

Auftraggeber: (Applicant)	Targa GmbH Coesterweg 45 59494 Soest Deutschland / Germany	Hersteller: (Manufacturer)	Targa GmbH Coesterweg 45 59494 Soest Deutschland / Germany
Gerätetyp: (Type of appliance)	LED Kassendisplay (LED cash register display)	Auftragsnummer: (Order number)	2010SBG-LAM_LED (TARANBB230706-1)
Marke / Modell: (Brand / Model)	TKD-SBES-MD-APC und TKD-SBES-AOD-APC	Kostenstelle: (Cost number)	-
Seriennummer: (Serial number)	TC45251-18, TC45251-19, TC45257-06		
Produktionsfreigabe / Prototyp (PRO): (Production release / Prototype)	☒	Nullserie / Vorserie (NUL): (Zero series / Pre series)	☐
Produktbewertung (PBV): (Product assessment)	☐	Nachprüfung (NP): (Re-test)	☐
		Serie (SER): (Series)	☐
		Teilprüfung (TP): (Partial test)	☒

Zweck der Prüfung (Purpose of test):

Zweck der Prüfung war es, das Prüfobjekt hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) zu untersuchen.
(Purpose of the test was to have results from the EUT from the electromagnetic compatibility (EMC).)

Bei der Prüfung handelt es sich um eine (The type of the test is a):	
Prüfung entsprechend: (Test according)	FCC PART 15, Subpart B, Class B (47 CFR 15) (ANSI C63.4-2014)
Prüfergebnis: (Test Result)	Der Prüfling erfüllte die Anforderungen der oben genannten Normen bei dieser Prüfung und den gewählten Prüfaufbauten. (The Equipment under test passed the tests according the selected standards at the selected test setups.)

Datum: 05.12.2023
(Date)

C. Klostermann
Prüfer
(Test engineer)

F. Huncke
Laborleiter Bereich EMV
(Head of EMC department)

Schutzrechtshinweis:

Dieses Prüfprotokoll einschließlich aller seiner Teile, wie beispielsweise der darin enthaltenen Tabellen, Fotos und Zeichnungen, stellt ein urheberrechtlich geschütztes Werk dar. Unbefugte Verwendung, insbesondere solche ohne Zustimmung des Prüflaboratoriums, ist unzulässig und strafbar. Zur auszugsweisen Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf es der schriftlichen Genehmigung des Prüflaboratoriums. Dieser Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf die für die Prüfung zur Verfügung gestellten Prüfobjekte. Der Prüfbericht enthält 7 Seiten plus 16 Seiten Anlagen, Gesamtseitenzahl 23.

Protection refer to this Test Report:

This Test Report including all parts of tables, pictures and drawings is a copyright work. Unauthorized employment especially without an agreement of the test laboratory is punishable. For partial copies of this Test Report you need a written authorization by the test laboratory. This Test Report relates only to the submitted equipment. This Test Report has 7 pages plus 16 pages of Amendments, total 23 page

Geschäftsführer
(Managing Director)
Christian Benthin
Frank Huncke

Handelsregister
(Commercial register)
HRB 7569
Amtsgericht
Bad Oeynhausen

Sitz der Gesellschaft
(Place of company)

Löhner Straße 157
32609 Hüllhorst
Deutschland / Germany

Erfüllungsort
(Place of fulfilment)

Hüllhorst
Amtsgericht (County court): Bad Oeynhausen
Landgericht (Regional court): Bielefeld

Kontakt
(Contact)

Tel.: 0049 – 5744 – 92960
Fax.: 0049 – 5744 – 929615
E-Mail: info@obl-gmbh.de

Bankverbindung
(Bank account)

Volksbank Schnathorst eG
IBAN: DE 23 4926 2364 0017 3200 00
BIC: GENO DE M1 SNA

Ust-Id Nr.
(VAT-No.) DE125753801

1. Zusammenfassung der Ergebnisse, Emission (Summary of Results, emission)

Messverfahren (Measurement)			Norm (Standard)	Ergebnis (Result) *1				
				P	F	NA	NP	RES
Messung der Funkstörspannung am Netzübergabepunkt im Frequenzbereich von 150 kHz - 30 MHz <i>(Measurement of the interference voltage (line conduction test) in the frequency range from 150 kHz up to 30 MHz)</i>			FCC PART 15, Subpart B, Class B §15.107 (47 CFR 15)	☒				1
Messung der Funkstörfeldstärke im Frequenzbereich von 30 MHz - 1000 MHz <i>(Measurement of the radiated interference in the frequency range from 30 MHz up to 1000 MHz)</i>			FCC PART 15, Subpart B, Class B §15.109 (47 CFR 15)	☒				2
Messung der Funkstörfeldstärke im Frequenzbereich oberhalb 1000 MHz <i>(Measurement of the radiated interference in the frequency above 1000 MHz)</i>			FCC PART 15, Subpart B, Class B §15.109 (47 CFR 15)			☒		3
*1 P = erfüllt (pass)	F = nicht erfüllt (fail)	NA = nicht zutreffend (not applicable)	NP = nicht durchgeführt auf Wunsch des Auftraggebers <i>(not performed by request of the applicant)</i>	RES = Ergebnisse siehe in Anlage <i>(results see in addendum)</i>				
Bemerkungen (Remarks):								

2. Generelle Informationen zum Prüfling (General Information of the EUT):			
Bezeichnung des Prüfobjektes: (Type of appliance)		LED Kassendisplay (LED cash register display)	
Schutzklasse des Prüflings: (Protection class of the EUT)		III	
Mitgeliefertes Zubehör: (Submitted accessories)		()	
Bedienungsanleitung mitgeliefert: (User manual supplied)		Nein (No)	Relevante Einschränkung durch die Bedienungsanleitung: (Relevant limitation through the user manual) - (-)
Spezielle Bemerkungen zum Prüfling: (Special remarks to the EUT)		- -	
Art des Gerätes: (Type of EUT)		Tischgerät (Table-top equipment)	Der Prüfling verfügt über ein berührungsempfindliches Display: (EUT includes a touch-screen) Nein (No)
Versorgungsspannung: (Mains voltage)		120 V / 60 Hz	
Höchste interne Taktfrequenz: (Highest internal frequency)		Keine Taktfrequenz vorhanden* (No clock frequency available)*	

* Vom Hersteller erklärt (Declared by the applicant)

3. Raum für zusätzliche Erläuterungen (Room for additional declarations):

Verwendete Betriebszustände / Testprogramme: (Used operation modes / test programs)	No.	Beschreibung (Description)
	1	1.Zahl rot, 2. Zahl grün, Zusatz blau (1. Number red, 2. number green, addition blue)
	2	1.Zahl rot (1. Number red)
	3	2.Zahl rot, Zusatz rot (2. Number red, addition red)
	4	1.Zahl rot, 2. Zahl rot, Zusatz rot (1.Number red, 2. number red, addition red)

Auflösung des Displays:
(Resolution of the display)

-

Auslastung der
Telekommunikationsschnittstelle,
falls zutreffend:
(Load of the telecommunication ports,
if applicable)

-

Verwendetes Betriebssystem:
(Used operating system)

-

Simulatoren, von OBL zur
Verfügung gestellt:
(Simulators, provided by OBL)

Netzteil OMRON S8PS-05024C

(Powersupply OMRON S8PS-05024C)

Verschärfte Kundenanforderungen:
(Tightened customer requirements)

Die Prüfungen wurden auf Kundenwunsch zusätzlich zu den normativen Anforderungen mit folgenden verschärften Anforderungen durchgeführt.
(On request of the applicant the tests were carried out in addition to the normative requests with following tightened requirements.)

		Störaussendungen (Emission)
Zutreffend (applicable)	☐	5 dB unter dem normativen Grenzwert (5 dB under the normative Limit)
Nicht zutreffend (not applicable)	☒	
Zutreffend (applicable)	☐	6 dB unter dem normativen Grenzwert (6 dB under the normative Limit)
Nicht zutreffend (not applicable)	☒	

Bemerkung (Remark):

-

4. Erklärung zur Übersetzung Deutsch / Englisch (Declaration regarding the translation German / English):

Dieser Prüfbericht wurde von deutscher Sprache in englische Sprache übersetzt. Im Falle eines Zweifels an der Formulierung zählt die deutsche Version.

(This Test Report was translated from German to English language. In case of doubt the German version shall prevail.)

5. Erklärung zu den Kürzeln der Prüfer (Declaration regarding the short forms of the test engineers):

Kürzel (short form) = Prüfer (test engineer)

ck = Christian Klostermann

fh = Frank Huncke

bb = Sascha Bierbaum

mw = M. H. Wilke

6. Klimatische Bedingungen (Climatic conditions):

Temperatur (temperature) : 15 °C - 35 °C

Luftfeuchte (humidity) : 30 % - 60 %

Luftdruck (atmospheric pressure) : 860 hPa – 1060 hPa

Für die klimatischen Bedingungen während der Funkstörfeldstärkemessung siehe Anhang 2 und 3.

(For climatic conditions during the radiated emission test see addendum 2 and 3.)

7. Allgemeine Angaben (General declarations):

Absender der Lieferung: (Sender of the delivery)	Targa GmbH Coesterweg 45 59494 Soest Deutschland / Germany
Prüflabor und Prüfort: (Test Laboratory and Place)	Obering. Berg & Lukowiak GmbH Löhner Straße 157 32609 Hüllhorst Deutschland / Germany
Angaben zur Akkreditierung des Prüflabors: (Information on the accreditation of the test laboratory)	Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 : 2018 akkreditiertes Prüflabor. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-12032-01-02 aufgeführten Akkreditierungsumfang. Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH ist Unterzeichner der Multilateralen Abkommen von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung. (Testing laboratory accredited by DAkkS according to DIN EN ISO/IEC 17025 : 2018. The accreditation is only valid for the scope of accreditation listed in the document attachment D-PL-12032-01-02. The Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH is a signatory of the Multilateral Agreements of EA, ILAC and IAF for mutual recognition.)
Eingangsdatum der Lieferung: (Entrance of the delivery)	14.06.2023
Die Lieferung besteht aus (Bezeichnung, Typ): (The delivery consists of (designation, type))	LED Kassendisplay (LED cash register display) Modell (Model): TKD-SBES-MD-APC und TKD-SBES-AOD-APC
SOLL-Messtermin (Nominal measurement date):	14.06.2023 – 01.08.2023
IST- Messtermin (Actual measurement date):	14.06.2023 – 01.08.2023
Verbleib der Gegenstände nach der Prüfung: (Remain of EUT after test)	Rücklieferung an Auftraggeber (Return to the applicant)
Ablage des Prüfberichtes : (Place of deposition of the test report)	Archiv OBL (Archive OBL)
Anwesende Personen bei der Prüfung: (Present persons by the tests)	C. Klostermann, M. H. Wilke
Verteiler der Dokumente: (Distributor of the documents)	1 x Original, Auftraggeber (Original, Applicant) 1 x Kopie, Archive OBL (Copy, archive OBL)
Unterauftragsvergabe bei Fremdinstituten: (Sub contraction at external institutes)	Keine (none)
Änderungsverlauf: (History of changes) TAR230614-EPB-52190 TAR230614-EPB-52190-A1	Prüfauftrag (Test order) Prüfauftrag (Test order) Die Anlagen 5 und 6 wurden aus dem Bericht TAR230614-EPB-52190 entfernt und in der gesonderten Anlage TAR230614-EPB-52190-A1-Pictures zusammengestellt. Unter dem Blockschaltbild in Anlage 5 wurde eine Information zur internen Taktfrequenz des Prüflings zugefügt. (Addendum 5 and 6 have been removed from report TAR230614-EPB-52190 and compiled into the separate attachment TAR230614-EPB-52190-A1-Pictures. Information about the internal clock frequency of the test EUT has been added to the block diagram in addendum 5.)

Inhaltsverzeichnis zu den Anlagen (Contents of the addenda)		
Anlage 1 (Addendum 1)	: Messergebnisse zur Störaussendung, Messung der Funkstörspannung (Test results of the emission, Measurement of interference voltage)	
Anlage 2 (Addendum 2)	: Messergebnisse zur Störaussendung, Messung der Funkstörfeldstärke 30 – 1000 MHz (Test results of the emission, Measurement of radiated electromagnetic field 30 – 1000 MHz)	
Anlage 3 (Addendum 3)	: Messergebnisse zur Störaussendung, Messung der Funkstörfeldstärke oberhalb 1000 MHz (Test results of the emission, Measurement of radiated electromagnetic field above 1000 MHz)	Nicht Bestandteil des Prüfberichtes (Not part of this test report)
Anlage 4 (Addendum 4)	: Beschreibung zu den verwendeten Leitungen während der Störaussendungsmessungen (Declaration to the used cables during the emission tests)	
Anlage 5 (Addendum 5)	: Dokumentation des Prüflings (Documentation of the EUT)	Diese Anlage wurde in das separate Dokument TAR230614-EPB-52190-A1-Pictures ausgegliedert. (This addendum has been incorporated into the separate document TAR230614-EPB-52190-A1-Pictures separated out.)
Anlage 6 (Addendum 6)	: Bilder des Prüfaufbaues (Pictures of the test setup)	Diese Anlage wurde in das separate Dokument TAR230614-EPB-52190-A1-Pictures ausgegliedert. (This addendum has been incorporated into the separate document TAR230614-EPB-52190-A1-Pictures separated out.)
Anlage 7 (Addendum 7)	: Angaben zur Messunsicherheit (Information to the uncertainty)	
Anlage 8 (Addendum 8)	: Messgeräteliste (list of measurement equipment)	

Anlage 1 zu Prüfbericht Nr. TAR230614-EPB-52190-A1

(Addendum 1 to Test Report No. TAR230614-EPB-52190-A1)

Diese Anlage besteht einschließlich diesem Deckblatt aus 5 Seiten.
(This Addendum consists of 5 pages, including this cover page.)

Beschreibung der Messung:*(Description of the measurement:)***Beschreibung des Aufbaus:**

Standgeräte werden direkt auf der Grundfläche des geschirmten Raumes platziert. Tischgeräte werden auf einem nicht leitenden Tisch in einer Höhe von 80 cm platziert. Der Aufbau erfolgt in Übereinstimmung mit ANSI C63.4-2014.

(Description of the setup:

Floor standing EUTs will be placed directly on the ground plane of the shielded chamber. Table top equipment will be placed on a table on a height of 80 cm. The setup will be in accordance with ANSI C63.4-2014.)

Durchführung der Messung:

Mit dem Spektrumanalysator wird eine Vormessung mit Spitzen- und Mittelwertdetektor im Frequenzbereich von 150 kHz bis 30 MHz auf der Phase der AC Netzleitung durchgeführt.

Der Frequenzbereich wird in 12 Bereiche unterteilt. In jedem Bereich wird der höchste Wert aus der Vormessung, solange dieser näher als 25 dB unter anzuwendenden Grenzwert liegt, mit dem Mittel- und Quasispitzenwertdetektor auf allen Pfaden gemessen.

(Execution of the measurement:

In the range from 150 kHz to 30 MHz a premeasurement with peak and average detector will be carried out with a spectrum analyser at the phase of AC powered.

The frequency range will be splitted into 12 subranges. In each of this ranges the highest value, if it is closer than 25 dB below the applicable limit, will be measured with average and quasi-peak detector on all lines.)

Der im Messprotokoll angegebene Messwert ergibt sich aus folgenden Faktoren:

$$\text{Messwert [dB}\mu\text{V]} = \text{Ableswert des Messepfängers [dB}\mu\text{V]} + \text{Korrekturfaktor [dB]}$$

$$6 \text{ dB}\mu\text{V} = 3 \text{ dB}\mu\text{V} + 3 \text{ dB}$$

Der Korrekturfaktor ergibt sich aus folgenden Faktoren:

$$\text{Korrekturfaktor [dB]} = \text{Korrektur Messkabel [dB]} + \text{Korrektur Netznachbildung [dB]}$$

$$3 \text{ dB} = 2 \text{ dB} + 1 \text{ dB}$$

Die einzelnen Faktoren für den Korrekturfaktor werden nicht separat im Protokoll angegeben.

(The measuring value in the measurement record is due to the following factors:

Measuring Value [dB}\mu\text{V]} = \text{reading value of the test receiver [dB}\mu\text{V]} + \text{correction factor [dB]}

$$6 \text{ dB}\mu\text{V} = 3 \text{ dB}\mu\text{V} + 3 \text{ dB}$$

The correction factor is due to the following factors:

Correction factor [dB] = cable correction [dB] + artificial mains network correction [dB]

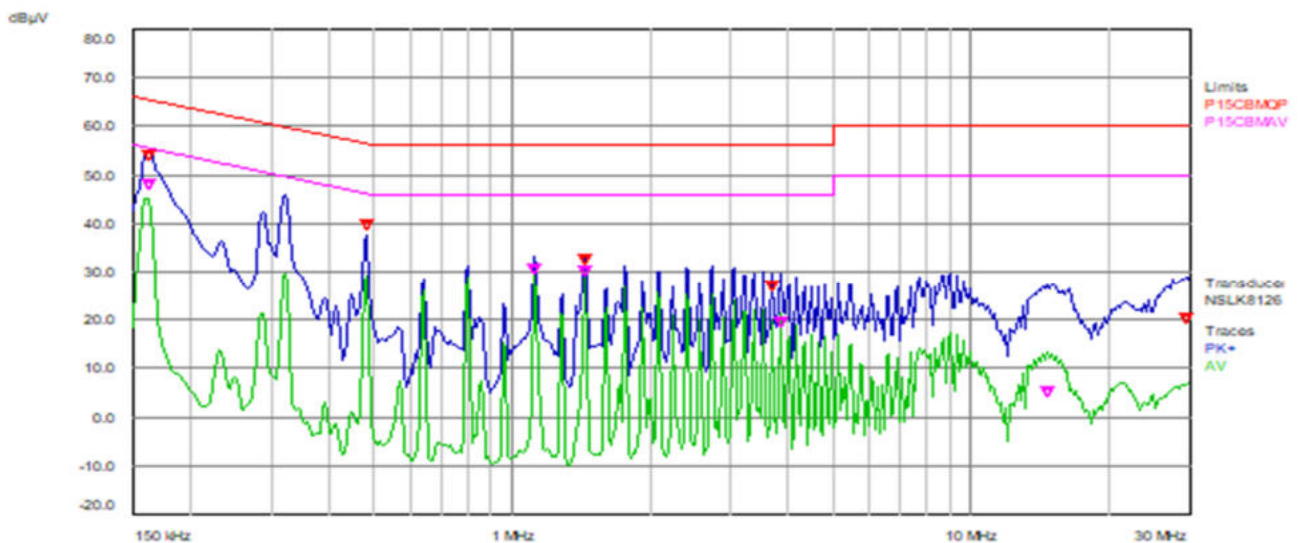
$$3 \text{ dB} = 2 \text{ dB} + 1 \text{ dB}$$

The individual factors for the correction factor are not specified separately in the protocol.)

05.12.2023

Messung der Funkstörspannung am Netzübergabepunkt von 0,150 MHz – 30 MHz
(Conducted Interference Test at the mains input from 0,150 MHz – 30 MHz)

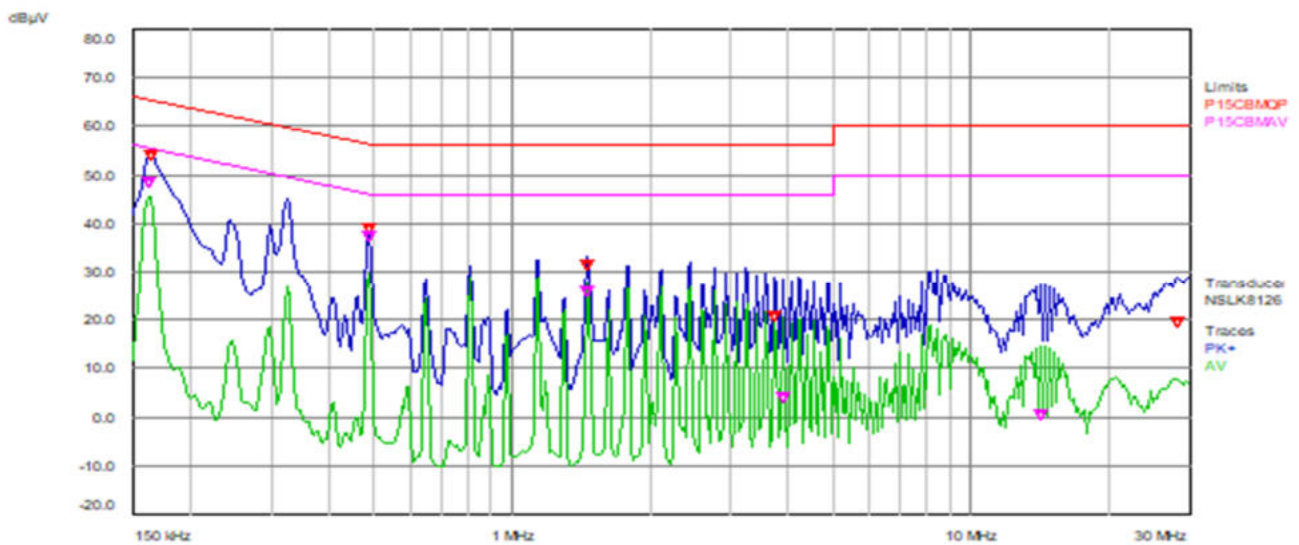
Prüfling (Equipment under test)	:	TKD-SBES-MD-APC und TKD-SBES-AOD-APC	
Firma (Company)	:	Targa GmbH	Messplatz (Measurement place) : A
Prüfung gemäß (Test according)	:	47 CFR 15	Bearbeiter (Operator) : ck
Gemessen auf (Measured on)	:	Netzzuleitung des Simulatorsnetzteils (Mains power of the simulator power supply)	Betriebszustand (Operation mode) : 3
Messzeit (Measurement time)	:	1 s	Bandbreite (Bandwidth) : 9 kHz

[illegible]

05.12.2023

Messung der Funkstörspannung am Netzübergabepunkt von 0,150 MHz – 30 MHz
(Conducted Interference Test at the mains input from 0,150 MHz – 30 MHz)

Prüfling (Equipment under test)	:	TKD-SBES-MD-APC und TKD-SBES-AOD-APC	
Firma (Company)	:	Targa GmbH	Messplatz (Measurement place) : A
Prüfung gemäß (Test according)	:	47 CFR 15	Bearbeiter (Operator) : ck
Gemessen auf (Measured on)	:	Netzzuleitung des Simulatorsnetzteils (Mains power of the simulator power supply)	Betriebszustand (Operation mode) : 2
Messzeit (Measurement time)	:	1 s	Bandbreite (Bandwidth) : 9 kHz

[illegible]

Anlage 2 zu Prüfbericht Nr. TAR230614-EPB-52190-A1

(Addendum 2 to Test Report No. TAR230614-EPB-52190-A1)

Diese Anlage besteht einschließlich diesem Deckblatt aus 4 Seiten.
(This Addendum consists of 4 pages, including this cover page.)

Beschreibung der Messung:
(Description of the Measurement:)**Beschreibung des Aufbaus:**

Standgeräte werden direkt auf der Grundfläche des geschirmten Raumes platziert. Tischgeräte werden auf einem nicht leitenden Tisch mit einer Größe von 80 x 160 cm und einer Höhe von 80 cm platziert. Die Antenne befindet sich in 3 m Abstand zum Prüfling. Der Aufbau erfolgt in Übereinstimmung mit ANSI C63.4-2014.

(Description of the setup:

Floor standing EUTs will be placed directly on the ground plane of the shielded chamber. Table top equipment will be placed on a table with a size of 80 x 160 cm and a height of 80 cm. The antenna is placed in a distance of 3 m to the EUT.

The setup will be in accordance with ANSI C63.4-2014.)

Durchführung der Messung:**Vormessung:**

1. Die Antenne befindet sich in vertikaler Position und 1 m Höhe. Der Prüfling wird langsam um 360° gedreht. Der Spektrum Analysator durchläuft permanent den Frequenzbereich von 30 – 1000 MHz mit dem Spitzenwertdetektor und speichert Maximalwerte.
2. Die Antenne wird auf 2 m, 3 m und 4 m Höhe gefahren. Schritt 1 wird bei jeder Höhe wiederholt.
3. Schritt 1 wird in 4 m Höhe wiederholt, jedoch mit horizontal polarisierter Antenne
4. Die Antenne wird auf 3 m, 2 m und 1 m Höhe gefahren und Schritt 1 wird mit horizontal polarisierter Antenne wiederholt.

Datenreduktion:

1. Aus den gesammelten Daten markiert das System die 20 höchsten Frequenzen sofern sie min 6 dB aus dem Rauschen herausragen.
2. Der Prüfer kann nun bekannte Störer entfernen und weitere Frequenzen hinzufügen.

Maximierung:

1. Der Prüfling wird in 30° Schritten gedreht. Die Antenne ist horizontal polarisiert und befindet sich in 1 m Höhe. In jeder Position werden alle Frequenzen aus der Datenreduktion mit dem Spitzenwertdetektor gemessen und Pegel, Position und Polarisation werden gespeichert.
2. Nach 360° wird die Antenne um 50 cm erhöht und Schritt 1 wird wiederholt.
3. Schritt 2 wird wiederholt bis die Antenne eine Höhe von 4 m erreicht hat.
4. Die Antenne wird vertikal polarisiert. Die Schritte 1 bis 3 werden in dieser Polarisation wiederholt, wobei die Antenne nun in 50 cm Schritte von 4 m auf 1 m abgesenkt wird.

Finale Messung:

1. Prüfling und Antenne werden in die Position mit dem höchsten Pegel der niedrigsten gespeicherten Frequenz gebracht.
2. Der Prüfling wird von dieser Position 30° in beide Richtungen gedreht. Dabei wird erneut die Position mit dem höchsten Spitzenwert gespeichert.
3. Der Prüfling wird in die maximale Position gefahren und die Antenne wird um 25 cm nach oben und unten bewegt. Dabei wird erneut die Position mit dem höchsten Spitzenwert gespeichert.
4. Die Antenne wird auf die Position mit dem höchsten Spitzenwert gefahren.
5. An dieser Position wird mit dem Quasispitzenwertdetektor mit einer Messzeit von einer Sekunde der finale Messwert aufgezeichnet.
6. Die Schritte 1 bis 5 werden mit allen Frequenzen aus der Datenreduktion wiederholt.

Die im Messprotokoll angegebene Feldstärke ergibt sich aus folgenden Faktoren:

$$\text{Feldstärke [dB}\mu\text{V/m]} = \text{Ableswert des Messepfängers [dB}\mu\text{V]} + \text{Korrekturfaktor [dB/m]}$$
$$6 \text{ dB}\mu\text{V/m} = 3 \text{ dB}\mu\text{V} + 3 \text{ dB/m}$$

Der Korrekturfaktor ergibt sich aus folgenden Faktoren:

$$\text{Korrekturfaktor [dB/m]} = \text{Korrektur Messkabel [dB]} + \text{Antennenfaktor [dB/m]}$$
$$3 \text{ dB/m} = 2 \text{ dB} + 1 \text{ dB/m}$$

Die einzelnen Faktoren für den Korrekturfaktor werden nicht separat im Protokoll angegeben.

(Execution of the measurement:

Premeasurement:

1. The antenna is in vertical position and a height of 1 m. The EUT will be turned slowly round 360°. The spectrum analyser permanently passes the frequency range from 30 – 1000 MHz with peak detector and stores the maximum values.
2. The antenna drives to 2 m, 3 m and 4 m height. Step 1 will be repeated at every height.
3. Steps 1 will be repeated in a height of 4 m but with horizontal polarized antenna.
4. The antenna drives to 3 m, 2 m and 1 m height. Step 1 will be repeated at every height with horizontal polarized antenna.

Data reduction:

1. From all stored data the 20 highest frequencies which soar min 6 dB above the noise will be marked.
2. The tester can now remove known interferences and add additional frequencies.

Maximizing:

1. The EUT will be turned in 30° steps. The antenna is horizontal polarized and placed in 1m height. In every position all frequencies from the data reduction will be measured with peak detector and value, position and polarisation will be stored.
2. At 360° the antenna will be raised 50 cm and step 1 will be repeated.
3. Step 2 will be repeated until the antenna has reached a height of 4 m.
4. The antenna will be polarized vertical. The steps 1 to 3 will be repeated with this polarisation and the height will be reduced in 50 cm steps from 4 to 1 m.

Final measurement:

1. EUT and antenna will be placed on the position of the highest value from the lowest frequency.
2. From this position the EUT will be turned 30° in both directions. Thereby the maximum peak position will be stored again.
3. The EUT will be driven to the maximum position and the antenna will be moved 25 cm up and down. The maximum peak position will be stored again.
4. The antenna will be placed on the maximum peak position.
5. At this position the final value with quasi-peak detector and a measuring time of 1 s will be stored.
6. The steps 1 to 5 will be repeated with all frequencies from the data reduction.)

The measuring value in the measurement record is due to the following factors:

Measuring Value [dBμV/m] = reading value of the test receiver [dBμV] + correction factor [dB/m]
 $6 \text{ dB}\mu\text{V/m} = 3 \text{ dB}\mu\text{V} + 3 \text{ dB/m}$

The correction factor is due to the following factors:

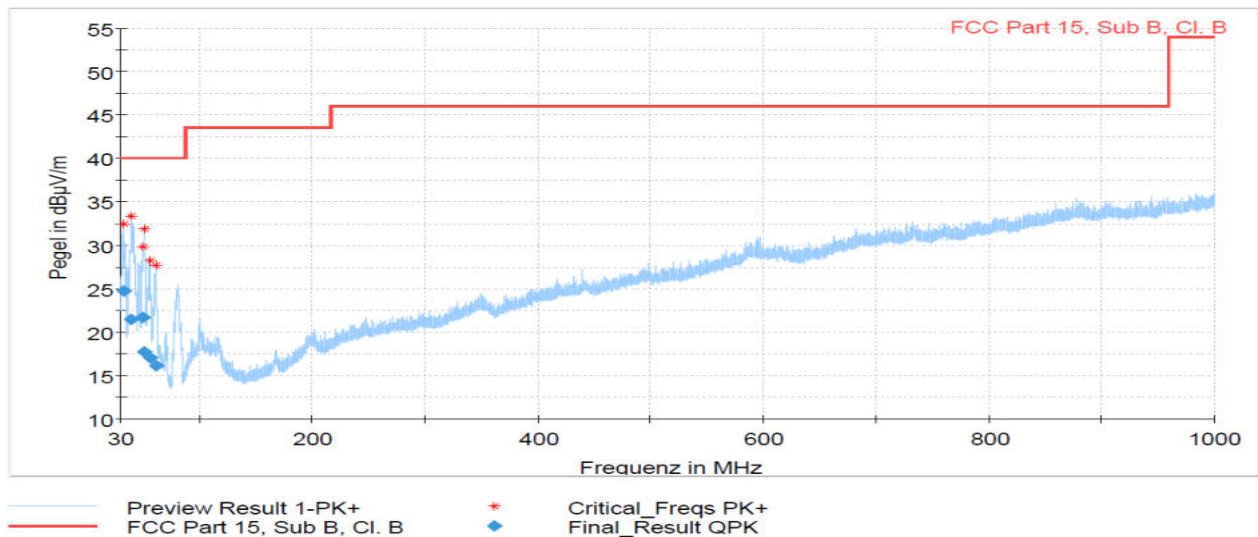
Correction factor [dB/m] = cable correction [dB] + antenna factor [dB/m]
 $3 \text{ dB/m} = 2 \text{ dB} + 1 \text{ dB/m}$

The individual factors for the correction factor are not specified separately in the protocol.)

Messung der elektrischen Störfeldstärke 30 MHz – 1000 MHz

(Measurement of Radiated Emissions 30 MHz – 1000 MHz)

Hersteller (Applicant)	: Targa GmbH
Prüfling (Equipment under Test)	: TKD-SBES-MD-APC und TKD-SBES-AOD-APC
Betriebszustand (Operation mode)	: 1



Frequenz	Feldstärke	Limit	Grenzwert-abstand	Messzeit	Bandbreite	Höhe	Pol	Azimut	Korr.
(Frequency)	(Field strength)	(Limit)	(Limit margin)	(Measuring Time)	(Bandwidth)	(Height)	(Pol)	(Azimuth)	(Corr.)
(MHz)	(dBµV/m)	(dBµV/m)	(dB)	(ms)	(kHz)	(cm)		(deg)	(dB)
33.150	24.71	40.00	15.29	1000	120.000	100.0	V	181	16.47
39.030	21.48	40.00	18.52	1000	120.000	100.0	V	301	18.73
50.010	21.65	40.00	18.35	1000	120.000	100.0	V	57	20.50
51.000	17.68	40.00	22.32	1000	120.000	100.0	V	82	20.46
55.770	17.07	40.00	22.93	1000	120.000	100.0	V	32	20.00
60.780	16.12	40.00	23.88	1000	120.000	100.0	V	321	19.10

Anlage 4 zu Prüfbericht Nr. TAR230614-EPB-52190-A1

(Addendum 4 to Test Report No. TAR230614-EPB-52190-A1)

Diese Anlage besteht einschließlich diesem Deckblatt aus 2 Seiten.
(This Addendum consists of 2 pages, including this cover page.)

Beschreibung zu den verwendeten Leitungen während der Störaussendungsmessungen
 (Declaration to the used cables during the emission tests)

vorne (front)	Anzahl (Quantity)			Art (Type)	Länge [m] (Length [m])	Bestellnummer (Order number)	Lieferant (Distributor)
	hinten (rear)	rechts (right)	links (left)				
				S/P-DIF cable (cinch)	2,0	AVK 138	Reichelt Elektronik
				Audio video cable 75Ω (cinch)	2,0	AVK 238-2	Reichelt Elektronik
				PS/2 cable	2,0	AK 323	Reichelt Elektronik
				USB 2.0 cable (A-B)	1,8	AK 672/2-2,0	Reichelt Elektronik
				USB 3.0 cable (A-B)	2,0	USB 3AB 180 BL	Reichelt Elektronik
				Audio cable (3,5mm latch > cinch)	1,5	AVK 118	Reichelt Elektronik
				Stereo Headset	1,8	LogiLink HS0001 v.3.0	Reichelt Elektronik
				S-video cable 75Ω	2,0	AVK 158	Reichelt Elektronik
				Antenna cable	1,5	EAKS 1,5	Reichelt Elektronik
				Antenna cable (F-connector)	1,5	SAK 151-02	Reichelt Elektronik
				Network cable (LAN, Cat. 5e)	2,0	PATCHKABEL 2 GR	Reichelt Elektronik
				COM cable (9-pole to 25-pole)	2,0	AK 125	Reichelt Elektronik
				COM / LPT cable (25-pole)	1,8	AK IEEE AA2	Reichelt Elektronik
				VGA cable	1,8	Supplied with Monitor ST2410	DELL
				DVI cable	1,8	DVI to DVI with Ferrite Core JCE standard	JCE Cable Taiwan
				HDMI cable	2,0	AK HDMI 2,0	Reichelt Elektronik
				HDMI cable -perfect shielded-	2,0	HDMI A to A, Gold -Plated P/N S111107026	JCE Cable Taiwan
				HDMI cable -perfect shielded-	1,8	HDMI A to C, Gold -Plated P/N S30211204041	JCE Cable Taiwan
				DisplayPort cable	2,0	AK DP 135002	Reichelt Elektronik
				eSATA cable	1,0	AK SATA 0710	Reichelt Elektronik
				FireWire cable (6-pole to 4-pole)	1,8	AK FW6-42m	Reichelt Elektronik
				SCART cable (21-pole)	1,5	AK 315-15	Reichelt Elektronik
				Network cable (UTP, Cat.6)	3,0	PATCH-C6SB 3WS	Reichelt Elektronik
				Modem cable	3,0	TAE 4NWS 3M	Reichelt Elektronik

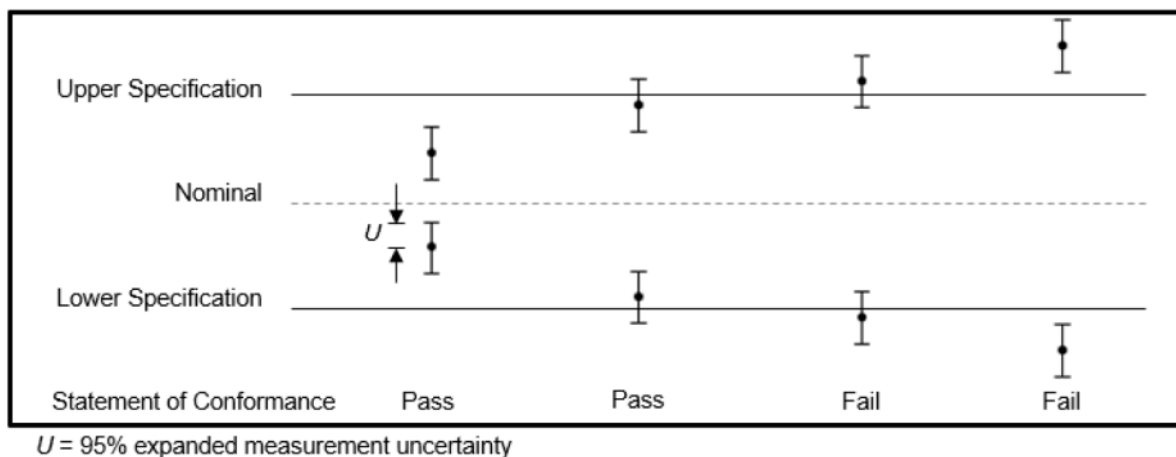
Bemerkung (Remark): Es wurden nur mitgelieferte Kabel verwendet. (Only supplied cables were used.)

Anlage 7 zu Prüfbericht Nr. TAR230614-EPB-52190-A1

(Addendum 7 to Test Report No. TAR230614-EPB-52190-A1)

Diese Anlage besteht einschließlich diesem Deckblatt aus 3 Seiten.
(This Addendum consists of 3 pages, including this cover page.)

Angaben zur Messunsicherheit (Declaration to the Uncertainty of the Measurement)		
Art der Prüfung (Kind of test)	Erweiterte Messunsicherheit (enlarged Uncertainty of the measurement)	Erweiterungsfaktor (enlarged factor)
Messergebnisse zur Störaussendung, Messung der Funkstörspannung (Test results of the emission, Measurement of interference voltage)	3,4 dB	2,0
Messergebnisse zur Störaussendung, Messung der Funkstörfeldstärke (30 MHz – 1000 MHz) (Test results of the emission, Measurement of radiated electromagnetic field (30 MHz – 1000 MHz))	4,9 dB	2,0
Messergebnisse zur Störaussendung, Messung der Funkstörfeldstärke (1 GHz – 6 GHz) (Test results of the emission, Measurement of radiated electromagnetic field (1 GHz – 6 GHz))	4,7 dB	2,0
Messergebnisse zur Störaussendung, Messung der Funkstörfeldstärke (6 GHz – 18 GHz) (Test results of the emission, Measurement of radiated electromagnetic field (6 GHz – 18 GHz))	4,8 dB	2,0
Messergebnisse zur Störaussendung, Messung der Funkstörfeldstärke (15 GHz – 20 GHz) (Test results of the emission, Measurement of radiated electromagnetic field (15 GHz – 20 GHz))	5,0 dB	2,0
Messergebnisse zur Störaussendung, Messung der Funkstörfeldstärke (20 GHz – 26 GHz) (Test results of the emission, Measurement of radiated electromagnetic field (20 GHz – 26 GHz))	5,2 dB	2,0
Messergebnisse zur Störaussendung, Messung der Funkstörfeldstärke (26 GHz – 40 GHz) (Test results of the emission, Measurement of radiated electromagnetic field (26 GHz – 40 GHz))	5,7 dB	2,0
Für die Aussage zur Konformität bei Prüfungen der Störaussendung wird, wenn nicht in der angewendeten Norm angegeben, die Entscheidungsregel gemäß ILAC G8: 09/2019, Abschnitt 4.2.1 angewendet. (For the statement on conformity, if not specified in the applied standard, the decision rule according to ILAC G8: 09/2019, Section 4.2.1 is used.)		

Beispiel zur Interpretation von Messergebnissen unter Berücksichtigung der Messunsicherheit
(Example to interpretation of measuring results under consideration of the uncertainty)

Messergebnis Funkstörfeldstärkemessung: 750,00 MHz: 35,1 dB μ V/m
(Test results of the radiated electromagnetic field)

Grenzwert (Limit): 37,0 dB μ V/m

Erweiterte Messunsicherheit ($k = 2$) 4,4 dB
(Enlarged Uncertainty ($k = 2$)):

Mögliches Ergebnis unter Berücksichtigung der Messunsicherheit: 30,7 – 39,5 dB μ V/m (in 95% der Fälle (in 95% of the cases))
(Possible result under consideration of the uncertainty)

Anlage 8 zu Prüfbericht Nr. TAR230614-EPB-52190-A1

(Addendum 8 to Test Report No. TAR230614-EPB-52190-A1)

Diese Anlage besteht einschließlich diesem Deckblatt aus 2 Seiten.
(This Addendum consists of 2 pages, including this cover page.)

Messgeräteliste

(list of measurement equipment)

Prüfung (test):		Messung der Funkstörfeldstärke im Frequenzbereich von 30 MHz - 1000 MHz (Measurement of the radiated interference in the frequency range from 30 MHz up to 1000 MHz)			
Messplatz: (Measuring place):		A			
I-Nummer	Hersteller (Manufacturer)	Typ (Type)	Beschreibung (Description)	letzte Kalibrierung (last calibration)	nächste Kalibrierung (next calibration)
2083	Rohde & Schwarz	ESR7 (1316.3003K07)	Funkstörmessempfänger / EMI test receiver	05.10.2022	05.10.2023
2089	Albatross Projects GmbH	Absorberhalle	Semi Anechoic Chamber	08.05.2023	08.05.2024
2106	Schwarzbeck Mess-Elektronik	VULB 9162	Antenne / Antenna	25.11.2022	25.11.2024
2131	Rohde & Schwarz	EMC32 (V10.60.20)	Messsoftware / Measuring software		
2157	Rosenberger Hochfrequenztechnik	05AS102-K06S3	Dämpfungsglied 6 dB	01.12.2022	01.12.2024

Prüfung (test):		Messung der Funkstörspannung von 0,150 MHz – 30 MHz (Conducted Interference Test from 0,150 MHz – 30 MHz)			
Messplatz: (Measuring place):		A			
I-Nummer	Hersteller (Manufacturer)	Typ (Type)	Beschreibung (Description)	letzte Kalibrierung (last calibration)	nächste Kalibrierung (next calibration)
1260	Schwarzbeck Mess-Elektronik	NSLK 8126	Messleitung BNC Netznachbildung / LISN	09.08.2022	09.08.2023
2101	Rohde & Schwarz	ESR3 (1316.3003K03)	Coax-Relais Funkstörmessempfänger / EMI test receiver	30.11.2022	30.11.2023
2130	Rohde & Schwarz	ES-SCAN (V2.70)	Messsoftware / Measuring software		