



República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

## Certificado de Homologação

(Intransferível)

Nº **06658-17-03471**

Validade: **Indeterminada**

Emissão: **16/10/2017**

Requerente:

**DAMKTECH LTDA. - ME**  
**ROBERTO SIMONSEN Nº315 JARDIM BELA VISTA**  
**13076416 CAMPINAS SP**

Fabricante:

**LIBELIUM COMUNICACIONES DISTRIBUIDAS S.L**  
**CALLE ESCATRÓN - EDIFICIO LIBELIUM ZARAGOZA**  
**ESPAÑA**

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº NCC 14243/17, emitido pelo **Associação NCC Certificações do Brasil**. 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:

**Estação Terminal de Acesso - I**

Modelo - Nome Comercial (s):

**Meshlium 4G 802.15.4 AP 900 BR**

Características técnicas básicas:

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões	Tecnologia
824,0 a 849,0	0,2	5M00G7W, 5M00D7W	WCDMA/HSDPA/HSUPA
898,5 a 901,0	2,2	200KG7W	GSM/GPRS/EDGE
898,5 a 901,0	0,2	5M00G7W, 5M00D7W	WCDMA/HSDPA/HSUPA
1.710,0 a 1.785,0	1,0	200KG7W	GSM/GPRS/EDGE
1.710,0 a 1.785,0	0,2	1M40G7W, 3M00G7W	LTE
1.920,0 a 1.975,0	0,2	5M00G7W, 5M00D7W	WCDMA/HSDPA/HSUPA
2.500,0 a 2.570,0	0,2	5M00G7W, 10M0G7W	LTE
1.710,0 a 1.785,0	0,2	5M00G7W, 10M0G7W	LTE
1.710,0 a 1.785,0	0,2	15M0G7W, 20M0G7W	LTE
2.500,0 a 2.570,0	0,2	15M0G7W, 20M0G7W	LTE

Possui módulo de RF com as seguintes características:

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões	Tecnologias	Tipo de Modulação
2.400,0 a 2.483,5	0,2092	7M20X9D	SEQÜÊNCIA DIRETA	BPSK, DBPSK, DQPSK, CCK
2.400,0 a 2.483,5	0,6689	16M4X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64QAM
2.400,0 a 2.483,5	0,6459	17M5X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16/64QAM
2.400,0 a 2.483,5	0,049	2M67G7D	SEQÜÊNCIA DIRETA	O-QPSK
902,0 a 907,5	0,20701	255KF7D	SALTO EM FREQUÊNCIA	FSK
915,0 a 928,0	0,20701	255KF7D	SALTO EM FREQUÊNCIA	FSK

O equipamento implementa o protocolo IPv6.

Ensaio de SAR não aplicável: O equipamento não é um terminal portátil.

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](http://www.anatel.gov.br)).**





Certificate No. / Nº do Certificado

**NCC 14243/17**CONFORMITY CERTIFICATE ISSUED BY A  
CERTIFICATION BODY DESIGNATED BY ANATELCERTIFICADO DE CONFORMIDADE EMITIDO POR  
ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DESIGNADO PELA  
ANATEL**CONFORMITY CERTIFICATE****CERTIFICADO DE CONFORMIDADE**

Product Produto	Estação Terminal de Acesso
Model / Type Ref. Modelo / Tipo de referência	Meshlium 4G 802.15.4 AP 900 BR
Name and address of the applicant Nome e endereço do solicitante	Libelium Comunicaciones Distribuidas, S.L. Calle Escatrón, 16, Edificio Libelium E – 50014 Zaragoza, Espanha
Name and address of the manufacturer (technology owner) Nome e endereço do fabricante (detentor da tecnologia)	Libelium Comunicaciones Distribuidas, S.L. Calle Escatrón, 16, Edificio Libelium E – 50014 Zaragoza, Espanha
Name and address of the factory Nome e endereço da fábrica	Libelium Comunicaciones Distribuidas, S.L. Calle Escatrón, 16, Edificio Libelium E – 50014 Zaragoza, Espanha
Ratings and principal characteristics Especificações e principais características	Vide item 1) Especificações e Principais Características.*/ Categoria: I
Additional information Informações adicionais	Serviço/Aplicação: Serviço Telefônico Fixo Comutado – STFC, Serviço Móvel Pessoal – SMP e Radiocomunicação de Radiação Restrita
Process identification number Número de identificação de processo	32391/15.5
One or more samples of the product were tested and found to be in conformity with Uma ou mais amostras do produto foram ensaiadas e encontraram-se em conformidade com	3GPP TS 51.010-1 V6.5.0 (2005-11), ETSI TS 134 121-1 V9.1.0, 3GPP TS 36.521-1 V9.5.0, 3GPP TS 36.523-1, Resolução Nº 506, Resolução Nº 442 e Resolução Nº 454

This certificate is only valid with all pages, which has the complementary information for this certification.  
Este certificado é apenas válido com todas as páginas, que contêm as informações complementares para esta certificação.

This Conformity Certificate is issued by a Certification Body Designated by Anatel.  
Este Certificado de Conformidade foi emitido por um Organismo de Certificação Designado pela Anatel.

Technical Manager / Gerente Técnico

Issued Date / Data de emissão: 19/09/2017  
Valid until / Válido até: 19/09/2018  
Product certified since / Produto certificado desde: 19/09/2017  
Maintenance Date / Data de Manutenção: N/A  
Revision / Revisão: 0

**Associação NCC Certificações do Brasil**  
**OCD pelo Ato nº 16.955 (08/01/2001)**  
**www.ncc.org.br**  
**Brasil**



Certificate No. / N° do Certificado

**NCC 14243/17****1) Especificações e Principais Características**

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões	Tecnologias	Tipo de Modulação	Taxa Máxima de Transmissão
2400 - 2483,5	0,2092	7M20X9D	DSSS 802.11b	BPSK DBPSK DQPSK CCK	11 Mbit/s (CCK)
	0,6689	16M4X9D	OFDM 802.11g	BPSK QPSK 16-QAM 64-QAM	54 Mbit/s (64-QAM)
	0,6459	17M5X9D	OFDM 802.11n (20 MHz)	BPSK QPSK 16-QAM 64-QAM	72,2 Mbit/s (64-QAM)

Adicionalmente, o produto opera com os módulos de radiofrequência modelos: **XBP24-ASI-001**, **Xbee Pro S3B** e **LE910 EUG**, que possuem as características descritas nas tabelas abaixo:

**XBP24-ASI-001** - Módulo de radiofrequência operando com a tecnologia Zigbee

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões	Tecnologias	Tipo de Modulação	Taxa de Transmissão
2400 – 2483,5	0,049	2M67G7D	Zigbee - DSSS 802.15.4	O-QPSK	250 kbit/s

**Xbee Pro S3B** - Módulo de radiofrequência operando em 900 MHz

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões	Tecnologias	Tipo de Modulação	Taxa Máxima de Transmissão
902 – 907,5 915 - 928	0,20701	255KF7D	FHSS	FSK	10 kbit/s

Issued Date / Data de emissão: 19/09/2017  
Valid until / Válido até: 19/09/2018  
Product certified since / Produto certificado desde: 19/09/2017  
Maintenance Date / Data de Manutenção: N/A  
Revision / Revisão: 0

**Associação NCC Certificações do Brasil**  
**OCD pelo Ato nº 16.955 (08/01/2001)**  
**www.ncc.org.br**  
**Brasil**



Certificate No. / Nº do Certificado

**NCC 14243/17****LE910 EUG - Módulo de radiofrequência operando com as tecnologias 2G, 3G e 4G**

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões	Tecnologias
824 a 849	0,20	5M00G7W	WCDMA 850
824 a 849	0,20	5M00G7W - 5M00D7W	HSDPA 850
824 a 849	0,10	5M00G7W - 5M00D7W	HSUPA 850
898,5 a 901,0 e 907,5 a 915,0	2,20	200KG7W	GSM 900
898,5 a 901,0 e 907,5 a 915,0	0,80	200KG7W	GPRS 900
898,5 a 901,0 e 907,5 a 915,0	0,50	200KG7W	EDGE 900
898,5 a 901,0 e 907,5 a 915,0	0,20	5M00G7W	WCDMA 900
898,5 a 901,0 e 907,5 a 915,0	0,20	5M00G7W - 5M00D7W	HSDPA 900
898,5 a 901,0 e 907,5 a 915,0	0,20	5M00G7W - 5M00D7W	HSUPA 900
1710 a 1785	1,00	200KG7W	GSM 1800
1710 a 1785	0,80	200KG7W	GPRS 1800
1710 a 1785	0,50	200KG7W	EDGE 1800
1710 a 1785	0,20	1M40G7W - 3M00G7W 5M00G7W - 10M0G7W 15M0G7W - 20M0G7W	LTE 1800
1920 a 1975	0,20	5M00G7W	WCDMA 2100
1920 a 1975	0,20	5M00G7W - 5M00D7W	HSDPA 2100
1920 a 1975	0,20	5M00G7W - 5M00D7W	HSUPA 2100
2500 a 2570	0,20	5M00G7W - 10M0G7W 15M0G7W - 20M0G7W	LTE 2600

O equipamento implementa o protocolo IPv6.

Informações sobre as antenas em “Informações Adicionais”.

**2) Relatório(s) de Testes e Laboratório(s)**

Laboratórios Nacionais	Relatório de Ensaio	Norma Aplicável	Data de Emissão
<b>IPE - Instituto de Pesquisas Eldorado</b> ( <a href="http://www.eldorado.org.br">www.eldorado.org.br</a> ) Endereço: Av. Alan Turing, 275 Barão Geraldo - Campinas, SP CEP 13083-898 Telefone: (19) 3757-3144 Contato: Marcos Pimentel Rezende	LET-ID 2395-1631-02 - 02.00 (Pt)	Identificação das amostras	18/10/2016
	LET-TDS-RE 2395-1631- 02-C [2.4G] - 01.00 (Pt)	Resolução Nº 506	14/10/2016
	LET-EMC-RE 2395-1631- 02-C - 01.00 (Pt)	Resolução Nº 442	14/10/2016
<b>IBEC - Instituto Brasileiro de Ensaos de Conformidade Ltda.</b> ( <a href="http://www.ibec.com.br">www.ibec.com.br</a> ) Endereço: Rod. Jornalista Francisco Aguirre Proença (SP-101), km 09, s/nº Condomínio Tech Town, Prédio 32 Bairro: Chácaras Assay Hortolândia-SP – CEP: 13186-904 Telefone: (19) 3845-5965 Contato: Fernando Graziani Barbarini	IBEC 143757 - Rev.1.0	Resolução Nº 506	14/01/2015
	IBEC 143529	Resolução Nº 506	10/10/2014

**Justificativa Laboratorial:** ( ) Sim (vide campo “Informações Adicionais no RACT”)  
(X) Não

Issued Date / Data de emissão: 19/09/2017  
Valid until / Válido até: 19/09/2018  
Product certified since / Produto certificado desde: 19/09/2017  
Maintenance Date / Data de Manutenção: N/A  
Revision / Revisão: 0

**Associação NCC Certificações do Brasil**  
**OCD pelo Ato nº 16.955 (08/01/2001)**  
[www.ncc.org.br](http://www.ncc.org.br)  
Brasil



Certificate No. / N° do Certificado

NCC 14243/17



## 3) Documentação descritiva do equipamento

Documento	Descrição	Revisão
Relatório de Análise de Conformidade Técnica (RACT)	Processo N° 32391/15.5	0
Manual do Usuário / Técnico	Manual do usuário	N/A
Especificação Técnica	Especificação Técnica	N/A
Fotos Internas	Fotos internas	N/A
Fotos Externas	Fotos externas	N/A
Declaração de Compatibilidade	N/A	N/A
Esquema Elétrico	Esquema elétrico	N/A
Certificado ISO 9001	Certificado n° 0.04.11077	N/A

## 4) Informações Adicionais

Este equipamento embarca o módulo modelo **LE910-EUG**, do fabricante **Telit Communications S.P.A.**, homologado sob o N° **00831-15-02618**, estando esta certificação vinculada à vigência da referida homologação..

- Conforme estabelecido no Art. 43 da Resolução N° 506, os equipamentos utilizando tecnologia de espalhamento espectral ou outras tecnologias de modulação digital, que façam uso de antenas de transmissão com ganho direcional superior a 6 dBi, devem ter a potência de pico máxima na saída do transmissor reduzida para valores abaixo daqueles especificados nos incisos V, VI e VII do art. 40 e no inciso II do art. 41, pela quantidade em dB que o ganho direcional da antena exceder a 6 dBi;
- Sistemas operando na faixa de 2400-2483,5 MHz e utilizados exclusivamente em aplicações ponto-a-ponto do serviço fixo podem fazer uso de antenas de transmissão com ganho direcional superior a 6 dBi, desde que potência de pico máxima na saída do transmissor seja reduzida de 1 dB para cada 3 dB que o ganho direcional da antena exceder a 6 dBi. Estes sistemas excluem o uso de aplicações ponto-multiponto, aplicações omnidirecionais e múltiplos equipamentos numa mesma instalação transmitindo a mesma informação, sendo que o responsável pela operação de um equipamento funcionando de acordo com o estabelecido neste item deve assegurar que o sistema seja utilizado exclusivamente em aplicações ponto-a-ponto do serviço fixo. Informações sobre tal responsabilidade devem constar, com destaque, no manual de instruções fornecido pelo fabricante;
- Equipamentos cujas estações operem na faixa de radiofrequências de 2400-2483,5 MHz e utilizem potência e.i.r.p. superior a 400 mW, em localidades com população superior a 500.000 habitantes, deverão ser licenciadas junto à Agência, nos termos da regulamentação específica pertinente a esta faixa;
- Conforme estabelecido no Art. 6° da Resolução N° 506, os equipamentos de radiação restrita devem conter, em lugar facilmente visível, uma etiqueta de difícil remoção, contendo a seguinte declaração: “Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário”. Se o equipamento for de tamanho reduzido ou em formato que torne impraticável a afixação da etiqueta, a declaração deve estar contida em local de destaque no manual de instruções fornecido pelo fabricante ao usuário ou em outro local, conforme deliberação da Anatel (casos de exceção previstos em Regulamento).

**Alimentação:** O equipamento será comercializado com fonte de alimentação, modelo **SAW24-120-2000** (ULL Power), com tensão de entrada de 100 - 240 VAC (60 Hz / 0,8 A) e tensão de saída de 12 VDC (2 A), utilizado para conectar o equipamento através de um adaptador PoE.

**Ensaio de SAR não aplicável:** O equipamento não é um terminal portátil.

O equipamento possui seis antenas externas removíveis com as características mostradas na tabela abaixo:

Modelo	Quantidade	Tecnologia / frequência de operação	Ganho
AN0915-19 series	1	900 MHz	2 dBi
OCL-001	1	Wi-Fi	5 dBi
	1	ZigBee	5 dBi
TG.10.0113	2	2G/3G/4G (diversidade)	5 dBi
	1	GPS	5 dBi

Issued Date / Data de emissão: 19/09/2017

Valid until / Válido até: 19/09/2018

Product certified since / Produto certificado desde: 19/09/2017

Maintenance Date / Data de Manutenção: N/A

Revision / Revisão: 0

Associação NCC Certificações do Brasil  
OCD pelo Ato n° 16.955 (08/01/2001)  
www.ncc.org.br  
Brasil



Certificate No. / N° do Certificado



**NCC 14243/17**

**5) Observações**

Este Certificado é baseado em ensaio de tipo e em avaliações periódicas e é válido apenas para os equipamentos de modelos idênticos aos equipamentos efetivamente ensaiados e demais modelos descritos neste documento. Quaisquer modificações nos projetos, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva dos equipamentos, sem a prévia autorização da NCC, invalidarão este Certificado.

O usuário tem a responsabilidade de assegurar que os produtos serão instalados em atendimento às instruções do fabricante e as normas e regulamentos aplicados a este.

Os Produtos classificados na Categoria I, objeto do certificado de conformidade, estão sujeitos à comprovação periódica de que mantém as características originalmente certificadas.

Conforme os termos do Ato de Designação nº 16.955 e do Termo de Responsabilidade 002/RFGCT/RFCE/SRF de 08/06/2001, o produto acima especificado atende as normas e resoluções da ANATEL sendo que o mesmo deverá obrigatoriamente, ser homologado por esta Agência e portar Etiqueta Anatel para fins de comercialização e uso.

**6) Histórico da Revisão**

Revisão	Nº do processo	Certificado	Data da emissão	Descrição
0	32391/15.5	NCC 14243/17	19/09/2017	Emissão inicial

Issued Date / Data de emissão: 19/09/2017  
Valid until / Válido até: 19/09/2018  
Product certified since / Produto certificado desde: 19/09/2017  
Maintenance Date / Data de Manutenção: N/A  
Revision / Revisão: 0

**Associação NCC Certificações do Brasil**  
**OCD pelo Ato nº 16.955 (08/01/2001)**  
**www.ncc.org.br**  
**Brasil**