



**BUREAU
VERITAS**

Unbedenklichkeitsbescheinigung

Antragsteller: Huawei Technologies Co., Ltd.
Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd.,
Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129,
P.R. China

Erzeugnis: SOLAR INVERTER

Modell: SUN2000-15KTL-M3
SUN2000-17KTL-M3
SUN2000-20KTL-M3
SUN2000-30KTL-M3
SUN2000-36KTL-M3
SUN2000-40KTL-M3

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Erzeugungseinheit mit selbsttätige Schaltstelle mit dreiphasiger Netzüberwachung gemäß der TOR Erzeuger Typ A in Verbindung mit der OVE-Richtlinie R25 für Photovoltaikanlagen mit einer dreiphasigen Paralleleinspeisung über Wechselrichter in das Netz der öffentlichen Versorgung. Die selbsttätige Schaltstelle ist integraler Bestandteil der oben angeführten traflosen Wechselrichter.

Prüfgrundlagen:

TOR Erzeuger Typ A:2019-12

Anschluss und Parallelbetrieb von Stromerzeugungsanlagen des Typs A und von Kleinsterzeugungsanlagen

OVE-Richtlinie R25:2020-03

Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten (Generatoren) vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb an Niederspannungs-Verteilernetzen

- 5.1 Prüfung der Netzzrückwirkungen
- 5.2 Prüfung des Symmetrieverhaltens von Drehstromumrichtern
- 5.3 Prüfung des Verhaltens der Erzeugungseinheit am Netz
- 5.4 Prüfung der selbsttätig wirkenden Freischaltstelle
- 5.5 Prüfung der Zuschaltbedingungen und Synchronisierung
- 5.6 Nachweis der Robustheit und dynamischen Netzstützung

Ein repräsentatives Testmuster des oben genannten Erzeugnisses entspricht den zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen der aufgeführten Prüfgrundlagen für die bestimmungsgemäße Verwendung.

Bericht Nummer: PVAT200511N092

Zertifizierungsprogramm: NSOP-0032-DEU-ZE-V01

Zertifikat Nummer: U20-0942

Ausstellungsdatum: 2020-11-25



Zertifizierungsstelle der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065

Eine auszugsweise Darstellung des Zertifikats bedarf der schriftlichen Genehmigung der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH



Sicher & Zuverlässig

Lichtbogenerkennung



Höhere Erträge

Bis zu 30% mehr Energie mit Optimizer ¹



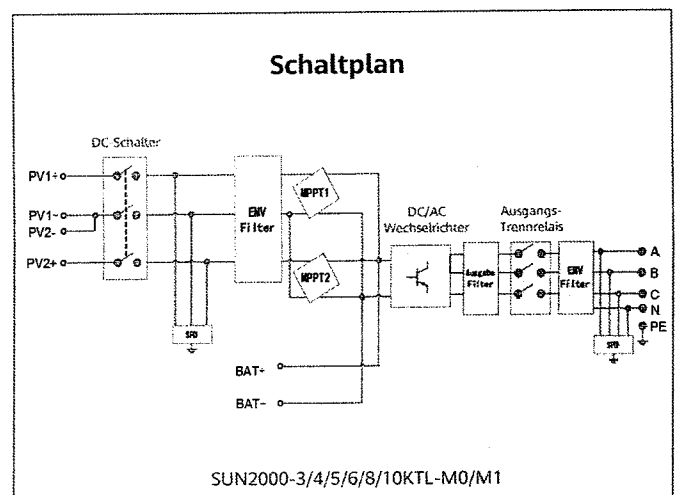
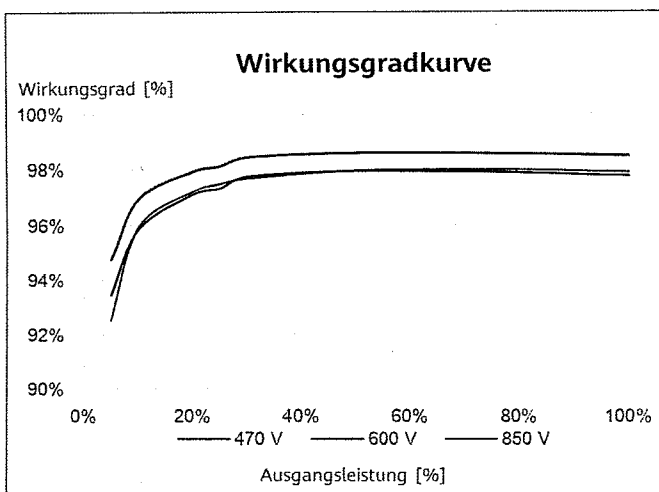
Zukunftssicher

Plug & Play Batterieschnittstelle ²



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 String ESS kompatibel sein.

Technische Spezifikationen

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	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 String ESS 5kWh – 30kWh					
Betriebsspannungsbereich	600 V ~ 980 V					
Maximaler Betriebsstrom	16 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 (Auf dem Gitter)						
Netzanschluss	Three-phase					
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 %					
Ausgang (Backup Power über Backup Box-B1)						
Maximale Scheinleistung	3,300 VA					
Nennausgangsspannung	220 V / 230 V					
Maximaler Ausgangsstrom	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-Wiederherstellung ⁵	Ja					
Batterieladung vom Netz möglich	Ja					
Allgemeine Daten						
Betriebstemperaturbereich	-25 ~ + 60 °C					
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0 %RH ~ 100 %RH					
Betriebshöhe	0 - 4000 m (Derating über 2,000 m)					
Kühlung	Konvektionskühlung					
Anzeige	LED - Anzeige					
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					
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 Wechsellichters beträgt 20,000 Wp, wenn lange Strings entworfen und vollständig mit den Leistungsoptimierern SUN2000-450W-P verbunden 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 C10 / 11: 10,000 VA

⁵ SUN2000-3-10KTL-M1 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)

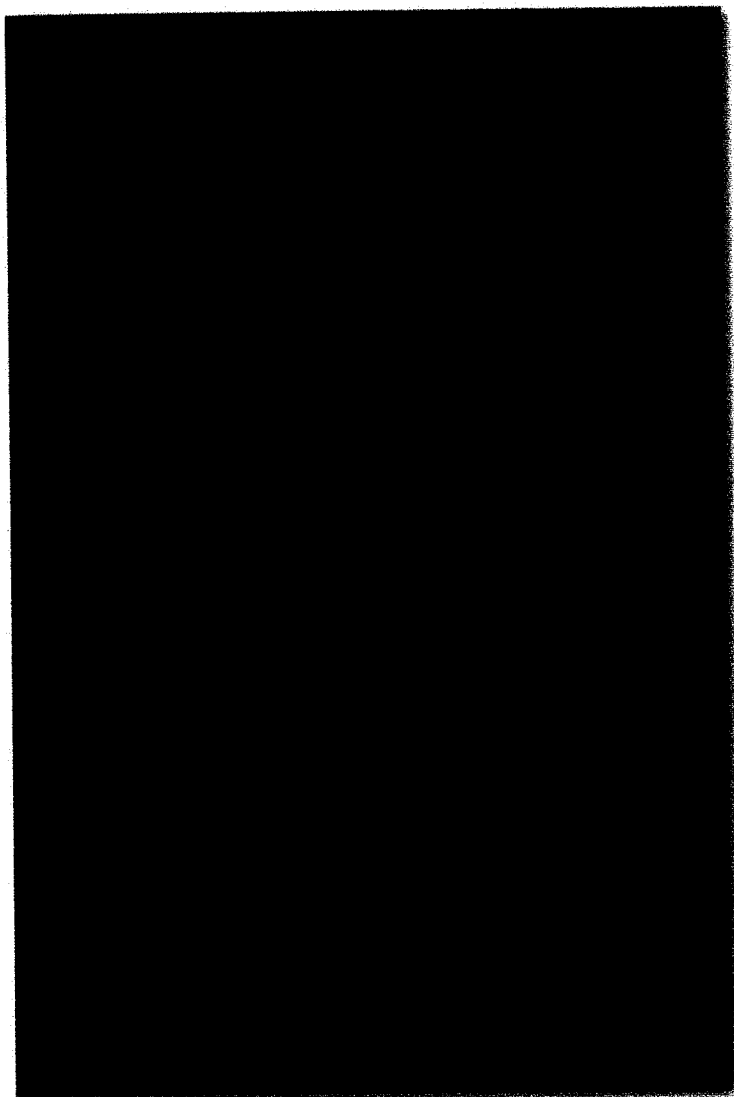
⁶ <10 W, wenn die PID-Wiederherstellungsfunktion aktiviert ist.

Version Nr. 04-(20201006)

DM405M10-54HBB/-V

395 | 400 | 405 Wp

Halbzellen monokristallin, schwarze Rückseitenfolie, Aluminiumrahmen schwarz eloxiert



TECHNOLOGIE

Höchste Ertragszuverlässigkeit durch ausgezeichnete Fertigungstechnologie



NUTZEN

Unser vertikal integriertes Geschäftsmodell ermöglicht uns Module zu attraktiven Preisen anzubieten



POSITIVE LEISTUNGSTOLERANZ

Garantierte Leistungssortierung 0 - 3 %



SCHWACHLICHTVERHALTEN

Exzellentes Schwachlichtverhalten bei schlechten Lichtverhältnissen



QUALITÄT

Hergestellt gemäß den internationalen Qualitäts- und Umweltmanagement-Standards (ISO9001, ISO14001)



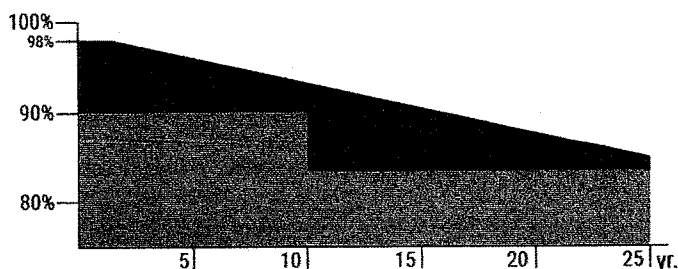
HALBZELLEN TECHNOLOGIE

Reduzierung der Widerstandsverluste



PID FREI

Gemäß der IEC TS 62804-1 Norm



GARANTIE

- 25 Jahre Leistungsgarantie von 84.8%
- 12 Jahre Produktgarantie

■ DMEGC Solar's linear guarantee
 ■ standard solar panel guarantee



CHUBB



Tier 1



Elektrische Daten

Module	Pm (W)	Tolerance	Imp (A)	Vmp (V)	Isc (A)	Voc (V)	Efficiency
DM395M10-54HBB/-V	395	0 - 3 %	13.10	30.18	13.50	37.09	20.39 %
DM400M10-54HBB/-V	400	0 - 3 %	13.19	30.35	13.59	37.21	20.65 %
DM405M10-54HBB/-V	405	0 - 3 %	13.28	30.52	13.68	37.33	20.91 %

STC irradiance of 1000W/m² spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°

Mechanische Daten

Zelltyp	P type monocrystalline
Zellanordnung	6 x 18
Modulaufbau	Glas / Rückseitenfolie*
Glasstärke	2.8 mm
PV Modul klasse	Klasse II
Anschlussdose	IP67 / IP68
Kabel	4 mm ² 1100 mm**
Steckverbinder	MC4 / MC4 compatible
Feuerschutzklasse	Klasse C

* Außenseite Rückseitenfolie: Weiß / Schwarz

** andere Längen optional

Betriebsbedingungen

Betriebstemperatur	-40 °C bis +85 °C
Maximale Schnee Belastung	5400 Pa
Maximale Wind Belastung	2400 Pa
Maximale Systemspannung	1000V / 1500V DC (IEC)
Maximale Strangsicherung	25 A
Anzahl Bypassdioden	3

Temperature characteristics

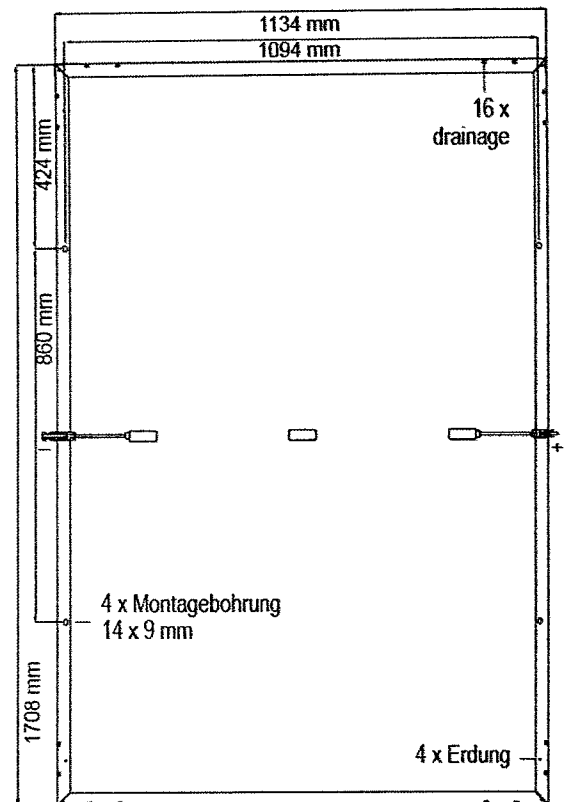
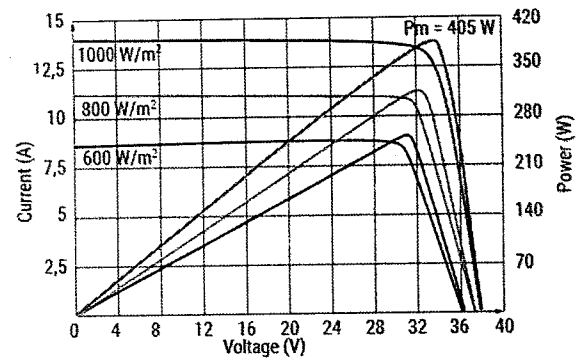
Temperaturkoeffizient Isc	+ 0.0448 % / °C
Temperaturkoeffizient Voc	- 0.246 % / °C
Temperaturkoeffizient Pmax	- 0.330 % / °C

Verpackung

Abmessungen Modul (mm)	1708 x 1134 x 30
Gewicht	20 kg
Container	40' HQ
Stück pro Palette	36
Stück pro Container	936

Änderungen der technischen Daten sind ohne Vorankündigung möglich. Alle Rechte und Irrtümer vorbehalten. Maße, Gewichte und Verpackungen werden bei Auftragserteilung festgelegt. Aus den vorliegenden Daten in diesem Datenblatt können keine Rechte abgeleitet werden. Installation und Handhabung nur durch ausgewiesene Fachkräfte!

Current - voltage & power voltage curves



Temperature dependence of Isc, Voc, Pmax

