Test Report – Products

Prüfbericht – Produkte

Certificate # 3331.02

Test Repot No. *Prüfbericht-Nr.:*	**US24YB5O.001 Rev 1**	**Order No.** Auftrags-Nr.:	P00644278 234188481	Page **1** of **7** *Seite **1** von **7***
Client Reference No.: *Kunden-Referenz-Nr.:*	2239477	**Order date:** *Auftragsdatum:*	1/18/2023	
Client: *Auftraggeber:*	Satellite Tracking of People LLC 5353 W Sam Houston Parkway N Suite 190 Houston TX 77042-5186			
Identification/ Type No.: *Bezeichnung / Typ-Nr*	Sobertrack			
Order content: *Auftrags-Inhalt:*	RF Exposure Exemption Evaluation Multi-transmitter FCC ID: S5EST10417 & FCC ID: S5EPLS8-X			
Test specification: *Prüfgrundlage*	Title 47 Chapter I, Subpart A Part 2 Subpart J §2.1091			
Date of sample receipt: *Wareneingangsdatum:*	11/28/2023			
Test sample No: *Prüfmuster-Nr.:*	09-403080			
Testing period: *Prüfzeitraum*	3/27/2024 - 3/28/2024			
Place of testing: *Ort der Prüfung:*	TUV Rheinland of North America Inc. 5015 Brandin Ct Fremont CA 94538 USA			
Testing laboratory: *Prüflaboratorium*	TUV Rheinland of North America, Inc.			
Test result*: *Prüfergebnis*:*	See Other			
Tested by: *geprüft von:* **Date:** 4/3/2024 *Datum:*	Isaac Aguilar Isaac Aguilar	**Authorized by:** *genehmigt von:* **Issue Date:** 4/3/2024 *Ausstellungsdatum:*	Rachana Khanduri Rkhanduri	
Position / Stellung:	Test Engineer	**Position** / Stellung:	Expert	
Others / *Sonstiges*:	Evaluated and Exempt from Simulaneous SAR Testing			

Condition of the test item at delivery:
Zustand des Prüfgegenstandes bei Anlieferung:

* 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
** Legende:*	*P(ass) = entspricht o.g. Prüfgrundlage(n)*	*F(ail) = entspricht nicht o.g. Prüfgrundlage(n)*	*N/A = nicht anwendbar*	*N/T = nicht getestet*

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.

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.

Remarks
Anmerkungen

1	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. *Alle eingesetzten Prüfmittel waren zum angegebenen Prüfzeitraum gemäß eines festgelegten Kalibierungsprogramms 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.*
2	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. *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.*
3	Test clauses with remark of * are subcontracted to qualified subcontractors and descripted under the respective test clause in the report. Deviations of testing specification(s) or customer requirements are listed in specific test clause in the report. *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.*
4	Electromagnetic Compatibility Test Report. The above product was found to be Compliant to the above test standard(s).

Product description
Produktbeschreibung

1	**Product details:** *Produktdetails:*	Alcohol monitoring deivce
2	**Dimensions / Weight:** *Maße / Gewicht:*	3.75 cm x 8.3 cm x 17 cm / 0.31 kg
3	**Operating elements:** *Bedienelemente:*	12 VDC
4	**Equipment / Accessories:** *Ausstattung / Zubehör:*	--
5	**Used materials:** *Verwendete Materialien:*	--
6	**Other:** *Sonstiges:*	Test sample(s), as well sample information, description, product details and intended usage was provided by customer.
7	**Test sample obtaining:** *Prüfmusterbereitstellung:*	☒ Sending by customer ☐ Sampling by TÜV Rheinland Group ☐ others:

TABLE OF CONTENTS

1 PRODUCT SPECIFICATIONS 6

1.1 PRODUCT DESCRIPTION 6
1.2 PRODUCT SPECIFICATIONS 6
1.3 AIR INTERFACES 6

2 RF EXPOSURE EVALUATION 7

2.1 PURPOSE 7
2.2 RF EXPOSURE EXEMPTION ASSESSMENT 7
2.2.1 Simultaneous Transmission exemptions evaluation 7
2.3 CONCLUSION 7

Revisions

Revision No.	Date	Reason for Change	Author
1.0	4/3/2024	Original Report	Isaac Aguilar

Note: Latest revision report will replace all previous reports.

1 Product Specifications

1.1 *Product Description*

1.2 *Product Specifications*

EUT Specifications	
Exposure Type	☒ General Population / Uncontrolled ☐ Occupational / Controlled
Multiple Antenna Feeds:	☐ Yes and how many 1 ☒ No
Hardware Version	Sobertrack V1.5
Software Version	V11.5
Antenna	Lora: Ultra-Wideband Antenna LTE: External
Antenna Gain	Lora: 1 dB LTE: Band 2: 0 dBi Band 4: 0 dBi Band 5: 0 dBi Band 13: 0 dBi Band 17: 0 dBi
Power Settings	Maximum
Note: None	

1.3 *Air Interfaces*

Air Interface	Modulation	Maximum Duty Cycle	Band (MHz)	Frequency Range (MHz)	Maximum Output Power Including Tolerance (dBm)
Lora	GFSK	100	915	915	-21.15[1]
LTE B2	QPSK, 16QAM	100	1850 – 1910	1850 – 1910	24.0
LTE B4	QPSK, 16QAM	100	1710 – 1755	1710 – 1755	24.0
LTE B5	QPSK, 16QAM	100	824 – 849	824 – 849	24.0
LTE B13	QPSK, 16QAM	100	777 – 787	777 – 787	24.0
LTE B17	QPSK, 16QAM	100	704 – 716	704 – 716	24.0

Note:
1. Converted to dBm from dBµV/m using the following: ERIP(dBm) = E(dBµV/m) + 20Log(D) – 104.8.

2 RF Exposure Evaluation

2.1 *Purpose*

This report will demonstrate the compliance of RF exposure to the human body of Sobertrack V1.5 according to Title 47 Chapter I, Subpart A Part 2 Subpart J §2.1091. Transmitters and/or configurations that are not exempt from routine evaluation are assessed according to IEEE C95.3.

2.2 *RF Exposure Exemption Assessment*

2.2.1 Simultaneous Transmission exemptions evaluation

According to Part 2 Subpart J §2.1091, RF exposure evaluation is exempt when the device operates under the prescribed values listed in § 1.1307(b)(3)(ii)(B) for Simultaneous Transmission:

$$\sum_{i=1}^{a} \frac{P_i}{P_{\mathrm{th},i}} + \sum_{j=1}^{b} \frac{ERP_j}{ERP_{\mathrm{th},j}} + \sum_{k=1}^{c} \frac{Evaluated_k}{Exposure\ Limit_k} \leq 1$$

Simultaneous Transmission Exemption

Frequency	$P_i/P_{th,i}$	$ERP_j/ERP_{th,j}$	$Evaluated_k$/ $Exposure\ Limit_k$	SUM
Lora/LTE Band 2				
915 MHz	0.0767/8.13	--	--	**0.71**
1880 MHz	--	--	1.12/1.60	
Lora/LTE Band 4				
915 MHz	0.0767/8.13	--	--	**0.68**
1732.5 MHz	--	--	1.08/1.60	
Lora/LTE Band 5				
915 MHz	0.0767/8.13	--	--	**0.58**
836.5 MHz	--	--	0.92/1.60	
Lora/LTE Band 13				
915 MHz	0.0767/8.13	--	--	**0.37**
782 MHz	--	--	0.58/1.60	
Lora/LTE Band 17				
915 MHz	0.0767/8.13	--	--	**0.40**
710 MHz	--	--	0.63/1.60	

Note:
1. P_{th} calculated using § 1.1307(b)(3)(i)(B) where d = 0.5 cm, f = 0.915 GHz and x = 1.47
2. P_i was calculated using ERIP(dBm) = E(dBµV/m) + 20Log(D) – 104.8. Correction of - 2.15 dB omitted for conversion since the value was higher and worst case.
3. SAR evaluated values from SAR report Number: SAR.20240201; Lab: US1195

2.3 *Conclusion*

The EUT was found to be exempt from simultaneous transmission SAR evaluation. The Sum of transmitters operating simultaneously were calculated to be less then 1 as required to by § 1.1307(b)(3)(ii)(B).