

TRANSMISSOR DE TEMPERATURA UNIVERSAL DE CABEÇA ISOLADO THU301-I



Os Transmissores de Temperatura de Cabeça Universal Isolados da Tekon Electronics são desenvolvidos especificamente para responder aos requisitos mais rigorosos de operação nos ambientes com processos industriais.

O THU301-I é um transmissor de temperatura ultra flexível que suporta os sensores de temperatura mais comuns (termómetros de resistência com ligação de 2, 3 ou 4 fios e termopares) e gera um sinal de corrente linear de saída de grande estabilidade de 4 a 20mA.

Dimensões 45Ø x 23 mm

Peso Aprox. 50g

Material Nylon 66

Índice de Proteção IP40

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

ENTRADA DE SENSOR PT100, PT500 E PT1000

ENTRADA DE SENSORES TERMOPARES

B, J, K, N, R, S, T

ISOLAMENTO GALVÂNICO 1,5 kV AC

SAÍDA ANALÓGICA 4 A 20 mA

2 LEDS DE ESTADO

ALTA PRECISÃO NA MEDIÇÃO

ELEVADA PERFORMANCE EMC

CONFORMIDADE DE FALHAS NAMUR NE 43

CONFIGURÁVEL ATRAVÉS DE COMPUTADOR

SOFTWARE TEKON CONFIGURATOR

DS_INHD_THU301-I.P01C

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ENTRADA TERMÔMETRO DE RESISTÊNCIA

Variável medida	Temperatura
Tipo de sensor ¹	PT100, PT500 e PT1000
Ligação ²	1 Termómetro de resistência no sistema de 2, 3 e 4 fios
Unidades	°C
Corrente do sensor	200 µA
Monitorização de circuito aberto	Sempre ativa (não pode ser desativada)
Monitorização de curto circuito	Sempre ativa (não pode ser desativada)
Gama da medição	Configurável (Ver a tabela "Precisão da medição digital")
Intervalo mínimo de medição	50°C
Curva característica	Temperatura linear
Resistência do cabo por fio (máx.)	50 Ω
Efeito da resistência do cabo do sensor	< 0,0015 Ω / Ω - 3 fios < 0,0005 Ω / Ω - 4 fios

ENTRADA TERMOPARES

Variável medida	Temperatura
Tipo de sensor ³	Termopares B, J, K, N, R, S, T
Unidades	°C
Ligação	1 Termopar
Diagnóstico de corrente do sensor	< 11 nA
Monitorização de circuito aberto	Sempre ativa (não pode ser desativada)
Monitorização de curto circuito	Indisponível
Compensação da junção fria	Termómetro de resistência integrado
Gama da medição	Configurável (Ver a tabela "Precisão da medição digital")
Intervalo mínimo de medição	50°C
Curva característica	Temperatura linear

SAÍDA

Sinal de saída	4 a 20 mA
Tensão de alimentação (Uaux)	12 a 24V DC
Carga máxima	(Uaux - 12) / 0,021 A
Sinal de erro (e.g. falha do sensor) (conforme NE 43)	Configurável por software 3,2mA ou 21mA
Ciclo de amostragem	< 200ms
Proteção	Contra inversão de polaridade Proteção contra picos

ESPECIFICAÇÕES COMUNS

Tensão de isolamento (teste operação)	1,5 kV AC 48 V AC
Dissipação de energia interna	40 mW a 0,5 W
Tensão mínima de alimentação	12 VDC

Efeito da variação da tensão de alimentação	< 0,003% da gama de operação / V DC
Tempo de resposta (90%)	< 1s
Tempo de arranque (Termopar)	< 600ms
Tempo de arranque (RTD)	< 1s

PRECISÃO DE MEDIÇÃO

Condições de referência	
Alimentação auxiliar	24V DC \pm 1%
Temperatura ambiente	23°C
Tempo de aquecimento	2 min
Erro na saída analógica (conversor digital/analógico)	$\leq \pm 0,01\%$ da gama de operação
Erros de medição digital	Ver a tabela "Precisão da medição digital"
Erro devido à junção fria interna	< $\pm 0,35$ °C
Influência da temperatura ambiente	
na medição RTD	< $\pm 0,0042$ °C / °C
no termopar	Termopares J, K, N: $\leq \pm 0,0008$ °C / °C Termopares B, R, S, T: $\leq \pm 0,0012$ °C / °C
na saída analógica	< $\pm 0,002\%$ da gama de operação / °C
EMC - influência da imunidade (IEC 61326-1)	< $\pm 0,0891\%$ da gama de operação
Imunidade EMC reforçada (NAMUR NE 21, critério A, burst)	< $\pm 0,63\%$ da gama de operação

AMBIENTE OPERACIONAL

Gama da temperatura ambiente	-40 a 80°C
Gama da temperatura de armazenamento	-40 a 80°C
Humidade relativa	$\leq 95\%$, sem condensação

CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA

Sensor	PT100 com circuito de 3 fios
Gama de medição	-200°C a 850°C
Formato da temperatura	Celsius (°C)
Sinalização de falha do sensor	3,2 mA
Desvio de corrente	0 μ A

INVÓLUCRO

Material	Nylon 66
Peso	Aprox. 50g
Dimensões	Ver "Desenhos dimensionais"
Secção transversal de cabos	2.5 mm ²
Índice de proteção	IP40

CERTIFICAÇÕES E HOMOLOGAÇÕES

EN 61326-1- Class B - Requisitos industriais
IEC 61000-4-2

IEC 61000-4-3

IEC 61000-4-4

IEC 61000-4-5

IEC 61000-4-6

IEC 61000-4-8

¹ Os equipamentos com uma versão de firmware igual ou inferior a "2.0.0", apenas suportam sensores tipo PT100.

² Os equipamentos com uma versão de firmware igual ou inferior a "2.0.0", apenas suportam ligações de 3 fios.

³ A entrada do sensor termopar B só é suportada por equipamentos com uma versão de firmware igual ou superior a "3.1.0".

PRECISÃO DE MEDIÇÃO DIGITAL

TERMÔMETRO DE RESISTÊNCIA (RTD)

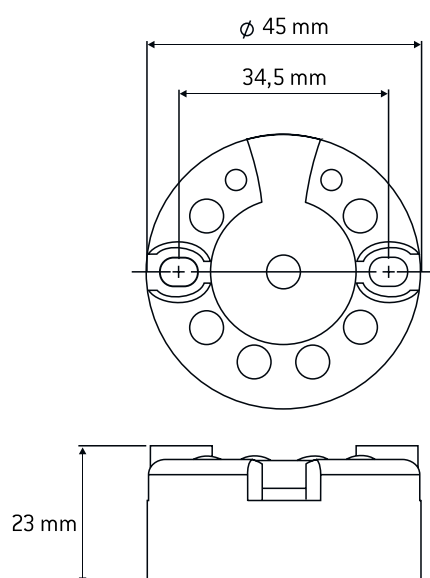
SENSOR	ALCANCE °C	PRECISÃO DIGITAL °C
PT100	-200 a 850	< ± 0,2
PT500	-200 a 850	< ± 0,2
PT1000	-200 a 850	< ± 0,2

TERMOPARES (TC)

SENSOR	ALCANCE °C	PRECISÃO DIGITAL °C
B	0 a 1820	< ± 1
J	-210 a 1200	< ± 0,5
K	-270 a 1372	< ± 0,5
N	-270 a 1270	< ± 0,5
R	-50 a 1768	< ± 1
S	-50 a 1768	< ± 1
T	-270 a 400	< ± 0,5

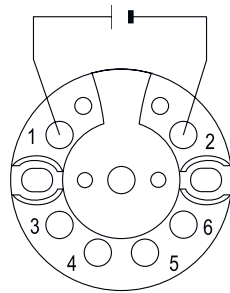
INFORMAÇÃO E DESENHOS TÉCNICOS

DESENHOS DIMENSIONAIS E DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO

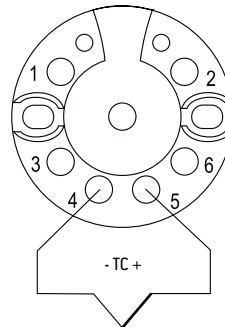


LIGAÇÕES ELÉTRICAS

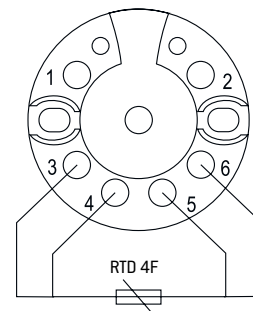
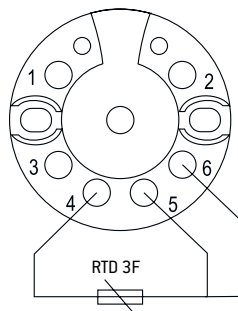
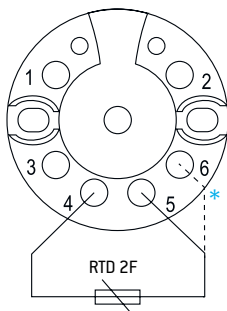
FONTE DE ALIMENTAÇÃO



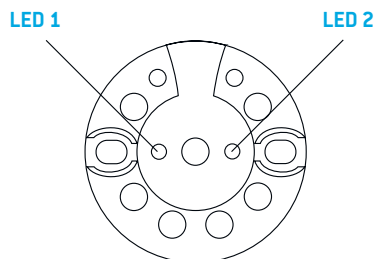
TERMOPAR



TERMÔMETRO DE RESISTÊNCIA



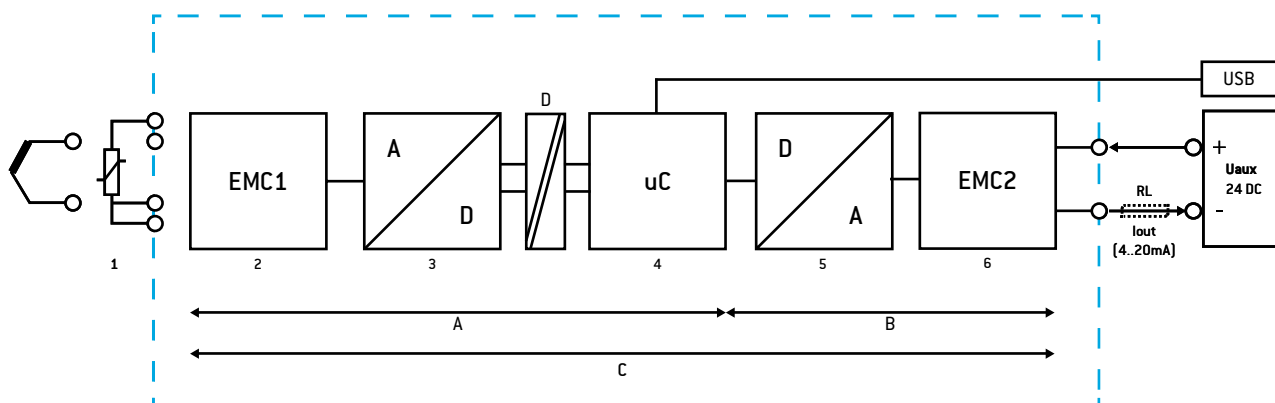
LEDS DE ESTADO



LED 1 (RED)	LED 2 (BLUE)	
OFF	PISCAR	Sensor sem erros Modo de configuração
PISCAR ALTERNADO	PISCAR	Erros de sensor Modo de configuração
PISCAR	PISCAR	Temperatura fora da gama Modo de configuração
OFF	ON	Sensor sem erros Modo normal
PISCAR ALTERNADO	ON	Erros de sensor Modo normal
PISCAR	ON	Temperatura fora da gama Modo normal

* A ligação de 2 fios requer uma ligação eléctrica entre o parafuso 5 e o parafuso 6

DIAGRAMA DE BLOCOS



- 1 - Sensor (RTD, TC)
- 2 - Módulo de proteção de entrada do sensor
- 3 - Conversor Analógico-Digital (16 Bits)
- 4 - Microcontrolador
- 5 - Conversor Digital-Analógico (16 bits)
- 6 - Módulo de proteção da saída

- RL - Loop de carregamento
- Uaux - Tensão de alimentação
- lout - Corrente de saída
- A - Precisão de medição digital
- B - Precisão da conversão Digital / Analógico
- C - Total precisão de medição
- D - Isolamento elétrico

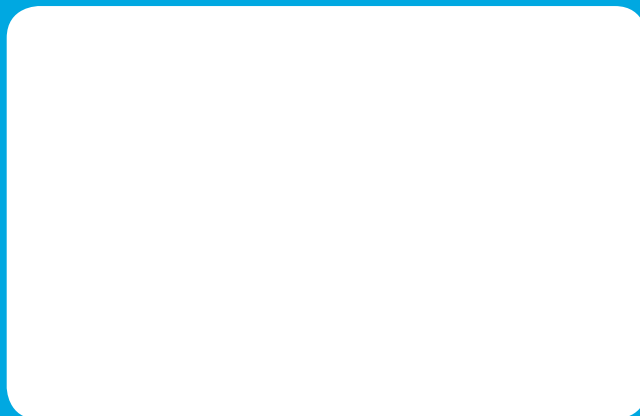
HISTÓRICO DE REVISÕES

VERSÃO	
E01B	Inclusão dos tipos de sensores PT500 e PT1000, resistência dos cabos, ligações eléctricas e tensão de isolamento suportadas.
E01C	Inclusão do termopar B

TEKON ELECTRONICS
a brand of Bresimar Automação S.A.

Avenida Europa, 460
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