



Auftraggeber: <i>(Applicant)</i>	PHOENIX TESTLAB GmbH Königswinkel 10 32825 Blomberg Deutschland / Germany	Hersteller: <i>(Manufacturer)</i>	Robert Bosch GmbH Robert-Bosch-Platz 1 70839 Gerlingen Deutschland / Germany
Gerätetyp: <i>(Type of appliance)</i>	Multimediasteuerung <i>(Multimedia control)</i>	Auftragsnummer: <i>(Order number)</i>	5200063172/06.07.2023 (PHOANCK230411-1)
Marke / Modell: <i>(Brand / Model)</i>	VCURH1 HIGH ROW	Kostenstelle: <i>(Cost number)</i>	-
Seriennummer: <i>(Serial number)</i>	9000006 / 7511.401.148-08		
Produktionsfreigabe / Prototyp (PRO): <i>(Production release / Prototype)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nullserie / Vorserie (NUL): <i>(Zero series / Pre series)</i>	<input type="checkbox"/>
Produktbewertung (PBV): <i>(Product assessment)</i>	<input type="checkbox"/>	Nachprüfung (NP): <i>(Re-test)</i>	<input type="checkbox"/>
		Serie (SER): <i>(Series)</i>	<input type="checkbox"/>
		Teilprüfung (TP): <i>(Partial test)</i>	<input type="checkbox"/>

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):*

Kurzprüfung entsprechend:
(Short form 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: 16.08.2023
(Date)

M. H. Wilke
Prüfer
(Test engineer)

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

Schutzrechtinweis:

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 37 Seiten Anlagen, Gesamtseitenzahl 44.

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 37 pages of Amendments, total 44 page

Geschäftsführer
(Managing Director)
Christian Benthin
Frank Huncke

Handelsregister
(Commercial register)
HRB 7569
Amtsgericht
Bad Oeynhausen

Erfüllungsort
(Place of fulfilment)
Hüllhorst
Amtsgericht *(County court):* Bad Oeynhausen
Landgericht *(Regional court):* Bielefeld

Bankverbindung
(Bank account)
Volksbank Schnathorst eG
IBAN: DE 23 4926 2364 0017 3200 00
BIC: GENO DE M1 SNA

Sitz der Gesellschaft
(Place of company)
Löhner Straße 157
32609 Hüllhorst
Deutschland / Germany

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

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 (Measurement of the interference voltage (line conduction test) in the frequency range from 150 kHz up to 30 MHz)	FCC PART 15, Subpart B, Class B §15.107 (47 CFR 15)			☒		1
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)	FCC PART 15, Subpart B, Class B §15.109 (47 CFR 15)	☒				2
Messung der Funkstörfeldstärke im Frequenzbereich oberhalb 1000 MHz (Measurement of the radiated interference in the frequency above 1000 MHz)	FCC PART 15, Subpart B, Class B §15.109 (47 CFR 15)	☒				3
Messung der leitungsgebundenen Ausgangsleistung an den Antennenanschlüssen (Measurement of the conducted power at antenna ports)	FCC PART 15, Subpart B, Class B §15.111 (47 CFR 15)	☒				4
*1 P = erfüllt (pass)	F = nicht erfüllt (fail)	NA = nicht zutreffend (not applicable)	NP = nicht durchgeführt auf Wunsch des Auftraggebers (not performed by request of the applicant)	RES = Ergebnisse siehe in Anlage (results see in addendum)		
Bemerkungen (Remarks):						

2. Generelle Informationen zum Prüfling (General Information of the EUT):			
Bezeichnung des Prüfobjektes: (Type of appliance)	Multimediasteuerung (Multimedia control)		
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)	13,5 V / DC		
Höchste interne Taktfrequenz: (Highest internal frequency)	7,55 GHz*		

* Vom Hersteller erklärt (Declared by the applicant)

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

Verwendete Betriebszustände / Testprogramme: <i>(Used operation modes / test programs)</i>	No.	Beschreibung Siehe Anlage 6	<i>(Description)</i> <i>(See addendum 6)</i>
	1		

Simulatoren, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt: <i>(Simulators, provided by applicant)</i>	Siehe Anlage 6	<i>(See addendum 6)</i>
--	----------------	-------------------------

Bemerkung <i>(Remark)</i> :	HW: C3 SW: SQBR4-20
-----------------------------	------------------------

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)	Robert Bosch GmbH Robert-Bosch-Platz 1 70839 Gerlingen 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)	06.07.2023
Die Lieferung besteht aus (Bezeichnung, Typ): (The delivery consists of (designation, type))	Multimediasteuerung (Multimedia control) Modell (Model): VCURH1
SOLL-Messtermin (Nominal measurement date):	06.07.2023 – 31.07.2023
IST- Messtermin (Actual measurement date):	06.07.2023 – 31.07.2023
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) PHO230706-EPA-52252 PHO230706-EPA-52252-U1	Prüfauftrag (Test order) Auf Wunsch des Auftraggebers wurde der Punkt SW aus Seite 4 von rb_release4_2023.23.2 in SQBR4-20 geändert. (At the request of the customer, the item SW from page 4 of rb_release4_2023.23.2 was changed to SQBR4-20.)
PHO230706-EPA-52252-U2	Auf Wunsch des Auftraggebers wurde auf Seite 29 ergänzt, dass die Bluetooth und W-LAN Funktionen während der Messung deaktiviert war. (At the request of the customer, it was added on page 29 that the Bluetooth and W-LAN functions were deactivated during the measurement.)

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)	Nicht Bestandteil des Prüfberichtes (Not part of this test report)
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)	
Anlage 4 (Addendum 4)	: Messergebnisse zur Störaussendung, Messung der leitungsgebundenen Ausgangsleistung an den Antennenanschlüssen (Test results of the emission, Measurement of the conducted power at antenna ports)	
Anlage 5 (Addendum 5)	: Beschreibung zu den verwendeten Leitungen während der Störaussendungsmessungen (Declaration to the used cables during the emission tests)	
Anlage 6 (Addendum 6)	: Dokumentation des Prüflings (Documentation of the EUT)	
Anlage 7 (Addendum 7)	: Bilder des Prüfaufbaues (Pictures of the test setup)	
Anlage 8 (Addendum 8)	: Angaben zur Messunsicherheit (Information to the uncertainty)	
Anlage 9 (Addendum 9)	: Messgeräteliste (list of measurement equipment)	

Anlage 2 zu Prüfbericht Nr. PHO230706-EPA-52252-U2
(*Addendum 2 to Test Report No. PHO230706-EPA-52252-U2*)

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 [dB μ V/m] = reading value of the test receiver [dB μ V] + correction factor [dB/m]
6 dB μ V/m = 3 dB μ V + 3 dB/m

The correction factor is due to the following factors:

Correction factor [dB/m] = cable correction [dB] + antenna factor [dB/m]
3 dB/m = 2 dB + 1 dB/m

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

Anlage 3 zu Prüfbericht Nr. PHO230706-EPA-52252-U2

(Addendum 3 to Test Report No. PHO230706-EPA-52252-U2)

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.)

Vormessung:

Der Prüfling wird in einem Abstand von ca. 1 m aus allen Richtungen betrachtet. Die Antenne wird dabei nacheinander in horizontaler und vertikaler Polarisation geführt. Falls erforderlich wird der Prüfling gedreht um alle Seiten betrachten zu können. Der Spektrum Analysator speichert die Maximalwerte mit dem Spitzenwertdetektor.

Anhand der Ergebnisse der gespeicherten Maximalwerte wird der Prüfling erneut aus allen Richtungen betrachtet, wobei nun für jede Frequenz der Punkt mit der maximalen Abstrahlung gesucht wird. Der Spektrum Analysator läuft nun frei mit dem Spitzenwertdetektor.

Die Positionen mit der höchsten Abstrahlung pro Frequenz werden notiert.

Finale Messung:

Der Messabstand wird auf 3 m vergrößert. Die aus der Vormessung hervorgehenden Positionen werden erneut eingestellt. Durch erneutes drehen des Prüflings wird sichergestellt, dass die Antenne noch auf die Position mit der maximalen Abstrahlung ausgerichtet ist.

Position des Prüflings und der Antenne werden gespeichert. Die maximale Abstrahlung wird mit dem Spitzen- und Mittelwertdetektor erfasst und ebenfalls gespeichert.

Die im Messprotokoll angegebene Feldstärke ergibt sich aus folgenden Faktoren:

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

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

Der Korrekturfaktor ergibt sich aus folgenden Faktoren:

$$\text{Korrekturfaktor [dB/m]} = \text{Korrektur Messkabel [dB]} + \text{Antennenfaktor [dB/m]} - \text{Verstärkungsfaktor (Gain) [dB]}$$

$$3 \text{ dB/m} = 2 \text{ dB} + 2 \text{ dB/m} - 1 \text{ dB}$$

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

(Pre-measurement:

The EUT will be considered in a distance of 1 m from all direction. The antenna will be turned one after other in horizontal and vertical polarisation. If necessary the EUT will be turned around so that all directions can be considered.

The spectrum analyser stores the maximum values with the peak detector.

With reference to the stored maximum values the EUT will be considered again from all directions, whereas the maximum emission of every frequency will be searched.

The spectrum analyser now runs free with peak detector.

The position of the highest emission will be noted.

Final measurement:

The measuring distance will be enlarged to 3 m. The positions from the premeasurement will be set. To assure that the antenna is still tuned to the maximum emission the EUT will be turned again.

The position of the EUT and the antenna will be stored. The maximum emission will also be stored, measured with peak and average detector.)

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

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

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

The correction factor is due to the following factors:

$$\text{Correction factor [dB/m]} = \text{cable correction [dB]} + \text{antenna factor [dB/m]} - \text{amplification factor (Gain) [dB]}$$

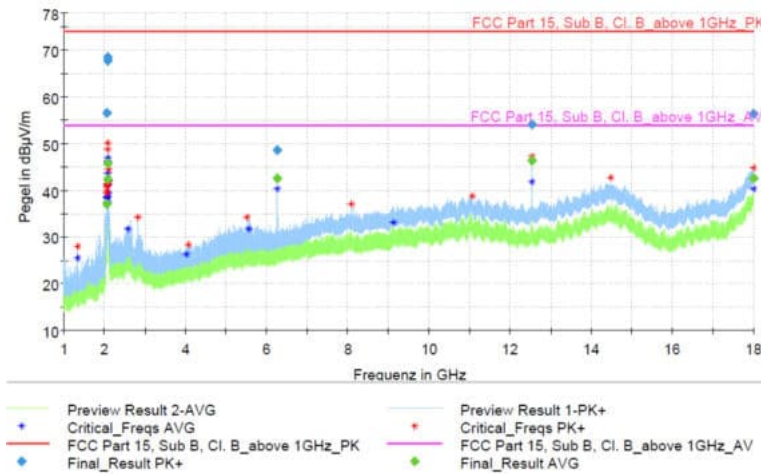
$$3 \text{ dB/m} = 2 \text{ dB} + 2 \text{ dB/m} - 1 \text{ dB}$$

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

Messung der elektrischen Störfeldstärke oberhalb von 1000 MHz

(Measurement of Radiated Emissions above 1000 MHz)

Hersteller (Applicant) : Robert Bosch GmbH
 Prüfling (Equipment under Test) : VCURH1
 Betriebszustand (Operation mode) : 1
 Detektor (Detector) : Average / Peak



Frequenz	Ablesewert PK	Ablesewert AV	Limit	Grenzwert-abstand	Messzeit	Bandbreite	Höhe	Pol	Azimut	Korr.
(Frequency)	(Reading value)	(Reading value)	(Limit)	(Limit margin)	(Measuring Time)	(Bandwidth)	(Height)	(Pol)	(Azimuth)	(Corr.)
(MHz)	(dBµV/m)		(dBµV/m)	(dB)	(ms)	(kHz)	(cm)		(deg)	(dB)
2069.500	56.59	---	73.98	17.39	1000	1000.000	300.0	V	105	-8.41
2069.500	---	37.17	53.98	16.81	1000	1000.000	300.0	V	105	-8.41
2090.781	---	42.34	53.98	11.64	1000	1000.000	200.0	V	107	-8.12
2090.781	67.78	---	73.98	6.20	1000	1000.000	200.0	V	107	-8.12
2093.219	68.51	---	73.98	5.47	1000	1000.000	100.0	V	99	-8.08
2093.219	---	45.77	53.98	8.21	1000	1000.000	100.0	V	99	-8.08
6263.969	---	42.52	53.98	11.46	1000	1000.000	100.0	H	169	-0.02
6263.969	48.62	---	73.98	25.36	1000	1000.000	100.0	H	169	-0.02
12527.813	54.14	---	73.98	19.84	1000	1000.000	280.0	V	172	6.33
12527.813	---	46.42	53.98	7.56	1000	1000.000	280.0	V	172	6.33
17990.250	56.38	---	73.98	17.60	1000	1000.000	100.0	V	210	17.45
17990.250	---	42.51	53.98	11.47	1000	1000.000	100.0	V	210	17.45

Umgebungstemperatur: (Ambient temperature)	21,3 °C	Bemerkungen (Comments): -
Luftfeuchtigkeit: (Humidity)	64,3 %	
Luftdruck: (Atmospheric pressure)	1014,4 hPa	Bearbeiter (Engineer): mw
		Datum (Date): 11.07.2023
Messentfernung (Measurement distance): 3 m		
Grenzwert gemäß (Limit of) FCC 47 CFR 15, Part15, Sub B: Average = 54 dBµV/m; Peak = 74 dBµV/m		
Grenzwertabstand (Limit margin): + Δ unter Grenzwert (+ Δ under limit); - Δ über Grenzwert (- Δ over limit)		

Anlage 4 zu Prüfbericht Nr. PHO230706-EPA-52252-U2

(Addendum 4 to Test Report No. PHO230706-EPA-52252-U2)

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:)

Der Antennenausgang des Prüflings wird mit dem Eingang des Spektrum Analysators verbunden. Mit der Leistungsmessfunktion des Analysators wird die maximale Ausgangsleistung im erforderlichen Frequenzbereich ermittelt.

(Description of the setup:

The antenna output of the DUT is connected to the input of the spectrum analyser. The power measurement function of the analyser is used to determine the maximum output power in the required frequency range.)

Die im Messprotokoll angegebene Feldstärke ergibt sich aus folgenden Faktoren:

Feldstärke [dB μ V/m] = Ableswert des Messepfängers [dB μ V] + Korrekturfaktor [dB/m]
6 dB μ V/m = 3 dB μ V + 3 dB/m

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

*Measuring Value [dB μ V/m] = reading value of the test receiver [dB μ V] + correction factor [dB/m]
6 dB μ V/m = 3 dB μ V + 3 dB/m*

Anlage 6 zu Prüfbericht Nr. PHO230706-EPA-52252-U2

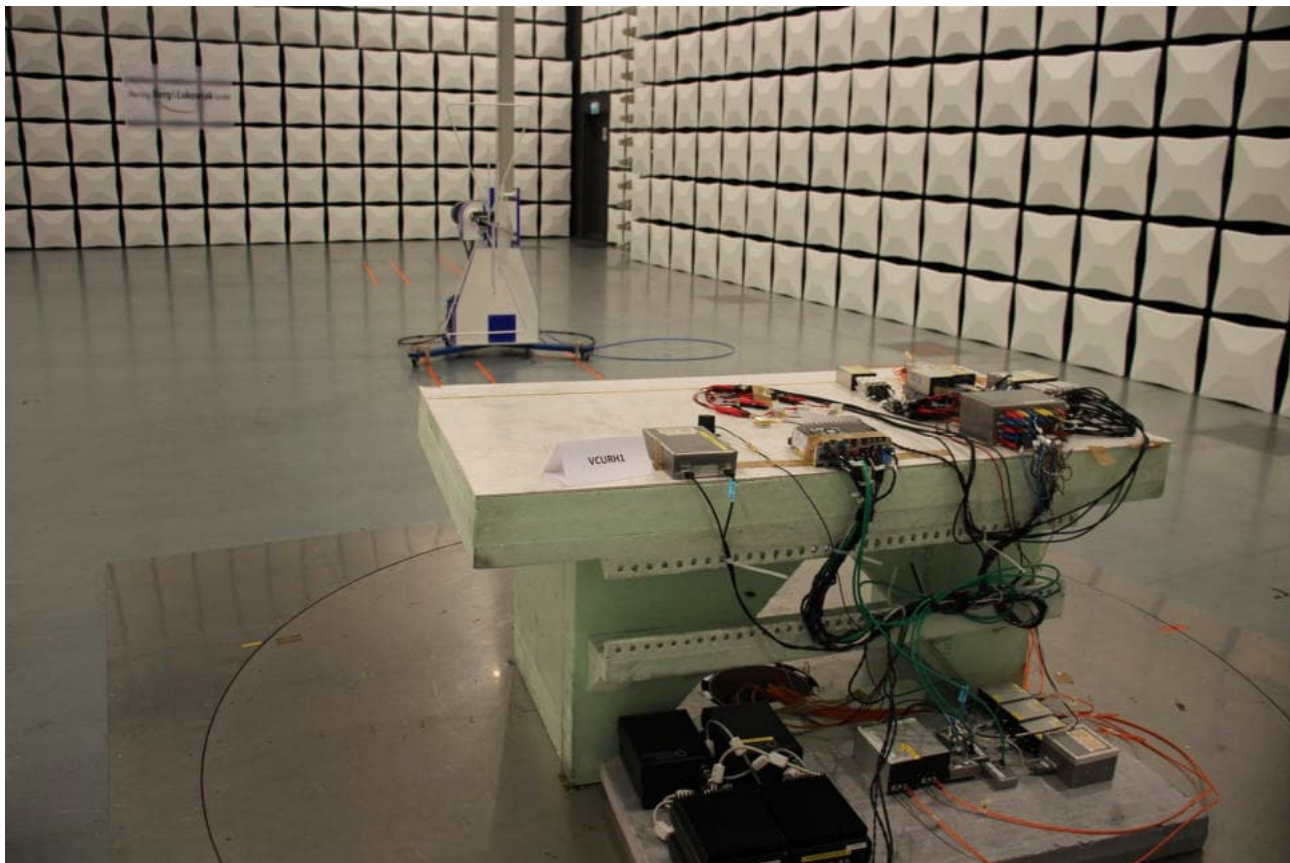
(Addendum 6 to Test Report No. PHO230706-EPA-52252-U2)

Diese Anlage besteht einschließlich diesem Deckblatt aus 14 Seiten.

(This Addendum consists of 14 pages, including this cover page.)








Dokumentation des Prüflings und der Simulatoren
(Documentation of the EUT and the simulators)



Dokumentation des Prüflings und der Simulatoren









(Documentation of the EUT and the simulators)

Daten vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt:
(Data provided by the client)

BPR.Nr.:	Beschreibung (Art, Model)	Bild	Viren prüfen erforderlich?		Kalibrierung erforderlich?	
			Ja	Nein	Ja	Nein
616690	CAN/LIN Interface		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
701953 701960 701952 701958	RF/DC-Splitter		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
616782 61631303	NI-USB-6343		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
616187	Audio Analyser UPP800		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
701594 701592 701593	Media Converter		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Dokumentation des Prüflings und der Simulatoren

(Documentation of the EUT and the simulators)


616689 616687	Rollwagen		Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>
61660200 61660201	optoCAN FD-Übertrager inkl. Filter		Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>
61659900 61659901	optoCAN FD-Übertrager inkl. Filter		Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>
61619100 61619101	16-Fach Opto DC Übertrager U16-14-100k		Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>
61655201 61655201	8-Fach Opto DC Übertrager U8-14-100k		Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>
61686200 61686201	16-Fach Opto DC Übertrager U16-14-100k		Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>
61657500 61657501	8-Fach Opto DC Übertrager U8-14-100k					
61576000 61576001	optoLIN Übertrager		Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>
61576100 61576101	optoLIN Übertrager		Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>

Dokumentation des Prüflings und der Simulatoren

(Documentation of the EUT and the simulators)

61654501 61654502	optoLAN-88Q2112-MAX		Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>
61653601 61653602	optoLAN-88Q2112-MAX		Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>
61654001 61654002	optoLAN-88Q2112-MAX		Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>
701218 701246 701249 701111 701252 701108 701107 701148	Outputfilter Lowpass (Ferrite)		Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>
701469 701470 701471 701472 701473 701474 701475 701476 701669 701670 701671 701672 701673 701674 701675 701676 701677 701678 701679 701680 701681 701682 701683 701684 701152	Lowpass-Filter 100kHz		Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>

Dokumentation des Prüflings und der Simulatoren
(Documentation of the EUT and the simulators)

170153						
701154						
701155						
701156						
701157						
701158						
701159						
701160						
701161						
701162						
701163						
701164						
701165						
701166						
701167						
701413						
701414						
701415						
701416						
701417						
701418						
701419						
701420						
701335	Router		Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>

- MK FPD IV Übertragungssysteme für die Displays. 2 x Transmitter und 2 x Receiver
- Göpel FPD III und FPD IV Generatoren. 2 x FPD III Generator und 2 x FPD IV Generator

Verwendeter Betriebszustand
(Used test mode)

Function	Input Values / Connection <small>e.g. audio signal 220mV sinus 500Hz via coaxial cable</small>	Monitoring Parameter	Output Values				
			105 HIGH ROW CLEA Ser No.,9000006 PV mode 3	Actual condition			
Video Output 1	Display 1 See video input Parallel monitoring system: Master: Visual → human eye Slave: Automated Advise surveillance system Data rate: 12.528 Gb/s	Level 1: No influence: No blank display or OFF No Freezing No Flickering Level 2: Video data displayed readable/understandable: Image needs to be viewable, small items such as pixel loss or extra pixels may occur In Parallel the video output on the displays will be monitored automatically (Advise system): ◆ Pixel error: CS -10% ◆ Motion freeze: • Fq -0.2 Hz • 400 mss PW ≤600ms • 30% ≤ DC ≤70% ◆ Disturbance: CS -10% <small>CS: Current Similarity DC: Duty cycle Fq: Frequency</small>	OK				
		<small>PW: Pulse width</small> Note: Fails from both monitoring systems (visual/automated) will be reported For more information concerning the automated system refer to Draft EMC Video Monitoring with R&S AdvISE V1.1.pptx in attachments.					
Video Output 2	Display 2 Shows navigation -Note 1 See Video input Parallel monitoring system: Master: Visual → human eye Slave: Automated Advise s surveillance system	Level 1: No influence: No blank display or OFF No Freezing No Flickering Level 2: Video data displayed readable/understandable: Image needs to be viewable, small items such as pixel loss or extra pixels may occur In Parallel the video output on the displays will be monitored automatically (Advise system): ◆ Pixel error: CS -10% ◆ Motion freeze: • Fq -0.2 Hz • 400 mss PW ≤600ms • 30% ≤ DC ≤70% ◆ Disturbance: CS -10% <small>CS: Current Similarity DC: Duty cycle Fq: Frequency PW: Pulse width</small> Note: Fails from both monitoring systems	OK				

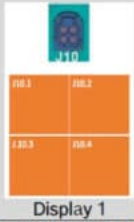
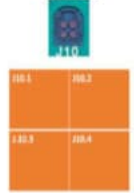
Verwendeter Betriebszustand
(Used test mode)

		(visual/automated) will be reported For more information concerning the automated system refer to Draft EMC Video Monitoring with R&S AdvISE V1.1.pptx in attachments.					
Video Output 3	Display 3 Shows navigation Note 1 See Video Input Parallel monitoring system: Master: Visual human eye Slave: Automated Advise s surveillance system	Level 1: No influence: No blank display or OFF No Freezing No Flickering Level 2: Video data displayed readable/understandable: Image needs to be viewable, small items such as pixel loss or extra pixels may occur In Parallel the video output on the displays will be monitored automatically (Advise system): ◆ Pixel error: CS -10% ◆ Motion freeze: • Fq -0.2 Hz • 400 mss PW ≤600ms • 30%≤ DC ≤70% ◆ Disturbance: CS -10% CS: Current Similarity DC: Duty cycle Fq: Frequency PW: Pulse width Note: Falls from both monitoring systems (visual/automated) will be reported For more information concerning the automated	OK				
		system refer to Draft EMC Video Monitoring with R&S AdvISE V1.1.pptx in attachments.					
USB 2.0 (SW update only no Audio)	Simulation of USB 2.0 data traffic between VCU and control PC. Data Rate/ Iteration Error monitoring via Diagnostic over CAN Stick with file to make data transfer	Byte error count = 0 Average read / write speed ≥ 10 Mb/s	OK				
USB 3.0	Simulation of USB 3.0 data traffic between VCU and control PC. Data Rate/ Iteration Error monitoring via Diagnostic over CAN Stick with file to make data transfer. Or USB as audio source: Read of MP3 file: Monitoring of Audio signal amplitude, frequency via EMC32	Byte error count = 0 Average read / write speed ≥ 10 MB/s	OK				



Verwendeter Betriebszustand



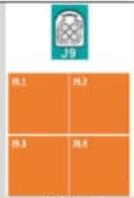
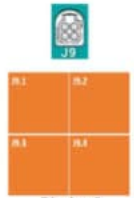
(Used test mode)

<p>Bluetooth 5.0</p>	<p>Permanent Bluetooth loopback test: Text file will be sent from a BT USB dongle to the VCU. As soon as the file is received, data integrity check will be done. The same file will be then sent back to the control PC. Data integrity will be checked again.</p>	<p>1. data rate ≥ 400 Kb/s 2. data integrity \rightarrow Pass Or Audio file: AF: $\pm 1\text{kHz} \pm 10\%$ Amplitude $\geq ?$</p>	<p>OK Not active during Emission test</p>				
<p>WLAN 2.4 / 5 GHz 802.11 b, g, n (ax) Note:3</p>	<p>Permanent TCP/IP connection between DUT and access point (AP). Continuous data transfer. DUT shall be configured to 2.4GHz Antenna configuration: Internal & external antennas shall be used at the same time.</p>	<p>2.4 GHz - No interruption of the data transfer during the test $\geq - 54$ Mb/s 5 GHz - No interruption of the data transfer during the test $\geq - 360$ Mb/s</p>	<p>OK Not active during Emission test</p>				
<p>WLAN 5.8 GHz 802.11 b, g, n (ax)</p>	<p>Permanent TCP/IP connection between DUT and access point (AP). Continuous data transfer. DUT shall be configured to 2.4GHz Antenna configuration: Internal & external antennas shall be used at the same time.</p>	<p>5.8 GHz - No interruption of the data transfer during the test $\geq - 360$ Mb/s</p>	<p>OK Not active during Emission test</p>				
<p>Video in 1 Note: Required for PV: 4k resolution Sync-Mode</p>	<p>Connector J10 (pin 1): Fed via video shielded signal generator inside the chamber. </p>		<p>OK</p>				
<p>Video in 2 Note: Required for PV: 4k resolution Sync-Mode</p>	<p>Connector J10 (pin 2): Fed via video shielded signal generator inside the chamber. </p>		<p>OK</p>				
<p>Video in 3 Note: Required for PV:</p>	<p>Connector J10 (pin 3): Fed via video shielded signal generator inside the chamber.</p>		<p>OK</p>				



Verwendeter Betriebszustand

(Used test mode)

<p>4k resolution Sync-Mode</p>  <p>Display 1</p>							
<p>Video in 4 <u>Note:</u> Required for PV: 4k resolution Sync-Mode</p>  <p>Display 1</p>	<p>Connector J10 (pin 4): Fed via video shielded signal generator inside the chamber.</p>		OK				
<p>Video in 5 <u>Note:</u> Required for PV: 4k resolution Sync-Mode</p>  <p>Display 2</p>	<p>Connector J9 (pin 1): Fed via video shielded signal generator inside the chamber.</p>		OK				
<p>Video in 6 <u>Note:</u> Required for PV: 4k resolution Sync-Mode</p>  <p>Display 2</p>	<p>Connector J9 (pin 2): Fed via video shielded signal generator inside the chamber</p>		OK				
<p>Video in 7 <u>Note:</u> Required for PV: 4k resolution Sync-Mode</p>	<p>Connector J9 (pin 3): Fed via video shielded signal generator inside the chamber</p>		OK				



Verwendeter Betriebszustand

(Used test mode)

	<p>Display 2</p>						
<p>Video in 8</p> <p>Note:</p> <p>Required for PV: 4k resolution</p> <p>Sync-Mode</p>	<p>Connector J9 (pin 4): Fed via video shielded signal generator inside the chamber</p> <p>Display 2</p>		OK				
<p>Video in 9</p> <p>Note:</p> <p>Required for PV: 4k resolution</p> <p>Sync-Mode</p>	<p>Connector J7 (pin 1): Fed via video shielded signal generator inside the chamber</p>		OK				
	<p>Display 2</p>						
<p>Video in 10</p> <p>Note:</p> <p>Required for PV: 4k resolution</p> <p>Sync-Mode</p>	<p>Connector J7 (pin 2): Fed via video shielded signal generator inside the chamber</p> <p>Display 2</p>		OK				
<p>Hand Free Mic 1</p>	<p>Route audio signal to amplifier</p> <p>Test frequency: 600 Hz.</p> <p>Monitoring of the phantom DC voltage</p>	<p>Undisturbed audio signal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Audio volume 2. Audio frequency 3. Phantom voltage MIC 4. Phantom voltage ANC <ol style="list-style-type: none"> 1. [1.1V – 1.7V] 2. [f_in +/- 10Hz] 3. 6,8 ±10% 	OK				



Verwendeter Betriebszustand
(Used test mode)

		4. 3.1 ±10%				
Hand Free Mic 2	Route audio signal to amplifier Test frequency: 650 Hz. Monitoring of the phantom DC voltage	Undisturbed audio signal: 1. Audio volume 2. Audio frequency 3. Phantom voltage MIC 4. Phantom voltage ANC 1. [1.1V - 1.7V] 2. [f. in +/- 10Hz] 3. 6,8 ±10% 4. 3.1 ±10%	OK			
ANC Mic 1	Route audio signal via amplifier to loudspeakers Test frequencies: ANC: 800 Hz Monitoring of the phantom DC voltage	Undisturbed audio signal: 1. Audio volume 2. Audio frequency 3. Phantom voltage MIC 4. Phantom voltage ANC 1. [1.1V - 1.7V] 2. [f. in +/- 10Hz] 3. 6,8 ±10% 4. 3.1 ±10%	OK			
ANC Mic 2	Route audio signal via amplifier to loudspeakers Test frequencies: ANC: 850 Hz Monitoring of the phantom DC voltage	Undisturbed audio signal: 1. Audio volume 2. Audio frequency 3. Phantom voltage MIC 4. Phantom voltage ANC 1. [1.1V - 1.7V] 2. [f. in +/- 10Hz] 3. 6,8 ±10% 4. 3.1 ±10%	OK			
ANC Mic 3	Route audio signal via amplifier to loudspeakers Test frequencies: ANC: 900 Hz Monitoring of the phantom DC voltage	Undisturbed audio signal: 1. Audio volume 2. Audio frequency 3. Phantom voltage MIC 4. Phantom voltage ANC 1. [1.1V - 1.7V] 2. [f. in +/- 10Hz] 3. 6,8 ±10% 4. 3.1 ±10%	OK			
ANC Mic 4	Route audio signal via amplifier to loudspeakers Test frequencies: ANC: 950 Hz Monitoring of the phantom DC voltage	Undisturbed audio signal: 1. Audio volume 2. Audio frequency 3. Phantom voltage MIC 4. Phantom voltage ANC 1. [1.1V - 1.7V] 2. [f. in +/- 10Hz] 3. 6,8 ±10% 4. 3.1 ±10%	OK			
LIN 1 (SWC/UGDO)	Permanent data transfer (LIN Protocol), between VCU and Control PC via Vector CANoe tool (RBS).	undisturbed LIN bus communication undisturbed Bus Load ≤ 44%	OK			
LIN 2 Has been already tested in MID-DV4 Not Populated for MID PV	Permanent data transfer (LIN Protocol), between VCU and Control PC via Vector CANoe tool (RBS).	undisturbed LIN bus communication undisturbed Bus Load ≤ 44%	---			
LIN 3 (Power Volume Switch Bank)	Permanent data transfer (LIN Protocol), between VCU and Control PC via Vector CANoe tool (RBS).	undisturbed LIN bus communication undisturbed Bus Load ≤ 28%	OK (sporadic Rcv errors)			
ICAN	Permanent data transfer (CAN Protocol), between VCU and Control PC via Vector CANoe tool (RBS)	undisturbed CAN bus communication Bus Load ≤ 0.2%	OK			
TCAN	Permanent data transfer (CAN Protocol), between VCU and Control PC via Vector CANoe tool (RBS).	undisturbed CAN bus communication Bus Load ≤ 46%	OK			



Verwendeter Betriebszustand

(Used test mode)

A2B	Route an analog audio input to the loudspeakers. signal 1KHz.	Undisturbed audio signal: 1. Audio volume 2. Audio frequency 1. [1.1V - 1.7V] 2. [f_in +/- 10Hz]	OK				
AM	Audio signal: AM signal with 60 dBuV - AF: 1KHz, mod: 30% Analog output - 1.4 VRMS / 4Ω A sinusoidal audio tone at 1KHz is generated from the test environment and fed as modulation: 30 % into antenna input line on VCU, which is routed to the internal amplifier then to loudspeaker output.	1. Audio volume 2. Audio frequency 3. Phantom voltage 1. [1.1V - 1.7V] 2. [f_in +/- 10Hz] 3. [9V - n/a]	OK				
FM1	A sinusoidal audio tone at 1kHz is generated from the Test Environment and fed as modulation on 96.1 MHz into antenna input line on VCU. Output to be monitored at VCU loudspeaker output. Monitoring of the phantom DC voltage	1. Audio volume 2. Audio frequency 3. Phantom voltage 1. [1.1V - 1.7V] 2. [f_in +/- 10Hz] 3. [9V - n/a]	OK				
FM2	A sinusoidal audio tone at 1kHz is generated from the Test Environment and fed as modulation on 96.1 MHz into antenna input line on VCU. Output to be monitored at VCU loudspeaker output.	1. Audio volume 2. Audio frequency 3. Phantom voltage 1. [1.1V - 1.7V] 2. [f_in +/- 10Hz] 3. [9V - n/a]	OK				
	Monitoring of the phantom DC voltage.						
DAB	Input (DAB Signal) Output (Bias voltage / Audio Signal)	1. Audio volume 2. Audio frequency 3. DAB BER 4. Phantom voltage 5. Phantom current 1. [1.1V - 1.7V] 2. [f_in +/- 10Hz] 3. [n/a - 100 ppm] 4. [9V - n/a] 5. [20mA - n/a]	OK				
SXM	A sinusoidal audio tone of -65 dBm is generated from the Test Environment and fed as modulation on 2.333.47 GHz into antenna input line on VCU, which is routed within DUT to internal amplifier then to VCU loudspeaker output. Monitoring of the phantom DC voltage. BER test will be performed in addition.	. Audio volume 2. Audio frequency 3. BER 4. Phantom status 1. [1.1V - 1.7V] 2. [f_in +/- 10Hz] 3. [na - 500 ppm] 4. 1 (Boolean)	n.a.				
AUX	Route audio signal to amplifier Test frequencies: L: 700 Hz, R: 750 Hz Audio signal is routed to amplifier then to loudspeakers.	1. Audio volume 2. Audio frequency 1. [1.1V - 1.7V] 2. [f_in +/- 10Hz]	OK				
1st Ethernet T100	After TCP/IP connection has been established: Continuous data transfer between VCU and control PC via 100BASE-T Media Converter box.	Continuous Ethernet communication No interruption of the data transfer during the test ≥ - 20% of max data rate	OK				
2nd Ethernet T100	After TCP/IP connection has been established:	Continuous Ethernet communication No interruption of the data transfer during the test	OK				

Verwendeter Betriebszustand
(Used test mode)

	Continuous data transfer between VCU and control PC via 100BASE-T MediaConverter box.	≥ - 20% of max data rate					
Ethernet T1000	After TCP/IP connection has been established. Continuous data transfer between VCU and control PC via 100BASE-T MediaConverter box.	Continuous Ethernet communication No interruption of the data transfer during the test ≥ - 20% of max data rate	OK				
GYRO	N/A	Gyro offset G +/-0.75 dps	OK				
Accelerometer	N/A	Static state Zero-g offset +/-5 mg	OK				
System Temperature	SiP module temperature will be read continuously the results will be monitored during the tests.	1. t _{SoC} T ^o sensor 1. < 107 °C SiP module temperature Checked for limit (107°C),	OK				
GNSS reception	N/A	1. Phantom voltage 2. Phantom current 3. Position failures 4. Satellite FIX failures 1. [4V - n/a] 2. [n/a - 15 mA] 3. [0] 4. [0] Single position	OK				
FAN	FAN speed 600 rpm		OK				
CLEA run peps	Input: Fixed key Low	Voltage correct state: Fixed key Low	OK				
CLEA Accy	Output: High	Voltage Output High side correct state: test cycle time high	OK				
		0.5 s low					
CLEA RC Relay	Output: High	Voltage Output High side correct state: 0.5 s high test cycle time low	OK				
CLEA DIC Analog	Input: Analogue value fix	Voltage correct state: fixed analog value	OK				
CLEA DIC Discrete	Input: Fixed key Low	Voltage correct state: Fixed key Low	OK				
RUN_CRANK_IN	Input: Fixed key High	Voltage correct state: Fixed key High	OK				
CLEA SES	Input: Fixed key High	Voltage correct state: Fixed key High	OK				
RLAD DAY_NIGHT	Output: Low	Voltage Output low side correct state: test cycle time low 0.5 s high	OK				
RLAD FCA_ALERT	Output: Low	Voltage Output low side correct state: test cycle time low 0.5 s high	OK				
GLOW PLUG	Input: Fixed key Low	Voltage correct state: Fixed key Low	OK				
Backup Lampe	Input: Fixed key High	Voltage Fixed key High	OK				
AMP Mute	Output: Low	Voltage Output High side correct state: test cycle time high 0.5 s low	n.a.				
AMP Enable	Output: High	Voltage Output High side correct state:	OK				
		test cycle time high 0.5 s low					

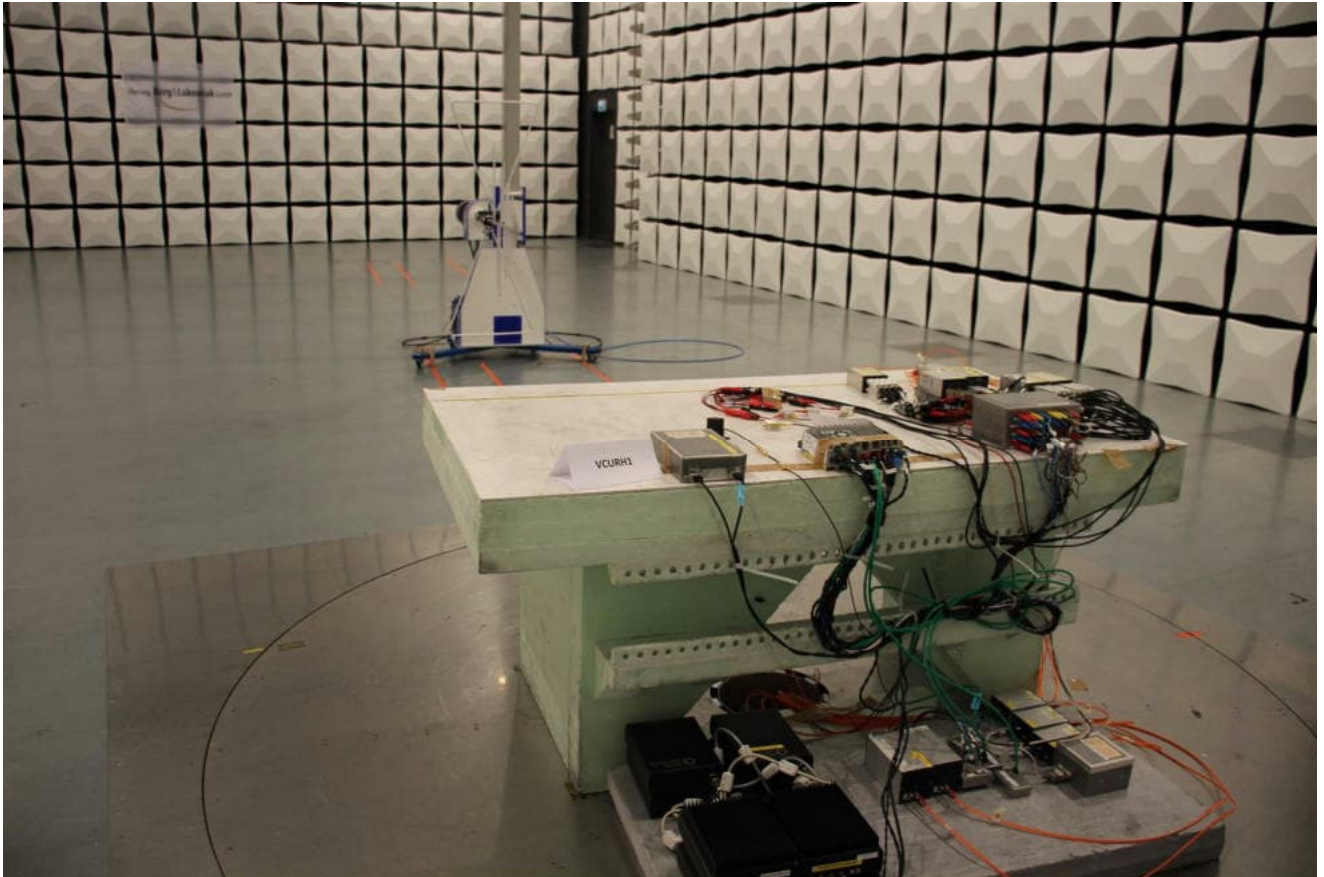
Anlage 7 zu Prüfbericht Nr. PHO230706-EPA-52252-U2
(*Addendum 7 to Test Report No. PHO230706-EPA-52252-U2*)

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

Dokumentation der Prüfaufbauten

(Documentation of the test setup)

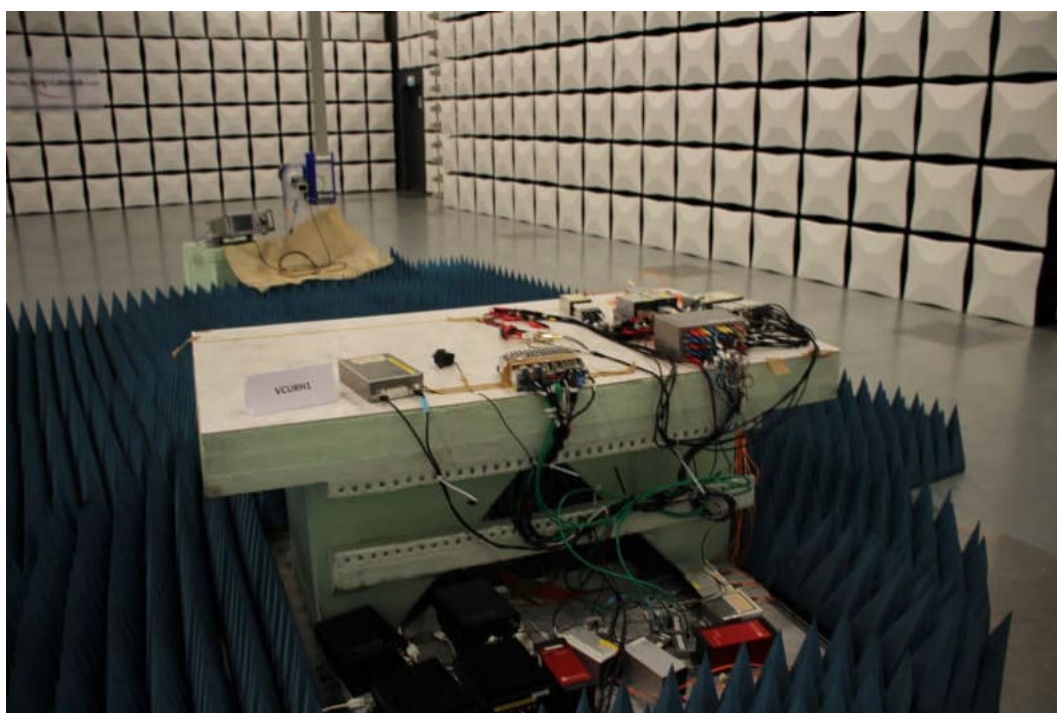
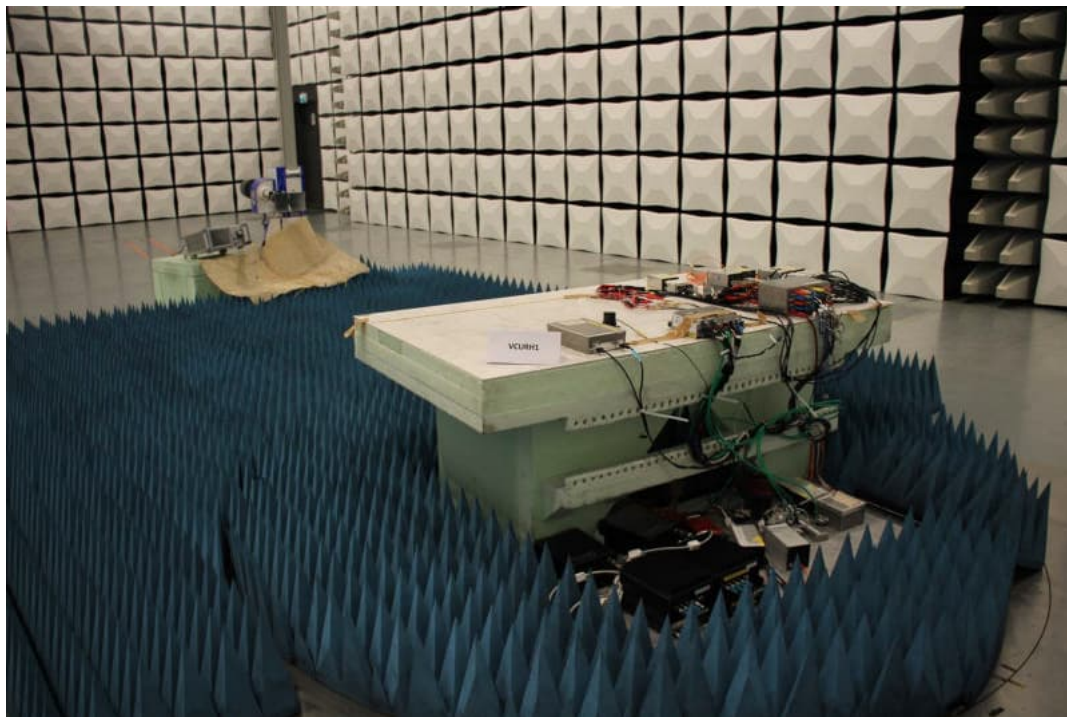
Prüfung (test): Störaussendung, Messung der Funkstörfeldstärke (30 MHz – 1000 MHz) (emission, Measurement of radiated electromagnetic field (30 MHz – 1000 MHz))



Dokumentation der Prüfaufbauten

(Documentation of the test setup)

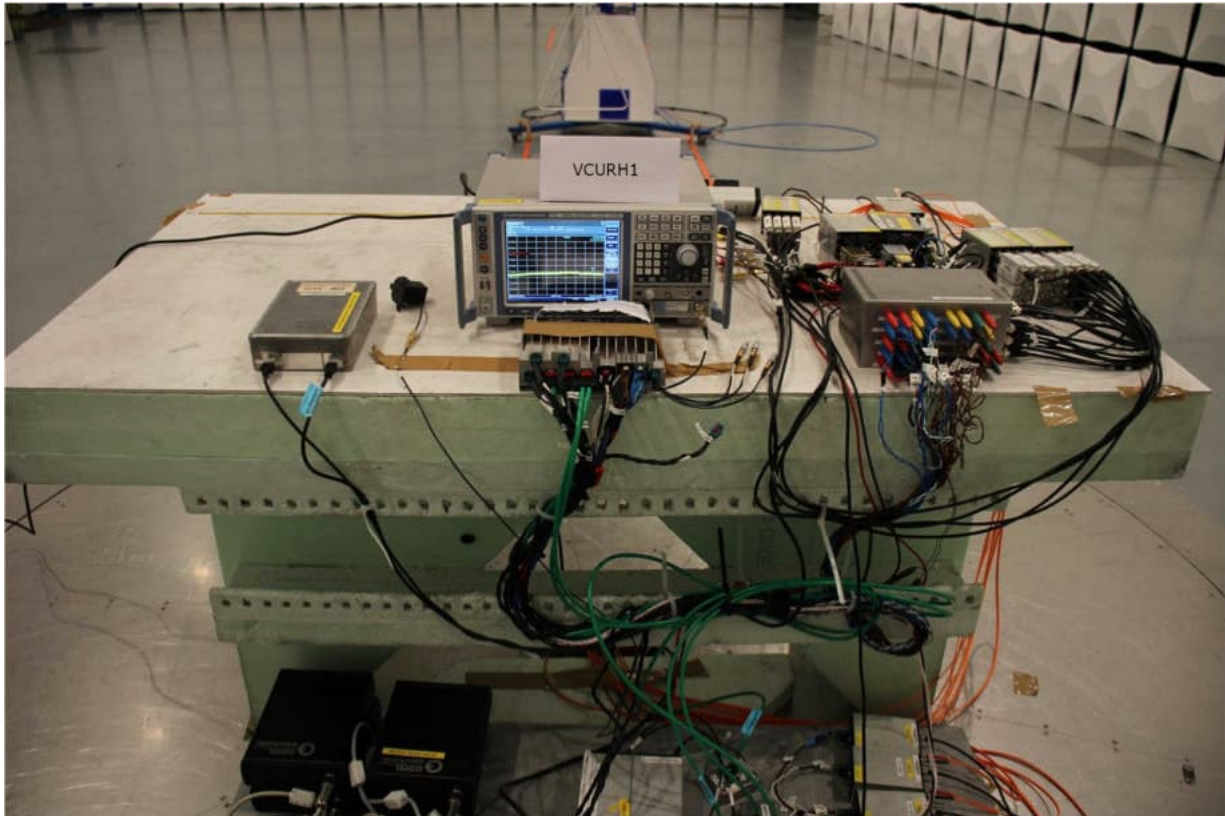
Prüfung (test): Störaussendung, Messung der Funkstörfeldstärke (emission, Measurement of radiated electromagnetic field (above 1000 MHz))
(oberhalb von 1000 MHz)



Dokumentation der Prüfaufbauten

(Documentation of the test setup)

Prüfung (test): Störaussendung, Messung der leitungsgebundenen Ausgangsleistung an den Antennenanschlüssen (emission, Measurement of the conducted power at antenna ports)



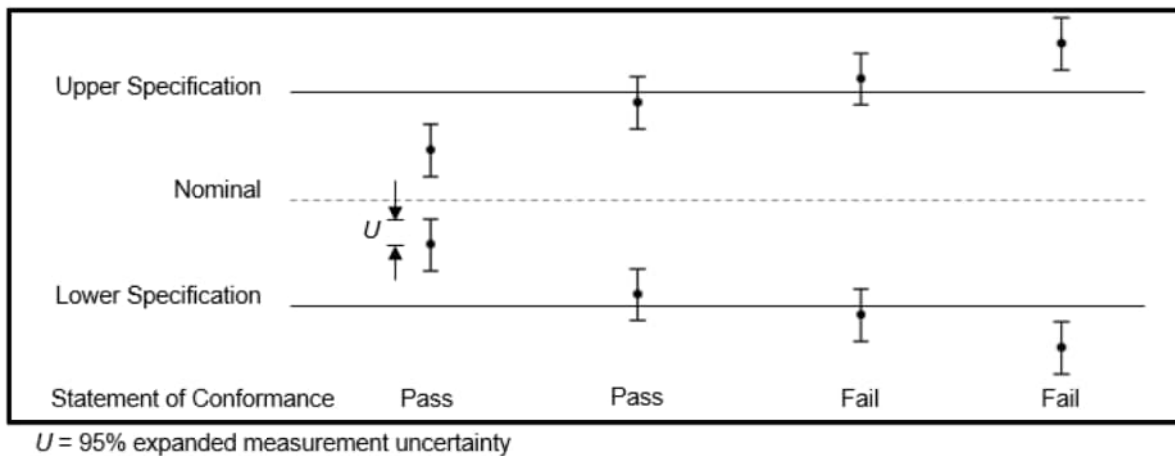
Anlage 8 zu Prüfbericht Nr. PHO230706-EPA-52252-U2

(Addendum 8 to Test Report No. PHO230706-EPA-52252-U2)

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 Grenzwert (Limit): 37,0 dB μ V/m
(Test results of the radiated electromagnetic field)

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 9 zu Prüfbericht Nr. PHO230706-EPA-52252-U2

(Addendum 9 to Test Report No. PHO230706-EPA-52252-U2)

Diese Anlage besteht einschließlich diesem Deckblatt aus 3 Seiten.
(This Addendum consists of 3 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
2157	Rosenberger Hochfrequenztechnik	05AS102-K06S3	Dämpfungsglied 6 dB	01.12.2022	01.12.2024
2131	Rohde & Schwarz	EMC32 (V10.60.20)	Messsoftware / Measuring software		

Prüfung (test): Messung der Funkstörfeldstärke im Frequenzbereich oberhalb 1 GHz (Measurement of the radiated interference in the frequency range above 1 GHz)					
Messplatz: (Measuring place): 1					
I-Nummer	Hersteller (Manufacturer)	Typ (Type)	Beschreibung (Description)	letzte Kalibrierung (last calibration)	nächste Kalibrierung (next calibration)
2191	Rohde & Schwarz	FSV40 (1321.30008K40)	Signal Analyzer 40 GHz	02.03.2023	02.03.2025
2089	Albatross Projects GmbH	Absorberhalle	Semi Anechoic Chamber	08.05.2023	08.05.2024
1515	Schwarzbeck Mess-Elektronik	BBHA 9120 D	Hornantenne / Horn Antenna	15.02.2023	15.02.2026
1517	Schwarzbeck Mess-Elektronik	BBHA 9170	Hornantenne / Horn Antenna	20.02.2023	20.02.2026
2197	Telegärtner	TestLine 4LL 2.92 - 2.92 40 GHz, 4 m	Antennenkabel / Antenna cable	-	-
2131	Rohde & Schwarz	EMC32 (V10.60.20)	Messsoftware / Measuring software		
1865	Schwarzbeck Mess-Elektronik	BBV9718	Vorverstärker / Preampfier	25.04.2023	25.04.2026

Prüfung (test): Messung der Funkstörfeldstärke im Frequenzbereich oberhalb 1 GHz (Measurement of the radiated interference in the frequency range above 1 GHz)					
Messplatz: (Measuring place): 1					
I-Nummer	Hersteller (Manufacturer)	Typ (Type)	Beschreibung (Description)	letzte Kalibrierung (last calibration)	nächste Kalibrierung (next calibration)
2191	Rohde & Schwarz	FSV40 (1321.30008K40)	Signal Analyzer 40 GHz	02.03.2023	02.03.2025
2089	Albatross Projects GmbH	Absorberhalle	Semi Anechoic Chamber	08.05.2023	08.05.2024
1515	Schwarzbeck Mess-Elektronik	BBHA 9120 D	Hornantenne / Horn Antenna	15.02.2023	15.02.2026
1517	Schwarzbeck Mess-Elektronik	BBHA 9170	Hornantenne / Horn Antenna	20.02.2023	20.02.2026
2197	Telegärtner	TestLine 4LL 2.92 - 2.92 40 GHz, 4 m	Antennenkabel / Antenna cable	-	-
2131	Rohde & Schwarz	EMC32 (V10.60.20)	Messsoftware / Measuring software		
2240	Schwarzbeck Mess-Elektronik OHG	BBV 9721 + AK 9721	Breitband-Vorverstärker + Kabel / Wideband preamplifier + cable	06.12.2022	06.12.2023
1865	Schwarzbeck Mess-Elektronik	BBV9718	Vorverstärker / Preampfier	25.04.2023	25.04.2026

Prüfung (test):	Messung der leitungsgebundenen Ausgangsleistung an den Antennenanschlüssen (Measurement of the conducted power at antenna ports)				
Messplatz: (Measuring place):	1				
I-Nummer	Hersteller (Manufacturer)	Typ (Type)	Beschreibung (Description)	letzte Kalibrierung (last calibration)	nächste Kalibrierung (next calibration)
2191	Rohde & Schwarz	FSV40 (1321.30008K40)	Signal Analyzer 40 GHz	02.03.2023	02.03.2025
-	-	-	Anschlusskabel / Connection cable*1	-	-
-	-	-	DC-Blocker*1	-	-

*1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. (Provided by the customer.)