

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 122411 0019 Rev. 00

Zertifikatsinhaber: **Shenzhen Eternalplanet Energy
Pingshan Ltd.**

Room 220-3, Podium Building
Innovation Plaza
No. 2007, Pingshan Blvd, Liulian Community
Pingshan Subdistrict, Pingshan District
518118 Shenzhen, Guangdong
VOLKSREPUBLIK CHINA

Produkt: **Energiespeichersystem
(Batterie-Energiespeichersystem)**

Modell(e): EP Cube HES-EU1-706W, EP Cube HES-EU1-706G,
EP Cube HES-EU1-710W, EP Cube HES-EU1-710G,
EP Cube HES-EU1-713W, EP Cube HES-EU1-713G,
EP Cube HES-EU1-716W, EP Cube HES-EU1-716G,
EP Cube HES-EU1-720W, EP Cube HES-EU1-720G

Kenndaten: Siehe Seite 2-3

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.: 64290223102601

Datum, 2024-08-28



(Billy Qiu)

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 122411 0019 Rev. 00

Kenndaten:

Modell Name	EP Cube HES-EU1- 706W	EP Cube HES-EU1- 710W	EP Cube HES-EU1- 713W	EP Cube HES-EU1- 716W	EP Cube HES-EU1- 720W
PV-Eingangsklemmen-Parameter					
Maximaler PV-Spannung [V _{DC}]	600				
Spannungsbereich MPPT [V _{DC}]	360				
MPPT-Spannungsbereich [V _{DC}]	90-550				
MPPT-Spannungsbereich (Vollast) [V _{DC}]	312.5-450.0				
Maximaler Eingangsstrom [A _{DC}]	16/16				
Isc PV [A _{DC}]	20/20				
Nummer des MPPT-Trackers	2				
Maximaler Eingangsleistung [W]	10000				
Batterie-Eingangs-/Ausgangs-Parameter					
Batterie typ	LiFePO ₄				
Maximaler Spannung [V _{DC}]	87.6	131.4	175.2	219.0	262.8
Batterie Nennspannung [V _{DC}]	76.8	115.2	153.6	192.0	230.4
Batteries Spannungsbereich [V _{DC}]	64.8-87.6	97.2-131.4	129.6-175.2	162.0-219.0	194.4-262.8
Maximaler Ladeleistung [W]	3000	5000	6500	7600	7600
Maximaler Entladeleistung [W]	3000	5000	6500	7600	7600
Maximaler Ladestrom [A _{DC}]	55				
Maximaler Entladestrom [A _{DC}]	55				
AC-Eingangsklemmen-Parameter					
Nenn eingangsspannung [V _{AC}]	1P+N+PE, 230				
Nenn eingangsfrequenz [Hz]	50				
Maximaler kontinuierlicher Eingangsstrom vom Netz zur Batterie [A _{AC}]	20.0				
Maximaler kontinuierliche Eingangswirkleistung [W]	4600				
Maximaler kontinuierliche Eingangsscheinleistung [VA]	4600				
Leistungsfaktor	0.8 übererregt zu 0.8 untererregt				
AC-Ausgangsklemmen-Parameter					
Nenn eingangsspannung [V _{AC}]	1P+N+PE, 230				
Nenn eingangsfrequenz [Hz]	50				
Nennausgangsstrom [A _{AC}]	20.0				
Maximaler Dauerausgangsstrom [A _{AC}]	20.0				
Nennausgangswirkleistung [W]	4600				
Maximale Ausgangs-Wirkleistung P _{E_{max}} [W]	4600				
Maximale Ausgangsscheinleistung S _{E_{max}} [VA]	4600				
Leistungsfaktor	0.8 übererregt zu 0.8 untererregt				

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 122411 0019 Rev. 00

Modell Name	EP Cube HES-EU1- 706G	EP Cube HES-EU1- 710G	EP Cube HES-EU1- 713G	EP Cube HES-EU1- 716G	EP Cube HES-EU1- 720G
PV-Eingangsklemmen-Parameter					
Maximaler PV-Spannung [V _{DC}]	600				
Spannungsbereich MPPT [V _{DC}]	360				
MPPT-Spannungsbereich [V _{DC}]	90-550				
MPPT-Spannungsbereich (Vollast) [V _{DC}]	312.5-450.0				
Maximaler Eingangsstrom [A _{DC}]	16/16				
Isc PV [A _{DC}]	20/20				
Nummer des MPPT-Trackers	2				
Maximaler Eingangsleistung [W]	10000				
Batterie-Eingangs-/Ausgangs-Parameter					
Batterie typ	LiFePO ₄				
Maximaler Spannung [V _{DC}]	87.6	131.4	175.2	219.0	262.8
Batterie Nennspannung [V _{DC}]	76.8	115.2	153.6	192.0	230.4
Batteries Spannungsbereich [V _{DC}]	64.8-87.6	97.2-131.4	129.6-175.2	162.0-219.0	194.4-262.8
Maximaler Ladeleistung [W]	3000	5000	6500	7600	7600
Maximaler Entladeleistung [W]	3000	5000	6500	7600	7600
Maximaler Ladestrom [A _{DC}]	55				
Maximaler Entladestrom [A _{DC}]	55				
AC-Eingangsklemmen-Parameter					
Nenn eingangsspannung [V _{AC}]	1P+N+PE, 230				
Nenn eingangsfrequenz [Hz]	50				
Maximaler kontinuierlicher Eingangsstrom vom Netz zur Batterie [A _{AC}]	20.0				
Maximaler kontinuierliche Eingangswirkleistung [W]	4600				
Maximaler kontinuierliche Eingangsscheinleistung [VA]	4600				
Leistungsfaktor	0.8 übererregt zu 0.8 untererregt				
AC-Ausgangsklemmen-Parameter					
Nenn eingangsspannung [V _{AC}]	1P+N+PE, 230				
Nenn eingangsfrequenz [Hz]	50				
Nennausgangsstrom [A _{AC}]	20.0				
Maximaler Dauerausgangsstrom [A _{AC}]	20.0				
Nennausgangswirkleistung [W]	4600				
Maximale Ausgangs-Wirkleistung P _{Emax} [W]	4600				
Maximale Ausgangsscheinleistung S _{Emax} [VA]	4600				
Leistungsfaktor	0.8 übererregt zu 0.8 untererregt				

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 122411 0019 Rev. 00

E.4 Einheitenzertifikat

Einheitenzertifikat		
Hersteller	Eternalplanet Energy Co.,Ltd.	
Typ Erzeugungseinheit	[Batterie-Energiespeichersystem]: <u>EP Cube HES-EU1-706W, EP Cube HES-EU1-706G,</u> <u>EP Cube HES-EU1-710W, EP Cube HES-EU1-710G,</u> <u>EP Cube HES-EU1-713W, EP Cube HES-EU1-713G,</u> <u>EP Cube HES-EU1-716W, EP Cube HES-EU1-716G,</u> <u>EP Cube HES-EU1-720W, EP Cube HES-EU1-720G</u> Anmerkung: Zertifiziert für das repräsentative <u>EP Cube HES-EU1-720G</u> der Produktfamilie, die Messergebnisse des <u>EP Cube HES-EU1-720G</u> können auf der Grundlage der Übertragbarkeitsregel für Messungen in DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 auf andere Modelle übertragen werden.	
Bemessungswerte	max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$	4600 W (EP Cube HES-EU1-720G)
	max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$	4600 VA (EP Cube HES-EU1-720G)
	Bemessungsspannung	1/N/PE~, 230V _{AC}
	Bemessungsstrom (AC) I_r	20.0 A (EP Cube HES-EU1-720G)
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I''_k	20.0 A (EP Cube HES-EU1-720G)
Netzanschlussregel	VDE-AR-N 4105:2018-11 "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz	
Prüfanforderung	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 "Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung" Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz	
Prüfbericht	64.290.22.31026.01 vom 2024-08-02	
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11.		

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 122411 0019 Rev. 00

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

Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"		
Anlagenhersteller:	Eternalplanet Energy Co.,Ltd. 27th Floor, Building 3A, Longgang Intelligent Park, 518116, Shenzhen, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA	
Herstellerangaben:	Anlagenart	Batterie-Energiespeichersystem
	maximale Wirkleistung $P_{E_{max}}$	<u>4600 W (EP Cube HES-EU1-706W)</u> <u>4600 W (EP Cube HES-EU1-706G)</u> <u>4600 W (EP Cube HES-EU1-710W)</u> <u>4600 W (EP Cube HES-EU1-710G)</u> <u>4600 W (EP Cube HES-EU1-713W)</u> <u>4600 W (EP Cube HES-EU1-713G)</u> <u>4600 W (EP Cube HES-EU1-716W)</u> <u>4600 W (EP Cube HES-EU1-716G)</u> <u>4600 W (EP Cube HES-EU1-720W)</u> <u>4600 W (EP Cube HES-EU1-720G)</u>
	Bemessungsspannung	1/N/PE~, 230VAC
Messzeitraum:	vom 2024-06-12 bis 2024-07-09	

Schnelle Spannungsänderungen	
Modell	EP Cube HES-EU1-720G
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$K_i=0.491$
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen	$K_i=0.490$
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers)	$K_i=0.940$
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$K_i=0.970$
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$K_{i_{max}}=0.970$

Flicker (EP Cube HES-EU1-720G)					
Netzimpedanz winkel ψ_k	30°	50°	70°	85°	32°
Anlagenflickerbeiwert C_ψ (Maximum)					
L1	--	--	--	--	0.16

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 122411 0019 Rev. 00

Oberschwingungen (>16 A and ≤75 A) (EP Cube HES-EU1-720G)												
Wirkleistung P/Pn[%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Grenzwert
Ordnungszahl	Ih/Iref [%]											[%]
2	0.168	0.148	0.129	0.125	0.138	0.144	0.154	0.153	0.143	0.128	0.125	8
3	0.718	0.560	1.471	1.951	2.186	2.312	2.369	2.397	2.399	2.392	2.391	21.6
4	0.071	0.055	0.058	0.078	0.095	0.100	0.105	0.106	0.101	0.096	0.100	4
5	0.935	0.824	0.601	0.550	0.982	1.303	1.541	1.705	1.816	1.849	1.902	10.7
6	0.078	0.074	0.090	0.098	0.121	0.129	0.122	0.126	0.121	0.109	0.112	2.67
7	0.697	0.527	0.295	0.246	0.091	0.373	0.590	0.766	0.892	0.895	0.961	7.2
8	0.072	0.085	0.081	0.086	0.100	0.110	0.111	0.107	0.102	0.085	0.081	2
9	0.233	0.485	0.357	0.105	0.144	0.249	0.393	0.509	0.596	0.525	0.567	3.8
10	0.092	0.118	0.115	0.114	0.112	0.109	0.114	0.116	0.113	0.079	0.075	1.6
11	0.078	0.249	0.528	0.255	0.151	0.251	0.363	0.450	0.520	0.373	0.402	3.1
12	0.081	0.098	0.092	0.103	0.114	0.105	0.111	0.113	0.106	0.060	0.057	1.33
13	0.095	0.404	0.343	0.358	0.141	0.146	0.237	0.313	0.388	0.234	0.260	2
14	0.088	0.108	0.115	0.120	0.123	0.112	0.115	0.112	0.115	0.052	0.050	-
15	0.127	0.238	0.217	0.412	0.215	0.113	0.188	0.250	0.312	0.150	0.171	-
16	0.098	0.112	0.119	0.122	0.123	0.111	0.108	0.104	0.107	0.041	0.042	-
17	0.153	0.179	0.298	0.363	0.295	0.133	0.138	0.195	0.243	0.095	0.109	-
18	0.101	0.123	0.121	0.138	0.134	0.124	0.121	0.120	0.122	0.039	0.039	-
19	0.174	0.159	0.342	0.271	0.356	0.197	0.123	0.164	0.223	0.074	0.084	-
20	0.152	0.214	0.244	0.267	0.283	0.284	0.289	0.294	0.299	0.075	0.075	-
21	0.171	0.150	0.237	0.196	0.347	0.246	0.137	0.137	0.184	0.052	0.058	-
22	0.097	0.124	0.138	0.148	0.158	0.155	0.148	0.145	0.140	0.031	0.031	-
23	0.166	0.150	0.140	0.240	0.331	0.297	0.157	0.119	0.152	0.038	0.043	-
24	0.102	0.109	0.112	0.121	0.130	0.139	0.126	0.121	0.118	0.023	0.023	-
25	0.143	0.191	0.160	0.268	0.252	0.311	0.185	0.114	0.128	0.028	0.031	-
26	0.091	0.110	0.112	0.115	0.126	0.149	0.117	0.108	0.108	0.019	0.018	-
27	0.151	0.219	0.139	0.259	0.211	0.343	0.239	0.129	0.116	0.023	0.025	-
28	0.087	0.104	0.105	0.105	0.115	0.146	0.121	0.102	0.103	0.015	0.015	-
29	0.155	0.173	0.122	0.171	0.200	0.294	0.271	0.155	0.117	0.019	0.021	-
30	0.085	0.103	0.107	0.111	0.127	0.117	0.154	0.113	0.122	0.015	0.014	-
31	0.171	0.190	0.190	0.119	0.245	0.256	0.326	0.216	0.146	0.018	0.019	-
32	0.080	0.102	0.098	0.106	0.124	0.100	0.160	0.123	0.131	0.014	0.013	-
33	0.178	0.127	0.156	0.122	0.240	0.186	0.303	0.229	0.163	0.015	0.015	-
34	0.079	0.098	0.098	0.111	0.114	0.092	0.147	0.150	0.161	0.015	0.013	-
35	0.183	0.125	0.159	0.114	0.212	0.145	0.274	0.263	0.182	0.014	0.014	-
36	0.073	0.095	0.095	0.103	0.098	0.091	0.116	0.133	0.127	0.013	0.012	-
37	0.167	0.115	0.193	0.097	0.167	0.146	0.221	0.238	0.158	0.012	0.012	-
38	0.075	0.083	0.087	0.092	0.083	0.082	0.104	0.119	0.106	0.012	0.012	-
39	0.150	0.145	0.181	0.099	0.126	0.193	0.212	0.262	0.171	0.011	0.011	-
40	0.061	0.072	0.074	0.082	0.082	0.086	0.098	0.109	0.099	0.010	0.010	-
THC/I _{ref}	1.570	1.534	1.986	2.320	2.647	2.893	3.115	3.266	3.380	3.244	3.307	23
PWHC/I _{ref}	3.508	3.745	4.263	4.552	5.193	5.007	5.159	4.655	4.204	1.024	1.122	23

Bemerkung: Iref=20 A.

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 122411 0019 Rev. 00

E.6 Zertifikat für den Netz- und Anlagenschutz

Zertifikat für den NA-Schutz	
Hersteller	Eternalplanet Energy 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: EP Cube HES-EU1-706W, EP Cube HES-EU1-706G, EP Cube HES-EU1-710W, EP Cube HES-EU1-710G, EP Cube HES-EU1-713W, EP Cube HES-EU1-713G, EP Cube HES-EU1-716W, EP Cube HES-EU1-716G, EP Cube HES-EU1-720W, EP Cube HES-EU1-720G.
Netzanschlussregel	VDE-AR-N 4105:2018-11 "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Prüfanforderung	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 "Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung" Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz
Prüfbericht	64.290.22.31062.01 vom 2024-08-02
Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11.	

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 122411 0019 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:	V1.5.0		
Hersteller:	Eternalplanet Energy Co.,Ltd. 27th Floor, Building 3A, Longgang Intelligent Park, 518116, Shenzhen, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA		
Messzeitraum:	vom 2024-06-12 bis 2024-07-09		
		Umrichter	
Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Auslösezeit NA-Schutz*
Spannungssteigerungsschutz $U >>$	$1.25 * U_n$	L1-N: 287.7V	L1-N: 156.00ms
Spannungssteigerungsschutz $U >$	$1.10 * U_n$	$1.10 * U_n$	ms**
Spannungsrückgangsschutz $U <$	$0.8 * U_n$	L1-N: 183.03V	L1-N: 3070.00ms
Spannungsrückgangsschutz $U <<$	$0.45 * U_n$	L1-N: 103.30V	L1-N: 355.00ms
Frequenzrückgangsschutz $f <$	47.5 Hz	47.51Hz	151.20ms
Frequenzsteigerungsschutz $f >$	51.5 Hz	51.52Hz	148.00ms
<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: $511.46s$ (L1-N vom $600s@U_n$ bis $112\%U_n$) Dauerbetrieb (L1-N vom $600s@U_n$ bis $108\%U_n$) $309.32s$ (L1-N vom $600s@106\%U_n$ bis $114\%U_n$)</p>			

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 122411 0019 Rev. 00

<input checked="" type="checkbox"/> Bei integriertem NA-Schutz	
zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ	<u>EP Cube HES-EU1-706W,</u> <u>EP Cube HES-EU1-706G,</u> <u>EP Cube HES-EU1-710W,</u> <u>EP Cube HES-EU1-710G,</u> <u>EP Cube HES-EU1-713W,</u> <u>EP Cube HES-EU1-713G,</u> <u>EP Cube HES-EU1-716W,</u> <u>EP Cube HES-EU1-716G,</u> <u>EP Cube HES-EU1-720W,</u> <u>EP Cube HES-EU1-720G.</u>
Typ integrierter Kuppelschalter	Reihe geschalteten Relais für alle Außenleiter jeweils Relais Typ: CHIB-40/12H2DABP
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"/>