

S6 Hybrid Serie – Leitfaden für die Einrichtung paralleler Funktionen

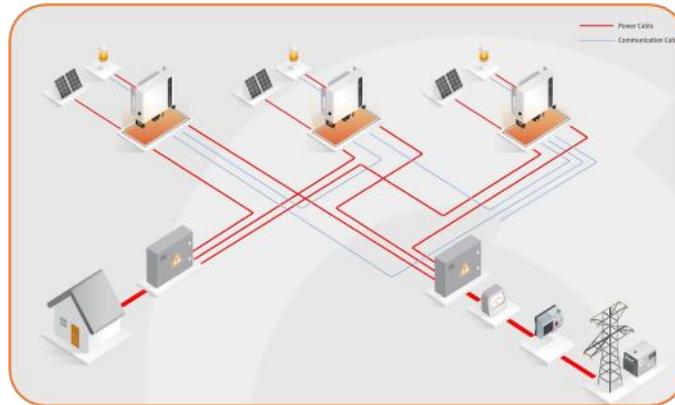


Einführung

Die neue Solis S6 Hybrid-Wechselrichterserie mit innovativer Parallelfunktion ermöglicht den Anschluss von bis zu sechs Geräten für eine optimierte Energieerzeugung. Entscheidend für die Parallelschaltung ist, dass Wechselrichter und Batterien die gleiche Größe haben, um eine nahtlose Integration zu gewährleisten. Solis ist mit verschiedenen Batterieherstellern kompatibel, aber die Benutzer müssen die Datenblätter auf Kompatibilität prüfen.

HINWEIS: Derzeit werden bis zu sechs Geräte parallel unterstützt und unsymmetrische Lasten auf der Netzseite werden noch nicht unterstützt. Bleiben Sie auf dem Laufenden, denn wir arbeiten an der Lösung dieser Einschränkung und versprechen eine effizientere und vielseitigere Solarenergie-Erfahrung mit Solis S6 Hybrid-Wechselrichtern.

Bitte beachten Sie außerdem, dass Wechselrichter, die vor Januar 2023 produziert wurden, die Anforderungen für den Parallelbetrieb nicht erfüllen und daher nicht verwendet werden können.



Inhaltsverzeichnis

- Voraussetzungen
- Anschließen der Wechselrichter und Batterien
- Einrichten des Wechselrichters über die App
- Überwachung
- Fehlersuche



Voraussetzungen

Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

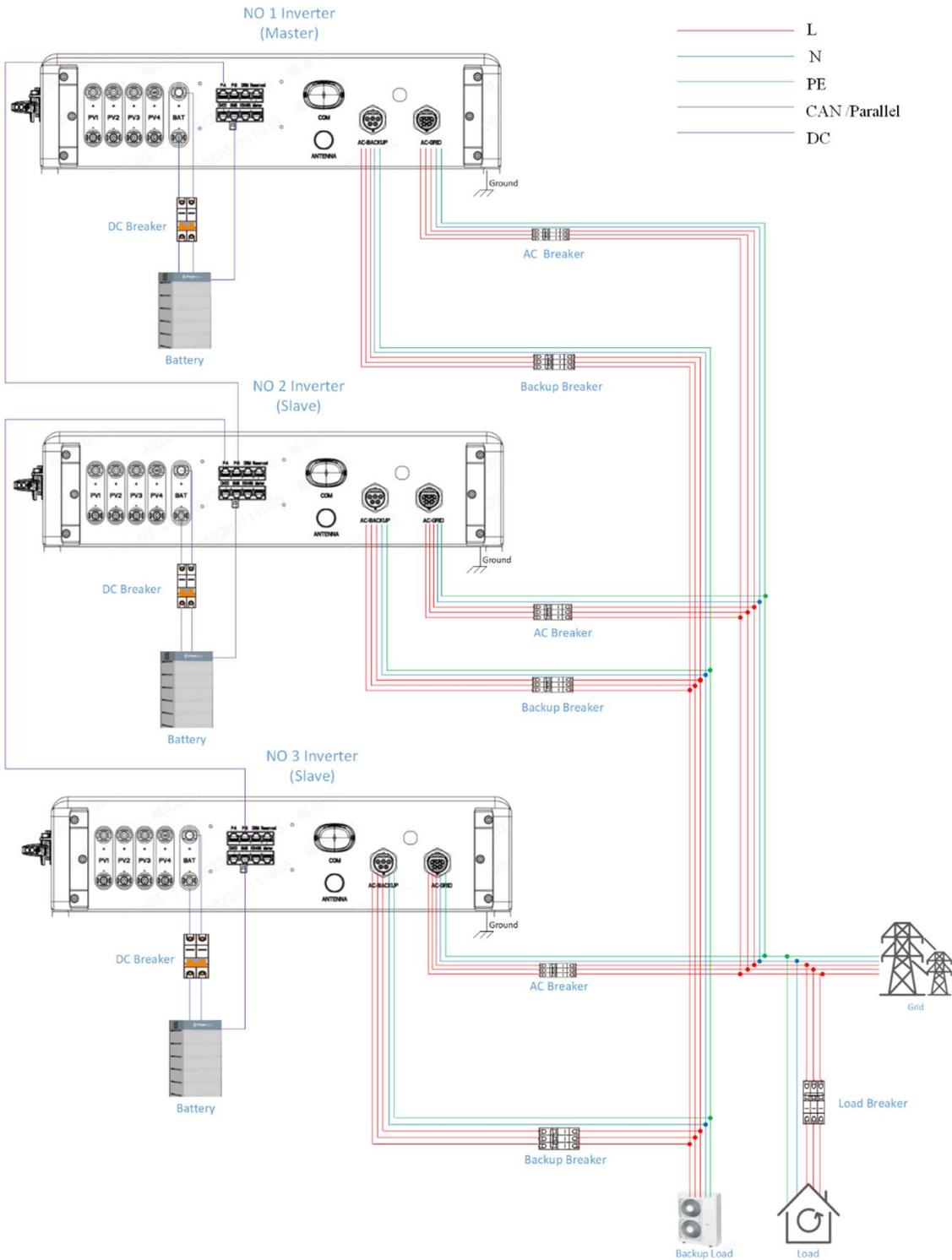
- Um die Parallelschaltung zu ermöglichen, muss eine bestimmte Firmware-Version auf Ihrem Wechselrichter installiert sein. Außerdem muss auf allen Wechselrichtern die gleiche Firmware-Version installiert sein. Wenden Sie sich bitte an die Solis Support Line, um weitere Informationen und Unterstützung zu erhalten.
- Standard CAT5/6-Ethernet-Kabel
- Mobiltelefon mit installierter Solis Cloud App (wenn möglich, halten Sie mehrere Telefone bereit. Auf diese Weise wird es einfacher, alle Wechselrichter einzurichten)

- Nur 1 Datenlogger (Modell S2 und S4) zur Überwachung (optional)



Anschließen der Wechselrichter und Batterien

Anschlussplan für den Parallelbetrieb (3 Phasig)



Wechselrichter Verbindung:

Vor der Einrichtung der Parallelkonfiguration ist es wichtig, die normale Funktion jedes einzelnen Wechselrichters zu überprüfen. Dies hilft, Anomalien in parallelen Wechselrichtern zu vermeiden, die durch die ursprünglichen Parametereinstellungen eines einzelnen Wechselrichters verursacht werden. Richten Sie jeden Wechselrichter einzeln ein und vergewissern Sie sich, dass sie korrekt und ohne Alarme funktionieren, bevor Sie das Parallelkabel anschließen.

Es ist von entscheidender Bedeutung, dass alle Wechselrichter zu Beginn richtig eingestellt sind. Jeder Wechselrichter sollte mit der korrekten Uhrzeit, dem Arbeitsmodus, dem Ländercode und der entsprechenden Batterieauswahl konfiguriert werden. **Nur der Master-Wechselrichter sollte an einen Zähler angeschlossen werden, und der richtige Zähler sollte während des Einrichtungsvorgangs ausgewählt werden.** Stellen Sie sicher, dass bei allen Slave-Wechselrichtern der Modus "Kein Zähler" korrekt konfiguriert ist.

Detaillierte Anweisungen finden Sie in der Kurzanleitung zur Einrichtung im folgenden Artikel: <https://solis-service.solisinverters.com/a/solutions/articles/44002504766?lang=de>

Schritt 1:

Der Smart Meter und der Datenlogger müssen nur an den Master angeschlossen werden. Stellen Sie sicher, dass bei allen Slave-Wechselrichtern der Modus "Kein Zähler" eingestellt ist.

Schritt 2:

Alle Wechselrichter sollten an denselben Erdungspunkt angeschlossen werden, um die Möglichkeit eines Spannungspotentials zwischen den Wechselrichtern auszuschließen.

Schritt 3:

Der Netzausgang und der Backup-ausgang des Wechselrichters sollten gemäß dem obigen Diagramm parallel geschaltet werden.

Schritt 4:

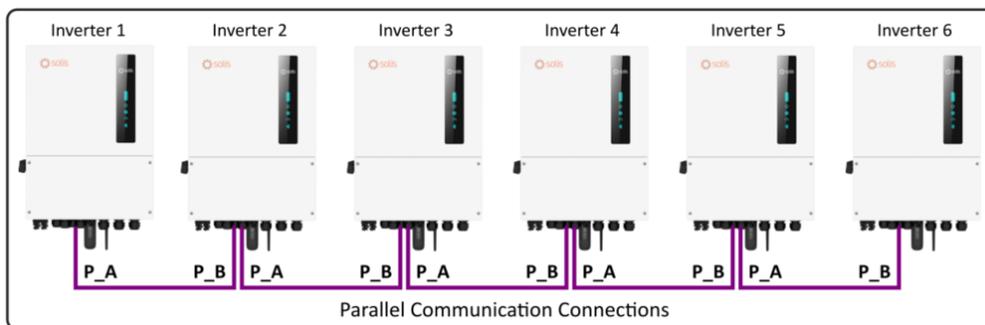
Stellen Sie sicher, dass das CAN-Kommunikationskabel jedes Wechselrichters mit einer Batterie an das BMS der Batterie angeschlossen ist. Angaben zum Anschluss des CAN-Kabels finden Sie im Handbuch des Batterieherstellers.

Schritt 5:

Am Wechselrichter befinden sich zwei RJ45-Anschlüsse (Parallel A, der linke, und Parallel B, der rechte - siehe Abbildung unten), die für die Kommunikation zwischen mehreren Solis S6 hybrids vorgesehen sind. Wir verwenden das CAN-Protokoll als Kommunikationsprotokoll, und diese Anschlüsse können für keinen anderen Zweck als die Verkettung von Solis S6-Hybriden verwendet werden.



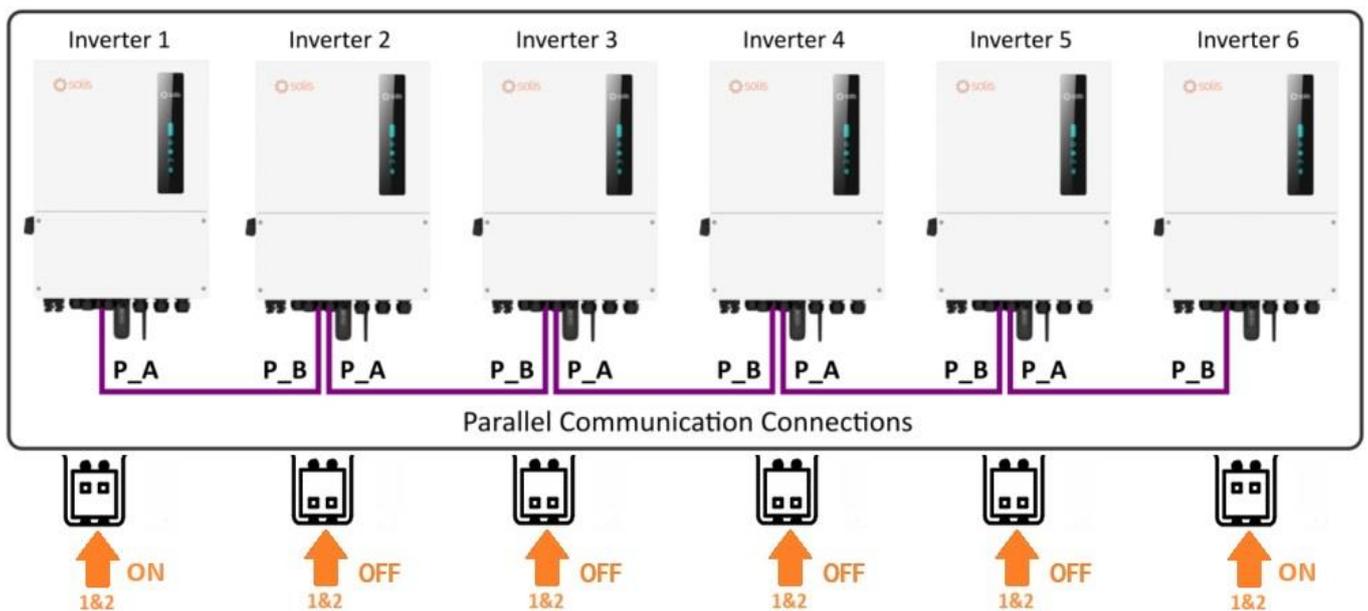
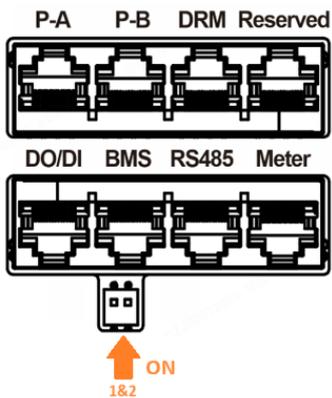
Schließen Sie die Kabel an das Parallelsystem an. Die P-A und P-B Kommunikationskabel werden mit dem Wechselrichter geliefert. Sie können bis zu 6 Wechselrichtereinheiten parallel anschließen. Vergewissern Sie sich, dass die P-A- und P-B-Anschlüsse der Wechselrichter in einer Verkettungskonfiguration angeschlossen sind, wie im folgenden Diagramm dargestellt (Der Parallel-A-Anschluss des Master-Geräts sollte mit dem Parallel-B-Anschluss des Slave-Geräts verbunden werden. Verbinden Sie dann den Parallel-A-Anschluss des Slave-Geräts mit dem Parallel-B-Anschluss des nächsten Slave-Geräts, wobei die nachfolgenden Geräte auf die gleiche Weise angeschlossen werden).



E.g. Inverters Master P-A >> Slave 1 P-B || Slave 1 P-A >> Slave 2 P-B

Schritt 6:

Einstellen der Wechselrichter-Dip-Schalter an der Kommunikationsschnittstelle des Wechselrichters.



Bevor Sie ein Parallelsystem starten und in Betrieb nehmen, vergewissern Sie sich, dass die beiden parallelen Dip-Schalter 1 und 2 NUR am ERSTEN und LETZTEN Wechselrichter auf "ON" stehen.



Batterie Verbindung:

Hinweis: Der Parallelanschluss von 2 Batterien, bei dem nur der Master-Wechselrichter mit dem BMS kommuniziert, wird derzeit nicht unterstützt. Sie müssen 2 separate Batterien anschließen und jedes Batterie-BMS sollte mit dem jeweiligen Master/Slave-Wechselrichter verbunden sein.

Sobald diese Funktion unterstützt wird, werden wir diesen Artikel aktualisieren. Bitte schauen Sie zu einem späteren Zeitpunkt nach oder kontaktieren Sie den Support, wenn Sie weitere Informationen benötigen.



Einrichtung der Wechselrichter

Um eine Verbindung zu Ihrem Wechselrichter herzustellen, stellen Sie sicher, dass Sie die App "SolisCloud" auf Ihrem Telefon installiert haben. Wenn Sie die App noch nicht haben, verwenden Sie bitte die folgenden Codes, um sie zu installieren.

SolisCloud Monitoring APP (Android)



SolisCloud Monitoring APP (IOS)



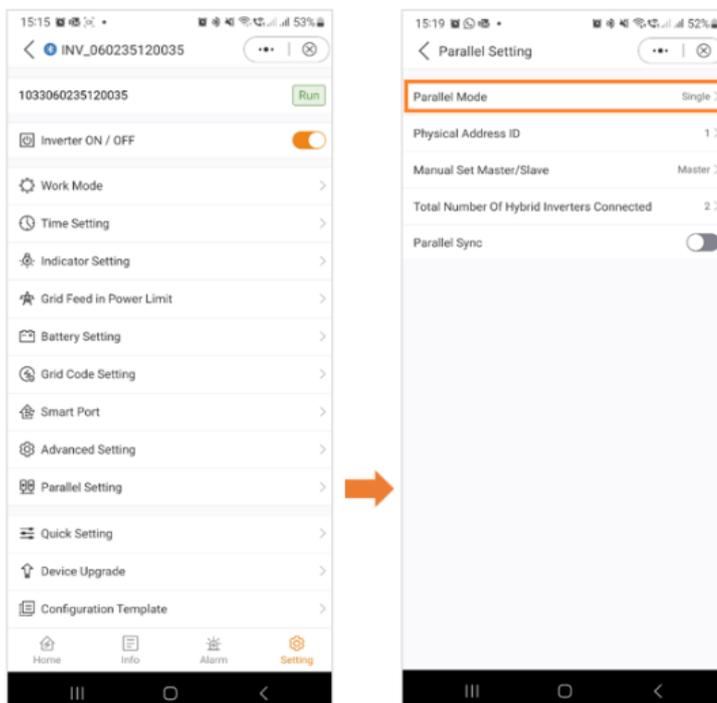
Hinweis: Wenn Sie den Modus "Selbstnutzung" verwenden und das zeitgesteuerte Laden einrichten möchten, sollten Sie das zeitgesteuerte Laden erst nach Abschluss der gesamten Paralleleinrichtung konfigurieren. Der Grund dafür ist, dass der Master-Wechselrichter, sobald das System vollständig eingerichtet ist, alle Informationen/Einstellungen an den Slave-Wechselrichter sendet. Dies kann Ihnen einige Zeit ersparen.

Wenn Sie bereit sind, die Parallelisierungsoptionen zu konfigurieren, ist es wichtig zu beachten, dass der SLAVE zuerst mit der App eingerichtet werden sollte. Erst nachdem alle Slave-Wechselrichter ordnungsgemäß konfiguriert wurden, sollte der MASTER eingerichtet werden.

Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um Ihre Wechselrichter zu konfigurieren.

Melden Sie sich über Bluetooth am Wechselrichter an.

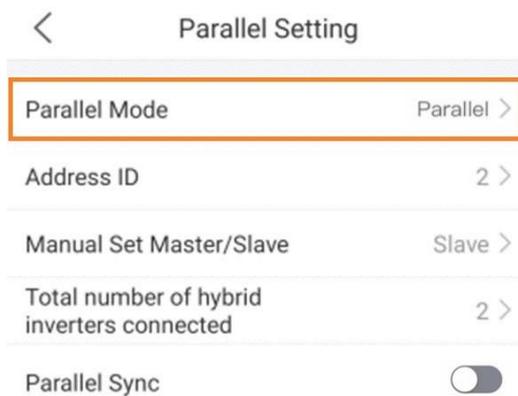
Navigieren Sie nach der Verbindung zu "Einstellungen" und wählen Sie dann "Parallele Einstellungen".



Schritt 1:

Richten Sie den **SLAVE** Wechselrichter wie folgt ein:

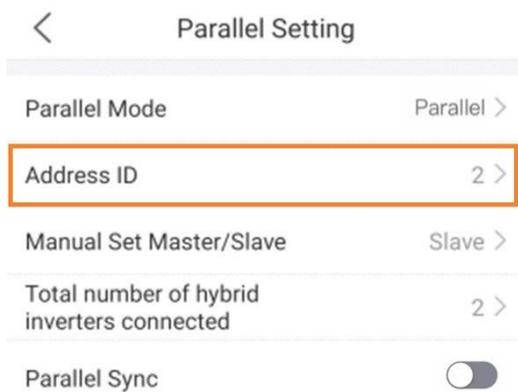
Parallel Mode Setting:



< Parallel Setting	
Parallel Mode	Parallel >
Address ID	2 >
Manual Set Master/Slave	Slave >
Total number of hybrid inverters connected	2 >
Parallel Sync	<input type="checkbox"/>

Alle Wechselrichter auf Parallelbetrieb einstellen

Adresse einstellen:



< Parallel Setting	
Parallel Mode	Parallel >
Address ID	2 >
Manual Set Master/Slave	Slave >
Total number of hybrid inverters connected	2 >
Parallel Sync	<input type="checkbox"/>

Geben Sie jedem Wechselrichter eine individuelle ID-Adresse zwischen 2 und 6. Nur der Master sollte die Adresse 1 haben. (Hinweis: Die Adresse kann nicht auf 0 gesetzt werden)

Slave einstellen:

< Parallel Setting

Parallel Mode	Parallel >
Address ID	2 >
Manual Set Master/Slave	Slave >
Total number of hybrid inverters connected	2 >
Parallel Sync	<input type="checkbox"/>

Alle Wechselrichter müssen auf den Slave eingestellt werden, und NUR die letzten Wechselrichter auf den Master. Wenn die Einstellungen nicht korrekt sind, wird ein Multi-Host-Fehler gemeldet.

Anzahl der Wechselrichter:

< Parallel Setting

Parallel Mode	Parallel >
Address ID	2 >
Manual Set Master/Slave	Slave >
Total number of hybrid inverters connected	2 >
Parallel Sync	<input type="checkbox"/>

Die richtige Anzahl von Wechselrichtern sollte automatisch erscheinen (Bereich 2~6)

Parallel Sync-Schalter:



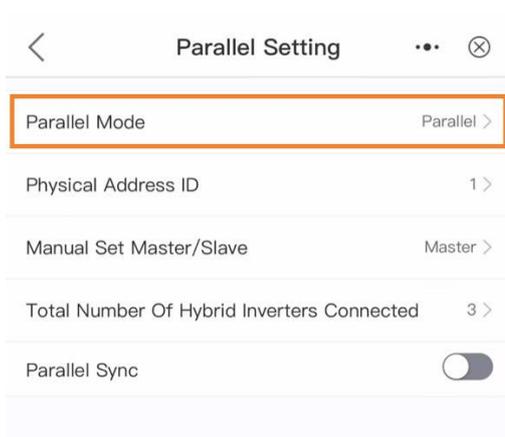
Wenn die Parallel-Synchronisation eingeschaltet ist, können die Arbeitsmodi und andere Einstellungen synchron über den Master eingestellt werden, anstatt für jede Slave-Maschine einzeln. **WICHTIG:** Schalten Sie die Funktion "Parallel Sync" noch nicht ein. Dies wird zu einem späteren Zeitpunkt geschehen.



Schritt 2:

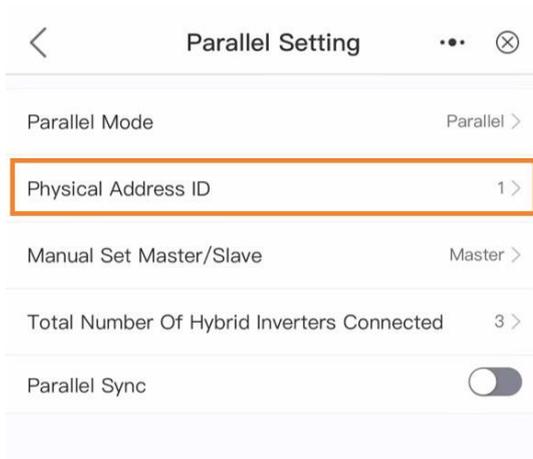
Einrichtung des **MASTER** Wechselrichter wie folgt:

Parallel Mode Setting:



Den Master-Wechselrichter auf Parallelbetrieb einstellen

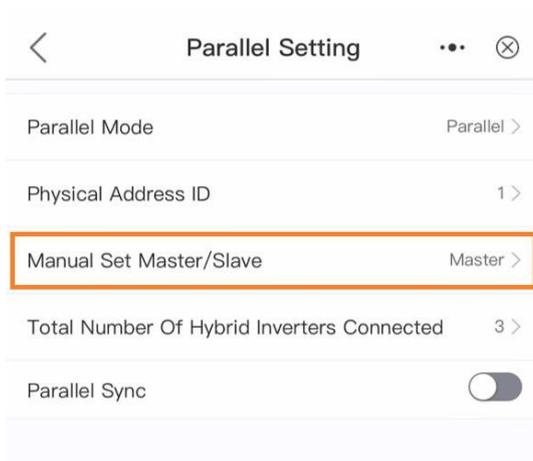
Adresse einstellen:



The screenshot shows a mobile application interface for 'Parallel Setting'. The menu items are: Parallel Mode (Parallel >), Physical Address ID (1 >), Manual Set Master/Slave (Master >), Total Number Of Hybrid Inverters Connected (3 >), and Parallel Sync (toggle switch). The 'Physical Address ID' option is highlighted with an orange border.

Die physikalische **Adresse des Masters muss 1 sein**. (Hinweis: Die Adresse kann nicht auf 0 gesetzt werden)

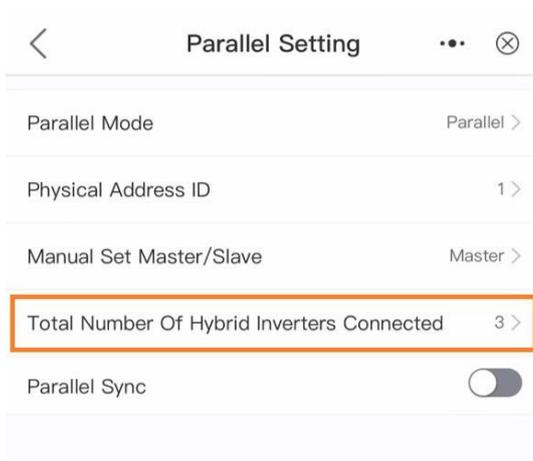
Master einstellen:



The screenshot shows the same 'Parallel Setting' menu. In this view, the 'Manual Set Master/Slave' option is highlighted with an orange border, and the 'Parallel Sync' toggle switch is turned on.

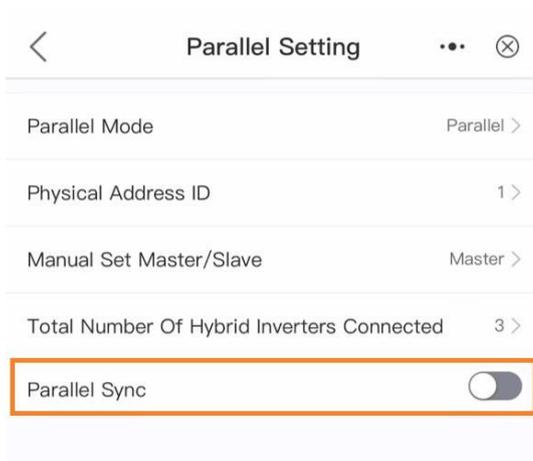
Einstellen auf "Master".

Anzahl der Wechselrichter:



Die richtige Anzahl von Wechselrichtern sollte automatisch erscheinen (Bereich 2~6)

Parallel Sync- Schalter:



Aktivieren Sie die Option "Parallel Sync" auf dem Master noch nicht.



Schritt 3:

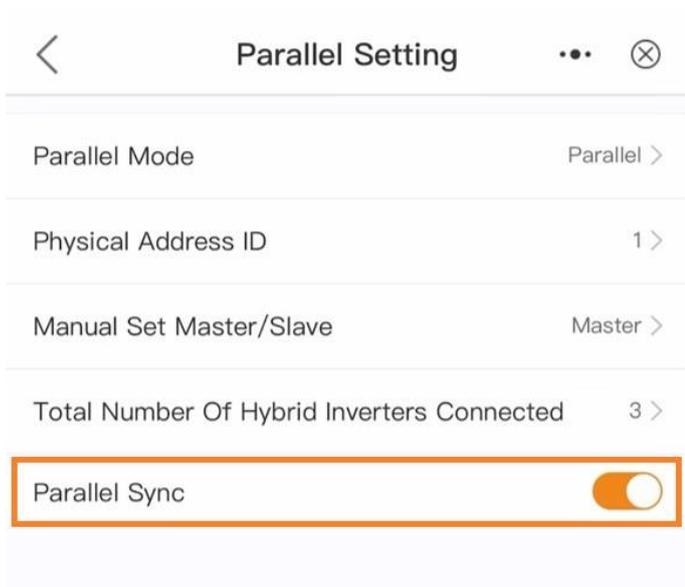
Aktiviere "Parallel Synch" auf den **SLAVE** Wechselrichtern.

 **Parallel Setting**

Parallel Mode	Single >
Address ID	2 >
Manual Set Master/Slave	Slave >
Total number of hybrid inverters connected	2 >
Parallel Sync	<input checked="" type="checkbox"/>

Schritt 4:

Aktiviere "Parallel Synch" auf den **MASTER** Wechselrichter



Hinweis: Sobald Parallel Sync aktiviert ist, können Sie keine Einstellungen mehr an den Slave-Wechselrichtern ändern. Alle Einstellungen werden dann nur noch vom Master-Wechselrichter gesteuert. Stellen Sie daher sicher, dass alle Einstellungen, wie z. B. die Aktivierung des "No Meter"-Modus, zuvor an den Slave-Wechselrichtern vorgenommen wurden.

Schritt 5:

Schalten Sie das System in der folgenden Reihenfolge ein

- A. Starten Sie die DC-Seite (sonst erhalten Sie einen UN-BUS-Alarm)
- B. Schließen Sie die AC-Seite an
- C. Schalten Sie die Batterien ein



Überwachung

Da wir noch keine Firmware-Updates über den Master-Wechselrichter unterstützen, empfehlen wir, dass jeder Wechselrichter über einen eigenen Datenlogger verfügt. So kann das Support-Team bei Bedarf jeden Wechselrichter aktualisieren. Vergewissern Sie sich, dass Sie einen kompatiblen Logger haben, entweder aus der S2 oder S4 Serie. Verbinden Sie den Logger mit den Master/Slave-Wechselrichtern. **Für die Überwachung legen Sie bitte eine Anlage auf Soliscloud an und fügen nur den Master-Logger zu dieser Anlage hinzu.** Sie können alles, von der PV-Produktion bis zum Batterieverhalten, über den Master-Wechselrichter sehen.

Kompatible Logger

S2-WL-ST



S4-WiFi-ST

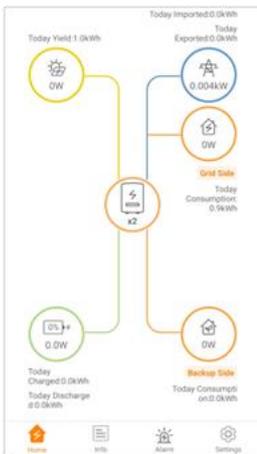


Um Ihre Anlage einzurichten, folgen Sie bitte den Anweisungen im folgenden Artikel: <https://solis-service.solisinverters.com/a/solutions/articles/44002374987?lang=de>

Sobald die Verbindung hergestellt ist, können Sie alle Details Ihrer Anlage einsehen, einschließlich PV-Produktion, Batterie und Lastverbrauch. Sie sehen **alle vollständigen** Details Ihrer Anlage über den MASTER-Wechselrichter.

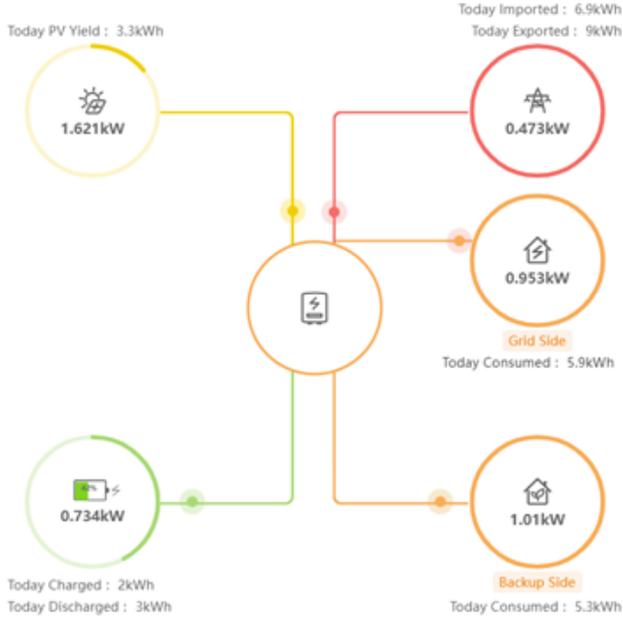
Hinweis: Außerdem werden alle Alarmmeldungen von den Slave-Wechselrichtern an den Master-Wechselrichter übertragen. Daher müssen Sie nur das Alarmprotokoll des Master-Wechselrichters überprüfen, was Ihnen Zeit spart.

Master Wechselrichter Energieflussschnittstelle - App-Ansicht:



Master Wechselrichter Energiefluss-Schnittstelle - PC-Ansicht:

Tip: when the system is operating in parallel, the grid and load data of the master are considered as parallel system data. ×



Slave-Wechselrichter Energiefluss-Schnittstelle - PC-Ansicht:



Wenn Sie sich dafür entscheiden, Ihre Anlage nicht über den Datenlogger zu Soliscloud hinzuzufügen, haben Sie auch die Möglichkeit, sich über Bluetooth direkt mit dem Wechselrichter zu verbinden und Ihre Anlage auf diese Weise zu überwachen. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass Solis dringend empfiehlt, Ihre Anlage mit Soliscloud zu verbinden, um Wartung, Fehlerbehebung und Firmware-Updates bei Bedarf zu erleichtern.



Fehlersuche

Wenn Sie auf Probleme stoßen, lesen Sie bitte die mitgelieferte Anleitung zur Fehlerbehebung. Wenn das Problem weiterhin besteht oder Sie es nicht lösen können, wenden Sie sich bitte an den Solis-Support vor Ort, ohne zu zögern. Vergewissern Sie sich, dass sich die DIP-Schalter in der richtigen Position befinden, bevor Sie die Alarmmeldungen überprüfen. Dies ist entscheidend für das ordnungsgemäße Funktionieren der Anlage.

Fault Name	Code	Possible Solution
Das Slave-Synchronisationssignal ist abnormal verloren gegangen	SlaveLoseErr(1060)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob die parallele Leitung lose ist, was zu keiner Kommunikation führt; 2. Ob die parallele Leitung im Produktzubehör nicht verwendet wird; 3. Prüfen Sie, ob es sich um ein 8-adriges Kabel handelt und die Kommunikation aufgrund des fehlenden Kerns unterbrochen ist; 4. Prüfen Sie, ob das Kabel eine Abschirmungsschicht hat; 5. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.

<p>Das Synchronisationssignal des Master ist abnormal verloren gegangen</p>	<p>MasterLoseErr(1061)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob die parallele Leitung lose ist, was zu keiner Kommunikation führt; 2. Ob die parallele Leitung im Produktzubehör nicht verwendet wird; 3. Prüfen Sie, ob es sich um ein 8-adriges Kabel handelt und die Kommunikation aufgrund des fehlenden Kerns unterbrochen ist; 4. Prüfen Sie, ob das Kabel eine Abschirmungsschicht hat; 5. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.
<p>Das Synchronisationssignal des Slave ist nicht normal</p>	<p>SlavePrd-Err(1062)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Qualität des lokalen Netzes, schlechte Netzqualität kann zu dem Problem führen; 2. Prüfen Sie, ob der parallele Signalstromkreis anormal ist; 3. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.
<p>Die Synchronisationssignalperiode des Hauptrechners ist anormal</p>	<p>MasterPrd-Err(1063)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Qualität des örtlichen Stromnetzes, eine schlechte Netzqualität kann zu dem Problem führen; 2. Prüfen Sie, ob der parallele Signalstromkreis anormal ist; 3. Prüfen Sie, ob die parallelen Signalleitungen richtig angeschlossen sind; 4. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.
<p>Konflikt mit der physischen Adresse</p>	<p>Addr-Conflict(1064)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob zwei oder mehr Geräte im Parallelsystem die gleiche Adresse haben

		<p>2. Lässt sich der Fehler immer noch nicht beheben, starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.</p>
Heartbeat Verlust	HeartbeatLose(1065)	<p>1. Prüfen Sie, ob die Host-Adresse im Parallelsystem auf 0 eingestellt ist; die Adresse muss bei 1 beginnen;</p> <p>2. Prüfen Sie, ob der parallele Signalkreis anormal ist;</p> <p>3. Prüfen Sie, ob die parallelen Signalleitungen richtig angeschlossen sind;</p> <p>4. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.</p>
Das DCAN-Register ist abnormal	DCanErr(1066)	<p>1. Prüfen Sie, ob die parallele Leitung lose ist, da eine lose Leitung zu keiner Kommunikation führen kann;</p> <p>2. Ob die parallele Leitung im Produktzubehör nicht verwendet wird;</p> <p>3. Prüfen Sie, ob das 8-adrige Kabel nicht verwendet wird und die Kommunikation aufgrund des fehlenden Kerns unterbrochen ist;</p> <p>4. Prüfen Sie, ob das Kabel keine Abschirmungsschicht hat;</p> <p>5. Überprüfen Sie die Hardware-Probleme (kann Kommunikationsgerät Schaden, Stromversorgung oder schwere Störungen, etc;)</p> <p>6. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.</p>
Mehrere Master-Fehler	MulMasterErr(1067)	<p>1. Prüfen Sie, ob es 2 oder mehr Master im Parallelsystem gibt;</p>

		<p>2. Prüfen Sie, ob die Host-Adresse im Parallelsystem auf 0 eingestellt ist, und die Adresse muss bei 1 beginnen;</p> <p>3. Lässt sich der Fehler immer noch nicht beheben, starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.</p>
Die Modi Master & Slave on-grid und off-grid sind nicht synchronisiert	ModeConflict(1068)	<p>1. Prüfen Sie, ob die parallele Leitung lose ist, was zu keiner Kommunikation führt;</p> <p>2. Ob die parallele Leitung im Produktzubehör nicht verwendet wird;</p> <p>3. Prüfen Sie, ob es sich um ein 8-adriges Kabel handelt und die Kommunikation aufgrund des fehlenden Kerns unterbrochen ist;</p> <p>4. Prüfen Sie, ob das Kabel eine Abschirmungsschicht hat;</p> <p>5. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.</p>
Wenn der Master offline ist, wird die Spannung nicht mit dem Master synchronisiert, wenn der Slave angeschlossen ist.	S-PlugVoltErr(1069)	<p>1. Prüfen Sie, ob die Phasenfolge auf der AC-Seite des Slaves mit der des Masters übereinstimmt;</p> <p>2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.</p>
Andere Wechselrichter sind defekt	Others'Fault(106A)	<p>1. Prüfen Sie die Störung des Masters, um eine Fehlersuche durchzuführen;</p> <p>2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.</p>

Der CAN-Bus ist ausgefallen	CAN BUS LOSE (106B)	<ol style="list-style-type: none">1. Prüfen Sie, ob die parallele Leitung lose ist, da eine lose Leitung zu keiner Kommunikation führen kann;2. Ob die parallele Leitung im Produktzubehör nicht verwendet wird;3. Prüfen Sie, ob das 8-adrige Kabel nicht verwendet wird und die Kommunikation aufgrund des fehlenden Kerns unterbrochen ist;4. Prüfen Sie, ob das Kabel keine Abschichtungsschicht hat;5. Überprüfen Sie die Hardware-Probleme (kann Kommunikationsgerät Schaden, Stromversorgung oder schwere Störungen, etc;)6. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.
-----------------------------	---------------------	--



Connect with Solis

