

Einheitenzertifikat

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

Typ Erzeugungseinheit:	Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter	SUN2000-15-42KTL-M3 (Wechselrichterfamilie) (Nähere Angaben zu weiteren zertifizierten EZE siehe Zertifikatsbeiblatt – 1)
	Max. Scheinleistung:	47,0 kVA
Technische Daten:	AC-Nennspannung:	400 / 480 V, 3(N)~ + PE
	Nennfrequenz:	50 Hz
	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ / Max. Wirkleistungs-Spitzenwert P_{600} :	(Nähere Angaben siehe Zertifikatsbeiblatt – 1 auf S.2)
Technische Daten (ermittelt durch Messungen):		
Firmware Version:		V100R001 oder höher
Software Version:		V100R001 oder höher
Validiertes Einheitenmodell:	Modell-Datei:	Huawei_21-0001_0_TR4_SUN2000-15-42KTL-M3_V1.zip
	Identifikationsnummer (MD5):	d3b4ceb528076b0b7802b399253f190c

Netzanschlussregel: VDE-AR-N 4110:2018-11 – Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung) [1]

Mitgeltende Normen / Richtlinien: Technische Richtlinien:
FGW TR 3 Rev. 25 [3], FGW TR 4 Rev. 09 [4], FGW TR 8 Rev. 09 [5]

Die im Zertifikat aufgeführte Erzeugungseinheit wurde nach den, in der Netzanschlussregel referenzierten, technischen Richtlinien geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:

- Quasistationärer Betrieb
- Dynamische Netzstützung (Blindstromcharakteristik gemäß TAR Mittelspannung und TAR Hochspannung)
- Wirkleistungsabgabe und Netzsicherheitsmanagement
- Wirkleistungsanpassung in Abhängigkeit der Netzfrequenz
- Schutztechnik und Schutzeinstellungen auf Einheitenebene
- Netzurückwirkungen

Der Hersteller hat die Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems seiner Fertigungsstätte nach ISO 9001 nachgewiesen. Einschränkungen, Abweichungen oder Hinweise zur Anwendung: siehe Zertifikatsbeiblatt - 2 auf S.3.

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- technische Daten der Erzeugungseinheit, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion;
- den schematischen Aufbau der Erzeugungseinheit;
- zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit.

Das Zertifikat besteht aus 161 Seiten (inklusive Anhang von 158 Seitens).

Seite 1 von 161

Projektnummer : 20TH0373
Zertifikatsnummer : 21-0001_0 *
Ausstellungsdatum : 2021-04-29
Zertifizierungsprogramm : NSOP-0032-DEU-ZE-V01
Gültig bis : 2026-04-28

* Deutsche Übersetzung des Deckblatts des auf Englisch ausgestellten Zertifikats 21-0001_0.



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

Zertifikatsbeiblatt – 1 (21-0001_0)

Typ Erzeugungseinheit:	Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter	SUN2000-15KTL-M3	SUN2000-17KTL-M3	SUN2000-20KTL-M3
Technische Daten:	Nennwirkleistung ¹⁾ :	15,0 kW	17,0 kW	20,0 kW
	Max. Schein- / Wirkleistung:	16,5 kVA / kW	18,7 kVA / kW	22,0 kVA / kW
	AC-Nennspannung:	400 V, 3(N)~ + PE		
	Nennfrequenz:	50 Hz		
Technische Daten (ermittelt durch Messungen):	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ / Max. Wirkleistungs-Spitzenwert $P_{600}^{2)}$:	3)	3)	3)
Typ Erzeugungseinheit:	Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter	SUN2000-23KTL-M3	SUN2000-28KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3
Technische Daten:	Nennwirkleistung ¹⁾ :	23,0 kW	27,5 kW	30,0 kW
	Max. Schein- / Wirkleistung:	23,0 kVA / kW	27,5 kVA / kW	33,0 kVA / kW
	AC-Nennspannung:	400 V, 3(N)~ + PE	480 V, 3~ + PE	400/480 V, 3(N)~ + PE
	Nennfrequenz:	50 Hz		
Technische Daten (ermittelt durch Messungen):	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ / Max. Wirkleistungs-Spitzenwert $P_{600}^{2)}$:	3)	3)	3)
Typ Erzeugungseinheit:	Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3	SUN2000-42KTL-M3
Technische Daten:	Nennwirkleistung ¹⁾ :	36,0 kW	40,0 kW	42,0 kW
	Max. Schein- / Wirkleistung:	40,0 kVA / kW	44,0 kVA / kW	47,0 kVA / kW
	AC-Nennspannung:	400 / 480 V, 3(N)~ + PE		480 V, 3~ + PE
	Nennfrequenz:	50 Hz		
Technische Daten (ermittelt durch Messungen):	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ / Max. Wirkleistungs-Spitzenwert $P_{600}^{2)}$:	3)	44,26 kW ⁴⁾	47,31 kW
Firmware Version:	V100R001 oder höher			
Software Version:	V100R001 oder höher			

Note:

- ¹⁾ Die Nennwirkleistung P_n ist nur ein vom Hersteller definierter Nennwert, nähere Angaben siehe S.94.
- ²⁾ Die $P_{E_{max}}$ ist der höchste 10-Minuten-Mittelwert der Wirkleistung einer Erzeugungseinheit (Definition gemäß VDE-AR-N 4110:2018 [1]. Die P_{600} ist der maximale Wirkleistungs-Spitzenwert des Gesamtsystems (Mittelungszeitraum 10 min Definition gemäß FGW TR 3 Rev. 25 [3]).
- ³⁾ Aufgrund von Stichproben wurden die markierten Tests nicht durchgeführt.
- ⁴⁾ Das angegebene Messergebnis wurde gemäß Test 4.1.1, FGW TR 3 Rev. 25 [3] ermittelt.
Die *Wirkleistungsergebnisse des SUN2000-40KTL-M3 (400 V)* (Tests wurden an der Modellvariante mit AC-Nennspannung von 400 V durchgeführt), können auf den *SUN2000-40KTL-M3 (480 V)*, *SUN2000-15KTL-M3*, *SUN2000-17KTL-M3*, *SUN2000-20KTL-M3*, *SUN2000-23KTL-M3*, *SUN2000-28KTL-M3*, *SUN2000-30KTL-M3* und *SUN2000-36KTL-M3* relativ (über den Faktor $P_{max, notmeasure} / P_{max, SUN2000-40KTL-M3}$) übertragen werden.

Das Zertifikat besteht aus 161 Seiten (inklusive Anhang von 158 Seitens).

Seite 2 von 161

Projektnummer : 20TH0373
Zertifikatsnummer : 21-0001_0 * **Zertifizierungsprogramm** : NSOP-0032-DEU-ZE-V01
Ausstellungsdatum : 2021-04-29 **Gültig bis** : 2026-04-28

* Deutsche Übersetzung des Deckblatts des auf Englisch ausgestellten Zertifikats 21-0001_0.



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

Zertifikatsbeiblatt - 2 (21-0001_0)

Einschränkungen, Abweichungen oder Hinweise zur Anwendung:

- Die Erzeugungseinheiten in der Produktserie bieten keine Prüfklemmleiste. Für einen Feldtest muss ein externes Überwachungsgerät mit entsprechender Prüfklemmleiste vorgeschaltet und die Netzüberwachung der Erzeugungseinheiten entsprechend parametrisiert werden.
- Die Erzeugungseinheit verfügt über kein Display, die Parameter für Netzüberwachung/-schutz können nur via Web-UI oder SUN2000 App kontrolliert werden. Die authentische Identifizierung wird über die auf der Web-UI angezeigte Seriennummer des Geräts sichergestellt.
- Getrennte Sollwertvorgabe von Netzbetreiber und Direktvermarkter ist nicht möglich. Es ist nur ein Sollwertkanal vorhanden. Die Priorisierung unterschiedlicher Sollwerte muss dann z.B. im überlagerten EZA-Regler stattfinden.
- Im Falle einer Kommunikationsstörung zum EZA Regler können die EZE nur mit dem letzten Sollwert betrieben werden, in diesem Sinne können die EZE mit einem (vom Hersteller) vordefinierten Verfahren betrieben werden. Ein Betrieb mit einem vorgegebenen Wert ist nicht möglich.
- Die auf EZE-Ebene implementierten Blindleistungssollwertvorgabe bietet keinen PT1-Filtereffekt. Die Implementierung der Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung auf EZE-Ebene (Q(U) und Blindleistung mit Spannungsbegrenzungsfunktion) kann von den Anforderungen gemäß VDE-AR-N 4110:2018-11 [1] abweichen. Dies muss bei der Projektplanung berücksichtigt werden. Bei Bedarf müssen diese auf Anlagenebene über den EZA-Regler implementiert werden.
- Die Standardkonfiguration der Einheiten erfüllt möglicherweise die Anforderungen an die Blindleistungsbereitstellung am Netzanschlusspunkt nicht. Eine Reduzierung der Wirkleistungs-Einspeisung zugunsten der Blindleistungsbereitstellung ist bei Bedarf möglich (siehe S.91 bis 94). Dies muss bei der Projektplanung berücksichtigt werden.

Das Zertifikat besteht aus 161 Seiten (inklusive Anhang von 158 Seitens).

Seite 3 von 161

Projektnummer : 20TH0373

Zertifikatsnummer : 21-0001_0 *

Ausstellungsdatum : 2021-04-29

Zertifizierungsprogramm : NSOP-0032-DEU-ZE-V01

Gültig bis : 2026-04-28

* Deutsche Übersetzung des Deckblatts des auf Englisch ausgestellten Zertifikats 21-0001_0.



Holger Schaffer



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