ZERTIFIKAT

# Zertifikat für den NA Schutz

*Certificate of NS protection*

**Nr. / *No.*: 24-222-00**

| | | |
|---|---|---|
| **Antragsteller**<br>*Applicant* | **Heinrich Kopp GmbH**<br>Alzenauer Straße 68<br>63796 Kahl am Main<br>Germany | |
| **Typ NA-Schutz**<br>*Type of NS protection* | Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ / *Assigned to power generation unit of type*<br>**KOPP.Kuara 10.0-3-H, KOPP.Kuara 12.0-3-H, KOPP.Kuara 15.0-3-H, KOPP.Kuara 20.0-3-H, KOPP.Kuara 22.0-3-H, KOPP.Kuara 24.9-3-H, KOPP.Kuara 25.0-3-H, KOPP.Kuara 29.9-3-H, KOPP.Kuara 30.0-3-H** | |
| **Zentraler NA-Schutz**<br>*Central NS protection* | ☐ | |
| **Integrierter NA-Schutz**<br>*Integrated NS protection* | ☒ | Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ / *Assigned to power generation unit of type*<br>**KOPP.Kuara 10.0-3-H, KOPP.Kuara 12.0-3-H, KOPP.Kuara 15.0-3-H, KOPP.Kuara 20.0-3-H, KOPP.Kuara 22.0-3-H, KOPP.Kuara 24.9-3-H, KOPP.Kuara 25.0-3-H, KOPP.Kuara 29.9-3-H, KOPP.Kuara 30.0-3-H** |
| **Netzanschlussregel**<br>*Network connection rule* | **SOP-9-1_15 GCC Certification Program, 09/21**<br>Auf Basis von / *Based on*:<br>**VDE-AR-N 4105:2018-11**<br>**Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz** – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz.<br>***Generators connected to the low-voltage distribution network*** *– Technical minimum requirements for connec-tion and parallel operation of power generation systems connected to the low-voltage network* | |
| **Prüfanforderung**<br>*Test requirement* | **DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):(2020-06)**<br>Netzintegration von Erzeugungsanlagen- Niederspannung- Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz<br>*Network integration of power generation systems – Low voltage" Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network* | |
| **Prüfbericht**<br>*Test Report* | **2405230035HCGC01 vom / *from* 2024-06-14** | |

Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11.

*The network and system protection designated above meet the requirements of VDE-AR-N 4105:2018-11.*

Kaufbeuren, 2024-06-24

**Kiwa Primara GmbH**
Gewerbestraße 28 - 32
87600 Kaufbeuren
Germany
Tel. +49 8341 99726-0
primara@kiwa.com
www.kiwa.de

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-12089-01-00

Raphael Rader
- Digitally signed | see http://ca.kiwa-deutschland.de for more details -

**Raphael Rader**
Certification Engineer

GRID CODE COMPLIANCE VDE-AR-N 4105:2018-11

**Dieses Zertifikat für den NA-Schutz darf nicht in Ausschnitten verwendet werden**

*This NS protection certificate shall not be used in extracts*

| **Anhang / *Annex* 1** | |
|---|---|
| **E.7 Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz**<br>„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“<br>*Extract of the test report for NS protection „Determination of electrical properties“* | **Nr. / *No.*:**<br>**2405230035HCGC01** |

**Prüfbericht NA-Schutz /** *Test report NS protection*

| | |
|---|---|
| Typ NA-Schutz:<br>*Type of NS protection* | Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ / *Assigned to power generation unit of type*<br>**KOPP.Kuara 10.0-3-H, KOPP.Kuara 12.0-3-H,**<br>**KOPP.Kuara 15.0-3-H, KOPP.Kuara 20.0-3-H,**<br>**KOPP.Kuara 22.0-3-H, KOPP.Kuara 24.9-3-H,**<br>**KOPP.Kuara 25.0-3-H, KOPP.Kuara 29.9-3-H,**<br>**KOPP.Kuara 30.0-3-H** |
| Software-Version:<br>*Software-Version:* | Master : V1.05, Slave : V1.01 |
| Hardware-Version:<br>*Hardware-Version:* | V1.2 |
| Hersteller:<br>*Manufacturer:* | **Heinrich Kopp GmbH**<br>Alzenauer Straße 68<br>63796 Kahl am Main<br>Germany |
| Messzeitraum<br>*Measurement period:* | Vom / *from* 2023-07-07 bis / *to* 2023-12-12 |

| | **Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen**<br>*Stirling generators, fuel cells*<br>**direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit**<br>*Synchronous and asynchronous gener-ators with Pn ≤ 50kW coupled directly or via inverters*<br>**$P_n \leq 50kW$** | | | **Umrichter**<br>*Inverter(s)*<br>**direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit**<br>*Directly coupled synchronous and asynchronous generators with*<br>**Pn >50kW** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Schutzfunktion**<br>*Protective function* | Einstellwert<br>*Set Value* | Auslösewert<br>*Tripping Value* | Auslösezeit NA-Schutz*<br>*Tripping time NS Protec-tion** | Einstellwert<br>*Set Value* | Auslösewert<br>*Tripping Value* | Auslösezeit NA-Schutz*<br>*Tripping time NS Protec-tion** |
| Spannungssteigerungsschutz U>><br>*Rise-in-voltage protection U>>* | — | — | — | 287,5 V | 289,5 V | 139 ms |
| Spannungssteigerungsschutz U><br>*Rise-in-voltage protection U>* | — | — | — | 253,0 V | 253,0 V | 10 min Mittelwert |
| Spannungsrückgangschutz U <<br>*Voltage drop protection U <* | — | — | — | 184,0 V | 184,5 V | 3,01 s |
| Spannungsrückgangschutz U<<<br>*Voltage drop protection U<<* | entfällt | | | 103,5 V | 103,9 V | 312 ms |
| Frequenzrückgangschutz f<<br>*Frequency decrease protection f<* | — | — | — | 47,5 Hz | 47,48 Hz | 157 ms |
| Frequenzsteigerungsschutz f><br>*Frequency increase protection f>* | — | — | — | 51,5 Hz | 51,5 Hz | 149 ms |

* Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U|f bis zum Auslösen des Kuppelschalters.
** The tripping time includes the period from the limit value violation U|f until the tripping of the interface switch.*

☒ **Bei integriertem NA-Schutz /** *For integrated NS protection*

| | |
|---|---|
| Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ<br>*Assigned to power generation unit of type* | **KOPP.Kuara 10.0-3-H, KOPP.Kuara 12.0-3-H, KOPP.Kuara 15.0-3-H,**<br>**KOPP.Kuara 20.0-3-H, KOPP.Kuara 22.0-3-H, KOPP.Kuara 24.9-3-H,**<br>**KOPP.Kuara 25.0-3-H, KOPP.Kuara 29.9-3-H, KOPP.Kuara 30.0-3-H** |
| Typ integrierter Kuppelschalter<br>*Type integrated interface switch* | Relaistyp / *relay type* Churod *CHS01-V-112HA2(60G)* oder / *or*<br>alternativer Relaistyp / *alternative relay type* Hongfa *HF176F12-HTF* |
| Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz<br>*Response time of interface switch for integrated NS protection* | In oberen Angaben enthalten<br>*Included in values above* |
| Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette „integrierter NA-Schutz – Kuppelschalter“ führte zu einer erfolgreichen Abschaltung<br>*Verification of the entire functional chain “integrated NS protection – interface switch” has resulted in successful disconnection* | ☒ |