

# Unit Certificate Einheitenzertifikat

By the product certificate number / Durch die Produktzertifikatsnummer

No. 230123RECO08-E1-A-CER

Issued to / Lautend auf

License holder / Lizenzinhaber:

**EcoFlow Inc.**

1st Floor, Building 1, Plant E, Jiehe Industrial City, Shuitian Community,  
Shiyan Street, Bao'an District, Shenzhen City, Guangdong Province, P.R. China

Trademark / Warenzeichen:



Manufacturer / Hersteller:

**EcoFlow Innovation Ltd.**

1st Floor, Building 1, Plant E, Jiehe Industrial City, Shuitian Community,  
Shiyan Street, Bao'an District, Shenzhen City, Guangdong Province, P.R. China

It is certified that the product / Es ist zertifiziert, dass das Produkt

Type of generator / Generatortyp: **PowerOcean Hybrid Inverter** / PowerOcean Hybrid-Wechselrichter

Models / Modelle:

EF HD-P3-  
6K0-S1

EF HD-P3-  
8K0-S1

EF HD-P3-  
10K-S1

EF HD-P3-  
12K-S1

Technical Data /  
Technische Daten:

Rated AC Power / AC-Nennleistung

6000 VA

8000 VA

10000 VA

12000 VA

Rated AC Voltage / Nennwechselspannung

230 / 400 V<sub>ac</sub>

Rated Frequency / Nennfrequenz

50 Hz

Firmware version / Firmware Version

V1.0

Number of phases / Anzahl der Phasen

Three Phase / Dreiphasig  
(3/N/PE)

Isolation transformer / Isolationstransformator

No / No

Is in compliance with the Network connection rule / In Übereinstimmung mit der Anwendungsregel:

- **VDE-AR-N 4105: 2018-11 + Correction 1: 2020-10**

“Generators connected to the low-voltage distribution network / Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz”

Technical minimum requirements for connection and parallel operation of power generation systems connected to the low-voltage network  
/ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Based on tests requirements defined in / Basierend auf Tests Anforderungen definiert in:

- **DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06.**

“Network integration of power generation systems – Low voltage / Netzintegration von Erzeugungsanlagen”

Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network /  
Niederspannung – Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten, vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am  
Niederspannungsnetz

This certificate is based upon test results offered in the test report No. 230123RECO08 issued on 16<sup>th</sup> June 2023 and test report No. 230123RECO08-1 issued on 25<sup>th</sup> April 2024. / Dieses Zertifikat basiert auf den Prüfergebnissen im Prüfbericht Nr. 230123RECO08 vom 16. Juni 2023 und im Prüfbericht Nr. 230123RECO08-1 vom 25. April 2024.

The above-mentioned generating unit is certified according to the SGS internal procedure PE.T-ECPE-13 based on the requirements of the UNE-EN ISO / IEC 17065 / Die oben genannte Erzeugungseinheit ist gemäß dem internen SGS-Verfahren PE.T-ECPE-13 basierend auf den Anforderungen der UNE-EN ISO / IEC 17065 zertifiziert.

This certificate cancels and replaces certificate no. 230123RECO08-A-CER. / Diese Bescheinigung annulliert und ersetzt die Bescheinigung Nr. 230123RECO08-A-CER.

First issued on 26<sup>th</sup> April 2024. / Zuerst veröffentlicht am: 26. April 2024.

This certificate is valid until 20<sup>th</sup> June 2028. / Dieses Zertifikat ist gültig bis: 20. Juni 2028.

Madrid, 26<sup>th</sup> April 2024 / Madrid, 26. April 2024

Daniel Arranz Muñoz  
Certification Manager



SGS Tecnos, S.A.U. C/ Trespademe, 29 - 28042 Madrid  
This certificate is issued by SGS under its General Conditions  
for Product Certification at [www.sgs.com/terms\\_and\\_conditions](http://www.sgs.com/terms_and_conditions).  
The status and validity of the certificate can be checked scanning the  
QR code above included or through the following web [link](#).  
This document cannot be reproduced partially



No. 230123RECO08-E1-A-CER

Page 1 of 4

## APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. 230123RECO08-E1-A-CER

<b>E.5 Requirements for the test report for power generation units</b>						
<i>E.5 Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom &gt; 75 A (*)</i>						
<b>Extract from test report for unit certificate</b>				<b>No. 230123RECO08</b>		
"Determination of electrical properties" Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"						
<b>System Manufacturer</b> Anlagenhersteller:		ECOFLOW INC.				
<b>Manufacturer indications:</b> Herstellerangaben:		<b>Type of system:</b> Anlagenart:		EcoFlow PowerOcean Hybrid Inverter		
		<b>Max. active power P<sub>E</sub>max</b> max. Wirkleistung P <sub>E</sub> max		EF HD-P3-10K-S1		
				10 kW		
		<b>Rated voltage:</b> Bemessungsspannung		230 / 400 Vac		
<b>Measuring period:</b> 2023 Apr 17 to 2023 May 5						
<b>Flicker</b>	<b>Network impedance angle <math>\psi_k</math></b> Netzimpedanzwinkel $\psi_k$		32°			
	<b>Initial flicker factor C<sub>ψ</sub></b> Anlagenflickerbeiwert C <sub>ψ</sub>			33%P <sub>n</sub>	66%P <sub>n</sub>	100%P <sub>n</sub>
		<b>Phase A</b>		1.32	1.02	0.60
		<b>Phase B</b>		1.06	0.96	0.70
		<b>Phase C</b>		1.04	1.08	1.04

Model: EF HD-P3-10K-S1											
<b>Harmonics Phase A</b> Oberschwingungen											
Active power P <sub>n</sub> [%] Wirkleistung P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordinal number Ordnungszahl	I <sub>v</sub> (%)	I <sub>v</sub> (%)	I <sub>v</sub> (%)	I <sub>v</sub> (%)	I <sub>v</sub> (%)	I <sub>v</sub> (%)	I <sub>v</sub> (%)	I <sub>v</sub> (%)	I <sub>v</sub> (%)	I <sub>v</sub> (%)	I <sub>v</sub> (%)
2	0.000	0.034	0.037	0.035	0.034	0.034	0.034	0.034	0.035	0.040	0.057
3	0.000	0.010	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.024
4	0.000	0.014	0.012	0.014	0.014	0.010	0.011	0.011	0.011	0.014	0.018
...											
40	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
<b>Inter-harmonics Phase A</b> Zwischenharmonische											
Active power P <sub>n</sub> [%] Wirkleistung P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	I <sub>h</sub> (%)	I <sub>h</sub> (%)	I <sub>h</sub> (%)	I <sub>h</sub> (%)	I <sub>h</sub> (%)	I <sub>h</sub> (%)	I <sub>h</sub> (%)	I <sub>h</sub> (%)	I <sub>h</sub> (%)	I <sub>h</sub> (%)	I <sub>h</sub> (%)
75	0.001	0.093	0.092	0.094	0.098	0.103	0.107	0.110	0.119	0.126	0.161
125	0.001	0.096	0.098	0.099	0.104	0.109	0.113	0.117	0.123	0.131	0.170
175	0.000	0.022	0.022	0.023	0.025	0.026	0.027	0.027	0.029	0.037	0.038
225	0.001	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	0.018	0.023	0.024
...											
1975	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.008	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002



<b>Higher frequencies Phase A</b>											
Höhere Frequenzen											
Active power Pn [%] Wirkleistung Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)
2.1	0.035	0.044	0.049	0.062	0.063	0.072	0.056	0.058	0.049	0.049	0.040
2.3	0.035	0.036	0.035	0.041	0.047	0.051	0.048	0.049	0.045	0.047	0.039
2.5	0.041	0.038	0.035	0.039	0.047	0.046	0.050	0.050	0.045	0.045	0.039
2.7	0.054	0.037	0.034	0.030	0.041	0.051	0.053	0.049	0.047	0.050	0.044
...											
8.9	0.023	0.017	0.017	0.017	0.017	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017

EF HD-P3-10K-S1											
<b>Harmonics Phase B</b>											
Oberschwingungen											
Active power Pn [%] Wirkleistung Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordinal number Ordnungszahl	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)
2	0.000	0.037	0.040	0.037	0.035	0.037	0.035	0.035	0.037	0.045	0.055
3	0.000	0.017	0.013	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.017	0.018	0.024
4	0.000	0.012	0.009	0.012	0.012	0.009	0.010	0.010	0.011	0.013	0.018
...											
40	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003

<b>Inter-harmonics Phase B</b>											
Zwischenharmonische											
Active power Pn [%] Wirkleistung Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)
75	0.001	0.100	0.101	0.104	0.108	0.113	0.118	0.121	0.129	0.138	0.176
125	0.001	0.091	0.091	0.093	0.097	0.102	0.106	0.110	0.116	0.125	0.160
175	0.001	0.017	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.023	0.033	0.029
225	0.001	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.014	0.020	0.018
...											
1975	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

<b>Higher frequencies Phase B</b>											
Höhere Frequenzen											
Active power Pn [%] Wirkleistung Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)
2.1	0.035	0.046	0.050	0.059	0.063	0.072	0.057	0.059	0.050	0.051	0.040
2.3	0.035	0.031	0.031	0.036	0.040	0.043	0.041	0.043	0.039	0.042	0.033
2.5	0.041	0.039	0.036	0.038	0.045	0.045	0.051	0.052	0.048	0.049	0.043
2.7	0.055	0.035	0.033	0.029	0.039	0.049	0.051	0.048	0.047	0.050	0.044
...											
8.9	0.024	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016



EF HD-P3-10K-S1											
<b>Harmonics Phase C</b>											
Oberschwingungen											
Active power Pn [%] Wirkleistung Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordinal number Ordnungszahl	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)	Iv(%)
2	0.000	0.034	0.037	0.035	0.034	0.036	0.034	0.035	0.037	0.045	0.053
3	0.000	0.010	0.010	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.014	0.013
4	0.000	0.015	0.011	0.014	0.014	0.010	0.012	0.012	0.013	0.014	0.020
...											
40	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003
<b>Inter-harmonics Phase C</b>											
Zwischenharmonische											
Active power Pn [%] Wirkleistung Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)
75	0.001	0.092	0.093	0.095	0.100	0.105	0.109	0.113	0.120	0.130	0.165
125	0.001	0.097	0.098	0.099	0.103	0.108	0.113	0.117	0.123	0.131	0.169
175	0.000	0.022	0.022	0.023	0.024	0.025	0.025	0.026	0.028	0.036	0.037
225	0.001	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.016	0.022	0.021
...											
1975	0.002	0.002	0.009	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
<b>Higher frequencies Phase C</b>											
Höhere Frequenzen											
Active power Pn [%] Wirkleistung Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)	Ih(%)
2.1	0.037	0.044	0.047	0.059	0.061	0.070	0.056	0.057	0.049	0.050	0.040
2.3	0.035	0.034	0.032	0.039	0.045	0.050	0.046	0.046	0.043	0.045	0.037
2.5	0.041	0.040	0.036	0.037	0.045	0.048	0.051	0.052	0.048	0.050	0.043
2.7	0.054	0.036	0.034	0.030	0.039	0.050	0.052	0.050	0.047	0.051	0.046
...											
8.9	0.024	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016

