| Kostal

Unterstützte Typen

Aktuell werden folgende Kostal Wechselrichter unterstützt:

- Kostal – Netzwerk
  - Alle Kostal-Wechselrichter, die SunSpec unterstützen
- Kostal – Seriell
  - Alle Kostal-Wechselrichter, die SunSpec unterstützen, sowie Wechselrichter mit dem alten Kaco-Protokoll

> Sie möchten einen anderen, hier nicht aufgeführten Typ verwenden? Wenden Sie sich bitte vorab an den Support, um die Kompatibilität und das weitere Vorgehen abzuklären.

Kostal Ethernet (altes Protokoll z.B. Piko)

Auswählbar unter Bus 8 „Kostal"

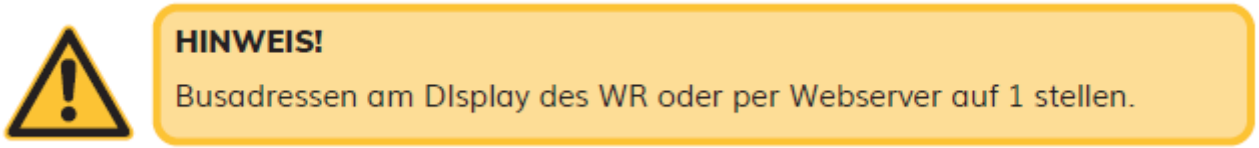
Besonderheiten

Terminierung	Adressierung	Schnittstelle
Nein	Ja	LAN

- Verkabelung über Netzwerkkabel (Patchkabel) und Ethernet-Router oder Switch
- Kommunikationsadresse muss vergeben werden

Vorgehen

- IP-Adresse statisch/fest vergeben
- Wechselrichter und SmartDog stromlos schalten
- Wechselrichter an Router/Switch verkabeln (RJ45)
- weitere Wechselrichter ebenfalls an Router/Switch verkabeln (RJ45)
- Am letzten Wechselrichter DIP-Schalter setzen (bei älteren Modellen)
- Busadresse vergeben



Verbindungsaufbau gemäß Anleitung des Wechselrichters

IP Adresse vergeben

- Es muss eine statische/feste IP-Adresse am Display des Wechselrichters oder am Webserver vergeben werden. Notieren Sie sich die IP für die Erkennung im SmartDog

- Bitte wählen Sie eine IP-Adresse aus dem gleichen Klasse C-Subnetz des SmartDog
- Die RS485 Busadresse muss auf 1 gestellt werden, wenn jeder WR eine eigene IP hat (Suche dann per Button „Netzwerk) oder zwischen 1 und 10 wenn Sie mit dem Button „Gateway“ suchen (es wird dann je IP bis zur eingestellen max. Adresse gesucht)
- Port auf 1502 lassen
- Beispiel: SmartDog hat die IP Adresse = 192.168.178.12 Die Wechselrichter müssen in diesem Fall eine IP-Adresse aus dem Bereich 192.168.178.xxx haben (xxx steht für eine Zahl zwischen 1 – 254)
- Vorgehen: Gemäß Anleitung zum Wechselrichter

Einbindung

Wechselrichter einlesen per Netzwerk TCP/IP

Kostal Plenticore plus + IQ Serie

Auswählbar unter Bus 8 „Kostal“

KOSTAL

Besonderheiten

Terminierung	Adressierung	Schnittstelle
Nein	Ja	LAN

- Verkabelung über Netzwerkkabel (Patchkabel) und Ethernet-Router oder Switch
- Kommunikationsadresse auf 71 lassen

Vorgehen

- IP-Adresse statisch/fest vergeben
- Wechselrichter und SmartDog stromlos schalten
- Wechselrichter an Router/Switch verkabeln (RJ45)
- weitere Wechselrichter ebenfalls an Router/Switch verkabeln (RJ45)

HINWEIS!

Jeder Wechselrichter muss einzeln über das Netzwerk erreichbar sein. Hierzu muss, über den Webserver des Wechselrichters, an jedem Wechselrichter die Netzwerkschnittstelle aktiviert werden und die Wechselrichter über einen Switch in das Netzwerk eingebunden werden.
Menüpunkt „Modbus TCP“ auf „EIN“ stellen; Port=1502.

Verbindungsaufbau gemäß Anleitung des Wechselrichters!

IP Adresse vergeben

- Es muss eine statische/feste IP-Adresse am Display des Wechselrichters oder am Webserver vergeben werden. Notieren Sie sich die IP für die Erkennung im SmartDog
- Bitte wählen Sie eine IP-Adresse aus dem gleichen Klasse C-Subnetz des SmartDog
- Port auf 1502 lassen
- Beispiel: SmartDog hat IP-Adresse = 192.168.178.12
    - Die Wechselrichter müssen in diesem Fall eine IP-Adresse aus dem Bereich 192.168.178.xxx haben (xxx steht für eine Zahl zwischen 1 – 254)
- Vorgehen gemäß Anleitung des Wechselrichters

Zähler Hybrid

Hinweis!

Kostal gibt für den Import- und Exportzähler keine Zählerstände aus. Wenn Sie eine ganz genaue Aufzeichnung der kWh haben wollen, müssen Sie den KSEM Zähler direkt per LAN in den SmartDog einlesen

Vor dem Einlesen müssen Sie mit der IP des KSEM Zähler die Webseite aufrufen und dort „Modbus Client“ aktivieren. Die schon angelegten Zähler für „Kostal Bezug und Liefern aus Wechselrichter“ müssen Sie vorher durch drücken auf das rote „X“ löschen.

Einbinden Zähler KSEM

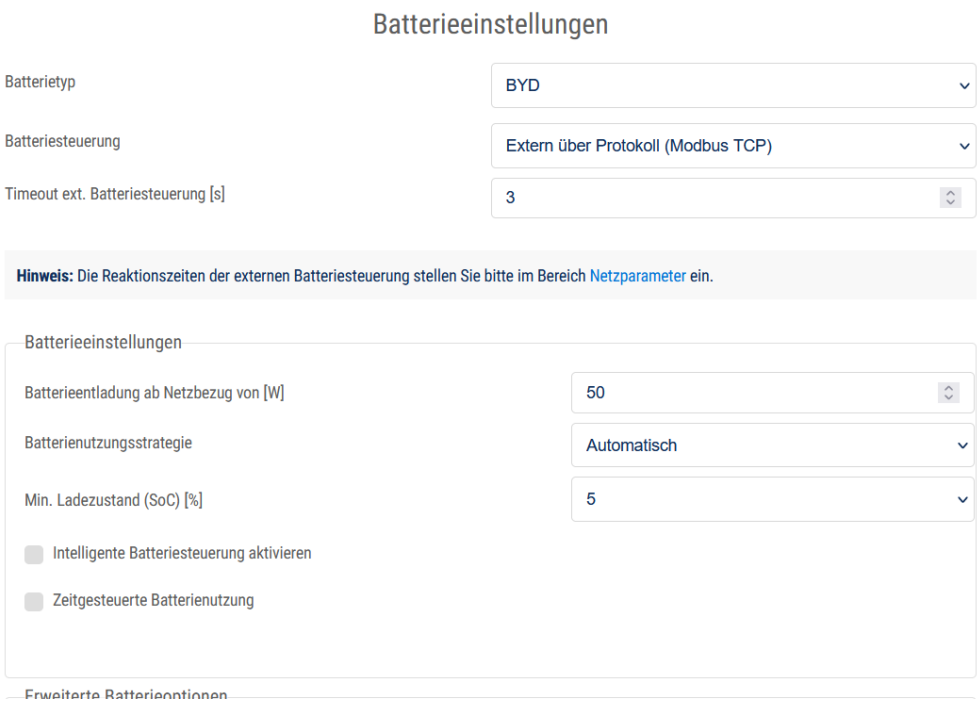
SmartMeter Netzwerk

Einbindung

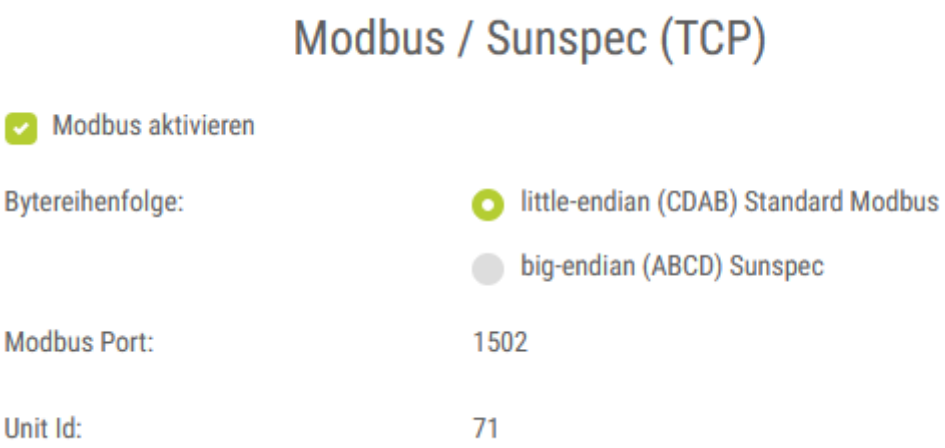
Wechselrichter einlesen per Netzwerk TCP/IP

Hybridwechselricher einlesen per Netzwerk TCP/IP

Besonderheiten

- Kostal
  - Bei Kostal muss für die Steuerung durch den SmartDog im Webinterface auf ext. Batteriesteuerung gestellt werden.
  - Das Timeout sollte relativ kurz gehalten werden, da hierdurch die Steuerung wieder deaktiviert wird (SmartDog schickt keine Befehle mehr und Batterie geht wieder in den normalen Betriebsmodus über). Getestet wurde mit dem Standard-Wert von 3s.
  - 

  - Auch folgende Einstellungen müssen getätigt werden:



Kostal Wechselrichter

Auswählbar unter Bus 1,2,10 „Kostal“

Besonderheiten

- RS485-Schnittstelle integriert

- Anschlussort: im Wechselrichter innen an der Kommunikationsplatine
- Busadresse muss vergeben werden
- 3-polige Verkabelung

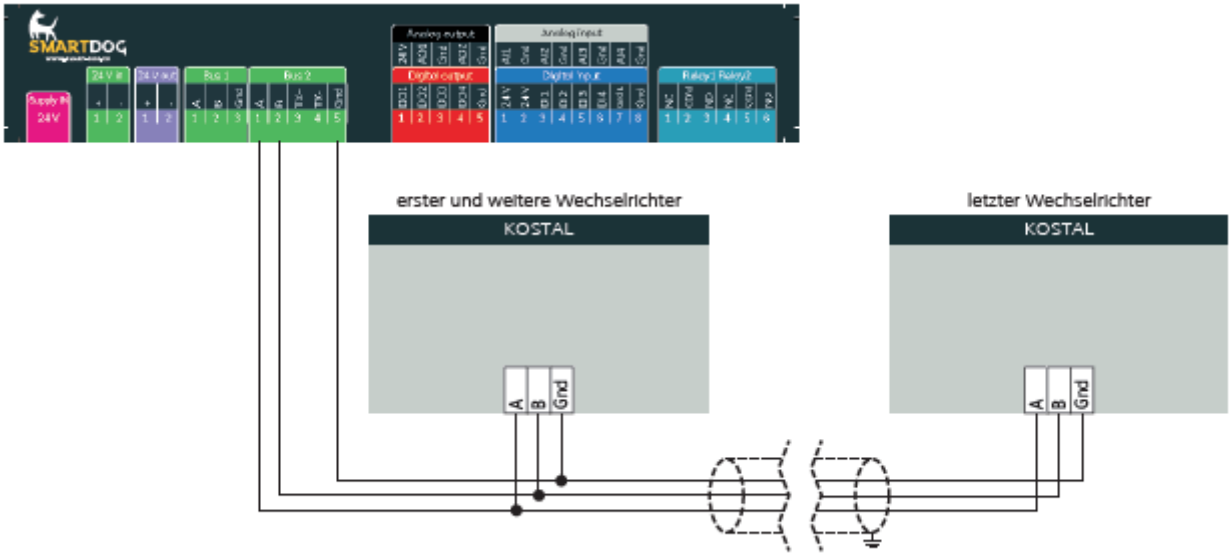
Vorgehen

- Wechselrichter und SmartDog® stromlos schalten
- Wechselrichter 1 mit SmartDog® verkabeln
- Wechselrichter 2 und weitere Wechselrichter verkabeln
- Am letzten Wechselrichter DIP-Schalter setzen (bei älteren Modellen)
- Busadresse vergeben

Bitte beachten Sie Anschlusshinweise des Herstellers genau!

Klemmenbelegung

- Die Verkabelung erfolgt über ein selbst konfektioniertes Datenkabel
- Alle Wechselrichter verbinden mit geschirmtem 3-poligem Kabel
- Bei älteren Kostal-Wechselrichtern muss der Abschlusswiderstand mit DIP-Schaltern eingeschaltet werden – Neuere machen das automatisch



Einstellung der Busadressen

- Die Busadresse kann nicht über das Display eingestellt werden, sondern muss mit einem Ethernet-Cross-Kabel über den integrierten Webserver des Wechselrichters eingestellt werden
- Damit Sie eine Verbindung zum Wechselrichter aufbauen können, müssen Sie sich mit der IP-Adresse Ihres PCs/Laptops im gleichen Netzwerk befinden wie der Wechselrichter. Die IP-Adresse des Wechselrichters können Sie am Display ablesen
- Am Display bis „Einstellungen“ tippen und lang gedrückt halten
- „Kurz“ durchtippen bis zur IP Adresse
- Die IP des eigenen Rechners auf den gleichen Adressbereich setzen: Netzwerkverbindungen → LAN-Verbindung → Eigenschaften → TCP/ IP-Protokoll → Eigenschaften
- Die vierte Stelle der IP darf jedoch nicht gleich sein wie die des Wechselrichters

- Danach können Sie die IP Adresse des Wechselrichters in die Adresszeile des Browsers eintippen und es erscheint das Anmeldefenster für den Webserver. Je nach Hersteller und Softwarestand müssen unterschiedliche Kombinationen von Benutzername und Passwort eingegeben werden:

Kostal PICO	Solar-Fabrik Convert (alte FW)	Solar-Fabrik Convert (neue FW)
Benutzer: PICO	Benutzer: convert	Benutzer: pvserver
Passwort: pvwr	Passwort: pvwr	Passwort: pvwr

- Mit Kommunikationsplatine II ist ab UI-Stand 4.03 möglich, die RS485-Busadresse direkt über das Display einzugeben.
- Alle Wechselrichter mit Kommunikationsplatine II sind updatefähig, so das bei allen Geräten mit UI-Stand 4.00 ein aktueller Stand aufgespielt werden kann

Einbindung

Wechselrichter einlesen per BUS RS485

Kostal CI

Auswählbar unter Bus 1,2,8,10 „Kostal"

Besonderheiten

- RS485-Schnittstelle integriert
- Anschlussort: im Wechselrichter innen an der Kommunikationsplatine
- Busadresse muss vergeben werden
- 3-polige Verkabelung
- ACHTUNG KOSTAL sagt: spezifiziert auf 30m maximale BUS Leitungslänge

Anschluss über Netzwerk

- Wechselrichter alle auf Slave stellen
- Steuerung über Modbus TCP
- zudem jeden Wechselrichter auf Busadresse 1 (unitID 1) stellen

Vorgehen

- Bei Kostal Geräten muss immer die neueste Software installiert sein.
- Dies ist ,wie auch alle anderen WR Einstellungen mit der Kostal CI App möglich
- Schritt 1 CSB Firmware aktualisieren
- Schritt 2 CB Firmware aktualisieren !Reihenfolge beachten!
- Bei mehreren Geräten müssen Busadressen vergeben werden . (Empfehlung vom Hersteller : Mit Adresse 11 starten und dann fortlaufend)
- Am Smart Dog UND am LETZTEN Wechselrichter die Abschlusswiederstände aktivieren
- Die Wechselrichter alle auf Slave einstellen(Master ist der Smart Dog)

Folgende Einstellungen genau überprüfen, diese sind ab und an verstellt

- Baudrate:19200
- Datenbit: 8
- Stopbit: 1
- Paritätsbit: no parity
- Die Verkabelung ist wie im Anschlussplan der CI Geräte ersichtlich auszuführen . (Bus IN und Bus OUT sowie +und- RS485 beachten) siehe weiter unten

Bitte beachten Sie Anschlusshinweise des Herstellers genau!

Klemmenbelegung

- Die Verkabelung erfolgt über ein selbst konfektioniertes Datenkabel bzw. ein „fast connect“ Kabel für den Anschluss des SmartDog® an den ersten Wechselrichter (als Zubehör erhältlich)
- Anschluss an Bus 2 über „fast connect“ Kabel oder an Bus 1 oder Bus 2 bei selbst konfektioniertem Kabel
- Alle Wechselrichter verbinden mit geschirmtem 3-poligem Kabel

Position	Bezeichnung	Pin	Erklärung
5	Kommunikationsschnittstelle	1	GND (Masse) für Remote und DI1...4
		2	Remote: Zentraler Anlagenschutz
		3	DI4: Eingang 4
		4	DI3: Eingang 3
		5	DI2: Eingang 2
		6	DI1: Eingang 1
		7	RS485/Modbus-Schnittstelle B (Eingang, Daten –)
		8	RS485/Modbus-Schnittstelle A (Eingang, Daten +)
		9	RS485/Modbus-Schnittstelle B (Ausgang, Daten –)
		10	RS485/Modbus-Schnittstelle A (Ausgang, Daten +)
6	Anschlussklemme RJ45	–	LAN-Anschluss 1
		–	LAN-Anschluss 2

3.9 Kommunikation über RS485

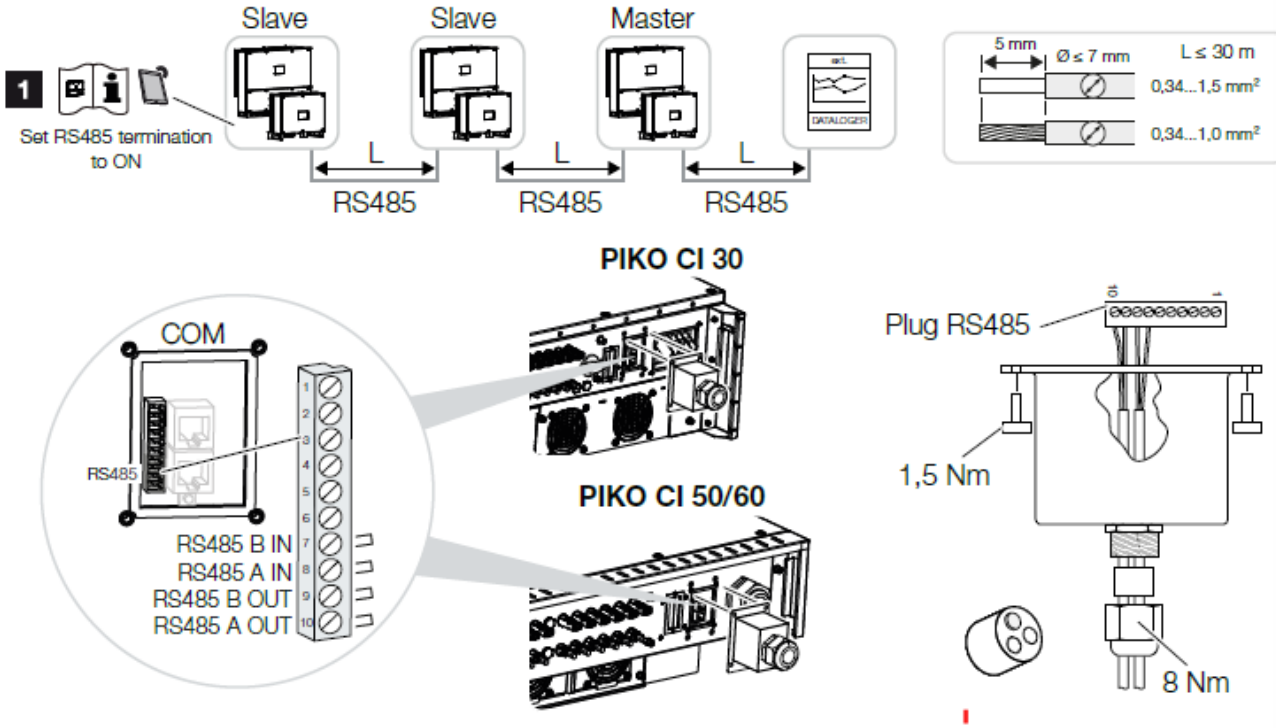


Abb. 23: Wechselrichter mit RS485-Kabel verbinden

1 RS485-Terminierung am letzten Wechselrichter aktivieren

Anschließen der RS485 Verbindung

1. Den Wechselrichter spannungsfrei schalten. Kap. 4.2
2. Das RS485-Kabel durch die COM2-Abdeckung führen und mit Dichtring und Überwurfmutter abdichten.
3. Überwurfmutter mit dem vorgegebenen Drehmoment anziehen. Anzugsdrehmoment: 8 Nm (M25).
4. RS485-Kabel an den mitgelieferten Stecker montieren (RS485 x in) und auf die Schnittstelle im Anschlussfeld COM2 stecken. RS485 out dient dazu, die Netzwerkverbindung zu weiteren Wechselrichtern weiterzuführen.
5. RS485-Kabel am externen Gerät (z. B. Datenlogger) anschließen.
6. Die Einstellung des Wechselrichters als ***Master RS485*** oder Slave wird über die ***KOSTAL PIKO CI*** App an jedem Wechselrichter durchgeführt. Dazu folgenden Menüpunkt aufrufen unter ***Einstellungen > Kommunikationseinstellungen > Master/Slave Einstellungen > Master/Slave Einstellungen*** und anschließend ***Master RS485*** oder ***Slave*** auswählen. Der Master sendet Daten an die Slave Wechselrichter weiter. Dieses können z. B. Einspeisebegrenzungen

INFO

Verwenden Sie als Netzwerkleitung (Ethernet 10BaseT, 10/100 MBit/s) ein Ethernet-Kabel der Kategorie 7 (Cat 7, FTP) mit einer max. Länge von 100 m.

INFO

Nach der Inbetriebnahme müssen noch in der ***KOSTAL PIKO CI*** App die Einstellungen zum RS485 Anschluss vorgenommen werden.
Dazu zählt z. B. die Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit.

Einbindung

Wechselrichter einlesen per BUS RS485

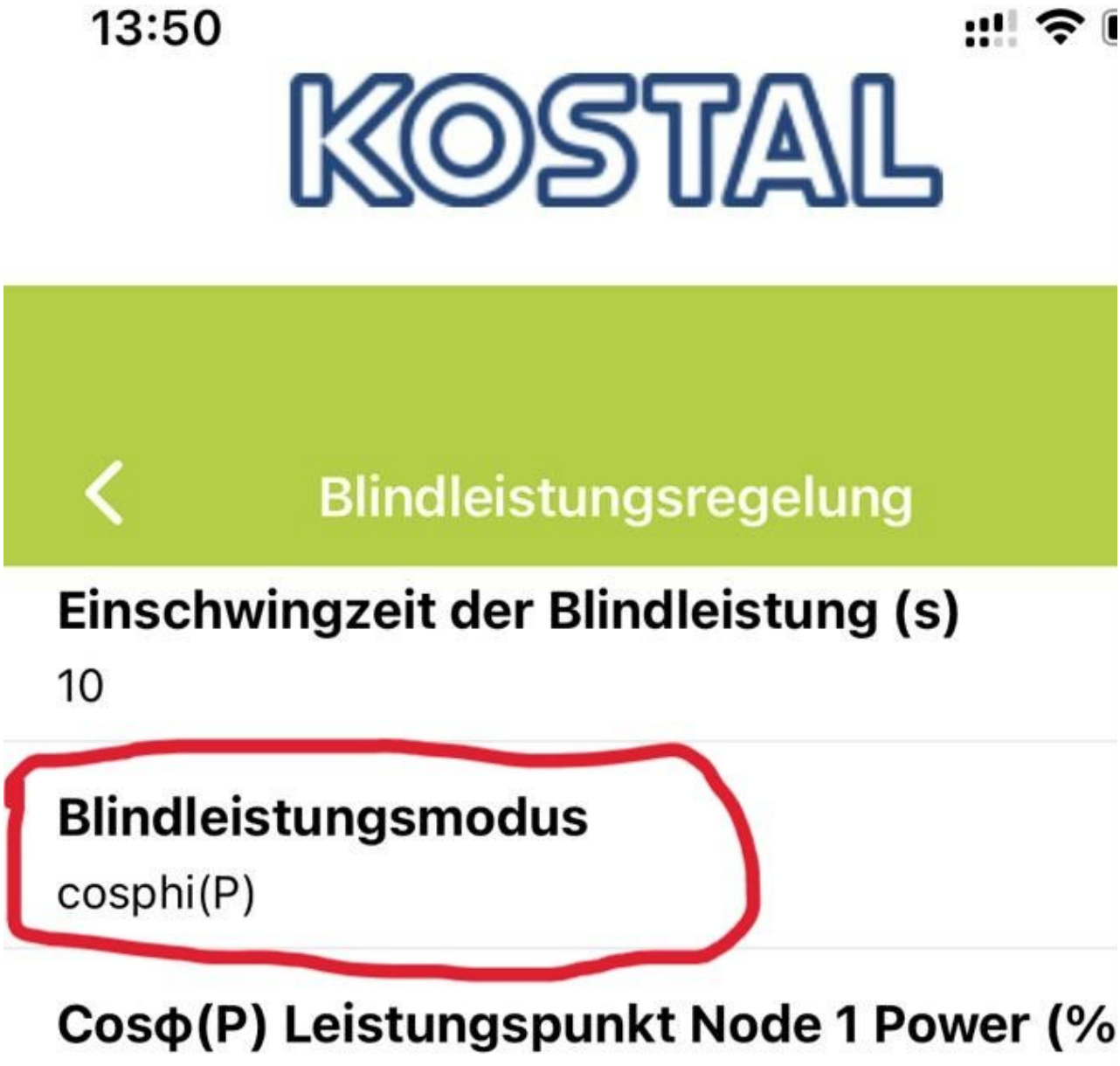
Einstellparameter Wechselrichter VDE4110 und NELEV

Funktion

- Um die Regelung nach VD4110 oder nach NELEV PAVE korrekt umzusetzen müssen Parameter in den Wechselrichtern angepasst werden

Einstellungen

-



Kostal Smartmeter

- TCP Slave muss aktiviert werden