

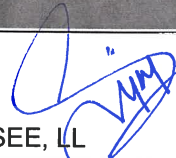


Prüfbericht-Nr.: <i>Test Report No.:</i>	21224495_001	Auftrags-Nr.: <i>Order No.:</i>	3124132_030	Seite 1 von 15 <i>Page 1 of 15</i>
Kunden-Referenz-Nr.: <i>Client Reference No.:</i>	—	Auftragsdatum: <i>Order date:</i>	18.09.2014	
Auftraggeber: <i>Client:</i>	Canovate Elektronik Endüstri Ticaret A.S., Ekşioğlu Mah. Atabey Cad. No:12, Çekmeköy / İstanbul, TR 34794			
Prüfgegenstand: <i>Test item:</i>	Fan unit			
Bezeichnung / Typ-Nr.: <i>Identification / Type No.:</i>	TPS-F-512459			
Auftrags-Inhalt: <i>Order content:</i>	Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit EMV / Test of electromagnetic compatibility EMC			
Prüfgrundlage: <i>Test specification:</i>	Komplettprüfung / Complete test EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2009, EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008 EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009, EN 61000-3-3:2008			
Wareneingangsdatum: <i>Date of receipt:</i>	22.09.2014			
Prüfmuster-Nr.: <i>Test sample No.:</i>	A000078540-001			
Prüfzeitraum: <i>Testing period:</i>	17.10.2014 - 20.10.2014			
Ort der Prüfung: <i>Place of testing:</i>	Nürnberg / Nuremberg			
Prüflaboratorium: <i>Testing laboratory:</i>	EMV Labor / EMC test lab			
Prüfergebnis*: <i>Test result*:</i>	PASS			
geprüft von / tested by:		kontrolliert von / reviewed by:		
20.10.2014 M. Janker, SV		20.10.2014 Sajid Mohammed MSEE, LL		
Datum <i>Date</i>	Name / Stellung <i>Name / Position</i>	Unterschrift <i>Signature</i>	Datum <i>Date</i>	Name / Stellung <i>Name / Position</i>
				Unterschrift <i>Signature</i>
Sonstiges / Other:	Gerät der Kategorie1 nach EN 55014-2 / Device of category 1 acc. to EN 55014-2			
Zustand des Prüfgegenstandes bei Anlieferung: <i>Condition of the test item at delivery:</i>	Prüfmuster vollständig und unbeschädigt <i>Test item complete and undamaged</i>			
* Legende:	1 = sehr gut	2 = gut	3 = befriedigend	4 = ausreichend
	5 = mangelhaft			
	P(ass) = entspricht o.g. Prüfgrundlage(n)	F(ail) = entspricht nicht o.g. Prüfgrundlage(n)	N/A = nicht anwendbar	N/T = nicht getestet
Legend:	1 = very good	2 = good	3 = satisfactory	4 = sufficient
	5 = poor			
	P(ass) = passed a.m. test specification(s)	F(ail) = failed a.m. test specification(s)	N/A = not applicable	N/T = not tested
Dieser Prüfbericht bezieht sich nur auf das o.g. Prüfmuster und darf ohne Genehmigung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Dieser Bericht berechtigt nicht zur Verwendung eines Prüfzeichens. <i>This test report only relates to the a. m. test sample. Without permission of the test center this test report is not permitted to be duplicated in extracts. This test report does not entitle to carry any test mark.</i>				

Prüfbericht-Nr.: 21224495_001
Test Report No.:

Seite 2 von 15
Page 2 of 15

Liste der verwendeten Prüfmittel
List of used test equipment

Prüfmittel <i>Test equipment</i>	Prüfmittel-Nr. / ID-Nr. <i>Equipment No. / ID-No.</i>	Nächste Kalibrierung <i>Next calibration</i>	
Steuereinheit <i>Antenna mast</i>	CO 2000	05356	—
Umschaltmatrix <i>Commutation relay</i>	KRM4-5811-T-S1	zu 05352	23.10.2014
Umschaltmatrix <i>Commutation relay</i>	KRM4-5811-T-S1	zu 05351	24.02.2015
Netznachbildung <i>LISN</i>	ESH2-Z5	07687	09.04.2017
Impulsbegrenzer <i>Limitor</i>	ESH3-Z2	zu 05352	23.10.2014
Absorptionsmesswandle rzange <i>Measure clamp</i>	MDS 21	05353	22.10.2014
ESU 8 <i>Receiver</i>	Messempfänger	05177	21.07.2015

Prüfbericht-Nr.: 21224495_001
Test Report No.:

Seite 3 von 15
Page 3 of 15

Produktbeschreibung
Product description

1	Prüfgegenstand <i>Test item</i>	Fan unit
2	Modellbezeichnung <i>Model</i>	TPS-F-512459
3	Beschreibung <i>Description</i>	Fan with temperator sensor
4	Seriennummer <i>Serial number</i>	N/A
5	Hersteller <i>Manufacturer</i>	Canovate Elektronik Endüstri Ticaret A.S.,
6	Abmessungen <i>Dimensions</i>	ca. 45 cm x 45 cm x 5 cm
7	Gewicht <i>Weight</i>	2 kg
8	Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	230 VAC
9	Bemessungsfrequenz <i>Rated frequency</i>	50 Hz
10	Bemessungsstrom <i>Rated current</i>	—
11	Bemessungsleistung <i>Rated power consumption</i>	65 W
12	Anzahl der Phasen <i>Number of phases</i>	1

Messunsicherheit
Measurement uncertainty

Folgende Messunsicherheiten wurden nach CISPR 16-4-2 ermittelt. Es handelt sich um die erweiterte Messunsicherheit, mit einer Wahrscheinlichkeit von 95%, dass die Werte im zugeordneten Intervall liegen ($k = 2$)

The following measurement uncertainties have been calculated in accordance with CISPR 16-4-2. The stated values are the expanded uncertainty values, the measurand lies within the assigned range of values with a probability of 95% ($k = 2$).

<u>Messverfahren / measurement procedure</u>		U_{Lab}
Störspannung / conducted disturbance	9 kHz – 150 kHz	3,8 dB
Störspannung / conducted disturbance	150 kHz – 30 MHz	3,4 dB
Störleistung / disturbance power	30 MHz – 300 MHz	4,0 dB
Störfeldstärke / radiated disturbance	9 kHz – 30 MHz	3,9 dB
Störfeldstärke / radiated disturbance, 10 m	30 MHz – 350 MHz	5,1 dB
Störfeldstärke / radiated disturbance, 10 m	350 MHz – 1 GHz	4,1 dB
Störfeldstärke / radiated disturbance, 3 m	> 1 GHz	5,0 dB
Netzurückwirkungen / harmonics and flicker		4,7 %

Folgende Unsicherheiten bei der Erzeugung der Püfstörgrößen für Störfestigkeitsprüfungen wurden ermittelt. Es handelt sich um die erweiterte Unsicherheit, mit einer Wahrscheinlichkeit von 95%, dass die Werte im zugeordneten Intervall liegen ($k = 2$)

The following uncertainties in the generation of immunity test levels have been calculated. The stated values are the expanded uncertainty values, the measurand lies within the assigned range of values with a probability of 95% ($k = 2$).

<u>Störfestigkeitsprüfverfahren / immunity test procedure</u>	U_{Lab}
ESD	16 %
Gestrahlte HF-Felder / radiated RF-fields	2,3 dB
Burst	16,2 %
Surge	12,4 %
Leitungsgeführte HF / conducted RF	21 %
NF-Magnetfeld / low-frequent magnetic field	10,3 %
Spannungseinbrüche / voltage dips	5 %
Änderung der Versorgungsfrequenz / variation of power supply frequency	5 %

Prüfbericht-Nr.: 21224495_001
Test Report No.:

Absatz		Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation
13	Funkstörspannung <i>Conducted voltage emissions</i> EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011	Siehe Anhang <i>See annex</i> Störspannung Dauerbetrieb, 200	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
14	Funkstörleistung <i>Disturbance power</i> EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011	Siehe Anhang <i>See annex</i> Störleistung Dauerbetrieb, 3	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
15	Diskontinuierliche Störgrößen <i>Discontinuous emissions</i> EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011		P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input checked="" type="checkbox"/>
16	Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder <i>Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test</i> EN 61000-6-2:2005	Gerät der Kategorie 1 <i>Category 1 device</i>	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
17	Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst <i>Electrical fast transient/burst immunity test</i> EN 61000-4-4:2012	Gerät der Kategorie 1 <i>Category 1 device</i>	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
18	Störfestigkeit gegen Stoßspannungen <i>Surge immunity test</i> EN 61000-4-5:2006	Gerät der Kategorie 1 <i>Category 1 device</i>	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
19	Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder <i>Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields</i> EN 61000-4-6:2009	Gerät der Kategorie 1 <i>Category 1 device</i>	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
20	Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität <i>Electrostatic discharge immunity test</i> EN 61000-4-2:2009	Gerät der Kategorie 1 <i>Category 1 device</i>	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
21	Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen <i>Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests</i> EN 61000-4-11:2004	Gerät der Kategorie 1 <i>Category 1 device</i>	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>

Prüfbericht-Nr.: 21224495_001
Test Report No.:

Seite 6 von 15
Page 6 of 15

Absatz		Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation
22	Grenzwerte für Oberschwingungsströme <i>Limits for harmonic current emissions</i> EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009	Leistung < 75 W <i>Power consumption < 75 W</i>	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
23	Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker <i>Voltage changes, voltage fluctuations and flicker</i> EN 61000-3-3:2013	Flicker (EN 61000-3-3), 177	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>

ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: 21224495_001
APPENDIX to Test Report No.:

Seite 7 von 15
Page 7 of 15

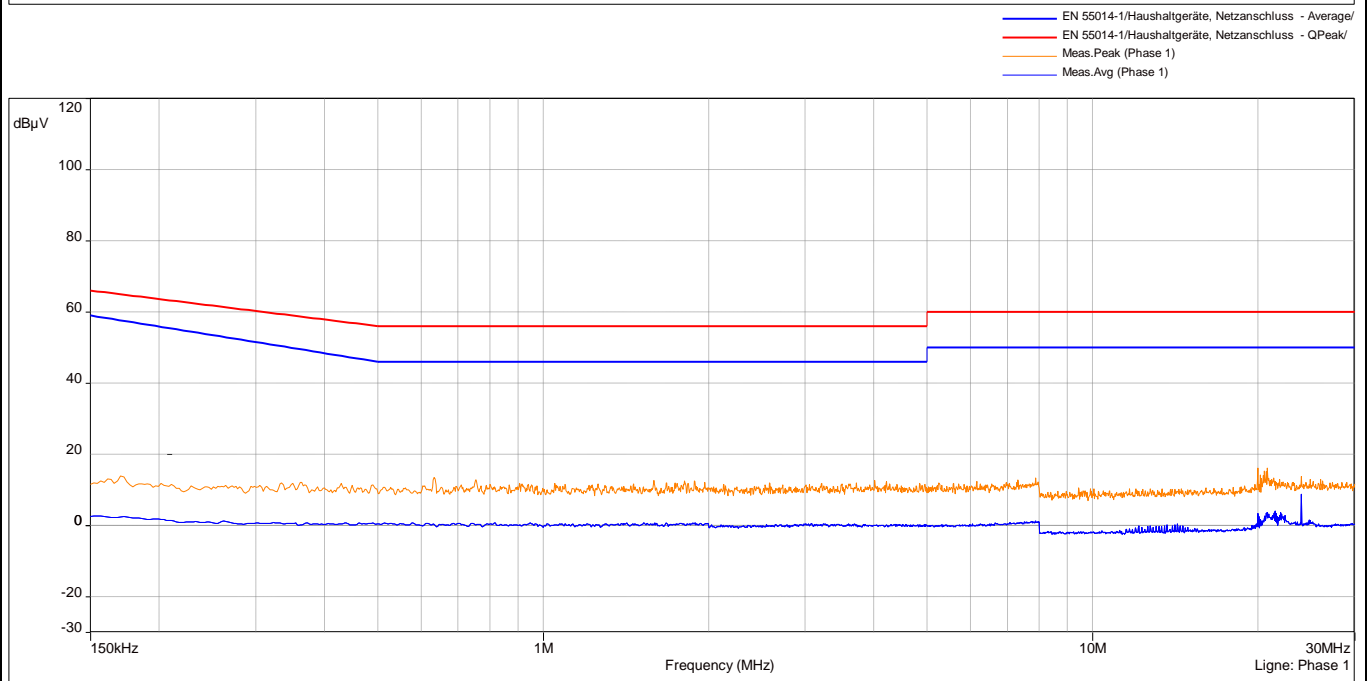
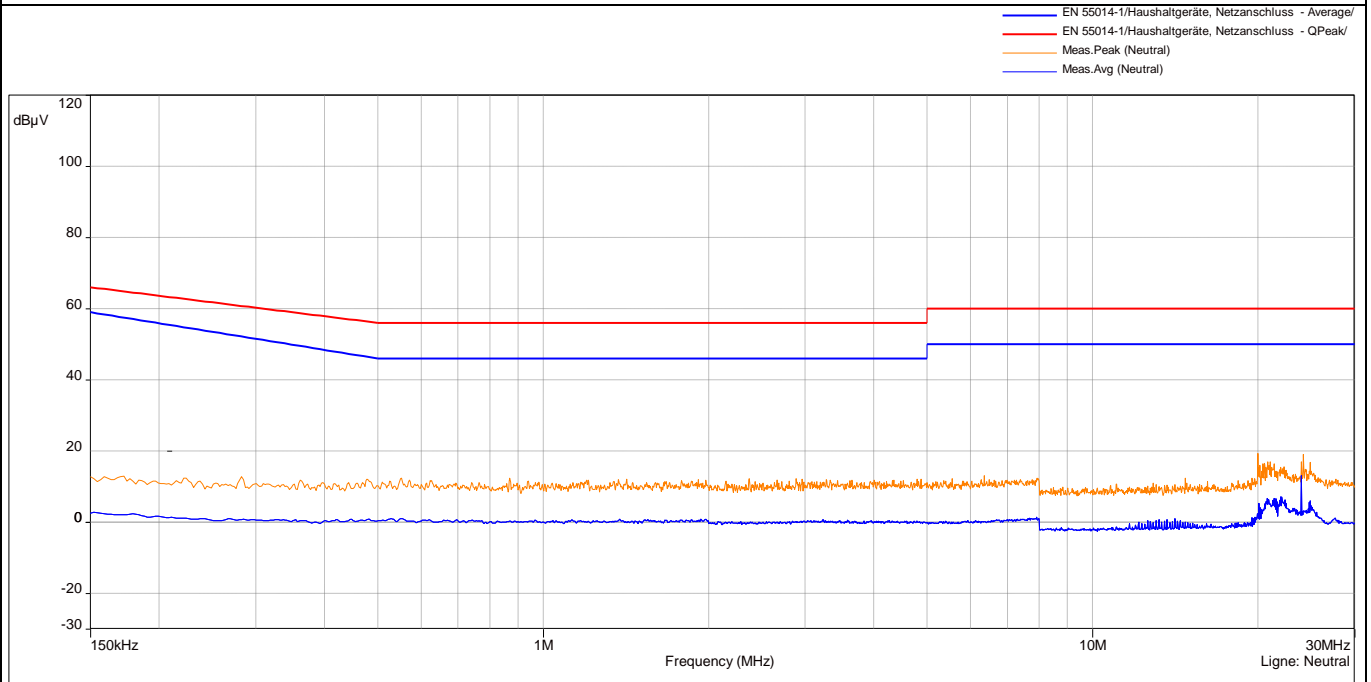
ZUSATZDOKUMENTATION
ADDITIONAL DOCUMENTATION

Messung der Störspannung <i>Measurement of disturbance voltage</i>					PASS
Prüfungsnummer <i>Test number</i>		#200			
Prüfungsbezeichnung <i>Test name</i>		Störspannung Dauerbetrieb			
Bearbeiter <i>Tested by</i>		Janker			
Datum des Tests <i>Test date</i>		17.10.2014			
Betriebsart <i>Operating mode</i>		Dauerbetrieb			
Anschlüsse <i>Tested terminals</i>		AC-Netz			
Angewendete Norm <i>Applied Standard</i>		EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011			
Grenzwert <i>Limit</i>		Haushaltgeräte, Netzanschluss			
Bemerkung <i>Remarks</i>					
Neutral					
Messaufbau <i>Equipment Setup</i>		MP11, 4x 16 A			
Startfrequenz <i>Start Frequency</i>	Stopfrequenz <i>Stop Frequency</i>	Schrittweite <i>Frequency step</i>	Durchlaufzeit <i>Sweep time</i>	Dämpfung <i>Attenuation</i>	
150kHz	30MHz	2.25kHz	50 ms/Pts	Auto	
Vorverstärker <i>Preamplifier</i>	LN-Vorverstärker <i>LN preamp</i>	Preselector <i>Preselector</i>	ZF-Bandbreite <i>IF bandwidth</i>	Kanal <i>Channel</i>	
OFF	OFF	OFF	9kHz	3	
Phase 1					
Messaufbau <i>Equipment Setup</i>		MP11, 4x 16 A			
Startfrequenz <i>Start Frequency</i>	Stopfrequenz <i>Stop Frequency</i>	Schrittweite <i>Frequency step</i>	Durchlaufzeit <i>Sweep time</i>	Dämpfung <i>Attenuation</i>	
150kHz	30MHz	2.25kHz	50 ms/Pts	Auto	
Vorverstärker <i>Preamplifier</i>	LN-Vorverstärker <i>LN preamp</i>	Preselector <i>Preselector</i>	ZF-Bandbreite <i>IF bandwidth</i>	Kanal <i>Channel</i>	
OFF	OFF	OFF	9kHz	3	

ZUSATZDOKUMENTATION
ADDITIONAL DOCUMENTATION

Messdiagramme
Graphical presentation
Störspannung Dauerbetrieb

#200



ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: 21224495_001
APPENDIX to Test Report No.:

Seite 9 von 15
Page 9 of 15

ZUSATZDOKUMENTATION
ADDITIONAL DOCUMENTATION

Messdaten

#200

Measurement data
Störspannung Dauerbetrieb

Alle Messwerte mehr als 20 dB unter dem Grenzwert
All measurement values more than 20 dB below the limit.

Bemerkungen / *Remarks:*

Margin value = Measurement value – Limit value

ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: 21224495_001
APPENDIX to Test Report No.:

Seite 10 von 15
Page 10 of 15

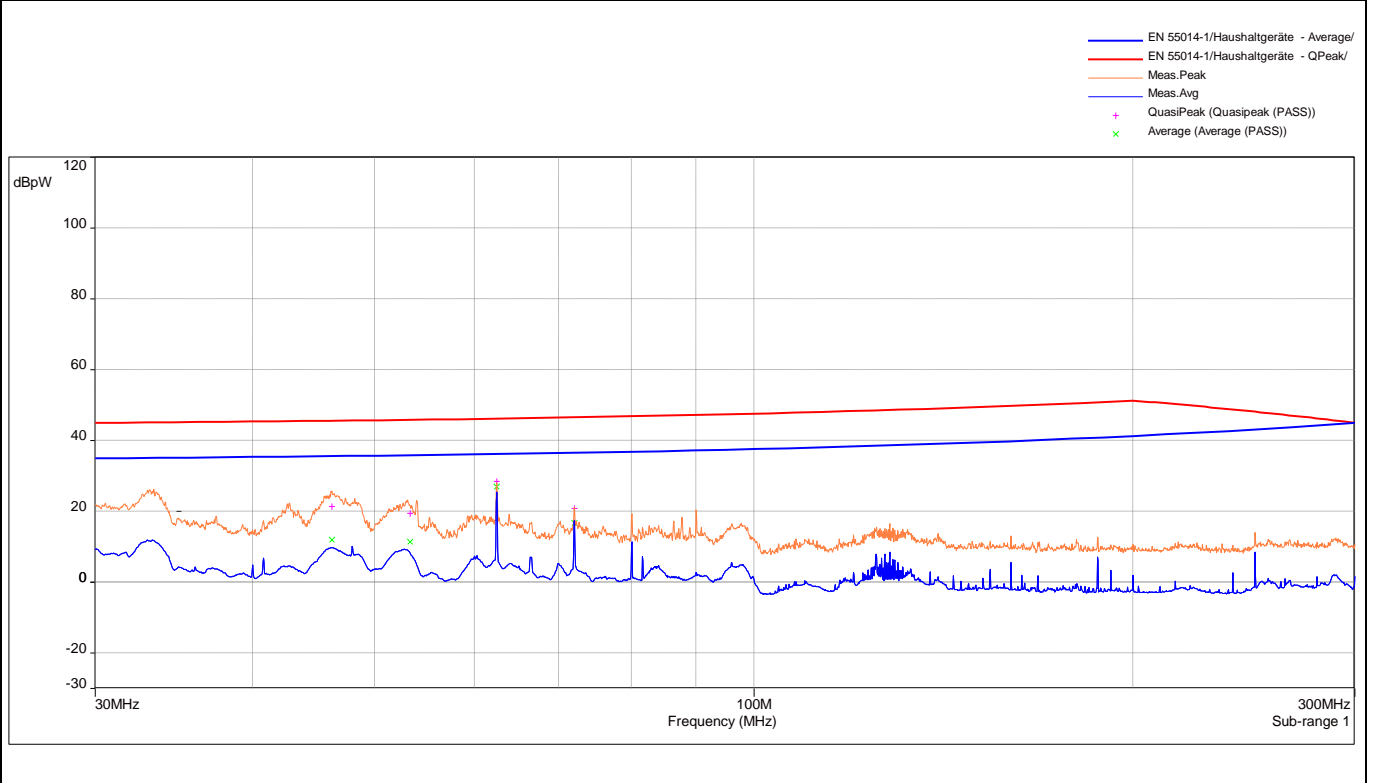
ZUSATZDOKUMENTATION
ADDITIONAL DOCUMENTATION

Messung der Störleistung <i>Measurement of disturbance power</i>					PASS
Prüfungsnummer <i>Test number</i>		#3			
Prüfungsbezeichnung <i>Test name</i>		Störleistung Dauerbetrieb			
Bearbeiter <i>Tested by</i>		Janker			
Datum des Tests <i>Test date</i>		17.10.2014			
Betriebsart <i>Operating mode</i>		DB			
Anschlüsse <i>Tested terminals</i>		AC-Netz			
Angewendete Norm <i>Applied Standard</i>		EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011			
Grenzwert <i>Limit</i>		Haushaltgeräte			
Bemerkung <i>Remarks</i>					
30MHz-300MHz					
Messaufbau <i>Equipment Setup</i>		MP12 (TDK)			
Startfrequenz <i>Start Frequency</i>	Stopfrequenz <i>Stop Frequency</i>	Schrittweite <i>Frequency step</i>	Durchlaufzeit <i>Sweep time</i>	Dämpfung <i>Attenuation</i>	
30MHz	300MHz	30kHz	20 ms/Pts	Auto	
Vorverstärker <i>Preamplifier</i>	LN-Vorverstärker <i>LN preamp</i>	Preselector <i>Preselector</i>	ZF-Bandbreite <i>IF bandwidth</i>	Kanal <i>Channel</i>	
OFF	OFF	OFF	120kHz	3	

ZUSATZDOKUMENTATION
ADDITIONAL DOCUMENTATION

Messdiagramme
Graphical presentation
Störleistung Dauerbetrieb

#3



ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: 21224495_001
APPENDIX to Test Report No.:

Seite 12 von 15
Page 12 of 15

ZUSATZDOKUMENTATION
ADDITIONAL DOCUMENTATION

Messdaten

#3

Measurement data
Störleistung Dauerbetrieb

Average (PASS) (4)

Frequency (MHz)	Average (dBpW)	AV Limit (dBpW)	Margin AV (dB)	Position (m)	Meas. time (s)	Correction (dB)
46.242	11.99	35.60	-23.61	0.69	1.00	7.28
53.352	11.45	35.86	-24.42	3.24	1.00	7.42
62.49	26.92	36.20	-9.29	0.23	1.00	7.49
72.03	16.69	36.56	-19.87	2.14	1.00	6.28

Quasipeak (PASS) (4)

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dBpW)	QP Limit (dBpW)	Margin QP (dB)	Position (m)	Meas. time (s)	Correction (dB)
46.242	21.46	45.60	-24.14	0.69	1.00	7.28
53.352	19.50	45.86	-26.37	3.24	1.00	7.42
62.49	28.44	46.20	-17.76	0.23	1.00	7.49
72.03	20.87	46.56	-25.69	2.14	1.00	6.28

Bemerkungen / Remarks:

Margin value = Measurement value – Limit value

FOTODOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION

24

Funkstörspannung
Conducted voltage emissions



FOTODOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION

25

Funkstörleistung
Disturbance power



FOTODOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION

26 Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker
Voltage changes, voltage fluctuations and flicker



End of Test Report