

<b>Prüfbericht-Nr.:</b> <i>Test report no.:</i>	<b>NN23C2NI 002</b>	<b>Auftrags-Nr.:</b> <i>Order no.:</i>	<b>168439281</b>	<b>Seite 1 von 4</b> <i>Page 1 of 4</i>
<b>Kunden-Referenz-Nr.:</b> <i>Client reference no.:</i>	N/A	<b>Auftragsdatum:</b> <i>Order date:</i>	2023-08-05	
<b>Auftraggeber:</b> <i>Client:</i>	<b>IKEA of Sweden AB</b> Box 702, SE-343 81 Älmhult, Sweden			
<b>Prüfgegenstand:</b> <i>Test item:</i>	Plug Smart			
<b>Bezeichnung / Typ-Nr.:</b> <i>Identification / Type no.:</i>	E2220 (Trademark: IKEA)			
<b>Auftrags-Inhalt:</b> <i>Order content:</i>	Test Report			
<b>Prüfgrundlage:</b> <i>Test specification:</i>	KDB 447498 D01 General RF Exposure Guidance v06 CFR47 FCC Part 2: Section 2.1091 CFR47 FCC Part 1: Section 1.1310 RSS-102 Issue 5 March 2015			
<b>Wareneingangsdatum:</b> <i>Date of sample receipt:</i>	2023-08-15	Please refer to Photo Document		
<b>Prüfmuster-Nr.:</b> <i>Test sample no.:</i>	A003538734-001-004			
<b>Prüfzeitraum:</b> <i>Testing period:</i>	2023-08-05 – 2023-08-25			
<b>Ort der Prüfung:</b> <i>Place of testing:</i>	TÜV Rheinland (Shenzhen) Co., Ltd.			
<b>Prüflaboratorium:</b> <i>Testing laboratory:</i>	TÜV Rheinland (Shenzhen) Co., Ltd.			
<b>Prüfergebnis*:</b> <i>Test result*:</i>	Pass			
<b>geprüft von:</b> <i>tested by:</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <u>Breeze Jiang</u>	<b>genehmigt von:</b> <i>authorized by:</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <u>Bell Hu</u>	
<b>Datum:</b> <i>Date:</i>	2023-11-15 <small>Signed by: Breeze Jiang</small>	<b>Ausstellungsdatum:</b> <i>Issue date:</i>	2023-11-15 <small>Signed by: Bell Hu</small>	
<b>Stellung / Position:</b>	Sachverständige(r)/Expert	<b>Stellung / Position:</b>	Sachverständige(r)/Expert	
<b>Sonstiges /</b> <i>Other:</i>	FCC ID: FHO-E2220 IC: 10912A-E2220      HVIN: E2220			
<b>Zustand des Prüfgegenstandes bei Anlieferung:</b> <i>Condition of the test item at delivery:</i>	Prüfmuster vollständig und unbeschädigt <i>Test item complete and undamaged</i>			
<small>* Legende:</small>	<small>P(ass) = entspricht o.g. Prüfgrundlage(n)    F(ail) = entspricht nicht o.g. Prüfgrundlage(n)    N/A = nicht anwendbar    N/T = nicht getestet</small>			
<small>* Legend:</small>	<small>P(ass) = passed a.m. test specification(s)    F(ail) = failed a.m. test specification(s)    N/A = not applicable    N/T = not tested</small>			
<b>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.</b> <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.: NN23C2NI 002  
Test report no.:

Seite 2 von 4  
Page 2 of 4

**Anmerkungen**  
*Remarks*

1	<p>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.</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.</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.</i></p>
3	<p>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.</p> <p><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></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 115:2021, 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.</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 115:2021, 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></p>

# 1. Radio Frequency Exposure

**RESULT:**

**Pass**

Test standard : KDB 447498 D01 General RF Exposure Guidance v06  
 CFR47 FCC Part 2: Section 2.1091  
 CFR47 FCC Part 1: Section 1.1310  
 RSS-102 Issue 5 March 2015

## 1.1 Product Technical Information

The EUT is Plug Smart which supports 2.4GHz ZigBee wireless technology.

For details refer to the User Manual, Technical Description and Circuit Diagram.

General Information of EUT	Value
Kind of Equipment	Plug Smart
Type Designation	E2220
Operating Voltage	AC 120V 50/60Hz
FCC ID	FHO-E2220
IC	10912A-E2220
HVIN	E2220
Technical Specification of ZigBee	
Operating Frequency	2405.0 - 2480.0 MHz
Type of Modulation	DSSS(OQPSK)
Channel Number	16 channels
Channel Separation	5 MHz
Antenna Type	Internal Antenna
Antenna Number	1
Antenna Gain	0 dBi

➤ **Product Classification**

This device defined as a transmitting device designed to be used in other than fixed locations and to generally be used in such a way that a separation distance of at 20 cm is normally maintained between the transmitter's radiating structure(s) and the body of the user or nearby persons.

Max 0 dBi for 2.4GHz ZigBee antenna

➤ **Radio Frequency Exposure Limit**

Frequency range (MHz)	Electric field strength (V/m)	Magnetic field strength (A/m)	Power density (mW/cm <sup>2</sup> )
300-1,500	--	--	f/1500
1,500-100,000	--	--	1.0

➤ **Radio Frequency Exposure Calculation Formula**

$$S = \frac{PG}{4\pi R^2}$$

where: S = power density (in appropriate units, e.g. mW/cm<sup>2</sup>)  
 P = power input to the antenna (in appropriate units, e.g., mW)  
 G = power gain of the antenna in the direction of interest relative to an isotropic radiator  
 R = distance to the center of radiation of the antenna (appropriate units, e.g., cm)

or:

$$S = \frac{EIRP}{4\pi R^2}$$

where: EIRP = equivalent (or effective) isotropically radiated power

**a) RF Exposure Evaluation (worse case)**

Mode	*Measured RF Output Power (dBm)	EIRP (dBm)	Distance (cm)	Power Density (mW/cm <sup>2</sup> )	FCC Limit (mW/cm <sup>2</sup> )
2.4G ZigBee	11.90	11.90	20	0.0031	1.0

Note:

\*ZigBee RF Output Power: Refer to NN23C2NI 001

➤ **Conclusion**

Therefore the maximum calculations result of above are meet the requirement of Radio Frequency Exposure (MPE) limit.