

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 087538 0017 Rev. 00

Zertifikatsinhaber: **Shenzhen Senergy Technology Co., Ltd.**
Block D, BC Park, No.18, Xiusha Rd.
Shatian Kengzi Sub-district
Pingshan District
518112 Shenzhen
VOLKSREPUBLIK CHINA

Produkt: **Konverter**
(Hybrid Wechselrichter)

Modell(e): **SE 5KHB-D3, SE 6KHB-D3, SE 8KHB-D3,**
SE 10KHB-D3


Kenndaten: Siehe Seite 2

Geprüft nach: VDE-AR-N 4105:2018
DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020

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

Prüfbericht Nr.: 64290233012901

Datum, 2023-05-22



(Billy Qiu)

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 087538 0017 Rev. 00

Kenndaten:

Modell	SE 5KHB-D3	SE 6KHB-D3	SE 8KHB-D3	SE 10KHB-D3
PV-Klemmen-Paramete				
Vmax. PV	1000 Vd.c.			
MPPT Spannungsbereich	160 - 950 Vd.c.			
MPPT Spannungsbereich (Vollast)	330 - 800 Vd.c.		370 - 800 Vd.c.	
Max. kontinuierlicher PV-Eingangsstrom	15 Ad.c. / 15 Ad.c.		20 Ad.c. / 30 Ad.c.	
Isc PV	20 Ad.c. / 20 Ad.c.		30 Ad.c. / 40 Ad.c.	
Max. kontinuierliche PV-Eingangsleistung	9000 W		15000 W	
Parameter der Batterieklemmen				
Batterie-Typ	Lithium-ion			
Spannungsbereich	150 - 600 Vd.c.			
Nennspannung	504 Vd.c.			
Maximaler Lade-/Entladestrom	25 Ad.c. / 25 Ad.c.		50 Ad.c. / 50 Ad.c.	
Maximaler Ladestrom vom Netz zur Batterie	25 Ad.c.			
Maximale Ladeleistung	9000 W	9000 W	15000 W	15000 W
Maximale Entladeleistung	5800 W	7000 W	9100 W	11300 W
Maximale Ladeleistung vom Netz zur Batterie	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W
Parameter der Netzanschlussklemme				
Nennspannung	230/400 Va.c., 3W+N+PE			
Nennfrequenz	50 Hz			
Nennstromausgang zum Netz	7.2 Aa.c.	8.7 Aa.c.	11.6 Aa.c.	14.5 Aa.c.
Maximaler Dauerstrom an das Stromnetz	8.0 Aa.c.	9.6 Aa.c.	12.7 Aa.c.	16.0 Aa.c.
Nenn-Wirkleistungsabgabe an das Netz	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W
Maximale Wirkleistungsabgabe an das Netz	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W
Maximale Scheinleistung an das Stromnetz	5500 VA	6600 VA	8800 VA	11000 VA
P _{E_{max}}	4992 W	5999 W	8013 W	9940 W
S _{E_{max}}	5507 VA	6616 VA	8827 VA	11076 VA
Maximaler Dauerstrom vom Netz zur Batterie	8.0 Aa.c.	9.6 Aa.c.	12.7 Aa.c.	16.0 Aa.c.
Maximaler Dauerstrom vom Netz	25.0 Aa.c.	25.0 Aa.c.	25.0 Aa.c.	25.0 Aa.c.
Maximale Scheinleistung vom Netz zur Batterie	5500 VA	6600 VA	8800 VA	11000 VA
Maximale Scheinleistung des Netzes	15800 VA	15800 VA	15800 VA	15800 VA
Leistungsfaktor (Cos phi), einstellbar	0.8 untererregt bis 0.8 übererregt			

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 087538 0017 Rev. 00

E.4 Einheitszertifikat

Einheitszertifikat											
Hersteller	Shenzhen Senergy Technology Co., Ltd.										
Typ Erzeugungseinheit	[Hybrid Wechselrichter] <u>SE 5KHB-D3, SE 6KHB-D3, SE 8KHB-D3, SE 10KHB-D3</u> Remark: certified on representative model SE 10KHB-D3 of family design products, results of the measurement of SE 10KHB-D3 ferability rule of measurements in DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020.										
Bemessungswerte	<table border="1"> <tr> <td>max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$</td> <td><u>9940 W (SE 10KHB-D3)</u></td> </tr> <tr> <td>max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$</td> <td><u>11076 VA (SE 10KHB-D3)</u></td> </tr> <tr> <td>Bemessungsspannung</td> <td><u>3/N/PE~, 230/400 Va.c.</u></td> </tr> <tr> <td>Bemessungsstrom (AC) I_r</td> <td><u>14.5 A (SE 10KHB-D3)</u></td> </tr> <tr> <td>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I''_k</td> <td><u>16.0 A (SE 10KHB-D3)</u></td> </tr> </table>	max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$	<u>9940 W (SE 10KHB-D3)</u>	max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$	<u>11076 VA (SE 10KHB-D3)</u>	Bemessungsspannung	<u>3/N/PE~, 230/400 Va.c.</u>	Bemessungsstrom (AC) I_r	<u>14.5 A (SE 10KHB-D3)</u>	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I''_k	<u>16.0 A (SE 10KHB-D3)</u>
max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$	<u>9940 W (SE 10KHB-D3)</u>										
max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$	<u>11076 VA (SE 10KHB-D3)</u>										
Bemessungsspannung	<u>3/N/PE~, 230/400 Va.c.</u>										
Bemessungsstrom (AC) I_r	<u>14.5 A (SE 10KHB-D3)</u>										
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I''_k	<u>16.0 A (SE 10KHB-D3)</u>										
Netzanschlussregel	VDE-AR-N 4105 "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz										
Prüfanforderung	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100) "Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung" Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz										
Prüfbericht	<u>64.290.23.30219.01 vom 2023-05-09</u>										
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105.											

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 087538 0017 Rev. 00

E.5 Prüfbericht "Netzurückwirkungen" für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom >75 A

Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"		
Anlagenhersteller:	Shenzhen Senergy Technology Co., Ltd. Block D, BC Park, No.18, Xiusha Rd., Shatian Kengzi Sub-district, Pingshan District, Shenzhen 518112, P. R. CHINA	
Herstellerangaben:	Anlagenart	Hybrid Wechselrichter
	maximale Wirkleistung $P_{E_{max}}$	4492W (SE 5KHB-D3)
		5999 W (SE 6KHB-D3)
8013 W (SE 8KHB-D3)		
	9940 W (SE 10KHB-D3)	
	Bemessungsspannung	3/N/PE~, 230/400 Va.c.
Messzeitraum:	vom 2023-02-20 bis 2023-04-28	

Schnelle Spannungsänderungen	
Modell	SE 10KHB-D3
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$K_i=0.03$
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen	$K_i=1.02$
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers)	$K_i=0.01$
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$K_i=0.99$
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$K_{i_{max}}=1.02$

Flicker (≤ 16 A) (SE 10KHB-D3)					
Testaufgaben	$d_{(t) - 500ms}$ [%]	d_c [%]	d_{max} [%]	P_{st}	P_{it}
Grenzwert	3.30	3.30	4.00	1.00	0.65
L1	0	0	0	0.026	0.031
L2	0	0	0	0.032	0.031
L3	0	0	0	0.027	0.031

Konformitätsbescheinigung

Nr. **ESY 087538 0017 Rev. 00**

Oberschwingungen- (≤16 A) (SE 10KHB-D3) Phase L1												
Wirkleistung P/Pn[%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Grenzwe rt
Ordnungszahl	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2	0.005	0.005	0.005	0.003	0.005	0.006	0.006	0.010	0.010	0.011	0.005	1.080
3	0.010	0.010	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.015	0.016	0.016	0.010	2.300
4	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.430
5	0.173	0.173	0.222	0.230	0.232	0.237	0.227	0.185	0.183	0.179	0.173	1.140
6	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.006	0.006	0.003	0.003	0.004	0.003	0.300
7	0.112	0.112	0.144	0.160	0.174	0.198	0.197	0.155	0.154	0.153	0.112	0.770
8	0.003	0.003	0.005	0.002	0.003	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003	0.230
9	0.006	0.006	0.011	0.008	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.400
10	0.002	0.002	0.005	0.002	0.002	0.005	0.005	0.003	0.003	0.003	0.002	0.184
11	0.086	0.086	0.122	0.054	0.078	0.158	0.187	0.111	0.115	0.117	0.086	0.330
12	0.002	0.002	0.005	0.002	0.002	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.002	0.153
13	0.042	0.042	0.141	0.050	0.046	0.128	0.171	0.092	0.097	0.105	0.042	0.210
14	0.002	0.002	0.006	0.002	0.002	0.006	0.006	0.002	0.003	0.003	0.002	0.131
15	0.005	0.005	0.010	0.005	0.008	0.018	0.014	0.003	0.004	0.004	0.005	0.150
16	0.002	0.002	0.006	0.002	0.002	0.008	0.008	0.002	0.002	0.002	0.002	0.115
17	0.038	0.038	0.093	0.048	0.035	0.091	0.118	0.042	0.045	0.048	0.038	0.132
18	0.002	0.002	0.006	0.002	0.002	0.008	0.008	0.002	0.002	0.002	0.002	0.102
19	0.016	0.016	0.059	0.034	0.035	0.101	0.099	0.030	0.032	0.036	0.016	0.118
20	0.002	0.002	0.006	0.002	0.002	0.008	0.008	0.001	0.001	0.001	0.002	0.092
21	0.003	0.003	0.014	0.003	0.003	0.018	0.021	0.002	0.002	0.002	0.003	0.107
22	0.002	0.002	0.008	0.002	0.002	0.008	0.008	0.001	0.001	0.001	0.002	0.084
23	0.014	0.014	0.083	0.011	0.018	0.080	0.058	0.007	0.008	0.010	0.014	0.098
24	0.002	0.002	0.006	0.002	0.002	0.006	0.006	0.001	0.001	0.001	0.002	0.077
25	0.008	0.008	0.051	0.006	0.008	0.037	0.022	0.006	0.008	0.011	0.008	0.090
26	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.006	0.006	0.001	0.001	0.001	0.000	0.071
27	0.002	0.002	0.014	0.002	0.002	0.011	0.014	0.001	0.001	0.001	0.002	0.083
28	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.006	0.006	0.000	0.000	0.001	0.000	0.066
29	0.005	0.005	0.022	0.003	0.002	0.019	0.024	0.004	0.005	0.006	0.005	0.078
30	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.061
31	0.003	0.003	0.027	0.002	0.002	0.021	0.029	0.003	0.002	0.001	0.003	0.073
32	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.006	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.058
33	0.002	0.002	0.008	0.002	0.000	0.008	0.006	0.000	0.000	0.000	0.002	0.068
34	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.006	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.054
35	0.002	0.002	0.019	0.002	0.002	0.016	0.022	0.002	0.002	0.001	0.002	0.064
36	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.008	0.008	0.001	0.001	0.001	0.000	0.051
37	0.002	0.002	0.011	0.002	0.002	0.019	0.021	0.002	0.002	0.001	0.002	0.061
38	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.006	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.048
39	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.006	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.058
40	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.008	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046
THD	1.45%	1.45%	2.25%	1.85%	1.93%	2.55%	2.72%	1.98%	2.00%	2.00%	1.45%	5%

Bemerkung: Iref=14.5 A

Konformitätsbescheinigung

Nr. **ESY 087538 0017 Rev. 00**

Oberschwingungen- (≤16 A) (SE 10KHB-D3) Phase L2												
Wirkleistung P/Pn[%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Grenzwe rt
Ordnungszahl	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2	0.010	0.010	0.011	0.011	0.013	0.014	0.014	0.005	0.005	0.006	0.007	1.080
3	0.008	0.008	0.008	0.008	0.010	0.010	0.010	0.007	0.007	0.007	0.007	2.300
4	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.006	0.430
5	0.170	0.170	0.221	0.229	0.230	0.232	0.222	0.189	0.187	0.183	0.179	1.140
6	0.003	0.003	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003	0.300
7	0.128	0.128	0.149	0.165	0.184	0.213	0.214	0.160	0.160	0.160	0.161	0.770
8	0.002	0.002	0.005	0.002	0.002	0.005	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.230
9	0.011	0.011	0.013	0.010	0.010	0.013	0.014	0.010	0.011	0.012	0.013	0.400
10	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.005	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.184
11	0.080	0.080	0.120	0.050	0.070	0.147	0.179	0.114	0.118	0.121	0.123	0.330
12	0.002	0.002	0.006	0.003	0.003	0.005	0.006	0.002	0.002	0.002	0.003	0.153
13	0.043	0.043	0.150	0.058	0.050	0.130	0.176	0.092	0.096	0.101	0.106	0.210
14	0.002	0.002	0.006	0.003	0.003	0.006	0.006	0.002	0.002	0.002	0.002	0.131
15	0.003	0.003	0.006	0.005	0.003	0.006	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.150
16	0.002	0.002	0.006	0.003	0.003	0.008	0.008	0.002	0.002	0.002	0.002	0.115
17	0.035	0.035	0.075	0.045	0.035	0.078	0.110	0.043	0.046	0.049	0.050	0.132
18	0.002	0.002	0.008	0.002	0.003	0.010	0.008	0.002	0.002	0.002	0.002	0.102
19	0.019	0.019	0.074	0.035	0.038	0.118	0.112	0.030	0.032	0.034	0.036	0.118
20	0.002	0.002	0.006	0.002	0.002	0.008	0.008	0.001	0.001	0.001	0.001	0.092
21	0.002	0.002	0.008	0.002	0.002	0.008	0.008	0.004	0.004	0.004	0.004	0.107
22	0.002	0.002	0.008	0.002	0.002	0.006	0.006	0.001	0.001	0.001	0.001	0.084
23	0.013	0.013	0.077	0.010	0.016	0.072	0.042	0.009	0.010	0.011	0.013	0.098
24	0.002	0.002	0.008	0.002	0.002	0.006	0.006	0.001	0.001	0.001	0.001	0.077
25	0.010	0.010	0.054	0.008	0.008	0.050	0.037	0.004	0.007	0.009	0.011	0.090
26	0.002	0.002	0.006	0.002	0.000	0.006	0.005	0.001	0.001	0.001	0.001	0.071
27	0.002	0.002	0.008	0.002	0.002	0.006	0.006	0.002	0.002	0.002	0.002	0.083
28	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.001	0.066
29	0.003	0.003	0.019	0.003	0.002	0.016	0.027	0.003	0.005	0.006	0.007	0.078
30	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.061
31	0.003	0.003	0.037	0.003	0.002	0.022	0.032	0.003	0.002	0.002	0.002	0.073
32	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.058
33	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.005	0.005	0.001	0.001	0.001	0.001	0.068
34	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.054
35	0.002	0.002	0.014	0.002	0.002	0.014	0.019	0.002	0.001	0.001	0.001	0.064
36	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.008	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.051
37	0.002	0.002	0.019	0.002	0.002	0.024	0.024	0.002	0.002	0.001	0.001	0.061
38	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.048
39	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.005	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.058
40	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.006	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046
THD	1.47%	1.47%	2.27%	1.87%	1.96%	2.56%	2.73%	2.02%	2.04%	2.05%	2.06%	5%

Bemerkung: Iref=14.5 A

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 087538 0017 Rev. 00

Oberschwingungen- (≤16 A) (SE 10KHB-D3) Phase L2												
Wirkleistung P/Pn[%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Grenzwe rt
Ordnungszahl	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2	0.011	0.011	0.011	0.011	0.013	0.016	0.016	0.009	0.010	0.011	0.012	1.080
3	0.011	0.011	0.013	0.013	0.013	0.014	0.013	0.013	0.014	0.016	0.017	2.300
4	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004	0.430
5	0.162	0.162	0.213	0.219	0.222	0.226	0.218	0.196	0.194	0.190	0.186	1.140
6	0.005	0.005	0.008	0.003	0.003	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003	0.300
7	0.104	0.104	0.125	0.146	0.162	0.186	0.187	0.167	0.167	0.166	0.166	0.770
8	0.003	0.003	0.005	0.002	0.003	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003	0.230
9	0.006	0.006	0.008	0.008	0.008	0.010	0.010	0.015	0.015	0.015	0.015	0.400
10	0.002	0.003	0.005	0.003	0.003	0.005	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.184
11	0.083	0.083	0.128	0.058	0.075	0.155	0.187	0.118	0.123	0.126	0.129	0.330
12	0.003	0.003	0.005	0.002	0.003	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003	0.153
13	0.038	0.038	0.142	0.050	0.040	0.117	0.162	0.084	0.089	0.095	0.102	0.210
14	0.002	0.002	0.006	0.003	0.002	0.006	0.008	0.003	0.003	0.003	0.003	0.131
15	0.003	0.003	0.010	0.005	0.006	0.014	0.013	0.006	0.007	0.007	0.009	0.150
16	0.002	0.002	0.006	0.002	0.002	0.008	0.008	0.002	0.002	0.002	0.003	0.115
17	0.037	0.035	0.082	0.046	0.040	0.098	0.122	0.047	0.050	0.054	0.056	0.132
18	0.002	0.002	0.006	0.002	0.002	0.008	0.008	0.002	0.002	0.002	0.002	0.102
19	0.016	0.016	0.061	0.034	0.037	0.102	0.091	0.026	0.028	0.032	0.035	0.118
20	0.002	0.002	0.008	0.002	0.002	0.008	0.008	0.001	0.001	0.001	0.001	0.092
21	0.003	0.003	0.011	0.002	0.002	0.016	0.019	0.002	0.002	0.002	0.003	0.107
22	0.002	0.002	0.008	0.002	0.002	0.006	0.006	0.001	0.001	0.001	0.001	0.084
23	0.014	0.014	0.075	0.010	0.016	0.080	0.059	0.010	0.011	0.013	0.015	0.098
24	0.002	0.002	0.006	0.002	0.002	0.006	0.006	0.001	0.001	0.001	0.001	0.077
25	0.006	0.006	0.040	0.005	0.006	0.042	0.038	0.005	0.007	0.010	0.011	0.090
26	0.000	0.002	0.006	0.000	0.000	0.006	0.006	0.001	0.001	0.001	0.001	0.071
27	0.002	0.002	0.013	0.002	0.002	0.011	0.013	0.001	0.001	0.001	0.001	0.083
28	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.006	0.006	0.001	0.000	0.001	0.001	0.066
29	0.005	0.005	0.026	0.003	0.002	0.021	0.029	0.004	0.005	0.006	0.007	0.078
30	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.001	0.061
31	0.003	0.003	0.030	0.002	0.002	0.018	0.029	0.002	0.002	0.001	0.001	0.073
32	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.006	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.058
33	0.002	0.000	0.006	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.068
34	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.006	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.054
35	0.002	0.002	0.018	0.002	0.002	0.019	0.022	0.002	0.002	0.002	0.001	0.064
36	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.010	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.051
37	0.002	0.002	0.013	0.002	0.002	0.019	0.018	0.002	0.002	0.001	0.001	0.061
38	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.008	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.048
39	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.058
40	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.008	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046
THD	1.36%	1.36%	2.15%	1.76%	1.84%	2.46%	2.62%	2.79%	2.10%	2.05%	2.12%	5%

Bemerkung: Iref=14.5 A

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 087538 0017 Rev. 00

E6 Zertifikat für den Netz- und Anlagenschutz

Zertifikat für den NA-Schutz	
Hersteller	Shenzhen Senergy Technology Co., Ltd.
Typ NA-Schutz	Integrierter NA-Schutz
Zentraler NA-Schutz	<input type="checkbox"/>
Integrierter NA-Schutz	<input checked="" type="checkbox"/> Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: SE 5KHB-D3, SE 6KHB-D3, SE 8KHB-D3, SE 10KHB-D3
Netzanschlussregel	VDE-AR-N 4105 "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Prüfanforderung	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100) "Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung" Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz
Prüfbericht	64.290.23.30129.01 vom 2023-05-09
Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105.	

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 087538 0017 Rev. 00

E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz

Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"			
Prüfbericht NA-Schutz			
Typ NA-Schutz:	Integrierter NA-Schutz	weitere Herstellerangaben	
Software-Version:	062511		
Hersteller:	Shenzhen Senergy Technology Co., Ltd. Block D, BC Park, No.18, Xiusha Rd., Shatian Kengzi Sub-district, Pingshan District, Shenzhen 518112, P. R. CHINA		
Messzeitraum:	vom 2023-02-20 bis 2023-04-28		
		Umrichter	
Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Auslösezeit NA-Schutz*
Spannungssteigerungsschutz $U >>$	$1.25 * U_n$	L1-N/L2-N/L3-N: 286.0V/285.9V/286.2V; L1-N: 287.1V; L2-N: 286.9V; L3-N: 287.1V;	L1-N/L2-N/L3-N: 151.2ms; L1-N: 150.4ms; L2-N: 155.7ms; L3-N: 147.1ms;
Spannungssteigerungsschutz $U >$	$1.10 * U_n$	$1.10 * U_n$	ms**
Spannungsrückgangsschutz $U <$	$0.8 * U_n$	L1-N/L2-N/L3-N: 185.0V/185.0V/185.1V; L1-N: 184.0V; L2-N: 184.8V; L3-N: 185.0V;	L1-N/L2-N/L3-N: 3010.0ms; L1-N: 3020.0ms; L2-N: 3030.0ms; L3-N: 3020.0ms;
Spannungsrückgangsschutz $U <<$	$0.45 * U_n$	L1-N/L2-N/L3-N: 105.1V/105.0V/105.1V; L1-N: 104.9V; L2-N: 103.8V; L3-N: 103.9V;	L1-N/L2-N/L3-N: 322.5ms; L1-N: 338.5ms; L2-N: 334.5ms; L3-N: 332.5ms;
Frequenzrückgangsschutz $f <$	47.5 Hz	47.50Hz	150.5ms
Frequenzsteigerungsschutz $f >$	51.5 Hz	51.48Hz	150.0ms

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 087538 0017 Rev. 00

<p>*: Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter. Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren. Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.</p> <p>** : Prüfung der Abschaltzeit bei gleitendem Mittelwert von 10 Min. Auslösezeit: 500.03s (L1-N&L2-N&L3-N vom 600s@U_n bis 112%U_n) Dauerbetrieb (L1-N&L2-N&L3-N vom 600s@U_n bis 108%U_n) 300.04s (L1-N vom 600s@106%U_n bis 114%U_n)</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Bei integriertem NA-Schutz</p>	
zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ	SE 5KHB-D3, SE 6KHB-D3, SE 8KHB-D3, SE 10KHB-D3
Typ integrierter Kuppelschalter	Reihe geschalteten Relais für alle Außenleiter jeweils Relais Typ: AZSR143-1AE-12D
Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz	Abschaltzeit: Max. 10 ms
Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette „integrierter NA-Schutz – Kuppelschalter“ führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.	<input checked="" type="checkbox"/>