

**CERTIFICADO DE CONFORMIDADE**  
**CERTIFICATE OF CONFORMITY****Associação Versys de Tecnologia**

Av. José Rocha Bomfim No 214, BL D, UM 126 – Loteamento Center Santa Genebra, Campinas-SP, Cep: 13080-650, Brasil

Fone/Phone: 19 3203-2278 – E-mail: versys@versys.org.br

www.versys.org.br

**Número do Certificado / Certificate Number:** Versys OCP 5152**Data Certificação / Certification Date:** 03/03/2026**Modelo / Model:** ESP32-C5-WROOM-1**Data Validade / Expiry Date:** 03/03/2028**Data Manutenção / Renewal Date:** -**Data Emissão / Issue Date:** 03/03/2026**Solicitante/ Solicitant:**

New Paths Representação Comercial Ltda.

Rua Euclides Miragaia, 394 – Sala 1313 – Centro, São José dos Campos, São Paulo

CNPJ: 10.561.430/0001-36

**Fabricante (Detentor da Tecnologia) / Manufacturer (Product Owner):**

Espressif Systems (Shanghai) Co., Ltd.

1-7th Floor, Building 3, 235 Yubei Road, Pudong New Area, Shanghai, China

**Tipo de Produto / Product Classification:**

Transceptor de Radiação Restrita – Modulação Digital

**Especificações Técnicas Básicas / Technical Specifications:**

Transceptor de Radiação Restrita – Modulação Digital, do tipo módulo de RF, destinado a receber e transmitir dados em rede de área local e pessoal de comunicação sem fio com as seguintes características:

| Faixa de Frequência / Frequency Range (MHz) | Potência Máxima de Saída / Maximum Output Power (W) | Designação de Emissões / Designation of Emissions | Tipo de Modulação / Modulation | Técnica de Espalhamento Espectral / Spread Spectrum Techniques | SAR Cabeça / Head SAR (W/kg) | SAR Corpo / Body SAR (W/kg) | Tecnologia / Technology    | Taxa de Transmissão / Transmission Rate (Mbit/s) |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|
| 2400 a 2483,5                               | 0,02529                                             | 696KF7D                                           | GFSK                           | DSSS                                                           | ----                         | ----                        | Bluetooth LE (125k e 500k) | 0,125 e 0,500                                    |
| 2400 a 2483,5                               | 0,11885                                             | 758KF7D                                           | GFSK                           | DSSS                                                           | ----                         | ----                        | Bluetooth LE (1M)          | 1                                                |
| 2400 a 2483,5                               | 0,19770                                             | 1M33F7D                                           | GFSK                           | DSSS                                                           | ----                         | ----                        | Bluetooth LE (2M)          | 2                                                |
| 2400 a 2483,5                               | 0,19770                                             | 1M43F7D                                           | O-QPSK                         | DSSS                                                           | ----                         | ----                        | Zigbee / Thread 802.15.4   | 0,250                                            |

(Continua na próxima página)

**Normas aplicáveis / Applicable Standards:**

Resolução Nº 680, ATO Nº 14448, ATO Nº 237 e ATO Nº 4776.

**A Versys Certificações, Organismo de Certificação Designado pela ANATEL, informa que o produto acima está em conformidade com a regulamentação vigente.****Versys Certificações, a Certification Body Designated by ANATEL, states that the product above mentioned is in conformity with the current ANATEL regulation.****Waldiney Santos da Silva**  
Especialista em Certificação  
Certification Specialist

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

| Faixa de Frequência /<br>Frequency Range (MHz) | Potência Máxima de Saída /<br>Maximum Output Power (W) | Designação de Emissões /<br>Designation of Emissions | Tipo de Modulação /<br>Modulation   | Técnica de Espalhamento Espectral /<br>Spread Spectrum Techniques | SAR Cabeça /<br>Head SAR (W/kg) | SAR Corpo /<br>Body SAR (W/kg) | Tecnologia /<br>Technology | Taxa de Transmissão /<br>Transmission Rate (Mbit/s) |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| 2400 a 2483,5                                  | 0,34995                                                | 10M8X9D                                              | DBPSK, DQPSK e CCK                  | DSSS                                                              | ----                            | ----                           | 802.11b                    | 11                                                  |
| 2400 a 2483,5                                  | 0,32509                                                | 16M8X9D                                              | BPSK, QPSK, 16 QAM, 64 QAM          | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11g                    | 54                                                  |
| 2400 a 2483,5                                  | 0,34754                                                | 18M0X9D                                              | BPSK, QPSK, 16 QAM, 64 QAM          | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11n 20 MHz             | 72,2                                                |
| 2400 a 2483,5                                  | 0,29107                                                | 36M7X9D                                              | BPSK, QPSK, 16 QAM, 64 QAM          | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11n 40 MHz             | 150                                                 |
| 2400 a 2483,5                                  | 0,43551                                                | 19M3X9D                                              | BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM    | OFDMA                                                             | ----                            | ----                           | 802.11ax 20 MHz            | 114,7                                               |
| 5150 a 5350                                    | 0,08203                                                | ----                                                 | BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM            | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11a                    | 54                                                  |
| 5150 a 5350                                    | 0,07979                                                | ----                                                 | BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM            | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11n 20MHz              | 72,2                                                |
| 5150 a 5350                                    | 0,06839                                                | ----                                                 | BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM            | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11n 40MHz              | 150                                                 |
| 5150 a 5350                                    | 0,07638                                                | ----                                                 | BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM    | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11ac 20MHz             | 86,7                                                |
| 5150 a 5350                                    | 0,07328                                                | ----                                                 | BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM    | OFDMA                                                             | ----                            | ----                           | 802.11ax 20MHz             | 114,7                                               |
| 5470 a 5725                                    | 0,08279                                                | ----                                                 | BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM            | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11a                    | 54                                                  |
| 5470 a 5725                                    | 0,08035                                                | ----                                                 | BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM            | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11n 20MHz              | 72,2                                                |
| 5470 a 5725                                    | 0,06998                                                | ----                                                 | BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM            | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11n 40MHz              | 150                                                 |
| 5470 a 5725                                    | 0,08184                                                | ----                                                 | BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM    | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11ac 20MHz             | 86,7                                                |
| 5470 a 5725                                    | 0,09053                                                | ----                                                 | BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM    | OFDMA                                                             | ----                            | ----                           | 802.11ax 20MHz             | 114,7                                               |
| 5725 a 5850                                    | 0,12942                                                | 16M4X9D                                              | BPSK, QPSK, 16 QAM, 64 QAM          | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11a                    | 54                                                  |
| 5725 a 5850                                    | 0,13062                                                | 15M4X9D                                              | BPSK, QPSK, 16 QAM, 64 QAM          | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11n 20 MHz             | 72,2                                                |
| 5725 a 5850                                    | 0,10889                                                | 31M7X9D                                              | BPSK, QPSK, 16 QAM, 64 QAM          | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11n 40 MHz             | 150                                                 |
| 5725 a 5850                                    | 0,13964                                                | 16M9X9D                                              | BPSK, QPSK, 16 QAM, 64 QAM, 256 QAM | OFDM                                                              | ----                            | ----                           | 802.11ac 20 MHz            | 86,7                                                |
| 5725 a 5850                                    | 0,14757                                                | 17M7X9D                                              | BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM    | OFDMA                                                             | ----                            | ----                           | 802.11ax 20MHz             | 114,7                                               |

**CERTIFICADO DE CONFORMIDADE**  
**CERTIFICATE OF CONFORMITY**

- Ensaio de SAR não aplicável: Produto não acabado, de uso interno, cuja integração em outros equipamentos pode requerer nova avaliação.
- Os valores de potência indicados para as faixas de 2.400~2.483,5 MHz e 5.725~5.850 MHz referem-se à potência de pico conduzida.
- Os valores de potência indicados para as faixas de 5.150~5.350 MHz e 5.470~5.725 MHz referem-se à potência média e.i.r.p.
- O produto possui antena integrada.
- O ganho máximo da antena (SISO) para as faixas de 5.150~5.350 MHz e 5.470~5.725 MHz é 3,65 dBi.

**Laboratórios e Relatórios de Ensaios / Laboratories and Test Reports:**  
Normatel Ltda.

**Número do(s) Relatório(s) / Test Report Numbers:**  
40725-0 - Rev. 1 - (27/02/2026)

**Informações Adicionais / Additional Information:**

- O requerente apresentou declaração em conformidade com os Requisitos de Segurança Cibernética para equipamentos para Telecomunicações.
- Conforme redação dada pelo Ato nº 14448, de 04 de dezembro de 2017, equipamentos operando nas faixas 5.150~5.350 MHz devem ser utilizados em ambiente fechado (indoor).

**Unidades Fabris / Factories:**

Shenzhen Tengxin Precision Electronic Core Material Technology Co., Ltd  
1F-3F of Building 1# and 1F of Building 2#, Shenzhen Chuangxin Industrial Park, Songfu Avenue, Shasan Community, Shajing Street, Baoan District, Shenzhen City, Guangdong Province, China.

**Especificações Técnicas Complementares / Complementary Technical Specifications:**

Alimentação: 3,0 ~ 3,6 Vcc proveniente de equipamento hospedeiro.

**Observações / Observations:**

Este certificado é baseado em ensaio de tipo e avaliações periódicas, sendo este válido apenas para os produtos idênticos àqueles submetidos aos ensaios. Quaisquer modificações nos projetos a nível de hardware/software que descaracterizem o produto já ensaiado, sem consentimento e autorização da Versys Certificações, invalidarão este Certificado.

A comercialização do produto somente estará autorizada após a emissão da Homologação da ANATEL.

**Histórico / History:**

| Processo/Process  | Revisão/Revision | Data/Date  | Descrição/Description |
|-------------------|------------------|------------|-----------------------|
| 11557-25-01-IN-R0 | 00               | 03/03/2026 | Emissão inicial.      |