



ENERGY TO  
POWER YOUR LIFE

PRODUKTKATALOG

**SOFARSOLAR**

## **SOFARSOLAR UNTERNEHMENSPROFIL**

Shenzhen SOFARSOLAR Co. Ltd. (im Folgenden „SOFARSOLAR“ genannt) wurde 2013 gegründet und ist ein Hightech-Unternehmen, das unabhängige Forschung und Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Service vereint. Das Unternehmen ist auf Wechselrichter, Energiespeichersysteme sowie Forschung und Entwicklung von Smart Energy Systemen spezialisiert. Zu den Kernprodukten von SOFARSOLAR gehören eine breite Palette von Wechselrichtern, darunter netzgekoppelte Wechselrichter (1-255 kW) und Hybrid-Wechselrichter (3-20 kW), sowie Energiespeicher, EV-Ladesysteme und Lösungen für grüne Energieanwendungen.

Seit seiner Gründung hat SOFARSOLAR drei Forschungs- und Entwicklungszentren in Shenzhen, Wuhan und Shanghai sowie zwei Produktionsstätten in Dongguan und Huizhou (im Bau) errichtet. Dies hat dazu beigetragen, Wettbewerbsvorteile bei den Produkten, Technologien, Märkten und Dienstleistungen auf der ganzen Welt zu erlangen. Die Marketing- und Servicestrategie des Unternehmens wird von einem kundenorientierten Ansatz bestimmt, und SOFARSOLAR verfügt heute über Niederlassungen sowohl in China (Shenzhen, Shanghai, Wuxi, Dongguan, Huizhou, Wuhan, Hongkong) als auch im Ausland (Deutschland, Polen, Südkorea und Australien). Durch diese globale Präsenz ist SOFARSOLAR in der Lage, seinen Partnern und Kunden auf der ganzen Welt die besten Produkte und Dienstleistungen anzubieten.

SOFARSOLAR hat die Zertifizierungen und Netzzugangslizenzen für viele wichtige PV-Märkte weltweit erlangt und ist weithin als zuverlässiger, effizienter und professioneller Partner anerkannt. Mit einer festen, langjährigen Position unter den Top 5 der chinesischen Hersteller von String-Wechselrichtern ist das Unternehmen auch der weltweit führende Anbieter von Energiespeicherlösungen, der von den Kunden von SOFARSOLAR-Speicherlösungen in mehr als 80 Ländern weltweit anerkannt wird. EuPD hat SOFARSOLAR in mehreren Ländern wie Polen, Brasilien, Großbritannien und Indien als „Top Brand PV Inverter“ ausgezeichnet, was das Engagement des Unternehmens verdeutlicht, gemeinsam mit seinen internationalen Partnern die besten Ergebnisse zu erzielen.

Auch in Zukunft wird SOFARSOLAR erstklassige Qualitätsprodukte herstellen, die den Bedürfnissen der Kunden auf der ganzen Welt entsprechen und einen Beitrag zur Energiewende leisten. Durch die kontinuierliche Förderung der Anwendung und Verbreitung sauberer Energien weltweit nimmt das Unternehmen eine führende Position bei der Sicherung einer grünen Zukunft ein.

## **DIE WICHTIGSTEN VORTEILE AUF EINEN BLICK**

- Innovatives Produktportfolio, das die Anforderungen aller Größen von PV-Anlagen erfüllt und Lösungen für alle Anwendungen bietet
- Zuverlässige Monitoringlösung, standardmäßig mit WiFi-Verbindung
- Lange Produktgarantien mit lokalem Service
- Automatisierte Produktionslinien, ausgestattet mit modernster Technologie für hochwertige und zuverlässige Produkte

## WECHSELRICHTER-PORTFOLIO

### Einphasige Wechselrichter

SOFAR 1100TL-G3 / 1600TL-G3 / 2200TL-G3 / 2700TL-G3 / 3000TL-G3 / 3300TL-G3

SOFAR 3KTLM-G3 / 3.6KTLM-G3 / 4KTLM-G3 / 4.6KTLM-G3 / 5KTLM-G3 / 5.5KTLM-G3 / 6KTLM-G3

SOFAR 7KTLM-G3 / 7.7KTLM-G3 / 8KTLM-G3 / 9KTLM-G3 / 10KTLM-G3 / 10.5KTLM-G3

### Dreiphasige Wechselrichter

SOFAR 3.3KTLX-G3 / 4.4KTLX-G3 / 5.5KTLX-G3 / 6.6KTLX-G3 / 8.8KTLX-G3 / 11KTLX-G3 / 12KTLX-G3

SOFAR 15KTLX-G3 / 17KTLX-G3 / 20KTLX-G3 / 22KTLX-G3 / 24KTLX-G3

SOFAR 25KTLX-G3 / 30KTLX-G3 / 33KTLX-G3 / 36KTLX-G3 / 40KTLX-G3 / 45KTLX-G3 / 50KTLX-G3

SOFAR 60KTLX-G3 / 80KTLX-G3

SOFAR 100KTL / 110KTL

SOFAR 255KTL-HV

### Energiespeichersystem

ME 3000-SP

ME 5KTL-3PH / 6KTL-3PH / 8KTL-3PH / 10KTL-3PH / 15KTL-3PH / 20KTL-3PH

HYD 3000-ES / 3600-ES / 4000-ES / 4600-ES / 5000-ES / 6000-ES

HYD 3000-EP / 3680-EP / 4000-EP / 4600-EP / 5000-EP / 5500-EP / 6000-EP

HYD 5KTL-3PH / 6KTL-3PH / 8KTL-3PH / 10KTL-3PH / 15KTL-3PH / 20KTL-3PH

GTX 3000-H4 / H5 / H6 / H7 / H8 / H9 / H10

GTX 5000-PRO

BTS E5-DS5 / E10-DS5 / E15-DS5 / E20-DS5

SOFAR PowerAll ESI 3K-S1 / 3.68K-S1 / 4K-S1 / 4.6K-S1 / 5K-S1 / 6K-S1

### Wechselrichter-Datenlogger

LIG-1 / LIW-1

LSW-3 / LSE-3



**SOFAR**

# 1100 ... 3300TL-G3

1100 / 1600 / 2200 / 2700 / 3000 / 3300

## EINPHASIG

- Max. Wirkungsgrad bis zu 97,7%
- 140% DC-Überlast
- RS485, WiFi, optional: Ethernet
- Eingebaute Null-Export-Funktion

## EINZEL-MPPT

- Geringes Gewicht, schnell und einfach zu installieren
- IP65-Schutz vor Wassereintritt



Datenblatt	SOFAR 1100TL-G3	SOFAR 1600TL-G3	SOFAR 2200TL-G3	SOFAR 2700TL-G3	SOFAR 3000TL-G3	SOFAR 3300TL-G3
<b>Eingang (DC)</b>						
Empfohlene Max. PV-Eingangsleistung (Wp)	1500	2200	3000	3700	4100	4500
Max. Eingangsspannung (V)	500			550		
Zusatz Anlaufspannung (V)	60			70		
Anlaufspannung (V)	60			70		
Nenneingangsspannung (V)	360			360		
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)	50 – 500			50 – 550		
MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung (V)	110 – 450	150 – 450	200 – 450	250 – 500	275–500	300 – 500
Max. Eingangsstrom MPPT (A)	12			15		
Max. DC-Eingangskurzschlussstrom pro MPPT	12			15		
Anzahl der MPPT / Strings pro MPPT	1 / 1			1 / 1		
Eingangskle mme Typ	MC4 / H4			MC4 / H4		
<b>Ausgang (AC)</b>						
Nennleistung (W)	1100	1600	2200	2700	3000	3300
Max. AC-Leistung (VA)	1100	1600	2200	2700	3000	3300
Nennausgangsstrom (A)	4.8	7	9.6	11.8	13	14.3
Max. Ausgangsstrom (A)	5.3	7.7	10.6	13	14.5	16
Nenn-Netzspannung	L / N / PE, 230 Vac					
Netzspannungsbereich	180 – 276 Vac (entsprechend der lokalen Norm)					
Nenn-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz					
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz (gemäß lokalem Standard)					
THDi	< 3%					
Leistungsfaktor	1 Standard (einstellbar +/-0.8)					
<b>Wirkungsgrad</b>						
Max. Wirkungsgrad	97.5%			97.7%		
Europäischer Wirkungsgrad	96.9%			97.2%		
<b>Schutzfunktionen</b>						
Anti-Islanding-Schutz	Ja			Ja		
DC-Verpolungsschutz	Ja			Ja		
DC-Schalter	Ja			Ja		
Übertemperaturschutz	Ja			Ja		
Ableitstromschutz	Ja			Ja		
Erdschlusschutz	Ja			Ja		
Überspannungsschutz	MOV: Typ III Standard					
<b>Kommunikation</b>						
Standard-Kommunikationsmodus	RS485 / WiFi, optional: Ethernet					
<b>Allgemeine Daten</b>						
Topologie	Transformatorlos					
Umgebungstemperaturbereich	-30°C – 60°C					
Eigenverbrauch bei Nacht (W)	<1					
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0 – 100%					
Geräuschentwicklung	<25 dB					
Kühlung	Natürlich					
Max. Betriebshöhe	2000 m					
Abmessungen (mm)	303*260.5*118			321*260.5*131.5		
Halterung	Wandmontage					
Gewicht (kg)	5.5			6.3		
Anzeige	LCD+LED					
Schutzart	IP65					
Garantie	10 Jahre, optional: bis 20 Jahre					
<b>Normen</b>						
EMV	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3					
Sicherheitsstandards	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1,2,14,30), IEC 62109-1 / 2					
Netz-Standards	VDE V 0124-100, VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83 / 2, C10 / 11, RD 1699					



**SOFAR**

## 3K ... 6KTLM-G3

3000 / 3600 / 4000 / 4600 / 5000 / 6000

### EINPHASIG

- Max. Wirkungsgrad bis zu 98,4%
- Zwei MPP-Tracker mit 150% DC-Überlast
- Intelligente Überwachung, Remote-Firmware-Upgrade

### ZWEI MPP-TRACKER

- Natürliche Kühlung, keine Lüfter, geringe Geräusentwicklung
- Kompaktes Design, geringes Gewicht
- Eingebaute Null-Export-Funktion

Datenblatt	SOFAR 3KTLM-G3	SOFAR 3.6KTLM-G3	SOFAR 4KTLM-G3	SOFAR 4.6KTLM-G3	SOFAR 5KTLM-G3	SOFAR 5KTLM-G3-A	SOFAR 6KTLM-G3
<b>Eingang (DC)</b>							
Empfohlene Max. PV-Eingangsleistung (Wp)	4500	5400	6000	7000	7500	7500	9000
Maximale DC-Leistung für einzelnen MPPT	3500			3750			4500
Anzahl MPP-Tracker	2						
Anzahl der DC-Eingänge	1 für jeden MPPTT						
Max. Eingangsspannung (V)	600						
Anlaufspannung (V)	90						
Nenneingangsspannung (V)	380						
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)	80 – 550						
MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung (V)	200 – 500			210 – 500			260 – 500
Max. Eingangsstrom MPPT (A)	15 / 15						
Max. Eingangskurzschlussstrom pro MPPT (A)	22.5 / 22.5						
<b>Ausgang (AC)</b>							
Nennleistung (W)	3000	3680	4000	4600	5000		6000
Max. AC-Leistung (VA)	3300	3680	4400	4600	5500	5000	6000
Max. Ausgangsstrom (A)	15	16	20	23	25	21.7	29
Nenn-Netzspannung	L / N / PE, 230 Vac						
Netzspannungsbereich	180 – 276 Vac (entsprechend der lokalen Norm)						
Nenn-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz						
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz (entsprechend der lokalen Norm)						
Wirkleistung einstellbarer Bereich	0 – 100%						
THDi	< 3%						
Leistungsfaktor	1 Standard (einstellbar +/-0.8)						
<b>Leistung</b>							
Max. Wirkungsgrad	98.2%			98.4%			
Europäischer Wirkungsgrad	97.3%			97.5%			
<b>Schutzfunktionen</b>							
DC-Verpolungsschutz	Ja						
DC-Schalter	Ja						
Schutzfunktionen	Inselnetzerkennung, RCMU, Erdschlussüberwachung						
Überspannungsschutz	MOV: Typ III standard						
<b>Kommunikation</b>							
Standard-Kommunikationsmodus	RS485 / WiFi / Bluetooth, optional: Ethernet						
<b>Allgemeine Daten</b>							
Umgebungstemperaturbereich	-30°C – 60°C						
Eigenverbrauch bei Nacht (W)	<1						
Topologie	Transformatorlos						
Schutzart	IP65						
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0 – 100%						
Max. Betriebshöhe	4000 m						
Geräuschentwicklung	<25 dB						
Gewicht (kg)	9.2			10			
Kühlung	Natürlich						
Abmessungen (mm)	349*344*164						
Anzeige	LCD, App über Bluetooth						
Garantie	10 Jahre, optional: bis 20 Jahre						
<b>Normen</b>							
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12						
Sicherheitsstandards	IEC 62109-1 / 2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1, 2, 14, 30)						
Netz-Standards	VDE-AR-N 4105, VDE V 0126-1-1, V 0124-100, CEI 0-21, G98 / G99, C10 / 11, EN 50549, RD 1699						



**SOFAR**

## 3.3K ... 12KTLX-G3

3.3 / 4.4 / 5.5 / 6.6 / 8.8 / 11 / 12 kW

### DREIPHASIG

- Maximaler Wirkungsgrad 98,6%
- Maximale DC-Eingangsspannung 1100 V
- Typ II SPD sowohl für die DC als auch für die AC-Seite
- Firmware-Upgrade aus der Ferne

### ZWEI MPP-TRACKER

- Niedrige Anlaufspannung, breiter MPPT-Spannungsbereich
- Intelligente String-Überwachung
- Natürliche Kühlung, keine Lüfter, geringe Geräusentwicklung



Datenblatt	SOFAR 3.3KTLX-G3	SOFAR 4.4KTLX-G3	SOFAR 5.5KTLX-G3	SOFAR 6.6KTLX-G3	SOFAR 8.8KTLX-G3	SOFAR 11KTLX-G3	SOFAR 12KTLX-G3
<b>Eingang (DC)</b>							
Empfohlene Max. PV-Eingangsleistung (Wp)	4500	6000	7500	9000	12000	15000	18000
Max. DC-Leistung pro MPPT (W)	4500	6000		7500		7500	7500 / 15000
Anzahl MPP-Tracker	2						
Anzahl der DC-Eingänge	1 / 1					1 / 1	1 / 2
Max. Eingangsspannung (V)	1100						
Anlaufspannung (V)	160						
Nenneingangsspannung (V)	650						
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)	140 – 1000						
MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung (V)	160 – 850	190 – 850	240 – 850	290 – 850	380 – 850	420 – 850	460 – 850
Max. Eingangsstrom MPPT (A)	15 / 15					15 / 15	30 / 15
Max. Eingangskurzschlussstrom pro MPPT (A)	22.5 / 22.5					22.5 / 22.5	45 / 22.5
<b>Ausgang (AC)</b>							
Nennleistung (W)	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000
Max. AC-Leistung (VA)	3300	4400	5500	6600	8800	11000	13200
Max. Ausgangsstrom (A)	5	6.7	8.3	10	13.3	16.7	20
Nenn-Netzspannung	3 / N / PE, 230 V / 400						
Netzspannungsbereich	310 – 480 Vac (entsprechend der lokalen Norm)						
Nenn-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz						
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz (entsprechend der lokalen Norm)						
Wirkleistung einstellbarer Bereich	0 – 100%						
THDi	< 3%						
Leistungsfaktor	1 Standard (einstellbar +/-0.8)						
<b>Leistung</b>							
Max. Wirkungsgrad	98.40%				98.50%		
Europäischer Wirkungsgrad	97.50%				98.00%		
<b>Schutzfunktionen</b>							
DC-Verpolungsschutz	Ja						
Anti-Islanding-Schutz	Ja						
Ableitstromschutz	Ja						
Erdschlussüberwachung	Ja						
PV-String-Fehlerüberwachung	Ja						
Null-Einspeisung Funktion	Ja						
DC-Schalter	Ja						
Eingang / Ausgang Überspannungsschutz	PV: Typ II Standard, AC: Typ II Standard						
<b>Kommunikation</b>							
Standard-Kommunikationsmodus	RS485 / WiFi / Bluetooth, optional: Ethernet						
<b>Allgemeine Daten</b>							
Umgebungstemperaturbereich	-30°C – 60°C						
Eigenverbrauch bei Nacht (W)	<1						
Topologie	Transformatorlos						
Schutzart	IP65						
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0 – 100%						
Max. Betriebshöhe	4000 m						
Geräuschentwicklung	< 40 dB						
Gewicht (kg)	17				18		
Kühlung	Natürlich						
Abmessungen (mm)	430*385*182						
Anzeige	LCD, App über Bluetooth						
Garantie	10 Jahre, optional: bis 20 Jahre						
<b>Standard</b>							
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12						
Sicherheitsstandards	IEC 62109-1 / 2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1, 2, 14, 30)						
Netz-Standards	VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21 / CEI 0-16, UNE 206 007-1, EN 50549, G98 / G99, EN 50530						



**SOFAR**

# 15K ... 24KTLX-G3

15 / 17 / 20 / 22 / 24 kW

## DREIPHASIG

- Maximale Wirkungsgrad 98,6%
- Maximale DC-Eingangsspannung 1100 V
- Typ II SPD sowohl für die DC als auch für die AC-Seite
- 110% Langzeit-Überlastfähigkeit

## ZWEI MPP-TRACKER

- Niedrige Anlaufspannung, breite MPPT-Spannung
- Intelligente String-Überwachung
- Firmware-Upgrade aus der Ferne

Datenblatt	SOFAR 15KTLX-G3	SOFAR 17KTLX-G3	SOFAR 20KTLX-G3	SOFAR 22KTLX-G3	SOFAR 24KTLX-G3
<b>Eingang (DC)</b>					
Empfohlene Max. PV-Eingangsleistung (Wp)	22500		30000	33000	36000
Max. DC-Leistung pro MPPT (W)	15000			16500	18000
Anzahl MPP-Tracker			2		
Anzahl der DC-Eingänge			2 / 2		
Max. Eingangsspannung (V)			1100		
Anlaufspannung (V)			160		
Nenneingangsspannung (V)			650		
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)			140 – 1000		
MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung (V)	420 – 850	450 – 850	480 – 850	510 – 850	540 – 850
Max. Eingangsstrom MPPT (A)			26 / 26		
Max. Eingangskurzschlussstrom pro MPPT (A)			36 / 36		
<b>Ausgang (AC)</b>					
Nennleistung (W)	15000	17000	20000	22000	24000
Max. AC-Leistung (VA)	16500	18700	22000	24200	26400
Max. Ausgangsstrom (A)	23.9	27.1	31.9	35.1	38.3
Nenn-Netzspannung	3 / N / PE, 230 / 400				
Netzspannungsbereich	310 – 480 Vac (entsprechend der lokalen Norm)				
Nenn-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz				
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz (entsprechend der lokalen Norm)				
Wirkleistung einstellbarer Bereich	0 – 100%				
THDi	< 3%				
Leistungsfaktor	1 Standard (einstellbar +/-0.8)				
<b>Leistung</b>					
Max. Wirkungsgrad	98.60%				
Europäischer Wirkungsgrad	98.20%				
<b>Schutzfunktionen</b>					
DC-Verpolungsschutz	Ja				
Anti-Islanding-Schutz	Ja				
Ableitstromschutz	Ja				
Erdschlussüberwachung	Ja				
PV-String-Fehlerüberwachung	Ja				
Null-Einspeisung Funktion	Ja				
DC-Schalter	Ja				
Eingang / Ausgang Überspannungsschutz	PV: Typ II Standard, AC: Typ II Standard				
<b>Kommunikation</b>					
Standard-Kommunikationsmodus	RS485 / WiFi / Bluetooth, optional: Ethernet				
<b>Allgemeine Daten</b>					
Umgebungstemperaturbereich	-30°C – 60°C				
Eigenverbrauch bei Nacht (W)	< 1				
Topologie	Transformatorlos				
Schutzart	IP65				
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0 – 100%				
Max. Betriebshöhe	4000 m				
Geräuschentwicklung	< 40 dB				
Gewicht (kg)	20	22		23	
Kühlung	Lüfter				
Abmessungen (mm)	520*430*189				
Anzeige	LCD, App über Bluetooth				
Garantie	10 Jahre, optional: bis 20 Jahre				
<b>Normen</b>					
EMV	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12				
Sicherheitsstandards	IEC 62109-1 / 2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1, 2, 14, 30)				
Netz-Standards	VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21 / CEI 0-16, UNE 206 007-1, EN 50549, G98 / G99, EN 50530				



**SOFAR**

## 25K ... 50KTLX-G3

25 / 30 / 33 / 36 / 40 / 45 / 50 kW

### DREIPHASIG

- Bis 4 MPPTs mit 1,5-facher DC-Überlast
- Typ II SPD sowohl für die DC als auch für die AC-Seite
- Niedrige Anlaufspannung, breite MPPT-Spannung
- Intelligente Überwachung, Remote-Firmware-Upgrade

### DREI BIS VIER MPPTS

- Max. Wirkungsgrad bis zu 98.90%
- Langzeit-AC-Überlastfähigkeit (110%)
- I-U-Kennlinien-Scan-Funktion
- Kompatibel mit 500 W+ Modulen



Datenblatt	SOFAR 25KTLX-G3	SOFAR 30KTLX-G3	SOFAR 33KTLX-G3	SOFAR 36KTLX-G3	SOFAR 40KTLX-G3	SOFAR 45KTLX-G3	SOFAR 50KTLX-G3
<b>Eingang (DC)</b>							
Empfohlene Max. PV-Eingangsleistung (Wp)	37500	45000	49500	54000	60000	67500	75000
Max. DC-Leistung pro MPPT (W)	25000						
Anzahl MPP-Tracker	3				4		
Anzahl der DC-Eingänge	2 für jeden MPPT						
Max. Eingangsspannung (V)	1100 V						
Anlaufspannung (V)	200						
Nenneingangsspannung (V)	620 V						
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)	180 – 1000 V						
MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung (V)	480 – 850	510 – 850	540 – 850	480 – 850	510 – 850	540 – 850	
Max. Eingangsstrom MPPT (A)	3*40				4*40		
Max. Eingangskurzschlussstrom pro MPPT (A)	3*50				4*50		
<b>Ausgang (AC)</b>							
Nennleistung (W)	25000	30000	33000	36000	40000	45000	50000
Max. AC-Leistung (VA)	28000	34000	37000	40000	44000	50000	55000
Max. Ausgangsstrom (A)	42.4 A	51.5	56.0 A	60.6	66.7	75.8	83.3
Nenn-Netzspannung	3 / N / PE, 230 / 400						
Netzspannungsbereich	310 – 480 Vac (Entsprechend dem lokalen Standard)						
Nennspannung	50 Hz / 60 Hz						
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz (Entsprechend dem lokalen Standard)						
Wirkleistung einstellbarer Bereich	0 – 100%						
THDi	< 3%						
Leistungsfaktor	1 Standard (einstellbar +/-0,8)						
<b>Leistung</b>							
Max. Wirkungsgrad	98.60%				98.80%		
Europäischer Wirkungsgrad	98.20%						
<b>Schutzfunktionen</b>							
DC-Verpolungsschutz	Ja						
Anti-Islanding-Schutz	Ja						
Ableitstromschutz	Ja						
Erdschlussüberwachung	Ja						
PV-String-Fehlerüberwachung	Ja						
Rückspeisebegrenzung	Ja						
DC-Schalter	Ja						
Eingang/ Ausgang SPD	PV: Typ II standard, AC: Typ II standard						
<b>Kommunikation</b>							
Standard-Kommunikationsmodus	RS485 / WiFi / Bluetooth, optional: Ethernet						
<b>Allgemeine Daten</b>							
Umgebungstemperaturbereich	-30°C – 60°C						
Eigenverbrauch bei Nacht (W)	<3						
Topologie	Transformatorlos						
Schutzart	IP65						
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0 – 100%						
Max. Betriebshöhe	4000 m						
Geräuschentwicklung	< 60 dB						
Gewicht (kg)	36				37		
Kühlung	Lüfter						
Abmessungen (mm)	585*480*220						
Anzeige	LCD, App über Bluetooth						
Garantie	10 Jahre, optional: bis 20 Jahre						
<b>Normen</b>							
EMV	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4						
Sicherheitsstandards	IEC 62109-1/2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068(1,2,14,30), IEC 60255						
Netz-Standards	VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21/CEI 0-16, UNE 206 007-1, EN 50549, G98/G99, EN 50530						



**SOFAR**

# 60 ... 80KTLX-G3

60 / 80 kW

## DREIPHASIG

- Max. Wirkungsgrad bis zu 98.7%
- Kompatibel mit 500 W+ Modulen
- Typ II SPD sowohl für die DC als auch für die AC-Seite, optional: Type I
- Unterstützt ModBus-Kommunikation, externes WiFi
- Niedrige Anlaufspannung, breite MPPT-Spannung

## 6 MPPT

- Firmware-Upgrade aus der Ferne
- I-U-Kennlinien-Scan-Funktion
- Maximal 6 MPP-Tracker mit 150% DC-Überlast
- Langzeit-AC-Überlastfähigkeit (110%)

## Datenblatt

SOFAR  
60KTLX-G3SOFAR  
80KTLX-G3

Eingang (DC)		
Empfohlene Max. PV-Eingangsleistung (Wp)	90000	120000
Anzahl MPP-Tracker	6	
Anzahl der DC-Eingänge	2 für jeden MPPT	
Max. Eingangsspannung (V)	1100	
Anlaufspannung (V)	200	
Nenneingangsspannung (V)	620	
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)	180 – 1000	
MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung (V)	550 – 800	
Max. Eingangsstrom MPPT (A)	6*32	6*40
Max. Eingangskurzschlussstrom pro MPPT (A)	6*50	6*60
Ausgang (AC)		
Nennleistung (W)	60000	80000
Max. AC-Leistung (VA)	66000	88000
Max. Ausgangsstrom (A)	100	133.3
Nenn-Netzspannung	3 / N / PE, 230 / 400	
Netzspannungsbereich	310 – 480 Vac (Entsprechend dem lokalen Standard)	
Nennspannung	50 / 60 Hz	
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz (Entsprechend dem lokalen Standard)	
Wirkleistung einstellbarer Bereich	0 – 100%	
THDi	< 3%	
Leistungsfaktor	1 Standard (einstellbar +/-0,8)	
Leistung		
Max. Wirkungsgrad	98.70%	
Europäischer Wirkungsgrad	98.20%	
Schutzfunktionen		
DC-Verpolungsschutz	Ja	
Anti-Islanding-Schutz	Ja	
Ableitstromschutz	Ja	
Erdschlussüberwachung	Ja	
PV-String-Fehlerüberwachung	Ja	
Rückspeisebegrenzung	Ja	
DC switch	Ja	
Eingang/ Ausgang SPD	PV: Typ II standard, optional: Typ I. AC: Typ II standard	
Kommunikation		
Standard-Kommunikationsmodus	RS485 / WiFi / Bluetooth, optional: Ethernet	
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperaturbereich	-30°C – 60°C	
Eigenverbrauch bei Nacht (W)	< 2	
Topologie	Transformatorlos	
Schutzart	IP66	
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0 – 100%	
Max. Betriebshöhe	4000 m	
Gewicht (kg)	53	
Kühlung	Lüfter	
Abmessungen (mm)	687*561*275	
Anzeige	LCD, App über Bluetooth	
Garantie	10 Jahre, optional: bis 20 Jahre	
Normen		
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12	
Sicherheitsstandards	IEC 62109-1/2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1,2,14,30), IEC 60255	
Netz-Standards	VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21 / CEI 0-16, UNE 206 007-1, EN 50549, G99, EN 50530	





**SOFAR**

# 100K...136KTL

100 / 110 / 125 / 136 KW

## DREIPHASIG

- Max. Wirkungsgrad bis zu 99%
- Maximal 12 MPP-Tracker mit 150% DC-Überlast
- Typ II SPD sowohl für die DC als auch für die AC-Seite
- AC / DC-Versorgung mit redundantem Design, 24-Stunden-Statusüberwachung

## ZEHN BIS ZWÖLF MPP-TRACKER

- I-U-Kennlinien-Scan-Funktion
- IP66-Ausführung für den Außenbereich
- Unterstützt ModBus-Kommunikation, externes WiFi / PLC / GPRS (optional)
- Firmware-Upgrade aus der Ferne



## Datenblatt

SOFAR  
100KTLSOFAR  
110KTL

Eingang (DC)		
Max. Eingangsspannung (V)		1100
Nenneingangsspannung (V)		625
Anlaufspannung (V)		200
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)		180 – 1000
MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung (V)		500 – 850
Anzahl MPP-Tracker		10
Anzahl der DC-Eingänge		20
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)		26
Max. Eingangskurzschlussstrom pro MPPT (A)		40
Ausgang (AC)		
Nennleistung (W)	100	110
Max. AC-Leistung (kVA)	110	121
Max. Ausgangsstrom (A)	160	175
Nenn-Netzspannung	3 / N / PE, 230 / 400	
Netzspannungsbereich	310 – 480 Vac	
Nenn-Netzfrequenz	50 / 60 Hz	
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz (entsprechend der lokalen Norm)	
Wirkleistung einstellbarer Bereich	0 – 100%	
THDi	< 3%	
Leistungsfaktor	1 Standard (einstellbar +/-0.8)	
Leistung		
Max. Wirkungsgrad	98.70%	98.75%
Europäischer Wirkungsgrad	98.30%	
Schutzfunktionen		
DC-Verpolungsschutz	Ja	
Anti-Islanding-Schutz	Ja	
Ableitstromschutz	Ja	
Erdschlussüberwachung	Ja	
PV-String-Fehlerüberwachung	Ja	
Fault Ride Through	Ja	
DC-Schalter	Ja	
Anti-PID-Schutz	Optional	
Eingang / Ausgang SPD	PV: Typ II Standard, AC: Typ II Standard	
Kommunikation		
Kommunikation	RS485 / WiFi / Bluetooth, optional: Ethernet	
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperaturbereich	-30°C – 60°C	
Topologie	Transformatorlos	
Schutzart	IP66	
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0 – 100%	
Max. Betriebshöhe	4000 m	
Gewicht (kg)	90	
Kühlung	Intelligente aktive Luftkühlung	
Abmessungen (mm)	995.5*663.5*368	
Anzeige	LCD, App über Bluetooth	
Garantie	10 Jahre, optional: bis 20 Jahre	
Normen		
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12	
Sicherheitsstandard	IEC 62109-1 / 2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1, 2, 14, 30)	
Netz-Standards	VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21 / CEI 0-16, UNE 206 007-1, EN 50549, G99, EN 50530	



**SOFAR**

## **255KTL-HV**

255 kW

### **DREIPHASIG**

- 12 MPPT mit max. Wirkungsgrad 99,01% MPPT
- Eingebaute Anti-PID Funktion mit PID-Recovery
- Typ II SPD sowohl für die DC als auch für die AC-Seite
- AC / DC-Versorgung mit redundantem Design, 24-Stunden-Statusüberwachung

### **ZWÖLF MPP-TRACKER**

- I-U-Kennlinien-Scan-Funktion
- IP66 und C5-Schutz
- Geeignet für Alu- und Kupferleitungen
- Berührungslose Inbetriebnahme und Remote-Firmware-Upgrade

## Datenblatt

SOFAR  
255KTL-HV

Eingang (DC)	
Max. Eingangsspannung (V)	1500
Nenneingangsspannung (V)	1080
Anlaufspannung (V)	550
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)	500 – 1500
MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung (V)	800 – 1300
Anzahl MPP-Tracker	12
Anzahl der DC-Eingänge	24
Max. Eingangsstrom MPPT (A)	30*12
Max. Eingangskurzschlussstrom	50*12
Output (AC)	
Max. AC-Scheinleistung	255
Max. Ausgangsstrom (A)	184
Nenn-Netzspannung	3 / PE, 800c
Netzspannungsbereich	640 – 920 VVac
Nenn-Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55... 65 Hz (entsprechend der lokalen Norm)
Wirkleistung einstellbarer Bereich	0 – 100%
THDi	< 3%
Leistungsfaktor	1 Standard (einstellbar +/-0.8)
Leistung	
Max. Wirkungsgrad	99.02%
Europäischer Wirkungsgrad	98.70%
Schutzfunktionen	
DC-Verpolungsschutz	Ja
Anti-Islanding-Schutz	Ja
Ableitstromschutz	Ja
Erdschlussüberwachung	Ja
PV-String-Fehlerüberwachung	Ja
Fault Ride Through	Ja
DC-Schalter	Ja
Anti-PID-Schutz	Ja
Eingang / Ausgang SPD	PV: Typ II Standard, AC: Typ II Standard
Kommunikation	
Kommunikation	RS485 / WiFi / Bluetooth, optional: Ethernet
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperaturbereich	-30°C – 60°C
Eigenverbrauch bei Nacht (W)	< 2
Topologie	Transformatorlos
Schutzart	IP66
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0 – 100%
Max. Betriebshöhe	5000 m (>4000 m Leistungsminderung)
Gewicht (kg)	99
Kühlung	Intelligente Lüftersteuerung
Abmessungen (mm)	1100.5*713.5*368
Anzeige	LCD, App über Bluetooth
Garantie	10 Jahre, optional: bis 20 Jahre
Normen	
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12
Sicherheitsstandard	IEC 62109-1 / 2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1, 2, 14, 30)
Netz-Standards	AS/NZS 4777, VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21/CEI 0-16, UNE 206 007-1, EN 50549, G99, EN 50530



ME

## 3000-SP

3000

### AC-GEKOPPELTER ENERGIESPEICHER-WECHSELRICHTER

- Verschiedene Betriebsmodi verfügbar
- Flexible Konfiguration von Blei-Säure-oder Lithium-Batterien
- LCD+LED -benutzerfreundliche Schnittstelle
- Kompatibel mit Wechselrichtern anderer Marken
- IP65-Ausführung für den Außenbereich
- Integrierte lüfterlose, selbsterkennende Wärmeabfuhr
- Intelligentes Batterie-Energie-Management-System



## Datenblatt

## ME 3000-SP

Batterie-Parameter	
Batterie-Typ	Lithium-Ionen, Blei-Säure
Nominale Batteriespannung (V)	48
Batteriespannungsbereich (V)	42 – 58
Empfohlene Batteriekapazität (Ah) (Ah)	200 (100 – 500 optional)
Empfohlene Batteriekapazität (Ah) (kWh)	9.6
Max. Ladestrom (A)	60
Ladestrombereich (A)	0 – 60 (programmierbar)
Ladekurve	3-adaptiv, mit Wartungsladung
Max. Entladestrom (A)	60
Elektronischer Schutz	Überstrom-, Übertemperatur-, Überspannungsschutz
Kurzschlusschutz	Absicherung (100 A)
Entladezeiten (Stunde)	Po=1 kVA 9.6 Std., Po=3 kVA 3.2 Std.
Entladungstiefe	Lithium-Ionen: 0 – 85% DOD einstellbar, Blei-Säure: 0 – 90% DOD einstellbar
AC-Parameter	
Nennleistung (W)	3000
Max. Ausgangsleistung (VA) (VA)	3000
Nennausgangsstrom (A)	13
Max. Ausgangsstrom (A)	13
AC-spannungsbereich (V)	180 – 270
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz
THD	< 3%
Leistungsfaktor	1 Standard (+/-0.8 einstellbar)
Anschluss Phasen	Einphasig
Strom (Einschaltstrom)	0.8 / 1us
Max. Ausgangsfehlerstrom	100A / 1us
Max. Ausgangsüberstromschutz (A)	13
System-Parameter	
Max. Wirkungsgrad der Ladung	>95%
Max. Entladewirkungsgrad	>95%
Standby-Verluste (W)	< 5
Topologie	Hochfrequenz-Isolationstransformator
Schutzart	IP65
Schutzfunktionen	Inselnetzerkennung, RCMU, Erdschlussüberwachung
Kommunikation	RS485 / WiFi / Ethernet / CAN2.0
Überspannungsschutz	III
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-25°C – 60°C (über 45°C Leistungsminderung)
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0 – 100%
Schutzklasse	Klasse I
Max. Betriebshöhe	2000 m
Anschluss Stromsensor	Extern
Notstromversorgung	
EPS-Nennleistung (VA)	3000
EPS-Nennspannung (V), Frequenz	230, 50 / 60 Hz
EPS-Nennstrom (A)	13
Gesamte harmonische Verzerrung	< 3%
Umschaltzeit	< 3s
Allgemeine Daten	
Geräuschentwicklung	<25 dB
Gewicht (kg)	16
Kühlung	Natürlich
Abmessungen (mm) (B*H*T)	543.2*358*171.7
Anzeige	LCD-Anzeige
Garantie	5 Jahre, optional: bis 20 Jahre
Normen	
EMV	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
Sicherheitsstandards	IEC 62109-1 / 2, IEC62040-1
Netz-Standards	AS / NZS 4777, AS / NZS 62040, VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21, EN 50549, G83 / G98, UTE C15-712-1



ME

## 5K...20KTL-3PH

5 / 6 / 8 / 10 / 15 / 20 kW

### AC-GEKOPPELTER ENERGIESPEICHER-WECHSELRICHTER

- Max. Batterie-Lade /Entlade-Wirkungsgrad 97,8%
- Großer Batteriespannungsbereich (180 – 800 V)
- 2 Stränge des Batterieeingangs mit maximal 50 A Lade-und Entladestrom
- Off-grid-und On-grid-Ausgang kann an unsymmetrische Last angeschlossen werden
- Flexibles Umschalten zwischen netzgekoppeltem Betrieb und Energiespeicherbetrieb
- Kompaktes Design mit funktionellem LCD

Datenblatt	ME 5KTL-3PH	ME 6KTL-3PH	ME 8KTL-3PH	ME 10KTL-3PH	ME 15KTL-3PH	ME 20KTL-3PH
<b>Batterie-Parameter</b>						
Batterie-Typ	Lithium-Ionen					
Anzahl Batterieeingänge	1			2		
Batteriespannungsbereich (V)	180 – 800					
Batteriespannungsbereich bei Vollast (V)	200 – 800	240 – 800	320 – 800	200 – 800	300 – 800	400 – 800
Nominale Lade-/ Entladeleistung (W)	5000	6000	8000	10000 (5000/5000)	15000 (7500/7500)	20000 (10000/10000)
Max. Lade-/ Entladestrom (A)	25			50 (25 / 25)		
Spitzenladestrom / -Entladestrom, Dauer (A, s)	40, 60			70 (35 / 35), 60		
Ladestrategie für Batterie	Selbstanpassung an BMS					
Kommunikationsschnittstellen	CAN (RS485)					
<b>AC-Ausgangsdaten (On-grid)</b>						
Nominale AC-Leistung (W)	5000	6000	8000	10000	15000	20000
Max. AC-Leistung in das öffentliche Stromnetz (VA)	5500	6600	8800	11000	16500	22000
Max. AC-Leistung aus dem öffentlichen Stromnetz (VA)	10000	12000	16000	20000	30000	40000
Nennausgangsstrom (A)	7.2	8.7	11.6	14.5	21.7	29
Max. AC-Strom in das öffentliche Stromnetz (A)	8	10	13	16	24	32
Max. AC-Strom aus dem öffentlichen Netz (A)	15	17	24	29	44	58
Nenn-Netzspannung	3 / N / PE, 230 / 400					
Netzspannungsbereich	184 – 276 Vac					
Nenn-Netzfrequenz	50 / 60 Hz					
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz					
Ausgangsleistungsfaktor	1 Standard (+/-0,8 einstellbar)					
Ausgang THDi (@Nennleistung (W))	< 3%					
<b>AC-Ausgangsdaten (Backup)</b>						
Nenn-Ausgangsleistung (W)	5000	6000	8000	10000	15000	20000
Max. Ausgangsleistung (VA)	5500	6600	8800	11000	16500	22000
Spitzenausgangsleistung, Dauer (VA, s)	10000, 60	12000, 60	16000, 60	20000, 60	22000, 60	
Nennausgangsstrom (A)	7.2	8.7	11.6	14.5	21.7	29
Max. Ausgangsstrom (A)	8	10	13	16	24	32
Spitzenausgangsstrom, Dauer (A, s)	15, 60	18, 60	24, 60	30, 60	32, 60	
Nenn-Ausgangsspannung	3 / N / PE, 230 / 400					
Nennausgangsfrequenz	50 / 60 Hz					
Ausgang THDv (@Nennleistung (W))	< 3%					
Umschaltzeit	< 10 ms					
<b>Wirkungsgrad</b>						
Max. Wirkungsgrad	97.6%			97.8%		
Max. Batterie-lade-/ Entladewirkungsgrad	97.6%			97.8%		
<b>Schutzfunktionen</b>						
Ausgangs-Überstromschutz	Ja					
Ausgangs-Überspannungsschutz	Ja					
Anti-Islanding-Schutz	Ja					
Fehlerstromerfassung	Ja					
Überspannungsschutz	AC: Typ II, DC: Typ III					
Batterie-Verpolungsschutz	Ja					
<b>Merkmale</b>						
DC-Anschluss	MC4					
Netz AC-Anschluss	5P-Anschluss					
Backup AC-Anschluss	5P-Anschluss					
Anzeige	LCD					
Monitoring-Schnittstellen	RS485 / WiFi / Bluetooth					
Parallelbetrieb	Ja					
<b>Allgemeine Daten</b>						
Abmessungen (mm)	586.6*515*261.2					
Gewicht (kg)	30			34		
Wechselrichter Topologie	Transformatorlos					
Eigenverbrauch Standby (W)	< 15 W					
Betriebstemperaturbereich	-30°C...60°C					
Relative Luftfeuchtigkeit	0 – 100%					
Geräuschentwicklung	< 45 dB					
Betriebshöhe	< 4000 m					
Kühlung	Natürliche Konvektion			Aktive Luftkühlung		
Schutzgrad	IP65					
Standard-Garantie	5 Jahre, optional: bis 20 Jahre					
<b>Normen</b>						
EMV	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3					
Sicherheit	IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62040-1					
Netz	VDE V 0124-100, V0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21 / CEI 0-16, EN50438 / EN 50549, G83 / G59 / G98 / G99, UTE C15-712-1, UNE206 007-1					



**HYD**

## 3000...6000-ES

3000 / 3600 / 4000 / 4600 / 5000 / 6000

### EINPHASIGER ENERGIESPEICHER-WECHSELRICHTER

- Verschiedene Betriebsmodi verfügbar
- Flexible Konfiguration von Blei-Säure-oder Lithium-Batterie
- Eingebaute Null-Export-Funktion
- On-Grid und Off-Grid Modus
- IP65-Ausführung für den Außenbereich
- Integrierte Lüfterlose, selbsterkennende Wärmeabfuhr
- Notstrom-Funktion, Umschaltzeit weniger als 10 ms



Datenblatt	HYD 3000-ES	HYD 3600-ES	HYD 4000-ES	HYD 4600-ES	HYD 5000-ES	HYD 6000-ES
<b>Batterie-Parameter</b>						
Batterie-Typ	Lithium-Ionen, Blei-Säure					
Nominale Batteriespannung (V)	48					
Batteriespannungsbereich (V)	42 – 58					
Batteriekapazität (Ah)	50 – 2000					
Max. Lade-/ Entladeleistung (W)	3000					
Max. Ladestrom (A)	65 (programmierbar)					
Max. Entladestrom (A)	70 A (programmierbar)					
Ladekurve (Lithium-Ionen)	BMS					
Ladekurve (Blei-Säure)	3-adaptiv, mit Wartungsladung					
Entladungstiefe	Lithium-Ionen: 0 – 90% DOD einstellbar, Blei-Säure: 0 – 50% DOD einstellbar					
<b>Eingang DC (PV-Seite)</b>						
Empfohlene Max. PV-Eingangsleistung (Wp)	3990	4790	5320	6120	6650	7980
Max. DC-Leistung für einzelnen MPPT (W)	2000	2400	2600	2800	3000	3500
Max. Eingangsspannung (V)	600					
Anlaufspannung (V)	120					
Nominale DC-Spannung	360					
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)	90 – 580					
MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung (V)	160 – 520	180 – 520	200 – 520	230 – 520	250 – 520	300 – 520
Anzahl MPP-Tracker	2					
Max. DC-Eingangsstrom	12 / 12					
Max. DC-Eingangskurzstrom	15 / 15					
<b>Ausgang AC (Netzseite)</b>						
Nennleistung (W)	3000	3680	4000	4600	5000	6000
Max. Ausgangsstrom (A)	13.7	16	18.2	21.0	22.8	27.3
Nenn-Netzspannung	L / N / PE, 220, 230, 240					
Netzphasen	Einphasig (L-N-PE)					
AC-Spannungsbereich	180 V...276 V (entsprechend der lokalen Norm)					
AC-Spannungsbereich	44 – 55 Hz / 55 – 65 Hz (entsprechend der lokalen Norm)					
THD	< 3%					
Leistungsfaktor	1 Standard (+/-0.8 einstellbar)					
<b>Ausgang AC (Notstromversorgung)</b>						
EPS-Nennleistung (W)	3000					
Netzphasen	Einphasig (L-N-PE)					
EPS-Nennspannung (V), Frequenz	230 V, 50 / 60 Hz					
EPS-Nennstrom (A)	13.2					
Spitzenausgangsscheinleistung	4000, 10 s					
THD	< 3%					
Umschaltzeit	10 ms Voreinstellung					
<b>Wirkungsgrad</b>						
MPPT-Wirkungsgrad	99.9%					
Max. Wirkungsgrad des Solar-Wechselrichters	97.6%		97.8%		98.0%	
Europäischer Wirkungsgrad Solar-Wechselrichter	97.2%		97.3%		97.5%	
Max. Ladewirkungsgrad der Batterie	94.6%					
Max. Entladewirkungsgrad der Batterie	94.6%					
<b>Schutzfunktionen</b>						
DC-Schalter	Ja					
PV-Verpolungsschutz	Ja					
PV-Isolationserkennung	Ja					
Erdschlussüberwachung	Ja					
Überstromschutz	Ja					
Überspannungsschutz	Ja					
Batterie-Sanftanlaufschutz	Ja					
Überspannungsschutz	III					
<b>Allgemeine Daten</b>						
Umgebungstemperaturbereich	-25°C – 60°C (über 45°C Leistungsminderung)					
Stan dBy-Verluste	< 10W					
Topologie	Hochfrequenz-Isolation (für Batterie)					
Schutzart	IP65					
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0 – 100%					
Kommunikation	RS485 / WiFi / Ethernet / SD / CAN2.0					
Schutzklasse	Klasse I					
Max. Betriebshöhe	2000 m					
Anschluss Stromsensor	Extern					
Geräusentwicklung	<25 dB					
Gewicht (kg)	20.5					
Kühlung	Natürlich					
Abmessungen (mm) (B*H*T)	566*394*173					
Anzeige	LCD					
Garantie	5 Jahre, optional: bis 20 Jahre					
<b>Normen</b>						
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12					
Sicherheitsstandards	IEC 62109-1 / 2, IEC62040-1, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1, 2, 14, 30)					
Netz-Standards	AS / NZS 4777, VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21, EN 50549, G83 / G59 / G98 / G99, UTE C15-712-1, UNE 206 007-1					

**HYD**

# 3000...6000-EP

3000 / 3680 / 4000 / 4600 / 5000 / 5500 / 6000

## EINPHASIGER ENERGIESPEICHER-WECHSELRICHTER

- Verschiedene Betriebsmodi verfügbar
- Flexible Konfiguration von Blei Säure-oder Lithium-Batterie
- Eingebaute Null-Export-Funktion
- On-Grid und Off-Grid Modus
- IP65-Ausführung für den Außenbereich
- Integrierte Lüfterlose, selbsterkennende Wärmeabfuhr
- Notstrom-Funktion, Umschaltzeit weniger als 10 ms

Datenblatt	HYD 3000-EP	HYD 3680-EP	HYD 4000-EP	HYD 4600-EP	HYD 5000-EP*	HYD 5500-EP	HYD 6000-EP
<b>Batterie-Parameter</b>							
Batterie-Typ	Lithium-Ionen, Blei-Säure						
Nominale Batteriespannung (V)	48						
Batteriespannungsbereich (V)	42 – 58						
Batteriekapazität (Ah)	50 – 2000						
Max. Lade-/ Entladeleistung (W)	3750	4000	4250	5000			
Max. Ladestrom (A)	75	80	85	100			
Max. Entladestrom (A)	75	80	85	100			
Ladekurve (Lithium-Ionen)	BMS						
Ladekurve (Blei-Säure)	3-adaptiv, mit Wartungsladung						
Entladungstiefe	Lithium-Ionen: 0 – 90% DOD einstellbar, Blei-Säure: 0 – 50% DOD einstellbar						
<b>Eingang DC (PV-Seite)</b>							
Empfohlene Max. PV-Eingangsleistung (Wp)	4500	5400	6000	6900	7500		9000
Max. DC-Leistung für einzelnen MPPT (W)	3500			3750			
Max. Eingangsspannung (V)	600						
Anlaufspannung (V)	100						
Nenningangsspannung (V)	360						
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)	90 – 550						
MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung (V)	160 – 500	180 – 500	200 – 500	230 – 500	250 – 500		300 – 500
Anzahl MPP-Tracker	2						
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	13 / 13						
Max. Eingangskurzschlussstrom pro MPPT (A)	18 / 18						
<b>Ausgang / Eingang AC (netzseitig)</b>							
Nominale AC-Leistung (W)	3000	3680	4000	4600	5000		6000
Max. AC-Leistung in das öffentliche Stromnetz (VA)	3300	3680	4400	4600	5000	5500	6000
Max. AC-Leistung aus dem öffentlichen Stromnetz (VA)	6000	7360	8000	9200	10000		12000
Max. AC-Strom in das öffentliche Stromnetz (A)	15	16	20	20.9	21.7	25	27.3
Max. AC-Strom aus dem öffentlichen Netz (A)	27.3	32	36.4	41.8	43.4		54.6
Nenn-Netzspannung	L / N / PE, 230 Vac						
Netzspannungsbereich	180 – 276 Vac (entsprechend der lokalen Norm)						
Nenn-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz						
Ausgang THDi (@Nennleistung (W))	< 3%						
Leistungsfaktor	1 Standard (+/-0.8 einstellbar)						
<b>Ausgang AC (Notstromversorgung)</b>							
Max. Scheinleistung (VA)	3000	3680	4000	4600	5000		
Spitzenausgangsleistung, Dauer (VA, s)	3600, 60	4400, 60	4800, 60	5520, 60	6000, 60		
Max. Ausgangsstrom (A)	13.6	16	18.2	20.9	22.7		
Nennspannung, -frequenz	220 / 230 V, 50 / 60 Hz						
THDi (@Nennleistung (W))	< 3%						
Umschaltzeit	10 ms Voreinstellung						
<b>Wirkungsgrad</b>							
MPPT-Wirkungsgrad	99.9%						
Max. Wirkungsgrad des Solar-Wechselrichters	97.6%		97.8%			98.0%	
Europäischer Wirkungsgrad Solar-Wechselrichter	97.2%		97.3%			97.5%	
Max. Ladewirkungsgrad der Batterie	94.6%						
Max. Entladewirkungsgrad der Batterie	94.6%						
<b>Schutzfunktionen</b>							
PV-Verpolungsschutz	Ja						
PV Isolationsfehler-Erkennung	Ja						
Erdschlussüberwachung	Ja						
Überstromschutz	Ja						
Überspannungsschutz	Ja						
DC-Schalter	Ja						
Feste Frequenzgangfunktion	Optional						
Überspannungsschutz	MOV: Typ III standard						
<b>Allgemeine Daten</b>							
Umgebungstemperaturbereich	-30°C – 60°C (Über 45°C Leistungsminderung)						
Eigenverbrauch Standby (W)	< 10						
Topologie	Hochfrequenz-Isolation (für Batterie)						
Schutzart	IP65						
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0 – 100%						
Kommunikation	RS485 / WiFi / Bluetooth / CAN2.0 / Ethernet						
Schutzklasse	Klasse I						
Max. Betriebshöhe	4000 m						
Anschluss Stromsensor	Extern						
Geräuschentwicklung	<25 dB						
Gewicht (kg)	21.5						
Kühlung	Natürlich						
Abmessungen (mm)	482*503*183						
Anzeige	LCD, App über Bluetooth						
Garantie	5 Jahre, optional: bis 20 Jahre						
<b>Normen</b>							
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12						
Sicherheitsstandards	IEC 62109-1 / 2, IEC62040-1, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1, 2, 14, 30)						
Netz-Standards	VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21, EN 50549, G83 / G59 / G98 / G99, UTE C15-712-1, UNE 206007-1						



HYD

## 5K...20KTL-3PH

5 / 6 / 8 / 10 / 15 / 20 kW

### DREIPHASIGER ENERGIESPEICHER-WECHSELRICHTER

- Mehrere parallele Systeme, flexiblere Systemlösungen
- 2 MPPT-Eingänge, flexiblere Konfiguration
- Maximal zwei Batterieeingänge
- Notstrom-Ausgang kann mit unsymmetrischer Last verbunden werden, dreiphasiger separater Ausgang wird unterstützt
- Mehrere parallele Systeme, flexiblere Systemlösungen
- Volldigitale Regelung, höhere Regelgenauigkeit



Datenblatt	HYD 5KTL-3PH	HYD 6KTL-3PH	HYD 8KTL-3PH	HYD 10KTL-3PH	HYD 15KTL-3PH	HYD 20KTL-3PH
<b>Batterie-Eingangsdaten</b>						
Batterie-Typ	Lithium-Ionen, Blei-Säure					
Anzahl Batterieeingänge	1			2		
Batteriespannungsbereich (V)	180 – 800					
Batteriespannungsbereich bei Vollast (V)	200 – 800	240 – 800	320 – 800	200 – 800	300 – 800	400 – 800
Nominale Lade-/ Entladeleistung (W)	5000	6000	8000	10000	15000	20000
Max. Lade-/ Entladestrom (A)	25			50 (25 / 25)		
Spitzenladestrom / -Entladestrom, Dauer (A, s)	40, 60			70 (35 / 35), 60		
Ladestrategie für Batterie	Selbstanpassung an BMS					
Kommunikationsschnittstellen	CAN (RS485)					
<b>PV-Eingangsdaten</b>						
Empfohlene Max. PV-Eingangsleistung (Wp)	7500 (6000 / 6000)	9000 (6600 / 6600)	12000 (6600 / 6600)	15000 (7500 / 7500)	22500 (11250 / 11250)	30000 (15000 / 15000)
Max. DC-Spannung	1000					
Anlauf-Betriebsspannung	200					
MPPT-Spannungsbereich	180 – 960					
Nominale DC-Spannung (V)	600					
MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung (V)	250 – 850	320 – 850	360 – 850	220 – 850	350 – 850	450 – 850
Max. Eingangsstrom (A)	12.5 / 12.5			25 / 25		
Max. Kurzschlussstrom (A)	15 / 15			30 / 30		
Anzahl MPP-Tracker				2		
Anzahl der Strings pro MPP-Tracker	1			2		
<b>AC-Ausgangsdaten (On-grid)</b>						
Nominale AC-Leistung (W)	5000	6000	8000	10000	15000	20000
Max. AC-Leistung in das öffentliche Stromnetz (VA)	5500	6600	8800	11000	16500	22000
Max. AC-Leistung aus dem öffentlichen Stromnetz (VA)	10000	12000	16000	20000	30000	40000
Max. AC-Strom in das öffentliche Stromnetz (A)	8	10	13	16	24	32
Max. AC-Strom aus dem öffentlichen Netz (A)	15	17	24	29	44	58
Nenn-Netzspannung	3 / N / PE, 230 / 400					
Netzspannungsbereich	184 – 276 Vac					
Nenn-Netzfrequenz	50 / 60 Hz					
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz					
Ausgangsleistungsfaktor	ca. 1 (0.8 vorauseilend bis 0.8 nacheilend)					
Ausgang THDi (@Nennleistung (W))	< 3%					
<b>AC-Ausgangsdaten (Backup)</b>						
Nenn-Ausgangsleistung (W)	5000	6000	8000	10000	15000	20000
Max. Ausgangsleistung (VA)	5500	6600	8800	11000	16500	22000
Spitzenausgangsleistung, Dauer (VA, s)	10000, 60	12000, 60	16000, 60	20000, 60	22000, 60	
Nennausgangsstrom (A)	7.2	8.7	11.6	14.5	21.7	29
Max. Ausgangsstrom (A)	8	10	13	16	24	32
Spitzenausgangsstrom, Dauer (A, s)	15, 60	18, 60	24, 60	30, 60	32, 60	
Nenn-Ausgangsspannung	3 / N / PE, 230 / 400					
Nennausgangsfrequenz	50 / 60 Hz					
Ausgang THDv (@Nennleistung (W))	< 3%					
Umschaltzeit	< 10 ms					
<b>Wirkungsgrad</b>						
MPPT-Wirkungsgrad	99.9%					
Euro-Wirkungsgrad	97.5%			97.7%		
Max. Wirkungsgrad	98.0%			98.2%		
Max. Batterielade-/ Entladewirkungsgrad	97.6%			97.8%		
<b>Schutzfunktionen</b>						
DC-Schalter	Ja					
PV-Verpolungsschutz	Ja					
Ausgangs-Überstromschutz	Ja					
Ausgangs-Überspannungsschutz	Ja					
Anti-Islanding-Schutz	Ja					
Fehlerstromerfassung	Ja					
Isolationswiderstandsmessung	Ja					
Überspannungsschutz	PV: Typ II Standard, AC: Typ II Standard					
Batterieverpolungsschutz	Ja					
<b>Allgemeine Daten</b>						
Abmessungen (mm)	571.4*515*264.1					
Gewicht (kg)	33			37		
Wechselrichter Topologie	Transformatorlos					
Eigenverbrauch Standby (W)	< 15 W					
Betriebstemperaturbereich	-30°C – 60°C					
Relative Luftfeuchtigkeit	0 – 100%					
Geräuschentwicklung	< 45 dB					
Betriebshöhe	< 4000 m					
Kühlung	Natürlich			Aktive Luftkühlung		
Schutzgrad	IP65					
<b>Merkmale</b>						
DC-Anschluss	MC4					
Netz AC-Anschluss	5P-Anschluss					
Backup AC-Anschluss	5P-Anschluss					
Anzeige	LCD					
Monitoring-Schnittstellen	RS485 / WiFi / Bluetooth / CAN2.0 / Ethernet					
Parallelbetrieb	Ja					
Standard-Garantie	5 Jahre, optional: bis 20 Jahre					
<b>Normen</b>						
EMV	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3					
Sicherheit	IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62040 – 1					
Netz-Standards	VDE V 0124-100, V0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-16 / CEI 0-21, EN 50549, G98 / G99, UTE C15-712-1					



### Hochspannungs-Energiespeicher

# GTX 3000-H4 ... H10

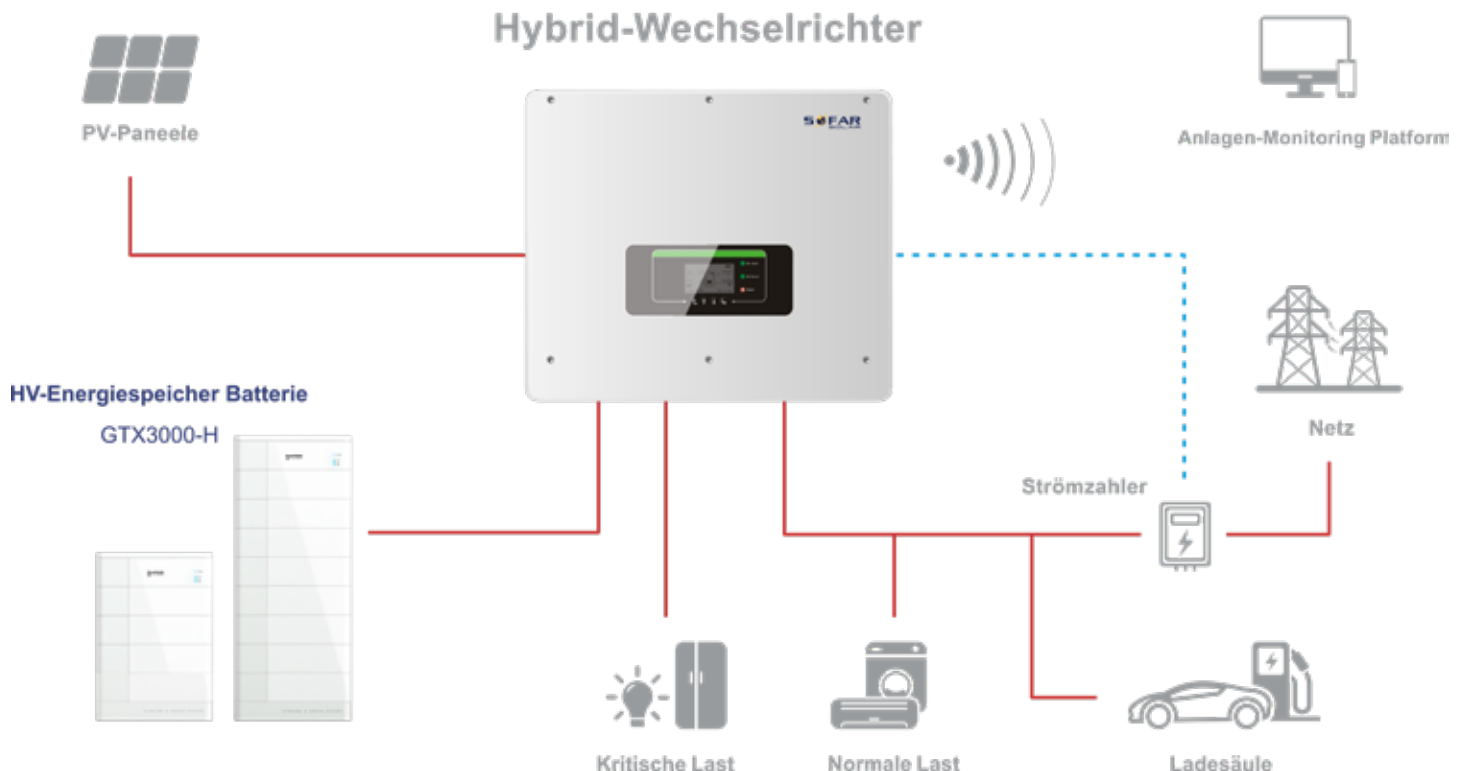
10 / 12.5 / 15 / 17.5 / 20 / 22.5 / 25 kWh

- Energiespeicher mit langer Lebensdauer (6000 Zyklen)
- Unterstützt bis zu 4 parallele Batteriesysteme
- Unterstützt Soft-Start
- Unterstützung der AC Ladeaktivierung
- Effiziente automatisierte Produktionslinie, die eine optimale Produktionsqualität erreicht
- Ein-Knopf-Automatik-Zuordnung der Batteriemodul-ID, einfache und bequeme Bedienung
- Zertifizierung nach IEC62619, UN38.3, IEC62040-1, SAA usw.
- Ferndiagnose und Echtzeit-Datenüberwachung
- Einfache Stack-Installation, zeit-und kostensparend

Datenblatt	GTX 3000-H4	GTX 3000-H5	GTX 3000-H6	GTX 3000-H7	GTX 3000-H8	GTX 3000-H9	GTX 3000-H10
<b>Parameter</b>							
Anzahl der Batteriemodule	4	5	6	7	8	9	10
Nennspannung (V)	204.8	256	307.2	358.4	409.6	460.8	512
Max. Ladespannung (V)	230.4	288	345.6	403.2	460.8	518.4	576
Min. Entladespannung (V)	182.4	228	273.6	319.2	364.8	410.4	456
Nominale Energie (kWh)	10	12.5	15	17.5	20	22.5	25
Verfügbare Energie (90% DOD) (kWh)	9	11.25	13.5	15.75	18	20.25	22.5
Abmessungen (mm)	515*480*770	515*480*895	515*480*1020	515*480*1145	515*480*1270	515*480*1395	515*480*1520
Gewicht (kg)	138	168	198	228	258	288	318
Kühlung	Natürlich						
Nominaler Ladestrom (A)	25						
Max. kontinuierlicher Ladestrom (A)	30						
Nenn-Entladestrom (A)	25						
Max. kontinuierlicher Entladestrom (A)	30						
Nennleistung Laden/Entladen (W)	5.12	6.4	7.68	8.96	10.24	11.52	12.8
Betriebstemperatur	-20°C – 60°C (Leistungsreduzierung unter 8 °C und über 40 °C)						
Temperatur bei Lagerung	≤ 25°C: 12 Monate, ≤ 35°C: 6 Monate, ≤ 45°C: 3 Monate						
Umgebungsfeuchte	≤ 95%RH (keine Kondensation)						
Betriebshöhe	≤ 2000 m						
Skalierbar	Empfohlen nicht mehr als 4 parallel						
Zertifikate	UN38.3, IEC62619, IEC62040-1, SAA etc.						
Zykluslebensdauer	6000 @ 80% DOD / 25°C / 0.5C / 60% EOL						
<b>Batteriemodul-Parameter</b>							
Batterie-Typ	LFP						
Nennspannung (V)	51.2						
Nominale Kapazität (Ah)	50						
Gewicht (kg)	30						
Abmessungen (mm)	515*478.8*125						
Schutzfunktionen	IP65						

GTX 3000-H4 / 3000-H5 / 3000-H6 / 3000-H7 / 3000-H8 / 3000-H9 / 3000-H10\_DE\_202206

# Hybrid-Solaranlage





## Niederspannungs-Energiespeicher

# GTX 5000-PRO

5.1 kWh

- CATL-Markenbatterie, lange Zykluslebensdauer (6000 Zyklen)
- Unterstützt parallele Erweiterung von bis zu 4 Systemen
- Effiziente automatisierte Produktionslinie, die eine optimale Produktionsqualität erreicht
- Wand-oder Standmontage, zeit- und kostensparend
- Ein-Knopf-Automatik-Zuordnung der Batteriemodul-ID, einfache und bequeme Bedienung
- Zertifizierung nach IEC62619, UN38.3, IEC62040-1, SAA usw.
- Ferndiagnose und Echtzeit-Datenüberwachung
- Kompatibel mit Wechselrichtern anderer Marken

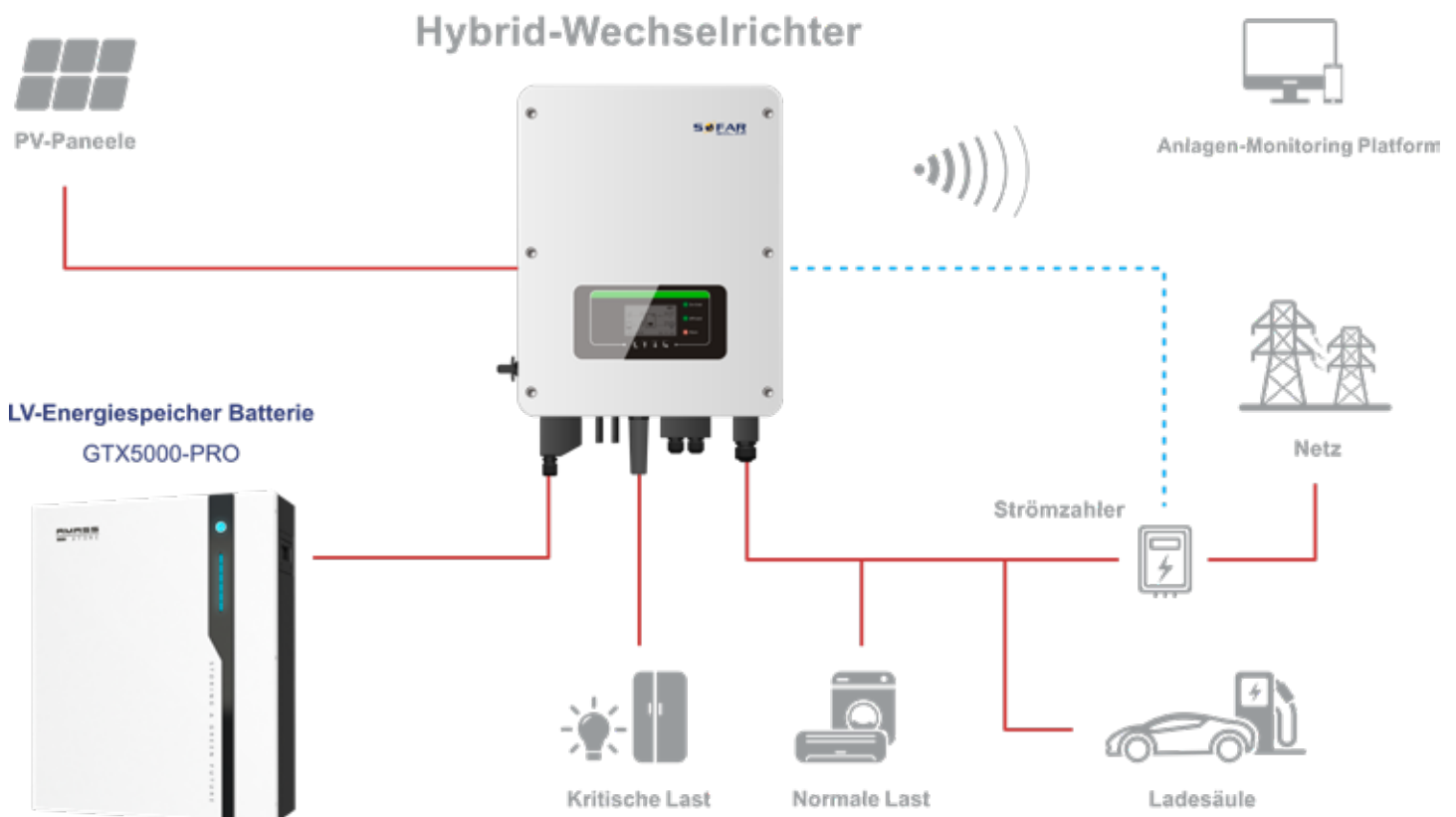


Grundlegende Parameter	
Batterie-Typ	LFP
Nominale Kapazität (Ah)	100
Nennspannung (Vdc)	51.2
Nominale Energie (Wh)	5120
Nutzbare Energie (90% Entladetiefe) (Wh)	4600
Ladespannung (Vdc)	55.68 – 56.16
Entladespannung (Vdc)	45.6 – 56.16
Nenn-Ladestrom (A)	50
Nenn-Ladeleistung (W)	2560
Max. Ladestrom (A)	100
Max. Ladeleistung (W)	5000
Nenn-Entladestrom (A)	50
Nenn-Entladeleistung (W)	2560
Max. Entladestrom (A)	100
Max. Entladeleistung (W)	5000
Kurzschluss (A)	350
Kommunikation	RS232, RS485, CAN
Betriebstemperatur	0 °C – 55°C
Temperatur bei Lagerung	≤ 25°C: 12 Monate, ≤ 35°C: 6 Monate, ≤ 45°C: 3 Monate
Betriebsfeuchtigkeit	< 95% RH
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	< 95% RH
Max. Betriebshöhe	≤ 2000 m
Skalierbar	Bis zu 4
Schutzart	IP20
Gewicht (kg)	47
Abmessungen (mm)	480*171.5*606
Zertifikate	IEC62619, UN38.3, IEC62040-1, SAA etc.
Zykluslebensdauer	80% DOD / 25°C / 0.5C, 60% EOL

Hinweis: Betriebsstrom-Leistungsminderung je nach Zellenspannung und Batterietemperatur.

GTX 5000-PRO\_DE\_202206

## Hybrid-Solaranlage









### Intelligenter Energiespeicher

# BTS E5...E20-D5

5 / 10 / 15 / 20 kWh

- Modulares und integriertes Design für einfachen Transport und Installation
- Flexible Erweiterung der Batteriekapazität (Ah)
- Benutzerfreundliche Ein-Knopf-Bedienung
- Maximale Batterieleistung durch Batteriemodul-Optimierung
- Extrem niedriger Batterie-Eigenverbrauch im Standby-Modus
- Energiespeicher speziell für ME / HYD 5...20KTL-3PH-Wechselrichter

Datenblatt	BTS E5-DS5	BTS E10-DS5	BTS E10-DS5	BTS E20-DS5
<b>System-Parameter</b>				
System				
Batterie-Typ	LFP			
Batterie-Verteiler	BTS 5K-BDU			
Anzahl der Batterie-Verteiler	1			
Batteriemodule	BTS 5K			
Anzahl Batteriemodule	1	2	3	4
Gesamtenergie der Batterie (kWh) <sup>1</sup>	5.12	10.24	15.36	20.48
Nutzbare Energie (kWh) <sup>2</sup>	4.75	9.5	14.25	19
Nennleistung (W)	2.5	5	7.5	10
Nennspannung (V)	400			
Spannungsbereich bei Vollast (V)	350 – 425			
Nennlade-/entladestrom (A)	7	14	21	28
Schutzart	IP65			
Umgebungstemperaturbereich <sup>3</sup>	-10°C – 50°C			
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	5 – 95%			
Max. Betriebshöhe <sup>4</sup>	4000 m			
Gewicht (kg)	59	110	161	212
Abmessungen (mm)	708*170*680	708*170*1100	708*170*1520	708*170*900 708*170*1100
Installation	Bodenmontage			
Kühlung	Natürlich			
Anzeige	LED-Indikatoren			
Kommunikation	CAN			
Kompatible Wechselrichter	Bitte beachten Sie die Konfigurationsliste der BTS E5 ... 20-DS5			
<b>Batteriemodule</b>				
Modelle	BTS 5K			
Energie des Batteriemoduls (kWh) <sup>1</sup>	5.12			
Entladungstiefe (DOD)	90.0%			
Nennleistung (W)	2500			
Abmessungen (mm) (B*T*H)	708*170*420			
Gewicht (kg)	50			
<b>Batterieverteilereinheit</b>				
Modelle	BTS 5K-BDU			
Max. Lade-/Entladestrom (A)	35			
Abmessungen (mm)	708*170*200			
Gewicht (kg)	7.5			
<b>Normen</b>				
Zertifikate	UN 38.3, IEC 62619, IEC 62040-1, SAA, etc.			

<sup>1</sup> Testbedingungen: 0,2C Ladung/Entladung bei 25°C, 100% DoD.

<sup>2</sup> Basierend auf der Batteriezelle.

<sup>3</sup> Bitte beachten Sie die Leistungsminderung-Kurve.

<sup>4</sup> Bei einer Betriebshöhe von >2000 m ist ein Leistungsminderung erforderlich. Bitte beachten Sie die Leistungsminderung-Kurve.



Intelligente Energiespeicherungssystem

# POWERALL ESI 3K ... 6K

3 / 3.6 / 4 / 4.6 / 5 / 6 kW

5 / 10 / 15 / 20 / 25 / 30 kWh

## EINPHASIG

- Modulare und integrierte AC-gekoppelte Energiespeicher
- Flexible Erweiterung der Batteriekapazität (Ah)
- Benutzerfreundliche Ein-Knopf-Bedienung
- Kompatibel mit Hochstrom-PV-Modulen

## ZWEI MPP-TRACKER

- Maximale Batterieleistung durch Batteriemodul-Optimierung
- Extrem niedriger Batterie-Eigenverbrauch im Standby-Modus
- Umschaltzeit in den Notstrommodus innerhalb 10 ms



## Datenblatt

System-Parameter							
Systemschema							
Nennausgangsstrom (A)	3000 – 6000						
Anzahl Batterien	1	2	3	4	5	6	
Batteriekapazität (kWh) <sup>1</sup>	5.12	10.24	15.36	20.48	25.6	30.27	
Nutzbare Energie (kWh) <sup>2</sup>	4.75	9.5	14.25	19	23.75	28.5	
Schutzart	IP65						
Umgebungstemperaturbereich <sup>3</sup>	-10°C – 50°C						
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	5 – 95%						
Max. Betriebshöhe <sup>4</sup>	4000 m						
Gewicht (kg)	74.5	125.5	176.5	228.5	279.5	330.5	
Dimension (mm)	708*170*890	708*170*1310	708*170*1730	708*170*1310 708*170*900	708*170*1310 708*170*1320	708*170*1730 708*170*1320	
Anzeige	LCD						
Kommunikation	RS485 / Bluetooth / Ethernet / WiFi, optional: 4G						
Produktbestellmodell	[ESI 3-6K-S1 Wechselrichtermodul] + n * [BTS 5K Batteriemodul]						
Wechselrichtermodul							
Modul	ESI 3K-S1	ESI 3.68K-S1	ESI 4K-S1	ESI 4.6K-S1	ESI 5K-S1	ESI 5K-S1-A	ESI 6K-S1
Batterienennspannung	400						
Max. Lade-/Entladestrom	20						
Empfohlene Max. PV-Eingangsleistung (Wp)	4500	5400	6000	6900	7500	7500	9000
Max. Eingangsspannung (V)	550						
Nenneingangsspannung (V)	360						
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)	85 – 520						
Anzahl MPPT	2						
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	16/16						
Netzennspannung	L/N/PE, 230 V, 50 / 60 Hz						
Netzspannungsbereich	180 – 276 Vac (Entsprechend dem lokalen Standard)						
AC-Nennleistung (W)	3000	3680	4000	4600	5000	5000	6000
Max. AC-Leistung in das öffentliche Stromnetz (VA)	3300	3680	4400	4600	5500	5000	6600
Nennspannung, Frequenz (off-grid)	220/230 V, 50/60 Hz						
Max. Scheinleistung (VA) (off-grid)	3000	3680	4000	4600	5000	5000	6000
Spitzenausgangsleistung, Dauer (VA, s) (off-grid) <sup>5</sup>	4500, 10	5520, 10	6000, 10	6900, 10	7500, 10	7500, 10	9000, 10
Schaltzeit	<10 ms						
Topologie	Transformatorlos						
Abmessungen (mm)	708*170*410						
Gewicht (kg)	22.5						
Leistung des Solarwechselrichters							
Max. Wirkungsgrad	97.7%			97.8%			
Europäischer Wirkungsgrad	97.0%			97.1%			
Batteriemodul							
Modul	BTS 5K						
Batterietyp	LFP						
Energie des Batteriemoduls (kWh) <sup>1</sup>	5.12						
Entladungstiefe (DOD)	0 – 90% einstellbar						
Nennleistung (W)	2500						
Leistungssteuereinheit	Isolierung von Transformatoren						
Abmessungen (mm)	708*170*420						
Gewicht (kg)	50						
Normen							
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12						
Sicherheitsstandards	IEC 62109-1/2, IEC 62040 – 1, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1,2,14,30), UN38.3, IEC62619, SAA						
Netz-Standards	VDE-AR-N 4105, VDE V 0126-1-1, AS/NZS 4777, CEI 0-21, G98/G99, TR321, TR322, EN 50438/EN 50549 UTE C15-712-1, NRS 097-2-1, UNE 206 007-1						

<sup>1</sup> Testbedingungen: 0,2C Ladung/Entladung bei 25°C, 100% DoD.<sup>2</sup> Basierend auf der Batteriezelle.<sup>3</sup> Bitte beachten Sie die Temperatur-Leistungsminderung-Kurve.<sup>4</sup> Bei einer Betriebshöhe von >2000 m ist ein Leistungsminderung erforderlich. Bitte beachten Sie die Leistungsminderung-Kurve.<sup>5</sup> In einem System mit ausreichender PV- und Batterieleistung.



## WECHSELRICHTER

# LOGGER

WiFi / Ethernet

- Hohe Netzabdeckung rund um die Welt
- Geeignet für ländliche Gebiete, in denen keine Netzwerkverbindung verfügbar ist
- Schnelle Installation und einfache Bedienung mit "Plug & Play"-Funktion
- Echtzeitwarnungen mit sofortiger Benachrichtigung zur schnellen Fehlersuche
- Überprüfung des Systemstatus jederzeit und überall mit dem Online-Portal oder der App, keine zusätzliche Software erforderlich
- Fern-Firmwareupdate und -Fehleranalyse

## GLOBALER DATENSERVICE

SOFARSOLAR bietet einen globalen Datenservice für Anwender auf der ganzen Welt. Für Projektstandorte im ländlichen Raum für Bereiche ohne Internet sorgt der Wechselrichter-Logger für eine stabile Datenübertragung zum Server



Datenpläne für verschiedene Benutzer



Breite Netzabdeckung für die meisten Länder



Pay-as-you-go-Service & Online-Aufladung

### Datenblatt

### LIG-1

### LIW-1

Allgemeine Daten		
Anzahl Anschlüsse	Basic Version: 1-4, Advanced Version: 1-10	Basic Version: 1-4, Advanced Version: 1-10
Wechselrichter Kommunikationsschnittstelle	One-way RS485 / 422	
FernKommunikation Schnittstelle	GSM	WiFi(802.11b / g / n) / Ethernet
Serielle Kommunikationsrate	1200 – 57600 bps (konfigurierbar)	1200 – 19200 bps (konfigurierbar)
Arbeitsfrequenz	850 / 900 / 1800 / 1900 mHz	2.4 GHz
Kommunikation Reichweite	-	400 m (Open Space)
Sendeleistung	2W (max.) / 1W (min.)	802.11b / g / n: +20 dBm / +18 dBm / 15 dBm (max.)
Datenerfassungsintervall	Standard: 5 Minuten (1-15 Minuten konfigurierbar)	
Parameter-Einstellung	Serielle Schnittstelle (AT-Befehle)	Webserver / Serielle Schnittstelle (AT-Befehle)
Datenerfassung	RS485 / 422, Remote Server	Serielle Schnittstelle / WiFi Punkt zu Punkt / Remote Server
Status	LED x4	
Elektrische Parameter		
Eingangsspannung (V)	5 V (+/-5%)	5 V
Kontinuierliche Leistungsaufnahme (W)	< 2	< 1.6
Max. Momentane Leistungsaufnahme (W)	3	< 2.5
Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur	-25°C – 65°C	-10°C – 65°C
Betriebs-Luftfeuchtigkeit	10 – 90% (keine Kondensation)	
Temperatur bei Lagerung	-25°C – 65°C	-10°C – 65°C
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	< 40%	
Schutzklasse	IP21	
Physikalische Parameter		
Abmessungen (mm)	110*80*24	110*80*26
Sonstiges		
Einrichtung	Wandhängend / flachliegend	110*80*26



## STICK

# LOGGER

GPRS / WiFi / 4G / Ethernet / NB-IOT

- Unabhängig vom Wechselrichter, um Teile im Wechselrichter zu schützen und potenzielle Probleme zu vermeiden
- Plug and Play, Stromabnahme im Wechselrichter, keine externe Stromversorgung erforderlich, einfach zu installieren
- Externe Leuchtanzeige, Logging-Status auf einen Blick
- Outdoor-Design, leichter Austausch defekter Geräte
- IP65 wasserdichtes Design, resistent gegen Wettereinflüsse
- En dBENutzer kann Erträge jederzeit mit der SOLARMAN-App überwachen



Datenblatt		LSW-3	LSE-3
Allgemeine Daten			
FernKommunikation Schnittstelle	WiFi		LAN
Arbeitsfrequenz	2.142 - 2.484 GHz		Adaptives Netzwerk 10 m / 100 m
Antenne	Externe WiFi-Stick-Antenne		-
Datenschnittstelle	RS232		
Betriebsspannung (V)	4.7 - 15		
Arbeitsleistung (W)	1.5	1	
Speicher	2M Flash (2M-16M optional)		
Betriebstemperatur	-40°C – 85°C		
Arbeits-Luftfeuchtigkeit	< 90% (nicht kondensierend)		
Anzahl Anschlüsse	1		
Serielle Kommunikationsrate	bps (1200 – 115200 bps konfigurierbar)		
Datenerfassungsintervall	Standard 5 Minuten (1-15 Minuten konfigurierbar)		
Benutzerkonfiguration	AT-Anweisungen, Remote Server		Web
Firmware-Upgrade	Fern-Upgrade		
Sonstiges	Echtzeit-Steuerung, Datenwiederaufnahme		

LSW-3 / LSE-3\_DE\_202206



## Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.

**Hauptsitz & Vertrieb:** 11th Floor, Gaoxinqi Technology Building,  
District 67, Xingdong Community, Xin'an Street, Bao'an District,  
Shenzhen, China

**Marketing & Vertrieb:** 26th Floor, Office B-No. 1, Wuxi 66 Plaza,  
No. 139, Renmin Middle Road, Liangxi District, Wuxi, China

**SofarSolar GmbH:** Krämerstr. 20, 72764 Reutlingen, Germany

 [www.sofarsolar.com](http://www.sofarsolar.com)

 [info@sofarsolar.com](mailto:info@sofarsolar.com)

Datenblatt	SOFAR 3.3KTLX-G3	SOFAR 4.4KTLX-G3	SOFAR 5.5KTLX-G3	SOFAR 6.6KTLX-G3	SOFAR 8.8KTLX-G3	SOFAR 11KTLX-G3	SOFAR 12KTLX-G3
<b>Eingang (DC)</b>							
Empfohlene Max. PV-Eingangsleistung (Wp)	4500	6000	7500	9000	12000	15000	18000
Max. DC-Leistung pro MPPT (W)	4500	6000		7500		7500	7500 / 15000
Anzahl MPP-Tracker	2						
Anzahl der DC-Eingänge	1 / 1					1 / 1	1 / 2
Max. Eingangsspannung (V)	1100						
Anlaufspannung (V)	160						
Nenneingangsspannung (V)	650						
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)	140 – 1000						
MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung (V)	160 – 850	190 – 850	240 – 850	290 – 850	380 – 850	420 – 850	460 – 850
Max. Eingangsstrom MPPT (A)	15 / 15					15 / 15	30 / 15
Max. Eingangskurzschlussstrom pro MPPT (A)	22.5 / 22.5					22.5 / 22.5	45 / 22.5
<b>Ausgang (AC)</b>							
Nennleistung (W)	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000
Max. AC-Leistung (VA)	3300	4400	5500	6600	8800	11000	13200
Max. Ausgangsstrom (A)	5	6.7	8.3	10	13.3	16.7	20
Nenn-Netzspannung	3 / N / PE, 230 V / 400						
Netzspannungsbereich	310 – 480 Vac (entsprechend der lokalen Norm)						
Nenn-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz						
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz (entsprechend der lokalen Norm)						
Wirkleistung einstellbarer Bereich	0 – 100%						
THDi	< 3%						
Leistungsfaktor	1 Standard (einstellbar +/-0.8)						
<b>Leistung</b>							
Max. Wirkungsgrad	98.40%				98.50%		
Europäischer Wirkungsgrad	97.50%				98.00%		
<b>Schutzfunktionen</b>							
DC-Verpolungsschutz	Ja						
Anti-Islanding-Schutz	Ja						
Ableitstromschutz	Ja						
Erdschlussüberwachung	Ja						
PV-String-Fehlerüberwachung	Ja						
Null-Einspeisung Funktion	Ja						
DC-Schalter	Optional						
Eingang / Ausgang Überspannungsschutz	PV: Typ II Standard, AC: Typ II Standard						
<b>Kommunikation</b>							
Standard-Kommunikationsmodus	RS485 / WiFi / Bluetooth, optional: Ethernet						
<b>Allgemeine Daten</b>							
Umgebungstemperaturbereich	-30°C – 60°C						
Eigenverbrauch bei Nacht (W)	<1						
Topologie	Transformatorlos						
Schutzart	IP65						
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0 – 100%						
Max. Betriebshöhe	4000 m						
Geräusentwicklung	< 40 dB						
Gewicht (kg)	17				18		
Kühlung	Natürlich						
Abmessungen (mm)	430*385*182						
Anzeige	LCD, App über Bluetooth						
Garantie	10 Jahre, optional: bis 20 Jahre						
<b>Standard</b>							
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12						
Sicherheitsstandards	IEC 62109-1 / 2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1, 2, 14, 30)						
Netz-Standards	VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21 / CEI 0-16, UNE 206 007-1, EN 50549, G98 / G99, EN 50530						

Eingang (DC)			
Empfohlene Max. PV-Eingangsleistung (Wp)	6000	12000	15000
Max. DC-Leistung pro MPPT (W)	6000	7500 / 15000	
Anzahl MPP-Tracker	2		
Anzahl der DC-Eingänge	1 / 1		
Max. Eingangsspannung (V)	1100		
Anlaufspannung (V)	160		
Nenneingangsspannung (V)	650		
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)	140 – 1000		
MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung (V)	240 – 850	380 – 850	420 – 850
Max. Eingangsstrom MPPT (A)	15 / 15	15/30	
Max. Eingangskurzschlussstrom pro MPPT (A)	22.5 / 22.5	22.5/45	
Ausgang (AC)			
Nennleistung (W)	5000	8000	10000
Max. AC-Leistung (VA)	4400	8800	11000
Max. Ausgangsstrom (A)	7.6	13.3	16.7
Nenn-Netzspannung	3 / N / PE, 230 V / 400		
Netzspannungsbereich	310 – 480 Vac (entsprechend der lokalen Norm)		
Nenn-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz		
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz (entsprechend der lokalen Norm)		
Wirkleistung einstellbarer Bereich	0 – 100%		
THDi	< 3%		
Leistungsfaktor	1 Standard (einstellbar +/-0.8)		
Leistung			
Max. Wirkungsgrad	98.40%	98.50%	
Europäischer Wirkungsgrad	97.50%	98.00%	
Schutzfunktionen			
DC-Verpolungsschutz	Ja		
Anti-Islanding-Schutz	Ja		
Ableitstromschutz	Ja		
Erdschlussüberwachung	Ja		
PV-String-Fehlerüberwachung	Ja		
Null-Einspeisung Funktion	Ja		
DC-Schalter	Optional		
Eingang / Ausgang Überspannungsschutz	PV: Typ II Standard, AC: Typ II Standard		
Kommunikation			
Standard-Kommunikationsmodus	RS485 / WiFi / Bluetooth, optional: Ethernet		
Allgemeine Daten			
Umgebungstemperaturbereich	-30°C – 60°C		
Eigenverbrauch bei Nacht (W)	< 1		
Topologie	Transformatorlos		
Schutzart	IP65		
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0 – 100%		
Max. Betriebshöhe	4000 m		
Geräuschentwicklung	< 40 dB		
Gewicht (kg)	17	18	
Kühlung	Natürlich		
Abmessungen (mm)	430*385*182		
Anzeige	LCD, App über Bluetooth		
Garantie	10 Jahre, optional: bis 20 Jahre		
Standard			
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12		
Sicherheitsstandards	IEC 62109-1 / 2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1, 2, 14, 30)		
Netz-Standards	VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21 / CEI 0-16, UNE 206 007-1, EN 50549, G98 / G99, EN 50530		





**SOFAR**

# 80K...110KTL-PRO

# 100K...136KTL-HV-PRO

80 / 100 / 110 / 125 / 136 kW

## DREIPHASIG

- Max. Wirkungsgrad bis zu 99%
- Maximal 12 MPP-Tracker mit 150% DC-Überlast
- Typ II SPD sowohl für die DC als auch für die AC-Seite
- AC / DC-Versorgung mit redundantem Design, 24-Stunden-Statusüberwachung
- Optional Anti-PID

## ACHT BIS ZWÖLF MPP-TRACKER

- I-U-Kennlinien-Scan-Funktion
- IP66-Ausführung für den Außenbereich
- Optional AFCI protection
- Firmware-Upgrade aus der Ferne

Datenblatt	SOFAR 80KTL-PRO	SOFAR 100KTL-PRO	SOFAR 110KTL-PRO	SOFAR 100KTL-HV-PRO	SOFAR 125KTL-HV-PRO	SOFAR 136KTL-HV-PRO
<b>Eingang (DC)</b>						
Max. Eingangsspannung (V)	1100 V					
Nenneingangsspannung (V)	625 V		725 V		785 V	
Anlaufspannung (V)	200					
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)	180 – 1000					
MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung (V)	550 – 850			600-850 V		
Anzahl MPP-Tracker	8		10		12	
Anzahl der DC-Eingänge	16		20		24	
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	32 A					
Max. Eingangskurzschlussstrom pro MPPT (A)	50 A					
<b>Ausgang (AC)</b>						
Nennleistung (W)	80 kW	100 kW	110 kW	100 kW	125 kW	136 kW
Max. AC-Leistung (VA)	88 kVA	110 kVA	121 kVA	110 kVA	137 kVA	150 kVA
Max. Ausgangsstrom (A)	128	160 A	175	128	160 A	
Nenn-Netzspannung	3 / N / PE, 230 V / 400, 220 V / 380c			3 / PE, 500ac		3 / PE, 540c
Netzspannungsbereich	310 – 480 Vac			400-575 Vac		432 Vac-621 Vac
Nenn-Netzfrequenz	50 / 60 Hz					
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz (entsprechend der lokalen Norm)					
Wirkleistung einstellbarer Bereich	0 – 100%					
THDi	< 3%					
Leistungsfaktor	1 Standard (einstellbar +/-0.8)					
<b>Leistung</b>						
Max. Wirkungsgrad	98.60%	98.70%	98.75%	98.80%	99.00%	
Europäischer Wirkungsgrad	98.20%	98.30%		98.50%		98.51%
<b>Schutzfunktionen</b>						
DC-Verpolungsschutz	Ja					
Anti-Islanding-Schutz	Ja					
Ableitstromschutz	Ja					
Erdschlussüberwachung	Ja					
PV-String-Fehlerüberwachung	Ja					
Fault Ride Through	Ja					
DC-Schalter	Ja					
Anti-PID-Schutz	Optional					
AFCI	Optional					
Schutzklasse / Überspannungskategorie	PV: I, AC: III					
Eingang / Ausgang SPD	PV: Typ II Standard, AC: Typ II Standard					
<b>Kommunikation</b>						
Leistungsmanagementeinheit	Je nach Zertifizierung und Anforderung					
Kommunikation	RS485 / WiFi / Bluetooth / USB / PLC, optional: GPRS					
Betriebsdaten-Speicherung	25 Jahre					
<b>Allgemeine Daten</b>						
Umgebungstemperaturbereich	-30°C – 60°C					
Topologie	Transformatorlos					
Schutzart	IP66					
Zulässiger Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0 – 100%					
Max. Betriebshöhe	4000 m					
Gewicht (kg)	88	90			92	
Kühlung	Intelligente aktive Luftkühlung					
Abmessungen (mm)	995.5*663.5*368					
Anzeige	LCD, App über Bluetooth					
Garantie	10 Jahre, optional: bis 20 Jahre					
<b>Normen</b>						
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12					
Sicherheitsstandard	IEC 62109-1 / 2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1, 2, 14, 30)					
Netz-Standards	AS / NZS 4777, VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21 / CEI 0-16, UNE 206 007-1, EN 50549, G99, EN 50530, NB / T32004					



## SOLARMAN PRO

# LOGGER

GPRS / WiFi / 4G / Ethernet

- Unterstützt mehrkanalige digitale / analoge Eingangsschnittstelle; unterstützt Anlagenmanagement durch den Netzbetreiber, Sensor- und Multi-Szenarien
- SOLARMAN Pro Version unterstützt intelligentes Anlagenmanagement
- Unterstützt Seitenkonfiguration oder Upgrade im Webbrowser, lokale / ferngesteuerte Multi-Mode-Überwachung
- Unterstützt das Importieren von Daten und Fehlerhistorie über USB
- Integrierter Superkondensator unterstützt Abschalt-Erinnerung; Vereinfacht die Betriebsführung der Anlage erheblich
- Vielfältige Schnittstellen: RS485, RS232, RS422, CAN; unterstützt den Anschluss eines Energie-Zählers
- Unterstützt magnetisch selbthaltendes Relais, das den 250C / 16 Stromkreis extern steuert
- Standardzubehör: 8GB TF-Karte; unterstützt 20 Jahre Speicherung; Daten in der SOLARMAN-Plattform werden dauerhaft gespeichert
- Dual-SIM-Chips; Unterstützung von On-Grid-VPN

Datenblatt	LP-1	LP-2
<b>Drahtlose Parameter</b>		
FernKommunikation 1	GPRS	
Frequenz	GSM850 / EGSM900 / DCS1800 / PCS1900 mHz	4G
FernKommunikation 2	LTE-FDD / LTE-TDD / WCDMA / TD-SCDMA / CDMA / GSM	
FernKommunikation 3	GPRS / 4G	
FernKommunikation 3	-	WiFi
Antenne	Saugnapf-Antenne	
<b>Hardware-Parameter</b>		
Ethernet	Adaptives Netzwerk: 10 / 100 m	
Eingangsspannung	DC 15 V...60	
Arbeitsleistung	< 10W	
Ausgangsspannung	DC 12 V 500 mA	
Anzeiger Licht	LED x4	
Flash-Speicher	128MByte NAND FLASH	
	8GB TF-Karte (Optional)	8GB TF-Karte (Standard)
Analoger / digitaler Eingang	6 analogeingänge / 6 Digitaleingänge	4 Analogeingänge / 4 Digitaleingänge
Digitaler Ausgang	2 magnetisch selbsthaltende Relaisausgänge (16, 250c)	
USB	Mini USB x1	USB x1
S0 in	NA	2
Uhrzeit	Chip-interne Uhr	
RS 485	4	4
RS 232	1	1
CAN	1	1
P1	-	1
Ausschalt-Erinnerung	-	+
Betriebstemperatur	-20°C – 60°C	
Betriebsfeuchtigkeit	10 – 95% (nicht kondensierend)	
Abmessungen (mm)	240*118*49	
IP-Schutzklasse	IP20	
Installationsverfahren	35 DIN-Hutschienenmontage	
<b>Software-Parameter</b>		
Anzahl Verbindungen	1-100	
Datenerfassungsintervall	Standard: 5 Minuten (1-15 Minuten konfigurierbar)	
Benutzerkonfiguration	AT-Anweisungen, Remote-Server	
Firmware-Upgrade	SMS / Remote / Lokal	
Sonstiges	Echtzeit-Steuerung, Datenwiederaufnahme	