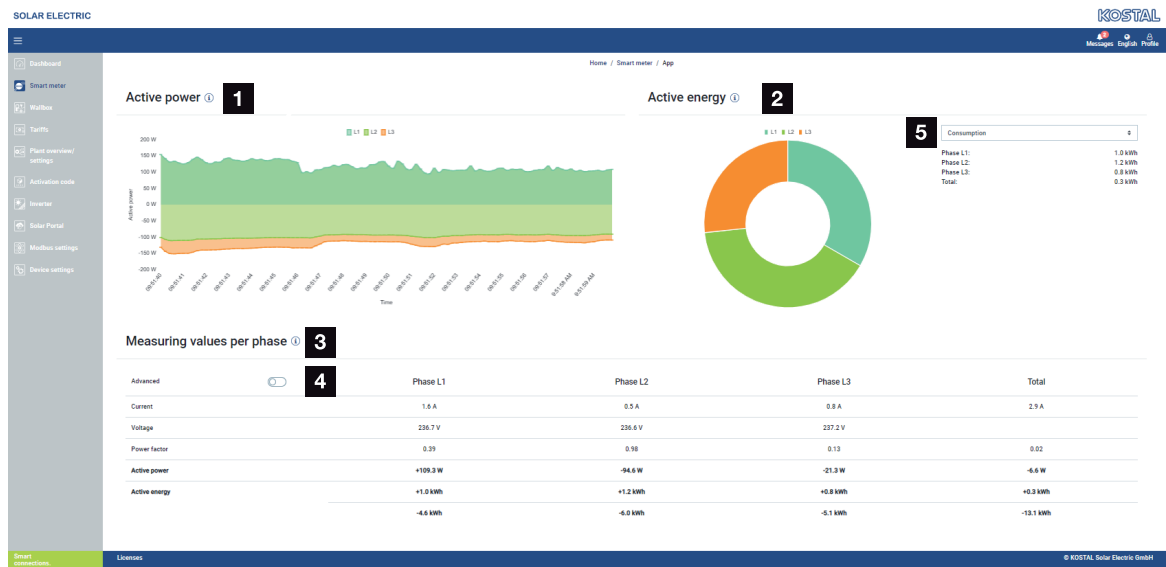
i INFO

Per una visualizzazione accurata dei flussi di potenza è necessario che il KOSTAL Smart Energy Meter sia installato nel punto di scambio con la rete, altrimenti non tutte le utenze della rete domestica possono essere rilevate.

i INFO

Per poter visualizzare la potenza FV, della batteria o del consumo domestico corretta, gli inverter devono essere aggiunti nel menu **Inverter**.

5.6 Menu - Smart Meter



- 1 Visualizzazione della potenza attiva (somma delle fasi)
- 2 Visualizzazione dell'energia attiva in consumo o prelievo per ogni fase
- 3 Valore rilevato per fase
- 4 Modalità estesa dei valori rilevati con potenza/energia apparente e reattiva
- 5 Selezione Prelievo/Alimentazione

I grafici forniscono all'utente una panoramica su assorbimenti o immissioni di potenza in rete attuali dell'intero sistema.

Tutti i valori di potenza e di energia sono indicati separatamente come prelievo (+) e immissione in rete (-).

Potenza attiva

Il diagramma mostra la potenza come somma delle singole fasi. La potenza attiva (P) è la potenza utilizzata effettivamente convertita da un'utenza. Si misura in watt.

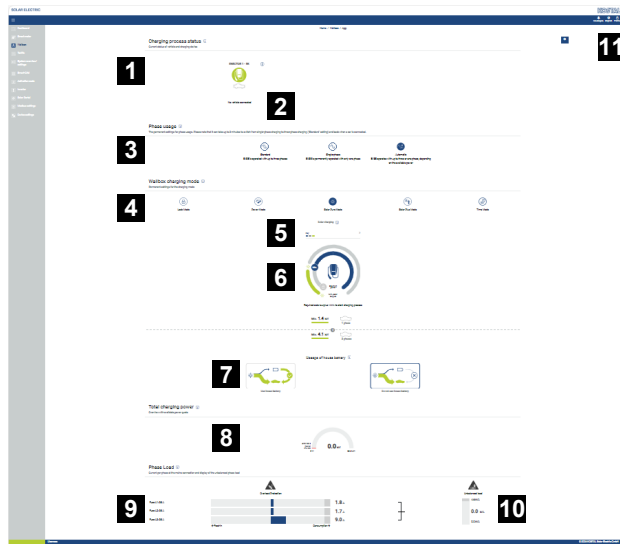
Energia attiva

Il diagramma e la tabella mostrano i valori di potenza dell'intero impianto per fase come somma dei consumi o dell'immissione in rete. L'energia attiva è la potenza prodotta in un certo periodo di tempo. Si indica in wattora.

Valore rilevato per fase

La tabella mostra tutti i valori misurati registrati dal sistema per ogni fase. In modalità estesa vengono inoltre visualizzate la potenza/energia apparente e reattiva.

5.7 Menu – Wallbox



- 1 Panoramica dei dispositivi di ricarica disponibili e dello stato di tutti i processi di ricarica attivi.
- 2 Stato processo di ricarica. Terminare o avviare la ricarica.
- 3 Utilizzo di fase definisce con quante fasi deve essere ricaricata l'auto elettrica.
- 4 Modalità di ricarica wallbox definisce le condizioni a cui un processo di ricarica deve essere sostanzialmente consentito.
- 5 Legenda colori/significato
- 6 Selezione e impostazioni della modalità di ricarica
- 7 Qui è possibile impostare se utilizzare o meno anche la batteria domestica per caricare il veicolo.
- 8 Visualizzazione della potenza di tutti i processi di ricarica in corso, nonché della quota di potenza disponibile sull'intero impianto.
- 9 Corrente per fase di collegamento alla rete
- 10 Indicazione del carico di sfalsamento durante il processo di ricarica
- 11 Altre impostazioni per la wallbox

Il menu **Wallbox** appare solo se la funzione è stata attivata sul KOSTAL Smart Energy Meter tramite un codice di attivazione. **Menu - Codice di attivazione, Pagina 124**

5.7.1 Aggiungere una wallbox dispositivo di ricarica



INFO

Nuovi indirizzi RS485 per wallbox abilitate

A partire dal FW 2023.21.11024 della wallbox e dal SW KSEM 2.6.0, in fase di configurazione i dispositivi di ricarica vengono assegnati a nuovi indirizzi slave (100 invece di 50).



INFO

Si noti che l'interfaccia RS485 a cui è collegata la wallbox deve essere preventivamente abilitata nelle impostazioni Modbus.

Se non esiste ancora un dispositivo di ricarica, il primo dispositivo di ricarica può essere impostato nel KOSTAL Smart Energy Meter tramite **Aggiungi**.

Add charging station

Select a type of charging station to add

KOSTAL ENECTOR AC

ADD

1. Cliccare sul pulsante **Aggiungi**.
 2. Assegnare un nome al dispositivo di ricarica.
 3. Cliccare sul pulsante **OK**.
- ✓ Il dispositivo di ricarica è stato aggiunto.

Charging process status

Current status of vehicle and charging device

ENECTOR 1 - 5K



No vehicle connected

**INFO****Indirizzo RS485 wallbox**

L'indirizzo RS485 standard della wallbox alla consegna è 50. Questo viene modificato automaticamente su 100 durante la configurazione nel KSEM.

Se la wallbox viene cancellata dalla panoramica KSEM, nella wallbox viene nuovamente scritto l'indirizzo slave 50. L'indirizzo assegnato viene riportato nella panoramica.

Se il KSEM viene resettato, vengono cancellate tutte le impostazioni nel KSEM e viene cancellata anche la wallbox nella panoramica KSEM. In questo caso, la wallbox deve essere riconfigurata.

Occorre inserire l'indirizzo 100, dato che questo è ancora così assegnato nella wallbox e non è stato resettato al valore di default 50.

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			

Verifica / modifica della sequenza delle fasi**INFO****Carico a squilibrio di fase / Sequenza delle fasi wallbox**

Con più wallbox o apparecchiature più energivore nella rete domestica, può essere necessario adattare la sequenza delle fasi nella wallbox, al fine di evitare uno squilibrio di potenza secondo le normative vigenti (in Germania questo è pari a 4,6 kW).

La sequenza delle fasi predefinita è L1/L2/L3 nella wallbox e in caso di una sola wallbox nella rete domestica non deve essere modificata.

Se la sequenza delle fasi deve essere modificata al fine di evitare un carico a squilibrio di fase, le sequenze delle fasi possono essere modificate selezionando la voce di menu **Wallbox > Impostazioni > Dispositivi di ricarica collegati** tramite il simbolo Modifica per la wallbox alla voce **Rotazione delle fasi della wallbox**. La sequenza delle fasi selezionata deve corrispondere alla connessione fisica delle fasi nella wallbox.

Edit KOSTAL ENECTOR AC

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

The wallbox includes the option of carry on the market are not compatible with such 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

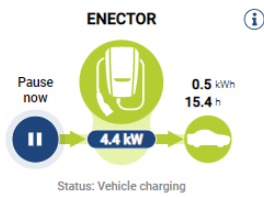
OK

5.7.2 Stato processo di ricarica

Quest'area fornisce informazioni sul processo di ricarica in corso. Se un'auto elettrica è collegata e un processo di ricarica è attivo, qui è possibile metterlo in pausa o riavviarlo. Se il processo di ricarica viene interrotto o messa in pausa con una regolazione interna (ad es. nuvole/isteresi), anche questo viene qui riportato.

Charging process status

Current status of vehicle and charging device



5.7.3 Selezione utilizzo di fase

INFO

La voce del menu viene visualizzata solo se sulla wallbox è installata almeno la versione SW 2021.51.9787.

INFO

Per utilizzare la commutazione automatica delle fasi si consiglia un aggiornamento della wallbox ENECOT alla versione 2023.21.xxxx.

INFO

Possibili danni al veicolo elettrico in caso di commutazione dell'utilizzo di fase

La wallbox offre la possibilità di eseguire una commutazione di fase durante il processo di ricarica.

Dal momento che alcuni veicoli presenti sul mercato non sono compatibili con un cambiamento di fase di questo tipo durante un processo di ricarica, in alcuni casi questa commutazione automatica durante la ricarica può causare danni considerevoli al veicolo.

Chiedere al produttore del veicolo se il proprio veicolo supporta tale funzione. In caso negativo, scollegare il veicolo dalla wallbox finché non sarà possibile effettuare un cambiamento di fase.

Scegliere qui il numero delle fasi con cui si desidera ricaricare al massimo il veicolo elettrico.

In caso di commutazione di fase con il connettore di ricarica inserito nel veicolo elettrico, l'operazione di ricarica viene sempre interrotta prima di effettuare la commutazione di fase. L'interruzione del processo di ricarica dura circa 3 minuti.

Phase usage

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

■ Standard (a tre fasi)

Il veicolo elettrico a tre fasi può essere ricaricato con una potenza da 4,1 a 11 kW. Con questa impostazione è tuttavia possibile ricaricare tutti i tipi di veicoli, siano essi a una, due o tre fasi. La potenza di carica massima viene determinata dal veicolo elettrico.

■ Monofase

Il veicolo elettrico può essere ricaricato con una potenza tra 1,4 e 3,7 kW.

Nei veicoli elettrici a tre fasi si può commutare il numero di fasi per passare dalla ricarica a tre fasi a quella monofase e ridurre quindi la potenza di carica a 1,4-3,7 kW. Questo ha senso, ad esempio, se si desidera utilizzare il **Solar Pure Mode** senza disporre di energia solare sufficiente (ad es. in primavera o autunno). In questo caso il veicolo può essere ricaricato con energia solare pura già a partire da una eccedenza di 1,4 kW.

■ Automatico

In caso di commutazione automatica delle fasi, la wallbox passa automaticamente tra la ricarica monofase (da 1,4 a 3,7 kW) e quella trifase (da 4,1 a 11 kW). Così, per ricaricare il veicolo elettrico è disponibile l'intera larghezza di banda di potenza compresa tra 1,4 kW e 11 kW. Nella modalità di ricarica **Solar Pure Mode**, questo significa ad esempio che con un surplus di potenza FV compreso tra 1,4 e 4,2 kW è possibile avviare un processo di ricarica monofase. Se il surplus di potenza FV aumenta fino a oltre 4,6 kW durante il processo di ricarica, la ricarica viene commutata automaticamente in modalità trifase. Quando il sistema esegue la commutazione delle fasi, per prima cosa viene sempre interrotto il processo di ricarica attivo, quindi si avvia la nuova impostazione delle fasi.

Procedura di commutazione automatica delle fasi:

all'inizio della ricarica, il sistema verifica se l'eccedenza FV è sufficiente per la ricarica trifase. In caso positivo, viene avviato il processo di ricarica trifase. Se l'eccedenza FV non è sufficiente, viene avviato il processo di ricarica monofase. Ogni 15 minuti il sistema verifica se sia possibile passare alla ricarica trifase. In caso positivo, il sistema esegue la commutazione. A questo scopo, la corrente di carica disponibile deve essere superiore del 7% rispetto alla corrente di carica minima per una ricarica trifase. Se non è più possibile eseguire la ricarica trifase perché la potenza FV non è più sufficiente, ad esempio a causa della formazione di nubi, trascorsi 5 minuti il sistema tenta di passare alla ricarica monofase. Se il surplus di potenza non è più sufficiente neppure per la ricarica monofase, la ricarica viene interrotta.

5.7.4 Selezionare la modalità di ricarica

La modalità di ricarica definisce le condizioni in cui un processo di ricarica deve essere sostanzialmente consentito. Si può scegliere tra quattro modalità di ricarica.

Wallbox charging mode ⓘ

Permanent settings for the charging mode



Lock Mode



Power Mode








Solar Pure Mode



Solar Plus Mode



Time Mode

-  **Lock Mode (wallbox bloccata)**, Pagina 92
-  **Power Mode (ricarica semplice)**, Pagina 92
-  **Solar Pure Mode (ricarica solare pura)**, Pagina 94
-  **Solar Plus Mode (combinazione di corrente in ingresso e ricarica solare)**, Pagina 96
-  **Time Mode (carica temporizzata)**, Pagina 100

Lock Mode (wallbox bloccata)

La wallbox può essere bloccata tramite il KSEM per impedire l'accesso di terzi. In tal caso, non è possibile ricaricare un veicolo elettrico.

Sulla wallbox, la **Lock Mode** è segnalata da un LED di standby che lampeggia rapidamente .

La wallbox può essere sbloccata solo selezionando un'altra modalità nel KSEM.

Power Mode (ricarica semplice)

In **Power Mode** il veicolo elettrico viene caricato con la massima potenza di carica. Ciò dipende dal tipo di collegamento della wallbox (monofase o trifase), dalla potenza massima di carica impostata nella wallbox, dalla scelta nell'utilizzo di fase e da quale potenza di carica è consentita dal veicolo elettrico.

La potenza di carica massima che la wallbox può fornire si imposta tramite gli interruttori DIP della wallbox.

Per i veicoli che possono essere caricati solo in monofase, la potenza di carica massima è di 3,7 kW.

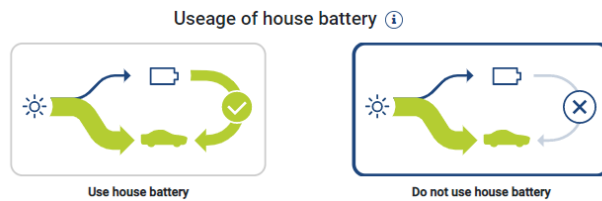
Per i veicoli che possono essere caricati in trifase, la potenza di carica massima è di 11 kW.

Utilizzo della batteria domestica nella Power Mode



INFO

Questa funzione è disponibile solo dall'inverter PLENTICORE G3 software 03.06.00.



Se nella rete domestica è presente una batteria, questa viene utilizzata come standard per la ricarica del veicolo elettrico.

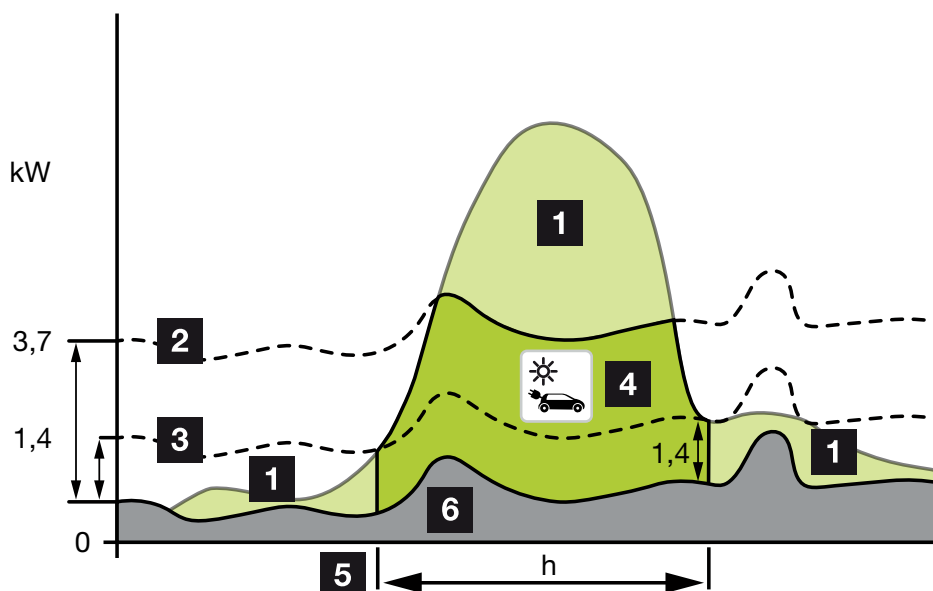
Utilizza batteria domestica: In tal modo la batteria domestica può essere utilizzata anche per la ricarica del veicolo elettrico. In altre parole, nel Power Mode la batteria viene utilizzata prima per caricare un veicolo elettrico fino a quando questo ha raggiunto il SOC min. Solo in seguito si carica tramite la rete.

Non utilizzare la batteria domestica: Con questa funzione è vietato ricaricare il veicolo elettrico con la batteria domestica. Il veicolo elettrico viene caricato solo tramite la rete pubblica e l'eccedenza FV.

Solar Pure Mode (ricarica solare pura)

La ricarica solare è possibile solo in combinazione con un impianto FV e il KOSTAL Smart Energy Meter. L'impianto FV fornisce la potenza necessaria per caricare il veicolo elettrico. Con questa funzione, il veicolo elettrico viene caricato solo attraverso l'energia fotovoltaica in eccedenza. Se nella rete domestica è presente una batteria, anche questa può essere utilizzata per la ricarica del veicolo elettrico.

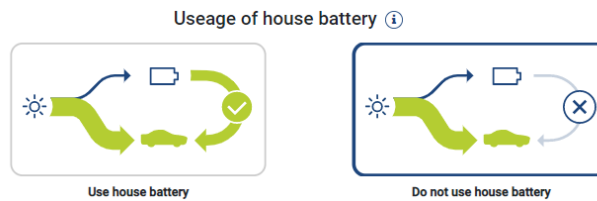
Per i veicoli elettrici che vengono ricaricati in monofase, la potenza di carica è compresa tra 1,4 e 3,7 kW. Questo significa che la ricarica viene avviata solo quando sono disponibili almeno 1,4 kW di energia fotovoltaica in eccesso e viene interrotta o terminata quando questa scende sotto 1,4 kW.



Per i veicoli elettrici che sono ricaricati in trifase, la potenza di carica è compresa tra 4,1 e 11 kW. Questo significa che la ricarica viene avviata solo quando sono disponibili almeno 4,1 kW di energia fotovoltaica in eccesso e viene interrotta o terminata quando questa scende sotto 4,1 kW.

- 1 Eccedenza FV
- 2 Max. potenza di carica wallbox 3,7 kW (con veicolo monofase)
Max. potenza di carica wallbox 11 kW (con veicolo trifase)
- 3 Min. potenza di carica wallbox 1,4 kW (con veicolo monofase)
Min. potenza di carica wallbox 4,1 kW (con veicolo trifase)
- 4 Ricarica del veicolo elettrico con l'eccedenza FV
- 5 Tempo di ricarica del veicolo elettrico
- 6 Consumo domestico di altre apparecchiature – in parte coperto direttamente dal FV.

Utilizzo della batteria domestica



Se nella rete domestica è presente una batteria, questa viene utilizzata come standard per la ricarica del veicolo elettrico.

Utilizza batteria domestica: In tal modo la batteria domestica può essere utilizzata anche per la ricarica del veicolo elettrico. Anche se l'energia FV disponibile è troppo poca, il processo di ricarica non viene interrotto. In tal caso, la potenza di carica viene abbassata alla potenza di carica minima. La ricarica termina solo quando la batteria è vuota o se la potenza di scarica non è più sufficiente per ricaricare il veicolo.

Non utilizzare la batteria domestica: Con questa funzione è vietato ricaricare il veicolo elettrico con la batteria domestica. La batteria viene utilizzata solo per la durata di nuvole/isteresi del prelievo di potenza. Questo deve evitare un frequente avvio e arresto del processo di carica per non danneggiare la batteria del veicolo elettrico.

INFO

Nuvole/Isteresi del prelievo di potenza

Se non è disponibile l'eccedenza di potenza necessaria, la carica viene mantenuta per circa 5 minuti alla potenza di carica minima per evitare inutili accensioni e spegnimenti. Allo scadere del tempo di isteresi, la carica viene interrotta e riprende solo dopo un tempo di attesa di circa 8 minuti.

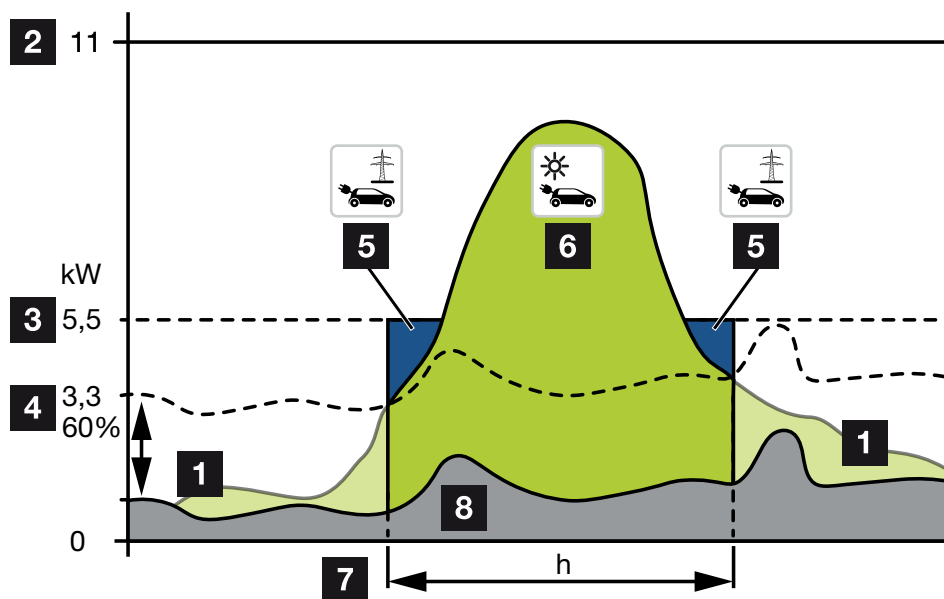
Solar Plus Mode (combinazione di corrente in ingresso e ricarica solare)

La combinazione di corrente in ingresso e ricarica solare è possibile solo in combinazione con un impianto FV e il KOSTAL Smart Energy Meter. L'impianto FV fornisce l'energia necessaria per ricaricare il veicolo elettrico.

In caso di eccedenza FV nel punto di connessione alla rete, il prelievo dalla rete viene sostituito dalla potenza FV o, se possibile, aumentato dell'eccedenza FV.

Se lo si desidera, qui è possibile anche definire una potenza minima di eccedenza FV, che deve essere almeno presente prima che la ricarica venga avviata con la potenza definita dal cliente. Se l'eccedenza di potenza scende al di sotto del valore minimo definito, la ricarica viene nuovamente interrotta.

Questa funzione può essere usata per ricaricare il veicolo elettrico nelle ore serali, ad esempio, quando non c'è abbastanza energia FV disponibile, ma il veicolo elettrico deve essere ricaricato entro il mattino seguente.



- 1 Eccedenza FV

Questa eccedenza può anche essere usata per ricaricare una batteria.

- 2 Max. potenza di carica della wallbox 11 kW (trifase).

- 3 Potenza di carica iniziale minima impostata.

In questo esempio, con il 50% della potenza di carica max. di 11 kW (per il collegamento trifase con veicolo trifase = 5,5 kW).

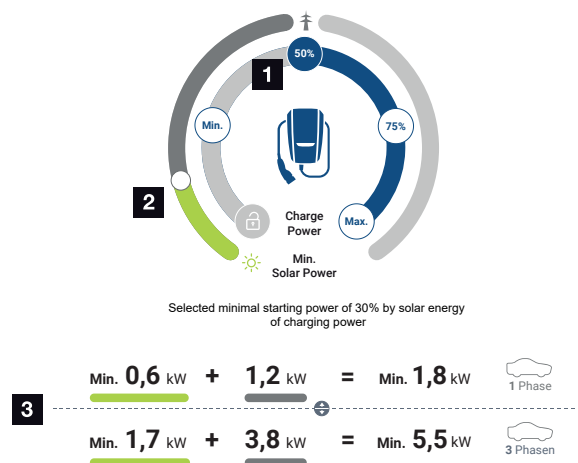
- 4 Eccedenza di potenza minima impostata nel punto di scambio con la rete prima di iniziare la ricarica. In questo esempio, il 60% di 5,5 kW = 3,3 kW.

La potenza di carica addizionale di 2,2 kW (5) viene prelevata dalla rete pubblica.

- 5 Ricarica del veicolo elettrico dalla rete pubblica. In questo esempio 2.2 kW.

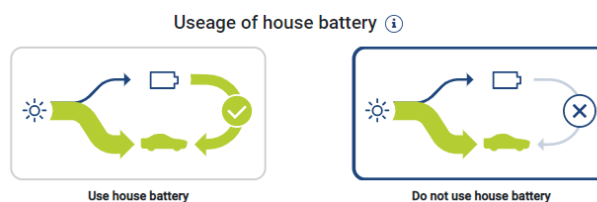
- 6 Ricarica del veicolo elettrico con l'eccedenza FV.
- 7 Tempo di ricarica veicolo elettrico.
- 8 Consumo domestico di altri dispositivi – in parte coperto direttamente dal FV.

Impostare la potenza standard



- 1 Impostazione dell'obiettivo di potenza standard.
- 2 Cursore per l'impostazione del rapporto tra energia fotovoltaica utilizzata e prelievo dalla rete in **Solar Plus Mode**.
- 3 Rappresentazione dei valori di carica per i veicoli elettrici.

Utilizzo della batteria domestica



Se nella rete domestica è presente una batteria, questa viene utilizzata come standard per la ricarica del veicolo elettrico.

Utilizza batteria domestica: In tal modo la batteria domestica può essere utilizzata anche per la ricarica del veicolo elettrico. Anche se l'energia FV disponibile è troppo poca, il processo di ricarica non viene interrotto. In tal caso, la potenza di carica viene abbassata alla potenza di carica minima. La ricarica termina solo quando la batteria è vuota o se la potenza di scarica non è più sufficiente per ricaricare il veicolo.

Non utilizzare la batteria domestica: Con questa funzione è vietato ricaricare il veicolo elettrico con la batteria domestica. La batteria viene utilizzata solo per la durata di nuvole/isteresi del prelievo di potenza. Questo deve evitare un frequente avvio e arresto del processo di carica per non danneggiare la batteria del veicolo elettrico.

Impostazione iniziale dell'obiettivo

Min	Viene determinata e impostata la potenza di carica minima del veicolo elettrico collegato (monofase 1,4 kW / trifase 4,1 kW).
50%	La potenza di carica è impostata al 50% della potenza di carica massima del veicolo elettrico (monofase 1,85 kW / trifase 5,5 kW).
75%	La potenza di carica è impostata al 75% della potenza di carica massima del veicolo elettrico (monofase 2,8 kW / trifase 8,25 kW).
Max	Viene determinata e impostata la potenza di carica massima del veicolo elettrico collegato (monofase 3,7 kW / trifase 11 kW).



INFO

Nuvole/Isteresi del prelievo di potenza

Se non è disponibile l'eccedenza di potenza necessaria, la carica viene mantenuta per circa 5 minuti alla potenza di carica minima per evitare inutili accensioni e spegnimenti. Allo scadere del tempo di isteresi, la carica viene interrotta e riprende solo dopo un tempo di attesa di circa 8 minuti.

Impostare la quota minima desiderata di energia fotovoltaica

In **Solar Plus Mode**, il cursore può essere utilizzato per impostare il rapporto tra l'energia fotovoltaica utilizzata e il prelievo dalla rete.

Lock Mode	Wallbox bloccata. Il cursore non ha alcuna funzione.
Power Mode	Potenza di carica completa da tutte le sorgenti disponibili. Il cursore non ha alcuna funzione.
Solar Pure Mode	Il 100% dell'energia viene prelevato dall'impianto FV per la ricarica. Il cursore non ha alcuna funzione.
Solar Plus Mode	Regolazione del rapporto tra energia fotovoltaica ed energia prelevata dalla rete pubblica. Esempio: Se si imposta 30% di energia fotovoltaica / 70% di prelievo dalla rete, prima di avviare il processo di carica deve essere presente almeno il 30% di energia fotovoltaica. L'energia rimanente viene prelevata dalla rete. Se la quota fotovoltaica aumenta, la quantità prelevata dalla rete si riduce.

Rappresentazione dei valori di carica per veicoli elettrici monofase e trifase

L'illustrazione sottostante mostra l'impostazione in kW per i veicoli monofase o trifase. Se viene generata una quantità di energia fotovoltaica superiore al valore minimo impostato, il prelievo dalla rete si riduce in proporzione.

Priorità alla potenza di carica con accumulatore a batteria collegato (PLENTICORE / PLENTICORE BI)

Se nell'impianto è installato un sistema batteria KOSTAL con i componenti PLENTICORE o PLENTICORE BI, questo inverter deve essere configurato tramite indirizzo IP nel KOSTAL Smart Energy Meter (via Inverter > Dispositivi).

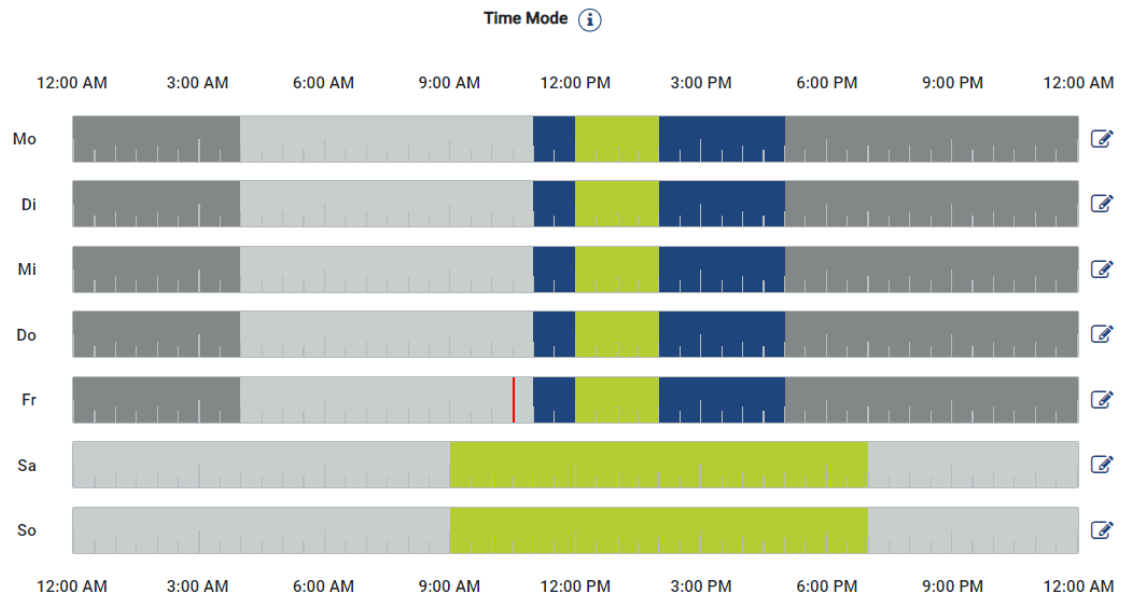
In questo caso, la priorità viene assegnata all'alimentazione della wallbox con l'eccedenza di potenza per le modalità solari. L'accumulatore a batteria viene caricato solo quando il veicolo elettrico non assorbe più energia.



INFO

In caso di utilizzo di sistemi di accumulo esterni, sistemi PIKO BA, PIKO MP plus con KOSTAL Smart Energy Meter e batteria, non è possibile garantire un utilizzo privo di errori delle modalità solari, poiché sistemi di controllo diversi controllano l'eccedenza e interferiscono l'uno con l'altro.

Time Mode (carica temporizzata)



In questa modalità è possibile definire a quale ora e in quale giorno della settimana applicare una delle modalità disponibili.

Ad esempio, la wallbox può essere bloccata (**Lock Mode**) durante un'assenza generale (ad es. dalle 8.00 alle 12.00) e commutata in modalità carica fotovoltaica (**Solar Pure Mode**) negli orari di presenza programmati.

Allo stesso modo è possibile programmare se durante la notte l'auto deve essere caricata con una potenza minore (**Solar Plus Mode**) oppure con potenza di carica piena (**Power Mode**).

i INFO

Quando la modalità **Time Mode** è attiva, l'uso del tasto esterno opzionale è disattivato per non annullare i periodi di blocco pianificati.

Configurazione della modalità Time Mode

1. Selezionare la modalità Time Mode.
2. Per modificare un giorno, cliccare sul simbolo della matita a destra accanto alla linea del tempo. Per modificare contemporaneamente più giorni basta selezionarli nella finestra di modifica.
 - Si apre la finestra **Configurazione della modalità Time Mode – Assegnazione della modalità di carica**.
3. Per prima cosa selezionare una modalità, ad es. **Solar Pure Mode**.


4. Successivamente selezionare gli orari in cui va attivata questa modalità, ad es. alle 12.00 e alle 13.00.



Lock Mode



Power Mode



Solar Pure Mode



Solar Plus Mode

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

→ Gli orari vengono riportati nel colore corrispondente, in base alla modalità.

5. Procedere allo stesso modo per gli altri orari dello stesso giorno, finché il giorno non sarà completamente pianificato.



INFO

Se qui si utilizza la modalità **Solar Plus Mode** vengono utilizzate le impostazioni di carica configurate nella **Solar Plus Mode**.

6. In seguito è possibile utilizzare questa configurazione per il giorno selezionato, per ulteriori giorni o anche per tutti i giorni.

Weekdays

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

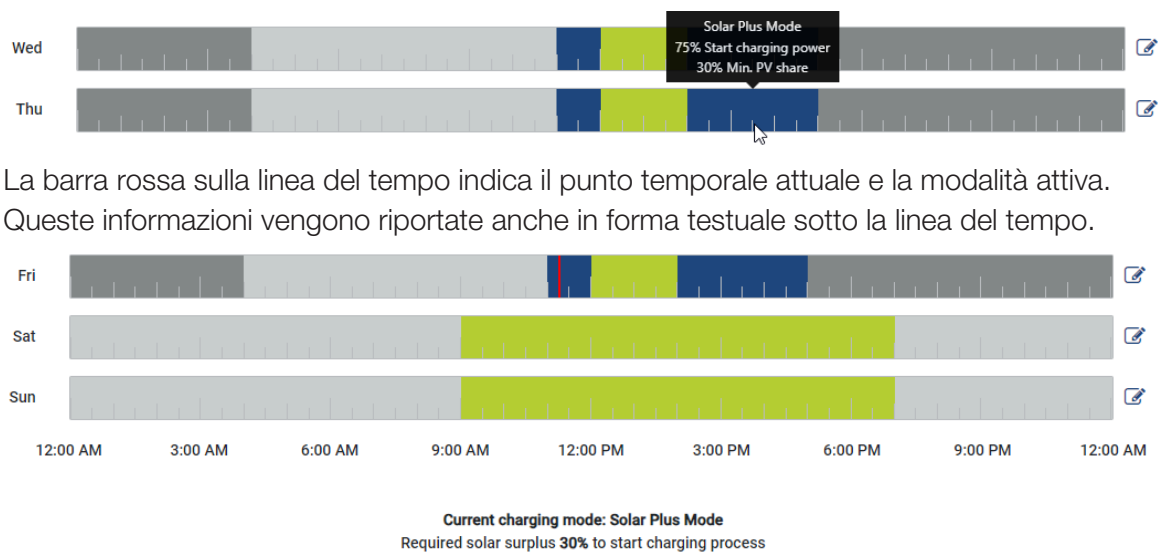
Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	All
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Per applicare la configurazione, premere il pulsante **Salva**.

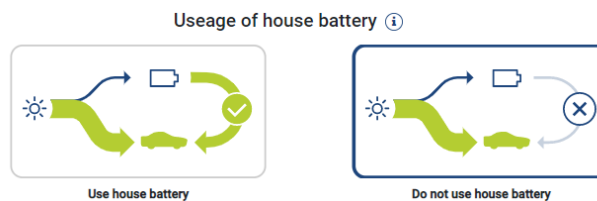
✓ La modalità Time Mode è stata configurata.

La modalità Time Mode viene attivata selezionando l'icona **Time Mode**. Non appena viene selezionata un'altra modalità, la modalità **Time Mode** viene disattivata.

Passando il puntatore del mouse sulla linea del tempo compare la modalità impostata.



Utilizzo della batteria domestica



Se nella rete domestica è presente una batteria, questa viene utilizzata come standard per la ricarica del veicolo elettrico.

Utilizza batteria domestica: In tal modo la batteria domestica può essere utilizzata anche per la ricarica del veicolo elettrico. Anche se l'energia FV disponibile è troppo poca, il processo di ricarica non viene interrotto. In tal caso, la potenza di carica viene abbassata alla potenza di carica minima. La ricarica termina solo quando la batteria è vuota o se la potenza di scarica non è più sufficiente per ricaricare il veicolo.

Non utilizzare la batteria domestica: Con questa funzione è vietato ricaricare il veicolo elettrico con la batteria domestica. La batteria viene utilizzata solo per la durata di nuvole/isteresi del prelievo di potenza. Questo deve evitare un frequente avvio e arresto del processo di carica per non danneggiare la batteria del veicolo elettrico.

5.7.5 Potenza di carica totale

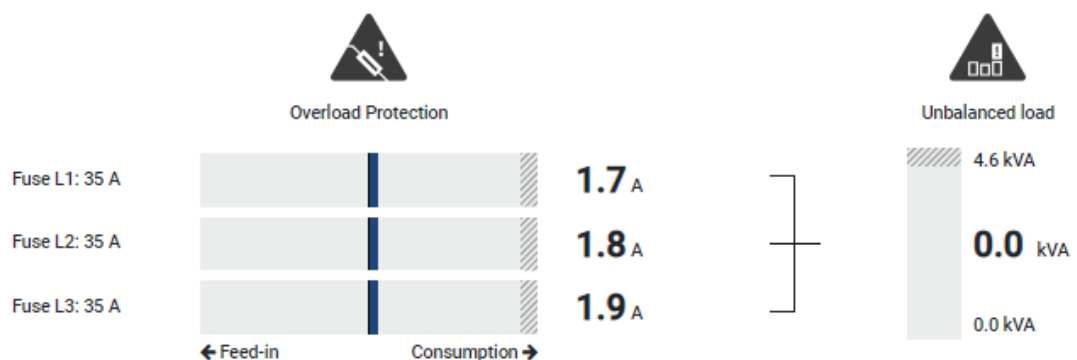
Rappresenta la potenza di tutti i processi di carica in corso e la quota di potenza disponibile per l'intero impianto. La potenza massima è calcolata in base alla corrente nominale del fusibile principale (somma dei singoli fusibili principali nel caso di un collegamento di rete multifase). Il valore della potenza disponibile si calcola in base alla somma delle correnti di carica massime specificate.

5.7.6 Carico di fase

Nel carico di fase vengono riportati il carico attuale per ciascuna fase nel punto di scambio con la rete e il carico di sfalsamento durante un processo di ricarica.

Phase Load ⓘ

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



Protezione da sovraccarico

La protezione da sovraccarico indica il prelievo attuale o l'immissione per ogni fase. Se il valore supera il limite della corrente nominale indicato (area tratteggiata), la corrente di carica viene ridotta per non sovraccaricare il punto di scambio con la rete e quindi il fusibile domestico (protezione da blackout).

La protezione da sovraccarico configurata è indicata nelle impostazioni e viene impostata tramite l'interruttore DIP del dispositivo di ricarica. Deve essere impostata la protezione minore possibile per proteggere il fusibile domestico.

Carico di sfalsamento

Il carico di sfalsamento fornisce una panoramica dello squilibrio di potenza tra le singole fasi causato dal dispositivo di ricarica. Il carico di sfalsamento non deve superare un determinato valore. Attualmente, per la Germania tale valore corrisponde a 4600 VA o 4,6 kWh. Nel menu **Wallbox > Impostazioni** (ruota dentata) è possibile impostare il valore del carico di sfalsamento.

Impostare il carico di sfalsamento massimo ammesso per il proprio Paese. L'Energy Manager limita la corrente assorbita dalle utenze controllabili allacciate per rispettare il valore del carico di sfalsamento impostato tramite il dispositivo di ricarica.

5.7.7 Impostazioni aggiuntive

La ruota dentata (impostazioni) consente di accedere alle opzioni di impostazione aggiuntive.




Dispositivi di ricarica collegati

Questa visualizzazione fornisce una panoramica dei dispositivi di ricarica configurati e del loro stato.

Available charging devices ⓘ							
Overview of the connected charging devices							
Label	Type	Address	Phases	Status	Update	Actions	
ENEKTOR 1 - 5K	KOSTAL ENEKTOR AC 3.7/11	RS485 B - 100	Standard	✓			

Inoltre si può aggiungere un nuovo dispositivo di ricarica oppure aggiornare il software della wallbox tramite la voce **Aggiornamento**.

Simbolo	Spiegazione
Nome	Nome del dispositivo di ricarica
Tipo	Tipo/modello del dispositivo di ricarica
Indirizzo	Mostra l'interfaccia sul KOSTAL Smart Energy Meter, con cui è collegato il dispositivo di ricarica tramite RS485 e l'indirizzo RS485 con cui è stato configurato il dispositivo di ricarica
Fasi	Indicazione della selezione attuale di fasi con cui si ricarica. Vedere anche Selezione utilizzo di fase, Pagina 90 <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard: Si carica con 3 fasi di 4,1 - 11 kW ■ Monofase: Si carica con solo una fase di 1,4 – 3,7 kW
	Stato del dispositivo di carica
	Aggiornamento : Tramite questa voce di menu è possibile aggiornare il firmware del dispositivo di carica. Vedere anche Aggiornamento firmware wallbox, Pagina 108 La voce del menu viene visualizzata solo se sulla wallbox è installata almeno la versione SW 2021.51.9787.

Simbolo	Spiegazione
	Info: Indicazione di numero seriale, hardware e firmware del dispositivo di carica.
	<p>Modifica: Tramite questa voce è possibile modificare i seguenti punti.</p> <p>Nome: Qui è possibile modificare il nome del dispositivo di ricarica.</p> <p>Interfaccia seriale: Selezione dell'interfaccia sul KSEM su cui la linea di comunicazione è collegata all'ENECTOR.</p> <p>Indirizzo slave: Indicazione dell'indirizzo RS485 assegnato.</p> <p>Rotazione delle fasi della wallbox: Selezione della sequenza delle fasi collegata nell'ENECTOR. Questo deve coincidere con la connessione fisica ad es. L1/L2/L3 (standard).</p> <p>Fasi utilizzate: Selezione delle fasi con cui il dispositivo di carica deve caricare di default il veicolo elettrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard: La wallbox funziona con un massimo di tre fasi (standard). ■ Monofase: La wallbox viene fatta funzionare in continuo con solo una fase.
	Elimina: Eliminazione del dispositivo di carica configurato.

Protezione da sovraccarico

La protezione da sovraccarico impedisce l'intervento del fusibile principale sul collegamento alla rete. La configurazione viene eseguita nella wallbox tramite interruttori DIP e riportata qui.

Le impostazioni possono essere qui modificate a posteriori quando si desidera cambiare la dimensione del fusibile. Gli interruttori DIP della wallbox in tal caso non devono essere adattati. Il KOSTAL Smart Energy Meter verifica un sovraccarico sulla base dei valori qui impostati.

Parametro	Spiegazione
Tipo di collegamento alla rete	<p>Selezionare il tipo di collegamento alla rete.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Con un collegamento di rete trifase, il collegamento lato rete presenta 3 fusibili principali. ■ Con un collegamento di rete trifase, il collegamento lato rete presenta 1 fusibile principale.

Parametro	Spiegazione
Corrente nominale Lx	<p>Impostare qui la corrente nominale corretta del fusibile principale per ogni fase. Se il valore impostato è superiore al valore reale del fusibile, non è possibile garantire la protezione dal sovraccarico del fusibile principale.</p> <p>La corrente nominale di ogni fusibile può essere letta sul fusibile/sull'interruttore automatico nella scatola di derivazione domestica.</p> <p>Esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fusibile scatola di derivazione domestica 63 A ■ Fusibile armadio del contatore a monte di immissione/prelievo ad es. 50 A ■ Fusibile armadio del contatore a valle di immissione/prelievo ad es. 35 A <p>In tal caso si deve impostare 35 A, in quanto altrimenti il fusibile più piccolo scatterebbe in presenza di un sovraccarico.</p>

Bilanciamento delle fasi

Il carico di sfalsamento è dato dalla differenza massima delle correnti tra le fasi collegate. Per rispettare il valore limite impostato, l'Energy Manager esegue un bilanciamento delle fasi limitando la corrente assorbita dalle utenze controllabili. In Germania, il valore massimo ammesso è pari a 4600 VA. Informarsi sul valore massimo valido nel proprio Paese, quindi impostarlo come carico di sfalsamento.

Impostazioni avanzate

Alcuni veicoli elettrici possono avere problemi con le basse correnti di carica.

L'evento viene segnalato mediante la visualizzazione dell'ID **2011 CP EV out of signaled duty range** nel KOSTAL Smart Energy Meter.

In questo caso, è possibile selezionare una corrente di carica minima più elevata per correggere il problema.

Il problema si riscontra quando nella wallbox è stata impostata una potenza di carica iniziale ridotta (ad es. 6 A), il veicolo elettrico però necessita di una potenza maggiore (ad es. 8 A). Questo causa un errore nella wallbox. Il problema si può risolvere aumentando la corrente di carica minima. Tuttavia, ciò significa anche che, finché questa impostazione è attivata, per tutti i veicoli elettrici si inizierà sempre con la corrente di carica minima aumentata.

Corrente di carica minima	Impostazione della corrente di carica minima per fase da 6 a 16 A. Valore di default 6 A.
----------------------------------	---

Cambiamenti di fase registrati

Questa voce permette di scaricare il file di log (*phase_switching_log.txt*) dei cambi di fase registrati.

Nel file di log vengono registrate le informazioni seguenti:

- giorno e ora della commutazione,
- veicolo elettrico collegato,
- dispositivo di ricarica utilizzato,
- utilizzo di fase selezionato (standard o monofase).

5.7.8 Aggiornamento firmware wallbox

INFO

La voce del menu viene visualizzata solo se sulla wallbox è installata almeno la versione SW 2021.51.9787.




Attraverso la voce del menu **Wallbox > Impostazioni (ruota dentata) > Dispositivi di ricarica collegati > Aggiornamento** è possibile aggiornare il firmware della wallbox manualmente tramite il KOSTAL Smart Energy Meter.

Devono essere soddisfatti i seguenti punti:

- La wallbox è collegata al KOSTAL Smart Energy Meter tramite un collegamento RS485.
- Le funzioni di comfort sono state attivate nel KOSTAL Smart Energy Meter per la wallbox.
- La wallbox è stata configurata nel KOSTAL Smart Energy Meter.
- La wallbox deve supportare la versione 1.1 di Modbus (da FW Wallbox: 2021.50.9128-202). La versione del FW può essere richiamata dalla voce di menu **Wallbox > Impostazioni (ruota dentata) > Dispositivi di ricarica collegati > i** (sta per dettagli).

Available charging devices ⓘ

Overview of the connected charging devices





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

Eseguire i seguenti passaggi per l'aggiornamento del firmware:

1. Scaricare il firmware aggiornato della wallbox dal nostro sito web alla voce **Download > Wallbox > ENECTOR AC x.x kW > Aggiornamento**.
2. Richiamare la voce di menu **Wallbox > Impostazioni (ruota dentata) > Dispositivi di ricarica collegati > Aggiornamento firmware**.

Available charging devices ⓘ

Overview of the connected charging devices

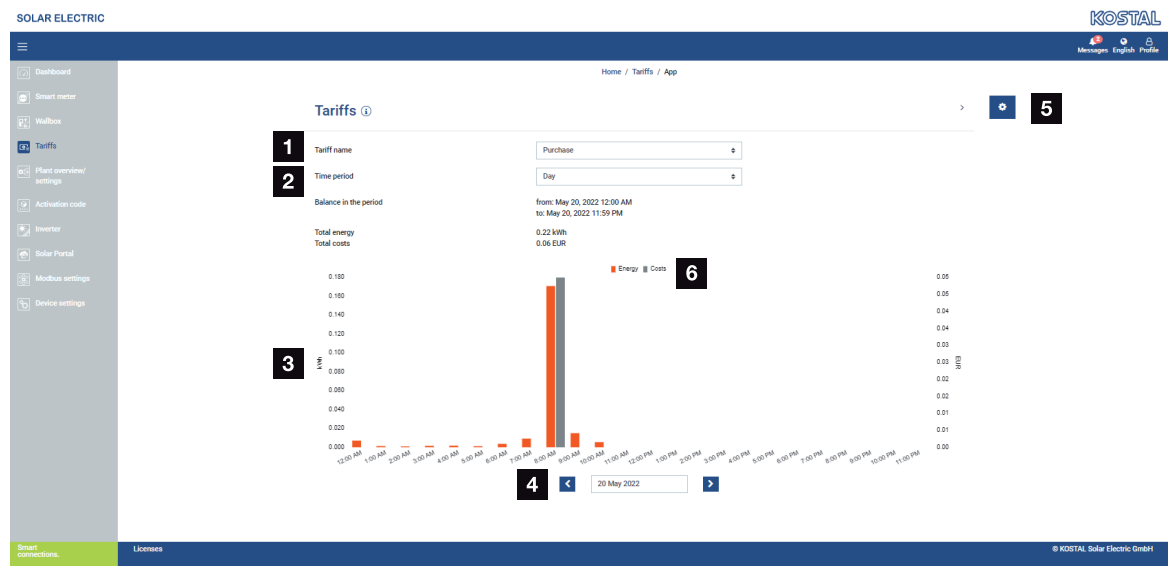
Label	Type	Address	Phases	Status	Update	Actions
ENECTOR 2 - K7	KOSTAL ENECTOR AC 3.7/11	RS485 B - 100	Standard	✓		  

3. Utilizzare il pulsante **Cerca** per selezionare il file sul computer.
4. L'update viene avviato tramite **Aggiornamento**.

5. Dopo una richiesta di conferma, il nuovo firmware viene caricato e installato sulla wallbox.
- Infine, viene eseguito un riavvio della wallbox. Questo processo potrebbe richiedere alcuni minuti.
- ✓ Il firmware della wallbox è stato aggiornato.

5.8 Menu – Tariffa

Panoramica



- 1 Cambio di vista tra immissione in rete e consumo (prelievo)
- 2 Selezione del periodo (ora, giorno, settimana, mese, anno)
- 3 Diagramma
- 4 Selezione del periodo (la visualizzazione dipende dalla visualizzazione del periodo selezionata)
- 5 Richiamo delle impostazioni tariffarie
- 6 Visualizzare/nascondere l'energia/i costi mediante selezione nella legenda

Informazioni sui consumi e sulle tariffe per l'immissione in rete e il consumo. Le tariffe per l'immissione in rete e il consumo (prelievo) sono assegnate in base all'impostazione tariffaria.



INFO

Il diagramma rappresenta sia l'energia in kWh sia i costi, espressi nella valuta configurata.

5.8.1 Inserimento tariffe

Settings

1 Contract information

2 Currency: EUR

3 Monthly basic charge: 20 EUR

4 Device time zone: Europe/Berlin

5 Tariff name: Feed-in

6

	12:00 AM	3:00 AM	6:00 AM	9:00 AM	12:00 PM	3:00 PM	6:00 PM	9:00 PM	11:59 PM
Sun	0.1009								✎
Mon	0.1009								✎
Tue	0.1009								✎
Wed	0.1009								✎
Thu	0.1009								✎
Fri	0.1009								✎
Sat	0.1009								✎

All values in this table are in EUR.

7

- 1 Selezione della valuta
- 2 Inserimento della quota di base mensile
- 3 Selezione del fuso orario
- 4 Commutazione tra le tariffe di immissione in rete / consumo
- 5 Visualizzazione della tariffa inserita
- 6 Modifica tariffa
- 7 Torna alla panoramica

Selezionare qui la valuta e impostare il canone mensile di base rispetto alla tariffa. Il simbolo della penna accanto alla vista tariffaria può essere utilizzato per assegnare il prezzo di lavoro alla tariffa per l'immissione in rete o il consumo (prelievo)

5.8.2 Gestione dei prezzi di lavoro

The screenshot shows the 'Edit working prices' interface. At the top, it says 'Edit working prices' with a close button 'x'. Below is the 'Weekdays' section with the instruction 'Select the weekdays this timetable is valid for.' and checkboxes for Sun, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, and Sat. A black box with the number '1' is next to the 'Sun' checkbox. Below this is the 'Timetable' section with the instruction 'Select the hours you want to change, and then assign a working price.' It contains a 4x6 grid of time slots. A black box with the number '2' is next to the 6:00 AM slot. Below the grid are two input fields for 'Working price 1' (0.18 EUR) and 'Working price 2' (0.29 EUR), each with an 'Assign' button. A black box with the number '3' is next to the 'Working price 1' input. Below these is a 'New working price' input field with a black box with the number '4' next to it. To the right of the 'Assign' buttons is a black box with the number '5'. At the bottom are 'CANCEL' and 'SAVE' buttons, with a black box with the number '6' next to the 'SAVE' button.

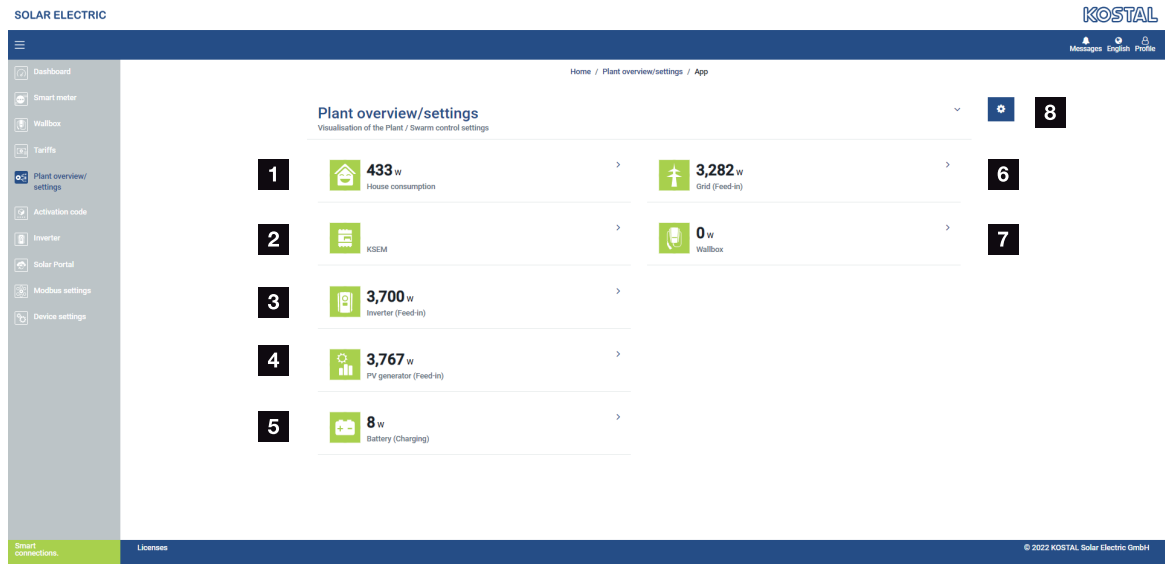
- 1 Selezione dei giorni di applicazione della tariffa
- 2 Selezione del periodo di applicazione della tariffa
- 3 Inserimento prezzo di lavoro (tariffa)
- 4 Creare un nuovo prezzo di lavoro
- 5 Assegnare il prezzo del lavoro a giorni/ore selezionati
- 6 Salvataggio delle impostazioni

Inserire un prezzo di lavoro. È possibile crearne diversi per l'immissione in rete e il consumo. Quindi selezionare i giorni e le ore per i quali si applica il prezzo di lavoro e assegnarli con il pulsante **Assegna**. Sulla base dei colori si può vedere quale prezzo di lavoro / tariffa è valido/a per quale periodo.

INFO

Se un prezzo di lavoro creato non viene assegnato ad una finestra temporale, viene automaticamente cancellato dopo il salvataggio.

5.9 Menu – Panoramica dell'impianto/ Impostazioni



- 1 **Consumo domestico**: Visualizzazione delle sorgenti che coprono il consumo domestico (generatore solare [FV], batteria o rete pubblica).
- 2 **KSEM**: Visualizzazione della limitazione al punto di connessione alla rete impostata in via opzionale e del valore di potenza di riferimento in caso di limitazione da parte del KSEM. A tal fine, il KSEM deve essere installato nel punto di connessione alla rete. Inoltre, tutti gli inverter controllati tramite il KSEM devono essere impostati con la loro potenza alla voce di menu **Inverter** nel KSEM, in modo che il calcolo sia corretto.
- 3 **Inverter**: Visualizzazione potenza d'uscita e stato.
- 4 **Generatore FV**: Visualizzazione della potenza dei generatori FV
- 5 **Batteria**: Visualizzazione di potenza batteria (con batteria collegata), stato e stato di carica.
- 6 **Rete**: Visualizzazione di tensione, corrente, potenza per fase e parametri di rete
Alimentazione: viene alimentata energia nella rete pubblica.
Acquisto: viene prelevata energia dalla rete pubblica per coprire il consumo domestico.
- 7 **Wallbox**: informazioni sullo stato della wallbox con i valori delle prestazioni
- 8 **Impostazioni**: ulteriori opzioni di impostazione per la limitazione della potenza e la diagnosi

**INFO****Valori errati**

Per ottenere una corretta rappresentazione, tutti gli inverter devono essere riportati nel menu dell'inverter. **☑ Menu - Inverter, Pagina 125**

Attraverso le varie statistiche, l'utente può visualizzare i valori attuali del consumo domestico, del KOSTAL Smart Energy Meter, dell'inverter, del prelievo dalla rete e della wallbox. Informazioni dettagliate possono essere visualizzate aprendo le rispettive statistiche.

Consumo domestico

Visualizzazione del consumo domestico attuale e delle sorgenti che coprono il consumo domestico.

Parametro	Spiegazione
FV	Il consumo domestico è coperto dall'energia fotovoltaica.
Batteria	Il consumo domestico è coperto dalla batteria.
Rete	Il consumo domestico è coperto dalla rete pubblica.

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM)

Parametro	Spiegazione
Limitazione al punto di connessione alla rete	Nelle impostazioni del KOSTAL Smart Energy Meter è possibile attivare e configurare una limitazione della potenza per l'intero sistema. Il valore impostato viene riportato qui.

Inverter

Parametro	Spiegazione
Potenza d'uscita	Potenza d'uscita dell'inverter
Stato	Stato di funzionamento attuale dell'inverter

Generatore FV

Parametro	Spiegazione
Potenza di ingresso FV	Potenza FV dei generatori

Batteria

Parametro	Spiegazione
Stato generale dell'impianto	Stato di carica della batteria dell'impianto complessivo
Limite di carica della batteria	<p>Limite di carica della batteria</p> <p>Inattivo: non è presente alcun limite.</p> <p>Limite di carica: se il gestore di rete ha comunicato un limite di carica per l'utilizzo, questo viene visualizzato qui.</p>
Limite di scarica della batteria	<p>Limite di scarica della batteria</p> <p>Inattivo: non è presente alcun limite.</p> <p>Se la funzione " Non utilizzare la batteria domestica " è attivata (selezionabile nella voce di menu Wallbox) e quindi lo scaricamento della batteria è limitato, qui viene visualizzato l'attuale limite di scaricamento della batteria in watt.</p> <p>Se esiste un limite imposto dal gestore di rete ai sensi del §14a (LPC Limit of Power Consumption: limite del consumo di energia dalla rete), anche il limite di carica viene visualizzato qui.</p>
Nome dell'inverter	Nome dell'inverter per il quale vengono visualizzati i valori.
Potenza di carica/scarica	Potenza attuale in fase di scarica o carica
Stato	Stato di funzionamento attuale della batteria
Stato di carica	Stato di carica di una batteria domestica

Rete (prelievo)

Parametro	Spiegazione
Stato	Stato di funzionamento
Frequenza di rete	Visualizzazione della frequenza di rete
Cos phi	Indica il fattore di potenza (cos phi) attuale
Fasi	Riporta i valori di potenza per fase

Wallbox

Parametro	Spiegazione
Numero seriale	Numero seriale wallbox
Stato	Stato di funzionamento attuale della wallbox
Codice stato wallbox	Codice stato per lo stato
Potenza di carica	Potenza di carica con cui viene caricato il veicolo elettrico.

Parametro	Spiegazione
Energia caricata	Energia totale caricata nel veicolo elettrico durante il processo di ricarica in corso.
Durata della ricarica	Durata della ricarica attuale.

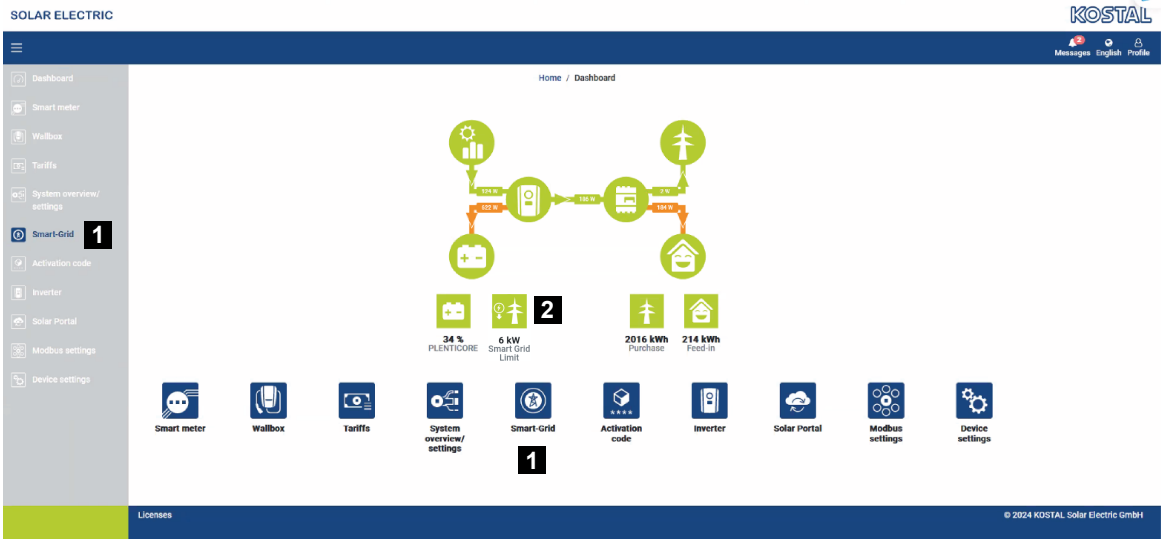
5.9.1 Impostazioni - Panoramica dell'impianto

Tramite questa voce è possibile specificare un limite di immissione facoltativo (max. 50%) per l'intero impianto misurato dal KOSTAL Smart Energy Meter in caso di connessione multipla.

Parametro	Spiegazione
<i>Attiva limitazione di potenza</i>	Qui è possibile attivare o disattivare la limitazione della potenza impostata per un intero impianto.
<i>Algoritmo di regolazione utilizzato</i>	<p>Qui è possibile selezionare l'algoritmo di regolazione utilizzato.</p> <p><i>Controllo connessione multipla prima generazione</i></p> <p>In questo caso, il KOSTAL Smart Energy Meter assume il controllo del limite di potenza di immissione al punto di scambio con la rete. Il controllo della carica/scarica della batteria domestica è affidato all'inverter per accumulo/ibrido con batteria collegata.</p>

Parametro	Spiegazione
<i>Limite di potenza di immissione</i>	<p>Nel campo viene inserito il valore massimo che può essere alimentato dall'intero sistema. Per un calcolo più semplice, è possibile utilizzare il calcolatore del limite di potenza di immissione.</p> <p>La limitazione di potenza controlla l'alimentazione dell'intero sistema. Se il limite di immissione in rete viene superato, il KOSTAL Smart Energy Meter calcola di quanto ogni inverter collegato deve ridurre la propria potenza per non superare tale limite. La base per calcolare di quanto ogni singolo inverter deve ridurre la propria potenza è il valore Max. potenza d'uscita AC inverter, impostato per ciascun inverter.</p> <p>AVVISO! Per la limitazione di potenza con più inverter, ogni inverter KOSTAL collegato deve essere aggiunto al KOSTAL Smart Energy Meter. Gli inverter di terze parti o i dispositivi non selezionabili non possono essere controllati tramite il KOSTAL Smart Energy Meter.</p>

5.10 Menu - Smart Grid (EEBus)



- 1 Selezionare Smart Grid (EEBus)
- 2 Una limitazione del consumo (kW) indicata dal distributore di rete. Questa compare solo quando è attiva una limitazione data dal distributore di rete. (Limite di prelievo (LPC) / limite di immissione (LPP)).

Tramite la funzione **Smart Grid** è possibile connettere/accoppiare con il KOSTAL Smart Energy Meter i dispositivi compatibili EEBus che si trovano nella rete locale. Il KOSTAL Smart Energy Meter può ricevere dati da dispositivi compatibili EEBUS come Smart Meter Gateway con funzioni di scheda di controllo e controllare le utenze retrostanti.

Le seguenti applicazioni possono essere utilizzate tramite il KOSTAL Smart Energy Meter.

Parametro	Spiegazione
Limitation of Power Consumption (LPC)	<p>Limitazione del prelievo di corrente dalla rete</p> <p>Tramite questo caso applicativo, il fornitore di servizi elettrici esterno può controllare il prelievo di potenza dalla rete (ad es. una limitazione di carica per ENECTOR o anche per caricare dalla rete una batteria collegata).</p> <p>Nota: Il controllo batteria tramite LPC è possibile solo con l'inverter G3 versione SW 3.6.0.</p>
Limitation of Power Production (LPP)	<p>Limitazione della generazione di energia</p> <p>Tramite questo caso applicativo, l'alimentazione (ad es. di un inverter KOSTAL) può essere controllata da fornitori di servizi elettrici esterni.</p>

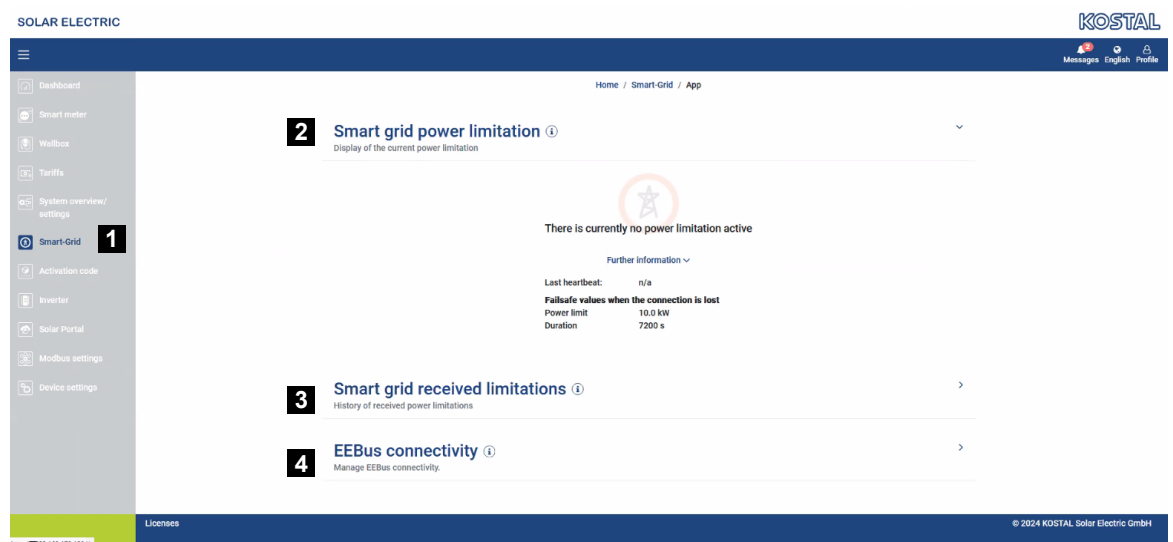
**INFO**

È possibile connettere/accoppiare con il KOSTAL Smart Energy Meter solo Smart Meter Gateway che inviano dati al KOSTAL Smart Energy Meter. Altri dispositivi compatibili EEBus possono essere accoppiati, ma non controllati tramite il KOSTAL Smart Energy Meter. I dispositivi accoppiati possono causare messaggi di errore o malfunzionamenti.

I dispositivi EEBus che si trovano nella rete vengono riconosciuti automaticamente e visualizzati al punto **Collegamenti EEBus**. Se è stato trovato un dispositivo EEBus e deve essere stabilita una connessione tra il KOSTAL Smart Energy Meter e il dispositivo EEBus, è prima necessario dare una conferma manuale della connessione, detta anche **Associa**.

Alla voce **Connessioni EEBus** vengono elencati tutti i dispositivi EEBus disponibili.

La funzione **Smart Grid** può essere richiamata tramite il menu laterale o tramite il simbolo **Smart Grid**.



- 1 Selezione Smart Grid
- 2 Visualizzazione dell'attuale limitazione della potenza Smart Grid
- 3 Visualizzazione dello storico della limitazione della potenza
- 4 Visualizzazione di tutti i dispositivi EEBus disponibili e della loro gestione

5.10.1 Limitazione della potenza 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

Alla voce **Limitazione della potenza Smart Grid** viene riportata l'ultima limitazione della potenza (se attiva) impostata dal distributore di rete. Accanto al limite di potenza viene riportato anche il periodo di validità.

Se un segnale viene trasmesso al KOSTAL Smart Energy Meter con uno Smart Meter Gateway/scheda di controllo tramite EEBUS, la potenza dell'utenza controllabile (ad es. ENECTOR) viene ridotta al valore del punto di scambio con la rete per l'intervallo di tempo specificato.

Se c'è una limitazione di potenza dovuta a problemi di connessione con il KOSTAL Smart Energy Meter, ciò viene segnalato dal messaggio **La limitazione della potenza con valori di fallback è attiva**.

Alla voce **Ulteriori informazioni** sono riportate le seguenti caratteristiche:

- **Ultimo Heartbeat:** Tempo trascorso dalla ricezione dell'ultimo messaggio Heartbeat da parte del KOSTAL Smart Energy Meter.
- **Valori di fallback con interruzione del collegamento:** La limitazione della potenza e la durata da impostare in caso di problemi di connessione con il KOSTAL Smart Energy Meter.

5.10.2 Storico 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

<<

<

1

>

>>

Alla voce **Storico Smart Grid** è riportato un riepilogo temporale delle limitazioni della potenza ricevute.

Questo dato comprende tutte le transizioni della limitazione della potenza:

- Limit **illimitata**: se la voce Limit compare illimitata, non c'è stato alcun limite della potenza nel periodo specificato.
- Limit **limitata**: se alla voce Limit compare un valore in kW, significa che il distributore di rete ha fissato un limite della potenza per il periodo specificato.
- Limit **limitata con valore di fallback**: se alla voce Limit compare un valore in kW con l'aggiunta **Valore di fallback**, per il periodo specificato c'è stata una limitazione della potenza dovuta a problemi di connessione con il KOSTAL Smart Energy Meter.

Vengono riportate al massimo 10 voci. A seconda del numero totale di voci, sotto la tabella compaiono dei pulsanti che possono essere utilizzati per navigare nello storico. I pulsanti freccia possono essere utilizzati per saltare in avanti o indietro o all'inizio o alla fine di una pagina.

È possibile salvare un massimo di 10.000 voci. Una volta raggiunto questo limite, la voce più vecchia viene sovrascritta.

5.10.3 Collegamenti EEBus

EEBUS connectivity ⓘ

Manage EEBus connectivity.



My device

Identifier
SKI:

KSEM-g2-75863041

da0f70227a870856c7f562d1234641f56e2d7930d

Hostname	Type	Status	Actions
KSEM-G2-12345678.local	KOSTAL KSEM-G2		Details Couple
V920-12345678.local	EEBus device		Details Coupled






Alla voce **Il mio dispositivo** sono riportati il nome del KOSTAL Smart Energy Meter e l'identificatore SKI.



Lo SKI (Subject Key Identifier) è il codice univoco del proprio dispositivo EEBus. Questo può essere interrogato da altri dispositivi con EEBus durante il processo di accoppiamento per identificare il dispositivo EEBus. In questo caso, lo SKI può essere copiato negli appunti utilizzando il simbolo di copia.

Nella tabella sono elencati tutti i dispositivi EEBus disponibili nella rete locale.

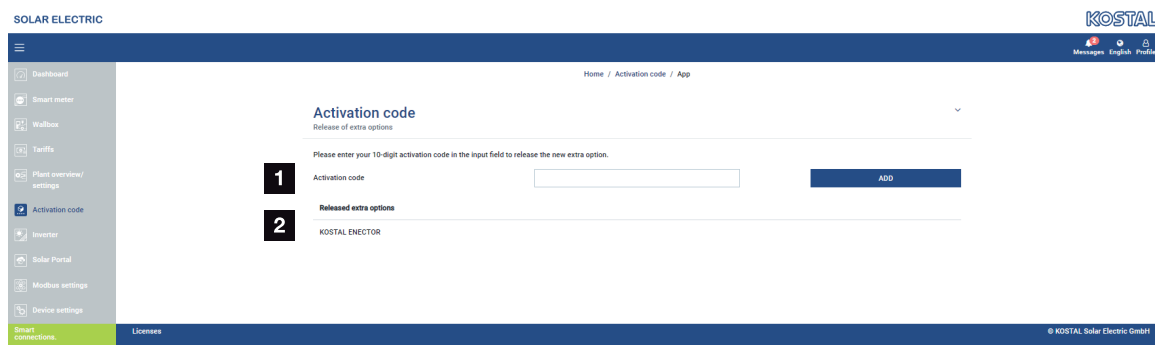
I simboli possono essere utilizzati per visualizzare ulteriori dettagli sul dispositivo EEBus e per eseguire azioni di accoppiamento.

Per ogni dispositivo EEBus disponibile vengono riportate le seguenti caratteristiche:

Parametro	Spiegazione	
Hostname	Hostname dispositivo EEBus	
Tipo	Visualizzazione tipo di dispositivo	
Stato		Non accoppiato: il dispositivo EEBus è stato trovato e non è accoppiato.
		Accoppiato: il dispositivo EEBus è accoppiato.
		Non connesso: non c'è alcuna connessione attiva.
		Connesso: c'è una connessione attiva.
Azione	visualizzazione dei dettagli ed esecuzione delle azioni per l'accoppiamento.	
	 Simbolo Dettagli Cliccando sul simbolo di un dispositivo EEBus si apre una finestra di dialogo in cui vengono riportati ulteriori dettagli: <ul style="list-style-type: none"> ■ Hostname: hostname del dispositivo EEBus ■ Denominazione: descrizione o nome alternativo del dispositivo EEBus ■ Produttore: produttore del dispositivo EEBus ■ Modello: modello del dispositivo EEBus ■ SKI: identificativo (SKI = Subject Key Identifier) del dispositivo EEBus 	

Parametro	Spiegazione
	 <p>Simbolo Accoppiamento</p> <p>Per collegare tra loro i dispositivi EEBus è necessario accoppiare preventivamente i due dispositivi. Cliccando su Accoppiamento nel dispositivo EEBus da connettere si apre una finestra di dialogo. Qui vengono riportate informazioni sul dispositivo da connettere.</p> <p>Cliccando sul pulsante Accoppiamento si conferma la connessione.</p> <p>Se è già stata eseguita un'azione di Accoppiamento da parte del dispositivo EEBus da connettere, la connessione viene stabilita automaticamente.</p>
	 <p>Simbolo Disaccoppiamento</p> <p>L'azione Disaccoppiamento consente di interrompere l'accoppiamento con un dispositivo EEBus connesso e accoppiato.</p> <p>Cliccando su Disaccoppiamento si apre una finestra di dialogo. Qui vengono riportate informazioni sul dispositivo EEBus da disaccoppiare.</p> <p>Se è connesso un dispositivo EEBus, questo può essere scollegato cliccando sul pulsante Interrompi collegamento.</p> <p>Se invece non c'è una connessione attiva con il dispositivo EEBus, cliccando su Collega nuovamente è possibile stabilire una nuova connessione.</p> <p>Cliccando sul pulsante Disaccoppiamento è possibile rimuovere la fiducia/pre-trust al dispositivo EEBus. In questo modo viene disconnessa anche l'eventuale connessione attiva al dispositivo EEBus.</p>

5.11 Menu - Codice di attivazione



- 1 Inserimento codice di attivazione
- 2 Opzioni supplementari autorizzate

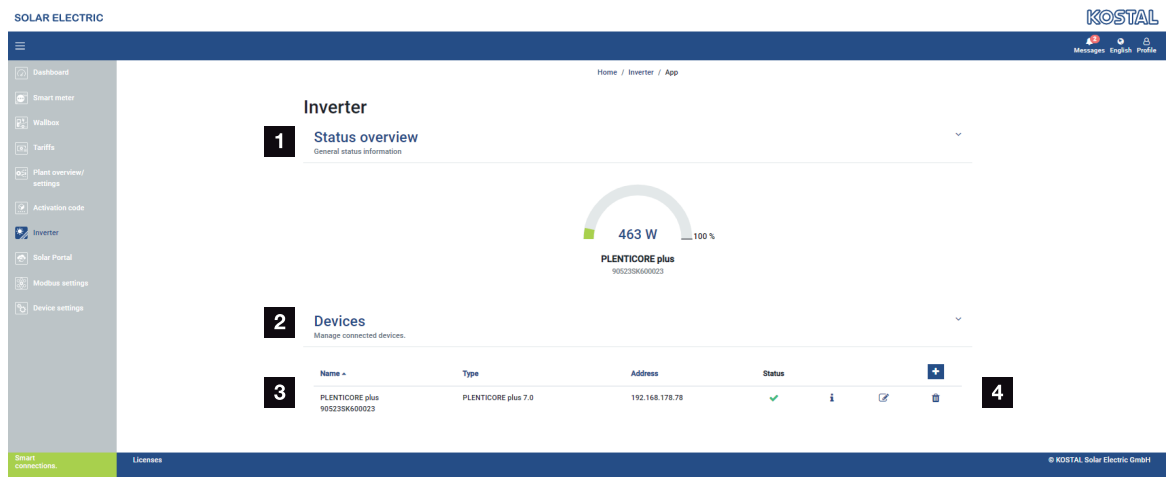
Nel KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) è possibile attivare opzioni supplementari (ad es. wallbox) tramite un codice di attivazione.

Un codice di attivazione può essere acquistato nel KOSTAL Solar Webshop.

Lo shop è disponibile al seguente link: shop.kostal-solar-electric.com.

1. Acquistare il codice di attivazione nel KOSTAL Webshop.
 2. Inserire il codice di attivazione alla voce **Codice di attivazione** e confermare con **Aggiungi**.
- Viene visualizzata la funzione abilitata.
- ✓ Funzione attivata.

5.12 Menu - Inverter



- 1 Monitoraggio stato dell'inverter
Monitoraggio stato della batteria (solo nel PIKO MP plus con batteria)
- 2 Panoramica dei dispositivi connessi
- 3 Dispositivi collegati
- 4 Possibilità di configurazione dei dispositivi collegati

Il collegamento del KOSTAL Smart Energy Meter all'inverter fotovoltaico KOSTAL serve a limitare la potenza di immissione in rete degli inverter, qualora necessario, o a gestire la batteria nel PIKO MP plus.

Inoltre, il KOSTAL Smart Energy Meter può essere collegato al KOSTAL Solar Portal per trasmettere al portale i dati del KOSTAL Smart Energy Meter e dell'inverter.

Monitoraggio stato

Riporta informazioni generali sui dispositivi.

Dispositivi

Riporta tutti gli inverter o le batterie collegati al PIKO MP plus.

È possibile aggiungere nuovi dispositivi tramite il pulsante Più (+). Il tipo di comunicazione (TCP o RS485) tra l'inverter e il KOSTAL Smart Energy Meter è determinato dall'inverter selezionato (ad es. PIKO IQ o PIKO MP plus).

Se oltre al PIKO MP plus viene selezionata la funzione "Gestione batteria" è possibile selezionare l'interfaccia di comunicazione con la batteria e la profondità di scarica (SoC).



INFO

La funzione “Gestione batteria” viene visualizzata solo se l’opzione aggiuntiva “Batteria” per PIKO MP plus è stata attivata tramite un codice di attivazione.

A seconda del tipo di dispositivo devono essere configurati parametri diversi. Una volta effettuate tutte le impostazioni rilevanti, il riconoscimento dell’inverter può essere avviato tramite il pulsante **OK**.



INFO

Un dispositivo viene aggiunto al KOSTAL Smart Energy Meter solo se il rilevamento dell’inverter ha avuto successo.

Parametro	Spiegazione
PIKO MP plus AVVISO! Il PIKO MP plus deve essere configurato qui solo in caso di connessione multipla o se viene utilizzato con un sistema batteria.	<p>Deve essere configurato un inverter PIKO MP plus.</p> <p>Selezionare il tipo o la classe di potenza dell'inverter. In questo modo viene impostata automaticamente la potenza d'uscita AC massima dell'inverter.</p> <p>Questo tipo di inverter comunica attraverso l'interfaccia RS485. Per collegare l'inverter è necessario specificare l'interfaccia RS485 del KOSTAL Smart Energy Meter alla quale è stato connesso l'inverter.</p> <p>Se si utilizzano più inverter è necessario utilizzare indirizzi RS485 diversi.</p> <p>Il valore di "Timeout" non deve essere modificato. Per ulteriori informazioni consultare la voce "Timeout" nelle pagine successive.</p> <p>Gestione batteria:</p> <p>AVVISO! La funzione "Gestione batteria" viene visualizzata solo se l'opzione aggiuntiva "Batteria" per PIKO MP plus è stata attivata tramite un codice di attivazione. Se una batteria viene configurata mediante questo punto, essa viene creata automaticamente con l'inverter dopo la conferma.</p> <p>Se si deve installare una batteria per il PIKO MP plus, qui può essere attivato il relativo supporto batteria.</p> <p>Quindi selezionare l'interfaccia di comunicazione (RS485) del KSEM a cui è collegato il cavo di comunicazione della batteria.</p> <p>Per ulteriori informazioni sulle impostazioni consultare la voce "Batteria" nelle pagine successive.</p>

Parametro	Spiegazione
PLENTICORE PIKO IQ PLENTICORE BI AVVISO! L'inverter deve essere configurato solo con una visualizzazione desiderata tramite la dashboard, in combinazione con un ENECTOR o una connessione multipla.	<p>Deve essere configurato un inverter PIKO IQ, PLENTICORE o PLENTICORE BI.</p> <p>Selezionare il tipo o la classe di potenza dell'inverter. In questo modo viene impostata automaticamente la potenza d'uscita AC massima dell'inverter.</p> <p>Questo inverter comunica via TCP. Per il collegamento è necessario specificare un indirizzo IP.</p> <p>Il valore Unit ID non deve essere modificato.</p> <p>Con un PLENTICORE è comunque necessario selezionare se all'inverter è stata collegata una batteria, in modo che questo valore venga preso in considerazione nei calcoli/nelle visualizzazioni.</p>
PIKO FW ≥ 5.0	<p>Deve essere configurato un inverter PIKO 3.0-20 o PIKO 36 EPC.</p> <p>Selezionare il tipo o la classe di potenza dell'inverter. In questo modo viene impostata automaticamente la potenza d'uscita AC massima dell'inverter.</p> <p>Questo tipo di inverter comunica via TCP (LAN). Per il collegamento è necessario specificare un indirizzo IP.</p>
PIKO CI	<p>Deve essere configurato un inverter PIKO CI.</p> <p>Selezionare il tipo o la classe di potenza dell'inverter. In questo modo viene impostata automaticamente la potenza d'uscita AC massima dell'inverter.</p> <p>Questo tipo di inverter comunica via TCP (LAN). Per il collegamento è necessario specificare un indirizzo IP.</p>

Parametro	Spiegazione
Batteria	<p>Deve essere configurata una batteria per un PIKO MP plus già configurato.</p> <p>Collega a inverter</p> <p>Selezionare l'inverter al quale è collegata la batteria. Questo deve essere precedentemente configurato in modo che compaia qui.</p> <p>Interfaccia seriale</p> <p>La batteria comunica attraverso l'interfaccia RS485. Per collegare la batteria è necessario specificare l'interfaccia RS485 del KOSTAL Smart Energy Meter alla quale è stato collegato il cavo di comunicazione della batteria.</p> <p>Tipo di batteria</p> <p>Selezionare il tipo di batteria, ad es. BYD HVM o BYD HVS.</p> <p>Numero di moduli</p> <p>Selezionare il numero di moduli installati nella batteria.</p> <p>Max. SoC (stato di carica)</p> <p>Impostare qui lo stato di carica massimo della batteria (valore di default 100%).</p> <p>Min. SoC (stato di carica)</p> <p>Qui deve essere impostato lo stato di carica minimo della batteria. Rispettare le indicazioni del costruttore della batteria (valore di default 5%).</p> <p>Potenza nominale di carica/scarica della batteria</p> <p>Questo valore viene impostato automaticamente e non deve essere modificato. Viene calcolato in base al tipo di batteria e al numero di moduli. Tuttavia, può essere regolato se i valori non corrispondono a quelli della batteria.</p>
Timeout	<p>Questo valore in secondi indica il tempo dopo il quale viene emesso un messaggio di errore quando si è in presenza di un problema di comunicazione con il dispositivo configurato.</p>

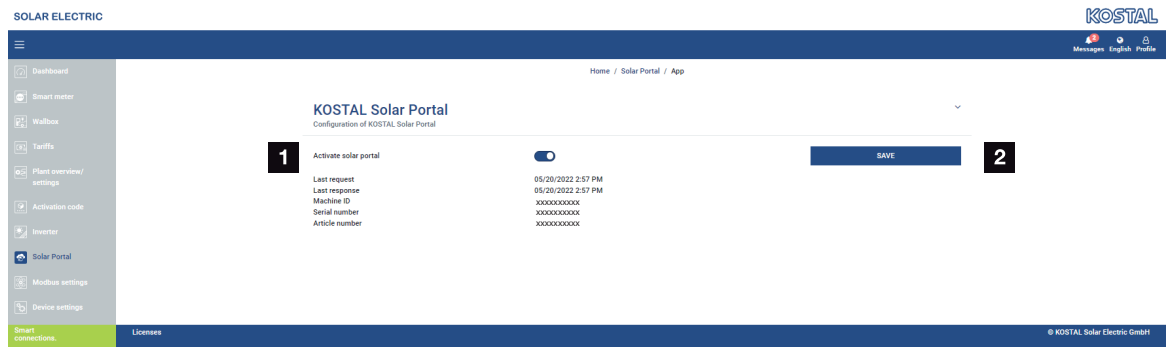
Parametro	Spiegazione
Potenza d'uscita massima	<p>Questo valore deve assolutamente essere impostato per ogni inverter collegato.</p> <p>Selezionando il tipo o la classe di potenza dell'inverter, la potenza d'uscita massima dell'inverter viene impostata automaticamente.</p> <p>La potenza d'uscita massima è la potenza massima che l'inverter da configurare può fornire tecnicamente.</p> <p>Il valore della potenza d'uscita massima dipende solo dal tipo e dalla versione dell'inverter. Il valore di potenza effettivo dei moduli fotovoltaici collegati è irrilevante per questa impostazione.</p>

Spiegazione della panoramica dei dispositivi

Parametro	Spiegazione
Nome	<p>Visualizza il nome assegnato dall'utente all'inverter fotovoltaico KOSTAL.</p> <p>Il nome viene assegnato tramite l'interfaccia menu dell'inverter.</p>
Tipo	Indica la denominazione dell'inverter/della batteria.
Indirizzo	Viene visualizzato l'indirizzo IP o l'indirizzo RS485 dell'inverter.
Stato	<p>Visualizzazione dello stato della comunicazione con l'inverter. Sono possibili due stati diversi:</p> <p>OK (✓) indica che la comunicazione con l'inverter funziona correttamente.</p> <p>Errore (!) significa che la comunicazione con l'inverter è interrotta.</p>
Info (i)	<p>Con il simbolo Info è possibile richiedere ulteriori informazioni, come ad esempio il numero seriale, le versioni dell'hardware e del software.</p> <p>OK (✓) indica che la comunicazione con l'inverter funziona correttamente.</p> <p>Valori diversi rappresentano un codice di errore.</p>
Modifica (icona con la matita)	Il simbolo di modifica (icona con la matita) può essere utilizzato per modificare la configurazione di un inverter/una batteria collegati. Le modifiche diventano attive solo dopo che sono state confermate con OK .

Parametro	Spiegazione
Elimina (icona con il cestino)	Un inverter può essere eliminato dal KOSTAL Smart Energy Meter tramite l'icona con il cestino.

5.13 Menu - Portale solare



- 1 Attivare la trasmissione dati al portale solare.
- 2 Salvare la modifica.

Nel menu Portale solare è possibile attivare o disattivare il collegamento al portale solare. Vengono inoltre visualizzate informazioni sullo stato del collegamento.

i INFO

Affinché i dati nel portale solare mostrino i valori temporali corretti, è importante che nel KOSTAL Smart Energy Meter, alla voce **Impostazioni dei dispositivi > Dispositivo > Data e ora**, siano selezionati il fuso orario, la data e l'ora corretti.

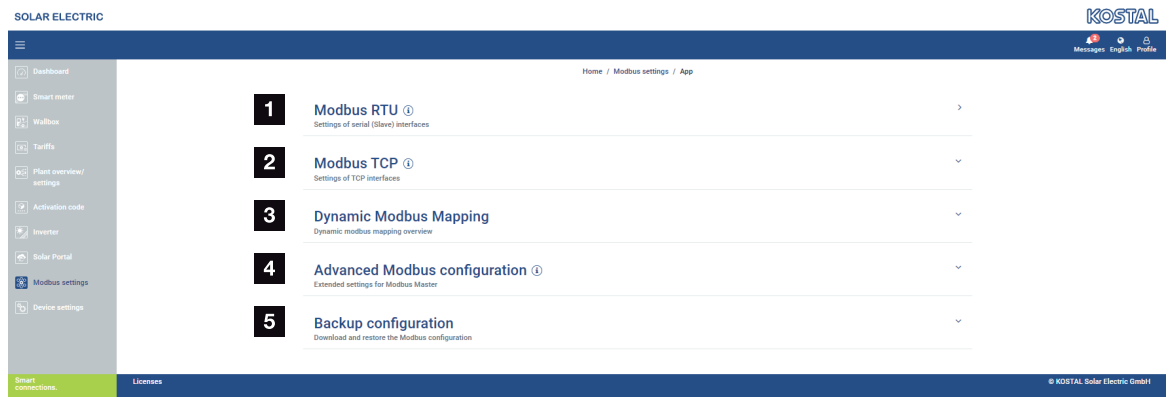
Il collegamento al KOSTAL Solar Portal non viene attivato o disattivato fino a quando non si fa clic sul pulsante **Salva**.

i INFO

Nel portale solare è necessario inserire l'articolo e il numero seriale del KOSTAL Smart Energy Meter per essere registrati.

Parametro	Spiegazione
Ultima richiesta	Momento dell'ultima interrogazione al portale solare. Un trattino “-” significa che finora non è stata fatta nessuna interrogazione.
Ultima risposta	Momento dell'ultima risposta del portale solare.
ID macchine	Identificativo assegnato dal portale solare per il KOSTAL Smart Energy Meter.
Numero seriale	Numero seriale del KOSTAL Smart Energy Meter
Numero articolo	Numero articolo del KOSTAL Smart Energy Meter.
Attiva portale solare	Attivazione o disattivazione del collegamento/trasferimento al portale solare.

5.14 Menu - Impostazioni Modbus



1 Installazione dell'interfaccia Modbus RTU (RS485)

Per impostazione predefinita, l'interfaccia RS485 A è preconfigurata per il PIKO IQ/PLENTICORE e l'interfaccia RS485 B per il PIKO MP plus.

2 Installazione dell'interfaccia Modbus TCP

3 Panoramica per mapping del Modbus dinamico

4 Configurazione Modbus avanzata

5 Download/ripristino della configurazione Modbus

Selezionare i dispositivi collegati alle interfacce RS485 Modbus RTU o attivare la funzionalità Modbus TCP quando i dispositivi comunicano via Ethernet (LAN). In questo caso la comunicazione Modbus TCP deve essere attivata anche nell'inverter. La funzionalità TCP deve essere attivata solo se il KOSTAL Smart Energy Meter deve essere interrogato da un dispositivo esterno tramite Modbus TCP (Modbus TCP slave).

i INFO

Se si desidera utilizzare una wallbox ENECTOR con funzioni comfort abilitate o un PIKO MP plus con batteria collegata, l'interfaccia RS485 (ad es. RS485 B) deve essere abilitata qui.

i INFO

Una descrizione dettagliata del protocollo Modbus e delle sue funzionalità si trova nella specifica Modbus (ad es. vedere www.modbus.org). Modbus TCP è parte della norma IEC 61158.

5.14.1 Modbus RTU

All'interfaccia Modbus RTU RS485 è possibile collegare sia inverter fotovoltaici KOSTAL che altri dispositivi.

Nella modalità **Modbus RTU Slave** il KOSTAL Smart Energy Meter fornisce i dati misurati attraverso l'interfaccia RS485. Nella modalità **Modbus RTU Master**, invece, i dati misurati vengono inviati ad altri dispositivi slave e scritti, al fine di controllarli. La modalità Master è possibile solo tramite impostazioni definite dall'utente.

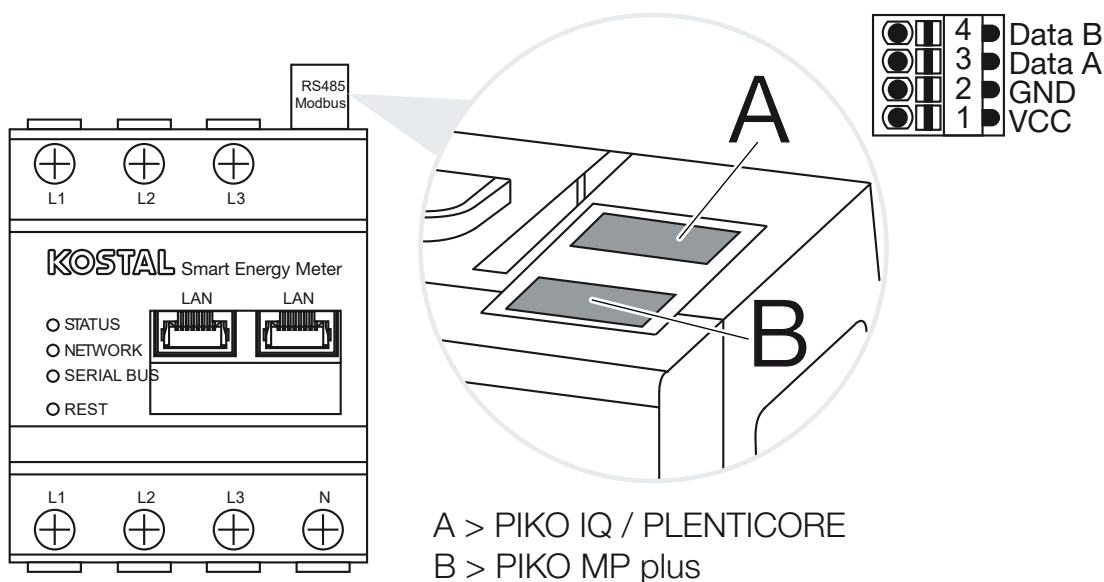
Entrambe le interfacce RS485 A e B possono essere configurate individualmente.

i INFO

I dettagli sulla connessione del cavo di comunicazione dall'inverter alla presa RS485 si trovano nelle istruzioni di installazione del KOSTAL Smart Energy Meter.

A seconda della lunghezza del cavo e del numero di dispositivi sul bus si consiglia di prevedere una resistenza da 120 Ohm su entrambe le estremità del bus. La terminazione riduce i disturbi nel collegamento. Questo è assolutamente necessario per l'affidabilità dell'applicazione.

Selezionando un inverter per l'interfaccia RS485 A o B tutti i campi vengono compilati con valori predefiniti. Se necessario, questi valori possono essere modificati.



Impostazioni Modbus RTU via RS485

Parametro	Spiegazione
Interfaccia	RS485 (A) Preconfigurato per PIKO IQ/PLENTICORE RS485 (B) Preconfigurato per PIKO MP plus
Attiva interfaccia	Attivata La funzionalità Modbus Slave è attivata sulla relativa interfaccia RS485. I dati possono essere richiesti tramite l'interfaccia del KOSTAL Smart Energy Meter solo dopo che l'interfaccia è stata attivata e le impostazioni salvate. Disattivata L'interfaccia Modbus è disattivata. AVVISO! Quando si utilizza un PIKO MP plus con batteria collegata o una wallbox ENECTOR con le funzioni comfort attivate, è necessario disattivare qui l'interfaccia. Quando si imposta la batteria o la wallbox nel menu di configurazione dei dispositivi, il sistema visualizza una richiesta corrispondente.
Preimpostazione	Selezione del dispositivo collegato. Effettuando una selezione vengono compilati tutti i campi con valori predefiniti. Se necessario, questi valori possono essere modificati.
Modalità	Slave (valore di default) / Master L'interfaccia funziona come Modbus Master (i dati vengono inviati a dispositivi Slave e scritti) oppure come Modbus Slave (vengono forniti solo i dati che possono essere richiamati da altri dispositivi).
Indirizzo slave	Definisce l'indirizzo dell'Energy Manager nel Modbus Il valore può essere compreso tra 1 e 247.
Baudrate	Definisce la baudrate del collegamento
Bit di dati	Definisce il numero di bit di dati
Parità	Definisce la parità del collegamento
Bit di arresto	Definisce il numero di bit di arresto

5.14.2 Modbus TCP

All'interfaccia (LAN) TCP Modbus possono essere collegati altri dispositivi che valutano i dati del KOSTAL Smart Energy Meter.

Modalità “Master”

Nella modalità operativa **Modbus TCP > Master**, il KOSTAL Smart Energy Meter scrive nel registro di uno o più dispositivi collegati che fungono da Modbus-Slave. Possono essere, ad esempio, controllori PLC o sistemi esterni di gestione dell'energia che dispongono di connessioni Modbus standardizzate. Non deve necessariamente trattarsi di hardware specificamente adatti a questo scopo. Anche i servizi web, ad esempio, possono ricevere dati attraverso questa modalità, ma devono essere configurati appositamente per la ricezione di queste zone di registro.

È possibile compilare entrambi i registri, quello della potenza e quello dei valori di energia, interni al dispositivo. Si può anche decidere se trasferire solo i valori totali di tutte e tre le fasi o i singoli valori individuali. Le relative zone di registro possono essere attivate e disattivate nella scheda **Configurazione Modbus avanzata > Configurazione registro**.

I registri KSEM/RM PnP e i registri SunSpec non vengono trasmessi attraverso il Modbus TCP Master. Informazioni sui vari registri si trovano nella documentazione **KOSTAL Smart Energy Meter – Interface Description Modbus** nell'area download del KOSTAL Smart Energy Meter.

Nella modalità **Master**, il KOSTAL Smart Energy Meter invia e scrive informazioni nel registro degli Slave configurati. Si aggiungono inserendo l'indirizzo IP dello slave.

Parametro	Spiegazione
Indirizzo slave	Definisce l'indirizzo di un TCP-Slave. Si può immettere un indirizzo IP o un URL.
Porta	Definisce la porta TCP su cui lo Slave si aspetta la comunicazione Modbus.
x	Elimina la riga
Aggiungi	Aggiunge una riga

Si possono configurare fino a 10 TCP-Slave.

Modalità “Slave”

Nella modalità **Slave**, il KOSTAL Smart Energy Meter fornisce i suoi dati di misura (registro Modbus) tramite l'interfaccia LAN (TCP/IP). Questa impostazione serve a garantire che il KSEM possa essere letto da terzi.

Lo **slave** Modbus è preconfigurato alla porta numero 502. Le connessioni cifrate devono passare per la porta numero 802.

Alcuni registri Modbus compilabili consentono il controllo esterno di una wallbox controllata tramite il KOSTAL Smart Energy Meter. Si noti che la connessione deve essere cambiata da Modbus TCP tramite la porta 502 a Modbus TCP con crittografia TLS sulla porta 802. In questo caso, ciò vale per tutte le connessioni.

Parametro	Spiegazione
Attiva TCP-Slave	<p>Attivata La funzionalità Slave Modbus sull'interfaccia Ethernet (LAN) è attivata. I dati possono essere richiesti tramite l'interfaccia del KOSTAL Smart Energy Meter solo dopo che l'interfaccia è stata attivata e le impostazioni salvate. Lo slave Modbus è preconfigurato alla porta numero 502.</p> <p>Disattivata L'interfaccia Modbus è disattivata.</p>
Attiva la cifratura (TLS)	<p>Attivata Attiva la crittografia mediante TLS per le connessioni degli slave Modbus. Quando la crittografia è attivata, lo slave Modbus può essere raggiunto solo tramite la porta numero 802.</p> <p>Disattivata La crittografia è disattivata.</p>

Certificati

Gestione dei certificati TLS autofirmati

Per stabilire una connessione crittografata Modbus TCP sono necessari un certificato TLS e la relativa chiave privata. Il modo più semplice di generare tali credenziali può essere con il programma **openssl**. Si tratta del cosiddetto certificato autofirmato. Le versioni di TLS precedenti alla versione 1.2 non sono supportate.



INFO

Acquisizione di dati sensibili

I certificati TLS sconosciuti devono essere sempre controllati con attenzione per evitare l'accesso non autorizzato di terzi ai dati di misurazione del dispositivo.

Per i dispositivi remoti che utilizzano certificati noti o già accettati, viene automaticamente stabilita una connessione TLS sicura.

Il dispositivo dispone di una serie di certificati e autorità di certificazione (CA) affidabili. Se viene avviata per la prima volta una connessione a una stazione remota che dispone di un certificato autofirmato, questo viene riconosciuto dal dispositivo e deve essere accettato attivamente dall'utente. Fino a questa conferma, l'accesso in lettura e scrittura ai registri Modbus è negato.

Una panoramica dei certificati aggiunti e sconosciuti è fornita dalla tabella a tendina **Certificati** posta direttamente sotto la configurazione TCP Modbus. In tale tabella, i certificati sono descritti come segue:

Stato: Accettato

- Lo stato mostra un segno di spunta verde. Questo certificato è attendibile per il dispositivo. Il certificato può essere rimosso con il pulsante **Elimina**.
- I dispositivi remoti che utilizzano questo certificato sono attendibili ed è possibile stabilire una connessione TLS sicura con essi.
- Fare clic su **Elimina** per eliminare il certificato dall'elenco dei certificati attendibili. Questo certificato non è più attendibile e le connessioni aperte che lo utilizzano vengono immediatamente interrotte.

Stato: Non accettato

- Lo stato mostra una croce rossa. Dietro si trova il pulsante **Accetta**. Questo certificato non è attendibile.
- Per stabilire una connessione TLS sicura con i dispositivi remoti che utilizzano questo certificato, è necessario che questo certificato sia prima attivamente attendibile.
- Facendo clic su **Accetta**, il certificato viene aggiunto ai certificati attendibili e viene considerato accettato. A questo punto è possibile stabilire una connessione TLS sicura dai dispositivi remoti che utilizzano questo certificato.

5.14.3 Configurazione Modbus avanzata

Qui si possono effettuare ulteriori impostazioni per la funzionalità Modbus Master. Queste impostazioni sono valide per tutti i Modbus Master configurati.

Intervallo di invio

Qui si può impostare ogni quanto tempo devono essere inviati i dati misurati dal KOSTAL Smart Energy Meter. Normalmente l'Energy Manager invia i dati misurati mediante il Modbus Master non appena sono disponibili. Se questa opzione è attivata, i dati vengono invece inviati a intervalli di tempo regolari, indipendentemente dal momento in cui sono disponibili. In questo caso al momento dell'invio vengono trasmessi sempre solo i valori rilevati aggiornati, non vengono calcolati valori medi.

Parametro	Spiegazione
Attiva intervallo di invio fisso!	<p>Attivato I dati del KOSTAL Smart Energy Meter vengono inviati a intervalli di tempo regolari. Selezione dell'intervallo mediante menu a tendina.</p> <p>Disattivato I dati del KOSTAL Smart Energy Meter vengono inviati dopo ogni ciclo di misurazione (200 ms o 500 ms).</p>
Imposta intervallo di invio	Selezionare l'intervallo di invio tramite il menu a tendina o inserire un intervallo di invio in secondi definito dall'utente al quale il KOSTAL Smart Energy Meter deve inviare i propri dati.
Comunicazione dell'intervallo d'invio	<p>Comunicazione dell'intervallo d'invio attiva il calcolo della media sull'intervallo di invio.</p> <p>Attivato Calcola e invia un valore medio per tutti i cicli di misurazione all'interno dell'intervallo di invio impostato.</p> <p>Disattivato Trasmette gli valori attuali rilevati alla fine dell'intervallo di invio.</p>

Configurazione registro

Qui si possono selezionare gruppi di registri che devono essere scritti nella modalità Master. In questo modo si può ridurre il carico sul sistema del KOSTAL Smart Energy Meter, quando non sono necessari tutti i registri. Ciò può essere necessario quando al KOSTAL Smart Energy Meter sono connessi numerosi dispositivi.

Con la freccia verso destra si può aprire un elenco dettagliato dei registri contenuti nei vari gruppi.

Si possono attivare o disattivare i seguenti registri:



INFO

Informazioni sui vari registri si trovano nella documentazione KOSTAL **Smart Energy Meter - Interface Description Modbus** nell'area download del KOSTAL Smart Energy Meter.

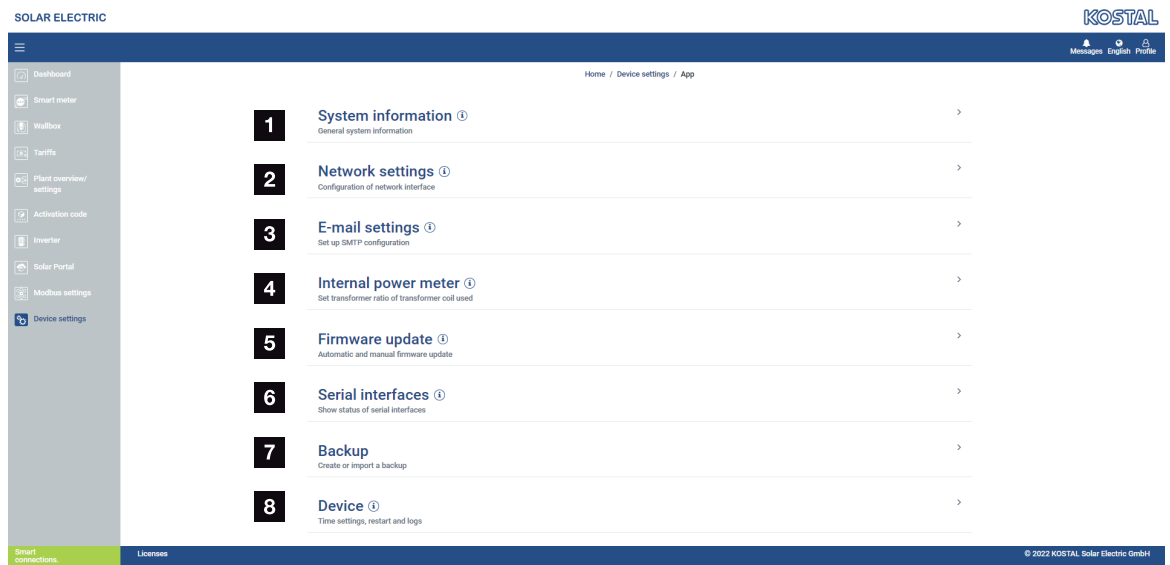
Parametro	Spiegazione
Somma dei valori attuali	I valori attuali dell'intero sistema (registri 0–27)
Valori attuali delle fasi	Valori attuali codificati secondo le fasi (registri 40–145)
Somma dei valori di energia	I valori di energia dell'intero sistema (registri 512-551)
Valori di energia sulle fasi	I valori di energia codificati secondo le fasi (registri 592-791)

5.14.4 Salva configurazione

Questo punto permette di esportare o importare l'intera configurazione del Modbus.

- L'esportazione della configurazione permette di scaricare sotto forma di file la configurazione attualmente memorizzata.
- L'importazione della configurazione permette di acquisire la configurazione da un file precedentemente esportato.

5.15 Menu - Impostazioni dei dispositivi



- 1 Visualizzazione di informazioni di sistema generali
- 2 Configurazione dell'interfaccia di rete
- 3 Configurazione e-mail per essere informati sugli eventi in corso
- 4 Se il dispositivo è collegato a un trasformatore di corrente, il rapporto trasformatore può essere specificato qui ☒ **Contatore di corrente / trasformatore di corrente interno, Pagina 143**
- 5 In **Aggiornamento firmware** è possibile importare un **Aggiornamento manuale** e definire la modalità per l'**Aggiornamento automatico**.
- 6 Indica lo stato dell'interfaccia seriale
- 7 Creazione o importazione di un backup
- 8 Alla voce **Dispositivo** si può impostare l'ora, eseguire un riavvio o eseguire log di sistema.

5.15.1 Informazioni di sistema

Informazioni generali sul sistema, nonché informazioni sullo stato attuale del sistema.

Parametro	Spiegazione
Nome del prodotto	Visualizzazione del nome del prodotto
Versione	Versione del firmware installato
Numero seriale	Numero seriale del dispositivo
Carico CPU	Carico CPU corrente
Consumo della RAM	Carico RAM corrente

Parametro	Spiegazione
Hostname	Nome del dispositivo nella rete. Di default è indicato come KSEM-numero seriale. Il nome può essere cambiato nelle impostazioni di rete.
Indirizzo IP	Indirizzo IP del KOSTAL Smart Energy Meter, assegnato manualmente o da un server DHCP. AVVISO! Toccando la (i) vicino all'indirizzo IP si possono richiamare informazioni dettagliate sulle impostazioni di rete. AVVISO! Si apre una finestra con le impostazioni attuali per la maschera di sottorete, il gateway standard e il server DNS.
Indirizzo MAC	Indirizzo MAC del KOSTAL Smart Energy Meter

5.15.2 Impostazioni di rete

Qui è possibile apportare modifiche alle impostazioni IP.



INFO

Impostazioni errate possono rendere inaccessibile l'interfaccia utente.

Parametro	Spiegazione
Hostname	L'hostname è il nome univoco del dispositivo nella rete. Il nome è selezionabile a piacere e può essere composto da lettere maiuscole, minuscole, cifre, trattini.
DHCP	Se il DHCP è attivato, il dispositivo riceve automaticamente un indirizzo IP, ad esempio da un router. In questo caso non sono necessarie ulteriori impostazioni. Se si vuole impostare un indirizzo IP statico, il DHCP deve essere disattivato e le Impostazioni avanzate devono essere chiuse. Qui è possibile configurare un indirizzo IP statico, una maschera di sottorete, un gateway standard e un server DNS. Se è attivato un UPnP, il dispositivo viene riconosciuto automaticamente dai computer nella stessa rete e visualizzato nell'ambiente di rete. In questo modo è più facile per l'utente trovare il dispositivo nella rete se l'indirizzo IP è sconosciuto.

5.15.3 Impostazioni e-mail

In presenza di un evento, il KOSTAL Smart Energy Meter può fornire informazioni in merito. A tale scopo, qui è possibile impostare la configurazione del server SMTP (server di posta) che fornirà informazioni via e-mail sui vari eventi.

Impostazione della configurazione SMTP



INFO

I dati necessari per la configurazione saranno forniti dal provider.

Parametro	Spiegazione
Indirizzo e-mail	Inserire qui il proprio indirizzo e-mail
Server SMTP	Inserire qui il nome del server SMTP (ad es. securesmtp.t-online.de).
Porta	Inserire qui la porta (ad es. 465).
Utilizza collegamento (TLS) codificato	Se è richiesta la crittografia (SSL/TSL), attivarla qui.
È necessaria un'autenticazione per il server	Se è richiesto un login, attivarlo qui.
Nome utente	Inserire qui i parametri di accesso al proprio server SMTP (server di posta).
Password	

Al termine della configurazione SMTP, le impostazioni devono essere testate. Utilizzare il pulsante di test per inviare un messaggio di prova all'indirizzo e-mail configurato. Se si riceve il messaggio di prova, le impostazioni sono corrette. Altrimenti, correggerle.

5.15.4 Contatore di corrente / trasformatore di corrente interno

Il KOSTAL Smart Energy Meter può misurare direttamente fino a 63A per ogni conduttore. Per correnti superiori vengono utilizzati trasformatori di corrente esterni. Se il dispositivo è collegato a un trasformatore di corrente, questo può essere impostato qui.

**INFO**

Una descrizione della connessione elettrica dei convertitori di corrente per la misurazione indiretta si trova nelle istruzioni per l'installazione del KOSTAL Smart Energy Meter.

Qualora sia previsto l'utilizzo di trasformatori di corrente, si raccomanda il rispetto dei seguenti requisiti. Un elenco dei trasformatori di corrente consigliati è disponibile nell'area download del prodotto.

- 100 A primari
- 5 A secondari
- Classe di precisione 1

A tale scopo attivare **Utilizza trasformatori di corrente** e impostare il rapporto trasformatore. I rapporti di trasformazione comuni sono specificati nell'elenco di selezione.

Se il rapporto non è incluso nell'elenco, fare clic su **Altro** e inserire manualmente il rapporto. La corrente primaria può attestarsi nell'intervallo da 1 fino a 5000. La corrente secondaria è fissata su 5 A.

5.15.5 Aggiorna il firmware

Il firmware del dispositivo KOSTAL Smart Energy Meter può essere aggiornato automaticamente o manualmente tramite questa voce.

Parametro	Spiegazione
Aggiornamenti automatici	<p>Aggiornamenti automatici Il dispositivo controlla regolarmente se è disponibile un aggiornamento del firmware e lo installa automaticamente. Il dispositivo viene riavviato e non è disponibile per un breve periodo.</p> <p>Informazioni sui nuovi aggiornamenti Il dispositivo controlla regolarmente se è disponibile un aggiornamento del firmware. Gli aggiornamenti vengono installati solo dopo la conferma dell'utente.</p> <p>Aggiornamenti manuali Non vengono eseguiti aggiornamenti automatici.</p>
Aggiornamento manuale	<p>Questa voce di menu può essere utilizzata per importare un nuovo firmware per il KOSTAL Smart Energy Meter. A tal fine, selezionare il file di aggiornamento ed eseguire l'aggiornamento. L'ultima versione è disponibile sul nostro sito web nell'area download del prodotto.</p>

5.15.6 Interfaccia seriale

Informazioni sullo stato delle interfacce seriali. Queste possono essere libere o occupate da una certa applicazione, il cui nome viene visualizzato qui. La configurazione dell'interfaccia seriale avviene nei rispettivi menu (ad es. impostazioni Modbus o inverter)


5.15.7 Backup

Creazione di un backup protetto da password per proteggere i dati e le impostazioni del KOSTAL Smart Energy Meter.

Parametro	Spiegazione
Crea	<p>Questa funzione può essere utilizzata per creare un backup delle impostazioni di sistema e dei dati raccolti. Tramite il campo Password è necessario assegnare una password per proteggere il backup.</p> <p>Durante la creazione del file di backup, il sistema non esegue alcuna misurazione e si verifica una breve interruzione della comunicazione.</p> <p>Avviare il processo di backup con il pulsante Crea. Al termine del processo di backup, un file di backup (<i>Backup.bak</i>) viene reso disponibile per il download nel browser.</p>
Importa backup	<p>Tramite il pulsante Browse è possibile selezionare un file di backup.</p> <p>Cliccando su Importa si apre la finestra di dialogo per importare il file di backup.</p> <p>Qui è possibile inserire la password (se assegnata) per il file di backup. Il processo viene avviato cliccando sul pulsante Importa.</p> <p>Osservare l'avvertenza nella finestra di dialogo. Tutti i dati e le configurazioni vengono reimpostati allo stato in cui erano alla creazione del backup. I dati e le configurazioni generati successivamente andranno persi.</p> <p>Dopo l'importazione del file di backup, il dispositivo si riavvia.</p>

5.15.8 Dispositivo

Effettuare tutte le impostazioni generali nel KOSTAL Smart Energy Meter.

Parametro	Spiegazione
Data e ora	<p>Impostazione della data e dell'ora del dispositivo.</p> <p>AVVISO! Per collegarsi al portale solare è necessario impostare/selezionare l'ora e il fuso orario.</p> <p>Fuso orario Impostazione del fuso orario per consentire al sistema di eseguire conversioni legate al calendario, ad es. ora solare/ora legale.</p> <p>NTP Se il KOSTAL Smart Energy Meter è permanentemente connesso a Internet tramite una rete, si consiglia di attivare l'opzione "NTP". In questo caso, l'ora viene recuperata da Internet automaticamente tramite un server. Nelle impostazioni avanzate è possibile stabilire inoltre un server NTP alternativo.</p> <p>Imposta ora Internamente il KOSTAL Smart Energy Meter funziona esclusivamente con l'orario UTC, qui convertito nel fuso orario locale per la visualizzazione. Se il KOSTAL Smart Energy Meter non è collegato a Internet o se non si desidera utilizzare la sincronizzazione automatica dell'ora, l'ora può essere impostata anche manualmente. L'ora corrente del sistema e l'ora corrente del browser vengono visualizzate sull'interfaccia utente. Con un clic su Imposta ora è possibile sincronizzare entrambi gli orari. L'orario del browser viene automaticamente convertito in UTC e impostato come ora del sistema del KOSTAL Smart Energy Meter.</p>
Reset – Riavvio del dispositivo	Cliccando su "Riavvia" si riavvia il dispositivo. Potrebbe volerci qualche minuto. Successivamente è necessario ricaricare l'interfaccia web.
Reset – Esegui il reset del dispositivo alle impostazioni di fabbrica	Un clic su "Reset" riporta il dispositivo alle impostazioni di fabbrica. Successivamente la password standard è di nuovo valida. Per la nuova registrazione serve la password della targhetta del contatore di energia, che si trova anche sul foglio illustrativo separato presente nella confezione.
Log di sistema	Tramite questa voce di menu è possibile scaricare i file di log del sistema per determinati periodi di tempo sotto forma di file di testo.  Esportazione dei file di log, Pagina 150

6. Guasti / Manutenzione

- 6.1 Funzioni del pulsante di reset 148
- 6.2 Messaggi di errore / Visualizzazioni 149
- 6.3 Esportazione dei file di log..... 150
- 6.4 Aggiorna il firmware del dispositivo..... 151
- 6.5 Modifica della password..... 152
- 6.6 Chiave di accesso..... 153

6.1 Funzioni del pulsante di reset

Riavvio del KOSTAL Smart Energy Meter

Tenere premuto il tasto RESET con un oggetto appuntito per poco più di 6 secondi. Trascorso questo tempo, il dispositivo si riavvia.

Ripristino della password dell'interfaccia web

Premere il pulsante di reset come segue:

- una volta a lungo (tra i 3 e i 5 secondi) e quindi
- una volta brevemente (mezzo secondo).

La pausa tra le due sequenze dei tasti non deve essere superiore a un secondo. Se il comando è stato riconosciuto correttamente, il LED di stato arancione lampeggia due volte. La password dell'interfaccia web viene riportata alle impostazioni di fabbrica (vedere la targhetta sul dispositivo).



INFO

Per la registrazione serve la password della targhetta del contatore di energia, che si trova anche su un foglio illustrativo separato presente nella confezione.

Reset delle impostazioni di rete

Premere il pulsante di reset come segue:

- una volta brevemente (mezzo secondo), quindi
- una volta a lungo (tra i 3 e i 5 secondi).

La pausa tra le due sequenze dei tasti non deve essere superiore a un secondo. Se il comando è stato riconosciuto correttamente, il LED di stato arancione lampeggia due volte. Quando si ripristinano le impostazioni di rete, si attiva anche il DHCP.

Ripristino del KOSTAL Smart Energy Meter allo stato di consegna

Richiamate il Webserver. Facendo clic su **Reset** alla voce di menu **Impostazioni dispositivo > Dispositivo > Esegui il reset del dispositivo alle impostazioni di fabbrica**, il dispositivo viene resettato.



INFO

Dopo il reset, la password standard è nuovamente valida. Per la nuova registrazione serve la password della targhetta del contatore di energia, che si trova anche sul foglio illustrativo separato presente nella confezione.

6.2 Messaggi di errore / Visualizzazioni

Il LED di stato non si accende

Il KOSTAL Smart Energy Meter non è alimentato con corrente.

- Assicurarsi che almeno il conduttore L1 e il neutro N siano collegati al KOSTAL Smart Energy Meter.

Il LED di stato si accende o lampeggia in rosso

È presente un guasto.

- Riavvio del KOSTAL Smart Energy Meter. Con un oggetto appuntito premere il tasto di reset per almeno 6 s.
- Contattare il proprio tecnico dell'assistenza o l'installatore.

Il LED di rete non si accende o il KOSTAL Smart Energy Meter non viene trovato nella rete

Il cavo di rete non è collegato.

- Accertarsi che il cavo di rete sia collegato correttamente al collegamento di rete.

Il KOSTAL Smart Energy Meter non si trova nella stessa rete locale.

- Collegare KOSTAL Smart Energy Meter con lo stesso router/switch.

Il LED bus seriale è acceso con luce rossa o lampeggia con luce arancione

Controllare la presenza di messaggi di errore nell'interfaccia utente durante la comunicazione con il terminale remoto.

- Se necessario, controllare il cablaggio del terminale remoto.

Il KOSTAL Smart Energy Meter fornisce valori di misura non realistici

Il KOSTAL Smart Energy Meter è stato montato al contrario.

- Controllare di nuovo il collegamento da L1 a L3.
- I trasformatori di corrente non sono configurati. In Impostazioni dispositivi > Rapporto trasformatore, attivare il trasformatore di corrente e impostare il corretto rapporto del trasformatore.


L'interfaccia utente non può essere richiamata tramite l'indirizzo IP o il nome del KOSTAL Smart Energy Meter

- Contattare l'amministratore di rete.

6.3 Esportazione dei file di log

Per l'assistenza, i file di log possono essere scaricati dal KOSTAL Smart Energy Meter. I file di log vengono quindi utilizzati dal servizio di assistenza per l'eliminazione degli errori.

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Richiamare l'interfaccia web del KOSTAL Smart Energy Meter  **Richiamare l'interfaccia utente, Pagina 81**
 2. Selezionare la voce di menu **Impostazioni dispositivo > Dispositivo > Log di sistema**.
 3. Selezionare l'intervallo in **Log dal**.
 4. Premere il pulsante **Scarica** per avviare il download.
 5. Salvare i dati sul computer.
- ✓ Il download è stato completato. Ora è possibile mettere i dati a disposizione dell'assistenza.

6.4 Aggiorna il firmware del dispositivo

Tramite questa voce di menu è possibile aggiornare manualmente o automaticamente il firmware del dispositivo per il KOSTAL Smart Energy Meter.

Aggiornamento automatico

Se è disponibile un aggiornamento del firmware, questo può essere eseguito nel contatore di energia KOSTAL con i seguenti metodi.

A tal fine è possibile scegliere tra due metodi di aggiornamento. Il valore selezionato deve essere confermato con il pulsante **Salva**.

■ **Aggiornamenti automatici**

Il dispositivo controlla regolarmente se è disponibile un aggiornamento del firmware e lo installa automaticamente. Il dispositivo viene riavviato e non è disponibile per un breve periodo.

■ **Informazioni sugli aggiornamenti**

Il dispositivo controlla regolarmente se è disponibile un aggiornamento del firmware. Gli aggiornamenti vengono installati solo dopo la conferma dell'utente.

■ **Aggiornamenti manuali**

Non vengono eseguiti aggiornamenti automatici.

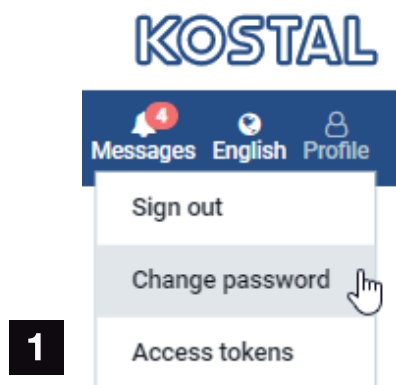
Aggiornamento manuale

Per importare manualmente un aggiornamento è necessario eseguire le seguenti operazioni:

1. Scaricare il firmware più recente dal nostro sito Internet alla voce **Download > Accessori > KOSTAL Smart Energy Meter**.
 2. Utilizzare il pulsante **Browse** per selezionare il file sul computer.
 3. L'update viene avviato tramite **Aggiornamento**.
 4. Dopo una richiesta di conferma, il nuovo firmware viene caricato e installato sul KOSTAL Smart Energy Meter.
- Infine, il KOSTAL Smart Energy Meter viene riavviato. Questo processo potrebbe richiedere alcuni minuti. Dopo di che è necessario ricaricare il sito web.
- ✓ Il software è stato installato.

6.5 Modifica della password

La password può essere modificata tramite la seguente voce di menu.



1 Modifica della password

1. Alla voce **Logout** selezionare **Modifica della password**.
 2. Inserire prima la password attuale.
 3. Inserisci la nuova password. Deve essere composta da almeno 8 lettere e contenere lettere maiuscole e minuscole.
 4. Immettere nuovamente la password in **Conferma**.
 5. Confermare l'immissione premendo il pulsante **Invia**.
- ✓ La password è stata modificata.

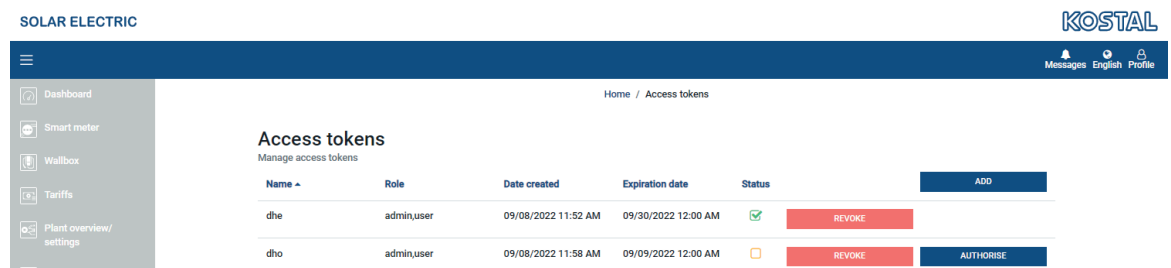
6.6 Chiave di accesso

Per poter accedere all'interfaccia JSON (JavaScript Object Notation) o all'interfaccia utente web del KOSTAL Smart Energy Meter, un'applicazione deve autorizzarsi nei confronti del KOSTAL Smart Energy Meter.

L'autorizzazione viene concessa tramite una chiave di accesso precedentemente generata nel KOSTAL Smart Energy Meter.

Creazione della chiave di accesso

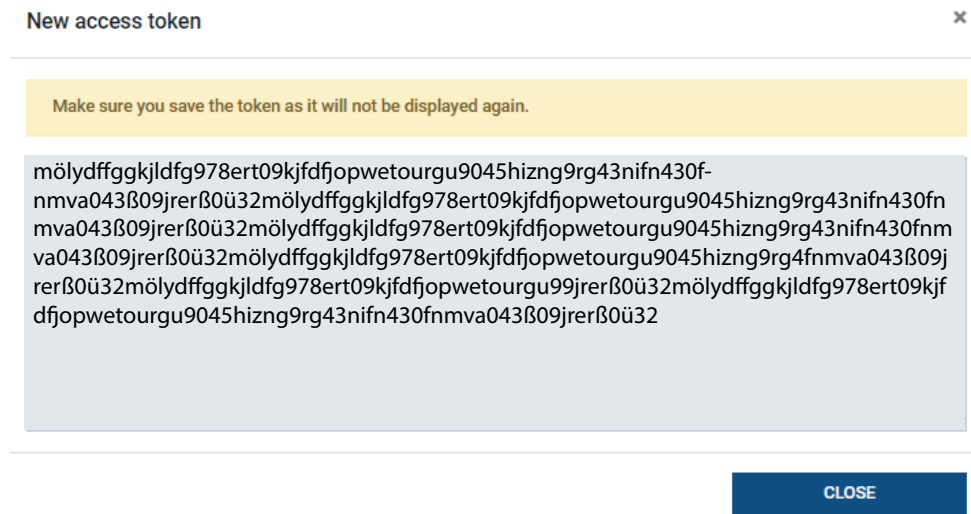
Le chiavi di accesso possono essere create alla voce di menu **Profili > Chiave di accesso**.



Facendo clic su **AGGIUNGI** si apre una finestra in cui è possibile specificare il nome, il ruolo e la data di scadenza della chiave di accesso.

Parametro	Spiegazione
Nome	Nome dell'utente, dell'applicazione o del dispositivo che deve utilizzare l'interfaccia.
Ruolo	<ul style="list-style-type: none"> ■ api: può essere utilizzato per interrogare i dati di misura tramite l'interfaccia JSON. ■ admin: può essere utilizzato per accedere all'interfaccia web ed effettuare le impostazioni. Questa chiave di accesso ha tutti i diritti di cui dispone anche un utente connesso.
Decade il	Data di scadenza della chiave di accesso.

Dopo la creazione, la chiave di accesso viene visualizzata una volta. Non è possibile riceverla o visualizzarla di nuovo e pertanto deve essere copiata e conservata in modo sicuro al momento della ricezione.



Autorizzazione della chiave di accesso

Una chiave di accesso nuova deve essere autorizzata. Facendo clic su **AUTORIZZA**, una chiave di accesso viene autenticata e autorizzata per l'uso dell'interfaccia JSON o dell'interfaccia utente web.

Eliminazione della chiave di accesso

Una chiave di accesso può essere eliminata dal sistema facendo clic su **REVOCA**.

Utilizzo della chiave di accesso API

Una volta che una chiave di accesso API è stata autenticata e autorizzata dall'utente, può essere utilizzata dall'applicazione per le richieste dell'interfaccia JSON.

A tal fine, la chiave di accesso viene trasmessa come parte dell'intestazione HTTP:

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

Utilizzo della chiave di accesso amministratore

Una volta che una chiave di accesso amministratore è stata autenticata e autorizzata dall'utente, può essere utilizzata dall'applicazione per visualizzare l'interfaccia utente web.

A tal fine, la chiave di accesso viene trasmessa come parte dell'intestazione HTTP e/o deve essere memorizzata nella memoria locale del browser per poter essere letta.

Chiave di accesso TTL

La durata di una chiave di accesso può essere limitata durante la richiesta di autenticazione. A tal fine, oltre al nome dell'applicazione, viene definita una data di scadenza. Inoltre, una chiave di accesso rilasciata può essere ritirata da un utente registrato tramite l'interfaccia web. Tutte le richieste successive effettuate utilizzando una chiave di accesso ritirata vengono respinte.

7. Appendice

7.1 Dichiarazioni di conformità UE..... 157

7.2 Licenza Open Source..... 158

7.1 Dichiarazioni di conformità UE

La società KOSTAL Solar Electric GmbH dichiara con la presente che i dispositivi descritti nel presente documento soddisfano i requisiti fondamentali e le altre disposizioni rilevanti delle direttive sotto indicate.

- Direttiva 2014/30/UE
(Compatibilità elettromagnetica, EMC).
- Direttiva 2014/35/UE
(Messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione – in breve: Direttiva bassa tensione)
- Direttiva 2011/65/UE
(RoHS) sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche

Una dichiarazione di conformità UE esaustiva si trova nell'area download del prodotto sul sito:

www.kostal-solar-electric.com

7.2 Licenza Open Source

Questo prodotto contiene un software Open Source sviluppato da terzi e per il quale è stata concessa licenza sotto GPL e/o LGPL.

Ulteriori dettagli su questo argomento e un elenco dei software Open Source utilizzati, nonché dei relativi testi delle licenze, sono riportati sul sito web (Webserver) del dispositivo alla voce Licenze.

