

Prüfbericht-Nr.: Test report no.:	CN24LA3Q 001	Auftrags-Nr.: Order no.:	168459887	Seite 1 von 12 Page 1 of 12
Kunden-Referenz-Nr.: Client reference no.:	2175326	Auftragsdatum: Order date:	2024-1-8	
Auftraggeber: Client:	Signify (China) Investment Co., Ltd.			
Prüfgegenstand: Test item:	Passive antenna performance			
Bezeichnung / Typ-Nr.: Identification / Type no.:	SWS201 (Trademark: PHILIPS)			
Auftrags-Inhalt: Order content:	Test Report			
Prüfgrundlage: Test specification:	3GPP TS 34.114 3GPP TR 37.902 3GPP TS 25.144 3GPP TR 25.914 IEEE Std 149-1979 Test procedures for antennas			
Wareneingangsdatum: Date of sample receipt:	2024-1-8			
Prüfmuster-Nr.: Test sample no.:	A003631937-003			
Prüfzeitraum: Testing period:	2024-1-10 - 2024-1-10			
Ort der Prüfung: Place of testing:	TÜV Rheinland (Shenzhen) Co., Ltd.			
Prüflaboratorium: Testing laboratory:	TÜV Rheinland (Shenzhen) Co., Ltd.			
Prüfergebnis*: Test result*:	N/A			
geprüft von: tested by:	X <u>Carl Lin</u>	genehmigt von: authorized by:	X <u>Bill Yao</u>	Bill Yao 2024.01.16 15:18:39 +08'00'
Datum: Date:	2024-1-15	Ausstellungsdatum: Issue date:	2024-1-16	
Stellung / Position:	Project Manager	Stellung / Position:	Lab Manager	
Sonstiges / Other:				
Zustand des Prüfgegenstandes bei Anlieferung: Condition of the test item at delivery:		Prüfmuster vollständig und unbeschädigt Test item complete and undamaged		
* Legende: P(ass) = entspricht o.g. Prüfgrundlage(n) F(ail) = entspricht nicht o.g. Prüfgrundlage(n) N/A = nicht anwendbar N/T = nicht getestet * Legend: 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 above mentioned 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>				

V05

Prüfbericht-Nr.: CN24LA3Q 001
Test report no.:

Seite 2 von 12
Page 2 of 12

Anmerkungen
Remarks

1	Alle eingesetzten Prüfmittel waren zum angegebenen Prüfzeitraum gemäß eines festgelegten Kalibrierungsprogramms unseres Prüfhauses kalibriert. Sie entsprechen den in den Prüfprogrammen hinterlegten Anforderungen. Die Rückverfolgbarkeit der eingesetzten Prüfmittel ist durch die Einhaltung der Regelungen unseres Managementsystems gegeben. Detaillierte Informationen bezüglich Prüfkonditionen, Prüfequipment und Messunsicherheiten sind im Prüflabor vorhanden und können auf Wunsch bereitgestellt werden. <i>The equipment used during the specified testing period was calibrated according to our test laboratory calibration program. The equipment fulfils the requirements included in the relevant standards. The traceability of the test equipment used is ensured by compliance with the regulations of our management system. Detailed information regarding test conditions, equipment and measurement uncertainty is available in the test laboratory and could be provided on request.</i>
2	Wie vertraglich vereinbart, wurde dieses Dokument nur digital unterzeichnet. Der TÜV Rheinland hat nicht überprüft, welche rechtlichen oder sonstigen diesbezüglichen Anforderungen für dieses Dokument gelten. Diese Überprüfung liegt in der Verantwortung des Benutzers dieses Dokuments. Auf Verlangen des Kunden kann der TÜV Rheinland die Gültigkeit der digitalen Signatur durch ein gesondertes Dokument bestätigen. Diese Anfrage ist an unseren Vertrieb zu richten. Eine Umweltgebühr für einen solchen zusätzlichen Service wird erhoben. <i>As contractually agreed, this document has been signed digitally only. TUV Rheinland has not verified and unable to verify which legal or other pertaining requirements are applicable for this document. Such verification is within the responsibility of the user of this document. Upon request by its client, TUV Rheinland can confirm the validity of the digital signature by a separate document. Such request shall be addressed to our Sales department. An environmental fee for such additional service will be charged.</i>
3	Prüfklausel mit der Note * wurden an qualifizierte Unterauftragnehmer vergeben und sind unter der jeweiligen Prüfklausel des Berichts beschrieben. Abweichungen von Prüfspezifikation(en) oder Kundenanforderungen sind in der jeweiligen Prüfklausel im Bericht aufgeführt. <i>Test clauses with remark of * are subcontracted to qualified subcontractors and described under the respective test clause in the report.</i> <i>Deviations of testing specification(s) or customer requirements are listed in specific test clause in the report.</i>
4	Die Entscheidungsregel für Konformitätserklärungen basierend auf numerischen Messergebnissen in diesem Prüfbericht basiert auf der "Null-Grenzwert-Regel" und der "Einfachen Akzeptanz" gemäß ILAC G8:2019 und IEC Guide 115:2021, es sei denn, in der auf Seite 1 dieses Berichts genannten angewandten Norm ist etwas anderes festgelegt oder vom Kunden gewünscht. Dies bedeutet, dass die Messunsicherheit nicht berücksichtigt wird und daher auch nicht im Prüfbericht angegeben wird. Zu weiteren Informationen bezüglich des Risikos durch diese Entscheidungsregel siehe ILAC G8:2019. <i>The decision rule for statements of conformity, based on numerical measurement results, in this test report is based on the "Zero Guard Band Rule" and "Simple Acceptance" in accordance with ILAC G8:2019 and IEC Guide 115:2021, unless otherwise specified in the applied standard mentioned on Page 1 of this report or requested by the customer. This means that measurement uncertainty is not taken in account and hence also not declared in the test report. For additional information to the resulting risk based of this decision rule please refer to ILAC G8:2019.</i>

Contents

CONTENTS	3
1 GENERAL INFORMATION.....	4
1.1 LABORATORY INFORMATION	4
1.2 APPLICANT INFORMATION.....	4
1.3 MANUFACTURER INFORMATION.....	4
1.4 EQUIPMENT UNDER TEST (EUT) INFORMATION	4
2 MEASUREMENT SYSTEM INFORMATION.....	5
2.1 TESTING CONDITION	5
2.2 LIST OF EQUIPMENT	5
2.3 TEST SETUP	6
3 SUMMARY OF TEST RESULTS	7
4 TEST PATTERN 2D PLOT.....	8
5 TEST PATTERN 3D PLOT.....	10
6 PHOTOGRAPH.....	11

1 General Information

1.1 Laboratory Information

Test Site	TÜV Rheinland (Shenzhen) Co., Ltd.
Test Site Location	No. 362, Huanguan Middle Road, Guanghu Street, Longhua District, Shenzhen 518110, P.R. China
Telephone	+86 755 8268 1186
Fax	+86 755 2598 0321
Mail	service-gc@tuv.com
Website	https://www.tuv.com

1.2 Applicant Information

Applicant	Signify (China) Investment Co., Ltd.
Address	Building no.9, Lane 888, Tianlin Road, Minhang District Shanghai, 200233 China
Contact Person	Mr. Yefeng Zhang
Telephone Number	+86 17701755062
E-mail Address	yefeng.zhang@signify.com

1.3 Manufacturer Information

Manufacturer	Wise Ally Holdings Limited
Address	No.3 Zhen An Middle Road, Wu Sha Community, Changan Town, Dongguan City, Guangdong

1.4 Equipment Under Test (EUT) Information

Equipment Under Test (EUT) Information	Zigbee Green Power Switch
Model	SWS201
Dimension	11.2mm +0.5/-0.3mm
Frequency range	ZIGBEE: 2405 to 2480 MHz
Antenna Designed Type	Inverted-F on Board antenna

2 Measurement System Information

2.1 Testing Condition

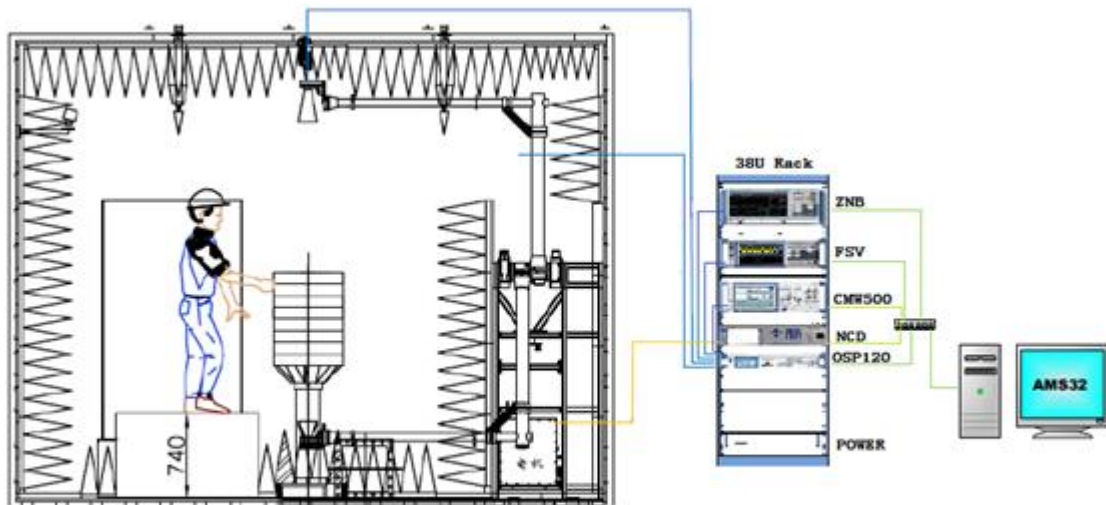
Environment Parameter	Ambient Pressure	Temperature	Voltage	Relative Humidity
Normal Temperature, Normal Voltage (NTNV)	100 to 102 KPa	24.6°C	AC 220V	50%

2.2 List of Equipment

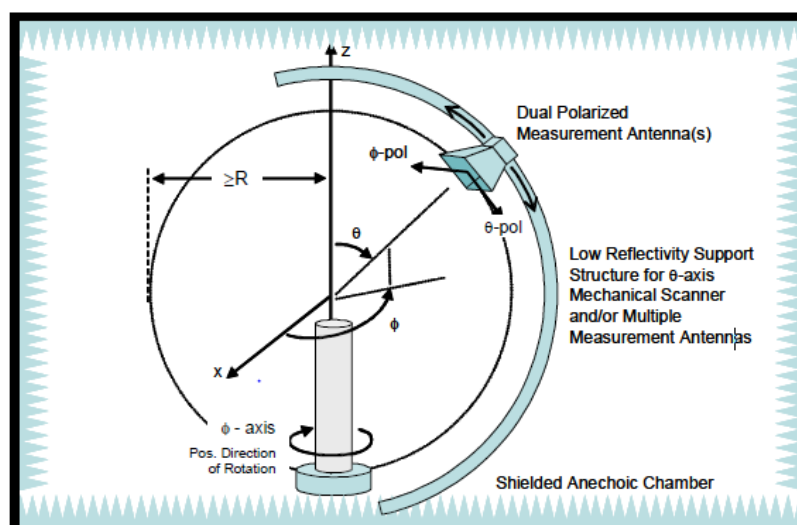
Description	Manufacturer	Model	Serial No.	Cal. Date	Cal. Due
Vector Network Analyzer	R&S	ZNB 8	107040	2023.07.25	1 year
Signal and Spectrum Analyzer	R&S	FSV 7	103665	2023.07.25	1 year
Open switch and control platform	R&S	OSP120	102054	N/A	N/A
Positioner Controller	R&S	NCD	2367-01	N/A	N/A
Test antenna	R&S	TC-TA18	101198	N/A	N/A

2.3 Test Setup

Measurements are performed in a R&S TS8991 3D fully anechoic test system. The test system includes a high-performance RF-shielded, rectangular anechoic chamber, a Distributed-axes system, and R&S AMS32 data acquisition and analysis software.



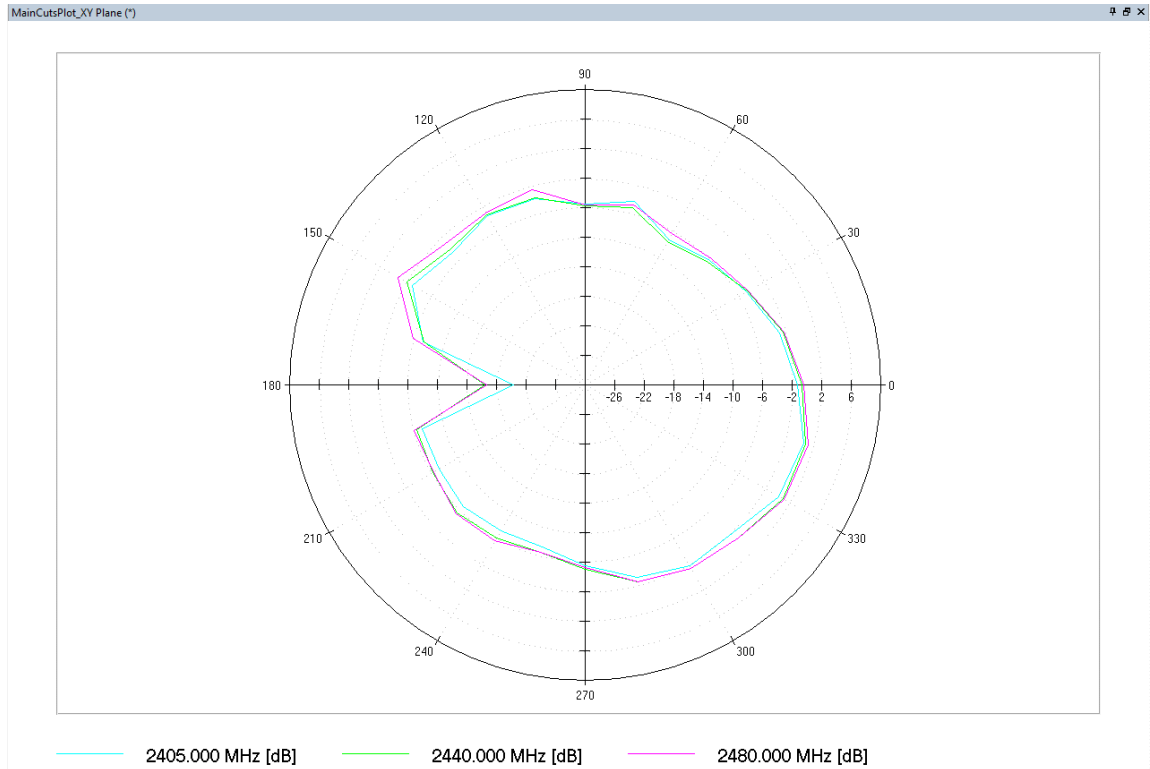
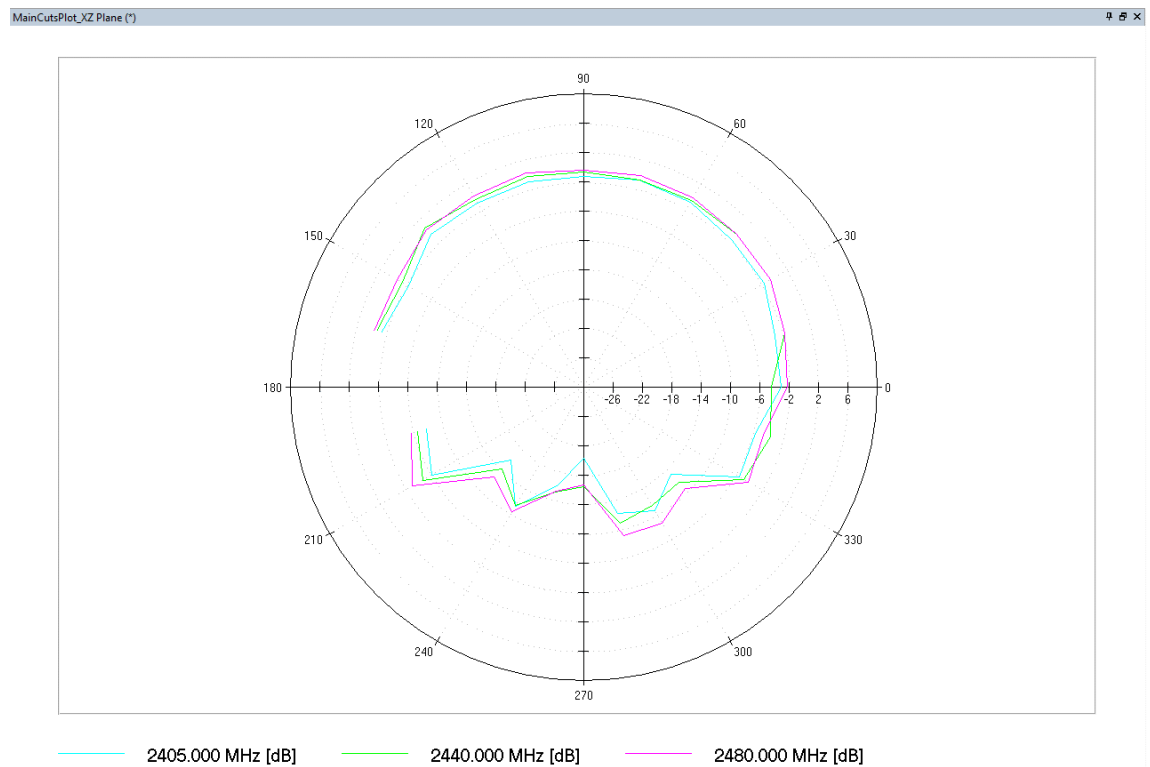
Typical Setup for R&S TS8991



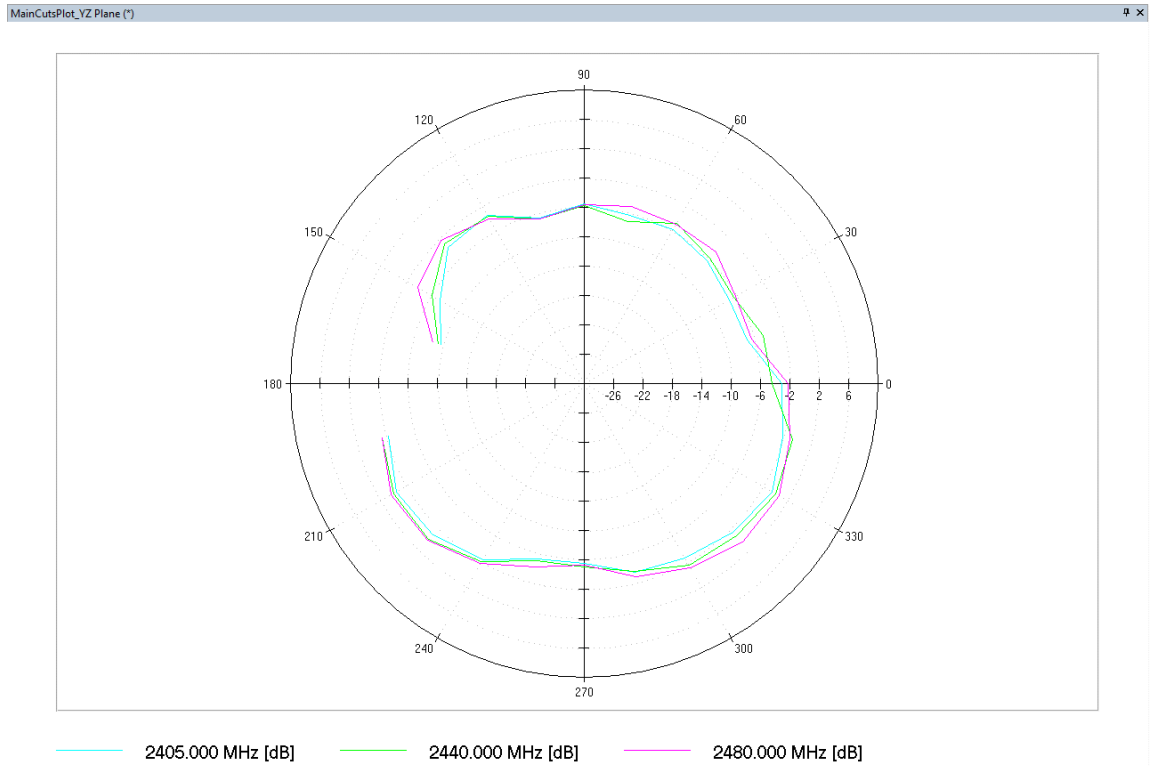
3 Summary of Test Results

ZIGBEE			
Frequency (MHz)	Efficiency (dB)	Efficiency (%)	Peak Gain (dB)
2400.00	-3.42	45.54	0.87
2405.00	-3.38	45.96	0.80
2410.00	-3.27	47.05	0.87
2415.00	-3.09	49.08	1.11
2420.00	-2.98	50.38	1.39
2425.00	-2.89	51.38	1.45
2430.00	-2.88	51.48	1.56
2435.00	-2.81	52.33	1.67
2440.00	-2.78	52.71	1.87
2445.00	-2.72	53.44	1.87
2450.00	-2.67	54.09	1.81
2455.00	-2.69	53.88	1.71
2460.00	-2.59	55.14	1.74
2465.00	-2.48	56.50	1.71
2470.00	-2.46	56.75	1.70
2475.00	-2.36	58.11	1.60
2480.00	-2.30	58.89	1.64
2485.00	-2.32	58.65	1.62
2490.00	-2.28	59.22	1.70
2495.00	-2.27	59.30	1.75
2500.00	-2.25	59.63	1.83

4 Test pattern 2D Plot

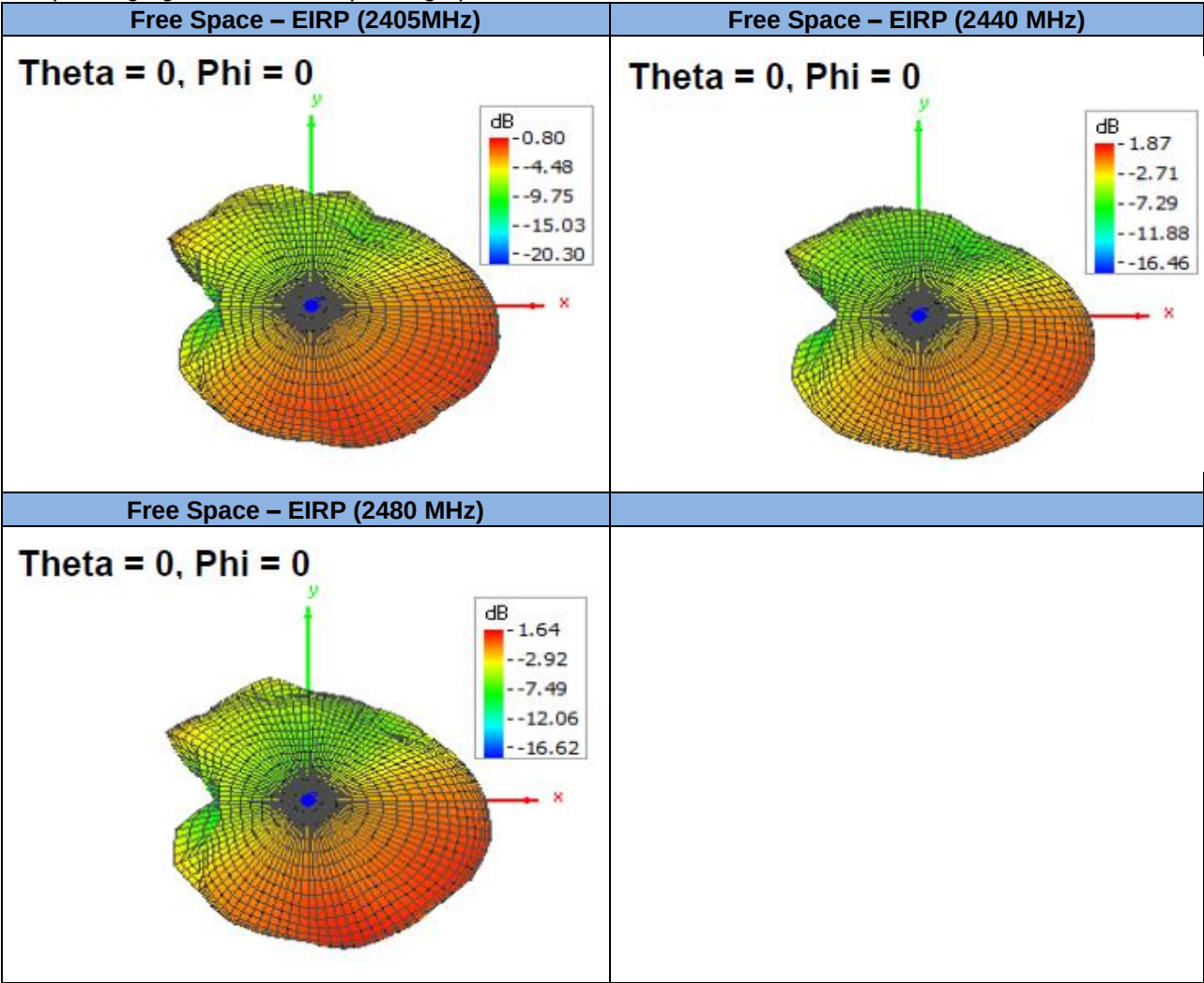
Main Cuts Plot _ XY Plane

Main Cuts Plot _ XZ Plane


Main Cuts Plot _ YZ Plane



5 Test pattern 3D Plot

All plots in this section show the total EIRP ($EIRP_{\theta} + EIRP_{\phi}$) with the +Z-axis pointing out of the page, +X-axis pointing right, and +Y-axis pointing up.



6 Photograph

Figure-1: Side View of Free Space Configuration

Prüfbericht - Nr.: CN24LA3Q 001
Test Report No.

Seite 12 von 12
Page 12 of 12

Figure-2: The front side of EUT

Figure-3: The bottom side of EUT

End of Report