

# Termorresistência compacta

## Para aplicações sanitárias com conexão de solda tipo orbital

### Modelo TR21-B

WIKA folha de dados TE 60.27



outras aprovações  
veja página 12

#### Aplicações

- Aplicações sanitárias
- Indústria alimentícia
- Indústrias farmacêuticas e de biotecnologia

#### Características especiais

- Para fácil calibração ou manutenção, o sensor é removível sem a necessidade de interrupção do processo
- Conexão elétrica simples e rápida através de conector M12 x 1
- Com a saída direta do sensor (Pt100/Pt1000 em versão de 3 ou 4 fios) ou transmissor integrado com sinal de saída 4 ... 20 mA, configurável com software WIKAsoft-TT (Disponível para download gratuito).
- Partes molhadas em aço inoxidável 316L
- Auto-drenagem e espaço morto minimizados, materiais e qualidades de acabamento de superfície de acordo com padrões sanitários



Modelo TR21-B com montagem em linha

#### Descrição

A termorresistência modelo TR21-B é utilizada para medição de temperatura em aplicações sanitárias, para a medição de meios líquidos e gasosos na faixa de  $-30 \dots +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-22 \dots +302 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ). Para aplicações em áreas potencialmente explosivas, uma versão intrinsecamente segura esta disponível.

As extremidades para solda são retas e preparadas para solda orbital. A conexão ao processo atende os rigorosos requisitos quanto aos aspectos de materiais e construção para medições higiênicas. Todos os componentes elétricos são protegidos contra umidade (IP67 ou IP69K).

Este instrumento esta disponível com sinal de saída de termorresistências ou com um transmissor de temperatura integrado, o qual pode ser configurado por um computador através do software WIKAsoft-TT. A identificação do instrumento (TAG), a faixa de medição e a sinalização de erro podem ser ajustadas (Conforme NAMUR NE43).

Para fácil calibração ou manutenção, o sensor é removível sem a necessidade de interrupção do processo ou desconexão das ligações elétricas. Assim, eventuais riscos de contaminação podem ser minimizados e o tempo das paradas reduzido.

A mola de compressão integrada à porca de conexão, garante o contato entre ponta do sensor e o fundo do poço de proteção, garantindo assim uma rápida resposta e alta exatidão de medição. O comprimento de inserção, a conexão ao processo, o tipo de sensor e a ligação elétrica podem ser escolhidos para cada aplicação conforme as especificações do cliente. A conexão elétrica é feita através do conector M12 x 1.

Para aplicações que requerem a esterilização do instrumento em autoclaves, uma versão do instrumento especialmente resistente à esta temperatura está disponível.

## Especificações

Termorresistência com transmissor e sinal de saída 4 ... 20 mA (modelos TR21-B-xTT, TR21-B-xTB)	
Faixa de temperatura	-30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F) <sup>1)</sup>
Elemento de medição	<div> <div></div> Pt1000         </div> <div> <div></div> Face sensível Pt1000 <sup>2)</sup> </div>
Ligação elétrica	2-fios A resistência elétrica dos fios é adicionada a medição acrescentando erro.
Classe de exatidão do elemento de medição <sup>3)</sup> conforme IEC 60751	Classe A
Span	Mínima 20 K, máxima 300 K
Desvio de medição do transmissor conforme IEC 60770	±0,25 K
Desvio total da medição conforme a IEC 60770	Desvio da medição do elemento de medição e do transmissor
Configuração básica	Faixa de medição 0 ... 150 °C (32 ... 302 °F), outras faixas de medição são configuráveis
Saída analógica	4 ... 20 mA, 2 fios
Linearização	Linear à temperatura conforme IEC 60751
Erro de linearização	±0,1 % <sup>4)</sup>
Delay na leitura (elétrico)	Máx. 4 s (tempo antes do primeiro valor medido)
Tempo de "Warning-up"	Após aproximadamente 4 minutos, o instrumento funcionará conforme a especificação (exatidão) indicada na folha de dados.
Sinais de corrente para sinalização de erro	Configurável conforme NAMUR NE43 downscale ≤ 3,6 mA upscale ≥ 21,0 mA
Curto circuito do sensor	Não configurável, conforme NAMUR NE43 downscale ≤ 3,6 mA
Corrente do sensor	< 0,3 mA (auto-aquecimento deve ser ignorado)
Carga R <sub>A</sub>	$R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 23 \text{ mA}$ com R <sub>A em</sub> Ω e U <sub>B em</sub> V
Efeito de carga	±0,05 % / 100 Ω
Fonte de alimentação U <sub>B</sub>	DC 10 ... 30 V
Variação residual máx. permissível	10 % gerado pelo U <sub>B</sub> < 3 % variação da corrente de saída
Entrada da fonte de alimentação	Protegido contra polaridade reversa
Efeito de alimentação	±0,025 % / V (dependendo da fonte de alimentação U <sub>B</sub> )
Influência da temperatura ambiente	0,1 % da faixa de medição / 10 K T <sub>a</sub>
Compatibilidade eletromagnética (EMC) <sup>6)</sup>	EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade à interferência (aplicações industriais) <sup>5)</sup> , configuração até 20 % do valor final da faixa de medição
Unidades de temperatura	Configurável °C, °F, K
Dados informativos	Nº de TAG, descrição e mensagem do usuário podem ser armazenados no transmissor
Dados de configuração e calibração	Permanentemente armazenados
Tempo de resposta (conforme IEC 60751)	t <sub>50</sub> < 3,2 s t <sub>90</sub> < 7,3 s
Conexão elétrica	Conector circular M12 x 1 (4 pinos)
Autoclavabilidade (opção)	Autoclavável com tampa de proteção montada no conector de conexão (para mais informações, veja "Condições de ambiente")
Proteção contra explosão (opcional)	Intrinsecamente segura para Exi (ATEX) gás/poeira (para mais informações veja "Outras especificações para a versão protegida contra explosões")

Informações em % relacionadas à faixa de medição

1) Portanto o transmissor de temperatura deve ser protegido de temperaturas acima de 85 °C (185 °F).

2) Devido a suas dimensões compactas, os resistores de medição com face sensível servem para reduzir a dissipação de calor através de um curto comprimento de inserção. Disponível para faixas de temperatura até 150 °C (302 °F).

Para poços de proteção com um comprimento de inserção menor que 50 mm, resistores de medição com face sensível são recomendados.

Para poços de proteção com um comprimento de inserção menor que 11 mm, resistores de medição com superfície sensível são geralmente utilizados.

3) Especificação válida apenas para o elemento de medição. Dependendo da conexão ao processo, o desvio pode ser maior.

4) ±0,2 % para faixas de medição com um limite menor que 0 °C (32 °F)

5) Utilize termorresistências com cabo blindado, e, se o cabo estiver mais distante do que 30 m ou estiver fixo ao sensor, conecte o final do cabo ao aterramento. O instrumento deve ser utilizado aterrado.

6) Durante interferências transitórias (por exemplo, ruptura, ruídos, descarga eletrostática), considere um aumento no desvio de medição de até 2 %.

Termorresistência com sinal de saída Pt100 (modelo TR21-B-xPx) ou Pt1000 (modelo TR21-B-xRx)	
<b>Faixa de temperatura</b>	-30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F)
<b>Elemento de medição</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pt100 (corrente de medição 0,1 ... 1,0 mA)</li> <li>■ Face sensível Pt100 (corrente de medição 0,1 ... 1,0 mA) <sup>7)</sup></li> <li>■ Pt1000 (corrente de medição 0,1 ... 0,3 mA)</li> <li>■ Face sensível Pt1000 (corrente de medição 0,1 ... 0,3 mA) <sup>7)</sup></li> </ul>
<b>Temperatura no conector</b>	Máx. 85 °C (185 °F)
<b>Ligação elétrica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3-fios Com um cabo de cerca 30 m ou maior, podem ocorrer desvios de medição.</li> <li>■ 4-fios A resistência de fio deve ser ignorada.</li> </ul>
<b>Classe de exatidão do elemento de medição <sup>8)</sup> conforme IEC 60751</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Classe AA <sup>9)</sup></li> <li>■ Classe A</li> </ul>
<b>Tempo de resposta (conforme IEC 60751)</b>	t <sub>50</sub> < 3,2 s    t <sub>90</sub> < 7,3 s
<b>Conexão elétrica</b>	Conector circular M12 x 1 (4 pinos)
<b>Autoclavabilidade (opção)</b>	Autoclavável com tampa de proteção montada no conector de conexão (para mais informações, veja “Condições de ambiente”)
<b>Proteção contra explosão (opcional)</b>	Intrinsecamente segura para Exi (ATEX) gás/poeira (para mais informações veja “Outras especificações para a versão protegida contra explosões”)

Para especificações detalhadas sobre os sensores Pt veja a informação técnica IN 00.17 no site [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br).

Caixa	
<b>Material</b>	Aço inoxidável
<b>Grau de proteção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caixa conectada através do conector <sup>10)</sup></li> <li>■ Não conectado</li> </ul>	IP67 e IP69 conforme IEC/EN 60529, IP69K conforme ISO 20653 O grau de proteção somente se aplica quando conectado utilizando conectores tipo fêmea que tenham o grau de proteção apropriado. IP67 conforme IEC 60529
<b>Peso em kg</b>	Aproximadamente 0,3 ... 2,5 (dependendo da versão)

Condições de ambiente	
<b>Faixa de temperatura ambiente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modelos TR21-B-xTT, TR21-B-xTB</li> <li>■ Modelli TR21-B-xPx, TR21-B-xRx</li> </ul>	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
<b>Faixa de temperatura para armazenamento</b>	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
<b>Classe de clima conforme IEC 60654-1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modelos TR21-B-xTT, TR21-B-xTB</li> <li>■ Modelli TR21-B-xPx, TR21-B-xRx</li> </ul>	Cx (-40 ... +85 °C ou -40 ... +185 °F, 5 ... 95 % r. h.) Cx (-50 ... +85 °C ou -58 ... +185 °F, 5 ... 95 % r. h.)
<b>Umidade máxima permissível conforme IEC 60068-2-30 var. 2</b>	100 % r. h., condensação permitida
<b>Condições máximas permissíveis para autoclave</b>	máx. 134 °C, 3 bar pressão absoluta, 100 % r. h., duração 20 min., máx. 50 ciclos
<b>Resistência contra choques conforme IEC 60068-2-27</b>	50 g, 6 ms, 3 eixos, 3 planos, 3 vezes em cada plano
<b>Névoa salina</b>	IEC 60068-2-11

Informações em % relacionadas à faixa de medição

7) Devido a suas dimensões compactas, os resistores de medição com face sensível servem para reduzir a dissipação de calor através de um curto comprimento de inserção. Disponível para faixas de temperatura até 150 °C (302 °F).

Para poços de proteção com um comprimento de inserção menor que 50 mm, resistores de medição com face sensível são recomendados.

Para poços de proteção com um comprimento de inserção menor que 11 mm, resistores de medição com superfície sensível são geralmente utilizados.

8) Especificação válida apenas para o elemento de medição. Dependendo da conexão ao processo, o desvio pode ser maior.

9) Classe de exatidão AA somente válida na faixa de temperatura 0 ... 150 °C (32 ... 302 °F)

10) Não testado na UL

Poço de proteção modelo TW61	
Construções	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montagem em linha</li> <li>■ Montagem angular</li> </ul>
Dimensão nominal do tubo	cf. tabela de dimensões
Rugosidade de superfície	Conforme DIN 11866 série A, B: Padrão: $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ Opção: $R_a < 0,4 \mu\text{m}$ eletropolido Conforme DIN 11866 série C, ASME-BPE: Padrão: $R_a < 0,76 \mu\text{m}$ Opção: $R_a < 0,38 \mu\text{m}$ eletropolido outros sob consulta
Materiais	Conforme DIN 11866 série A, B: aço inoxidável 316L Conforme DIN 11866 série C, ASME-BPE: aço inoxidável 316L
Conexão ao instrumento	G 3/8"
Diâmetro da haste	cf. tabela de dimensões
Comprimento M do niple de extensão	O comprimento do niple de extensão é ajustável ao comprimento A de 60 mm. Comprimentos adicionais para as especificações do cliente
Faixas de pressão	cf. tabela de dimensões
Comprimento TL e L <sub>1</sub> , comprimento da inserção do poço termométrico U <sub>1</sub>	cf. tabela de dimensões

#### Condições para uso externo (somente para aprovação UL)

- O instrumento é adequado para aplicações com grau de poluição 3.
- A fonte de alimentação tem que ser adequada para operação acima de 2.000 m se o transmissor de temperatura for utilizado nesta altitude.
- O instrumento deve ser instalado em locais protegidos contra intempéries.
- O instrumento deve ser instalado "protegido contra radiação solar / UV".

### Outras especificações para a versão protegida contra explosões (opcional)

- Termorresistência com transmissor e sinal de saída 4 ... 20 mA (modelos TR21-B-xTT, TR21-B-xTB)

#### Marcação:

Atmosfera Ex (gás)	Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente ( $T_a$ )	Temperatura máxima de superfície ( $T_{m\acute{a}x}$ ) do sensor ou na ponta do poço de proteção
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-40 ... +45 °C	T <sub>M</sub> (temperatura do meio) + autoaquecimento (15 K) Atentar-se as condições específicas para uso seguro.
	T5	-40 ... +60 °C	
	T4	-40 ... +85 °C	
	T3	-40 ... +85 °C	
	T2	-40 ... +85 °C	
	T1	-40 ... +85 °C	

Atmosfera Ex (poeira)	Potência P <sub>i</sub>	Faixa de temperatura ambiente ( $T_a$ )	Temperatura máxima de superfície ( $T_{m\acute{a}x}$ ) do sensor ou na ponta do poço de proteção
II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	750 mW	-40 ... +40 °C	T <sub>M</sub> (temperatura do meio) + autoaquecimento (15 K) Atentar-se as condições específicas para uso seguro.
	650 mW	-40 ... +70 °C	
	550 mW	-40 ... +85 °C	

Valores máximos relacionados à segurança para o loop de corrente (conexões + e -):

Parâmetros	Atmosfera Ex (gás)	Atmosfera Ex (poeira)
Terminais	+ / -	+ / -
Tensão $U_i$	DC 30 V	DC 30 V
Corrente $I_i$	120 mA	120 mA
Potência $P_i$	800 mW	750/650/550 mW
Capacitância interna efetiva $C_i$	29,7 nF	29,7 nF
Indutância interna efetiva $L_i$	Desprezível	Desprezível
Autoaquecimento máximo no sensor ou na ponta do poço termométrico	15 K	15 K

■ Termorresistência com sinal de saída Pt100 (modelo TR21-B-xPx) ou Pt1000 (modelo TR21-B-xRx)

Marcação:

Marcação	Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente ( $T_a$ )	Temperatura máxima de superfície ( $T_{máx}$ ) do sensor ou na ponta do poço de proteção
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-50 ... +80 °C	$T_M$ (temperatura do meio) + autoaquecimento Atentar-se as condições específicas para uso seguro.
	T5	-50 ... +85 °C	
	T4	-50 ... +85 °C	
	T3	-50 ... +85 °C	
	T2	-50 ... +85 °C	
	T1	-50 ... +85 °C	

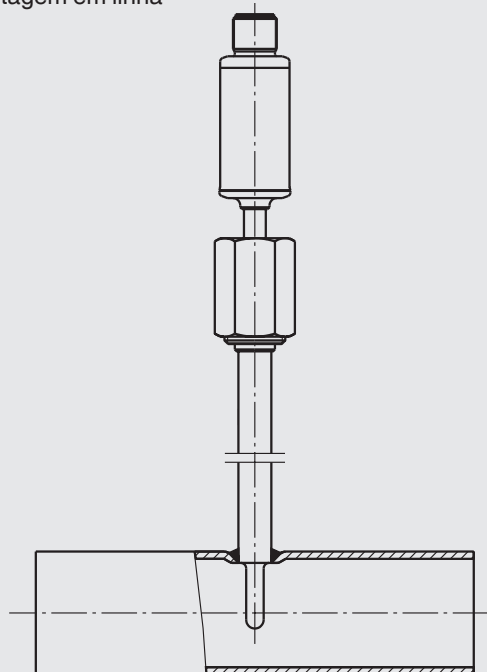
Marcação	Potência $P_i$	Faixa de temperatura ambiente ( $T_a$ )	Temperatura máxima de superfície ( $T_{máx}$ ) do sensor ou na ponta do poço de proteção
II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	750 mW	-50 ... +40 °C	$T_M$ (temperatura do meio) + autoaquecimento Atentar-se as condições específicas para uso seguro.
	650 mW	-50 ... +70 °C	
	550 mW	-50 ... +85 °C	

Valores máximos relacionados à segurança para o loop de corrente (ligações de acordo com a atribuição dos pinos 1 - 4):

Parâmetros	Aplicações de gás	Aplicações de poeira
Terminais	1 - 4	1 - 4
Tensão $U_i$	DC 30 V	DC 30 V
Corrente $I_i$	550 mA	250 mA
Potência $P_i$	1,500 mW	750/650/550 mW
Capacitância interna efetiva $C_i$	Desprezível	Desprezível
Indutância interna efetiva $L_i$	Desprezível	Desprezível
Autoaquecimento máximo no sensor ou na ponta do poço termométrico	$(R_{th}) = 335 \text{ K/W}$	$(R_{th}) = 335 \text{ K/W}$

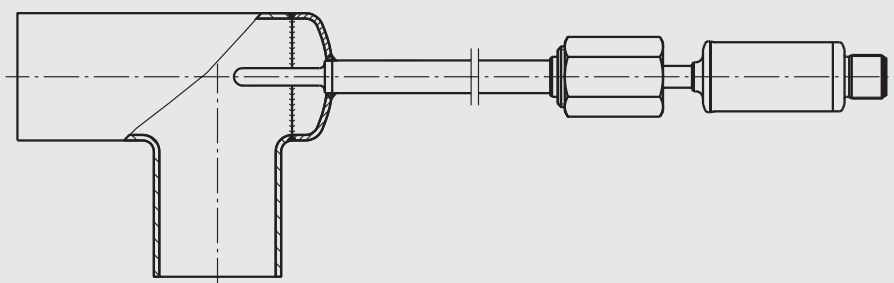
## Visão geral das conexões ao processo

Montagem em linha



14000996.01

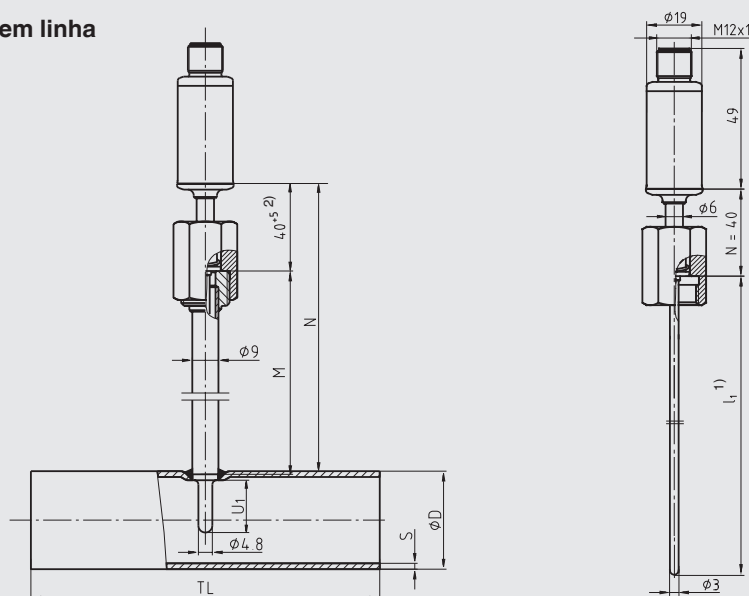
Montagem angular



14000996.01

## Dimensões das conexões de processo em mm (poço termométrico modelo TW61)

### Montagem em linha



14000996.01

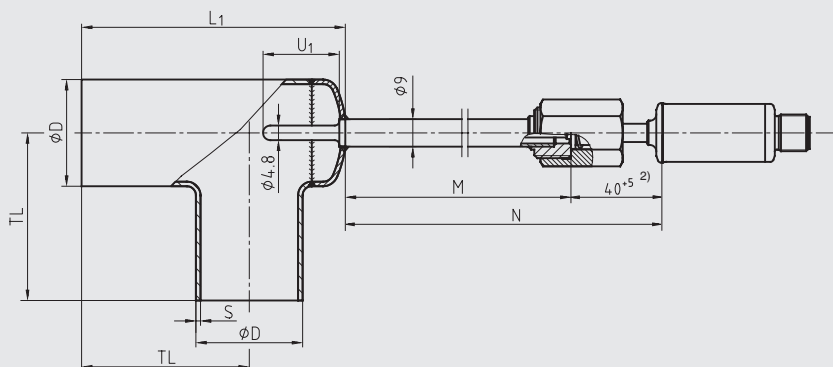
- 1) No caso de uma substituição, calcule o comprimento de inserção do sensor,  $l_1$ , da seguinte forma:  
 $l_1 (TR21-B) = U_1 + M + 3 \text{ mm}$   
 2) A especificação de tolerância depende do curso da mola do sensor/sonda

Dimensão nominal do tubo		Pressão nominal em bar	Diâmetro externo do tubo	Espessura do tubo	Comprimento do tubo	Comprimento de inserção do poço termométrico	Comprimento de tubo do niple de extensão
DN / OD		PN <sup>3) 4)</sup>	Ø D	s	TL	U <sub>1</sub>	M
DIN 11866 série A ou métrica	10	25	13	1,5	70	6	51
	15	25	19	1,5	70	9	48
	20	25	23	1,5	80	11	46
	25	25	29	1,5	100	18	39
	32	25	35	1,5	110	18	39
	40	25	41	1,5	120	18	39
	50	25	53	1,5	160	30	27
	65	16	70	2,0	210	30	27
	80	16	85	2,0	260	45	32
	100	12,5	104	2,0	310	45	32
DIN 11866 série B ou ISO	8 (13,5)	25	13,5	1,6	64	6	51
	10 (17,2)	25	17,2	1,6	68	9	48
	15 (21,3)	25	21,3	1,6	72	11	46
	20 (26,9)	25	26,9	1,6	110	11	46
	25 (33,7)	25	33,7	2,0	120	18	39
	32 (42,4)	25	42,4	2,0	130	18	39
	40 (48,3)	25	48,3	2,0	130	18	39
	50 (60,3)	25	60,3	2,0	180	30	27
	65 (76,1)	16	76,1	2,0	220	30	27
	80 (88,9)	16	88,9	2,3	260	45	32
DIN 11866 série C ou ASME BPE	1/2"	13,8	12,7	1,65	95,2	6	51
	3/4"	13,8	19,05	1,65	101,6	9	48
	1"	13,8	25,4	1,65	108,0	11	46
	1 1/2"	13,8	38,1	1,65	120,6	18	39
	2"	13,8	50,8	1,65	146,0	18	39
	2 1/2"	13,8	63,5	1,65	158,8	30	27
	3"	13,8	76,2	1,65	171,4	30	27
	4"	13,8	101,6	2,11	209,6	45	32

3) Temperatura máxima de operação até 150 °C

4) Todos os poços termométricos dessa série que são internamente pressurizados, com um diâmetro nominal (DN) > 25 mm, são fabricados e testados para o módulo H da Diretiva de Equipamentos Sob Pressão.

## Montagem angular

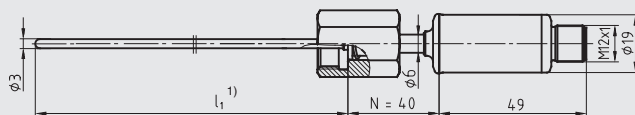





14000996.01

1) No caso de uma substituição, calcule o comprimento de inserção do sensor,  $l_1$ , da seguinte forma:

$$l_1 (TR21-B) = U_1 + M + 3 \text{ mm}$$

2) A especificação de tolerância depende do curso da mola do sensor/sonda



Dimensão nominal do tubo		Pressão nominal em bar	Diâmetro externo do tubo	Espessura do tubo	Comprimento do tubo		Comprimento de inserção do poço termométrico	Comprimento de tubo do niple de extensão
DN / OD		PN <sup>3) 4)</sup>	Ø D	s	TL	L1	U1	M
<b>DIN 11866 série A ou métrica</b>	10	25	13	1,5	35	55	14	43
	15	25	19	1,5	35	55	18	39
	20	25	23	1,5	40	63	18	39
	25	25	29	1,5	50	77	30	27
<b>DIN 11866 série A ou métrica</b> 	32	25	35	1,5	55	87	30	27
	40	25	41	1,5	60	97	30	27
	50	25	53	1,5	80	126	30	27
	65	16	70	2,0	105	165	45	32
	80	16	85	2,0	130	201	45	32
	100	12,5	104	2,0	155	241	45	32
<b>DIN 11866 série B ou ISO</b>	8 (13,5)	25	13,5	1,6	32	55	14	43
	10 (17,2)	25	17,2	1,6	34	55	16	41
	15 (21,3)	25	21,3	1,6	36	58	18	39
	20 (26,9)	25	26,9	1,6	55	81	30	27
<b>DIN 11866 série B ou ISO</b> 	25 (33,7)	25	33,7	2,0	60	91	30	27
	32 (42,4)	25	42,4	2,0	65	102	30	27
	40 (48,3)	25	48,3	2,0	65	108	30	27
	50 (60,3)	25	60,3	2,0	90	145	45	32
	65 (76,1)	16	76,1	2,0	110	173	45	32
	80 (88,9)	16	88,9	2,3	130	203	45	32
<b>DIN 11866 série C ou ASME BPE</b>	1/2"	13,8	12,7	1,65	47,6	71	14	43
	3/4"	13,8	19,05	1,65	50,8	71	18	39
	1"	13,8	25,4	1,65	54,0	79	18	39
<b>DIN 11866 série C ou ASME BPE</b> 	1 1/2"	13,8	38,1	1,65	60,3	94	30	27
	2"	13,8	50,8	1,65	73,0	118	30	27
	2 1/2"	13,8	63,5	1,65	79,4	134	45	32
	3"	13,8	76,2	1,65	85,7	150	45	32
	4"	13,8	101,6	2,11	104,8	190	45	32



3) Temperatura máxima de operação até 150 °C

4) Todos os poços termométricos dessa série que são internamente pressurizados, com um diâmetro nominal (DN) > 25 mm, são fabricados e testados para o módulo H da Diretiva de Equipamentos Sob Pressão.

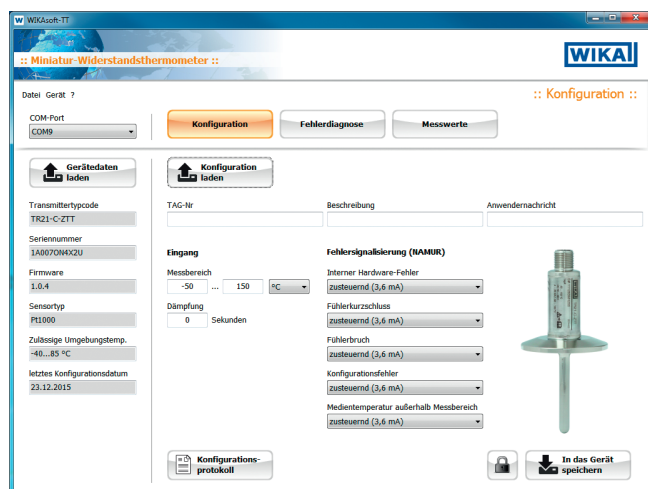
Devido ao comprimento variável do niple de extensão M, os elementos de medição com comprimentos de inserção padronizados L1 podem ser utilizados. Assim, a variação e o estoque de peças de reposição são minimizados. Ao mesmo tempo, o uso do comprimento de inserção correto no caso de substituição é garantido.



## Acessórios

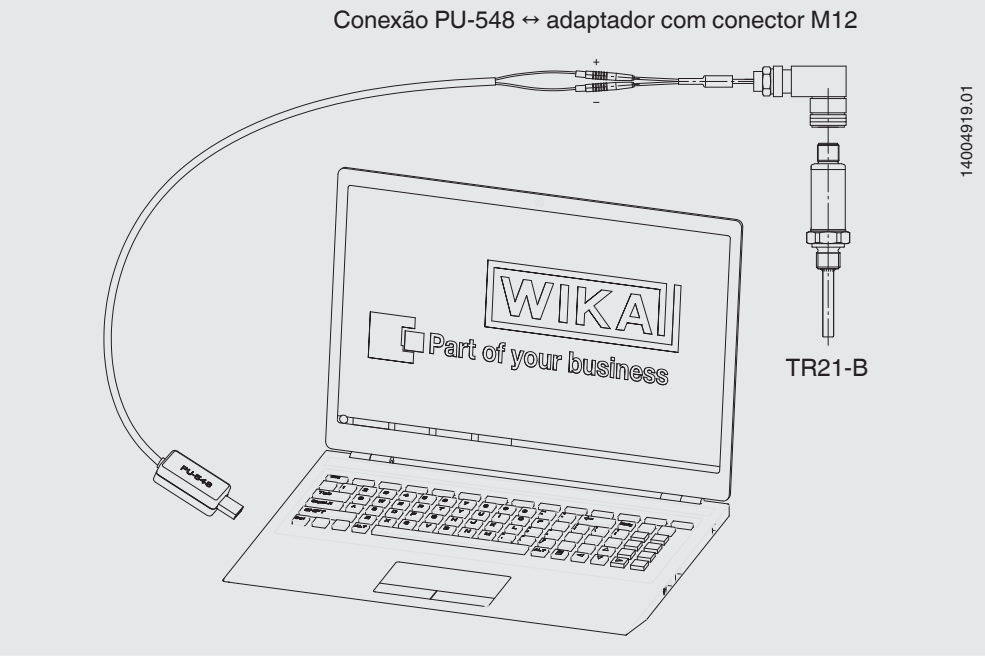
Modelo	Características especiais		Código do item
<b>Unidade de programação Modelo PU-548</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fácil operação</li> <li>■ Indicação de estado através de LED</li> <li>■ Design compacto</li> <li>■ Sem a necessidade de fonte de alimentação externa para a unidade de programação ou transmissor</li> </ul> <p>(substitui a unidade de programação modelo PU-448)</p>		14231581
<b>Adaptador M12 para PU-548</b> 	Adaptador para conexão da termorresistência modelo TR21-B para a unidade de programação modelo PU-548		14003193
<b>Tampa de vedação M12 com vedação de PTFE</b>	Tampa de vedação para proteção da termorresistência durante a esterilização em autoclaves		14113588
<b>Ligação ao conector M12</b>	Conector reto com cabo, 4 pinos, grau de proteção IP67 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Faixa de temperatura -20 ... +80 °C</li> <li>■ Adequado para áreas classificadas</li> </ul>	Comprimento do cabo 2 m	14086880
		Comprimento do cabo 5 m	14086883
	Conector reto com cabo, 4 pinos, grau de proteção IP69K, higiênico <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Faixa de temperatura -40 ... +80 °C</li> <li>■ Não permitido para áreas classificadas</li> </ul>	Comprimento do cabo 3 m	14137167
		Comprimento do cabo 5 m	14137168
	Conector angular com cabo, 4 pinos, grau de proteção IP67 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Faixa de temperatura -20 ... +80 °C</li> <li>■ Adequado para áreas classificadas</li> </ul>	Comprimento do cabo 2 m	14086889
		Comprimento do cabo 5 m	14086891
	Conector angular com cabo, 4 pinos, grau de proteção IP69K, higiênico <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Faixa de temperatura -40 ... +80 °C</li> <li>■ Não permitido para áreas classificadas</li> </ul>	Comprimento do cabo 3 m	14137169
		Comprimento do cabo 5 m	14137170

## Software de configuração WIKAsoft-TT



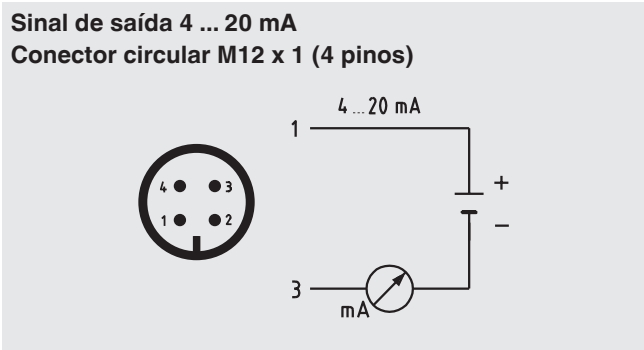
Software de configuração (multilíngue) disponível para download em [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br)

# Conexão à unidade de programação PU-548

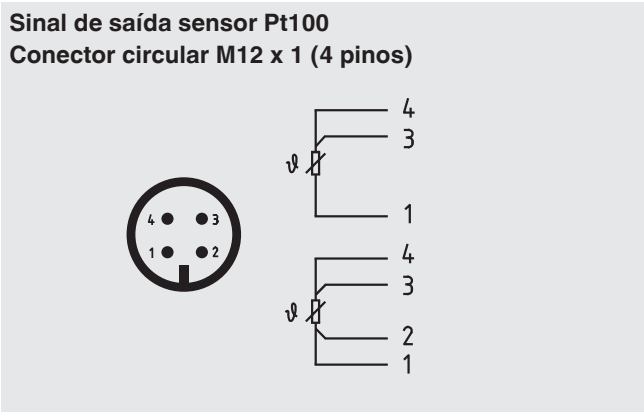


(antecessor, unidade de programação modelo PU-448, também compatível)

## Conexão elétrica

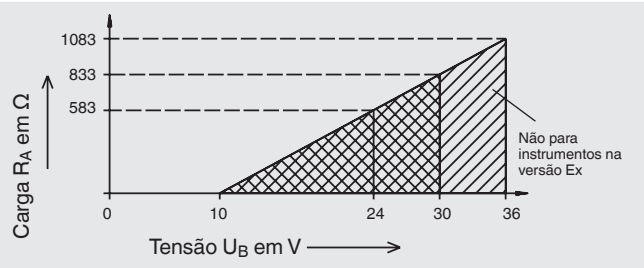


Pino	Sinal	Descrição
1	L+	10 ... 30 V
2	VQ	não conectado
3	L-	0 V
4	C	não conectado



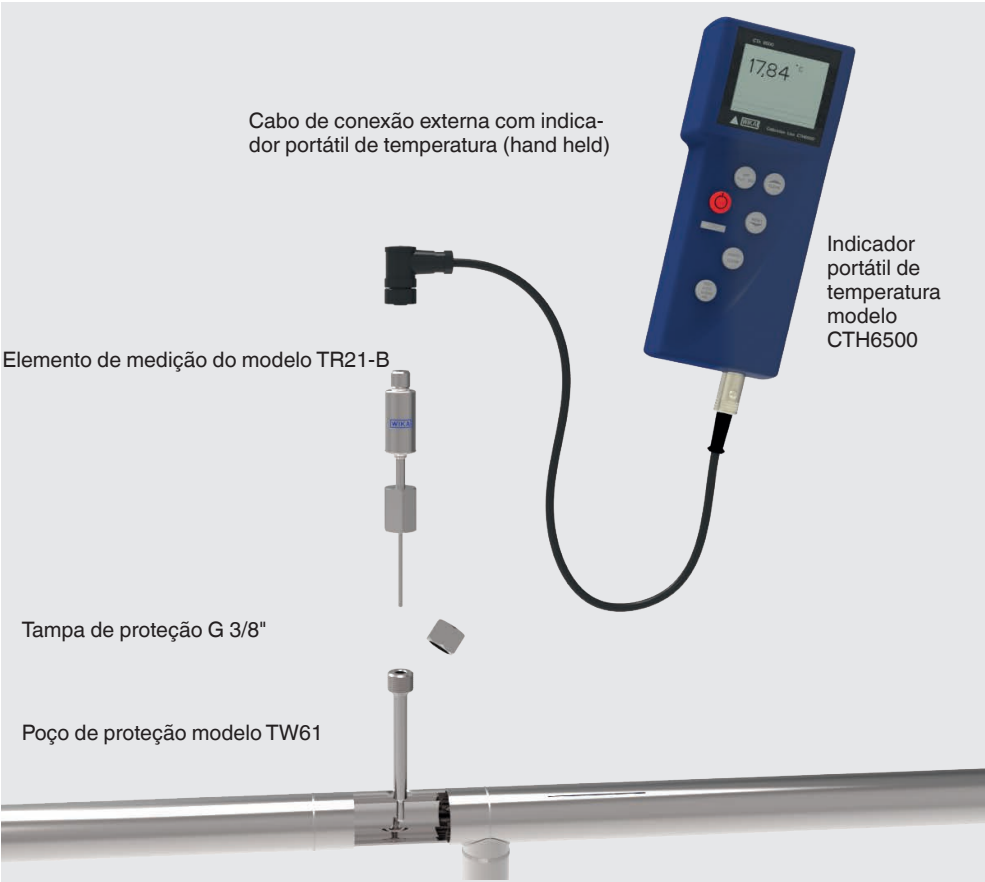
### Diagrama de carga

A carga permissível depende da tensão de alimentação. Para comunicação com o instrumento com a unidade de configuração PU-548, uma carga máx. de 350 Ω é admissível.



# Exemplo de aplicação

## Medição de temperatura para validação de planta ou ponto de medição



A termorresistência modelo TR21-B em combinação com o indicador portátil de temperatura modelo CTH6500 e o poço termométrico modelo TW61, oferecem uma possibilidade simples e eficaz para a validação estéril de um ponto de medição de temperatura. Durante projeto do planta, um poço de proteção modelo TW61 deve ser integrado a tubulação, e se servirá posteriormente como um ponto de medição. Para validar este ponto de medição, a termorresistência com mola de compressão e conectada no poço de proteção, e a temperatura é lida no indicador portátil de temperatura.

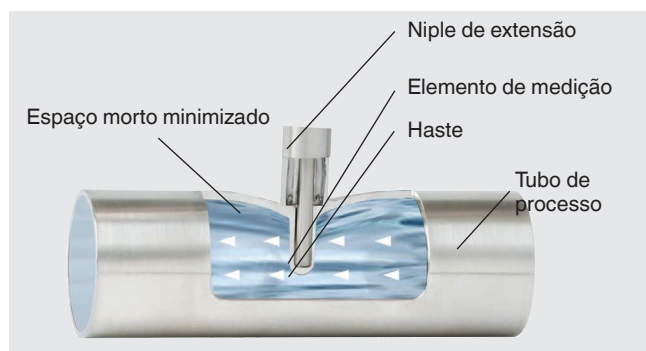
Através de um comprimento de inserção de sensor padronizado, a medição de temperatura é possível usando um único instrumento, mesmo para poços termométricos para diferentes secções transversais da tubulação. O ponto de medição já disponível para a validação garante que os limites estéreis permaneçam intactos. Devido à pressão de contato definida do sensor acionado por mola e à profundidade de imersão predeterminada na tubulação, a medição de temperatura é reproduzível a qualquer momento.

O tempo necessário para a medição é baixo.

### Componentes adicionais

Componentes	Código do item
Tampa de proteção G 3/8"	14136849
Anel de vedação Para uso com tampão de proteção G 3/8"	0478709
Cabo de conexão para a conexão da termorresistência modelo TR21-B ao indicador portátil de temperatura modelo CTH6500 Comprimento do cabo 2 m	14131257
Indicador portátil de temperatura modelo CTH6500 (veja folha de dados CT 55.10)	14007838

## Design higiênico












O design higiênico patenteado do TW61 permite a redução dos cantos mortos, a medição de temperatura invasiva e uma posição de montagem flexível por meio da auto-drenagem.

Com a instalação horizontal, certifique-se de que a tubulação esteja ligeiramente inclinada para autodrenagem.

A instalação é realizada por meio de soldagem orbital. Assim, as juntas de solda são reproduzíveis e controláveis.

## Aprovações

Logo	Descrição	País
	<p><b>Declaração de conformidade UE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diretiva EMC <sup>1)</sup> EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade à interferência (aplicações industriais)</li> <li>■ Diretriz para equipamentos de pressão PS &gt; 200 bar; módulo H, acessório de pressão</li> </ul> <p>Para poços termométricos &gt; DN 25 (1") e para a marcação associada no instrumento de medição ou poço termométrico, a WIKA atesta a conformidade com a diretiva de equipamentos sob pressão de acordo com a conformidade do procedimento de avaliação, módulo H.</p> <p>Para poços termométricos com larguras nominais de ≤ DN 25 (1"), não é permitida uma avaliação de conformidade de acordo com a Diretiva EC de equipamentos sob pressão (PED). Esses são projetados e fabricados sem a marcação CE conforme a prática de engenharia de som aplicável (artigo 3, capítulo 3 do PED).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diretiva RoHS</li> <li>■ Diretiva ATEX (opcional) Áreas classificadas Zona 0 gás [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zona 1 montagem para zona 0 gás [II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gás [II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Zona 20 poeira [II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da] Zona 21 montagem para zona 20 poeira [II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db] Zona 21 poeira [II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db]</li> </ul>	União Europeia
	<p><b>IECEx (opção) - em conjunto com ATEX</b></p> <p>Áreas classificadas</p> <p>Zona 0 gás [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zona 1 montagem para zona 0 gás [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gás [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Zona 20 poeira [Ex ia IIIC T135 °C Da] Zona 21 montagem para zona 20 poeira [Ex ia IIIC T135 °C Da/Db] Zona 21 poeira [Ex ia IIIC T135 °C Db]</p>	Internacional
	<p><b>CSA (opcional)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Segurança (por exemplo, segurança elétrica, sobrepressão, ...)</li> <li>■ Áreas classificadas Classe I, divisão 1 ou 2, grupos A, B, C, D T1 ... T6 Classe I, zona 0 ou 1, IIC Ex/AEx ia IIC T1 ... T6 Ga Classe II / III, divisão 1 ou 2, grupos E, F, G T1 ... T6 / 135 °C Classe II / III, zona 20 ou 21, Ex / AEx ia IIIC T135 °C Da</li> </ul>	EUA e Canadá
	<p><b>EAC (opcional)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diretiva EMC <sup>1)</sup></li> <li>■ Áreas classificadas Zona 0 gás [0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X] Zona 1 gás [1 Ex ia IIC T6...T1 Gb X] Zona 20 poeira [Ex ia IIIC T80...T440 Da X] Zona 21 poeira [Ex ia IIIC T80...T440 Db X]</li> </ul>	Comunidade Econômica da Eurásia

Logo	Descrição	País
	<b>NEPSI (opcional)</b> Áreas classificadas Zona 0 gás [Ex ia IT C T1~T6 Ga] Zona 20 poeira [Ex iaD 20 T135]	China
	<b>UL (opcional)</b> Segurança (por exemplo, segurança elétrica, sobrepressão, ...)	EUA e Canadá
	<b>GOST (opcional)</b> Metrologia, calibração	Rússia
	<b>KazInMetr (opcional)</b> Metrologia, calibração	Cazaquistão
-	<b>MTSCHS (opcional)</b> Comissionamento	Cazaquistão
	<b>BelGIM (opcional)</b> Metrologia, calibração	Bielorrússia
	<b>Uzstandard (opcional)</b> Metrologia, calibração	Uzbequistão
	<b>INMETRO (opcional)</b> Áreas classificadas Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T135°C Da Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIC T135°C Db Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex ia IIC T135°C Da/Db Ex ib IIC T6...T1 Gb Ex ib IIC T135°C Db Ex ib IIC T6...T1 Ga/Gb Ex ib IIC T135°C Da/Db	Brasilien
	<b>3-A (Opção) <sup>2)</sup></b> Norma Sanitária	EUA
	<b>EHEDG (opção) <sup>2)</sup></b> Equipamento com Projeto Higiênico	União Europeia

1) Somente montado com transmissor

2) Confirmação da 3-A ou conformidade EHEDG somente válida com relatório de teste selecionável separadamente 2.2

Instrumentos com a marcação "ia" também podem ser utilizados em áreas que necessitam instrumentos com marcação "ib" ou "ic". Se um instrumento com marcação "ia" foi utilizado em uma área conforme necessidade "ib" ou "ic", posteriormente, ele não pode ser utilizado em áreas conforme necessidade "ia".

## Certificados (opcional)

- 2.2 relatório de teste
- 3.1 certificado de inspeção
- Declaração de fabricante conforme diretiva (EC) nº 1935/2004
- Certificado de rugosidade da superfície das partes molhadas
- Certificado de conformidade higiene

## Patentes, direitos de propriedade

Niple soldado livre de espaço morto para poço termométrico modelo TW61, (DE 102010037994 e US 12 897.080)

Aprovações e certificados, veja o site

## Informações para cotações

Modelo / Certificados / Sinal de saída / Especificação do sensor ou configuração do transmissor / Temperatura do processo / Conexão ao processo / Material das partes molhadas / Comprimento de inserção U<sub>1</sub> / Acessórios elétricos / Certificados / Opções

© 12/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos são reservados.

Especificações e dimensões apresentadas neste folheto representam a condição de engenharia no período da publicação.

Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.



**WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.**  
Av. Úrsula Wiegand, 03  
18560-000 Iperó - SP/Brasil  
Tel. +55 3459-9700  
Fax +55 15 3266-1196  
vendas@wika.com.br  
www.wika.com.br