Zertifikat für den NA-Schutz

Hersteller	**inotel Elektrik Ltd. Şti.** Ostim OSB Mah, Turan Çiğdem Cd. No:7 06374 Yenimahalle / Ankara Türkiye

Typ NA-Schutz	**Zentraler NA-Schutz**
Modell	**GMR100**

Firmwareversion	**GMR100-BV_V1.2**
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
- Technische Anforderungen der Schalteinrichtung
- Passive Inselnetzerkennung
- Einfehlersicherheit

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten des NA-Schutz
- Einstellwerte der Schutzfunktionen
- Auslösewerte der Schutzfunktionen

Berichtsnummer: **ES2025009411A00**
Zertifikatsnummer: **U26-0257**

Zertifizierungsprogramm: **NSOP-0032-DEU-ZE-ES-V10**
Ausstellungsdatum: **2026-03-19**

Zertifizierungsstelle

Domenik Koll
Head of Energy Systems Germany

Akkreditierung

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-12024-01-00

Akkreditierte Zertifizierungsstelle durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) nach ISO/IEC 17065. Die Akkreditierung gilt nur für den im Anhang der Akkreditierungsurkunde D-ZE-12024-01-00 aufgeführten Geltungsbereich. Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) ist Unterzeichner der multilateralen Vereinbarungen von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung.

Ohne die schriftliche Zustimmung von Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH dürfen Auszüge aus dieser Unbedenklichkeitsbescheinigung nicht vervielfältigt werden.

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. ES2025009411A00**

NA-Schutz als zentraler NA-Schutz

Hersteller	İnotel Elektrik Ltd. Şti. Ostim OSB Mah, Turan Çiğdem Cd. No:7 06374 Yenimahalle / Ankara Türkiye
Typ NA-Schutz	Zentraler NA-Schutz
Modell	GMR100
Firmware Version	GMR100-BV_V1.2
Messzeitraum	2026-02-23 – 2026-03-02

Umrichter

Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Auslösezeit NA-Schutz [a]
Spannungsrückgangsschutz U<	184,0 V	183,6 V	3,034 s
Spannungsrückgangsschutz U<<	103,5 V	103,4 V	0,337 s
Spannungssteigerungsschutz U>	253,0 V	--	465,760 s[b]
Spannungssteigerungsschutz U>>	287,5 V	287,6 V	0,133 s
Frequenzrückgangsschutz f<	47,50 Hz	47,50 Hz	0,120 s
Frequenzsteigerungsschutz f>	51,50 Hz	51,50 Hz	0,120 s

direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit P_n > 50kW

Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Auslösezeit NA-Schutz [a]
Spannungsrückgangsschutz U<	184,0 V	183,6 V	1,037 s
Spannungsrückgangsschutz U<<	103,5 V	103,9 V	0,331 s
Spannungssteigerungsschutz U>	253,0 V	--	465,760 s[b]
Spannungssteigerungsschutz U>>	287,5 V	287,6 V	0,133 s
Frequenzrückgangsschutz f<	47,50 Hz	47,50 Hz	0,120 s
Frequenzsteigerungsschutz f>	51,50 Hz	51,50 Hz	0,120 s

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. ES2025009411A00**

Stirling Generatoren, Brennstoffzellen / direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50kW$

Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Auslösezeit NA-Schutz [a]
Spannungsrückgangsschutz U<	184,0 V	184,9 V	0,136 s
Spannungssteigerungsschutz U>	253,0 V	--	465,760 s[b]
Spannungssteigerungsschutz U>>	264,5 V	265,4 V	0,130 s
Frequenzrückgangsschutz f<	47,50 Hz	47,50 Hz	0,120 s
Frequenzsteigerungsschutz f>	51,50 Hz	51,50 Hz	0,120 s

[a] Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an dem Kuppelschalter.

[b] längste Abschaltung des Spannungssteigerungsschutz als gleitender 10-min-Mittelwert, nach 5.5.7 Schutzeinrichtungen und Schutzeinstellungen aus der VDE 0124-100

Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren.

Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 0,200 s nicht überschreiten.

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