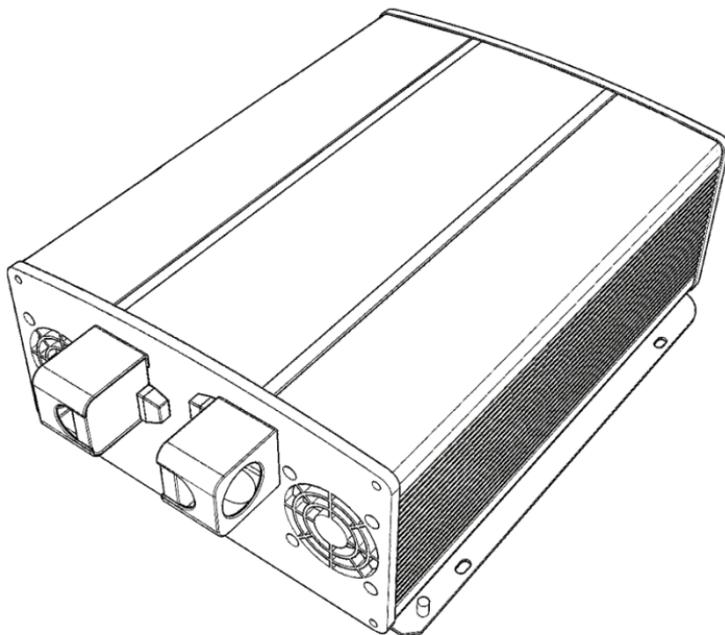


BETRIEBSANLEITUNG

REINER SINUS SPANNUNGSWANDLER / PURE SINE WAVE INVERTER

IPOWER SERIE



Modelle:

IP350-12/22/11/21
IP500-12/22/11/21
IP1000-12/22/11/21
IP1500-12/22/11/21
IP2000-22/42/21/41

Inhaltsverzeichnis

1. Wichtige Sicherheitsanweisungen.....	1
2. Übersicht.....	4
3. Modellbezeichnung.....	6
4. Verdrahtung.....	7
5. Funktionsübersicht.....	9
6. Schutzvorrichtungen.....	13
7. Fehlerbehandlung.....	15
8. Wartung.....	16
9. Haftungsausschluss.....	17
10. Technische Spezifikation.....	18

1. Wichtige Sicherheitsanweisungen

Da der Inverter ein Versorgungsgerät für Wechselspannung ist, liegt am Ausgang des Inverters die gleiche Spannung an wie an einer Haushaltssteckdose. Seien Sie vorsichtig im Umgang mit der AC-Ausgangsklemmleiste des Inverters, es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Stromschlags.

Achtung:

- Verbinden Sie den DC-Eingang (Gleichspannungseingang) gemäß den aufgeführten Anforderungen. Der Leistungsinverter (Leistungswechselrichter) hat zwar einen großen Spannungsbereich, jedoch können zu hohe oder zu geringe Spannungen zu Problemen oder gar zu Beschädigungen führen.
- Eine Verpolung an den Anschlussklemmen wird zu einem Durchbrennen der Sicherungen im Inverter führen und das Gerät möglicherweise beschädigen.
- Setzen Sie den Inverter nicht feuchten, entflammbaren oder explosionsgefährdeten oder anderen gefährlichen Umgebungen aus.
- Halten Sie den Inverter fern von Kindern.
- Es wird empfohlen den Invertereingang an eine Batterie anzuschließen, die minimale Batteriekapazität (ausgedrückt in der Einheit AH) sollte wie folgt dimensioniert werden: die fünffache Nennleistung des Inverters dividiert durch die Batteriespannung. Beim Anschluss des Inverters an eine DC-Spannungsquelle zu Testzwecken sollte darauf geachtet werden, dass der maximal zulässige Stromfluss der DC-Spannungsquelle doppelt so hoch ist wie der Nennstrom des Inverters, um keinen Störfall hervorzurufen.

Der Betrieb des Inverters an einer DC-Spannungsquelle kann zu Schäden sowohl am Inverter als auch an der Spannungsquelle führen.

- Im Dauerbetrieb kann die Inverteroberfläche sehr heiß werden. Bitte versichern Sie sich, dass ausreichender Raum zur Luftkühlung um den Inverter vorhanden ist (mindestens 10cm). Halten Sie hitzeempfindliche Materialien oder Geräte fern von dem Inverter, da Sie beschädigt werden könnten. Installieren Sie den Inverter nicht in hermetisch (luftdicht) verschlossenen Gehäusen und halten Sie die oben beschriebene Abstandsregel ein.
- Die Schutzerdung des Inverters muss mit der Schutzerde fachmännisch verbunden werden. Der Leitungsquerschnitt sollte mindestens 4mm^2 betragen.
- Die Kabellänge zwischen Batterie und Inverter sollte kürzer als 3m und die Stromdichte maximal $3,5\text{A}/\text{mm}^2$ bei voller Ausgangsbelastung des Inverters betragen. Sollte die Kabellänge am Invertereingang länger als 3m sein, so ist die Stromdichte entsprechend zu reduzieren.
- Der Einbau einer Sicherung oder eines Trennschalter zwischen Batterie und Inverter wird empfohlen. Die Dimensionierung dieser Bauteile sollte den doppelten Strom des Inverter-Eingangsnennstroms erlauben.
- Verbinden Sie das Batterieladegerät oder ähnliche Geräte nicht mit den Eingangsklemmen des Inverters.
- Halten Sie den Inverter fern von auslaufenden Bleisäure- Batterien, da Funken an den Klemmen den freigesetzten Wasserstoff entzünden könnten.
- Bei der IPower-Serie handelt es sich um netzferne Geräte. Verbinden Sie deshalb niemals die AC-Ausgangsklemmen des Inverters mit dem Stromnetz oder anderen elektrischen Quellen. Dieser Fehlbetrieb

kann zu einem Schaden am Inverter führen.

- Der Inverter kann nur als Einzelgerät betrieben werden. Eine Parallel- oder Reihenschaltung von mehreren Invertern führt zwangsläufig zu einer Beschädigung der Inverter.
- Es besteht die Gefahr eines elektrischen Stromschlags, berühren Sie deshalb die Ausgangsklemmen des Inverters während des Betriebs nicht. Es ist zudem verboten den AC-Ausgang des Inverters an andere Stromquellen oder ans Stromnetz anzuschließen. Dies führt zu einem Schaden am Inverter. Beim Anschluss der Last am AC-Ausgang des Inverters muss dieser ausgeschalten sein.
- Versuchen Sie den Inverter im Fehlerfall nicht selbst zu reparieren, dies kann zu gefährlichen Verletzungen führen. Bitte wenden Sie sich an entsprechendes Fachpersonal oder an uns als Hersteller.

2. Übersicht

Die IPower Pure Sine Wave Inverter Modelle IP350-12/22/11/21, IP500-12/22/11/21, IP1000-12/22/11/21, IP1500-12/22/11/21 und IP2000-12/22/11/21 dienen als Wechselrichter von 12/24/48VDC zu 220/230VAC bzw. 110/120VAC. Neben der einfachen Installation bietet das industrielle Design dieser Serie im Vergleich zu anderen, im privaten und häuslichen Betrieb üblichen Inverter-Serien einen größeren Betriebstemperaturbereich und eine leichte Bedienung. Der große Eingangsspannungsbereich ist z.B. ideal für Anwendungen rund um Photovoltaikanlagen. Auch andere Anwendungen wie z.B. Notlichtbeleuchtungssysteme, Wohnmobilsysteme oder kleine Feldstromversorgungen sind bestens für einen Betrieb mit dieser Inverter-Serie geeignet.

Besondere Merkmale:

- Sichere Bauweise mit galvanischer Trennung von Ein- und Ausgang.
- Umsetzung der erweiterten sinusförmigen Puls-Weiten- Modulation für einen unterbrechungsfreien Sinus-Spannungs- Ausgang.
- Ausgangsspannung von 220/230VAC oder 110/120VAC über Kippschalter (DIP-Schalter) wählbar.
- LED-Anzeige für Fehler- und Betriebsstatus.
- Geringe Verluste im Leerlauf (ohne Last) oder Standby-Modus.
- Max. Wirkungsgrad bis zu 95% (IP2000-22, IP2000-42)^①.
- Eingangsseitiger Über- und Unterspannungsschutz.
- Ausgangsseitiger Überlast- und Kurzschlusschutz.
- Übertemperaturschutz: Lüfterbetrieb temperaturgesteuert; automatische Inverter-Abschaltung bei Überhitzung
- USB Port mit 5VDC und 1A Ausgangsleistung

- RS485 Kommunikationsschnittstelle^②

- ① Der Wirkungsgrad ist mit der Eingangsnennspannung, 220VAC Ausgangsspannung und einer ohmschen Last bei einer Umgebungstemperatur von 25°C angegeben. Er ist für 1500W-Inverter sowie leistungsstärkere Inverter gültig.
- ② Ab einer Leistungsstärke von 1000W und höher wird die RS485- Schnittstelle optional unterstützt.

3. Modellbezeichnung

IP 2000 - 4 2 (M U C)

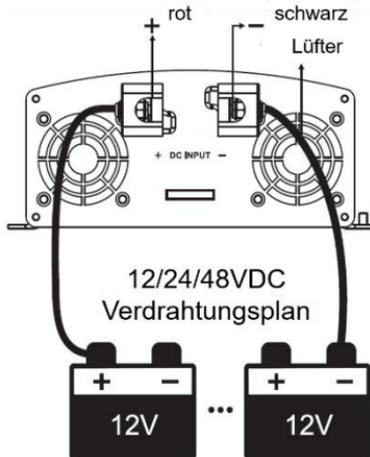


Modell	Eingangs- nennspannung	Ausgangs- spannung	Ausgangsleistung 15 min.
IP350-12	12VDC	220/230VAC	350W
IP350-22	24VDC	220/230VAC	350W
IP500-12	12VDC	220/230VAC	500W
IP500-22	24VDC	220/230VAC	500W
IP1000-12	12VDC	220/230VAC	1000W
IP1000-22	24VDC	220/230VAC	1000W
IP1500-12	12VDC	220/230VAC	1500W
IP1500-22	24VDC	220/230VAC	1500W
IP2000-22	24VDC	220/230VAC	2000W
IP2000-42	48VDC	220/230VAC	2000W
IP350-11	12VDC	110/120VAC	350W
IP350-21	24VDC	110/120VAC	350W
IP500-11	12VDC	110/120VAC	500W
IP500-21	24VDC	110/120VAC	500W
IP1000-11	12VDC	110/120VAC	1000W
IP1000-21	24VDC	110/120VAC	1000W
IP1500-11	12VDC	110/120VAC	1500W
IP1500-21	24VDC	110/120VAC	1500W
IP2000-21	24VDC	110/120VAC	2000W
IP2000-41	48VDC	110/120VAC	2000W

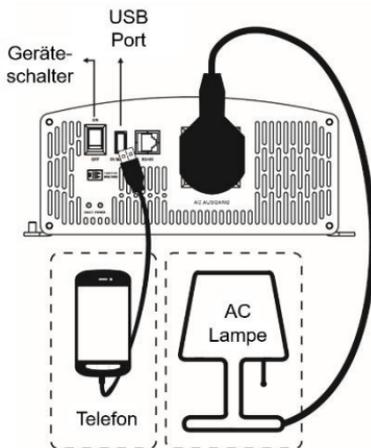
- ✦ 220/230VAC Ausgang: Universal, Australien/Neuseeland, Europa, Klemmleiste (IP1000 und leistungsstärkere Modelle)
- ✦ 110/120VAC Ausgang: Universal, Klemmleiste (IP1000 und leistungsstärkere Modelle)
- ✦ Alle IPower Modelle besitzen einen optionalen USB Port
- ✦ Alle IPower Modell mit Ausnahme von IP350 und IP500 haben die Option auf eine RS485-Kommunikationsschnittstelle

4. Verdrahtung

(1) 12/24/48VDC Beispielverdrahtung Inverter-Eingang



(2) 220/230VAC (oder 110/120V) Beispielverdrahtung Inverter-Ausgang



Installationsschritte:

Schritt 1 Schalten Sie den Geräteschalter des Inverters AUS

Schritt 2 Trennen Sie den Trennschalter oder die Sicherung zwischen Inverter und Batterie. Verbinden Sie die DC-Anschlussklemmen nach obigem Verdrahtungsplan mit der Batterie. Achten Sie auf die korrekte Polarität.

Schritt 3 Verwenden Sie ein Kabelquerschnitt von mindestens 4mm² für die Erdung des Inverters mit der vorliegenden Schutz Erde.

Schritt 4 Schließen Sie das entsprechende AC-Gerät nach obigem Verkabelungsplan an die AC-Ausgangsbuchse des Inverters an.

Schritt 5 Schalten Sie den Trennschalter oder die Sicherung zwischen Inverter und Batterie wieder zu und den Geräteschalter wieder EIN. Leuchtet die grüne Statusanzeige durchgängig, so können die angeschlossenen AC-Geräte unter Beobachtung der Statusanzeigen nach und nach eingeschalten werden.

Schritt 6 Falls unterschiedliche AC-Geräte angeschlossen sind, wird empfohlen die Geräte mit dem höchsten Einschaltstrom, wie z.B. Fernsehgeräte, zuerst einzuschalten. Sollten diese Geräte störungsfrei funktionieren können Geräte mit geringerem Einschaltstrom zugeschalten werden.

Schritt 7 Sollte beim Einschalten des Inverters die Fehleranzeige rot leuchten und der Summer ertönen, so schalten Sie den Inverter und alle angeschlossenen Geräte sofort aus!

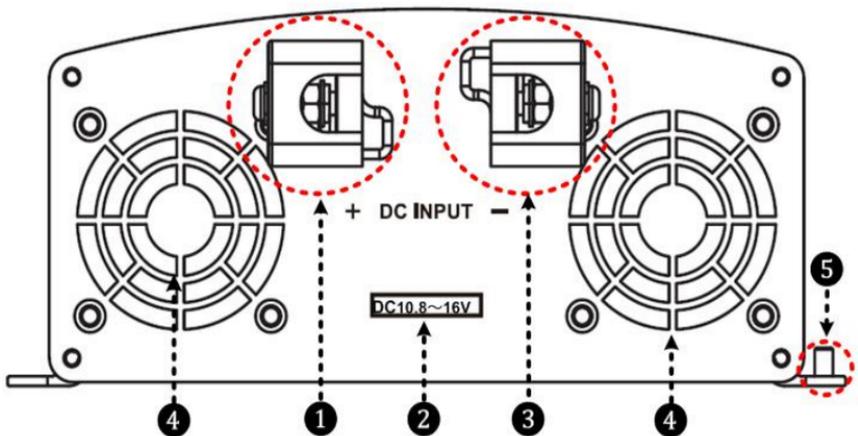


Hinweis: Wenn der USB Port z.B. zum Laden von Akkus

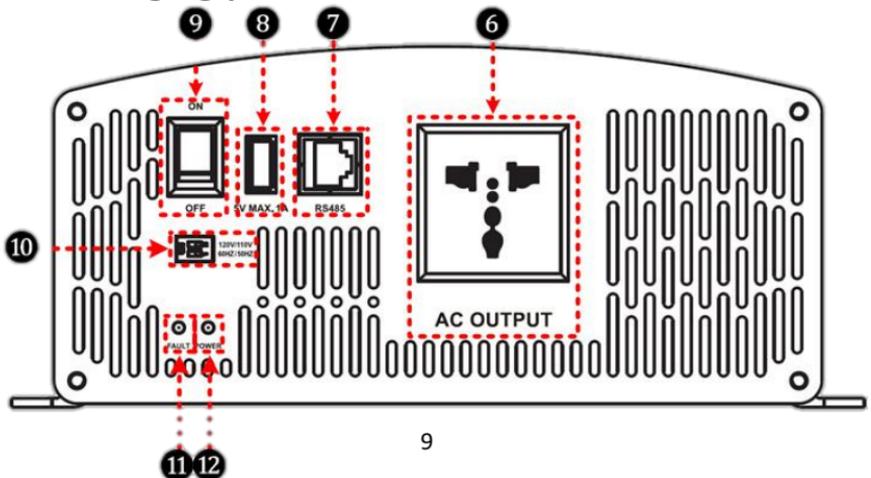
verwendet wird, so empfehlen wir als Hersteller zunächst eventuell vorhandene Powerbanks zu laden und erst anschließend Smartphones und andere Geräte.

5. Funktionsübersicht

■ DC-Eingangspanel



■ AC-Ausgangspanel



①	DC-Eingangsklemme Pluspol	⑦	RS485 Kommunikationsschnittstelle ⁽⁴⁾
②	Angabe DC-Eingangsspannungsbereich ⁽¹⁾	⑧	USB Ausgangsport (5VDC/1A)
③	DC-Eingangsklemme Minuspol	⑨	AC-Ausgang Geräteschalter
④	Lüfter ⁽²⁾	⑩	Betriebsartenschalter ⁽⁵⁾
⑤	Erdungsklemme	⑪	Fehleranzeige (rot) ⁽⁶⁾
⑥	AC-Ausgangsbuchse ⁽³⁾	⑫	Statusanzeige (grün) ⁽⁶⁾

(1) Eingangsnennspannung

Eingangsspannungsbereich für 12V Systeme: 10.8~16V;

Eingangsspannungsbereich für 24V Systeme: 21.6~32V;

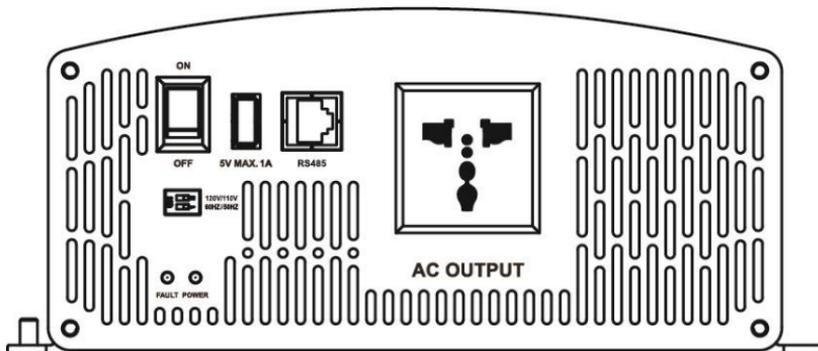
Eingangsspannungsbereich für 48V Systeme: 43.2~60V;

(2) Lüfter

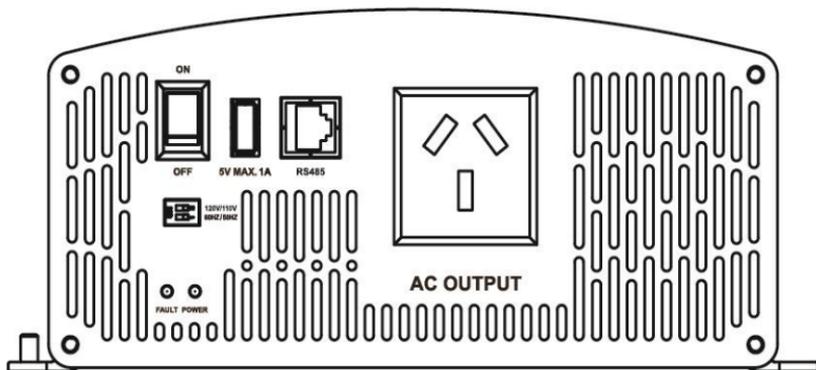
Steigt/Sinkt die Temperatur des Kühlkörpers oder die Innentemperatur des Inverters über/unter den Wert von 50°C/40°C, so schaltet sich der Lüfter automatisch ein/aus.

(3) AC-Ausgangsbuchse (optional)

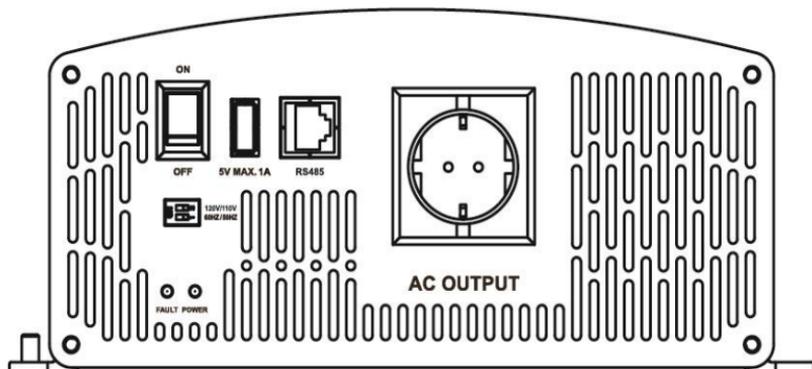
Universal



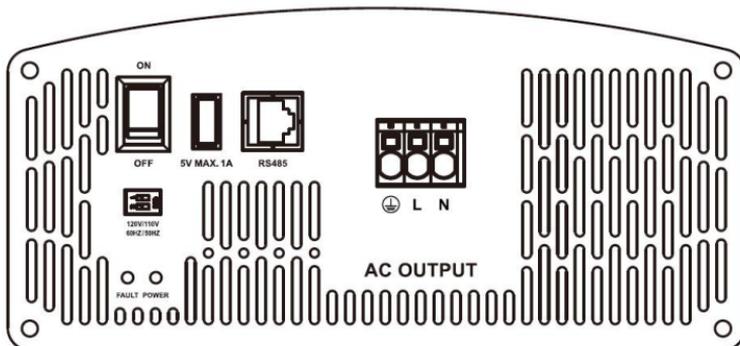
Australien/Neuseeland



Europa

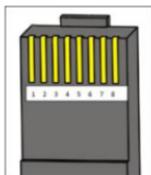


Klemmleiste (IP1000 und leistungstärkere Modelle)



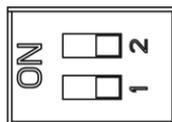
(4) RS485 Kommunikationsschnittstelle (optional ab Modell IP1000)

Pinbelegung RJ45-Anschluss:



Pin	Belegung
1/2	5VDC
3/4	RS485-B
5/6	RS485-A
7/8	GND

(5) Betriebsartenschalter



230V/220V
60HZ/50HZ

- Steht der Schalter mit der Nummer 1 auf ON, so ist die Ausgangsfrequenz 60Hz, sonst 50Hz.
- Steht der Schalter mit der Nummer 2 auf ON, so ist die Ausgangsspannung 230VAC, sonst 220VAC.



ACHTUNG: Ein Betriebsartenwechsel wird erst nach einem Neustart des Inverters aktiv.



WARNUNG: Betätigen Sie den Betriebsartenschalter nicht während des Betriebs.

(6) LED indicator and Buzzer

Betriebsanzeige	Fehleranzeige	Summer	Status
Grün dauerhaft AN	Rot AUS	Kein Ton	Normalbetrieb
Grün blinkt langsam (1/4Hz)	Rot AUS	Ton	Eingangsspannung zu gering
Grün blinkt schnell (1Hz)	Rot AUS	Ton	Eingangsspannung zu hoch
Grün dauerhaft AN	Rot dauerhaft AN	Ton	Überhitzung
Grün AUS	Rot blinkt schnell (1Hz)	Ton	Kurzschluss lastseitig
Green On Solid	Rot blinkt langsam (1/4Hz)	Ton	Überlast am Ausgang
Grün AUS	Rot AUS	Ton	Ausgangsspannung nicht normal

6. Schutzvorrichtungen

Schutz und Regeneration	Bedingung			Zustandsbeschreibung	
	Parameter	IPower-1*	IPower-2*		IPower-4*
Über- spannungs- schutz und Regeneration	Eingangsspg. U_i	$U_i > 16V$	$U_i > 32V$	$U_i > 64V$	AC-Ausgang ist AUS Grüne Anzeige blinkt schnell Summer ertönt
		$U_i \leq 14.5V$	$U_i \leq 29V$	$U_i \leq 58V$	Grüne Anzeige leuchtet AC-Ausgang ist AN
Unter- spannungs- schutz und Regeneration	Eingangsspg. U_i	$U_i < 10.8V$	$U_i < 21.6V$	$U_i < 43.2V$	AC-Ausgang ist AUS Grüne Anzeige blinkt langsam Summer ertönt
		$U_i \geq 12.5V$	$U_i \geq 25V$	$U_i \geq 50V$	Grüne Anzeige leuchtet AC-Ausgang ist AN
Über- temperatur- schutz und Regeneration	Tem.(T)	Kühlkörpertemperatur $T > 80^\circ C$ (IP1000 $T > 75^\circ C$) oder interne Gerätetemperatur $T > 60^\circ C$			Inverter schaltet AUS
		Kühlkörpertemperatur $T \leq 70^\circ C$ (IP1000 $T \leq 65^\circ C$) oder interne Gerätetemperatur $T \leq 50^\circ C$			Inverter schaltet AN

Überlast- schutz und Regeneration	Ausgangs- leistung S	$S=1.2P_e$ ^①	AC-Ausgang nach 15min AUS Rote Anzeige blinkt langsam Summer ertönt
		$S=1.5P_e$ ^①	AC-Ausgang nach 30s AUS ^② Rote Anzeige blinkt langsam Summer ertönt
	Nenn- leistung P_e	$S=1.8P_e$ ^①	AC-Ausgang nach 10s AUS Rote Anzeige blinkt langsam Summer ertönt
		$S>2P_e$ (Eingangsnennspannung) ^①	AC-Ausgang nach 5s AUS Rote Anzeige blinkt langsam Summer ertönt
Lastseitiger Kurzschlusschutz ^①			AC-Ausgang sofort AUS Rote Anzeige blinkt schnell Summer ertönt

① Sollte der Überlast- oder Kurzschlusschutz auslösen, versucht der Inverter den AC-Ausgang drei Mal wieder zu regenerieren (nach 5s, 10s und letztmals nach 15s). Sollte der dritte Versuch auch nicht erfolgreich sein, so erfolgt keine automatische Regeneration mehr und der Inverter muss neu gestartet werden. (Bei $S=1.2P_e$, besitzen die Inverter-Modelle ausgenommen IP350 und IP500 keine automatische Regeneration)

② IP350 und IP500 schalten den AC-Ausgang nach 1 Minute AUS.

7. Fehlerbehandlung

Fehleranzeige	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
Grüne Anzeige blinkt langsam, Summer ertönt	DC- Eingangsspannung zu gering	Messen Sie die DC-Eingangsspannung, ist die Spannung kleiner als 10.8/21.6/43.2V dann erhöhen Sie diese für die Rückkehr zum Normalbetrieb.
Grüne Anzeige blinkt schnell, Summer ertönt	DC- Eingangsspannung zu hoch	Messen Sie die DC-Eingangsspannung, ist die Spannung höher als 16/32/64V dann verringern Sie diese für die Rückkehr zum Normalbetrieb.
Rote Anzeige blinkt langsam, Summer ertönt	Überlast	<ul style="list-style-type: none"> • Verringern Sie die Anzahl der angeschlossenen AC-Geräte. • Starten Sie den Inverter neu.
Rote Anzeige blinkt schnell, Summer ertönt	Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie den Anschluss der AC-Geräte sorgfältig. • Starten Sie den Inverter neu.
Grüne und rote Anzeige leuchten dauerhaft, Summer ertönt	Übertemperatur	Ist die Kühlkörpertemperatur oder interne Gerätetemperatur höher als 80°C bzw. 60°C, wird der AC-Ausgang automatisch abgeschaltet und wird wieder aktiv wenn die Temperatur wieder unter 70°C bzw. 50°C sinkt

8. Wartung

Die folgenden Inspektions- und Wartungsarbeiten sollten mindesten zweimal jährlich ausgeführt werden, um die höchste Systemleistung zu erzielen.

- Stellen Sie sicher, dass ein ausreichender Luftfluss um den Inverter gegeben ist. Reinigen Sie den Kühlkörper des Inverters.
- Prüfen Sie alle nicht-isolierten Leiter und stellen Sie sicher, dass kein Schaden durch Sonneneinstrahlung, Reibung, Verschleiß, Trockenheit, Insekten oder Nagetiere, etc. vorliegt. Reparieren oder erneuern Sie die Kabel falls notwendig.
- Prüfen und bestätigen Sie, dass Statusleuchten und LCD-Anzeige funktionieren. Prüfen Sie ob ein Fehler am Inverter vorliegt und leiten Sie entsprechende Gegenmaßnahmen ein.
- Prüfen Sie alle Verbindungsklemmen auf Korrosion, Beschädigungen an der Isolation und Hinweise auf Wärmeentwicklung. Ziehen Sie die Kabelklemmen mit dem empfohlenen Drehmoment an.
- Prüfen Sie den Inverter und die Installationsumgebung auf Schmutz, nistende Insekten und Korrosion. Reinigen bzw. Verbessern Sie dies falls zutreffend.
- Prüfen Sie die Blitzschutzanlage. Erneuern Sie die Anlage falls kein optimaler Schutz gewährleistet ist, um Schäden am Inverter und anderen Geräten vorzubeugen.



WARNUNG:

**Risiko eines elektrischen Überschlags!
Bevor die obigen Tätigkeiten durchgeführt werden, muss sichergestellt werden, dass eine Spannungsfreiheit vorliegt und die kapazitiven Bauteile komplett entladen sind.**

9. Haftungsausschluss

Die Herstellergarantie erlischt unter folgenden Bedingungen:

- Schäden verursacht durch unsachgemäßen Gebrauch oder ungeeigneter Umgebung.
- Batteriespannung übersteigt die zulässige maximale Eingangsspannung des Inverters.
- Schäden verursacht durch den Betrieb bei Übertemperatur.
- Unautorisierte Demontage- oder Reparaturarbeiten am Inverter.
- Schäden bedingt durch Transport oder Abfertigung.
- Schäden durch höhere Gewalt.

10. Technische Spezifikation

Parameter	IP350-12	IP350-22	IP350-11	IP350-21
Eingangsnennspannung	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Eingangsspannungsbereich	10.8~16VDC	21.6~32VDC	10.8~16VDC	21.6~32VDC
Eingangsstoßspannung	<32VDC	<44VDC	<32VDC	<44VDC
Ausgangsfrequenz	220VAC(±5%) 230VAC(-7%~+5%)		110VAC(±5%) 120VAC(-10%~+5%)	
Dauerausgangsleistung ^①	50/60±0.1Hz			
Ausgangsleistung für 15 Min.	280W			
Ausgangsfrequenz	350W			
Stoßleistung	750W			
Leistungsfaktor	0.2-1([VA] geringer als Dauerausgangsleistung)			
Ausgangswellenform	Pure Sine Wave (Reine Sinusform)			
Klirrfaktor Ausg. (THD)	THD≤3% ^①		THD≤5% ^①	
Max. Effizienz	91%	92%	90%	91%
Leerlaufstrom	<0.7A	<0.5A	<0.7A	<0.5A
USB Ausgangsbuchse ^②	5VDC/Max.1A			
Anschlussklemmengröße	Ø6mm			
Gerätemaße (L*B*H)	214×105.5×57.7mm			
Anschlussmaße	185.5×76.7mm			
Befestigungslöcher	Ø4.2mm			
Nettogewicht	1.0kg			

① Testbedingung: Eingangsnennspannung, Dauerausgangsleistung, ohmsche Last.

② Optionale USB-Ladebuchse für die Modelle IP1000, IP1500 und IP2000.

Parameter	IP500-12	IP500-22	IP500-11	IP500-21
Eingangsnennspannung	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Eingangsspannungsbereich	10.8~16VDC	21.6~32VDC	10.8~16VDC	21.6~32VDC
Eingangsstoßspannung	<32VDC	<44VDC	<32VDC	<44VDC
Ausgangsspannung	220VAC(±5%) 230VAC(-10%~+5%)		110VAC(±5%) 120VAC(-10%~+5%)	
Ausgangsfrequenz	50/60±0.1Hz			
Dauerausgangsleistung ^①	400W			
Ausgangsleistung für 15 Min.	500W			
Stoßleistung	0.2-1([VA] geringer als Dauerausgangsleistung)			
Leistungsfaktor	Pure Sine Wave (Reine Sinusform)			
Ausgangswellenform				
Klirrfaktor Ausg. (THD)	THD≤3% ^①		THD≤5% ^①	
Max. Effizienz	92%		91%	
Leerlaufstrom	<0.9A	<0.5A	<0.9A	<0.5A
USB Ausgangsbuchse ^②	5VDC/Max.1A			
Anschlussklemmengröße	φ6mm			
Gerätemaße (L*B*H)	232.2×132×74.5mm			
Anschlussmaße	205×102mm			
Befestigungslöcher	φ5.2mm			
Nettogewicht	1.7kg			

① Testbedingung: Eingangsnennspannung, Dauerausgangsleistung, ohmsche Last.

② Optionale USB-Ladebuchse für die Modelle IP1000, IP1500 und IP2000.

Parameter	IP1000-12	IP1000-22	IP1000-11	IP1000-21
Eingangsnennspannung	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Eingangsspannungsbereich	10.8~16VDC	21.6~32VDC	10.8~16VDC	21.6~32VDC
Eingangsstoßspannung	<20VDC	<40VDC	<20VDC	<44VDC
Ausgangsspannung	220VAC/230VAC (±5%)		110VAC/120VAC(±3%)	
Ausgangsfrequenz	50/60±0.1Hz			
Dauerausgangsleistung ^①	800W			
Ausgangsleistung für 15 Min.	1000W			
Stoßleistung	1600W			
Leistungsfaktor	0.2-1([VA] geringer als Dauerausgangsleistung)			
Ausgangswellenform	Pure Sine Wave (Reine Sinusform)			
Klirrfaktor Ausg. (THD)	THD≤3% ^①		THD≤5% ^①	
Max. Effizienz	94.5%		92.5%	
Leerlaufstrom	<0.8A	<0.5A	<0.8A	<0.5A
USB Ausgangsbuchse ^②	5VDC/Max.1A			
RS485 Schnittstelle ^②	5VDC/200mA			
Anschlussklemmengröße	φ10mm			
Gerätemaße (L*B*H)	298.3×231.5×98.5mm	284.7×231.5×98.5mm	298.3×231.5×98.5mm	284.7×231.5×98.5mm
Anschlussmaße	183×220mm	163×219.5mm	183×220mm	163×219.5mm
Befestigungslöcher	φ5.5mm			
Nettogewicht	3.9kg	3.6kg	3.9kg	3.6kg

① Testbedingung: Eingangsnennspannung, Dauerausgangsleistung, ohmsche Last.

② Optionale USB-Ladebuchse bzw. RS485-Schnittstelle für die Modelle IP1000, IP1500 und IP2000.

Parameter	IP1500-12	IP1500-22	IP1500-11	IP1500-21
Eingangsnennspannung	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Eingangsspannungsbereich	10.8~16VDC	21.6~32VDC	10.8~16VDC	21.6~32VDC
Eingangsstoßspannung	<20VDC	<40VDC	<20VDC	<40VDC
Ausgangsspannung	220VAC(±5%) 230VAC(-7%~+5%)		110VAC(±3%) 120VAC(-7%~+3%)	
Ausgangsfrequenz	50/60±0.1Hz			
Dauerausgangsleistung ^①	1200W			
Ausgangsleistung für 15 Min.	1500W			
Stoßleistung	2400W			
Leistungsfaktor	0.2-1([VA] geringer als Dauerausgangsleistung)			
Ausgangswellenform	Pure Sine Wave (Reine Sinusform)			
Klirrfaktor Ausg. (THD)	THD≤3% ^①		THD≤5% ^①	
Max. Effizienz	93%	94%	93%	94%
Leerlaufstrom	<1.0A	<0.6A	<1.0A	<0.6A
USB Ausgangsbuchse ^②	5VDC/Max.1A			
RS485 Schnittstelle ^②	5VDC/200mA			
Anschlussklemmengröße	φ10mm			
Gerätemaße (L*B*H)	326.12×231.5×98.5mm	284.7×231.5×98.5mm	326.12×231.5×98.5mm	284.7×231.5×98.5mm
Anschlussmaße	208×220mm	163×219.5mm	208×220mm	163×219.5mm
Befestigungslöcher	φ5.5mm			
Nettogewicht	4.6kg	3.9kg	4.6kg	3.9kg

① Testbedingung: Eingangsnennspannung, Dauerausgangsleistung, ohmsche Last.

② Optionale USB-Ladebuchse bzw. RS485-Schnittstelle für die Modelle IP1000, IP1500 und IP2000.

	IP2000-22	IP2000-42	IP2000-21	IP2000-41
Eingangsnennspannung	24VDC	48VDC	24VDC	48VDC
Eingangsspannungsbereich	21.6~32VDC	43.2~60VDC	21.6~32VDC	43.2~60VDC
Eingangsstoßspannung	<40VDC	<80VDC	<40VDC	<80VDC
Ausgangsspannung	220VAC(±5%) 230VAC(-10%~+5%)		110VAC(±5%) 120VAC(-10%~+5%)	
Ausgangsfrequenz	50/60±0.1Hz			
Dauerausgangsleistung ^①	1600W			
Ausgangsleistung für 15 Min.	2000W			
Stoßleistung	3200W			
Leistungsfaktor	0.2-1([VA] geringer als Dauerausgangsleistung)			
Ausgangswellenform	Pure Sine Wave (Reine Sinusform)			
Klirrfaktor Ausg. (THD)	THD≤3% ^①		THD≤5% ^①	
Max. Effizienz	95%		94%	
Leerlaufstrom	<0.6A	<0.4A	<0.6A	<0.4A
USB Ausgangsbuchse ^②	5VDC/Max.1A			
RS485 Schnittstelle ^②	5VDC/200mA			
Anschlussklemmengröße	Ø10mm			
Gerätemaße (L*B*H)	326.12×231.5×98.5mm			
Anschlussmaße	208×219.5mm			
Befestigungslöcher	Ø5.5mm			
Nettogewicht	4.6kg			

① **Testbedingung: Eingangsnennspannung, Dauerausgangsleistung, ohmsche Last.**

② **Optionale USB-Ladebuchse bzw. RS485-Schnittstelle für die Modelle IP1000, IP1500 und IP2000.**

Umgebungsparameter

Arbeitstemperatur	-20°C~+45°C
Lagertemperatur	-35°C~ +70°C
Luftfeuchte	< 95%(N.C.)
Gehäuseklasse	IP20
Höhe	<5000m (Verminderter Betrieb bei Höhen über 1000m in Übereinstimmung mit IEC62040)

Sonstiges

Durchschlagsfestigkeit	Zwischen DC-Eingangsklemmen und Metallgehäuse: Testspannung 500VAC, 1 Minute Zwischen AC-Ausgangsklemmen und Metallgehäuse: Testspannung 1500VAC, 1 Minute
------------------------	---

Änderungen ohne vorherige Ankündigungen! Versionsnummer: V1.2



www.solarv.de

