



Smart
connections.

Istruzioni di installazione e funzionamento

PIKO MP plus

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

Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

L'inverter trasforma la corrente continua in corrente alternata, la quale può essere sfruttata nel modo seguente:

- per autoconsumo
- per immissione nella rete pubblica.

Il dispositivo deve essere impiegato esclusivamente in impianti fotovoltaici connessi alla rete all'interno del range di potenza previsto e sulla base delle condizioni ambientali ammesse. Il dispositivo non è omologato per uso mobile.

Se impiegato in modo non conforme possono verificarsi pericoli per l'incolumità fisica dell'utente o di terzi. Potrebbero inoltre verificarsi danni al dispositivo e ad altri componenti. L'inverter deve essere utilizzato unicamente per lo scopo previsto.

Tutti i componenti installati nell'inverter o nell'impianto FV devono soddisfare le norme e direttive vigenti nel paese dove è installato l'impianto.

Esclusione di responsabilità

Un utilizzo diverso da quello descritto in Utilizzo conforme alla destinazione d'uso è da considerarsi improprio. Il produttore declina ogni responsabilità per danni risultanti da uso improprio. È vietato apportare modifiche all'inverter. L'inverter deve essere utilizzato in condizioni tecniche appropriate e di esercizio sicure. Ogni altro impiego improprio porta al decadimento della garanzia e della responsabilità generale del produttore. Solo un elettricista specializzato è autorizzato ad aprire il dispositivo. L'inverter deve essere installato da un elettricista specializzato (ai sensi della DIN VDE 1000-10 o della normativa antinfortunistica BGV A3, ovvero delle norme comparabili a livello internazionale), responsabile dell'applicazione delle norme e direttive vigenti. I lavori che possono avere ripercussioni sulla rete elettrica del rispettivo distributore di servizi elettrici, responsabile dell'approvvigionamento energetico al punto di immissione dell'energia solare, devono essere eseguiti unicamente da elettricisti specializzati autorizzati dalla stessa impresa. 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 personale qualificato o persone con una preparazione tecnica equivalente o migliore, quali ad es. capi officina, tecnici o ingegneri. A tale scopo si devono osservare tutti i requisiti.

INFORMAZIONI IMPORTANTI

Soltanto gli elettricisti specializzati debitamente formati e qualificati sono autorizzati all'installazione, alla manutenzione e alla riparazione dell'inverter.

Gli elettricisti specializzati sono responsabili del rispetto e dell'applicazione delle norme e disposizioni vigenti. I lavori che possono avere ripercussioni sulla rete elettrica del rispettivo distributore di servizi elettrici, responsabile dell'approvvigionamento energetico al punto di immissione dell'energia solare, devono essere eseguiti unicamente da elettricisti specializzati autorizzati dalla stessa impresa.

Questi includono anche le modifiche dei parametri preimpostati in fabbrica.

Sommario

1	Informazioni generali	5
1.1	Accessori	5
1.2	Documenti	5
1.3	Responsabilità, Garanzia	5
1.4	Contatti	5
1.5	Portale di monitoraggio	6
1.6	Dichiarazione di conformità UE	6
2	Acronimi	6
3	Sicurezza	7
3.1	Utilizzo conforme	7
3.2	Target	7
3.3	Avvertenze generali di sicurezza	7
3.4	Contrassegni e simboli	8
3.4.1	Simboli di sicurezza	8
3.4.2	Diciture di avviso	9
3.4.3	Simboli di sicurezza e contrassegni sull'apparecchio	9
4	Descrizione	10
4.1	Contenuto della fornitura	10
4.2	Struttura del dispositivo	10
4.3	Collegamento esemplificativo	11
4.4	Connessioni, comunicazione e CC/CA	11
4.5	Cavi di collegamento	12
4.6	Display	13
4.7	Raffreddamento	13
4.8	Monitoraggio della rete	13
4.9	Comunicazione dati	13
4.9.1	"COM1" e "COM2"	14
4.9.2	Cavo di collegamento dati Modbus RTU	14
4.9.3	Cavo di collegamento dati RS485 alternativo	15
4.9.4	LAN	15
4.10	Particolarità di collegamento	15
4.11	Visualizzazione dei dati	15
4.11.1	Memorizzazione dei dati	16
5	Installazione.....	16
5.1	Avvertenze di sicurezza per il montaggio e l'installazione	16
5.2	Installazione dell'inverter.....	18
5.3	Preparazione della connessione CA	18
5.3.1	Interruttore differenziale	18
5.3.2	Cavo CA	19
5.3.3	Montaggio della spina CA	19
5.3.3.1	Preparazione dei cavi	20
5.3.3.2	Montaggio del cavo sulla spina CA	20

5.4	Preparazione della connessione CC.....	22
5.5	Collegare la batteria all'inverter	23
5.6	Collegare l'inverter e attivare la corrente CA	25
6	Smontaggio dell'inverter.....	25
6.1	Disinserire CA e CC.....	26
6.2	Apertura della spina CA.....	26
6.3	Rimozione dell'inverter dalla piastra di montaggio.....	27
7	Prima messa in funzione	27
7.1	Esecuzione della prima messa in funzione.....	27
7.2	Terminare la prima messa in funzione.....	28
7.3	Impostazione della gestione dell'alimentazione	28
7.3.1	Collegare il contatore di energia per la misurazione di carichi/produzione	28
7.3.2	Scelta dei contatori di energia	29
7.3.3	Limitazione del valore dinamico di immissione in rete	29
7.4	Attivazione CC.....	29
8	Uso	29
8.1	Tasti di comando	29
8.2	Funzionamento dei tasti di comando	29
8.3	Struttura menu	31
8.4	Navigazione nella struttura dei menu.....	32
9	Guasti.....	32
9.1	Tipo di messaggio evento.....	33
9.2	Messaggi di evento.....	33
10	Manutenzione e cura.....	41
11	Smaltimento.....	41
12	Dati tecnici	41
12.1	PIKO MP plus 1.5-1, 2.0-1, 2.5-1, 3.0-1 e 3.6-1	41
12.2	PIKO MP plus 3.0-2, 3.6-2, 4.6-2 e 5.0-2 *	44
13	Allegato.....	47

1 Informazioni generali

Il presente manuale contiene istruzioni per l'uso sicuro dell'inverter e tutte le informazioni necessarie per la messa in servizio da parte di uno specialista e il funzionamento da parte dell'utente.

Gli inverter PIKO MP plus sono disponibili in diverse versioni per differenti classi di potenza. Gli inverter PIKO MP plus X.X-1 sono predisposti per il collegamento a un generatore FV o a una batteria. Gli inverter PIKO MP plus X.X-2 sono predisposti per il collegamento di due generatori FV o un generatore FV e una batteria. Per il collegamento di una batteria a PIKO MP plus è necessario utilizzare KOSTAL Smart Energy Meters un codice di attivazione batteria. È possibile acquistare entrambi i prodotti tramite il nostro KOSTAL Solar Webshop.

Gli inverter PIKO MP plus sono disponibili nelle seguenti versioni:

- PIKO MP plus 1.5-1
- PIKO MP plus 2.0-1
- PIKO MP plus 2.5-1
- PIKO MP plus 3.0-1
- PIKO MP plus 3.0-2
- PIKO MP plus 3.6-1
- PIKO MP plus 3.6-2
- PIKO MP plus 4.6-2
- PIKO MP plus 5.0-2

1.1 Accessori

Per informazioni su possibili accessori, opzioni, generatori FV adatti e materiale per l'installazione, contattare l'installatore o KOSTAL Solar Electric GmbH.

1.2 Documenti

Schede tecniche, tabelle nazionali e certificati sono disponibili nel sito Web di KOSTAL Solar Electric GmbH, nell'area dedicata al download.

1.3 Responsabilità, Garanzia

Le condizioni relative al dispositivo possono essere scaricate dalla homepage di KOSTAL Solar Electric GmbH: www.kostal-solar-electric.com/download > PIKO MP plus > Modello > Paese > Garanzia.

1.4 Contatti

In caso di reclami e guasti, si prega di contattare il rivenditore locale presso il quale è stato acquistato il prodotto o rivolgersi al nostro numero di telefono di assistenza. Verrà fornita l'assistenza necessaria.

Paese	Telefono	E-mail
Germania	+49 (0)761 477 44 - 222	service-solar@kostal.com
Svizzera	+41 32 5800 225	service-solar@kostal.com
Francia, Belgio, Lussemburgo	+33 16138 4117	service-solar-fr@kostal.com
Grecia	+30 2310 477 555	service-solar-el@kostal.com
Italia	+39 011 97 82 420	service-solar-it@kostal.com

Paese	Telefono	E-mail
Spagna, Portogallo	+34 961 824 927	service-solar-es@kostal.com
Turchia	+90 212 803 06 26	service-solar-tr@kostal.com
Cina	+86 21 5957 0077-7999	service-solar-cn@kostal.com

1.5 Portale di monitoraggio

Il monitoraggio online dell'impianto FV è disponibile gratuitamente tramite il portale di monitoraggio KOSTAL (PIKO) Solar Portal di KOSTAL Solar Electric GmbH:

www.kostal-solar-portal.com

1.6 Dichiarazione di conformità UE

I prodotti descritti nel presente documento sono conformi alle direttive europee ad essi applicabili. Il certificato è disponibile sulla nostra homepage, nell'area dedicata al download.

2 Acronimi

Acronimo	Descrizione
CA	Corrente A lternata
CC	Corrente C ontinua
LAN	L ocal A rea N etwork (rete locale)
MPP	M aximum P ower P oint (punto di massima potenza)
Tracker MPP	Controlla la potenza delle stringhe di moduli collegate all'MPP
FV	F otovoltaico (tecnologia per la conversione dell'energia solare in energia elettrica)
RTU	R emote T erminal U nit (unità terminale remota)
SELV	S afety E xtra L ow V oltage (bassissima tensione)
TCP/IP	T ransmission C ontrol P rotocol/ I nternet P rotocol (protocollo di rete)

3 Sicurezza

3.1 Utilizzo conforme

Gli inverter PIKO MP plus sono progettati per l'alimentazione monofase e sono adatti per il montaggio a parete in ambienti interni o esterni.

Utilizzare gli inverter esclusivamente per:

- generatori FV collegati alla rete.
- generatori FV non collegati a terra.
- moduli solari con valutazione di classe A conformemente a IEC 61730, in quanto l'inverter non presenta alcuna separazione galvanica.
- casi in cui la tensione di rete massima consentita del generatore FV è superiore alla tensione di rete CA.
- per il collegamento di batterie approvate



NOTA

Solo per l'Italia: le informazioni sulle caratteristiche speciali per l'uso in Italia sono allegata alla versione italiana di questo manuale.

3.2 Target

Salvo diversa indicazione, il presente manuale è destinato a personale specializzato e operatori. È considerato personale specializzato:

- Persone a conoscenza delle condizioni e in possesso di competenze relative alla messa in funzione e all'uso dei generatori FV.
- Persone che, in base alle proprie conoscenze ed esperienze, sono in grado di valutare i seguenti interventi e di riconoscere i possibili pericoli ad essi associati:
 - Montaggio di dispositivi elettrici
 - Montaggio e collegamento di cavi dati
 - Montaggio e collegamento di linee di alimentazione di corrente

3.3 Avvertenze generali di sicurezza

- Il presente documento deve essere sempre conservato a portata di mano nel luogo di utilizzo dell'inverter.
In caso di cambio di proprietà, allegare il documento all'inverter.
- Prima dell'installazione e dell'uso dell'inverter leggere e comprendere il presente documento.
- Mettere in servizio l'inverter solo dopo aver installato un dispositivo di disinserzione o di protezione da sovracorrente.
- I componenti collegati in modo errato possono danneggiare l'inverter.
- Disattivare immediatamente l'inverter e staccarlo dalla rete e dai generatori FV qualora uno dei seguenti componenti presenti dei danni:
 - Inverter (mancato funzionamento, danni visibili, sviluppo di fumo, liquidi penetrati ecc.)
 - Cavi
 - Generatori FV

- Riaccendere l'impianto solo dopo che è stato riparato da un tecnico.
- Le tensioni pericolose possono permanere fino a 10 minuti dopo che l'inverter è stato scollegato dalle fonti di tensione.
- Prima di eseguire interventi sull'inverter, disinserire l'inverter da entrambe le fonti di tensione (rete, generatore FV e batterie).
- Eseguire sempre le operazioni descritte nel presente documento nell'ordine indicato.
- Mai alterare o rimuovere i contrassegni di fabbricazione dall'inverter.
- Non aprire l'inverter. Pericolo di morte! L'apertura dell'inverter invalida anche la copertura di garanzia.
- Non coprire l'inverter.
- Tenere l'inverter lontano dalla portata dei bambini.
- Osservare le indicazioni dei produttori dei componenti collegati.
- Rispettare le norme generali e nazionali antinfortunistiche e di sicurezza.



L'inverter non può causare corrente di guasto CC a causa della propria conformazione.

3.4 Contrassegni e simboli

3.4.1 Simboli di sicurezza

Sull'inverter e nelle presenti istruzioni vengono utilizzati i seguenti simboli di sicurezza:

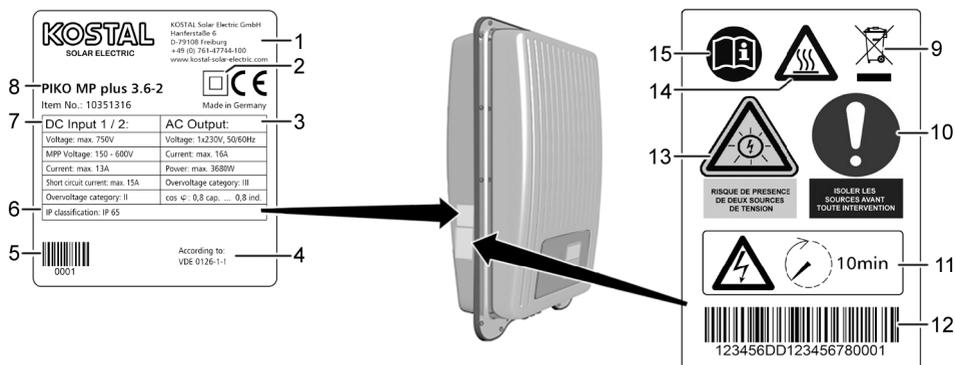
Segnali di avvertimento	Tipo di pericolo
	Avvertenza di tensione elettrica pericolosa
	Avvertenza di area pericolosa
	Avvertenza per superfici calde
	Istruzioni per lo smaltimento (raccolta differenziata delle apparecchiature elettriche ed elettroniche)

3.4.2 Diciture di avviso

Nel presente manuale vengono utilizzate le seguenti diciture di avviso:

Avviso	Significato
PERICOLO	Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può provocare la morte o lesioni gravi.
AVVERTENZA	Indica una possibile situazione di pericolo che, se non evitata, può provocare la morte o lesioni gravi.
NOTA	Indica una possibile situazione di pericolo che, se non evitata, può provocare danni a oggetti o all'ambiente.

3.4.3 Simboli di sicurezza e contrassegni sull'apparecchio



- 1 Indirizzo del produttore
- 2 Simbolo "Classe di protezione II"
- 3 Dati tecnici dell'uscita CA
- 4 Standard per il monitoraggio della rete
- 5 Codice a barre (per uso interno)
- 6 Grado di protezione
- 7 Dati tecnici dell'ingresso CC
- 8 Numero di articolo e designazione del prodotto
- 9 Istruzioni per lo smaltimento (raccolta differenziata delle apparecchiature elettriche ed elettroniche)
- 10 Richiesta di disinserimento delle fonti di energia prima di ogni intervento
- 11 Indicazione della presenza di tensione dopo lo spegnimento dell'inverter
- 12 Numero di serie (codice a barre e testo in chiaro)
- 13 Avvertenza di tensione elettrica (due fonti di tensione)
- 14 Avvertenza per superfici calde
- 15 Seguire le istruzioni

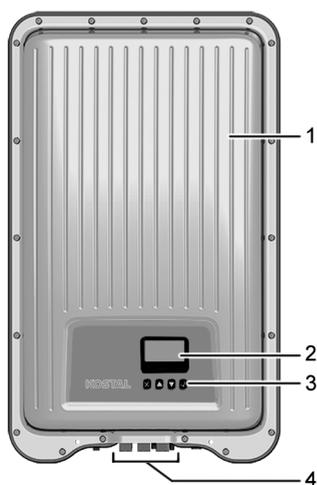
4 Descrizione

4.1 Contenuto della fornitura



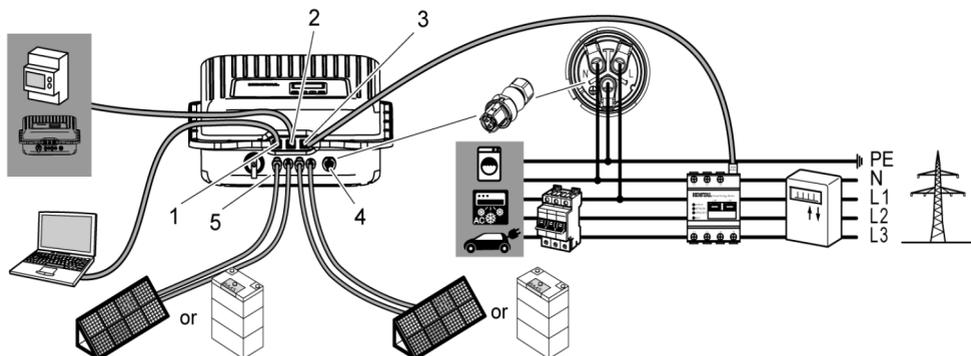
- 1 Inverter
- 2 Piastra di montaggio
- 3 Spina CA
- 4 Spina CC (una coppia per ciascun collegamento CC)
- 5 Tappo di chiusura (3 pezzi)
- 6 Istruzioni d'installazione e d'uso

4.2 Struttura del dispositivo



- 1 Alloggiamento
- 2 Display (monocromo, 128 x 64 pixel)
- 3 Tasti di comando (per il funzionamento vedere capitolo 8)
- 4 Collegamenti

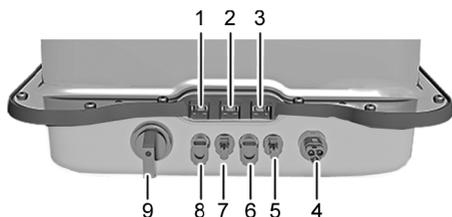
4.3 Collegamento esemplificativo



PIKO MP plus X.X-1: DC1 - PV / Bat PIKO MP plus X.X-2: DC2 - PV / Bat
 PIKO MP plus X.X-2: DC1 - PV

- 1 Collegamento sistema di valutazione tramite LAN
- 2 Data logger / altro inverter tramite COM1
- 3 Collegamento contatore di energia alla rete elettrica tramite COM2
- 4 Collegamento alla rete
- 5 Collegamento generatore FV o batteria**
 PIKO MP plus X.X-1: Collegamento PV CC1 o batteria
 PIKO MP plus X.X-2: Collegamento PV CC1 o collegamento PV CC2 o batteria

4.4 Connessioni, comunicazione e CC/CA



- 1 LAN (presa RJ45)
- 2 COM1 (presa RJ45 per il collegamento ad es. a un data logger esterno tramite RS485)
- 3 COM2 (presa RJ45 per il collegamento ad es. a un contatore di energia RTU Modbus esterno)
- 4 Collegamento CA
- 5 Collegamento CC2 polo "-" *
(collegamento generatore FV o batteria**)
- 6 Collegamento CC2 polo "+" *
(collegamento generatore FV o batteria**)
- 7 Collegamento CC1 polo "-"
(collegamento generatore FV o batteria**)
- 8 Collegamento CC1 polo "+"
(collegamento generatore FV o batteria**)
- 9 Interruttore sezionatore CC (separa contemporaneamente l'ingresso positivo e quello negativo)

* Solo con PIKO MP plus X.X-2 (con secondo collegamento CC)

** Il collegamento batteria è possibile con PIKO MP plus X.X-1 su collegamento CC1 e con PIKO MP plus X.X-2 su collegamento CC2. Per il collegamento è necessario utilizzare un codice di attivazione batteria e KOSTAL Smart Energy Meter. È possibile acquistare entrambi i prodotti tramite il nostro KOSTAL Solar Webshop.

4.5 Cavi di collegamento

Configurazione dei pin del cavo di collegamento dati RS485 alternativo per data logger esterno o per il collegamento di un ulteriore inverter.

Dispositivo	Segnale	Inverter
Collegamento	↓	COM1/COM2
Contatti	Data A	1
	Data B	2
	Ground	8

Il collegamento del contatore di energia esterno KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) è descritto nelle istruzioni per l'uso "KOSTAL Smart Energy Meter". Il collegamento ad altri contatori di energia esterni approvati è descritto nelle istruzioni per l'uso "PIKO MP plus Energiezähler / Energy meters". Entrambi i documenti possono essere scaricati dalla nostra area dedicata ai download.

Collegamento di KOSTAL Smart Energy Meter per la misurazione di carichi/produzione:

Dispositivo	Segnale	Inverter	KSEM
Collegamento	↓	COM2	RS485 (B)
Contatti	Data A	6	3
	Data B	7	4
	Ground	8	2

Collegamento di KOSTAL Smart Energy Meter per il controllo batteria:

Dispositivo	Segnale	Inverter	KSEM
Collegamento	↓	COM1	RS485 (B)
Contatti	Data A	1	3
	Data B	2	4
	Ground	8	2



NOTA

Il contatto 1 della presa RJ12 conduce corrente a 24 V CC!
L'ingresso RS485 dell'inverter può essere danneggiato.

- ▶ Non collegare mai il cavo di collegamento dati alternativo al contatto 1.

4.6 Display

Il display mostra i menu dell'inverter.

Premendo un tasto qualsiasi si attiva la retroilluminazione del display. Gli stati di funzionamento dell'inverter sono illustrati di seguito:

Display	Significato
	Gli inverter elaborano grandi quantità di dati. Non è possibile nessun inserimento di dati utente
Retroilluminazione rossa lampeggiante con messaggio di evento	Guasto

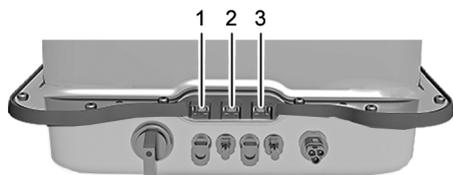
4.7 Raffreddamento

Durante il funzionamento l'inverter può surriscaldarsi. Questo costituisce il normale comportamento operativo. Un ventilatore distribuisce il calore residuo all'interno dell'alloggiamento chiuso in modo uniforme sulla superficie dell'alloggiamento stesso. Le alette di raffreddamento rilasciano il calore nell'ambiente.

4.8 Monitoraggio della rete

Il monitoraggio della rete nell'apparecchio monitora costantemente i parametri di rete della rete pubblica. Se il monitoraggio della rete rileva uno scostamento dei parametri di rete dai requisiti di legge, l'apparecchio si spegne automaticamente. Quando la rete pubblica soddisfa nuovamente i requisiti, l'apparecchio si riattiva automaticamente.

4.9 Comunicazione dati



- Connessione "LAN" (1) (Ethernet per rete TCP/IP) per la comunicazione con un server dati centrale.
- Collegamento "COM1" (2) (bus RS485) per la comunicazione con apparecchi esterni, ad es. con un data logger o (con funzionamento a batteria) con KOSTAL Smart Energy Meter per il controllo batteria.
- Collegamento "COM2" (3) (Modbus RTU) per la comunicazione con, ad es., un contatore di energia esterno. Per istruzioni in merito ai contatori di energia accedere al sito KOSTAL Solar Electric GmbH e nell'area di download del prodotto.

4.9.1 "COM1" e "COM2"

L'inverter può comunicare con altri apparecchi tramite i collegamenti "COM1" e "COM2".
Prerequisiti per la comunicazione:

- Entrambe le estremità del collegamento dati sono terminate.
- Il cavo standard RJ45 o i cavi di collegamento dati alternativi vengono utilizzati come cavi BUS.

Per ulteriori informazioni sul collegamento di altri dispositivi master e di ulteriori inverter consultare il documento "Technical Information" sul sito Web di KOSTAL Solar Electric GmbH, nell'area di download.

"COM2"

L'inverter può comunicare con i contatori di energia (Modbus RTU) tramite il collegamento "COM2". Il contatore di energia deve soddisfare le seguenti condizioni:

- Il contatore di energia è programmato nell'inverter.
- Il contatore di energia misura l'alimentazione dalla rete in direzione positiva (consultare le istruzioni del contatore di energia accedendo all'area download del sito KOSTAL Solar Electric GmbH).

4.9.2 Cavo di collegamento dati Modbus RTU



NOTA

La tensione elettrica può causare danni materiali.

- ▶ Un cavo di collegamento dati alternativo può essere realizzato solo da personale qualificato.
- ▶ Per l'installazione all'aperto utilizzare esclusivamente cavi patch adatti per l'esterno!

Utilizzare un cavo standard RJ45 o un cavo patch CAT5 per il collegamento dati. Per ulteriori informazioni sul collegamento del cavo di collegamento dati Modbus-RTU, consultare il documento "Technical Information" o "Energy meters" sul sito Web di KOSTAL Solar Electric GmbH, nell'area di download.

4.9.3 Cavo di collegamento dati RS485 alternativo

Come cavo di collegamento dati alternativo, utilizzare un cavo Cat-5 per collegamenti dati lunghi.

Per ulteriori informazioni sul cavo di collegamento dati, sul terminale RS485 e sulla configurazione dei pin del cavo di collegamento dati RS485 alternativo consultare il documento "Technical Information" sul sito Web di KOSTAL Solar Electric GmbH, nell'area di download.

4.9.4 LAN



Avvio automatico della trasmissione di dati non crittografati.

Dopo aver stabilito la connessione di rete, l'inverter avvia automaticamente la trasmissione dei dati al server. Se la trasmissione automatica non è desiderata:

- ▶ Rimuovere il cavo di rete.

Oppure:

- ▶ Disattivare la trasmissione dei dati in "Impostazioni" > "Rete".

L'inverter può trasmettere dati di rendimento e messaggi di eventi tramite la connessione "LAN" al server di un portale Internet. Il portale Internet consente la rappresentazione grafica dei dati di rendimento. Con il portale di monitoraggio "KOSTAL (PIKO) Solar Portal" è possibile controllare online in modo semplice e comodo i generatori FV.



- ▶ Nel menu "Impostazioni" > "Rete", l'operatore può inserire i parametri di rete in ulteriori maschere del sottomenu; a tal proposito consultare il documento "Technical Information" sul sito Web di KOSTAL Solar Electric GmbH, nell'area di download.

4.10 Particolarità di collegamento

Se l'impostazione del paese è configurata su "Italia", i collegamenti "COM1" o "COM2" devono essere effettuati secondo lo standard CEI 0-21. Per descrizioni dettagliate vedere l' allegato (solo nella versione italiana delle presenti istruzioni) o consultare il documento "Technical Information" sul sito Web KOSTAL Solar Electric GmbH, nell'area di download.

4.11 Visualizzazione dei dati

Sul display vengono visualizzati i seguenti dati:

- Tensione e corrente generate dal generatore FV
- Energia elettrica ed energia immessa nella rete pubblica
- Tensione e frequenza attuali della rete elettrica pubblica
- Rendimenti energetici su base giornaliera, mensile e annua
- Attuali condizioni di errore e note
- Informazioni sulla versione del dispositivo
- Nel funzionamento a batteria: SOC, tensione batteria e corrente di carica e di scarica

4.11.1 Memorizzazione dei dati

La memoria interna (EEPROM) memorizza i messaggi degli eventi e i rendimenti energetici con la data. I rendimenti energetici vengono memorizzati per il periodo specificato.

Rendimento energetico	Durata di memorizzazione
Valore 10 minuti	31 giorni
Valori giornalieri	13 mesi
Valori mensili	30 anni
Valori annuali	30 anni
Rendimento tot.	Ininterrotto

5 Installazione

5.1 Avvertenze di sicurezza per il montaggio e l'installazione



PERICOLO

Tensione elettrica

Se esposti alla luce solare, i generatori e le linee fotovoltaiche potrebbero essere in tensione. Sussiste pertanto il pericolo di morte a causa di scosse e scariche elettriche.

- ▶ Scollegare i collegamenti CC e CA dalla fonte di alimentazione prima di eseguire qualsiasi intervento sull'inverter:
 - Disinserire l'interruttore automatico di sicurezza CA e assicurarlo contro la riaccensione.
 - Impostare l'interruttore sezionatore CC dell'inverter sulla posizione 0 e assicurarlo contro la riaccensione.
 - Scollegare i connettori del cavo CC (seguire le istruzioni del produttore).
 - Scollegare la spina CA dall'inverter: Premere leggermente il fermo sulla spina CA e staccare la spina CA.
- ▶ I lavori di installazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.
- ▶ Collegare il cavo all'inverter solo quando richiesto dalle istruzioni.
- ▶ Collegare solo circuiti SELV alla presa RJ45.
- ▶ Mantenere sempre libero l'accesso al dispositivo di spegnimento.
- ▶ L'installazione e la messa in servizio devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato qualificato.



NOTA

L'installazione errata può causare una riduzione delle prestazioni o danni all'inverter.

- ▶ Assicurarsi che la posizione di montaggio soddisfi le seguenti condizioni:
 - La superficie di montaggio e la superficie circostante devono essere fisse, verticali, piatte, difficilmente infiammabili e non devono vibrare in modo costante.
 - Le condizioni ambientali rientrano nell'intervallo consentito (consultare i dati tecnici).
 - È disponibile spazio libero intorno al dispositivo (sopra e sotto ≥ 200 mm, lateralmente e davanti ≥ 60 mm).
- ▶ Non installare il dispositivo in stalle in cui vengono allevati animali.
- ▶ Evitare di esporre il dispositivo a luce solare diretta.
- ▶ Assicurarsi che il contenuto del display del dispositivo sia ben leggibile.



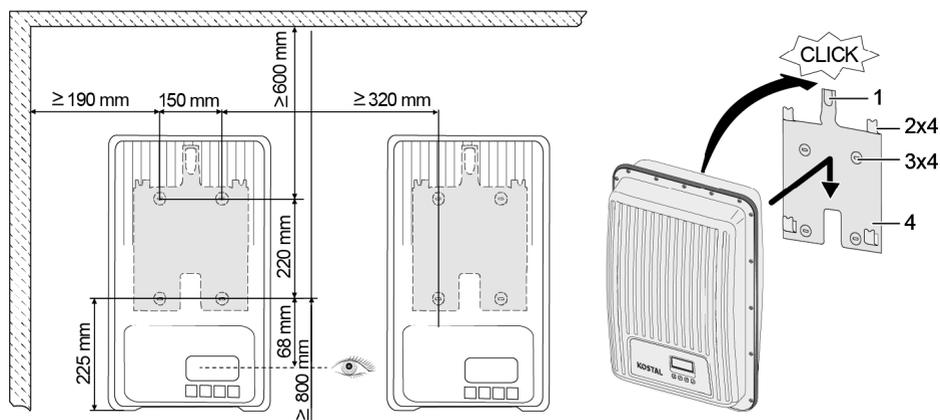
I dati trasmessi tramite una rete pubblica non sono protetti da eventuali accessi da parte di terzi.

Il trasferimento di dati su una rete pubblica può comportare costi aggiuntivi.

- ▶ Prima di utilizzare una rete pubblica, informarsi in merito ai possibili costi associati.
- ▶ Utilizzare una rete pubblica a proprio rischio.

- Posare i cavi in modo che i collegamenti non possano essere interrotti accidentalmente.
- Durante la posa dei cavi, prestare attenzione a non compromettere le misure tecniche antincendio relative alla costruzione.
- Assicurarsi che non siano presenti gas infiammabili.
- Rispettare tutte le disposizioni e norme d'installazione vigenti, le leggi nazionali e i valori di collegamento dell'azienda elettrica locale.
- Rispettare i valori di collegamento indicati sulla targhetta identificativa.
- Non collegare le linee CC al potenziale di terra.
Gli ingressi CC e l'uscita CA non sono isolati galvanicamente l'uno rispetto all'altro.

5.2 Installazione dell'inverter



1. Fissare la piastra di montaggio (4) alla superficie di montaggio con 4 viti (3). La piastra di bloccaggio (1) è rivolta verso l'alto.
2. Posizionare l'inverter sulla piastra di montaggio.
3. Agganciare i 4 perni di supporto sul retro dell'inverter, nelle linguette di montaggio (2) della piastra di montaggio.
4. Premere l'inverter sulla piastra di montaggio. Il nasello di arresto sul retro dell'inverter si innesta con un clic nella piastra di bloccaggio (1).

5.3 Preparazione della connessione CA



PERICOLO

Tensione elettrica

Sussiste il pericolo di morte a causa di scosse elettriche.

- ▶ Osservare le istruzioni di sicurezza e le avvertenze riportate nel capitolo 5.1.
- ▶ Non scollegare o collegare mai il connettore quando la connessione CA è sotto corrente.
- ▶ Prima di intervenire sulla connessione CA, installare l'interruttore automatico di sicurezza.

5.3.1 Interruttore differenziale

Se le disposizioni di installazione locali richiedono la presenza di un interruttore differenziale esterno, procedere alla relativa installazione. Secondo la norma IEC 62109-1, è sufficiente un interruttore differenziale di tipo A.

5.3.2 Cavo CA

Cavi adatti

- UL AWM Style 21098, n. AWG 14
- UL AWM Style 2464, n. AWG 16-22

Inverter	Sezione del cavo CA	Potenza dissipata (lunghezza cavo 10 m)	Interruttore automatico di sicurezza
PIKO MP plus 1.5-1	1,5 mm ²	10 W	B16
	2,5 mm ²	6 W	
	4,0 mm ²	4 W	
PIKO MP plus 2.0-1	1,5 mm ²	18 W	B16
	2,5 mm ²	11 W	
	4,0 mm ²	6 W	
PIKO MP plus 2.5-1	2,5 mm ²	16 W	B16
	4,0 mm ²	11 W	
PIKO MP plus 3.0-1	2,5 mm ²	25 W	B16 o B25
PIKO MP plus 3.0-2	4,0 mm ²	15 W	
PIKO MP plus 3.6-1	2,5 mm ²	35 W	B25
PIKO MP plus 3.6-2	4,0 mm ²	23 W	
PIKO MP plus 4.6-2	2,5 mm ²	56 W	B25
	4,0 mm ²	35 W	
PIKO MP plus 5.0-2	2,5 mm ²	64 W	B25
	4,0 mm ²	40 W	

5.3.3 Montaggio della spina CA

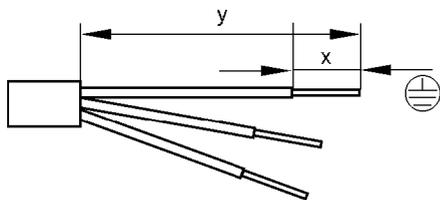


NOTA

La mancata osservanza delle istruzioni del produttore del connettore durante il collegamento della spina CA potrebbe danneggiare il cavo e il dispositivo.

- ▶ Proteggere la spina dalle forze di flessione.
- ▶ Non utilizzare il connettore per interrompere l'alimentazione.

5.3.3.1 Preparazione dei cavi



	Collegamento semplice				Collegamento doppio	
	Ø 6...14		Ø 13...18			
	PE	N, L	PE	N, L	PE	N, L
Y	30	25	42	37	45	40
X	8					

5.3.3.2 Montaggio del cavo sulla spina CA

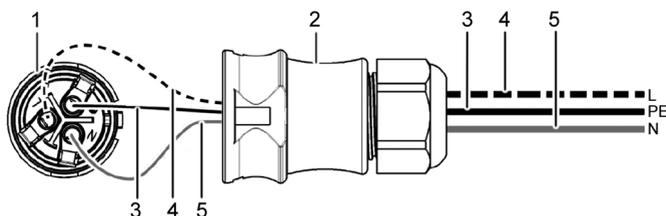


NOTA

Le parti della spina non coperte influenzano il grado di protezione IP.
Chiedere sempre le spine non utilizzate con tappi protettivi.

Tensione di rete da 220 V a 240 V

Collegare i conduttori N, L e PE alla spina CA nella rete elettrica monofase con tensione di rete da 220 V a 240 V.



- 1 Spina CA, parte interna
- 2 Spina CA, parte dell'alloggiamento
- 3 Conduttore PE
- 4 Conduttore L
- 5 Conduttore N

Tensione di rete da 100 V a 127 V



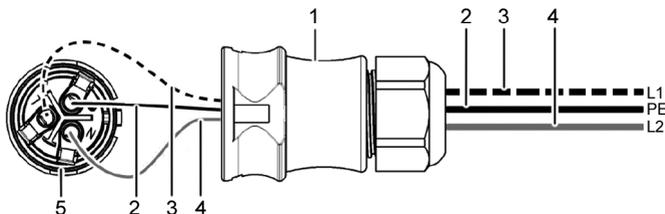
PERICOLO

Tensione elettrica

Sussiste il rischio di scariche elettriche quando si collegano le fasi L1, L2 o L3 con PE o N.

- ▶ Osservare le istruzioni di sicurezza e le avvertenze riportate nel capitolo 5.1.

Le tensioni di rete da 100 V a 127 V differiscono nella struttura dalle tensioni di rete da 220 V a 240 V, poiché non sono monofase, ma bi o trifase.



- 1 Spina CA, parte dell'alloggiamento
- 2 Collegamento PE
- 3 Collegamento L1 (conduttore esterno)
- 4 Collegamento L2 (conduttore esterno)
- 5 Spina CA, parte interna

Connessione a una rete bifase

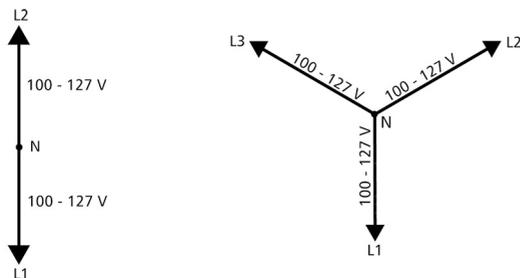
1. Collegare i terminali N e L della spina CA (5) tra i conduttori esterni L1 (3) e L2 (4) del cavo di rete.
2. Collegare il cavo PE (2) al connettore PE sulla spina CA.

Connessione a una rete trifase

Nella rete trifase, sono presenti 3 conduttori esterni:

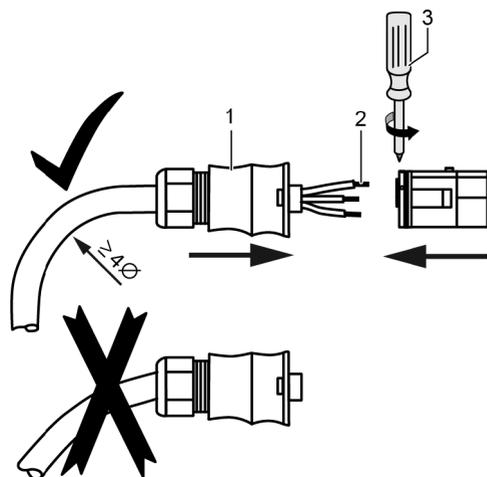
1. Collegare i terminali N e L della spina CA tra 2 conduttori esterni (tra L1 e L2 o L1 e L3 o L2 e L3).
2. Collegare il cavo PE con connettore PE alla spina CA.

Distribuzione della tensione nella rete a 2 e 3 fasi



La tensione nei sistemi bifase e trifase è uguale in ciascun conduttore esterno: da 100 V a 127 V.

Istruzioni di montaggio della spina CA



1. Condurre il cavo attraverso l'alloggiamento della spina. Fare scorrere l'alloggiamento della spina (1) sul cavo.
2. Inserire le estremità del filo (2) nella spina. Assicurarsi che il raggio di curvatura del cavo sia sufficientemente ampio (almeno 4 volte il diametro del cavo).
3. Utilizzando un cacciavite (Pozidriv PZ1) (3), fissare le estremità del cavo con le viti di arresto. Coppia di serraggio da 0,8 a 1 Nm. Assicurarsi che la connessione delle viti sia salda.
4. Fare scorrere l'alloggiamento della spina sulla spina e serrare fino a udire un clic.

5.4 Preparazione della connessione CC



PERICOLO

Tensione elettrica

Sussiste il pericolo di morte a causa di scosse elettriche.

- ▶ Osservare le istruzioni di sicurezza e le avvertenze riportate nel capitolo 5.1.
- ▶ Per rispettare il grado di protezione specificato, utilizzare i connettori SUNCLIX (spina CC) in dotazione.



NOTA

Se le spine CC non vengono collegate correttamente al cavo CC, sussiste il rischio di cortocircuito. Inverter e moduli possono subire danni.

- ▶ Collegare i pezzi di riscontro ai collegamenti CC con la polarità corretta sul cavo CC.

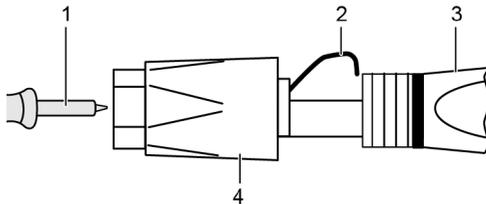
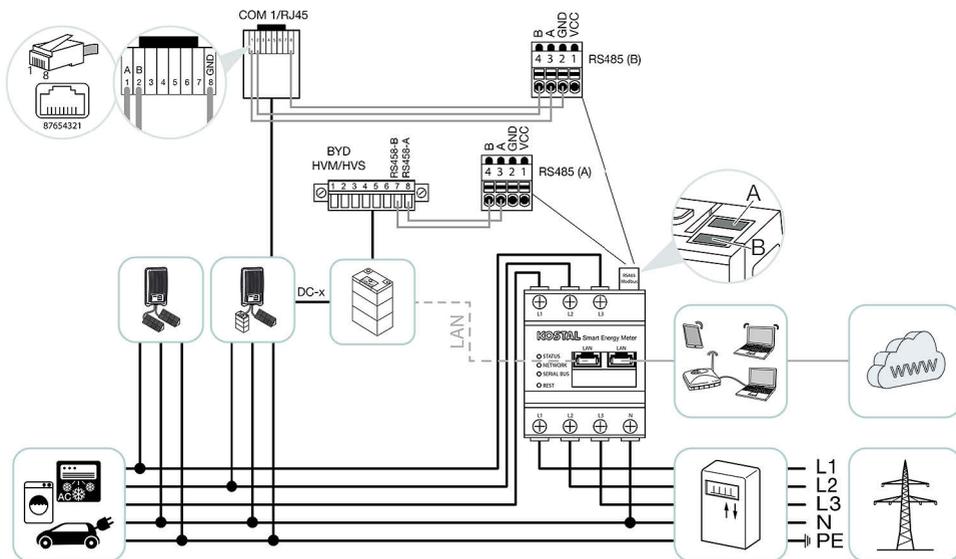
**NOTA**

Eventuali guarnizioni contaminate, spostate o danneggiate peggiorano scarico della trazione e tenuta.

- Non contaminare, spostare o danneggiare le guarnizioni durante il montaggio della spina CC.

Montaggio del cavo sulla spina CC

1. Spellare l'estremità del cavo (1) per 15 mm.
2. Svitare la molla (2) verso l'alto.
3. Inserire l'estremità spellata del cavo nella spina CC fino a quando la parte terminale del cavo è visibile sotto la molla (2).
4. Premere la molla (2) contro l'estremità spellata del cavo finché non scatta in posizione. Assicurarsi che l'estremità del cavo sia ben salda.
5. Fare scorrere la bussola filettata (4) sull'inserto (3) della spina CC.
6. Tenere saldamente l'inserto con una chiave SW16 e serrare la bussola filettata (4) con una chiave con coppia di 2 Nm.

**5.5 Collegare la batteria all'inverter**

A seconda del tipo di dispositivo, è possibile collegare a PIKO MP plus una batteria a CC1 o CC2. Oltre alla batteria è necessario utilizzare KOSTAL Smart Energy Meter e un codice di attivazione batteria, che deve essere registrata in KOSTAL Smart Energy Meter.

La comunicazione e il comando della batteria e dell'inverter (carica/scarica) avviene tramite KOSTAL Smart Energy Meter. Di conseguenza entrambi i dispositivi vengono adattati in KOSTAL Smart Energy Meter. Per informazioni in merito, consultare il manuale di funzionamento di KOSTAL Smart Energy Meter.

In PIKO MP plus è necessario selezionare il collegamento CC, collegato alla batteria, nel menu "Impostazioni" > "Assistenza" > "Ingressi". Non è necessaria la selezione del contatore di energia in PIKO MP plus e la posizione di installazione (è consentito solo il punto di collegamento della rete).

Entrambi i dispositivi (PIKO MP plus e batteria) devono essere registrati e configurati in KOSTAL Smart Energy Meter.

La batteria può essere collegata ai seguenti collegamenti CC:

PIKO MP plus	CC1	CC2	Batteria
PIKO MP plus X.X-1	X	--	X
PIKO MP plus X.X-2	--	X	X



Un elenco di batterie consentite per PIKO MP plus è disponibile nell'area download relativa al prodotto sul nostro sito www.kostal-solar-portal.com.



PERICOLO

Tensione elettrica

Sussiste il pericolo di morte a causa di scosse elettriche.

- ▶ Osservare le avvertenze e le istruzioni di sicurezza relative a batteria e contatore di energia.
- ▶ Le linee di comunicazione devono essere collegate solo quando tutti i dispositivi sono privi di corrente. Attenersi al manuale d'uso del costruttore.

1. Scollegare la rete elettrica e l'accumulatore dall'alimentazione elettrica.
2. Posare il cavo di comunicazione dall'inverter e accumulatore a KOSTAL Smart Energy Meter e collegare all'interfaccia prevista su KOSTAL Smart Energy Meter. L'installazione e la configurazione sono descritte nelle istruzioni per l'uso di KOSTAL Smart Energy Meter, vedere www.kostal-solar-electric.com/download > Accessori > KOSTAL Smart Energy Meter > Paese > Istruzioni per l'uso.
3. Collegare le linee CC della batteria a PIKO MP plus.
4. Dopo l'installazione del collegamento CC dell'inverter alla batteria, nell'inverter nel menu "Impostazioni" > "Assistenza" > "Ingressi" > "DCx" passare alla batteria.
5. Recuperare l'indirizzo RS485 dell'inverter per un'installazione successiva in KOSTAL Smart Energy Meter (nel menu "Impostazioni" > "Indirizzo RS485").

5.6 Collegare l'inverter e attivare la corrente CA



PERICOLO

Tensione elettrica

Sussiste il pericolo di morte a causa di scosse elettriche.

- ▶ Osservare le istruzioni di sicurezza e le avvertenze riportate nel capitolo 5.1.



Le linee CC e CA possono interferire con la trasmissione dei dati.

- ▶ Mantenere una distanza di 200 mm tra i cavi di collegamento dati (RS485/Ethernet) e i cavi CC/CA.



NOTA

Se non sono presenti cappucci a tenuta ermetica, l'umidità può penetrare nell'inverter.

- ▶ Chiudere le prese RJ45 aperte con cappucci a tenuta ermetica.

1. Se necessario, stabilire una connessione dati:
 - Collegare l'inverter (dispositivo master e altri inverter collegati) ai cavi di collegamento dati.
2. Chiudere le prese RJ45 aperte con cappucci a tenuta ermetica.
3. Inserire con forza la spina CC nella connessione CC dell'inverter, finché non scatta in posizione.
4. Inserire la spina CA nella connessione CA dell'inverter, finché non scatta in posizione.
5. Accendere l'interruttore automatico di sicurezza CA.
6. Il display mostra la pagina iniziale della prima messa in funzione.

6 Smontaggio dell'inverter

Si applicano le avvertenze di sicurezza descritte nel capitolo 5.



PERICOLO

La connessione CC continua a portare tensione per un massimo di 10 minuti dopo lo spegnimento dell'interruttore sezionatore CC.

Sussiste il pericolo di morte a causa di scosse elettriche.

- ▶ Attendere 10 minuti dopo aver disinserito l'interruttore sezionatore CC.



PERICOLO

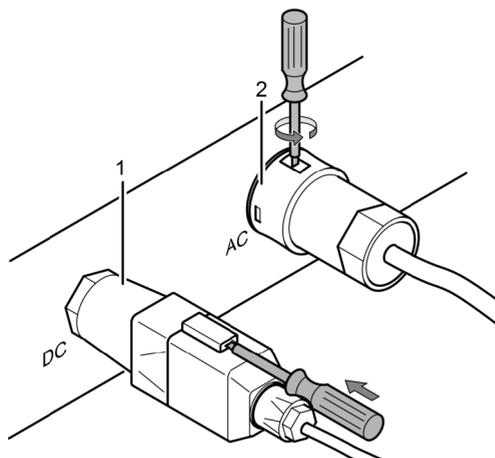
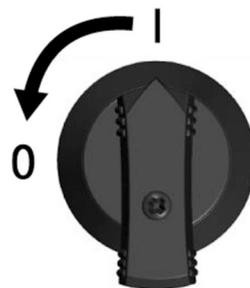
Il generatore FV funziona grazie alla tensione generata dalla luce solare.

Sussiste il pericolo di morte a causa di scosse elettriche.

- ▶ Solamente il personale qualificato può eseguire interventi sulla connessione CC.

6.1 Disinserire CA e CC

1. Impostare l'interruttore sezionatore CC dell'inverter sulla posizione 0.
2. Disinserire l'interruttore automatico di sicurezza CA.



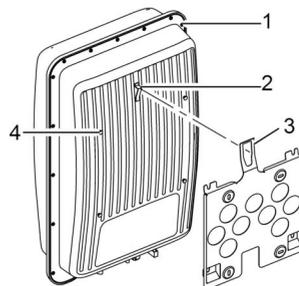
3. Scollegare la connessione CC (1) dall'inverter: Inserire il cacciavite nell'apertura di sblocco, lasciarlo inserito e rimuovere la spina.
4. Scollegare la spina CA (2) dall'inverter: Premere leggermente verso l'interno il fermo sulla spina CA con l'attrezzo adatto, ad es. un cacciavite, ruotarlo e rimuovere la spina CA.
5. Assicurarsi che la spina CA sia priva di tensione utilizzando un voltmetro adatto (non utilizzare un cercafase).

6.2 Apertura della spina CA

1. Aprire il passacavo a vite posteriore.
2. Premere contemporaneamente i fermi a sinistra e a destra dell'alloggiamento del connettore con uno strumento adatto.
3. Estrarre la parte superiore dell'alloggiamento dalla parte di contatto.

6.3 Rimozione dell'inverter dalla piastra di montaggio

1. Premere la piastra di bloccaggio (3) verso la parete e tenerla premuta.
2. Spostare l'inverter verso l'alto fino a quando il nasello (2) non si innesta più.
3. Rilasciare la piastra di bloccaggio.
4. Afferrare l'inverter dal bordo (1) con entrambe le mani e sollevarlo verso l'alto. I perni di supporto (4) devono essere rilasciati dalle linguette di montaggio della piastra di montaggio.
5. Rimuovere l'inverter dalla piastra di montaggio.
6. Svitare le viti di fissaggio della piastra di montaggio.
7. Rimuovere la piastra di montaggio.



7 Prima messa in funzione

7.1 Esecuzione della prima messa in funzione

Dopo l'installazione e l'accensione dell'inverter, la finestra relativa alla prima messa in funzione si avvia automaticamente. L'utente verrà guidato nel display attraverso una lista di controllo durante la prima messa in funzione.

Se la prima messa in funzione non è stata completata, la finestra di dialogo relativa si riavvia dopo l'accensione dell'inverter.



La prima messa in funzione viene completata solo quando tutte le caselle nella lista di controllo sono spuntate e il menu "Terminazione" è chiuso.

Durante la prima messa in funzione, l'utente viene guidato attraverso i menu "Lingua", "Data", "Ora", "Imposta Paese" e "Curva potenza reatt." (solo se richiesto per il paese selezionato).

Le impostazioni nei menu della prima messa in funzione vengono eseguite utilizzando i tasti di comando (per il funzionamento dettagliato dei tasti di comando, consultare il capitolo 8).

7.2 Terminare la prima messa in funzione

Selezionando "Terminazione" nella lista di controllo si conferma il completamento corretto della procedura di prima messa in funzione. Se le impostazioni non sono state ancora completamente modificate, viene visualizzato il messaggio "Impostazioni incomplete". In questo caso:

1. Premere "✓". Viene nuovamente visualizzata la lista di controllo.
2. Elaborare i punti in sospeso e completare la modifica.

Quando tutte le impostazioni sono state effettuate, compare la finestra di dialogo "Tutte le impostazioni corrette?". In questo caso:

1. Se è necessario correggere le impostazioni, selezionare il menu appropriato nella lista di controllo e apportare le correzioni.
2. Se tutte le impostazioni sono corrette, premere e tenere premuto "✓". L'inverter viene riavviato e sincronizzato con la rete.

Dopo il completamento della prima messa in funzione, è possibile impostare la gestione dell'alimentazione e inserire la CC (vedere paragrafo 7.4).



Per informazioni sulle impostazioni speciali (ad es. valori errati o paesi mancanti nelle impostazioni del paese), consultare il documento "Technical Information" sul sito Web di KOSTAL Solar Electric GmbH, nell'area di download.

7.3 Impostazione della gestione dell'alimentazione

La potenza attiva del punto di allacciamento deve essere ridotta al valore massimo a seconda del Paese. I seguenti prodotti sono adatti per l'implementazione di questo requisito legale:

- KOSTAL Smart Energy Meter
- Altri contatori di energia approvati (vedere il documento "PIKO MP plus Energiezähler / Energy meters" disponibile nell'area download del prodotto).

Nella voce di menu "Gestione energetica" sono impostati modalità, controlli di alimentazione e tipo di contatore.



Per descrizioni dettagliate delle impostazioni della gestione dell'alimentazione, consultare il documento "Technical Information" sul sito Web di KOSTAL Solar Electric GmbH, nell'area di download.

7.3.1 Collegare il contatore di energia per la misurazione di carichi/produzione

È possibile collegare un contatore di energia all'inverter tramite l'interfaccia Modbus RTU "COM2" (vedere paragrafo 4.9.1).

Nel menu "Modo" è possibile attivare o disattivare la funzione "Contatore di energia".

Nel menu "Modo" > "Configurazione" > "Tipo di contatore" > "Posizione di montaggio" è possibile selezionare la posizione di installazione (punto di collegamento alla rete o uso domestico). Ulteriori informazioni sono disponibili nelle istruzioni di KOSTAL Smart Energy Meter o del contatore di energia PIKO MP plus.

7.3.2 Scelta dei contatori di energia

L'inverter può comunicare solo con i contatori di energia programmati.

7.3.3 Limitazione del valore dinamico di immissione in rete

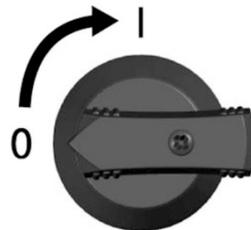
Il valore di immissione (specifico per paese) può essere inserito a partire da 0 W e in incrementi di 10 W.

7.4 Attivazione CC

L'accensione dell'interruttore sezionatore CC sull'inverter completa l'installazione dell'inverter. Dopo circa 2 minuti il display può mostrare la potenza immessa (supponendo che si tratti di irraggiamento solare).

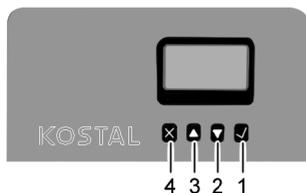
Quando viene utilizzata una batteria: Accendere la batteria e attendere finché non si è avviata.

1. Impostare l'interruttore sezionatore CC dell'inverter sulla posizione 'I'.



8 Uso

8.1 Tasti di comando



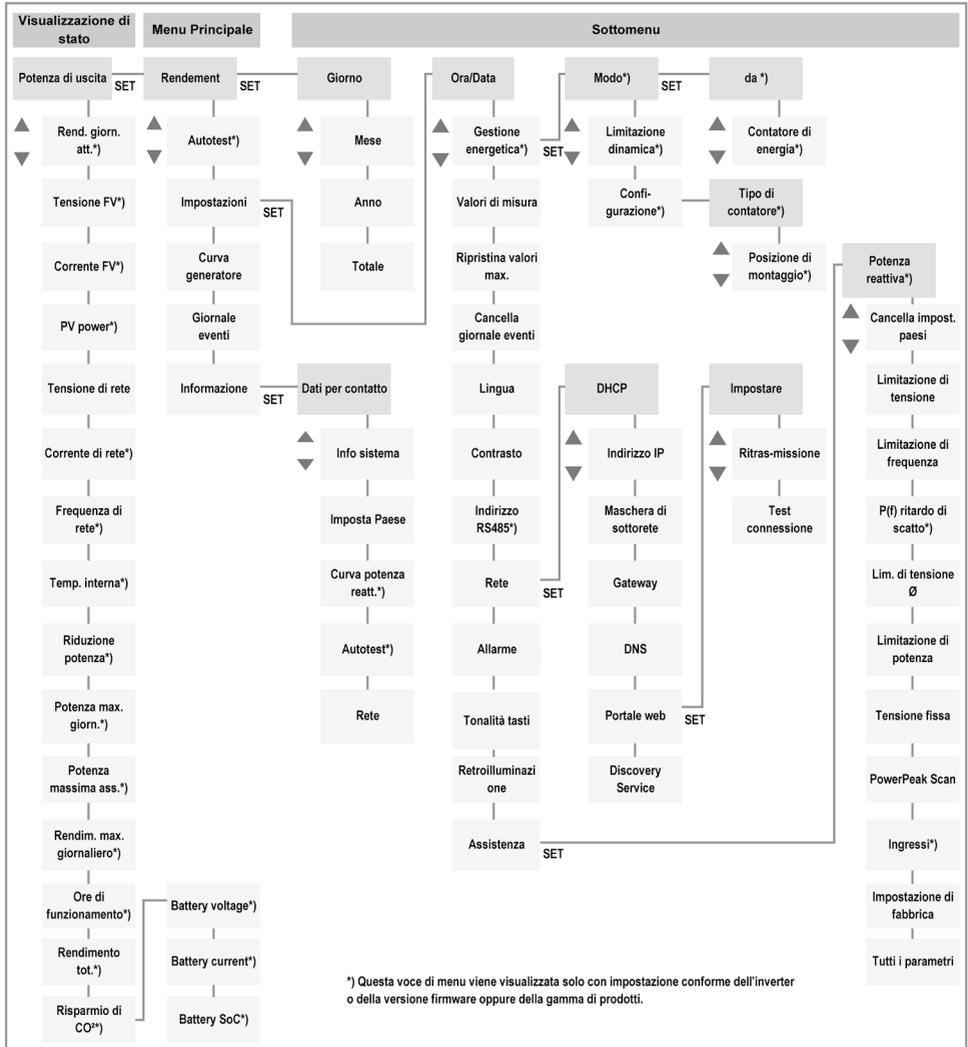
- 1 ✓ (SET)
- 2 ▽
- 3 △
- 4 X (ESC)

8.2 Funzionamento dei tasti di comando

Tasto	Azione	Funzionamento	
		Funzionamento normale	Messa in funzione
X	Premere brevemente	- Passa ad 1 livello di menu superiore - Ripristina una modifica	Torna indietro di 1 passaggio
	Pressione prolungata (≥ 1 secondo)	Torna all'immagine iniziale	Passa all'inizio del funzionamento guidato

Tasto	Azione	Funzionamento	
		Funzionamento normale	Messa in funzione
△	Premere brevemente	<ul style="list-style-type: none"> - Sposta verso l'alto la barra di selezione o il contenuto del display - In un'impostazione numerica, sposta la barra di selezione di 1 posizione verso sinistra - Aumenta di 1 livello il valore di impostazione 	
		Scorre la struttura dei menu	-
	Pressione prolungata (≥ 1 secondo)	Attiva una ripetizione del comando. Il tasso di ripetizione aumenta con una pressione più lunga	
▽	Premere brevemente	<ul style="list-style-type: none"> - Sposta verso il basso la barra di selezione o il contenuto del display - In un'impostazione numerica, sposta la barra di selezione di 1 posizione verso destra - Riduce di 1 livello il valore di impostazione 	
		Scorre la struttura dei menu	-
	Pressione prolungata (≥ 1 secondo)	Attiva una ripetizione del comando. Il tasso di ripetizione aumenta con una pressione più lunga	
✓	Premere brevemente	<ul style="list-style-type: none"> - Passa ad 1 livello di menu inferiore - Passa da alcuni menu alla visualizzazione del grafico 	-
		<ul style="list-style-type: none"> - Un valore selezionato inizia a lampeggiare e può essere modificato - Acquisisce la modifica - Modifica lo stato di un elemento di comando (casella di controllo/campo opzione) 	
	Pressione prolungata (≥ 1 secondo)	Risponde a una finestra di dialogo con <i>Si</i>	Va avanti di 1 passaggio

8.3 Struttura menu



A causa degli sviluppi tecnici, è possibile modificare la struttura dei menu dopo la consegna del presente documento. La versione aggiornata della struttura del menu è disponibile nell'area dedicata al download del sito Web di KOSTAL Solar Electric GmbH.

8.4 Navigazione nella struttura dei menu

- Per passare dalla visualizzazione dello stato "Potenza di uscita" ad altre visualizzazioni di stato: Utilizzare i tasti di comando " $\triangle \nabla$ " per scorrere le schermate di stato.
- Per passare dalla visualizzazione dello stato "Potenza di uscita" al menu principale: Premere " \checkmark ".
- Per accedere ad altre voci di menu all'interno del menu principale: Utilizzare i tasti di comando " $\triangle \nabla$ " per navigare nel menu.
- Per passare da una voce di menu a un sottomenu: Premere " \checkmark ".
- Per accedere ad altre voci di menu all'interno di un sottomenu: Utilizzare i tasti di comando " $\triangle \nabla$ " per navigare nel sottomenu.
- Per tornare alla visualizzazione di stato "Potenza di uscita" da qualsiasi menu: Premere "X" per 1 secondo.



Per descrizioni dettagliate delle singole voci di menu, consultare il documento "Technical Information" sul sito Web di KOSTAL Solar Electric GmbH, nell'area di download.

9 Guasti

I guasti sono segnalati dalla retroilluminazione lampeggiante di colore rosso. Contemporaneamente compare anche il rispettivo messaggio evento.

I messaggi di evento contengono le seguenti informazioni:

- Tipo di messaggio evento
- Data/ora del messaggio evento
- Nota sullo stato dell'evento:
Attivo = il guasto è ancora presente
Ora/Data = il guasto si è verificato nel momento indicato
- Causa del guasto
- Numero sequenziale/numero totale nella lista eventi
- Guasto confermato/non confermato

Gli eventi vengono confermati con i tasti di comando "X" o " $\triangle \nabla$ ". Tuttavia, il guasto rimane attivo finché la relativa causa non è stata eliminata.

9.1 Tipo di messaggio evento

Informazione

L'inverter ha rilevato un'anomalia che non influisce sull'alimentazione. Non è richiesto alcun intervento da parte dell'utente.

Avvertenza

L'inverter ha rilevato un errore che può ridurre il rendimento. Si consiglia di eliminare la causa dell'errore.

Errore

L'inverter ha rilevato un errore grave. Finché l'errore persiste, l'inverter non entra in funzione.

Contattare l'installatore.

9.2 Messaggi di evento

La seguente tabella contiene esempi di messaggi di evento e le relative correzioni.

Messaggi di evento	Descrizione	Tipo
<i>Acquisizione dati fallita</i>	L'impostazione ad es. durante la prima messa in funzione non è riuscita perché non è stata trasmessa correttamente. - Eseguire nuovamente l'impostazione. - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore.	
<i>Apparecchio surriscaldato</i>	La temperatura massima ammissibile è stata superata nonostante la riduzione di potenza. L'inverter non immette in rete fino al raggiungimento del range di temperatura ammesso. - Verificare le condizioni di montaggio. - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore.	
<i>Autotest errato</i>	Si è verificato un errore durante l'autotest ed è stato interrotto. - Se l'autotest si arresta più volte in momenti diversi della giornata, anche se la tensione e la frequenza di rete rientrano nei limiti dell'impostazione del Paese, informare l'installatore.	
<i>Avvertenza interna</i>	- Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore.	

Messaggi di evento	Descrizione	Tipo
<i>Battery charge over current (7559)</i>	<p>Errore batteria a causa di corrente di carica troppo elevata. Il caricamento delle batterie viene arrestato.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dopo 5 minuti il caricamento dovrebbe essere nuovamente disponibile. Qualora questo errore persista, contattare l'hotline. 	⊗
<i>Battery discharge over current (7561)</i>	<p>Errore batteria a causa di corrente di scarica troppo elevata. Lo scaricamento delle batterie viene arrestato.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dopo 5 minuti lo scaricamento dovrebbe essere nuovamente disponibile. Qualora questo errore persista, contattare l'hotline. 	⊗
<i>Battery input error detected</i>	<p>Il riconoscimento del collegamento corretto della batteria non è riuscito. La comunicazione tra la batteria e l'energy manager si potrebbe interrompere, con conseguente disinserimento della batteria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che la batteria sia collegata e impostata correttamente. - Qualora non sia collegata e impostata correttamente: Riavviare l'inverter e la batteria. Avviare prima la batteria, quindi l'inverter. Prima di inserire l'alimentazione CC dell'inverter, eseguire la messa in funzione in KSEM. 	⊗
<i>Battery over voltage (7551)</i>	<p>Errore batteria interno dovuto a una sovratensione. Il caricamento e lo scaricamento della batteria viene arrestato.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Questo errore viene rimosso tramite il normale uso domestico. Qualora questo errore persista, contattare l'hotline. 	⊗
<i>Battery temperature high (7555)</i>	<p>Errore batteria a causa di temperatura elevata. Il caricamento e lo scaricamento della batteria viene arrestato.</p> <p>Non appena la batteria torna in un range di temperatura normale, l'errore viene annullato.</p>	⊗
<i>Battery temperature low (7557)</i>	<p>Errore batteria a causa di temperatura bassa. Il caricamento e lo scaricamento della batteria viene arrestato.</p> <p>Non appena la batteria torna in un range di temperatura normale, l'errore viene annullato.</p>	⊗

Messaggi di evento	Descrizione	Tipo
<i>Battery under voltage (7553)</i>	<p>Errore batteria interno dovuto a una sottotensione. Il caricamento e lo scaricamento della batteria viene arrestato.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualora questo errore persista, contattare l'hotline. 	⊗
<i>Convertitore step-up difettoso</i>	<p>Il convertitore ad accumulo elevatore è difettoso, l'inverter non immette in rete o immette con potenza ridotta.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contattare l'installatore. 	⊗
<i>Convertitore step-up non collegato</i>	<p>Il collegamento dei componenti interni è interrotto. L'inverter non immette in rete.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contattare l'installatore. 	⊗
<i>Convertitore step-up non riconosciuto</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Contattare l'installatore. 	⊗
<i>Corrente di guasto troppo alta</i>	<p>La corrente differenziale che fluisce dall'ingresso positivo o negativo a terra attraverso i generatori FV supera il valore consentito dalla legge. L'inverter si disinnesta automaticamente finché è presente l'errore.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contattare l'installatore. 	⊗
<i>Corrente di rete CC offset troppo alta</i>	<p>La parte di corrente CC immessa in rete dall'inverter supera il valore ammesso. A motivo delle disposizioni di legge, l'inverter si disinnesta automaticamente finché è presente l'errore.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contattare l'installatore. 	⊗
<i>Corrente FV troppo alta</i>	<p>La tensione in ingresso all'inverter supera il valore ammesso. L'inverter limita la corrente al valore ammesso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore. 	⚠
<i>Country parameters invalid</i>	<p>L'inverter non può alimentare in rete in quanto non presenta parametri validi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contattare l'installatore. 	⊗
<i>Errore di isolamento</i>	<p>La resistenza di isolamento tra l'ingresso positivo o negativo e la terra è inferiore al valore ammesso. L'inverter non immette in rete.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contattare l'installatore. 	⊗
<i>Errore interno</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore. 	⊗

Messaggi di evento	Descrizione	Tipo
<i>Errore lettura impostazioni paese</i>	Difficoltà tra l'impostazione del paese selezionato e l'impostazione del paese memorizzata. - Contattare l'installatore.	⊗
<i>Errore lettura impostazioni paese</i>	L'inverter non è stato in grado di leggere correttamente il paese impostato dalla memoria. - Contattare l'installatore.	⊗
<i>Failure - Battery Cell Imbalance (7564)</i>	Errore batteria interno - Qualora questo errore persista, contattare l'hotline.	⊗
<i>Failure - Battery communication (7999)</i>	Errore di comunicazione della batteria Il collegamento RS485 tra KOSTAL Smart Energy Meter e la batteria è disturbato. - Verificare il collegamento RS485. - Riavviare l'inverter e la batteria. Avviare prima la batteria, quindi collegare l'inverter. - Qualora questo errore persista, contattare l'hotline.	⊗
<i>Failure - Battery DC Bus (7563)</i>	Errore cortocircuito batteria su linee CC - Riavviare l'inverter e la batteria. Avviare prima la batteria, quindi collegare l'inverter.	⊗
<i>Failure - Battery internal fault (7568)</i>	Errore batteria interno - Riavviare l'inverter e la batteria. Avviare prima la batteria, quindi collegare l'inverter. - Qualora questo errore persista, contattare l'hotline.	⊗
<i>Failure - Battery Precharge (7562)</i>	Errore di precarica della batteria - Controllare il numero selezionato di moduli nella batteria. - Qualora questo errore persista, contattare l'hotline.	⊗
<i>FE non collegato</i>	La messa a terra funzionale non è collegata. Per motivi di sicurezza l'inverter non deve essere inserito in rete. - Contattare l'installatore.	⊗

Messaggi di evento	Descrizione	Tipo
<i>Formazione di isole individuata</i>	Non è presente tensione nella rete. Per motivi di sicurezza l'inverter non deve essere inserito in rete. L'inverter si disinnesta finché è presente l'errore. Il display rimane oscurato. - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore.	
<i>Frequenza di rete troppo alta</i>	La frequenza di rete applicata all'inverter supera il valore ammesso. A motivo delle disposizioni di legge, l'inverter si disinnesta automaticamente finché è presente l'errore. - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore.	
<i>Frequenza di rete troppo bassa</i>	La frequenza di rete applicata all'inverter è inferiore al valore ammesso per legge. L'inverter si disinnesta automaticamente finché è presente l'errore. - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore.	
<i>Frequenza di rete troppo bassa per reinserimento</i>	L'inverter non può immettere nuovamente in rete dopo lo spegnimento, perché la frequenza di rete è inferiore al valore di attivazione previsto per legge. - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore.	
<i>Frequenza di rete troppo elevata per reinserimento</i>	L'inverter non può immettere nuovamente in rete dopo lo spegnimento, perché la frequenza di rete supera il valore di attivazione previsto per legge. - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore.	
<i>Funz. Errato convertitore step-up</i>	Un componente interno dell'inverter è difettoso. L'inverter non immette in rete o immette con potenza ridotta. - Contattare l'installatore.	
<i>Guasto ventola</i>	Il ventilatore interno dell'inverter è difettoso. L'inverter immette probabilmente in rete con potenza ridotta. - Contattare l'installatore.	
<i>Informaz. interna</i>	- Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore.	

Messaggi di evento	Descrizione	Tipo
<i>Inversione L - N</i>	Il conduttore esterno e neutro sono collegati in ordine inverso. Per motivi di sicurezza l'inverter non deve essere inserito in rete. - Contattare l'installatore.	
<i>Nessun collegamento con il contatore di energia</i>	Non è presente un collegamento di comunicazione tra l'inverter e il contatore di energia oppure tale collegamento non è corretto. - Il collegamento deve essere verificato da un installatore.	
<i>No branding</i>	L'inverter presenta dati dispositivo errati. L'inverter non immette in rete. - Contattare l'installatore.	
<i>Ora/data perdute</i>	Non è più disponibile l'ora dell'inverter perché non è stato collegato alla rete per troppo tempo. Il salvataggio dei dati di rendimento è possibile solo con la data errata. - Correggere l'ora tramite "Impostazioni" > "Ora/Data".	
<i>Relè di rete difettoso</i>	L'inverter ha riconosciuto un relè di rete difettoso e non immette in rete. - Contattare l'installatore.	
<i>Riduz. Potenza per temp.</i>	L'inverter riduce la sua potenza di uscita perché è stata raggiunta la temperatura massima consentita. - Verificare le condizioni di montaggio. - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore.	
<i>RS485-Gateway activated</i>	Non è possibile comunicare tramite l'interfaccia RS485 con l'inverter. - Scollegare l'inverter dalla rete e riavviare (AC-Reset). - Contattare l'installatore.	
<i>Software incompatible</i>	Dopo un aggiornamento del firmware, i diversi stati del software nell'inverter non corrispondono più. - Eseguire nuovamente l'aggiornamento del firmware con un file di aggiornamento valido. - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore.	

Messaggi di evento	Descrizione	Tipo
<i>Sovratemp. HSS</i>	<p>La temperatura massima ammissibile del convertitore ad accumulo elevatore è stata superata. L'inverter non immette in rete fino al raggiungimento del range di temperatura ammesso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare le condizioni di montaggio. - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore. 	⊗
<i>System on lockdown</i>	<p>Questo errore viene generato sempre congiuntamente all'errore "Battery input error detected".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedere come da istruzioni "Battery input error detected". 	⊗
<i>Tensione batteria irregolare</i>	<p>La tensione della batteria determinata dall'inverter si discosta dal campo di tensione di esercizio consentito della batteria. La comunicazione tra la batteria e l'energy manager si potrebbe interrompere, con conseguente disinserimento della batteria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che la linea di comunicazione tra la batteria e il gestore energetico sia installata correttamente e la batteria sia impostata sull'ingresso CC corretto. - Qualora non sia collegata e impostata correttamente: riavviare l'inverter e la batteria. Avviare prima la batteria, quindi l'inverter. Prima di inserire l'alimentazione CC dell'inverter, eseguire la messa in funzione in KSEM. 	⊗
<i>Tensione di ret Ø troppo bassa</i>	<p>La tensione di uscita media su un periodo di tempo specificato dalla legge è inferiore al range di tolleranza consentito. L'inverter si disinnesta automaticamente finché è presente l'errore.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore. 	⊗
<i>Tensione di rete Ø troppo alta</i>	<p>La tensione di uscita media su un periodo di tempo specificato dalla legge supera il range di tolleranza consentito. L'inverter si disinnesta automaticamente finché è presente l'errore.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore. 	⊗

Messaggi di evento	Descrizione	Tipo
<i>Tensione di rete troppo alta</i>	<p>La tensione di rete applicata all'inverter supera il valore ammesso. A motivo delle disposizioni di legge, l'inverter si disinnesta automaticamente finché è presente l'errore.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore. 	⊗
<i>Tensione di rete troppo bassa</i>	<p>La tensione di rete applicata all'inverter è inferiore al valore ammesso. A motivo delle disposizioni di legge, l'inverter si disinnesta automaticamente finché è presente l'errore.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore. 	⊗
<i>Tensione di rete troppo bassa per reinserimento</i>	<p>L'inverter non può immettere nuovamente in rete dopo lo spegnimento, perché la tensione di rete è inferiore al valore di attivazione previsto per legge.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore. 	⊗
<i>Tensione di rete troppo elevata per reinserimento</i>	<p>L'inverter non può immettere nuovamente in rete dopo lo spegnimento, perché la tensione di rete supera il valore di attivazione previsto per legge.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualora l'errore si ripresenti, informare l'installatore. 	⊗
<i>Tensione FV troppo alta</i>	<p>La tensione in ingresso applicata all'inverter supera il valore ammesso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spegnere l'interruttore sezionatore CC dell'inverter e contattare l'installatore. 	⊗
<i>Vers. Errata hardware convertitore step-up</i>	<p>L'inverter non riesce a riconoscere un componente interno o non è adatto agli altri componenti. L'inverter non immette in rete.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contattare l'installatore. 	⊗

10 Manutenzione e cura



PERICOLO

Tensione elettrica.

Sussiste il pericolo di morte a causa di scosse elettriche.

- ▶ Pulire il dispositivo solo con un panno umido.
- ▶ Le procedure di manutenzione e riparazione devono essere eseguite esclusivamente dal servizio clienti del produttore.

Fatta eccezione per la manutenzione esterna, l'inverter non richiede manutenzione.

- Rimuovere la polvere con aria compressa (max. 2 bar).
- Rimuovere lo sporco con un panno umido (utilizzare acqua pulita). In caso di sporco intenso, utilizzare un detergente privo di solventi o disinfettanti e di sostanze granulari o abrasive.

11 Smaltimento



- ▶ Non smaltire l'inverter tra i rifiuti domestici.
- ▶ Rispedire l'inverter al servizio clienti KOSTAL Solar Electric GmbH con la dicitura: "Per lo smaltimento".
- ▶ L'imballaggio del dispositivo è realizzato in materiale riciclabile.

12 Dati tecnici

12.1 PIKO MP plus 1.5-1, 2.0-1, 2.5-1, 3.0-1 e 3.6-1

	PIKO MP plus 1.5-1	PIKO MP plus 2.0-1	PIKO MP plus 2.5-1	PIKO MP plus 3.0-1	PIKO MP plus 3.6-1
Altezza di montaggio	Max. 2000 m sopra il livello del mare				
Lato ingresso CC (collegamento generatore FV)					
Tensione d'ingresso max.	450 V			750 V	
Intervallo di tensione MPP	Da 75 V a 360 V			Da 125 V a 600 V	Da 150 V a 600 V
Intervallo di tensione di esercizio alla potenza nominale	Da 120 V a 360 V	Da 160 V a 360 V	Da 200 V a 360 V	Da 230 V a 600 V	Da 280 V a 600 V
Numero di tracker MPP	1				
Corrente di ingresso max.	13 A				

	PIKO MP plus 1.5-1	PIKO MP plus 2.0-1	PIKO MP plus 2.5-1	PIKO MP plus 3.0-1	PIKO MP plus 3.6-1
Potenza di ingresso max. con potenza di uscita max.	1540 W	2050 W	2560 W	3070 W	3770 W
Corrente di cortocircuito max.	15 A				
Corrente di recupero massima dell'inverter verso il modulo solare	0 A				
Lato uscita CA (collegamento alla rete elettrica)					
Tensione di uscita	Da 185 V a 276 V				
Tensione di uscita nominale	230 V				
Corrente di uscita max.	12 A	12 A	14 A	14 A	16 A
Potenza attiva max. (cosPhi = 1)	1500 W	2000 W	2500 W	3000 W	3680 W
Potenza apparente massima	1500 VA	2000 VA	2500 VA	3000 VA	3680 VA
Potenza nominale	1500 W	2000 W	2500 W	3000 W	3680 W
Frequenza nominale	50 Hz e 60 Hz				
Frequenza di rete	Da 45 Hz a 65 Hz				
Perdita di potenza durante il funzionamento notturno	< 3 W				
Fasi di alimentazione	Monofase				
Fattore di distorsione (cosPhi = 1)	< 3 %				
Fattore di potenza cosPhi	Da 0,8 capacitivo a 0,8 induttivo				
Corrente di guasto di uscita massima	0,0 A				
Massima protezione da sovracorrente	28 A			40 A	

	PIKO MP plus 1.5-1	PIKO MP plus 2.0-1	PIKO MP plus 2.5-1	PIKO MP plus 3.0-1	PIKO MP plus 3.6-1
Caratterizzazione del comportamento operativo					
Rendimento max.	97,40 %	97,40 %	97,40 %	97,00 %	97,00 %
Efficienza europea	96,10 %	96,50 %	96,60 %	96,30 %	96,30 %
Efficienza MPP	> 99,7 % (statico), > 99 % (dinamico)				
Consumo interno	< 20 W				
Derating di potenza (riduzione di potenza) a piena potenza da	50 °C (T _{amb})				45 °C (T _{amb})
Sicurezza					
Principio di separazione	Nessun isolamento galvanico, senza trasformatore				
Monitoraggio della rete	Sì, integrato				
Monitoraggio corrente di guasto	Sì, integrato (l'inverter non può causare corrente di guasto CC a causa della propria conformazione)				
Classe di protezione	Classe di protezione 2 (RCD tipo A sufficiente)				
Condizioni di utilizzo					
Ambito di utilizzo	In interni ed esterni (grado di inquinamento 3)				
Classe climatica conformemente a IEC 60721-3-4	4K4H				
Temperatura ambiente	-25 °C a +60 °C				
Temperatura di stoccaggio	-30 °C a +80 °C				
Umidità relativa	Da 0 % a 100 %, senza condensazione				
Emissione di rumore (tipico)	31 dB(A)				
Attrezzatura ed esecuzione					
Grado di protezione	IP 65				
Categoria di sovratensione	III (CA), II (CC)				
Collegamento CC	Phoenix Contact SUNCLIX (1 coppia), connettore di accoppiamento incluso nella fornitura				
Collegamento CA	Spina Wieland RST25i3, connettore di accoppiamento incluso nella fornitura				
Dimensioni	399 x 657 x 222 mm				

	PIKO MP plus 1.5-1	PIKO MP plus 2.0-1	PIKO MP plus 2.5-1	PIKO MP plus 3.0-1	PIKO MP plus 3.6-1
Peso	11,7 kg			12,4 kg	
Interfacce di comunicazione	RS-485 (1 x presa RJ45), interfaccia Ethernet (1 x RJ45), Modbus RTU (1 x presa RJ45: collegamento al contatore di energia)				
Sezionatore di carico CC integrato	Sì, conforme a DIN VDE 0100-712				
Principio di raffreddamento	Ventilatore a temperatura controllata, velocità variabile, interno (protetto da polvere)				
Documento d'ispezione	Accedere alla sezione di download dei certificati nella pagina del prodotto nella homepage				

12.2 PIKO MP plus 3.0-2, 3.6-2, 4.6-2 e 5.0-2

	PIKO MP plus 3.0-2	PIKO MP plus 3.6-2	PIKO MP plus 4.6-2	PIKO MP plus 5.0-2
Altezza di montaggio	Max. 2000 m sopra il livello del mare			
Lato ingresso CC (collegamento generatore FV)				
Tensione d'ingresso max.	750 V			
Intervallo di tensione MPP	Da 125 V a 600 V	Da 150 V a 600 V	Da 150 V a 600 V	Da 150 V a 600 V
Intervallo di tensione di esercizio alla potenza nominale	Da 230 V a 600 V	Da 280 V a 600 V	Da 360 V a 600 V	Da 360 V a 600 V
Numero di tracker MPP	2			
Corrente di ingresso max.	2 x 13 A			
Potenza di ingresso max. con potenza di uscita max.	3070 W	3770 W	4740 W	5200 W
Corrente di cortocircuito max.	15 A			
Corrente di recupero massima dell'inverter verso il modulo solare	0 A			
Lato uscita CA (collegamento alla rete elettrica)				
Tensione di uscita	Da 185 V a 276 V			
Tensione di uscita nominale	230 V			
Corrente di uscita max.	14 A	16 A	20 A	22 A
Potenza attiva max. (cosPhi = 1)	3000 W	3680 W	4600 W	5000 W

	PIKO MP plus 3.0-2	PIKO MP plus 3.6-2	PIKO MP plus 4.6-2	PIKO MP plus 5.0-2
Potenza apparente massima	3000 VA	3680 VA	4600 VA	5000 VA
Potenza nominale	3000 W	3680 W	4600 W	5000 W
Frequenza nominale	50 Hz e 60 Hz			
Frequenza di rete	Da 45 Hz a 65 Hz			
Perdita di potenza durante il funzionamento notturno	< 3 W			
Fasi di alimentazione	Monofase			
Fattore di distorsione (cosPhi = 1)	< 3 %			
Fattore di potenza cosPhi	Da 0,8 capacitivo a 0,8 induttivo			
Corrente di guasto di uscita massima	0,0 A			
Massima protezione da sovracorrente in uscita	40 A	40 A	57 A	57 A
Caratterizzazione del comportamento operativo				
Rendimento max.	97,00 %	97,00 %	97,40 %	97,40 %
Efficienza europea	96,30 %	96,30 %	96,90 %	96,80 %
Efficienza MPP	> 99,7 % (statico), > 99 % (dinamico)			
Consumo interno	< 20 W			
Derating di potenza a piena potenza da	45 °C (T _{amb})	45 °C (T _{amb})	40 °C (T _{amb})	40 °C (T _{amb})
Sicurezza				
Principio di separazione	Nessun isolamento galvanico, senza trasformatore			
Monitoraggio della rete	Sì, integrato			
Monitoraggio corrente di guasto	Sì, integrato (l'inverter non può causare corrente di guasto CC a causa della propria conformazione)			
Classe di protezione	Classe di protezione 2 (RCD tipo A sufficiente)			
Condizioni di utilizzo				
Ambito di utilizzo	In interni ed esterni (grado di inquinamento 3)			
Classe climatica conformemente a IEC 60721-3-4	4K4H			
Temperatura ambiente	-25 °C a +60 °C			
Temperatura di stoccaggio	-30 °C a +80 °C			

	PIKO MP plus 3.0-2	PIKO MP plus 3.6-2	PIKO MP plus 4.6-2	PIKO MP plus 5.0-2
Umidità relativa	Da 0 % a 100 %, senza condensazione			
Emissione di rumore (tipico)	31 dB(A)			
Attrezzatura ed esecuzione				
Grado di protezione	IP 65			
Categoria di sovratensione	III (CA), II (CC)			
Collegamento CC	Phoenix Contact SUNCLIX (2 coppie), connettore di accoppiamento incluso nella fornitura			
Collegamento CA	Spina Wieland RST25i3, connettore di accoppiamento incluso nella fornitura			
Dimensioni	399 x 657 x 222 mm			
Peso	13 kg	13 kg	13,1 kg	13,1 kg
Interfacce di comunicazione	RS-485 (1 x presa RJ45), interfaccia Ethernet (1 x RJ45), Modbus RTU (1 x presa RJ45: collegamento al contatore di energia)			
Sezionatore di carico CC integrato	Sì, conforme a DIN VDE 0100-712			
Principio di raffreddamento	Ventilatore a temperatura controllata, velocità variabile, interno (protetto da polvere)			
Documento d'ispezione	Accedere alla sezione di download dei certificati nella pagina del prodotto nella homepage			

13 Allegato

Commutazione della soglia di spegnimento della frequenza di rete in Italia Comando locale / Segnale esterno



Se è stato configurato come impostazione del paese "Italia locale" o "Italia esterno" e deve essere impiegato un dispositivo esterno per il comando, i collegamenti "COM1" o "COM2" devono essere effettuati secondo lo standard CEI 0-21. Il paragrafo seguente descrive la procedura necessaria.

Abbinamento dei contatti per Comando locale / Segnale esterno



L'abbinamento dei contatti è conforme al numero di linea della spina RJ45.

Abbinamento dei contatti per la commutazione della soglia di spegnimento della frequenza di rete

Transient operating mode: local control / comando locale

Nell'impostazione del paese selezionare il parametro "3911: Italia locale". Questa impostazione è conforme allo stato "high state" per external signal/segnale esterno.

Per commutare le soglie di spegnimento della frequenza di rete collegare le linee 5 e 8 di COM1 o COM2 (ad es. mediante un relè esterno). Come segue:

- **Il relè si apre (low state):** gli inverter collegati al bus impostano le soglie di spegnimento a 47,5 Hz e 51,5 Hz con un tempo di disinnesto di 0,1 secondi, in conformità con la norma CEI 0-21.
- **Il relè si chiude (high state):** gli inverter collegati al bus impostano le soglie di spegnimento a 50,2 Hz e 49,8 Hz con un tempo di disinnesto di 0,1 secondi, in conformità alle impostazioni del paese per l'Italia (vedere la tabella dei paesi nell'area Download della pagina iniziale Steca).

Abbinamento dei contatti per la commutazione della soglia di spegnimento della frequenza di rete

Transient operating mode: external signal / segnale esterno

Nell'impostazione del paese selezionare il parametro "3912: Italia esterno". Questa impostazione è conforme allo stato "high state" per local control/comando locale.

Per commutare le soglie di spegnimento della frequenza di rete collegare le linee 5 e 8 di COM1 o COM2 (ad es. mediante un relè esterno). Come segue:

- **Il relè si apre (low state):** gli inverter collegati al bus impostano le soglie di spegnimento a 47,5 Hz con un tempo di disinnesto di 4,0 secondi e 51,5 Hz con un tempo di disinnesto di 1,0 secondi, in conformità con la norma CEI 0-21.
- **Il relè si chiude (high state):** gli inverter collegati al bus impostano le soglie di spegnimento a 50,2 Hz e 49,8 Hz con un tempo di disinnesto di 0,1 secondi, in conformità alle impostazioni del paese per l'Italia (vedere la tabella dei paesi nell'area Download della pagina iniziale Steca). Ciò vale anche se il collegamento di rete non è collegato o è difettoso.

KOSTAL

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

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

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

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

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

KOSTAL Solar Electric Turkey
Mahmutbey Mah. Taşocağı Yolu
No:3 (B Blok), Ağaoğlu My Office212,
Kat:16, Ofis No: 269
Bağcılar - İstanbul
Türkiye
Telefon: +90 212 803 06 24
Faks: +90 212 803 06 25

KOSTAL (Shanghai) Management Co., Ltd
Yuan Gao Road 77, Anting, Jiading,
201814 Shanghai, China
Tel: +86 21 5957 0077-7189
Fax: +86 21 5957 8294

www.kostal-solar-electric.com