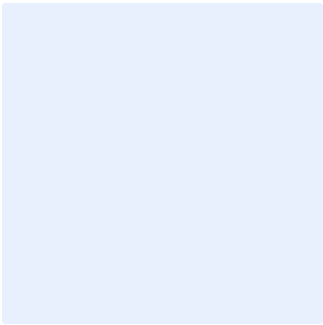


Prüfbericht-Nr.: <i>Test report no.:</i>	IN25M7QI 001/IN25JN43 001	Auftrags-Nr.: <i>Order no.:</i>	147064681 10	Seite 1 von 5 Page 1 of 5
Kunden-Referenz-Nr.: <i>Client reference no.:</i>	2566340	Auftragsdatum: <i>Order date:</i>	2025-05-30	
Auftraggeber: <i>Client:</i>	75F Inc. , 1650 W, 82nd St, #200, Bloomington, Minnesota, USA - 55431			
Prüfgegenstand: <i>Test item:</i>	Smart Node			
Bezeichnung / Typ-Nr.: <i>Identification / Type no.:</i>	7X-SN-C3X-X			
Auftrags-Inhalt: <i>Order content:</i>	Testing and issue of Test Report with Grant Certificate			
Prüfgrundlage: <i>Test specification:</i>	FCC Part1 1.1310, KDB 447498 D01 RSS 102 Issue 6			
Wareneingangsdatum: <i>Date of sample receipt:</i>	2025-06-03			
Prüfmuster-Nr.: <i>Test sample no:</i>	A004010288-001 A004010288-002 Engineering Sample			
Prüfzeitraum: <i>Testing period:</i>	2025-06-10 - 2025-06-16			
Ort der Prüfung: <i>Place of testing:</i>	Wireless laboratory, Bangalore			
Prüflaboratorium: <i>Testing laboratory:</i>	TÜV Rheinland (India) Pvt.Ltd., 27/B, 2nd Cross, Electronic City Phase1 Bangalore -560 100, India FCC Test site registration number: 496599 ISED Test site registration number: 27711			
Prüfergebnis*: <i>Test result*:</i>	Pass			
geprüft von: <i>tested by:</i>		genehmigt von: <i>authorized by:</i>		
Datum: <i>Date:</i>	2025-07-01 Signed by: Likhithesh MD	Ausstellungsdatum: <i>Issue date:</i>	2025-07-09 Signed by: Madhu Nagaraju	
Stellung / Position:	Senior Engineer	Stellung / Position:	Asst. Manager	
Sonstiges / <i>Other:</i>	FCC ID: 2AVZO-101393 IC: 25972-101393 HVIN: 101393SN			
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:	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>				

Prüfbericht - Nr.:
Test Report No.:

IN25M7QI 001/IN25JN43 001

Seite 2 von 5
Page 2 of 5

- | | |
|---|--|
| 1 | <p>Alle eingesetzten Prüfmittel waren zum angegebenen Prüfzeitraum gemäß eines festgelegten Kalibrierungsprogramms unseres Prüfhäuses kalibriert. Sie entsprechen den in den Prüfprogrammen hinterlegten Anforderungen. Die Rückverfolgbarkeit der eingesetzten Prüfmittel ist durch die Einhaltung der Regelungen unseres Managementsystems gegeben.</p> <p>Detaillierte Informationen bezüglich Prüfkonditionen, Prüfequipment und Messunsicherheiten sind im Prüflabor vorhanden und können auf Wunsch bereitgestellt werden.</p> <p><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></p> |
| 2 | <p>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. Informationen zur Verifizierung der Authentizität unserer Dokumente erhalten Sie auf folgender Webseite: go.tuv.com/digital-signature</p> <p><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. For information on verifying the authenticity of our documents, please visit the following website: go.tuv.com/digital-signature</i></p> |
| 3 | <p>Prüfklausel mit der Note * wurden an qualifizierte Unterauftragnehmer vergeben und sind unter der jeweiligen Prüfklausel des Berichts beschrieben.</p> <p>Abweichungen von Prüfspezifikation(en) oder Kundenanforderungen sind in der jeweiligen Prüfklausel im Bericht aufgeführt.</p> <p><i>Test clauses with remark of * are subcontracted to qualified subcontractors and described under the respective test clause in the report.</i></p> <p><i>Deviations of testing specification(s) or customer requirements are listed in specific test clause in the report.</i></p> |
| 4 | <p>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 115:2023, 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.</p> <p><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 115:2023, 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></p> |

1 RF Exposure Evaluation

1.1 RF Exposure Compliance Requirement

The limit for Maximum Permissible Exposure (MPE) specified in FCC 1.1310. The gain of the antennas used in the product is extracted from the Antenna data sheets provided and also the maximum total power input to the antenna is measured. Through the Friis transmission formula and the maximum gain of the antenna, we can calculate the distance, away from the product, where the limit of MPE is reached.

Although the Friis Transmission formula is far field assumption, the calculated result of that is an over-prediction for near field power density. It is taken as worst case to specify the safety range.

1.2 Test Reference Limits

According to FCC Part 1 Subpart I 1.1310 The criteria listed in the following table shall be used to evaluate the environmental impact of the human exposure to radio frequency (RF) radiation as specified in 1.1307 (b)

Table 1: Limits for Maximum Permissible Exposure (MPE) as per FCC

Frequency Range (MHz)	Electric Field Strength (V/m)	Magnetic Field Strength (A/m)	Power Density (mW/cm ²)
Limits for Occupational / controlled Exposures			
300 - 1500	--	--	F/300
1500 – 100000	--	--	5.0
Limits for General population / Uncontrolled Exposure			
300 - 1500	--	--	F/1500
1500 – 100000	--	--	1.0

F or f = Frequency in MHz

Table 2: Limits for Maximum Permissible Exposure (MPE) as per ISED Canada

Frequency Range (MHz)	Electric Field (V/m rms)	Magnetic Field (A/m rms)	Power Density (W/m ²)	Reference Period (minutes)
0.003-10 ²¹	83	90	-	Instantaneous*
0.1-10	-	$0.73/f$	-	6**
1.1-10	$87/f^{0.5}$	-	-	6**
10-20	27.46	0.0728	2	6
20-48	$58.07/f^{0.25}$	$0.1540/f^{0.25}$	$8.944/f^{0.5}$	6
48-300	22.06	0.05852	1.291	6
300-6000	$3.142 f^{0.3417}$	$0.008335 f^{0.3417}$	$0.02619 f^{0.6834}$	6
6000-15000	61.4	0.163	10	6
15000-150000	61.4	0.163	10	$616000/f^{1.2}$
150000-300000	$0.158 f^{0.5}$	$4.21 \times 10^{-4} f^{0.5}$	$6.67 \times 10^{-5} f$	$616000/f^{1.2}$
Note: f is frequency in MHz. *Based on nerve stimulation (NS). ** Based on specific absorption rate (SAR).				

F or f = Frequency in MHz

1.2.1 For IC

According to **IC RSS 102 Issue 6**: The criteria listed in the following table shall be used to evaluate the environmental impact of the human exposure to radiofrequency (RF) radiation as specified in section **2** showed in **Table 2**.

1.2.2 Friss Formula

Friss Transmission Formula: $P_d = (P_{out} * G) / (4 * \pi * r^2)$

Where,

P_d = power density in mW/cm²

P_{out} = output power to antenna in mW

G = gain of antenna in linear scale

π = 3.1416

R = Distance between observation point and the center of radiator in cm

If we know the maximum gain of the antenna and the total output power to the antenna, through calculation, we will know MPE value at distance 20 cm.

1.3 Compliance criteria

The Radio frequency Human Exposure Evaluation specification, method, and procedures for **Smart Node** is in accordance with the following standard **FCC 1.1310 and RSS 102, Issue 6**.

Prüfbericht - Nr.:
Test Report No.:

IN25M7QI 001/IN25JN43 001

Seite 5 von 5
Page 5 of 5

1.4 Test Results

Protocol: BLE & LoRa

Antenna types	Antenna gain (dBi)
BLE	4.9
LoRa	1.91

MPE calculations :

Channel Frequency (MHz)	Maximum output e.i.r.p (dBm)	Tune up Value in (dB)	Antenna Gain (dBi)	Antenna gain in linear scale	Maximum output power including Tune-up value (mW)	Power Density (Pd) (mW/cm ²)	FCC Limit (mW/cm ²)	Power Density (Pd) (W/m ²)	RSS Limit (W/m ²)
2402	7.35	1	4.90	3.0902	6.8391	0.0014	1.0	0.014	5.35080
906	10.54	2	1.91	1.5524	17.9473	0.0055	0.604	0.055	2.7481

Note:

1. MPE evaluation is performed for 20 cm separation distance.
2. Manufacturer declared Tune-up tolerance of ± 2 dB is considered for LoRa and ± 1 dB for BLE considered in the calculation.

1.5 Conclusion:

The Power density of the EUT is less than defined limit as shown above, hence EUT is exempted from routine SAR evaluation.