

Prüfbericht-Nr.: <i>Test report no.:</i>	DE2102SI 002	Auftrags-Nr.: <i>Order no.:</i>	1091956_130	Seite 1 von 12 <i>Page 1 of 12</i>
Kunden-Referenz-Nr.: <i>Client reference No.:</i>	N/A	Auftragsdatum: <i>Order date:</i>	28.06.2021	
Auftraggeber: <i>Client:</i>	Julius Blum GmbH, Industriestrasse 1, 6973 Hoechst, Austria			
Prüfgegenstand: <i>Test item:</i>	Radio Switch			
Bezeichnung / Typ-Nr.: <i>Identification / Type no.:</i>	23P5020			
Auftrags-Inhalt: <i>Order content:</i>	Prüfung der Funkparameter nach FCC & ISCED <i>Test of radio parameters acc. to FCC & ISCED</i>			
Prüfgrundlage: <i>Test specification:</i>	Vollprüfung / Complete test RF exposure evaluation acc. to FCC CFR 47 § 1.1307 RF exposure evaluation acc. to RSS-102 issue 5			
Wareneingangsdatum: <i>Date of sample receipt:</i>	17.08.2021	Photos see Appendix to report DE21G86O 002 (Appendix A to DE21G86O 002)		
Prüfmuster-Nr.: <i>Test sample no.:</i>	A003112620-007/009			
Prüfzeitraum: <i>Testing period:</i>	08.09.2021			
Ort der Prüfung: <i>Place of testing:</i>	Nürnberg <i>Nuremberg</i>			
Prüflaboratorium: <i>Testing laboratory:</i>	Wireless Labor <i>Wireless Test Lab</i>			
Prüfergebnis*: <i>Test result*:</i>	Pass			
geprüft von: <i>tested by:</i>		genehmigt von: <i>authorized by:</i>		
Datum: <i>Date:</i>	25.10.2021	Datum: <i>Issue date:</i>	25.10.2021	
Stellung / Position	M. Sc. Alaa Bustati Sachverständige(r)/Expert	Stellung / Position	Dipl. -Ing. Melanie Bense Team Leader Wireless	
Sonstiges / Other: Dieser Prüfbericht DE2102SI 002 ersetzt den Prüfbericht DE2102SI 001 (siehe Änderungsverzeichnis). The test report DE2102SI 002 replaces the test report DE2102SI 001 (see change history).				
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 P(ass) = entspricht o.g. Prüfgrundlage(n)	2 = gut F(ail) = entspricht nicht o.g. Prüfgrundlage(n)	3 = befriedigend N/A = nicht anwendbar	4 = ausreichend N/T = nicht getestet
* Legende:	1 = very good P(ass) = passed a.m. test specification(s)	2 = good F(ail) = failed a.m. test specification(s)	3 = satisfactory N/A = not applicable	4 = sufficient 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.: DE2102SI 002
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. 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.
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. As contractually agreed, this document has been signed digitally only. TÜV 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, TÜV 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.
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. Test clauses with remark of * are subcontracted to qualified subcontractors and described 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.

Prüfbericht-Nr.: DE2102SI 002
Test report no.:

Seite 3 von 12
Page 3 of 12

Anmerkungen
Remarks

- | | |
|----------|--|
| 4 | <p>Die Messunsicherheit der in diesem Prüfbericht aufgeführten Messverfahren wird nicht unmittelbar in die Bewertung zur Einhaltung der jeweiligen Grenzwerte mit einbezogen. Es gelten die Anforderungen der Spezifikationen TS 103 051 und TS 100 028-1/-2 in aktueller Form, deren Grundlage der „shared risk“ Ansatz ist. Dieser beschreibt für die jeweilige Norm die maximalen zulässigen Unsicherheitsbeträge unter denen der Messwert als „wahr“ angesehen werden kann. Eine zusätzliche Betrachtung der Messunsicherheit bezüglich des gemessenen Wertes findet bei Unterschreitung der maximalen Unsicherheitsbeträge gemäß den Spezifikationen nicht statt.</p> <p><i>The measurement uncertainty of the measurement methods listed in this test report is not directly included in the assessment of compliance with the respective limit values. The requirements of the specifications TS 103 051 and TS 100 028-1/-2 apply in their current form, based on the "shared risk" approach. For the respective standard, this describes the maximum acceptable uncertainty below which the measured value can be regarded as "true". An additional consideration of the measurement uncertainty with regard to the measured value does not take place if the maximum acceptable uncertainties according to the specifications are not reached.</i></p> |
| 5 | <p>Die Aussage zur Konformität des in diesem Prüfbericht geprüften Produktes wird auf Kundenwunsch nach den Kriterien und Anforderungen der angewendeten Normen durchgeführt. Abweichende Bewertungsbedingungen durch den Kunden werden in den jeweiligen Kapiteln gesondert dokumentiert. Grundsätzlich wird eine Konformitätsbewertung auf Basis der angewendeten Normen durchgeführt, sofern mit dem Kunden keine abweichende Regelung getroffen wurde.</p> <p><i>The statement of conformity of the product tested in this test report is carried out according to the criteria and requirements of the applied standards on customer request. Deviating assessment conditions by the customer are documented separately in the respective chapters. In principle, the assessment of conformity is made on the basis of the standards applied, unless otherwise agreed with the customer.</i></p> |

Prüfbericht-Nr.: DE2102SI 002
Test report no.:

Seite 4 von 12
Page 4 of 12

Produktbeschreibung
Product description

1	Test item	Radio Switch
2	Typ-No.	23P5020
3	Description of EUT	Radio Switch to engage motion for the furniture drives.
4	Supported radio technologies	2.4 GHz Proprietary
5	FCC-ID	W95-23P502L00-01
6	IC	8352A-23P502L0001
7	PMN & HVIN	23P5020
8	Max RF output power (declared)	0 dBm
9	Operating Frequency (declared)	2404 MHz, 2410 MHz, 2452 MHz
10	Channel Bandwidth (declared)	1050 kHz
11	Number of Channels	3
12	Modulation	GFSK
13	Rated Voltage / Frequency	3V / DC (lithium button cell battery CR2032)
14	Antenna Name	23P502L00.01
15	Antenna Type	☒ Integral antenna ☐ Dedicated antenna ☐ Permanent antenna connector
16	Antenna amount of chains	1
17	Antenna Gain (declared)	-3.4 dBi @ 2404 MHz -2.85 dBi @ 2410 MHz -1.75 dBi @ 2452 MHz
18	Firmware Version	BAU0157216727
19	Hardware Version	23P502L00.01
20	Temperature Range	0 °C to +40 °C
21	Environment	Indoor

Prüfbericht-Nr.: DE2102SI 002
Test report no.:

Seite 5 von 12
Page 5 of 12

Absatz <i>Clause</i>	Anforderungen – Prüfungen / <i>Requirements - Tests</i>	Bemerkungen / <i>Remarks</i>	Ergebnis <i>Result</i>
FCC CFR 47 § 1.1307	RF exposure evaluation	-	P ☒ F ☐ N/A ☐ N/T ☐
RSS-102 Issue 5	RF exposure compliance of radiocommunication apparatus	-	P ☒ F ☐ N/A ☐ N/T ☐

Prüfbericht-Nr.: DE2102SI 002
Test report no.:

Seite 6 von 12
Page 6 of 12

Prüfdokumentation
Test documentation

Contents

1	EUT Classification	7
1.1	Wireless technologies and frequencies supported by the EUT	7
1.2	Standard specific classification of the EUT	7
1.2.1	Applied standards	7
1.2.2	Exposure conditions	7
2	Test results in detail.....	9
2.1	FCC.....	9
2.2	ISED.....	11
3	Change history	12

Prüfbericht-Nr.: DE2102SI 002
Test report no.:

Seite 7 von 12
Page 7 of 12

Prüfdokumentation
Test documentation

1 EUT Classification

1.1 Wireless technologies and frequencies supported by the EUT

The named technologies are only those falling in the specification of the applied standard.

Technology	Frequency Range (TX)	TX Function	Test report
Short range device	2400 MHz - 2483.5 MHz	SISO	DE21G86O 001

1.2 Standard specific classification of the EUT

1.2.1 Applied standards

- FCC CFR 47 Part 1 Subpart I §1.1307 (b)
- FCC CFR 47 Part 1 Subpart I §1.1310 (limits)
- RSS-102 issue 5

1.2.2 Exposure conditions

	Type of exposure
☒	General public exposure
☐	Occupational exposure

	Separation distance – Intended usage location
☐	≤ 20 cm – portable
☐	Body-worn device
☐	Limb-worn device
☐	Head exposure device
☐	Implanted device
☒	> 20 cm
☒	Fixed device
☐	Mobile device

	Type of transmitter
--	---------------------

Prüfbericht-Nr.: DE2102SI 002
Test report no.:

Seite 8 von 12
Page 8 of 12

Prüfdokumentation
Test documentation

☒	Single RF source	
☐	multiple RF sources	Number of RF sources:
☐	multiple RF sources with simultaneous transmission	Number of RF sources:

Prüfbericht-Nr.: DE2102SI 002
Test report no.:

Seite 9 von 12
Page 9 of 12

Prüfdokumentation
Test documentation

2 Test results in detail

2.1 FCC

Requirements

FCC §1.1307(b)(1)(i)

With respect to the limits on human exposure to RF provided in § 1.1310, applicants to the Commission for the grant or modification of construction permits, licenses or renewals thereof, temporary authorities, equipment authorizations, or any other authorizations for radio frequency sources must either

- (A) Determine that they qualify for an exemption pursuant to § 1.1307(b)(3);
- (B) Prepare an evaluation of the human exposure to RF radiation pursuant to § 1.1310 and include in the application a statement confirming compliance with the limits in § 1.1310; or
- (C) Prepare an Environmental Assessment if those RF sources would cause human exposure to levels of RF radiation in excess of the limits in § 1.1310.

Determination of exemption:

FCC §1.1307(b)(3)(i)

A single RF source is exempt if

- (A) the available maximum time-averaged power is no more than 1 mW, regardless of separation distance.

Prüfbericht-Nr.: DE2102SI 002
Test report no.:

Seite 10 von 12
Page 10 of 12

Prüfdokumentation
Test documentation

Exemption Evaluation:

The EIRP values of the RF resources is calculated from the measured value of field strength in report DE21G86O 001 condition using the following equation (ANSI C63.10:2013 ; Chapter 9.5):

$$\text{EIRP} = E_{Meas} + 20 \log (d_{Meas}) - 104.7$$

Where

EIRP: is the equivalent isotropically radiated power, in dBm

E_{Meas} : is the field strength of the emission at the measurement distance, in dBμV/m

d_{Meas} : is the measurement distance, in m (3m)

$$\text{EIRP} = 92.38 + 20 \log (3) - 104.7 = -2.78 \text{ dBm}$$

Result:

The device is qualified for exemption because the highest measured output power (-2.78 dBm $\triangleq$ 0.53 mW) and highest declared output power (0 dBm $\triangleq$ 1 mW) don't exceed the defined value for exemption in §1.1307(b)(3)(i)(A) which is 1 mW.

Prüfbericht-Nr.: DE2102SI 002
Test report no.:

Seite 11 von 12
Page 11 of 12

Prüfdokumentation
Test documentation

2.2 ISED

Requirements

RSS-102 issue 5 (2.5.2 Exemption Limits for Routine Evaluation — RF Exposure Evaluation)

RF exposure evaluation is required if the separation distance between the user and/or bystander and the device's radiating element is greater than 20 cm, except when the device operates as follows:

- at or above 300 MHz and below 6 GHz and the source-based, time-averaged maximum e.i.r.p. of the device is equal to or less than $1.31 \times 10^{-2} f^{0.6834}$ W (adjusted for tune-up tolerance), where f is in MHz.

Evaluation of Compliance:

For the evaluation of compliance the maximum measured output power from the above mentioned test reports (-2.78 dBm $\triangleq$ 0.53 mW) and declared output power (0 dBm $\triangleq$ 1 mW) are considered.

The highest operating frequency is 2452 so the limit for exemption is $1.31 \times 10^{-2} 2452^{0.6834}$ W = 2.714 W.

Result:

The equipment is compliant according to RSS-102 issue 5 clause 2.5.2 because the Exemption limits for RF Exposure Evaluation are met.

Final test result

Pass

Prüfbericht-Nr.: DE2102SI 002
Test report No.:

Seite 12 von 12
Page 12 of 12

Änderungsverzeichnis
Change history

3 Change history

Revision Number	List of revisions	Date of issue
DE2102SI 001	Initial Release	16.09.2021
DE2102SI 002	Change of IC and FCC ID	25.10.2021
Note: Latest revision report will replace all previous reports.		

Ende des Prüfberichts
End of Test Report