



República Federativa do Brasil
Agência Nacional de Telecomunicações

Certificado de Homologação

(Intransferível)

Nº **12768-23-01993**

Validade: **Indeterminada**

Emissão: **21/11/2023**

Requerente:

CNPJ: **00.623.904/0001-73**

APPLE COMPUTER BRASIL LTDA

Fabricante:

APPLE INC.

ONE APPLE PARK WAY

Nº

95014

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº Versys 4225, emitido pelo **Associação Versys de Tecnologia**. Esta homologação é expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria:

Transceptor de Radiação Restrita - II

Modelo - Nome Comercial (s):

A2991

Características técnicas básicas:

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Tipo de Modulação	Tecnologias	SAR (W/kg) Corpo	Designação de Emissões
2.400,0 a 2.483,5	0,01364	GFSK	SALTO EM FREQUÊNCIA		955KF7D
2.400,0 a 2.483,5	0,05662	$\pi/4$ -DQPSK/8DPSK	SALTO EM FREQUÊNCIA	0,069	1M35G7D
2.400,0 a 2.483,5	0,01871	GFSK	SEQUÊNCIA DIRETA	0,124	
2.400,0 a 2.483,5	0,01837	GFSK	SEQUÊNCIA DIRETA	0,094	
2.400,0 a 2.483,5	0,01107	$\pi/4$ -DQPSK	SEQUÊNCIA DIRETA		
2.400,0 a 2.483,5	0,00836	$\pi/4$ -DQPSK	SEQUÊNCIA DIRETA		
2.400,0 a 2.483,5	0,06194	CCK, DBPSK, DQPSK	SEQUÊNCIA DIRETA	0,201	
2.400,0 a 2.483,5	0,06397	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM	OFDM	0,229	
2.400,0 a 2.483,5	0,12413	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM	OFDM	0,218	
2.400,0 a 2.483,5	0,12341	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA	0,234	
2.400,0 a 2.483,5	0,00252	O-QPSK	SEQUÊNCIA DIRETA		
5.150,0 a 5.350,0	0,16943	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM	OFDM	0,387	
5.150,0 a 5.350,0	0,20893	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM	OFDM	0,190	
5.150,0 a 5.350,0	0,35156	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM	OFDM	0,190	
5.150,0 a 5.350,0	0,22856	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM	OFDM	0,225	
5.150,0 a 5.350,0	0,30549	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM	OFDM	0,225	
5.150,0 a 5.350,0	0,10209	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM	OFDM		
5.150,0 a 5.350,0	0,06266	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM	OFDM		
5.150,0 a 5.350,0	0,22542	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA	0,160	
5.150,0 a 5.350,0	0,31696	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA	0,160	
5.150,0 a 5.350,0	0,12218	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA		
5.150,0 a 5.350,0	0,06266	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA		
5.470,0 a 5.725,0	0,14757	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM	OFDM	0,593	
5.470,0 a 5.725,0	0,26242	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM	OFDM	0,473	
5.470,0 a 5.725,0	0,52602	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM	OFDM	0,473	
5.470,0 a 5.725,0	0,26242	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM	OFDM	0,446	
5.470,0 a 5.725,0	0,5236	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM	OFDM	0,446	
5.470,0 a 5.725,0	0,69343	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM	OFDM	0,446	
5.470,0 a 5.725,0	0,04457	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM	OFDM		
5.470,0 a 5.725,0	0,24717	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA	0,229	
5.470,0 a 5.725,0	0,48753	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA	0,229	
5.470,0 a 5.725,0	0,67764	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA	0,229	

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Tipo de Modulação	Tecnologias	SAR (W/kg) Corpo	Designação de Emissões
5.470,0 a 5.725,0	0,05623	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA		
5.725,0 a 5.850,0	0,04498	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM	OFDM	0,529	
5.725,0 a 5.850,0	0,03041	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM	OFDM	0,231	
5.725,0 a 5.850,0	0,02908	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM	OFDM	0,231	
5.725,0 a 5.850,0	0,02628	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM	OFDM	0,233	
5.725,0 a 5.850,0	0,02609	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM	OFDM	0,233	
5.725,0 a 5.850,0	0,02193	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM	OFDM	0,233	
5.725,0 a 5.850,0	0,03024	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA	0,244	
5.725,0 a 5.850,0	0,03123	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA	0,244	
5.725,0 a 5.850,0	0,03297	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA	0,244	
5.725,0 a 5.850,0	0,00655	GFSK	OUTRAS		
5.725,0 a 5.850,0	0,01146	$\pi/4$ -DQPSK	OUTRAS		
5.725,0 a 5.850,0	0,00891	$\pi/4$ -DQPSK	OUTRAS		
5.925,0 a 7.125,0	0,00469	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM	OFDM		
5.925,0 a 7.125,0	0,00324	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA		
5.925,0 a 7.125,0	0,00505	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA		
5.925,0 a 7.125,0	0,0156	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA		
5.925,0 a 7.125,0	0,02748	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM	OFDMA		

- Ensaio de SAR realizado em 10g de tecido e sem distância em relação à parede do manequim.

Os valores de potência indicados para as faixas de 2.400~2.483,5 MHz e 5.725~5.850 MHz referem-se ao valor médio da potência máxima de saída conduzida.

Os valores de potência indicados para a faixa de 5.150~5.350, 5.470~5.725 e 5.925 a 7.125 MHz, referem-se à potência média em e.i.r.p.

O produto é SISO para as tecnologias Bluetooth, NarrowBand UNII e 802.11 b/g/a.

O produto possui antenas internas (MIMO 2x2) para as tecnologias 802.11n/20/40/ac20/ac40/ ac80/ac160/ax20/ax40/ax80/ax160.

Ganho máximo das antenas para a faixa de 5.150~5.350 MHz: 5,3 dBi e 6,0 dBi.

Ganho máximo das antenas para a faixa de 5.470~5.725 MHz: 3,1 dBi e 4,0 dBi.

Ganho máximo das antenas para a faixa de 5.925 a 7.125 MHz: 3,8 dBi e 6,2 dBi.

O produto implementa protocolo TAS para Wi-Fi.

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 07/11/2023.

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).

Davison Gonzaga da Silva
Gerente de Certificação e Numeração