

Test Report

E. u. T.: RFID Shielding Material

Type: CN-834H Cu+Ni

Applicant 1: Jinsor-Tech Industrial Corporation
No.60,Section 1,Chong-Sing Road,
40650,Taichung City
Taiwan

Applicant 2: LODIS HQ
Lodis Accessories,Inc.
20382 Hermana Circle,Lake Forest,
CA 92630

Date of tests: 03 / 05 / 2013

Place of tests: Perl- Sinz

Report no.: 57013A

Project no.: 57013_05032013_CN_834H

Date of report: 03 / 20 / 2013

Pages complete: 11

No part of this report may be reproduced except as authorised by written permission.
The test data of this test report relate only to the individual item which have been tested.

Contents

1. Identification of test laboratory	3
2. Standards and requirements	4
3. Interpretation and overview of test results	5
4. Test setup and results shield attenuation test.....	6
4.1. Test setup	6
5. List of test instruments.....	9
6. Measurement uncertainty	10
7. Photo E. u. T.....	11

1. Identification of test laboratory

Company name	SGS-TÜV Saarland Forster GmbH
Address	Saarbruecker Strasse 1 66706 Perl Germany
Laboratory accreditation	D-PL-12103-01-01 Registration FCC 90572 KBA-P-00029-98
Name for contact purposes	MR. Karl-Heinz Forster
Telephone	(+49)-6866-93200
Fax	(+49)-6866-93201
E-mail	emv-forster@t-online.de
Internet	www.emv-forster.de

Personel involved in this test report

Responsible for test report:	Mr K.-H. Forster
Responsible for testing:	Mr Dipl.-Ing. (FH) S.E. Weber

Head of test laboratory: K.-H. Forster

Signature:



Stamp:



2. Standards and requirements

Tests were performed according to:

MILSTD 285

IEEE 299

NSA 65-6

EN50147-1

Test environmental

Temperature	21.0° C
Rel. humidity	51 %
Air pressure	1013 hPa

3. Interpretation and overview of test results

E. u. T.: CN-834H Cu+Ni
 Test Sample 60*40cm

Date of tests: 03 / 05 / 2013

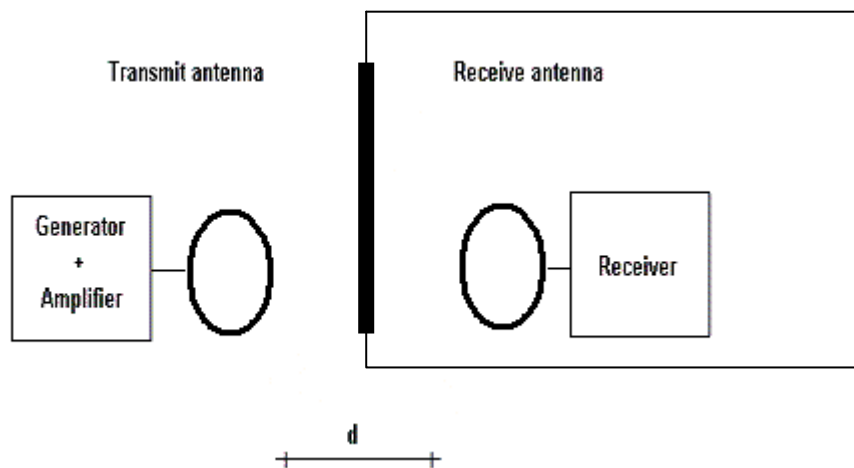
CN-834H Cu+Ni (Sheet 60*40cm)	
Test frequency: 13,56MHz	Attenuation: a = 48,7dB

4. Test setup and results shield attenuation test

4.1. Test setup

Shield attenuation test with CN-834H Cu+Ni, Sheet 60*40cm:

1. Range 100kHz to 30MHz, Distance (d)= 60cm



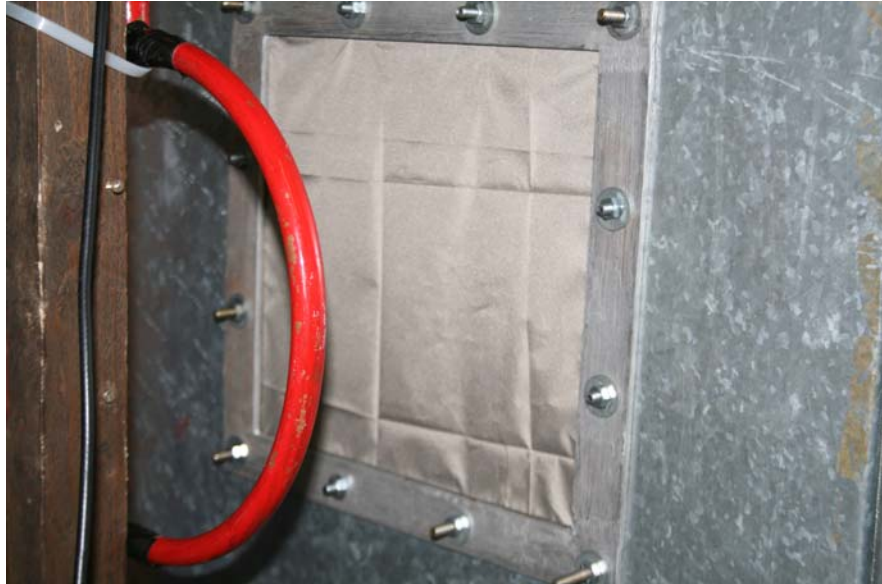
Calibration 100k-30MHz



Calibration result at 13,56MHz

$P_{Tx} = -51,5\text{dBm}$

Test setup 13,56MHz



Outer side of chamber



Inner side of chamber

test result at 13,56MHz

$P_{Rx} = -100,2 \text{ dBm}$

$$a = P_{Tx} - P_{Rx}$$

$$a = -51,5 - (-100,2)$$

$$\underline{a = 48,7 \text{ dB}}$$

5. List of test instruments

Shield attenuation test

INV #	Test equipment	Type	Manufacturer	
#A9	Loop Antenna	RCA 30	RCA	10k-30MHz
#A15	RF-Coaxial-Cable (N-N/3)	Huber + Suhner Multiflex 141	Alexander Meier	10k-12GHz
#A16	RF-Coaxial-Cable (N-N/3)	Huber + Suhner Multiflex 141	Alexander Meier	10k-12GHz
#A17	RF-Coaxial-Cable (N-N/3)	Huber + Suhner Multiflex 141	Alexander Meier	10k-12GHz
#A28	Power Amplifier	BWLA2050-100	H.Bonn	20-500MHz
#A36	RF Amplifier	AR75W220	Amplifier Research	10k-220MHz
#A55	Biko Antenna	VHBC9133	Amplifier Research	25M-300MHz
#A127	Power Amplifier	BWLA4010-50	H.Bonn	400M-1GHz
#A137	Test Receiver	ESBI	R&S	20Hz-5GHz
#A138	LogPer Antenna	UHALP9108A	Schwarzbeck	250M-1GHz

6. Measurement uncertainty

Übersicht der Messunsicherheiten

Nach CISPR 16-4, Teil 4, Uncertainty in EMC measurements“ und
“ISO Guide to the Expression of uncertainty in Measurements“
Stand: 09/2010, Dipl.-Ing. (FH) Sven Eric Weber

Störaussendungen/Emission:			
Prüfung	Norm	Details	Bemerkung
Messung der Störspannung	CISPR16/11/22	9kHz-150MHz (Band A)	3,32dB
Messung der Störspannung	CISPR16/11/22	150kHz-30MHz (Band B)	3,35dB
Messung der Störleistung	CISPR16/13/14	30MHz-300MHz (Band C)	3,74dB
Messung der Störfeldstärke (SAC)	CISPR16/11/22	30MHz-1000MHz (Band C/D)	4,18dB
Messung von magnetischen Feldern	EN62233	10Hz bis 120kHz	6,04%
Messung von Oberschwingungen	EN61000-3-2	AC-Einphasig, 110-230V, 50Hz	4,65%
Messung von Flicker	EN61000-3-3	AC-Einphasig, 110-230V, 50Hz	4,69%
Störfestigkeit/Immunity:			
Prüfung	Norm	Details	Bemerkung
Elektrostatische Entladung	EN61000-4-2	150pF, 3300hm	6% I _{peak} ; 2,5% U
Einstrahlung elektromagnetisches Feld	EN61000-4-3	80MHz-6000MHz	2,44dB
Schnelle Transienten	EN61000-4-4	5kHz Wiederholrate	10% U _{PK}
Schnelle Transienten	EN61000-4-4	100kHz Wiederholrate	10% U _{PK}
Stoßspannungen	EN61000-4-5	HV Out, AC-Coupling	10% U _J
Geleitete Hochfrequenz	EN61000-4-6:2009	150kHz bis 80MHz	1,16dB
Geleitete Hochfrequenz	EN61000-4-6:2009	150kHz bis 80MHz	3,11dB
Geleitete Hochfrequenz	EN61000-4-6:2009	150kHz bis 80MHz	3,26dB
Immunität gegenüber Magnetfeldern	EN61000-4-8	50Hz, 60Hz	6,10%
Netzunterbrechungen	EN61000-4-11	50Hz, 60Hz	3%-U; 5µs-T

Die Ermittlung der Gesamtunsicherheit wurde nach der „Ermittlungsmethode B“ vorgenommen. Die ausführlichen Abschätzungen und Berechnungen wurden in einem gesonderten Dokument aufgestellt. Dieses kann beim Labor eingesehen werden.

Es wird angenommen, dass der Prüfling die Prüfung bestanden hat, wenn er die angegebenen Bewertungskriterien bei festgelegtem oder einem höherem Schärfegrad erfüllt. Die in den Grundnormen aufgeführte Messunsicherheit bei den Kalibrierverfahren wurde berücksichtigt.

Für die Konformitätsbewertung kommt der in der Norm beschriebene Grenzwert ohne die Einhaltung eines Sicherheitsabstandes zur Anwendung. Danach hat der Prüfling bestanden, wenn der Messwert kleiner oder gleich dem Grenzwert ist.

7. Photo E. u. T.

CN-834H Cu+Ni

