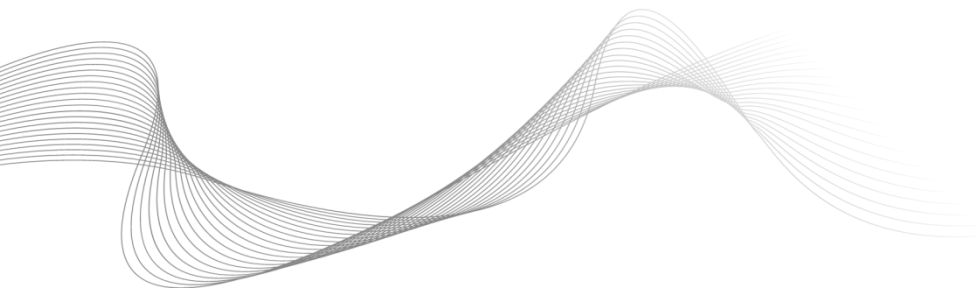


# COTEK



## ***SE400 Bedienungsanleitung***

SE400  
REINER  
SINUS-WECHSELRICHTER



# Inhaltsangabe

---

<b>1. SICHERHEITSANWEISUNGEN</b>	<b>1</b>
1-1. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	1
1-2. Vorsichtsmaßnahmen beim Arbeiten mit Batterien	1
<b>2. FUNKTIONALE EIGENSCHAFTEN</b>	<b>2</b>
2-1. Merkmale	2
2-2. Mechanische Zeichnung	3
2-3. Elektrische Spezifikation	4
<b>3. ANWEISUNGEN</b>	<b>5</b>
3-1. Vorderseite	5
3-2. Rückseite	8
3-3. Schutzmerkmale	10
3-4. Installation	10
3-5. DC-Verkabelung	11
3-6. AC-Erdung	11
3-7. Wechselrichter-Betrieb	12
<b>4. FEHLERSUCHE</b>	<b>12</b>
<b>5. WARTUNG</b>	<b>13</b>
<b>6. GARANTIE</b>	<b>13</b>



---

# 1. Sicherheitsanweisungen

## 1-1. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen



### **Warnung!**

Vor der Installation und Nutzung des Wechselrichters bitte Sicherheitsanweisungen sorgfältig lesen.

- Den Wechselrichter weder Wasser, Tau, Schnee noch Staub aussetzen. Um die Gefahr einer Überhitzung zu vermeiden, dürfen die Belüftungsöffnungen weder abgedeckt noch zugestellt werden und der Wechselrichter darf nicht in einem kleinen Raum ohne Luftzirkulation installiert werden.
- Zur Vermeidung des Brand- und Stromschlagrisikos müssen die Verkabelung in einwandfreiem Zustand und der Kabelquerschnitt ausreichend sein. Niemals den Wechselrichter mit beschädigter oder unterdimensionierter Verkabelung betreiben.
- Einige Bauteile im Wechselrichter können Lichtbögen und Funken verursachen. Zur Feuer- und Explosionsvermeidung dürfen keine Batterien, entzündliche Materialien oder andere brandschutzbedürftige Dinge in der Nähe des Wechselrichters sein.

## 1-2. Vorsichtsmaßnahmen beim Arbeiten mit Batterien

- Wenn Batteriesäure in Kontakt mit Haut oder Kleidung kommt, sofort mit Wasser und Seife reinigen. Wenn Säure in die Augen gelangt, sofort das Auge mit laufendem kaltem Wasser mindestens 20 Minuten spülen und unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- In der Nähe von Batterien oder Motoren niemals rauchen, niemals einen Funken oder eine Flamme machen.
- Kein Metallwerkzeug auf die Batterie fallen lassen. Der dadurch entstehende Funken oder Kurzschluss an der Batterie oder anderen Elektroteilen kann zu einer Explosion führen.
- Persönliche Gegenstände, wie Ringe, Armbänder, Ketten und Uhren ablegen, wenn Sie mit Bleisäurebatterien arbeiten. Eine Bleisäurebatterie kann einen Kurzschluss-Strom erzeugen, der hoch genug ist, um diese Metall-Gegenstände schmelzen zu lassen und schwere Verbrennungen zu verursachen.

---

## 2. Funktionale Eigenschaften

### 2-1. Merkmale

- Reiner Sinus-Ausgang (Klirrfaktor<3% @ lineare Last)
- Ausgangsfrequenz: 50/60 Hz Schalter einstellbar
- Ausgangsspannung/Stromsparmodus einstellbar
- Niedriger Stromsparmodus < 1W
- Vollständige Trennung von Ein- und Ausgang
- Hoher Wirkungsgrad
- Geeignet für induktive & kapazitive Lasten beim Start
- LED-Anzeige mit zweifarbigem Display für alle Statusanzeigen
- Last- und Temperaturgesteuerter Lüfter
- Fortschrittlicher Mikroprozessor für anwenderfreundliche Schnittstelle
- Schutz: Eingangsunterspannung / Überlast / Kurzschluss / Alarm bei niedriger Batteriespannung / Eingangsüberspannung / Übertemperatur

## 2-2. Mechanische Zeichnung

Gerät: mm [inch]

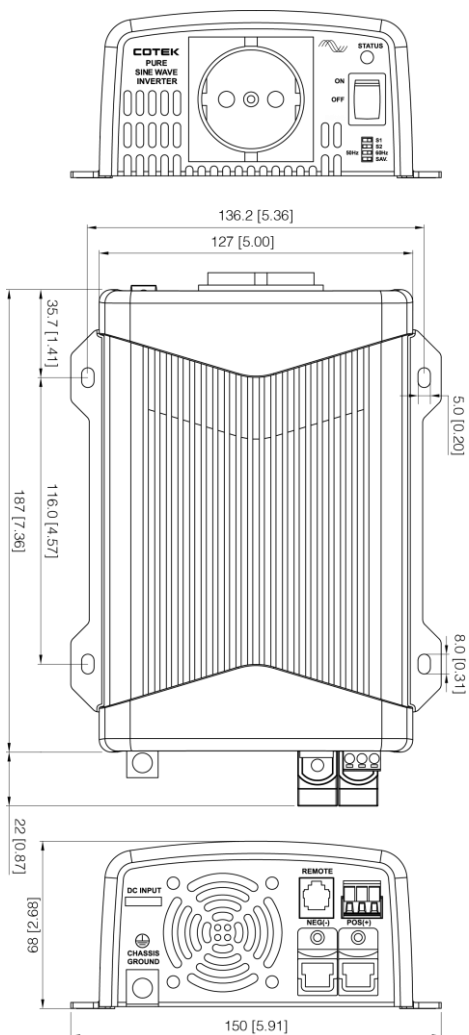


Abb 1. SE400 Mechanische Zeichnung

## 2-3. Elektrische Spezifikation

Spezifikation	Modell Nr.					
	SE400-112	SE400-124	SE400-148	SE400-212	SE400-224	SE400-248
Ausgangsspannung	100 / 110 / 115 / 120 VAC $\pm$ 5%			220 / 230 / 240 VAC $\pm$ 5%		
Nennleistung	400W					
Spitzenleistung	800W					
Wellenform	Reine Sinuswelle (Klirrfaktor < 3% @ VDC, lineare Last)					
Frequenz	50 / 60 $\pm$ 0.1%					
Eingangsspannung	12V	24V	48V	12V	24V	48V
Eingangsspannungsbereich	10.5-15.5 VDC	20.0-31.0 VDC	40.0-62.0 VDC	10.5-15.5 VDC	20.0-31.0 VDC	40.0-62.0 VDC
Wirkungsgrad	88%	89%	90%	88%	89%	90%
Null-Last-Verbrauch	@ 12VDC	@ 24VDC	@ 48VDC	@ 12VDC	@ 24VDC	@ 48VDC
On-Modus @ Spar-Modus	< 90 mA	< 60 mA	< 40 mA	< 90 mA	< 60 mA	< 40 mA
On-Modus @ Null-Last-Modus	< 0.65A	< 0.32A	< 0.16A	< 0.9A	< 0.5A	< 0.25A
Abschaltung Batt. Niedrig	10V $\pm$ 0.25V	20V $\pm$ 0.5V	40V $\pm$ 1V	10V $\pm$ 0.25V	20V $\pm$ 0.5V	40V $\pm$ 1V
Alarm Batt. Niedrig	10.5V $\pm$ 0.25V	21V $\pm$ 0.5V	42V $\pm$ 1V	10.5V $\pm$ 0.25V	21V $\pm$ 0.5V	42V $\pm$ 1V
Neustart Batt. Niedrig	12V $\pm$ 0.25V	24V $\pm$ 0.5V	48V $\pm$ 1V	12V $\pm$ 0.25V	24V $\pm$ 0.5V	48V $\pm$ 1V
Abschaltung Batt. Hoch	15V $\pm$ 0.25V	30V $\pm$ 0.5V	60V $\pm$ 1V	15V $\pm$ 0.25V	30V $\pm$ 0.5V	60V $\pm$ 1V
Alarm Batt. Hoch	15.5V $\pm$ 0.25V	31V $\pm$ 0.5V	62V $\pm$ 1V	15.5V $\pm$ 0.25V	31V $\pm$ 0.5V	62V $\pm$ 1V
Neustart Batt. Hoch	14.5V $\pm$ 0.25V	29V $\pm$ 0.5V	58V $\pm$ 1V	14.5V $\pm$ 0.25V	29V $\pm$ 0.5V	58V $\pm$ 1V
Schutz	Überlast, Kurzschluss, DC-Über-/Unterspannung, Übertemperatur					
DC-Eingangs-Verpolung	Durch Sicherung					
Betriebstemperatur	-20-60°C, siehe SE400 Derating-Kurve					
Lagertemp. & Feuchtigkeit	-30-70°C, 10-95% RH, nicht-kondensierend					
Sicherheitsstandards	-			Zertifiziert EN 60950-1		
EMV-Standards	-			Zertifiziert EN 55022 Klasse B EN 55024; EN 61204-3 EN 61000-3-2, -3-3, -6-1, -6-3 IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11		
E-Mark	-			Zertifiziert CISPR25; ISO 7637-2		
Abmessungen (LxBxH)	150x68x187 mm					
Kühlung	Last- (53 $\pm$ 5%) und Temperatur- (55 $\pm$ 5%) gesteuerter Lüfter					
Gewicht	1.6kg					
Stromsparen	Bei DIP-Schalter in Position 4, Stromsparmmodus nach 25 Sek. aktiv, wenn die Last unter 20 W ist.					



**Hinweis:** Spezifikationen können ohne Ankündigung geändert werden.

**Tabelle 1. SE400 Spezifikation**



SE350 Derating-Kurve:

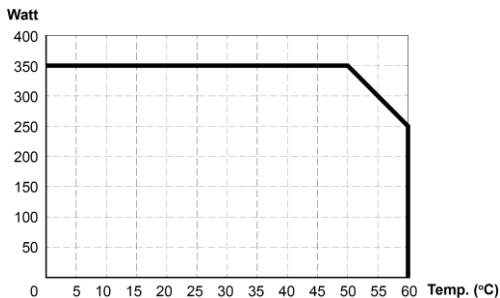


Abb. 2. SE350 Derating-Kurve

### 3. Anweisungen

Dieses Wechselrichtermodell gehört zu den fortschrittlichsten Serien mobiler Stromsysteme, die auf dem Markt erhältlich sind. Der Wechselrichter muss ordnungsgemäß installiert und betrieben werden, damit er seine uneingeschränkte Leistung zeigen kann. Bitte lesen Sie vor dessen Installation und Nutzung sorgfältig diese Anleitung.

#### 3-1. Vorderseite

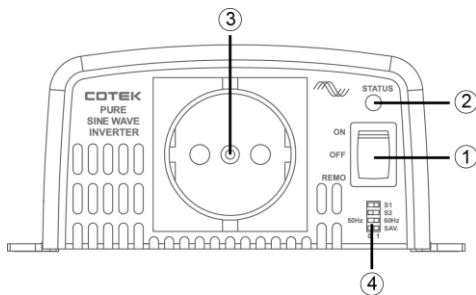


Abb. 3. SE400 Vorderseite, Ansicht

SE350 Vorderseite			
①	Hauptschalter	③	AC-Ausgangsbuchse
②	Strom-Status-LED	④	Funktionsschalter

Tabelle 2. SE350 Vorderseite

##### 3-1-1. Hauptschalter ①

Der 3-Stufenschalter ist zum Ein-/Auschalten des Geräts oder zum Einstellen des Fernbedienungsmodus.

3-1-2. Power Status-LED ②

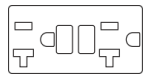
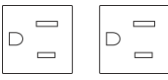






G=Grün, R=Rot, O=Orange

LED-Status	
Strom an	G <u>    </u> O <u>    </u> R <u>    </u> G <u>    </u> Piept 2x, LED grün → orange → rot → grün.
Normal	G <u>    </u> LED grün.
Sparmodus	G <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> LED blinkt einmal grün alle 2 Sekunden, Abschaltung nach 30 min.
O/P Überlast (100%~115%)	R <u>    </u> LED rot, piept 2x kurz, Abschaltung nach 30 Sekunden und 4 x Neustart
O/P Kurzschluss	R <u>    </u> LED rot, piept 2x kurz, Abschaltung nach 2 Sekunden und 4x Neustart
Übertemperatur	R <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> LED rot, blinkt 2x schnell alle 1,6 Sekunden
Abschaltung Batt. Hoch	R <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> LED rot blinkt schnell, Abschaltung
Batt. Hoch	O <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> LED orange blinkt schnell
Batt. Niedrig	O <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> LED orange blinkt langsam und piept 5x kurz alle 15 Sekunden
Abschaltung Batt. Niedrig	R <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> LED rot blinkt langsam, Abschaltung

T

Tabelle 3. SE400 LED-Anzeigestatus

### 3-1-3. AC-Ausgangsbuchse ③

			
North America (GFCI)	NEMA 5-15R	United Kingdom	Universal
			
Continental European	Australia / New Zealand	IEC-1	France Connector

**Tabelle 4. AC-Ausgangsbuchse**

### 3-1-4. Funktionsschalter ④

Stromsparen	DIP-Schalter
AN	1
AUS	0

**Tabelle 5. SE400 Einstellung Stromsparen**

Frequenz	DIP-Schalter
50 Hz	0
60 Hz	1

**Tabelle 6. SE400 Einstellung Frequenz**

Ausgangsspannung	S1	S2
100VAC / 200VAC	0	0
110VAC / 220 VAC	0	1
115VAC / 230VAC	1	0
120VAC / 240VAC	1	1

**Tabelle 7. SE400 Einstellung Ausgangsspannung**

### 3-2. Rückseite

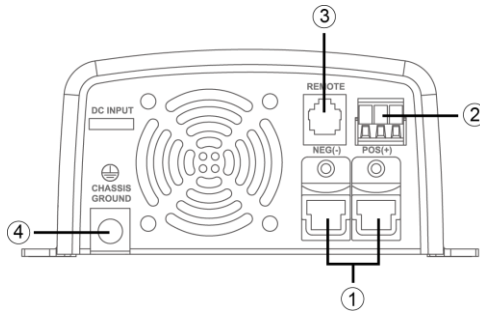


Abb. 4. SE400 Rückseite, Ansicht

SE400 Rückseite			
①	DC-Eingangsanschluss	③	Fernbedienungsanschluss
②	Fernbedienung AN/AUS	④	Masseanschluss

Tabelle 8. SE350 Rückseite

#### 3-2-1. DC-Eingangsanschluss ①

Vor der Installation des Wechselrichters muss der Hauptschalter auf "OFF" (AUS) stehen.

Anschluss an 12V / 24V / 48V Batterie oder andere Stromquellen. 【 + 】 ist plus und 【 - 】 ist minus. Durch Verpolung kann die interne Sicherung durchbrennen und der Wechselrichter dauerhaft beschädigt werden.

Modell	DC-Eingangsspannung	
	Minimum	Maximum
12V	10.0	15.5
24V	20.0	31.0
48V	40.0	62.0

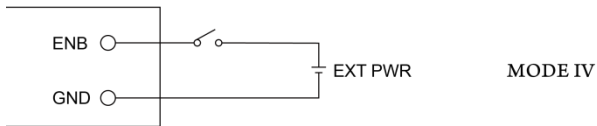
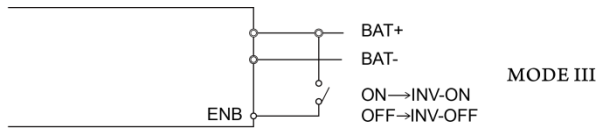
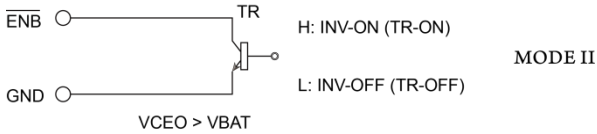
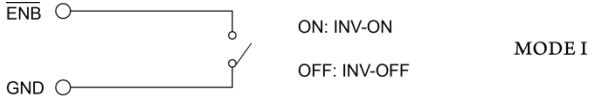
Tabelle 9. SE400 DC-Eingangsspannung

#### 3-2-2. Fernbedienung AN/AUS ②

- Vor Verwendung der Fernbedienung muss der Hauptschalter auf "REMOTE" stehen.
- Vergewissern Sie sich, dass der Fernbedienungskontakt aus ist.
- Fernbedienungsanschluss: 0.75 mm<sup>2</sup> Kabel zwischen

Fernbedienungsanschluss und Panel anschließen.

● Fernbedienungsanschluss An/Aus Wechselrichter Setup-Status.



3-2-3. Fernbedienungsanschluss ③

RJ-11 Fernbedienungsanschluss für CR-8



**Hinweis:** Es kann nur ein Steuermodus während des Betriebs dargestellt werden.

3-2-4. Masseanschluss ④

Mit 10 mm<sup>2</sup> Kabel die Masse am Fahrzeuggehäuse anschließen.



**Warnung!**

Der Betrieb des Wechselrichters ohne ordnungsgemäßen Masseanschluss kann zu einem elektrischen Sicherheitsrisiko führen.

### 3-3. Schutzmerkmale

Mo- dell	DC-Eingang (VDC)					Übertemp.-Schutz	
	Überspannung		Unter- spannung Alarm	Unterspannung		Innen	
	Ab- schaltung	Neustart		Ab- schaltung	Neustart	Ab- schaltung	Neustart
12V	15.5±0.25V	14.5±0.25V	10.5±0.25V	10±0.25V	12±0.25V	83±5°C	53±5°C
24V	31±0.5V	29±0.5V	21±0.5V	20±0.5V	24±0.5V		
48V	62±1V	58±1V	42±1V	40±1V	48±1V		

Tabelle 10. SE350 Schutzmerkmale

### 3-4. Installation

Der Wechselrichter muss an einem Ort installiert werden, an dem die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

- Trocken: Es darf kein Wasser auf den Wechselrichter tropfen oder spritzen.
- Kühl: Umgebungstemperatur zwischen -20°C und 40°C, je kühler, desto besser.
- Sicher: Nicht im Batterieraum installieren oder in anderen Bereichen mit entzündlichen Gasen, wie z.B. Tank- oder Motorbereiche.
- Belüftet: Mindestens ein paar Zentimeter Freiraum für die Luftzirkulation lassen. Die Lüftungsöffnungen an der Vorder- und Rückseite dürfen nicht blockiert sein.
- Staub: Der Wechselrichter darf nicht in Bereichen mit Staub / Holzpartikeln / anderen Füllmaterialien installiert werden, da diese in das Gerät gezogen werden können, sobald der Lüfter in Betrieb ist.
- In der Nähe der Batterien: Übermäßige Kabellängen vermeiden, aber den Wechselrichter nicht im Batteriefach installieren.

Verwenden Sie die empfohlenen Kabellängen und -querschnitte (siehe 3-5).

Der Wechselrichter darf auf keinen Fall Batteriegasen ausgesetzt werden. Sie sind sehr korrosiv und können langfristig dem Wechselrichter schaden.

**Warnung!**

Stromschlaggefahr. Bevor Sie fortfahren, überprüfen Sie bitte sorgfältig, dass der Wechselrichter NICHT an Batterien angeschlossen und dass die gesamte Verkabelung von sämtlichen Stromquellen getrennt ist. Die Ausgangsanschlüsse des Wechselrichters dürfen nicht an eine eingehende Wechselstrom-Quelle geschlossen werden.

### 3-5. DC-Verkabelung

Die Batteriekabel sollten wie folgt an die DC-Eingangsanschlüsse des Wechselrichters angeschlossen werden. Die Kabel sollten so kurz wie möglich sein (idealerweise weniger als 1,8 m), um den erforderlichen Strom in Übereinstimmung mit den geltenden Elektrostandards- und -vorschriften abzuwickeln. Zu dünne oder zu lange Kabel verringern die Leistung des Wechselrichters, z.B. mit geringer Spitzenleistung und häufigen Alarmen und Abschaltungen wegen zu geringer Eingangsspannung. Alarme wegen zu niedriger Spannung erfolgen durch DC-Spannungsverluste in den Kabeln vom Wechselrichter zu den Batterien. Je länger oder dünner die Kabel, desto größer der Spannungsverlust.

Die beste Leistung des Wechselrichters erzielen Sie, wenn Sie die empfohlenen Kabellängen und -querschnitte verwenden.

**Warnung!**

Installieren Sie eine Sicherung im Plus-Kabel.

Das Fehlen einer Sicherung im "+" Kabel zwischen Wechselrichter und Batterie kann zu Schäden am Wechselrichter und somit zum Wegfall der Garantie führen.

### 3-6. AC-Erdung

Das AC-Ausgangserdungskabel sollte an den Erdungspunkt Ihrer Lasten angeschlossen werden (z.B. Verteilerpanel-Erdungsschiene).

**230V-Modelle**

Es gibt keine interne Verbindung zwischen Phasen- oder Nulleiter und der Erdung.



**Warnung!**

Stromschlaggefahr. Verwenden Sie nur GFCI-Halter von Pass and Seymoure, Typ 2095-W oder 7899-W. Andere könnten beim Wechselrichterbetrieb und dessen Anschluss ausfallen.

**3-7. Wechselrichter-Betrieb**

Um den Wechselrichter zu betreiben, schalten Sie den Hauptschalter auf ON (AN). Nun ist er bereit, die Verbraucher mit Wechselstrom zu versorgen. Wenn mehrere Verbraucher versorgt werden müssen, schalten Sie diese nacheinander an, nachdem Sie den Wechselrichter angeschaltet haben, um eine Überlast durch den den Anlaufstrom zu verhindern.

3-7-1. Wechselrichter anschalten

Stellen Sie den Netzschalter auf "ON" (AN), sobald ein "Piep" ertönt, führt der Wechselrichter die Selbstdiagnose durch und die LED-Anzeigen leuchten mehrfarbig. Anschließend ertönt ein weiterer "Piep", die LED-Anzeigen leuchten grün und der Wechselrichter startet erfolgreich.

3-7-2. Wechselrichter ausschalten

Stellen Sie den Netzschalter auf OFF (AUS), der Wechselrichter stoppt und alle Lämpchen gehen aus.

3-7-3. Testlast AN

Stellen Sie den Netzschalter auf ON (AN) und schalten Sie Testlast ein. Der Wechselrichter versorgt die Last mit Strom. Wenn Sie den Spannungsausgang genau messen möchten, sollten Sie beispielsweise ein FLUKE 45 BECKMAN 4410 oder TRIPLEFF 4200 Messgerät verwenden.

**4. Fehlersuche**



**Warnung!**

Den Wechselrichter nicht öffnen oder auseinanderbauen. Stromschlag- und Feuergefahr.

Probleme und Symptome	Mögliche Ursache	Lösungen
Kein AC-Ausgangsstrom, <b>rote LED leuchtet</b>		



a. Blinkt schnell	Eingangssüberspannung (OVP)	Eingangsspannung prüfen und reduzieren.
b. Blinkt langsam	Eingangsunterspannung (UVP)	Batterie aufladen. Anschlüsse und Kabel prüfen.
c. Blinkt zeitweise	Wärme-Abschaltung (OTP)	Belüftung verbessern. Lüftungsöffnungen am Wechselrichter dürfen nicht blockiert sein. Umgebungstemperatur senken.
d. Dauer AN	Kurzschluss oder Verkabelungsfehler. Überlast. (OLP)	AC-Verkabelung auf Kurzschluss prüfen. Last reduzieren.

*Tabelle 11. SE350 Fehlersuche*

## 5. Wartung

Es sind nur wenige Wartungsarbeiten erforderlich, um den ordnungsgemäßen Betrieb Ihres Wechselrichters langfristig zu gewährleisten.

Das Gerät sollte regelmäßig außen mit einem feuchten Tuch von Staub und Schmutz gereinigt werden. Gleichzeitig sollten die Schrauben an den DC-Eingangsanschlüssen festgezogen werden.

## 6. Garantie

Wir garantieren, dass dieses Produkt frei von Material- und Verarbeitungsfehlern für einen Zeitraum von 24 Monaten ab Kaufdatum ist. Falls ein defekter Wechselrichter repariert oder ausgetauscht werden muss, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem COTEK-Händler auf.

Diese Garantie erlischt, wenn das Gerät unsachgemäß verwendet, verändert oder versehentlich beschädigt wurde. COTEK haftet nicht für Schäden, die in Folge eines Anwenderfehlers auftreten.



# COTEK

---

No.33, Sec. 2, Renhe Rd., Daxi Dist., Taoyuan City 33548, Taiwan

Phone : +886-3-3891999    FAX : +886-3-3802333

[http : // www.cotek.com.tw](http://www.cotek.com.tw)

2016.12.\_A0