

Einheitszertifikat

Antragsteller: SOLARMAX GmbH
Adresse: Zur Schönhalde 10, 89352 Ellzee
 Germany

Typ Erzeugungseinheit:	Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter	25 – 30SHT (Wechselrichterfamilie) (Nähere Angaben zu weiteren zertifizierten EZE siehe <i>Zertifikatsbeiblatt</i> auf S.2)
Technische Daten:	Max. Scheinleistung:	33,0 kVA
	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} :	(Nähere Angaben siehe <i>Zertifikatsbeiblatt</i> auf S.2)
Firmware Version:	3001 oder höher	
Validiertes Einheitenmodell:	Modell-Datei:	SOLARMAX_21-0785_0_TR4_SHT-Series_V1.zip
	Identifikationsnummer (MD5):	78c519ff5dd158e10b14c3041638b22b

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* auf S.2.

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 96 Seiten (inklusive Anhang von 94 Seiten).

Seite 1 von 96

Projektnummer : 20TH0371
Zertifikatsnummer : 21-0785_0 * **Zertifizierungsprogramm** : NSOP-0032-DEU-ZE-V01
Ausstellungsdatum : 2021-09-20 **Gültig bis** : 2026-08-24

* Deutsche Übersetzung des Deckblatts des auf Englisch ausgestellten Zertifikats 21-0785_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



BUREAU VERITAS

Zertifikatsbeiblatt (21-0785_0)

Typ Erzeugungseinheit:	Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter	25SHT	28SHT	30SHT
Technische Daten:	Nennwirkleistung ¹⁾ :	25,0 kW	28,0 kW	30,0 kW
	Max. Schein- / Wirkleistung:	27,5 kVA / KW	30,8 kVA / KW	33 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)	32,99 kW ⁴⁾
Firmware Version:	3001 oder höher			

Anmerkung:

- Die Nennwirkleistung P_n ist nur ein vom Hersteller definierter Nennwert, nähere Angaben siehe S.47.
- Die P_{E_{max}} ist der höchste 10-Minuten-Mittelwert der Wirkleistung einer Erzeugungseinheit (Definition gemäß VDE-AR-N 4110:2018 [1]. Die P₆₀₀ ist der maximale Wirkleistungs-Spitzenwert des Gesamtsystems (Mittelungszeitraum 10 min Definition gemäß FGW TR 3 Rev. 25 [3]).
- Aufgrund von Stichproben wurden die markierten Tests nicht durchgeführt.
- Das angegebene Messergebnis wurde gemäß Test 4.1.1, FGW TR 3 Rev. 25 [3] ermittelt. Die Wirkleistungsergebnisse des 30SHT können auf den 25SHT und 28SHT relativ (über den Faktor P_{max,notmeasure} / P_{max, 30SHT}) übertragen werden.

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 parametrierbar werden.
- Die Erzeugungseinheit verfügt über kein Display, die Parameter für Netzüberwachung/-schutz können nur via APP oder Modbus-Tool kontrolliert werden. Die authentische Identifizierung wird über die auf der APP oder Modbus-Tool angezeigte Seriennummer des Geräts sichergestellt.
- Die Implementierung der Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung auf EZE-Ebene (Q(U), Q(P) 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.44). Dies muss bei der Projektplanung berücksichtigt werden.
- Für Spannungsschutz mit langer Verzögerungseinstellung (z.B. 180 s) kann die Summe aus den Eigenzeiten der Schutz- und Schalteinrichtung 100 ms überschreiten. Dies muss bei der Projektplanung berücksichtigt werden.
- In der Firmware ist zusätzlich eine Fault-Ride-Through-Grenzkurve (Parameter-Nr. 78 / 84 / 85, siehe Annex 5 – Certification-relevant parameters) implementiert. Diese Funktion definiert eine Kurve, bei Überschreitung trennt sich die EZE vom Netz. Dies ist bei der Parametrierung der integrierten Netzüberwachung zu berücksichtigen.
- Die Beruhigungszeit der automatischen Wiederzuschaltung ist nur einstellbar zwischen 0 und 600 s (Parameter-Nr.20, siehe Annex 5 – Certification-relevant parameters). Dies ist bei der Projektplanung zu berücksichtigen.
- Einschränkungen und Hinweise zur Nutzung des Simulationsmodells sind bei der Projektplanung zu beachten: siehe Limitation for usage of the simulation model auf S.61. (Nähere Angaben siehe Kapitel Note on usage of the model in TG4 Validierungsbericht [15].)

Das Zertifikat besteht aus 96 Seiten (inklusive Anhang von 94 Seiten).

Seite 2 von 96

Projektnummer : 20TH0371
Zertifikatsnummer : 21-0785_0 * **Zertifizierungsprogramm** : NSOP-0032-DEU-ZE-V01
Ausstellungsdatum : 2021-09-20 **Gültig bis** : 2026-08-24

* Deutsche Übersetzung des Deckblatts des auf Englisch ausgestellten Zertifikats 21-0785_0.



Thomas Lammel



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