Unit Certificate
Einheitenzertifikat

By the product certificate number / *Durch die Produktzertifikatsnummer* **No. 240168RECO12-A-CER**

Issued to / *Lautend auf*

License holder / *Lizenzinhaber:* **EcoFlow Inc.**
RM 401, Plant #1, Runheng Industrial Zone, Fuyuanyi Road, Zhancheng Community, Fuhai Street, Bao'an District, Shenzhen City, Guangdong Province, P.R. China

Trademark / *Warenzeichen:*

Manufacturer / *Hersteller:* **EcoFlow Innovation ltd.**
RM 101/210/501, Plant#1, Runheng Industrial Zone, Fuyuanyi Road, Zhancheng Community, Fuhai 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:* **EcoFlow PowerOcean Plus Hybrid Inverter** / *EcoFlow PowerOcean Plus Hybrid-Wechselrichter*

Models / *Modelle:* **EF HD-P3-29K9-S1 / EF HD-P3-25K0-S1 / EF HD-P3-20K0-S1 / EF HD-P3-15K0-S1**

Technical Data / *Technische Daten:*	
Rated AC Power / *AC-Nennleistung*	**See page 3** / *Siehe Seite 3*
Rated AC Voltage / *Nennwechselspannung*	**230 / 400 V_{ac}**
Rated Frequency / *Nennfrequenz*	**50 Hz**
DC Current (IN / OUT) / *DC Strom (IN / OUT)*	**See page 3** / *Siehe Seite 3*
Firmware version / *Firmware Version*	**3.0.4.5**
Number of phases / *Anzahl der Phasen*	**Three Phase** / *Drei Phasen*
Isolation transformer / *Isolationstransformator*	**No** / *Nein*

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. SUEE241000011051 issued on 06th November 2024. / *Dieses Zertifikat basiert auf den Testergebnissen, des Prüfberichts Nr. SUEE241000011051, herausgegeben am 06. November 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.*

First issued on 09th January 2025 / *Zuerst veröffentlicht am: 09. Jänner 2025.*
This certificate is valid until 09th January 2030. / *Dieses Zertifikat ist gültig bis: 11. Jänner 2030.*

Madrid, 09th January 2025 / *Madrid, 09. Jännerl 2025*

Daniel Arranz Muñiz
Certification Manager

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate Nº 240168RECO12-A-CER

E.5 Requirements for the test report for power generation units *E.5 Prüfbericht „Netzrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A* ***(*)***			
Extract from test report for unit certificate **No. 240168RECO12** "Determination of electrical properties" Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“			
System Manufacturer Anlagenhersteller:	**EcoFlow Innovation ltd.**		
Manufacturer indications: Herstellerangaben:	**Type of system:** Anlagenart:	EcoFlow PowerOcean Hybrid Inverter	
	Max. active power PEmax max. Wirkleistung PEmax	EF HD-P3-29K9-S1	
		29900 VA	
	Rated voltage: Bemessungsspannung	3L/N/PE, 230 / 400 Vac	
Measuring period: 2024 Aug 21 to 2024 Oct 23			

Flicker	**Network impedance angle ψk** Netzimpedanzwinkel ψk		32º		
	Initial flicker factor Cψ Anlagenflickerbeiwert Cψ		33%Pn	66%Pn	100%Pn
		Phase A	0.76	0.68	0.78
		Phase B	0.62	0.56	0.48
		Phase C	0.50	0.48	0.52

Model: EF HD-P3-29K9-S1

Harmonics Phase A
Oberschwingungen

Active power P/Pn [%] Wirkleistung P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordinal number Ordnungszahl	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)
2	0.133	0.096	0.042	0.040	0.047	0.057	0.067	0.087	0.102	0.128	0.209
3	0.589	0.597	0.648	0.608	0.604	0.592	0.617	0.633	0.638	0.623	1.264
4	0.205	0.128	0.100	0.125	0.159	0.188	0.203	0.210	0.228	0.240	0.276
…											
40	0.048	0.042	0.008	0.017	0.008	0.007	0.019	0.027	0.029	0.022	0.023

Model: EF HD-P3-29K9-S1											
Harmonics Phase 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	0.115	0.037	0.037	0.052	0.042	0.032	0.048	0.040	0.041	0.060	0.084
3	0.612	0.514	0.420	0.395	0.370	0.373	0.357	0.343	0.330	0.316	1.018
4	0.249	0.106	0.114	0.157	0.172	0.233	0.246	0.254	0.269	0.260	0.264
…											
40	0.047	0.043	0.030	0.033	0.031	0.038	0.052	0.061	0.059	0.046	0.056
Harmonics Phase C 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	0.102	0.072	0.059	0.052	0.068	0.067	0.082	0.090	0.100	0.122	0.213
3	1.176	1.097	1.083	1.017	0.977	0.948	0.946	0.940	0.931	0.903	2.085
4	0.053	0.047	0.065	0.118	0.125	0.155	0.151	0.141	0.138	0.130	0.213
…											
40	0.029	0.039	0.027	0.019	0.027	0.037	0.034	0.036	0.038	0.030	0.035

(*) the inverter outputs a current <75 A, thus Inter-harmonics and High Frequencies are not evaluated in accordance with the standard.

Full list of product references and nominal characteristics / *Vollständige Liste der Produktreferenzen und nominalen Merkmale:*

Model	EF HD-P3-29K9-S1	EF HD-P3-25K0-S1	EF HD-P3-20K0-S1	EF HD-P3-15K0-S1
PV Input				
Max. Input Voltage	1000 V			
M_{PPT} Operating Voltage Range	200 V ~ 850 V			
Max. Input Current	16 A			
AC Output				
Rated AC Power	29900 VA	25000 VA	20000 VA	15000 VA
Rated AC Current	43.3 A	36.2 A	29.0 A	21.7