Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado/*Certificate*
UL-BR 21.1228

Emissão / *Issue*
18 de junho de 2021
June 18, 2021

Revisão / *Revision*
02

Validade / *Expiration*
17 de junho de 2027
June 17, 2027

Reconhecer que o Solicitante / *Acknowledge that the Certificate Holder*

ITC – INTELIGENT TELECOM CERTIFICATION LTDA

avaliou o produto / *has had*

Transceptor de Radiação Restrita

conforme o(s) documento(s) normativo(s) / *evaluated according to the normative documents*

Resolução nº 680 de 27 de junho de 2017 | Resolution nº 680 dated June 27, 2017
Ato nº 14448, de 04 de dezembro de 2017 | Act nº 14448 dated December 04, 2017

e atesta que o produto para telecomunicações está em conformidade com a regulamentação expedida ou adotada pela ANATEL.
and ensures that the telecommunications product complies with the regulations issued or adopted by ANATEL.

Rafael Parada
Program Owner

Digitally signed by RAFAEL DE OLIVEIRA PARADA:32218566877
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=39157027000128, ou=Videoconferencia, ou=Certificado PF A1, cn=RAFAEL DE OLIVEIRA PARADA:32218566877
Date: 2025.03.10 14:50:59 -03'00'
Adobe Acrobat Reader version: 2024.005.20421

UL do Brasil Certificações, Organismo de Certificação Designado (OCD) pela Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL, segundo Ato nº 44313, de 17 de maio de 2004.
UL do Brasil Certificações, Designated Certification Body (OCD) by the National Telecommunications Agency - ANATEL, according to Act No. 44313, of May 17, 2004.

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 4
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 4

© 2023 UL LLC. All rights reserved.
Form-ULID-7178 – Rev. 8.1

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / *Certificate:* **UL-BR 21.1228**

Solicitante / *Certificate Holder* **2470588**	**ITC – INTELIGENT TELECOM CERTIFICATION LTDA** R Carlos Roberto De Melo 475, Sala 303, 3770, Parque Gabriel, Hortolandia, SP 13.186-604 Brazil CNPJ: 23.786.165/0001-36
Fabricante / *Manufacturer* **769111**	**Raspberry Pi Ltd** 194 Cambridge Science Park Milton Rd, Milton, Cambridge CB4 0AB, UK
Unidade Fabril/ *Factory Unit* **354103**	**Sony UK Technology Centre** Pencoed Technology Park, Pencoed, CF35 5HZ, Reino Unido
Modelo/ *Model*	Raspberry Pi Compute Module 4
Família de Produtos / *Products Family*	Conforme lista de referência de produtos
Modalidade de Avaliação da Conformidade / *Conformity Assessment Model*	Certificação – definição de tipo de produto conforme LISTA DE REFERÊNCIA DE PRODUTOS PARA TELECOMUNICAÇÕES *Certification – product type defined per TELECOMUNICATION PRODUCTS REFERENCE LIST*
Tipo de Serviço / *Service Type*	Radiocomunicação de Radiação Restrita Restricted Radiation Radiocommunication
Programa e Versão / *Software and Version*	N/A
Relatório de Avaliação da Confomidade Técnica (RACT) / *Conformity Assessment Report*	BR4241/ Vol. 1/ Sec.5/ 2021

Características Técnicas Básicas / *Basic Technical Characteristics*

Additional Model(s):

O modelo Compute Module 4 – CM4 é um módulo de desenvolvimento, com as seguintes características:

BT-2,4GHz/Wi Fi 2,4/5,8GHz

Faixa de Frequência (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões	Tecnologias	Tipo de Modulação	Velocidade de transmissão (Mbps)	Padrão
2400 a 2483,5	0,0024	720KF1D	Sequência Direta	GFSK	1	Bluetooth Low Energy
2400 a 2483,5	0,0010	920KF1D	Salto em Frequência	GFSK	1	Bluetooth EDR
2400 a 2483,5	0,0044	1M28KF1D	Salto em Frequência	8DPSK	2	Bluetooth EDR
2400 a 2483,5	0,0382	9M06X9D	Sequência Direta	QPSK,BPSK, CCK	11	802.11b
2400 a 2483,5	0,1122	16M3X9D	OFDM	BPSK,QPSK ,16/64QAM	54	802.11g
2400 a 2483,5	0,1730	17M6X9D	OFDM	BPSK,QPSK, 16/64QAM	65	802.11 n BW 20 MHz
2400 a 2483,5	0,1361	35M5X9D	OFDM	BPSK,QPSK, 16/64QAM	135	802.11 n BW 40 MHz
5725 a 5850	0,0687	16M3X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	54	802.11a

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / *Certificate:* **UL-BR 21.1228**

5725 a 5850	0,0822	17M6X9D	OFDM	BPSK,QPSK ,16/64QAM	65	802.11 n BW 20 MHz
5725 a 5850	0,0776	35M9X9D	OFDM	BPSK,QPSK, 16/64QAM	135	802.11 n BW 40 MHz
5725 a 5850	0,0828	17M6X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64/254 QAM	86,7	802.11ac BW 20 MHz
5725 a 5850	0,0809	36M2X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64/254 QAM	200	802.11ac BW 40 MHz
5725 a 5850	0,0723	75M2X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64/254 QAM	433,3	802.11ac BW 80 MHz

Wi Fi 5,2/5,4GHz

Faixa de Frequências (MHz)	Potência Média E.I.R.P. (W)	Designação de Emissões	Tecnologias	Tipo de Modulação	Velocidade de transmissão (Mbps)	Padrão
5150 a 5350	0,0013	---------	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	54	802.11a
5470 a 5725	0,0170	---------	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	54	802.11a
5150 a 5350	0,0111	---------	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	65	802.11 n BW 20 MHz
5470 a 5725	0,0150	---------	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	65	802.11 n BW 20 MHz
5150 a 5350	0,0101	---------	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	135	802.11 n BW 40 MHz
5470 a 5725	0,0160	---------	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	135	802.11 n BW 40 MHz
5150 a 5350	0,0119	---------	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64/254 QAM	86,7	802.11ac BW 20 MHz
5470 a 5725	0,0089	---------	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64/254 QAM	86,7	802.11ac BW 20 MHz
5150 a 5350	0,0099	---------	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64/254 QAM	200	802.11ac BW 40 MHz
5470 a 5725	0,0150	---------	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64/254 QAM	200	802.11ac BW 40 MHz
5150 a 5350	0,0099	---------	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64/254 QAM	433,3	802.11ac BW 80 MHz
5470 a 5725	0,0150	---------	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64/254 QAM	433,3	802.11ac BW 80 MHz

Os valores na faixa de frequência de 5150 a 5350 se referem a potência média conduzida.
Os valores na faixa de frequência de 5470 a 5725 se referem a potência média E.I.R.P

Ganho da Antena Máximo: 3,5 dBi
Alimentação: 5 Vcc

Ensaio de SAR não aplicável: Produto não acabado, cuja integração em outro equipamento requer nova avaliação.

Laboratório(s) de Ensaios / *Testing Laboratory(s):*

Relatório de ensaio / *Test report*	**Laboratório /** *Laboratory*	**N.º do Relatório /** *Report No.*	**Norma Aplicável /** *Applicable Standard*	**Data de Emissão /** *Issue Date*
1	IBEC - Instituto Brasileiro de Ensaios de Conformidade Ltda	IBEC210055	Resolução 680 e Ato 14448	2021-02-10

Informações Adicionais / *Additional Information:*

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / *Certificate:* **UL-BR 21.1228**

1. Os produtos objeto do certificado de conformidade estão sujeitos à comprovação periódica de que mantém as características originalmente certificadas. Para fins de comercialização e uso é necessária a homologação da Agência conforme Resolução ANATEL n.º 715 de 23 outubro 2019.
   The products covered by the certificate of conformity are subject to periodic evaluated to check if it maintains the originally certified characteristics. Before the commercialization and use of the product covered by this certificate, it must be homologated by Agency according ANATEL Resolution No. 715 of October 23, 2019.

2. Este certificado aplica-se aos produtos ou equipamentos de telecomunicações idênticos à amostra avaliada e certificada. Quaisquer modificações no projeto ou no processo de fabricação obrigam o responsável a informar a UL do Brasil.
   This certificate applies to products or telecommunications equipment identical to sample assessed and certified. Any modifications to the design or manufacturing process oblige the person responsible to inform UL do Brasil.

3. Qualquer alteração no produto, incluindo a marcação, invalidará o presente certificado, salvo se o solicitante informar por escrito à UL do Brasil sobre esta modificação, a qual procederá à avaliação e decidirá quanto à continuidade da validade do certificado.
   Any non-authorized changes performed in the product, including marking, will invalidate this certificate. UL do Brasil must be notified about any desired change. This notification will be analyzed by UL do Brasil that will decide about certificate force.

4. Os produtos para telecomunicações podem ser submetidos a um Programa de Supervisão de Mercado, cujo objetivo é verificar se os produtos homologados pela ANATEL mantêm o atendimento aos Requisitos Técnicos.
   Telecommunications products may be subject to a Market Supervision Program, the objective of which is to verify whether products approved by ANATEL maintain compliance with Technical Requirements.

5. O requerente apresentou declaração em conformidade com os Requisitos de Segurança Cibernética para Equipamentos para Telecomunicações.
   The applicant has submitted a declaration in compliance with the Cyber Security Requirements for Telecommunications Equipment.

Histórico de Revisões / *Revisions History:*

Revisão / *Review*	**Data /** *Date*	**Descrição da Revisão /** *Revision Description*
02	20/02/2025	Manutenção 2025
01	12/12/2023	Manutenção 2023
00	18/06/2021	Emissão Inicial / *Initial issue*
A última revisão substitui e cancela as anteriores / *The last review replaces and cancels the previous ones*		