WIRELESS SENSORS TECHNOLOGY

TRANSMISSOR SEM FIOS DUOS DEW POINT



O Transmissor Sem Fios DUOS Dew Point monitoriza a temperatura e a humidade relativa e calcula automaticamente o ponto de orvalho, fornecendo informação essencial para a identificação de condições favoráveis à formação de condensação.

Assim, permite uma monitorização fiável e contínua em infraestruturas críticas e processos industriais sensíveis à humidade.

As aplicações típicas do DUOS Dew Point incluem data centers, sistemas AVAC, armazéns e centros logísticos, e adegas.

	Referências de Produto
868MHz	PA164520150
915MHz	PA164520160

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

–40 °C A 60 °C
GAMA DE OPERAÇÃO DO PONTO DE ORVALHO

0% A 100%
GAMA DE MEDIÇÃO DE HUMIDADE RELATIVA

CÁLCULO AUTOMÁTICO DO PONTO DE ORVALHO
BASEADO EM MEDIÇÕES DE TEMPERATURA E HUMIDADE RELATIVA

COMUNICAÇÕES SEM FIOS DE LONGO ALCANCE
DESCOBERTA AUTOMÁTICA DA MELHOR LIGAÇÃO DE REDE

BAIXO CONSUMO ENERGÉTICO
LONGA DURAÇÃO DA BATERIA E MONITORIZAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO

ROBUSTO PARA AMBIENTES INDUSTRIAIS
ÍNDICE DE PROTEÇÃO IP65

TEKON ELECTRONICS | AVEIRO, PORTUGAL
P.: +351 234 303 320 M.: +351 932 194 163 E.: sales@tekonelectronics.com

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÕES DE RÁDIO	868MHZ	915MHZ
Alcance[1]	Até 4 Km LoS	
Distância mínima de comunicação	3 m @ 27 dBm (500mW)	
Potência de transmissão de rádio[2]	0 a 27 dBm	8 a 27 dBm
Sensibilidade de receção[2]	-97 a -110 dBm	
Banda de frequência[2]	868 a 869 MHz	902 a 928 MHz [5]
Canais de rádio	16	50 [6]
Taxa de transmissão de rádio[2]	1,2 a 76,8 kbit/s	
Modulação	GFSK	
Método de encriptação	AES 128 (Advanced Encryption Standard)	

REDE SEM FIOS	
Máximo de dispositivos	55
Máximo de saltos	13
Período de comunicação	1 a 43200 segundos (configurável)

TEMPERATURA INTERNA (DISPOSITIVO)	
Alcance	-40 a 60 ºC
Resolução	0,1 ºC
Precisão	Típica: ± 0,25 ºC / Máxima: ± 0,5 ºC
Tipo de sensor	Sensor digital (interface I2C)
Tempo de resposta	1 segundo

FONTE DE ALIMENTAÇÃO
3x1,5 V AA baterias de Lítio/Alcalinas/Recarregáveis(Ni-MH) [3]
Duração estimada da bateria: até 3 anos [4]
Tensão de alimentação externa: 5 VDC ± 5%
Corrente máxima de consumo < 100 mA [2]
Precisão da medição da tensão de alimentação ± 100 mV
Consumo de corrente em modo de suspensão < 30 µA

AMBIENTE OPERACIONAL	
Alcance de temperatura	-40 ºC a 60º C
Humidade	Até 95% RH (sem condensação no invólucro)

INTERFACE
2 LED azuis (LED 1 e LED 2) para identificação do endereço de rede sem fios e estado geral da operação
1 LED verde (LED 3) e 1 LED vermelho (LED 4) para estado de operação da rede sem fios
1 interruptor magnético de palheta para reinicialização do sistema
1 entrada fêmea M8 com 5 pinos para configuração do dispositivo através do computador

CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA	868MHZ	915MHZ
Frequência (MHz)	869,525 MHz	915,000 MHz
Potência de transmissão de rádio	27 dBm	
Taxa de transmissão de rádio	76,8 kbit/s	
Canais sem fios	13	26
ID do transmissor	1	
Período de comunicação	10 segundos	
Tempo para iniciar configuração	10 segundos	
Tempo de reconexão	30 minutos	
ID da rede sem fios	16777217	

INVÓLUCRO	
Dimensões	162 x 88,5 x 25 mm
Peso	100 g
Material	ABS UL94HB
Índice de proteção	IP65

CERTIFICAÇÕES E HOMOLOGAÇÕES
EN 300 220-2 V3.1.1
EN 301 489-1 V2.2.0
EN 301 489-3 V2.1.1

CALIBRAÇÃO

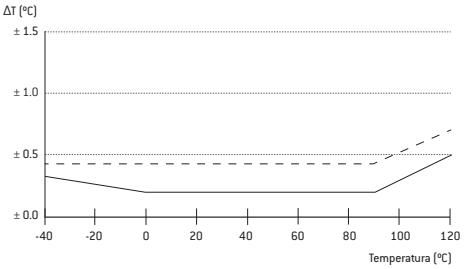
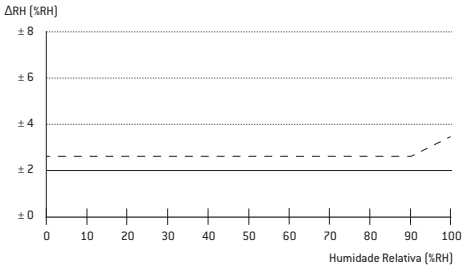
O dispositivo permite a aplicação de correções lineares às medições de temperatura e humidade relativa através da expressão:

$$y = m\,x + b$$

onde:
m - ganho
b - offset

Valores predifinidos:
m = 1
b = 0

A configuração é realizada através do software de configuração do dispositivo.

SONDA DE TEMPERATURA E HUMIDADE TK-TRH-XX *REF.: PA164520007 (COMPRIMENTO DO CABO 0,50M), PA164520008(COMPRIMENTO DO CABO 2M) E PA164520010 (ALTA TEMPERATURA)*		
	Temperatura	**Humidade**
Alcance	-40 a 80 ºC / 120 ºC *	0 a 100%
Resolução	0,01ºC	0,01%
Precisão	 ±0.2ºC (0 a 90ºC); ±0.4ºC (90 a 120ºC)	 ±2% (0 a 90%); ±3% (90 a 100%) @ 25ºC
Tipo de sensor	I2C Digital	
Invólucro do sensor	Aço inoxidável	
Tempo de resposta	1 segundo	
Conector	Entrada fêmea M8 de 4 pinos	
Compatibilidade eletromagnética	EN61326-1; EN61326-2-3	

* A gama de medição da temperatura depende do modelo de sonda utilizado: até 80 ºC (sonda standard); até 120 ºC (sonda de alta temperatura).

PONTO DE ORVALHO	
Gama de operação	-40 a 60 ºC
Resolução	0,015 ºC
Incerteza	1,1 ºC
Método de cáclulo	Magnus-Sonntag
Pressão atmosférica	Constante (1013 hPa)

BATERIAS

BATERIAS RECOMENDADAS

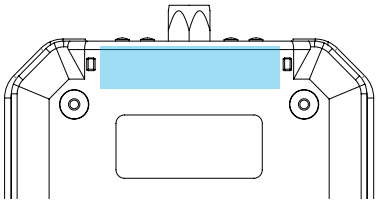
MARCA	ENERGIZER	PANASONIC	DURACELL	DURACELL
Modelo	Ultimate Lithium L91	Alkaline Power	MN1500	DX1500H
Referência TME	BAT-FR6/EGL-B4	BAT-LR06/P-B4	BAT-LR6/DR-B12	ACCU-R6/2500/DR
Classificação	Lítio	Alcalina	Alcalina	Recarregável
Sistema Químico	Li/FeS_2	Zn/MnO_2	Zn/MnO_2	Ni-MH
Tensão nominal	1,5 V	1,5 V	1,5 V	1,2 V
Tipo	AA	AA	AA	AA
Temperatura de operação	-40ºC a 60ºC	-20ºC a 54ºC	-20ºC a 54ºC	-10ºC a 50ºC

LIMITE DA TENSÃO (VDC)	TEMP. INTERNA ≥ -10º	TEMP. INTERNA < -10º
Bateria crítica	3 V	2,5 V

NÍVEIS DE RSSI

SINAL (DBM)	QUALIDADE
0 a -50	Excelente
-51 a -60	Bom
-61 a -70	Aceitável
-71 a -100	Pobre

SWITCH MAGNÉTICO



Os transmissores sem fios DUOS têm um interruptor magnético que permite reiniciar os dispositivos.

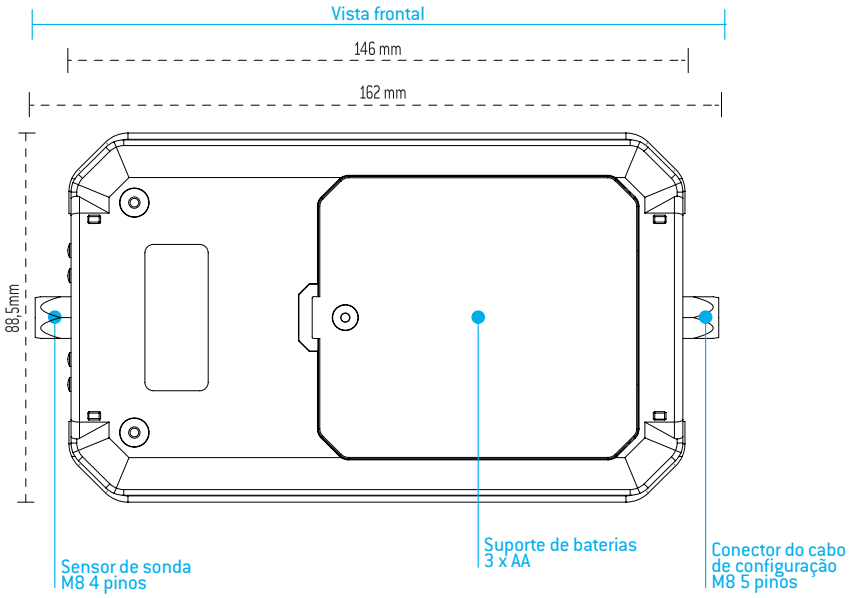
Modo de operação:
Passe um íman na área marcada na imagem. Todos os LED's ficarão ativos e o transmissor será reiniciado.

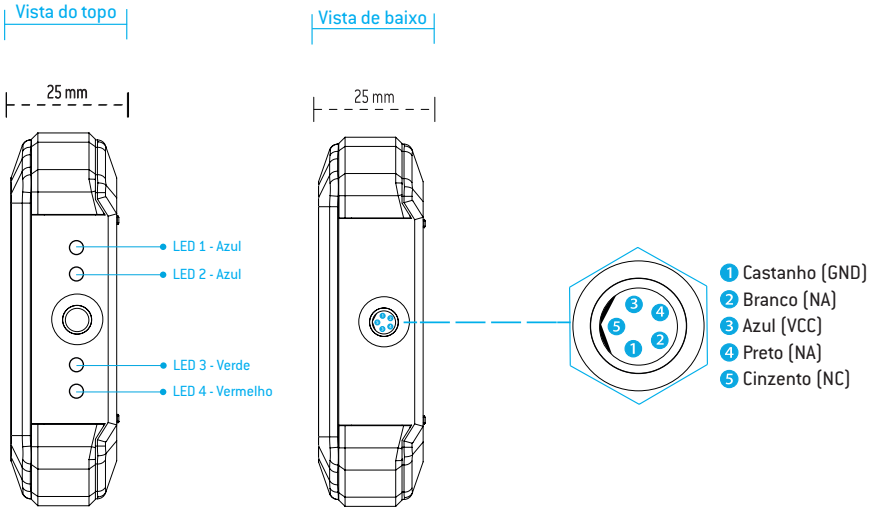
[1] O alcance depende do ambiente de propagação da frequência de rádio e da linha de visão. Verifique sempre o alcance da sua rede sem fios executando um *Site Survey*.
[2] Dependente da escolha do canal de rádio.
[3] Baterias não incluídas.
[4] Considerando um perído de comunicação de 10 minutos e potência máxima de transmissão (27dBm) a 25 ºC.
[5] Em alguns países, a banda de frequências admitida não é tão extensa como alcançada pelo dispositivo.
[6] As frequências de rádio admitidas na Austrália estão disponíveis desde o canal 26 até ao canal 50.

DESENHOS TÉCNICOS

DESENHO DIMENSIONAL E INTERFACE

FONTE DE ALIMENTAÇÃO E CONECTOR DE COMUNICAÇÃO





ACESSÓRIOS



DUOS TRANSMISSOR SARC

REF.: PA160410005

Cabo usado para configurar o transmissor DUOS com o software Tekon Configurator.



DUOS FONTE DE ALIMENTAÇÃO 230VAC/ 5V DC

REF.: PA160413610

Cabo de fonte de alimentação 230V/50Hz.



SONDA HUMIDADE E TEMPERATURA TK-TRH-XX

REF.: PA164520007 (COMPRIMENTO DO CABO 0,50M) E PA164520008 (COMPRIMENTO DO CABO 2M)

Sonda de temperatura e humidade relativa para o Transmissor Sem Fios DUOS Dew Point.



DUOS CABO ALIMENTAÇÃO EXTERNA

REF.: PA160410008

Cabo para alimentação externa e comunicação para os Transmissores Sem Fios DUOS.



SONDA HUMIDADE E ALTA TEMPERATURA

REF.: PA164520010

Sonda de humidade relativa e temperatura preparada para valores de temperatura até 120 ºC.

© BRESIMAR AUTOMAÇÃO, S.A., 2026
Todos os direitos reservados.
Os conteúdos que compõem este documento (textos, imagens, marcas, imagem corporativa, nome comercial, desenhos, descrições metodológicas e de produto, entre outros), bem como a sua estrutura e desenho, são da titularidade da Bresimar Automação, S.A. (daqui em diante designada Bresimar) ou, a mesma tem legitimidade para o seu uso, sendo estritamente proibida a modificação, exploração, reprodução, comunicação a terceiros ou distribuição da totalidade ou parte dos conteúdos do presente documento, sem o prévio consentimento expresso e por escrito da Bresimar.

A Bresimar não será responsável por qualquer reclamação, perda ou danos e prejuízos que resultem ou derivem de uma causa sobre a qual a Bresimar não tenha controlo, quer seja por actos ou omissões, incumprimento de contrato ou não cumprimento das leis aplicáveis por parte do Fornecedor, bem como pelas incidências causadas pelos sistemas do cliente.

TEKON ELECTRONICS
a brand of Bresimar Automação S.A.

Avenida Europa, 460
Quinta do Simão
3800-230 Aveiro
PORTUGAL

P.: +351 234 303 320
M.: +351 932 194 163
E.: sales@tekonelectronics.com

Cofinanciado por:

COMPETE 2020 PORTUGAL 2020 UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional