

Test report

**Radio module [Funkeinheit]
deRFarm7-15A02**

**Test plan of customer
FCC rules**

Partial radio test

1114-11-EE-11-PB001



SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH
Burgstädter Straße 20
D – 09232 Hartmannsdorf

Test report no. [Prüfbericht- Nr.]: 1114-11-EE-11-PB001

Date [Datum]: 2011-09-01


This report consists of [Dieser Bericht besteht aus]: 75 Pages [Seiten]

Customer [Auftraggeber]	dresden elektronik ingenieurtechnik GmbH Enno-Heidebroek-Straße 12 01237 Dresden, Germany [Deutschland]	Represented by [vertreten durch] Mr. [Herr] Palm, Andreas
Order [Auftrag]	Dated [vom]: 2011-02-22	
Aim of test [Zweck der Prüfung]	Verification of conformity to the requirements according to customer's test plan [Nachweis der Einhaltung der Anforderungen nach Prüfplan des Auftraggebers]	
	Partial tests of customer's test plan [Teilprüfungen nach Prüfplan des Auftraggebers]	
Product [Erzeugnis]	Radio module [Funkeinheit]	
Type [Typ]	deRFarm7-15A02	
Manufacturer [Hersteller]	dresden elektronik ingenieurtechnik GmbH Enno-Heidebroek-Straße 12 01237 Dresden, Germany [Deutschland]	
Date of test [Prüfzeitraum]	2011-05-20 – 2011-07-22	
Location of test [Prüfungsort]	Accredited EMC laboratory of the SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH Hartmannsdorf [akkreditiertes EMV-Labor der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH Hartmannsdorf]	
Test according to [Prüfung nach]	Customer's specifications / test plan version: 1.1 dated 2011-05-20 [Lastenheft / Prüfplan des Auftraggebers: Version 1.1 vom 2011-05-20]	
Test base [Prüfgrundlage]	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15	
Test result [Prüfergebnis]	The sample tested fulfills the requirements according to customer's test plan for the above mentioned partial tests. [Der vorgestellte Prüfling erfüllt die Anforderungen nach Prüfplan des Auftraggebers für die durchgeführten Teilprüfungen.]	


The test results refer to the tested samples only. Authorisation for the copying of details of this report must be obtained from the SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH.

[Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die in diesem Bericht genannten Prüfungsgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes für Dritte ist nur mit schriftlicher Genehmigung der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH gestattet.]

Revised by [geprüft]:


Svadlenka
Head of EMC laboratory [Leiter EMV-Labor]

Tested by [gemessen]:


Puder
EMC laboratory [EMV-Labor]



Details of accreditation / recognition status [Einzelheiten zu Akkreditierungen / Anerkennungen]	
 DGA-PL-205/97-02	<p>The SLG EMC laboratory is accredited by the German Association for Accreditation (DGA) [Das SLG EMV-Labor ist akkreditiert durch die DGA Deutsche Gesellschaft für Akkreditierung mbH]</p> <p>DAR registration number [DAR-Registriernummer]: DGA-PL-205/97-02</p>
 KBA-P 00030-01	<p>The SLG EMC laboratory is appointed as technical service of category A by the Federal Motor Transport Authority (KBA) [Das SLG EMV-Labor ist benannt als Technischer Dienst der Kategorie A von der Benennungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA)]</p> <p>Registration number [Registriernummer]: KBA-P 00030-01</p>
 Bundesnetzagentur	<p>The Notified Body according to EMC directive is recognized by the Federal Network Agency for Electricity, Gas, Telecommunications, Post and Railway [Die Benannte Stelle nach EMV-Richtlinie ist anerkannt durch die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahn (Bundesnetzagentur)]</p> <p>BNetzA registration number [Registriernummer]: BnetzA-bs EMV-07/61-13</p>
 Eisenbahn-Bundesamt	<p>The SLG EMC laboratory is recognized by the Federal Railway Authority (EBA) [Das SLG EMV-Labor ist anerkannt durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA)]</p> <p>Number of identification [Identifikationsnummer]: EBA - 28 / 08 / 05</p>
	<p>The SLG EMC laboratory is listed by the Federal Communications Commission (FCC) [Das SLG EMV-Labor ist gelistet bei der Federal Communications Commission (FCC)]</p> <p>Registration number [Registrierungsnummer]: 883849</p>
 Canada	<p>The SLG EMC laboratory is listed by the Industry Canada Certification and Engineering Bureau [Das SLG EMV-Labor ist gelistet beim Industry Canada Certification and Engineering Bureau]</p> <p>Company number [Firmennummer]: 6114A</p>



Contents [Inhalt]

1	General information [Allgemeines]	5
1.1	Report chronology [Berichtschronologie]	5
1.2	Declaration concerning the translation German / English [Erklärung zur Übersetzung Deutsch / Englisch].....	5
1.3	General test conditions [Allgemeine Prüfbedingungen]	5
2	Summary of Radio test results [Übersicht über die Funk-Prüfergebnisse].....	7
3	Description of the test sample [Angaben zum Prüfling]	8
4	Emission tests [Störaussendungsprüfungen]	13
4.1	Measurement of conducted output power [leitungsgeführte Messung der Sendeausgangsleistung]	13
4.2	Measurement of power spectral density conducted [leitungsgeführte Messung der spektralen Leistungsdichte]	17
4.3	Measurement of the spectrum bandwidth [Messung der Kanalbandbreite].....	20
4.4	Radiated disturbances – transmitter spurious emission [Gestrahlte Störgrößen - unerwünschte Aussendungen des Transmitters]	23
4.5	Radiated disturbances – receiver spurious emission [Gestrahlte Störgrößen - unerwünschte Aussendungen des Receivers].....	51
4.6	Conducted disturbances – disturbance voltage (Requirements acc. §15.107) [Leitungsgeführte Störgrößen – Störspannung (Anforderungen nach §15.107)].....	57
4.7	Conducted disturbances – disturbance voltage (Requirements acc. §15.207) [Leitungsgeführte Störgrößen – Störspannung (Anforderungen nach §15.207)].....	66
5	List of test equipment [Messmittel und Prüfgeräte]	75



1 General information [Allgemeines]

1.1 Report chronology [Berichtschronologie]

Report / Date [Bericht / Datum]	Valid [gültig]	Version / Change [Fassung / Änderung]	Editor [Bearbeiter]
1114-11-EE-11-PB001 2011-09-01	YES [JA]	First edition [Erstausgabe]	Puder

1.2 Declaration concerning the translation German / English [Erklärung zur Übersetzung Deutsch / Englisch]

This test report was translated from German into English. In case of doubt the German version shall prevail.	Dieser Prüfbericht wurde aus dem Deutschen ins Englische übersetzt. Im Falle eines Zweifels hat die deutsche Version Vorrang.
We reserve the right to issue parts of the test report in German only, in case the customer fails to provide the relevant technical terms and descriptions in English.	Wir behalten uns das Recht vor, Teile des Prüfberichtes ausschließlich in deutscher Sprache zu verfassen, wenn der Hersteller uns die relevanten technischen Fachausdrücke und Beschreibungen nicht in englischer Sprache zur Verfügung stellt.

1.3 General test conditions [Allgemeine Prüfbedingungen]

Test base / dating of standard edition [Prüfgrundlage / Datierung der Normausgabe]	
The tests documented in this test report were performed according to the dated edition of the standards as listed on the front page and in the summary of test results under point 2.	Die im vorliegenden Prüfbericht dokumentierten Prüfungen wurden jeweils nach der im Deckblatt und in der Zusammenfassung der Prüfergebnisse unter Punkt 2 des Prüfberichtes datierten Normausgabe durchgeführt.
All standards within the protocol that are not dated refer to the dated edition of the standard as listed on the front page and in the summary of test results in sub-clause 2.	Werden in der Protokollführung für die Bestandteile der Prüfung Normangaben ohne Datierung verwendet, dann beziehen sich diese Verweise jeweils auf die Normausgabe, wie sie im Deckblatt und in der Zusammenfassung der Prüfergebnisse unter Punkt 2 genannt ist.

Environmental reference conditions [Umgebungsbedingungen]							
If not defined otherwise by the Technical Committee responsible for the generic standard and/or the product standard the climatic conditions during the tests are to be within the limits specified by the manufacturer for the operation of the EUT and the test equipment.	Wenn durch das für die Fachgrundnorm und/oder Produktnorm zuständige Technische Komitee nichts anderes festgelegt ist, müssen die klimatischen Bedingungen während der Prüfungen innerhalb jeglicher für den Betrieb des Prüflings und die Prüfeinrichtung durch den Hersteller angegebenen Grenzen liegen.						
The climatic conditions during the tests were within the following limits:	Die Klimabedingungen während der Prüfungen lagen innerhalb der folgenden Grenzen:						
<table><tr><th>Temperature [Temperatur]</th><th>Humidity [Luftfeuchte]</th><th>Atmospheric pressure [Luftdruck]</th></tr><tr><td>15 °C - 35 °C</td><td>30 % - 60 %</td><td>860 hPa - 1060 hPa</td></tr></table>		Temperature [Temperatur]	Humidity [Luftfeuchte]	Atmospheric pressure [Luftdruck]	15 °C - 35 °C	30 % - 60 %	860 hPa - 1060 hPa
Temperature [Temperatur]	Humidity [Luftfeuchte]	Atmospheric pressure [Luftdruck]					
15 °C - 35 °C	30 % - 60 %	860 hPa - 1060 hPa					
If explicitly required in the test base (basic) the climatic values are recorded and documented separately for the respective test.	Sofern dies in der Prüfgrundlage (Basic) nachdrücklich gefordert ist, werden die Klimawerte während der jeweiligen Prüfung erfasst und gesondert ausgewiesen.						



Calibration of measurement and test equipment [Kalibrierung der Mess- und Prüfmittel]

All measurement and testing equipment that has a significant influence on the accuracy of qualitative measurements and tests is subject to a periodical in-house system of calibration and servicing that is part of the quality management system of the EMC laboratory and of the SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH.

Alle Mess- und Prüfmittel, die einen entscheidenden Einfluss auf die Genauigkeit der qualitativen Messungen und Prüfungen haben, unterliegen einem Labor internen System der zyklischen Kalibrierung und Wartung, welches in das Qualitätsmanagementsystem des akkreditierten Prüflabors und der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH eingebunden ist.

Measurement uncertainties [Messunsicherheiten]

All tests are subject to measurement uncertainties. The overall measurement uncertainty of a measurement is defined as the range of which can be supposed that it contains the true value with a specified probability. This probability is 95 % for the generally specified measurement uncertainty (so-called expanded measurement uncertainty).

The limits for emission measurements and the test levels for immunity tests in the applied standards were defined taking into consideration the accuracy limits for measurement and testing equipment required by the basic standards.

All measurement and test results of the EMC laboratory of SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH fulfil the requirements for measurement uncertainties according to the standards applied.

Alle Prüfungen sind Messunsicherheiten unterworfen. Die Gesamtmessunsicherheit einer Messung ist als der Bereich definiert, von dem angenommen werden kann, dass in ihm der wahre Wert mit einer angegebenen Wahrscheinlichkeit liegt. Bei der üblichen angegebenen Messunsicherheit beträgt diese Wahrscheinlichkeit 95 % (sogenannte erweiterte Messunsicherheit).

Die Grenzwerte für Störaussendungsmessungen und Prüfschärfegrade für Störfestigkeitsprüfungen in den verwendeten Normen wurden unter Berücksichtigung der in den Grundnormen für die Mess- und Prüftechnik geforderten Genauigkeitsgrenzen festgelegt.

Die durch das EMV-Labor der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH ermittelten Mess- und Prüfergebnisse liegen innerhalb der den Normen zugrundeliegenden Messunsicherheiten.



2 Summary of Radio test results [Übersicht über die Funk-Prüfergebnisse]

Emission tests [Störaussendungsprüfungen]		
Test according to customer's test plan with reference to [Prüfung nach Kundenprüfplan mit Verweis auf]	Reference standard [Referenznorm]	Test result [Ergebnis]
Measurement of maximum peak conducted output power [leistungsgeführte Messung der maximalen Sendeausgangsleistung] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.247(b)	ANSI C63.4-2003 ANSI C63.10-2009	Passed [bestanden]
Measurement of peak power spectral density [Messung der maximalen spektralen Leistungsdichte] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.247(e)		Passed [bestanden]
Measurement of the spectrum bandwidth [Messung der Kanalbandbreite] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.247(a)(2)		Passed [bestanden]
Measurement of transmitter spurious emission [Messung der unerwünschte Aussendungen des Transmitters] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.209 IEEE Std 802.15.4-2006		Passed [bestanden]
Measurement of radio frequency power [Messung der Sendeleistung] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.247(d)		Passed [bestanden]
Measurement of receiver spurious emission [Messung der unerwünschte Aussendungen des Receivers] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart B, §15.109		Passed [bestanden]
Measurement of disturbance voltage [Messung der Störspannung] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15, Subpart B, §15.107		Passed [bestanden]



3 Description of the test sample [Angaben zum Prüfling]

Range of use [Verwendungszweck]	
	Defined by the customer / manufacturer [definiert durch den Auftraggeber / Hersteller]: <ul style="list-style-type: none">- Intentional radiator acc. FCC §15.247 [absichtlicher Strahler nach FCC §15.247]- Device with USB port acc. §15.101 (Class B computer peripheral) [Gerät mit USB- Schnittstelle nach §15.101 (Class B computer peripheral)]

Data of the test samples [Prüflingsdaten]		
	Type [Typ]	Radio module deRFarm7-15A02 in combination with development board deRFnode [Funkmodul deRFarm7-15A02 in Kombination mit Entwicklerplatine deRFnode]
	Number [Anzahl]	1 x deRFarm7-15A02 1 x deRFnode

Data of the radio module [Daten des Funkmoduls]		
	Type [Typ]	deRFarm7-15A02
	Date of delivery [Lieferdatum]	2011-05-18
	Serial number [Seriennummer]	30974/0063.1969
	MAC [MAC Adresse]	00-21-2E-FF-FF-00-00-28
	Firmware [Firmware]	File [Datei]: Certification-flash.bin (SubGHz Certification application (AT86RF212 / AT91SAM7X512) Version 1.0 Build: 73)
	Remark [Bemerkung]	Device with certification firmware and without modifications, used for radio tests [Gerät mit Zertifizierungsfirmware und ohne Modifikationen, für Funkprüfungen verwendet]

Data of development board [Daten der Entwicklerplatine]		
	Type [Typ]	deRFnode
	Date of delivery [Lieferdatum]	2011-05-18
	Serial number [Seriennummer]	0059.6961
	Hardware release [Hardwarestand]	Revision 1
	Remark [Bemerkung]	used for radio and EMC immunity tests [für Funkprüfungen und EMV- Störfestigkeitsprüfungen verwendet]

Connections [Anschlüsse]				
	Connection [Anschluss]	Cable type [Leitungstyp]	Length [Länge]	Feature [Besonderheit]
	Pigtail 50 Ω [Antennenanschlussleitung 50 Ω]	U/FL to SMA-mounting socket [U/FL auf SMA-Einbaubuchse]	S 15 cm	
	Remark [Anmerkung]:		S – shielded [geschirmt]	



Main data of the test samples [Prüflingsparameter]		
	Rated voltage [Nennspannung]	External: 4.5 - 5.0 VDC via USB or batteries or via power adapter [Extern 4.5 - 5.0 VDC über USB oder Batterien oder über Netzteil] Internal: 3.3 VDC [Intern: 3.3 VDC]
	Dimensions in mm (WxL) [Abmessungen in mm (BxL)]	Approx. [ca.] 75 x 68 mm
	Data interface [Datenschnittstelle]	USB
	Type of radio equipment [Funkgerätetyp]	868/ 915 MHz transceiver [868/ 915 MHz Transreceiver]
	Number of channels [Anzahl Kanäle]	US: 10 EU: 1
	Transmission frequency [Sendefrequenz]	US : 906 MHz (channel 01) to [bis] 924 MHz (channel 10) EU: 868.3 MHz
	Transmitter output power [Ausgangsleistung Sender]	US: max. +10 dBm (variable from -11 to +10 dBm [einstellbar von -11 bis +10 dBm]) EU: max. +5 dBm @ OQPSK-SIN-RC-100 max. +3 dBm @ BPSK-20 (variable from -11 to +5 dBm [einstellbar von -11 bis +5 dBm])
	Duty cycle [Duty Cycle]	0 - 99%
	Broadband modulation technique [Breitbandmodulationstechnik]	DSSS
	Modulation Schemes [Modulationsschemen]	BPSK or [oder] OQPSK
	Rated channel bandwidth [angenommene Kanalbandbreite]	1 MHz @ -3 dB
	Rated channel spacing [angenommener Kanalabstand]	2 MHz
	Antennas [Antennen]	one, external antenna (type: Antenna Factor ANT-916-CW-HWR-xxx) [eine, externe Antenne (Typ: Antenna Factor ANT-916-CW-HWR-xxx)]
	Antenna connector [Antennenanschluss]	one permanently U.FL coaxial connector [einen dauerhaften U.FL koaxial Anschluss]
	Extreme temperature range [Temperaturbereich]	-40 °C - +85 °C

Tested modes of operation [geprüfte Betriebsarten]		
	Transmitting mode	Continuous transmitting of a test signal with the max. data rate of 250 kbps (variable from 20 (EU) 40 (US) to 100 (EU) 250 (US) kbps) [kontinuierliches Senden eines Testsignals mit einer maximalen Datenrate von 250 kBit/s (einstellbar von 20 (EU) 40 (US) bis 100 (EU) 250 (US) kBit/s)]
	Receive mode	Continuous receiving [kontinuierliches Empfangen]



Provided documents [zur Verfügung gestellte Dokumente]			
	Description [Bezeichnung]	Number, Description [Nummer, Bezeichnung]	Dated [vom]
	Circuit diagram [Schaltplan]	deRFarm7-15A021, Rev. 1.0	2011-05-16
	Parts list [Stückliste]	ARM7_15A02_REV01_STL.csv	-
	Component diagram [Bestückungsplan]	deRFarm7-15A021 LP-B, TOP Overlay, Rev. 1.0	2010-02-23

Simulators and additional equipment (not object of the test) [Simulatoren und Zusatzgeräte (nicht Gegenstand der Prüfung)]			
	Module [Baugruppe]	Type [Typ]	Manufacturer [Hersteller]
	Laptop [Laptop]	U9210 (Dresden Elektronik Inv. Nr.:01404)	FUJITSU/ SIEMENS
	Power adaptor of Laptop [Netzteil des Laptops]	Model: 0713C2090 100 – 240V, 50 – 60 Hz, 1.5 A	FUJITSU/ SIEMENS
	External power adaptor of test sample [externs Netzteil des Prüfmusters]	Model: SYS1196-0605-W2E Input: 100 – 240V, 50 – 60 Hz Output: 5 VDC, 1.2 A	Sunny

Software (configuration of test sample) [Software (Prüflingskonfiguration)]			
	Name of software [Name der Software]	Release [Version]	Manufacturer [Hersteller]
	Hyper Terminal (windows tool)	Not specified [keine Angabe]	Microsoft

View of the EUT [Prüflingsansicht]

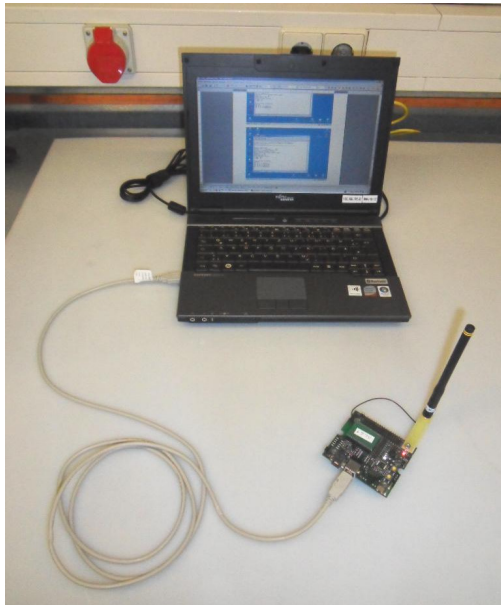


Figure 1: Test setup with laptop
[Prüfaufbau mit Laptop]



Figure 2: Plan view
[Draufsicht]

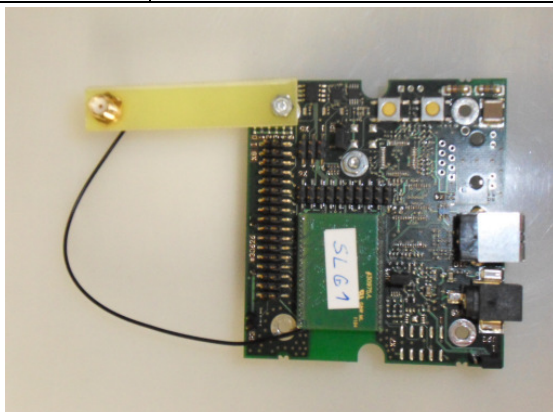


Figure 3: Top view of test sample
[Oberseite des Prüfmusters]

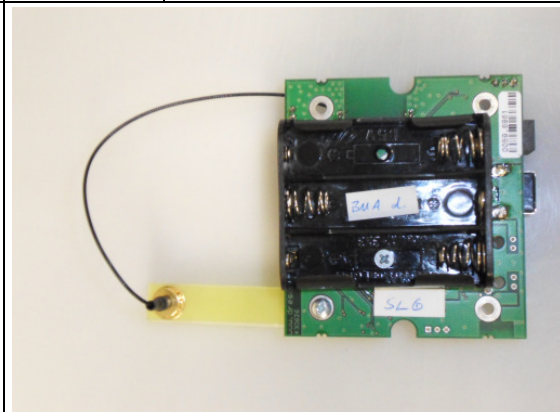


Figure 4: Bottom view of test sample
[Unterseite des Prüfmusters]

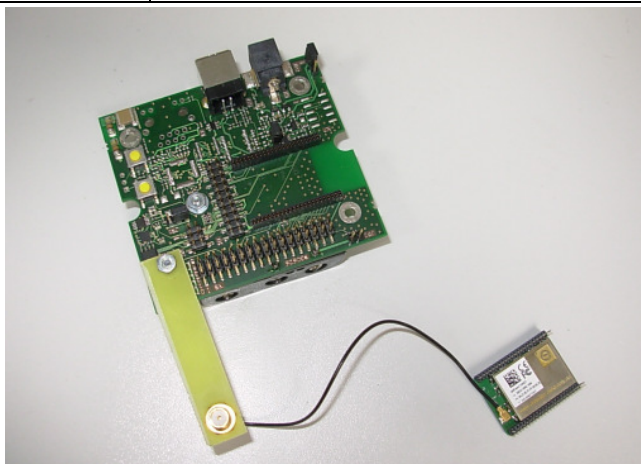


Figure 5: Test sample with disconnect radio module
[Prüfmuster mit abgezogenem Funkmodul]

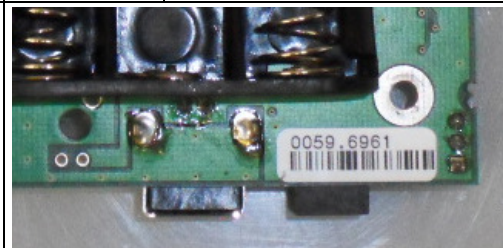


Figure 6: Type labels
[Typschilder]

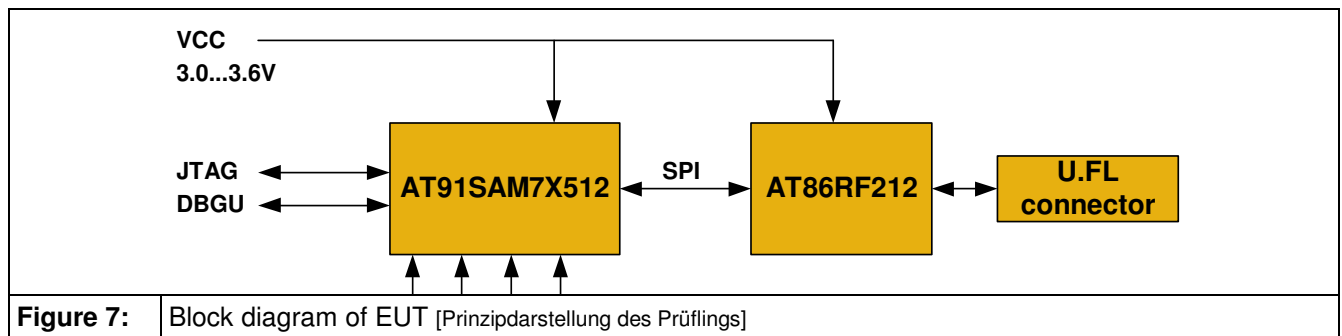


Figure 7: Block diagram of EUT [Prinzipdarstellung des Prüflings]

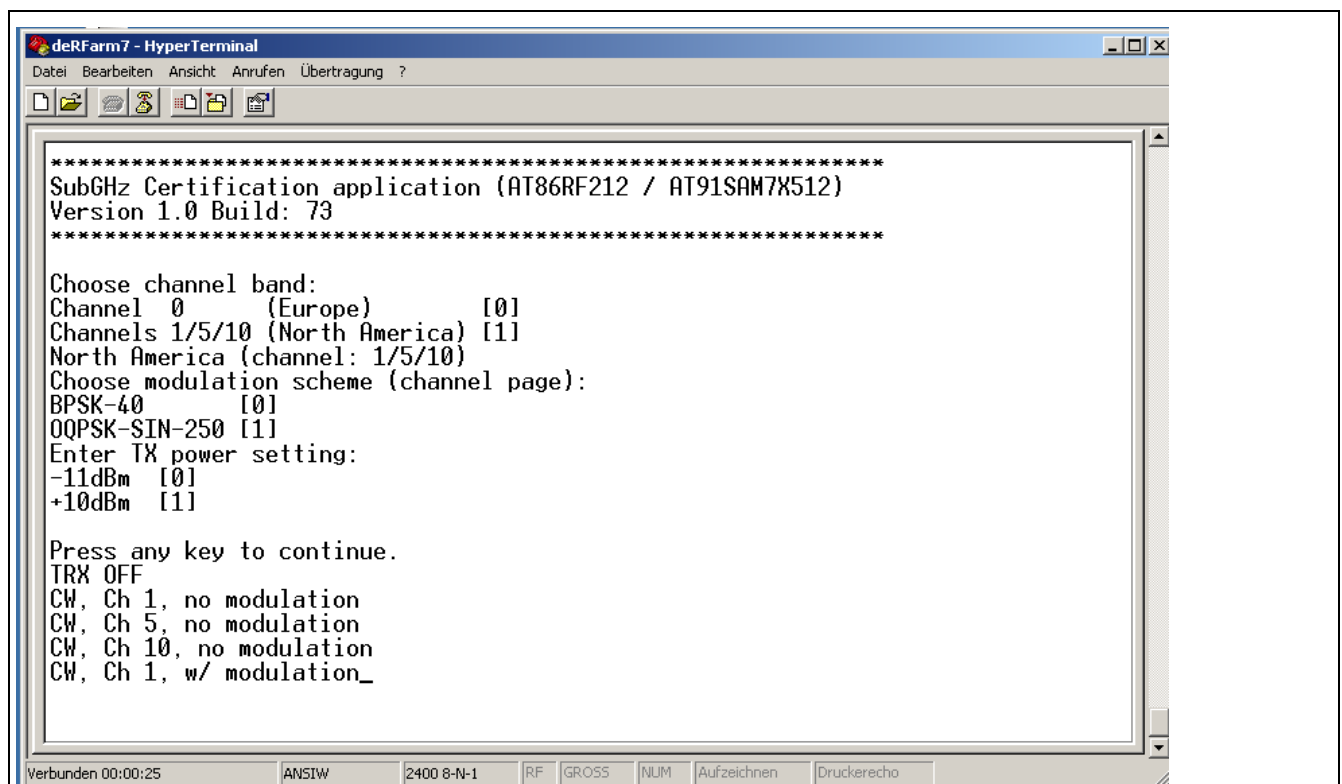


Figure 8: Configuration of test sample [Konfiguration des Prüfmusters]

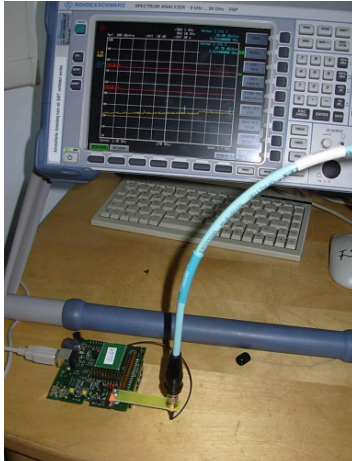
Interference sources, generated frequencies [Funkstörquellen, erzeugte Frequenzen]

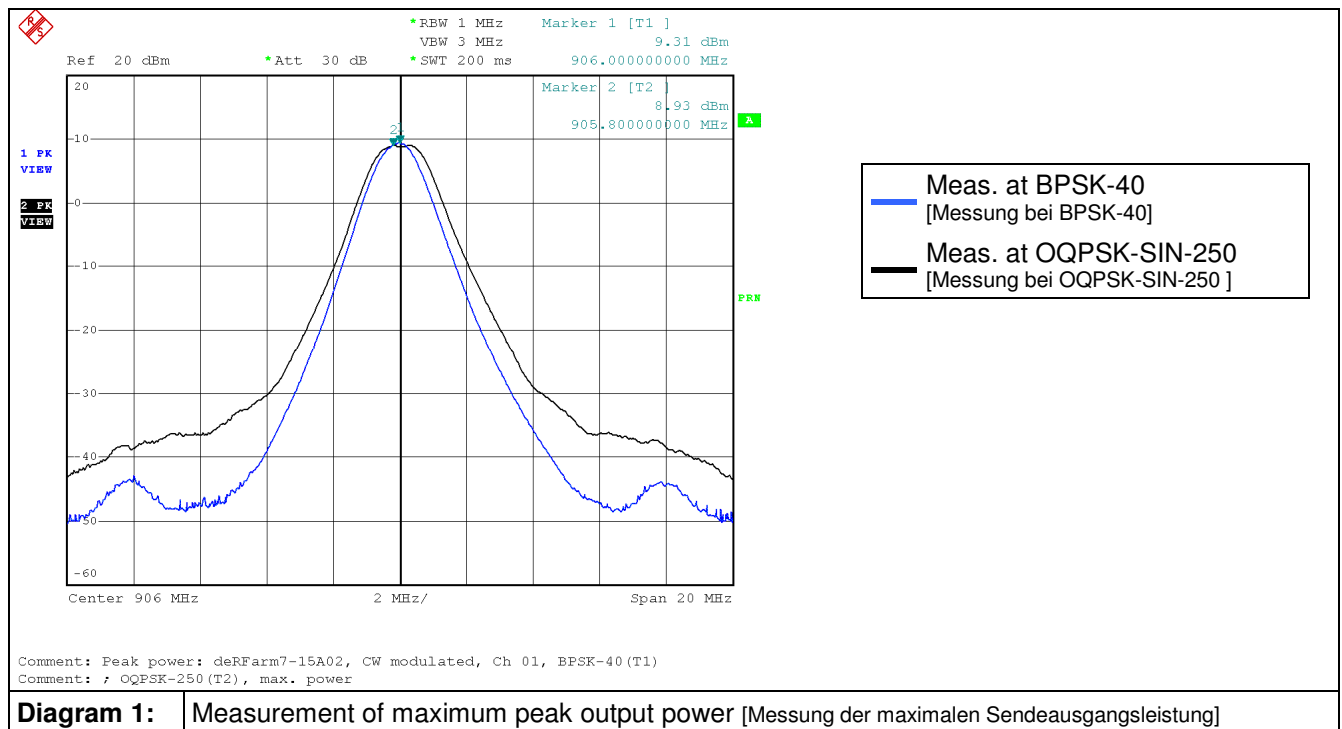
- Clocked components [getaktete Baugruppen]: 16 MHz, 18.432 MHz
- 868.3 / 915 MHz radio module [868.3 / 915 MHz Funkmodul]

4 Emission tests [Störaussendungsprüfungen]

4.1 Measurement of conducted output power [leitungsgeführte Messung der Sendeausgangsleistung]

4.1.1 Measurement of maximum peak conducted output power [leitungsgeführte Messung der maximalen Sendeausgangsleistung]

Test base [Prüfgrundlage]	Requirements acc. to customer's specifications / test plan [Anforderungen nach Lastenheft / Prüfplan des Auftraggebers] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.247 (b)
Requirements / limits [Anforderung / Grenzwert]	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.247 (b)(3)
Test conditions / test set-up [Prüfbedingungen / Prüfaufbau]	<div> Application as tabletop device [Betrieb als Tischgerät] </div> <div> Remarks [Abweichungen / Besonderheiten]: <ul style="list-style-type: none"> - Conducted measurement [leitungsgeführte Messung] - The test was carried out without an artificial antenna [Die Prüfung wurde ohne eine Antennennachbildung durchgeführt.] </div> <div>  </div> <div> Figure 9: Measurement set-up [Messaufbau] </div>
Operating mode [Betriebsart]	<ul style="list-style-type: none"> - State 04 - 06: continuous modulated carrier [State 04 - 06: kontinuierlich modulierter Träger] - used modulation types: BPSK-40 with a data rate of 40 kbps and OQPSK-SIN-250 with a data rate of 250 kbps [verwendete Modulationsarten: BPSK-40 mit einer Datenrate von 40 kbps und OQPSK-SIN-250 mit einer Datenrate von 250 kbps]
Performance of test [Prüfdurchführung]	<ul style="list-style-type: none"> - Conducted measurement with peak detector, detection of maximum values via "Max Hold" function [Leitungsgeführte Messung mit Peak-Detektor, Erfassung der maximalen Messwerte mit „Max-Hold“-Funktion] - Test at mains power supply via USB using the laptop [Prüfung bei Versorgungsspannung über USB unter Verwendung des Laptops] - Measurement at the channels 01, 05 and 10 [Messung auf den Kanälen 01, 05 und 10]



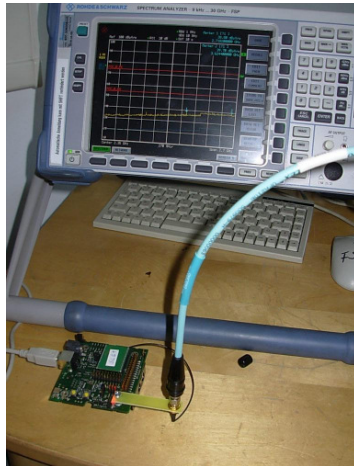
Selected type of modulation: BPSK-40 [Voreingestellte Modulationsart: BPSK-40]	Channel [Kanal]	Measuring value [Messwert]	Limit [Grenzwert]
	01 (906 MHz)	9.5 dBm	30 dBm (1 Watt)
	05 (914 MHz)	9.4 dBm	
	10 (924 MHz)	9.1 dBm	
Table 1:	Measuring values (conducted) at BPSK-40 [Messwerte (leitungsgeführt) bei BPSK-40]		
Remarks [Bemerkungen]	Measurement values corrected by the cable losses of 0.2 dB [Messwerte korrigiert um die Leitungsverluste von 0.2 dB]		
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]		

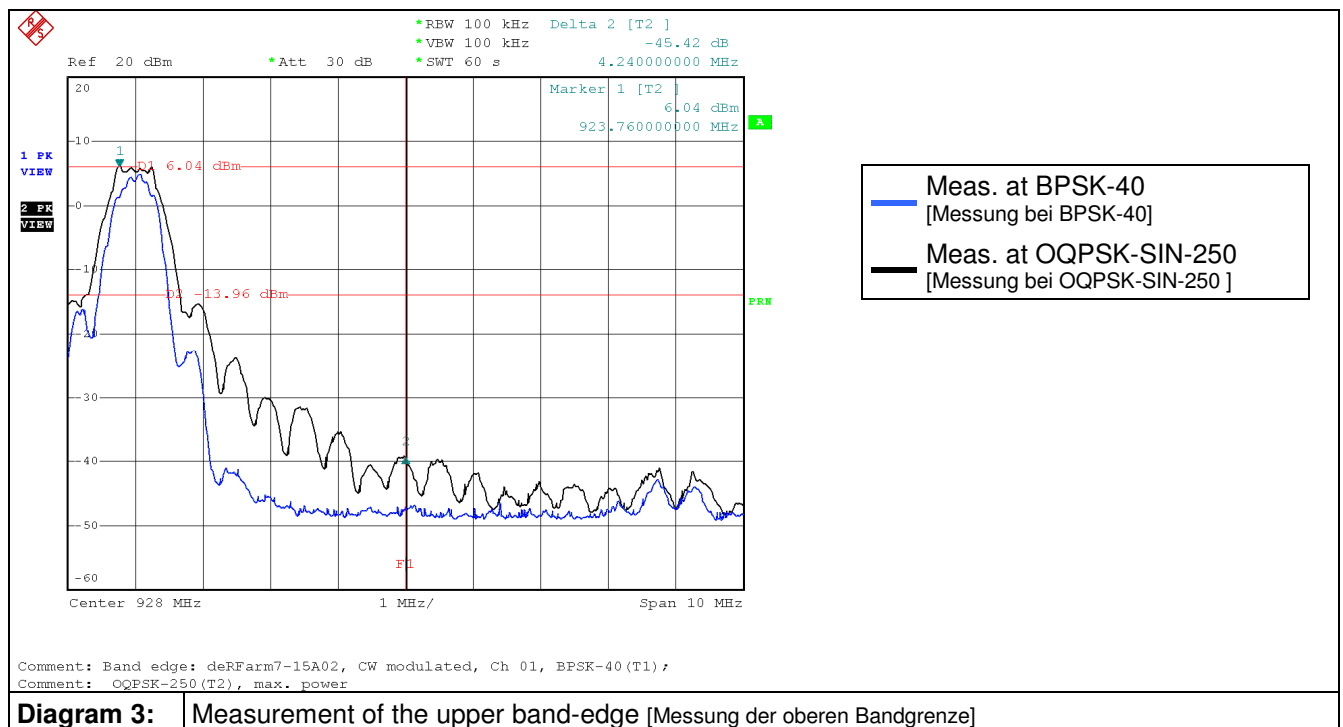
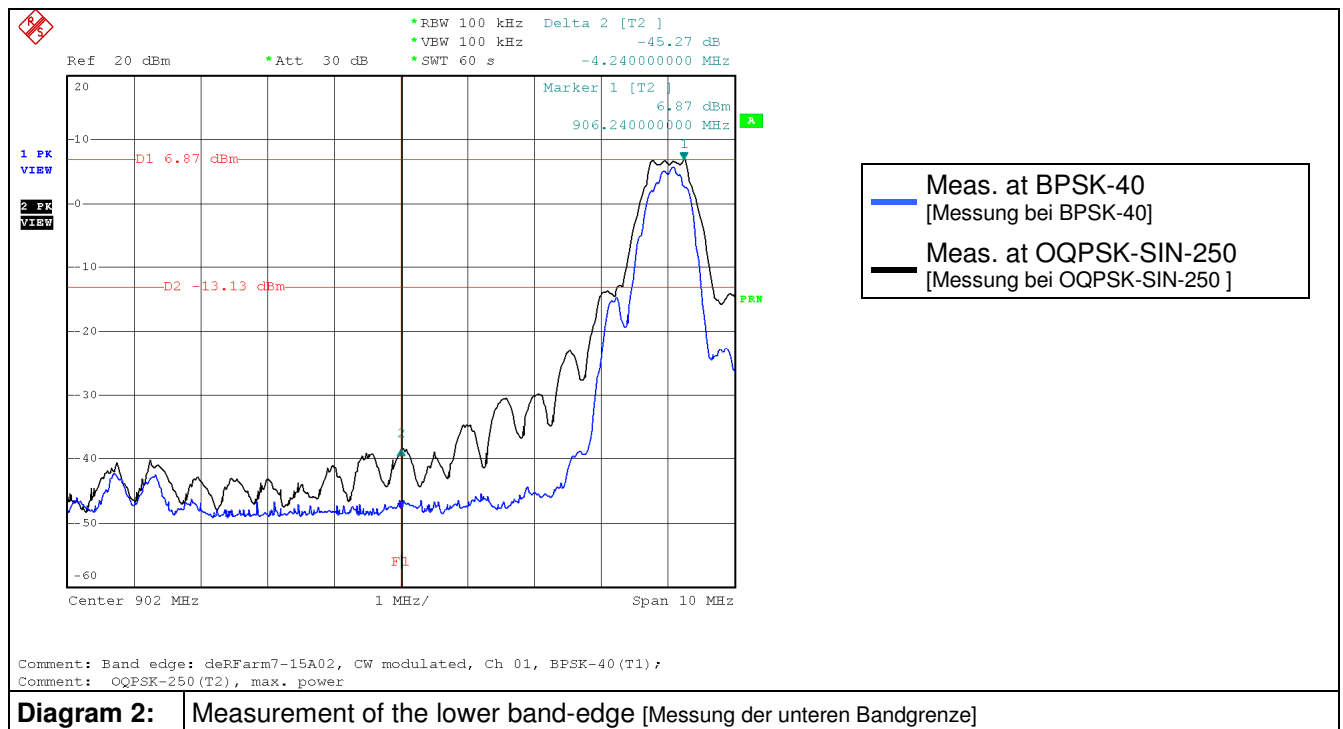
Selected type of modulation: OQPSK-SIN-250 [Voreingestellte Modulationsart: OQPSK-SIN-250]	Channel [Kanal]	Measuring value [Messwert]	Limit [Grenzwert]
	01 (906 MHz)	9.1 dBm	30 dBm (1 Watt)
	05 (914 MHz)	8.8 dBm	
	10 (924 MHz)	8.5 dBm	
Table 2:	Measuring values (conducted) at OQPSK-SIN-250 [Messwerte (leitungsgeführt) bei OQPSK-SIN-250]		
Remarks [Bemerkungen]	Measurement values corrected by the cable losses of 0.2 dB [Messwerte korrigiert um die Leitungsverluste von 0.2 dB]		
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]		

Test result [Prüfresultat]	Passed [bestanden]
-----------------------------------	--------------------



4.1.2 Measurement of band-edges [Messung der Bandgrenzen]

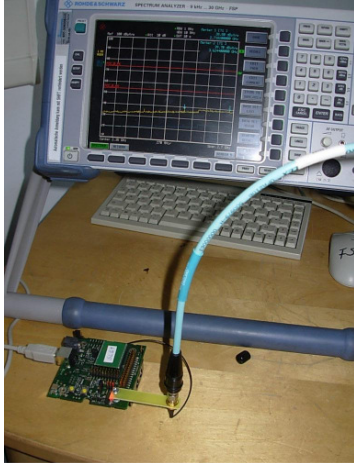
Test base [Prüfgrundlage]	Requirements acc. to customer's specifications / test plan [Anforderungen nach Lastenheft / Prüfplan des Auftraggebers]
	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.247 (d)
Requirements / limits [Anforderung / Grenzwert]	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.247 (d)
Test conditions / test set-up [Prüfbedingungen / Prüfaufbau]	Application as tabletop device [Betrieb als Tischgerät]
	Remarks [Abweichungen / Besonderheiten]: <ul style="list-style-type: none">- Conducted measurement [Leitungsgeführte Messung]- The test was carried out without an artificial antenna [Die Prüfung wurde ohne eine Antennennachbildung durchgeführt.]
	 <p>Figure 10: Measurement set-up [Messaufbau]</p>
Operating mode [Betriebsart]	- State 04, 06: continuous modulated carrier [State 04, 06: kontinuierlich modulierter Träger]
	- used modulation types: BPSK-40 with a data rate of 40 kbps and OQPSK-SIN-250 with a data rate of 250 kbps [verwendete Modulationsarten: BPSK-40 mit einer Datenrate von 40 kbps und OQPSK-SIN-250 mit einer Datenrate von 250 kbps]
Performance of test [Prüfdurchführung]	- Conducted measurement with peak detector, detection of maximum values via "Max Hold" function [Leitungsgeführte Messung mit Peak-Detektor, Erfassung der maximalen Messwerte mit „Max-Hold“-Funktion]
	- Test at mains power supply via USB using the laptop [Prüfung bei Versorgungsspannung über USB unter Verwendung des Laptops]
	- Measurement at the channels 01 and 10 [Messung auf den Kanälen 01 und 10]

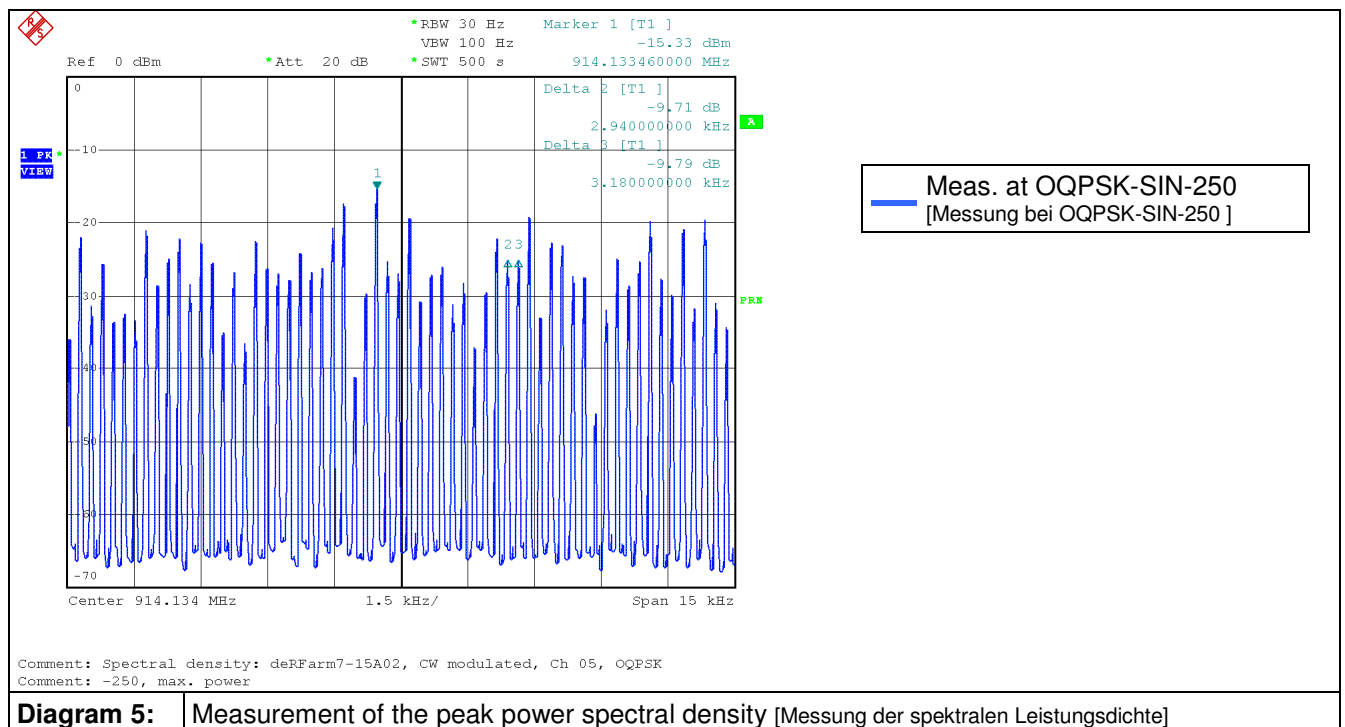
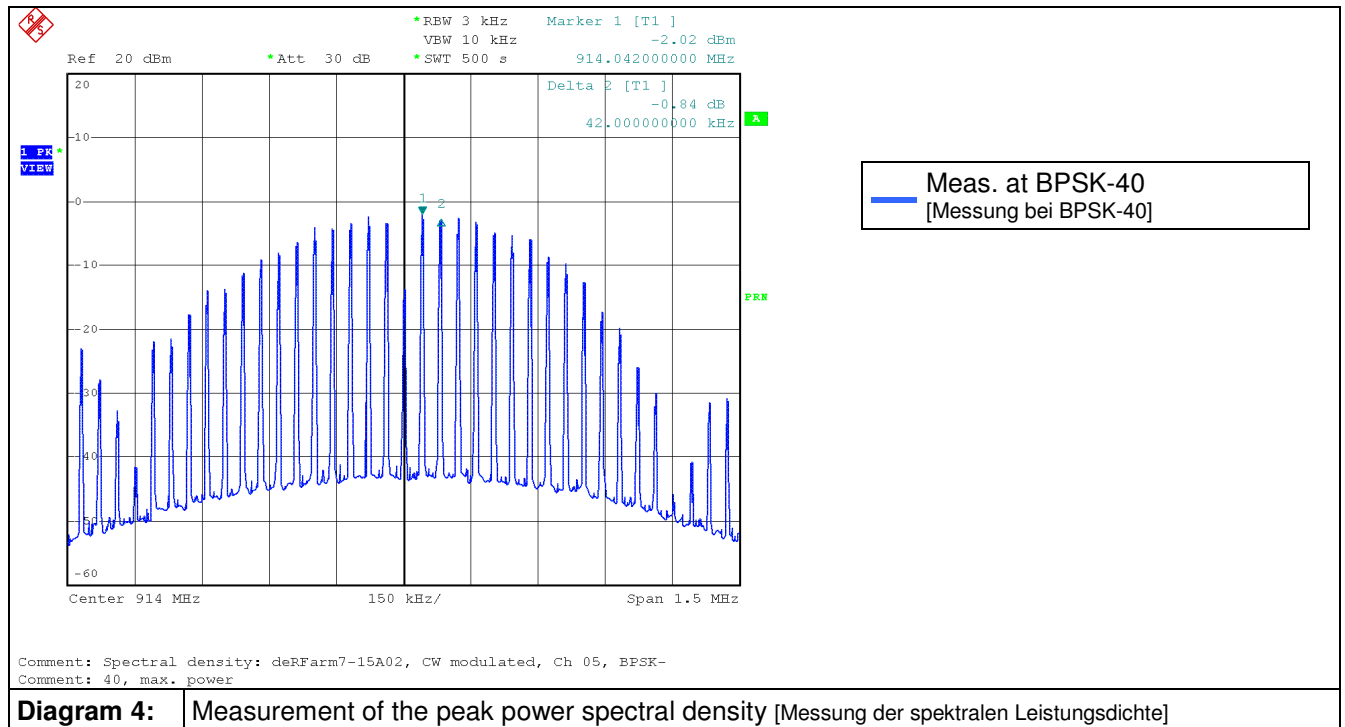


Measuring values [Messwerte]	Channel [Kanal]	Maximum measuring values outside the frequency band of 902 – 928 MHz [max. Messwerte außerhalb dem Frequenzband von 902 – 928 MHz]	Limit [Grenzwert]
	01 (906 MHz)	-45.3 dBc	-20 dBc (< 902 MHz)
	10 (924 MHz)	-45.4 dBc	-20 dBc (> 928 MHz)
Table 3:	Measuring values (conducted) [Messwerte (leitungsgeführt)]		
Evaluation [Bewertung]	Measuring values within the limits [Messwerte innerhalb der Grenzwerte]		
Test result [Prüfresultat]	Passed [bestanden]		

4.2 Measurement of power spectral density conducted

[leitungsgeführte Messung der spektralen Leistungsdichte]

Test base [Prüfgrundlage]	Requirements acc. to customer's specifications / test plan [Anforderungen nach Lastenheft / Prüfplan des Auftraggebers] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, § 15.247 (e)
Requirements / limits [Anforderung / Grenzwert]	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, § 15.247 (e)
Test conditions / test set-up [Prüfbedingungen / Prüfaufbau]	<div> Application as tabletop device [Betrieb als Tischgerät] </div> <div> Remarks [Abweichungen / Besonderheiten]: <ul style="list-style-type: none"> - Conducted measurement [leitungsgeführte Messung] - The test was carried out without an artificial antenna [Die Prüfung wurde ohne eine Antennennachbildung durchgeführt.] </div> <div>  </div> <div> Figure 11: Measurement set-up [Messaufbau] </div>
Operating mode [Betriebsart]	<ul style="list-style-type: none"> - State 04 - 06: continuous modulated carrier [State 04 - 06: kontinuierlich modulierter Träger] - used modulation types: BPSK-40 with a data rate of 40 kbps and OQPSK-SIN-250 with a data rate of 250 kbps [verwendete Modulationsarten: BPSK-40 mit einer Datenrate von 40 kbps und OQPSK-SIN-250 mit einer Datenrate von 250 kbps]
Performance of test [Prüfdurchführung]	<ul style="list-style-type: none"> - Conducted measurement with peak detector [Leitungsgeführte Messung mit Peak-Detektor] - Test at mains power supply via USB using the laptop [Prüfung bei Versorgungsspannung über USB unter Verwendung des Laptops] - Measurement at the channels 01, 05 and 10 [Messung auf den Kanälen 01, 05 und 10]



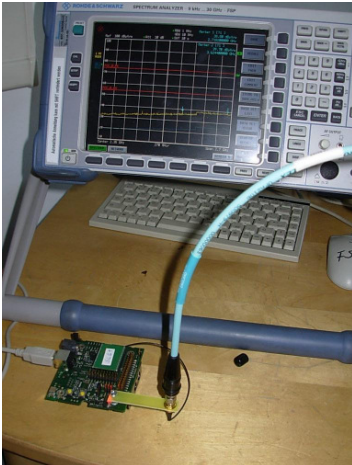


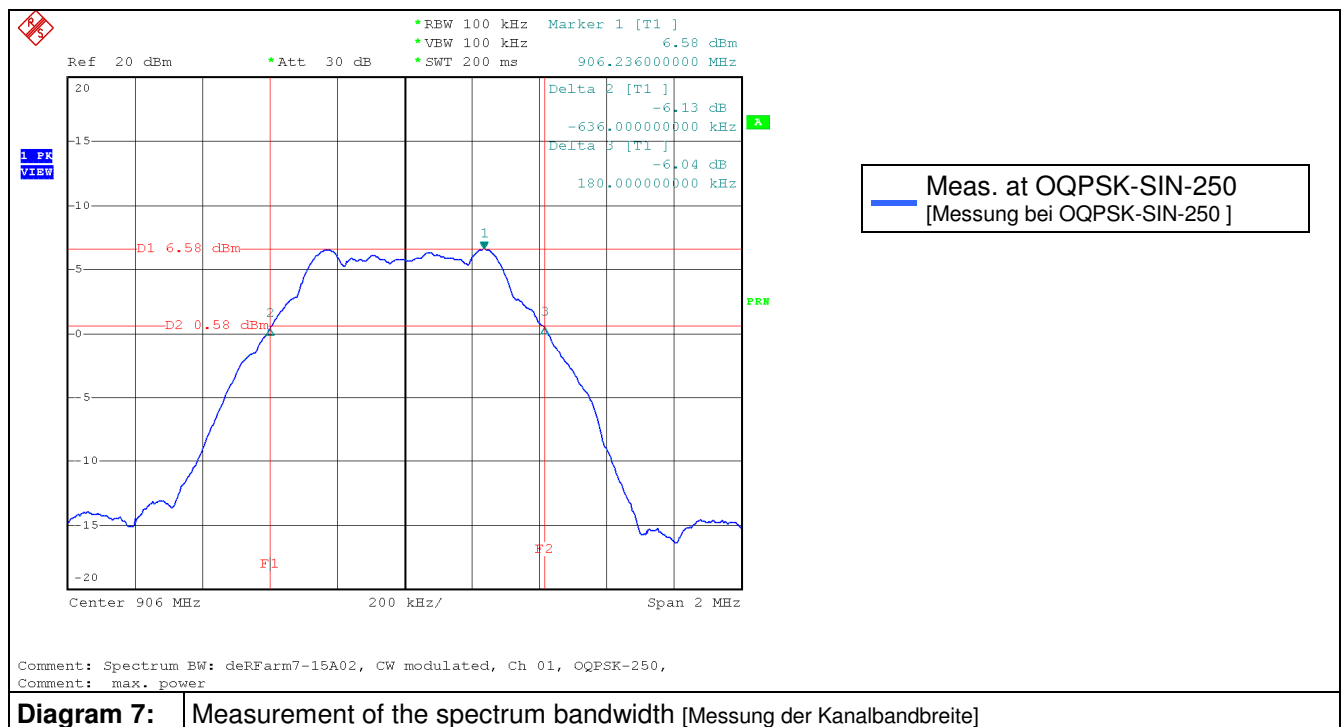
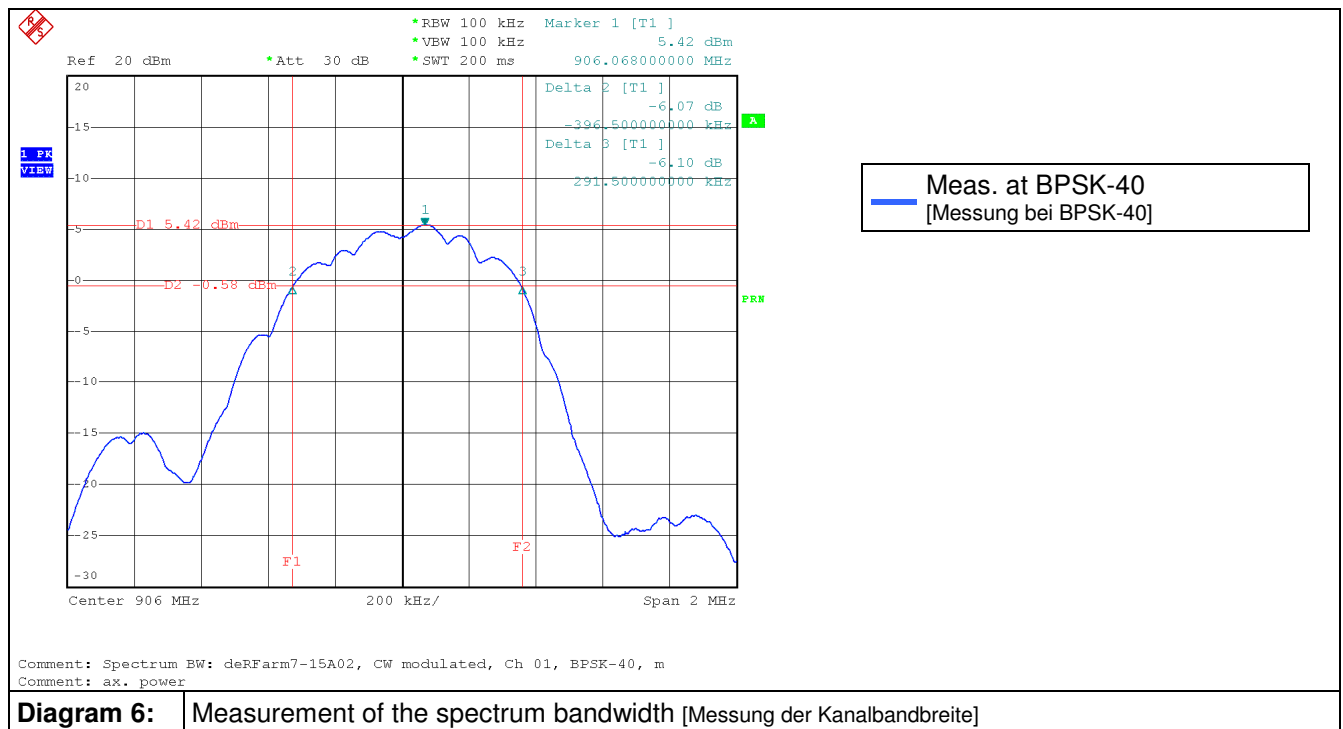
Selected type of modulation: BPSK-40 [Voreingestellte Modulationsart: BPSK-40]	Channel [Kanal]	Measuring value [Messwert]	Limit [Grenzwert]
	01 (906 MHz)	-1.3 dBm / 3 kHz	8 dBm / 3 kHz
	05 (914 MHz)	-1.8 dBm / 3 kHz	
	10 (924 MHz)	-2.2 dBm / 3 kHz	
Table 4:	Measuring values (conducted) at BPSK-40 [Messwerte (leitungsgeführt) bei BPSK-40]		
Remarks [Bemerkungen]	Measurement values corrected by the cable losses of 0.2 dB [Messwerte korrigiert um die Leitungsverluste von 0.2 dB]		
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]		

Selected type of modulation: OQPSK-SIN-250 [Voreingestellte Modulationsart: OQPSK-SIN-250]	Channel [Kanal]	Measuring value [Messwert]	Limit [Grenzwert]
	01 (906 MHz)	-6.5 dBm / 3 kHz *	8 dBm / 3 kHz
	05 (914 MHz)	-4.0 dBm / 3 kHz *	
	10 (924 MHz)	-5.5 dBm / 3 kHz *	
Table 5:	Measuring values (conducted) at OQPSK-SIN-250 [Messwerte (leitungsgeführt) bei OQPSK-SIN-250]		
Remarks [Bemerkungen]	Measurement values corrected by the cable losses of 0.2 dB [Messwerte korrigiert um die Leitungsverluste von 0.2 dB]		
	* Measurement values calculated by summing the power of spectral lines within 3 kHz [Messwerte berechnet durch Aufsummierung der Leistung der Spektrallinien innerhalb 3 kHz]		
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]		

Test result [Prüfresultat]	Passed [bestanden]
-----------------------------------	--------------------

4.3 Measurement of the spectrum bandwidth [Messung der Kanalbandbreite]

Test base [Prüfgrundlage]	Requirements acc. to customer's specifications / test plan [Anforderungen nach Lastenheft / Prüfplan des Auftraggebers] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.247 (a)(2)
Requirements / limits [Anforderung / Grenzwert]	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.247 (a)(2)
Test conditions / test set-up [Prüfbedingungen / Prüfaufbau]	<div> Application as tabletop device [Betrieb als Tischgerät] </div> <div> Remarks [Abweichungen / Besonderheiten]: <ul style="list-style-type: none"> - Conducted measurement [Leitungsgeführte Messung] - The test was carried out without an artificial antenna [Die Prüfung wurde ohne eine Antennennachbildung durchgeführt.] </div> <div>  </div> <div> Figure 12: Measurement set-up [Messaufbau] </div>
Operating mode [Betriebsart]	<ul style="list-style-type: none"> - State 04 - 06: continuous modulated carrier [State 04 - 06: kontinuierlich modulierter Träger] - used modulation types: BPSK-40 with a data rate of 40 kbps and OQPSK-SIN-250 with a data rate of 250 kbps [verwendete Modulationsarten: BPSK-40 mit einer Datenrate von 40 kbps und OQPSK-SIN-250 mit einer Datenrate von 250 kbps]
Performance of test [Prüfdurchführung]	<ul style="list-style-type: none"> - Conducted measurement with peak detector, detection of maximum values via "Max Hold" function [Leitungsgeführte Messung mit Peak-Detektor, Erfassung der maximalen Messwerte mit „Max-Hold“-Funktion] - Test at mains power supply via USB using the laptop [Prüfung bei Versorgungsspannung über USB unter Verwendung des Laptops] - Measurement at the channels 01, 05 and 10 [Messung auf den Kanälen 01, 05 und 10]





Selected type of modulation: BPSK-40 [Voreingestellte Modulationsart: BPSK-40]	Channel [Kanal]	Meas. 6 dB bandwidth [gemessene 6 dB Bandbreite]	Limit [Grenzwert]
	01 (906 MHz)	687 kHz	≥ 500 kHz
	05 (914 MHz)	692 kHz	
	10 (924 MHz)	692 kHz	
Table 6:	Measuring values (conducted) at BPSK-40 [Messwerte (leitungsgeführt) bei BPSK-40]		
Evaluation [Bewertung]	Measuring values within the limits [Messwerte innerhalb der Grenzwerte]		

Selected type of modulation: OQPSK-SIN-250 [Voreingestellte Modulationsart: OQPSK-SIN-250]	Channel [Kanal]	Meas. 6 dB bandwidth [gemessene 6 dB Bandbreite]	Limit [Grenzwert]
	01 (906 MHz)	816 kHz	≥ 500 kHz
	05 (914 MHz)	804 kHz	
	10 (924 MHz)	808 kHz	
Table 7:	Measuring values (conducted) at OQPSK-SIN-250 [Messwerte (leitungsgeführt) bei OQPSK-SIN-250]		
Evaluation [Bewertung]	Measuring values within the limits [Messwerte innerhalb der Grenzwerte]		

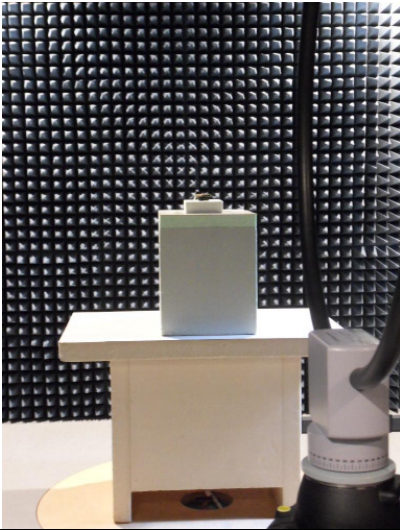
Test result [Prüfresultat]	Passed [bestanden]
-----------------------------------	--------------------

4.4 Radiated disturbances – transmitter spurious emission

[Gestrahlte Störgrößen - unerwünschte Aussendungen des Transmitters]

4.4.1 Radiated disturbances – spurious emission < 30 MHz

[Gestrahlte Störgrößen - unerwünschte Aussendungen < 30 MHz]

Test base [Prüfgrundlage]	Requirements acc. to customer's specifications / test plan [Anforderungen nach Lastenheft / Prüfplan des Auftraggebers] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.209
Requirements / limits [Anforderung / Grenzwert]	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.209
Test conditions / test set-up [Prüfbedingungen / Prüfaufbau]	<div> Application as tabletop device [Betrieb als Tischgerät] </div> <div> Pre-test in fully anechoic chamber in a distance of 3 m [Vormessung im Voll-Absorberraum mit einem Messabstand von 3 m] </div> <div>  </div> <div> Figure 13: Measurement set-up [Messaufbau] </div>
Operating mode [Betriebsart]	<ul style="list-style-type: none"> - State 04: continuous modulated carrier [State 04: kontinuierlich modulierter Träger] - used modulation types: BPSK-40 with a data rate of 40 kbps [verwendete Modulationsarten: BPSK-40 mit einer Datenrate von 40 kbps]
Performance of test [Prüfdurchführung]	<ul style="list-style-type: none"> - Pre-test in an anechoic chamber at a measuring distance of 1 m and 3 m with peak measurement and quasipeak evaluation (each measurement with a dwell time of 1 s, representation of results as „x“) in order to detect radiated disturbances / frequencies emitted by the EUT [Vormessung in einer Absorberhalle mit Messabstand von 1 m und 3 m mit Spitzenwertmessung und QP-Bewertung (jeweils mit einer Verweilzeit von 1 s, Darstellung der Ergebnisse als „x“) zur Ermittlung der vom Prüfling ausgehenden gestrahlten Störgrößen / Störfrequenzen] - EUT placed on rotating non-metallic table of 1.5 m height, arrangement of table in the range from 0° to 360° [Prüfling auf 1.5 m hohem nichtmetallischen Drehtisch; Ausrichtung des Drehtisch im Bereich von 0° bis 360°] - Test at mains power supply via USB using the laptop [Prüfung bei Versorgungsspannung über USB unter Verwendung des Laptops] - Final measurement with QP detector at a measuring distance of 30 m and 300 m not necessary since measured values (extrapolated with the factor of 40 dB/decade) at a measuring distance of 3 m are at least 10 dB (µA/m) below the limits for the 30 and 300 m measurement [Verzicht auf die Nachmessung mit QP-Detektor mit Messabstand von 30 und 300 m, da die Messwerte (extrapoliert mit den Faktor von 40 dB/Dekade) mit Messabstand von 3 m mindestens 10 dB (µA/m) unter den Grenzwerten für die 30 und 300 m Messung liegen]



SLG EMC-Lab, ESCS 30, No. 025
Radiated Emission FCC part 15.209

EUT: deRFarm7-15A02
Manuf: Dresden Elektronik
Op Cond: 1114-11-EE
Operator: D.Puder
Test Spec: Loop,1m, Rahmen quer+lngs
Comment: CW modulated, BPSK-40, max. power
EUT at 0 deg.

File name: 1122E012.RES

Scan Settings (2 Ranges)

Frequencies			Receiver Settings				
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	Preamp
9k	150k	200Hz	200Hz	PK	50ms	AUTO	LD ON
150k	30M	9k	9k	PK	50ms	AUTO	LN ON

Final Measurement: x Hor-Max / + Vert-Max

Meas Time: 1 s

Subranges: 50

Acc Margin: 36dB

Transducer No. Start Stop Name

14 9k 30M FCC209m3

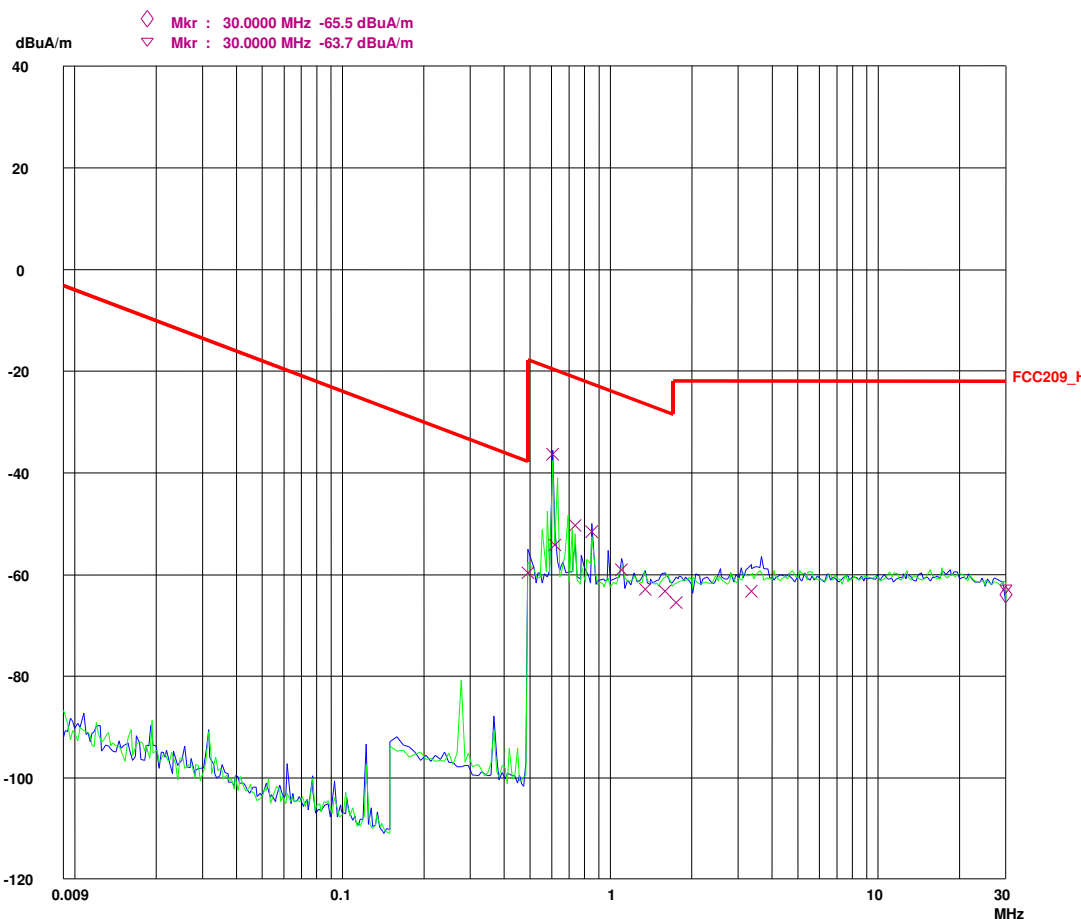


Diagram 8: Measurement of spurious emission radiated at 1 m;
9 kHz – 30 MHz; Measurement antenna crosswise and lengthwise to measurement direction
[Messung der unerwünschten Aussendungen in 1 m; 9 kHz – 30 MHz; Messantenne quer und längs zur Messrichtung]

Remark
[Bemerkung] The measurement values at actual test distance are extrapolated to 30/ 300 m measuring distance with the factor of 40 dB/decade acc. to §15.31 (f)(2). The extrapolation factor is already included in the transducer of the measurement instrument.
[Die Messwerte bei angewendeter Prüffentfernung sind extrapoliert zu 30/ 300 m Messentfernung mit dem Faktor von 40 dB/Dekade nach §15.31 (f)(2). Der Extrapolationsfaktor ist bereits bei der Messung im Transducer des Messgerätes enthalten.]

Evaluation
[Bewertung] Measuring values below the limit
[Messwerte unterhalb des Grenzwertes]



SLG EMC-Lab, ESCS 30, No. 025
Radiated Emission FCC part 15.209

EUT: deRFarm7-15A02
Manuf: Dresden Elektronik
Op Cond: 1114-11-EE
Operator: D.Puder
Test Spec: Loop,3m, Rahmen quer+lngs
Comment: CW modulated, BPSK-40, max. power
EUT at 0 deg.
File name: 1114E013.RES
Scan Settings (2 Ranges)

Frequencies				Receiver Settings			
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	Preamp
9k	150k	200Hz	200Hz	PK	50ms	AUTO	LD ON
150k	30M	9k	9k	PK	50ms	AUTO	LN ON

Final Measurement: x Hor-Max / + Vert-Max
Meas Time: 1 s
Subranges: 50
Acc Margin: 36dB

Transducer No.	Start	Stop	Name
14	9k	30M	FCC209m3

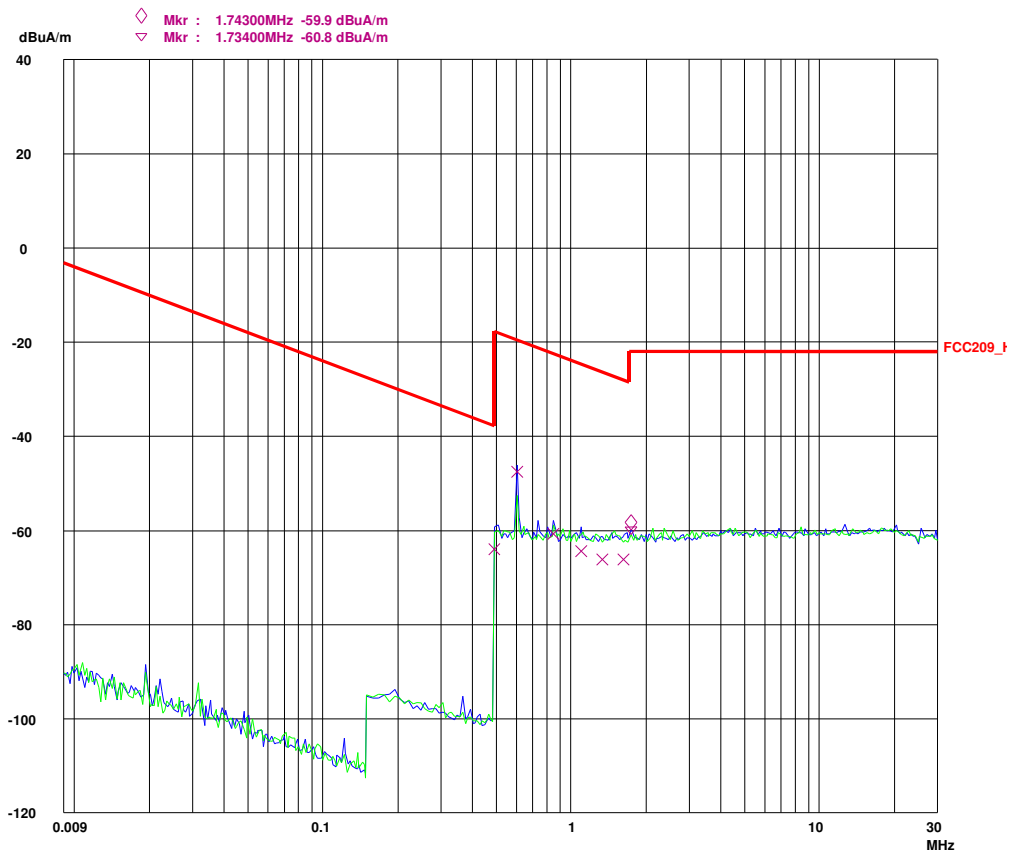


Diagram 9: Measurement of spurious emission radiated at 3 m;
9 kHz – 30 MHz; Measurement antenna crosswise and lengthwise to measurement direction
[Messung der unerwünschten Aussendungen in 3 m; 9 kHz – 30 MHz; Messantenne quer und längs zur Messrichtung]

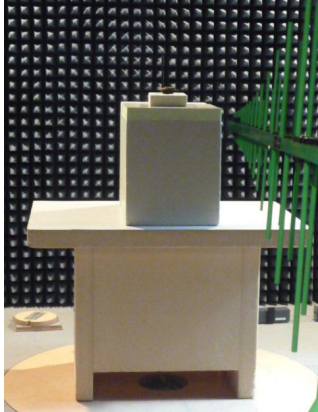
Remark
[Bemerkung] The measurement values at actual test distance are extrapolated to 30/ 300 m measuring distance with the factor of 40 dB/decade acc. to §15.31 (f)(2). The extrapolation factor is already included in the transducer of the measurement instrument.
[Die Messwerte bei angewendeter Prüffentfernung sind extrapoliert zu 30/ 300 m Messentfernung mit dem Faktor von 40 dB/Dekade nach §15.31 (f)(2). Der Extrapolationsfaktor ist bereits bei der Messung im Transducer des Messgerätes enthalten.]

Evaluation
[Bewertung] Measuring values below the limit
[Messwerte unterhalb des Grenzwertes]

Test result
[Prüfresultat] Passed
[bestanden]

4.4.2 Transmitter spurious emission > 30 MHz and < 1 GHz

[Unerwünschte Aussendungen des Transmitters > 30 MHz und < 1GHz]

Test base [Prüfgrundlage]	Requirements acc. to customer's specifications / test plan [Anforderungen nach Lastenheft / Prüfplan des Auftraggebers] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.209
Requirements / limits [Anforderung / Grenzwert]	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.209
Version of EUT [Prüflingsversion]	- Test sample 01, see section 3 in this report: data of the test sample [Prüfmuster 01, siehe Abschnitt 3 dieses Berichts: Prüflingsdaten]
Test conditions / test set-up [Prüfbedingungen / Prüfaufbau]	<div> Application as tabletop device [Betrieb als Tischgerät] </div> <div> Pre-test in fully anechoic chamber in a distance of 3 m [Vormessung im Voll-Absorberraum mit einem Messabstand von 3 m] </div> <div>  </div> <div> Figure 14: Measurement set-up < 1 GHz [Messaufbau < 1 GHz] </div>
Operating mode [Betriebsart]	- State 04 - 06: continuous modulated carrier [State 04 - 06: kontinuierlich modulierter Träger] - used modulation types: BPSK-40 with a data rate of 40 kbps and OQPSK-SIN-250 with a data rate of 250 kbps [verwendete Modulationsarten: BPSK-40 mit einer Datenrate von 40 kbps und OQPSK-SIN-250 mit einer Datenrate von 250 kbps]
Performance of test [Prüfdurchführung]	- Pre-test in an anechoic chamber at a measuring distance of 3 m with peak measurement and quasipeak evaluation (each measurement with a dwell time of 1 s, representation of results as „x“) in order to detect radiated disturbances / frequencies emitted by the EUT [Vormessung in einer Absorberhalle mit Messabstand von 3 m mit Spitzenwertmessung und QP-Bewertung (jeweils mit einer Verweilzeit von 1 s, Darstellung der Ergebnisse als „x“) zur Ermittlung der vom Prüfling ausgehenden gestrahlten Störgrößen / Störfrequenzen] - EUT placed on rotating non-metallic table of 1.5 m height, arrangement of table in the range from 0° to 360° [Prüfling auf 1.5 m hohem nichtmetallischen Drehtisch; Ausrichtung des Drehtisch im Bereich von 0° bis 360°] - Test at mains power supply via USB using the laptop [Prüfung bei Versorgungsspannung über USB unter Verwendung des Laptops] - Final-test at an open-area test site with metallic ground plane (in accordance with ANSI C63.4) not necessary because the EUT does not emitted relevant radiated disturbances / frequencies. [Abschließende Messung auf Freifeldmessplatz mit metallischer Grundfläche (in Übereinstimmung mit ANSI C63.4) nicht erforderlich da vom Prüfling keine relevanten gestrahlten Störgrößen / Störfrequenzen ausgehen.]



SLG EMC-Lab, ESCS 30, No. 025 Transmitter spurious, FCC Part 15.209

EUT: deRFarm7/15A02
Manuf: Dresden Elektronik
Op Cond: 1114-11-EE
Operator: D.Puder
Test Spec: Bilog 3m, hor.+vert.
Comment: CW modulated, Ch 01, BPSK-40, max. power
EUT at 0 degr.

File name: 1114E001.RES

Scan Settings (1 Range)

----- Frequencies -----||----- Receiver Settings -----|
Start Stop Step IF BW Detector M-Time Atten Preamp
30M 1000M 50k 120k PK 20ms 0dBLN ON

Final Measurement: x Hor-Max / + Vert-Max

Meas Time: 1 s

Subranges: 25

Acc Margin: 30dB

Transducer No. Start Stop Name
21 30M 1000M bilog10m

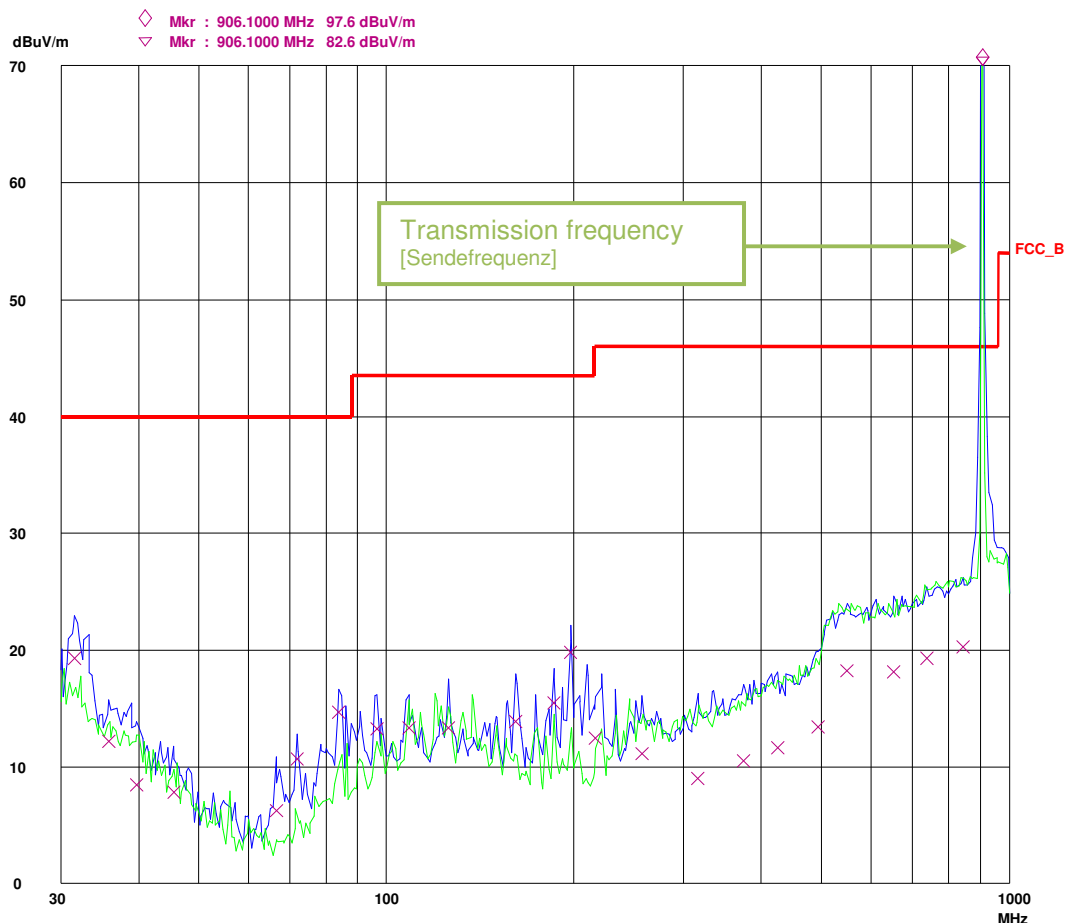


Diagram 10: Measurement of transmitter spurious emission radiated (overview); 30 - 1000 MHz; horizontal and vertical antenna polarisation; transmitter operating at channel 01 with the type of modulation BPSK-40
[Messung der unerwünschten Aussendungen des Transmitters (Überblick); 30 - 1000 MHz; horizontale und vertikale Antennenpolarisation; Transmitter sendet auf Kanal 01 mit der Modulationsart BPSK-40]

Evaluation
[Bewertung] Measuring values below the limit
[Messwerte unterhalb des Grenzwertes]



SLG EMC-Lab, ESCS 30, No. 025 Transmitter spurious, FCC Part 15.209

EUT: deRFarm7/15A02
Manuf: Dresden Elektronik
Op Cond: 1114-11-EE
Operator: D.Puder
Test Spec: Bilog 3m, hor.+vert.
Comment: CW modulated, Ch 05, BPSK-40, max. power
EUT at 90 degr.

File name: 1122E002.RES

Scan Settings (1 Range)

----- Frequencies -----||----- Receiver Settings -----|

Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	Preamp
30M	1000M	50k	120k	PK	20ms	0dBLN	ON

Final Measurement: x Hor-Max / + Vert-Max

Meas Time: 1 s

Subranges: 25

Acc Margin: 30dB

Transducer No.	Start	Stop	Name
21	30M	1000M	bilog10m

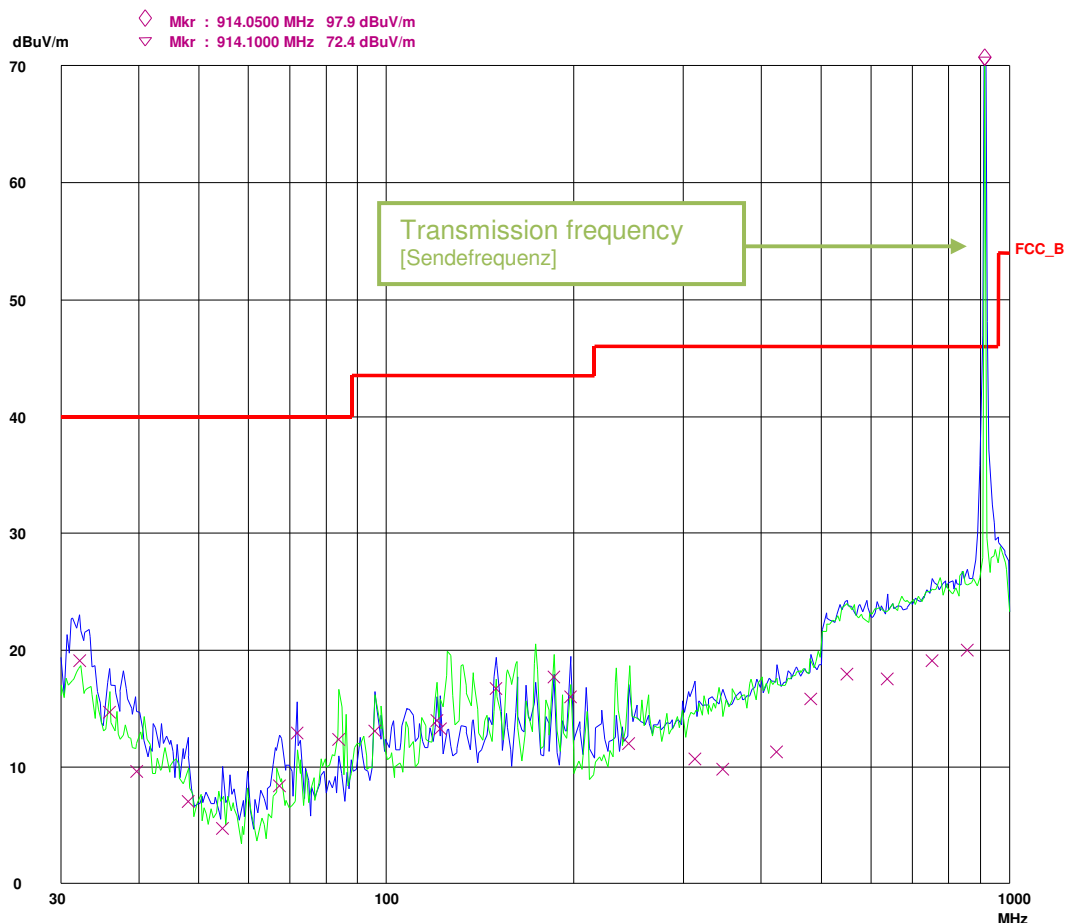


Diagram 11: Measurement of transmitter spurious emission radiated (overview); 30 - 1000 MHz; horizontal and vertical antenna polarisation; transmitter operating at channel 05 with the type of modulation BPSK-40
[Messung der unerwünschten Aussendungen des Transmitters (Überblick); 30 - 1000 MHz; horizontale und vertikale Antennenpolarisation; Transmitter sendet auf Kanal 05 mit der Modulationsart BPSK-40]

Evaluation
[Bewertung] Measuring values below the limit
[Messwerte unterhalb des Grenzwertes]



SLG EMC-Lab, ESCS 30, No. 025 Transmitter spurious, FCC Part 15.209

EUT: deRFarm7/15A02
Manuf: Dresden Elektronik
Op Cond: 1114-11-EE
Operator: D.Puder
Test Spec: Bilog 3m, hor.+vert.
Comment: CW modulated, Ch 10, BPSK-40, max. power
EUT at 180 degr.

File name: 1114E003.RES

Scan Settings (1 Range)

----- Frequencies -----||----- Receiver Settings -----|
Start Stop Step IF BW Detector M-Time Atten Preamp
30M 1000M 50k 120k PK 20ms 0dBLN ON

Final Measurement: x Hor-Max / + Vert-Max

Meas Time: 1 s

Subranges: 25

Acc Margin: 30dB

Transducer No. Start Stop Name
21 30M 1000M bilog10m

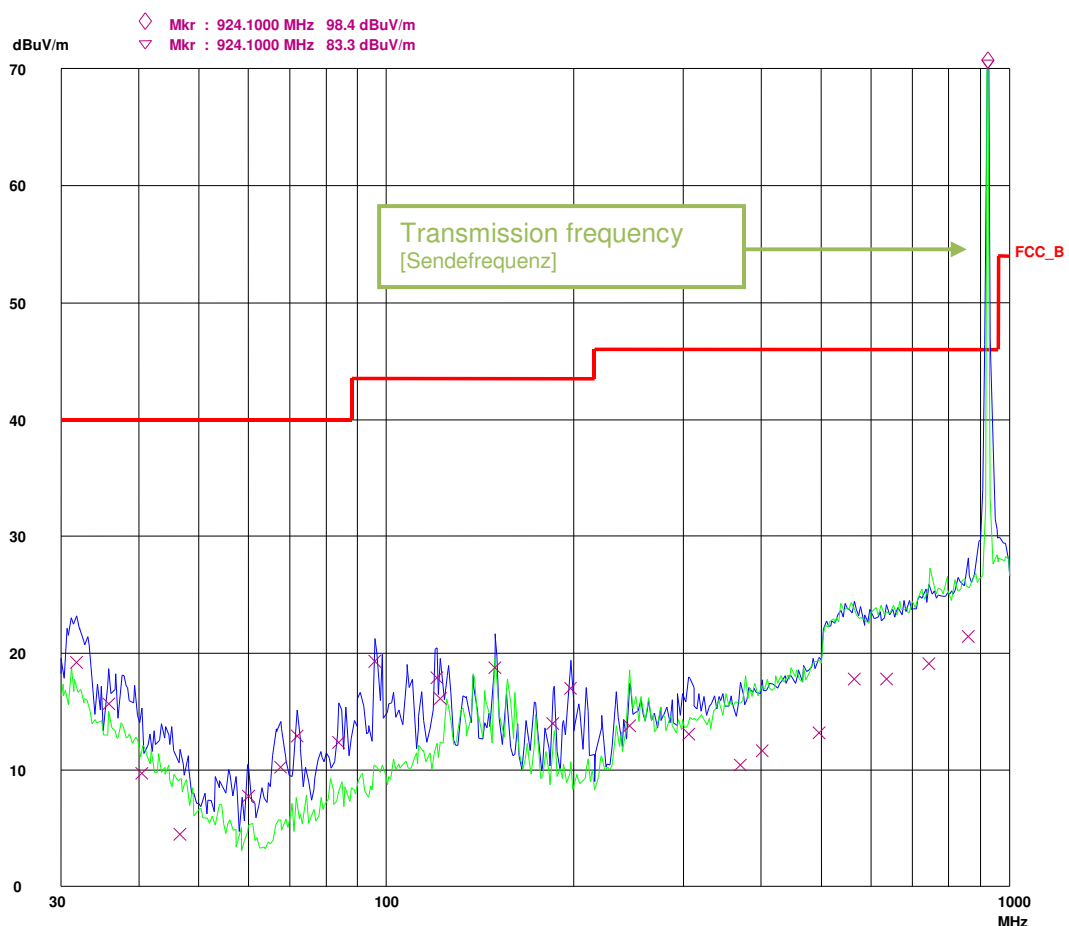


Diagram 12: Measurement of transmitter spurious emission radiated (overview); 30 - 1000 MHz; horizontal and vertical antenna polarisation; transmitter operating at channel 10 with the type of modulation BPSK-40
[Messung der unerwünschten Aussendungen des Transmitters (Überblick); 30 - 1000 MHz; horizontale und vertikale Antennenpolarisation; Transmitter sendet auf Kanal 10 mit der Modulationsart BPSK-40]

Evaluation
[Bewertung] Measuring values below the limit
[Messwerte unterhalb des Grenzwertes]



SLG EMC-Lab, ESCS 30, No. 025 Transmitter spurious, FCC Part 15.209

EUT: deRFarm7/15A02
Manuf: Dresden Elektronik
Op Cond: 1114-11-EE
Operator: D.Puder
Test Spec: Bilog 3m, hor.+vert.
Comment: CW modulated, Ch 01, OQPSK-250, max. power
EUT at 0 degr.

File name: 1114E004.RES

Scan Settings (1 Range)

----- Frequencies -----||----- Receiver Settings -----|

Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	Preamp
30M	1000M	50k	120k	PK	20ms	0dBLN	ON

Final Measurement: x Hor-Max / + Vert-Max

Meas Time: 1 s

Subranges: 25

Acc Margin: 30dB

Transducer No. Start Stop Name

21 30M 1000M bilog10m

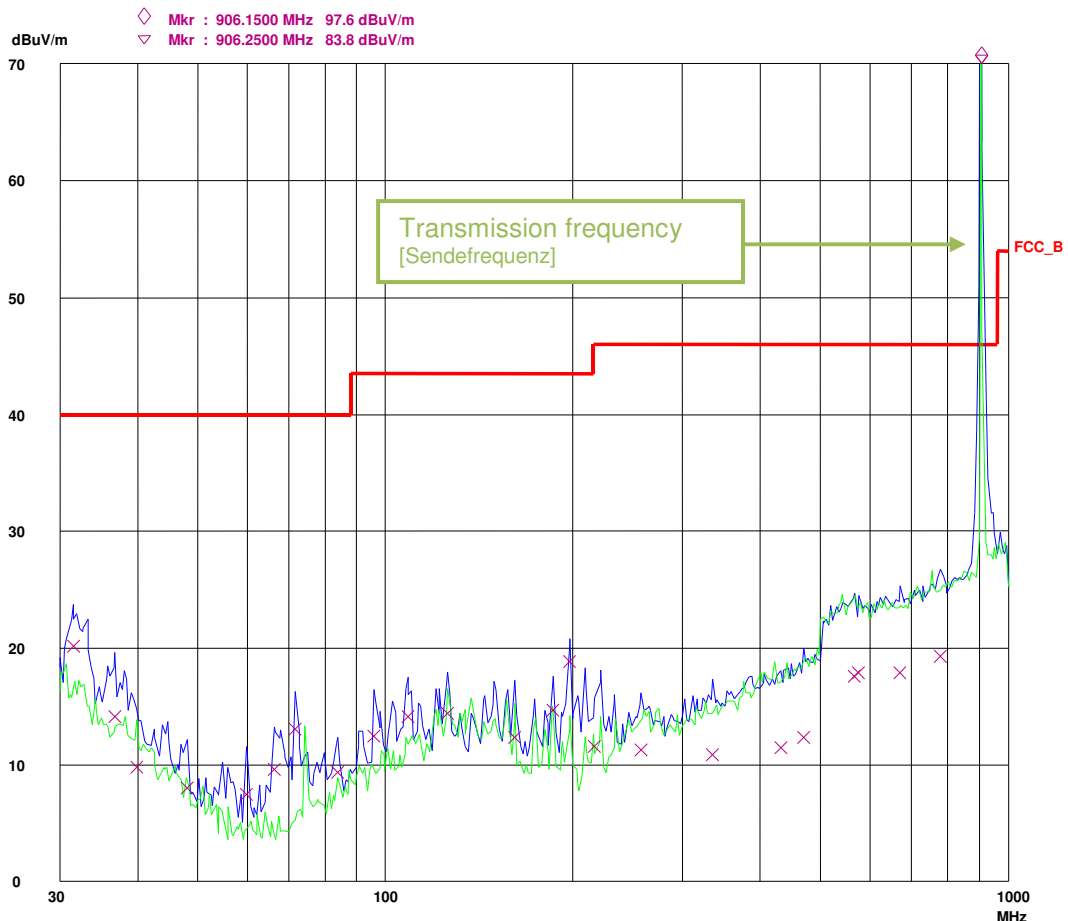


Diagram 13: Measurement of transmitter spurious emission radiated (overview); 30 - 1000 MHz; horizontal and vertical antenna polarisation; transmitter operating at channel 01 with the type of modulation OQPSK-SIN-250
[Messung der unerwünschten Aussendungen des Transmitters (Überblick); 30 - 1000 MHz; horizontale und vertikale Antennenpolarisation; Transmitter sendet auf Kanal 01 mit der Modulationsart OQPSK-SIN-250]

Evaluation
[Bewertung] Measuring values below the limit
[Messwerte unterhalb des Grenzwertes]



SLG EMC-Lab, ESCS 30, No. 025
Transmitter spurious, FCC Part 15.209

EUT: deRFarm7/15A02
Manuf: Dresden Elektronik
Op Cond: 1114-11-EE
Operator: D.Puder
Test Spec: Bilog 3m, hor.+vert.
Comment: CW modulated, Ch 05, OQPSK-250, max. power
EUT at 90 degr.

File name: 1114E005.RES

Scan Settings (1 Range)

----- Frequencies -----||----- Receiver Settings -----|
Start Stop Step IF BW Detector M-Time Atten Preamp
30M 1000M 50k 120k PK 20ms 0dBLN ON

Final Measurement: x Hor-Max / + Vert-Max

Meas Time: 1 s

Subranges: 25

Acc Margin: 30dB

Transducer No. Start Stop Name

21 30M 1000M bilog10m

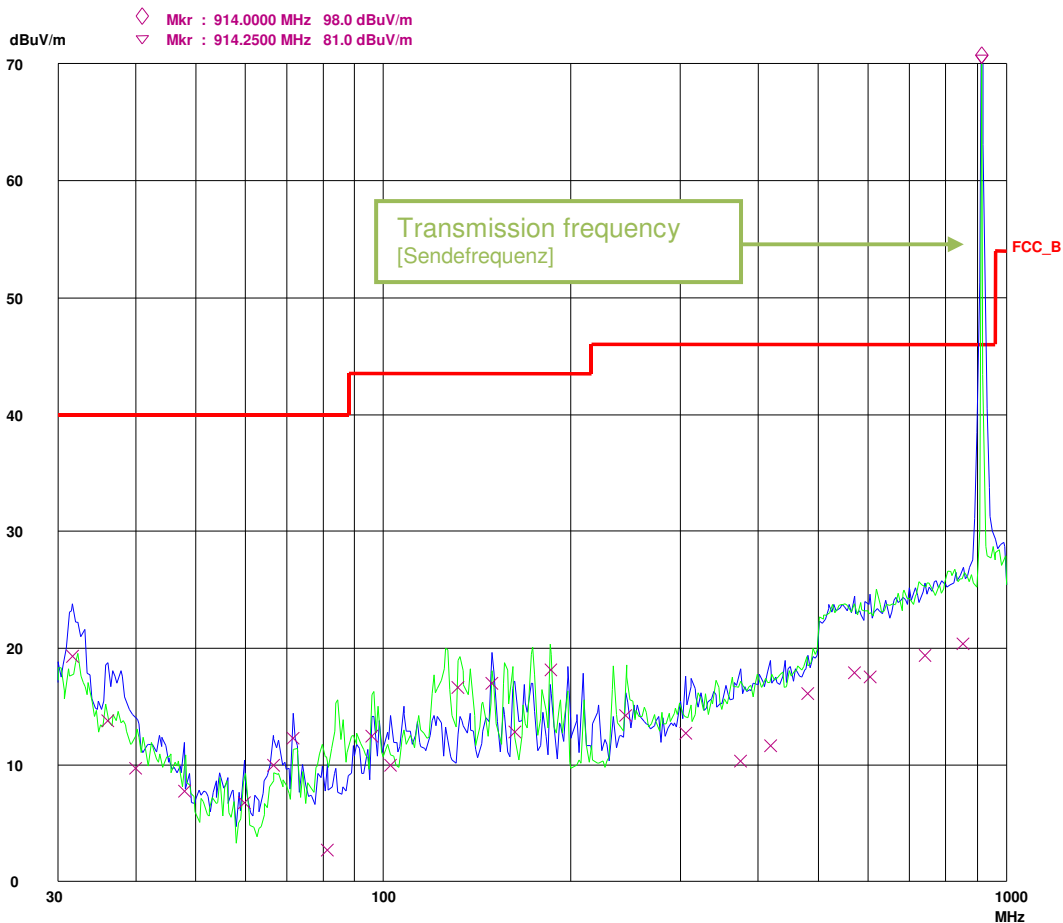


Diagram 14: Measurement of transmitter spurious emission radiated (overview); 30 - 1000 MHz; horizontal and vertical antenna polarisation; transmitter operating at channel 05 with the type of modulation OQPSK-SIN-250
[Messung der unerwünschten Aussendungen des Transmitters (Überblick); 30 - 1000 MHz; horizontale und vertikale Antennenpolarisation; Transmitter sendet auf Kanal 05 mit der Modulationsart OQPSK-SIN-250]

Evaluation
[Bewertung] Measuring values below the limit
[Messwerte unterhalb des Grenzwertes]



SLG EMC-Lab, ESCS 30, No. 025 Transmitter spurious, FCC Part 15.209

EUT: deRFarm7/15A02
Manuf: Dresden Elektronik
Op Cond: 1114-11-EE
Operator: D.Puder
Test Spec: Bilog 3m, hor.+vert.
Comment: CW modulated, Ch 10, OQPSK-250, max. power
EUT at 180 degr.
File name: 1114E006.RES

Scan Settings (1 Range)

----- Frequencies -----||----- Receiver Settings -----|
Start Stop Step IF BW Detector M-Time Atten Preamp
30M 1000M 50k 120k PK 20ms 0dBLN ON

Final Measurement: x Hor-Max / + Vert-Max
Meas Time: 1 s
Subranges: 25
Acc Margin: 30dB

Transducer No. Start Stop Name
21 30M 1000M bilog10m

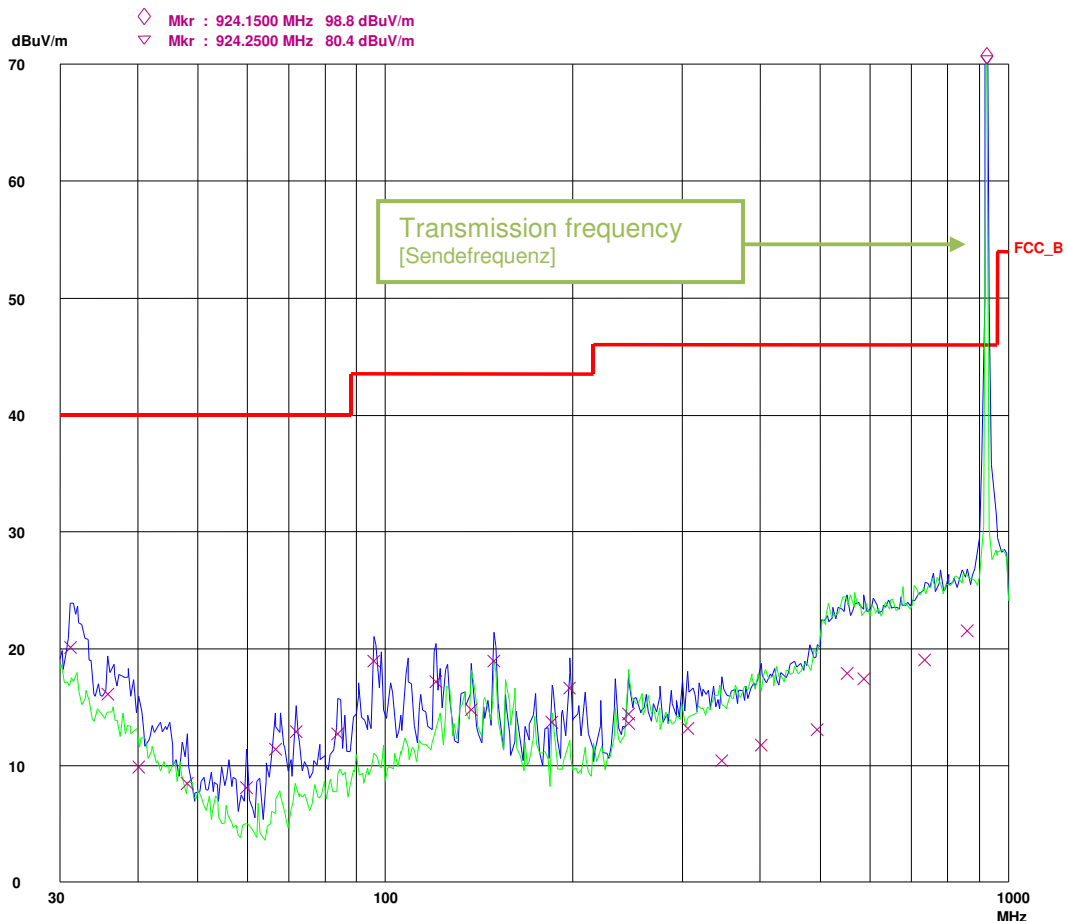


Diagram 15: Measurement of transmitter spurious emission radiated (overview); 30 - 1000 MHz; horizontal and vertical antenna polarisation; transmitter operating at channel 10 with the type of modulation OQPSK-SIN-250
[Messung der unerwünschten Aussendungen des Transmitters (Überblick); 30 - 1000 MHz; horizontale und vertikale Antennenpolarisation; Transmitter sendet auf Kanal 10 mit der Modulationsart OQPSK-SIN-250]

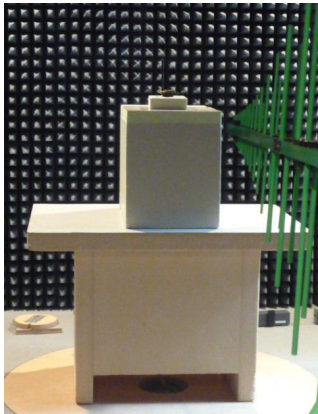
Evaluation
[Bewertung] Measuring values below the limit
[Messwerte unterhalb des Grenzwertes]

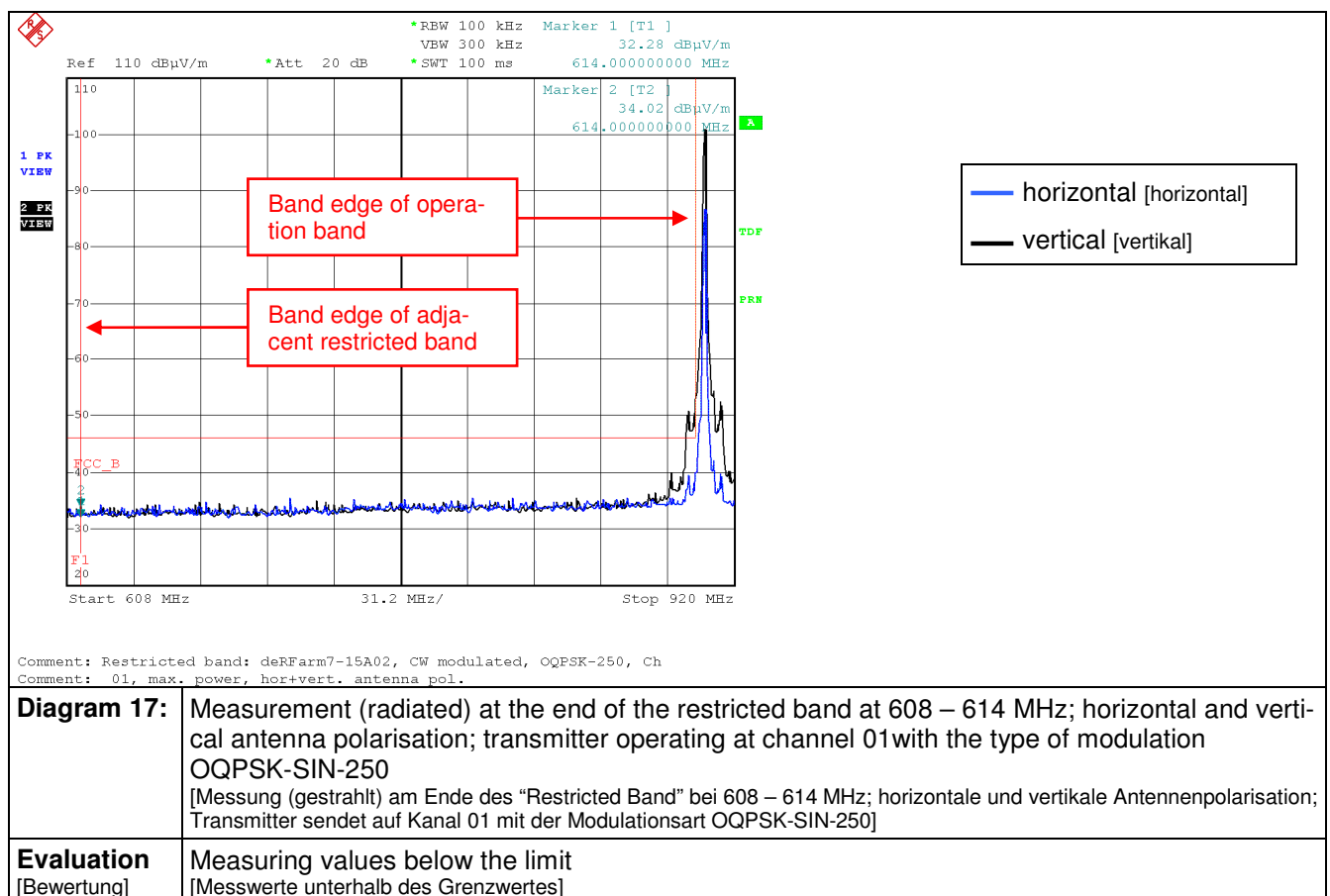
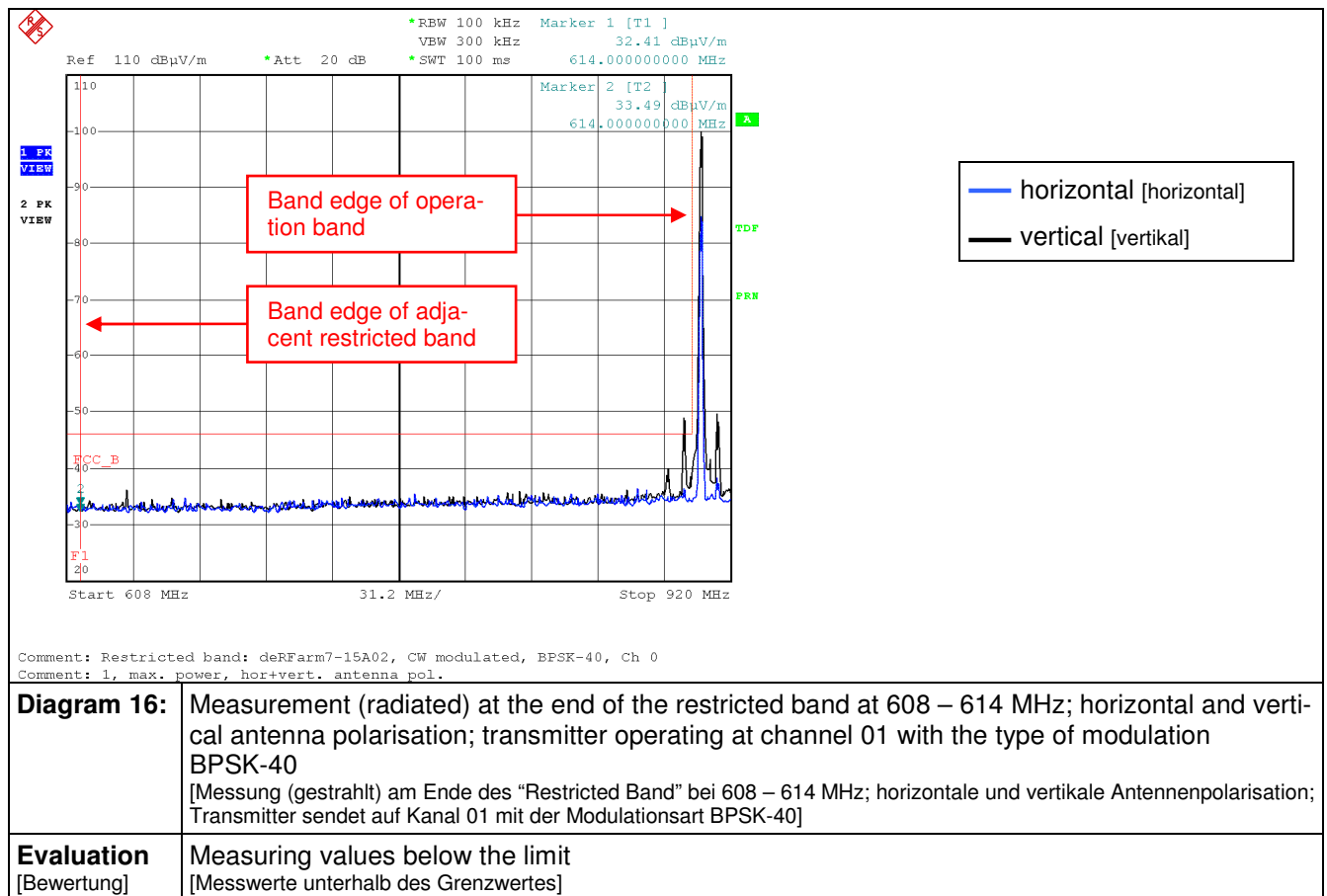
Test result
[Prüfresultat] Passed
[bestanden]

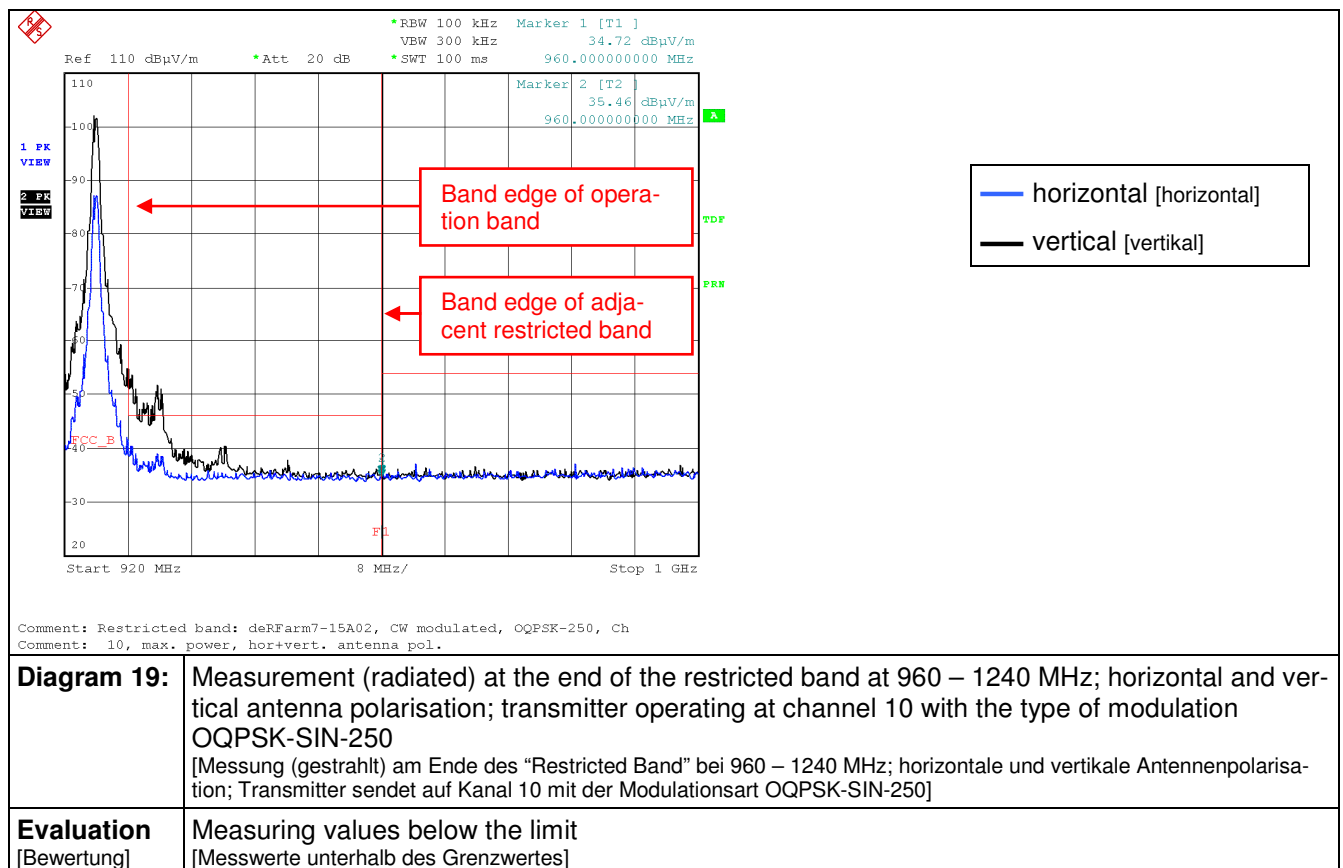
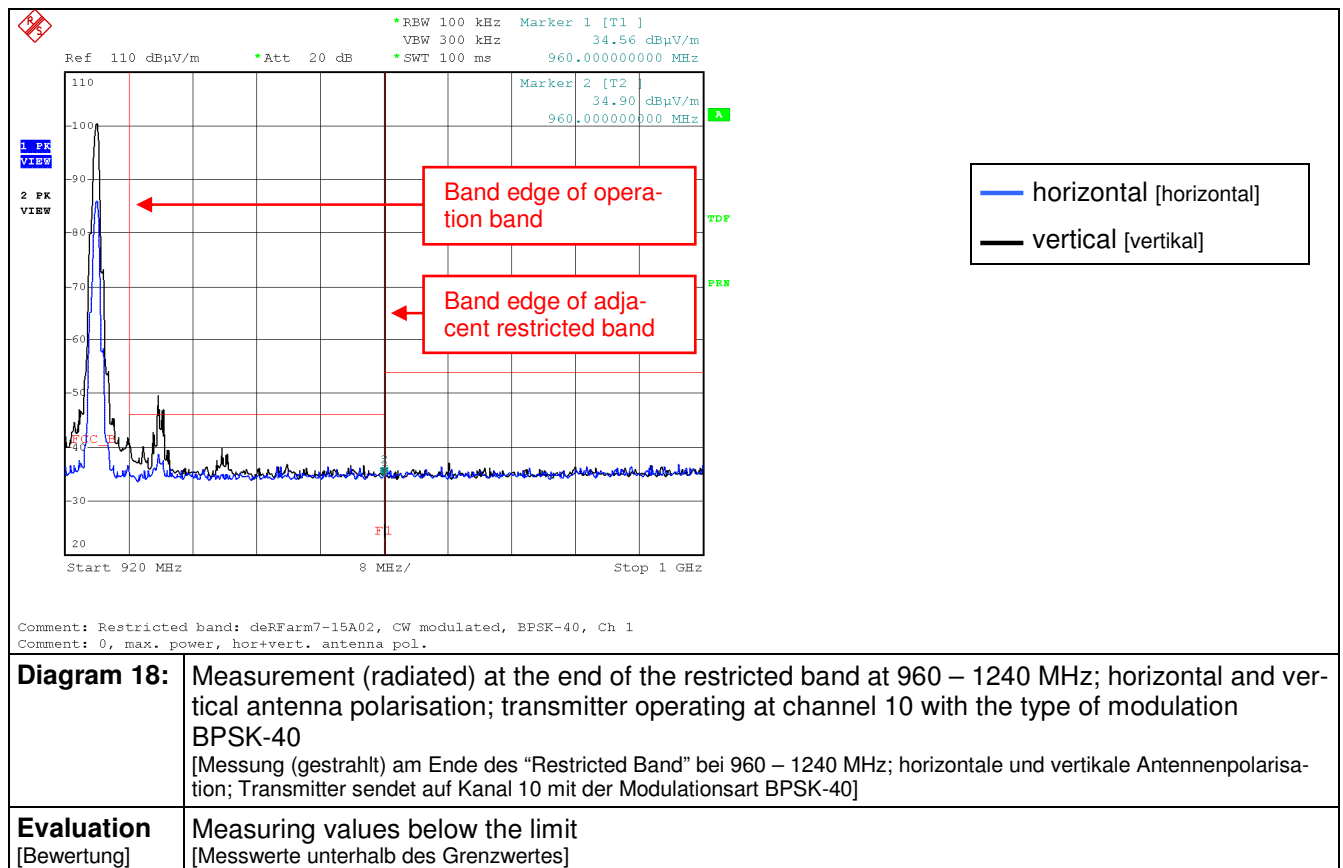


4.4.3 Restricted bands observation at the edges of specified frequency band

[Untersuchung der Bänder mit eingeschränkter Nutzung an den Grenzen des spezifizierten Frequenzbandes]

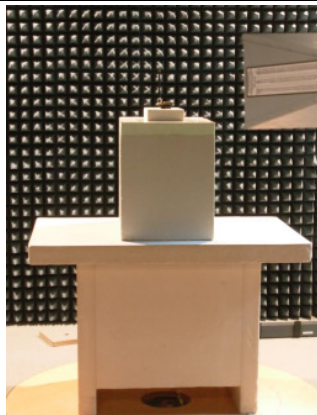
Test base [Prüfgrundlage]	Requirements acc. to customer's specifications / test plan [Anforderungen nach Lastenheft / Prüfplan des Auftraggebers]
	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.205
Requirements / limits [Anforderung / Grenzwert]	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.209
Test conditions / test set-up [Prüfbedingungen / Prüfaufbau]	Application as tabletop device [Betrieb als Tischgerät]
	Remarks [Abweichungen / Besonderheiten]: - Pre-test in fully anechoic chamber in a distance of 3 m [Vormessung im Voll-Absorberaum mit einem Messabstand von 3 m]
	
	Figure 15: Measurement set-up < 1 GHz [Messaufbau < 1 GHz]
Operating mode [Betriebsart]	- State 04, 06: continuous modulated carrier [State 04, 06: kontinuierlich modulierter Träger]
	- used modulation types: BPSK-40 with a data rate of 40 kbps and OQPSK-SIN-250 with a data rate of 250 kbps [verwendete Modulationsarten: BPSK-40 mit einer Datenrate von 40 kbps und OQPSK-SIN-250 mit einer Datenrate von 250 kbps]
Performance of test [Prüfdurchführung]	- Pre-test in an anechoic chamber at a measuring distance of 3 m with peak detector, detection of maximum values via "Max Hold" function [Vormessung in einer Absorberhalle bei einem Messabstand von 3 m mit Peak- Detektor, Erfassung der maximalen Messwerte mit „Max-Hold“-Funktion]
	- EUT placed on rotating non-metallic table of 1.5 m height, arrangement of table in the range from 0° to 360° [Prüfling auf 1.5 m hohem nichtmetallischen Drehtisch; Ausrichtung des Drehtisch im Bereich von 0° bis 360°]
	- Test at mains power supply via USB using the laptop [Prüfung bei Versorgungsspannung über USB unter Verwendung des Laptops]
	- Measurement at the channel 01 and 10 [Messung auf den Kanal 01 und 10]
	- Final-test at an open-area test site with metallic ground plane (in accordance with ANSI C63.4) not necessary since measured values at a measuring distance of 3 m are at least 10 dB (µV/m) below the limits [Abschließende Messung auf Freifeldmessplatz mit metallischer Grundfläche (in Übereinstimmung mit ANSI C63.4) nicht erforderlich, da die Messwerte mit Messabstand von 3 m mindestens 10 dB (µV/m) unter den Grenzwerten liegen.]

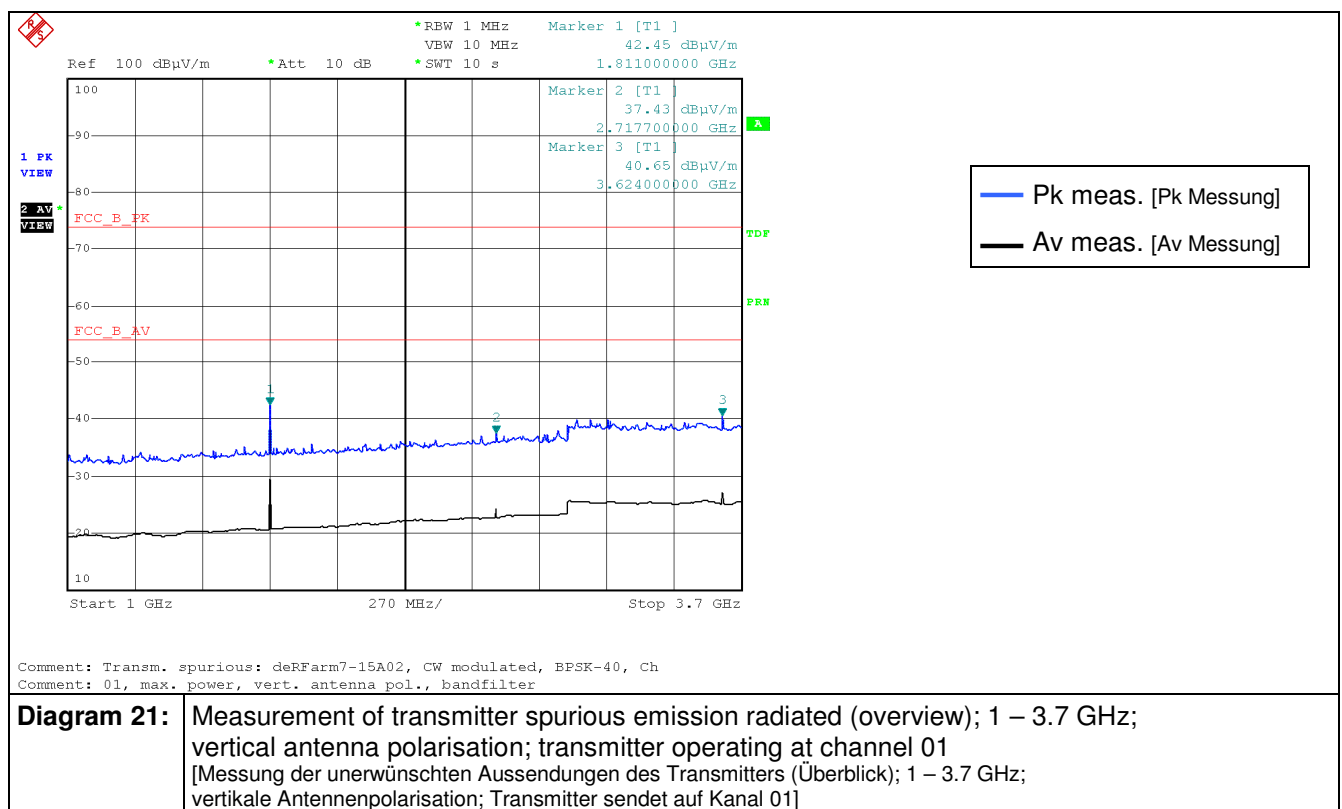
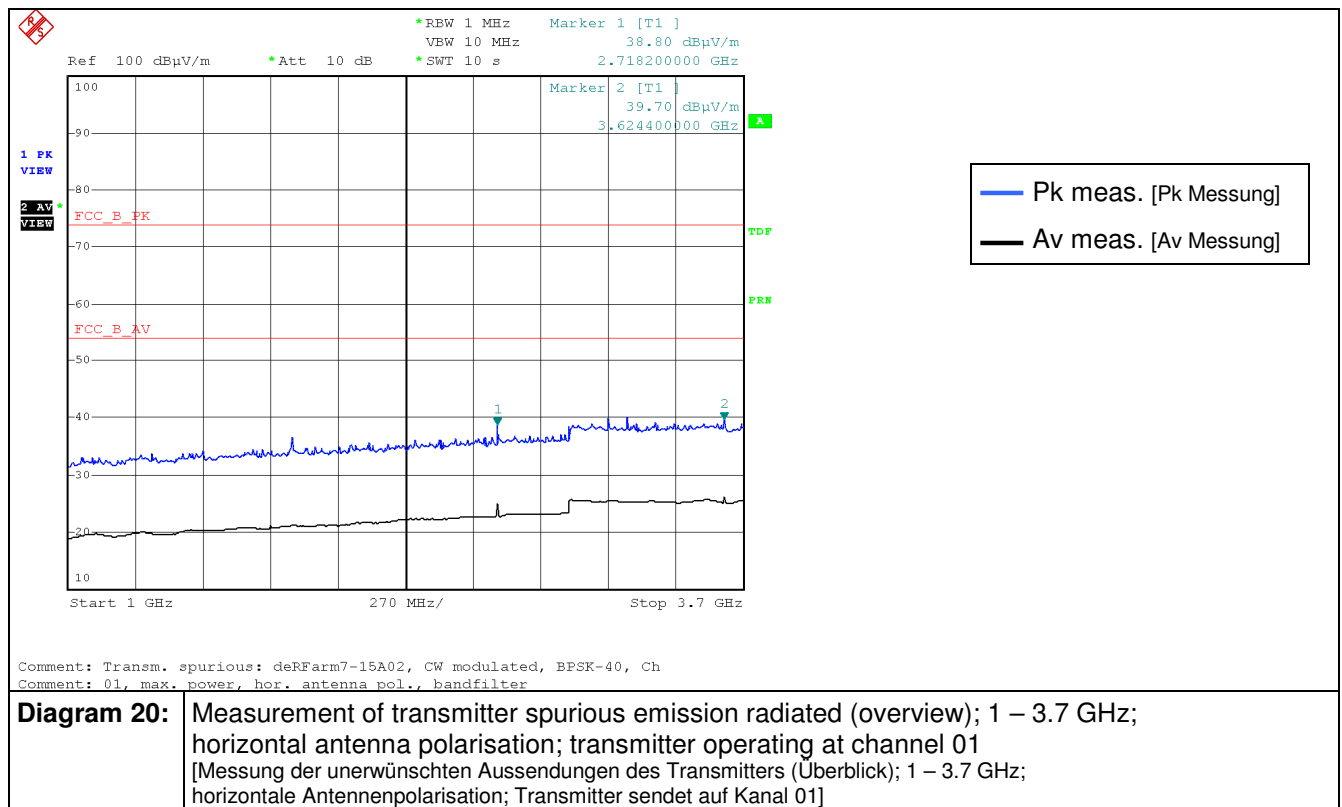


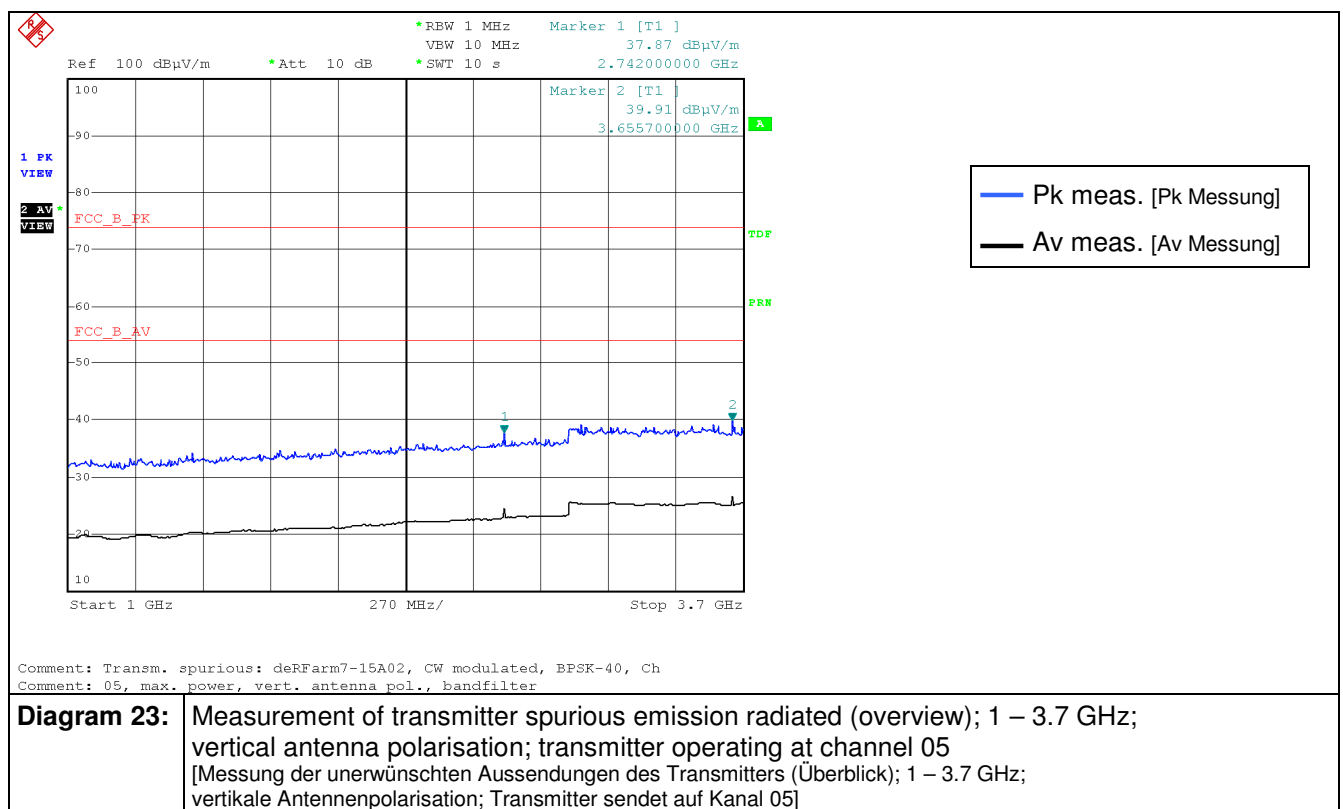
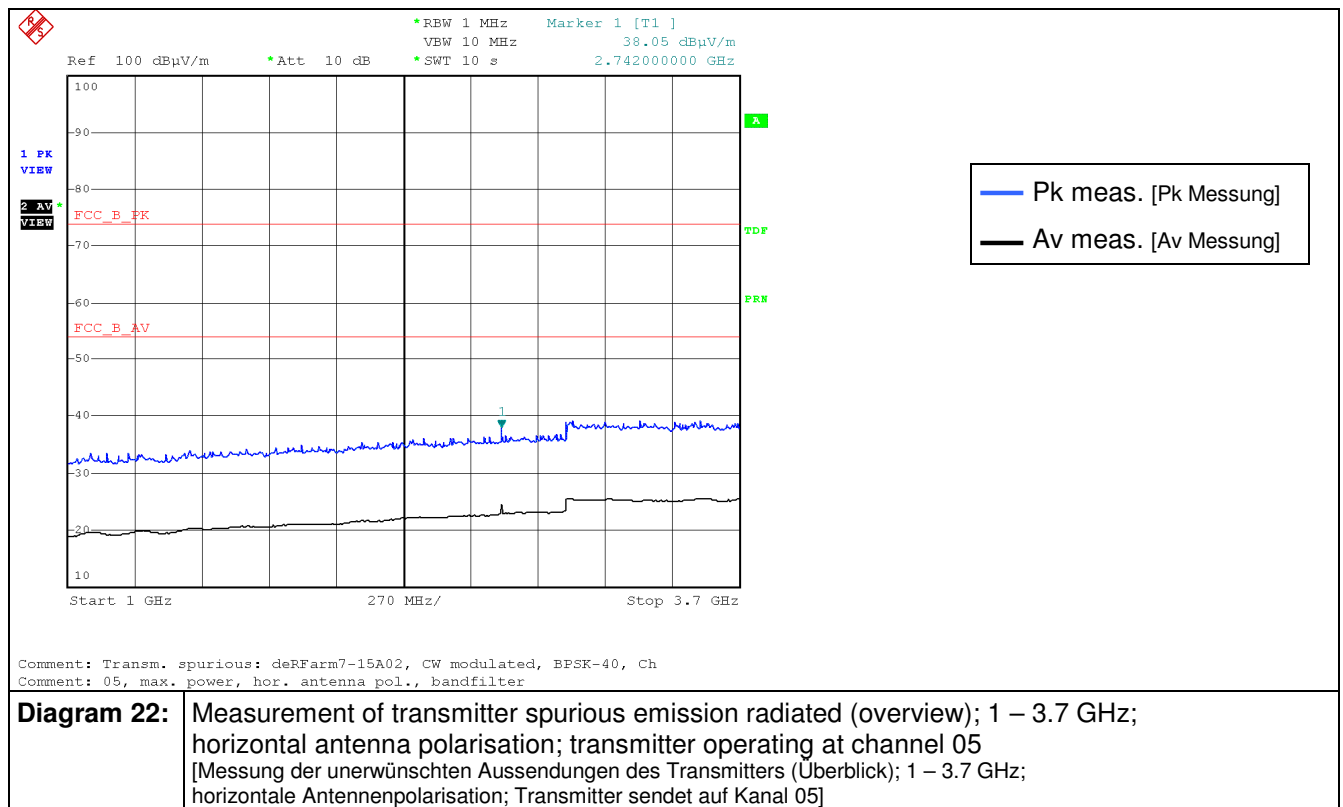


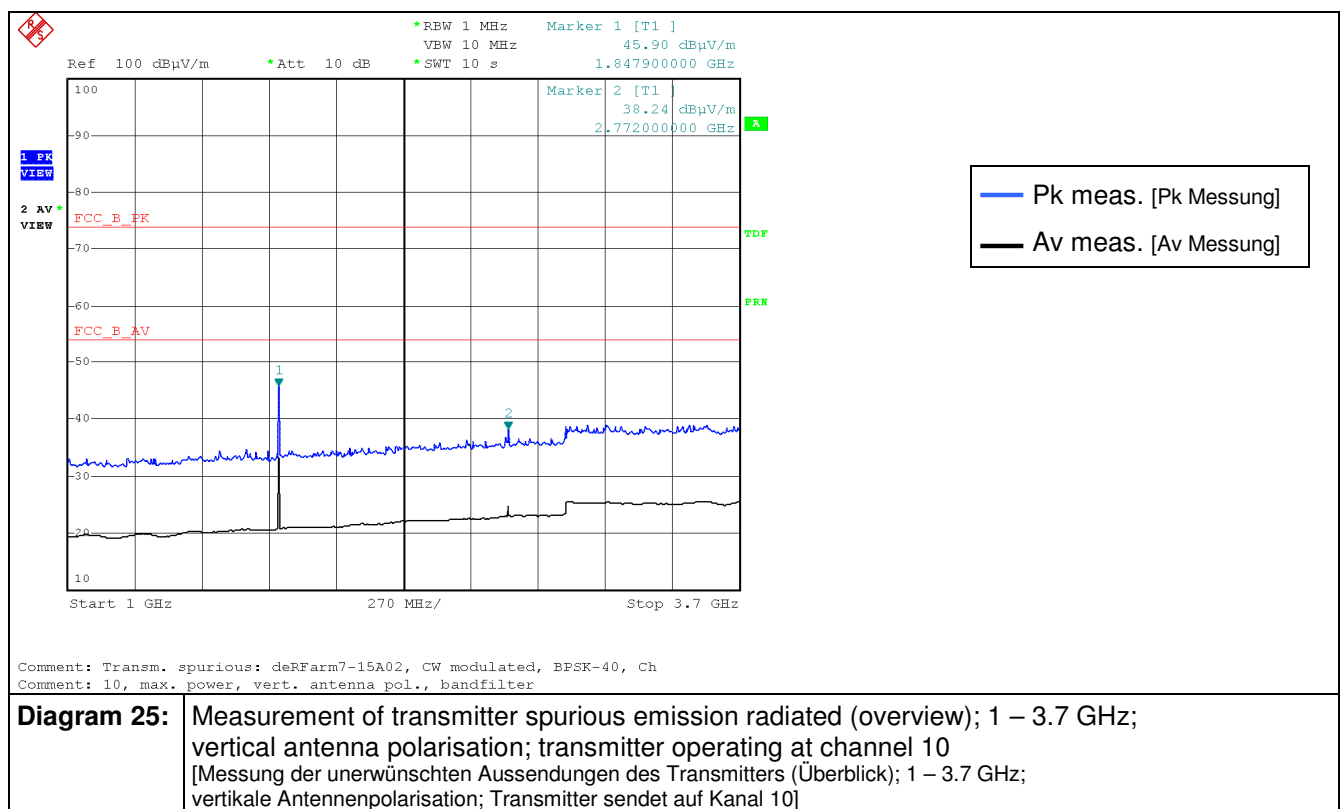
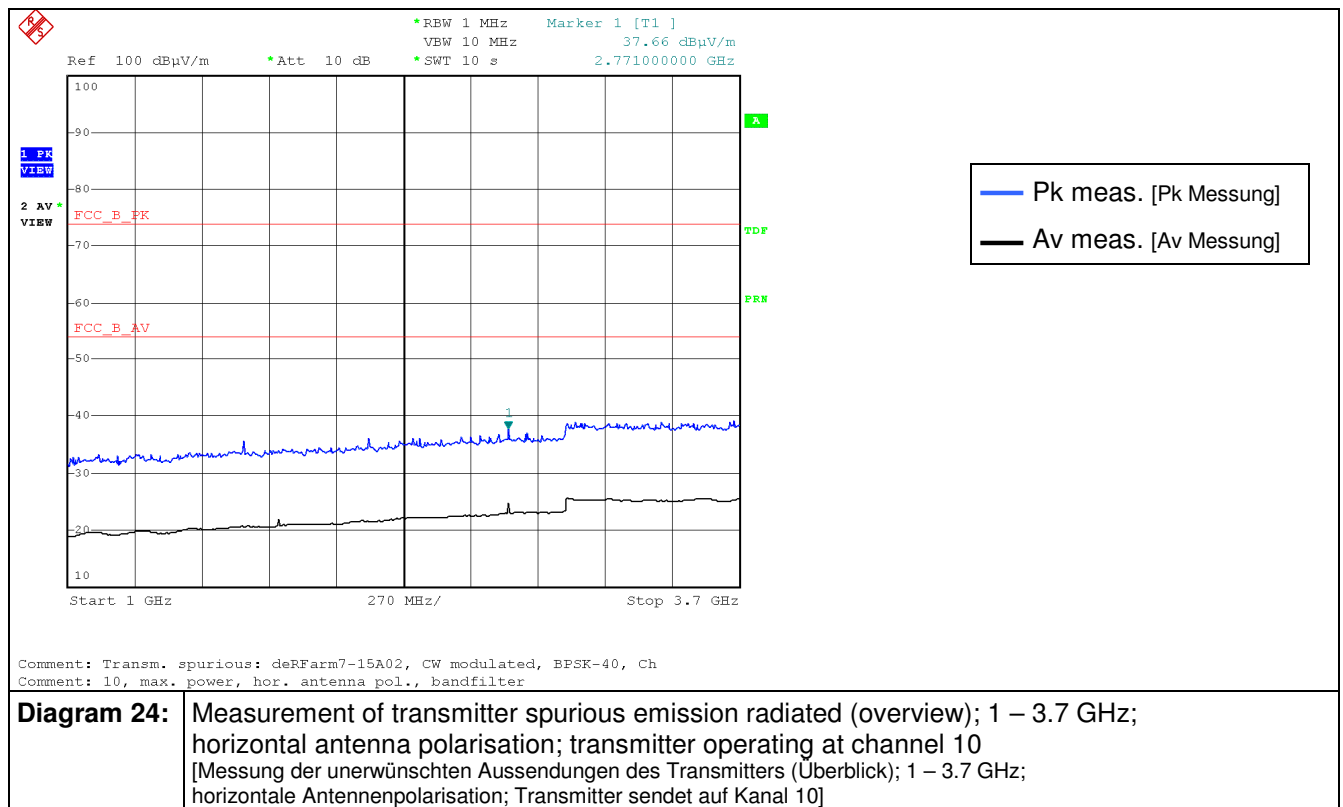
Test result [Prüfresultat]	Passed [bestanden]
--------------------------------------	-----------------------

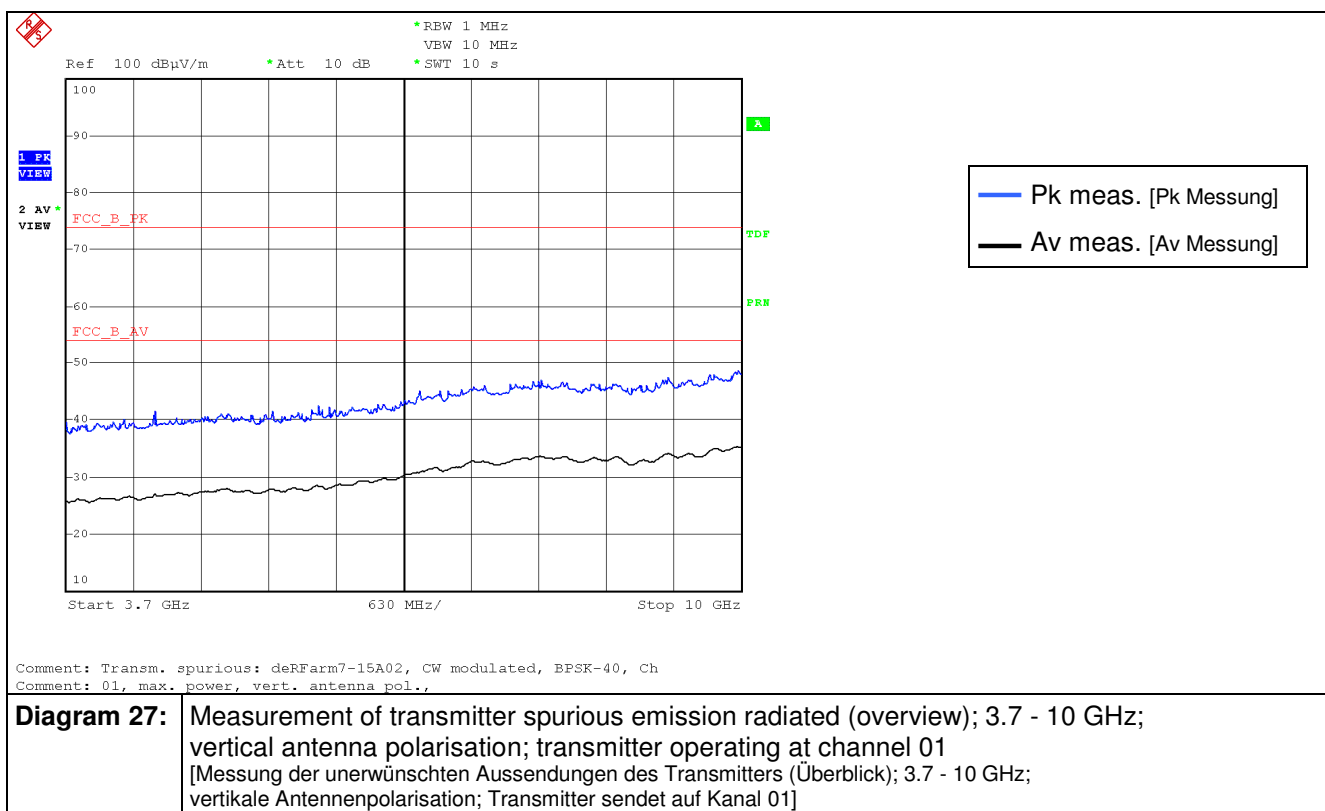
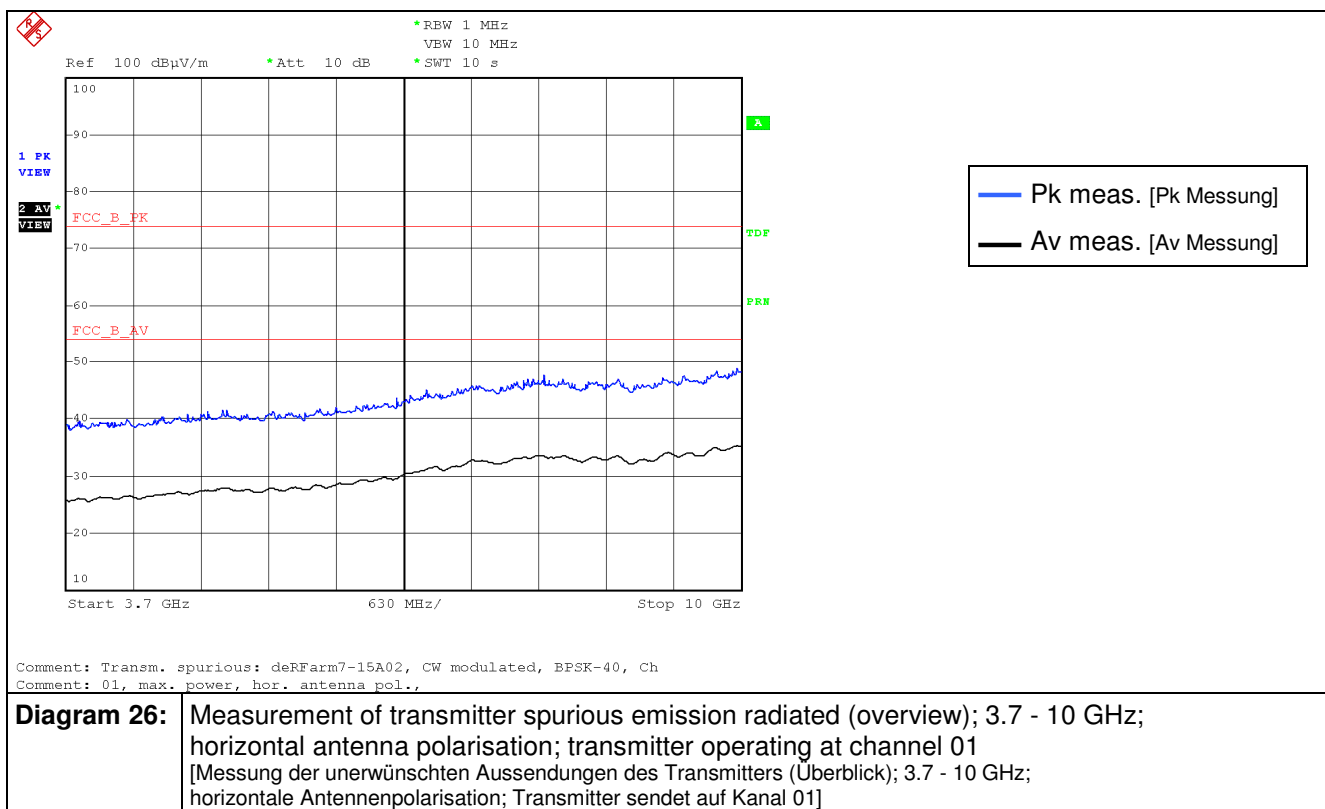
4.4.4 Transmitter spurious emission > 1 GHz (Requirements acc. §15.209)
[Unerwünschte Aussendungen des Transmitters > 1GHz (Anforderungen nach §15.209)]

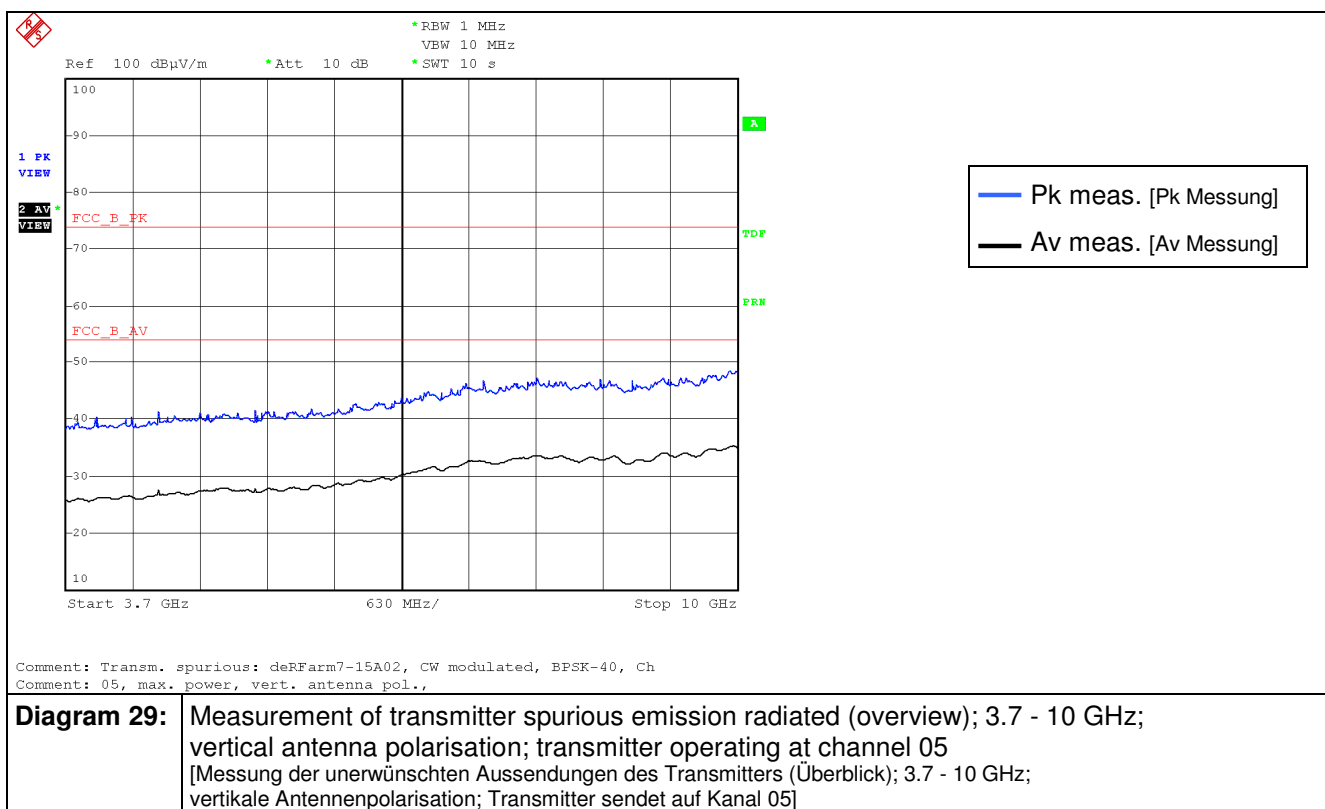
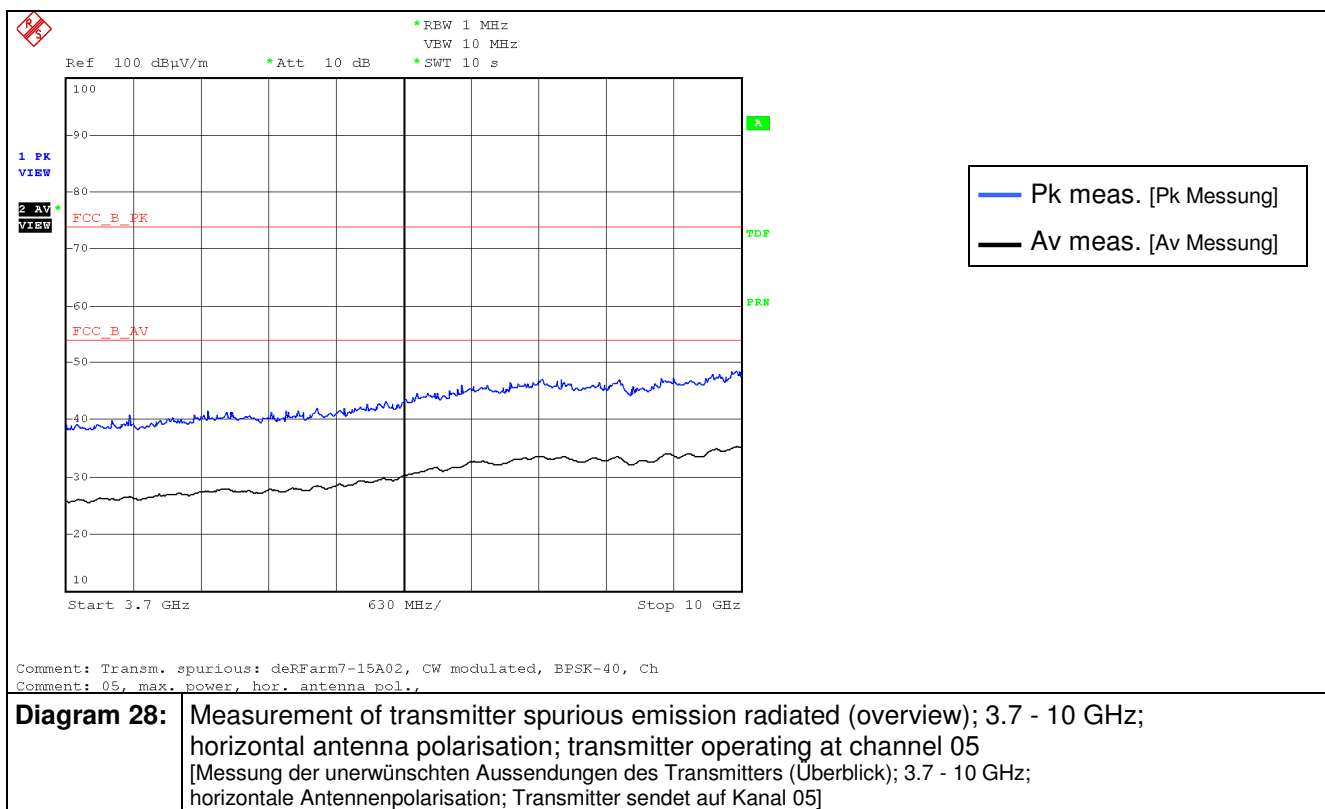
Test base [Prüfgrundlage]	Requirements acc. to customer's specifications / test plan [Anforderungen nach Lastenheft / Prüfplan des Auftraggebers] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.209
Requirements / limits [Anforderung / Grenzwert]	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.209
Test conditions / test set-up [Prüfbedingungen / Prüfaufbau]	Application as tabletop device [Betrieb als Tischgerät] Measurement in fully anechoic chamber in a distance of 3 m [Messung im Voll-Absorberraum mit einem Messabstand von 3 m]  Figure 16: Measurement set-up > 1 GHz [Messaufbau > 1 GHz]
Operating mode [Betriebsart]	- State 04 - 06: continuous modulated carrier [State 04 - 06: kontinuierlich modulierter Träger] - used modulation types: BPSK-40 with a data rate of 40 kbps and OQPSK-SIN-250 with a data rate of 250 kbps [verwendete Modulationsarten: BPSK-40 mit einer Datenrate von 40 kbps und OQPSK-SIN-250 mit einer Datenrate von 250 kbps]
Performance of test [Prüfdurchführung]	- Measurement in an anechoic chamber at a measuring distance of 3 m with peak and average detector, detection of maximum values via "Max Hold" function [Messung in einer Absorberhalle bei einem Messabstand von 3 m mit Peak- und Average- Detektor, Erfassung der maximalen Messwerte mit „Max-Hold“-Funktion] - EUT placed on rotating non-metallic table of 1.5 m height, arrangement of table in the range from 0° to 360° [Prüfling auf 1.5 m hohem nichtmetallischen Drehtisch; Ausrichtung des Drehtisch im Bereich von 0° bis 360°] - Test with band elimination filter (tuned of the fundamental frequency) to protect the pre-amplifier [Prüfung mit Sperrfilter (abgestimmt auf die Grundfrequenz) um den Antennenvorverstärker zu schützen] - Test at mains power supply via USB using the laptop [Prüfung bei Versorgungsspannung über USB unter Verwendung des Laptops]

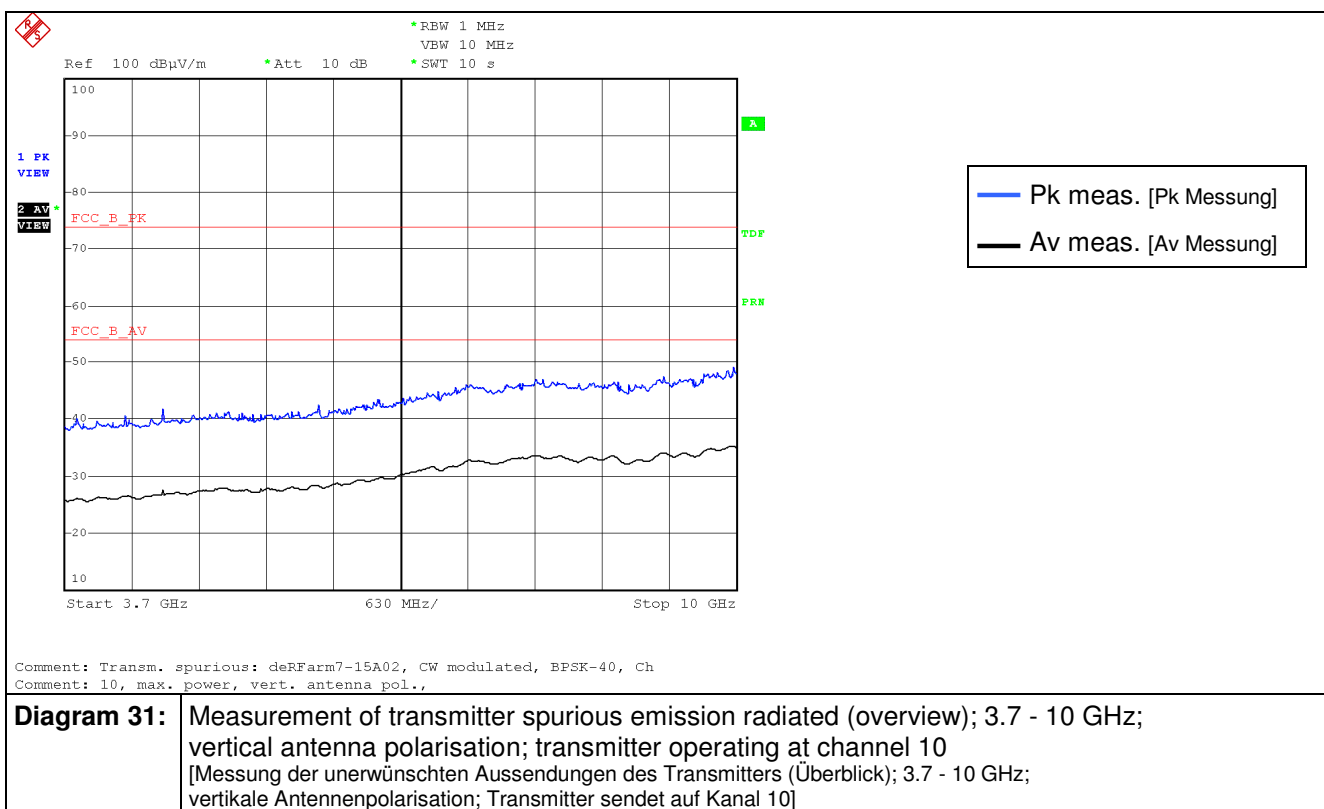
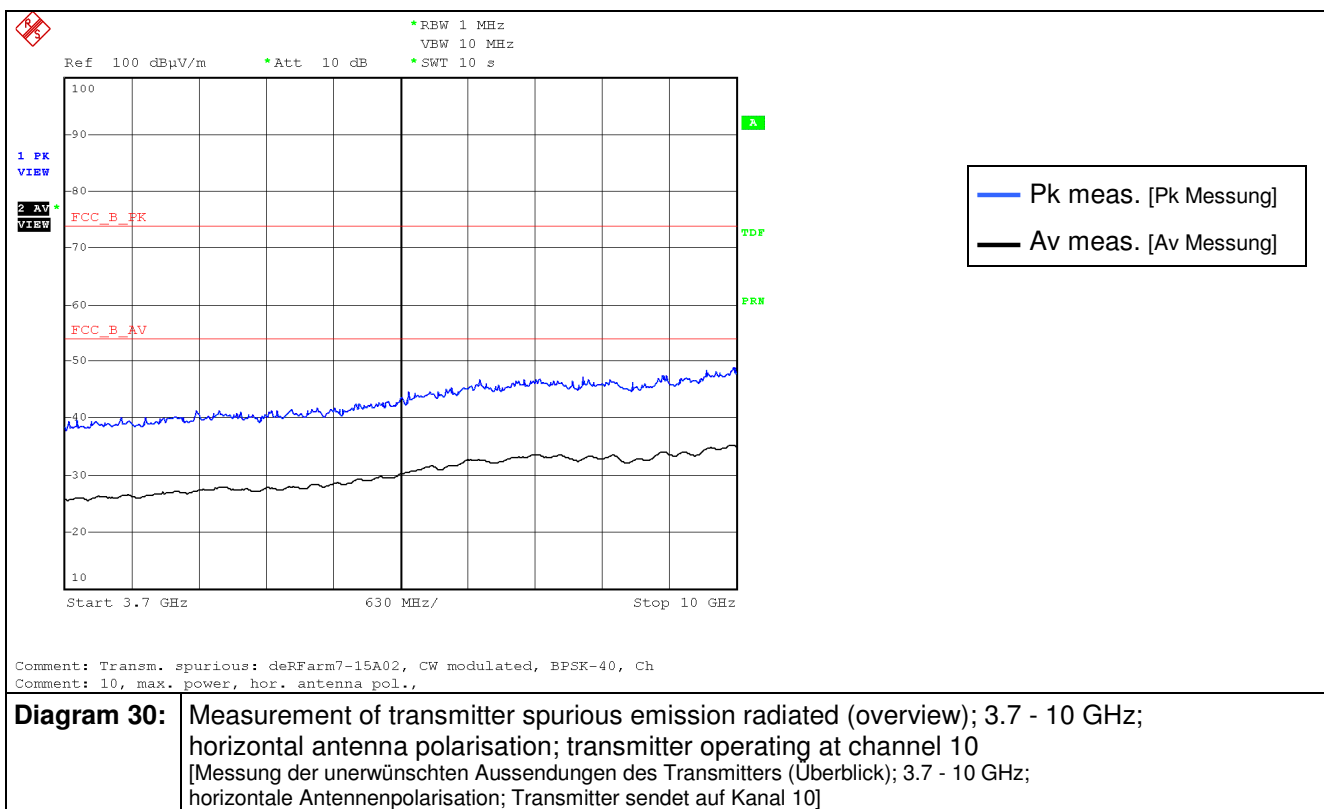


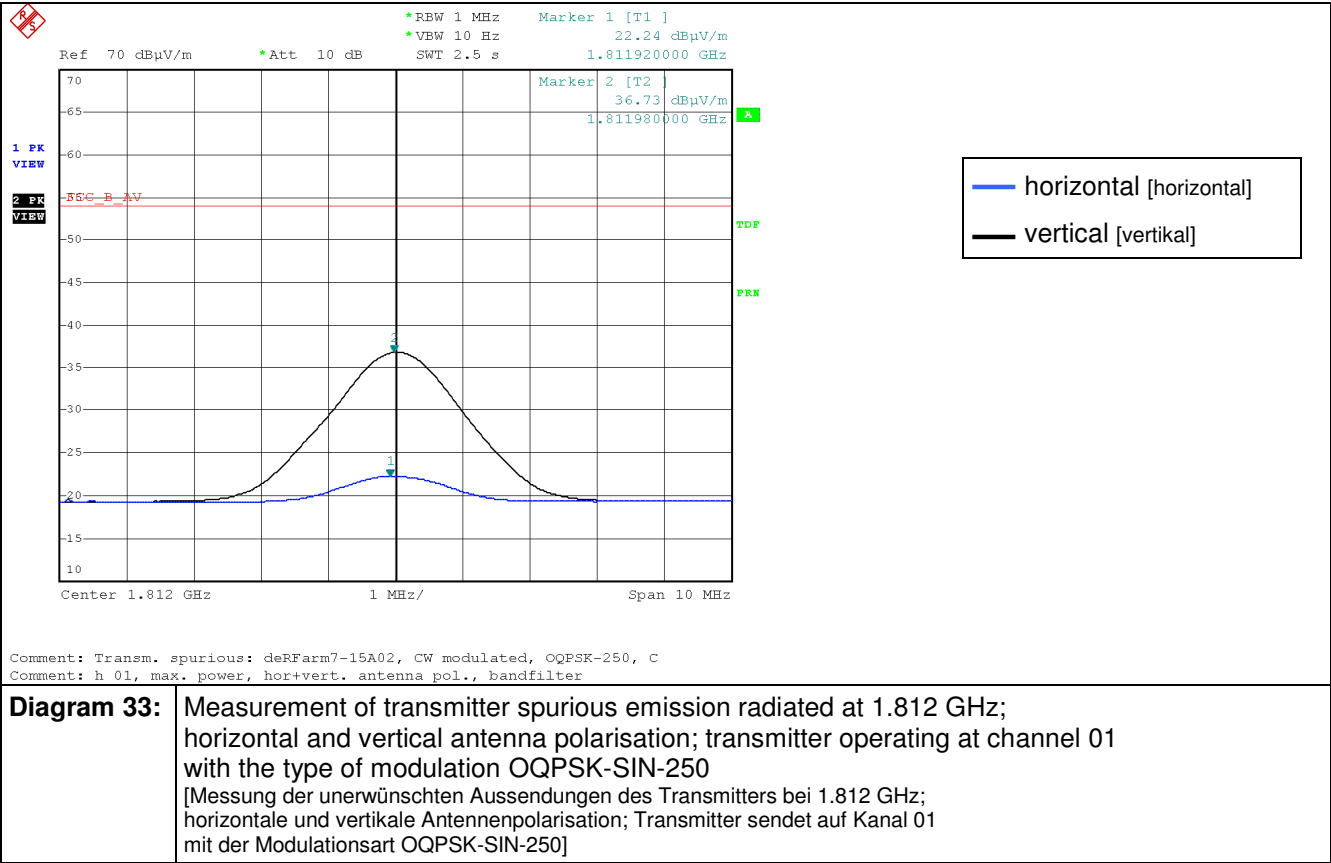
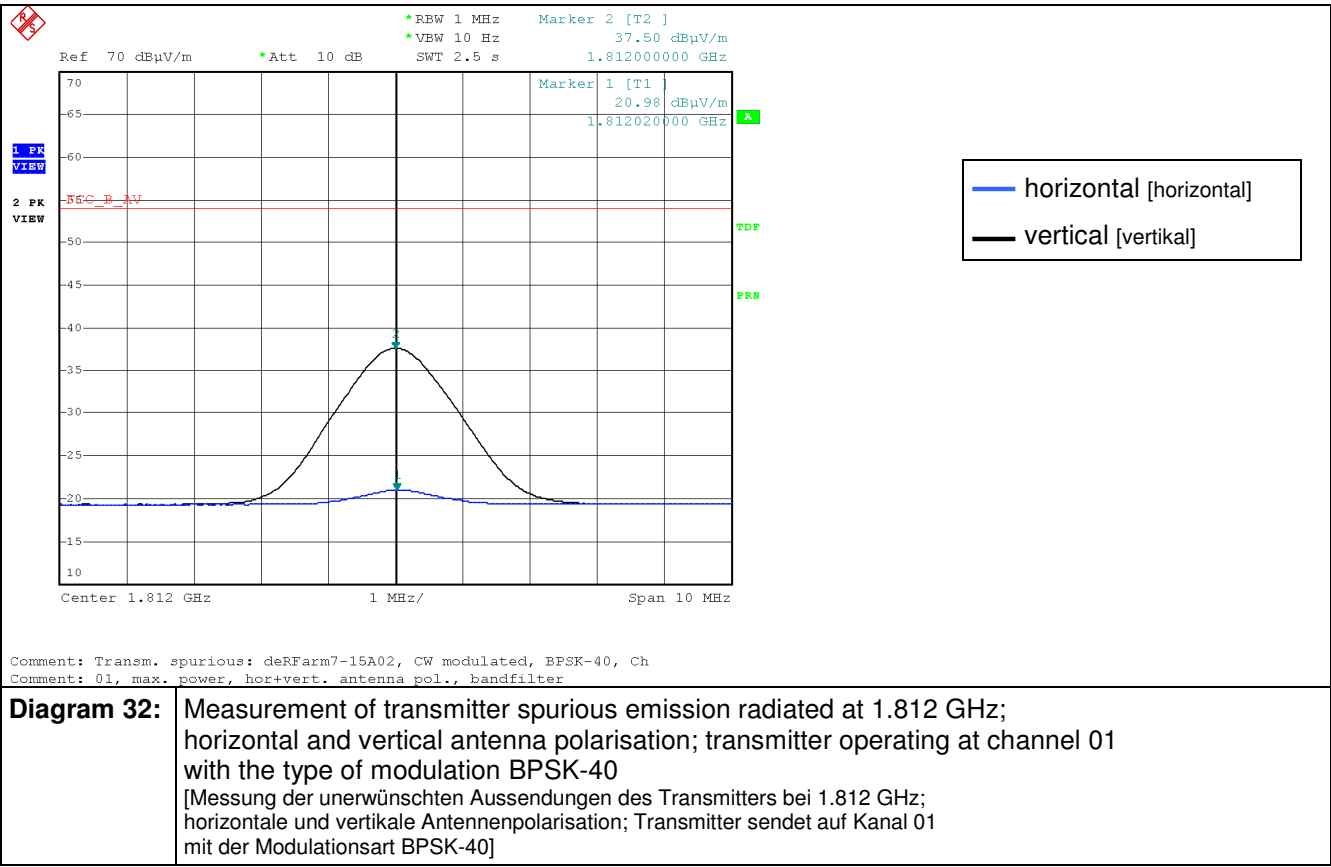


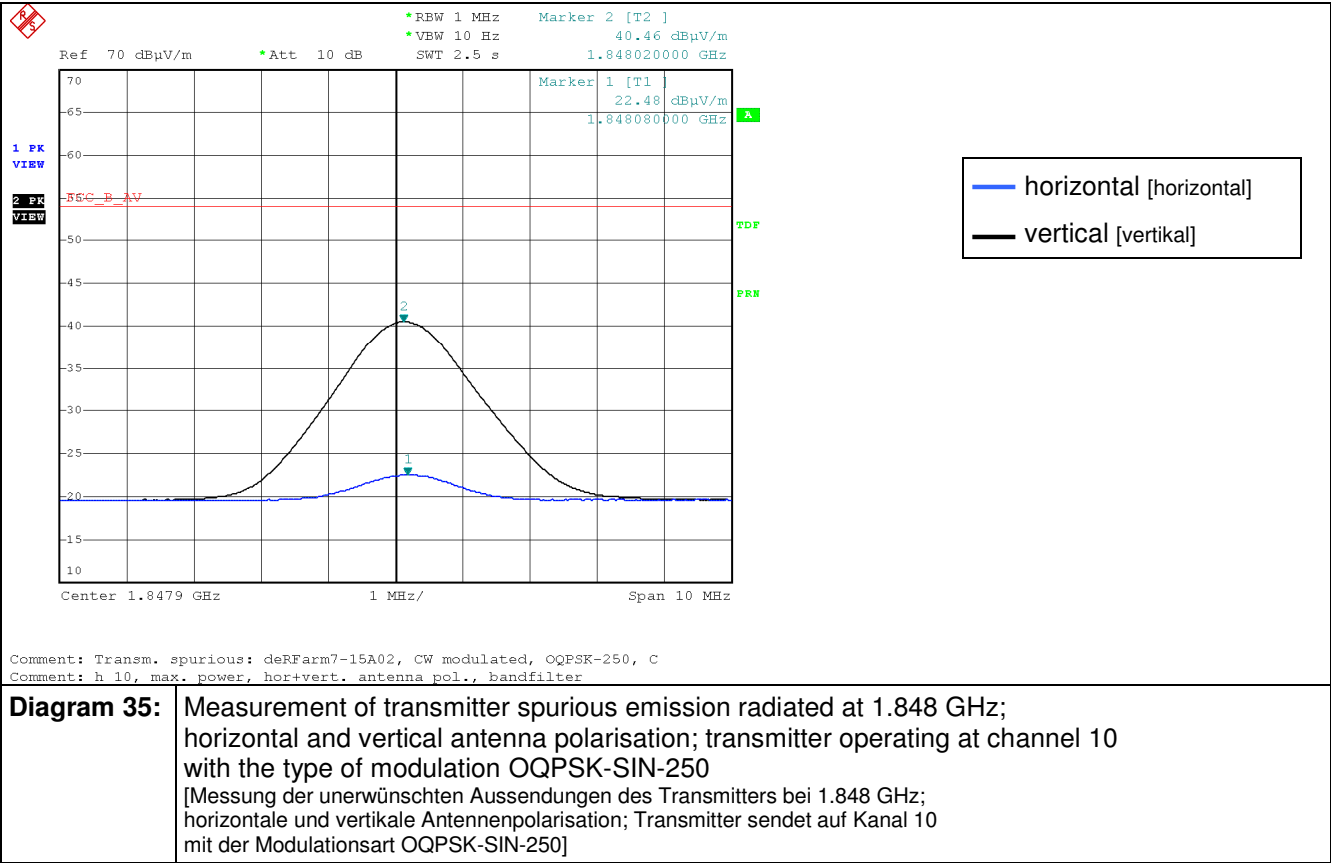
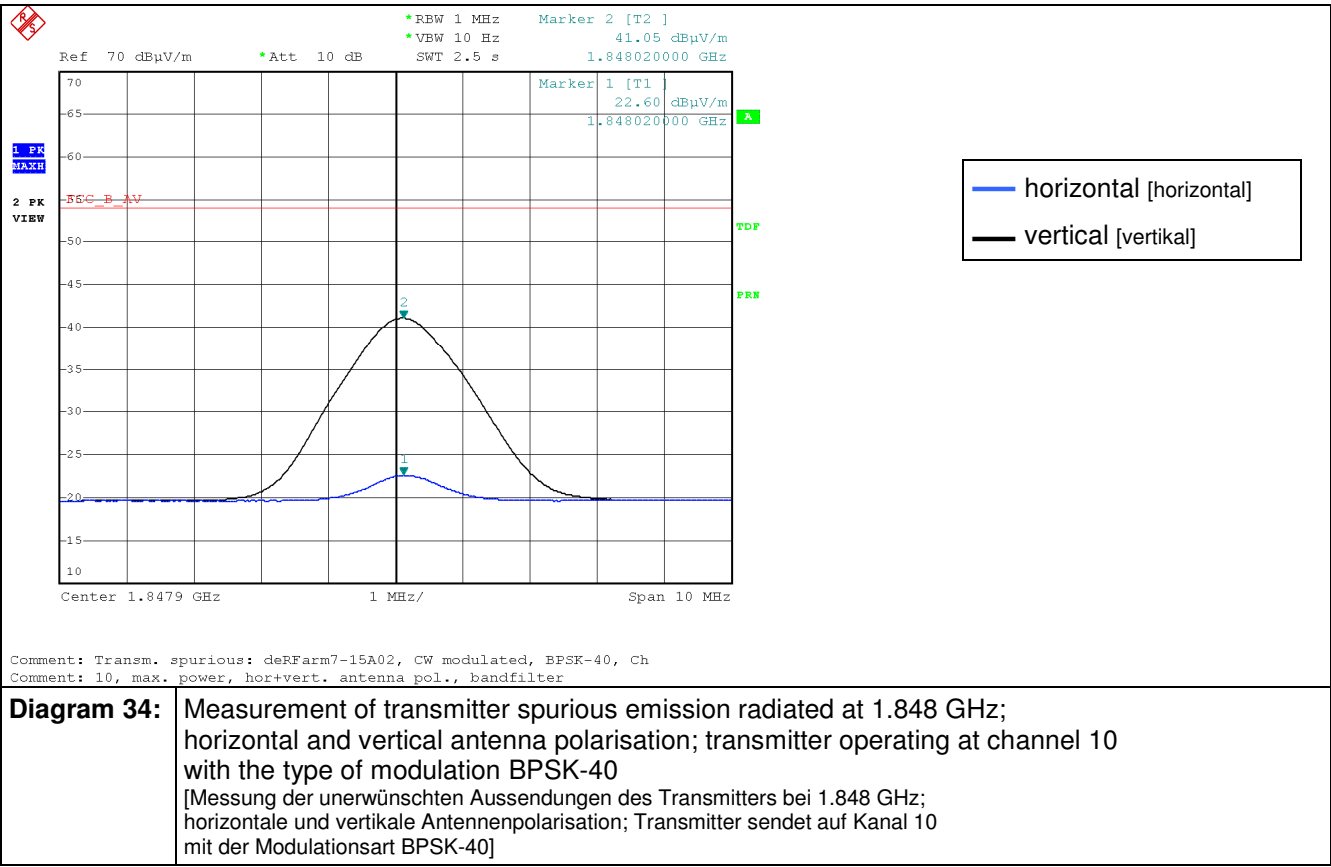














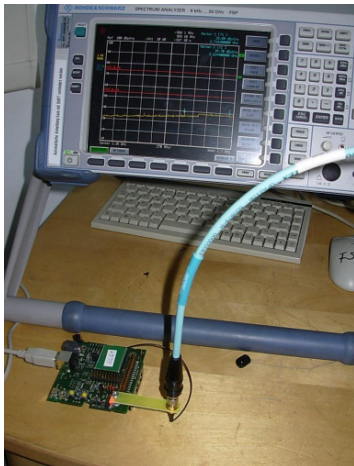
Maximum measuring values in the frequency range [maximale Messwerte im Frequenzbereich]: 1 – 10 GHz							
Selected type of modulation: BPSK-40 [Voreingestellte Modulationsart: BPSK-40]	Channel [Kanal]	Frequency [Frequenz]	Antenna-pol. [Antennen-pol.]	Measuring values [Messwerte]	Measuring values [Messwerte]	Limit acc.: [Grenzwert nach:] § 15.209	
				Pk	AV	Pk	Av
	[No.]	[GHz]	[hor./ver.]	[dBµV/m]	[dBµV/m]	[dBµV/m]	[dBµV/m]
	01	1.812	horizontal	42.5	37.5	74 *	54 *
	05	-	No relevant peaks found [keine relevanten Störer gefunden]				
10	1.848	horizontal	45.9	41.1			
Table 8:		Measuring values (radiated) at BPSK-40 [Messwerte (gestrahlt) bei BPSK-40]					
Remark [Bemerkung]		* Limits only applies for emissions except harmonics or harmonics contained in restricted frequency bands [Grenzwerte nur anwendbar auf Aussendungen ausgenommen Harmonische oder Harmonische die in Frequenzbändern mit eingeschränkter Nutzung enthalten sind]					
Evaluation [Bewertung]		All Measuring values below the limits acc. §15.209. No additional restricted band observation acc. §15.205 for out of band emissions necessary. [Alle Messwerte unter dem Grenzwert nach §15.209. Keine weitere Untersuchung bezüglich der Bänder mit eingeschränkter Nutzung nach §15.205 für die Störaussendungen erforderlich]					

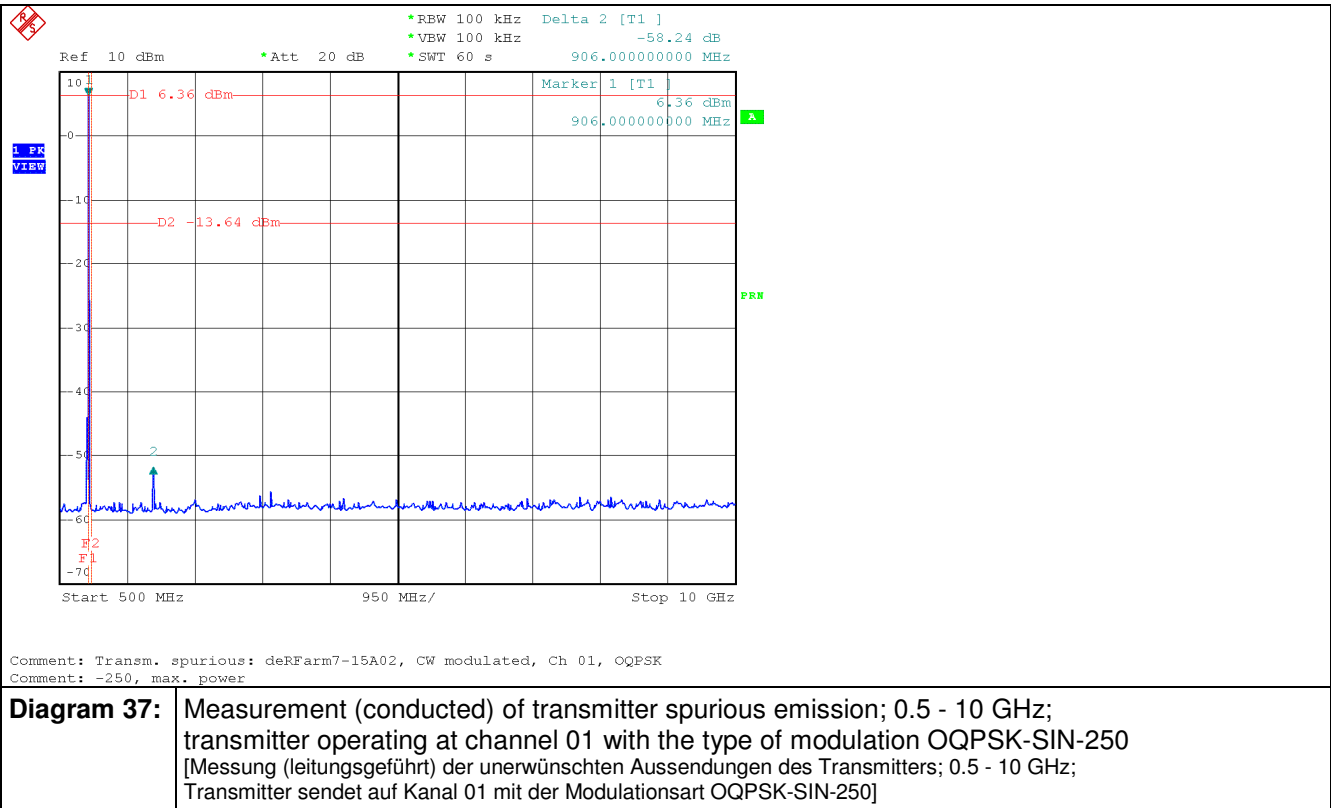
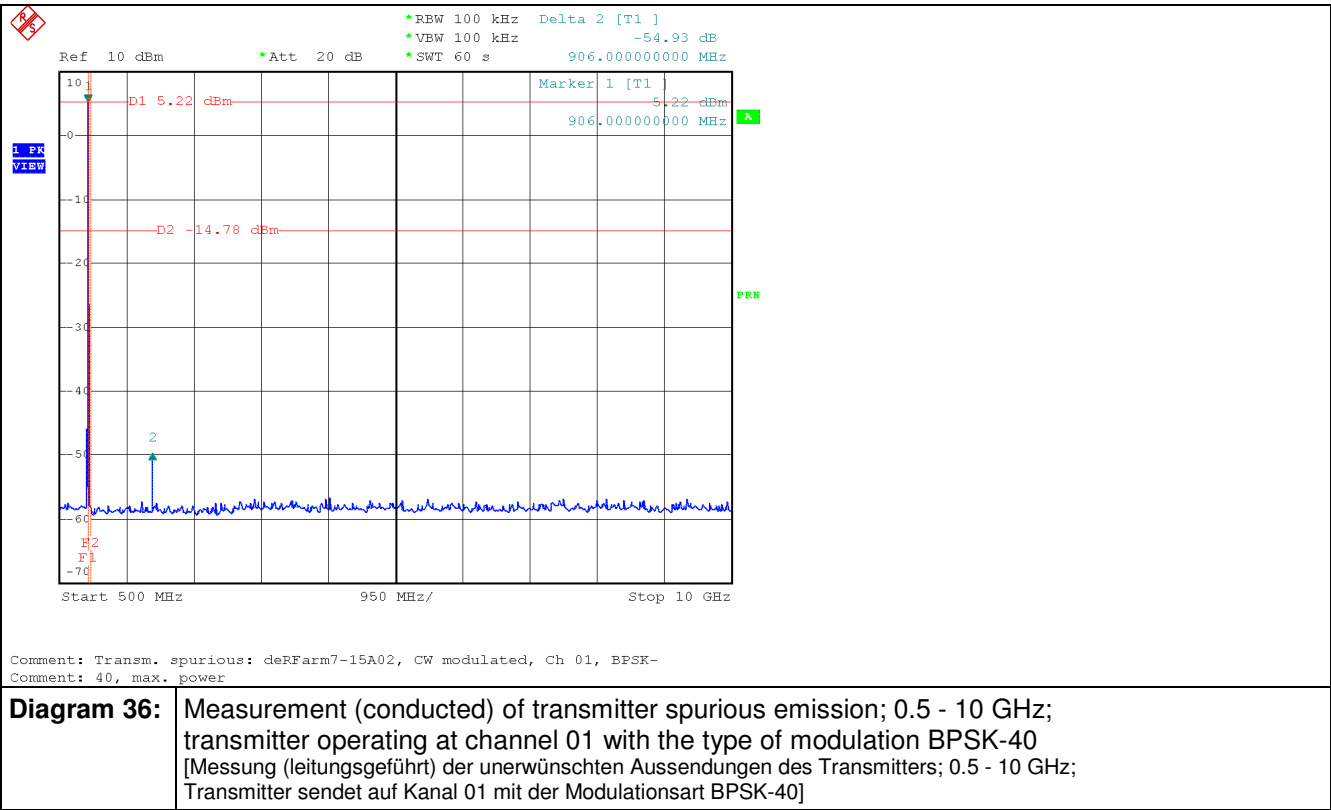
Maximum measuring values in the frequency range [maximale Messwerte im Frequenzbereich]: 1 – 10 GHz							
Selected type of modulation: OQPSK-SIN-250 [Voreingestellte Modulationsart: OQPSK-SIN-250]	Channel [Kanal]	Frequency [Frequenz]	Antenna-pol. [Antennen-pol.]	Measuring values [Messwerte]	Measuring values [Messwerte]	Limit acc.: [Grenzwert nach:] § 15.209	
				Pk	AV	Pk	Av
	[No.]	[GHz]	[hor./ver.]	[dBµV/m]	[dBµV/m]	[dBµV/m]	[dBµV/m]
	01	1.812	horizontal	41.6	36.7	74 *	54 *
	05	-	No relevant peaks found [keine relevanten Störer gefunden]				
10	1.848	horizontal	45.9	40.5			
Table 9:		Measuring values (radiated) at OQPSK-SIN-250 [Messwerte (gestrahlt) bei OQPSK-SIN-250]					
Remark [Bemerkung]		* Limits only applies for emissions except harmonics or harmonics contained in restricted frequency bands [Grenzwerte nur anwendbar auf Aussendungen ausgenommen Harmonische oder Harmonische die in Frequenzbändern mit eingeschränkter Nutzung enthalten sind]					
Evaluation [Bewertung]		All Measuring values below the limits acc. §15.209. No additional restricted band observation acc. §15.205 for out of band emissions necessary. [Alle Messwerte unter dem Grenzwert nach §15.209. Keine weitere Untersuchung bezüglich der Bänder mit eingeschränkter Nutzung nach §15.205 für die Störaussendungen erforderlich]					

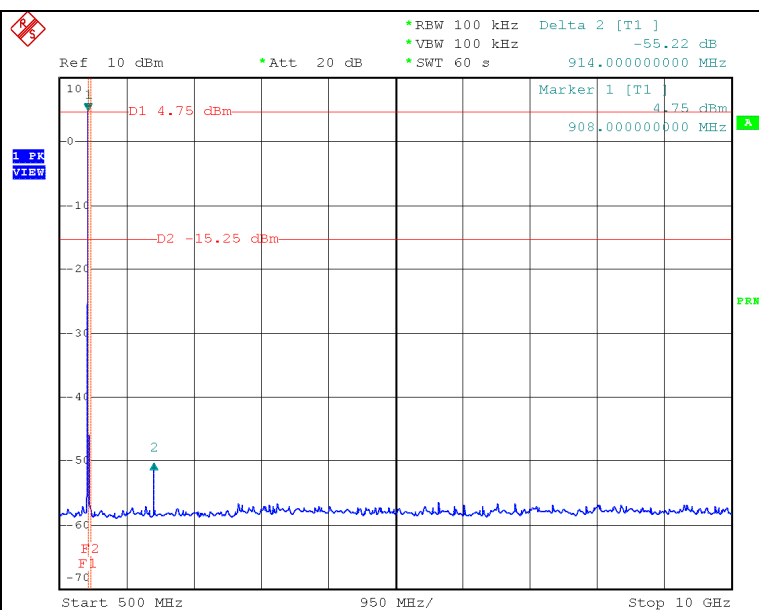
Test result [Prüfresultat]	Passed [bestanden]
-----------------------------------	--------------------



4.4.5 Measurement of radio frequency power (Requirements acc. §15.247)
[Messung der Sendeleistung (Anforderungen nach §15.247)]

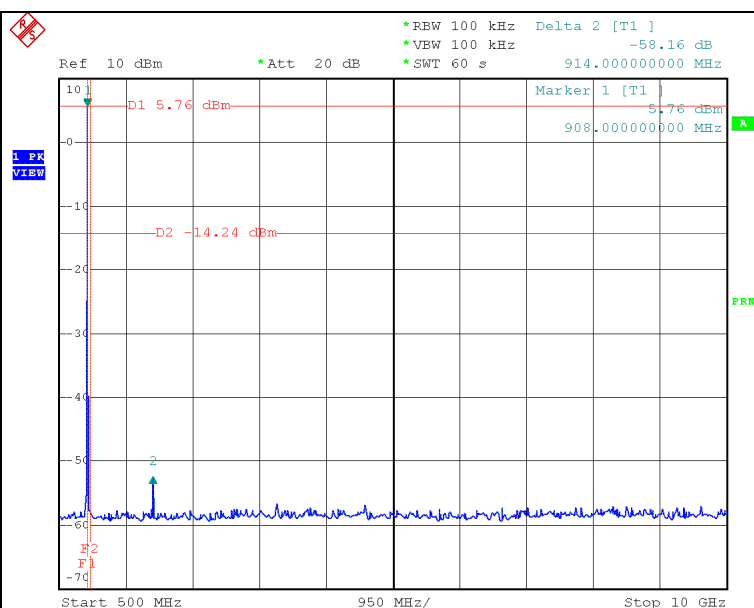
Test base [Prüfgrundlage]	Requirements acc. to customer's specifications / test plan [Anforderungen nach Lastenheft / Prüfplan des Auftraggebers] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.247 (d)
Requirements / limits [Anforderung / Grenzwert]	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart C, §15.247 (d)
Test conditions / test set-up [Prüfbedingungen / Prüfaufbau]	<div>Application as tabletop device [Betrieb als Tischgerät]</div> <div>Remarks [Abweichungen / Besonderheiten]:<ul style="list-style-type: none">- Conducted measurement [Leitungsgeführte Messung]- The test was carried out without an artificial antenna [Die Prüfung wurde ohne eine Antennennachbildung durchgeführt.]</div> <div></div> <div>Figure 17: Measurement set-up [Messaufbau]</div>
Operating mode [Betriebsart]	<ul style="list-style-type: none">- State 04 - 06: continuous modulated carrier [State 04 - 06: kontinuierlich modulierter Träger]- used modulation types: BPSK-40 with a data rate of 40 kbps and OQPSK-SIN-250 with a data rate of 250 kbps [verwendete Modulationsarten: BPSK-40 mit einer Datenrate von 40 kbps und OQPSK-SIN-250 mit einer Datenrate von 250 kbps]
Performance of test [Prüfdurchführung]	<ul style="list-style-type: none">- Conducted measurement with peak detector, detection of maximum values via "Max Hold" function [Leitungsgeführte Messung mit Peak-Detektor, Erfassung der maximalen Messwerte mit „Max-Hold“-Funktion]- Test at mains power supply via USB using the laptop [Prüfung bei Versorgungsspannung über USB unter Verwendung des Laptops]- Measurement at the channels 01, 05 and 10 [Messung auf den Kanälen 01, 05 und 10]





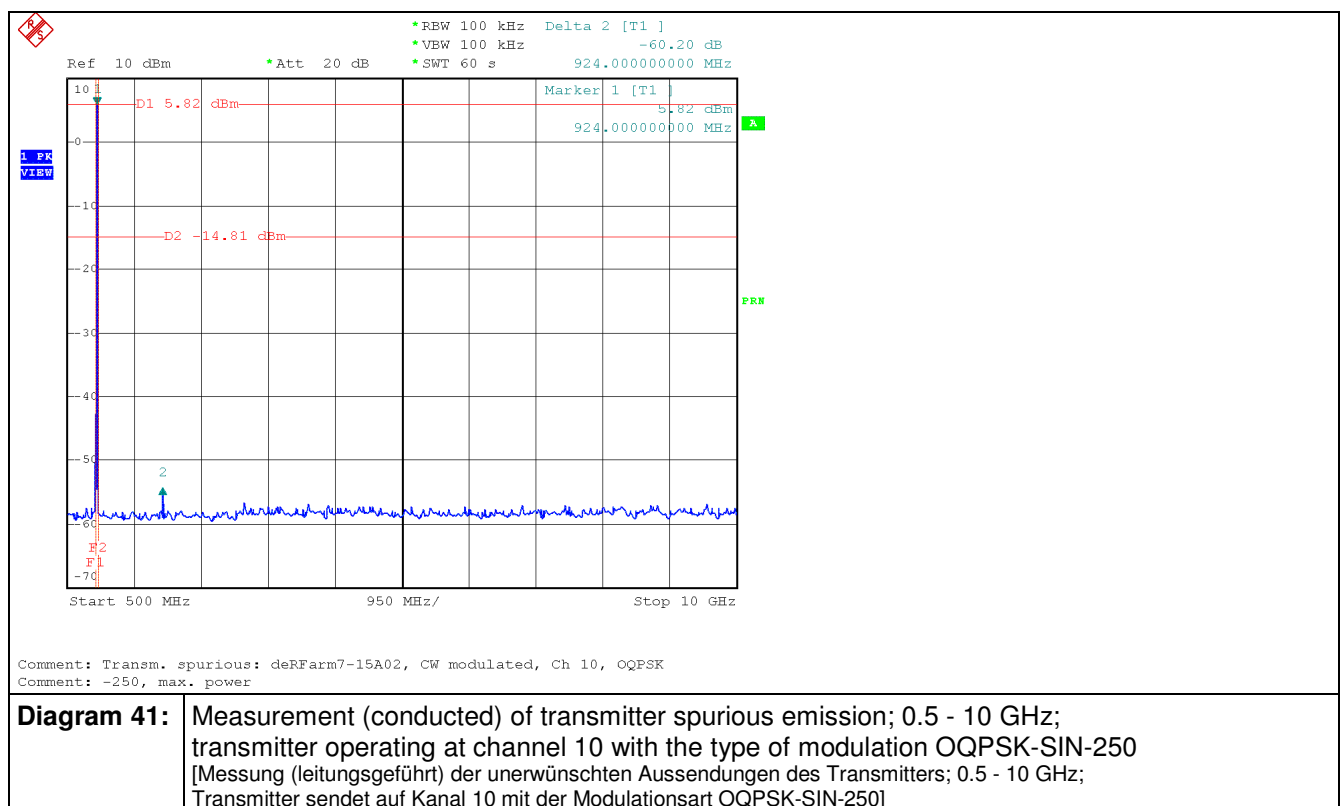
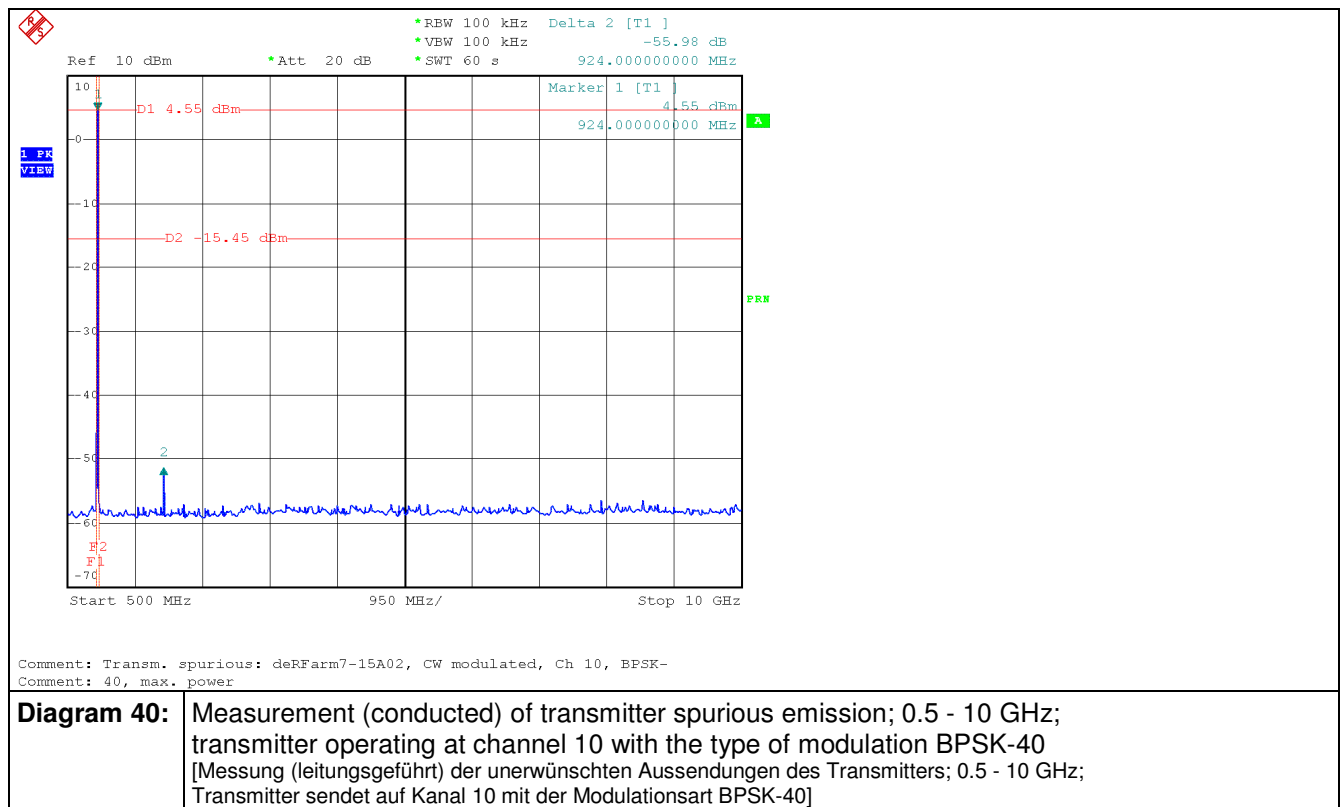
Comment: Transm. spurious: deRFarm7-15A02, CW modulated, Ch 05, BPSK-
Comment: 40, max. power

Diagram 38:	Measurement (conducted) of transmitter spurious emission; 0.5 - 10 GHz; transmitter operating at channel 05 with the type of modulation BPSK-40 [Messung (leitungsführt) der unerwünschten Aussendungen des Transmitters; 0.5 - 10 GHz; Transmitter sendet auf Kanal 05 mit der Modulationsart BPSK-40]
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Comment: Transm. spurious: deRFarm7-15A02, CW modulated, Ch 05, OQPSK
Comment: -250, max. power

Diagram 39:	Measurement (conducted) of transmitter spurious emission; 0.5 - 10 GHz; transmitter operating at channel 05 with the type of modulation OQPSK-SIN-250 [Messung (leitungsführt) der unerwünschten Aussendungen des Transmitters; 0.5 - 10 GHz; Transmitter sendet auf Kanal 05 mit der Modulationsart OQPSK-SIN-250]
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





Maximum measuring values in the frequency range [maximale Messwerte im Frequenzbereich]: 0.5 – 10 GHz				
Selected type of modulation: BPSK-40 [Voreingestellte Modulationsart: BPSK-40]	Channel [Kanal]	Frequency of harmonics [Frequenz der Harmonischen]	Measuring values [Messwerte]	Limit acc.: [Grenzwert nach:] § 15.247(d)
	[No.]	[GHz]	[dBc]	[dBc]
	01 (906 MHz)	1.812	-54.9	-20
	05 (914 MHz)	1.828	-55.2	
	10 (924 MHz)	1.848	-56.0	
Table 10:		Measuring values (conducted) at BPSK-40 [Messwerte (leitungsgeführt) bei BPSK-40]		
Evaluation [Bewertung]		Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]		

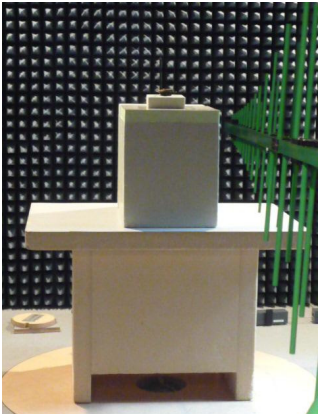
Maximum measuring values in the frequency range [maximale Messwerte im Frequenzbereich]: 0.5 – 10 GHz				
Selected type of modulation: OQPSK-SIN-250 [Voreingestellte Modulationsart: OQPSK-SIN-250]	Channel [Kanal]	Frequency of harmonics [Frequenz der Harmonischen]	Measuring values [Messwerte]	Limit acc.: [Grenzwert nach:] § 15.247(d)
	[No.]	[GHz]	[dBc]	[dBc]
	01 (906 MHz)	1.812	-58.2	-20
	05 (914 MHz)	1.828	-58.2	
	10 (924 MHz)	1.848	-60.2	
Table 11:		Measuring values (conducted) at OQPSK-SIN-250 [Messwerte (leitungsgeführt) bei OQPSK-SIN-250]		
Evaluation [Bewertung]		Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]		

Test result [Prüfresultat]	Passed [bestanden]
----------------------------	--------------------

4.5 Radiated disturbances – receiver spurious emission

[Gestrahlte Störgrößen - unerwünschte Aussendungen des Receivers]

4.5.1 Receiver spurious emission < 1 GHz [Unerwünschte Aussendungen des Receivers < 1GHz]

Test base [Prüfgrundlage]	Requirements acc. to customer's specifications / test plan [Anforderungen nach Lastenheft / Prüfplan des Auftraggebers] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart B, §15.109
Requirements / limits [Anforderung / Grenzwert]	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart B, §15.109 Limit class [Grenzwertklasse] B
Test conditions / test set-up [Prüfbedingungen / Prüfaufbau]	Application as tabletop device [Betrieb als Tischgerät] Pre-test in fully anechoic chamber in a distance of 3 m [Vormessung im Voll-Absorberraum mit einem Messabstand von 3 m]  Figure 18: Measurement set-up < 1 GHz [Messaufbau < 1 GHz]
Operating mode [Betriebsart]	- State 11: continuous receiving [State 11: kontinuierlich empfangen]
Performance of test [Prüfdurchführung]	<ul style="list-style-type: none"> - Pre-test in an anechoic chamber at a measuring distance of 3 m with peak measurement and quasipeak evaluation (each measurement with a dwell time of 1 s, representation of results as „x“) in order to detect radiated disturbances / frequencies emitted by the EUT [Vormessung in einer Absorberhalle mit Messabstand von 3 m mit Spitzenwertmessung und QP-Bewertung (jeweils mit einer Verweilzeit von 1 s, Darstellung der Ergebnisse als „x“) zur Ermittlung der vom Prüfling ausgehenden gestrahlten Störgrößen / Störfrequenzen] - EUT placed on rotating non-metallic table of 1.5 m height, arrangement of table in the range from 0° to 360° [Prüfling auf 1.5 m hohem nichtmetallischen Drehtisch; Ausrichtung des Drehtisch im Bereich von 0° bis 360°] - Test at mains power supply via USB using the laptop [Prüfung bei Versorgungsspannung über USB unter Verwendung des Laptops] - Final-test at an open-area test site with metallic ground plane (in accordance with ANSI C63.4) not necessary because the EUT does not emitted relevant radiated disturbances / frequencies. [Abschließende Messung auf Freifeldmessplatz mit metallischer Grundfläche (in Übereinstimmung mit ANSI C63.4) nicht erforderlich da vom Prüfling keine relevanten gestrahlten Störgrößen / Störfrequenzen ausgehen.]



SLG EMC-Lab, ESCS 30, No. 025 Receiver spurious, FCC Part 15.109

EUT: deRFarm7/15A02
Manuf: Dresden Elektronik
Op Cond: 1114-11-EE
Operator: D.Puder
Test Spec: Bilog 3m, hor.+vert.
Comment: receive, Ch 5
EUT at 0 degr.
File name: 114E007.RES

Scan Settings (1 Range)
|----- Frequencies -----||----- Receiver Settings -----|
Start Stop Step IF BW Detector M-Time Atten Preamp
30M 1000M 50k 120k PK 20ms 0dBLN ON

Final Measurement: x Hor-Max / + Vert-Max
Meas Time: 1 s
Subranges: 25
Acc Margin: 30dB

Transducer No. Start Stop Name
21 30M 1000M bilog10m

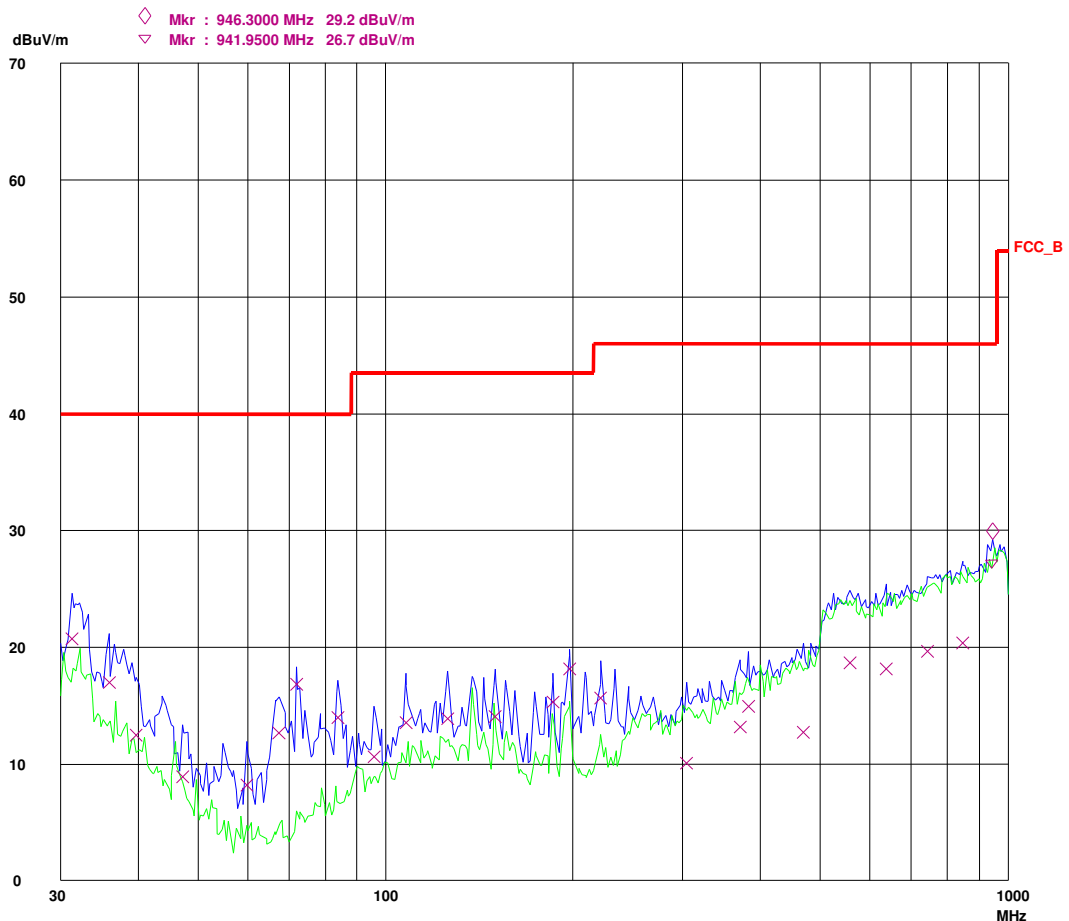


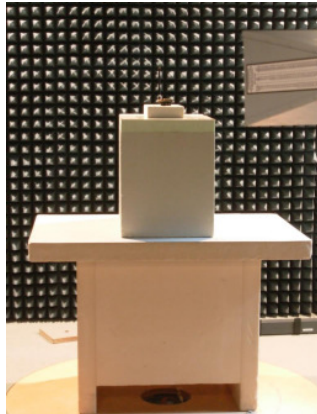
Diagram 42: Measurement of receiver spurious emission radiated; 30 MHz – 1 GHz;
horizontal and vertical antenna polarisation; receiver operating at channel 05
[Messung der unerwünschten Aussendungen des Receivers; 30 MHz – 1 GHz;
horizontale und vertikale Antennenpolarisation; Receiver empfängt auf Kanal 05;

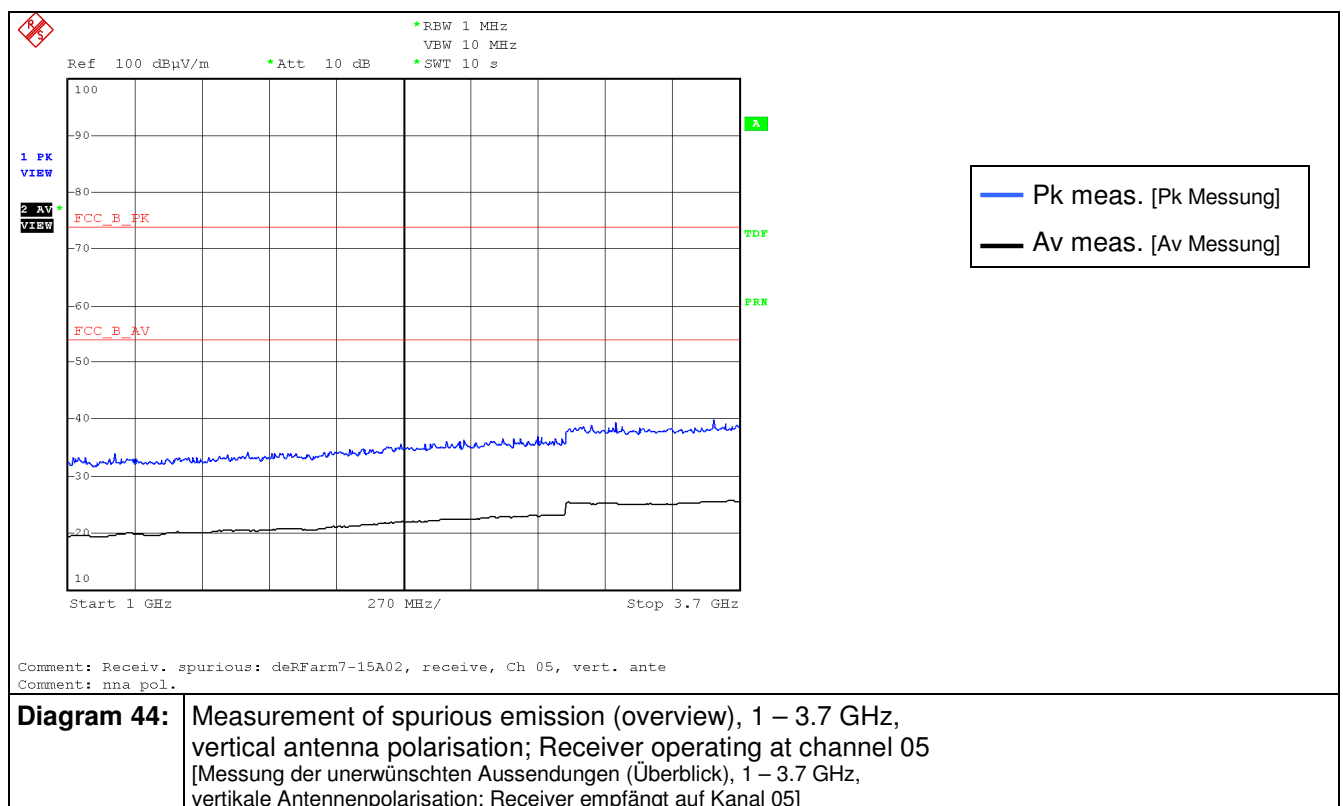
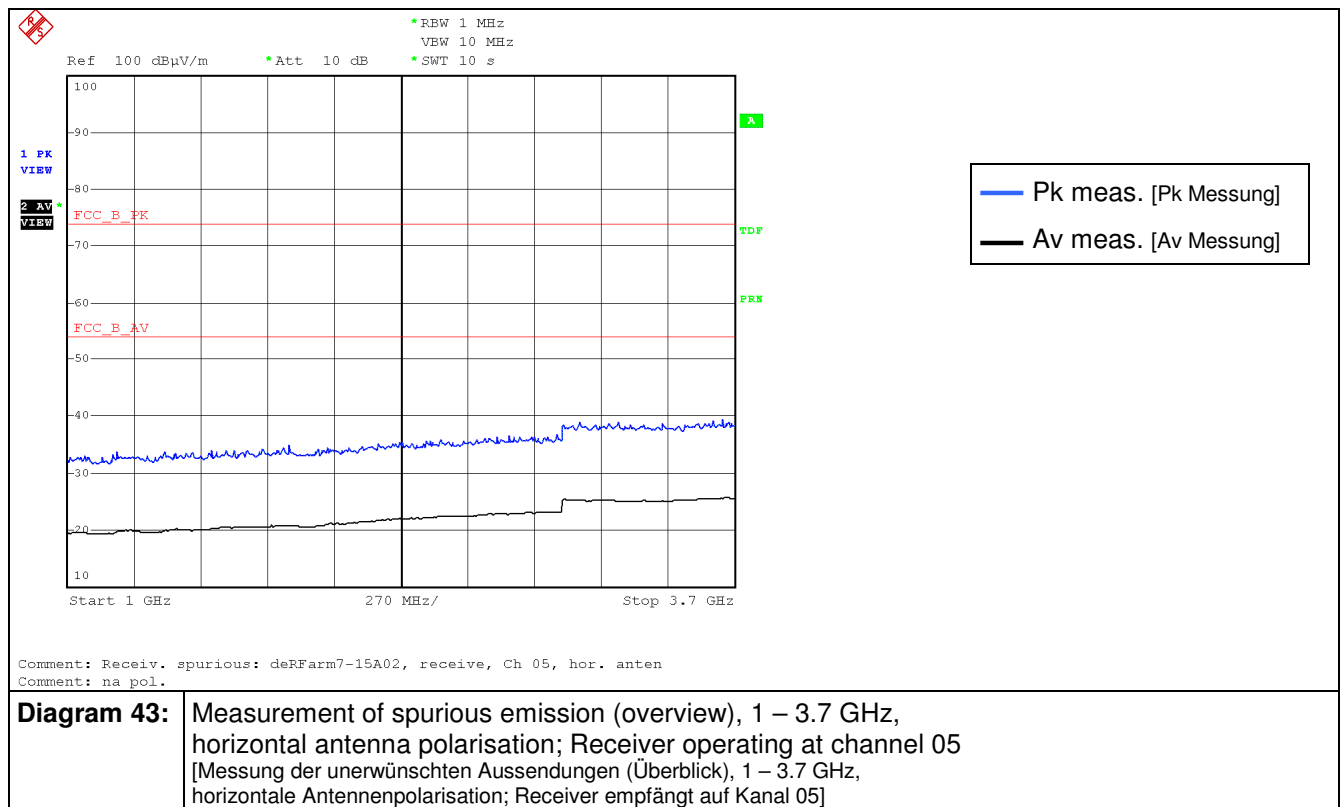
Evaluation
[Bewertung] Measuring values below the limit
[Messwerte unterhalb des Grenzwertes]

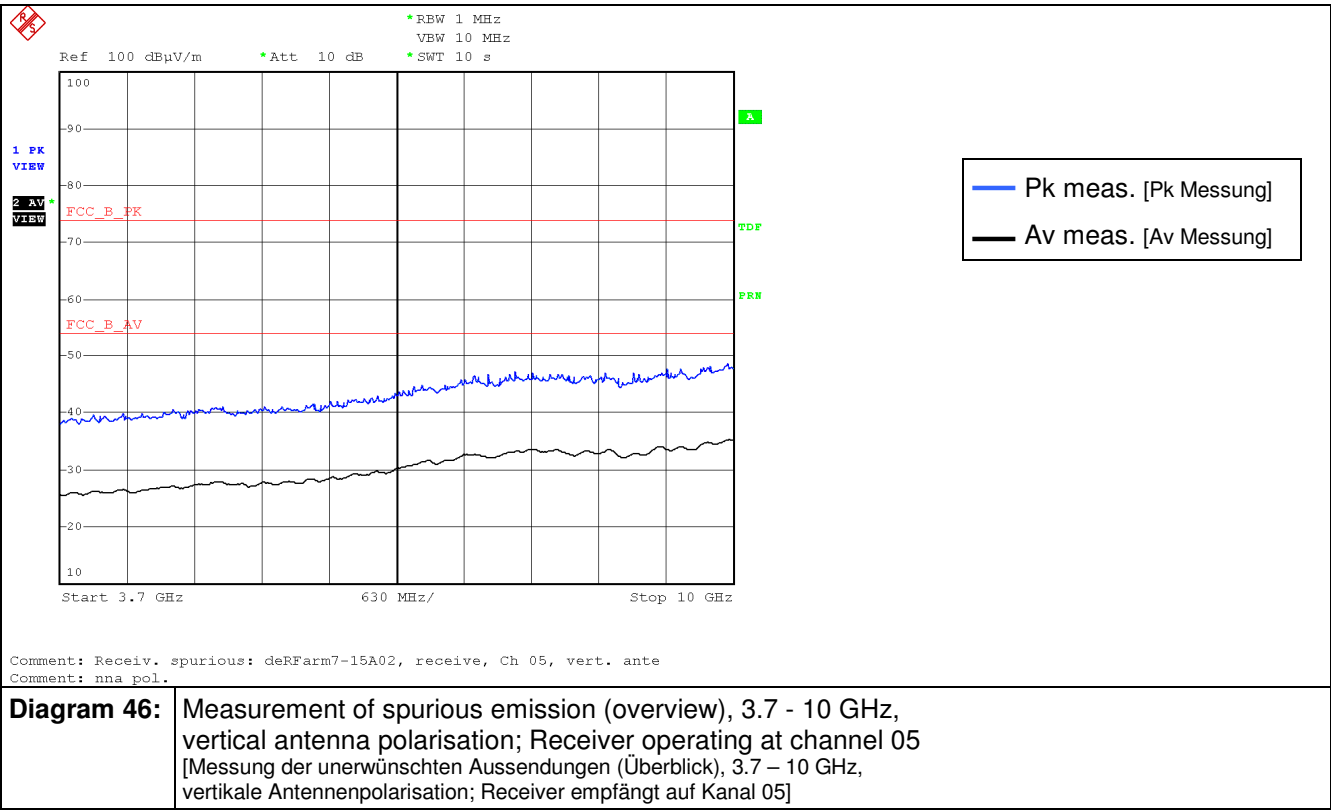
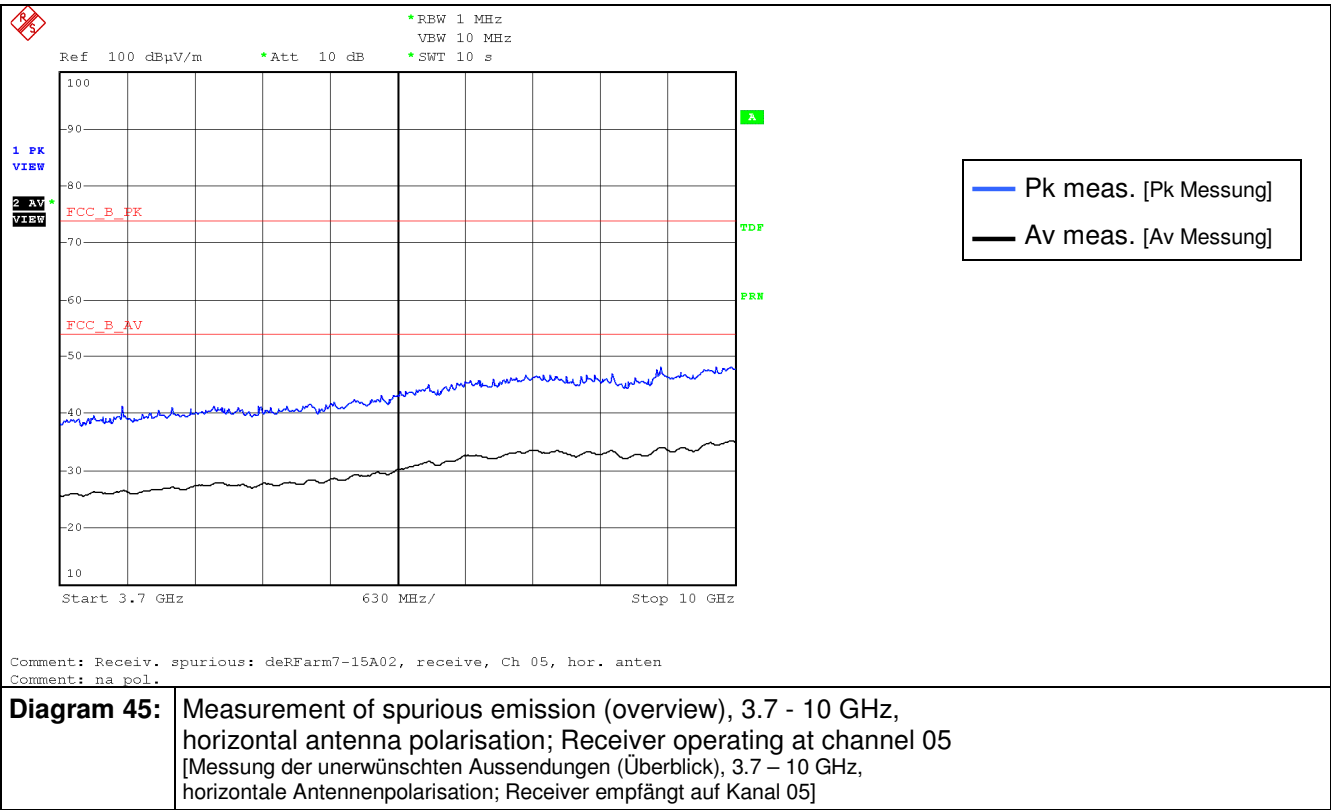
Test result
[Prüfresultat] Passed
[bestanden]



4.5.2 Receiver spurious emission > 1 GHz [Unerwünschte Aussendungen des Receivers > 1GHz]

Test base [Prüfgrundlage]	Requirements acc. to customer's specifications / test plan [Anforderungen nach Lastenheft / Prüfplan des Auftraggebers]
	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart B, §15.109
Requirements / limits [Anforderung / Grenzwert]	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart B, §15.109
	Limit class [Grenzwertklasse] B
Version of EUT [Prüflingsversion]	- Test sample 01, see section 3 in this report: data of the test sample [Prüfmuster 01, siehe Abschnitt 3 dieses Berichts: Prüflingsdaten]
Test conditions / test set-up [Prüfbedingungen / Prüfaufbau]	Application as tabletop device [Betrieb als Tischgerät]
	Measurement in fully anechoic chamber in a distance of 3 m [Messung im Voll-Absorberraum mit einem Messabstand von 3 m]
	
Figure 19: Measurement set-up > 1 GHz [Messaufbau > 1 GHz]	
Operating mode [Betriebsart]	- State 11: continuous receiving [State 11: kontinuierlich empfangen]
Performance of test [Prüfdurchführung]	- Measurement in an anechoic chamber at a measuring distance of 3 m with peak and average detector, detection of maximum values via "Max Hold" function [Messung in einer Absorberhalle bei einem Messabstand von 3 m mit Peak- und Average- Detektor, Erfassung der maximalen Messwerte mit „Max-Hold“-Funktion]
	- EUT placed on rotating non-metallic table of 1.5 m height, arrangement of table in the range from 0° to 360° [Prüfling auf 1.5 m hohem nichtmetallischen Drehtisch; Ausrichtung des Drehtisch im Bereich von 0° bis 360°]
	- Test at mains power supply via USB using the laptop [Prüfung bei Versorgungsspannung über USB unter Verwendung des Laptops]









Maximum measuring values in the frequency range [maximale Messwerte im Frequenzbereich]: 1 – 10 GHz							
	Channel [Kanal]	Frequency [Frequenz]	Antenna pol. [Antennen- pol.]	Measuring values [Messwerte] Pk	Measuring values [Messwerte] AV	Limit acc.: [Grenzwert nach:] § 15.109	
						Pk [dBµV/m]	Av [dBµV/m]
	[No.]	[GHz]	[hor./ver.]	[dBµV/m]	[dBµV/m]		
	05	-	No relevant peaks found [keine relevanten Störer gefunden]			74	54
Table 12:	Measuring values (radiated) [Messwerte (gestrahlt)]						
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]						
Test result [Prüfresultat]	Passed [bestanden]						

4.6 Conducted disturbances – disturbance voltage (Requirements acc. §15.107) [Leitungsgeführte Störgrößen – Störspannung (Anforderungen nach §15.107)]

Test base [Prüfgrundlage]	Requirements acc. to customer's test plan, referring to: [Anforderungen nach Prüfplan des Auftraggebers, verweisend auf:]
	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart B, §15.107
Requirements / limits [Anforderung / Grenzwert]	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart B, §15.107
	Limit class [Grenzwertklasse] B
Test conditions / test set-up [Prüfbedingungen / Prüfaufbau]	According to requirements of test base [nach Anforderung der Prüfgrundlage]
	Frequency range [Frequenzbereich] 150 kHz – 30 MHz
	Application as tabletop device [Betrieb als Tischgerät]
	Power supply unit with cable (80 cm) connected to artificial mains network [Netzteil mit Kabel (80 cm) an Netznachbildung angeschlossen]
	Excess cable bundled low-inductively [überschüssige Leitungslänge induktivitätsarm gebündelt]
	
Figure 20:	Measurement of radio-frequency disturbance voltage at the AC power supply port of the laptop [Messung der Funkstörspannung am AC-Stromversorgungsanschluss des Laptops]
	
Figure 21:	Measurement of radio-frequency disturbance voltage at the AC power supply port of the power adapter [Messung der Funkstörspannung am AC-Stromversorgungsanschluss des Netzteils]
Operating mode [Betriebsart]	- State 11: continuous receiving [State 11: kontinuierlich empfangen]
	- Power supply of test sample via USB using the laptop or via external power adapter [Spannungsversorgung des Prüfmusters über USB unter Verwendung des Laptops oder über externes Netzteil]



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

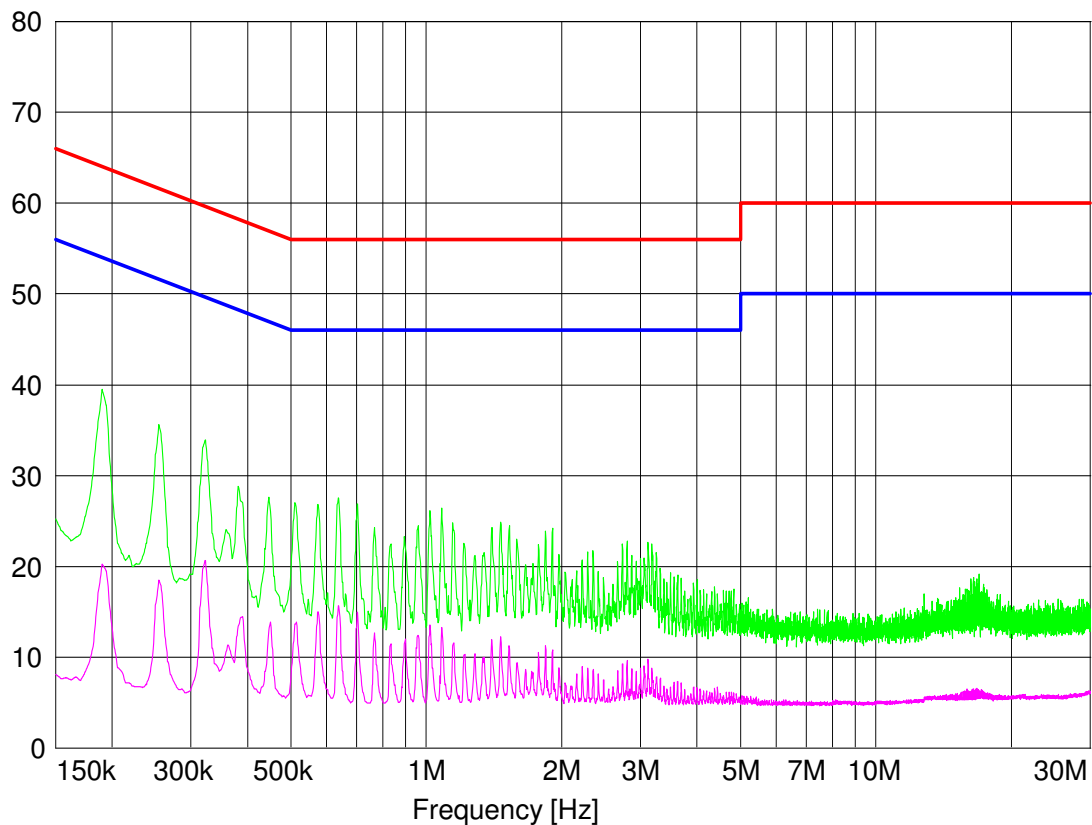
Radiated Emission FCC Part 15.107 Class B

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 11, receive
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 100 V / 50 Hz
Comment: Power supply via power adaptor

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBt f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH3-Z5 Inv.6-0472

Level [dB μ V]



MES 11EE1114 020_pre
MES 11EE1114 020_pre2
LIM FCC 15 V QP Kl. B
LIM FCC 15 V AV Kl. B

Diagram 47:	Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the external power adaptor at 100 V / 50 Hz [Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss des externen Netzteils bei 100 V / 50 Hz]
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

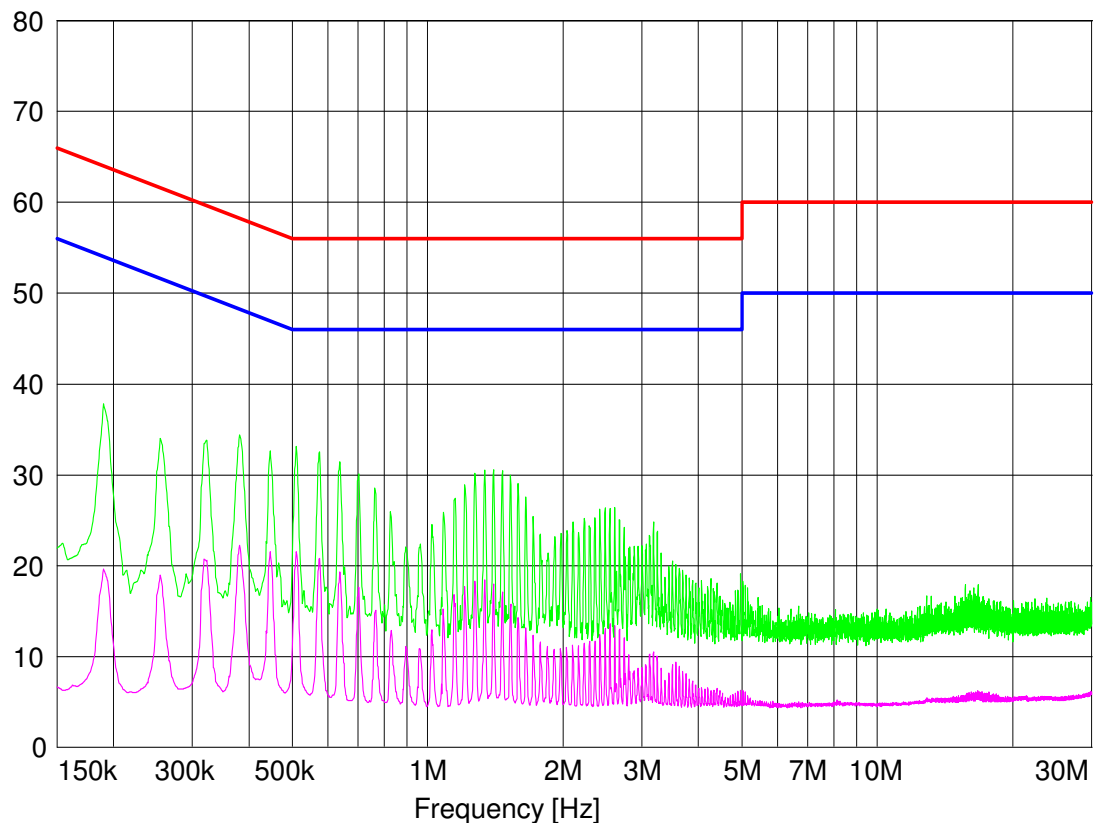
Radiated Emission FCC Part 15.107 Class B

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 11, receive
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 230 V / 50 Hz
Comment: Power supply via power adaptor

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBt f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH3-Z5 Inv.6-0472

Level [dB μ V]



MES 11EE1114 019_pre
MES 11EE1114 019_pre2
LIM FCC 15 V QP Kl. B
LIM FCC 15 V AV Kl. B

Diagram 48:	Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the external power adaptor at 230 V / 50 Hz [Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss des externen Netzteils bei 230 V / 50 Hz]
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

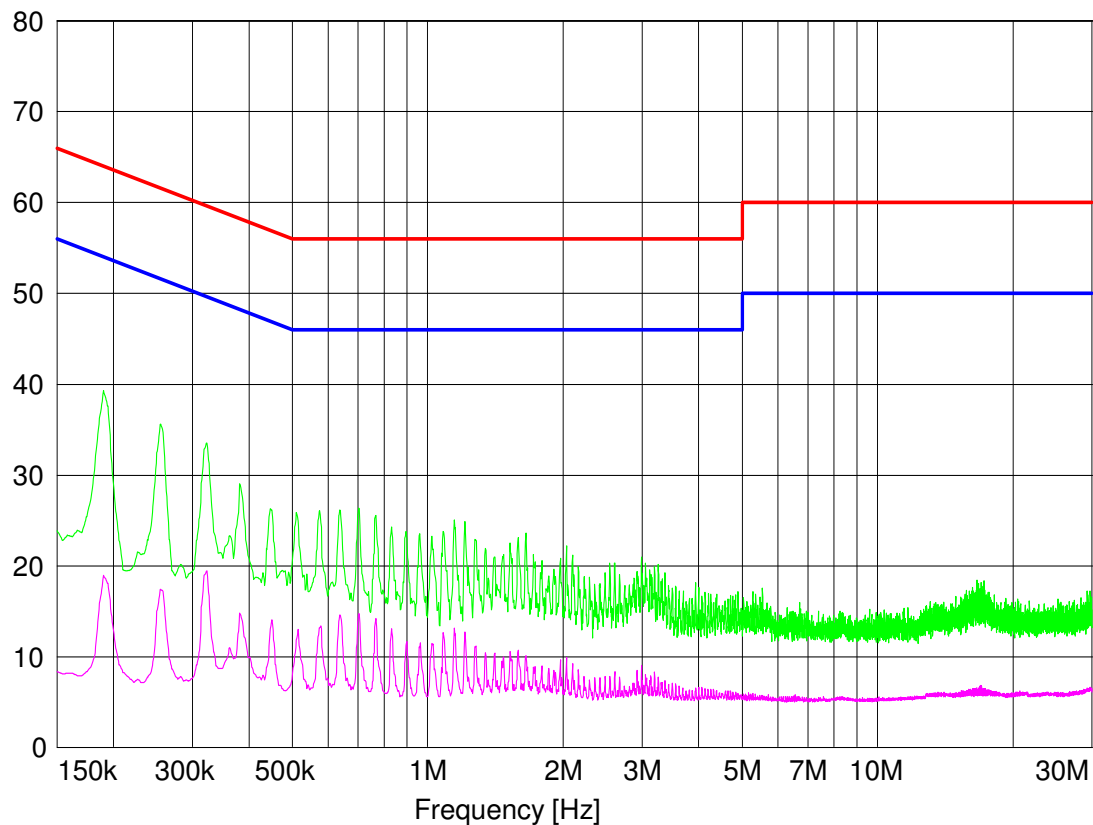
Radiated Emission FCC Part 15 Class B

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 11, receive
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 110 V / 60 Hz
Comment: Power supply via power adaptor

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBt f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH3-Z5 Inv.6-0472

Level [dB μ V]



MES 11EE1114 021_pre
MES 11EE1114 021_pre2
LIM FCC 15 V QP Kl. B
LIM FCC 15 V AV Kl. B

Diagram 49:	Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the external power adaptor at 110 V / 60 Hz [Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss des externen Netzteils bei 110 V / 60 Hz]
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]



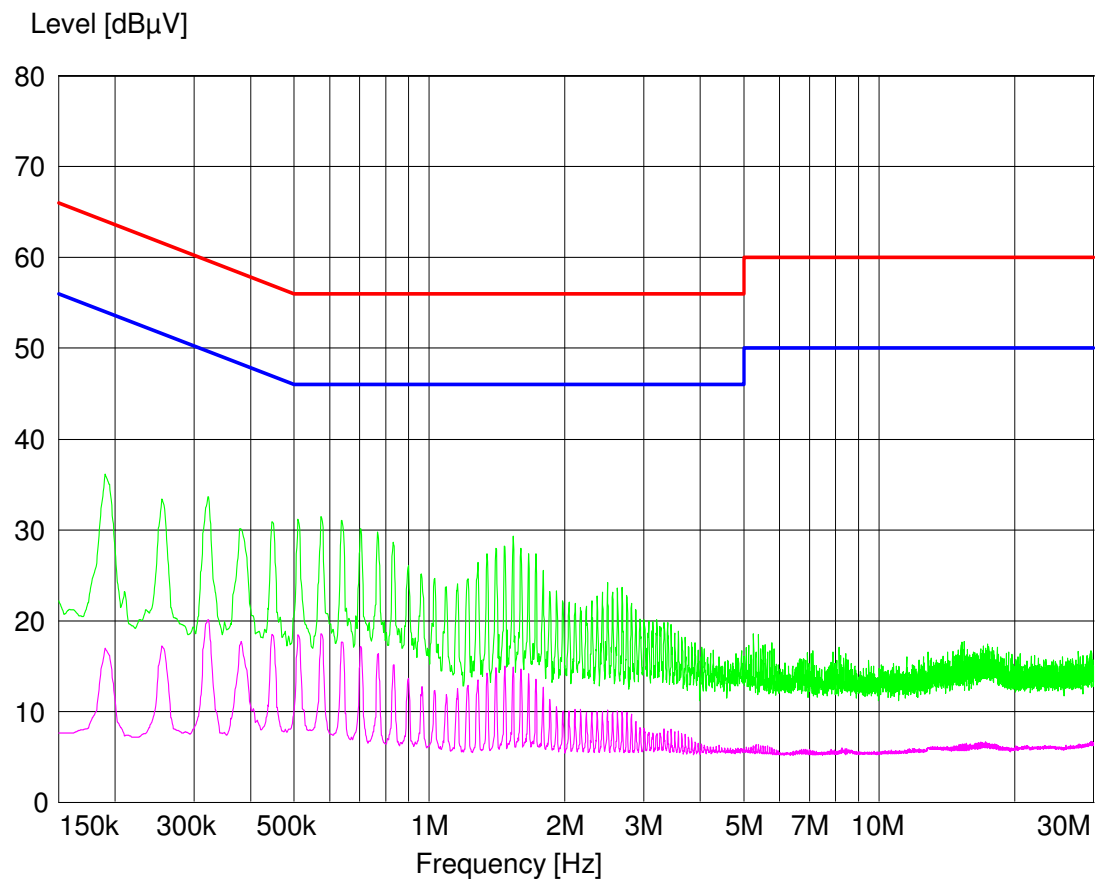
SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Radiated Emission FCC Part 15.107 Class B

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 11, receive
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 240 V / 60 Hz
Comment: Power supply via power adaptor

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBt f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH3-Z5 Inv.6-0472



MES 11EE1114 022_pre
MES 11EE1114 022_pre2
LIM FCC 15 V QP Kl. B
LIM FCC 15 V AV Kl. B

Diagram 50:	Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the external power adaptor at 240 V / 60 Hz [Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss des externen Netzteils bei 240 V / 60 Hz]
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

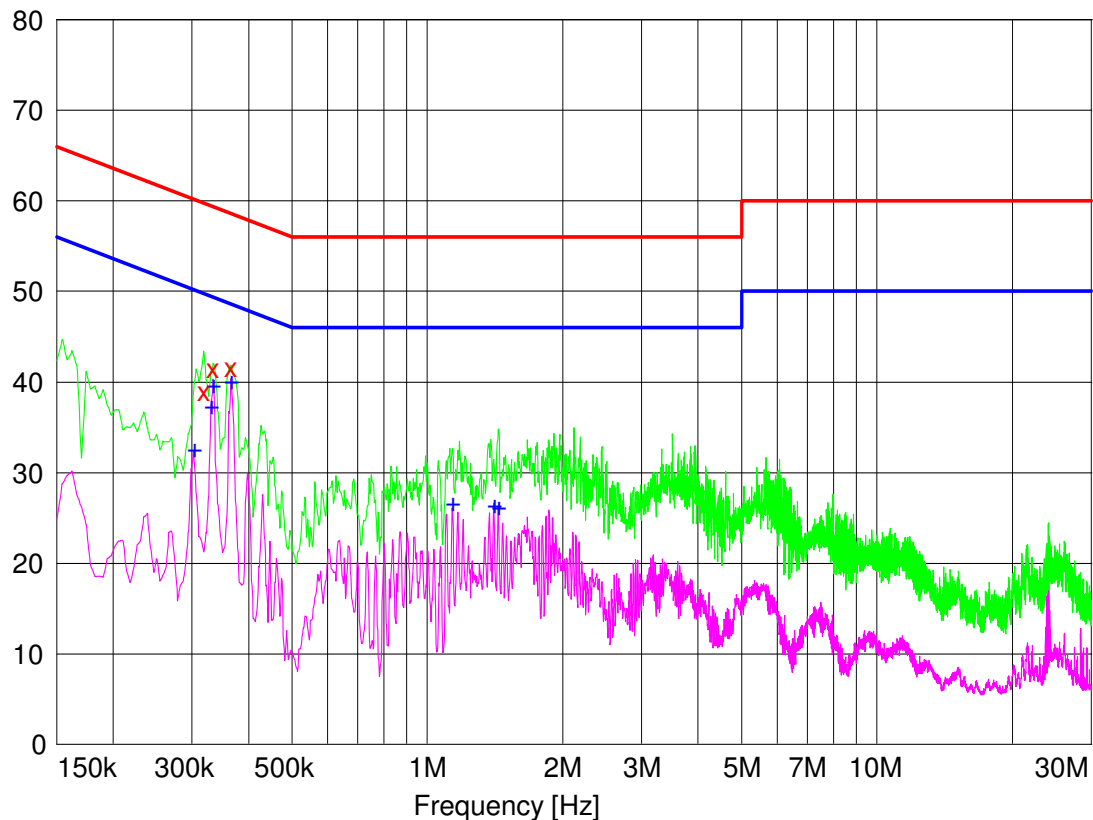
Radiated Emission FCC Part 15.107 Class B

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 11, receive
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 100 V / 50 Hz
Comment: Power supply via USB

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBS f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH2-Z5 Inv.1656

Level [dB μ V]



- × MES 11EE1114 018_fin
- + MES 11EE1114 018_fin2
- MES 11EE1114 018_pre
- MES 11EE1114 018_pre2
- LIM FCC 15 V QP Kl. B
- LIM FCC 15 V AV Kl. B

Diagram 51: Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the laptop at 100 V / 50 Hz
[Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss am Laptop bei 100 V / 50 Hz]

Evaluation
[Bewertung] Measuring values below the limits
[Messwerte unterhalb der Grenzwerte]



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

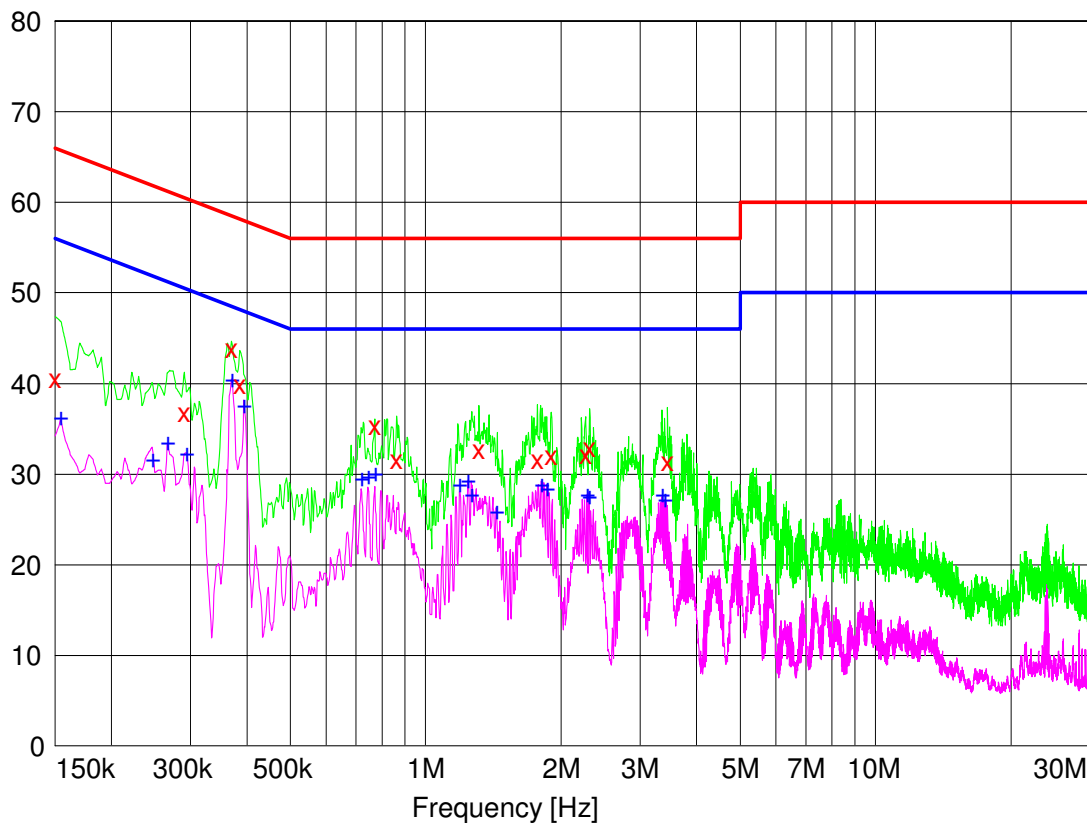
Radiated Emission FCC Part 15.107 Class B

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 11, receive
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 230 V / 50 Hz
Comment: Power supply via USB

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBS f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH2-Z5 Inv.1656

Level [dBμV]



x MES 11EE1114 017_fin
+ MES 11EE1114 017_fin2
— MES 11EE1114 017_pre
— MES 11EE1114 017_pre2
— LIM FCC 15 V QP Kl. B
— LIM FCC 15 V AV Kl. B

Diagram 52: Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the laptop at 230 V / 50 Hz
[Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss am Laptop bei 230 V / 50 Hz]

Evaluation
[Bewertung] Measuring values below the limits
[Messwerte unterhalb der Grenzwerte]



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

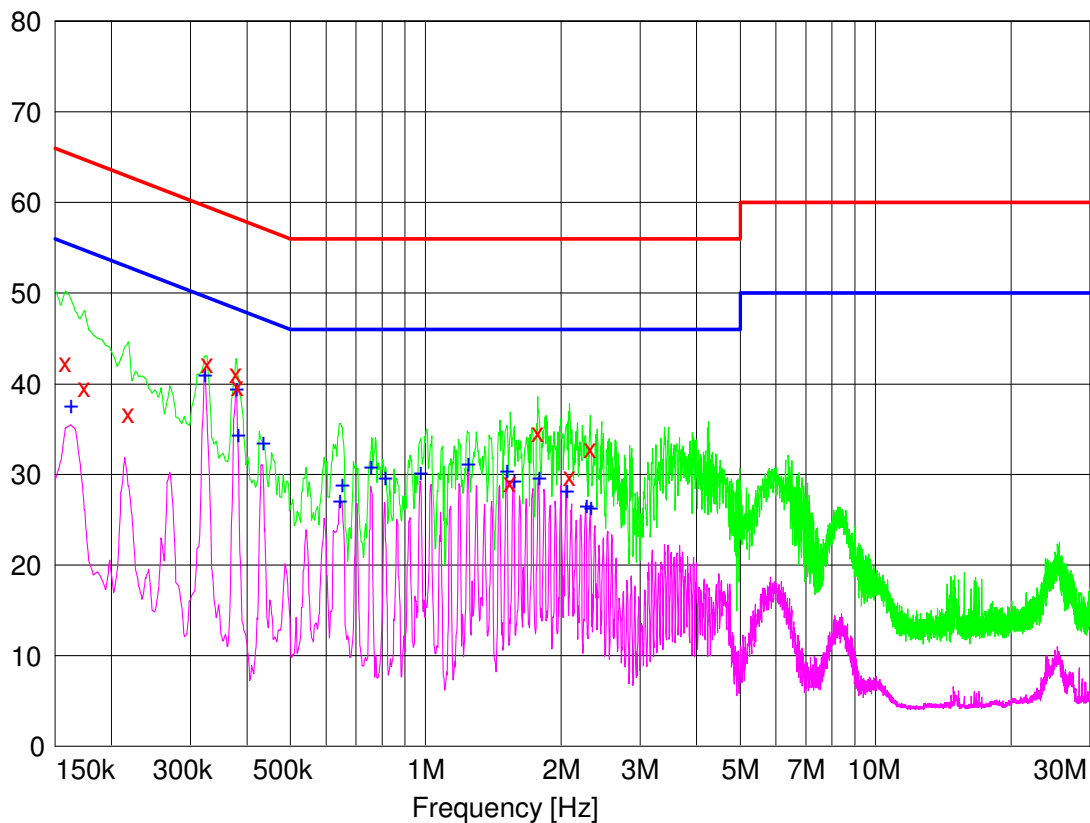
Radiated Emission FCC Part 15.107 Class B

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 11, receive
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 110 V / 60 Hz
Comment: Power supply via USB

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBS f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH2-Z5 Inv.1656

Level [dB μ V]



- x MES 11EE1114 014_fin
- + MES 11EE1114 014_fin2
- MES 11EE1114 014_pre
- MES 11EE1114 014_pre2
- LIM FCC 15 V QP Kl. B
- LIM FCC 15 V AV Kl. B

Diagram 53:	Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the laptop at 110 V / 60 Hz [Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss am Laptop bei 110 V / 60 Hz]
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

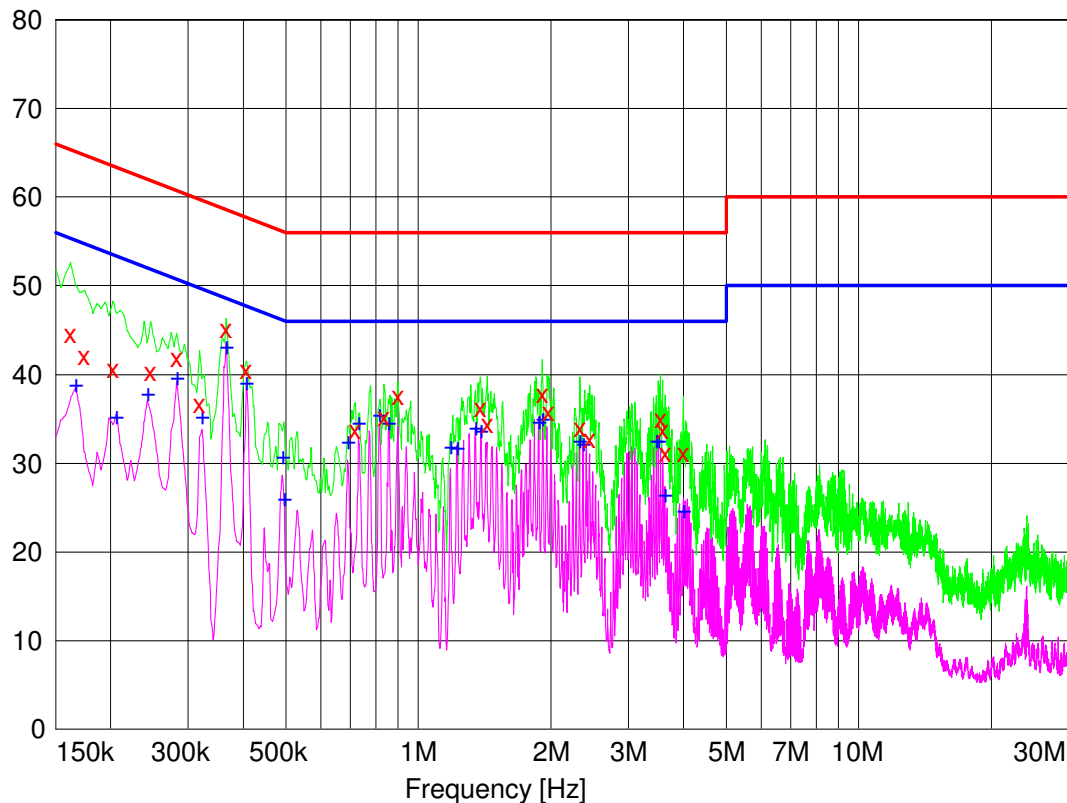
Radiated Emission FCC Part 15.107 Class B

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 11, receive
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 240 V / 60 Hz
Comment: Power supply via USB

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBS f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH2-Z5 Inv.1656



Level [dB μ V]



× MES 11EE1114 015_fin
+ MES 11EE1114 015_fin2
— MES 11EE1114 015_pre
— MES 11EE1114 015_pre2
— LIM FCC 15 V QP Kl. B
— LIM FCC 15 V AV Kl. B

Diagram 54:	Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the laptop at 240 V / 60 Hz [Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss am Laptop bei 240 V / 60 Hz]
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]
Test result [Prüfresultat]	Passed [bestanden]

4.7 Conducted disturbances – disturbance voltage (Requirements acc. §15.207) [Leitungsgeführte Störgrößen – Störspannung (Anforderungen nach §15.207)]

Test base [Prüfgrundlage]	Requirements acc. to customer's test plan, referring to: [Anforderungen nach Prüfplan des Auftraggebers, verweisend auf:] CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart B, §15.207	
Requirements / limits [Anforderung / Grenzwert]	CFR 47 Ch. I (10-1-09 Edition) FCC Part 15 Subpart B, §15.207	
Test conditions / test set-up [Prüfbedingungen / Prüfaufbau]	According to requirements of test base [nach Anforderung der Prüfgrundlage]	
	Frequency range [Frequenzbereich] 150 kHz – 30 MHz	
	Application as tabletop device [Betrieb als Tischgerät]	
	Power supply unit with cable (80 cm) connected to artificial mains network [Netzteil mit Kabel (80 cm) an Netznachbildung angeschlossen]	
	Excess cable bundled low-inductively [überschüssige Leitungslänge induktivitätsarm gebündelt]	
		
Figure 22:	Measurement of radio-frequency disturbance voltage at the AC power supply port of the laptop [Messung der Funkstörspannung am AC-Stromversorgungsanschluss des Laptops]	
Figure 23:	Measurement of radio-frequency disturbance voltage at the AC power supply port of the power adapter [Messung der Funkstörspannung am AC-Stromversorgungsanschluss des Netzteils]	
Operating mode [Betriebsart]	- State 04: continuous modulated carrier [State 04: kontinuierlich modulierter Träger]	
	- used modulation types: BPSK-40 with a data rate of 40 kbps [verwendete Modulationsarten: BPSK-40 mit einer Datenrate von 40 kbps]	
	- Power supply of test sample via USB using the laptop or via external power adapter [Spannungsversorgung des Prüfmusters über USB unter Verwendung des Laptops oder über externes Netzteil]	



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

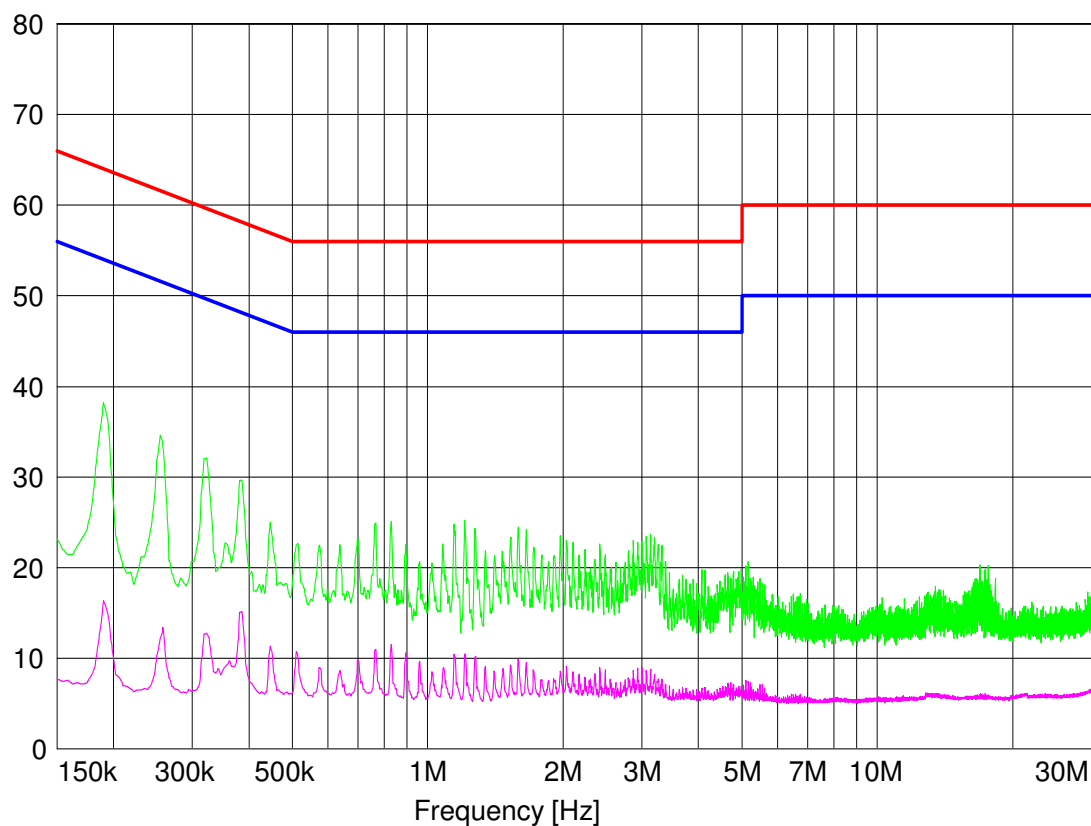
Radiated Emission FCC Part 15.207

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 04, CW modulated, Ch 05, BPSK-40, max. power
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 100 V / 50 Hz
Comment: Power supply via power adaptor

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBt f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH3-Z5 Inv.6-0472

Level [dB μ V]



MES 11EE1114 024_pre
MES 11EE1114 024_pre2
LIM FCC 15 V QP Kl. B
LIM FCC 15 V AV Kl. B

Diagram 55:	Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the external power adaptor at 100 V / 50 Hz [Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss des externen Netzteils bei 100 V / 50 Hz]
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

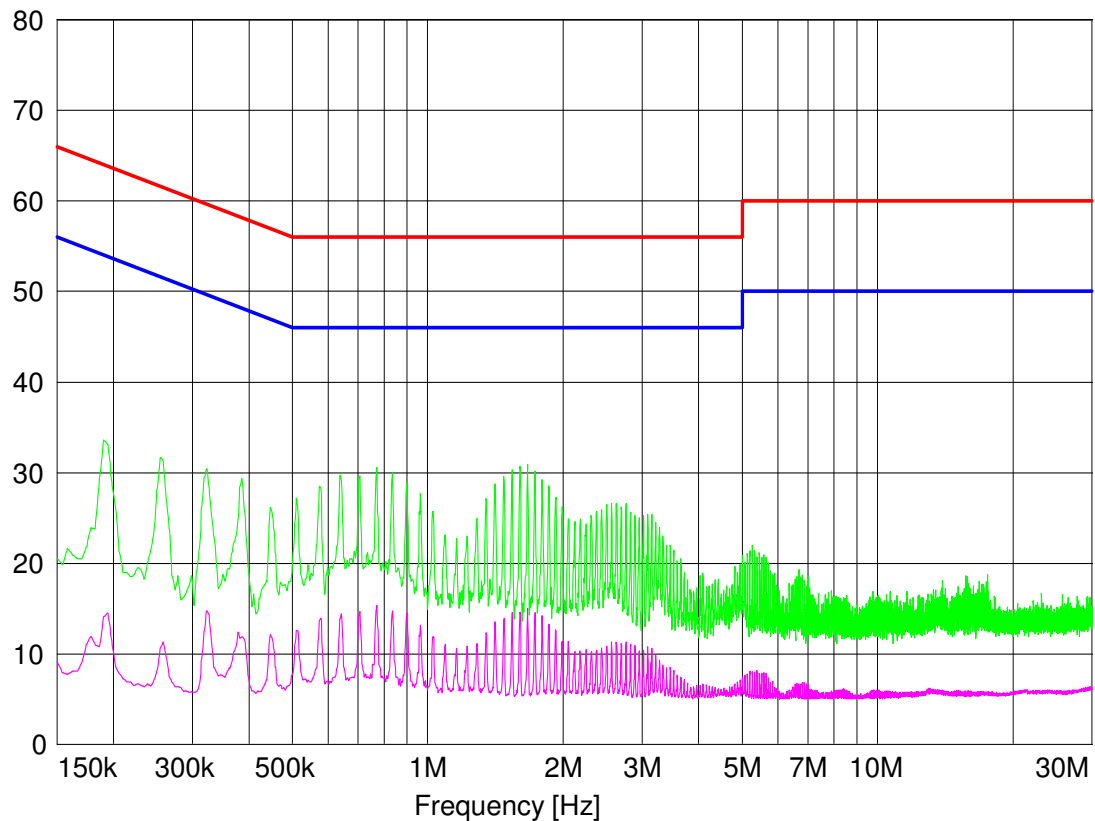
Radiated Emission FCC Part 15.207

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 04, CW modulated, Ch 05, BPSK-40, max. power
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 230 V / 50 Hz
Comment: Power supply via power adaptor

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBt f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH3-Z5 Inv.6-0472

Level [dB μ V]



MES 11EE1114 023_pre
MES 11EE1114 023_pre2
LIM FCC 15 V QP Kl. B
LIM FCC 15 V AV Kl. B

Diagram 56:	Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the external power adaptor at 230 V / 50 Hz [Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss des externen Netzteils bei 230 V / 50 Hz]
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

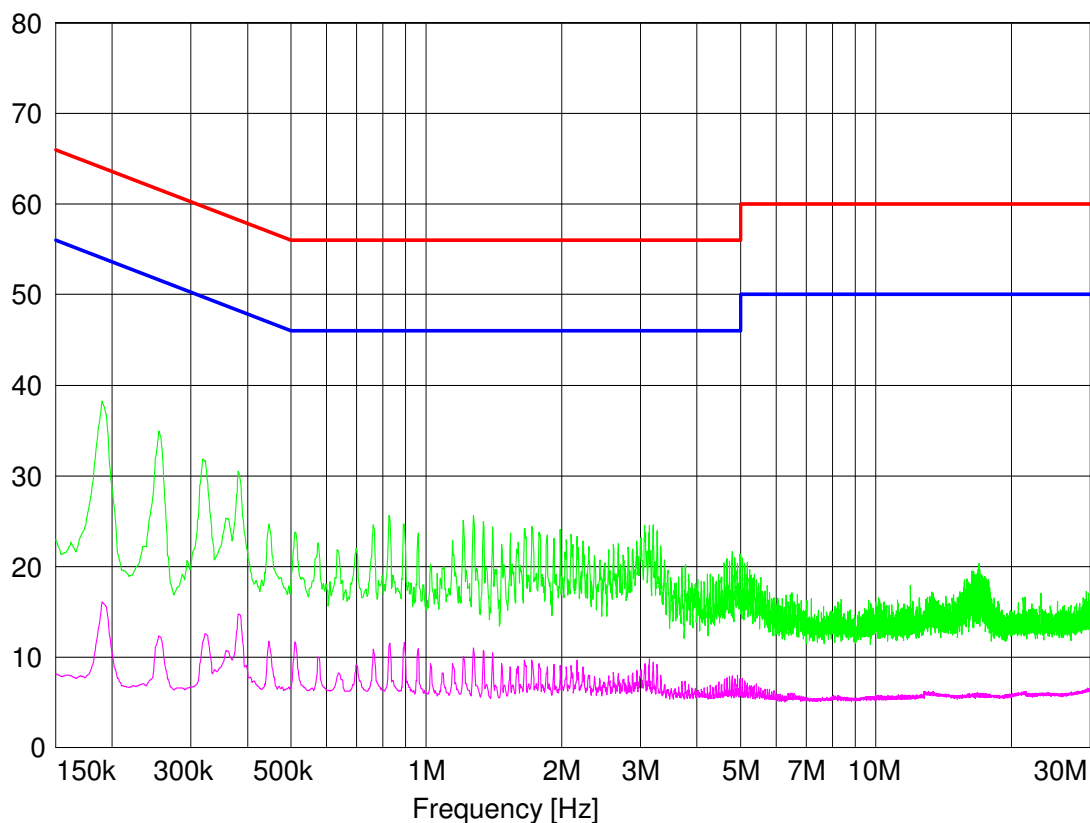
Radiated Emission FCC Part 15.207

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 04, CW modulated, Ch 05, BPSK-40, max. power
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 110 V / 60 Hz
Comment: Power supply via power adaptor

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBt f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH3-Z5 Inv.6-0472

Level [dB μ V]



MES 11EE1114 025_pre
MES 11EE1114 025_pre2
LIM FCC 15 V QP Kl. B
LIM FCC 15 V AV Kl. B

Diagram 57:	Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the external power adaptor at 110 V / 60 Hz [Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss des externen Netzteils bei 110 V / 60 Hz]
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

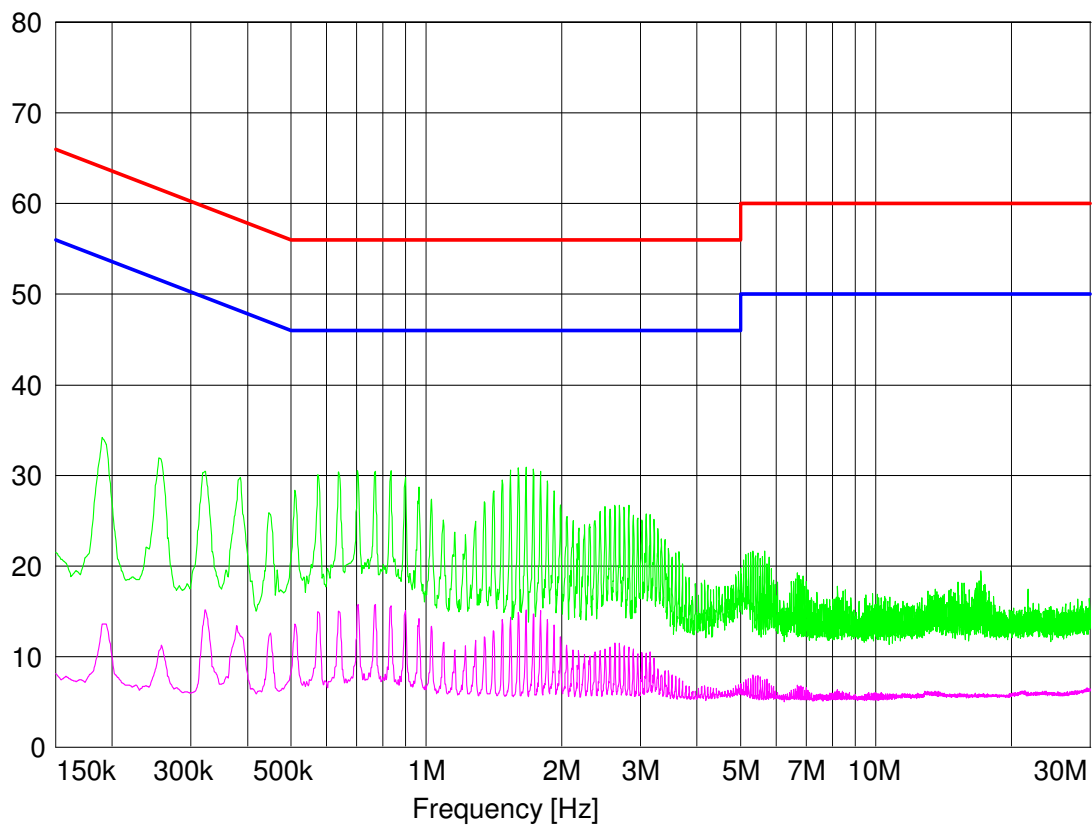
Radiated Emission FCC Part 15.207

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 04, CW modulated, Ch 05, BPSK-40, max. power
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 240 V / 60 Hz
Comment: Power supply via power adaptor

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBt f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH3-Z5 Inv.6-0472

Level [dB μ V]



MES 11EE1114 026_pre
MES 11EE1114 026_pre2
LIM FCC 15 V QP Kl. B
LIM FCC 15 V AV Kl. B

Diagram 58:	Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the external power adaptor at 240 V / 60 Hz [Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss des externen Netzteils bei 240 V / 60 Hz]
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

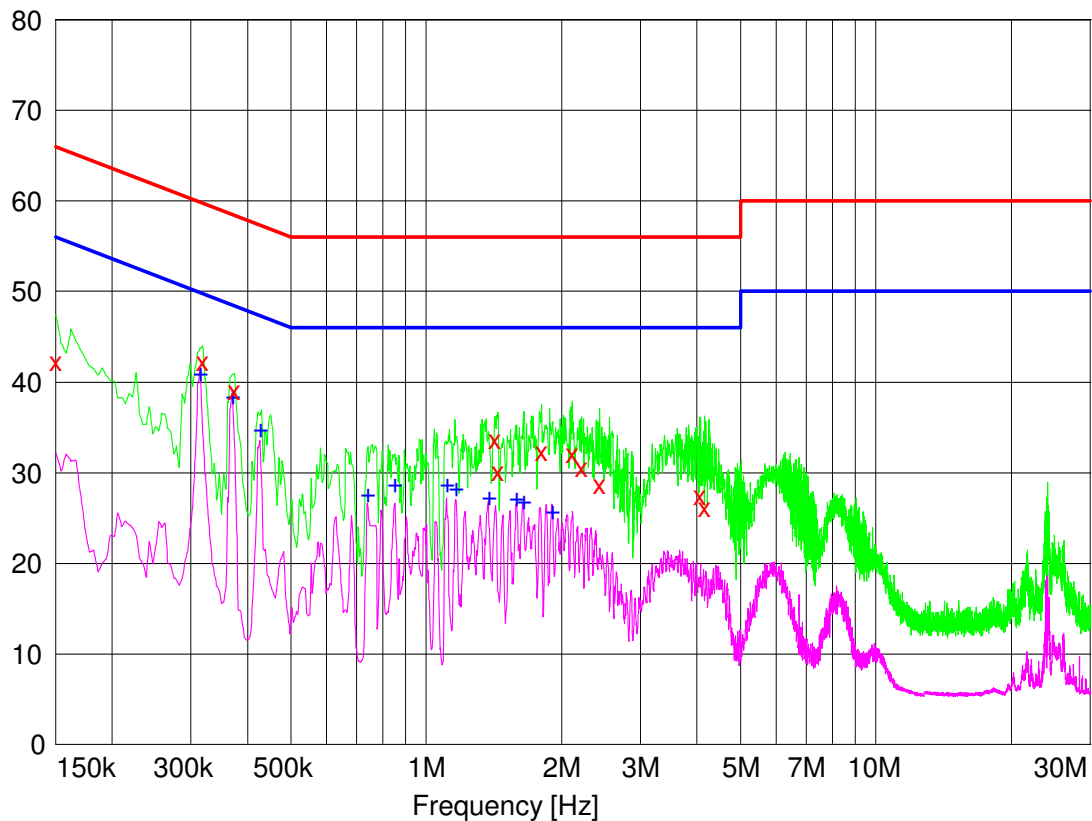
Radiated Emission FCC Part 15.207

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 05, CW modulated, Ch 05, BPSK-40, max. power
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 100 V / 50 Hz
Comment: Power supply via usb

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBS f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH2-Z5 Inv.1656

Level [dB μ V]



× MES 11EE1114 028_fin
+ MES 11EE1114 028_fin2
— MES 11EE1114 028_pre
— MES 11EE1114 028_pre2
— LIM FCC 15 V QP KI. B
— LIM FCC 15 V AV KI. B

Diagram 59: Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the laptop at 100 V / 50 Hz
[Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss am Laptop bei 100 V / 50 Hz]

Evaluation
[Bewertung] Measuring values below the limits
[Messwerte unterhalb der Grenzwerte]



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

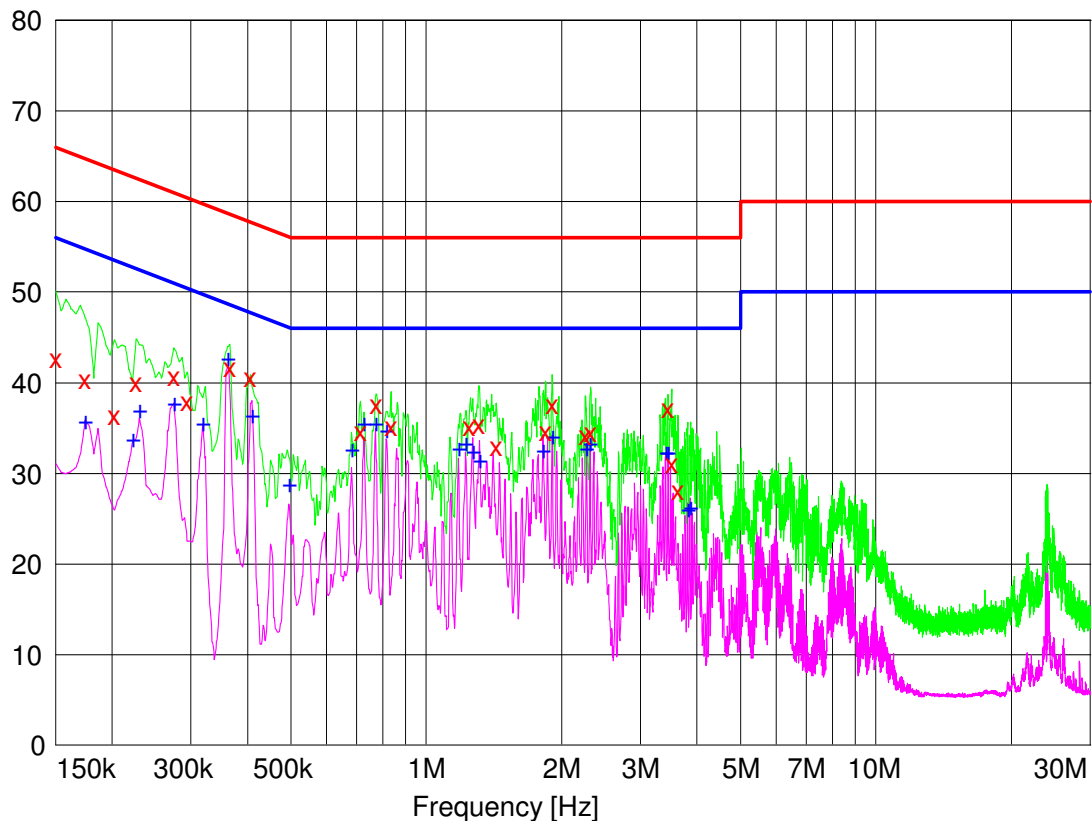
Radiated Emission FCC Part 15.207

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 05, CW modulated, Ch 05, BPSK-40, max. power
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 230 V / 50 Hz
Comment: Power supply via usb

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBS f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH2-Z5 Inv.1656

Level [dB μ V]



× MES 11EE1114 027_fin
+ MES 11EE1114 027_fin2
— MES 11EE1114 027_pre
— MES 11EE1114 027_pre2
— LIM FCC 15 V QP Kl. B
— LIM FCC 15 V AV Kl. B

Diagram 60:	Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the laptop at 230 V / 50 Hz [Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss am Laptop bei 230 V / 50 Hz]
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

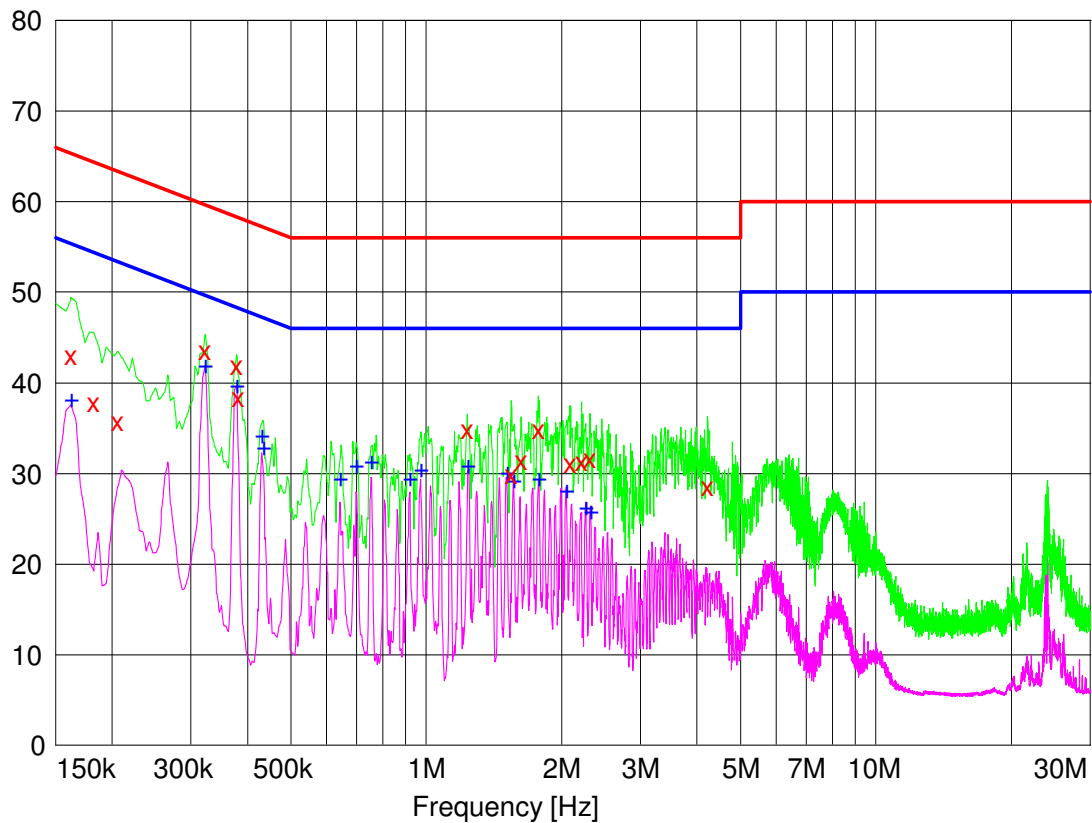
Radiated Emission FCC Part 15.207

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 05, CW modulated, Ch 05, BPSK-40, max. power
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 110 V / 60 Hz
Comment: Power supply via usb

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBS f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH2-Z5 Inv.1656

Level [dB μ V]



x MES 11EE1114 029_fin
+ MES 11EE1114 029_fin2
— MES 11EE1114 029_pre
— MES 11EE1114 029_pre2
— LIM FCC 15 V QP KI. B
— LIM FCC 15 V AV KI. B

Diagram 61:	Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the laptop at 110 V / 60 Hz [Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss am Laptop bei 110 V / 60 Hz]
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

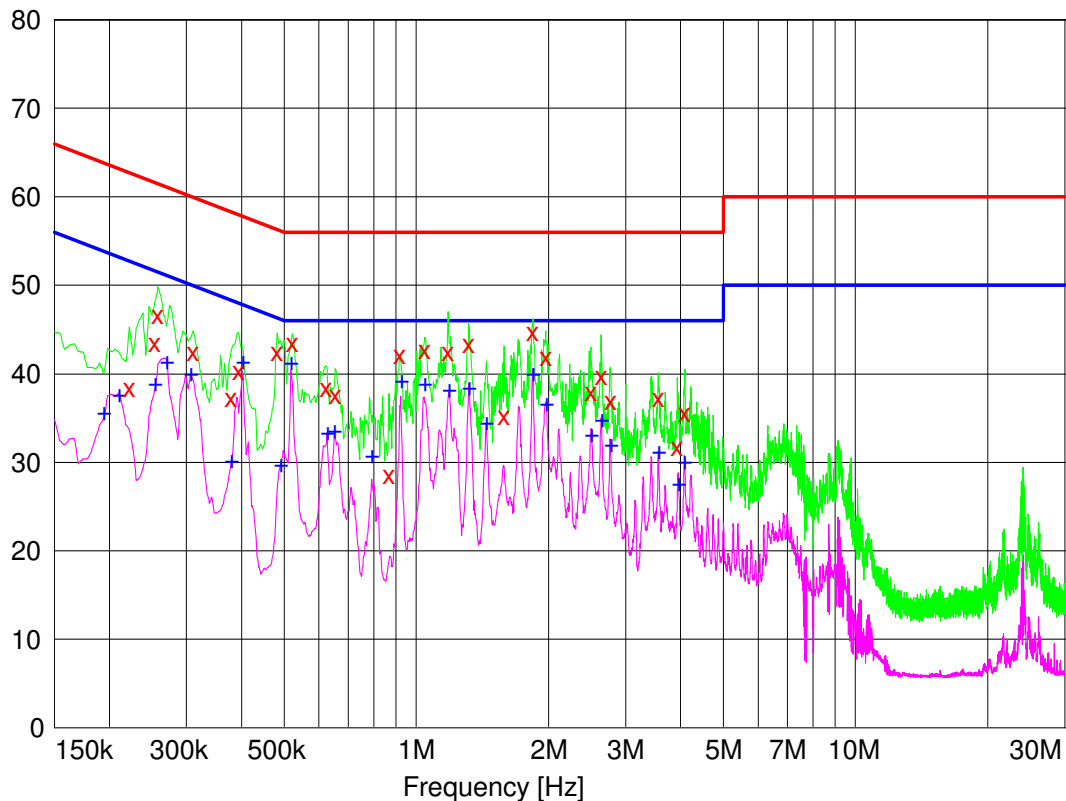
Radiated Emission FCC Part 15.207

EUT: deRFarm7-15A02
Manufacturer: Dresden Elektronik
Operating Condition: state 05, CW modulated, Ch 05, BPSK-40, max. power
Test Site: Lab 1
Operator: D. Puder
Test Specification: 240 V / 60 Hz
Comment: Power supply via usb

SCAN TABLE: "FCC 15 V NNBS f"

Start Frequency	Stop Frequency	Step Width	Detector	Meas. Time	IF Bandw.	Transducer
150.0 kHz	30.0 MHz	4.0 kHz	QuasiPeak Average	1.0 s	10 kHz	ESH2-Z5 Inv.1656

Level [dB μ V]



x MES 11EE1114 030_fin
+ MES 11EE1114 030_fin2
— MES 11EE1114 030_pre
— MES 11EE1114 030_pre2
— LIM FCC 15 V QP Kl. B
— LIM FCC 15 V AV Kl. B

Diagram 62:	Radio-frequency disturbance voltage at the power supply port of the laptop at 240 V / 60 Hz [Funkstörspannung am Stromversorgungsanschluss am Laptop bei 240 V / 60 Hz]
Evaluation [Bewertung]	Measuring values below the limits [Messwerte unterhalb der Grenzwerte]
Test result [Prüfresultat]	Passed [bestanden]



5 List of test equipment [Messmittel und Prüfgeräte]

Device [Gerät]	Type [Typ]	Inventory No. [Inv.-Nr.]	Manufacturer [Hersteller]	Date of last calibration [Datum der letzten Kalibrierung]	Date of next calibration [Datum der nächsten Kalibrierung]
-------------------	---------------	--------------------------------	------------------------------	--------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

Radiated measurements - electromagnetic field strength

[gestrahlte Messungen - Elektromagnetische Funkstörfeldstärke]

Fully anechoic chamber [Absorberraum]		0611	Siemens Matsushita		
Field strength antenna [Feldstärkeantenne]	CBL 6112B	0628	Chase	2010-10-12	2012-04-21
Horn antenna [Hornantenne]	BBHA 9120D	0640-1	Schwarzbeck	2010-10-26	2014-10-26
Horn antenna [Hornantenne]	BBHA 9170	1672	Schwarzbeck	2010-05-19	2012-05-19
Field strength antenna [Feldstärkeantenne]	HFH2-Z2	1610	Rohde & Schwarz	2008-02-22	2012-02-22
Band elimination filter [Sperrfilter]	2.4 GHz	6-0336	Schneider	before every using [vor jeder Nutzung]	before every using [vor jeder Nutzung]
Turntable [Drehscheibe]	DS 1500 HA	0695	INN-CO	N/A	N/A
Controller (for turntable) [Steuergerät Drehscheibe]	CO 2000	0695-01	INN-CO	N/A	N/A
Pre-amplifier [Vorverstärker]	BBV 9718	1621	Schwarzbeck	2010-10-22	2011-10-22
Pre-amplifier [Vorverstärker]	BBV 9719	1675	Schwarzbeck	2010-05-19	2012-05-19
Spectrum analyser [Spektrumanalyser]	FSP 30	0657	Rohde & Schwarz	2009-04-08	2011-08-08
EMI test receiver [EMV-Messempfänger]	ESCS 30	0624-02	Rohde & Schwarz	2011-03-30	2011-09-30

Conducted measurements - radio frequency power

[leitungsgeführte Messungen - Sendeleistung]

Fully anechoic chamber [Absorberraum]		1636	Frankonia		
Spectrum analyser [Spektrumanalyser]	FSP 30	0657	Rohde & Schwarz	2009-04-08	2011-08-08

Conducted measurements - disturbance voltage

[leitungsgeführte Messungen - Funkstörspannung]

Shielded chamber [geschirmter Messraum]		0612	Frankonia		
Control computer with EMC software [Computer mit EMV- Software]	ES-K1	0154	HOPPE IT	N/A	N/A
EMI test receiver [EMV-Messempfänger]	ESHS 10	6-0252	Rohde & Schwarz	2010-12-22	2011-12-22
V-artificial network [V-Netznachbildung]	ESH2-Z5	1656	Rohde & Schwarz	2010-07-28	2012-07-28
Pulse limiter [Impulsbegrenzer]	ESH3-Z2	6-0539	Rohde & Schwarz	2010-08-12	2012-08-12