



Smart
connections.

Short Manual

PIKO 1.5 - 4.2 MP

DE, DA, EN, ES, FR, GR, IT, NL, PL, PT, TR

Table of Contents

DE	Kurzanleitung	4
DA	Urtig referencevejledning	12
EN	Short Manual	20
ES	Manual abreviado	28
FR	Manuel de prise en main	36
GR	Σύντομος Οδηγός αναφοράς	44
IT	Breve manuale	52
NL	Beknopte handleiding	60
PL	Krótką instrukcja obsługi	68
PT	Manual abreviado	76
TR	Kısa kılavuz	85

1. Kurzanleitung PIKO MP

1.1. Zu dieser Anleitung

Diese Kurzanleitung informiert den Installateur über die Montage, den Anschluss und die Inbetriebnahme des Wechselrichters PIKO MP und enthält für den Bediener die wichtigsten Informationen zum Betrieb des Geräts.

Weitergehende Informationen enthält die ausführliche Betriebsanleitung im Internet unter www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

Informationen zur Garantie finden Sie im separaten Garantiedokument unter www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

1.2. Verwendungszweck

- Die PIKO MP-Produktfamilie besteht aus einphasigen Wechselrichtern verschiedener Leistungsklassen für die Montage im Innenbereich.
- Den Wechselrichter nur in netzgekoppelten Photovoltaik-Systemen verwenden.
- Der Wechselrichter ist für Solarmodule geeignet, deren Anschlüsse nicht geerdet sind.
- Angeschlossene Solarmodule müssen gemäß IEC 61730 eine Klasse-A-Bewertung haben, da der Wechselrichter keine galvanische Trennung aufweist.
- Die maximale Systemspannung des Photovoltaik-Generators muss höher sein als die AC-Netzspannung.

1.3. Sicherheit



- Vor Installation und Benutzung des Geräts muss dieses Dokument gelesen und verstanden worden sein.
- Anschluss, Inbetriebnahme und Instandsetzung ist nur durch eine in Solartechnik geschulte Elektrofachkraft zulässig.
- Gerät sofort außer Betrieb setzen und vom Netz und den Solarmodulen trennen, wenn eine der folgenden Komponenten beschädigt ist:
 - Gerät (keine Funktion, sichtbare Beschädigung, Rauchentwicklung, eingedrungene Flüssigkeit etc.)
 - Leitungen
 - Solarmodule
- Anlage erst wieder einschalten, nachdem sie von einer Fachkraft instand gesetzt wurde.
- Gefährliche Spannungen können bis zu 10 min nach Abschalten von DC-Lasttrennschalter und Leitungsschutzschalter anliegen.
- Achtung, es sind 2 Spannungsquellen vorhanden: Stromnetz und Solarmodule. Vor Arbeiten am Gerät beide Spannungsquellen vom Gerät trennen.
- Kühlrippen nicht abdecken.
- Werksseitige Kennzeichnungen auf dem Gerät nicht verändern oder entfernen.
- Gerät nicht öffnen.
- Kinder vom Photovoltaik-System fernhalten.
- Allgemeine und nationale Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Dieses Dokument während der Lebensdauer des Geräts aufbewahren und an nachfolgende Benutzer weitergeben.

1.4. Kennzeichnung am Gerät



1. Sicherheitsschild mit Warnhinweisen
2. Typenschild mit den wichtigsten technischen Daten und Seriennummer

Beim Anschließen externer Komponenten (z. B. Datenlogger): Anleitung des Herstellers beachten. Falsch angeschlossene Komponenten können das Gerät beschädigen.

Unsachgemäße Bedienung, vor allem bei der Inbetriebnahme, kann den Ertrag der Anlage mindern.

1.5. Lieferumfang



1x

1x

1x

1x

1x

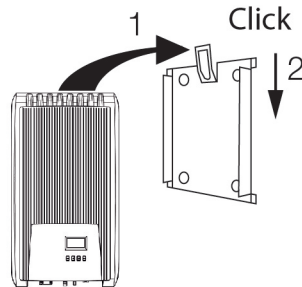
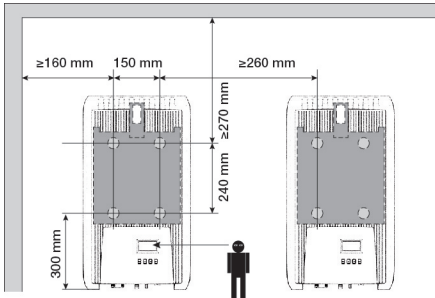
1.6. Installation



- Bei der Leitungsführung feuersicherheitstechnische bauliche Maßnahmen nicht beeinträchtigen.
- Darauf achten, dass keine entzündlichen Gase vorhanden sind.
- Alle geltenden Installationsvorschriften und -normen, nationalen Gesetze sowie Anschlusswerte des regionalen Stromversorgungsunternehmens einhalten.
- Lebensgefahr durch Stromschlag!
 - AC-Leitungsschutzschalter ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
 - Spannungsfreiheit der AC-Leitung allpolig feststellen.
 - DC-Lasttrennschalter am Wechselrichter auf Position 0 stellen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
 - DC-Kabel führen Spannung, sobald die Solarmodule dem Licht ausgesetzt sind.

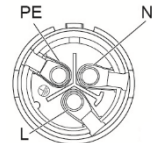
Montagefläche und nähere Umgebung: Ortsfest, senkrecht, eben, schwer entflammbar, nicht dauerhaft vibrierend. Die Montagefläche muss Halt für Befestigungsschrauben bieten.

- Zulässige Umgebungsbedingungen einhalten.
- Wechselrichter nicht in Ställen mit aktiver Tierhaltung installieren.
- Auf dem Typenschild angegebene Anschlusswerte einhalten.
- Kabel so verlegen, dass sich Verbindungen nicht versehentlich lösen können.
- DC-Leitungen nicht mit Erdpotenzial verbinden.



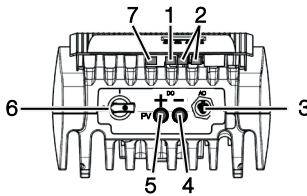
1. AC-Stecker wie abgebildet an das Kabel zum Netz montieren (Ansicht auf die Leitungsanschlüsse).

www.wieland-electric.com



2. DC-Stecker polrichtig an die Kabel zu den Solarmodulen montieren. www.phoenixcontact.com



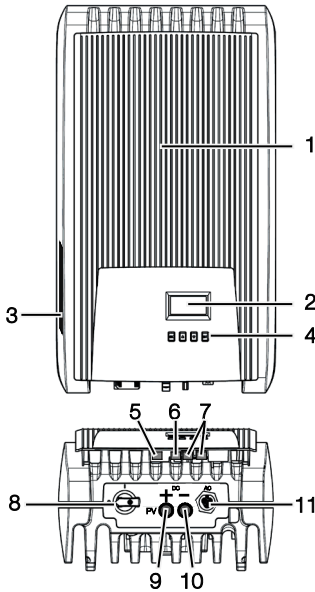


3. Wenn vorhanden, Datenverbindung TCP-IP (1) einstecken.
4. Wenn vorhanden, Energiezähler in Modbus RTU (7) einstecken.
5. Wenn vorhanden, Datenverbindung RS485 (2) einstecken. Wenn erforderlich, Terminierungsstecker einstecken.
6. Steckverbinder der DC-Kabel in DC-Anschlüsse (4,5) am Wechselrichter stecken (rasten hörbar ein).
7. AC-Stecker in Kupplung (3) am Wechselrichter stecken (rastet hörbar ein).
8. AC-Leitungsschutzschalter einschalten. Wechselrichter wird damit eingeschaltet. Anzeige zeigt Startseite der Erstinbetriebnahme. Nacheinander werden mehrere Grundeinstellungen abgefragt. Detaillierte Informationen zur AC-Leitungsinstallation und zum Leitungsschutzschalter enthält die Betriebsanleitung, die zum Download bereitsteht.
9. Anzeige-Sprache einstellen.
10. Datum/Uhrzeit einstellen.
11. Einsatzland einstellen. Achtung, das Land kann nur einmal eingestellt werden. Detaillierte Informationen zur Ländereinstellung siehe Ländertabelle unter: www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP
Je nach eingestelltem Land sind eventuell weitere Eingaben erforderlich.
12. Abschließen markieren und SET drücken.
13. Wenn die Einstellungen unvollständig sind, erscheint der Dialog „Die Einstellungen sind unvollständig“. SET drücken und offene Punkte der Grundeinstellung bearbeiten.
14. Wenn alle Einstellungen erfolgt sind, erscheint der Dialog „Sind alle Einstellungen korrekt?“
Um Einstellungen zu korrigieren: ESC drücken.
Um Erstinbetriebnahme abzuschließen: SET lange drücken (> 1 s).
Wenn SET lange gedrückt wurde: Wechselrichter startet neu und synchronisiert sich mit dem Netz.
15. DC-Lasttrennschalter (6) auf Unterseite des Wechselrichters einschalten. Wechselrichter ist betriebsbereit.

Bei Fragen oder Bedarf nach weiteren Informationen zur Installation siehe Betriebsanleitung unter: www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

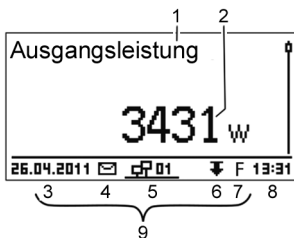
KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Tel.: +49 761 47744 - 100
Fax: +49 761 47744 - 111
Hotline: +49 761 47744 - 222
E-Mail: service-solar@kostal.com

1.7. Aufbau



- 1 Haube
- 2 Display (monochrom, 128 x 64 Pixel)
- 3 Typenschild, Warnhinweise
- 4 Bedientasten: ESC, △, ▽, SET (von links nach rechts)
- 5 RJ10-Buchse (Modbus RTU)
- 6 RJ45-Buchse (LAN)
- 7 RJ45-Buchsen (RS485-Bus)
- 8 DC-Lasttrennschalter (trennt Plus- und Minus-Eingang gleichzeitig)
- 9 DC-Anschluss Minus (-) für Solarmodule
- 10 DC-Anschluss Plus (+) für Solarmodule
- 11 AC-Anschluss

1.8. Anzeige



Bsp. Statusanzeige der Ausgangsleistung:

- 1 Benennung der Anzeige
- 2 Messwert mit Einheit
- 3 Datum
- 4 Symbol *nicht* quitierte Ereignismeldungen
- 5 Animiertes Symbol *Connect* (zeigt Datenverkehr auf RS485-Bus an)
- 6 Symbol *Leistungsreduzierung* (De-Rating)
- 7 Symbol *Festspannungsbetrieb eingeschaltet*
- 8 Uhrzeit
- 9 IP-Adresse des Geräts bei bestehender Netzwerkverbindung, Anzeige abwechselnd mit ③ – ⑦

1.9. Bedientasten

Taste	Aktion	Funktion	
		Allgemein	Geführte Bedienung
ESC	Kurz drücken	Springt 1 Menüebene höher	Geht 1 Schritt zurück
		Verwirft Änderung	
	Lange drücken (≥ 1 Sekunde)	Springt zur Statusanzeige	Springt zum Anfang der geführten Bedienung
△	Kurz drücken	■ Bewegt Markierungsbalken oder Display-Inhalt nach oben ■ Bewegt in einer numerischen Einstellung Markierung um 1 Position nach links ■ Erhöht Einstellwert um 1 Stufe	
▽	Kurz drücken	■ Bewegt Markierungsbalken oder Display-Inhalt nach unten ■ Bewegt in einer numerischen Einstellung Markierung um 1 Position nach rechts ■ Verringert Einstellwert um 1 Stufe	
SET	Kurz drücken	Springt 1 Menüebene tiefer	-
		■ Markierter Zahlenwert beginnt zu blinken und kann geändert werden ■ Übernimmt Änderung ■ Ändert Zustand eines Steuerelements (Kontrollkästchen/Optionsfeld)	
	Lange drücken (≥ 1 Sekunde)	Beantwortet Dialog mit <i>Ja</i>	Geht 1 Schritt vor

DE

DA

EN

ES

FR

GR

IT

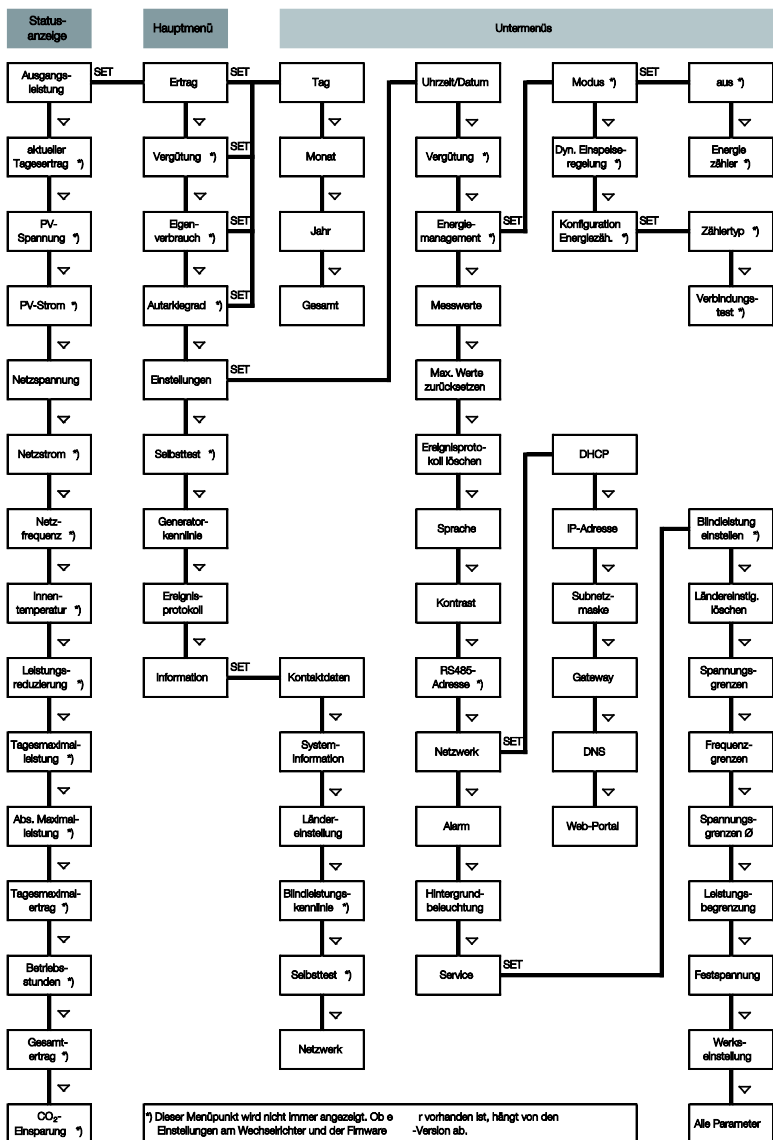
NL

PL

PT

TR

1.10. Menüstruktur

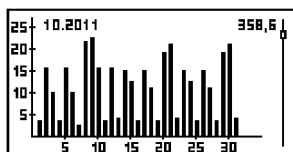


Störungen werden durch rot blinkenden Hintergrund angezeigt. Gleichzeitig wird eine Ereignismeldung eingeblendet.

Detaillierte Informationen zu Menüstruktur und Ereignismeldungen sind in der ausführlichen Betriebsdokumentation enthalten.

1.11. Beispiel: Numerische und grafische Anzeige der Monatserträge

Monatsertrag	
Mai 2011	120 kWh
Apr 2011	367 kWh
Mrz 2011	353 kWh



Statusanzeige wird angezeigt.

1. SET drücken. Hauptmenü wird angezeigt, Ertrag ist markiert.
2. SET drücken. Liste mit Ertragszeiträumen (Tag, Monat, Jahr) wird angezeigt.
3. $\nabla \Delta$ drücken, um Ertragszeitraum zu markieren.
4. SET drücken. Einzelerträge des Ertragszeitraums werden in Liste angezeigt (Abb. links).
5. $\nabla \Delta$ drücken, um Einzelertrag zu markieren.
6. SET drücken. Markierter Einzelertrag wird in Diagramm angezeigt (Abb. links).
7. $\nabla \Delta$ drücken, um durch Diagramme zu blättern.
8. SET drücken, um zur Liste zurückzukehren.
9. Erträge können auch als Geldbetrag (Vergütung) angezeigt werden (siehe Menüstruktur).

Folgende Daten werden im Wechselrichter gespeichert:

- Ereignismeldungen mit Datum
- Energieerträge auf Tages-, Monats- und Jahresbasis

Energieertragsdaten	Speichertiefe/Zeitraum
10-Minuten-Werte	31 Tage
Tageswerte	13 Monate
Monatswerte	30 Jahre
Jahreswerte	30 Jahre
Gesamtertrag	Dauerhaft

1.12. Datenkommunikation

Für die Auswertung der Daten kann der Wechselrichter eine Vielzahl von Daten über die Datenschnittstellen RS485 (z. B. Datenlogger) und LAN (z. B. PIKO Solar Portal), ausgeben. Mehrere Wechselrichter können über den RS485-Bus verbunden werden. Weitere Information zum PIKO Solar Portal finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung auf unserer Homepage.

1.13. Pflege/Wartung

- Staub mit Druckluft (max. 2 bar) entfernen.
- Verschmutzungen mit nebelfeuchtem Tuch entfernen (klares Wasser oder eine 2%ige Kernseifenlösung verwenden).

2. Urtig referencevejledning PIKO MP

2.1. Om denne vejledning

Denne korte vejledning informerer installatøren om montering, tilslutning og idrifttagning af vekselretter PIKO MP, og indeholder de vigtigste informationer om drift af apparatet for operatøren. Yderligere informationer findes i den udførlige installations- og betjeningsvejledning, der findes på internettet.

Henvisninger til andre informationskilder findes som internetadresse og som QR-kode. QR-koder kan scannes med en smartphone og en egnet app.

www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP

Informationer om garantien findes i det separate garantidokument under

www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

2.2. Tilsigtet brug

- PIKO-MP-produktfamilien består af enfasede vekselrettere i forskellige effektklasser til monteringen indendørs.
- Vekselretteren må kun anvendes i fotovoltaiksystemer, der er forbundet med strømnettet.
- Vekselretteren er egnet til solcellepaneler, der ikke har jordede tilslutninger.
- Tilsluttede solcellepaneler skal være af klasse-A iht. IEC 61730, da vekselretteren ikke har en galvanisk isolering.
- Fotovoltaikgeneratorens maksimale systemspænding skal være højere end AC-netspændingen.

2.3. Sikkerhed



- Nærværende dokument skal være læst og forstået før apparatets installation og brug.
- Tilslutning, idriftsættelse og vedligeholdelse må kun udføres af en elektriker, der er uddannet inden for fotoelektriske moduler.
- Er ét af de følgende komponenter beskadiget, skal apparatet omgående sættes ud af drift og adskilles fra strømmen og solcellepanelerne:
 - Apparat (fungerer ikke, synlig skade, røgudvikling, væske er trængt ind osv.)
 - Kabler
 - Solcellepaneler
- Tilslut først anlægget igen, efter at det er blevet repareret af en elektriker.
- Der kan foreligge farlige spændinger op til 10 minutter efter, at DC-lastadskilleren og sikkerhedsrelæet er blevet slået fra.
- OBS, der er 2 spændingskilder: Lysnet og solcellepaneler. Adskil begge spændingskilder fra apparatet, før der foretages arbejder på apparatet.
- Dæk ikke køleribberne til.
- Markeringer på apparatet fra produktionen må ikke ændres eller fjernes.
- Åbn ikke apparatet.
- Hold børn væk fra fotovoltaiksystemet.
- Overhold generelle og nationale forskrifter vedrørende sikkerhed og forebyggelse af ulykker.
- Opbevar nærværende dokument under apparatets levetid, og overræk det til efterfølgende brugere.

2.4. Markeringer på apparatet



1. Ikkerskilt med advarsler
2. Typeskilt med de vigtigste tekniske data og serienummer

Tilsluttes eksterne komponenter (f.eks. datalogger): Overhold fabrikantens vejledning. Forkert tilsluttede komponenter kan beskadige apparatet.

Ukorrekt betjening, først og fremmest under idriftsættelsen, kan forringe anlæggets udbytte

2.5. Leveringsomfang



1x



1x



1x



1x



1x

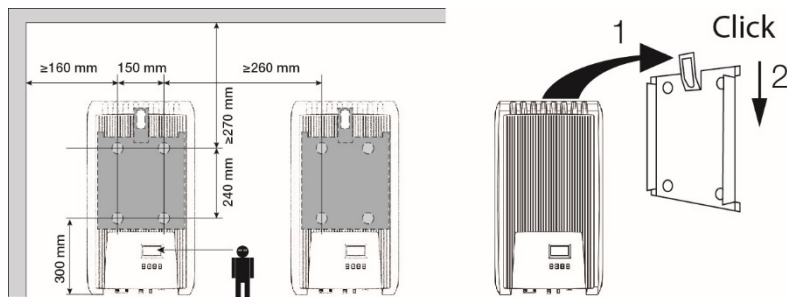
2.6. Installation



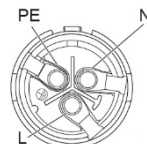
- Brandsikkerhedstekniske tiltag må ikke ændres, når kablerne skal installeres.
- Sørg for, at der ikke er antændelige gasser i nærheden.
- Overhold alle gældende forskrifter vedrørende installation, normer, nationale love samt den tilsluttede effekt fra lokale el-selskaber.
- Elektrisk stød er livsfarligt!
 - Slå AC-sikkerhedsrelæet fra, og afspær det mod utilsigtet tilslutning.
 - Kontroller, om AC-kablet er helt uden spænding.
 - Stil DC-lastadskilleren på vekselretteren på position 0 og afspær den mod utilsigtet tilslutning.
 - DC-kabler er spændingsførende, så snart solen skinner på solcellepanelerne.

Monteringsflade og omgivelser: Stabilt, lodret, plant, brandbestandig, ikke permanent vibrerende. Der skal kunne skrues skrue i monteringsfladen.

- Overhold de tilladte omgivelsesbetingelser.
- Installer ikke vekselretteren i stalde med husdyravl.
- Overhold den tilsluttede effekt, der er angivet på typeskiltet.
- Installer kablerne således, at forbindelserne ikke kan løsne sig utilsigtet.
- DC-kablerne må ikke forbindes med jord.

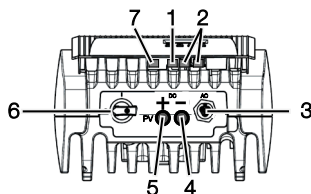


1. Monter AC-stikket som vist på billedet (tilslutningerne ses) til strømforsynings kabel. www.wieland-electric.com



2. Monter DC-stikket, **iagttag polariteten**, til kablerne til solcellepanelerne. www.phoenixcontact.com



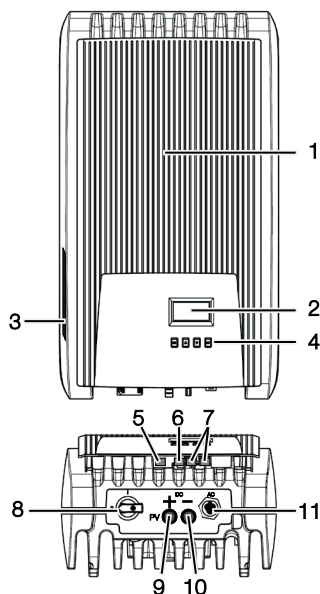


3. Hvis monteret, sæt dataforbindelsen TCP-IP (1) i.
4. Hvis monteret, sæt elmåler i modbus RTU (7) i.
5. Hvis monteret, sæt dataforbindelsen RS485 (2) i. Hvis påkrævet, sæt terminalens stik i.
6. Tryk stikforbindelsen fra DC-kablet ind i DC-tilslutningerne (4,5) på vekselretteren (den skal gå tydeligt i hak).
7. Stik AC-stikket ind i koblingen (3) på vekselretteren (det skal gå tydeligt i hak).
8. Tilslut AC-sikkerhedsrelæet. Vekselretteren tilsluttes så også. Displayet viser startside for den første idriftsættelse. Den første idriftsættelse udføres. Der bliver spurgt om flere grundlæggende indstillinger.
9. Detaljerede informationer om AC-kabelinstallationen og om sikkerhedsrelæet findes i betjeningsvejledningen, der kan downloades.
www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP
 Indstil displaysproget.
10. Indstil dato/tid.
11. Indstil anvendelseslandet. OBS, landet kan kun indstilles en gang!
12. Detaljerede informationer om indstilling af landet, se:
www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP
 Der skal evt. foretages yderligere indtastninger alt efter det indstillede land.
 Marker Afslutte, og tryk på SET.
13. Er indstillingerne ikke fuldstændige, ses dialogboksen Indstillingerne er ufuldstændige. Tryk på SET, og bearbejd de ufuldstændige indstillinger i den grundlæggende indstilling.
14. Når alle indstillinger er foretaget, ses dialogboksen Er alle indstillinger korrekte? Skal indstillingerne korrigeres: Tryk på ESC. For at afslutte den første idriftsættelse: Tryk på SET i længere tid (> 1 sek.). Når der er blevet trykket i lang tid på SET: Vekselretteren genstarter og synkroniseres med nettet.
15. Tænd for DC-lastadskilleren (6) under vekselretteren.
 Vekselretteren er nu klar til drift.

Ved spørgsmål eller behov for yderligere informationer vedrørende installationen, se driftsvejledningen under: www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

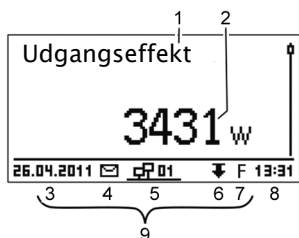
KOSTAL Solar Electric GmbH
 Hanferstr. 6
 79108 Freiburg i. Br.
 Tel.: +49 761 47744 - 100
 Fax: +49 761 47744 - 111
 Hotline: +49 761 47744 - 222
 E-Mail: service-solar@kostal.com

2.7. Opbygning



- 1 Afdækning
- 2 Display (monokrom, 128 x 64 pixel)
- 3 Typeskilt, advarsler
- 4 Betjeningskaster: ESC, △, ▽, SET (fra venstre mod højre)
- 5 RJ10-bøsning (Modbus RTU)
- 6 RJ45-bøsning (LAN)
- 7 RJ45-bøsninger (RS485-bus)
- 8 DC-effektadskiller (adskiller plus- og minusindgangen på samme tid)
- 9 DC-tilslutning minus (-) til solcellepaneler
- 10 DC-tilslutning plus (+) til solcellepaneler
- 11 AC-tilslutning

2.8. Melding



F.eks. visning af udgangseffektens status:

- 1 Meldingens betegnelse
- 2 Måleværdi med enhed
- 3 Dato
- 4 Symbol for ikke kvitterede ændringsmeldinger
- 5 Animeret symbol *connect* (angiver, at der er dataudveksling på RS485-bussen)
- 6 Symbol *effektreduktion* (de-rating)
- 7 Symbol *fastspændingsdrift* tilsluttet
- 8 Tid
- 9 Apparatets IP-adresse ved eksisterende netværksforbindelse, melding skiftevis med ③ – ⑦

2.9. Betjeningstaster

Tast	Aktion	Funktion	
		Generelt	Ført betjening
ESC	Tryk kort	Springer 1 menuniveau op	Går 1 trin tilbage
		Forkaster ændringen	
	Tryk i lang tid (≥ 1 sekund)	Skifter til statusmeldingen	Skifter til starten af den førte betjening
△	Tryk kort	- Bevæger markeringsbjælken eller displayets indhold op - Bevæger markeringen 1 position mod venstre i en numerisk indstilling - Øger indstillingsværdien med 1 trin	
▽	Tryk kort	- Bevæger markeringsbjælken eller displayets indhold ned - Bevæger markeringen 1 position mod højre i en numerisk markering - Reducerer indstillingsværdien med 1 trin	
SET	Tryk kort	Springer 1 menuniveau ned	-
		- Den markerede talværdi begynder at blinke og kan ændres - Overtager ændringen - Ændrer et styreelements tilstand (kontrolboks/valgfrit felt)	
	Tryk i lang tid (≥ 1 sekund)	Besvarer dialogboksen med <i>Ja</i>	Går 1 trin frem

DE

DA

EN

ES

FR

GR

IT

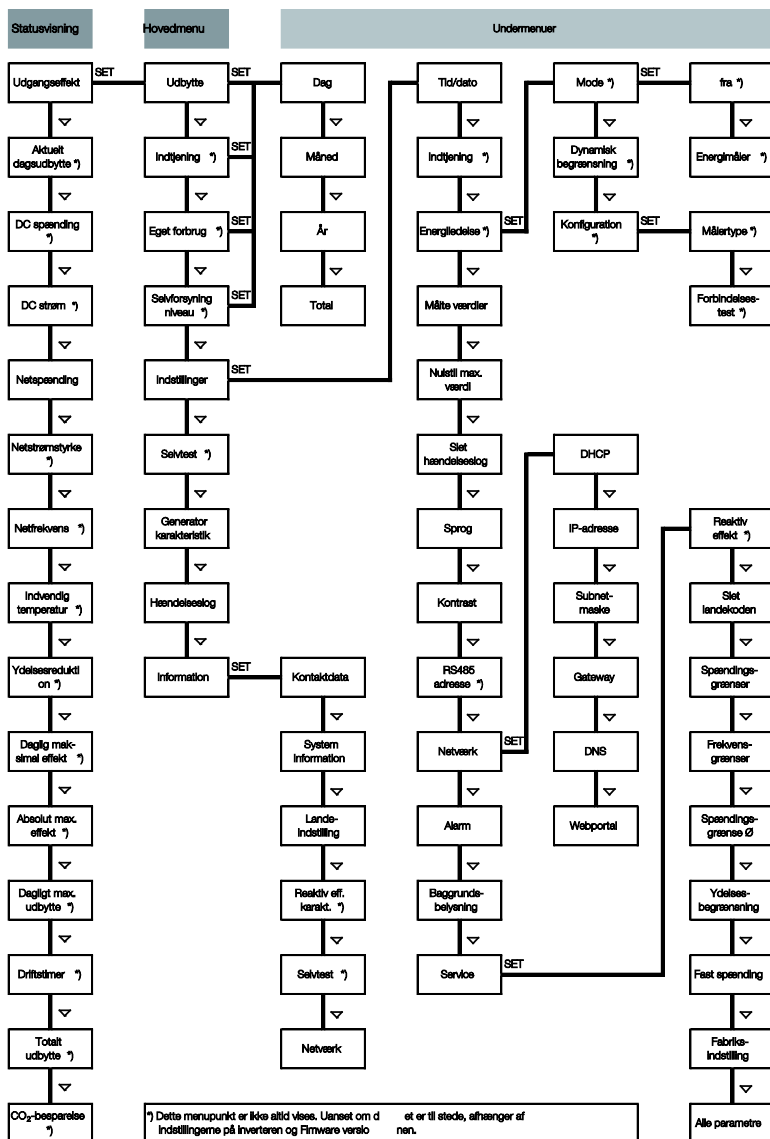
NL

PL

PT

TR

2.10. Menustruktur



Forstyrrelser vises med en rød blinkende baggrund. Samtidigt vises en ændringsmelding.

Der er detaljerede informationer om menustrukturen og hændelsesmeddelelser i den udførlige driftsdokumentation.

2.11. Eksempel: Numerisk og grafisk visning af de månedlige udbytter

Månedligt udbytte	
Jan 2015	52kWh
Dec 2014	54kWh
Nov 2014	66kWh



Statusmeldingen vises.

1. Tryk på SET. Hovedmenuen åbnes, Udbytte er markeret.
2. Tryk på SET. Liste over perioder for udbytte (dag, måned, år) vises.
3. $\nabla \Delta$ skal trykkes for at markere perioden for udbyttet.
4. Tryk på SET. De enkelte udbytter for perioden vises i en liste (ill. t.v.).
5. $\nabla \Delta$ skal trykkes for at markere det enkelte udbytte.
6. Tryk på SET. Markeret enkeltudbytte vises i et diagram (ill. t.v.).
7. $\nabla \Delta$ skal trykkes for at bladre gennem diagrammerne.
8. Tryk på SET for at vende tilbage til listen.
9. Udbytter kan også blive vist som pengebeløb (indtjening) (se menustrukturen).

Der gemmes de følgende data i vekselretteren:

- Ændringsmelding med dato
- Energiudbytte opdelt efter dag, måned eller år

Data for energiudbytte	Antal lagrede værdier/tidsrum
10-minutters værdier	31 dage
Værdier pr. dag	13 måneder
Månedsværdier	30 år
Årsværdier	30 år
Totalt udbytte	Permanent

2.12. Datakommunikation

Til analyse af dataene kan vekselretteren udlæse et stort antal data via datainterfacene RS485 (f.eks. Datalogger) og LAN (f.eks. PIKO Solar Portal). Der kan forbindes flere vekselrettere via RS485-bussen. Der er yderligere informationer om PIKO Solar Portal i den udførlige betjeningsvejledning på vores hjemmeside.

2.13. Pleje/vedligeholdelse

- Fjern støvet med trykluft (maks. 2 bar).
- Fjern snavs med en let fugtig klud (brug rent vand eller en 2 %-holdig opløsning med hård sæbe).

3. Short Manual PIKO MP

3.1. About these instructions

These brief instructions inform the installer about the installation, connection and commissioning of the PIKO MP inverter and contain the information most important for the operator for the operation of the device.

Detailed information is provided in the comprehensive Installation and Operating Instructions, available via the Internet. www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

You will find information on the warranty in the separate warranty document under www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

3.2. Intended use

- The PIKO-MP family of products consists of single-phase inverters of different power classes intended for indoor installation.
- These inverters may only be used in grid-connected photovoltaic systems.
- The inverter is suitable for use with all solar modules whose connections are not grounded.
- All connected solar modules must be classified as Class A according to IEC 61730, because these inverters do not have galvanic isolation.
- The maximum system voltage of the photovoltaic generator must be higher than the AC grid voltage.

3.3. Safety



- This document must be read and understood in full before installing and/or using the device.
- Connection, commissioning and repair may only be performed by a qualified electrician who is specially trained in solar technology.
- If one of the following components is damaged, immediately take the device out of operation and disconnect it from the grid and solar modules:
 - Device (not functioning, visible damage, smoke, penetration of liquid etc.)
 - Cables
 - Solar modules
- Do not switch on the system again until it has been repaired and checked by a suitably qualified and authorised technical specialist.
- Dangerous voltages can remain present on the components up to 10 minutes after switching off the DC circuit breaker and the line circuit breaker.
- Warning, there are 2 voltage sources present: the power grid and the solar modules.
Disconnect both voltage sources from the device before working on the device.
- Do not cover the cooling fins.
- The factory-applied labels on the device must not be modified or removed.
- Do not open the device.
- Keep children away from photovoltaic systems.
- Follow the general and national safety and accident prevention regulations.
- This document must be stored safely and be available for the entire service life of the device and must be passed on to any subsequent user.

3.4. Signs and labels on the device



1. Safety label with warning notices
2. Type plate with the main technical data and serial number

When connecting external components (e.g. data logger): be sure to observe the manufacturer's instructions. Incorrectly connected components can damage the device.

Incorrect operation or settings, especially during the initial commissioning process, can reduce the yields of the system

3.5. Scope of delivery



1x

1x

1x

1x

1x

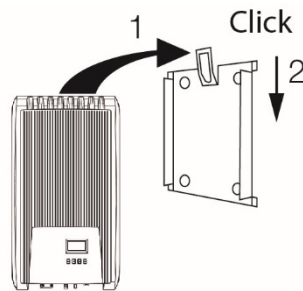
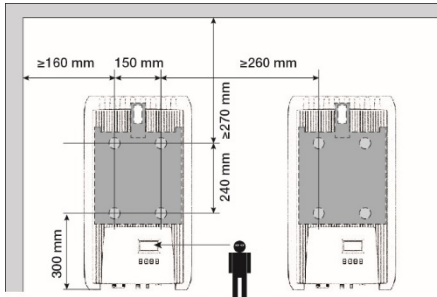
3.6. Installation



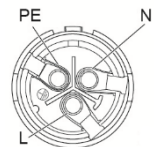
- Ensure that you do not impair the fire safety measures of the building when routing cables for the device.
- Make sure that no inflammable gases are present.
- Observe all applicable installation regulations and standards, national laws and connection values specified by the regional power supply company.
- Risk of death by electrocution!
 - Switch off all AC line circuit breakers and secure them against being unintentionally switched on again.
 - Check that all pins of the AC cable are free of voltage.
 - Set the DC circuit breaker on the inverter to position 0 and secure it against being unintentionally switched on again.
 - DC cables carry voltage when the solar modules are subjected to sunlight.

The mounting location and immediate environment must be: permanently fixed, vertical, flat, non-inflammable and not subject to constant vibration. The mounting surface must be able to securely hold the fastening screws.

- Ensure conformance to the permissible ambient conditions.
- Do not install the inverter in areas where animals are kept.
- Observe the connection ratings specified on the type plate.
- Lay the cables such that the connection cannot come loose accidentally.
- Do not connect the DC cables to an earth potential.

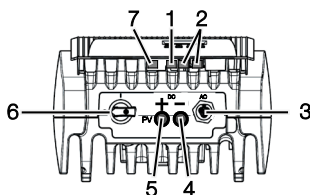


1. Connect the AC plug to the grid cable as shown (view of the cable connections). www.wieland-electric.com



2. Connect the DC plugs to the solar module cables, observing the correct polarity. www.phoenixcontact.com



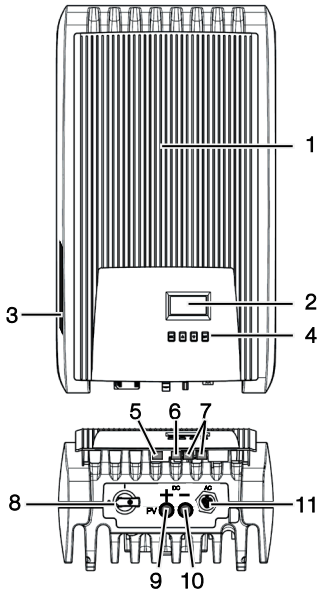


3. If present, plug in the TCP-IP (1) data connection.
4. If present, plug in the energy meter into Modbus RTU (7).
5. If present, plug in the RS485 (2) data connection. Plug in any termination plugs that may be required.
6. Press the DC cable plugs into the DC connectors (4, 5) on the inverter (these click audibly into place).
7. Plug the AC plug into the coupling (3) on the inverter (this clicks audibly into place).
8. Switch on the AC line circuit breaker. This switches on the inverter. The display shows the start page for initial commissioning. Initial commissioning starts. A number of basic settings are queried in a pre-defined sequence.
Detailed information on installation of the AC cables and the line circuit breaker is provided in the downloadable version of the Operating Instructions.
9. Set the display language.
10. Set the date/time.
11. Set the country of use. Attention, the country can only be set once!
For detailed information on the country settings, see:
www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP
Additional configuration may need to be entered, depending on the selected country.
12. Select Finish and press SET.
13. If the settings are incomplete then a dialogue stating Settings are incomplete is displayed. Press SET and complete the missing basic settings.
14. When all settings have been made, a dialogue stating Are all settings correct? is displayed. To correct any settings: press ESC. To finish initial commissioning: press SET for a longer period of time (> 1 s). If SET was pressed for a longer time then the inverter starts anew and synchronises itself with the grid.
15. Switch on the DC circuit breaker (6) on the underside of the inverter.
The inverter is ready for operation.

If you have questions or require additional information on installation, see the operating manual under: www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP

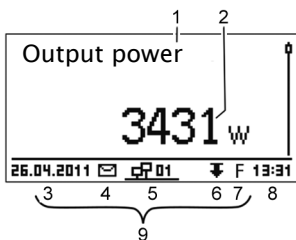
KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Tel.: +49 761 47744 - 100
Fax: +49 761 47744 - 111
Hotline: +49 761 47744 - 222
E-Mail: service-solar@kostal.com

3.7. Structure



- 1 Hood
- 2 Display (monochrome, 128 x 64 pixels)
- 3 Type plate, warning notices
- 4 Operating buttons: ESC, Δ , ∇ , SET (from left to right)
- 5 RJ10-socket (Modbus RTU)
- 6 RJ45 socket (LAN)
- 7 RJ45 sockets (RS485 bus)
- 8 DC circuit breaker (interrupts the plus and minus inputs simultaneously)
- 9 DC connection, Minus (-) for solar module
- 10 DC connection, Plus (+) for solar module
- 11 AC connection

3.8. Display



Example status display of the output power:

- 1 Display label
- 2 Measurement with units
- 3 Date
- 4 Symbol *Non-confirmed event messages*
- 5 Animated symbol *Connect* (indicates data traffic on the RS485 bus)
- 6 Symbol *Derating*
- 7 Symbol *Fixed voltage mode activated*
- 8 Time
- 9 IP address of the device when a network connection has been established, display alternates with (3) – (7)

3.9. Operating buttons

Button	Action	Function	
		General information	Guided configuration process
ESC	Press briefly	Jumps up by 1 menu level	Navigates 1 step back
		Discards changes	
	Press longer (≥ 1 second)	Jumps to status display	Jumps to the start of the guided configuration process
△	Press briefly	■ Moves the selection bar or the display content upwards ■ Moves the selection 1 position to the left when entering numeric values ■ Increases the setting value by 1 step	
▽	Press briefly	■ Moves the selection bar or the display content downwards ■ Moves the selection 1 position to the right when entering numeric values ■ Decreases the setting value by 1 step	
SET	Press briefly	Jumps down by 1 menu level	-
		■ A selected numerical value starts flashing and can be changed ■ Accepts any entered changes ■ Changes the state of a control element (check box/radio button)	
	Press longer (≥ 1 second)	Answers a query dialogue with Yes	Navigates 1 step forward

DE

DA

EN

ES

FR

GR

IT

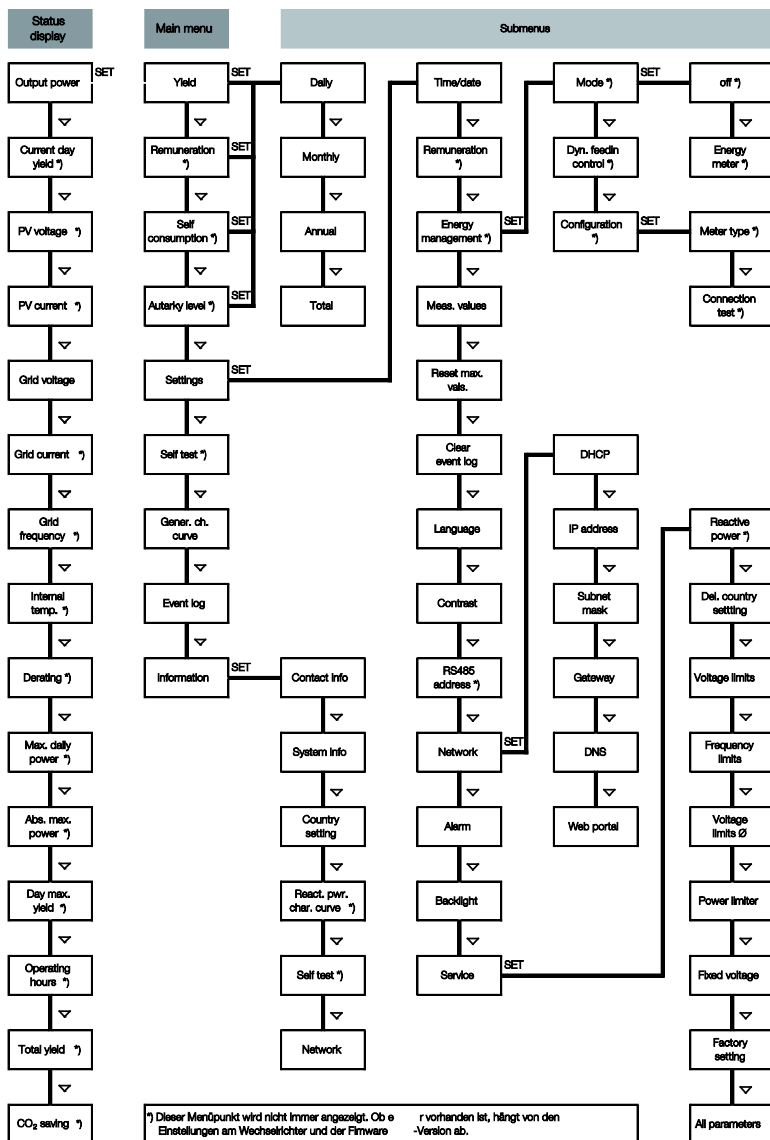
NL

PL

PT

TR

3.10. Menu structure



Errors are indicated by a red flashing background. An event message is also displayed at the same time.

The detailed operating documentation contains detailed information on the menu structure and event messages.

3.11. Example: Numerical and graphical display of the monthly yields

Monthly yield	
Jan 2015	49kWh
Dec 2014	54kWh
Nov 2014	66kWh



The status display is shown.

1. Press SET. The main menu is displayed with Yield selected.
2. Press SET. A list of yield periods (Day, Month, Year) is displayed.
3. Press $\nabla \Delta$ to select a yield period.
4. Press SET. The individual yields for the yield period are shown in a list (Fig. left).
5. Press $\nabla \Delta$ to select an individual yield.
6. Press SET. The selected individual yield is shown in a chart (Fig. left).
7. Press $\nabla \Delta$ to page through the charts.
8. Press SET to return to the list.
9. Yields can also be displayed as monetary values (remuneration) (see menu structure).

The following data is stored in the inverter:

- Event messages with date
- Energy yields on a daily, monthly and annual basis

Energy yield data	Storage resolution/period
10-minute values	31 days
Daily values	13 months
Monthly values	30 years
Annual values	30 years
Total yield	Permanent

3.12. Data communication

The inverter can issue a large amount of data concerning the data interfaces RS485 (e.g. data logger) and LAN (e.g. PIKO Solar Portal) for purposes of data evaluation. Several inverters can be connected with the RS485 bus. You can find further information concerning the PIKO Solar Portal in the detailed operating instructions at our homepage.

3.13. Care/Maintenance

- Remove dust with compressed air (max. 2 bar).
- Remove soiling with a slightly damp cloth (clear water or a 2% hard soap solution).

4. Manual Abreviado PIKO MP

4.1. Sobre este manual

Estas instrucciones abreviadas informan al instalador sobre el montaje, la conexión y la puesta en servicio del inversor PIKO MP además de incluir la información más importante para el usuario sobre el funcionamiento del aparato.

El manual de instrucciones e instalación en Internet contiene informaciones más detalladas.

www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP

Encontrará la información sobre la garantía en el documento de garantía separado en

www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

4.2. Uso previsto

- La familia de producto PIKO MP consta de inversores monofásicos de diferentes clases de potencia para el montaje interior.
- Aplicar el inversor sólo en sistemas fotovoltaicos conectados a la red.
- El inversor está indicado para todos aquellos módulos solares cuyas conexiones no tienen una puesta a tierra.
- Los módulos solares conectados deben poseer una valoración clase A según IEC 61730, ya que el inversor no presenta ninguna separación galvánica.
- La tensión de sistema máxima del generador fotovoltaico debe ser mayor que la tensión de red CA.

4.3. Seguridad



- Antes de la instalación y uso del equipo debe ser leído y comprendido este documento.
- La conexión, puesta en servicio y el mantenimiento sólo deben ser realizados por un especialista eléctrico formado en técnica solar.
- Poner el equipo inmediatamente fuera de servicio y desconectarlo de la red y de los módulos solares si alguno de los siguientes componentes está dañado:
 - equipo (sin funcionamiento, daños visibles, formación de humo, líquido penetrado, etc.)
 - líneas
 - módulos solares
- Conectar la instalación de nuevo una vez realizados los mantenimientos correspondientes por un técnico especialista.
- Puede haber presencia de tensiones peligrosas en los componentes hasta 10 min. después de desconectar el interruptor seccionador de CC y el interruptor de protección de la línea.
- Atención, existen 2 fuentes de tensión: la red eléctrica y los módulos solares. Antes de empezar a manipular el equipo, desconectarlo de ambas fuentes de tensión.
- No cubrir nunca las aletas de refrigeración.
- No modificar o retirar las identificaciones de fábrica del equipo.
- No abrir el equipo.
- Mantener a los niños alejados del sistema fotovoltaico.
- Seguir las prescripciones generales y nacionales en materia de seguridad y de prevención de accidentes.
- Guardar este documento durante toda la vida útil del equipo y traspasar a sucesivos usuarios.

4.4. Identificación en el equipo



1. Letrero de seguridad con advertencias
2. Placa de características con los datos técnicos más importantes y el número de serie

Al conectar componentes externos (p. ej. registrador de datos): observar las instrucciones del fabricante. Los componentes mal conectados pueden dañar el equipo.

Un manejo inadecuado, sobre todo durante la puesta en servicio, puede reducir el rendimiento de la instalación.

4.5. Volumen del suministro



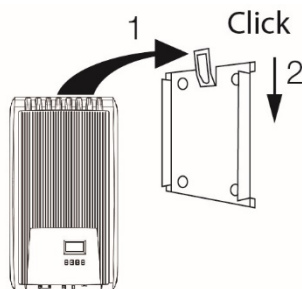
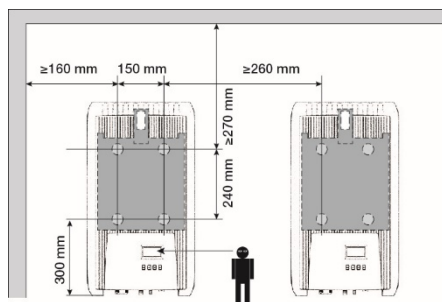
4.6. Instalación



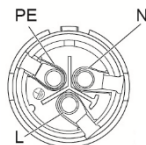
- El trazado de cables no debe obstaculizar las medidas técnicas previstas en el edificio para garantizar la seguridad contra incendios.
- Asegurarse de que no se generen gases inflamables.
- Observar todas las normas e instrucciones de instalación y cumplir con la legislación nacional y los valores de conexión de la empresa de suministro eléctrico regional.
- ¡Peligro de muerte por electrocución!
 - Desconectar el interruptor de protección de la línea de CA y asegurarlo de manera que no pueda producirse una reconexión accidental.
 - Comprobar que ninguno de los polos de la línea CA lleve tensión.
 - Poner el interruptor seccionador de CC en el inversor en posición 0 y asegurarlo de manera que no pueda producirse una reconexión accidental.
 - Los cables de CC llevan tensión en cuanto los módulos solares están iluminados.

La superficie de montaje y el entorno cercano a la instalación deben ser fijos, verticales, planos, difícilmente inflamables y no deben vibrar de forma permanente. La superficie de montaje debe ofrecer sujeción para los tornillos de fijación.

- Cumplir con las condiciones ambientales admisibles.
- No instalar el inversor en establos en los que se realice una cría activa de ganado.
- Cumplir los valores de conexión que aparecen en la placa de características.
- Tender los cables de manera que las conexiones no puedan aflojarse accidentalmente.
- No unir las líneas de CC con el potencial a tierra.

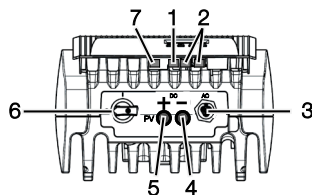


1. Montar el **conector CA** como ilustrado (vista sobre las conexiones de la línea) en el cable de red.
www.wieland-electric.com



2. Montar los **conectores CC** con la polaridad correcta en los cables de los módulos solares. www.phoenixcontact.com





3. Si existe, insertar la conexión de datos TCP-IP (1).
4. Si está disponible, introduzca el contador de energía en Modbus RTU (7).
5. Si existe, insertar la conexión de datos RS485 (2). Si fuera necesario insertar un conector de terminación.
6. Insertar los conectores de los cables CC (4, 5) en el inversor (encajan de forma audible).
7. Insertar el conector CA en el acoplamiento (3) en el inversor (encaja de forma audible).
8. Conectar el interruptor de protección de línea CA. El inversor se conecta con ello. La visualización muestra la página de inicio de la primera puesta en servicio. Se inicia la primera puesta en servicio. Se consultan varios ajustes básicos uno tras otro.
El manual de instrucciones que se encuentra disponible para su descarga incluye informaciones detalladas acerca de la instalación de línea CA y del interruptor de protección de línea.
9. Ajustar el idioma de visualización.
10. Ajustar la fecha/hora.
11. Ajustar el país de funcionamiento. ¡Atención, el país sólo puede ajustarse una vez!
Para informaciones detalladas acerca del ajuste de países véase:
www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP
En función del país ajustado, eventualmente son necesarias otras entradas de datos.
12. Marcar Finalizar y pulsar SET.
13. Si los ajustes están incompletos aparece el diálogo Ajustes incompletos. Pulsar SET y editar los puntos abiertos de los ajustes básicos.
14. Una vez realizados todos los ajustes aparece el diálogo ¿Ajustes correctos? Para corregir ajustes: pulsar ESC.
Para finalizar la primera puesta en servicio: pulsar SET unos instantes (> 1 seg.).
Tras pulsar SET durante varios instantes: el inversor se reinicia y se sincroniza con la red.
15. Conectar el interruptor seccionador de CC (6) en el lado inferior del inversor.
El inversor está listo para el funcionamiento.

En caso de que tenga preguntas o precise más información sobre la instalación, consulte las instrucciones de uso en: www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP

KOSTAL Solar Electric GmbH

Hanferstr. 6

79108 Freiburg i. Br.

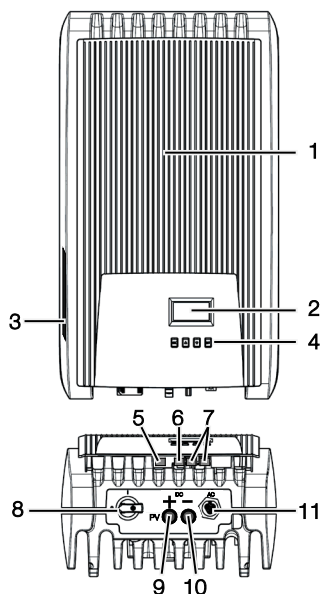
Tel.: +49 761 47744 - 100

Fax: +49 761 47744 - 111

Hotline: +49 761 47744 - 222

E-Mail: service-solar@kostal.com

4.7. Estructura



- 1 Cubierta
- 2 Pantalla (monocromática, 128 x 64 píxeles)
- 3 Placa de características, advertencias
- 4 Teclas de manejo: ESC, Δ , ∇ , SET (de izquierda a derecha)
- 5 Conector RJ10 (Modbus RTU)
- 6 Conector RJ45 (LAN)
- 7 Conectores RJ45 (bus RS485)
- 8 Interruptor seccionador de CC (desconecta la entrada positiva y la negativa a la vez)
- 9 Conexión CC negativo (-) para módulos solares
- 10 Conexión CC positivo (+) para módulos solares
- 11 Conexión CA

4.8. Visualización



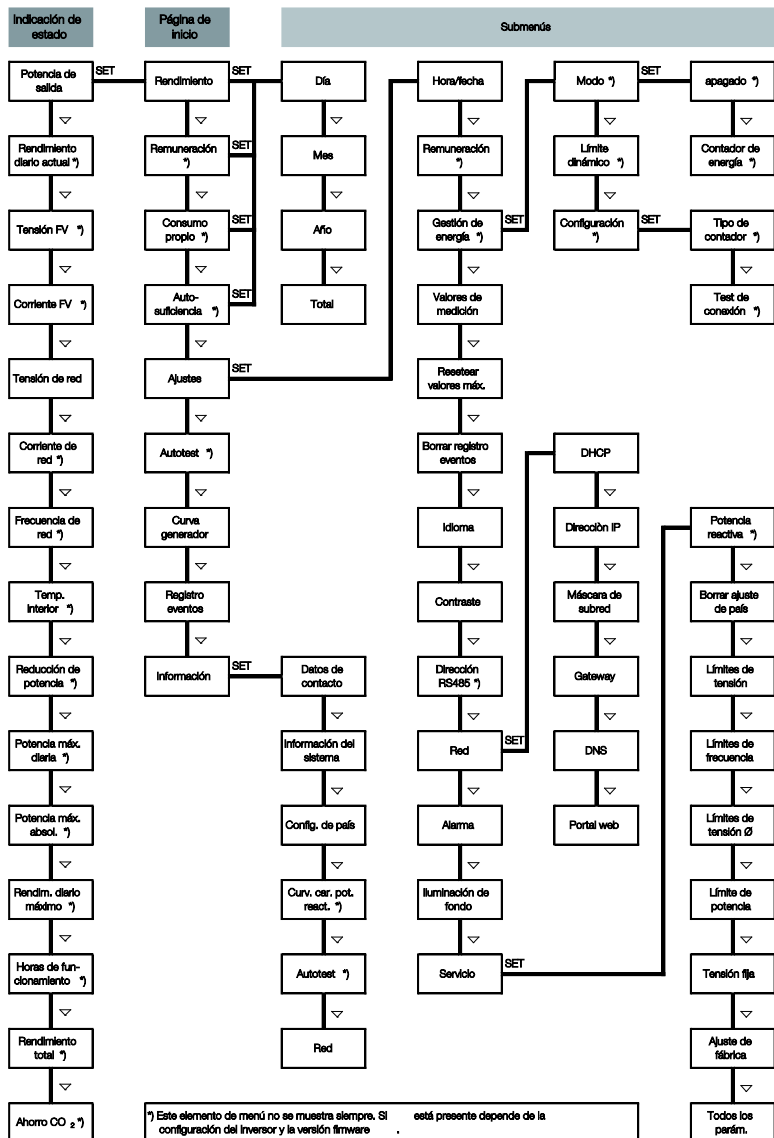
Ejemplo visualización de estado de la potencia de salida:

- 1 Denominación de la visualización
- 2 Valor de medición con unidad
- 3 Fecha
- 4 Símbolo *Mensajes de suceso no confirmados*
- 5 Símbolo animado *Conectado* (muestra tráfico de datos en el bus RS485)
- 6 Símbolo *Reducción de potencia* (Derating)
- 7 Símbolo *Función tensión fija activada*
- 8 Hora
- 9 Dirección IP del aparato con conexión de red existente, visualización alternada con (3) – (7)

4.9. Teclas de manejo

Tecla	Acción	Función	
		Información general	Manejo guiado
ESC	Pulsar brevemente	Salta a un nivel de menú superior	Se desplaza 1 paso hacia atrás
		Descarta el cambio	
	Pulsar durante unos instantes (≥ 1 segundo)	Salta a la indicación de estado	Salta al inicio del manejo guiado
△	Pulsar brevemente	- Mueve la barra de marcación o el contenido del display hacia arriba - Mueve la marca 1 posición hacia la izquierda dentro de un ajuste numérico - Aumenta el valor de ajuste en 1 nivel	
▽	Pulsar brevemente	- Mueve la barra de marcación o el contenido del display hacia abajo - Mueve la marca 1 posición hacia la derecha dentro de un ajuste numérico - Reduce el valor de ajuste en 1 nivel	
SET	Pulsar brevemente	Salta a un nivel de menú inferior	-
		- El valor numérico marcado empieza a parpadear y puede modificarse - Aplica la modificación - Cambia el estado de un elemento de control (casilla de control / campo de opción)	
	Pulsar durante unos instantes (≥ 1 segundo)	Responde a un diálogo con un sí	Se desplaza 1 paso hacia delante

4.10. Estructura del menú



Los fallos se indican mediante un fondo parpadeante de color rojo. Al mismo tiempo aparecerá un mensaje de suceso.

Encontrará información detallada sobre la estructura de los menús y los mensajes de evento en la completa documentación de servicio.

4.11. Ejemplo: indicación numérica y gráfica de los rendimientos mensuales

Rendimiento mensual	
Ene 2015	50kWh
Dic 2014	54kWh
Nov 2014	66kWh



Se muestra la indicación de estado.

1. Pulsar SET. Se mostrará el menú principal y el Rendimiento quedará marcado.
2. Pulsar SET. Se mostrará la lista con los periodos de rendimiento (día, mes, año).
3. Pulsar $\nabla \Delta$ para marcar un período de rendimiento.
4. Pulsar SET. Cada uno de los rendimientos del período seleccionado se mostrarán en una lista (figura izquierda).
5. Pulsar $\nabla \Delta$ para marcar un período de rendimiento específico.
6. Pulsar SET. El período de rendimiento específico marcado se mostrará en un diagrama (figura izquierda).
7. Pulsar $\nabla \Delta$ para desplazarse por los diagramas.
8. Pulsar SET para regresar a la lista.
9. Los rendimientos también se pueden mostrar en cantidad de dinero (remuneración) (véase estructura del menú).

Los siguientes datos se almacenarán en el inversor:

- mensajes de suceso con fecha
- rendimientos energéticos diarios, mensuales y anuales

Datos de rendimiento energético	Profundidad de almacenamiento / período
Valores registrados cada 10 minutos	31 días
Valores diarios	13 meses
Valores mensuales	30 años
Valores anuales	30 años
Rendimiento total	Permanente

4.12. Comunicación de datos

Para la evaluación de los datos, el inversor puede emitir múltiples datos a través de las interfaces de datos RS485 (p. ej. datalogger) y LAN (p. ej. PIKO Solar Portal). Mediante el bus RS485 pueden conectarse varios inversores. Encontrará más información sobre el PIKO Solar Portal en las instrucciones de manejo detalladas de nuestra página de inicio.

4.13. Cuidado/mantenimiento

- Eliminar el polvo con aire comprimido (máx. 2 bar).
- Eliminar las suciedades con un paño humedecido (aplicar agua clara o una solución de jabón duro de un 2%).

5. Manual de prise en main PIKO MP

5.1. À propos de ce manuel

Le présent manuel de prise en main informe l'installateur sur le montage, le raccordement et la mise en service de l'onduleur PIKO MP et contient, pour l'opérateur, les principales informations relatives à l'utilisation de l'appareil.

De plus amples informations sont disponibles sur le manuel d'installation et d'utilisation plus détaillé en ligne. www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP

Vous trouverez des informations concernant la garantie dans le document de garantie séparé à l'adresse www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

5.2. Usage de l'appareil

- La gamme de produits PIKO MP comprend des onduleurs de différentes catégories de puissance pour un montage en intérieur ainsi que pour une alimentation monophasée.
- Utilisez l'onduleur uniquement dans des systèmes photovoltaïques raccordés au réseau.
- L'onduleur convient aux panneaux solaires dont les connexions ne sont pas mises à la terre.
- Conformément à la norme CEI 61730, les panneaux solaires raccordés doivent faire partie de la classe A, étant donné que l'onduleur ne possède pas de séparation galvanique.
- La tension du système maximum du générateur photovoltaïque doit être plus élevée que la tension du réseau AC.

5.3. Sécurité



- Avant l'installation et l'utilisation de cet appareil, veuillez impérativement lire et comprendre ce document.
- Seul un électricien qualifié et formé dans le domaine des technologies solaires est autorisé à procéder au raccordement, à la mise en service et à la réparation de l'appareil.
- Éteignez immédiatement l'appareil et coupez-le du réseau et des panneaux solaires en cas d'endommagement de l'un des composants suivants :
 - l'appareil (ne fonctionne pas, endommagement visible, dégagement de fumées, infiltration de liquides, etc.)
 - câbles
 - panneaux solaires
- Ne rallumez l'installation qu'une fois celle-ci réparée par un professionnel qualifié.
- Des tensions dangereuses peuvent apparaître jusqu'à 10 min. après la déconnexion de l'interrupteur sectionneur DC et du disjoncteur.
- Attention. Il existe 2 sources de tension : réseau et panneaux solaires. Déconnectez l'appareil des deux sources de tension avant toute intervention sur celui-ci.
- Ne pas recouvrir les ailettes de refroidissement.
- Ne pas modifier ou enlever les étiquettes d'identification fournies par le fabricant sur l'appareil.
- Ne pas ouvrir l'appareil.
- Éloignez les enfants du système photovoltaïque.
- Respectez les consignes générales et nationales en matière de sécurité et de prévention des accidents.
- Conservez ce document pendant la durée de vie de l'appareil et transmettez-le à tout détenteur ultérieur.

5.4. Étiquette d'identification de l'appareil



1. Étiquette de sécurité sur laquelle sont inscrits les avertissements
2. Plaque signalétique comportant les données techniques les plus importantes ainsi que le numéro de série

Prrière de respecter le manuel du fabricant lorsque vous raccordez des composants externes (par ex. un enregistreur de données). Des composants mal raccordés peuvent endommager l'appareil.

Une utilisation inappropriée de l'appareil, surtout lors de la mise en service, peut réduire le rendement de l'installation.

5.5. Contenu de la livraison



1x

1x

1x

1x

1x

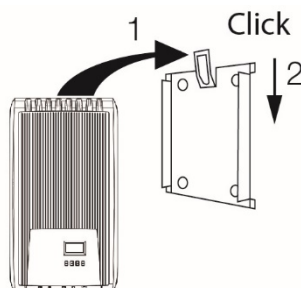
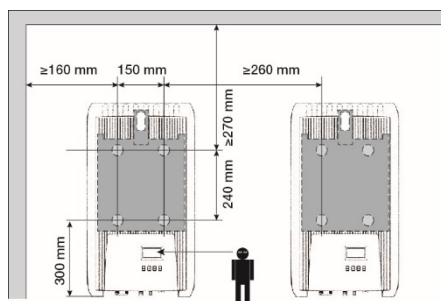
5.6. Installation



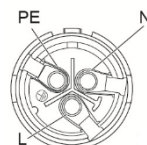
- Lors de la pose des câbles, ne pas nuire aux mesures de construction relatives à la protection contre les incendies.
- Veillez à ce qu'aucun gaz inflammable ne se trouve dans l'environnement de l'appareil.
- Respectez toutes les prescriptions et normes en vigueur relatives à l'installation, les lois applicables au niveau national ainsi que les puissances raccordées de la compagnie régionale de distribution d'électricité.
- Danger de mort par électrocution !
 - Déconnectez le disjoncteur AC empêchant le réenclenchement involontaire.
 - Contrôlez l'absence de tension sur tous les pôles du câble AC.
 - Réglez l'interrupteur sectionneur DC de l'onduleur sur la position 0 et empêchez-le de se réenclencher.
 - Les câbles DC fournissent une tension dès lors que les panneaux solaires sont éclairés.

Surface de montage et son environnement immédiat : stables, verticaux, plans, difficilement inflammables, ne vibrent pas en permanence. La surface de montage doit permettre la pose de vis de fixation.

- Respectez les conditions environnementales admissibles.
- Ne pas installer l'onduleur dans des étables destinées à l'élevage.
- Respectez les valeurs de raccordement inscrites sur la plaque signalétique.
- Posez les câbles de telle sorte que les connexions ne se détachent pas de manière fortuite.
- Ne pas relier les câbles DC au potentiel de terre.

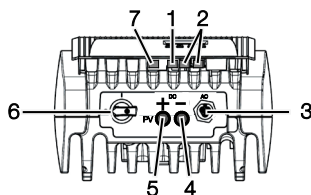


1. Le **connecteur AC** doit être relié - comme sur l'illustration (vue sur les raccords de câbles) - au câble réseau.
www.wieland-electric.com



2. Le **connecteur DC** doit être relié aux câbles des panneaux solaires en respectant la bonne polarité.
www.phoenixcontact.com





3. **Raccordez la liaison** de données TCP-IP (1) si disponibles.
4. Branchez le compteur d'énergie, si disponible, dans Modbus RTU (7).
5. Raccordez la liaison de données RS485 (2) si disponible. Si nécessaire, branchez le connecteur de terminaison.
6. Appuyez sur les connecteurs des câbles DC dans les connexions DC (4,5) de l'onduleur (s'enclenche en émettant un clic).
7. Enfilez le connecteur AC sur le coupleur (3) de l'onduleur (s'enclenche en émettant un clic).
8. Enclenchez le disjoncteur AC. L'onduleur s'allume. L'affichage indique la page d'accueil de la première mise en service. La première mise en service démarre. Vous allez devoir effectuer plusieurs réglages de base les uns après les autres.
Pour de plus amples informations sur l'installation du câble AC et sur le disjoncteur, veuillez consulter le manuel d'utilisation pouvant être téléchargé.
9. Réglez la langue d'affichage.
10. Réglez l'heure/la date.
11. Choisissez votre pays respectif. Attention. Le pays ne peut être réglé qu'une seule fois !
Pour de plus amples informations sur le réglage des pays, voir :
www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP
Selon le pays que vous choisissez, des données supplémentaires seront éventuellement à fournir.
12. Sélectionnez Terminer et appuyez sur la touche SET.
13. Si les réglages sont incomplets, la fenêtre de dialogue Les réglages sont incomplets apparaît. Appuyez sur la touche SET et procédez au réglage des points en suspens du réglage de base.
14. Une fois que tous les réglages ont été faits, la fenêtre de dialogue Tous les réglages sont corrects ? apparaît. Pour corriger les réglages, appuyez sur la touche ESC. Pour terminer la première mise en service, appuyez longtemps sur la touche SET (> 1 s). Si vous avez effectué une pression prolongée sur la touche SET, l'onduleur redémarre et se synchronise avec le réseau.
15. Activez l'interrupteur sectionneur DC (6) situé sur le dessous de l'onduleur.
L'onduleur est opérationnel.

Si vous avez des questions ou souhaitez obtenir des informations complémentaires sur l'installation, consultez le mode d'emploi à l'adresse :

www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

KOSTAL Solar Electric GmbH

Hanferstr. 6

79108 Freiburg i. Br.

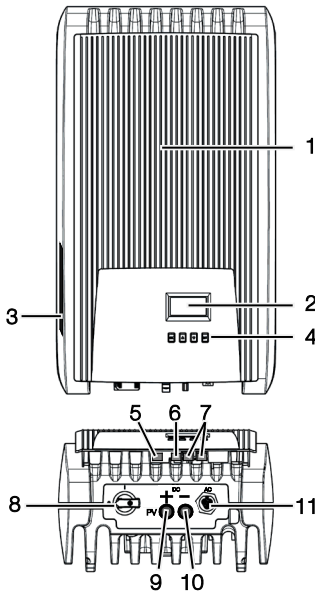
Tel.: +49 761 47744 - 100

Fax: +49 761 47744 - 111

Hotline: +49 761 47744 - 222

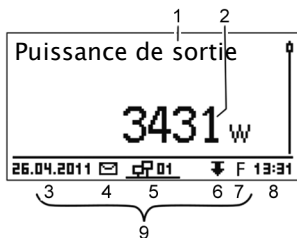
E-Mail: service-solar@kostal.com

5.7. Structure



- 1 Cache
- 2 Écran (monochrome, 128 x 64 pixels)
- 3 Plaque signalétique, avertissements
- 4 Touches de commande : ESC, △, ▽, SET (de gauche à droite)
- 5 Prise femelle RJ10 (Modbus RTU)
- 6 Prise femelle RJ45 (LAN)
- 7 Prises femelles RJ45 (bus RS485)
- 8 Interrupteur sectionneur DC (coupe simultanément l'entrée positive et négative)
- 9 Connexion DC négative (–) pour panneaux solaires
- 10 Connexion DC positive (+) pour panneaux solaires
- 11 Connexion AC

5.8. Affichage



Ex. d'un affichage d'état de la puissance de sortie :

- 1 Dénomination de l'affichage
- 2 Valeur mesurée avec unité
- 3 Date
- 4 Symbole messages d'événements non acquittés
- 5 Symbole animé Connect (affiche le flux de données sur le bus RS485)
- 6 Symbole diminution de la puissance (derating)
- 7 Symbole mode tension fixe activé
- 8 Heure
- 9 Adresse IP de l'appareil en cas de connexion au réseau, affichage à tour de rôle des valeurs (3) – (7)

5.9. Touches de commande

Touche	Action	Fonction	
		Informations générales	Commande guidée
ESC	Pression brève	Passe au niveau de commande supérieur	Reculé d'un cran
		Rejette une modification	
	Pression prolongée (≥ 1 seconde)	Passe à l'affichage d'état	Passe au début de la commande guidée
△	Pression brève	■ Déplace la barre de sélection ou le contenu de l'écran vers le haut ■ Déplace la sélection d'une position vers la gauche dans un réglage numérique ■ Augmente d'un cran une valeur de réglage	
▽	Pression brève	■ Déplace la barre de sélection ou le contenu de l'écran vers le bas ■ Déplace la sélection d'une position vers la droite dans un réglage numérique ■ Diminue d'un cran une valeur de réglage	
SET	Pression brève	Passe au niveau de commande inférieur	-
		■ La valeur numérique sélectionnée se met à clignoter et peut être modifiée ■ Valide la modification ■ Modifie l'état d'un élément de commande (cases de contrôle/champ d'option)	
	Pression prolongée (≥ 1 seconde)	Répond à une fenêtre de dialogue avec <i>Oui</i>	Avance d'un cran

DE

DA

EN

ES

FR

GR

IT

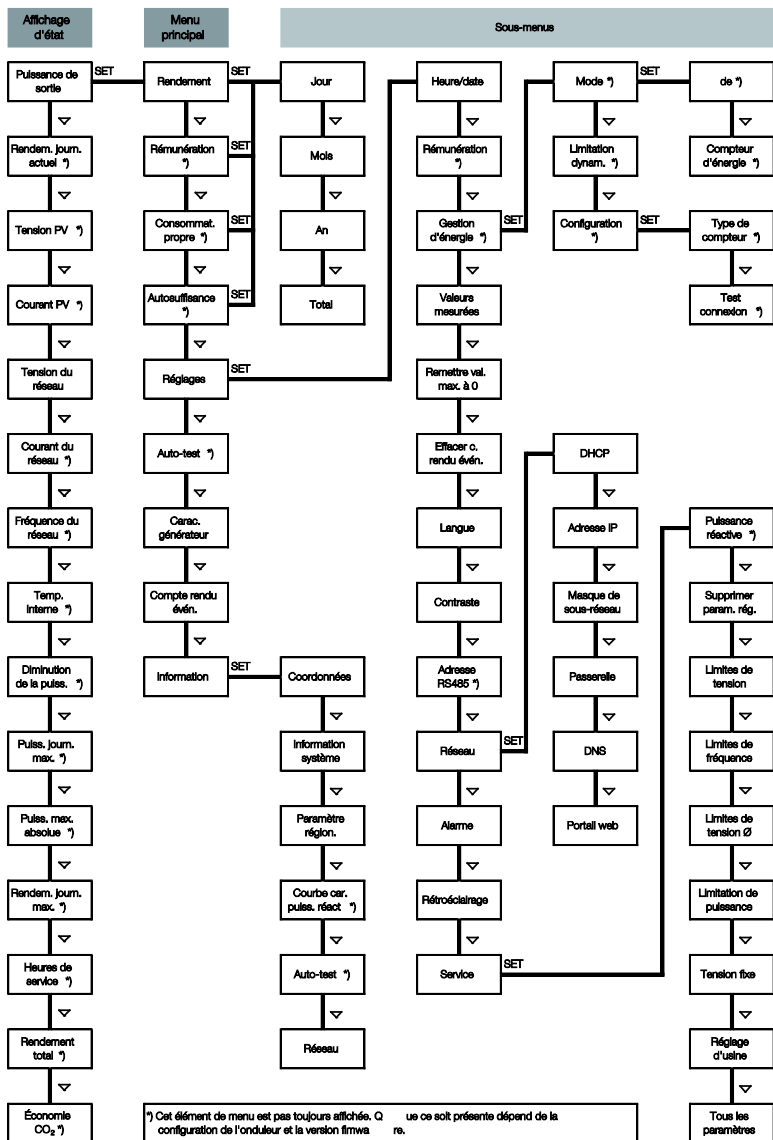
NL

PL

PT

TR

5.10. Structure du menu



Les dysfonctionnements sont indiqués par un clignotement rouge du rétroéclairage. Un message d'événement s'affiche simultanément à l'écran.

Des informations détaillées sur la structure du menu et les messages d'événement sont disponibles dans la documentation de service complète.

5.11. Exemple : Affichage numérique et graphique des rendements mensuels

Rendement mensuel	
Jan 2015	52kWh
Déc 2014	54kWh
Nov 2014	66kWh



L'affichage d'état apparaît.

1. Appuyez sur la touche SET. Le menu principal s'affiche et le Rendement est sélectionné.
2. Appuyez sur la touche SET. La liste des périodes de rendement (jour, mois, année) s'affiche.
3. Appuyez sur les touches ∇/Δ afin de sélectionner une période de rendement.
4. Appuyez sur la touche SET. Les rendements de la période sélectionnée sont affichés dans une liste (fig. de gauche).
5. Appuyez sur les touches ∇/Δ afin de sélectionner un rendement.
6. Appuyez sur la touche SET. Le rendement sélectionné s'affiche dans un diagramme (fig. de gauche).
7. Appuyez sur les touches ∇/Δ afin de faire défiler les diagrammes.
8. Appuyez sur la touche SET afin de revenir à la liste.
9. Les rendements peuvent également s'afficher en montant (rémunération) ; voir la structure du menu.

5.12. L'onduleur enregistre les données suivantes :

- messages d'événements avec date
- rendements énergétiques journaliers, mensuels et annuels

Données de rendement énergétique	Taille de la mémoire/période
Valeurs enregistrées toutes les 10 minutes	31 jours
Valeurs journalières	13 mois
Valeurs mensuelles	30 ans
Valeurs annuelles	30 ans
Rendement total	En permanence

5.13. Communication des données

Pour l'analyse des données, l'onduleur peut communiquer de nombreuses données via les interfaces de données RS485 (par ex. enregistreur de données) et LAN (par ex. PIKO Solar Portal). Plusieurs onduleurs peuvent être reliés via le bus RS485. Vous trouverez de plus amples informations sur le PIKO Solar Portal dans les instructions d'utilisation complètes, disponibles depuis notre page d'accueil.

5.14. Entretien/maintenance

- Éliminez la poussière à l'air comprimé (2 bar max.).
- Éliminez les encrassements avec un chiffon légèrement humide (utilisez de l'eau claire ou une solution de savon de Marseille à 2 %).

6. Σύντομος Οδηγός αναφοράς PIKO MP

6.1. Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο

Αυτές οι σύντομες οδηγίες ενημερώνουν τον εγκαταστάτη για την εγκατάσταση, την σύνδεση και την έναρξη λειτουργίας του αντιστροφέα PIKO MP και περιλαμβάνουν για τον χρήστη τις πιο σημαντικές πληροφορίες για την λειτουργία της συσκευής.

Λεπτομερείς πληροφορίες περιέχονται στις αναλυτικές οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας που διατίθενται στο διαδίκτυο. www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP

Πληροφορίες για την εγγύηση θα βρείτε στο χωριστό έντυπο εγγύησης στο www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

6.2. Χρήση

- Η οικογένεια προϊόντων PIKO MP αποτελείται από μονοφασικούς αντιστροφείς διαφόρων κατηγοριών ισχύος για εσωτερική τοποθέτηση.
- Χρησιμοποιήστε τον μετατροπέα μόνο σε διασυνδεδεμένα φωτοβολταϊκά συστήματα.
- Ο μετατροπέας ενδείκνυται για φωτοβολταϊκά πάνελ, οι συνδέσεις των οποίων δεν είναι γειωμένες.
- Τα συνδεδεμένα φωτοβολταϊκά πάνελ πρέπει να έχουν αξιολόγηση A κλάσης σύμφωνα με το IEC 61730, καθώς ο μετατροπέας δεν διαθέτει γαλβανική απομόνωση.
- Η μέγιστη τάση συστήματος της φωτοβολταϊκής γεννήτριας θα πρέπει να είναι υψηλότερη από την τάση δικτύου AC.

6.3. Ασφάλεια



- την εγκατάσταση και χρήση της συσκευής πρέπει να έχετε διαβάσει και κατανοήσει το παρόν κείμενο.
 - Η σύνδεση, η θέση σε λειτουργία και η επισκευή επιτρέπεται να γίνονται μόνο από πτυχιούχο ηλεκτρολόγο, εξειδικευμένο στην φωτοβολταϊκή τεχνολογία.
 - Απενεργοποιήστε αμέσως τη συσκευή και αποσυνδέστε την από το δίκτυο και τα φωτοβολταϊκά πάνελ, σε περίπτωση που προκληθεί βλάβη σε κάποιο από τα ακόλουθα δομικά στοιχεία:
 - Συσκευή (μη λειτουργία, ορατή ζημιά, εκπομπή καπνού, εισροή κάποιου υγρού κλπ.)
 - Καλώδια
 - Φωτοβολταϊκά πάνελ
 - Επανενεργοποιήστε τη μονάδα μόνο εφόσον έχει επισκευαστεί από κάποιον ειδικό.
 - Μέχρι και 10 λεπτά από την απενεργοποίηση του αποζεύκτη DC και του διακόπτη κυκλώματος είναι πιθανό να υπάρχουν ακόμη επικίνδυνες τάσεις.
 - Προσοχή, υπάρχουν 2 πηγές τάσης: Ηλεκτρικό δίκτυο και φωτοβολταϊκά πάνελ.
- Πριν από κάθε εργασία στη συσκευή αποσυνδέστε και τις δύο πηγές τάσης.
- Μην καλύπτετε τις γρίλιες ψύξης.
 - Μην αλλάζετε ή απομακρύνετε τις εργοστασιακές επισημάνσεις που βρίσκονται πάνω στη συσκευή.
 - Μην ανοίγετε τη συσκευή.
 - Κρατήστε τα παιδιά μακριά από το φωτοβολταϊκό σύστημα.
 - Λάβετε υπόψη σας τους γενικούς και εθνικούς κανόνες ασφαλείας και πρόληψης ατυχημάτων.
 - Φυλάξτε αυτό το έγγραφο καθ' όλο τον κύκλο ζωής της συσκευής και παραδώστε το στους επόμενους χρήστες.

6.4. Πριν Επισήμανση πάνω στη συσκευή



1. Πινακίδα ασφαλείας με προειδοποιήσεις
2. Πινακίδα τύπου με τα σημαντικότερα τεχνικά χαρακτηριστικά και τον σειριακό αριθμό

Κατά τη σύνδεση εξωτερικών συσκευών (π.χ. καταγραφέα δεδομένων): Προσέξτε τις οδηγίες του κατασκευαστή. Δομικά στοιχεία που συνδέθηκαν λάθος ενδέχεται να προκαλέσουν βλάβη στη συσκευή.

Λάθος χειρισμός κυρίως κατά την εκκίνηση ενδέχεται να μειώσει την απόδοση της μονάδας.

6.5. Συσκευασία παράδοσης



1x



1x



1x



1x



1x

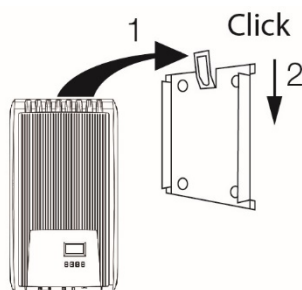
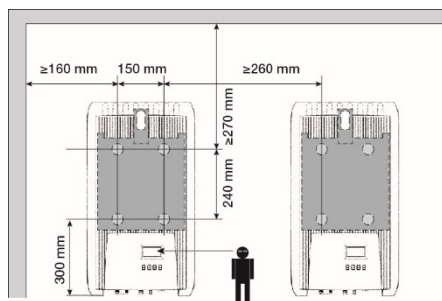
6.6. Εγκατάσταση



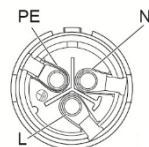
- Κατά την όδευση των καλωδίων προσέχετε μην επηρεάσετε τα μέτρα πυρασφάλειας του κτιρίου.
- Προσέξτε να μην υπάρχουν εύφλεκτα αέρια.
- Τηρήστε όλους τους ισχύοντες κανονισμούς εγκατάστασης, τους εθνικούς νόμους καθώς και τις προδιαγραφές σύνδεσης των κατά τόπους παρόχων ηλεκτρικής ενέργειας.
- Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία!
 - Απενεργοποιήστε τον διακόπτη κυκλώματος AC και εξασφαλίστε ότι δεν θα επανενεργοποιηθεί κατά λάθος.
 - Βεβαιωθείτε ότι κανένας πόλος του καλωδίου AC δεν βρίσκεται υπό τάση.
 - Στρέψτε τον αποζεύκτη DC του μετατροπέα στη θέση 0 και εξασφαλίστε ότι δεν θα επανενεργοποιηθεί κατά λάθος.
 - Τα καλώδια DC βρίσκονται υπό τάση όταν τα φωτοβολταϊκά πάνελ φωτίζονται.

Επιφάνεια και περιβάλλον τοποθέτησης: Σταθερή, κάθετη, ευθεία, πυράντοχη, αντικραδασμική. Η επιφάνεια τοποθέτησης θα πρέπει να είναι ανθεκτική να υποδεχτεί βίδες στερέωσης.

- Τηρήστε τις επιτρεπόμενες συνθήκες περιβάλλοντος.
- Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα σε στάβλους ενεργής εκτροφής ζώων.
- Τηρήστε τις τιμές σύνδεσης που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου.
- Τοποθετήστε τα καλώδια με τρόπο που να αποκλείει την κατά λάθος αποσύνδεση των συνδέσεων.
- Μη συνδέετε τα καλώδια DC με γείωση.

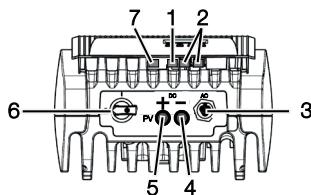


1. Συνδέστε το βύσμα AC στο καλώδιο που οδηγεί προς το δίκτυο, όπως απεικονίζεται (βλέπε συνδέσεις καλωδίων).
www.wieland-electric.com



2. Συνδέστε το βύσμα DC με τη σωστή πολικότητα στα καλώδια που οδηγούν προς τα φωτοβολταϊκά πάνελ.
www.phoenixcontact.com



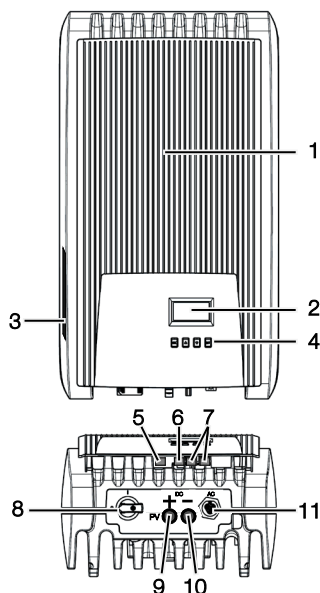


3. Εφόσον διατίθενται, συνδέστε τα βύσματα μεταφοράς δεδομένων TCP-IP (1).
4. Αν υπάρχει μετρητής ενέργειας, συνδέστε τον στο Modbus RTU (7).
5. Εφόσον διατίθεται, συνδέστε το βύσμα δεδομένων RS485 (2). Εφόσον απαιτείται, συνδέστε το βύσμα τερματισμού.
6. Συνδέστε τα βύσματα των καλωδίων DC στις συνδέσεις DC (4,5) του μετατροπέα (πιέστε μέχρι να κάνουν κλικ).
7. Συνδέστε το βύσμα AC στην υποδοχή (3) του μετατροπέα (μέχρι να κάνει κλικ).
8. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη κυκλώματος AC. Έτσι ενεργοποιείται ο μετατροπέας. Η οθόνη απεικονίζει την αρχική σελίδα της αρχικής εκκίνησης. Ενεργοποιείται η αρχική εκκίνηση. Ελέγχονται διαδοχικά οι βασικές ρυθμίσεις. Λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση του καλωδίου AC και τον διακόπτη κυκλώματος εμπεριέχονται στις αναλυτικές οδηγίες χρήσης που μπορείτε να κατεβάσετε από το www.steca.com/coolcept-table-of-countries.
9. Ρυθμίστε τη γλώσσα οθόνης.
10. Ρυθμίστε ημερομηνία/ώρα.
11. Ρυθμίστε τη χώρα εφαρμογής. Προσοχή, η χώρα μπορεί να ρυθμιστεί μόνο μία φορά! Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις ρυθμίσεις χωρών: <http://www.steca.com/coolcept-table-of-countries>
Ανάλογα με την επιλεγμένη χώρα ενδέχεται να ζητηθούν περισσότερα στοιχεία.
12. Επιλέξτε Ολοκλήρωση και πατήστε SET.
13. Σε περίπτωση που οι ρυθμίσεις δεν ολοκληρωθούν εμφανίζεται το μήνυμα Οι ρυθμίσεις δεν ολοκληρώθηκαν. Πατήστε SET και επεξεργαστείτε τις βασικές ρυθμίσεις που δεν ολοκληρώθηκαν.
14. Όταν όλες οι ρυθμίσεις έχουν ολοκληρωθεί εμφανίζεται η ερώτηση Είναι όλες οι ρυθμίσεις σωστές; Για να διορθώσετε ρυθμίσεις: Πατήστε ESC. Για να ολοκληρώσετε την αρχική εκκίνηση: Πιέστε παρατεταμένα το SET (> 1 δευτερόλεπτο). Εφόσον πιέσατε παρατεταμένα το SET: Ο μετατροπέας επανεκκινεί και συγχρονίζεται με το δίκτυο.
15. Ενεργοποιήστε τον αποζεύκτη DC (6) στην κάτω πλευρά του μετατροπέα. Ο μετατροπέας είναι έτοιμος για λειτουργία.

Αν έχετε ερωτήσεις ή αν χρειάζεστε περαιτέρω πληροφορίες για την εγκατάσταση, ανατρέξτε στις οδηγίες λειτουργίας στο: www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

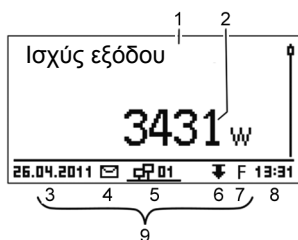
KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Tel.: +49 761 47744 - 100
Fax: +49 761 47744 - 111
Hotline: +49 761 47744 - 222
E-Mail: service-solar@kostal.com

6.7. Δομή



- 1 Πρόσοψη
- 2 Οθόνη (monochrome, 128 x 64 Pixel)
- 3 Πινακίδα, προειδοποιήσεις
- 4 Πλήκτρα χειρισμού: ESC, Δ, ▽, SET (από αριστερά προς δεξιά)
- 5 Υποδοχή RJ10 (Modbus RTU)
- 6 Υποδοχή RJ45 (LAN)
- 7 Υποδοχές RJ45 (RS485 bus)
- 8 Διακόπτης απόξευξης DC (διακόπτει εισόδους θετικού και αρνητικού ταυτόχρονα)
- 9 Σύνδεση DC αρνητικός πόλος (-) για φωτοβολταϊκά πάνελ
- 10 Σύνδεση DC θετικός πόλος (+) για φωτοβολταϊκά πάνελ
- 11 Σύνδεση AC

6.8. Ένδειξη



Π.χ. ένδειξη κατάστασης ισχύος εξόδου:

- 1 Ονομασία ένδειξης
- 2 Τιμή και μονάδα μέτρησης
- 3 Ημερομηνία
- 4 Σύμβολο Μη επιβεβαιωμένα μηνύματα συμβάντων
- 5 Κινούμενο σύμβολο Σύνδεση (δείχνει τη μεταφορά δεδομένων στο RS485 bus)
- 6 Σύμβολο Μείωση απόδοσης (De-Rating)
- 7 Σύμβολο Λειτουργία σταθερής τάσης ενεργοποιημένη
- 8 Ωρα
- 9 Διεύθυνση IP της συσκευής σε υφιστάμενη σύνδεση δικτύου, ένδειξη εναλλάξ με ③ – ⑦

6.9. Πλήκτρα χειρισμού

Πλήκτρο	Ενέργεια	Λειτουργία	
		Γενικά	Καθοδηγούμενος χειρισμός
ESC	Σύντομο πάτημα	Ανεβαίνει 1 επίπεδο στο μενού	Μεταβαίνει 1 βήμα πίσω
		Απορρίπτει μία αλλαγή	
	Παρατεταμένο πάτημα (≥ 1 δευτερόλεπτο)	Μεταπηδά στην ένδειξη κατάσταση	Μεταπηδά στην αρχή του καθοδηγούμενου χειρισμού
△	Σύντομο πάτημα	■ Μεταφέρει μπάρες επισήμανσης ή περιεχόμενο οθόνης προς τα πάνω ■ Μεταφέρει σε αριθμητικές ρυθμίσεις τον δείκτη 1 θέση προς τα αριστερά ■ Ανεβάζει την τιμή ρύθμισης 1 βαθμίδα	
▽	Σύντομο πάτημα	■ Μεταφέρει μπάρες επισήμανσης ή περιεχόμενο οθόνης προς τα κάτω ■ Μεταφέρει σε αριθμητικές ρυθμίσεις τον δείκτη 1 θέση προς τα δεξιά ■ Κατεβάζει την τιμή ρύθμισης 1 βαθμίδα	
SET	Σύντομο πάτημα	Κατεβαίνει 1 επίπεδο στο μενού	-
		■ Η επιλεγμένη αριθμητική τιμή αρχίζει να αναβοσβήνει και μπορεί να αλλαχτεί. ■ Αποδέχεται μία αλλαγή ■ Αλλάζει την κατάσταση ενός στοιχείου ελέγχου (κουτάκι ελέγχου/πεδίο επιλογής)	
	Παρατεταμένο πάτημα (≥ 1 δευτερόλεπτο)	Απαντά στην ερώτηση με <i>Ναι</i>	Μεταβαίνει 1 βήμα εμπρός

DE

DA

EN

ES

FR

GR

IT

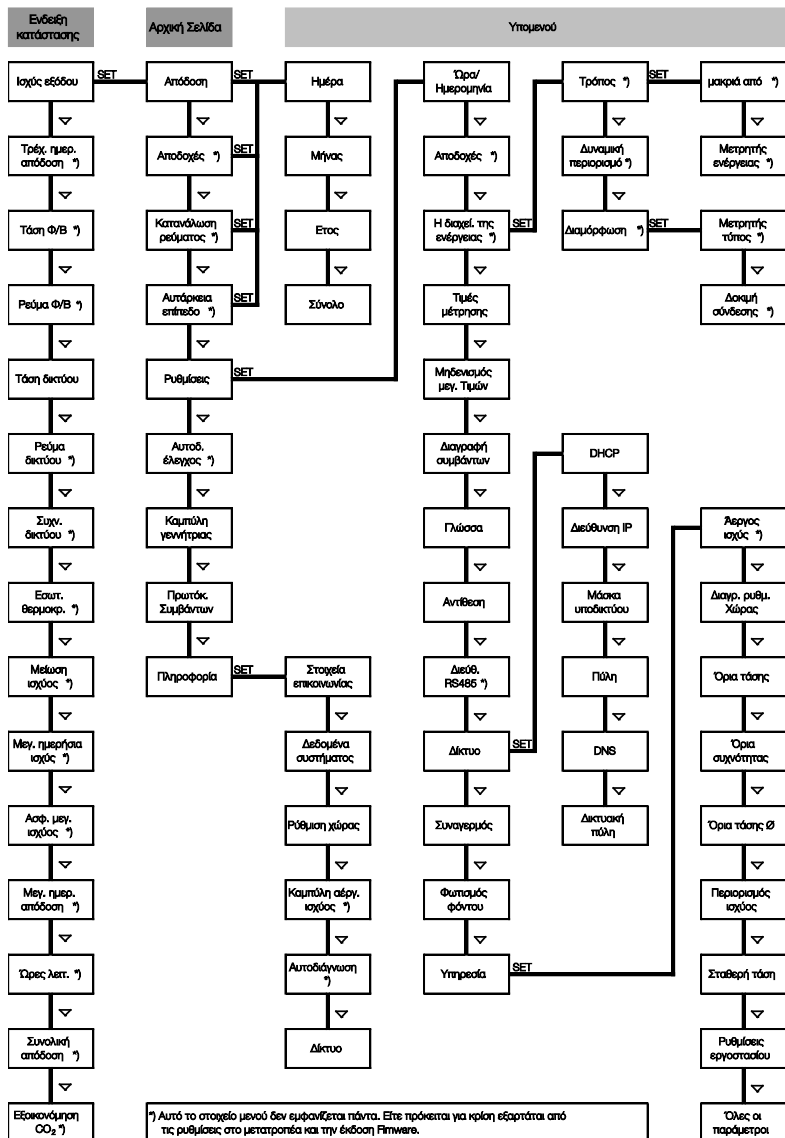
NL

PL

PT

TR

6.10. Δομή μενού



Οι βλάβες απεικονίζονται με φόντο που αναβοσβήνει κόκκινο. Ταυτόχρονα εμφανίζεται ένα μήνυμα συμβάντος.

Αναλυτικές πληροφορίες για την δομή μενού και τα μηνύματα συμβάντος περιλαμβάνονται στην εκτενή τεκμηρίωση λειτουργίας..

6.11. Παράδειγμα: Αριθμητική και γραφική απεικόνιση της μηνιαίας απόδοσης

Μηνιαία απόδοση	
Ιαν 201	51kWh
Δεκ 201	54kWh
Νοε 201	66kWh



Εμφανίζεται η ένδειξη κατάστασης.

1. Πατήστε SET. Εμφανίζεται το κεντρικό μενού, είναι επιλεγμένο το Απόδοση.
2. Πατήστε SET. Εμφανίζεται κατάλογος με χρονοδιαστήματα απόδοσης (ημέρα, μήνας, έτος).
3. Πατήστε ∇ , για να επιλέξετε χρονοδιάστημα απόδοσης.
4. Πατήστε SET. Απεικονίζονται σε κατάλογο (εικόνα αριστερά) οι μεμονωμένες αποδόσεις του επιλεγμένου χρονοδιαστήματος.
5. Πατήστε ∇ , για να επιλέξετε μία μεμονωμένη απόδοση.
6. Πατήστε SET. Η επιλεγμένη μεμονωμένη απόδοση απεικονίζεται στο διάγραμμα (εικόνα αριστερά).
7. Πατήστε ∇ , για να ξεφυλλίσετε ανάμεσα στα διαγράμματα.
8. Πατήστε SET για να επιστρέψετε στον κατάλογο.
9. Οι αποδόσεις μπορούν να απεικονιστούν και ως χρηματικό ποσό (έσοδα) (βλέπε δομή μενού).

Στον μετατροπέα αποθηκεύονται τα εξής δεδομένα:

- Μηνύματα συμβάντων με ημερομηνία
- Απόδοση ενέργειας σε ημερήσια, μηνιαία και ετήσια βάση

Δεδομένα απόδοσης ενέργειας	Διάρκεια αποθήκευσης
Τιμές ανά 10 λεπτά	31 ημέρες
Ημερήσιες τιμές	13 μήνες
Μηνιαίες τιμές	30 έτη
Ετήσιες τιμές	30 έτη
Συνολική απόδοση	απεριόριστη διάρκεια

6.12. Μεταφορά δεδομένων

Για την αξιολόγηση των δεδομένων, ο αντιστροφέας μπορεί να εμφανίσει ένα πλήθος δεδομένων μέσω των διεπαφών δεδομένων RS485 (π.χ. Data logger) και LAN (π.χ. PIKO Solar Portal). Περισσότεροι αντιστροφέες μπορούν να συνδεθούν μέσω του διαύλου RS485. Περισσότερες πληροφορίες για το PIKO Solar Portal θα βρείτε στις εκτενείς οδηγίες χρήσης στην ιστοσελίδα μας.

6.13. Φροντίδα/Συντήρηση

- Απομακρύνετε τη σκόνη με πεπιεσμένο αέρα (max. 2 bar).
- Απομακρύνετε τους ρύπους με ένα ελαφρώς υγρό πανί (χρησιμοποιήστε καθαρό νερό ή διάλυμα με περιεκτικότητα σαπουνιού 2%).

7. Breve manuale PIKO MP

7.1. Note al presente manuale

Questo breve manuale informa l'installatore sul montaggio, il collegamento e la messa in servizio dell'inverter PIKO MP e contiene le informazioni più importanti per l'utente circa l'uso dell'apparecchio.

Informazioni ulteriori sono riportate nel manuale di installazione e uso su internet.

www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

Per informazioni sulla garanzia consultare il documento a parte relativo alla garanzia su

www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

7.2. Destinazione d'uso

- La gamma di prodotti PIKO MP è composta da inverter monofase di varie classi di potenza per il montaggio interno.
- Utilizzare l'inverter solo in sistemi fotovoltaici collegati alla rete.
- L'inverter è adatto a moduli fotovoltaici i cui collegamenti non sono messi a terra.
- I moduli fotovoltaici collegati, secondo IEC 61730, devono possedere una valutazione di classe A, poiché l'inverter non presenta alcuna separazione galvanica.
- La massima tensione di sistema del generatore fotovoltaico deve essere più alta rispetto alla tensione di rete CA.

7.3. Sicurezza



- Prima dell'installazione e dell'uso del dispositivo leggere e comprendere il presente documento.
- Collegamento, messa in funzione e manutenzione sono consentiti solo da tecnici elettricisti specializzati in tecnologia fotovoltaica.
- Disattivare immediatamente l'apparecchio e staccarlo dalla rete e dai moduli qualora uno dei seguenti componenti presenti dei danni:
 - apparecchio (nessun funzionamento, danni visibili, sviluppo di fumo, liquidi penetrati ecc.)
 - cavi
 - moduli fotovoltaici
- Riaccendere l'impianto solo dopo che è stato riparato da un tecnico.
- Tensioni pericolose possono essere presenti sui componenti fino a 10 minuti dopo lo spegnimento dell'interruttore sezionatore CC e dell'interruttore automatico di sicurezza.
- Attenzione! Ci sono due fonti di tensione: rete elettrica e moduli fotovoltaici. Prima di lavorare sull'apparecchio, staccare entrambe le fonti di tensione dallo stesso.
- Non coprire le alette di raffreddamento.
- Mai alterare o rimuovere i contrassegni di fabbricazione dall'apparecchio.
- Non aprire l'apparecchio.
- Tenere i sistemi FV fuori dalla portata dei bambini.
- Rispettare le norme generali e nazionali antinfortunistiche e di sicurezza.
- Conservare il presente documento per la durata utile dell'apparecchio e consegnare all'utilizzatore successivo.

7.4. Contrassegni sull'apparecchio



1. Targhetta di sicurezza con avvertenze
2. Targhetta identificativa con i dati tecnici più importanti e numeri di serie

Quando si collegano componenti esterni (come ad es. il data logger): osservare il manuale del produttore. I componenti collegati erroneamente possono danneggiare l'apparecchio.

Un uso non corretto, soprattutto nella messa in funzione, può compromettere il rendimento dell'impianto.

7.5. Contenuto della fornitura



1x



1x



1x



1x



1x

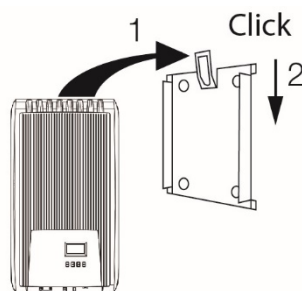
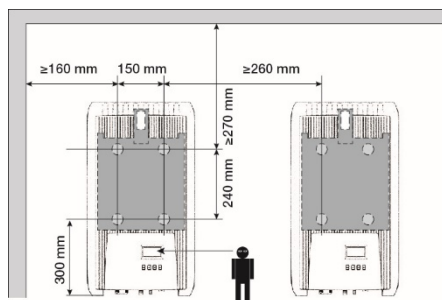
7.6. Installazione



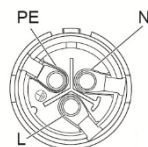
- Durante la posa dei cavi, non compromettere le misure tecniche antincendio relative all'edilizia.
- Assicurarsi che non siano presenti gas infiammabili.
- Rispettare tutte le disposizioni e norme d'installazione vigenti, le leggi nazionali e i valori di collegamento dell'azienda elettrica locale.
- Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!
 - Disinserire l'interruttore automatico CA e assicurarlo contro la riaccensione inavvertita.
 - Verificare l'assenza di tensione sulla linea CA da tutti i poli.
 - Impostare l'interruttore sezionatore CC dell'inverter sulla posizione 0 e assicurarlo contro l'inserimento involontario.
 - Quando i moduli sono colpiti dalla luce, i cavi CC conducono tensione.

La superficie di montaggio è salda, verticale, piana, non facilmente infiammabile e non esposta a vibrazioni continue. Lo stesso deve valere per la zona circostante. La superficie di montaggio deve offrire supporto per le viti di fissaggio.

- Osservare le condizioni consentite per l'ambiente circostante.
- Non installare l'inverter in stalle in cui vengono allevati animali.
- Rispettare i valori di collegamento indicati sulla targhetta identificativa.
- Posare i cavi in modo che i collegamenti non possano essere interrotti accidentalmente.
- Non collegare le linee CC al potenziale di terra.

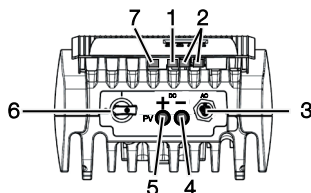


1. Montare la **spina CA** come illustrato (vista sui collegamenti delle linee) sul cavo di rete. www.wieland-electric.com



2. Montare la **spina CC** con la corretta polarità sui cavi dei moduli fotovoltaici. www.phoenixcontact.com



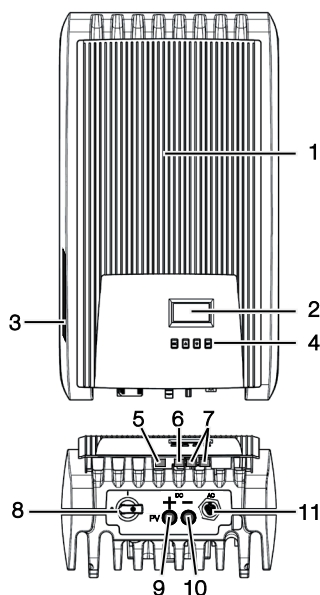


3. Se presente, inserire la connessione dati TCP-IP (1)
4. Se presente, inserire il contatore di energia nel Modbus RTU (6).
5. Se presente, inserire la connessione dati RS485 (2). Se necessario, inserire il connettore di terminazione.
6. Spingere i connettori a spina dei cavi CC nei collegamenti CC (4,5) sull'inverter (scattano in modo udibile).
7. Inserire la spina CA nell'innesto (3) dell'inverter (scatta in modo udibile).
8. Attivare l'interruttore automatico di sicurezza CA. Così l'inverter si accende. Il display mostra la schermata iniziale della prima messa in funzione. La prima messa in funzione viene avviata. Vengono richieste una dopo l'altra varie impostazioni di base.
9. Informazioni dettagliate sull'installazione della linea CA e sull'interruttore sezionatore sono riportate nel manuale d'uso, disponibile da scaricare.
10. Impostare la lingua del display.
11. Impostare data/ora.
12. Impostare paese di impiego. Attenzione, il paese può essere impostato solo una volta! Per informazioni dettagliate sull'impostazione del Paese, vedere:
www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP
A seconda del paese impostato sono necessarie altre informazioni eventualmente.
13. Selezionare Terminazione e premere SET.
14. Se le impostazioni sono incomplete, compare la finestra di dialogo Impostazioni incomplete. Premere SET e modificare i punti aperti delle impostazioni di base.
15. Quando tutte le impostazioni sono state effettuate, compare la finestra di dialogo Tutte le impostazioni corrette? Per correggere le impostazioni: premere ESC. Per terminare la prima messa in funzione: premere a lungo SET (> 1 s). Se è stato premuto SET a lungo, l'inverter si riavvia e si sincronizza con la rete.
16. Accendere l'interruttore sezionatore CC (6) sulla parte inferiore dell'inverter.
L'inverter è pronto per il funzionamento.

In caso di domande o se si necessita di ulteriori informazioni sull'installazione, vedere le istruzioni per l'uso su: www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

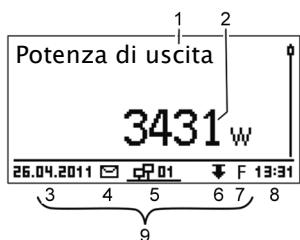
KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Tel.: +49 761 47744 - 100
Fax: +49 761 47744 - 111
Hotline: +49 761 47744 - 222
E-Mail: service-solar@kostal.com

7.7. Struttura



- 1 Copertura
- 2 Display (monocromo, 128 x 64 pixel)
- 3 Targhetta, avvertenze
- 4 Tasti di comando: ESC, Δ, ∇, SET (da sinistra verso destra)
- 5 Spina RJ10 (Modbus RTU)
- 6 Spina RJ45 (LAN)
- 7 Spina RJ45 (bus RS485)
- 8 Interruttore sezionatore CC (separa contemporaneamente l'ingresso positivo e quello negativo)
- 9 Collegamento CC negativo (-) per moduli fotovoltaici
- 10 Collegamento CC positivo (+) per moduli fotovoltaici
- 11 Collegamento CA

7.8. Display



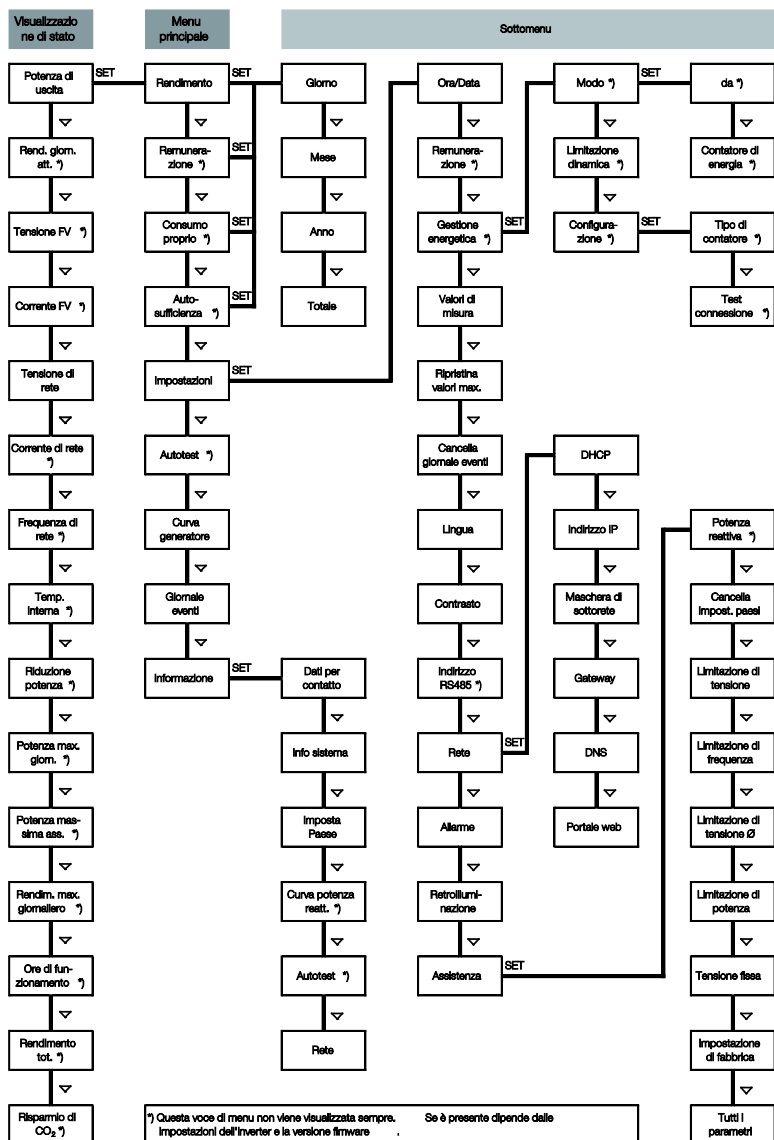
Esempio di visualizzazione di stato della potenza in uscita:

- 1 Nome del messaggio
- 2 Valore di misura e rispettiva unità
- 3 Data
- 4 Simbolo *Messaggi evento non confermati*
- 5 Simbolo animato *Connect* (indica il traffico dati su bus RS485)
- 6 Simbolo *Riduzione potenza* (Derating)
- 7 Simbolo *Funz. a tensione fissa attivato*
- 8 Orario
- 9 Indirizzo IP dell'apparecchio con collegamento di rete attivo, il display visualizza alternativamente ③ – ⑦

7.9. Tasti di comando

Tasto	Azione	Funzionamento	
		Generale	Funzionamento guidato
ESC	Premere brevemente	Passa ad 1 livello di menu superiore	Torna indietro di 1 passaggio
		Ripristina una modifica	
	Pressione prolungata (≥ 1 secondo)	Passa alla visualizzazione di stato	Passa all'inizio del funzionamento guidato
△	Premere brevemente	■ Sposta verso l'alto la barra di selezione o il contenuto del display ■ In un'impostazione numerica, sposta la selezione di 1 posizione verso sinistra ■ Aumenta di 1 livello il valore di impostazione	
▽	Premere brevemente	■ Sposta verso il basso la barra di selezione o il contenuto del display ■ In un'impostazione numerica, sposta la selezione di 1 posizione verso destra ■ Aumenta di 1 livello il valore di impostazione	
SET	Premere brevemente	Passa ad 1 livello di menu inferiore	-
		■ Un valore numerico 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 Sì	Va avanti di 1 passaggio

7.10. Struttura menu



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

Informazioni dettagliate sulla struttura menu e i messaggi evento sono contenute nella documentazione d'esercizio dettagliata.

7.11. Esempio: messaggio numerico e grafico dei rendimenti mensili

Rendimento mensile	
Gen 2015	52kWh
Dic 2014	54kWh
Nov 2014	66kWh



Compare la visualizzazione di stato.

1. Premere SET. Il menu principale viene visualizzato; il Rendimento è selezionato.
2. Premere SET. L'elenco con periodi di rendimento (giorno, mese, anno) viene visualizzato.
3. Premere $\nabla \Delta$ per selezionare un periodo di rendimento.
4. Premere SET. I singoli rendimenti di uno specifico periodo di rendimento vengono visualizzati in una lista (fig. a sinistra).
5. Premere $\nabla \Delta$ per selezionare un singolo rendimento.
6. Premere SET. Il singolo rendimento selezionato viene visualizzato sotto forma di diagramma (fig. a sinistra).
7. Premere $\nabla \Delta$ per sfogliare tra i diagrammi.
8. Premere SET per tornare alla lista.
9. I rendimenti possono essere visualizzati anche come importo in denaro (compenso) (vedere struttura di menu).

I seguenti dati vengono salvati nell'inverter:

- messaggi evento datati
- rendimenti energetici su base giornaliera, mensile e annua

Dati sul rendimento energetico	Durata di memorizzazione
Valori di 10 minuti	31 giorni
Valori giornalieri	13 mesi
Valori mensili	30 anni
Valori annuali	30 anni
Rendimento tot.	Durata ininterrotta

7.12. Comunicazione dati

Per la valutazione dei dati l'inverter può trasmettere una grande quantità di dati tramite le interfacce dati RS485 (ad es. data logger) e LAN (ad es. PIKO Solar Portal). È possibile collegare più inverter tramite il bus RS485. Ulteriori informazioni sul PIKO Solar Portal sono disponibili nelle istruzioni per l'uso dettagliate sulla nostra homepage.

7.13. Pulizia/Manutenzione

- Rimuovere la polvere con aria compressa (max. 2 bar).
- Rimuovere lo sporco con un panno umido (utilizzare acqua pulita oppure soluzione saponata al 2%).

8. Beknopte handleiding PIKO MP

8.1. Over deze handleiding

Deze beknopte handleiding informeert de installateur over montage, aansluiting en ingebruikname van de omvormer PIKO MP en bevat voor de gebruiker de belangrijkste informatie over de bediening van het toestel.

Meer informatie staat in de uitvoerige installatie- en bedieningshandleiding op het internet.

www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP

Informatie over de garantie vindt u in het aparte garantiedocument onder

www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

8.2. Gebruiksdoeleinde

- De PIKO MP-productfamilie bestaat uit eenfasige omvormers met verschillende vermogensklassen voor binnenmontage.
- De omvormer alleen in aan het net gekoppelde fotovoltaïsche systemen gebruiken.
- De omvormer is geschikt voor zonnepanelen waarvan de aansluitingen niet geaard zijn.
- Aangesloten zonnepanelen moeten conform IEC 61730 een klasse-A-beoordeling hebben, aangezien de omvormer geen galvanische scheiding heeft.
- De maximale systeemspanning van de fotovoltaïsche generator moet hoger zijn dan de AC-netspanning.

8.3. Veiligheid



- Vóór installatie en gebruik van het toestel moet dit document gelezen en begrepen zijn.
- Aansluiting, inbedrijfstelling en reparatie uitsluitend toegestaan door een in de zonne-energiesector geschoolde elektricien.
- Stel het toestel onmiddellijk buiten werking en koppel het los van het stroomnet en de zonnepanelen als een van de volgende componenten beschadigd is:
 - toestel (werkt niet, zichtbare beschadiging, rookontwikkeling, binnengedrongen vloeistof etc.)
 - kabels
 - zonnepanelen
- Installatie pas weer inschakelen nadat ze door een erkende monteur is gerepareerd.
- Tot 10 minuten nadat de DC-schakelaar en de stroombreker zijn uitgeschakeld, kan er gevaarlijke spanning aanwezig zijn.
- Let op, er zijn 2 spanningsbronnen aanwezig: stroomnet en zonnepanelen. Vóór werkzaamheden aan het toestel de twee spanningsbronnen loskoppelen van het toestel.
- De koelribben mogen nooit worden bedekt.
- Wijzig of verwijder de in de fabriek aangebrachte markeringen op het toestel niet.
- Open het toestel niet.
- Houd kinderen uit de buurt van het fotovoltaïsche systeem.
- Neem algemene en nationale veiligheidsvoorschriften en voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht.
- Bewaar dit document gedurende de levensduur van het toestel en geef het aan de volgende gebruiker door.

8.4. Markering op het toestel



1. Veiligheidsbord met waarschuwingen
2. Typeplaatje met de belangrijkste technische gegevens en het serienummer

Bij het aansluiten van externe componenten (bijv. datalogger): handleiding van de fabrikant in acht nemen. Als componenten verkeerd worden aangesloten, kan het toestel beschadigd raken. Ondeskundige bediening, vooral bij de inbedrijfstelling, kan het rendement van de installatie verminderen

8.5. Omvang van de levering



1x



1x



1x



1x



1x

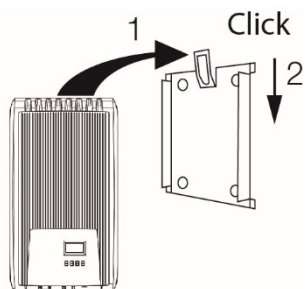
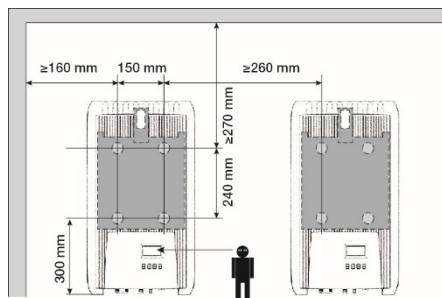
8.6. Installatie



- Het kabeltraject mag de bouwkundige brandveiligheidsmaatregelen niet belemmeren.
- Zorg ervoor dat er geen ontvlambare gassen aanwezig zijn.
- Houd rekening met alle geldende installatievoorschriften en -normen, nationale wetten en aansluitwaarden van het plaatselijke energiebedrijf.
- Levensgevaar door elektrische schok!
 - Schakel de AC-stroombreker uit en beveilig hem tegen onbedoeld opnieuw inschakelen.
 - Controleer of alle polen van de AC-kabel spanningsvrij zijn.
 - Zet de DC-schakelaar op de omvormer op de stand 0 en beveilig hem tegen onbedoeld opnieuw inschakelen.
 - De DC-kabels staan onder spanning zodra de zonnepanelen licht krijgen.

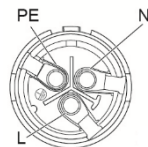
Montage-oppervlak en naaste omgeving: stationair, verticaal, vlak, moeilijk ontvlambaar en niet permanent onderhevig aan trillingen. Het montage-oppervlak moet houvast bieden voor bevestigingsschroeven.

- Neem de toegestane omgevingsvoorwaarden in acht.
- Installeer geen omvormers in stallen waar dieren worden gehouden.
- Neem de op het typeplaatje aangegeven aansluitwaarden in acht.
- Leg de kabels zodanig dat verbindingen niet per ongeluk los kunnen raken.
- Sluit DC-kabels niet op aardpotentiala aan.



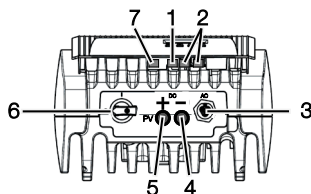
1. Monteer de **AC-stekker** zoals afgebeeld (aanzicht op de kabelaansluitingen) aan de kabel naar het net.

www.wieland-electric.com



2. Monteer de **DC-stekker** met de juiste polen aan de kabels naar de zonnepanelen. www.phoenixcontact.com



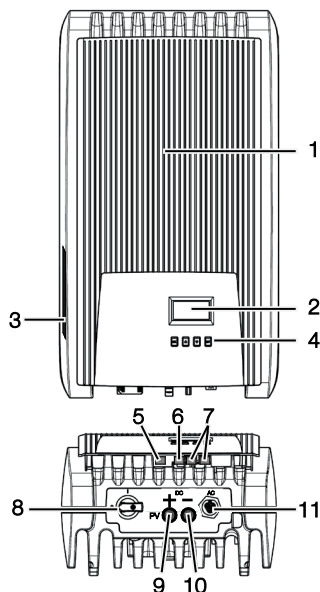


3. Indien aanwezig, dataverbinding TCP-IP (1) insteken.
4. Steek, indien aanwezig, de energieteller in Modbus RTU (7) in.
5. Indien aanwezig, dataverbinding RS485 (2) insteken. Indien noodzakelijk, afsluitstekker insteken.
6. Connectoren van de DC-kabels in DC-aansluitingen (4,5) op de omvormer drukken (klikken hoorbaar vast).
7. AC-stekker in koppeling (3) op de omvormer steken (klikt hoorbaar vast).
8. Schakel de AC-stroombreker in. Omvormer wordt daardoor ingeschakeld. Op het display verschijnt de startpagina van de eerste inbedrijfstelling. Eerste inbedrijfstelling start. Achter elkaar worden meerdere basisinstellingen opgevraagd.
Gedetailleerde informatie over de installatie van de AC-kabel en over de stroombreker staat in de bedieningshandleiding die gedownload kan worden.
9. Displaytaal instellen.
10. Datum/tijd instellen.
11. Land instellen. Let op, het land kan slechts één keer worden ingesteld!
Gedetailleerde informatie over de landinstelling zie:
www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP
Afhankelijk van het ingestelde land moeten eventueel meer gegevens worden ingevoerd.
12. Finish markeren en op SET drukken.
13. Als de instellingen onvolledig zijn, verschijnt de dialoog Settings are incomplete. Op SET drukken en open punten van de basisinstelling bewerken.
14. Als alle instellingen zijn verricht, verschijnt de dialoog Are all settings correct? Om instellingen te corrigeren: op ESC drukken. Om de eerste inbedrijfstelling af te sluiten: lang op SET drukken (> 1 s). Als SET lang ingedrukt is gehouden start de omvormer opnieuw en synchroniseert zich met het stroomnet.
15. Schakel de DC-schakelaar (6) in op de onderkant van de omvormer.
Omvormer is klaar voor gebruik.

Raadpleeg bij vragen of behoefte aan meer informatie over de installatie de gebruiksaanwijzing onder: www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

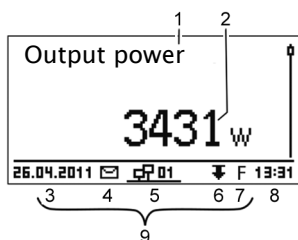
KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Tel.: +49 761 47744 - 100
Fax: +49 761 47744 - 111
Hotline: +49 761 47744 - 222
E-Mail: service-solar@kostal.com

8.7. Opbouw



- 1 Kap
- 2 Display (monochroom, 128 x 64 pixels)
- 3 Typeplaatje, waarschuwingen
- 4 Bedieningstoetsen: ESC, △, ▽, SET (van links naar rechts)
- 5 RJ10-bus (Modbus RTU)
- 6 RJ45-bus (LAN)
- 7 RJ45-bussen (RS485-bus)
- 8 DC-lastschakelaar (verbreekt gelijktijdig plus- en min-ingang)
- 9 DC-aansluiting min (-) voor zonnepanelen
- 10 DC-aansluiting plus (+) voor zonnepanelen
- 11 AC-aansluiting

8.8. Display



Bijv. statusweergave van het uitgangsvermogen:

- 1 Benaming van de weergave
- 2 Meetwaarde met eenheid
- 3 Datum
- 4 Symbool *Niet bevestigde gebeurtenismeldingen*
- 5 Geanimeerd symbool *Connect* (geeft dataverkeer op RS485-bus aan)
- 6 Symbool *Vermogensreductie* (de-rating)
- 7 Symbool *Vastespanningsmodus ingeschakeld*
- 8 Tijd
- 9 IP-adres van het toestel met een bestaande netwerkverbinding, weergave afwisselend met ③ – ⑦

8.9. Bedieningstoetsen

Toets	Actie	Functie	
		Algemeen	Ondersteunde bediening
ESC	Kort indrukken	Gaat één menuniveau omhoog	Gaat één stap terug
		Wijziging afwijzen	
	Lang indrukken (≥ 1 seconde)	Naar de statusweergave	Naar het begin van de ondersteunde bediening
△	Kort indrukken	■ Beweegt markeringsbalk of display omhoog ■ In een numerieke instelling markering één positie naar links zetten ■ Instelwaarde één stap hoger zetten	
▽	Kort indrukken	■ Beweegt markeringsbalk of display omlaag ■ In een numerieke instelling markering één positie naar rechts zetten ■ Instelwaarde één stap lager zetten	
SET	Kort indrukken	Gaat één menuniveau omlaag	-
		■ Gemarkeerde getalswaarde begint te knipperen en kan worden gewijzigd ■ Wijziging overnemen ■ Wijzigt de instelling van een besturingselement (selectievakje/optieveld)	
	Lang indrukken (≥ 1 seconde)	Geeft in dialoogvenster <i>Ja</i> als antwoord	Gaat één stap vooruit

DE

DA

EN

ES

FR

GR

IT

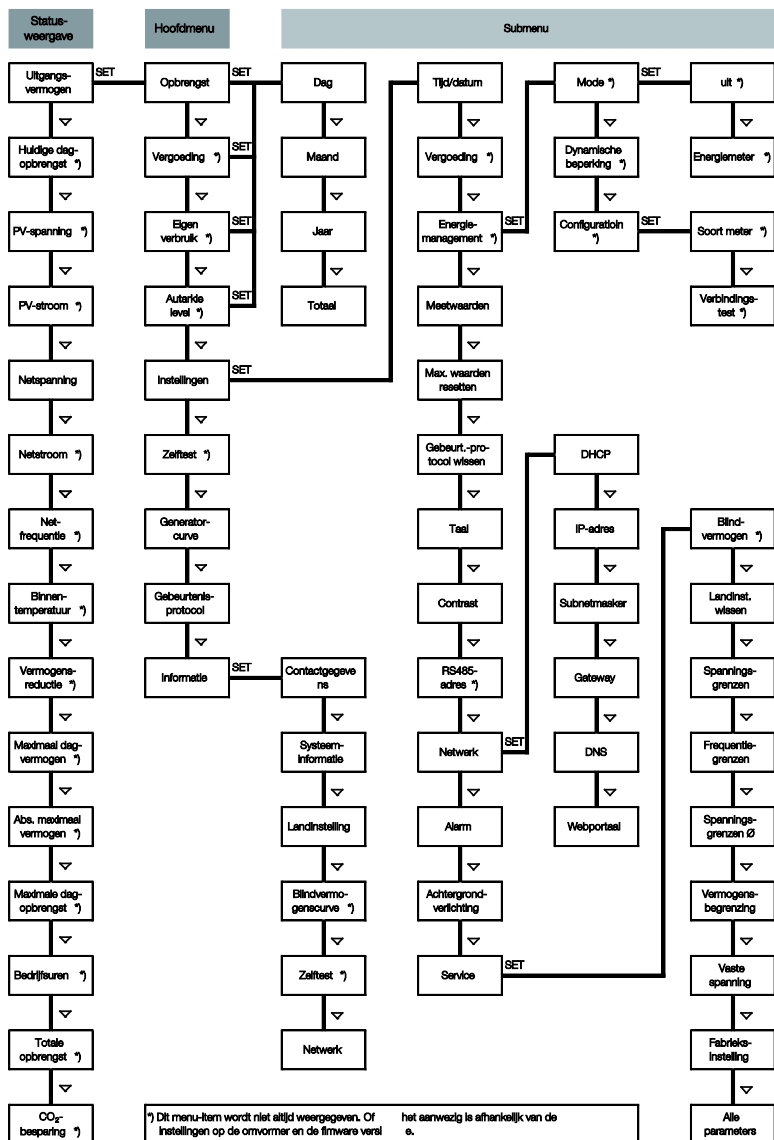
NL

PL

PT

TR

8.10. Menustructuur



Storingen worden aangegeven door middel van een rood knipperende achtergrondverlichting. Tegelijkertijd wordt er een gebeurtenismelding weergegeven.

Gedetailleerde informatie over de menustructuur en gebeurtenismeldingen staat in de uitvoerige bedieningsdocumentatie.

8.11. Voorbeeld: numerieke en grafische weergave van de maandelijkse rendementen

Monthly yield	
Jan 2015	49kWh
Dec 2014	54kWh
Nov 2014	66kWh



Het statusscherm wordt weergegeven.

1. Druk op SET. Hoofdmenu wordt weergegeven, Yield is gemarkeerd.
2. Druk op SET. Lijst met rendementsperioden (dag, maand, jaar) wordt weergegeven.
3. $\nabla \Delta$ indrukken om een rendementsperiode te markeren.
4. Druk op SET. De afzonderlijke rendementswaarden uit de rendementsperiode worden weergegeven in een lijst (afb. links).
5. $\nabla \Delta$ indrukken om een afzonderlijk rendement te markeren.
6. Druk op SET. Gemarkerde afzonderlijke rendementswaarde wordt weergegeven in een diagram (afb. links).
7. $\nabla \Delta$ indrukken om door de diagrammen te bladeren.
8. SET indrukken om terug te gaan naar de lijst.
9. Rendementen kunnen ook als geldbedrag (vergoeding) worden weergegeven (zie menustructuur).

De volgende gegevens worden in de omvormer opgeslagen:

- Gebeurtenismeldingen met datum
- Energierendementen op dag-, maand- en jaarbasis

Energierendementsgegevens	Geheugendiepte/tijdsduur
10-minuten-waarden	31 dagen
Dagwaarden	13 maanden
Maandwaarden	30 jaar
Jaarwaarden	30 jaar
Totaal rendement	Permanent

8.12. Datacommunicatie

Voor de analyse van de gegevens kan de omvormer heel veel gegevens uitvoeren via de data-interfaces RS485 (bijv. datalogger) en LAN (bijv. PIKO Solar Portal). Meerdere omvormers kunnen via de RS485-bus worden verbonden. Meer informatie over het PIKO Solar Portal vindt u in de uitvoerige gebruiksaanwijzing op onze homepage.

8.13. Verzorging/onderhoud

- Verwijder stof met perslucht (max. 2 bar).
- Verwijder vuil met een vochtige doek (gebruik schoon water of een sopje met 2% huishoudzeep).

9. Krótka instrukcja obsługi PIKO MP

9.1. O niniejszej instrukcji

Niniejsza skrócona instrukcja zawiera informacje dla instalatora na temat montażu, podłączenia i uruchomienia falownika PIKO MP oraz najważniejsze informacje dla operatora na temat eksploatacji urządzenia.

Dalsze informacje można znaleźć w szczegółowej instrukcji instalacji i obsługi zamieszczonej w internecie. www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP

Informacje na temat gwarancji znajdują się w osobnym dokumencie na stronie internetowej www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

9.2. Przeznaczenie

- Rodzina produktów PIKO MP obejmuje falowniki o różnej klasie mocy przeznaczone do montażu wewnętrznego do zasilania jednofazowego.
- Falownik używać wyłącznie w systemach fotowoltaicznych sprzężonych z siecią.
- Falownik jest przeznaczony do modułów solarnych, których przyłącza nie są uziemione.
- Podłączone moduły solarne muszą należeć do klasy A zgodnie z normą IEC 61730, ponieważ falownik nie posiada separacji galwanicznej.
- Maksymalne napięcie systemu generatora fotowoltaicznego musi być wyższe niż napięcie sieciowe AC.

9.3. Bezpieczeństwo



- Przed przystąpieniem do instalacji i użytkowania urządzenia należy przeczytać i zrozumieć treść niniejszego dokumentu.
- Prace w zakresie podłączenia, uruchomienia i serwisowania wolno wykonywać wyłącznie wykwalifikowanemu elektrykowi przeszkolonemu w dziedzinie techniki solarnej.
- Urządzenie natychmiast wyłączyć i odłączyć od sieci i modułów solarnych, jeżeli uszkodzeniu ulegnie jeden z poniższych komponentów:
 - urządzenie (nie działa, widoczne uszkodzenia, wydobywający się dym, wnikająca ciecz etc.)
 - przewody
 - moduły solarne
- Urządzenie wolno włączyć dopiero po jego naprawieniu przez specjalistę.
- Niebezpieczne napięcia mogą występować na podzespołach do 10 minut od wyłączenia rozłącznika obciążenia DC oraz wyłącznika ochronnego.
- Uwaga, obecne są 2 źródła napięcia: sieć elektryczna i moduły solarne. Przed przystąpieniem do prac odłączyć od urządzenia oba źródła napięcia.
- Nie zakrywać radiatora.
- Nie zmieniać lub usuwać fabrycznych oznaczeń na urządzeniu.
- Nie otwierać urządzenia.
- Dzieci trzymać z dala od systemów fotowoltaicznych.
- Przestrzegać ogólnych i krajowych przepisów bezpieczeństwa oraz przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.
- Zachować niniejszy dokument przez cały okres użytkowania urządzenia i przekazać kolejnemu użytkownikowi.

9.4. Oznaczenie na urządzeniu



1. Tabliczka bezpieczeństwa ze wskazówkami ostrzegawczymi
2. Tabliczka znamionowa z najważniejszymi danymi technicznymi i numerem seryjnym

Podczas podłączania komponentów zewnętrznych (np. rejestratora danych): Przestrzegać instrukcji producenta. Nieprawidłowo podłączone komponenty mogą uszkodzić urządzenie.

Nieprawidłowy sposób obsługi a przede wszystkim uruchomienia urządzenia może być powodem obniżenia uzysku.

9.5. Zakres dostawy



1x



1x



1x



1x



1x

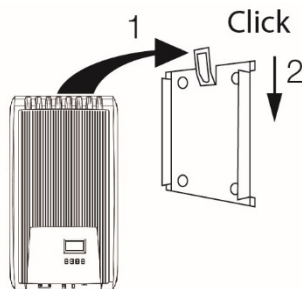
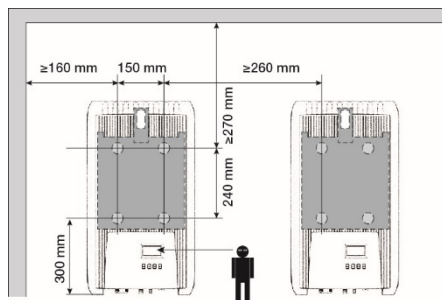
9.6. Instalacja



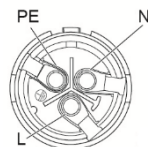
- Podczas układania przewodów pamiętać o zachowaniu technicznych środków przeciwpożarowych.
- Zwrócić uwagę, by nie występowały żadne gazy palne.
- Przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów i norm instalacyjnych, krajowych ustaw oraz parametrów przyłączeniowych lokalnego zakładu energetycznego.
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
 - Wyłączyć wyłącznik ochronny AC i zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem.
 - Sprawdzić brak napięcia na wszystkich biegunach przewodu AC.
 - Rozłącznik obciążenia DC na falowniku ustawić w położeniu 0 i zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem.
 - Kabel DC podaje napięcie, gdy moduły solarne są oświetlone.

Powierzchnia montażowa i najbliższe otoczenie: stałe, pionowe, równe, trudno palne i niewibrujące w sposób ciągły. Powierzchnia montażowa musi pozwalać na pewne osadzenie śrub mocujących.

- Należy przestrzegać dozwolonych warunków otoczenia.
- Nie instalować falowników w budynkach inwentarskich do hodowli zwierząt.
- Należy przestrzegać parametrów przyłączeniowych podanych na tabliczce znamionowej.
- Kable ułożyć w taki sposób, aby połączenia nie mogły ulec przypadkowemu rozłączeniu.
- Przewodów DC nie wolno łączyć z potencjałem ziemi.

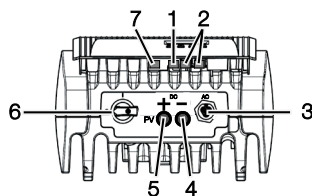


1. Wtyczkę AC zamontować jak pokazano na rysunku (widok na przyłącza przewodu) na kablu sieciowym.
www.wieland-electric.com



2. Wtyczkę DC zamontować z zachowaniem prawidłowej polaryzacji na kablu modułów solarnych.
www.phoenixcontact.com



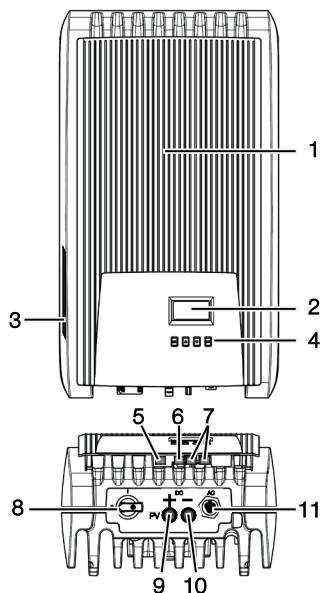


3. Jeżeli jest na wyposażeniu, podłączyć przewód to transmisji danych TCP-IP (1)
4. Licznik energii (jeśli występuje) podłączyć do Modbus RTU (7).
5. Jeżeli jest na wyposażeniu, podłączyć przewód to transmisji danych RS485 (2). W razie potrzeby podłączyć wtyczkę zakończenia sieci.
6. Łączniki wtykowe kabla DC wetknąć w przyłącza DC (4,5) na falowniku (ulegają słyszalnemu zablokowaniu).
7. Wtyczkę AC wetknąć w złącze (3) na falowniku (ulega słyszalnemu zablokowaniu).
8. Włączyć wyłącznik ochronny AC. Tym samym nastąpi włączenie falownika. Na wyświetlaczu pojawi się strona startowa pierwszego uruchomienia. Następuje uruchomienie po raz pierwszy. Zostaną zadane kolejno pytania dotyczące szeregu podstawowych ustawień. Szczegółowe informacje na temat instalacji przewodu AC oraz wyłącznika ochronnego podano w instrukcji obsługi dostępnej do pobrania w formie elektronicznej.
9. Ustawić język komunikatów na wyświetlaczu.
10. Ustawić datę/godzinę.
11. Ustawić kraj. Uwaga, kraj można ustawić tylko raz!
Szczegółowe informacje na temat ustawienia kraju patrz:
www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP
W zależności od wybranego kraju mogą być konieczne dalsze ustawienia.
12. Zaznaczyć Zamknij i nacisnąć SET.
13. Jeżeli ustawienia są niekompletne, pojawia się okno dialogowe Ustawienia są niekompletne. Nacisnąć SET i dokonać brakujących ustawień podstawowych.
14. Po dokonaniu wszystkich ustawień, pojawia się okno dialogowe Wszystkie ustawienia poprawne? Aby skorygować ustawienia: Nacisnąć ESC. Aby zakończyć pierwsze uruchomienie: Przytrzymać SET (> 1 s). W razie przytrzymania SET: następuje restart falownika i synchronizacja z siecią.
15. Włączyć rozłącznik obciążenia DC (6) na spodzie falownika.
Falownik jest gotowy do pracy.

W razie pytań lub w celu uzyskania dalszych informacji na temat instalacji należy skorzystać z instrukcji obsługi na stronie: www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

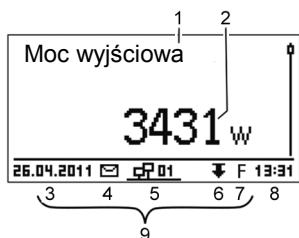
KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Tel.: +49 761 47744 - 100
Fax: +49 761 47744 - 111
Hotline: +49 761 47744 - 222
E-Mail: service-solar@kostal.com

9.7. Struktura



- 1 Pokrywa
- 2 Wyświetlacz (monochromatyczny, 128 x 64 pikseli)
- 3 Tabliczka znamionowa, wskazówki bezpieczeństwa
- 4 Przyciski obsługi: ESC, Δ, ∇, SET (od lewej do prawej)
- 5 Gniazdo RJ10 (Modbus RTU)
- 6 Gniazdo RJ45 (LAN)
- 7 Gniazda RJ45 (magistrala RS485)
- 8 Rozłącznik obciążenia DC (rozłącza jednocześnie wejście dodatnie i ujemne)
- 9 Przyłącze DC ujemne (–) do modułów solarnych
- 10 Przyłącze DC dodatnie (+) do modułów solarnych
- 11 Przyłącze AC

9.8. Wyświetlacz



Przykładowe wskazanie statusu mocy wyjściowej:

- 1 Nazwa wskazania
- 2 Wartość pomiarowa z jednostką
- 3 Data
- 4 Symbol *nie potwierdzone komunikaty zdarzeń*
- 5 Animowany symbol *Connect* (sygnałizuje transmisję danych na magistrali RS485)
- 6 Symbol *Redukcja mocy* (De-Rating)
- 7 Symbol *Włączony tryb napięcia stałego*
- 8 Godzina
- 9 Adres IP urządzenia przy aktywnym połączeniu sieciowym, wskazanie na przemian z ③ – ⑦

9.9. Przyciski obsługi

Przycisk	Czynność	Funkcja	
		Informacje ogólne	Obsługa sterowana
ESC	Krótko nacisnąć	Przejsięcie o 1 poziom menu wyżej	Powrót o 1 krok
		Odrzucenie zmiany	
	Przytrzymać (≥ 1 sekundę)	Przejsięcie do wskazania statusu	Przejsięcie do początku obsługi sterowanej
△	Krótko nacisnąć	- Przesunięcie paska zaznaczania lub zawartości wyświetlacza w górę - Przesunięcie w ustawieniu liczbowym zaznaczenia o 1 pozycję w lewo - Zwiększenie wartości nastawczej o 1 poziom	
▽	Krótko nacisnąć	- Przesunięcie paska zaznaczania lub zawartości wyświetlacza w dół - Przesunięcie w ustawieniu liczbowym zaznaczenia 1 pozycję w prawo - Zmniejszenie wartości nastawczej o 1 poziom	
SET	Krótko nacisnąć	Przejsięcie o 1 poziom menu niżej	-
		- Zaznaczona wartość liczbową zaczyna migać i można ją zmienić - Zastosowanie zmiany - Zmiana stanu elementu sterującego (pole wyboru/pole opcji)	
	Przytrzymać (≥ 1 sekundę)	Odpowiedź na pytanie w oknie dialogowym Tak	Przejsięcie o 1 krok dalej

DE

DA

EN

ES

FR

GR

IT

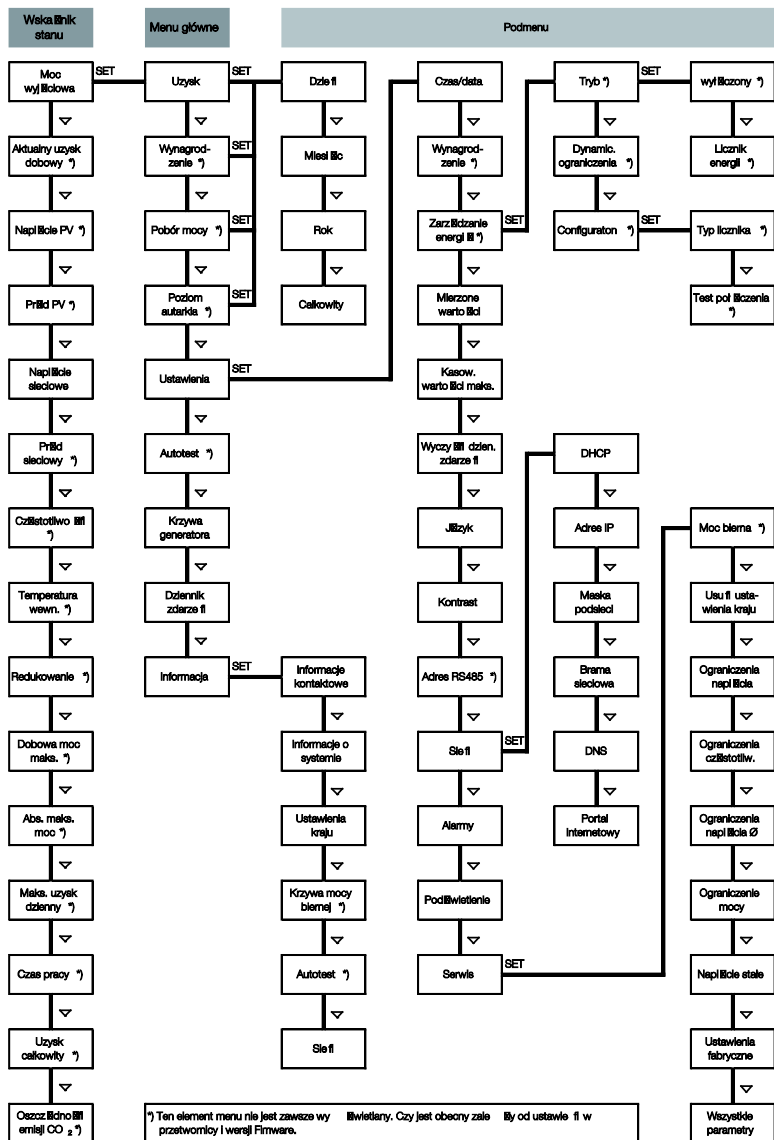
NL

PL

PT

TR

9.10. Struktura menu

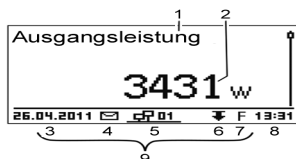


Usterki są sygnalizowane przez migające na czerwono podświetlenie tła. Jednocześnie pojawia się komunikat o zdarzeniu.

Szczegółowe informacje na temat struktury menu i komunikatów o zdarzeniach są zawarte w szczegółowej dokumentacji technicznej.

9.11. Przykład: Liczbowe i graficzne wskazanie uzysków miesięcznych

Uzysk miesięczny	
Sty 2015	50kWh
Gru 2014	54kWh
Lis 2014	66kWh



Pojawia się wskazanie statusu.

1. Nacisnąć SET. Pojawia się menu główne, Uzysk jest zaznaczony.
2. Nacisnąć SET. Pojawia się lista z okresami uzysków (dzień, miesiąc, rok).
3. Nacisnąć $\nabla \Delta$, aby zaznaczyć okres uzysku.
4. Nacisnąć SET. Pojedyncze uzyski z danego okresu są prezentowane w formie listy (rys. po lewej).
5. Nacisnąć $\nabla \Delta$, aby zaznaczyć pojedynczy uzysk.
6. Nacisnąć SET. Zaznaczony pojedynczy uzysk jest prezentowany na wykresie (rys. po lewej).
7. Nacisnąć $\nabla \Delta$, aby przewijać pomiędzy wykresami.
8. Nacisnąć SET, aby powrócić do listy.
9. Uzyski można wyświetlać także w formie kwoty pieniężnej (wynagrodzenia) (patrz struktura menu).

W falowniku są zapisywane następujące dane:

- Komunikaty zdarzeń z datą
- Uzyski energii w ujęciu dziennym, miesięcznym i rocznym

Dane uzysku energii	Długość zapisu/Okres
Wartości 10-minutowe	31 dni
Wartości dzienne	13 miesięcy
Wartości miesięczne	30 lat
Wartości roczne	30 lat
Uzysk całkowity	Ciągle

9.12. Transmisja danych

Falownik może wysyłać szereg danych poprzez złącza RS485 (np. rejestrator danych) i LAN (np. PIKO Solar Portal) w celu przetwarzania danych. Kilka falowników można połączyć magistralą RS485. Dalsze informacje na temat PIKO Solar Portal można znaleźć w szczegółowej instrukcji obsługi na naszej stronie internetowej.

9.13. Pielęgnacja/Konserwacja

- Pył usuwać przy użyciu sprężonego powietrza (maks. 2 bar).
- Zabrudzenia usuwać delikatnie zwilżoną ściereczką (użyć czystej wody lub 2% roztworu mydła rdeniowego).

10. Manual abreviado PIKO MP

10.1. Observações sobre este manual

Este manual abreviado informa o instalador acerca da montagem, da ligação e da colocação em funcionamento do inversor PIKO MP e contém as informações mais importantes para o utilizador acerca do funcionamento do aparelho.

Para informações mais detalhadas, consultar o manual de instruções de instalação e utilização completo na internet. www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP

Informações acerca da garantia encontram-se no documento de garantia em separado em www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

10.2. Finalidade prevista

- A gama de produtos PIKO MP é composta por inversores monofásicos de várias categorias de potência para a montagem no interior.
- Usar o inversor apenas em sistemas fotovoltaicos acoplados à rede.
- O inversor é adequado a módulos solares, cujas conexões não estão ligadas à terra.
- Os módulos solares conectados devem ter uma classificação de classe A segundo a norma IEC 61730, dado que o inversor não dispõe de isolamento galvânico.
- A tensão de sistema máxima do gerador fotovoltaico tem de ser superior à tensão de rede de CA.

10.3. Segurança



- Antes de instalar e utilizar o aparelho, é indispensável ler e compreender esta documentação.
- A ligação, colocação em funcionamento e reparação só podem ser efetuadas por pessoal eletrotécnico devidamente formado em tecnologia solar.
- Desligar imediatamente o aparelho e isolar da rede e dos módulos solares, se um dos seguintes componentes estiver danificado:
 - aparelho (não funciona, danos visíveis, formação de fumo, infiltração de líquidos, etc.)
 - linhas
 - módulos solares
- Só voltar a ligar a instalação depois de esta ter sido reparada por pessoal devidamente formado em eletrotecnia.
- As tensões perigosas podem perdurar até 10 min. após a desativação do interruptor de desengate CC e do disjuntor-miniatura.
- Atenção, existem 2 fontes de tensão: rede elétrica e módulos solares. Antes de qualquer operação no aparelho, isolar ambas as fontes de tensão do aparelho.
- Não cobrir as aletas de ventilação.
- Não modificar nem remover as identificações apostas de fábrica ao aparelho.
- Não abrir o aparelho.
- Manter as crianças afastadas do sistema fotovoltaico.
- Observar as disposições gerais e nacionais de segurança e sobre a prevenção de acidentes.
- Guardar esta documentação durante toda a vida útil do aparelho e entregá-la também a outros eventuais proprietários.

10.4. Identificação no aparelho



1. Placa de segurança com avisos
2. Chapa de características com os dados técnicos mais importantes e o número de série

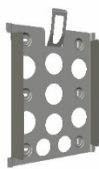
Ao conectar componentes externos (por ex., registador de dados): observar as instruções do fabricante. Os componentes conectados de forma incorreta podem danificar o aparelho.

A utilização incorreta, especialmente no ato da colocação em funcionamento, pode reduzir o rendimento da instalação

10.5. Volume de entrega



1x



1x



1x



1x



1x

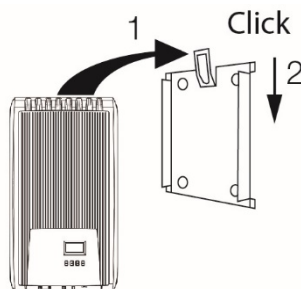
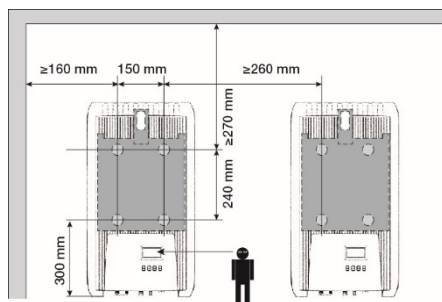
10.6. Instalação



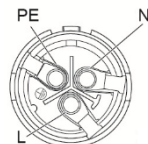
- Ao colocar os cabos, prestar atenção para não por em risco as medidas construtivas de segurança contra incêndios.
- Assegurar a ausência de gases inflamáveis.
- Cumprir todas as normas e disposições de instalação válidas, a legislação nacional e os valores de ligação da companhia elétrica regional.
- Perigo de vida devido a choque elétrico!
- Desligar o interruptor de proteção da linha de CA e proteger contra nova ligação inadvertida.
 - Certifique-se de que todos os polos da linha de CA estão livres de tensão.
 - Colocar o interruptor de desengate de CC do inversor na posição 0 e proteger contra nova ligação inadvertida.
 - Os cabos de CC estarão a conduzir tensão quando os módulos solares estiverem iluminados.

A superfície de montagem e as áreas circundantes devem ser fixas, verticais, planas, dificilmente inflamáveis e não devem vibrar de forma permanente. A superfície de montagem tem de permitir a colocação de parafusos de fixação.

- Respeitar as condições ambientais admissíveis.
- Não instalar o inversor em estábulos com criação de gado ativa.
- Respeitar os valores de ligação indicados na chapa de características.
- Assentar o cabo de forma a que as ligações não fiquem soltas acidentalmente.
- Não ligar as linhas de CC ao potencial de terra.

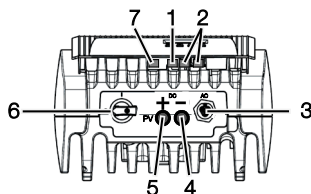


1. Montar a ficha de CA conforme ilustrado (vista sobre as ligações das linhas) ao cabo que vai à rede. www.wieland-electric.com



2. Montar a ficha de CC com a polaridade correta nos cabos que vão aos módulos solares. www.phoenixcontact.com





3. Caso exista, inserir a ligação de dados TCP-IP (1).
4. Caso exista, inserir o contador de energia no Modbus RTU (7).
5. Caso exista, inserir a ligação de dados RS485 (2). Se necessário, inserir a ficha de terminação.
6. Empurrar as ligações de ficha dos cabos de CC para dentro das ligações de CC (4,5) no inversor (ouvem-se engatar).
7. Inserir a ficha de CA no acoplador (3) no inversor (ouve-se engatar).
8. Ligar o disjuntor-miniatura de CA. Isso faz também o inversor ligar-se. O visor mostra a página inicial da colocação em funcionamento. A colocação em funcionamento é iniciada. Sucessivamente, são solicitadas várias configurações básicas. Para informações mais detalhadas sobre a instalação de linhas de CA e o disjuntor-miniatura, consultar o manual de instruções que pode ser descarregado na internet.
9. Definir o idioma de visualização.
10. Acertar a data/hora.
11. Definir o país onde o aparelho é utilizado. Atenção, o país só pode ser definido uma vez! Para informações mais detalhadas sobre a configuração do país, ver: www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP Dependendo do país definido, podem ser necessárias mais definições.
12. Marcar Concluir e premir SET.
13. Se as configurações estiverem incompletas, é exibida a caixa de diálogo As configurações estão incompletas. Premir SET e editar os itens ainda por definir nas configurações básicas.
14. Depois de terem sido efetuadas todas as configurações, é exibida a caixa de diálogo Todas as configurações estão corretas? Para corrigir as definições: premir ESC. Para concluir a colocação em funcionamento: premir SET prolongadamente (> 1 s). Se foi premido SET durante algum tempo: o inversor arranca novamente e sincroniza-se com a rede.
15. Ligar o interruptor de desengate de CC (6) no lado inferior do inversor. O inversor está operacional.

Em caso de perguntas ou necessidade de mais informações acerca da instalação ver manual de instruções em: www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

KOSTAL Solar Electric GmbH

Hanferstr. 6

79108 Freiburg i. Br.

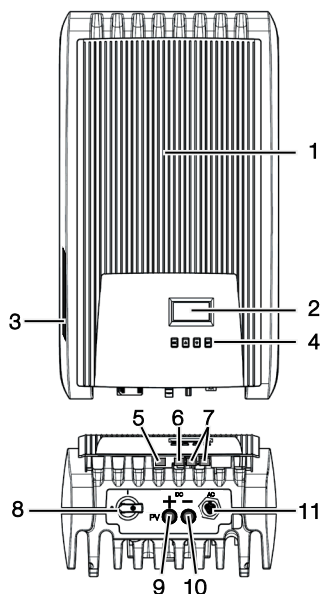
Tel.: +49 761 47744 - 100

Fax: +49 761 47744 - 111

Hotline: +49 761 47744 - 222

E-Mail: service-solar@kostal.com

10.7. Organização



- 1 Cobertura
- 2 Visor (monocromático, 128 x 64 pixels)
- 3 Chapa de características, avisos
- 4 Teclas de comando: ESC, Δ, ∇, SET (da esquerda para a direita)
- 5 Entrada RJ10 (Modbus RTU)
- 6 Entrada RJ45 (LAN)
- 7 Entradas RJ45 (bus RS485)
- 8 Interruptor de desengate CC (isola a entrada positiva e negativa ao mesmo tempo)
- 9 Ligação de CC negativo (-) para módulos solares
- 10 Ligação de CC positivo (+) para módulos solares
- 11 Ligação de CA

10.8. Visualização



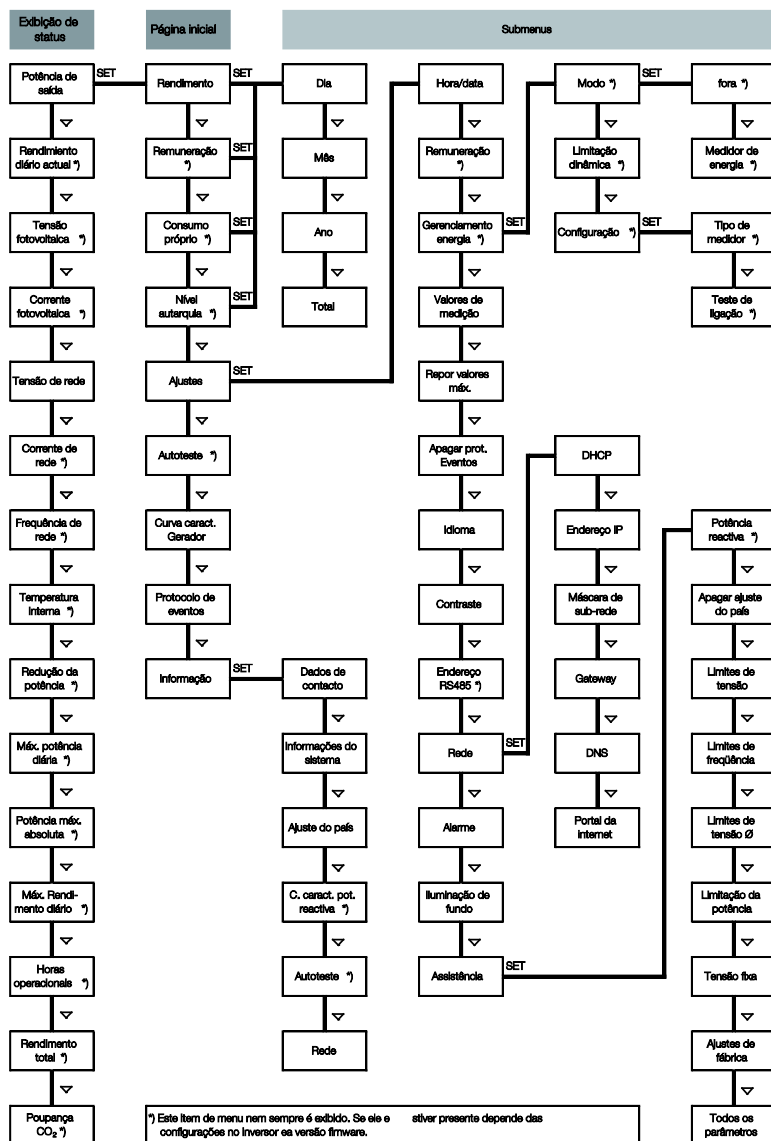
Por ex. indicação do estado da potência de saída:

- 1 Designação da indicação
- 2 Valor de medição com unidade
- 3 Data
- 4 Símbolo *Mensagens sobre ocorrências não confirmadas*
- 5 Símbolo animado *Connect* (mostra tráfego de dados no bus RS485)
- 6 Símbolo *Redução da potência* (De-Rating)
- 7 Símbolo *Operação com tensão fixa ligada*
- 8 Hora
- 9 Endereço IP do aparelho com ligação de rede estabelecida, visualização alternada com (3) - (7)

10.9. Teclas de comando

Tecla	Ação	Função	
		Geral	Utilização guiada
ESC	Premir brevemente	Avança 1 nível de menu para cima	Retorna 1 passo
		Descarta a alteração	
	Premir durante algum tempo (≥ 1 segundo)	Avança para a indicação do estado	Avança para o início da utilização guiada
$\triangle$	Premir brevemente	- Desloca a barra de marcação ou o conteúdo do visor para cima - Num ajuste numérico, desloca a marcação 1 posição para a esquerda - Aumenta um valor de ajuste por 1 nível	
∇	Premir brevemente	- Desloca a barra de marcação ou o conteúdo do visor para baixo - Num ajuste numérico, desloca a marcação 1 posição para a direita - Reduz o valor de ajuste por 1 nível	
SET	Premir brevemente	Avança 1 nível de menu para baixo	-
		- O valor numérico marcado começa a piscar e pode ser alterado - Aceita a alteração - Altera o estado de um elemento de comando (caixa de seleção/campo de opção)	
	Premir durante algum tempo (≥ 1 segundo)	Responde a um diálogo com <i>Sim</i>	Avança 1 passo

10.10. Estrutura dos menus



As avarias são indicadas através da retroiluminação intermitente de cor vermelha. Ao mesmo tempo, é apresentada uma informação de mudança de estado.

Informações detalhadas acerca da estrutura dos menus e mensagens de evento estão contidas na documentação de operação pormenorizada.

10.11. Exemplo: exibição numérica e gráfica dos rendimentos mensais

Rendimento mensal	
Jan 2015	51kWh
Dez 2014	54kWh
Nov 2014	66kWh



A indicação do estado é apresentada.

1. Premir SET. O menu principal é apresentado, fica marcado Rendimento.
2. Premir SET. É exibida uma lista com os períodos de rendimento (dia, mês, ano).
3. Premir $\nabla \Delta$ para marcar um período de rendimento.
4. Premir SET. Os rendimentos individuais do período de rendimento são apresentados na lista (fig. do lado esquerdo).
5. Premir $\nabla \Delta$ para marcar um período de rendimento individual.
6. Premir SET. O rendimento individual marcado é apresentado no diagrama (fig. do lado esquerdo).
7. Premir $\nabla \Delta$ para folhear pelo diagrama.
8. Premir SET para regressar à lista.
9. Os rendimentos também podem ser apresentados em valores monetários (pagamento) (ver estrutura do menu).

No inversor são memorizados os dados seguintes:

- Mensagens sobre ocorrências com indicação da data
- Rendimentos energéticos diários, mensais e anuais

Dados de rendimento energético	Profundidade de memória/período
Valores a cada 10 minutos	31 dias
Valores diários	13 meses
Valores mensais	30 anos
Valores anuais	30 anos
Rendimento total	Permanente

10.12. Comunicação de dados

Para fins de análise dos dados, o inversor pode emitir um grande número de dados através das interfaces de dados RS485 (p. ex. datalogger) e LAN (por ex. PIKO Solar Portal). Vários inversores podem ser interligados mediante bus RS485. Mais informações acerca do PIKO Solar Portal encontram-se no manual de operação detalhado na nossa homepage.

10.13. Conservação/Manutenção

- Remover o pó com ar comprimido (máx. 2 bar).
- Sujidade deve ser removida com pano ligeiramente humedecido (usar água limpa ou uma solução com 2 % de sabão duro).

11. Kısa kılavuz PIKO MP

11.1. Bu kılavuz hakkında

Bu kısa kılavuz, PIKO MP invertörün montajı, bağlanması ve işleme alınması hakkında montaj uzmanını bilgilendirir ve kullanıcı için cihazın işletimine yönelik en önemli bilgileri içerir.

Daha detaylı bilgileri, İnternet'teki kapsamlı Kurulum ve Kullanım Kılavuzu içerir.

www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP

Garanti ile ilgili bilgileri ayrıca sağlanan internetteki garanti belgesinde bulabilirsiniz:

www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

11.2. Kullanım amacı

- PIKO MP ürün grubu, iç montaj için öngörölmüş değişik güç sınıflarına ait tek fazlı invertörlerden meydana gelir.
- İntvertörü sadece, şebekeye bağlanmış fotovoltaiik sistemlerinde kullanın.
- İntvertör, bağlantıları topraklanmamış olan güneş enerjisi modülleri için uygundur.
- Bağlanmış güneş enerjisi modülleri, IEC 61730 uyarınca bir A Sınıfı Değerlendirmesi'ne sahip olmalıdır, çünkü invertör, galvanik ayrışma sahip değildir.
- Fotovoltaiik jeneratörünün maksimum sistem gerilimi, AC şebeke geriliminden daha yüksek olmalıdır.

11.3. Güvenlik



- Cihazın kurulumundan ve kullanılmasından önce bu doküman, okunmuş ve anlaşılmış olmalıdır.
- Bağlantı, devreye alma ve onarım işlemleri sadece güneş enerjisi teknolojisi konusunda eğitim görmüş bir elektrik uzman elemanı tarafından yapılmalıdır.
- Aşağıdaki komponentlerden biri hasar görmüş ise, cihazı derhal devre dışı bırakın ve şebekeden ve güneş enerjisi modüllerinden ayırın.
 - Cihaz (işlevsiz, görülür hasar, duman oluşumu, içeri sıvı kaçması vs.)
 - Bağlantı kabloları
 - Güneş enerjisi modülleri
- Tesis, bir uzman eleman tarafından onarıldıktan sonra tekrar çalıştırın.
- Tehlikeli gerilimler, DC yük ayırma anahtarlarının ve güç koruma anahtarlarının kapatılmasından sonra 10 dakikaya kadar mevcut olabilirler.
- Dikkat, 2 farklı güç kaynağı mevcut: Elektrik şebekesi ve güneş enerjisi modülleri.
Cihazda yapılacak çalışmalardan önce her iki güç kaynağını cihazdan ayırın.
- Soğutma kanatçıklarının üzerini örtmeyin.
- Fabrikada cihaz üzerine yazılmış adlandırmaları değiştirmeyin veya çıkarmayın.
- Cihazı açmayın.
- Çocukları, fotovoltaiik sisteminden uzak tutun.
- Genel ve ulusal güvenlik ve kaza önleme yönetmeliklerini dikkate alın.
- Bu dokümanı, cihazın kullanım ömrü boyunca muhafaza edin ve sonraki kullanıcılara verin.

11.4. Cihaz üzerindeki belirtme



1. İkaz bilgileri içeren güvenlik plakası
2. En önemli teknik özellikleri ve seri numarasını içeren tip plakası

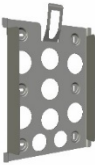
Harici komponentlerin bağlanması sırasında (örn. veri günlükçüsü): Üretici firmanın talimatlarını dikkate alın. Yanlış bağlanmış komponentler, cihaza zarar verebilirler.

Usulüne uygun olmayan kullanım, bilhassa devreye alma sırasında, tesisin verimini düşürebilir

11.5. Teslimat içeriği



1x



1x



1x



1x



1x

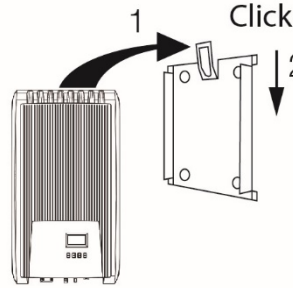
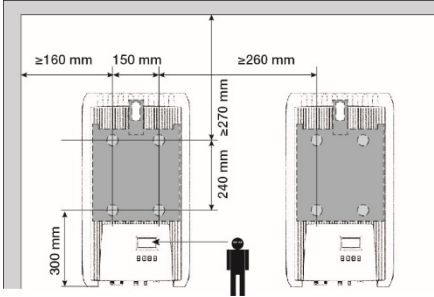
11.6. Kurulum



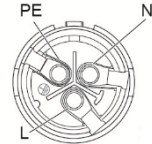
- Kablo hattı borularında, alev almaya karşı güvenlik tekniğine ilişkin yapı ile ilgili önlemleri olumsuz yönde etkilemeyin.
- Alev alabilecek gazların mevcut olmamasına dikkat edin.
- Tüm geçerli kurulum ve montaj yönetmeliklerine ve standartlarına, ulusal yasalara ve de yerel elektrik sağlayıcı firmanın bağlantı değerlerine uyun.
- Elektrik çarpması sonucu ölüm tehlikesi!
 - AC kablo koruyucu anahtarı kapatın ve istenmeyen yeniden açmaya karşı emniyete alın.
 - AC kablusunun gerilim altında olmadığını tüm kutuplar için tespit edin.
 - DC yük ayırma anahtarını invertörde 0 konumuna getirin ve istenmeyen yeniden çalıştırmaya karşı emniyete alın.
 - Güneş enerjisi modüllerinde ışık yanar yanmaz, DC kabloları gerilim altındadır.

Montaj yüzeyi ve yakın çevresi: Yerinde sabit, dikey, düz, zor alev alır, sürekli titreşmeyen. Montaj yüzeyi, tespit vidaları için yeterince tutunma sağlamalıdır.

- İzin verilen çevre şartlarına uyun.
- İnvertörleri, etkin şekilde hayvan bulundurulanan ahırlarda kurmayın.
- Tip plakasında yazılı olan bağlantı değerlerine uyun.
- Kabloları, bağlantılar yanlışlıkla çözülmeyecek şekilde yerleştirin.
- DC kablolarını, toprak potansiyeline bağlamayın.

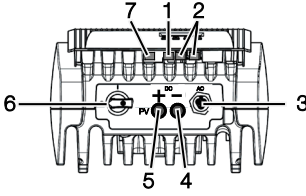


1. **AC fişi**'ni şekilde görüldüğü gibi (kablo bağlantılarının görünümü) şebekeye giden kabloya monte edin. www.wieland-electric.com



2. **DC fişi**'ni kutupları doğru olacak şekilde güneş enerjisi modüllerine giden kablolarla monte edin. www.phoenixcontact.com



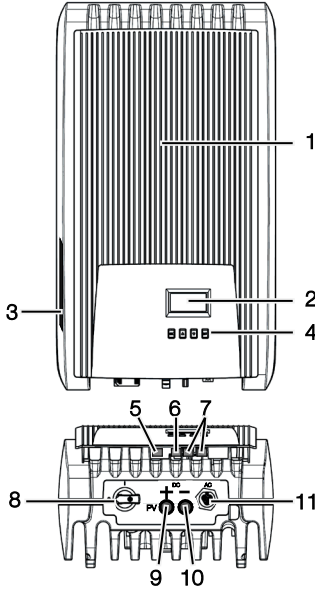


3. Eğer varsa, veri bağlantısını TCP-IP (1) içerisine takın.
4. Eğer varsa, enerji sayacını Modbus RTU (7) içerisine takın.
5. Eğer varsa, RS485 (2) veri bağlantısını yerine takın. Gerekirse zamanlama fişini takın.
6. DC kablolarının bağlantı fişlerini invertördeki DC bağlantıları (4,5) içine bastırın (ses duyulacak şekilde yerine oturlur).
7. AC fişini invertördeki kuplaja (3) takın (ses duyulacak şekilde yerine oturur).
8. AC kablo hattı koruma anahtarını etkinleştirin. Bu sayede invertör devreye alınır. Gösterge, ilk devreye alma işlemi başlangıç sayfasını gösterir. İlk devreye alma işlemi başlatılır. Birden fazla temel ayar, birbirini takip edecek şekilde sorgulanır.
AC kablo kurulumu ve kablo hattı koruyucu anahtarı hakkında detaylı bilgileri, indirilmeye hazır olan Kullanım Kılavuzu içermektedir.
9. Gösterge dilini ayarlayın.
10. Tarihi/saati ayarlayın.
11. Kullanıldığı ülkeyi ayarlayın. Dikkat, ülke sadece bir defa ayarlanabilir!
Ülke ayarına ilişkin detaylı bilgiler için bkz.:
www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP
Ayarlanan ülkeye bağlı olarak, belki başka veri girişleri de gerekli olabilir.
12. Finish (Tamamla) işaretleyin ve SET tuşuna basın.
13. Ayarlar eksik ise, şu diyalog görünür: Settings are incomplete (Ayarlar eksik). SET tuşuna basın ve temel ayarın açık noktalarını işleme tabi tutun.
14. Tüm ayarlar yapıldıktan sonra şu diyalog görünür: Are all settings correct? (Tüm ayarlar doğru mu?). Ayarları düzeltmek için: ESC tuşuna basın. İlk devreye alma işlemi tamamlamak için: SET tuşuna uzun süre basın (> 1 s). SET tuşuna uzun süre basıldı ise: İnvertör yeniden başlatılır ve şebeke ile senkronize olur.
15. İnvertörün alt tarafındaki DC yük ayırma anahtarını (6) etkinleştirin.
İnvertör, işletmeye hazırdır.

Sorularınız veya kurulumla yönelik daha ayrıntılı bilgilere gereksinim duymanız halinde, bkz. internetteki Kurulum ve Kullanım Kılavuzu: www.kostal-solar-electric.com/Download/PIKO_MP.

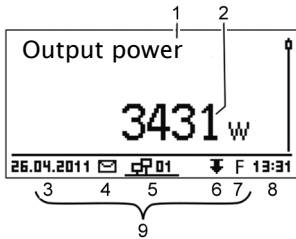
KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Tel.: +49 761 47744 - 100
Fax: +49 761 47744 - 111
Hotline: +49 761 47744 - 222
E-Mail: service-solar@kostal.com

11.7. Yapı



- 1 Kapak
- 2 Ekran (monokrom, 128 x 64 piksel)
- 3 Tip plakası, ikaz bilgileri
- 4 Kullanım tuşları: ESC, △, ▽, SET (soldan sağa)
- 5 RJ10 soketi (Modbus RTU)
- 6 RJ45 soketi (LAN)
- 7 RJ45 soketleri (RS485 Bus)
- 8 DC yük ayırma anahtarı (artı ve eksi girişlerini aynı anda ayırır)
- 9 DC (doğru akım) bağlantısı Eksi (-) güneş enerjisi modülleri için
- 10 DC (doğru akım) bağlantısı Artı (+) güneş enerjisi modülleri için
- 11 AC (alternatif akım) bağlantısı

11.8. Gösterge



Örn. çıkış gücünün durum göstergesi:

- 1 Gösterge adlandırması
- 2 Birimli ölçüm değeri
- 3 Tarih
- 4 Sembol *onaylanmamış olay mesajları*
- 5 Animasyon sembolü *Connect* (RS485 Bus üzerindeki veri trafiğini gösterir)
- 6 Sembol *Güç düşürme* (De-Rating)
- 7 Sembol *Sabit gerilim işletmesi açık*
- 8 Saat
- 9 Cihazın IP adresi, ağ bağlantısı mevcut durumda, gösterge değişmeli olarak şu numaralar ile (3) – (7)

11.9. Kullanım tuşları

Tuş	İşlem	İşlev	
		Genel	Kılavuzluk eşliğinde kullanım
ESC	Kısaca basın	1 menü seviyesi üste geçer	1 adım geri gider
		Değişikliği siler	
	Uzun süre basın (≥ 1 saniye)	Durum göstergesine geçer	Kılavuz eşliğindeki kullanımın başına geçer
△	Kısaca basın	- İşaret çubuğunu veya ekran içeriğini yukarıya hareket ettirir - Bir nümerik ayarda, işareti 1 konum sola kaydırır - Ayar değerini 1 kademe arttırır	
▽	Kısaca basın	- İşaret çubuğunu veya ekran içeriğini aşağıya hareket ettirir - Bir nümerik ayarda, işareti 1 konum sağa kaydırır - Ayar değerini 1 kademe azaltır	
SET	Kısaca basın	1 menü seviyesi alta geçer	-
		- İşaretlenmiş sayısal değer, yanıp sönmeye başlar ve değiştirilebilir - Değişikliği devralır - Bir kumanda elemanının durumunu değiştirir (kontrol kutusu/opsiyon alanı)	
	Uzun süre basın (≥ 1 saniye)	Diyaloga Evet cevabı verir	1 adım ileri gider

DE

DA

EN

ES

FR

GR

IT

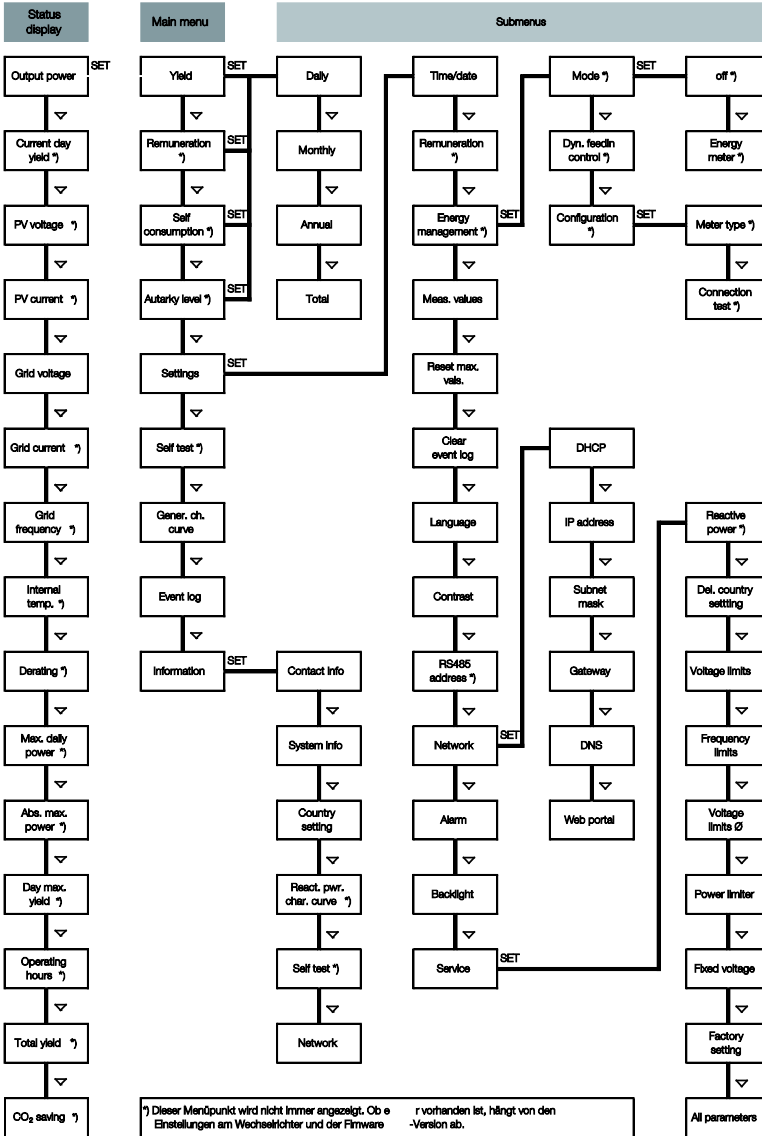
PL

PT

NL

TR

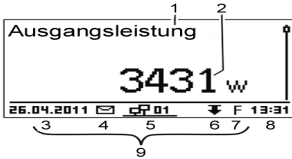
11.10. Menü yapısı



Anızalar, kırmızı yanıp sönen arka planla gösterilir. Aynı zamanda bir olay mesajı ekrana gelir. Menü yapısına ve olay mesajlarına ilişkin ayrıntılı bilgiler, daha geniş kapsamlı işletim dokümantasyonunda yer almaktadır.

11.11. Örnek: Aylık verimlerin nümerik ve grafiksel gösterimi

Monthly yield	
Jan 2015	49kWh
Dec 2014	54kWh
Nov 2014	66kWh



Durum göstergesi gösterilir.

1. SET tuşuna basın. Ana menü gösterilir, Yield (Verim) işaretlenmiştir.
2. SET tuşuna basın. Verim dönemleri (gün, ay, yıl) gösterilir.
3. Verim dönemini işaretlemek için, $\nabla \Delta$ tuşuna basın.
4. SET tuşuna basın. Verim döneminin tek tek verimleri, listede gösterilir (Şek. sol).
5. Tekil verimi işaretlemek için, $\nabla \Delta$ tuşuna basın.
6. SET tuşuna basın. İşaretlenen tekil verim, diyagramda gösterilir (Şek. sol).
7. Diyagramlar arasında geçiş yapmak için, $\nabla \Delta$ tuşuna basın.
8. Listeye geri dönmek için, SET tuşuna basın.
9. Verimler, para meblağı olarak da (ödeme) gösterilebilir (bkz. menü yapısı).

Aşağıdaki veriler, invertörde belleğe kaydedilir:

- Tarih ile birlikte olay mesajları
- Enerji verimleri, günlük, aylık ve yıllık bazda

Enerji verim verileri	Depolama derinliği/dönem
10 dakika değerleri	31 gün
Günlük değerler	13 ay
Aylık değerler	30 yıl
Yıllık değerler	30 yıl
Toplam verim	Sürekli

11.12. Veri iletişimi

Invertör, verilerin değerlendirilmesi için RS485 (örn. veri kaydedici) ve LAN (örn. PIKO Solar Portal) veri ara birimleri üzerinden çok sayıda veri teslim edebilir. RS485 Bus üzerinden birden fazla invertör bağlanabilir. PIKO Solar Portal hakkında daha ayrıntılı bilgileri internet sayfamızdaki ayrıntılı kullanma kılavuzunda bulabilirsiniz.

11.13. Bakım

- Tozu, basınçlı hava (maks. 2 bar) ile uzaklaştırın.
- Kirleri, nemli bir bezle temizleyin (berrak su veya %2'lik kesmik sabun çözeltisi kullanın).

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 - 930
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 Cad.
No:3 (B Blok), Ağaoğlu My Office212,
Kat:16, Ofis No: 269
Güneşli-İstanbul
Türkiye
Telefon: +90 212 803 06 24
Faxes: +90 212 803 06 25

www.kostal-solar-electric.com



755790