

# Certificate of The Network and System Protection Zertifikat für den Netz- und Anlagenschutz

By the product certificate number / Durch die Produktzertifikatsnummer

No. 240168RECO12-B-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 NS Protection / Typ NA-Schutz: **Integrated NS protection**

Assigned to power generation

unit of type / Zugeordnet zu

Erzeugungseinheit typ

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

Firmware version / Firmware Version: **3.0.4.5**

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. 240168RECO12 issued on 06<sup>th</sup> November 2024. / Dieses Zertifikat basiert auf den Testergebnissen, des Prüfberichts Nr. 240168RECO12, herausgegeben am 06. November 2024.

This NS protection certificate cannot be used separately and must be used together with certificate N° 240168RECO12-A-CER / Dieses NA-Schutzzertifikat kann nicht separat verwendet werden und muss zusammen mit Zertifikat Nr. 240168RECO12-A-CER verwendet werden.

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 09<sup>th</sup> January 2025 / Zuerst veröffentlicht am: 09. Jänner 2025.

This certificate is valid until 09<sup>th</sup> January 2030. / Dieses Zertifikat ist gültig bis: 09. Jänner 2030.

Madrid, 09<sup>th</sup> January 2025 / Madrid, 09. Jänner 2025

Daniel Arranz Muñiz  
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. 240168RECO12-B-CER

Page 1 of 3

## APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate N° 240168RECO12-B-CER

<b>E.7 Requirements for the test report for the NS protection</b>						
<i>E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz</i>						
<b>Extract from test report for unit certificate</b>						<b>N° 240168RECO12</b>
<b>"Determination of electrical properties"</b>						
<i>Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten</i>						
<i>„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“</i>						
<b>Test report NS protection</b>						
<i>Prüfbericht NA-Schutz</i>						
<b>Type of NS protection</b> <i>Typ NA-Schutz</i>	<b>Integrated NS protection / Integrierter NA-Schutz</b>					
<b>Software Version</b> <i>Software-Version</i>	3.0.4.5					
<b>Manufacturer</b> <i>Hersteller</i>	EcoFlow Innovation Ltd.					
<b>Measuring Period</b> <i>Messzeitraum</i>	2024 Aug 21 to 2024 Oct 23					
	<b>Stirling generators, fuel cells</b> <i>Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen</i>			<b>Inverter(s)</b> <i>Umrichter</i>		
	<b>Synchronous and asynchronous generators with <math>P_n \leq 50</math> kW coupled directly or via inverters</b> <i>direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit <math>P_n \leq 50</math> kW</i>			<b>Directly coupled synchronous and asynchronous generators with <math>P_n &gt; 50</math> kW</b> <i>direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit <math>P_n &gt; 50</math> kW</i>		
<b>Protective function</b> <i>Schutzfunktion</i>	<b>Set value</b> <i>Einstellwert</i>	<b>Tripping value</b> <i>Auslösewert</i>	<b>Tripping time NS protection <sup>(1)</sup></b> <i>Auslösezeit NA-Schutz</i>	<b>Set value</b> <i>Einstellwert</i>	<b>Tripping value</b> <i>Auslösewert</i>	<b>Tripping time NS protection <sup>(1)</sup></b> <i>Auslösezeit NA-Schutz</i>
Rise-in voltage protection U>> <i>Spannungssteigerungsschutz U &gt;&gt;</i>	--	--	--	1.250*Un	1.248*Un	73 ms
Rise-in voltage protection U> <i>Spannungssteigerungsschutz U &gt;</i>	--	--	--	1.100*Un	--	500.6 s
Voltage drop protection U< <i>Spannungsrückgangsschutz U &lt;</i>	--	--	--	0.800*Un	0.797*Un	3.051 s
Voltage drop protection U<< <i>Spannungsrückgangsschutz U &lt;&lt;</i>	--	--	--	0.450*Un	0.449*Un	383 ms
Frequency decrease protection f< <i>Frequenzrückgangsschutz f &lt;</i>	--	--	--	47.5Hz	47.50Hz	41 ms
Frequency increase protection f> <i>Frequenzsteigerungsschutz f &gt;</i>	--	--	--	51.5Hz	51.52Hz	48 ms
<sup>(1)</sup> The tripping time includes the period from the limit violation U/f until the tripping signal to the interface switch. <i>Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.</i>						
When planning the power generation system, the response time of the interface switch shall be added to the maximum time value obtained as indicated above. <i>Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben er-mittelten Zeitwert zu addieren.</i>						
The disconnection time (sum of tripping time of the NS protection plus response time of the interface switch) shall not exceed 200 ms. <i>Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.</i>						



<input checked="" type="checkbox"/> <b>For integrated NS protection</b> <i>Bei integriertem NA-Schutz</i>	
<b>Assigned to power generation unit of type</b> <i>zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ</i>	<b>EF HD-P3-29K9-S1 / EF HD-P3-25K0-S1 /  EF HD-P3-20K0-S1 / EF HD-P3-15K0-S1</b>
<b>Type integrated interface switch</b> <i>Typ integrierter Kuppelschalter</i>	<b>Main Relay - HF176F</b>
<b>Response time of interface switch for integrated NS protection</b> <i>Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz</i>	<b>30 ms</b>
Verification of the entire functional chain "integrated NS protection – interface switch" has resulted in successful disconnection <i>Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette „integrierter NA-Schutz – Kuppelschalter“ führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.</i>	
<input checked="" type="checkbox"/>	

