

Zertifikat

Nr. ESY 070122 0070 Rev. 00

Prototypenbescheinigung

Zertifikatsinhaber: **SMA Solar Technology AG**

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
DEUTSCHLAND

Produkt: **Konverter
(PV-Wechselrichter)**

Modell(e): **STP 50-80, STP 60-80**

Kenndaten: Siehe Seite 2 bis 3

Geprüft nach: VDE-AR-N 4110:2023
VDE-AR-N 4120:2018/A1:2024
FGW TR8:2019

Dieses Zertifikat bescheinigt die Einhaltung der genannten Normen auf Basis einer freiwilligen Prüfung des Produktes. Es bezieht sich ausschließlich auf das bei der TÜV SÜD Product Service GmbH eingereichte Prüfmuster und bescheinigt nicht die Qualität oder Sicherheit der Serienprodukte. Dieses Zertifikat wurde gemäß dem TÜV SÜD Product Service Zertifizierungsprogramm für Photovoltaik und Netzintegration ausgestellt. Details siehe bitte: www.tuvsud.com/ps-zert

Prüfbericht Nr.: 64290253054401

Datum, 2026-01-21

Kennen Wang

(Kennen Wang)

Zertifikat

Nr. ESY 070122 0070 Rev. 00

Kenndaten:

Allgemeines und Ausgangsgrößen	
Hersteller	SMA Solar Technology AG
Typenbezeichnung	STP 50-80
Einspeisung	3 Phasen
Nennscheinleistung	50.0 kVA
Nennwirkleistung	50.0 kW
AC-Nennspannung	230/400 V _{AC} , 3P+N+PE
AC-Nennfrequenz	50.0 Hz
Beitrag zum Stoßkurzschlussstrom (RMS)	79.5 A _{AC}
DC Eingangsgrößen	
Min. DC-Eingangsspannung	200.0 V _{DC}
Max. DC-Eingangsspannung	1000.0 V _{DC}
Max. DC-Eingangsstrom	40.0 A _{DC} (pro Kanal)
Max. Modulleistung	50.0 kW
Wechselrichter-Leistungsteil	
Hersteller	SMA Solar Technology AG
Typenbezeichnung	STP 50-80
Nennscheinleistung	50.0 kVA
Art	MV/LV- oder HV/LV-Transformator ist nicht im Wechselrichter enthalten
Taktfrequenz	15.6 kHz
Art der Leistungsregelung	PWM
Software-Version	Haupt-DSP: 03.16.50.R SMA Yoda: 03.16.50.R

Zertifikat

Nr. ESY 070122 0070 Rev. 00

Allgemeines und Ausgangsgrößen	
Hersteller	SMA Solar Technology AG
Typenbezeichnung	STP 60-80
Einspeisung	3 Phasen
Nennscheinleistung	60.0 kVA
Nennwirkleistung	60.0 kW
AC-Nennspannung	230/400 V _{AC} , 3P+N+PE
AC-Nennfrequenz	50.0 Hz
Beitrag zum Stoßkurzschlussstrom (RMS)	95.3 A _{AC}
DC Eingangsgrößen	
Min. DC-Eingangsspannung	200.0 V _{DC}
Max. DC-Eingangsspannung	1000.0 V _{DC}
Max. DC-Eingangsstrom	40.0 A _{DC} (pro Kanal)
Max. Modulleistung	60.0 kW
Wechselrichter-Leistungsteil	
Hersteller	SMA Solar Technology AG
Typenbezeichnung	STP 60-80
Nennscheinleistung	60.0 kVA
Art	MV/LV- oder HV/LV-Transformator ist nicht im Wechselrichter enthalten
Taktfrequenz	15.6 kHz
Art der Leistungsregelung	PWM
Software-Version	Haupt-DSP: 03.16.50.R SMA Yoda: 03.16.50.R

Zertifikat

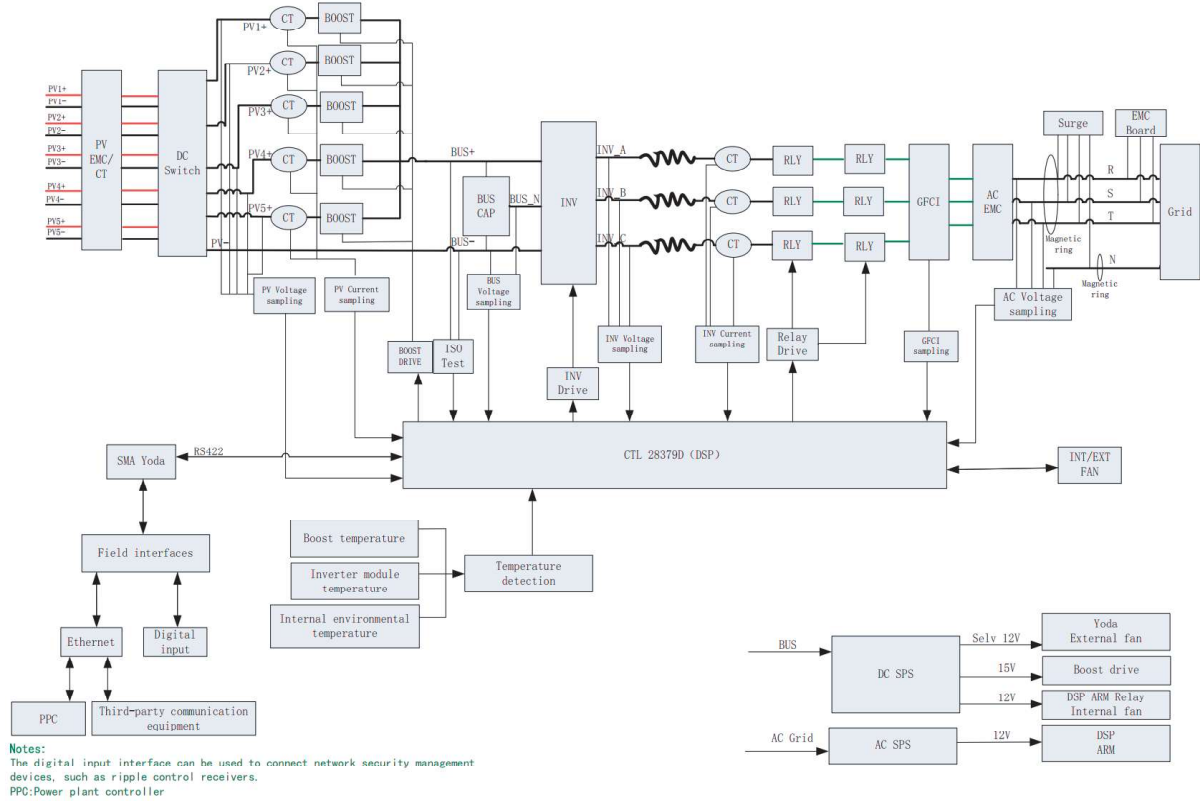
Nr. ESY 070122 0070 Rev. 00

Prototypenbestätigung			
Hersteller	SMA Solar Technology AG		
Typ Erzeugungseinheit	PV-Wechselrichter, Typ 2		
Technische Daten	Bemessungswirkleistung:	STP 50-80	50.0 kW
		STP 60-80	60.0 kW
	Bemessungsspannung:	230/400 V _{AC} , 3P+N+PE	
	Nennfrequenz:	50.0 Hz	
Netzanschlussregel	VDE-AR-N 4110:2023-09 “ TAR Mittelspannung” Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb VDE-AR-N 4120:2018-11+A1:2024-04 “TAR Hochspannung” Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Hochspannungsnetz und deren Betrieb		
Zertifizierungsprogramm	FGW Technische Richtlinie Nr. 8 (Revision 9)		
Das Zertifizierungsprogramm und die Prüfdaten werden nach Abschnitt 12 der VDE-AR-N 4110:2023, Abschnitt 12 der VDE-AR-N 4120:2018-11+A1:2024-04 und Abschnitt 2.11 der FGW TR8:2019 zur Bestätigung der Regelung für Prototypen bewertet: • Elektrische Daten (Nenn- und Bemessungsgrößen) (Siehe Seite 2 bis 3) • Schematisches Übersichtsbild der Erzeugungseinheit mit allen wesentlichen Komponenten (siehe Seite 5) • Betriebsbereiche der Erzeugungseinheit - Grenzwerte im quasi-stationären Betrieb/Grenzwerte im stationären Betrieb; - Blindleistungseinstellbereich; - FRT-Grenzkurve (U/t-Diagramm); • Schutzfunktionen mit Einstellbereichen - Entkopplungsschutz; - Eigenschutz; • Wirkleistungsregelung - Leistungs-Frequenz-Verhalten; - Wirkleistungsgradient; • Blindleistungsregelung • Dynamische Blindstromspeisung - Grundsätzliche Funktionsweise; • Erklärung des Herstellers über die Einhaltung der VDE-AR-N 4110:2023-09 und VDE-AR-N 4120:2018-11+A1:2024-04 der oben genannten Modelle. Anmerkung: 1. Für die Einzelheiten siehe den technischen Bericht 64.290.25.30544.01 für die vollständige Bewertung gemäß Abschnitt 12 der VDE-AR-N 4110:2023-09, Abschnitt 12 der VDE-AR-N 4120:2018-11+A1:2024-04 und Abschnitt 2.11 der FGW TR8:2019. 2. Die Gültigkeit dieser Baumusterbestätigung ist auf 2 Jahre ab dem Ausstellungsdatum bis zum unten genannten Ablaufdatum der Bescheinigung begrenzt. Die vollständige Überprüfung der Anforderungen muss als Einheitsbescheinigung vor dem Ablaufdatum dieser Bescheinigung durchgeführt werden.			
Ablaufdatum des Zertifikats	2028-01-20		

Zertifikat

Nr. ESY 070122 0070 Rev. 00

Schematischer Aufbau der Stromerzeugungseinheit



Technical Report No.: 64.290.25.30544.01

Date: 2026-01-13

Client:	Name:	SMA Solar Technology AG
	Address:	Sonnenallee 1, 34266 Niestetal, GERMANY
	Contact person:	Juan Pena de Juana
Manufacturer:	Name:	SMA Solar Technology AG
	Address:	Sonnenallee 1, 34266 Niestetal, GERMANY
	Contact person:	Juan Pena de Juana
Factory:	Name:	AIWEI New Energy Technology(Yangzhong) Co.,Ltd
	Address:	No.588 Gangxing Road, Economic Development Zone,212200 Yangzhong, Jiangsu Province, P.R.China
	Contact person:	Lan Lin
Test object:	Product:	PV Inverter
	Model:	STP 50-80, STP 60-80
	Trade mark:	
Test specification:	VDE-AR-N 4110: 2023. Technical requirements for the connection and operation of customer installations to the medium voltage network (TCR medium voltage).	
	VDE-AR-N 4120: 2018+A1:2024. Technical requirements for the connection and operation of customer installations to the high voltage network (TCR high voltage)	
Purpose of examination:	The following data sheet and test data are evaluated according to clause 12 of VDE-AR-N 4110:2023-09 and VDE-AR-N 4120:2018-11+A1:2024-04 for confirmation of regulation for prototypes: • Electrical data (Nominal and rated values); • Schematic overview of the generation unit with all essential components; • Operating ranges of the generating unit: - Limits in quasi-stationary operation - Reactive power setting range;	

- FRT limit curve (U/t diagram);
- Protection functions with setting ranges:
 - Decoupling protection;
 - Self-protection;
- Active power control:
 - Power/frequency behaviour;
 - Active power gradient;
- Reactive power control;
- Dynamic reactive current feed-in;
 - Basic mode of operation;
- The manufacturer has declared that the above models comply with the VDE-AR-N 4110:2023-09 and VDE-AR-N 4120:2018-11+A1:2024-04 standard.

Test result: This report is a prototype confirmation only, according to FGW TR8:2019-02 clause 2.11. The generating unit described is a prototype.

Any use for advertising purposes must be granted in writing. This technical report may only be quoted in full. This report is the result of a single examination of the object in question. It does not imply a general statement regarding the quality of products from regular production. For further details please see Testing, Certification, Validation and Verification Regulations, chapter A-3.3.

1. Description of the test object

1.1 Function

Manufacturer's specification for intended use:

- 1) The PV Inverter is a non-isolated power conversion unit to convert energy between PV array and medium / high voltage power grid according to VDE-AR-N 4110:2023-09 or VDE-AR-N 4120:2018-11+A1:2024-04.
- 2) The unit does not include MV or HV transformer inside. The installation of PGU shall isolate the AC output of the inverter from the MV/HV grid with MV / HV transformer.
- 3) During final installation, external reactive power devices must be considered to meet the power plant's reactive power requirements.
- 4) The integrated voltage/frequency protection is provided but without test terminal strips for function tests on-site for power generation system according to clause 6.3.4.5 of VDE-AR-N 4110:2023 or clause 6.3.3.5 of VDE-AR-N 4120:2018-11+A1:2024-04. The coupling switch for the integrated voltage/frequency protection mentioned above is realized with AC relays and solid-state switches in the inverter to achieve the rated switching capacity. It should be considered during the planning of power generation system (PGS). The information of AC relay is as below:

Manufacturer: OMRON Electronic Components (ShenZhen)Ltd.

Model: G7EB-1A

Max switching voltage: 800 V_{AC}

Rated current: 100 A_{AC}

Release time: ≤10ms

IGBT of DC/AC converter bridge:

IGBT 1 (Vertical IGBT for inverter, maximum operating voltage 1100V)
information:

Manufacturer: onsemi

Model: FGY75T120SWD

Operating voltage: 1200V_{DC}

Operating current: 75A_{DC}

IGBT 2 (Lateral IGBT for inverter, maximum operating voltage 550V) information:

Manufacturer: onsemi

Model: FGY120T65SPD

Operating voltage: 650V_{DC}

Operating current: 120A_{DC}

- 5) Main DSP software (firmware) version: 03.16.20.R
SMA Yoda software (firmware) version: 03.16.20.R

Model difference:

STP 50-80 and STP 60-80 are family models, in which STP60-80 is a basic model. The family models have the same hardware construction, same software and firmware versions only through software setting to control different output power.

1.2 Consideration of the foreseeable use

- ☐ Not applicable
- ☒ Covered through the applied standard
- ☐ Covered by the following comment
- ☐ Covered by attached risk analysis

1.3 Technical Data

See below Annex 1 Electrical data (Nominal and rated values).

2. Order

2.1 Date of Purchase Order, Customer's Reference

2025-06-24

2.2 Test Sample(s)

- None

2.3 Testing

- None

2.4 Points of Non-Compliance or Exceptions of the Test Procedure

- None

3. Test Results

The following data sheet and test data are evaluated according to clause 12 of VDE-AR-N 4110:2023-09 and VDE-AR-N 4120:2018-11+A1:2024-04 for confirmation of regulation for prototypes:

- Electrical data (Nominal and rated values), see Annex 1;
- Schematic overview of the generation unit with all essential components, see Annex 2;
- Operating ranges of the generating unit, see Annex 3 (for Reactive power setting range, see Annex 6);
 - Limits in quasi-stationary operation/ limits in steady-state operation;
 - Reactive power setting range;



- FRT limit curve (U/t diagram);
- Protection functions with setting ranges, see Annex 4;
 - Decoupling protection;
 - Self-protection;
- Active power control, see Annex 5;
 - Power/frequency behaviour;
 - Active power gradient;
- Reactive power control, see Annex 6;
- Dynamic reactive current feed-in, see Annex 7;
 - Basic mode of operation;
- The manufacturer has declared that the above models comply with the VDE-AR-N 4110:2023-09 and VDE-AR-N 4120:2018-11+A1:2024-04 standard, see Annex 8;

3.1 Positive Test Results

None

3.2 Points of Non-Compliance according to the test specification

None

4. Test History

None



5. Remarks

5.1 General

This report is only prototype confirmation which confirms that the mentioned generation unit is a prototype according to clause 2.11 of FGW TR8:2019-02. For this purpose, the PGU is described as below Annex 1 to Annex 8 and the main technical developments or innovations are presented.

5.2 Factory surveillance cycle

Your production facility is currently on the following surveillance cycle.

- ☐ Annual (12 month)
- ☐ Bi-Annual (6 month)
- ☐ Quarterly (3 month)
- ☒ None

6. Documentation

File	File name	Date
Prototype Statement	64.290.25.30544.01 Prototype Statement	2026-01-13

7. Summary

This report is only prototype confirmation which confirms that the mentioned generation unit is a prototype according to clause 2.11 of FGW TR8:2019-02. For this purpose, the PGU is described as below Annex 1 to Annex 8 and the main technical developments or innovations are presented.

TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Guangzhou Branch

Tested by: Giesen Wan
(Project Handler) *Giesen Wan*
printed name, function & signature

Approved by: Jinjing Peng
(Designated Reviewer) *Peng Jinjing*
printed name, function & signature

