



FusionSolar[®]
Residential & Commercial
Smart PV Solution

[SOLAR.HUAWEI.COM/DE/](https://solar.huawei.com/de/)



Über Huawei

Huawei ist ein weltweit führender Anbieter von Infrastruktur und intelligenten Geräten für Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Mit integrierten Lösungen in vier Schlüsselbereichen – Telekommunikationsnetzwerke, IT, Smart Devices und Cloud-Dienste – setzen wir uns dafür ein, jedem Menschen, zuhause und in der Organisation digitale Daten für eine vollständig verbundene, intelligente Welt zu liefern. Das Produkt-, Lösungs- und Serviceportfolio von Huawei ist wettbewerbsfähig und sicher. Durch die offene Zusammenarbeit mit Ökosystempartnern schaffen wir einen dauerhaften Wert für unsere Kunden und arbeiten daran, die Menschen zu stärken, die Haushalte zu bereichern und Innovationen in Organisationen aller Formen und Größen zu fördern. Bei Huawei konzentriert sich die Innovation auf die Anforderungen unserer Kunden. Wir investieren in die Grundlagenforschung und konzentrieren uns auf technologische Durchbrüche, die die Welt vorantreiben.



Mitarbeiter

195 000+



R&D Personnel

107,000+



Länder

170+



Brands Finanzen Global
500

9



Fortune Global 500

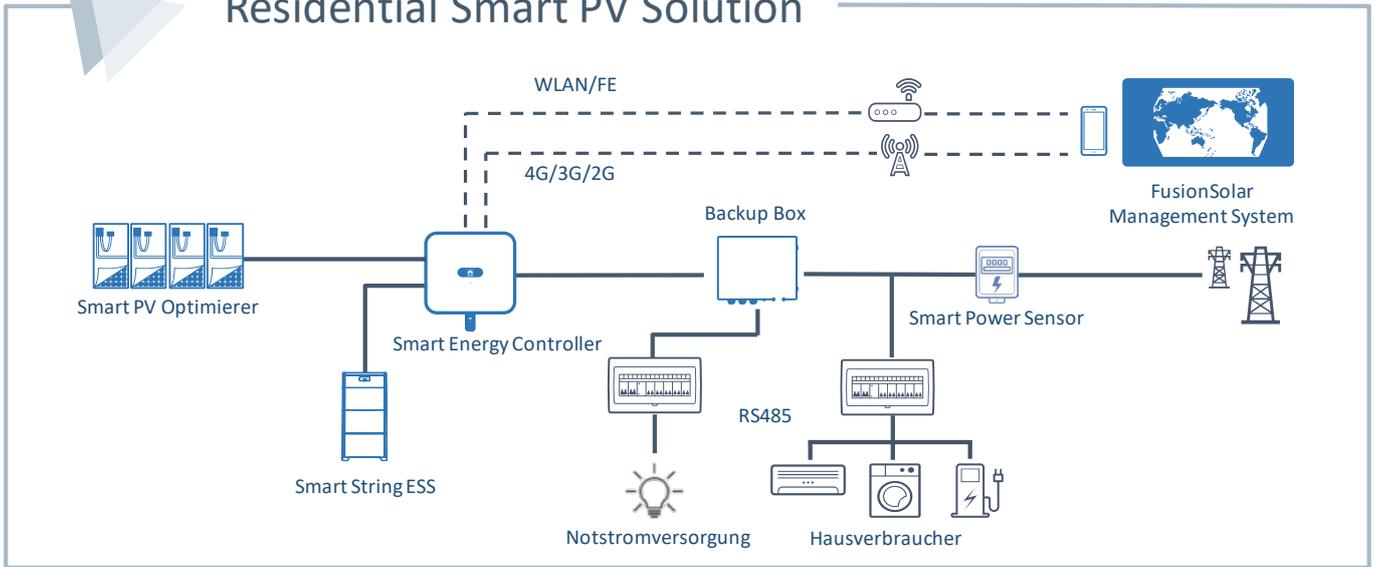
44



R&D Investition

2

Residential Smart PV Solution



Flexibel

Hybrid Wechselrichter
mit Batterieschnittstelle

Sicherheit

LiFePO4 Batterie
5-30 kWh mit Batterieoptimierer

Effizient

FusionSolar APP
Für Installation und Überwachung

Optimierer
für Teil und Volloptimierung

Backup Box
Solar Nachladen und Schwarzstart

Service
Ein Ansprechpartner für das System





Aktive Sicherheit

KI-gestützte
 Lichtbogenerkennung AFCI



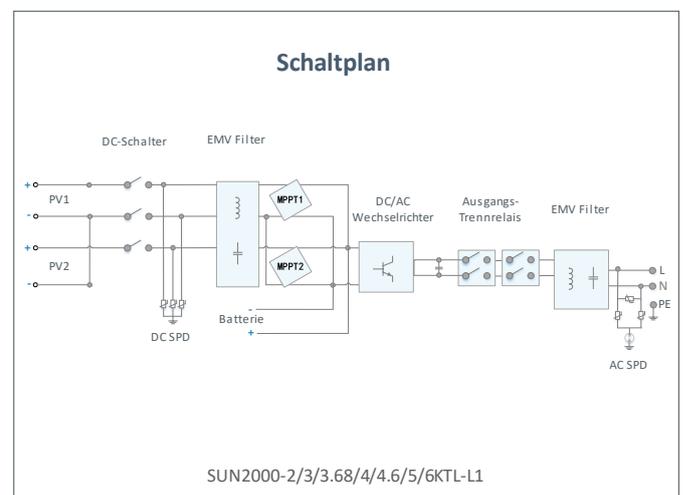
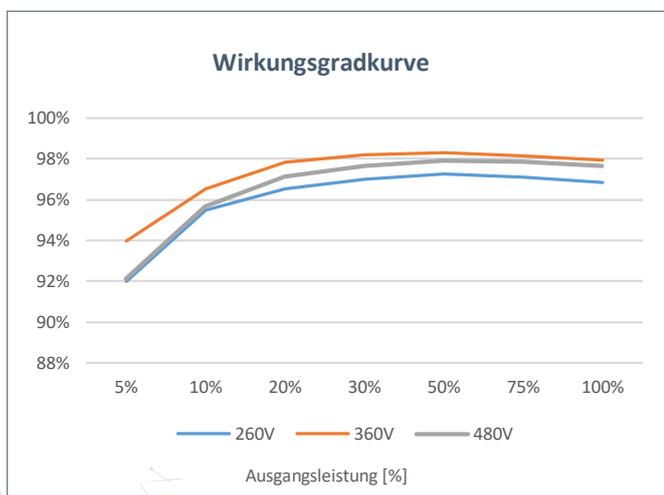
Höherer Ertrag

Bis zu 30% mehr Energie mit
 Optimierern



2x POWER Batterie-Ready

5kW AC Ausgang plus
 5kW Batterieladung



Technische Spezifikationen

Technische Daten	SUN2000 -2KTL-L1	SUN2000 -3KTL-L1	SUN2000 -3.68KTL-L1	SUN2000 -4KTL-L1	SUN2000 -4.6KTL-L1	SUN2000 -5KTL-L1	SUN2000 -6KTL-L1
Wirkungsgrad							
Max. Wirkungsgrad	98,2 %	98,3 %	98,4 %	98,4 %	98,4 %	98,4 %	98,4 %
Europäischer Wirkungsgrad	96,7 %	97,3 %	97,3 %	97,5 %	97,7 %	97,8 %	97,8 %
Eingang (PV)							
Empfohlene maximale PV-Leistung ¹	3000 Wp	4500 Wp	5520 Wp	6000 Wp	6900 Wp	7500 Wp	9000 Wp
Max. Eingangsspannung	600 V						
Startspannung	100 V						
Voller MPPT-Spannungsbereich	90 V bis 560 V						
Nenneingangsspannung	360 V						
Max. Eingangsstrom pro MPPT	12,5 A						
Max. Kurzschlussstrom	18 A						
Anzahl der MPP-Tracker	2						
Max. Anzahl der Eingänge pro MPPT	1						
Eingang (DC-Batterie)							
Kompatible Batterie	HUAWEI Smart ESS Batterie 5kWh – 30 kWh						
Betriebsspannungsbereich	350 bis 560 Vdc						
Maximaler Betriebsstrom	15 A						
Maximale Ladeleistung	5000 W ²						
Maximale Entladeleistung	2200 W	3300 W	3680 W	4400 W	4600 W	5000 W	5000 W
Ausgang (AC)							
Netzanschluss	Einphasig						
Nennleistung	2000 W	3000 W	3680 W	4000 W	4600 W	5000 W	6000 W
Maximale Scheinleistung	2200 VA	3300 VA	3680 VA	4400 VA	5000 VA	5500 VA	6000 VA
Nennausgangsspannung	220 Vac / 230 Vac / 240 Vac						
AC - Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz						
Maximaler Ausgangsstrom	10 A	15 A	16 A	20 A	23 A	25 A	27,3 A
Einstellbarer Leistungsfaktor	0,8 kap. ... 0,8 ind.						
Klirrfaktor (THD)	≤ 3 %						
Ausgang	Ja (Via Backup Box-B01) 5000 W ²						
Schutz und Funktionen							
Inselnetzerkennung	Ja						
DC Lasttrennschalter	Ja						
Isolationsüberwachung	Ja						
DC-Überspannungsschutz	Ja, kompatibel mit Schutzart TYP II gemäß EN / IEC 61643-11						
AC-Überspannungsschutz	Ja, kompatibel mit Schutzart TYP II gemäß EN / IEC 61643-11						
Fehlerstromüberwachung	Ja						
AC-Überstromschutz	Ja						
AC-Kurzschlusschutz	Ja						
Überhitzungsschutz	Ja						
Lichtbogenerkennung	Ja						
Batterieladung vom Netz möglich	Ja						
Allgemeine Daten							
Betriebstemperaturbereich	-25 bis +60 °C						
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0 %RH bis 100 %RH						
Max. Betriebshöhe	4,000 m (13,123 ft.) (Derating über 2000 m)						
Kühlung	Konvektionskühlung						
Anzeige	LED - Anzeige						
Kommunikation	RS485, WLAN über Wechselrichter eingebautes WLAN-Modul Ethernet über Smart Dongle-WLAN-FE (optional); 4G / 3G / 2G über Smart Dongle-4G (optional)						
Gewicht (inkl. Befestigungswinkel)	12 kg						
Abmessungen (einschließlich Befestigungswinkel)	365mm * 365mm * 156 mm						
Schutzart	IP65						
Energieverbrauch nachts	< 2,5 W						
Moduloptimierer							
DC MBUS-kompatibler Optimierer	SUN2000-450W-P; SUN2000-450W-P2; SUN2000-600W-P;						
Normenkonformität (weitere auf Anfrage erhältlich)							
Sicherheitsnormen	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2						
Netzanschlussstandards	G98, G99, EN 50549-1, CEI 0-21, VDE-AR-N-4105, AS 4777.2, C10/11, ABNT, UTEC15-712, RD 1699, TOR D4, IEC61727, IEC62116						

*1 Die maximale PV-Eingangsleistung des Wechselrichters beträgt 10,000 Wp, wenn lange Strings entworfen und vollständig mit den Leistungsoptimierern SUN2000-450W-P verbunden sind.

*2 2500 W @ 5kWh HUAWEI ESS Batterie

SUN2000-3-10KTL-M1 Smart Energy Controller



Aktive Sicherheit

KI-gestützte
Lichtbogenerkennung



Höhere Erträge

Bis zu 30% Mehrertrag mit
Optimierer¹



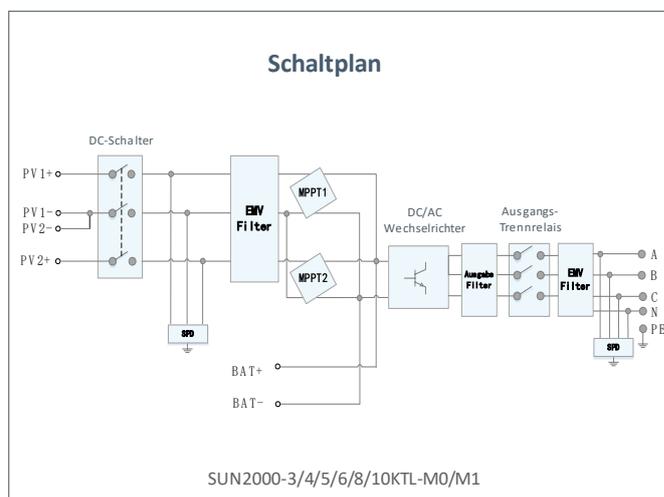
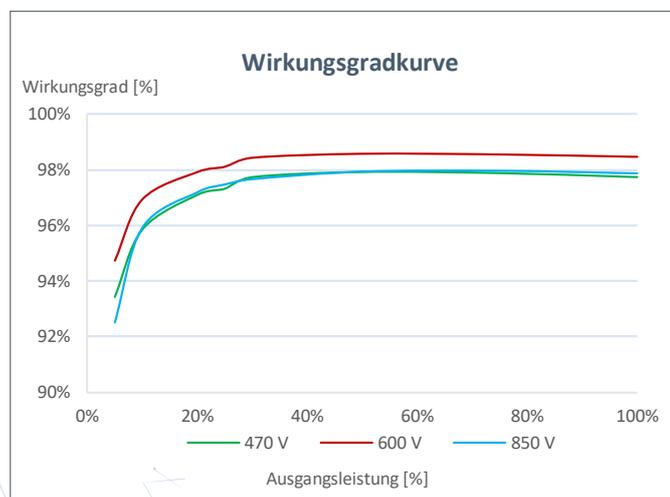
Batterie Ready

Plug & Play
Batterieschnittstelle²



Flexible Kommunikation

WLAN, Fast Ethernet, 4G
Kommunikation unterstützt



¹ 1. Gilt nur für das Smart Energy Center SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1.
² 2. SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 wird in Q1, 2021 mit HUAWEI Smart ESS Batterie kompatibel sein.

Technische Daten	SUN2000 -3KTL-M1	SUN2000 -4KTL-M1	SUN2000 -5KTL-M1	SUN2000 -6KTL-M1	SUN2000 -8KTL-M1	SUN2000 -10KTL-M1
------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------

Wirkungsgrad

Max. Wirkungsgrad	98,2%	98,3%	98,4%	98,6%	98,6%	98,6%
Europäischer Wirkungsgrad	96,7%	97,1%	97,5%	97,7%	98%	98,1%

Eingang (DC)

Empfohlene maximale PV-Leistung ¹	4500 Wp	6000 Wp	7500 Wp	9000 Wp	12000 Wp	15000 Wp
Max. Eingangsspannung ²	1100 V					
Betriebsspannungsbereich ³	140 V bis 980 V					
Startspannung	200 V					
Nenneingangsspannung	600 V					
Max. Eingangsstrom pro MPPT	11 A					
Max. Kurzschlussstrom	15 A					
Anzahl der MPP-Tracker	2					
Max. Anzahl der Eingänge pro MPPT	1					

Eingang (DC-Batterie)

Kompatible Batterie	HUAWEI Smart ESS Batterie 5kWh – 30kWh					
Betriebsspannungsbereich	600 V bis 980 V					
Maximaler Betriebsstrom	16.7 A					
Maximale Ladeleistung	10000 W					
Maximale Entladeleistung	3300 W	4400 W	5500 W	6600 W	8800 W	10000 W

Ausgang (AC)

Netzanschluss	Dreiphasig					
Nennleistung	3000 W	4000 W	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W
Maximale Scheinleistung	3300 VA	4400 VA	5500 VA	6600 VA	8800 VA	11000 VA ⁴
Nennausgangsspannung	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W / N+PE					
AC - Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz					
Maximaler Ausgangsstrom	5,1 A	6,8 A	8,5 A	10,1 A	13,5 A	16,9 A
Einstellbarer Leistungsfaktor	0,8 kap. ... 0,8 ind.					
Klirrfaktor (THD)	≤ 3 %					

Backup (AC)

Backup Box	Backup Box – B1					
Maximale Scheinleistung	3,000 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA
Nennausgangsspannung	220 V / 230 V					
Maximaler Ausgangsstrom	13.6 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A
Einstellbarer Leistungsfaktor	0,8 kap. ... 0,8 ind.					

Schutz und Funktionen

DC Lasttrennschalter	Ja
Inselnetzerkennung	Ja
DC Verpolungsschutz	Ja
Isolationsüberwachung	Ja
DC-Überspannungsschutz	Ja, kompatibel mit Schutzart TYP II gemäß EN / IEC 61643-11
AC-Überspannungsschutz	Ja, kompatibel mit Schutzart TYP II gemäß EN / IEC 61643-11
Fehlerstromüberwachung	Ja
AC-Überstromschutz	Ja
AC-Kurzschlusschutz	Ja
Lichtbogenerkennung	Ja
Eingänge für Rundsteuerempfänger	Ja
Integrierte PID-Recovery	Ja
Batterieladung vom Netz möglich	Ja

Allgemeine Daten

Betriebstemperaturbereich	-25 bis +60 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0 %RH bis 100 %RH
Max. Betriebshöhe	4,000 m (13,123 ft.) (Derating über 2000 m)
Kühlung	Konvektionskühlung
Anzeige	LED – Anzeige, Integriertes WLAN + Fusion Solar App
Kommunikation	RS485; WLAN / Ethernet über Smart Dongle-WLAN-FE; 4G / 3G / 2G über Smart Dongle-4G (optional)
Gewicht (inkl. Befestigungswinkel)	17 kg
Abmessungen (einschließlich Befestigungswinkel)	525 x 470 x 146.5 mm
Schutzart	IP65
Energieverbrauch nachts	< 5,5 W ⁶

Moduloptimierer

DC MBUS-kompatibler Optimierer	SUN2000-450W-P, SUN-2000-450W-P2, SUN2000-600W-P.
--------------------------------	---

Normenkonformität (weitere auf Anfrage erhältlich)

Sicherheitsnormen	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 62116
Netzanschlussstandards	G98, G99, EN 50438, CEI 0-21, VDE-AR-N-4105, AS 4777, C10/11, ABNT, UTE C15-712, RD 1699, TOR D4, NRS 097-2-1, IEC61727, IEC62116, DEWA

^{*1} Die maximale PV-Eingangsleistung des Wechselrichters beträgt 20.000 Wp, wenn Long-String-Design mit jeweils einem Optimierer pro Modul installiert wird.

^{*2} Die maximale Eingangsspannung ist die Obergrenze der Gleichspannung. Jede höhere Eingangsspannung würde wahrscheinlich den Wechselrichter beschädigen.

^{*3} Jede DC-Eingangsspannung über dem Betriebsspannungsbereich kann zu fehlerhaftem Betrieb führen.

^{*4} Belgium Synergid C10 / 11: 10.000 VA

^{*5} SUN2000-3-10KTL-M1 hebt das Potential zwischen PV- und Erde durch die integrierte PID-Recovery-Funktion auf über Null an, um die Moduldegradierung von PID wiederherzustellen. Unterstützte Modultypen umfassen: p-type (Mono, Poly).

^{*6} <10 W, wenn die PID-Recovery-Funktion aktiviert ist.

SUN2000-3-10KTL-M1 (High Current Version) Smart Energy Controller



Aktive Sicherheit

KI-gestützte
Lichtbogenerkennung AFCI



Höhere Erträge

Bis zu 30% Mehrertrag mit
Optimierer¹



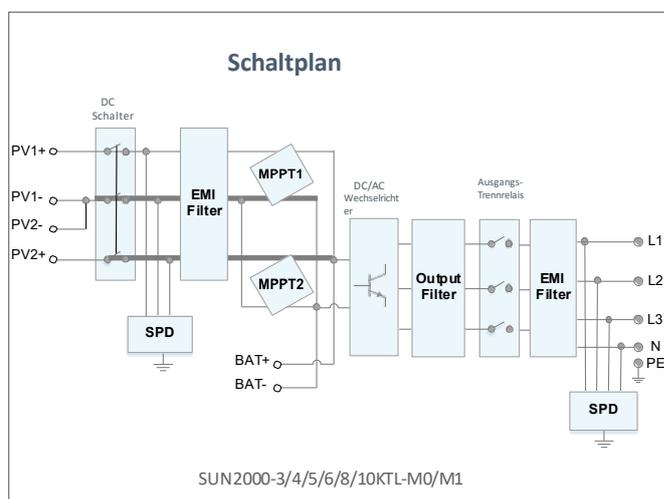
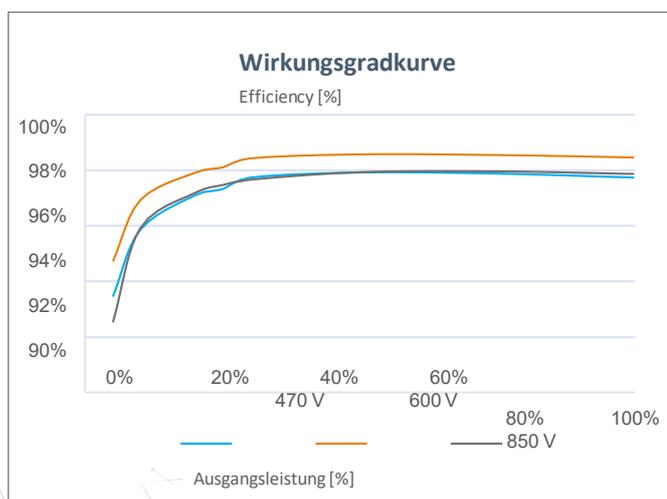
Batterie Ready

Plug & Play
Batterieschnittstelle²



Flexible Kommunikation

WLAN, Fast Ethernet, 4G
Kommunikation unterstützt



*1. Gilt nur für SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1 Smart Energy Center.
*2. SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 ist kompatibel mit HUAWEI Smart String ESS in Q1, 2021

Technische Daten	SUN2000 -3KTL-M1	SUN2000 -4KTL-M1	SUN2000 -5KTL-M1	SUN2000 -6KTL-M1	SUN2000 -8KTL-M1	SUN2000 -10KTL-M1
Wirkungsgrad						
Max. Wirkungsgrad	98.2%	98.3%	98.4%	98.6%	98.6%	98.6%
Europäischer Wirkungsgrad	96.7%	97.1%	97.5%	97.7%	98.0%	98.1%
Eingang (DC)						
Empfohlene maximale PV-Leistung ¹	4,500 Wp	6,000 Wp	7,500 Wp	9,000 Wp	12,000 Wp	15,000 Wp
Max. Eingangsspannung ²	1,100 V					
Betriebsspannungsbereich ³	140 V ~ 980 V					
Startspannung	200 V					
Nenneingangsspannung	600 V					
Max. Eingangsstrom pro MPPT	13.5 A					
Max. Kurzschlussstrom	19.5 A					
Anzahl der MPP-Tracker	2					
Max. Anzahl der Eingänge pro MPPT	1					
Eingang (DC-Batterie)						
Kompatible Batterie	HUAWEI Smart String ESS 5kWh – 30kWh					
Betriebsspannungsbereich	600 V ~ 980 V					
Maximaler Betriebsstrom	16.7 A					
Maximale Ladeleistung	10,000 W					
Maximale Entladeleistung	3,300 W	4,400 W	5,500 W	6,600 W	8,800 W	10,000 W
Ausgang (AC)						
Netzanschluss	Dreiphasig					
Nennleistung	3,000 W	4,000 W	5,000 W	6,000 W	8,000 W	10,000 W
Maximale Scheinleistung	3,300 VA	4,400 VA	5,500 VA	6,600 VA	8,800 VA	11,000 VA ⁴
Nennausgangsspannung	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W / N+PE					
AC - Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz					
Maximaler Ausgangsstrom	5.1 A	6.8 A	8.5 A	10.1 A	13.5 A	16.9 A
Einstellbarer Leistungsfaktor	0,8 kap. ... 0,8 ind.					
Klirrfaktor (THD)	≤ 3%					
Backup (AC)						
Backup Box	Backup Box – B1					
Maximale Scheinleistung	3,000 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA
Nennausgangsspannung	220 V / 230 V					
Maximaler Ausgangsstrom	13.6 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A
Einstellbarer Leistungsfaktor	0.8 leading ... 0.8 lagging					
Schutz und Funktionen						
DC Lasttrennschalter	Ja					
Inselnetzerkennung	Ja					
DC Verpolungsschutz	Ja					
Isolationsüberwachung	Ja					
DC-Überspannungsschutz	Ja, kompatibel mit Schutzart TYP II gemäß EN / IEC 61643-11					
AC-Überspannungsschutz	Ja, kompatibel mit Schutzart TYP II gemäß EN / IEC 61643-11					
Fehlerstromüberwachung	Ja					
AC-Überstromschutz	Ja					
AC-Kurzschlusschutz	Ja					
Lichtbogenerkennung	Ja					
Eingänge für Rundsteuerempfänger	Ja					
Integrierte PID-Recovery ⁵	Ja					
Batterieladung vom Netz möglich	Ja					
Allgemeine Daten						
Betriebstemperaturbereich	25 ~ + 60 °C					
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0%RH ~ 100%RH					
Max. Betriebshöhe	4,000 m (13,123 ft.) (Derating über 2000 m)					
Kühlung	Konvektionskühlung					
Anzeige	LED Indicators; Integrated WLAN + FusionSolar App					
Kommunikation	RS485; WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE; 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)					
Gewicht (inkl. Befestigungswinkel)	17 kg (37.5 lb)					
Abmessungen (einschließlich Befestigungswinkel)	525 x 470 x 146.5 mm (20.7 x 18.5 x 5.8 inch)					
Schutzart	IP65					
Energieverbrauch nachts	< 5.5 W ⁶					
Moduloptimierer						
DC MBUS kompatibler Optimierer	SUN2000-450W-P, SUN2000-450W-P2, SUN2000-600W-P					
Normenkonformität (weitere auf Anfrage erhältlich)						
Zertifikat	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 62116					
Netzanschlussstandards	G98, G99, EN 50438, CEI0-21, VDE-AR-N-4105, AS 4777, C10/11, ABNT, UTE C15-712, RD 1699, TOR D4, NRS 097-2-1, IEC61727, IEC62116, DEWA					

*1 Die maximale PV-Eingangleistung des Wechselrichters beträgt 20,000 Wp, wenn Long-String-Design mit jeweils einem Optimierer pro Modul installiert wird

*2 Die maximale Eingangsspannung ist die Obergrenze der Gleichspannung. Jede höhere Eingangsspannung würde wahrscheinlich den Wechselrichter beschädigen.

*3 Jede DC-Eingangsspannung über dem Betriebsspannungsbereich kann zu fehlerhaftem Betrieb führen.

*4 Belgium Synergird C10 / 11: 10,000 VA

*5 SUN2000-3~10KTL-M1 hebt das Potential zwischen PV- und Erde durch die integrierte PID-Recovery-Funktion auf über Null an, um die Moduldegradation von PID wiederherzustellen. Unterstützte Modultypen umfassen: p-type (Mono, Poly).

*6 <10 W, wenn die PID-Recovery-Funktion aktiviert ist.

Smart ESS Batterie



Mehr nutzbare Energie

100% Entladungstiefe
Ladeoptimierung auf Batteriemodulebene



Flexible Investition

Modulares Design (5kWh)
Erweiterbar von 5kWh bis 30kWh



Sicher & Zuverlässig

Lithium-Eisenphosphat-Zelle



Einfache Installation

Leistungsmodul = 12 kg
Batteriemodul = 50 kg



Schnelle Inbetriebnahme

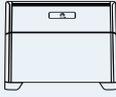
Automatisierte Erkennung via APP



Perfekte Kompatibilität

Kombinierbar mit ein- und dreiphasigen Huawei
Wechselrichtern

Technische Spezifikation

	LUNA2000-5-S0	LUNA2000-10-S0	LUNA2000-15-S0
Technische Spezifikation			

Leistung			
Leistungsmodul	LUNA2000-5KW-C0		
Anzahl der Leistungsmodule	1		
Batteriemodul	LUNA2000-5-E0		
Batteriemodulkapazität	5 kWh		
Anzahl der Batteriemodule	1	2	3
Nutzbare Energie der Batterie ¹	5 kWh	10 kWh	15 kWh
Nominale Entladeleistung	2.5 kW	5 kW	5 kW
Maximale Entladeleistung	3.5 kW, 10 s	7 kW, 10 s	7 kW, 10 s
Nennspannung (1-phasiger WR/L1)	450 V		
Betriebsspannungsbereich (1-phasiger WR/L1)	350 bis 560 V		
Nennspannung (3-phasiger WR/M1)	600 V		
Betriebsspannungsbereich (3-phasiger WR/M1)	600 bis 980 V		

Kommunikation	
Display	SOC status Indikator, LED Indikator
Kommunikation	RS485 / CAN (nur in Parallelbetrieb)

Allgemeine Daten			
Abmessungen (B*T*H)	670 * 150 * 600 mm (26.4 * 5.9 * 23.6 inch)	670 * 150 * 960 mm (26.4 * 5.9 * 37.8 inch)	670 * 150 * 1320 mm (26.4 * 5.9 * 60.0 inch)
Gewicht (inkl. Standfuß)	63.8 kg (140.7 lb)	113.8 kg (250.9 lb)	163.8 kg (361.1 lb)
Leistungsmodul Abmessungen (B*T*H)	670 * 150 * 240 mm (26.4 * 5.9 * 9.4 inch)		
Leistungsmodul Gewicht	12 kg (26.5 lb)		
Batteriemodul Abmessungen (B*T*H)	670 * 150 * 360 mm (26.4 * 5.9 * 14.0 inch)		
Batteriemodul Gewicht	50 kg (110.2 lb) ²		
Installation	Standfuß (standard), Wandmontage (optional)		
Betriebstemperaturbereich	-20°C ~ +55°C ³		
Max. Betriebshöhe	4,000 m (13,123 ft.) (Derating über 2000 m)		
Installationsort	Outdoor / Indoor ⁴		
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	5% bis 95%		
Kühlung	Konvektionskühlung		
Schutzart	IP 66		
Lärmemission	Weniger als 29 dB ⁵		
Zelltechnologie	Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4)		
Skalierbarkeit	Parallelbetrieb von max. 2 Batterien		
Kompatible Wechselrichter	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1, SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 ⁶ , SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1		

Normenkonformität (weitere auf Anfrage erhältlich)	
Zertifikate	CE, RCM, CEC, VDE2510-50, IEC62619, IEC 60730, UN38.3

Produktbezeichnungen	
Modellname	LUNA2000-5KW-C0, LUNA2000-5-E0, LUNA2000 Wandhalterung

- *1. Testbedingungen: 100% Entladetiefe (DoD), La de/Entladerate 0.2C bei 25°C, zu Beginn der Lebensdauer. AC Systeme oder Systeme die 24 Stunden keine DC Spannung erkannt haben, reduzieren die Entladetiefe auf 85%.
- *2. Das Gewicht des Batteriemoduls hängt vom tatsächlichen Produkt ab und erlaubt $\pm 3\%$ Toleranz
- *3. Bitte Details in den gültigen Garantiebedingungen beachten.
- *4. Eine fachgerechte Installation ist für den sicheren Betrieb und die Garantie zwingend erforderlich. Bitte beachten Sie dazu die Installationsanleitung.
- *5. Lärmpegel (typisch): <29 dB(A) @ 1m, 30°C, Einschalten und stabiler Betrieb für 2 Stunden
- *6. Wenden Sie sich bitte an den Techniker vor Ort, um die Kompatibilität zwischen dem SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 und dem LUNA2000 zu prüfen.



„One Fits All“ – Teil- und Voll-
Optimiererlösung



Automatisches Modul-Mapping in
<5 Sek



Modulgenaue
Lichtbogenerkennung

Technische Daten	SUN2000-450W-P2	SUN2000-600W-P		
Eingang				
Nenneingangsleistung ¹	450 W	80 V		600 W
Absolute maximale Eingangsspannung		10 - 80 V		
MPPT-Betriebsspannungsbereich		14.5 A		
Max. Eingangsstrom (Isc)		99.5 %		
Max. Wirkungsgrad		99.0 %		
Wirkungsgrad		II		
Überspannungskategorie				
Ausgang				
Max. Ausgangsspannung		80 V		
Max. Ausgangsstrom		15 A		
Ausgangsbypass ²		Ja		
Ausgangsspannung pro Optimierer abgeschaltet ³		0 V		
Ausgangsimpedanz pro Optimierer abgeschaltet		1k ohm ± 10 %		
Kommunikation				
Kommunikationsmethode	MBUS			
Normenkonformität				
Sicherheit	IEC62109-1 (class II safety)			
RoHS Konform	Ja			
Allgemeine Daten				
Abmessungen (B x H x T)	75 x 140 x 28 mm (3.0 x 5.5 x 1.1 inch)			
Gewicht (inklusive Kabel)	0.6 kg			
Installation (Standard / Optional)	Montage auf der Schiene mit 8mm Schraube / Klemmbefestigung am Modulrahmen ⁴			
Eingangsanschluss	MC4			
Ausgangsanschluss	MC4			
Länge des Eingangskabels	0,15 m			
Länge des Ausgangskabels	1,3 m (4.3 ft.) ⁵			
Betriebstemperatur/ Luftfeuchtigkeit im Betrieb	-40 °C bis 85 °C ⁵ / 0 %RH bis 100 %RH			
Schutzart (nach IEC 60529)	IP68			
Kompatible Produkte	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1, SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1, SUN2000-12/15/17/20KTL-M2, SUN2000-30/36/40KTL-M3			
Long String Design (Volloptimiert)	SUN2000-2-6KTL-L1	SUN2000-3-10KTL-M1	SUN2000-12-20KTL-M2	SUN2000-30-40KTL-M3
Min. Anzahl an Optimierern pro String ⁶	4	6	6	6
Max. Anzahl an Optimierern pro String	25	35	35	25
Max. Eingangsleistung pro String ⁷	6,000 W	10,000 W	12,000 W	12,000 W

*1 Die Nennleistung des Moduls bei STC darf die „Nenneingangsleistung“ des Leistungsoptimierers nicht überschreiten. Module mit einer Leistungstoleranz von bis zu +5% sind zulässig.

*2 Der Leistungsoptimierer wird im String, der an einen in Betrieb befindlichen Wechselrichter angeschlossen ist, überbrückt, wenn er nicht funktioniert.

*3 Der Leistungsoptimierer gibt 0Vdc aus, wenn die Verbindung zum Wechselrichter getrennt oder der Wechselrichter abgeschaltet wird.

*4 Montage an der Unterkonstruktion oder optional am Modulrahmen mit Zubehör

*5 Passt bei PV-Modulen in Quer- und Hochformat

*6 Erfordert ein Standardmodul mit 60 Zellen, um die Mindeststartspannung des Wechselrichters zu erfüllen. Bei Teiloptimierer ist die Mindestanzahl an Optimierern 1 Stück bei Überschreitung der Mindeststartspannung des Wechselrichters.

*7 Vollen Leistungsfähigkeit bezieht sich auf das Online-Smart-Design-Tool.

Backup Box



Einfach

Automatische Erkennung und Umschaltung



Zuverlässig

Zuverlässiger Backup Power



Solares Nachladen

Nachladen der Batterie
aus der Sonne im Backup-Modus



Schwarz-Start

Neustart des Systems nach Abschaltung der
Batterie

Technische Daten	Backup Box-B0	Backup Box-B1
AC Ausgang (Netzgebunden)		
Netzanschluss	Einphasig	Dreiphasig
Betriebsspannung	220 V / 230 V	380 V / 400 V
AC – Netzfrequenz	50Hz / 60Hz	
Spannungsbereich AC	198 V ~ 253 V	342 V ~ 440 V
AC Ausgang (Backup)		
Lastanschluss	Einphasig	Einphasig
Nennspannung	220 V / 230 V	220 V / 230 V
AC-Frequenz	50Hz / 60Hz	
Maximale Scheinleistung	5000 VA	3300 VA
Maximaler Ausgangsstrom	22.7 A	15.2 A
Umschaltungszeit	< 3 Sek.	
AC Eingang (Wechselrichter)		
Nennspannung	220 V / 230 V	380 V / 400 V
AC-Frequenz	50Hz / 60Hz	
Kompatible Wechselrichter	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1	SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1
Allgemeine Daten		
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +45 °C	
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0% RH bis 100% RH	
Abmessungen (B*H*T)	400 x 350 x 130 mm	
Gewicht	11 kg	
Schutzart	IP 65	



Smart

WLAN & Fast Ethernet (FE)-Kommunikation
Unterstützt 3rd-Party-Überwachungssystem¹



Einfach

Plug & Play
Unterstützt bis zu 10 Geräte



Zuverlässig

Schutzart IP65

Technische Daten	SDongleA-05
Allgemeine Daten	
Max. Unterstützte Geräte	10
Max. Unterstützte Wechselrichter	10 ²
Verbindungsschnittstelle	USB
Ethernet-Schnittstelle	10/100M Ethernet
Installation	Plug-and-play
Anzeige	LED - Indikator
Abmessungen (B x H x T)	146 x 48 x 33 mm
Gewicht	90 g
Schutzart	IP65
Leistungsaufnahme (typisch)	2,5 W
Modbus TCP	Ja (muss Aktiviert werden)
Verschlüsselung	WPA/WPA2 TKIP/CCMP/AES
WLAN Parameter	
Unterstützte Standards und Frequenzen	802.11b/g/n (2.412GHz—2.484GHz)
Umwelt	
Betriebstemperaturbereich	-30 °C bis +65 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	5%RH - 95% RH
Lagertemperaturbereich	-40°C bis +70°C
Max. Betriebshöhe	4000 m
Normenkonformität (weitere auf Anfrage)	
Zertifikate	SRRC, CE, RCM
Wechselrichter-Kompatibilität	
Wechselrichtermodell	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1 SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0/M1 SUN2000-12/15/17/20KTL-M0/M2 SUN2000-30/36/40KTL-M3

¹: Das Managementsystem eines Drittanbieters muss mit dem Kommunikationsprotokoll des Huawei Smart Dongle übereinstimmen.

²: Unterstützt 3 Wechselrichter nur, wenn sich eine LUNA2000-Batterie im System befindet.

Smart Dongle-4G



Smart

2G-, 3G-, 4G-Kommunikation ¹
Unterstützt 3rd-Party-Überwachungssystem ²



Einfach

Plug & Play
Max. 10 Geräte unterstützt



Zuverlässig

Schutzart IP65

Technische Daten	SDongleA-03-EU
Allgemeine Daten	
Max. Unterstützte Geräte	10
Max. Unterstützte Wechselrichter	10 ³
Verbindungsschnittstelle	USB
Installation	Plug-and-play
Anzeige	LED - Indikator
Abmessungen (B x H x T)	130 x 48 x 33 mm
Gewicht	90 g
Schutzart	IP65
Leistungsaufnahme (typisch)	3,5 W
WLAN Parameter	
SIM-Kartentyp	Mini-Sim (15 mm x 25 mm)
Unterstützte Standards und Frequenzen	4G: FDD-LTE / TDD-LTE 3G: WCDMA / HSDPA / HSUPA / HSPA+ 2G: GSM / GPRS / EDGE ⁴
Umwelt	
Betriebstemperaturbereich	-30 °C bis +65 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	5% bis 95% RH
Lagertemperaturbereich	-40°C bis +70°C
Max. Betriebshöhe	4000 m
Normenkonformität (weitere auf Anfrage)	
Zertifikate	CE, Typenzulassung für Thailand, MIC
Wechselrichter	
Kompatible Wechselrichter	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1 SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0/M1 SUN2000-12/15/17/20KTL-M0/M2 SUN2000-30/36/40KTL-M3 SUN2000-60KTL-M0 SUN2000-100KTL-M1

^{*1} Um eine stabile Datenübertragung zu gewährleisten, schlägt Huawei vor, den 4G-Dongle in Bereichen mit stabilem Mobilfunksignal zu installieren (2G-Signal ≥ 4 Balken, 3G / 4G-Signal ≥ 3 Balken).

^{*2} Das Managementsystem von Drittanbietern muss mit dem Kommunikationsprotokoll vom Huawei Smart Dongle übereinstimmen.

^{*3} Unterstützt maximal 3 Wechselrichter, wenn sich eine LUNA2000-Batterie im System befindet.

^{*4} Für eine Liste der empfohlenen Betreiber und Einzelheiten zu den unterstützten Frequenzen wenden Sie sich bitte an die örtlichen Provider.

Smart Power Sensor



Präzise

Genauigkeitsklasse 1



Einfach & Leicht

Einfache Bedienung über LCD Display



Nachhaltig

Energieverbrauch gesamt ≤ 1 W

Technische Daten	DDSU666-H	DTSU666-H	DTSU666-H 250A/50mA
Allgemeine Daten			
Abmessung (H x B x T)	100 x 36 x 65,5 mm	100 x 72 x 65,5 mm	100 x 72 x 65,5 mm
Montageart	DIN35 Hutschiene		
Gewicht (inkl. Kabel)	1,2 kg	1,5 kg	1,5 kg
Stromversorgung			
Stromnetztyp	1P2W	3P3W/3P4W	3P3W/3P4W
Eingangsspannung	176 Vac bis 288 Vac		
Energieverbrauch	$\leq 0,8$ W	≤ 1 W	≤ 1 W
Messbereich			
Netzspannung Phase-Phase	304 Vac ~ 499 Vac		304 Vac ~ 499 Vac
Phasenspannung	176 Vac bis 288 Vac		
Strom	0 bis 100 A	0 bis 100 A	0 bis 250 A
Genauigkeitsklasse			
Spannung	$\pm 0,5$ %		
Strom/ Leistung/Energie	± 1 %		
Frequenz	$\pm 0,01$ Hz		
Kommunikation			
Schnittstelle	RS485		
Baudrate	9600 bps		
Kommunikationsprotokoll	Modbus-RTU		
Umweltbedingungen			
Betriebstemperatur	-25 °C bis +60 °C		
Lagerungstemperatur	-40 °C bis +70 °C		
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	5 %RH bis 95 %RH (nicht kondensierend)		
Sonstiges			
Zubehör (Stromwandler)	RS485 Kabel (10 m)		
	1 CT 100 A / 40 mA (5 m)	3 CT 100A / 40mA	3 CT 250 A / 50 mA (5 m)

Smart Power Sensor



Präzise

Genauigkeitsklasse 1



Einfach & Leicht

Einfache Bedienung über LCD Display



Nachhaltig

Energieverbrauch gesamt ≤ 1.5 W

Technische Daten	DTSU666-HW/YDS60-80
Allgemeine Daten	
Abmessung (H x B x T)	100 x 72 x 80 mm
Montageart	DIN35 Hutschiene
Gewicht (inkl. Kabel)	< 0.5 Kg
Stromversorgung	
Stromnetztyp	3P4W/3P3W
Eingangsspannung	90 ~ 500 Vac
Energieverbrauch	≤ 1.5 W
Messbereich	
Netzspannung Phase-Phase	90 Vac ~ 1000 Vac (> 500 mit externen Wandler ¹)
Phasenspannung	52~577 Vac
Strom	0 ~ 80 A Direkt / > 80 A mit externen CTs ²
Genauigkeitsklasse	
Spannung	0.5 %
Strom/ Leistung/ Energie	1 %
Frequenz	0.01 Hz
Kommunikation	
Schnittstelle	RS485
Baudrate	4800/9600/19200/115200 (Standardmäßig 9600bps)
Kommunikationsprotokoll	Modbus-RTU
Umweltbedingungen	
Betriebstemperatur	-25 °C ~ 60 °C
Lagerungstemperatur	-40 °C ~ 70 °C
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	5 %RH ~ 95 %RH (nicht kondensierend)
Sonstiges	
Zubehör	RS485 Kabel (10 m / 33 ft.)

*1.2. Spannungswandler sollten 100 V Sekunderspannung haben mit einer Genauigkeitsklasse 0,5 oder besser

*2.2. Stromwandler können 1 A oder 5 A Sekunderstrom haben mit einer Genauigkeitsklasse 0,5 oder besser

Smart Home Energy Management

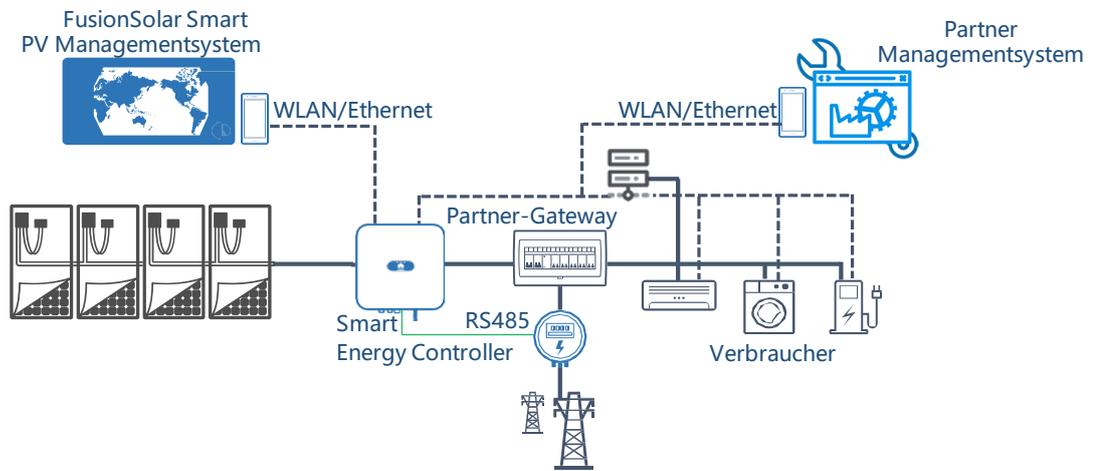


Ökosystem mit Power
Partner für unterschiedliche
Anwendungen

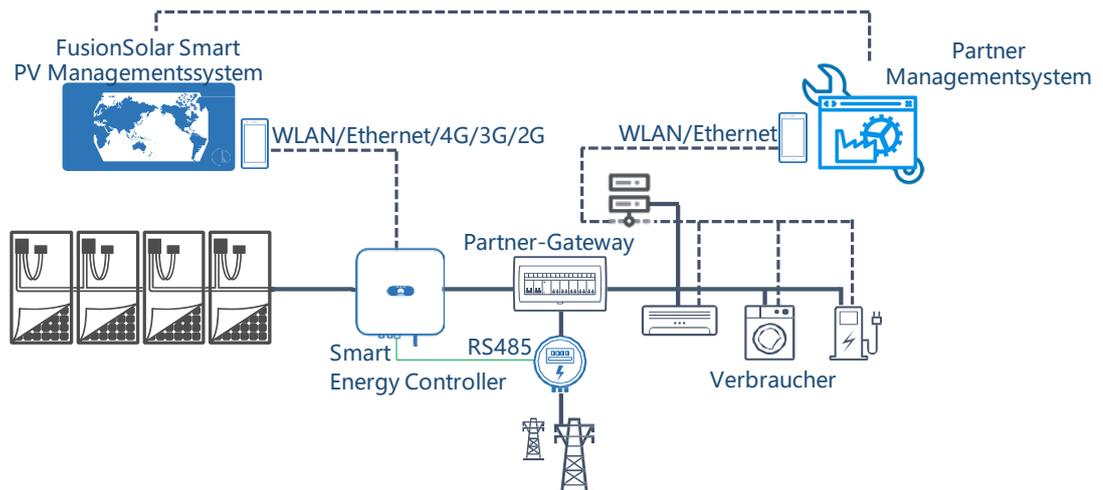


KI-Management
Höhere Eigenverbrauchsquote

Modbus Kommunikation



Cloud Open API

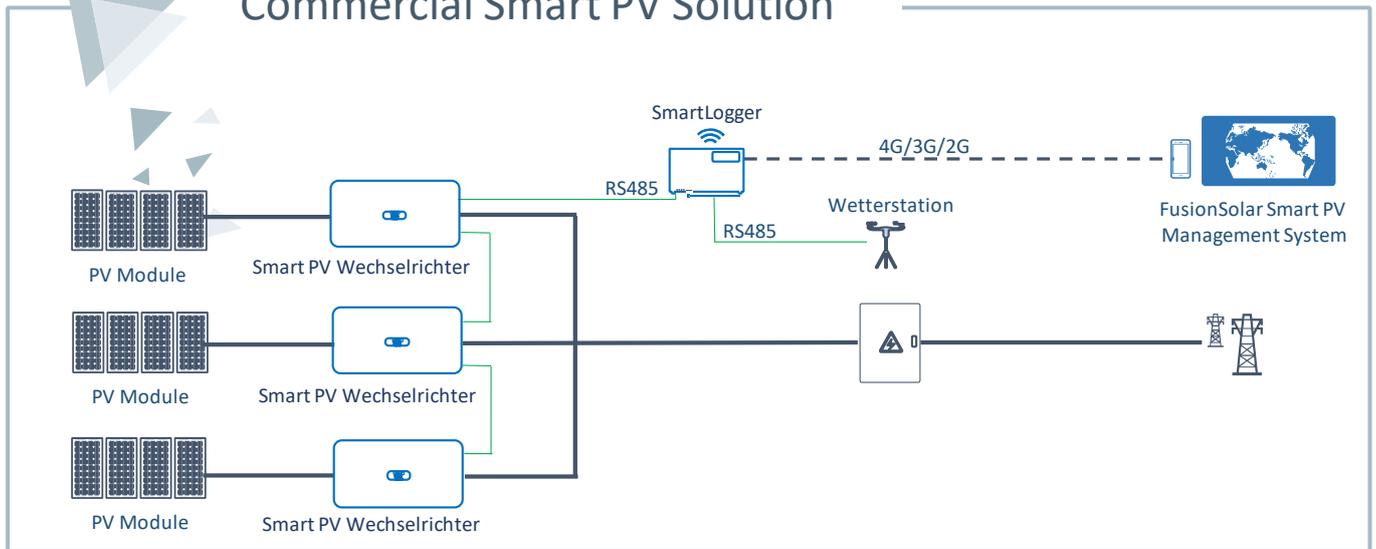


Smart Home Energy Management



Modus	Partner	Startseite
Modbus Kommunikation	 Solarmanager	www.solarmanager.ch
	 my-PV	www.my-pv.com
	 Smartfox	www.smartfox.at
	 Elausys KNX Interface	www.elausys.be
	 sonniQ	www.sonniq.de
	 Solaranzeige	www.solaranzeige.de
	 loxone	www.loxone.com/de
	 Solar-Log	www.solar-log.com
Open Cloud-API	 clever-pv	www.clever.pv.com
	 ev-autocharge	www.ev-autocharge.com

Commercial Smart PV Solution



Aktive Sicherheit

KI-gestützte
Lichtbogenerkennung AFCI

Maßgeschneiderter erweiterter
Lichtbogenschutz für C&I

Höhere Erträge

2 Strings pro MPPT, höhere
Energieerträge

Eingebaute PID-Recovery,
Bessere Modulleistung sichern

Wartungsfrei

Keine Sicherung und andere
Schnellverschleißteile, Wechselrichter
berührungsfrei

Smarte UI – Kennliniendiagnose
identifiziert online defekte Module





Aktive Sicherheit

KI-gestützte
 Lichtbogenerkennung AFCI



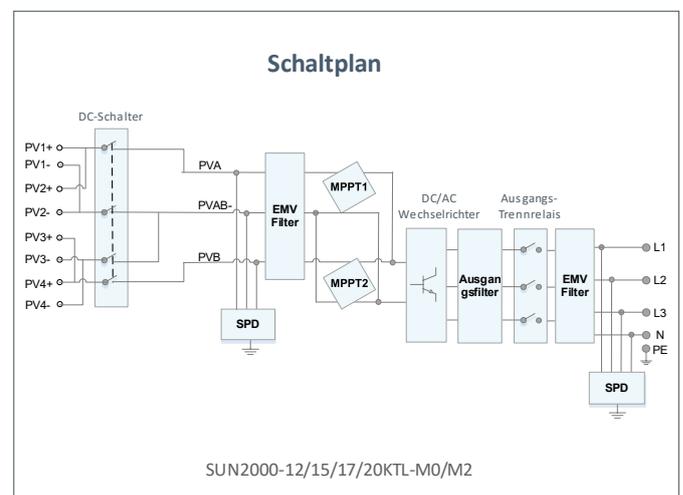
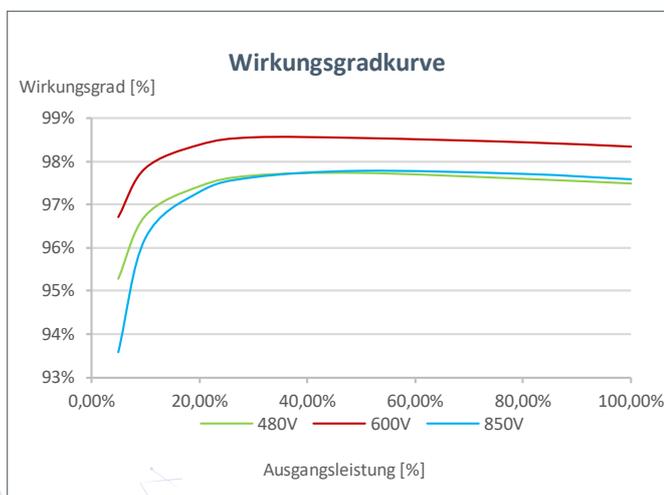
Höherer Ertrag

Bis zu 30% mehr Energie
 mit Optimierern ¹



Flexible Kommunikation

WLAN, Fast Ethernet, 4G
 Kommunikation unterstützt



¹1 Gilt nur für den SUN2000-12/15/17/20KTL-M2-Wechselrichter.

SUN2000-12/15/17/20KTL-M2
Technische Spezifikationen

Technische Daten	SUN2000 -12KTL-M2	SUN2000 -15KTL-M2	SUN2000 -17KTL-M2	SUN2000 -20KTL-M2
------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Wirkungsgrad				
Max. Wirkungsgrad	98,50%	98,65%	98,65%	98,65%
Europäischer Wirkungsgrad	98%	98,30%	98,30%	98,30%

Eingang				
Empfohlene maximale PV-Leistung ¹	18000 Wp	22500 Wp	25500 Wp	30000 Wp
Max. Eingangsspannung ²	1080 V			
Betriebsspannungsbereich ³	160 V bis 950 V			
Startspannung	200 V			
Nenneingangsspannung	600 V			
Max. Eingangsstrom pro MPPT	22 A (per MPPT) / 14.5 A (per Eingang)			
Max. Kurzschlussstrom	30 A			
Anzahl der MPP-Tracker	2			
Max. Anzahl der Eingänge pro MPPT	2			

Ausgang				
Netzanschluss	Dreiphasig			
Nennleistung	12000 W	15000 W	17000 W	20000 W
Maximale Scheinleistung	13200 VA	16500 VA	18700 VA	22000 VA
Nennausgangsspannung	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W + N + PE			
AC - Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz			
Maximaler Ausgangsstrom	20 A	25,2 A	28,5 A	33,5 A
Einstellbarer Leistungsfaktor	0,8 kap. ... 0,8 ind.			
Klirrfaktor (THD)	≤ 3 %			

Schutz und Funktionen	
DC Lasttrennschalter	Ja
Inselnetzerkennung	Ja
AC-Überstromschutz	Ja
AC-Kurzschlusschutz	Ja
DC Verpolungsschutz	Ja
AC-Überspannungsschutz	TYP II
DC-Überspannungsschutz	Ja, kompatibel mit Schutzart TYP II gemäß EN / IEC 61643-11
Fehlerstromüberwachung	Ja
Lichtbogenerkennung	Ja
Eingänge für Rundsteuerempfänger	Ja
Integrierte PID-Recovery ⁴	Ja

Allgemeine Daten	
Betriebstemperaturbereich	-25 bis +60 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0 % RH bis 100% RH
Max. Betriebshöhe	4,000 m (Derating über 2000 m)
Kühlung	Konvektionskühlung
Anzeige	LED Anzeige; Integriertes WLAN + FusionSolarApp
Kommunikation	RS485; WLAN / Ethernet über Smart Dongle-WLAN-FE (optional) 4G / 3G / 2G über Smart Dongle-4G (optional)
Gewicht (inkl. Befestigungswinkel)	25 kg
Abmessungen (einschließlich Befestigungswinkel)	525 x 470 x 262 mm
Schutzart	IP65
Energieverbrauch nachts	< 5,5 W ⁵

Moduloptimierer	
DC MBUS-kompatibler Optimierer	SUN2000-450W-P, SUN2000-450W-P2, SUN2000-600W-P

Normenkonformität (weitere auf Anfrage erhältlich)	
Sicherheitsnormen	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2
Netzanschlussstandards	G98, G99, EN50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, AS 4777.2, C10/11, ABNT, VFR 2019, RD 1699, RD 661, PO 12.3, TOR D4, IEC61727, IEC62116, DEWA

*1. Die maximale PV-Eingangsleistung des Wechselrichters beträgt 40.000 Wp, wenn lange Strings mit SUN2000-450W-P Stromoptimierern ausgelegt und vollständig angeschlossen sind.

*2. Die maximale Eingangsspannung ist die Obergrenze der Gleichspannung. Jede höhere Eingangsgleichspannung würde wahrscheinlich den Wechselrichter beschädigen.

*3. Jede DC-Eingangsspannung über dem Betriebsspannungsbereich kann zu fehlerhaftem Betrieb führen.

*4. SUN2000-12-20KTL-M2 erhöht das Potential zwischen PV- und Masse auf über Null durch integrierte PID-Wiederherstellungsfunktion, um die Degradation des Moduls von PID wiederherzustellen. Unterstützte Modultypen sind: P-Typ (mono, poly)

*5. <10 W, wenn die PID-Recovery-Funktion aktiviert ist.

SUN2000-12/15/17/20KTL-M2 (High Current Version) Smart String Inverter



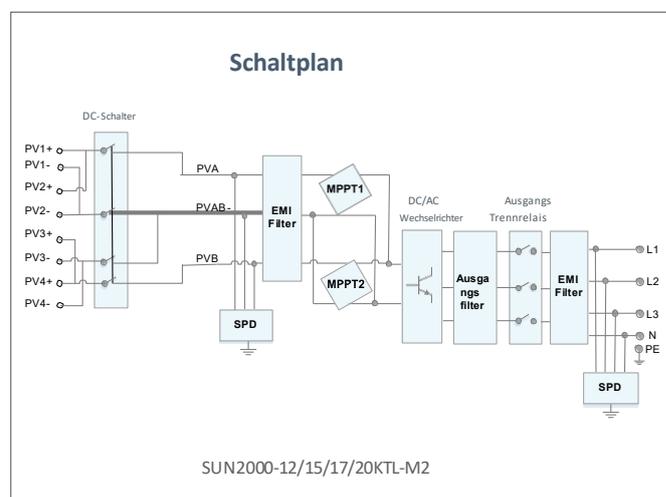
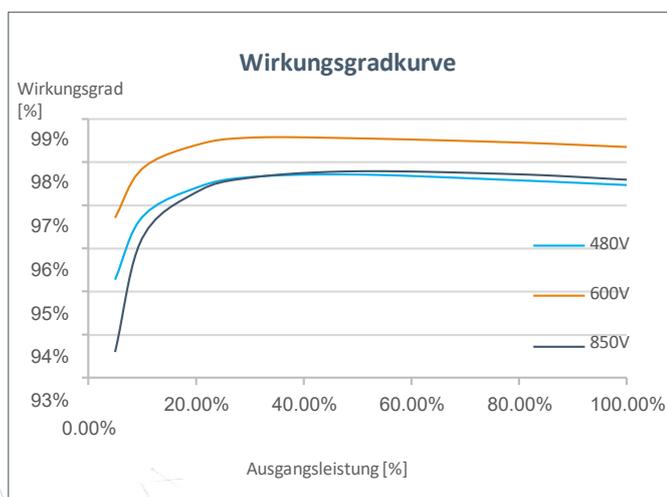
Aktive Sicherheit
KI-gestützte
Lichtbogenerkennung AFCI



Höherer Ertrag
Bis zu 30% mehr Energie
mit Optimierern



Flexible Kommunikation
WLAN, Fast Ethernet, 4G
Kommunikation Unterstützt



SUN2000-12/15/17/20KTL-M2 (High Current Version)
Technische Spezifikationen

Technische Daten	SUN2000 -12KTL-M2	SUN2000 -15KTL-M2	SUN2000 -17KTL-M2	SUN2000 -20KTL-M2
------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Wirkungsgrad				
Max. Wirkungsgrad	98.50%	98.65%	98.65%	98.65%
Europäischer Wirkungsgrad	98.00%	98.30%	98.30%	98.30%

Eingang				
Empfohlene maximale PV-Leistung ¹	18,000 Wp	22,500 Wp	25,500 Wp	30,000 Wp
Max. Eingangsspannung ²	1,080 V			
Betriebsspannungsbereich ³	160 V ~ 950 V			
Startspannung	200 V			
Nenneingangsspannung	600 V			
Max. Eingangsstrom pro MPPT	27 A (per MPPT) / 18 A (per Eingang) ⁴			
Max. Kurzschlussstrom	39 A			
Anzahl der MPP-Tracker	2			
Max. Anzahl der Eingänge pro MPPT	4			

Ausgang				
Netzanschluss	Dreiphasig			
Nennleistung	12,000 W	15,000 W	17,000 W	20,000 W
Maximale Scheinleistung	13,200 VA	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA
Nennausgangsspannung	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W + N + PE			
AC - Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz			
Maximaler Ausgangsstrom	20 A	25.2 A	28.5 A	33.5 A
Einstellbarer Leistungsfaktor	0,8 kap. ... 0,8 ind.			
Klirrfaktor (THD)	≤ 3 %			

Schutz und Funktionen	
DC Lasttrennschalter	Ja
Inselnetzerkennung	Ja
AC-Überstromschutz	Ja
AC-Kurzschlusschutz	Ja
DC Verpolungsschutz	Ja
AC-Überspannungsschutz	Ja
DC-Überspannungsschutz	TYP II
Fehlerstromüberwachung	Ja, kompatibel mit Schutzart TYP II gemäß EN/IEC 61643-11
Lichtbogenerkennung	Ja
Eingänge für Rundsteuerempfänger	Ja
Integrierte PID-Recovery ⁵	Ja

Allgemeine Daten	
Betriebstemperaturbereich	-25 bis +60 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0 % RH ~ 100% RH
Max. Betriebshöhe	4,000 m (Derating über 2000 m)
Kühlung	Konvektionskühlung
Anzeige	LED Anzeige; Integriertes WLAN + FusionSolarApp
Kommunikation	RS485; WLAN/Ethernet über Smart Dongle- WLAN-FE(Optional) 4G / 3G / 2G über Smart Dongle-4G (Optional)
Gewicht (inkl. Befestigungswinkel)	25 kg
Abmessungen (einschließlich Befestigungswinkel)	525 x 470 x 262 mm
Schutzart	IP65
Energieverbrauch nachts	< 5.5W ⁶

Moduloptimierer	
DC MBUS-kompatibler Optimierer	SUN2000-450W-P, SUN2000-450W-P2, SUN2000-600W-P

Normenkonformität (weitere auf Anfrage erhältlich)	
Sicherheitsnormen	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2
Netzanschlussstandards	G98, G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, AS 4777.2, C10/11, ABNT, VFR 2019, RD 1699, RD 661, PO 12.3, TOR D4, IEC61727, IEC62116, DEWA

*1 Die maximale PV-Eingangsleistung des Wechselrichters beträgt 40,000 Wp wenn lange Strings entworfen und vollständig mit SUN2000-450W-P-Leistungsoptimierer.
*2 Die maximale Eingangsspannung ist die Obergrenze der Gleichspannung. Eine höhere Eingangsspannung würde den Wechselrichter wahrscheinlich beschädigen.
*3 Jede DC-Eingangsspannung außerhalb des Betriebsspannungsbereichs kann zu einem fehlerhaften Betrieb des Wechselrichters führen.
*4 Die MPPT-Spannung jedes PV-Strings muss die untere Grenze des MPPT-Spannungsbereichs bei voller Leistung überschreiten. (MPPT-Spannungsbereich bei voller Leistung: 12KTL@360~850V, 15KTL@380~850V, 17KTL@400~850V, 20KTL@450~850V)
*5 hebt das Potenzial zwischen PV und Erde durch die integrierte PID-Wiederherstellungsfunktion auf über Null, um die Moduldegradation durch PID zu beheben. Unterstützte Modultypen sind: P-type (mono, poly)
*6 <10W wenn die PID-Wiederherstellungsfunktion aktiviert ist

SUN2000-30/36/40KTL-M3 Smart String Inverter



Smart

Intelligente
Stringüberwachung
(8 Strings)



Effizient

Max. Wirkungsgrad
98,7%



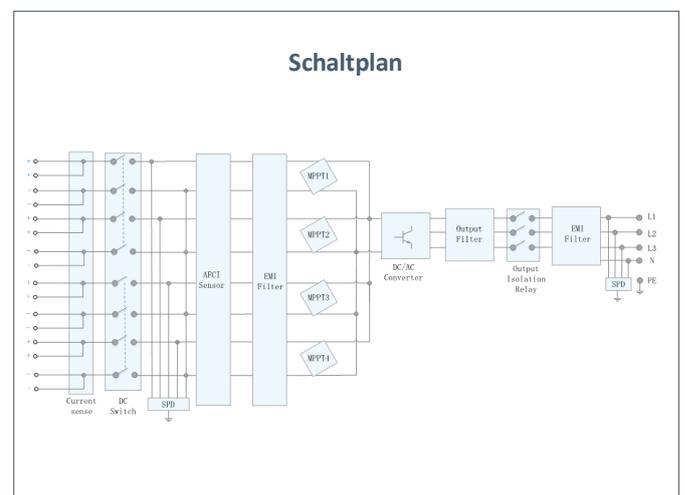
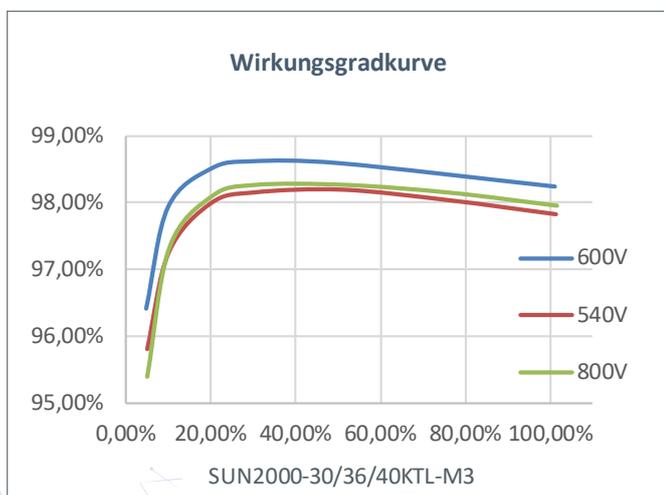
Sicher

Sicherungsfreies
Design



Zuverlässig

Typ-II-Ableiter für
DC & AC



Technische Daten	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
------------------	------------------	------------------	------------------

Wirkungsgrad	
Max. Wirkungsgrad	98,7%
Europäischer Wirkungsgrad	98,4%

Eingang	
Max. Eingangsspannung ¹	1100 V
Max. Strom pro MPPT	26 A (per MPPT) / 20 A (per Eingang)
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT	40 A
Startspannung	200 V
MPPT-Betriebsspannungsbereich ²	200 V bis 1000 V
Nenneingangsspannung	600 V
Anzahl der MPP-Tracker	4
Max. Anzahl der Eingänge pro MPPT	2

Ausgang			
Nennleistung	30000 W	36000 W	40000 W
Maximale Scheinleistung	33000 VA ³	40000 VA	44000 VA
Nennausgangsspannung	230 Vac / 400 Vac, 3W/N+PE		
AC-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz		
Nennausgangsstrom	43,3 A	52 A	57,8 A
Max. Ausgangsstrom	47,9 A	58 A	63,8 A
Einstellbare Leistungsfaktor	0,8 kap. ... 0,8 ind.		
Klirrfaktor (THD)	< 3%		

Schutz und Funktionen	
DC Lasttrennschalter	Ja
Inselnetzerkennung	Ja
AC-Überstromschutz	Ja
DC-Verpolungsschutz	Ja
String Überwachung	Ja
DC-Überspannungsableiter	Ja
AC-Überspannungsschutz	Ja
DC-Isolationswiderstandserkennung	Ja
Fehlerstromüberwachung	Ja
Lichtbogenerkennung	Ja
Eingänge für Rundsteuerempfänger	Ja
PID Recovery ⁴	Ja

Kommunikation	
Anzeige	LED Anzeige; Integriertes WLAN + FusionSolarApp
RS485	Ja
USB	WLAN/Ethernet über Smart Dongle-WLAN-FE (optional) 4G / 3G / 2G über Smart Dongle-4G (optional)
Monitoring BUS (MBUS)	Ja (Nur wenn eine eigene Trafostation für PV installiert wurde)

Allgemeine Daten	
Abmessungen (B x H x T)	640 x 530 x 270 mm
Gewicht (mit Montageplatte)	43 kg
Betriebstemperaturbereich	-25 bis +60 °C
Kühlung	Konvektionskühlung
Max. Betriebshöhe	4,000 m (Derating über 2000 m)
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0% RH bis 100% RH
DC-Anschluss	Stäubli MC4
AC-Anschluss	Kabelschuhe auf Anschlussbolzen M8
Schutzart (nach IEC 60529)	IP 66
Topologie	Transformatorlos
Energieverbrauch nachts	≤ 5,5W

Moduloptimierer	
DC MBUS-kompatibler Optimierer	SUN2000-450W-P, SUN2000-450W-P2, SUN2000-600W-P

Normenkonformität (weitere auf Anfrage erhältlich)	
Sicherheitsnormen	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
Netzanschlussstandards	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3, RD 413, EN-50438-Türkei, EN-50438-Irland, C10/11, MEA, EntschlieÙung Nr. 7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA

* 1. Die maximale Eingangsspannung ist die Obergrenze der Gleichspannung. Jede höhere Eingangsgleichspannung würde wahrscheinlich den Wechselrichter beschädigen.
* 2. Jede DC-Eingangsspannung über dem Betriebsspannungsbereich kann zu fehlerhaftem Betrieb führen.
* 3. Für Österreich, Deutschland und die Ukraine darf die max. AC-Scheinleistung 30.000 VA nicht überschreiten (in Bezug auf den Netzcde: VDE-AR-N-4105 & Österreich)
* 4. SUN2000-30-40KTL-M3 hebt das Potential zwischen PV- und Erde durch die integrierte PID-Recovery-Funktion auf über Null an. Zu den unterstützten Modultypen gehören: P-Typ (Mono, Poly)

SUN2000-60KTL-M0 Smart String Inverter



Smart

Intelligente
Stringüberwachung
(12 Strings)



Effizient

Max. Wirkungsgrad
98,6%



Sicher

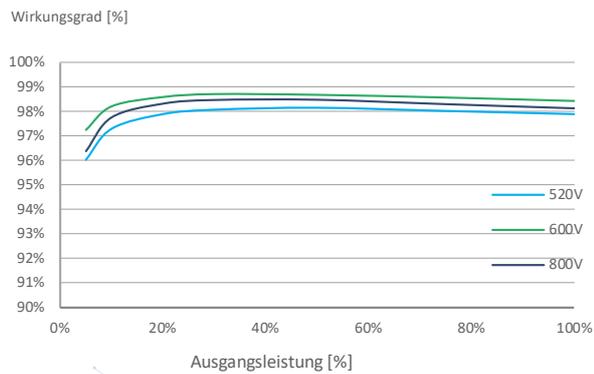
Sicherungsfreies Design



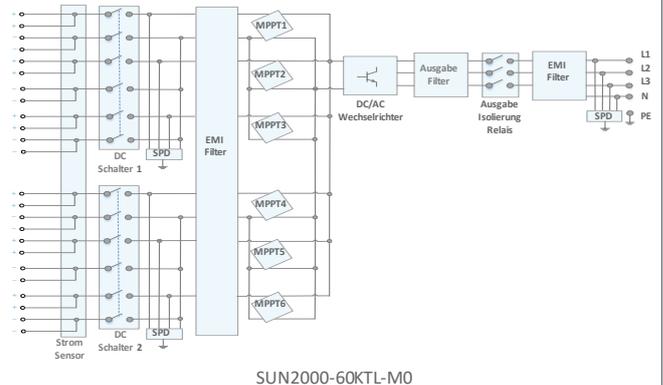
Zuverlässig

Typ-II-Ableiter für DC & AC

Wirkungsgradkurve



Schaltplan



Technische Daten	SUN2000-60KTL-M0
------------------	------------------

Wirkungsgrad	
Max. Wirkungsgrad	98,9% @480 V; 98,7% @380 V / 400 V
Europäischer Wirkungsgrad	98,7% @480 V; 98,5% @380 V / 400 V

Eingang	
Max. Eingangsspannung ¹	1100 V
Max. Strom pro MPPT	22 A (per MPPT) / 18 A (per Eingang)
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT	30 A
Startspannung	200 V
MPPT-Betriebsspannungsbereich ²	200 V bis 1000 V
Nenneingangsspannung	600 V @380 Vac / 400 Vac; 720 V @480 Vac
Anzahl der MPP-Tracker	6
Max. Anzahl der Eingänge pro MPPT	2

Ausgang	
Nennleistung	60000 W
Maximale Scheinleistung	66000 VA
Max. AC-Wirkleistung (cosφ=1)	66000 W
Nennausgangsspannung	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, Standardeinstellung 3W + N + PE; 3W + PE optional in den Einstellungen 277 V / 480 V, 3W + PE
AC-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz
Nennausgangsstrom	91,2 A @380 V, 86,7 A @400 V, 72,2 A @480 V
Max. Ausgangsstrom	100 A @380 V, 95,3 A @400 V, 79,4 A @480 V
Einstellbare Leistungsfaktor	0,8 kap. ... 0,8 ind.
Klirrfaktor (THD)	< 3%

Schutzeinrichtungen	
DC Lasttrennschalter	Ja
Inselnetzerkennung	Ja
AC-Überstromschutz	Ja
DC-Verpolungsschutz	Ja
String Überwachung	Ja
DC-Überspannungsableiter	Typ II
AC-Überspannungsableiter	Typ II
Isolationsüberwachung	Ja
Fehlerstromüberwachung	Ja

Kommunikation	
Anzeige	LED Anzeige; WLAN Adapter + FusionSolarApp
RS485	Ja
USB	Ja
Monitoring BUS (MBUS)	Ja (Nur wenn eine eigene Trafostation für PV installiert wurde)
Smart Dongle-4G	4G / 3G / 2G über Smart Dongle – 4G (optional)

Allgemeine Daten	
Abmessungen (B x H x T)	1075 x 555 x 300 mm
Gewicht (mit Montageplatte)	74 kg
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +60°C
Kühlung	Konvektionskühlung
Max. Betriebshöhe	4,000 m
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0% bis 100%
DC-Anschluss	Amphenol Helios H4
AC-Anschluss	Kabelschuh auf Anschlussbolzen
Schutzart (nach IEC 60529)	IP65
Topologie	Transformatorlos
Energieverbrauch nachts	< 2 W

Normenkonformität (weitere auf Anfrage erhältlich)	
Sicherheitsnormen	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
Netzanschlussstandards	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, VDE 4120, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3, RD 413, EN-50438-Türkei, EN-50438-Irland, C10/11

*1. Die maximale Eingangsspannung ist die Obergrenze der Gleichspannung. Jede höhere Eingangsgleichspannung würde wahrscheinlich den Wechselrichter beschädigen.
 *2. Jede DC-Eingangsspannung über dem Betriebsspannungsbereich kann zu fehlerhaftem Betrieb führen.

SUN2000-100KTL-M1 Smart String Inverter



10
MPP-Tracker



98,8% (bei 480 V)
Max. Wirkungsgrad



String-Level-Management



Smarte UI-
Kennliniendiagnose



MBUS
unterstützt



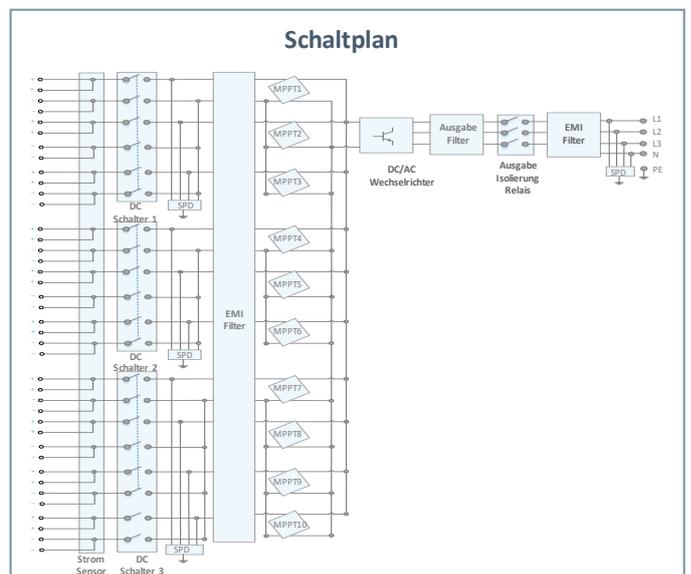
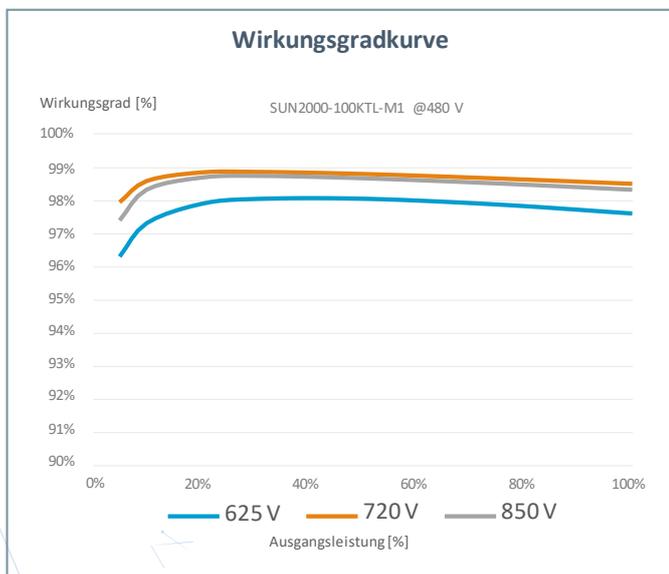
Sicherungsfreies
Design



Überspannungsableiter für
DC & AC



Schutzart IP66



Technische Daten	SUN2000-100KTL-M1
Wirkungsgrad	
Max. Wirkungsgrad	98,8% @480 V, 98,6% @380 V / 400 V
Europäischer Wirkungsgrad	98,6% @480 V, 98,4% @380 V / 400 V
Eingang	
Max. Eingangsspannung ¹	1100 V
Max. Strom pro MPPT	26 A (per MPPT) / 18 A (per Eingang)
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT	40 A
Startspannung	200 V
MPPT-Betriebsspannungsbereich ²	200 V ~ 1000 V
Nenneingangsspannung	720 V @480 Vac, 600 V @400 Vac, 570 V @380 Vac
Anzahl der MPP-Tracker	20
Max. Anzahl der Eingänge pro MPPT	10
Ausgang	
Nennleistung	100,000 W
Maximale Scheinleistung	110,000 VA
Max. AC-Wirkleistung (cosφ=1)	110,000 W
Nennausgangsspannung	480 V/ 400 V/ 380 V, 3W+(N)+PE
AC-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz
Nennausgangsstrom	120,3 A @480 V, 144,4 A @400 V, 152 A @380 V
Max. Ausgangsstrom	133,7 A @480 V, 160,4 A @400 V, 168,8 A @380 V
Einstellbare Leistungsfaktor	0,8 kap. ... 0,8 ind.
Klirrfaktor (THD)	< 3%
Schutzeinrichtungen	
DC Lasttrennschalter	Ja
Inselnetzerkennung	Ja
AC-Überstromschutz	Ja
DC-Verpolungsschutz	Ja
String Überwachung	Ja
DC-Überspannungsableiter	Typ II
AC-Überspannungsableiter	Typ II
Isolationsüberwachung	Ja
Fehlerstromüberwachung	Ja
Kommunikation	
Anzeige	LED Anzeige
RS485	Ja
USB	Ja
Monitoring BUS (MBUS)	Ja (Nur wenn eine eigene Trafostation für PV installiert wurde)
Smart Dongle-4G	4G / 3G / 2G über Smart Dongle – 4G (optional)
Allgemeine Daten	
Abmessungen (B x H x T)	1035 x 700 x 365 mm
Gewicht (mit Montageplatte)	90 kg
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +60°C
Kühlung	Intelligente Luftkühlung
Max. Betriebshöhe	4,000 m
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0 bis 100%
DC-Anschluss	Stäubli MC4
AC-Anschluss	Kabelschuhe auf Anschlussbolzen
Schutzart (nach IEC 60529)	IP66
Topologie	Transformatorlos
Energieverbrauch nachts	< 3,5 W
Normenkonformität (weitere auf Anfrage erhältlich)	
Normen	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
Netzanschlussbedingungen	VDE-AR-N4105, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11



Smart

Intelligentes Null-Exportkontrollsystem



Sicher

Einfache Installation vor Ort



Zuverlässig

Integrierter Überspannungsschutz

Technische Daten	SmartLogger3000A03EU	SmartLogger3000A01EU
Geräteverwaltung		
Max. Anzahl der verwaltbarer Geräte	80	
Kommunikationsschnittstellen		
WAN	1 x WAN 10 / 100 / 1000 Mbps	
LAN	1 x LAN 10 / 100 / 1000 Mbps	
RS485	3 x COM 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 115200 bps, 1000 m	
MBUS	AC-MBUS 115,2kbps, kompatibel mit PLC	Nicht unterstützt
2G / 3G / 4G ¹	LTE(FDD): B1,B2,B3,B4,B5,B7,B8,B20 DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS: 850/900/1900/2100 MHz GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz ²	
Digital / Analog Eingang / Ausgang	4 x DI, 2 x DO, 4 x AI	
Aktiver DO	12V, 100mA (Anschluss mit Relais, Sensor)	
Kommunikationsprotokoll		
Ethernet	Modbus-TCP, IEC 60870-5-104	
RS485	Modbus-RTU, IEC 60870-5-103 (Standard), DL / T645	
Interaktion		
Anzeige	3 x LED – RUN, ALARM, 4G	
WEB	Integrierter Web- Server	
USB	1 x USB 2.0	
APP	Kommunikation per WLAN zur Inbetriebnahme	
Umweltbedingungen		
Betriebstemperaturbereich	-40°C bis +60°C	
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C	
Relative Luftfeuchtigkeit (Nicht kondensierend)	5% bis 95%	
Max. Betriebshöhe	4000 m	
Spannungsversorgung		
Spannungsversorgung AC	100 V ~ 240 V, 50 Hz / 60 Hz	
Spannungsversorgung DC	12 V / 24 V	
Leistungsaufnahme	Typisch 8 W, Max. 15 W	
Allgemeine Daten		
Abmessungen (B x H x T)	225 x 160 x 44 mm (ohne Montagelaschen und Antenne)	
Gewicht	2 kg	
Schutzgrad	IP20	
Montageoptionen	Wand-, DIN Hutschienen- oder Tischmontage	

*1: Beim Einsetzen in eine Metallbox wird eine erweiterte Antenne benötigt.

*2: Für eine Liste der empfohlenen Netzbetreiber und Einzelheiten zu den unterstützten Frequenzen wenden Sie sich bitte an die örtlichen Händler.

FusionSolar Smart PV Management System



Einfach und Schnell

- Eine APP für alle Zugangsverfahren
- Automatische Erkennung der Systemkomponenten
- Automatische Modulzuordnung innerhalb von 5 Sek.



Energievisualisierung

- Energiefluss Darstellung, zentralisierte Verwaltung mehrerer Anlagen
- Überwachung auf Modul-Ebene
- Berichterstellung und Echtzeit-Alarm-Push



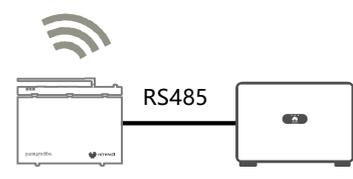
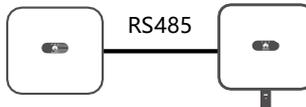
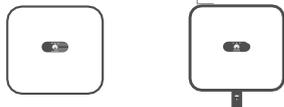
Intelligentes O&M

- Verwaltung von Standort, Personal und Status auf einem Bildschirm
- Ticketversand und Website-Navigation mit einem Klick
- Intelligente Online-Diagnose der I-U-Kurve, 15 Minuten für die Diagnose einer 100-MW-Anlage

Aufbau



4G/3G/2G



Smart string Wechselrichter

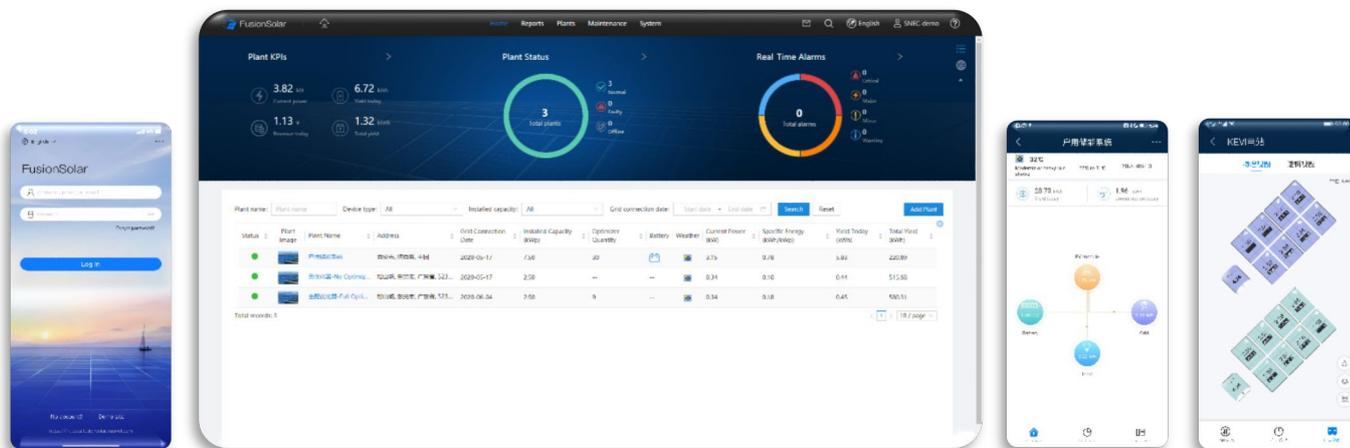
Smart string Wechselrichter

SmartLogger

Smart string Wechselrichter

FusionSolar Smart PV Management System

FusionSolar Smart PV Management-System

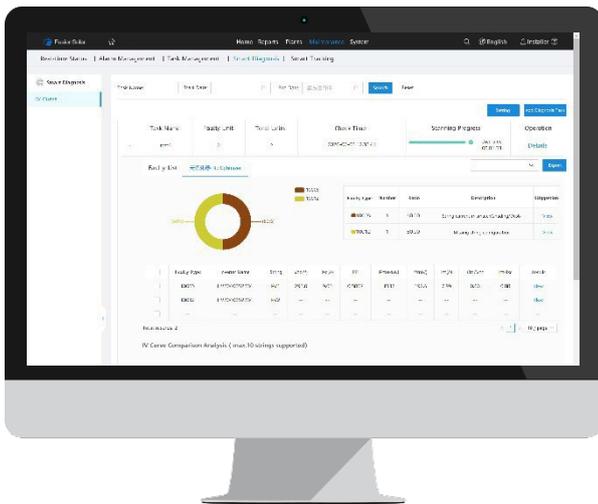


Kategorie	Funktion	Web	APP
Startseite	PV-Anlagen Übersicht	●	●
	Anlage hinzufügen	●	●
Berichtsmanagement	Anlagenbericht	●	
	Wechselrichterbericht	●	
	Batteriebericht	●	
Gerätemanagement	Gerätedetails	●	●
	Einstellung der Fernbedienungsparameter	●	
	Remote Optimierer Suche	●	
Intelligentes O&M	Echtzeitstatus	●	
	Alarm-Management	●	●
	Aufgabenmanagement	●	●
	Intelligente IV-Kurvendiagnose	●	
KPI-Dashboard	KPI-Dashboard	●	
Startseite von Einzelanlagen	Energiefluss	●	●
	Energiemanagement	●	●
	Anlagenlayout	●	●
	Kiosk-Modus	●	
Systemeinstellung	Anlagenmanagement	●	●
	Betriebsmanagement	●	
Demo	Demo-Standort	●	●

Smarte UI-Kennliniendiagnose



Die smarte UI-Kennliniendiagnose kann mit fortschrittlichen Diagnosealgorithmen online Analysen für die ganze PV-Anlage durchführen. Das Scannen hilft, frühzeitig Strings mit geringer Leistung oder Fehlern zu identifizieren, was zu einer proaktiven Wartung, einer höheren Betriebseffizienz und niedrigeren Betriebskosten führt.



Smart

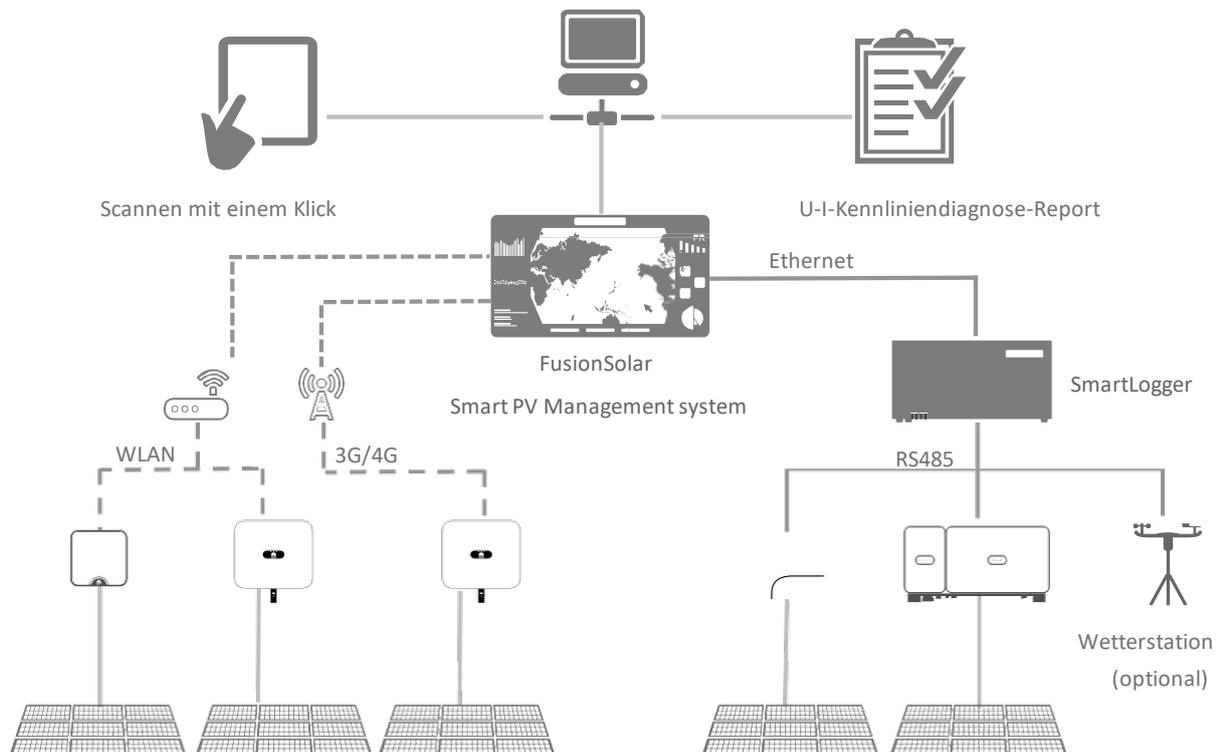
- Unterstützt Analyse und Diagnose auf Anlagen-, String- und Wechselrichterebene
- Identifiziert automatisch verschiedene Fehlertypen und gibt Korrekturvorschläge



Effizient

- Scannen mit nur einem Klick ohne Experten oder aus der Ferne
- Scannen einer 5-MW-Anlage auf Stringebene innerhalb von 5 Minuten
- Automatische Berichterstellung einer 5-MW-Anlage innerhalb von 15 Minuten

Übersicht



Smarte UI-Kennliniendiagnose

Technische Spezifikationen	UI-Kennliniendiagnose
Wechselrichter	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1*, SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0/M1*, SUN2000-12/15/17/20KTL-M0/M2*, SUN2000-33KTL-A/36KTL, SUN2000-60KTL-M0
Kommunikation	SmartLogger2000, SmartLogger1000A, SmartLogger1000, Smart Dongle
Management System	FusionSolar Smart PV Management System, NetEco1000s
Scanzeit	< 1 Sek. (1 String)
Anzahl der Abtastpunkte pro I-V-Kurve	128
Zertifizierung	

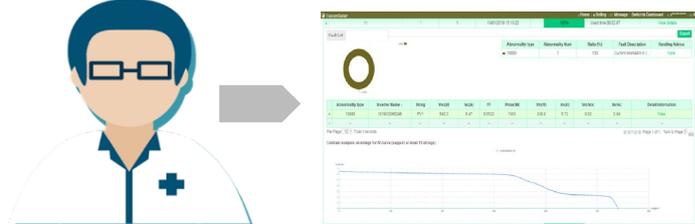
* Die UI-Kennliniendiagnose wird nicht unterstützt, wenn der Wechselrichter mit dem Leistungsoptimierer verbunden ist.

String-Level Management



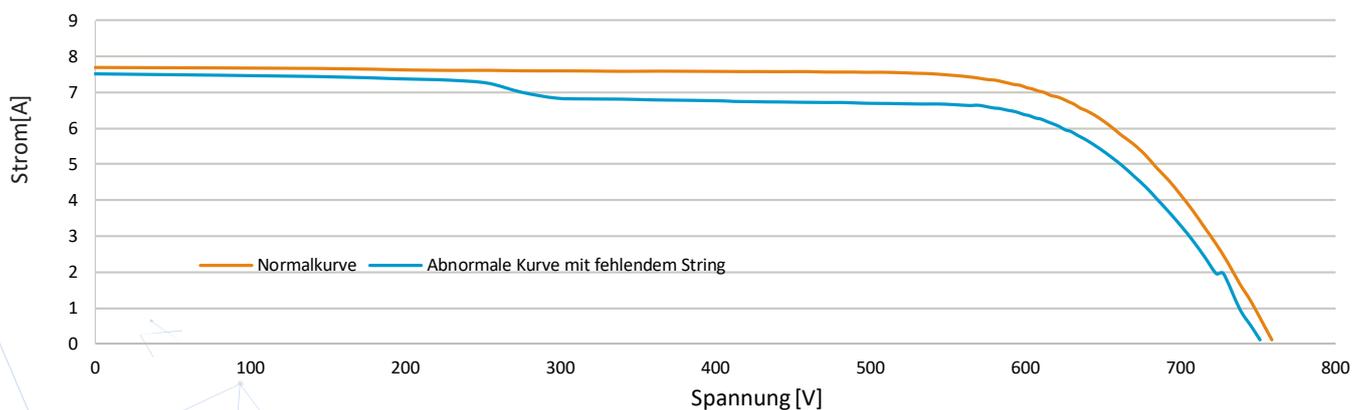
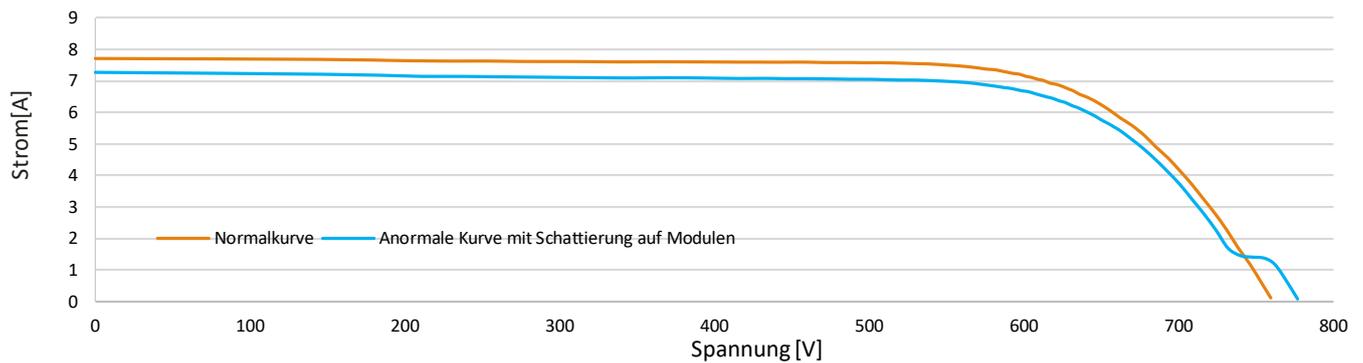
Echtzeitüberwachung

UI-Kennliniendiagnose



Fehleranalyse

String UI-Kennlinien-Vergleich





Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2020. Alle Rechte vorbehalten.

Ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Huawei Technologies Co., Ltd. darf kein Teil dieses Dokuments in irgendeiner Form oder durch irgendwelche Mittel vervielfältigt oder weiter gegeben werden.

Trademark Notice

 HUAWEI und  sind Warenzeichen oder eingetragene Anmerkungen von Huawei Technologies Co., Ltd. Andere erwähnte Marken, Produktdienstleistungen und Firmennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Allgemeiner Haftungsausschluss

Die Informationen in diesem Dokument können vorausschauende Aussagen enthalten, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Aussagen in Bezug auf die zukünftigen finanziellen und operativen Ergebnisse, zukünftiges Produktportfolio, neue Technologien usw. Es gibt eine Reihe von Faktoren, die dazu führen können, dass die tatsächlichen Ergebnisse und Entwicklungen wesentlich von den in den vorausschauenden Aussagen genannten oder implizierten Ergebnissen abweichen. Diese Informationen dienen daher nur zu Referenzzwecken und stellen weder ein Angebot noch eine Annahme dar. Huawei kann die Informationen jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Huawei Technologies Düsseldorf GmbH

Südwestpark 37-41, 90449 Nürnberg, Deutschland
Hotline: 0080 03 38 88 888
Email: eu_inverter_support@huawei.com

HUAWEI TECHNOLOGIES SWITZERLAND AG

Waldeggstrasse 30 3097 Liebefeld BE Switzerland
Hotline: 0080 03 38 88 888
Email: eu_inverter_support@huawei.com

HUAWEI TECHNOLOGIES CO.,LTD

Huawei Industrial Base Bantian Longgang
Shenzhen 518129,P.R.China
Tel.:400-822-9999 Version No.: 20220717
solar.huawei.com