WIRELESS SENSORS TECHNOLOGY

TRANSMISSOR SEM FIOS DUOS CO2



O Transmissor Sem Fios DUOS CO2 é uma solução precisa para medição e monitorização de CO2 para aplicações exigentes. Tirando proveito de todos os recursos da família de produtos DUOS, é a solução perfeita para monitorização da qualidade do ar, agricultura, adegas e processos de fermentação. O dispositivo utiliza um sensor NDIR CO2 com um duplo comprimento de onda com compensação automática de temperatura para efeitos de envelhecimento e alta precisão em toda a faixa operacional da temperatura. O invólucro IP65 do sensor, juntamente com o índice de proteção IP67 do transmissor, garante a operação em ambientes agressivos, húmidos e poluídos.

	Referências de Produto	
	Preto	Branco
868MHz	PA160411110	PA160411120
915MHz	PA160411130	PA160411140

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

–40 °C TO 60°C
GAMA DE MEDIÇÃO DO SENSOR DE TEMPERATURA*

COMPATIBILIDADE COM A INDÚSTRIA AGROALIMENTAR
COMPATIBLE WITH AGRIFOOD INDUSTRY STANDARDS

SONDA DUPLA
SONDA DE TEMPERATURA INTERNA E SONDA EXTERNA DE CO2

FORÇA DO SINAL SEM FIOS (RSSI)
DESCOBERTA AUTOMÁTICA DA MELHOR LIGAÇÃO

VÁRIAS FAIXAS DE MEDIÇÃO DE CO2
2.000PPM, 5.000PPM, 10.000PPM, 3% E 5%

À PROVA DE ÁGUA
PROTEÇÃO IP67 (TRANSMISSOR)
PROTEÇÃO IP65 (SONDA CO2)

* Faixa de medição de temperatura relacionada com as sondas de temperatura externas.

TEKON ELECTRONICS | AVEIRO, PORTUGAL
P.: +351 234 303 320 M.: +351 933 033 250 E.: sales@tekonelectronics.com
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	16 a 3600 segundos (configurável)

MEDIÇÃO CO2 – SONDA EXTERNA	
Conector	Entrada fêmea M8, 4 pinos
Alcance da aquisição[3]	0-2000ppm 0-5000ppm 0-10000ppm 0-3% 0-5%
Precisão a 25ºC e 1013 mbar	0 a 2000ppm: +- 50ppm + 2% do valor medido 0 a 5000ppm +- 50ppm + 3% do valor medido 0 a 10000ppm +- 100ppm + 5% do valor medido 0 a 3%: +- 1,5% da escala + 2% do valor medido 0 a 5%: +-1,5% da escala + 2% do valor medido
Tempo de amostragem	16[4] a 3600 segundos (configurável)
T90 (90% da resposta)	60 segundos (amostra de 16 segundos)
Temperatura de operação	-40ºC a 60ºC (0-100%RH sem condensação)

MEDIÇÃO DE TEMPERATURA – SONDA INTERNA	
Alcance	-40 a 60 ºC
Resolução	0,1 ºC
Precisão	Normal: ± 0,25 ºC / Máximo: ± 0,5 ºC
Tipo de sensor	Sensor digital I2C
Tempo de amostragem	16[3] a 3600 segundos (configurável)

AMBIENTE OPERACIONAL	
Sonda /Transmissor	–40 °C a 60 °C
95% humidade relativa máxima (sem condensação)	

FONTE DE ALIMENTAÇÃO *(HARDWARE VERSÃO < 4.2)*
3x3,6 AA lithium batteries [7]
Fonte de energia externa 12 VDC ± 5%

Corrente máxima de consumo 250 mA[2]
Precisão da medição da tensão de alimentação ± 1 V DC
Consumo de corrente em modo de suspensão < 8 µA

FONTE DE ALIMENTAÇÃO *(HARDWARE VERSÃO >= 4.2)*
3x1,5 V AA baterias de lítio/alcalinas/Ni-MH [7]
Fonte de energia externa 5 VDC ± 5%
Corrente máxima de consumo < 100 mA [2]
Precisão da medição da tensão de alimentação ± 1 V DC
Consumo de corrente em modo de suspensão < 8 µA

DURAÇÃO DAS BATERIAS (EXEMPLO)	868MHZ	915MHZ
Periodo(s) de comunicação	Tempo estimado de duração (meses)	
15	0,6	0,6
60	2,1	2,1
600	10,2	10,2
3600	15,9	15,9

INTERFACE
2 LED azuis (LED 1 and LED 2) para identificação do endereço de rede sem fios e estado geral da operação
1 LED vermelho (LED 4) e 1 LED verde (LED 3) 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

INVÓLUCRO	
Dimensões	162 x 88.5 x 25 mm
Peso	100 g
Material	ABS UL94HB
Índice de proteção	IP67

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	16 segundos	
Tempo para iniciar configuração	10 segundos	
ID da rede sem fios	16777217	

CERTIFICAÇÕES E HOMOLOGAÇÕES
EN 61326-1 - Class B - Requisitos industriais
EN 300 220-2 V3.1.1
EN 301 489-1 V2.2.0
EN 301 489-3 V2.1.1

BATERIAS

BATERIAS RECOMENDADAS *(HARDWARE VERSÃO < 4.2)*

MARCA	SAFT	EVE
Modelo	LS14500	ER14505
Classificação	Lithium-thionyl	Lithium-thionyl
Sistema químico	$Li\text{-}SOCl_2$	$Li\text{-}SOCl_2$
Tensão nominal	3,6 V	3,6 V
Tipo	AA	AA
Temperatura de operação	-60ºC a 85ºC	-55ºC a 85ºC

BATERIAS RECOMENDADAS *(HARDWARE VERSÃO >= 4.2)*

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

[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] Faixa de aquisição de CO2 disponível na seleção da sonda. Sonda vendida separadamente.
[4] Configuração de fábrica.
[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.
[7] Baterias não incluidas.

CONFIGURAÇÕES DE CALIBRAÇÃO

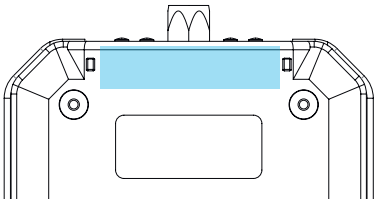
Calibração linear (y=mx+b)*	m	b
CO_2	1 (padrão)	0 (padrão)
Temperatura interna	1 (padrão)	0 (padrão)

* Valores configuráveis em software

NÍVEIS DE RSSI

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

SWITCH MAGNÉTICO



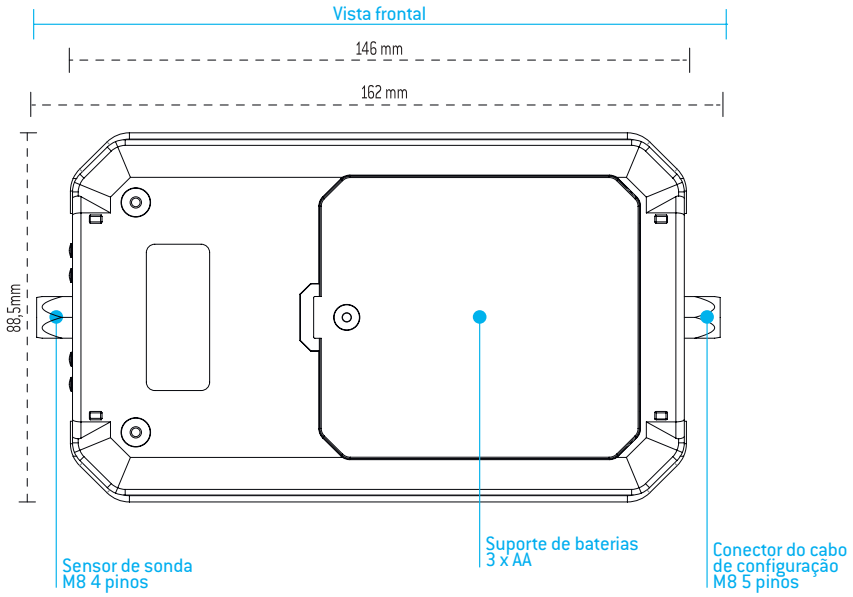
Os transmissores sem fios DUOS têm um interruptor magnético que permite reiniciar os dispositivos.

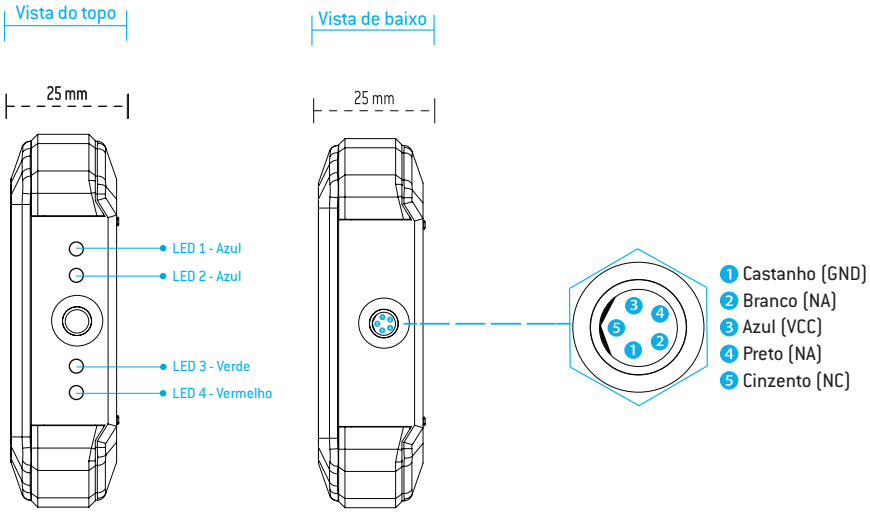
Modo de operação:
Passe um íman na área marcada na imagem. Todos os LED's ficarão ativos e o transmissor será reiniciado.

DESENHOS TÉCNICOS

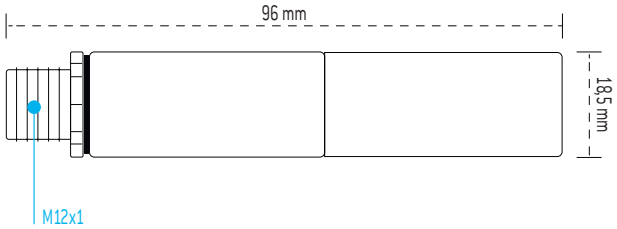
DESENHO DIMENSIONAL E INTERFACE

FONTE DE ALIMENTAÇÃO E CONECTOR DE COMUNICAÇÃO





DESENHO DIMENSIONAL E INTERFACE — SONDA DIGITAL CO2



ACESSÓRIOS



DUOS CO2 SONDA TK871-HR5000J2 (A) COM CABO DE 2 METROS (B)
REF.: PA160410010 (A) / PA160410011 (B)
Sonda CO2 de 5000 ppm para o Transmissor Sem fios DUOS CO2



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 usado com os Transmissores Sem Fios DUOS, com uma nova versão de hardware.



DUOS FONTE DE ALIMENTAÇÃO 230VAC/ 12V DC
REF.: PA160410006
Cabo de fonte de alimentação 230V/50Hz usado com o gateway sem fios e repetidor DUOS.



DUOS CABO ALIMENTAÇÃO EXTERNA
REF.: PA160410008
Cabo para alimentação externa e comunicação com o repetidor e transmissores sem fios DUOS.

PRODUTOS RELACIONADOS



DUOS GATEWAY SEM FIOS
REF.: PA160410210 / PA160410230 / PA160410250 / PA160410270 / PA160411910

- Rede dimensionável até 55 transmissores;
- Suporta até 12 repeaters em série;
- Distância de comunicação até 4Km (LoS);
- Gestão automática da rede do tipo *mesh*;
- Mecanismos automáticos de melhoria da qualidade da comunicação;
- Múltiplas redes em simultâneo;
- Encriptação de dados pela chave AES 128bits;
- Comunicação Modbus RTU;



DUOS REPETIDOR SEM FIOS

REF.: PA160410310 / PA160410320 / PA160410330 / PA160410340 / PA160412010

- Distância de comunicação até 4Km (LoS);
- Deteção automática da melhor ligação sem fios;
- Encaminhamento automático da comunicação;
- Melhoria da fiabilidade da rede do tipo *mesh*;



DUOS GATEWAY IOT SEM FIOS

REF.: PA160410240 / PA160410220 / PA160410260 / PA160410280

- Comunicação Ethernet TCP/IP e Modbus TCP/IP;
- Integração com Tekon IoT Platform;
- Rede dimensionável até 55 transmissores;
- Várias redes em simultâneo;
- Gestão automática da rede do tipo *mesh*;
- Distância de comunicação até 4Km (LoS);
- Encriptação de dados pela chave AES 128bits;

HISTÓRICO DE REVISÕES

VERSÃO	
P01B	Adição da informação da frequência 915MHz nas tabelas "Especificações de Rádio", "Medição de temperatura - Sonda Interna", "Ambiente Operacional" e "Configurações de Fábrica"; Revisão do tópico "Currente máxima" na tabela "Fonte de Alimentação"; Reformulação da tabela "Limite de Tensão"; Identificação do número do LED na tabela "Interface"; Revisão da tabela "Certificações e Homologações"; Disposição dos LED's na tabela "Desenhos Técnicos"; Inclusão do "Gateway Sem Fios DUOS IoT" na tabela "Produtos Relacionados";
P01C	Adição de informações sobre as frequências de rádio admitidas na Austrália. Alteração da configuração de fábrica do canal de rádio nos modelos 915 MHz.
P01D	Inclusão das tabelas "Níveis de RSSI" e "Switch Magnético"
P01E	Remoção da frequência 2,4 GHz
P01F	Remoção da tabela "Limite da tensão" Inclusão da tabela "Baterias recomendadas"
P02A	Inclusão de informação "Fonte de Alimentação" para a versão de harware 2.4.0 Organização da tabela "Baterias Recomendadas" Inclusão de informação sobre propriedade industrial. Inclusão da nova fonte de alimentação externa na tabela de "Acessórios".

© BRESIMAR AUTOMAÇÃO, S.A., 2021
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.: +351 933 033 250
E.: sales@tekonelectronics.com

Cofinanciado por:

COMPETE 2020 PORTUGAL 2020 UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional