



**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-250, HM-250A, HM-250T, HMS-250-1T, HMS-250-1D, HMS-250-1A HM-300, HM-300A, HM-300T, HMS-300-1T, HMS-300-1D, HMS-300-1A HM-350, HM-350A, HM-350T, HMS-350-1T, HMS-350-1D, HMS-350-1A HM-400, HM-400A, HM-400T, HMS-400-1T, HMS-400-1D, HMS-400-1A HM-450, HM-450A, HM-450T, HMS-450-1T, HMS-450-1D, HMS-450-1A HM-500, HM-500T, HMS-500-2T, HMS-500-2D HM-600, HM-600T, HMS-600-2T, HMS-600-2D HM-700, HM-700T, HMS-700-2T, HMS-700-2D HM-800, HM-800T, HMS-800-2T, HMS-800-2D

**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-P200410697-1-R1  
BMH-ESH-P200410697-2-R1

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

**Zertifikatsnummer:** U21-0634

**Ausstellungsdatum:** 2021-07-19



Zertifizierungsstelle

Thomas Lammel



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

**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-P200410697-1-R1

Nr. BMH-ESH-P200410697-2-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-250, HM-250A, HM-250T, HMS-250-1T, HMS-250-1D, HMS-250-1A HM-300, HM-300A, HM-300T, HMS-300-1T, HMS-300-1D, HMS-300-1A HM-350, HM-350A, HM-350T, HMS-350-1T, HMS-350-1D, HMS-350-1A HM-400, HM-400A, HM-400T, HMS-400-1T, HMS-400-1D, HMS-400-1A HM-450, HM-450A, HM-450T, HMS-450-1T, HMS-450-1D, HMS-450-1A
<b>Firmwareversion:</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

Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Abschaltzeit <sup>a</sup>
Spannungsrückgangsschutz U<	184,0 V	183,8 V	3,020 s
Spannungsrückgangsschutz U<<	103,5 V	103,1 V	0,348 s
Spannungssteigerungsschutz U>	253,0 V	--	474,9 s <sup>b</sup>
Spannungssteigerungsschutz U>>	287,5 V	288,2 V	0,192 s
Frequenzrückgangsschutz f<	47,50 Hz	47,50 Hz	0,196 s
Frequenzsteigerungsschutz f>	51,50 Hz	51,50 Hz	0,198 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 Inselnetzserkennung mit Hilfe aktiven Verfahrens (Schwingkreistest) erfüllt.

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

**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-P200410697-1-R1

Nr. BMH-ESH-P200410697-2-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-500, HM-500T, HMS-500-2T, HMS-500-2D HM-600, HM-600T, HMS-600-2T, HMS-600-2D HM-700, HM-700T, HMS-700-2T, HMS-700-2D HM-800, HM-800T, HMS-800-2T, HMS-800-2D
<b>Firmwareversion:</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

Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Abschaltzeit <sup>a</sup>
Spannungsrückgangsschutz U<	184,0 V	183,6 V	3,060 s
Spannungsrückgangsschutz U<<	103,5 V	102,8 V	0,346 s
Spannungssteigerungsschutz U>	253,0 V	--	500,0 s <sup>b</sup>
Spannungssteigerungsschutz U>>	287,5 V	288,4 V	0,191 s
Frequenzrückgangsschutz f<	47,50 Hz	47,50 Hz	0,195 s
Frequenzsteigerungsschutz f>	51,50 Hz	51,50 Hz	0,191 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 aktiven Verfahrens (Schwingkreistest) erfüllt.

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