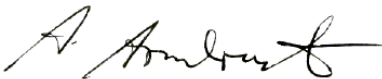


E.4: Einheitenzertifikat EZE

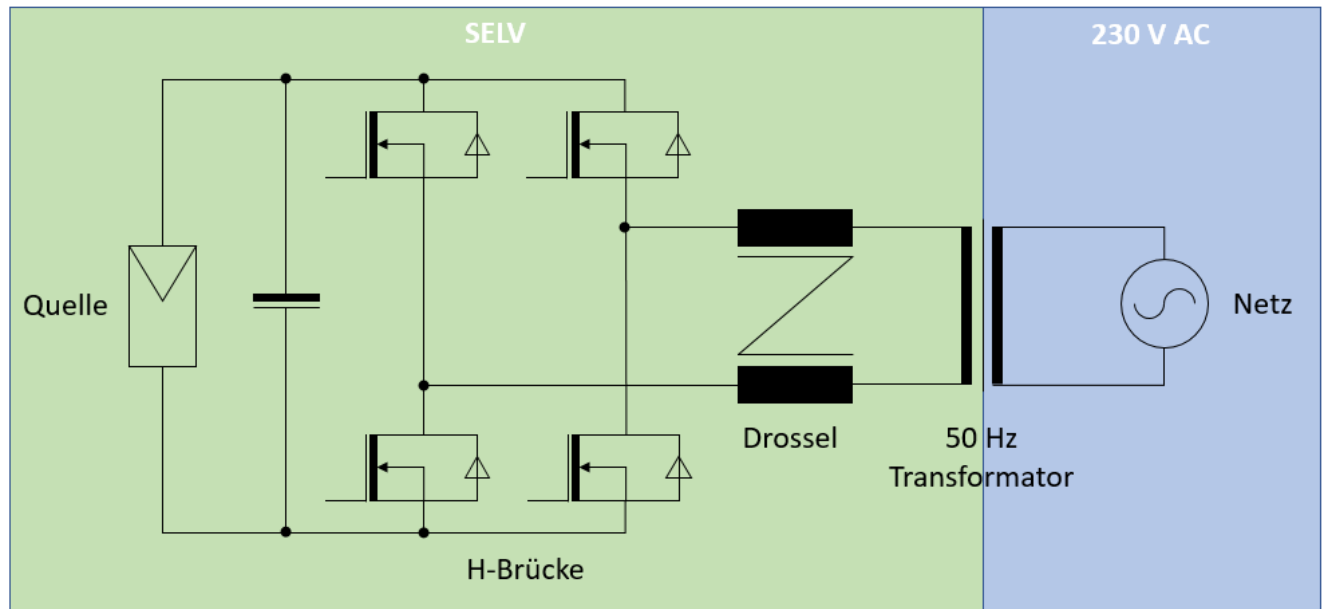
VDE-AR-N4105:2018-11



Einheitenzertifikat EZE	Nr.: 2019-001 Unterzeichnete Kopie Nr.1
Hersteller	SolarInvert GmbH Steinbeisstraße 20, D-71691 Freiberg
Typ Erzeugungseinheit	Einphasige Umrichter der Baureihen: <ul style="list-style-type: none"> • SOL P-U-X-Y-Z • WIN P-U-X-Y-Z • BAT P-U-X-Y-Z <p>P = Leistungsklasse (300 bis 3600), U = Eingangsspannung (12 bis 120), X = Ausführung (DC = für DC-Generatoren, AC = für AC-Generatoren, WP = Ohne Überspannungsschutz, WE = Würth-Stecker, SX = Sunclix-Stecker, K = Kabelanschluss, W = Einbaugerät, PI = Plug-in-Ready), Y = Typ NA-Schutz (NA = SolarInvert Grid Inspector integriert), Z = ISO- Länderkennung für integrierten NA-Schutz (INT = unspezifisch)</p>
Bemessungswerte	Siehe Anhang
Netzanschlussregel	VDE-AR-N 4105:2018-11 "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz, Ausgabe 2018-11
Prüfanforderung	DIN VDE V 0124-100:2012-07 „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz, Ausgabe 2012-07
Die oben bezeichneten Erzeugungseinheiten erfüllen die Anforderungen der VDE-AR-N 4105 .	
Ort, Datum (TT.MM.JJJJ) Freiberg, 05. Juli 2019	Unterschrift Hersteller  Dipl. Ing. Andreas Armbrust (CTO)

Beschreibung der Erzeugereinheit (EZE)

Die EZE ist ein netzgeführter, bidirektionaler Wechselrichter mit Sicherheitstransformator. Es befinden sich keine Leistungsteile oder Energiespeicher auf der Netzseite des Transformators. Da die Übertragung mit Netzfrequenz vorgenommen wird, werden keine Gleichstromanteile eingespeist. Fehlerstrom-Schutzschalter in der Kundenanlage werden nicht beeinträchtigt.



<p>NA-Schutz</p>	<p>Erzeugereinheiten mit Namenszusatz „-NA“ ist der integrierte NA-Schutz „SolarInvert Grid Inspector“ zugeordnet. Durch ein aktives Messverfahren wird eine Inselbildung fehlersicher vermieden und die Erzeugereinheit sicher vom Netz getrennt.</p>
<p>Einspeisemanagement</p>	<p>Das Einspeisemanagement ist durch feste Begrenzung der Ausgangsleistung oder dynamische Regelung ($P_{AV,E}$) per RS485 durch folgende Steuergeräte umsetzbar: SENEC GmbH: SolarInvert Storage/SENEC G2, G2+,XL, 4.0Pb, 8.0Pb, 10.0Pb, Business, v2, Li (SENEC GmbH) EcoData GmbH: PowerDog S,M,L,LPR</p>
<p>Blindleistung</p>	<p>Der Leistungsfaktor $\cos\varphi$ wird zwischen 1 und 0,9 (über-/untererregt) in Intervallen von 0,05 gesteuert. Folgende Einstellungen werden unterstützt und sind per RS485 einstellbar: Cosφ-fix, Cosφ(P)</p>
<p>Wirkleistungsregelung</p>	<p>Über RS485 einstellbar sind die folgenden Funktionen: P(U), P(f)</p>
<p>Phasensymmetrie</p>	<p>Bei mehreren Geräten sind diese gleichmäßig auf die Phasen zu verteilen. Bei Anlagen mit >3,68 kVA pro Phase ist zur Überwachung der Phasensymmetrie ein Drehstrom-wächterrelais erforderlich.</p>
<p>Netzurückwirkungen</p>	<p>Anforderungen der DIN EN 61000 werden eingehalten (CE-Erklärung). Bemessungsstrom ist <75 A, daher entfällt gemäß VDE AR N 4100 der Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ nach VDE AR-N 4105 Anhang E.5.</p>

Erzeugereinheit: SOL P-U-X-Y-Z

Bemessungswerte							
P-Typ	U-Typ	$P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$	P_r	U_r	I''_k	I_r
300	22	270 W	270 VA	230 W	230 V	1,2 A	1,0 A
600	17	520 W	520 VA	460 W	230 V	2,3 A	2,0 A
700	35	640 W	640 VA	560 W	230 V	2,8 A	2,4 A
800	19	690 W	690 VA	610 W	230 V	3,0 A	2,7 A
1200	30	1100 W	1100 VA	980 W	230 V	4,8 A	4,3 A
1200	60	1100 W	1100 VA	990 W	230 V	4,8 A	4,3 A
1200	70	1120 W	1120 VA	1010 W	230 V	4,9 A	4,4 A
1300	35	1130 W	1130 VA	1000 W	230 V	4,9 A	4,3 A
1400	70	1320 W	1320 VA	1190 W	230 V	5,7 A	5,2 A
1600	60	1460 W	1460 VA	1360 W	230 V	6,3 A	5,9 A
1600	70	1470 W	1470 VA	1370 W	230 V	6,4 A	6,0 A
2000	60	1820 W	1820 VA	1660 W	230 V	7,9 A	7,2 A
2000	70	1860 W	1860 VA	1680 W	230 V	8,1 A	7,3 A
2200	90	2000 W	2000 VA	1800 W	230 V	8,7 A	7,8 A
2400	90	2180 W	2180 VA	1940 W	230 V	9,5 A	8,4 A
2600	70	2340 W	2340 VA	2200 W	230 V	10,2 A	9,6 A
3000	90	2700 W	2700 VA	2550 W	230 V	11,7 A	11,1 A

 $P_{E_{max}}$ = Wirkleistung $S_{E_{max}}$ = Scheinleistung P_r = Nennleistung U_r = Bemessungsspannung I''_k = Kurzschlussstrom I_r = Bemessungsstrom

Erzeugereinheit: WIN P-U-X-Y-Z

Bemessungswerte							
P-Typ	U-Typ	P _{Emax}	S _{Emax}	P _{nenn}	U _{nenn}	I _k "	I _r
300	12	300 W	300 VA	270 W	230 V	1,3 A	1,2 A
300	24	250 W	250 VA	200 W	230 V	1,1 A	0,9 A
600	12	520 W	520 VA	480 W	230 V	2,3 A	2,1 A
600	24	540 W	540 VA	500 W	230 V	2,3 A	2,2 A
800	36	710 W	710 VA	650 W	230 V	3,1 A	2,8 A
1000	24	890 W	890 VA	800 W	230 V	3,9 A	3,5 A
1000	48	900 W	900 VA	800 W	230 V	3,9 A	3,5 A
1200	24	1050 W	1050 VA	950 W	230 V	4,6 A	4,1 A
1500	36	1275 W	1275 VA	1250 W	230 V	5,5 A	5,4 A
1500	48	1410 W	1410 VA	1300 W	230 V	6,1 A	5,7 A
2000	120	1840 W	1840 VA	1600 W	230 V	8,0 A	7,0 A
2000	48	1800 W	1800 VA	1600 W	230 V	7,8 A	7,0 A
2400	120	2160 W	2160 VA	1900 W	230 V	9,4 A	8,3 A
3000	120	2750 W	2750 VA	2400 W	230 V	12,0 A	10,4 A

P_{Emax} = WirkleistungS_{Emax} = ScheinleistungP_r = NennleistungU_r = BemessungsspannungI_k" = KurzschlussstromI_r = Bemessungsstrom

Erzeugereinheit: BAT P-U-X-Y-Z

Bemessungswerte							
P-Typ	U-Typ	$P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$	P_{nenn}	U_{nenn}	I''_k	I_r
600	24	560 W	560 VA	460 W	230 V	2,4 A	2,0 A
1000	24	940 W	940 VA	850 W	230 V	4,1 A	3,7 A
1200	24	1080 W	1080 VA	980 W	230 V	4,7 A	4,3 A
1200	48	1120 W	1120 VA	1060 W	230 V	4,9 A	4,6 A
1200	96	1140 W	1140 VA	1000 W	230 V	5,0 A	4,3 A
1600	48	1540 W	1540 VA	1400 W	230 V	6,7 A	6,1 A
2000	48	1800 W	1800 VA	1700 W	230 V	7,8 A	7,4 A
2000	96	1900 W	1900 VA	1750 W	230 V	8,3 A	7,6 A
2200	120	2000 W	2000 VA	1900 W	230 V	8,7 A	8,3 A
2400	96	2250 W	2250 VA	2000 W	230 V	9,8 A	8,7 A
2800	48	2600 W	2600 VA	2400 W	230 V	11,3 A	10,4 A
3200	96	3000 W	3000 VA	2800 W	230 V	13,0 A	12,2 A

 $P_{E_{max}}$ = Wirkleistung $S_{E_{max}}$ = Scheinleistung P_r = Nennleistung U_r = Bemessungsspannung I''_k = Kurzschlussstrom I_r = Bemessungsstrom