



**BUREAU  
VERITAS**

# Zertifikat für den NA-Schutz

**Hersteller / Antragsteller:** TommaTech GmbH  
Angerlweg 14  
85748 Garching b. München  
Deutschland

<b>Typ NA-Schutz:</b>	<b>Integrierter NA-Schutz</b>
<b>Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:</b>	Trio-A-4.0-S-D, Trio-A-4.0-S-N Trio-A-4.0-T-D, Trio-A-4.0-T-N Trio-A-5.0-S-D, Trio-A-5.0-S-N Trio-A-5.0-T-D, Trio-A-5.0-T-N Trio-A-6.0-T-D, Trio-A-6.0-T-N Trio-A-7.0-T-D, Trio-A-7.0-T-N Trio-A-8.0-T-D, Trio-A-8.0-T-N Trio-A-9.0-T-D, Trio-A-9.0-T-N Trio-A-10.0-T-D, Trio-A-10.0-T-N

**Firmwareversion:** DSP1: V1.0; DSP2: V1.0; ARM: V1.0

**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:** SXP-ESH-P20031701-R1

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

**Zertifikatsnummer:** U21-0712

**Ausstellungsdatum:** 2021-08-19



*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. U21-0712

### 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. SXP-ESH-P20031701-R1

## NA-Schutz als integrierter NA-Schutz

<b>Hersteller / Antragsteller:</b>	TommaTech GmbH Angerlweg 14 85748 Garching b. München Deutschland		
<b>Typ NA-Schutz:</b>	Integrierter NA-Schutz		
<b>Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:</b>	Trio-A-4.0-S-D, Trio-A-4.0-S-N Trio-A-4.0-T-D, Trio-A-4.0-T-N Trio-A-5.0-S-D, Trio-A-5.0-S-N Trio-A-5.0-T-D, Trio-A-5.0-T-N Trio-A-6.0-T-D, Trio-A-6.0-T-N Trio-A-7.0-T-D, Trio-A-7.0-T-N Trio-A-8.0-T-D, Trio-A-8.0-T-N Trio-A-9.0-T-D, Trio-A-9.0-T-N Trio-A-10.0-T-D, Trio-A-10.0-T-N		
<b>Firmware Version:</b>	DSP1: V1.0; DSP2: V1.0; ARM: V1.0		
<b>Integrierter Kuppelschalter:</b>	Typ Schalteinrichtung 1: Relais Typ Schalteinrichtung 2: Relais		
<b>Messzeitraum:</b>	2021-03-04 – 2021-05-17		
<b>Schutzfunktion</b>	<b>Einstellwert</b>	<b>Auslösewert</b>	<b>Abschaltzeit<sup>a</sup></b>
Spannungsrückgangsschutz U<	184,0 V	184,1 V	3,062 s
Spannungsrückgangsschutz U<<	103,5 V	103,4 V	0,369s
Spannungssteigerungsschutz U>	253,0 V	--	461,7 s <sup>b</sup>
Spannungssteigerungsschutz U>>	287,5 V	287,4 V	0,180 s
Frequenzrückgangsschutz f<	47,50 Hz	47,50 Hz	0,178 s
Frequenzsteigerungsschutz f>	51,50 Hz	51,50 Hz	0,180 s

<sup>a</sup> davon Eigenzeit des Kuppelschalters 10 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.