

SCHWILLE - ELEKTRONIK
Produktions- und Vertriebs GmbH
Benzstrasse 1 A
85551 Kirchheim/ Germany

EMV Prüfbericht
EMC Testreport


Gegenstand <i>Equipment (EUT)</i>	Gas Chromatograph
Hersteller <i>Manufacturer</i>	SRI Instruments Europe GmbH, 536904 Bad Honnef
Typ <i>Type</i>	SRI 8610C
Auftraggeber <i>Customer</i>	SRI Instruments Europe GmbH, 536904 Bad Honnef
Anforderung <i>Requirement</i>	DIN EN 61326-1; VDE 0843-20-1:2013-07 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61326-1:2012); Deutsche Fassung EN 61326-1:2013 DIN EN 61326-2-2; VDE 0843-20-2-2:2013-08 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-2: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für ortsveränderliche Prüf-, Mess- und Überwachungsgeräte für den Gebrauch in Niederspannungs-Stromversorgungsnetzen (IEC 61326-2-2:2012); Deutsche Fassung EN 61326-2-2:2013
Ergebnis <i>Result</i>	Die Übereinstimmung mit den Anforderungen ist erfüllt. <i>The compliance with the requirements is fulfilled.</i>
Gesamt <i>Total</i>	40 Seiten <i>pages</i>

Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge und Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Laboratoriums. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Messgrößen und die Kalibrierungen sind rückführbar auf nationale Einheiten.

This test report may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Test reports without signature are not valid. This test report applies to the tested object only. The measurement and calibration is traceable to national normals.

Datum
Date

13.8.2015

Leiter des Laboratoriums
Head of the laboratory
i.A. Manfred Schiedrich

Prüfliste <i>Index</i>	Ergebnis <i>Result</i>	Seite <i>Page</i>
Prüfung der Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladungen (ESD)	Test bestanden	7
Susceptibility Against Electrostatic Discharge - Air Discharge (ESD)	Test passed	7
Prüfung der Störfestigkeit gegen transiente Störsignale (BURST)	Test bestanden	13
Susceptibility Against ns-Pulses (BURST)	Test passed	13
Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (SURGE)	Test bestanden	15
Susceptibility Against Spike Injection (SURGE)	Test passed	15
Prüfung der Störfestigkeit gegen kurzzeitige Spannungseinbrüche	Test bestanden	17
Immunity Against Voltage Dips and Short Interruptions	Test passed	17
Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente Einstrahlung	Test bestanden	19
Susceptibility Against Radiated Fields	Test passed	19
Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente Einströmung	Test bestanden	22
Susceptibility Against Conducted Sinus Wave	Test passed	22
Messung der Funkstörspannung	Test bestanden	24
Measuring Conducted Voltage Emission	Test passed	24
Messung der elektrischen Funkstörfeldstärke	Test bestanden	30
Measuring Radiated E-Field Emission	Test passed	30
Messung der Oberschwingungsströme	Test bestanden	37
Measuring Harmonic Current Emission	Test passed	37
Messung der Spannungsänderungen und Flicker	Test bestanden	38
Measuring of voltage changes and flicker	Test passed	38
Prüfung der Störfestigkeit gegen netzfrequente Magnetfelder	Test bestanden	39
Susceptibility Against Primary Power Magnetic Field	Test passed	39

Projektdaten
Project Data

Ansprechpartner des Auftraggeber <i>Test Manager - Customer</i>	Herr Karl Heinz Schambeck
Kundenteilnehmer während der Prüfung <i>Customer Manager Present during Test</i>	Herr Karl Heinz Schambeck
Eingang der Prüfmuster <i>Date of Receipt of Equipment Under Test</i>	11.8.2015
Durchführung der Prüfung <i>Date of Measurement</i>	11.8.2015, 12.8.2015
Normativer Stand <i>Standardizing date</i>	11.8.2015
Zustand des Prüfmusters <i>Condition of Equipment Under Test (EUT)</i>	Neuwertig <i>New</i>
Verantwortlich für die Durchführung <i>Test Manager Laboratory</i>	Herr Schiedrich
Verantwortlich für den Prüfbericht <i>Compilation of Test Report by</i>	Herr Schiedrich
Änderung <i>Modification</i>	Original <i>Original</i>

Umgebungsbedingungen
Environment

Eingesetzte wesentliche Meßgeräte
Essential Test Equipment

Testo Druckmessgerät	511	SN. 39103102/905
Testo Hygrometer/ Thermometer	608-H1	SN. 30119134

	Temperatur <i>Temperature</i>	Luftdruck <i>Atm. Pressure</i>	Luftfeuchte <i>Humidity</i>
Prüfraum <i>Test Room</i>	25 °C	948 hPa	47 %
Normative erweiterte Meßunsicherheit (k=2) <i>Best Measurement Capability Uncertainty (k=2)</i>	+/- 0,13 %	+/- 0,18 %	+/- 0,9 %
Prüfmittel <i>Test Equipment</i>	15 .. 35 °C	750 .. 1060 hPa	< 75 %
Gegenstand <i>Equipment (EUT)</i>	15 .. 35 °C	750 .. 1060 hPa	< 75 %

Prüfplan - Anforderung - Angewandte Verfahren Testplan - Requirement - Applied procedures

Bei Normen mit undatierten Verweise werden die aktuellen Prüfnormen verwendet.
Where standards undated references the latest test standards are used.

Gemäß Kundenabsprache wurden einige Prüfungen mit erhöhten Level durchgeführt. Dies ist bei den einzelnen Prüfungen vermerkt.
According to customers request some tests were carried out with increased level. This is noted in the individual tests.

Anforderung/ Requirement

DIN EN 61326-1; VDE 0843-20-1:2013-07 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61326-1:2012); Deutsche Fassung EN 61326-1:2013

DIN EN 61326-2-2; VDE 0843-20-2-2:2013-08 -Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-2: Besondere Anforderungen -Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für ortsveränderliche Prüf-, Mess- und Überwachungsgeräte für den Gebrauch in Niederspannungs- Stromversorgungsnetzen (IEC 61326-2-2:2012); EN 61326-2-2:2013

Angewandte Verfahren/ Applied procedures

Störfestigkeit / Immunity

Anschluss Immunity	Störung	Grundnorm	Prüfwert Test Level	Bewertungskriterium Performance Criteria
Gehäuse Housing	ESD	IEC 61000-4-2	4 kV Kontakt/ Contact 8 kV Luft/ Air	B
	HF Feld RF Sinus Wave	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 1 GHz 3 V/m 1,4 GHz - 2 GHz 1 V/m 2 GHz - 2,7 GHz	A
	Netz-Magnetfeld Power Magnetic Field	IEC 61000-4-8	3 A/m 50 Hz/ 60 Hz	A
AC Netz AC Power	Spannungseinbruch Voltage Dips	IEC 61000-4-11	0 % 10 ms 0 % 20 ms 70 % 500 ms	B B C
	Unterbrechung Short Interruptions	IEC 61000-4-11	0 % 5 s	C
	Schnelle Transienten BURST	IEC 61000-4-4	1 kV (5/50ns, 5kHz)	B
	Stoßspannungen SURGE	IEC 61000-4-5	500 V Line-Line 1000 V Line- Earth	B
I/O Leitungen I/O Cable	HF Einströmung Conducted Sinus Wave	IEC 61000-4-6	3 V (150 kHz-80 MHz)	A
	Schnelle Transienten BURST	IEC 61000-4-4	500 V (5/50ns, 5kHz)	B
	HF Einströmung Conducted Sinus Wave	IEC 61000-4-6	3 V (150 kHz-80 MHz)	A

Störaussendung/ Emission

Anschluß I/O Port	Störgröße Description	EMV Grundnorm EMC Specification	Klasse Class
AC/ DC Netz AC/ DC Power	Aussendung Emission	CISPR 55011	Klasse B Class B
Gehäuse Housing	Aussendung Emission	CISPR 55011	Klasse B Class B
AC/ DC Netz AC/ DC Power	Aussendung Emission	IEC 61000-3-2 IEC 61000-3-3	

Prüfplan - Beschreibung
Testplan - Description**Basiseinheit und Baugruppen (EUT)**
Parts of Equipment Under Test (EUT)

Gas Chromatograph SRI 8610C

Software
Software

Version 12.8.2015

Zusatzgeräte
Accessory equipment

Die Anordnung der Teile entspricht der späteren Installation.
The order of the parts corresponds to the later installation.

Keine magnetisch empfindlichen Bauteile vorhanden.
No magnetically sensitive construction units present.

Geprüfte Eingangs-/ Ausgangsanschlüsse, Verkabelung
Tested Input/ Output Connection, Wiring

Versorgungsleitung/ *Power cable*, ungeschirmt/ *unshielded*, 2 m Länge/ *Length*
USB Leitung/ *cable*, geschirmt/ *shielded*, 2 m Länge/ *Length*

Die Verkabelung erfolgt nach den Vorgaben des Kunden.
The cabling is carried out as specified by the customer.

Versorgung
Supply

Un Versorgung 230 V AC LNPE 50 Hz
Un Supply

Art der Erdung PE
Ground Bonding

Konfiguration des Prüflings
Configuration of Equipment Under Test (EUT)

Tischaufbau
Table Top Equipment

Betriebsbedingungen des Prüflings während der Prüfung
Operating conditions of the test specimen during the tests

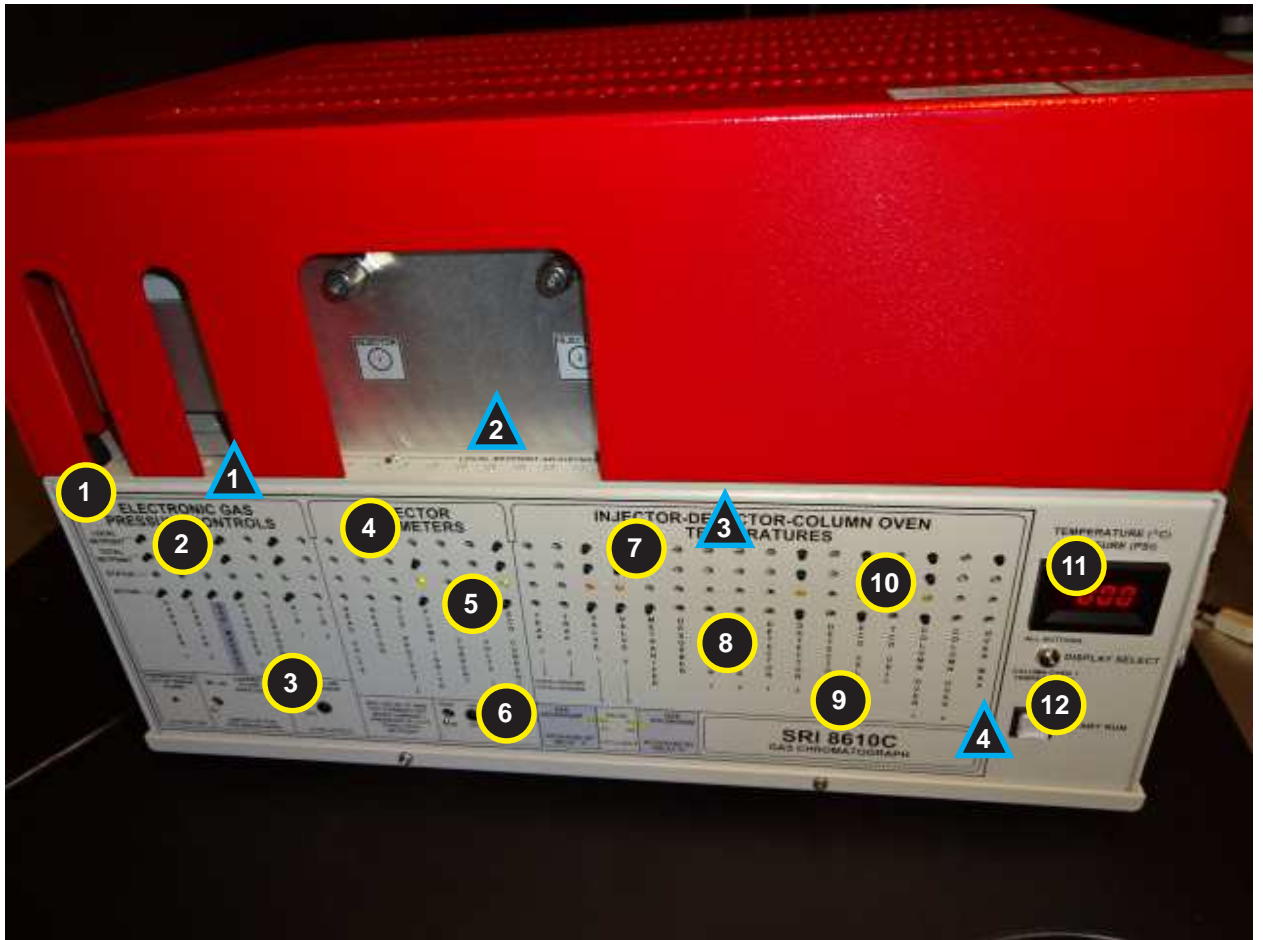
Betriebsart <i>Mode</i>	Verwendung <i>Use</i>	Zustand <i>Condition</i>	Un <i>Un</i>	Störquelle <i>Source</i>	Bewertung <i>Assessment</i>	Emission <i>Emission</i>	Immunity <i>Immunity</i>
1	Start <i>Init</i>	Reset <i>Reset</i>	230V	--	Kurzzeitig <i>Shortly</i>	Nein <i>No</i>	Nein <i>No</i>
2	In Betrieb <i>In Use</i>	Messung <i>Measuring</i>	230V	--	Langzeitig <i>Long Time</i>	Ja <i>Yes</i>	Ja <i>Yes</i>

Festlegung von Funktionskriterien
Description of Performance Criteria

- A Der Prüfling muss während und nach der Einwirkung der Störung ohne Funktionsminderung funktionieren. *The test specimen must function during and after the effect of the disturbance without function reduction.*
- B Der Betrieb muss fehlerfrei funktionieren. Nach dem Abklingen der Störung ist der bestimmungsgemäße Betrieb selbstständig einzunehmen. *The equipment must function error free. After fading away of the disturbance, the intended operation is to be taken up independently.*
- C Jede andere Störung. *Any other disturbance.*

Prüfdurchführung
Test operation

Betriebsart
Mode 2



Luftentladung (Direkt)
Air discharges (Direkt)

Prüfspannung/ Charge voltage/ Bewertungskriterium/ Performance Criteria
+2kV +4kV +8kV +15kV -2kV -4kV -8kV -15kV

1		A	A	A	--	A	A	A	--
	2	A	A	B	--	A	A	B	--
3		A	A	B	--	A	A	B	--
	4	A	A	B	--	A	A	B	--
5		A	A	A	--	A	A	A	--
	6	A	A	A	--	A	A	A	--
7		A	A	A	--	A	A	A	--
	8	A	A	A	--	A	A	A	--
9		A	A	A	--	A	A	A	--
	10	A	A	A	--	A	A	A	--
11		A	A	A	--	A	A	A	--
	12	A	A	A	--	A	A	A	--

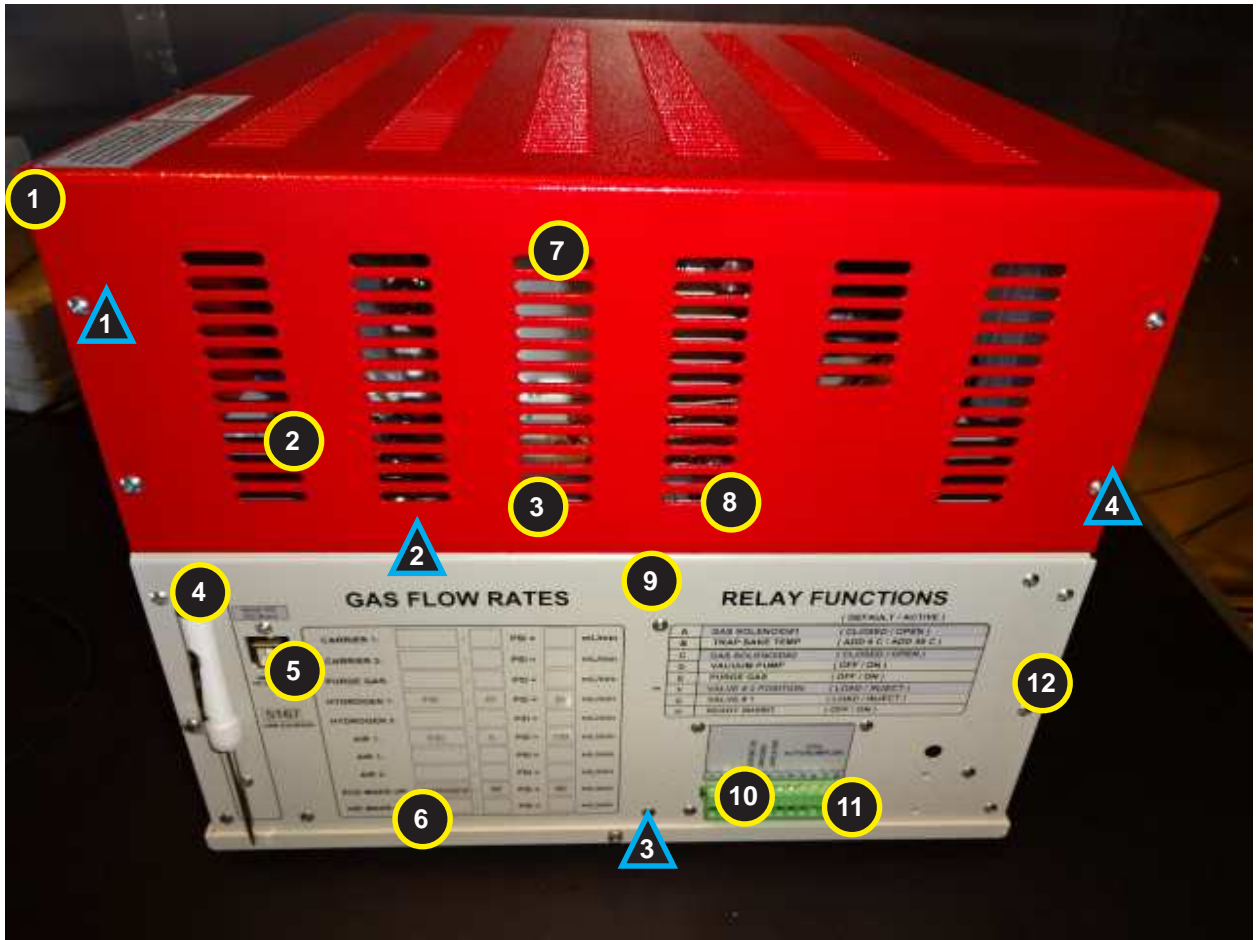
Kontaktentladung (Direkt)
Contact discharge (Direkt)

Prüfspannung/ Charge voltage/ Bewertungskriterium/ Performance Criteria
+2kV +4kV +6kV +8kV -2kV -4kV -6kV -8kV

1		--	--	A	--	--	--	A	--
	2	--	--	A	--	--	--	A	--
3		--	--	A	--	--	--	A	--
	4	--	--	A	--	--	--	A	--

Prüfdurchführung
Test operation

Betriebsart
Mode 2



Luftentladung (Direkt)
Air discharges (Direkt)

Prüfspannung/ Charge voltage/ Bewertungskriterium/ Performance Criteria
+2kV +4kV +8kV +15kV -2kV -4kV -8kV -15kV

1		A	A	A	--	A	A	A	--
	2	A	A	A	--	A	A	A	--
3		A	A	A	--	A	A	A	--
	4	A	A	A	--	A	A	A	--
5		A	A	A	--	A	A	A	--
	6	A	A	A	--	A	A	A	--
7		A	A	A	--	A	A	A	--
	8	A	A	A	--	A	A	A	--
9		A	A	A	--	A	A	A	--
	10	A	A	A	--	A	A	A	--
11		A	A	A	--	A	A	A	--
	12	A	A	A	--	A	A	A	--

Kontaktentladung (Direkt)
Contact discharge (Direkt)

Prüfspannung/ Charge voltage/ Bewertungskriterium/ Performance Criteria
+2kV +4kV +6kV +8kV -2kV -4kV -6kV -8kV

1		--	--	A	--	--	--	A	--
	2	--	--	A	--	--	--	A	--
3		--	--	A	--	--	--	A	--
	4	--	--	A	--	--	--	A	--

Prüfdurchführung
Test operation

Betriebsart
Mode 2



Luftentladung (Direkt)
Air discharges (Direkt)

Prüfspannung/ Charge voltage/ Bewertungskriterium/ Performance Criteria
+2kV +4kV +8kV +15kV -2kV -4kV -8kV -15kV

1		A	A	A	--	A	A	A	--
	2	A	A	A	--	A	A	A	--
3		A	A	A	--	A	A	A	--
	4	A	A	A	--	A	A	A	--
5		A	A	A	--	A	A	A	--
	6	A	A	A	--	A	A	A	--
7		A	A	A	--	A	A	A	--
	8	A	A	A	--	A	A	A	--
9		A	A	A	--	A	A	A	--
	10	A	A	A	--	A	A	A	--
11		A	A	A	--	A	A	A	--
	12	A	A	A	--	A	A	A	--

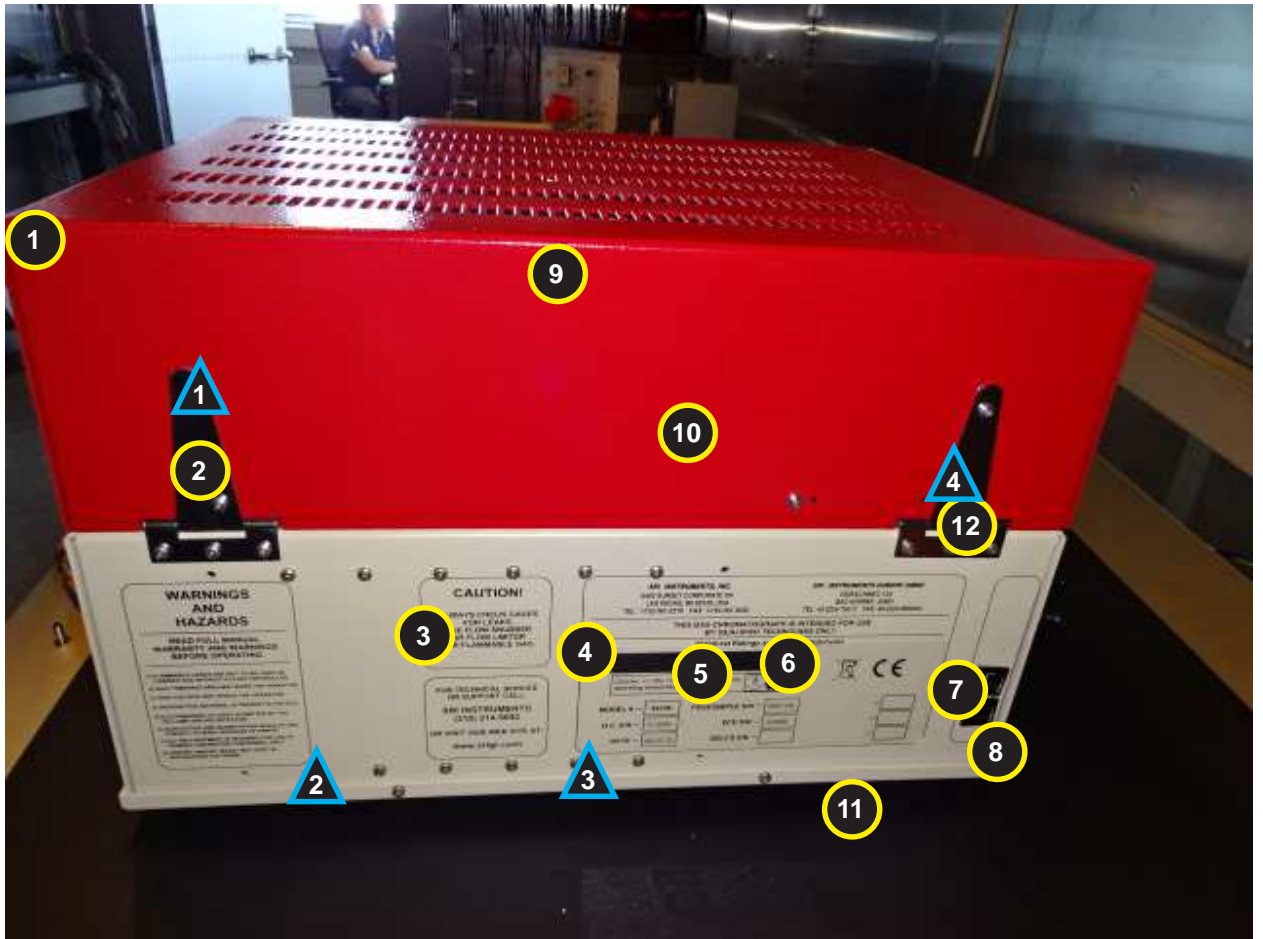
Kontaktentladung (Direkt)
Contact discharge (Direkt)

Prüfspannung/ Charge voltage/ Bewertungskriterium/ Performance Criteria
+2kV +4kV +6kV +8kV -2kV -4kV -6kV -8kV

1		--	--	A	--	--	--	A	--
	2	--	--	A	--	--	--	A	--
3		--	--	A	--	--	--	A	--
	4	--	--	A	--	--	--	A	--

Prüfdurchführung
Test operation

Betriebsart
Mode 2



Luftentladung (Direkt)
Air discharges (Direkt)

Prüfspannung/ Charge voltage/ Bewertungskriterium/ Performance Criteria
+2kV +4kV +8kV +15kV -2kV -4kV -8kV -15kV

1		A	A	A	--	A	A	A	--
	2	A	A	A	--	A	A	A	--
3		A	A	A	--	A	A	A	--
	4	A	A	A	--	A	A	A	--
5		A	A	A	--	A	A	A	--
	6	A	A	A	--	A	A	A	--
7		A	A	A	--	A	A	A	--
	8	A	A	A	--	A	A	A	--
9		A	A	A	--	A	A	A	--
	10	A	A	A	--	A	A	A	--
11		A	A	A	--	A	A	A	--
	12	A	A	A	--	A	A	A	--

Kontaktentladung (Direkt)
Contact discharge (Direkt)

Prüfspannung/ Charge voltage/ Bewertungskriterium/ Performance Criteria
+2kV +4kV +6kV +8kV -2kV -4kV -6kV -8kV

1		--	--	A	--	--	--	A	--
	2	--	--	A	--	--	--	A	--
3		--	--	A	--	--	--	A	--
	4	--	--	A	--	--	--	A	--

Prüfdurchführung <i>Test operation</i>	Betriebsart				2				
	Mode								
Entladung auf Koppelplatte <i>Contact Discharge on coupling plate</i>	Prüfspannung/ <i>Charge voltage</i>					-2kV	-4kV	-6kV	-8kV
	+2kV	+4kV	+6kV	+8kV					
Entladepunkt/ <i>Charge point</i>	Bewertungskriterium/ <i>Performance Criteria</i>				Ausfallzeit/ <i>Failure Time</i>				
Koppelplatte unter Prüfling HCP <i>CP under EUT</i>	A	A	A	--		A	A	A	--
Koppelplatte rechts Prüfling VCP <i>CP rightside EUT</i>	A	A	A	--		A	A	A	--
Koppelplatte vor Prüfling VCP <i>CP before EUT</i>	A	A	A	--		A	A	A	--
Koppelplatte links Prüfling VCP <i>CP leftside EUT</i>	A	A	A	--		A	A	A	--
Koppelplatte hinter Prüfling VCP <i>CP behind EUT</i>	A	A	A	--		A	A	A	--

Prüfung der Störfestigkeit gegen transiente Störsignale (BURST)
Susceptibility Against ns-Pulses (BURST)

Test bestanden
Test passed

Prüfverfahren/ Test Specification

DIN EN 61000-4-4; VDE 0847-4-4:2013-04 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-4:
Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/
Burst (IEC 61000-4-4:2012); Deutsche Fassung EN 61000-4-4:2012

Eingesetzte wesentliche Meßgeräte/ Essential Test Equipment

Teseq Generator NSG 3040-01 SN. 85

Software/ Software Version 2.32

Normative erweiterte Meßunsicherheit (k=2)/ Best Measurement Capability Uncertainty (k=2)

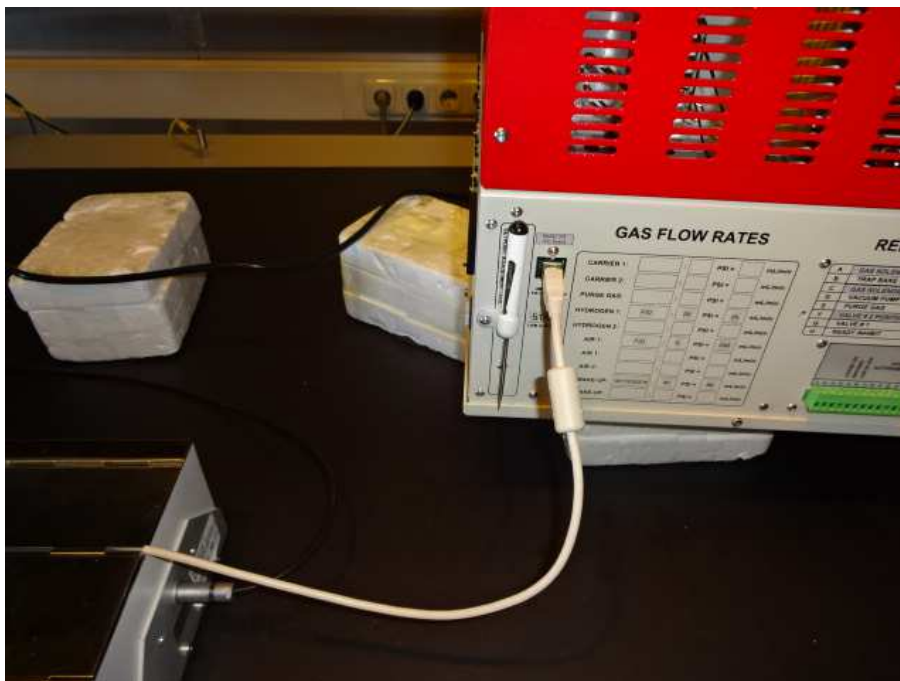
Anstiegszeit der Spannung/ <i>Rise Time Voltage</i>	6,2 %
Spitzenwert der Spannung/ <i>Voltage Peak</i>	8,7 %
Impulsdauer/ <i>Burst Duration</i>	5,9 %

Rückführbare Kalibrierung vorhanden/ Traceability Calibration Bestanden/ *Passed*

Meßgeräte und Messaufbau verifiziert/ Verification of Test Setup Bestanden/ *Passed*

Testaufbau/ Test Setup Messplatz 2/ *Test Site 2*

Aufbaufoto / Setup photo



Prüfdurchführung
Test operation

Betriebsart
Mode

2

Wiederholfrequenz/ <i>Frequency</i>	5, 2.5 kHz +- 20%	Anstiegszeit/ <i>Rise time</i>	5 ns +- 30%
Burstperiode/ <i>Period</i>	300 ms +- 20%	Impulsdauer/ <i>Pulse Duration</i>	50 ns +- 30%
Burstdauer/ <i>Burst Duration</i>	15 ms +- 20%	Dauer/ <i>Time</i>	1 Minute

Kapazitive Einkopplung mit Kondensator/ *Capacitive Coupling with capacitor*

Gemessene Anschlüsse <i>Measuring Ports</i>	Bewertungskriterium/ <i>Performance Criteria</i> bzw. Ausfallzeit/ <i>Failure Time</i>							
	+500V	-500V	+1kV	-1kV	+2kV	-2kV	+4kV	-4kV
Wiederholfrequenz/ <i>Frequency</i>	5 kHz	5 kHz	5 kHz	5 kHz	5 kHz	5 kHz	2,5kHz	2,5kHz
L1	A	A	A	A	--	--	--	--
N	A	A	A	A	--	--	--	--
L1, N	A	A	A	A	--	--	--	--
PE	A	A	A	A	--	--	--	--
L1, PE	A	A	A	A	--	--	--	--
N, PE	A	A	A	A	--	--	--	--
L1, N, PE	A	A	A	A	--	--	--	--

Kapazitive Einkopplung mit Koppelzange/ *Capacitive Coupling with Clamp*

Gemessene Anschlüsse <i>Measuring Ports</i>	Bewertungskriterium/ <i>Performance Criteria</i> bzw. Ausfallzeit/ <i>Failure Time</i>							
	+260V	- 260 V	+500V	-500V	+1kV	-1kV	+2kV	-2kV
USB Leitung/ <i>cable</i>	A	A	A	A	--	--	--	--

Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (SURGE)
Susceptibility Against Spike Injection (SURGE)

Test bestanden
Test passed

Prüfverfahren/ Test Specification

DIN EN 61000-4-5; VDE 0847-4-5:2015-03 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (IEC 61000-4-5:2014); Deutsche Fassung EN 61000-4-5:2014

Eingesetzte wesentliche Meßgeräte/ Essential Test Equipment

Teseq Generator	NSG 3040-01	SN. 85
Software/ Software		Version 2.32

Normative erweiterte Meßunsicherheit (k=2)/ Best Measurement Capability Uncertainty (k=2)

Anstiegszeit (TfV) der Leerlauf-Spannung	1,2 µs
Scheitelwert (Vp) der Leerlauf-Stoßspannung	8,6 %
Dauer (Td) der Leerlauf-Stoßspannung	0,3 µs

Rückführbare Kalibrierung vorhanden/ Traceability Calibration Bestanden/ Passed

Meßgeräte und Messaufbau verifiziert/ Verification of Test Setup Bestanden/ Passed

Testaufbau/ Test Setup Messplatz 5/ Test Site 5

Verwendung eines vorher ungeprüften Gerätes. Using a previously untested device.

Aufbaufoto / Setup photo



Prüfdurchführung
Test operation

Betriebsart **2**
Mode

Quellenimpedanz AC/ DC Netz sym. 2 Ohm 18 uF 2 ohms 18 uF
Source Impedance AC/ DC Netz unsym. 2 + 10 ohms 9 uF 2 + 10 ohms 9 uF

Kopplung L1 N L1 PE N PE L/N PE
Port

Spannung <i>Voltage</i>	Winkel <i>Phases</i>	Anzahl <i>Count</i>	Periode <i>Periode</i>	Bewertungskriterium/ Ausfallzeit <i>Performance Criteria/ Failure Time</i>			
+ 500 V	0°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
- 500 V	0°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
+ 500 V	90°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
- 500 V	90°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
+ 500 V	180°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
- 500 V	180°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
+ 500 V	270°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
- 500 V	270°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
<hr/>							
+ 1000 V	0°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
- 1000 V	0°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
+ 1000 V	90°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
- 1000 V	90°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
+ 1000 V	180°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
- 1000 V	180°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
+ 1000 V	270°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
- 1000 V	270°	5	1 Puls/Min.	A	A	A	A
<hr/>							
+ 2000 V	0°	5	1 Puls/Min.	--	A	A	A
- 2000 V	0°	5	1 Puls/Min.	--	A	A	A
+ 2000 V	90°	5	1 Puls/Min.	--	A	A	A
- 2000 V	90°	5	1 Puls/Min.	--	A	A	A
+ 2000 V	180°	5	1 Puls/Min.	--	A	A	A
- 2000 V	180°	5	1 Puls/Min.	--	A	A	A
+ 2000 V	270°	5	1 Puls/Min.	--	A	A	A
- 2000 V	270°	5	1 Puls/Min.	--	A	A	A

Bemerkungen --
Remarks

Prüfung der Störfestigkeit gegen kurzzeitige Spannungseinbrüche
Immunity Against Voltage Dips and Short Interruptions

Test bestanden
Test passed

Prüfverfahren/ *Test Specification*

DIN EN 61000-4-11, Ausgabe:2005-02 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen (IEC 61000-4-11:2004); Deutsche Fassung EN 61000-4-11:2004

Eingesetzte wesentliche Meßgeräte/ *Essential Test Equipment*

Teseq Generator	NSG 3040-01	SN. 85
Software/ <i>Software</i>		Version 2.32

Normative erweiterte Meßunsicherheit (k=2)/ *Best Measurement Capability Uncertainty (k=2)*

Phase/ <i>Phases</i>	11,6 %
Spannung/ <i>Voltage</i>	5,8 %
Anstiegszeit/Abfallzeit/ <i>Rise Time/ Downtime</i>	1,0 %

Rückführbare Kalibrierung vorhanden/ *Traceability Calibration* Bestanden/ *Passed*

Meßgeräte und Messaufbau verifiziert/ *Verification of Test Setup* Bestanden/ *Passed*

Testaufbau/ *Test Setup* Messplatz 5/ *Test Site 5*

Aufbaufoto / *Setup photo*



Prüfdurchführung <i>Test operation</i>	Betriebsart 2 <i>Mode</i>								
Impulsfolge <i>Sequence</i>	Drei Einbrüche in 10 s Intervall <i>Three Dips in 10 s intervals</i>								
Nennfrequenz <i>Rated frequency</i>	50 Hz								
Prüfpegel <i>Test levels</i>	Unterbruch in Schwingungen/ <i>Duration of power fail</i>								
	Bewertungskriterium/ <i>Performance Criteria</i> bzw. Ausfallzeit/ <i>Failure Time</i>								
	0,5	0,5	1	5	10	25	50	250	
	10ms	10ms	20ms	100ms	200ms	500ms	1s	5s	
Phase L1/ <i>Phases L1</i>	0°	180°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°
80 % Ut	A	A	A	A	A	A	A	A	A
70 % Ut	A	A	A	A	A	A	A	A	A
40 % Ut	A	A	A	A	A	A	A	A	A
0 % Ut	A	A	A	A	A	A	B	B	
Bemerkungen <i>Remarks</i>	--								

Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente Einstrahlung
Susceptibility Against Radiated Fields

Test bestanden
Test passed

Prüfverfahren/ Test Specification

DIN EN 61000-4-3; VDE 0847-4-3:2011-04 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (IEC 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010); Deutsche Fassung EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010

Eingesetzte wesentliche Meßgeräte/ Essential Test Equipment

<i>Alle Frequenzbereiche All frequency range</i>		
MEB Richtkoppler/ <i>Coppler</i>	RK 100	SN. 13046
R & S Leistungsmesser/ <i>Power Meter</i>	NRVS	SN. 845443/006
R & S Leistungsmeßkopf/ <i>Power Head</i>	NRV-Z51	SN. 825102/024
Narda Fieldmeter	EMD 100	SN.2138/01
<i>Frequenzbereich/ Frequency range:</i>		
R & S Messender/ <i>Transmitter</i>	80 MHz - 500 MHz	
Bonn BLWA Verstärker/ <i>Amplifier</i>	SMY 01	SN. 843574/006
Chase Log.Per. Antenne/ <i>Antenna</i>	BLWA1050	SN. 93804
	CBL 6111	SN. 1764
<i>Frequenzbereich/ Frequency range:</i>		
R & S Messender/ <i>Transmitter</i>	500 MHz - 1000 MHz	
MPD Verstärker/ <i>Amplifier</i>	SMY 01	SN. 843574/006
Chase Log.Per. Antenne/ <i>Antenna</i>	LAB510-120	SN. 3175B-1
	CBL 6111	SN. 1764
<i>Frequenzbereich/ Frequency range:</i>		
R & S Messender/ <i>Transmitter</i>	1000 MHz bis 3000 MHz	
Milmega Amplifier	SML 03	SN. 101038
R & S Log.Per. Antenne/ <i>Antenna</i>	AS0104-35/35R	SN. 994335
	HL040	SN. 361393/023

Software/ Software Version 2.00

Normative erweiterte Meßunsicherheit (k=2)/ Best Measurement Capability Uncertainty (k=2)

Feldstärke/ Field Strength 2,2 dB

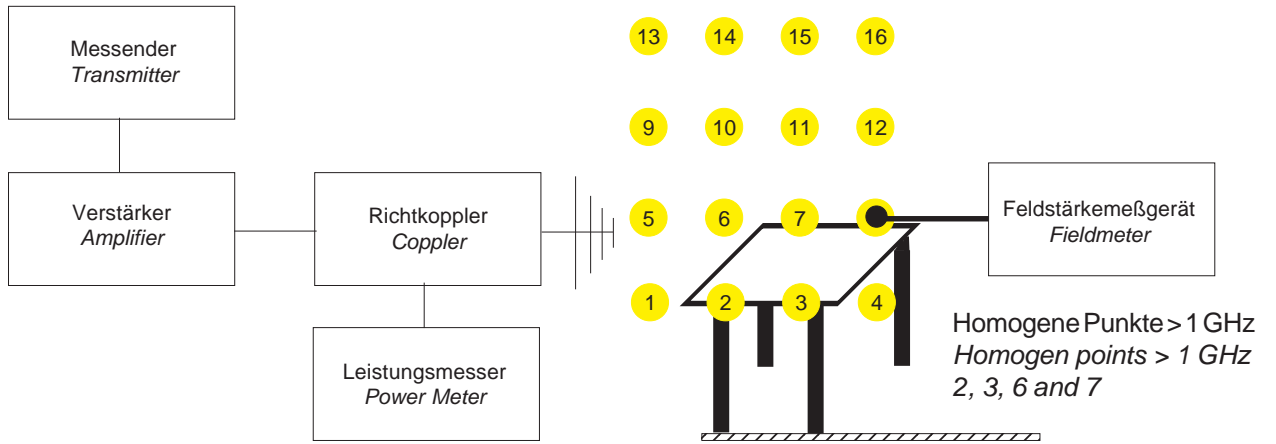
Rückführbare Kalibrierung vorhanden/ Traceability Calibration Bestanden/ *Passed*

Meßgeräte und Messaufbau verifiziert/ Verification of Test Setup Bestanden/ *Passed*

Testaufbau/ Test Setup Messplatz 3/ *Test Site 3*

Der Prüfling ist kleiner als der homogene Bereich.
The EUT is smaller than the homogeneous area.

Gehäuse nach Installationshinweise geerdet.
Case according to installation note grounded.



Aufbaufoto / Setup photo



Prüfdurchführung **Betriebsart** **2**
Test operation **Mode**

Vorgabe per Software
Scaling by Software.

Frequenzbereich <i>Frequency Range</i>	Frequenzstep <i>Frequency step</i>	Feldstärke <i>Field Strength</i>	Abstand Antenne-EUT <i>Distance Antenna-EUT</i>	Modulation <i>Modulation</i>
80 MHz - 500 MHz	1 % 3 Sek./sec.	10 V/m	3 m	80 % AM 1 kHz
500 MHz - 1 GHz	1 % 3 Sek./sec.	10 V/m	3 m	80 % AM 1 kHz
1 GHz - 3 GHz	1 % 3 Sek./sec.	10 V/m	3 m	80 % AM 1 kHz

Prüfling <i>EUT</i>	Polarisation <i>Polarisation</i>	Bewertungskriterium/ Ausfallzeit <i>Performance Criteria/ Failure Time</i>
0 °	Vertikal <i>Ver.</i>	A
90 °	Vertikal <i>Ver.</i>	A
180 °	Vertikal <i>Ver.</i>	A
270 °	Vertikal <i>Ver.</i>	A
0 °	Horizont <i>Hor.</i>	A
90 °	Horizont <i>Hor.</i>	A
180 °	Horizont <i>Hor.</i>	A
270 °	Horizont <i>Hor.</i>	A
Bemerkungen <i>Remarks</i>	--	

Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente Einströmung
Susceptibility Against Conducted Sinus Wave

Test bestanden
Test passed

Prüfverfahren/ *Test Specification*

DIN EN 61000-4-6; VDE 0847-4-6:2009-12 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder (IEC 61000-4-6:2008); Deutsche Fassung EN 61000-4-6:2009

Eingesetzte wesentliche Meßgeräte/ *Essential Test Equipment*

R & S Messender/ <i>Transmitter</i>	SMY 01	SN. 843574/006
Amplifier Verstärker/ <i>Amplifier 6dB Resistor</i>	50A220	SN. 12408
MEB Richtkoppler/ <i>Coppler</i>	RK 100	SN. 13046
MEB EM Koppelstrecke/ <i>Power Clamp</i>	KEMZ-801	SN. 12664
R & S Leistungsmesser/ <i>Power Meter</i>	NRVS	SN. 845443/006
R & S Leistungsmeßkopf/ <i>Power Head</i>	URV5-Z4	SN. 844380/055

Software/ *Software*

Version 2.00

Normative erweiterte Meßunsicherheit (k=2)/ *Best Measurement Capability Uncertainty (k=2)*

Spannung/ Strom/ *Voltage/ Current*

3,2 dB

Rückführbare Kalibrierung vorhanden/ *Traceability Calibration*

Bestanden/ *Passed*

Meßgeräte und Messaufbau verifiziert/ *Verification of Test Setup*

Bestanden/ *Passed*

Testaufbau/ *Test Setup*

Messplatz 2/ *Test Site 2*

Aufbaufoto / *Setup photo*



Prüfdurchführung <i>Test operation</i>	Betriebsart <i>Mode</i>	2	
Vorgabe per/ <i>Scaling</i> Prüfling/ <i>EUT</i> : Entkopplungseinrichtung/ <i>Decoupling resistor</i> integriert in Koppelzange/ <i>integrated into clamp</i> Koppelzange/ <i>Capacitive Coupling</i> : Impedanz/ <i>Impedance</i>		<i>by Software.</i> <i>Single Unit.</i> <i>50 Ohm/ 6 dB</i> <i>65 cm</i> <i>150 Ohm</i>	
Frequenzbereich <i>Frequency Range</i>	Frequenzstep <i>Frequency step</i>	Spannung (EMK) <i>Voltage (EMK)</i>	Modulation <i>Modulation</i>
150 kHz - 80 MHz	1 % 3 Sek./sec.	Uo 10 Vemk	80 % AM 1 kHz
Anschlüsse <i>Ports</i>	Bewertungskriterium bzw. Ausfallzeit <i>Performance Criteria/ Failure Time</i>		
AC Leitung <i>cable</i>	A		
USB Leitung <i>cable</i>	A		
Bemerkungen <i>Remarks</i>	--		

Messung der Funkstörspannung
Measuring Conducted Voltage Emission

Test bestanden
Test passed

Prüfverfahren/ *Test Specification*

DIN EN 55011; VDE 0875-11:2011-04 Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte -
 Funkstörungen -Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 11:2009, modifiziert + A1:2010);
 Deutsche Fassung EN 55011:2009 + A1:2010

Eingesetzte wesentliche Meßgeräte/ *Essential Test Equipment*

R & S Meßempfänger/ <i>Receiver</i>	ESPC	SN. 842888/022
R & S 5-Leiter Netzwerk/ <i>Artificial Mains Network (LISN)</i>	ESH2-Z5	SN. 843285/005

Software/ *Software* Version 2.03d

Normative erweiterte Meßunsicherheit (k=2)/ *Best Measurement Capability Uncertainty (k=2)*

Spannung/ *Voltage* 4,0 dB

Rückführbare Kalibrierung vorhanden/ *Traceability Calibration* Bestanden/ *Passed*

Meßgeräte und Messaufbau verifiziert/ *Verification of Test Setup* Bestanden/ *Passed*

Testaufbau/ *Test Setup* Messplatz 1/ *Test Site 1*

Grenzwertklasse/ *Border Class* B

Netzwerk (*LISN*)/ *Artificial Mains Network (LISN)* Asymmetric Artifical Network

Prüfdurchführung/ *Test operation* Betriebsart/ *Mode 2*

Prüfmerkmale/ *Test Passed by Result*

Der Prüfling muss die QP/ AV Grenzwerte unterschreiten. *The EUT must not cross the QP/ AV border line.*

Die Störspannungen werden zwischen den einzelnen Leiter einzeln gemessen. *The measurement of the voltage against the earth of the different phases is carried out succesively.*

Der Spitzenwert (blaue Linie) und der Mittelwert (grüne Linie) wird kontinuierlich in die Grafik eingetragen. *The peak (blue line) and the average (green line) value are recorded continuously on the graph.* Werte mit einen Abstand kleiner 6 dB werden nachgemessen. *Values smaller 6 dB distance to border line will be checked.*

Die rot eingetragenen Kreuze sind die maximalen Werte der Nachmessung. *The crosses typed in red are the maximum results of the finalmeasuring.* Diese Werte sind auch in der Tabelle auf der Folgeseite dargestellt. *These results are represented also in the table on the continuation page.* Nur der Maximalwert der verschiedenen Messungen wird eingetragen. *Only the maximum of all the values is displayed.*

Die maximalen Werte (rote Kreuze) dürfen die Grenzwertlinie nicht überschreiten. *The maximum results (red crosses) don't exceed the limiting value line.*

Aufbaufoto/ Setup photo



SCHWILLE ELEKTRONIK GMBH
STOERSPANNUNGSMESSUNG/ CONDUCTED VOLTAGE EMISSION

EUT: 8610C
 Manuf: SRI Instruments Europe GmbH
 Op Cond:
 Operator: Manfred Schiedrich
 Test Spec: 230 V AC N
 Comment:

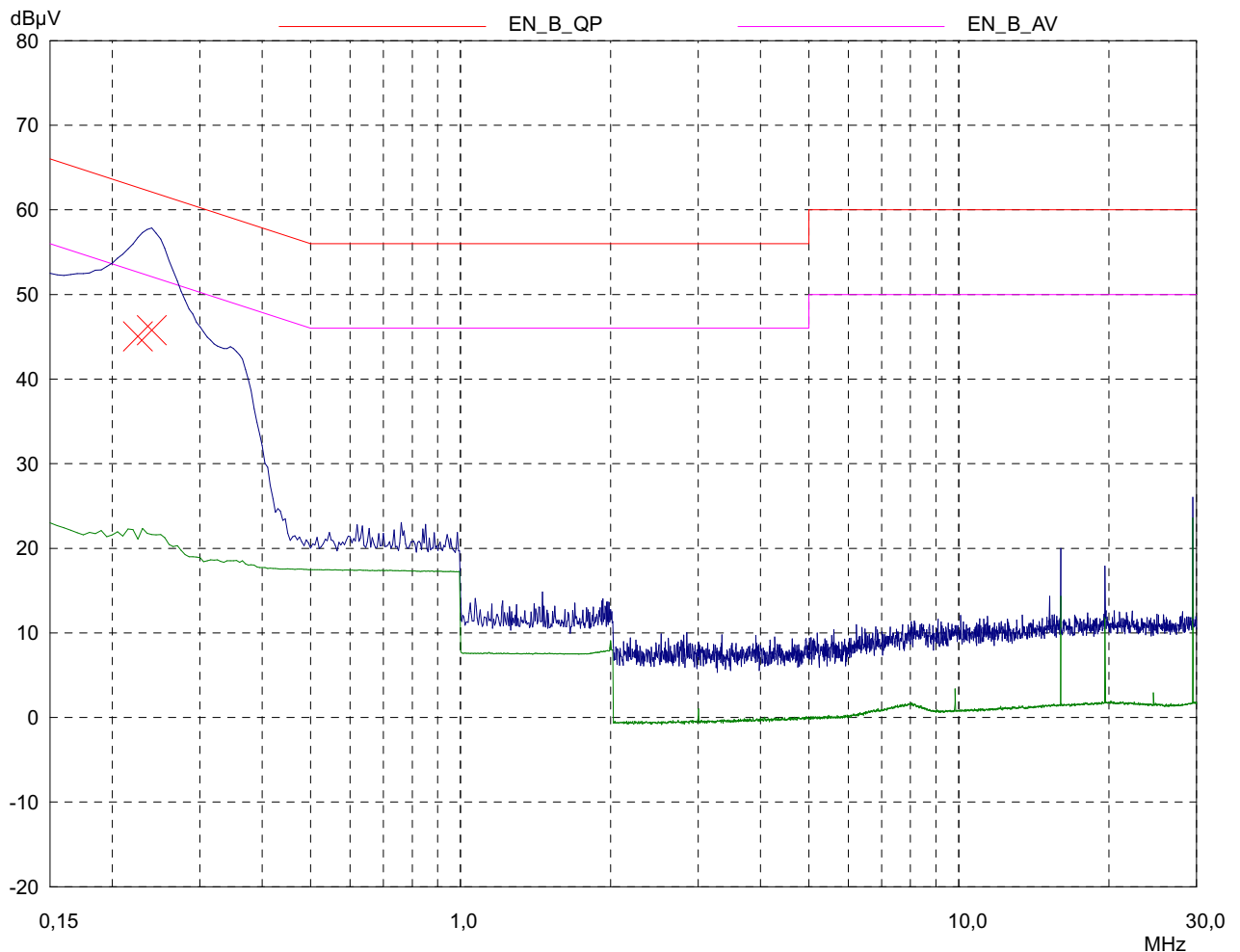
File: 1108ss13.dat : New Measurement

Scan Settings (1 Range)

Frequencies			Receiver Settings				
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	OpRge
150kHz	30MHz	5kHz	10kHz	PK+AV	20msec	Auto	60dB

Transducer	No.	Start	Stop	Name
	13	9kHz	30MHz	ESH2_Z5+

Final Measurement: X QP / + AV
 Meas Time: 1sec
 Subranges: 25
 Acc Margin: 6 dB



SCHWILLE ELEKTRONIK GMBH

STOERSPANNUNGSMESSUNG/ CONDUCTED VOLTAGE EMISSION

EUT: 8610C
 Manuf: SRI Instruments Europe GmbH
 Op Cond:
 Operator: Manfred Schiedrich
 Test Spec: 230 V AC N
 Comment:

File: 1108ss13.dat : New Measurement

Scan Settings (1 Range)

Frequencies			Receiver Settings				
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	OpRge
150kHz	30MHz	5kHz	10kHz	PK+AV	20msec	Auto	60dB

Transducer	No.	Start	Stop	Name
	13	9kHz	30MHz	ESH2_Z5+

Final Measurement: X QP / + AV
 Meas Time: 1sec
 Subranges: 25
 Acc Margin: 6 dB

Final Measurement Results:

Frequency MHz	QP Level dBµV	QP Limit dBµV	QP Delta dB	Phase	PE
0,225	45,04	62,63	17,59	L1	fl
0,24	45,77	62,10	16,33	L1	gnd

Frequency MHz	AV Level dBµV	AV Limit dBµV	AV Delta dB	Phase	PE
				-	-

No results

SCHWILLE ELEKTRONIK GMBH
STOERSPANNUNGSMESSUNG/ CONDUCTED VOLTAGE EMISSION

EUT: 8610C
Manuf: SRI Instruments Europe GmbH
Op Cond:
Operator: Manfred Schiedrich
Test Spec: 230 V AC L1
Comment:

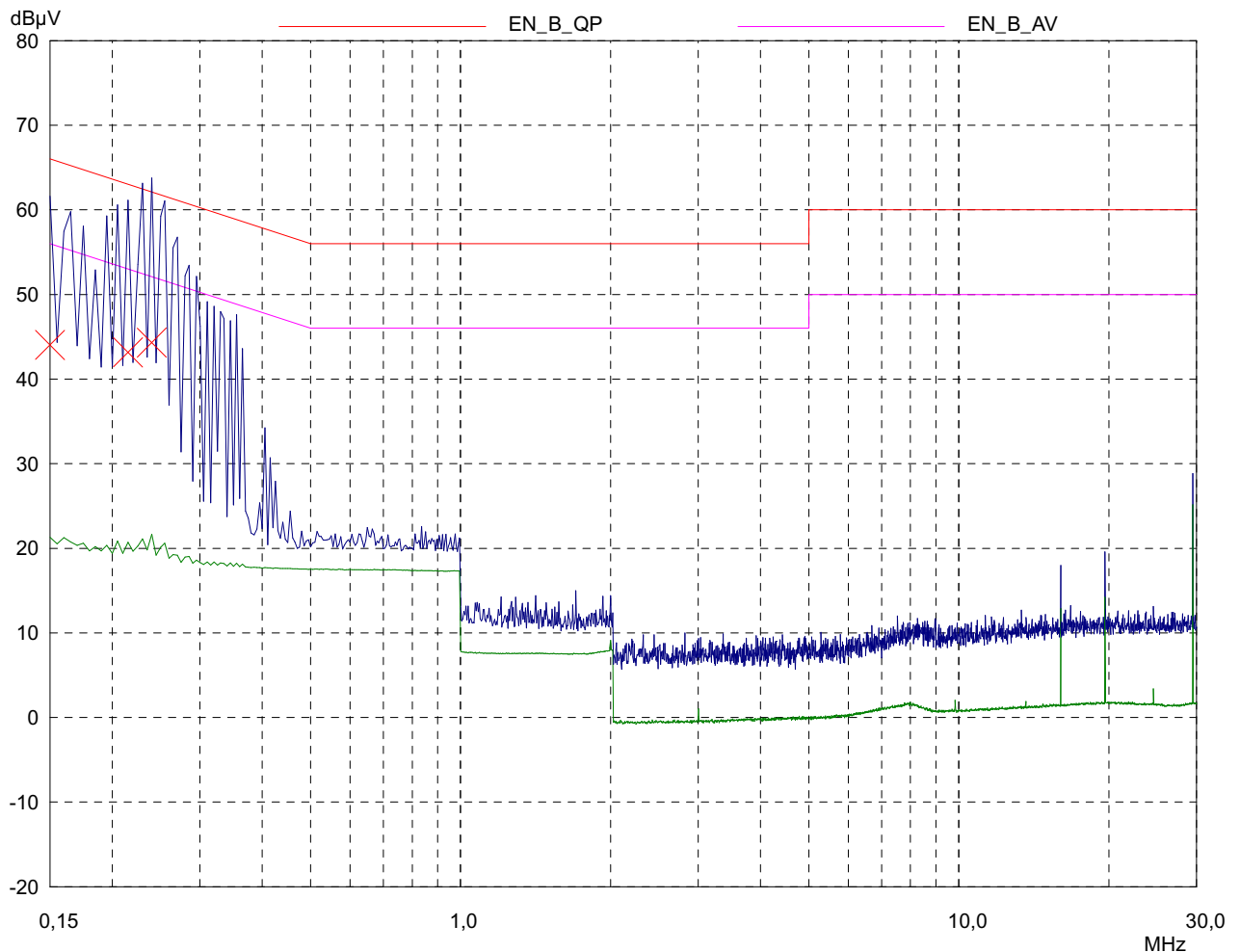
File: 1108ss14.dat : New Measurement

Scan Settings (1 Range)

Frequencies			Receiver Settings				
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	OpRge
150kHz	30MHz	5kHz	10kHz	PK+AV	20msec	Auto	60dB

Transducer	No.	Start	Stop	Name
	13	9kHz	30MHz	ESH2_Z5+

Final Measurement: X QP / + AV
Meas Time: 1sec
Subranges: 25
Acc Margin: 6 dB



SCHWILLE ELEKTRONIK GMBH

STOERSPANNUNGSMESSUNG/ CONDUCTED VOLTAGE EMISSION

EUT: 8610C
 Manuf: SRI Instruments Europe GmbH
 Op Cond:
 Operator: Manfred Schiedrich
 Test Spec: 230 V AC L1
 Comment:

File: 1108ss14.dat : New Measurement

Scan Settings (1 Range)

Frequencies			Receiver Settings				
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	OpRge
150kHz	30MHz	5kHz	10kHz	PK+AV	20msec	Auto	60dB

Transducer	No.	Start	Stop	Name
	13	9kHz	30MHz	ESH2_Z5+

Final Measurement: X QP / + AV
 Meas Time: 1sec
 Subranges: 25
 Acc Margin: 6 dB

Final Measurement Results:

Frequency MHz	QP Level dBµV	QP Limit dBµV	QP Delta dB	Phase	PE
0,15	44,03	66,00	21,97	N	gnd
0,215	43,16	63,01	19,85	L1	fl
0,24	44,29	62,10	17,81	N	gnd

Frequency MHz	AV Level dBµV	AV Limit dBµV	AV Delta dB	Phase	PE
				-	-

No results

Messung der elektrischen Funkstörfeldstärke
Measuring Radiated E-Field Emission

Test bestanden
Test passed

Prüfverfahren/ Test Specification

DIN EN 55011; VDE 0875-11:2011-04 Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte -
 Funkstörungen -Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 11:2009, modifiziert + A1:2010);
 Deutsche Fassung EN 55011:2009 + A1:2010

Eingesetzte wesentliche Meßgeräte/ Essential Test Equipment

R & S Meßempfänger/ <i>Receiver</i>	ESPC	SN. 842888/022
R & S Vorverstärker/ <i>Amplifier</i>	ESV-Z3	SN. 847944/002
Chase Log.Per. Antenne/ <i>Antenna</i>	CBL 6111	SN. 1764
R & S Log.Per. Antenne/ <i>Antenna</i>	HL 050	SN. 100280

Software/ Software

Version 2.03d

Normative erweiterte Meßunsicherheit (k=2)/ Best Measurement Capability Uncertainty (k=2)

UCispr > ULab Feldstärke/ *Field Strength* 5,1 dB

Rückführbare Kalibrierung vorhanden/ Traceability Calibration

Bestanden/ *Passed*

Meßgeräte und Messaufbau verifiziert/ Verification of Test Setup

Bestanden/ *Passed*

Testaufbau/ Test Setup

Prescan Compliance SINPRO Absorberhalle/ <i>Absorber Hall</i>	Messplatz 3/ <i>Test Site 3</i>
Abstand Antenne EUT/ <i>Distance Antenna EUT</i>	10 m
Polarisation/ <i>Polarisation</i>	Horizontal/ Vertikal
Antennen Höhe/ <i>Antenna High</i>	1.5 m
EUT Azimut	0°, 45°, 90°

Compliance Freifeld/ <i>Open Area Test Site (OATS)</i>	Messplatz 6/ <i>Test Site 6</i>
Abstand Antenne EUT/ <i>Distance Antenna EUT</i>	10 m
Polarisation/ <i>Polarisation</i>	Horizontal/ Vertikal
Antennen Höhe/ <i>Antenna High</i>	1 - 4 m
EUT Azimut	0°- 360°

Prüfdurchführung/ Test operation

Betriebsart/ *Mode 2*

Die Feldstärke addiert sich aus der Empfängerablesung in dBµV und des Antennenfaktors in dB (1/m).
The field-strength is calculated by adding the receiver reading in dBµV to the antenna factor dB (1/m).

Grenzwertklasse/ Border Class

B

Prüfmerkmale/ *Test Passed by Result*

Der Prüfling muss die QP Grenzwerte unterschreiten. *The EUT must not cross the QP border line.*

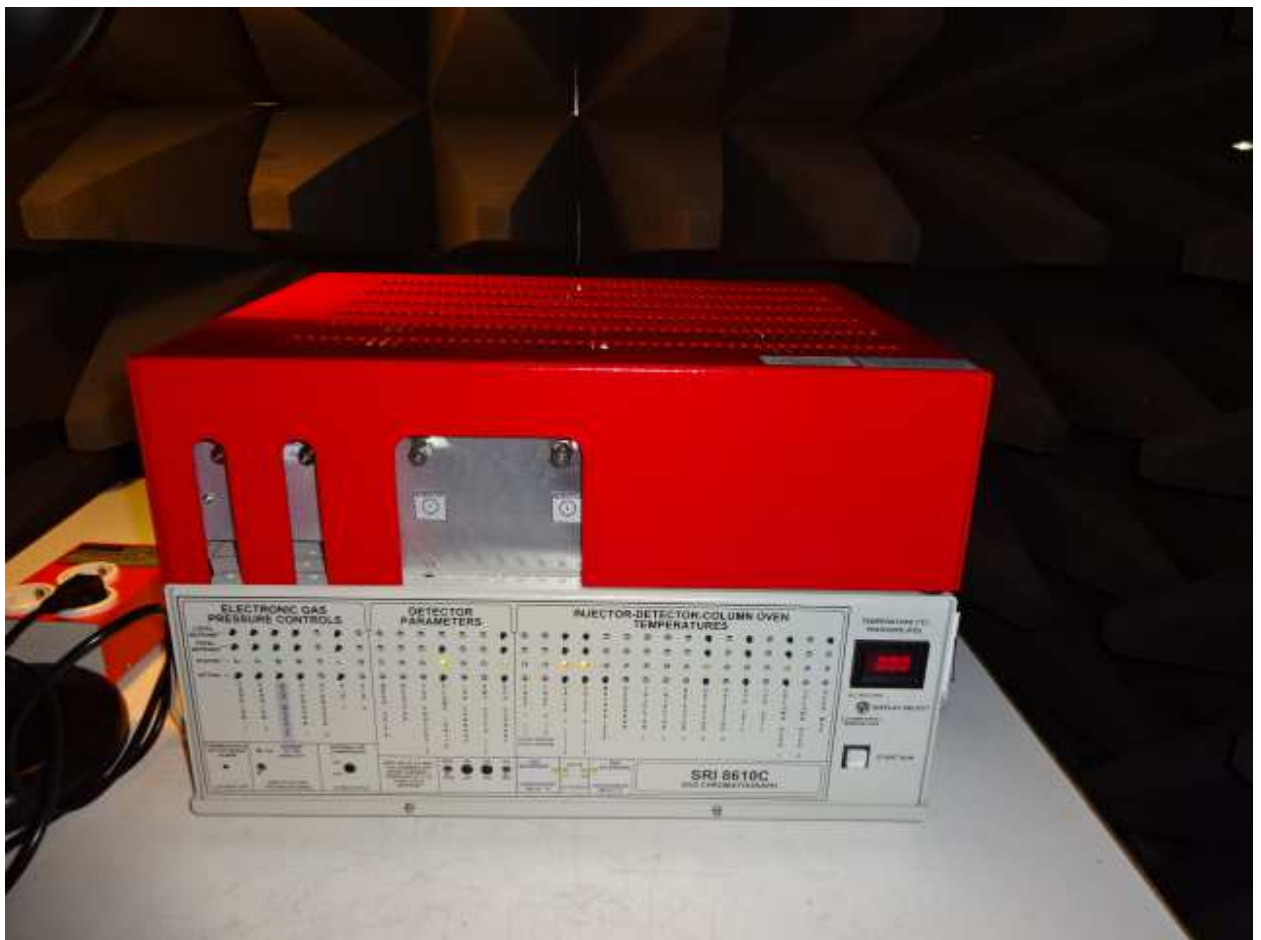
Die hellblaue Linie zeigt den Wert ohne Testgerät.(Grundrauschen) *The ice blue line shows the value without test piece of equipment.* Aussendungsmesswerte, welche ursächlich durch Umgebungsstörungen entstanden sind, werden später gelöscht. *Emission values causality from environment are deleted.*

Die dunkelblaue Linie ist eine Peak Messung mit verkürzter Messzeit. *The deep blue line is Peak measuring with an abbreviated measurement time.* Die rot eingetragenen Kreuze sind die maximalen Werte der QP Nachmessung. *The crosses typed in red are the maximum results of the QP finalmeasuring.* Diese Werte sind auch in der Tabelle auf der Folgeseite dargestellt. *These results are represented also in the table on the continuation page.*

Die maximalen Werte (rote Kreuze) dürfen die Grenzwertlinie nicht überschreiten. *The maximum results (red crosses) don't exceed the limiting value line.*

Interne Systemgrundfrequenz < 108 MHz
Internal System Frequency

Aufbaufoto/ *Setup photo*



SCHWILLE ELEKTRONIK GMBH
FELDSTÄRKEMESSUNG/ RADIATED FIELD EMISSION

EUT: 8610C
 Manuf: SRI Instruments Europe GmbH
 Op Cond:
 Operator: Manfred Schiedrich
 Test Spec: Antenne V/ 0°/ 10 m
 Comment:

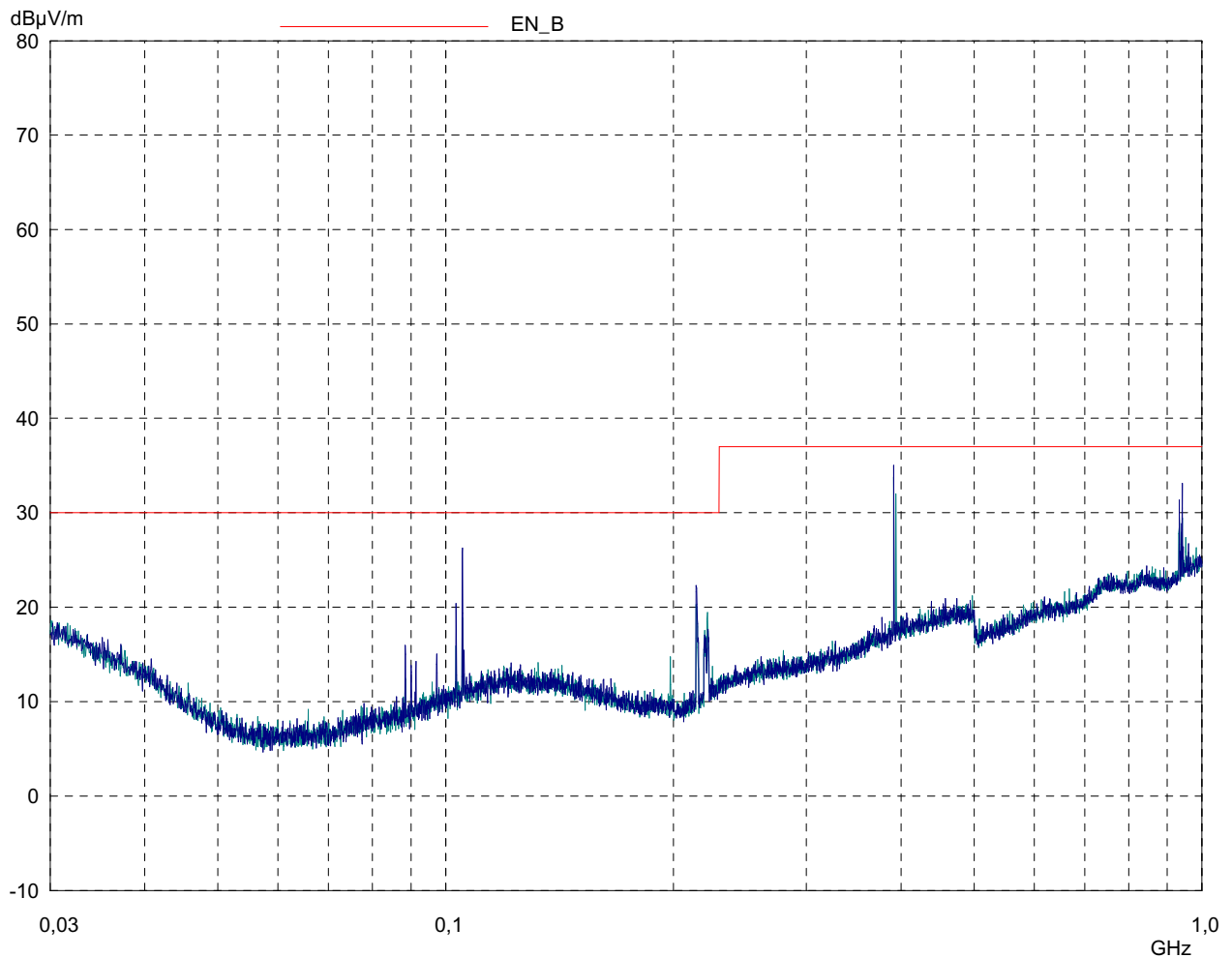
File: 1108ef13.dat : New Measurement

Scan Settings (1 Range)

Frequencies			Receiver Settings				
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	OpRge
30MHz	1GHz	60kHz	120kHz	PK	10msec	0 dB	60dB

Transducer	No.	Start	Stop	Name
	22	20MHz	1GHz	CBL6111+

Prescan Measurement: X PK
 Meas Time: see scan settings
 Subranges: 25
 Acc Margin: 6 dB



SCHWILLE ELEKTRONIK GMBH
FELDSTÄRKEMESSUNG/ RADIATED FIELD EMISSION

EUT: 8610C
 Manuf: SRI Instruments Europe GmbH
 Op Cond:
 Operator: Manfred Schiedrich
 Test Spec: Antenne H/ 0°/ 10 m
 Comment:

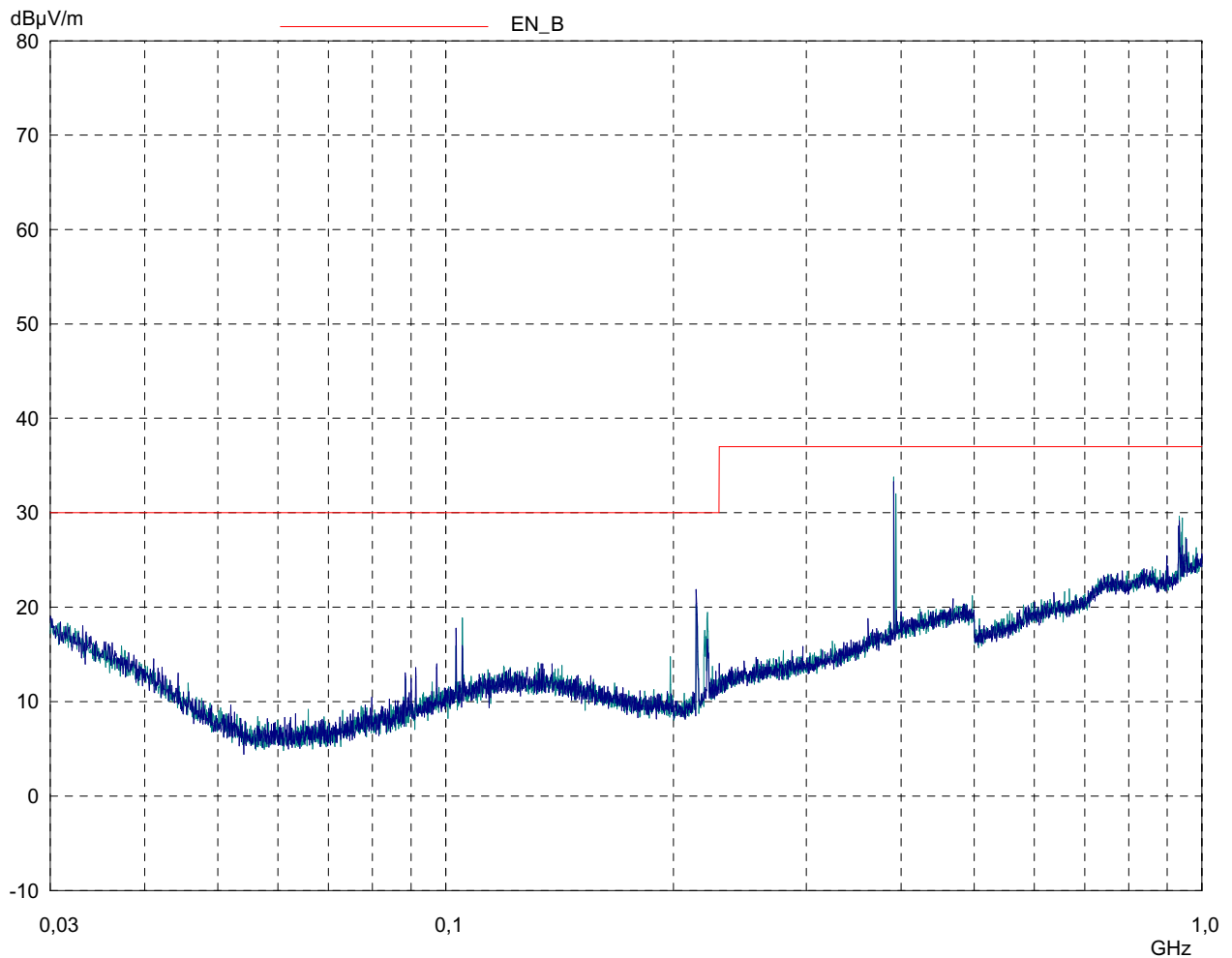
File: 1108ef14.dat : New Measurement

Scan Settings (1 Range)

Frequencies			Receiver Settings				
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	OpRge
30MHz	1GHz	60kHz	120kHz	PK	10msec	0 dB	60dB

Transducer	No.	Start	Stop	Name
	22	20MHz	1GHz	CBL6111+

Final Measurement: X QP
 Meas Time: 1sec
 Subranges: 25
 Acc Margin: 6 dB



SCHWILLE ELEKTRONIK GMBH
FELDSTÄRKEMESSUNG/ RADIATED FIELD EMISSION

EUT: 8610C
 Manuf: SRI Instruments Europe GmbH
 Op Cond:
 Operator: Manfred Schiedrich
 Test Spec: Antenne V/ 45°/ 10 m
 Comment:

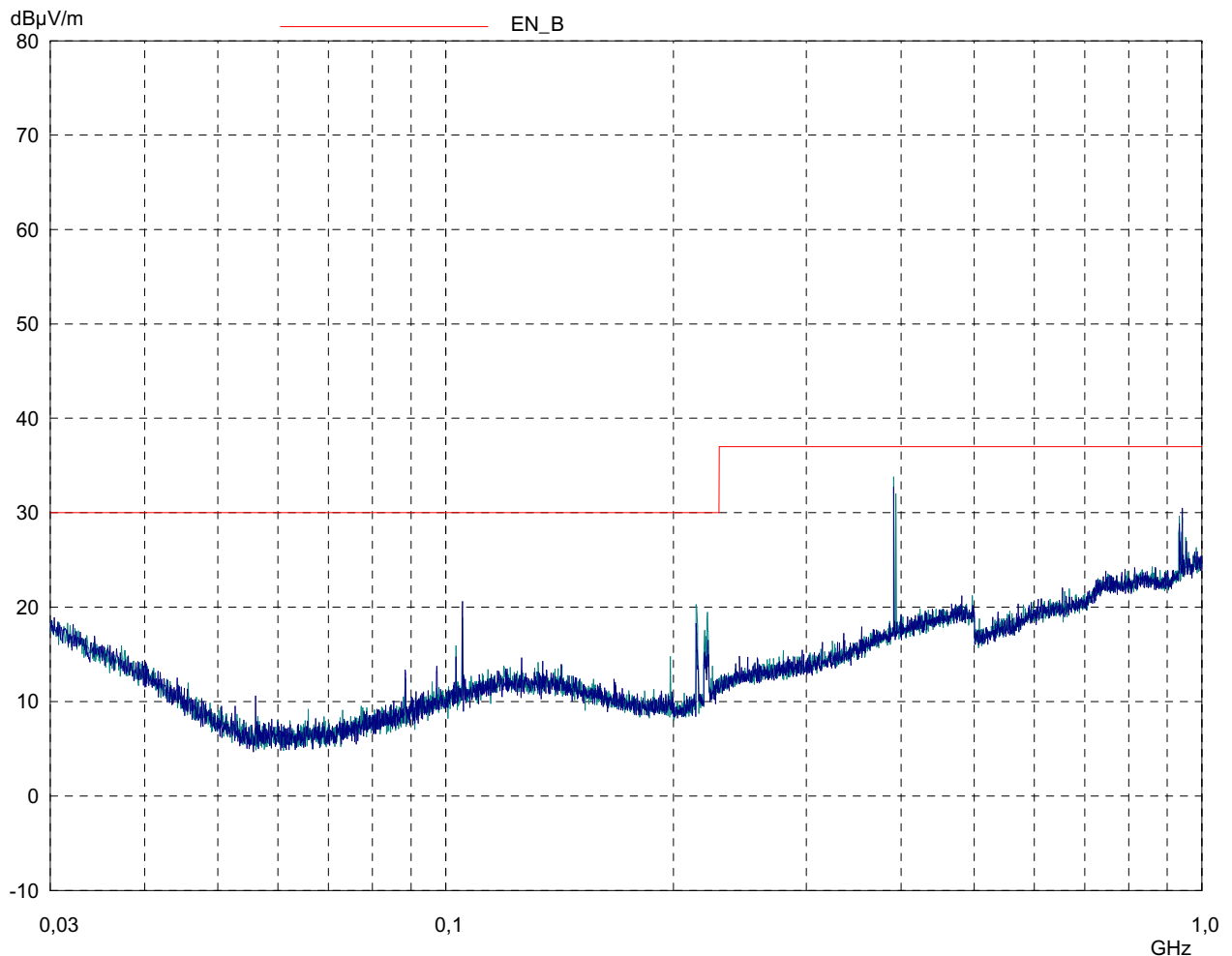
File: 1108ef15.dat : New Measurement

Scan Settings (1 Range)

Frequencies			Receiver Settings				
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	OpRge
30MHz	1GHz	60kHz	120kHz	PK	10msec	0 dB	60dB

Transducer	No.	Start	Stop	Name
	22	20MHz	1GHz	CBL6111+

Prescan Measurement: X PK
 Meas Time: see scan settings
 Subranges: 25
 Acc Margin: 6 dB



SCHWILLE ELEKTRONIK GMBH
FELDSTÄRKEMESSUNG/ RADIATED FIELD EMISSION

EUT: 8610C
 Manuf: SRI Instruments Europe GmbH
 Op Cond:
 Operator: Manfred Schiedrich
 Test Spec: Antenne V/ 90°/ 10 m
 Comment:

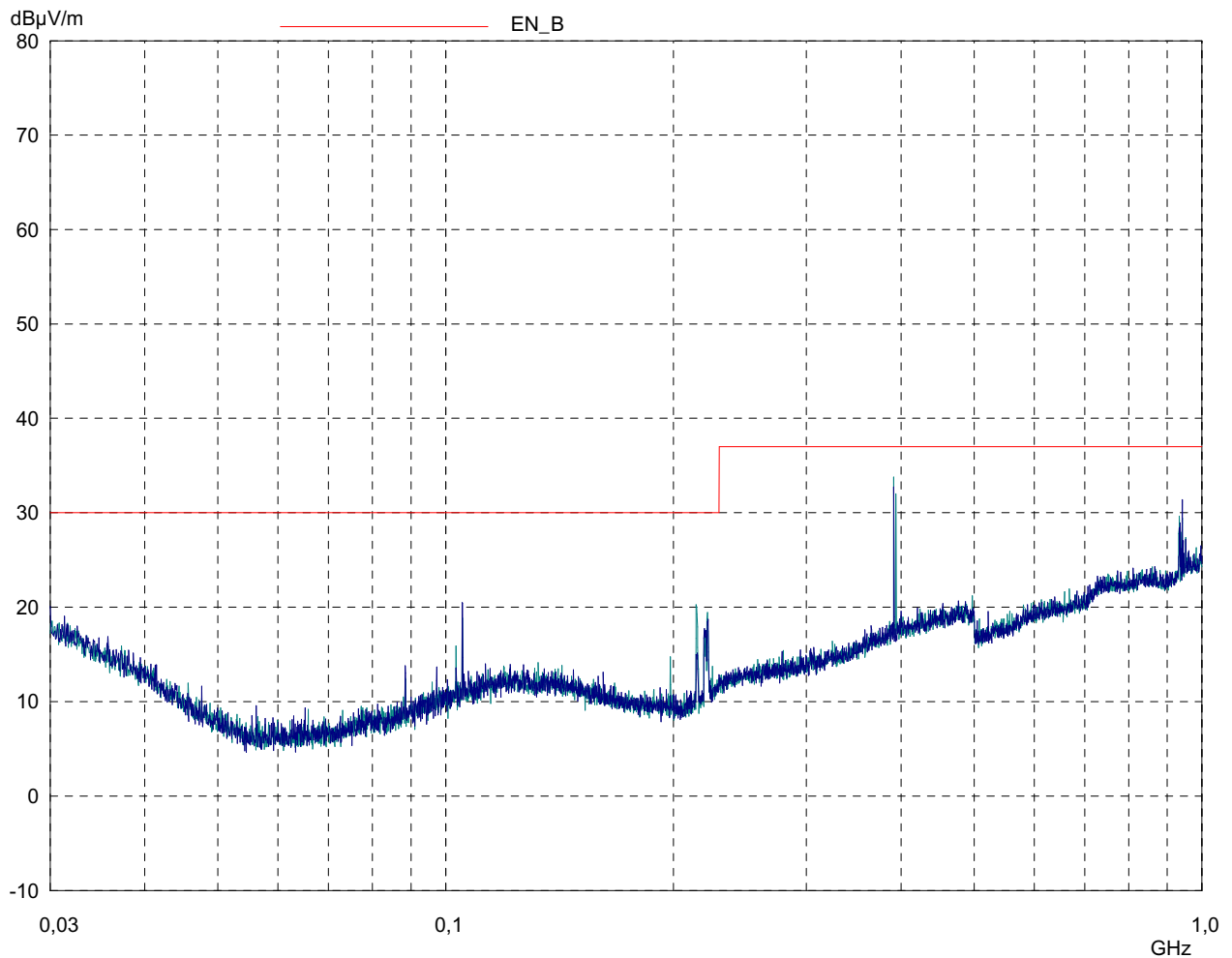
File: 1108ef17.dat : New Measurement

Scan Settings (1 Range)

Frequencies			Receiver Settings				
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	OpRge
30MHz	1GHz	60kHz	120kHz	PK	10msec	0 dB	60dB

Transducer	No.	Start	Stop	Name
	22	20MHz	1GHz	CBL6111+

Prescan Measurement: X PK
 Meas Time: see scan settings
 Subranges: 25
 Acc Margin: 6 dB



SCHWILLE ELEKTRONIK GMBH
FELDSTÄRKEMESSUNG/ RADIATED FIELD EMISSION

EUT: 8610C
 Manuf: SRI Instruments Europe GmbH
 Op Cond:
 Operator: Manfred Schiedrich
 Test Spec: Antenne H/ 90°/ 10 m
 Comment:

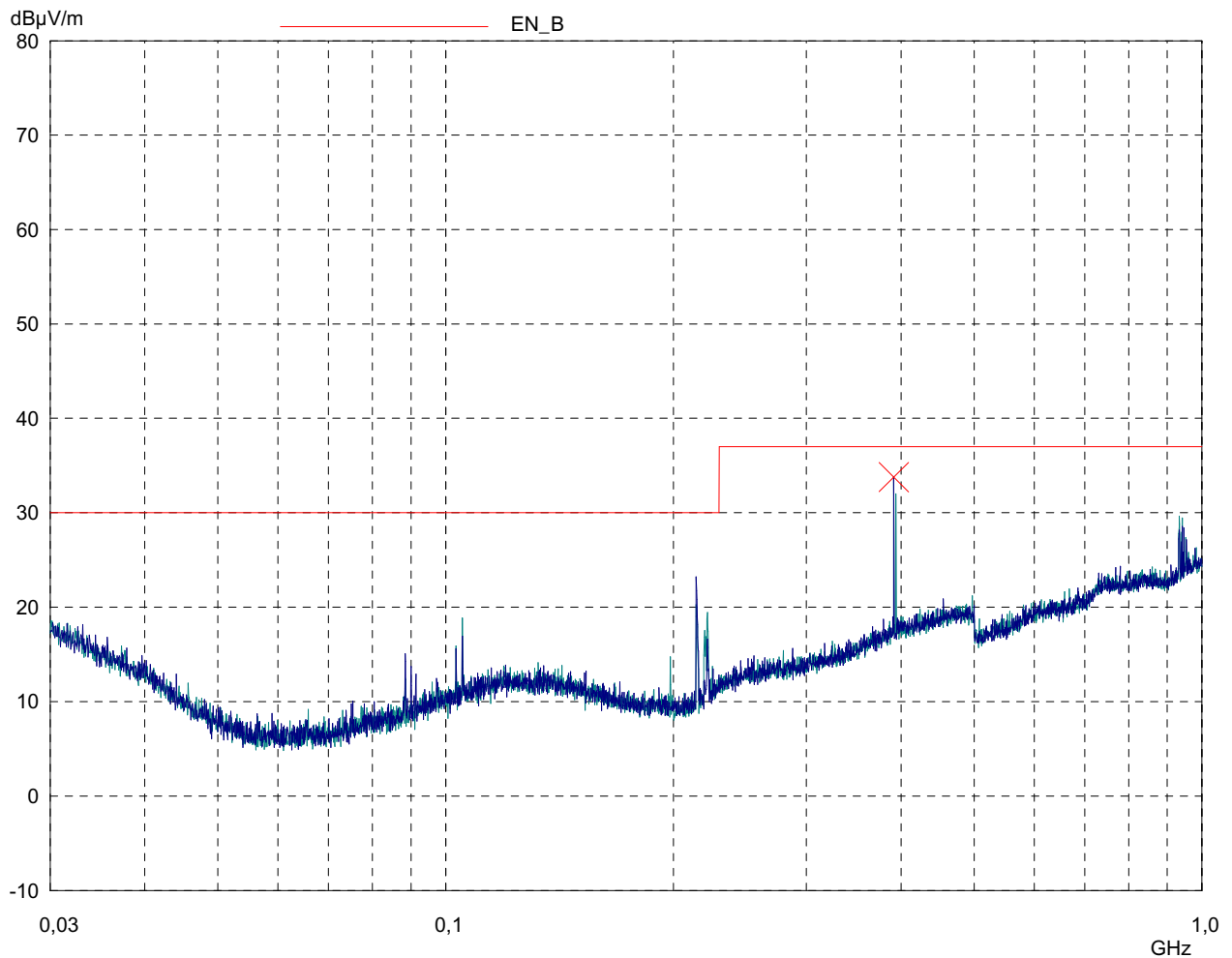
File: 1108ef18.dat : New Measurement

Scan Settings (1 Range)

Frequencies			Receiver Settings				
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	OpRge
30MHz	1GHz	60kHz	120kHz	PK	10msec	0 dB	60dB

Transducer	No.	Start	Stop	Name
	22	20MHz	1GHz	CBL6111+

Prescan Measurement: X PK
 Meas Time: see scan settings
 Subranges: 25
 Acc Margin: 6 dB



Messung der Oberschwingungsströme
Measuring Harmonic Current Emission

Test bestanden
Test passed

Prüfverfahren/ *Test Specification*

DIN EN 61000-3-2; VDE 0838-2:2015-03 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2:Grenzwerte
 - Grenzwerte für Oberschwingungsström (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter) (IEC 61000-3-2:2014);
 Deutsche Fassung EN 61000-3-2:2014

Eingesetzte wesentliche Meßgeräte/ *Essential Test Equipment*

Fluke 435 Power Quality Analyzer	435	SN. 11210007
Elgar AC Power Source	CW 1251M	SN. 0945A02402

Software/ *Software*

Version 2.09

Normative erweiterte Meßunsicherheit (k=2)/ *Best Measurement Capability Uncertainty (k=2)*

Strom/ <i>Current</i>	1,5 %
-----------------------	-------

Rückführbare Kalibrierung vorhanden/ *Traceability Calibration*

Bestanden/ *Passed*

Meßgeräte und Messaufbau verifiziert/ *Verification of Test Setup*

Bestanden/ *Passed*

Testaufbau/ *Test Setup*

Messplatz 5/ *Test Site 5*

Prüfdurchführung/ *Test operation*

Betriebsart/ *Mode 2*

Klassifizierung des EUT/ *Classification*

Klasse	A	Symmetrische dreiphasige Geräte und anderen Geräte.
<i>Class</i>		<i>Symmetrical three-phase EUTs and other EUTs</i>

Anwendungsbereich/ *Application*

Nennspannung	230 V AC 50 Hz/ 60 Hz
<i>Rated voltage</i>	<i>230 V AC 50 Hz/ 60 Hz</i>
Impedanz	Quelle Zs + Messvorrichtung Zm < 0,2 Ohm
<i>Impedance</i>	<i>Source Zs + Measuring Unit Zm < 0,2 Ohm</i>
Steuerprinzip	--
<i>Steering principle</i>	

Prüfmerkmale/ *Test Passed by Result*

Der Prüfling muss die Grenzwerte unterschreiten. *The EUT must not cross the border line.*

Prüfergebnis/ *Test Result*

Test bestanden. *Test passed.*

Messung der Spannungsänderungen und Flicker
Measuring of voltage changes and flicker**Test bestanden**
Test passedPrüfverfahren/ *Test Specification*

DIN EN 61000-3-3; VDE 0838-3:2014-03 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen (IEC 61000-3-3:2013); EN 61000-3-3:2013

Eingesetzte wesentliche Meßgeräte/ *Essential Test Equipment*

Fluke 435 Power Quality Analyzer	435	SN. 11210007
Elgar AC Power Source	CW 1251M	SN. 0945A02402

Software/ *Software*

Version 2.09

Normative erweiterte Meßunsicherheit (k=2)/ *Best Measurement Capability Uncertainty (k=2)*

Strom/ <i>Current</i>	1,5 %
Spannung/ <i>Voltage</i>	9,3 %

Rückführbare Kalibrierung vorhanden/ *Traceability Calibration*Bestanden/ *Passed*Meßgeräte und Messaufbau verifiziert/ *Verification of Test Setup*Bestanden/ *Passed*Testaufbau/ *Test Setup*Messplatz 5/ *Test Site 5*Prüfdurchführung/ *Test operation*Betriebsart/ *Mode 2*

Nom. Spannung (Un) <i>Nom. Voltage</i>	230 V 50Hz/ 60 Hz
Netzimpedanz <i>Internal Impedance</i>	0,40+ j 0,25 Ohm
Beobachtungsdauer <i>Observation period</i>	10 Min.
Kurzzeitflickerstärke (Pst) <i>Short Time Fluctuation</i>	EUT Wert 0,02 <i>EUT Value</i>

Limit 1,0
*Limit*Prüfmerkmale/ *Test Passed by Result*

Der Prüfling muss die Grenzwerte unterschreiten. *The EUT must not cross the border line.*

Prüfergebnis/ *Test Result*

Test bestanden. *Test passed.*

Prüfung der Störfestigkeit gegen netzfrequente Magnetfelder
Susceptibility Against Primary Power Magnetic Field

Test bestanden
Test passed

Prüfverfahren/ Test Specification

DIN EN 61000-4-8; VDE 0847-4-8:2010-11 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen (IEC 61000-4-8:2009); Deutsche Fassung EN 61000-4-8:2010

Eingesetzte wesentliche Meßgeräte/ Essential Test Equipment

Helmholzspule 1 m Quadratisch/ <i>Mag. Meascoil</i>	SINPRO	
Fluke 435 Power Quality Analyzer	435	SN. 11210007
Elgar AC Power Source	CW 1251M	SN. 0945A02402
Fluke Current Probe	80i-500s	SN. 6671

Software/ Software

Version 2.09

Normative erweiterte Meßunsicherheit (k=2)/ Best Measurement Capability Uncertainty (k=2)

Frequenz/ <i>Frequency</i>	9,2 %
Strom/ <i>Current</i>	5,7 %

Rückführbare Kalibrierung vorhanden/ Traceability Calibration

Bestanden/ *Passed*

Meßgeräte und Messaufbau verifiziert/ Verification of Test Setup

Bestanden/ *Passed*

Testaufbau/ Test Setup

Messplatz 5/ *Test Site 5*



Prüfdurchführung <i>Test operation</i>	Betriebsart <i>Mode</i>	2		
Helmholzspule <i>Mag. Messcoil</i>	H x B x T/ H x W x D 1 m x 1 m x 0,80 m			
Spulenfaktor <i>Coil factor</i>	H/l	20		
Windungen <i>Loops</i>	n	17		
Frequenz <i>Frequency</i>	50 Hz/ 60 Hz			
Prüfschärfe <i>Level</i>	Mag. Feldstärke <i>Mag. Field H</i> A/m	Mag. Flussdichte <i>Mag. Flow B</i> µT	Strom (n =1) <i>Current (n=1)</i> A	Strom (n=17) <i>Current (n=17)</i> A
1	1	1	1,2	0,1
2	3	3	3,5	0,2
3	10	10	11,5	0,5
4	30	30	34,5	1,7
5	100	100	--	5,3
Mag. Feldstärke <i>Mag. Field H</i>	Bewertungskriterium/ <i>Performance Criteria</i> bzw. Ausfallzeit/ <i>Failure Time</i>			
	Front/ <i>Front</i>	Seite/ <i>Side</i>		
1 A/m	A	A		
3 A/m	A	A		
10 A/m	A	A		
Bemerkungen <i>Remarks</i>	--			