

Zertifikatsnummer: A3 60167594 0001

Certificate No.:

Konformitätsnachweis

Hersteller:
Manufacturer

FIMER S.p.A
Via san Giorgio 642, 52028 Terranuova Bracciolini, Italy

Produkttyp:
Type of product

Solar Grid Tied Inverter

Modell:
Model

**PVS-10-TL-SX; PVS-10-TL-SY
PVS-12.5-TL-SX; PVS-12.5-TL-SY
PVS-15-TL-SX; PVS-15-TL-SY**

Firmwareversion:
Firmware version

2108C

Standard:
Standard

VDE-AR-N 4105 :2018-11
DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06

Prüfberichtnummer:
Report No.

28120692 011

Ausstellungsdatum:
Date of issue

22.12.2022

Die Konformitätsprüfung bezieht sich auf das oben genannte Produkt. Hiermit wird überprüft, ob die Probe den oben genannten Bewertungsanforderungen entspricht. Diese Überprüfung impliziert keine Beurteilung der Herstellung des Produkts und erlaubt nicht die Verwendung eines TÜV-Rheinland-Konformitätszeichens. *The verification of conformity refers to the above mentioned product. This is to verify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This verification does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.*



Marco Piva
Zertifizierungsstelle

Zertifikatsnummer: A3 60167594 0001

Certificate No.:

E.4 Einheitenzertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>	PVS-10-TL-SX; PVS-10-TL-SY / PVS-12.5-TL-SX; PVS-12.5-TL-SY / PVS-15-TL-SX; PVS-15-TL-SY				
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	FIMER S.p.A Via san Giorgio 642, 52028 Terranuova Bracciolini, Italy				
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	Solar Grid Tied Inverter				
<input checked="" type="checkbox"/> Umrichter <i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/> Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i>	<input type="checkbox"/> Synchrongenerator <i>Synchronous generator</i>			
<input type="checkbox"/> Stirlinggenerator <i>Stirling generator</i>	<input type="checkbox"/> Brennstoffzelle <i>Fuel cell</i>	<input type="checkbox"/> Andere <i>Other</i>			
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>		PVS-10-TL	PVS-12.5-TL	PVS-15-TL	
	Max. Wirkleistung $P_{E\max}$: <i>max. Active power $P_{E\max}$</i>	10	12.5	15	kW
	Max. Scheinleistung $S_{E\max}$: <i>max. Apparent power $S_{E\max}$</i>	10	12.5	15	kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	400	400	400	V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	14.5	18.1	21.7	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i>	14.5	18.1	21.7	A
Netzanschlussregel: <i>Network connection rule</i>	VDE-AR-N 4105: 2018-11 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz				
Prüfanforderung: <i>Test requirement</i>	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				
Prüfbericht: <i>Test report</i>	28120692 011				

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Place, date

Pogliano Milanese (MI), 22.12.2022

Zertifizierungsstelle

Certification body

Ulrich O.

Seite 2 von 8

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Tillystraße 2 · 90431 Nürnberg · Germany

 **TÜVRheinland®**
Precisely Right.

E.5 Prüfbericht „Netzrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom
E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current
Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten
Extract from the test report for power generation units
“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”
“Determination of electrical properties”

28120692 011

Anlagenhersteller: <i>Manufacturer:</i>	FIMER S.p.A Via san Giorgio 642, 52028 Terranuova Bracciolini, Italy											
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>	Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type(CHP, PV-Inverter)</i> Solar Grid Tied Inverter (Type-2)											
	Maximale Wirkleistung P_{Emax} <i>Max. Active Power P_{Emax}</i> 15.00kW											
	Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i> 400 Vac – 3 Phase (3W+PE or 4W+PE), 50Hz											
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i> vom 2021-01-08 bis 2021-01-15											
Schnelle Spannungsänderungen <i>Rapid voltage changes</i>												
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>					ki=	-						
Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen <i>Worst case at switch over of generator sections</i>					ki=	-						
Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger) <i>Marking operation at reference conditions(of primary energy carrier)</i>					ki=	-						
Ausschalten bei Nennleistung <i>Breaking operation at nominal power</i>					ki=	-						
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst case value of all switching operations</i>					kimax=	-						
Flicker	Netzimpedanzwinkel Ψ_k: <i>Angle of network impedance Ψ_k:</i>				30°	50°	70°	85°				
	Anlagenflickerbeiwert CΨ: <i>Flicker coefficient of system flicker CΨ:</i>				-	-	-	-				
Oberschwingungen <i>Harmonics</i>												
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl <i>Harmonic number</i>		I _h /I _n [%]										
2		0.22	0.27	0.28	0.28	0.29	0.3	0.31	0.31	0.31	0.32	0.06
3		0.24	0.21	0.24	0.22	0.23	0.23	0.22	0.22	0.25	0.26	0.24
4		0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06	0.05
5		0.17	0.16	0.16	0.21	0.23	0.28	0.29	0.29	0.33	0.34	0.15
6		0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
7		0.17	0.17	0.17	0.18	0.16	0.14	0.13	0.13	0.14	0.13	0.25
8		0.03	0.04	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.05
9		0.14	0.11	0.12	0.14	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.16	0.09
10		0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.06
11		0.06	0.08	0.07	0.08	0.09	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13	0.35
12		0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
13		0.14	0.16	0.14	0.14	0.13	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16
14		0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
15		0.06	0.09	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	

Wirkleistung P/Pn [%] Active power P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl <i>Harmonic number</i>	Iv/In [%]										
16	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04
17	0.26	0.30	0.35	0.26	0.24	0.23	0.23	0.18	0.18	0.19	0.31
18	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.02
19	0.22	0.11	0.16	0.15	0.16	0.17	0.15	0.14	0.17	0.19	0.58
20	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02
21	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05
22	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02
23	0.08	0.07	0.07	0.06	0.08	0.10	0.11	0.10	0.10	0.10	0.11
24	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
25	0.06	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08
26	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03
27	0.05	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07
28	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
29	0.12	0.10	0.10	0.11	0.11	0.13	0.13	0.10	0.08	0.08	0.13
30	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.01
31	0.12	0.12	0.11	0.15	0.18	0.21	0.22	0.18	0.13	0.11	0.07
32	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02
33	0.06	0.05	0.04	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.08
34	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03
35	0.27	0.32	0.31	0.33	0.39	0.41	0.40	0.32	0.26	0.29	0.21
36	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.05
37	0.39	0.59	0.53	0.57	0.65	0.74	0.85	0.99	0.96	0.93	0.77
38	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05
39	0.05	0.05	0.06	0.06	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04
40	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03

Beachtung:

Zwischenharmonische Interim-harmonics											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] <i>Frequency [Hz]</i>	Iv/In [%]										
75	0.11	0.09	0.45	0.08	0.08	0.09	0.11	0.08	0.09	0.12	0.03
125	0.06	0.06	0.09	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.05
175	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.04
225	0.04	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08	0.03
275	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06	0.03
325	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.03
375	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.02
425	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.03
475	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.03
525	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.02
575	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02
625	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02
675	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.02
725	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
775	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
825	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02
875	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.02
925	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.02
975	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02
1025	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01
1075	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01
1125	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01
1175	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02
1225	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01
1275	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02
1325	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
1375	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01
1425	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02
1475	0.02	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02
1525	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02
1575	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.07	0.06	0.05	0.03
1625	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02
1675	0.03	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03
1725	0.05	0.09	0.08	0.09	0.11	0.11	0.11	0.09	0.08	0.08	0.06
1775	0.07	0.1	0.11	0.12	0.14	0.16	0.16	0.14	0.13	0.13	0.09
1825	0.08	0.13	0.12	0.13	0.15	0.18	0.2	0.21	0.2	0.18	0.14
1875	0.1	0.16	0.15	0.16	0.19	0.23	0.27	0.31	0.29	0.28	0.22
1925	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.06	0.06	0.04
1975	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.03

Höhere Frequenzen <i>Higher frequencies</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] <i>Frequency [kHz]</i>	Iv/In [%]										
2.1	0.51	0.44	0.44	0.41	0.37	0.34	0.35	0.39	0.38	0.35	0.35
2.3	0.37	0.24	0.17	0.20	0.22	0.27	0.34	0.4	0.4	0.35	0.33
2.5	0.17	0.16	0.12	0.13	0.15	0.17	0.18	0.23	0.25	0.27	0.25
2.7	0.15	0.13	0.18	0.13	0.14	0.19	0.23	0.28	0.3	0.33	0.31
2.9	0.08	0.08	0.09	0.09	0.08	0.10	0.12	0.15	0.15	0.16	0.22
3.1	0.07	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.08	0.08	0.08	0.09	0.18
3.3	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.16
3.5	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05	0.07
3.7	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.06
3.9	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05
4.1	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03
4.3	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03
4.5	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
4.7	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
4.9	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
5.1	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
5.3	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
5.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
5.7	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01
5.9	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6.3	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6.7	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6.9	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
7.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
7.3	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
7.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
7.7	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
7.9	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
8.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.
Remark: The maximal value of three phases is selected.

Zertifikatsnummer: A3 60166590 0001

Certificate No.:

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of NS protection</i>	Integrated NS Protection	
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	FIMER S.p.A Via san Giorgio 642, 52028 Terranuova Bracciolini, Italy	
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	Integrated NS Protection	
Zentraler NA-Schutz: <i>Central NS protection</i>	<input type="checkbox"/>	
Integrierter NA-Schutz: <i>Integrated NS protection</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to power generation unit of type</i>

E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz
E.7 Requirement for the test report for the NS protection
Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz
Extract from the test report for the NS-protection
“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”
“Determination of electrical properties”

28120692 011

Prüfbericht NA-Schutz
Test report NS-Protection

Typ NA-Schutz: Type of NS protection:	Integrated NS Protection	Weitere Herstellerangaben <i>Other manufacturer's data</i>
Software version: Software Version:	2108C	Automatic circuit breaker with thermal-magnetic protection.
Hersteller: Manufacturer:	FIMER S.p.A Via san Giorgio 642, 52028 Terranuova Bracciolini, Italy	Magnetic curve considered is B/C. No.of poles: 3W (3 phases without neutral) or 4W(3 phases with neutral)
Messzeitraum: Measuring period:	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT From 2021-01-08 to 2021-01-15	

Beachtung:

	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen Stirling engines, fuel cell systems			Umrichter Converter		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit Pn ≤ 50 kW Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with Pn≤ 50 kW			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit Pn > 50 kW Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with Pn> 50 kW		
Schutzfunktion Protection function	Einstellwert Setting value	Auslösewert Tripping value	Auslösewert NA Schutz* Tripping time*	Einstellwert Setting value	Auslösewert Tripping value	Auslösezeit NA Schutz* Tripping time*
Spannungssteigerungsschutz U>> Voltage increase protection U >>	1,15 * U_n	-	-	1,25 * U_n	-	-
Spannungssteigerungsschutz U> Voltage increase protection U >	1,1 * U_n	-	-	1,1 * U_n	-	-
Spannungsrückgangsschutz U< Voltage decrease protection U <	0,8 * U_n	-	-	0,8 * U_n	-	-
Spannungsrückgangsschutz U<< Voltage decrease protection U <<	Entfällt Not applicable			0,45 * U_n		
Frequenzrückgangsschutz f< Frequency decrease protection f <	47,5Hz	-	-	47,5Hz	-	-
Frequenzsteigerungsschutz f> Frequency increase protection f >	51,5Hz	-	-	51,5Hz	-	-

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

^a The tripping time comprises the period before limit violation U/f until tripping signal to interface switch.

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

During planning of power generation system the proper time of interface switch shall be added to the highest value of time determined above.

Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalta) darf 200ms nicht überschreiten.

The break time (sum of tripping time NS protection plus proper time of interface switch) should not exceed 200 ms.

 Bei integriertem NA-Schutz

By integrated NS Protection

Zugeordnet zu Erzeugungsinhalt Typ: Assigned to PGU type:	PVS-10-TL-SX; PVS-10-TL-SY PVS-12.5-TL-SX; PVS-12.5-TL-SY PVS-15-TL-SX; PVS-15-TL-SY
Typ integrierter Kuppelschalter: Type of integrated interface switch:	Automatic circuit breaker with thermal-magnetic protection
Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz Proper time of interface switch by integrated NS-protection	≤ 20 ms
Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette “NA-Schutz-Kuppelschalter” führte zu einer erfolgreichen Abschaltung. The verification of the full function chain “NS protection- Interface switch” has yield to intended disconnection.	