



**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:	HMT-2000-4T HMT-1800-4T HMT-1600-4T

Firmwareversion: V01.00.02

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-P22120956

Zertifikatsnummer: U23-0393

Zertifizierungsprogramm: NSOP-0032-DEU-ZE-V01

Ausstellungsdatum: 2023-05-22

Zertifizierungsstelle



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

Prüflabor akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

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. U23-0393

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-P22120956

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:	HMT-2000-4T HMT-1800-4T HMT-1600-4T
Firmware Version:	V01.00.02
Integrierter Kuppelschalter:	Typ Schalteinrichtung 1: Galvanische Trennung HF-Transformator Typ Schalteinrichtung 2: Relais
Messzeitraum:	2022-12-25 bis 2023-05-05

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

Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Abschaltzeit ^a
Spannungsrückgangsschutz $U<$	184,0 V	184,2 V	3,040 s
Spannungsrückgangsschutz $U<<$	103,5 V	102,2 V	0,307 s
Spannungssteigerungsschutz $U>$	253,0 V	--	544,5 s ^b
Spannungssteigerungsschutz $U>>$	287,5 V	288,6 V	0,121 s
Frequenzrückgangsschutz $f<$	47,50 Hz	47,48 Hz	0,147 s
Frequenzsteigerungsschutz $f>$	51,50 Hz	51,52 Hz	0,138 s

^a davon Eigenzeit des Kuppelschalters 8 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 Inselnetzerkennung mit Hilfe des passiven Verfahrens (dreiphasige Spannungsüberwachung)

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