

## 3 Hinweise zu Installation und Betrieb

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Powador Wechselrichter wandelt die von den Photovoltaik (PV)-Modulen erzeugte Gleichspannung in Wechselspannung um und führt diese der Netzeinspeisung zu.

Die Powador Wechselrichter sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte entstehen. Der Wechselrichter darf nur bei festem Anschluss an das öffentliche Stromnetz betrieben werden. Der Wechselrichter ist nicht für den mobilen Einsatz gedacht.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung der Bedienungs- und Installationsanleitung. Ein Teil der Dokumente, die Sie für die Anmeldung und Abnahme Ihrer Photovoltaik-Anlage benötigen, sind der Installationsanleitung angefügt (Abschnitt 9).

### 3.2 Werksgarantie und Haftung

Die KACO new energy GmbH gewährt auf den Powador-Wechselrichter eine Garantie von sieben Jahren ab Datum der Installation, höchstens jedoch 90 Monate ab Auslieferung von der KACO new energy GmbH.

Während dieser Zeit garantiert die KACO new energy GmbH die ordnungsgemäße Funktion der Geräte, sowie die kostenlose Instandsetzung im Werk im Falle eines von uns zu verantwortenden Defektes.

Sollte Ihr Gerät einen Defekt oder eine Fehlfunktion während der Garantiezeit aufweisen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Garantieansprüche sind ausgeschlossen bei:

- Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Geräte
- Unsachgemäßer und nicht normgerechter Installation
- Unsachgemäßer Bedienung
- Betreiben der Geräte bei defekten Schutzeinrichtungen
- Eigenmächtigen Veränderungen an den Geräten oder Reparaturversuche
- Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt (Blitzschlag, Überspannung, Unwetter, Feuer)
- Unzureichender Belüftung des Gerätes
- Nichtbeachtung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften
- Transportschäden

Die Abwicklung von Garantieansprüchen muss im Werk der KACO new energy GmbH erfolgen. Dazu muss der Rücktransport möglichst in der Originalverpackung oder einer gleichwertigen Verpackung erfolgen. Diese Leistungen können nicht von der KACO new energy GmbH übernommen werden.

Garantieleistungen werden von der KACO new energy GmbH nur erbracht, wenn das beanstandete Gerät zusammen mit einer Kopie der Rechnung, die der Händler dem Verbraucher ausgestellt hat, an die KACO new energy GmbH zurückgeschickt wird. Das Typenschild am Gerät muss vollständig lesbar sein. Im Falle der Nichterfüllung behält sich die KACO new energy GmbH das Recht vor, Garantieleistungen abzulehnen.

Die Gewährleistungsfrist für Nachbesserungen oder Ersatzlieferungen beträgt sechs Monate nach Lieferung. Sie läuft jedoch mindestens bis zum Ablauf der ursprünglichen Gewährleistungsfrist für den Liefergegenstand.

### 3.3 Service

Wir haben bereits in der Entwicklungsphase auf die Qualität und Langlebigkeit des Wechselrichters besonderen Wert gelegt. Über 60 Jahre Erfahrung im Bereich Stromrichter bestärken uns in dieser Philosophie.

Trotz aller qualitätssichernden Maßnahmen können in Ausnahmefällen Störungen auftreten. In diesem Fall erhalten Sie von Seiten der KACO new energy GmbH die maximal mögliche Unterstützung. Die KACO new energy GmbH ist darum bemüht solche Störungen schnell und ohne großen bürokratischen Aufwand zu beseitigen.

Wenden Sie sich hierzu direkt an die Serviceabteilung

**Telefon +49(0)7132-3818-660**

## 4 Technische Daten

### Eingang - Elektrische Daten

Typ	2500xi	3600xi	4000xi	4500xi	5000xi
DC-Nennleistung	2710 W	3600 W	4600 W	4800 W	5730 W
Max. PV-Generatorleistung	3200 W	4400 W	5250 W	6000 W	6800 W
MPP- Bereich	350-600 V				
Leerlaufspannung	max. 800 V				
Überwachung Eingangsspannung	Stand-by ab $U_{\text{ein}} > 300 \text{ V}$ Nachabschaltung ab $U_{\text{ein}} < 250 \text{ V}$				
DC- Spannungsrippel	< 3 % eff				
Max. DC-Eingangsstrom	8,6 A	12,0 A	14,5 A	15,2 A	18,0 A
Verpolschutz	Kurzschlussdiode				
Überspannungsschutz	Varistoren und Funkenstrecken				

### Ausgang - Elektrische Daten

Typ	2500xi	3600xi	4000xi	4500xi	5000xi
AC-Nennleistung	2600 W	3600 W	4400 W	4600 W	5500 W
Maximale Leistung AC	2850 W	4000 W	4800 W	5060 W	6000 W
Netzspannung	Siehe Abschnitt 4 - Technische Daten - Länderspezifische Parameter - Seite 9				
Nennstrom	11,3 A	15,6 A	19,1 A	20,0 A	23,9 A
Max. Strom	12,4 A	17,5 A	20,9 A	22,0 A	26,0 A
Leistungsfaktor	$\approx 1$				
Frequenz	Siehe Abschnitt 4 - Technische Daten - Länderspezifische Parameter - Seite 9				
Klirrfaktor gemäß EN 61000-3-2	<3 % bei Nennleistung <5 % über den gesamten Bereich				
Störmelderelais	Potentialfreier Schliesser max. 30 V / 1 A				
S0-Ausgang	Open-Collector-Ausgang max. 30 V / 50 mA				

### Wechselrichter – Elektrische Daten

Typ	2500xi	3600xi	4000xi	4500xi	5000xi
Maximaler Wirkungsgrad	96,4 %	96,4 %	96,4 %	96,3 %	96,3 %
Euro. Wirkungsgrad	95,8 %	95,8 %	95,8 %	95,3 %	95,3 %
Eigenverbrauch	Nachtabstaltung: 0 W Betrieb: 11 W				
Minimale Einspeiseleistung ca.	Ca. 35 W				
Schaltungskonzept	Selbstgeführt, trafolos				
Taktfrequenz	18 kHz				
Prinzip	Einphasige Vollbrücke in IGBT-Technik				
Netzüberwachung	Redundante 3-Phasenüberwachung nach VDE 0126-1-1				

### Wechselrichter - Mechanische und technische Daten

Typ	2500xi	3600xi	4000xi	4500xi	5000xi
Optische Anzeigen	LED: PV-Generator (grün) LC-Display (2 x 16 Zeichen)		Einspeisung (grün)		Störung (rot)
Bedienelemente	2 Tasten für Display-Bedienung				
DC-Trennschalter	Integrierter DC-Trennschalter mit Endlosfunktion				
Anschlüsse	Leiterplatten-Klemmen im Inneren des Gerätes Kabelzuführung über Kabelverschraubungen				
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C (> 40 °C Leistungsderating bei hohen Umgebungstemperaturen)				
Temperaturüberwachung	>75 °C temperaturabhängige Leistungsanpassung >85 °C Trennung vom Netz				
Kühlung	Freie Konvektion (kein Lüfter)				
Schutzart	IP54 nach EN 60529				
Geräuschemission	< 35 dB (geräuschlos)				
Gehäuse	Aluminium-Wandgehäuse				
Abmessungen B x T x H	340 x 200 x 500 mm	340 x 220 x 550 mm	340 x 220 x 550 mm	340 x 220 x 600 mm	340 x 220 x 600 mm
Gewicht	19 kg	21 kg	26 kg	28 kg	30 kg

### Länderspezifische Einstellung der Parameter

Parameter → ↓ Land	Netz- spannungs- bereich (in V)	Netz- spannung nach EN 50160 (in V)	Standard- Frequenz- bereich (in Hz)	Einschalt- wert (in Sekunden) nach Neustart	Wiederein- schaltzeit (in Sekunden) nach zu geringer Einspeiseleistung	Wiederein- schaltzeit (in Sekunden) nach Fehler
Deutschland	190 ... 264	253	47,5 ... 50,2	> 60	> 180	> 30

Einschaltzeiten nach Neustart, nach Fehler oder nach zu geringer Einspeiseleistung sind ca.-Werte.

### Länderspezifische Tabelle Netzanschluss

Parameter → ↓ Land	L 1	L 2	L 3	N	PE	Bemerkung
Deutschland	X	X	X	X	X	Mit Außenleiterüberwachung

### Parametermenü

