

TRANSMISSOR SEM FIOS DUOS inAIR



O Transmissor Sem Fios DUOS inAirQuality é uma solução precisa para medição e monitorização de temperatura, humidade relativa, CO2 e pressão barométrica para aplicações exigentes. Tirando proveito de todos os recursos da família de produtos DUOS, é a solução indicada para monitorização da qualidade do ar em espaços frequentados por pessoas como edifícios públicos, escolas, centros comerciais, entre outros.

O dispositivo integra um sensor interno para a monitorização de uma vasta gama de indicadores chave da qualidade do ar, que podem comprometer a capacidade cognitiva e o bem-estar das pessoas.

Referências de Produto

	Branco
868MHz	PA210310410
915MHz	PA210310420

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

0% A 100%

GAMA DE MEDIÇÃO DO SENSOR DE HUMIDADE

-40 °C A 60 °C

GAMA DE MEDIÇÃO DO SENSOR DE TEMPERATURA

400 A 5000 PPM

GAMA DE MEDIÇÃO DO SENSOR DE CO2

300 A 1100 MBAR

GAMA DE MEDIÇÃO DO SENSOR DE PRESSÃO BAROMÉTRICA

ENTRADA DIGITAL

FORÇA DO SINAL SEM FIOS (RSSI)

DESCOBERTA AUTOMÁTICA DA MELHOR LIGAÇÃO

PROTEÇÃO IP65

DS.DUOS_INAIR_P02A

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 recepção 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	2-FSK
Método de encriptação	AES 128 (Advanced Encryption Standard)	

REDE SEM FIOS

Máximo de dispositivos	55
Máximo de saltos	13
Período de comunicação	5 a 43200 segundos (configurável)

MEDIÇÃO DE TEMPERATURA

Gama	-40 a 60°C
Resolução	0,1 °C
Precisão	Normal: ± 0,25 °C / Máximo: ± 0,5 °C
Tipo de sensor	Sensor digital I2C
Tempo de resposta	1 segundo

MEDIÇÃO DE HUMIDADE *

Gama	0 a 100 %
Resolução	0,01 %
Gama de elevada precisão	10 a 90 % (0..60°C)
Tempo de resposta (t ₆₃) a 25°C	8 segundos
Precisão a 25°C	± 3%
Tipo de sensor	Sensor digital I2C

* Versões de software iguais ou inferiores a 1.1.0 e versões de firmware iguais ou inferiores a 1.0.0.

MEDIÇÃO DE HUMIDADE *

Gama	0 a 100 %
Resolução	0,01 %
Gama de elevada precisão	20 a 80 % (0..60°C)
Tempo de resposta (t ₆₃) a 25°C	8 segundos
Precisão a 25°C	± 5% ⁷
Tipo de sensor	Sensor digital I2C

* Versões de software iguais ou superiores a 2.0.0 e versões de firmware iguais ou superiores a 3.0.0.

MEDIÇÃO DE CO₂ *

Gama	0 a 5000 ppm
Precisão (a 25°C e 1013 mbar)	0 ... 5000 ppm \pm (50 ppm + 3% do valor medido)
Tempo de amostragem	5 a 3600 segundos (configurável)
Tempo de resposta (t_{63})	75 segundos
Dependência da temperatura	\pm (1 + concentração CO ₂ [ppm] / 1000) ppm /°C (-20 a 45 °C)
Tipo de sensor	Sensor digital I2C

* Versões de software iguais ou inferiores a 1.1.0 e versões de firmware iguais ou inferiores a 1.0.0.

MEDIÇÃO DE CO₂ *

Gama	400 a 5000 ppm
Precisão (a 25°C, 50% HR e 1013 mbar)	0 a 1000 ppm \pm (50 ppm + 2.5% da leitura) 1001 a 2000 ppm \pm (50 ppm + 3% da leitura) 2001 a 1000 ppm \pm (40 ppm + 5% da leitura) ⁸
Tempo de amostragem	10 a 3600 segundos (configurável)
Tempo de resposta (t_{63})	60 segundos
Tipo de sensor	Sensor digital I2C

* Versões de software iguais ou superiores a 2.0.0 e versões de firmware iguais ou superiores a 3.0.0.

MEDIÇÃO DA PRESSÃO BAROMÉTRICA *

Gama	700 a 1100 mbar
Precisão (a 25°C)	\pm 2 mbar (20 a 80% RH)
Dependência da temperatura	\pm 0,015 mbar/K
Tipo de sensor	Sensor digital I2C

* Versões de software iguais ou inferiores a 1.1.0 e versões de firmware iguais ou inferiores a 1.0.0.

MEDIÇÃO DA PRESSÃO BAROMÉTRICA *

Gama	300 a 1100 mbar
Precisão (a 25°C)	\pm 2 mbar (0 a 65°C e 20 a 80% RH)
Dependência da temperatura	\pm 0,015 mbar/K, equivalente a 12.6 cm/K (25 a 40°C, 900 mbar) ⁹
Tipo de sensor	Sensor digital I2C

* Versões de software iguais ou superiores a 2.0.0 e versões de firmware iguais ou superiores a 3.0.0.

ENTRADA DIGITAL - CARACTERÍSTICAS DE TEMPO E ELÉTRICAS

Tipo de contacto	Contacto seco
Estado inativo	Aberto / OFF
Consumo de corrente	DI ON: 28uA / DI OFF: 0uA
Tempo de comunicação após ativação	< 1,1 segundos
Tempo mínimo para ativação	60ms
Sinal de ativação	Aberto -> Fechado
Buffer de evento	8

FONTE DE ALIMENTAÇÃO

3x1,5 V AA baterias de lítio/alcalinas/Ni-MH ³
Fonte de energia externa 5 VDC \pm 5%
Corrente máxima de consumo <100 mA ²
Precisão da medição da tensão de alimentação \pm 100 mV
Consumo de corrente em modo de suspensão < 30 μ A

AMBIENTE OPERACIONAL *

Gama de temperatura -40 a 60°C

Humidade 95% humidade relativa máxima (sem condensação)

* Versões de software iguais ou inferiores a 1.1.0 e versões de firmware iguais ou inferiores a 1.0.0.

AMBIENTE OPERACIONAL *

Gama de temperatura -10 a 60°C

Humidade ¹⁰ 95% humidade relativa máxima (sem condensação) ¹¹

* Versões de software iguais ou superiores a 2.0.0 e versões de firmware iguais ou superiores a 3.0.0.

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 IP65

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 de rádio 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

CERTIFICAÇÕES E HOMOLOGAÇÕES

EN 301 489-1 V2.2.1

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 período de comunicação de 10 minutos e potência máxima de transmissão (27dBm) a 25 °C.

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 At 20-80% RH, 25°C.

⁸ A exposição a concentrações de CO2 inferiores a 400 ppm podem afetar a precisão do sensor.

⁹ Ao alterar a temperatura de 25 para 40°C a uma pressão/altitude constante, a pressão/altitude medida irá variar (15 x 0.015 mbar/K).

¹⁰ Caso o equipamento seja usado em ambientes de condensação, é recomendada a operação contínua do sensor em modo performance. Informe-nos, se este for o seu caso. A exposição a compostos orgânicos voláteis de elevada concentração durante uma longa exposição é crítica, pode resultar na poluição do sensor interno e em desvios das leituras de HR. A exposição a ácidos ou bases também pode ser crítica. Substâncias decapantes como H2O2, NH3, etc. em grandes concentrações são igualmente críticas para o sensor. Estas necessidades de aplicação devem ser cuidadosamente testadas e reconhecidas.

¹¹ A precisão pode ser reduzida em níveis de humidade relativa inferiores a 20% e superiores a 80%.

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	-40°C a 60°C	-20°C a 54°C	-20°C a 54°C	-10°C a 50°C

LIMITE DA TENSÃO (VDC)

TEMP. INTERNA ≥ -10°

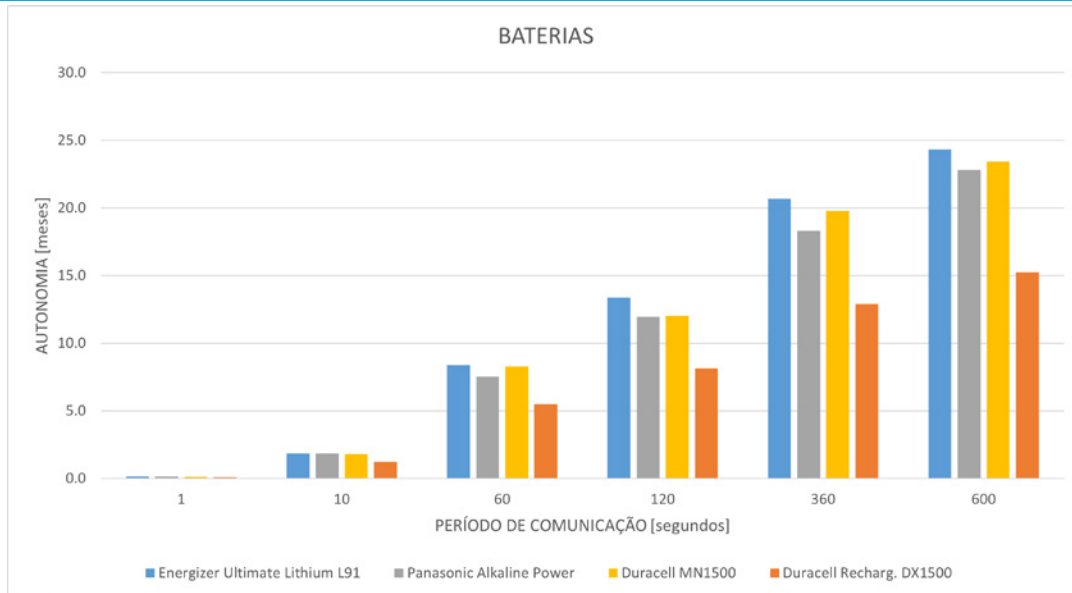
TEMP. INTERNA < -10°

Bateria crítica

3 V

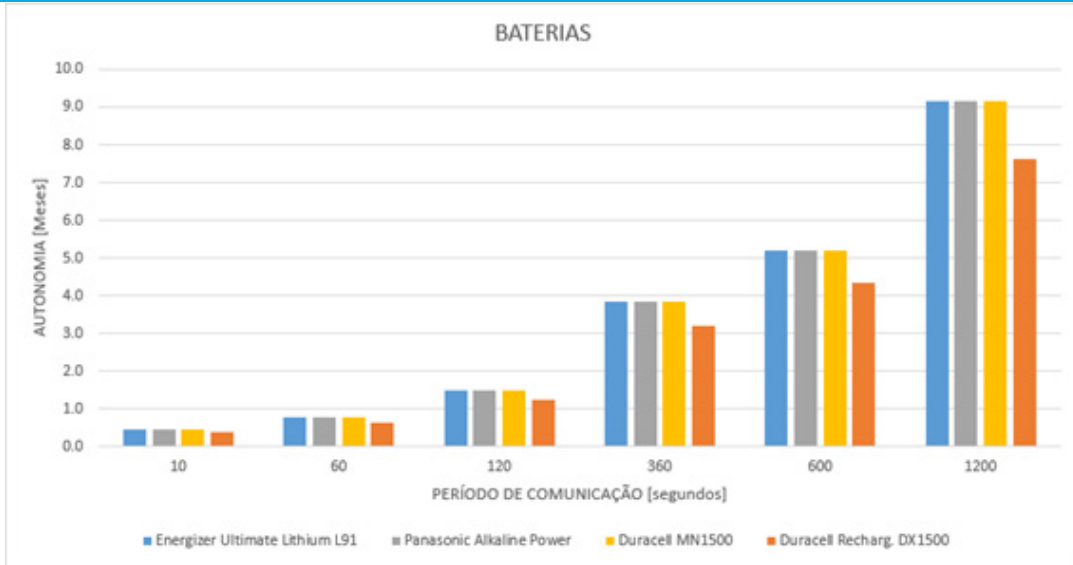
2,5 V

TESTES DE PERFORMANCE *



* Versões de software iguais ou inferiores a 1.1.0 e versões de firmware iguais ou inferiores a 1.0.0.

TESTES DE PERFORMANCE *

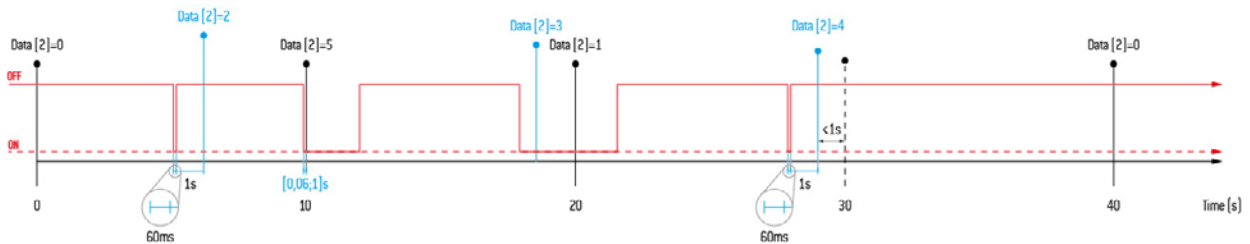


* Versões de software iguais ou superiores a 2.0.0 e versões de firmware iguais ou superiores a 3.0.0.

ENTRADA DIGITAL

OPERAÇÃO NO TRANSMISSOR

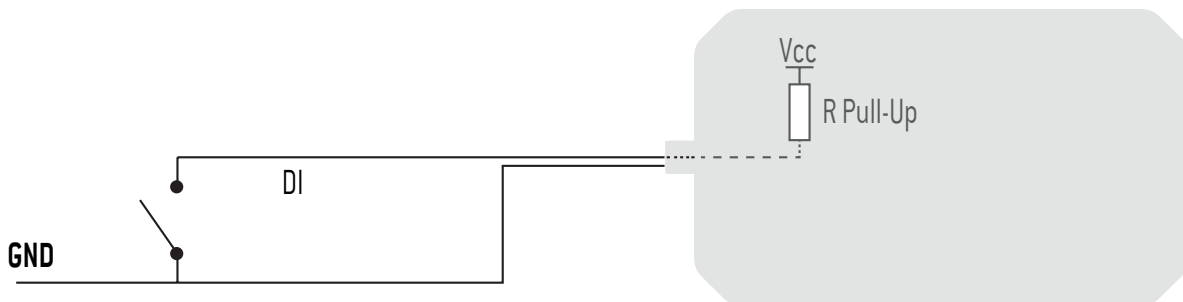
- Transmission triggered by C.P.
- CP - Communication Period = 10 seg
- DI - Digital Input State
- TX-DI - Transmission triggered by DI



ESTADO E.D. / DESPERTADO POR	Tempo	Entrada Digital	Entrada Digital+Tempo
OFF	0	2	4
ON	1	3	5

Nota: Se o período de comunicação for igual a 1 segundo, os valores possíveis são: 0, 1, 4 e 5.

DIAGRAMA DE CONEXÃO



CONFIGURAÇÕES DE CALIBRAÇÃO

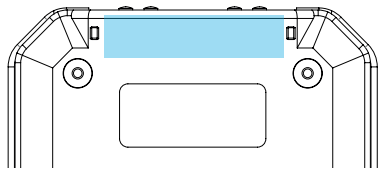
Calibração linear ($y=mx+b$)*	m	b
CO ₂	1 (padrão)	0 (padrão)
Temperatura	1 (padrão)	0 (padrão)
Humidade	1 (padrão)	0 (padrão)
Pressão barométrica	1 (padrão)	0 (padrão)

* 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.

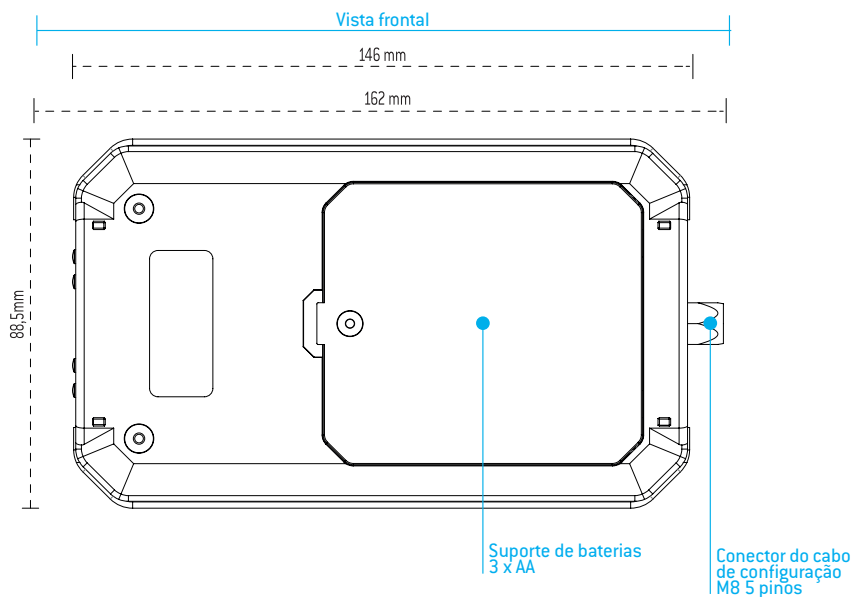
Modo de operação:

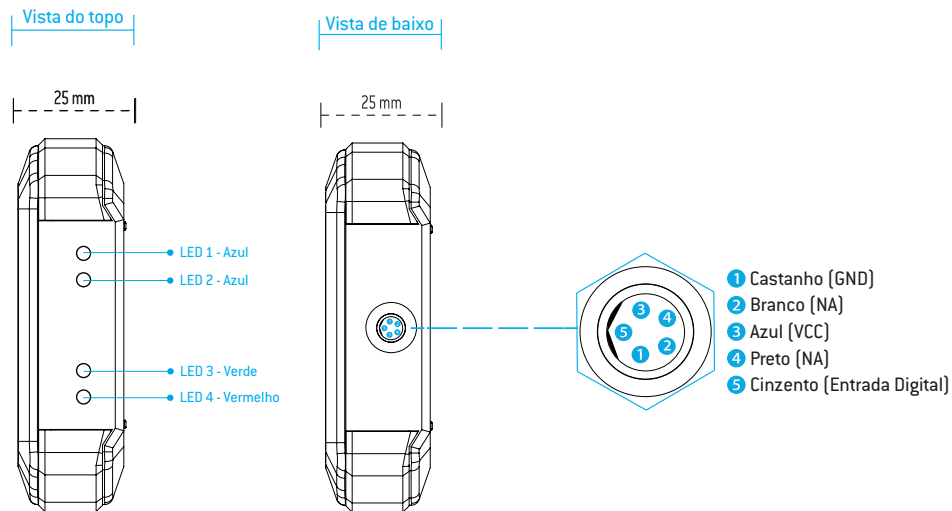
Passa um íman na área marcada na imagem. Todos os LED's ficarão ativos e o transmissor será reiniciado.

DESENHOS TÉCNICOS

DESENHO DIMENSIONAL E INTERFACE

FONTE DE ALIMENTAÇÃO E CONECTOR DE COMUNICAÇÃO





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 usado com o Sistema Sem Fios DUOS.



DUOS CABO ALIMENTAÇÃO EXTERNA

REF.: PA160410008

Cabo para alimentação externa e comunicação com Transmissores Sem Fios DUOS



DUOS DI+TEMP CABO EXTERNO

REF.: PA160410009

Cabo da entrada digital para o Transmissor Sem Fios DUOS DI+TEMP.

HISTÓRICO DE REVISÕES

VERSÃO

VERSÃO	DESCRIÇÃO
P02A	Inclusão do período de reconexão na tabela "Configurações de Fábrica"; Adição de nova tabela "Medição de CO2"; Adição de nova tabela "Medição de Humidade"; Alteração da imagem de produto; Adição de nova tabela "Medição de Pressão Barométrica"; Adição de nova tabela "Ambiente Operacional"; Adição de novo gráfico "Testes de Performance".

© BRESIMAR AUTOMAÇÃO, S.A., 2021

Todos os direitos reservados.

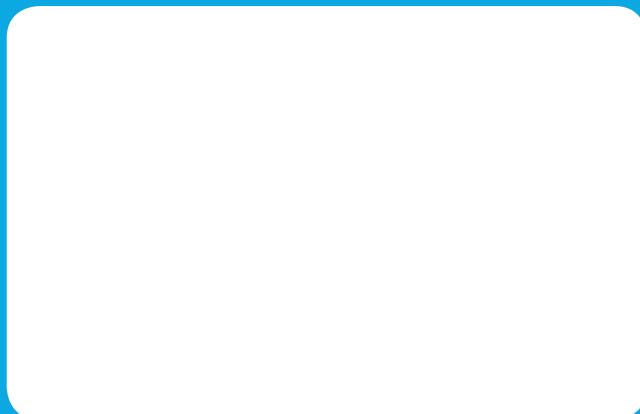
Os conteúdos que compõem este documento (textos, imagens, marcas, imagem corporativa, nome comercial, desenhos, descrições metodológicas e de produto, entre outros), bem como a sua estrutura e desenho, são da titularidade da Bresimar Automação, S.A. (daqui em diante designada Bresimar) ou, a mesma tem 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:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional