

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

By the product certificate number / Durch die Produktzertifikatsnummer

No. 2622/0478-A-2-CER

Issued to / Lautend auf

License holder / Lizenzinhaber:

Victron Energy B.V.
De Paal 35, 1351JG, Almere, Netherlands

Trademark / Warenzeichen:



Contract number / Vertragsnummer: **802190**

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:

MultiPlus-II 48/8000/110-100 230V ⁽¹⁾ / MultiPlus-II 48/10000/140-100 230V ⁽²⁾

Firmware version / Firmware Version: **2621502 ⁽¹⁾ / 2627502 ⁽²⁾**

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. 2222/0478-A issued on 24th May 2023. / Dieses Zertifikat basiert auf den Testergebnissen, des Prüfberichts Nr. 2222/0478-A, herausgegeben am 24. Mai 2023.

This NS protection certificate cannot be used separately and must be used together with certificate No. 2622/0478-A-1-CER / Dieses NA-Schutzzertifikat kann nicht separat verwendet werden und muss zusammen mit Zertifikat Nr. 2622/0478-A-1-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 01st June 2023 / Zuerst veröffentlicht am: 01. Juni 2023.

This certificate is valid until 01st June 2028. / Dieses Zertifikat ist gültig bis: 01. Juni 2028.

Madrid, 01st June 2023 / Madrid, 01. Juni 2023

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.
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. 2622/0478-A-2-CER

Page 1 of 3

APPENDIX (ANHANG)
Annex to Certificate No. 2622/0478-A-2-CER

E.7 Requirements for the test report for the NS protection						
<i>E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz</i>						
Extract from test report for unit certificate						No. 2222/0478-A
"Determination of electrical properties"						
<i>Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten</i>						
<i>„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“</i>						
Test report NS protection						
<i>Prüfbericht NA-Schutz</i>						
Type of NS protection <i>Typ NA-Schutz</i>	Integrierter NA-Schutz					
Measuring Period <i>Messzeitraum</i>	2023 Feb 15 to 2023 Mar 1					
	Stirling generators, fuel cells <i>Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen</i>			Inverter(s) <i>Umrichter</i>		
	Synchronous and asynchronous generators with P_n ≤ 50 kW coupled directly or via inverters <i>direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit P_n ≤ 50 kW</i>			Directly coupled synchronous and asynchronous generators with P_n > 50 kW <i>direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit P_n > 50 kW</i>		
Protective function <i>Schutzfunktion</i>	Set value <i>Einstellwert</i>	Tripping value <i>Auslösewert</i>	Tripping time NS protection ⁽¹⁾ <i>Auslösezeit NA-Schutz</i>	Set value <i>Einstellwert</i>	Tripping value <i>Auslösewert</i>	Tripping time NS protection ⁽¹⁾ <i>Auslösezeit NA-Schutz</i>
Rise-in voltage protection U>> <i>Spannungssteigerungsschutz U >></i>	--	--	--	1.250 Un	1.251 Un	81.0 ms
⁽²⁾ Rise-in voltage protection U> <i>Spannungssteigerungsschutz U ></i>	--	--	--	1.100 Un	--	510 s
Voltage drop protection U< <i>Spannungsrückgangsschutz U <</i>	--	--	--	0.800 Un	0.799 Un	0.109 s
Voltage drop protection U<< <i>Spannungsrückgangsschutz U <<</i>	--	--	--	0.450 Un	0.783 Un ⁽³⁾	32.0 ms
Frequency decrease protection f< <i>Frequenzrückgangsschutz f <</i>	--	--	--	47.50 Hz	47.48 Hz	99.0 ms
Frequency increase protection f> <i>Frequenzsteigerungsschutz f ></i>	--	--	--	51.50 Hz	51.48 Hz	96.0 ms
⁽¹⁾ 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>						
⁽²⁾ Longest disconnection of the voltage increase protection as a sliding 10 min mean value, according to clause 5.5.7 of VDE 0124-100 standard. <i>Längste Abschaltung des Spannungserhöhungsschutzes als gleitender 10-Minuten-Mittelwert gemäß Abschnitt 5.5.7 der Norm VDE 0124-100.</i>						
⁽³⁾ EUT only operates down to 78.0%Un (179.4 V), below that level the equipment starts to operate as an Uninterrupted Power Supply. <i>EUT arbeitet nur bis zu 78,0 % Un (179,4 V). Unter diesem Wert beginnt das Gerät als unterbrechungsfreie Stromversorgung zu arbeiten.</i>						



<input checked="" type="checkbox"/> For integrated NS protection <i>Bei integriertem NA-Schutz</i>	
Assigned to power generation unit of type <i>zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ</i>	48/8000/110-100 / 48/10000/140-100
Type integrated interface switch <i>Typ integrierter Kuppelschalter</i>	Internal Power Relay
Response time of interface switch for integrated NS protection <i>Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz</i>	5 ms
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"/>

