



**BUREAU  
VERITAS**

# Zertifikat für den NA-Schutz

**Hersteller / Antragsteller:** **Hoymiles Power Electronics Inc.**  
No. 18 Kangjing Road, HangZhou,  
Zhejiang Province  
P.R. China

<b>Typ NA-Schutz:</b>	<b>Integrierter NA-Schutz</b>
<b>Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:</b>	HM-1500, HM-1200, HM-1000, HM-1500T, HM-1200T, HM-1000T, HMS-1500-4D, HMS-1500-4T, HMS-1200-4D, HMS-1200-4T, HMS-1000-4D, HMS-1000-4T

**Firmwareversion:** ab V01.01.00

**Netzanschlussregel:** **VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz**  
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

**Mitgeltende Normen / Richtlinien:** **DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung**  
Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

**Der oben bezeichnete NA-Schutz wurde nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:**

- Einstellwerte und die Abschaltzeiten
- Funktionstüchtige Wirkungskette „NA-Schutz-Kuppelschalter“
- Technische Anforderungen der Schalteinrichtung
- Integrierter Kuppelschalters der auch in Verbindung mit einem zentralen NA-Schutz verwendet werden kann (VDE-AR-N 4105:2018:11 §6.4.1)
- Aktive Inselnetzerkennung
- Einfehlersicherheit

**Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:**

- Technische Daten des NA-Schutz und zugehörige EZE Typen
- Einstellwerte der Schutzfunktionen
- Auslösewerte der Schutzfunktionen

**Berichtsnummer:** **BMH-ESH-P20031201-R1**

**Zertifizierungsprogramm:** **NSOP-0032-DEU-ZE-V01**

**Zertifikatsnummer:** **U21-0482**

**Ausstellungsdatum:** **2021-06-02**



**Zertifizierungsstelle**

Thomas Lammel



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-ZE-12024-01-00

Zertifizierungsstelle der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065

Eine auszugsweise Darstellung des Zertifikats bedarf der schriftlichen Genehmigung der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH



BUREAU  
VERITAS

## Anhang zum Zertifikat für den NA-Schutz Nr. U21-0482

### E.6 und E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz

Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. BMH-ESH-P20031201-R1

## NA-Schutz als integrierter NA-Schutz

<b>Hersteller / Antragsteller:</b>	Hoymiles Power Electronics Inc. No. 18 Kangjing Road, HangZhou, Zhejiang Province P.R. China
<b>Typ NA-Schutz:</b>	Integrierter NA-Schutz
<b>Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:</b>	HM-1500, HM-1200, HM-1000, HM-1500T, HM-1200T, HM-1000T, HMS-1500-4D, HMS-1500-4T, HMS-1200-4D, HMS-1200-4T, HMS-1000-4D, HMS-1000-4T
<b>Firmware Version:</b>	ab V01.01.00
<b>Integrierter Kuppelschalter:</b>	Typ Schalteinrichtung 1: HF-Transformator Typ Schalteinrichtung 2: Relais
<b>Messzeitraum:</b>	2021-03-10 - 2021-04-21

### Umrichter / direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n > 50\text{kW}$

Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Abschaltzeit <sup>a</sup>
Spannungsrückgangsschutz $U_{<}$	184,0 V	183,6 V	3,060 s
Spannungsrückgangsschutz $U_{<<}$	103,5 V	103,1 V	0,334s
Spannungssteigerungsschutz $U_{>}$	253,0 V	--	504,1 s <sup>b</sup>
Spannungssteigerungsschutz $U_{>>}$	287,5 V	288,2 V	0,144 s
Frequenzrückgangsschutz $f_{<}$	47,50 Hz	47,50 Hz	0,197 s
Frequenzsteigerungsschutz $f_{>}$	51,50 Hz	51,50 Hz	0,194 s

<sup>a</sup> davon Eigenzeit des Kuppelschalters 6 ms

<sup>b</sup> längste Abschaltung des Spannungssteigerungsschutz als gleitender 10-min-Mittelwert, nach 5.5.7 Schutzeinrichtungen und Schutzeinstellungen aus der VDE 0124-100

Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.

Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette „NA-Schutz – Kuppelschalter“ führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.

Der oben genannte NA-Schutz hat mit den zugeordneten Erzeugungseinheiten die Anforderungen zur Inselnetzerkennung mit Hilfe des aktiven Verfahrens (Schwingkreistest) erfüllt.

Der oben genannte NA-Schutz erfüllt die Anforderungen zur Synchronisation.