

## Technische Daten PIKO 6.0 BA / 8.0 BA / 10 BA



- Laderegler und Wechselrichter in einem Gehäuse
- Integriertes Energiemanagementsystem
- Bereitstellung von Netzdiensten, insbesondere Blindleistung, Wirkleistungsreduzierung nach VDE-AR-N 4105
- Dreiphasige Einspeisung
- Zukunftsweisend, da gerüstet für neuartige Speichertechnologien
- Integriertes Kommunikations- und Monitoringpaket
- 2 unabhängige MPP-Tracker
- Relaissteuerung Eigenverbrauch; EEBus-fähig
- Visualisierung über PIKO Solar App

### Eingangseite (DC)

Wechselrichtertyp PIKO		6.0 BA	8.0 BA	10 BA
Max. PV-Leistung	kWp	6,6	8,8	11
Max. Eingangsspannung ( $U_{DCmax}$ )	V		950	
Min. Eingangsspannung ( $U_{DCmin}$ )	V		180	
Start-Eingangsspannung ( $U_{DCstart}$ )	V		180	
Max. MPP-Spannung ( $U_{MPPmax}$ )	V		850	
Min. MPP-Spannung für DC-Nennleistung im Ein-Tracker-Betrieb ( $U_{MPPmin}$ )		530	700	–
Min. MPP-Spannung für DC-Nennleistung im Zwei-Tracker-Betrieb ( $U_{MPPmin}$ )	V	260	350	440
Max. Eingangsstrom ( $I_{DCmax}$ )	A		12	
Max. Eingangsstrom bei Parallelschaltung	A		24	
Anzahl DC-Eingänge			2	
Anzahl unabhängiger MPP-Tracker			2	

### Batterieeingang (System)

Max. Spannung Batterieeingang	V	420
Min. Spannung Batterieeingang	V	153

### Ausgangsseite (AC)

Bemessungsleistung, $\cos \varphi = 1$ ( $P_{AC,r}$ )	kW	6	8	10
Max. Ausgangsscheinleistung, $\cos \varphi, adj$	kVA	6	8	10
Max. Ausgangsspannung ( $U_{ACmax}$ )	V		264,5	
Min. Ausgangsspannung ( $U_{ACmin}$ )	V		184	
Bemessungsausgangsstrom	A	8,7	11,6	14,5
Max. Ausgangsstrom ( $I_{ACmax}$ )	A	9,7	12,9	17,5
Kurzschlussstrom (Peak/RMS)	A		19/12,2	
Netzanschluss		3/N/PE, AC, 400V		
Bemessungsfrequenz ( $f_i$ )	Hz	50		
Max. Netzfrequenz ( $f_{max}$ )	Hz	51,5		
Min. Netzfrequenz ( $f_{min}$ )	Hz	47,5		

Einstellbereich des Leistungsfaktors $\cos \varphi_{AC,r}$		0,9...1...0,9
Leistungsfaktor bei Bemessungsleistung ( $\cos \varphi_{AC,r}$ )		1
Max. Klirrfaktor	%	≤3

### Geräteeigenschaften

Standby Verbrauch	W	2,3
-------------------	---	-----

### Wirkungsgrad

Max. Wirkungsgrad	%	96,1	96,3	96,5
Europäischer Wirkungsgrad	%	94,8	95,0	95,3
MPP Anpassungswirkungsgrad	%	99,96		

### Diverse Schnittstellen

Ethernet RJ45		2
RS485		1
S0		1
Analog-Eingänge		4
PIKO BA Sensor Interface		1
CAN oder RS485 Schnittstelle (für Batterie-Kommunikation)		1

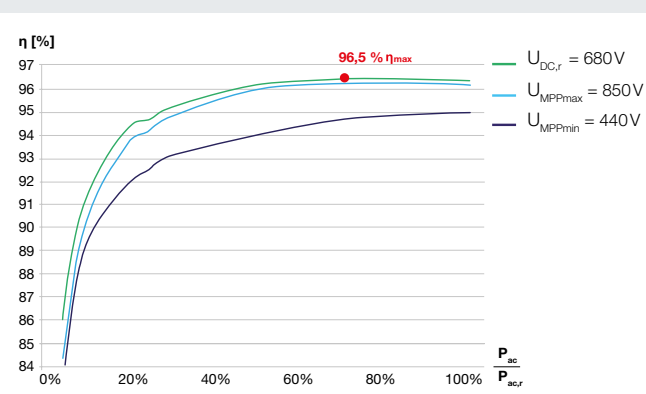
### Systemdaten

Topologie: Ohne galvanische Trennung - trafolos		✓
Schutzart nach IEC 60529		IP 55
Schutzklasse nach IEC 62103		I
Überspannungskategorie nach IEC 60664-1 Eingangseite (PV-Generator)		II
Überspannungskategorie nach IEC 60664-1 Ausgangsseite (Netz-Anschluss)		III
Verschmutzungsgrad		3
Umweltkategorie (Aufstellung im Freien)		✓
Umweltkategorie (Aufstellung in Innenräumen)		✓
UV-Beständigkeit		✓
Mindestkabelquerschnitt AC-Anschlussleitung	mm <sup>2</sup>	2,5
Mindestkabelquerschnitt DC-Anschlussleitung	mm <sup>2</sup>	4
Max. Absicherung Ausgangsseite		B25, C25
Personenschutz nach (EN 62109-2)		RCCB Typ B
Elektronische Freischaltstelle integriert		✓
Höhe	mm	450
Breite	mm	520
Tiefe	mm	230
Gewicht	kg	33
Kühlprinzip - Konvektion		–
Kühlprinzip - geregelte Lüfter		✓
Max. Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	188
Max. Geräuschemission	dBA	46
Umgebungstemperatur	°C	-20...60
Max. Aufstellhöhe ü. NN	m	2000
Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)	%	4...100
Anschlusstechnik eingangsseitig - MC 4		✓
Anschlusstechnik ausgangsseitig - Federzug-Klemmleiste		✓

### Garantie

Garantie (Jahre)		5
Garantieverlängerung optional (Jahre)		10 / 20

### Wirkungsgradkennlinien PIKO 10 BA



## Technische Daten PIKO Battery Li



- Kompakt und erweiterbar innerhalb der ersten 18 Monate (modulares Konzept), verschiedene Leistungsklassen
- Leistungsstark und Effizienz
- Lebensdauer bis zu 20 Jahre<sup>1</sup>
- Erfüllt die Anforderungen des Sicherheitsleitfadens für Lithium-Hausspeicher
- 3-stufiger elektronischer Schutz gegen Überladung
- Integriertes Batteriemanagementsystem
- Erfüllt die Bedingungen des KfW-Förderprogramms "Erneuerbare Energien – Speicher"

### Batterie

Batterietyp	FORTELION <sup>*</sup>							
Batterietechnologie	Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePO <sub>4</sub> )							
Anzahl der Batteriemodule		3	4	5	6	7	8	
Gesamtenergieinhalt (C5 <sup>1</sup> )	kWh	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	
Entladungstiefe (DoD <sup>2</sup> )	%	90						
Zyklenzahl (bei 80% Restkapazität)		6000 <sup>3</sup>						
Max. Ausgangsleistung	kW	1,84	2,45	3,1	3,7	4,3	4,9	
Nennspannung	V	153	205	258	307	358	410	
IP-Schutzklasse		20						
Richtlinien		UN38.3, EN62311:2008, EN50178, EN62109-1, IEC 61508-1:2008, CE						

### Batteriemanagement

Berechnung der Batteriezustände		Ladezustand (SoC <sup>4</sup> ), Alterungszustand (SoH)
Schnittstelle Batteriemanagement – Wechselrichter		RS485

### System

Aufbau		Batterieschrank mit 3 bis 8 Batteriemodulen						
Höhe	mm	1145						
Breite	mm	550						
Tiefe (*mit Kippwinkel)	mm	655*	655*	575	575	575	575	
Gewicht	kg	120	136	153	169	186	202	

### Betriebsbedingungen

Empf. Betriebstemperatur	°C	10...30
Min. Betriebstemperatur	°C	5
Max. Betriebstemperatur	°C	35
Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)	%	0...85

### Wirkungsgrad

Max. Wirkungsgrad Batterie	%	98
----------------------------	---	----

### Garantie

Garantie (Jahre)		5
Zeitwertgarantie <sup>5</sup> (Jahre)		7

<sup>1</sup> C5 = Kapazität bei 5-stündiger Entladung <sup>2</sup> DoD = Depth of Discharge (Entladetiefe) <sup>3</sup> Angaben Batteriehersteller <sup>4</sup> SoC = State of Charge (Ladezustand)

<sup>5</sup> gemäß den Bedingungen des KfW-Förderprogramms "Erneuerbare Energien – Speicher"

\* FORTELION is a trademark of Sony Corporation

## Technische Daten PIKO Battery Pb



- Energiespeicher für photovoltaischen Direktverbrauch und Betriebskostenoptimierung
- Hohe Energieausbeute und lange Lebensdauer
- Geringer Platzbedarf
- Modularer Aufbau zur einfachen Installation
- Komplettreife Speicherlösung aus einer Hand
- Wartungsfreie Batterietechnologie
- Integriertes Batteriemanagementsystem
- Kommunikationsschnittstelle zum PIKO BA
- Berechnung der Batteriezustände

### Batterie

Batterietyp		HOPPECKE 12VOPzV blocsolar.power 70
Batterietechnologie		Wartungsfreie, zyklentoptimierte Blei-Gel-Batterie
Zyklenzahl (50% DoD <sup>1</sup> )		2500
Gesamtenergieinhalt (C10 <sup>2</sup> )	kWh	11,6
Max. Ausgangsleistung	kW	ca. 2,7
Anzahl Blockbatterien (à 12V Nennspannung)		19
Nennspannung	V	228
Kapazität (C100 <sup>2</sup> )	Ah	70
IP-Schutzklasse		21

Prüfung		IEC 60896-21, IEC 61427
---------	--	-------------------------

### Batteriemanagement

Berechnung der Batteriezustände		Ladezustand (SoC <sup>4</sup> ), Alterungszustand (SoH)
Schnittstelle Batteriemanagement – Wechselrichter		CAN Open Standard

### System

Aufbau		Modulares Gestellsystem, bestehend aus 5 Grundeinheiten		
Höhe	mm	1584		
Breite	mm	900		
Tiefe	mm	388		
Gewicht	kg	ca. 850		

### Betriebsbedingungen

Empf. Betriebstemperatur	°C	10...30
Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)	%	0...85

Belüftung		Zu- und Abluftöffnung mit 154 cm <sup>2</sup> Querschnittsfläche
-----------	--	--

### Wirkungsgrad

Max. Wirkungsgrad Batterie	%	92
----------------------------	---	----

### Garantie

Garantie (Jahre)		2
Zeitwertgarantie <sup>5</sup> (Jahre)		7

<sup>1</sup> DoD = Depth of Discharge (Entladestand)

<sup>2</sup> C10 / C100 = Kapazität bei 10- / 100-stündiger Entladung

<sup>3</sup> SoC = State of Charge (Ladezustand)

<sup>4</sup> gemäß den Bedingungen des KfW-Förderprogramms "Erneuerbare Energien – Speicher"

## Technische Daten PIKO BA Backup Unit



- Sichere Versorgung bei Stromausfall
- VDE-geprüfte Ersatzstromfunktion
- Automatische Umschaltung auf Ersatzstrombetrieb nach ca. 20 Sek.
- 3-phasige Stromversorgung mit echtem Drehstrom
- Geeignet für Verbraucher bis 2.500 W bei Verwendung der PIKO Battery Pb
- Geeignet für Verbraucher zwischen 2.900-4.700 W bei Verwendung der PIKO Battery Li (abhängig von der Anzahl der Batteriemodule)
- Bis zu 18 Std. Betrieb (bei einem Verbrauch von 500 W und vollgeladener Batterie)

### Backup Unit

Backup-Anschluss		3/N/PE, AC, 400 V
AC-Anschluss		3/N/PE, AC, 400 V
Verbraucheranschluss		3/N/PE, AC, 400 V
Steuerleitung		2, AC, 230 V
Max. schaltbare Last	A	63
Potenzialausgleich		1
Schutzart nach IEC 60529		IP 45
Schutzklasse nach IEC 62103		II
Verschmutzungsgrad		3
Umweltkategorie (Aufstellung in Innenräumen)		✓

UV-Beständigkeit		✓
Höhe	mm	680
Breite	mm	366
Tiefe	mm	173
Gewicht	kg	11,4
Umgebungstemperatur	°C	-5...35
Relative Luftfeuchte (kondensierend)	%	4...96
Anschlussstechnik-Federzug-Klemmleiste		✓

Die PIKO BA Backup Unit kann mit der PIKO Battery Pb oder mit der PIKO Battery Li ab 5 Batteriemodulen kombiniert werden.

## Technische Daten PIKO BA Sensor



- Erfassung des Hausverbrauchs durch analoge Strommessung
- Einfache Installation durch Montage auf Hutschiene nach DIN EN 60715

### Sensor

Bemessungsstrom primär (Peak/RMS)	A	50/35
Bemessungsstrom sekundär	A	1
Bürde	VA	1
ext. Stromsensor Übersetzungsverhältnis		50:1
Genauigkeitsklasse		1
Anschließbare Leistung	kW	12
Höhe	mm	90
Breite	mm	105
Tiefe	mm	54
Max. Leitungsdurchmesser	mm	13,5

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Aktuelle Informationen finden Sie unter [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).  
Hersteller: KOSTAL Industrie Elektrik GmbH, Hagen, Deutschland

# KOSTAL

KOSTAL Solar Electric GmbH  
Hanferstr. 6  
79108 Freiburg i. Br.  
Deutschland  
Telefon: +49 761 47744 - 100  
Fax: +49 761 47744 - 111

[www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com)

SOLAR ELECTRIC

# KOSTAL



Intelligent  
verbinden.

Datenblatt  
PIKO BA System

# BA