



**BUREAU
VERITAS**

Zertifikat für den NA-Schutz

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

Typ NA-Schutz:	Integrierter NA-Schutz
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:	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 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

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

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

Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Abschaltzeit ^a
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 ^b
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

^a davon Eigenzeit des Kuppelschalters 6 ms

^b 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 Inselnetzserkennung mit Hilfe des aktiven Verfahrens (Schwingkreistest) erfüllt.

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