

# Chave de nível

## Para aplicações industriais, com saída de temperatura

### Modelo RLS-3000

WIKA folha de dados LM 50.06

#### Aplicações

- Medição combinada de nível e temperatura de líquidos na construção de máquinas
- Tarefas de controle e monitoramento para pacotes de potência hidráulica, compressores e em sistemas de resfriamento

#### Características especiais

- Compatibilidade do meio: Óleo, água, diesel, fluidos refrigerantes e outros líquidos
- Nível: Até 3 saídas de chaveamento, livremente configuráveis como normalmente aberto, normalmente fechado ou contato reversível
- Temperatura: 1 termostato bimetálico ou Pt100/Pt1000, exatidão: Classe B
- Contatos reed livre de potência

#### Descrição

A chave de nível com saída de temperatura, modelo RLS-3000, combina a medição do nível e da temperatura de líquidos em um único ponto de instalação. O aço inoxidável utilizado na construção é adequado para uma grande variedade de meios, como por exemplo, óleo, água, diesel e líquidos refrigerantes.

#### Princípio de medição

Um ímã permanente embutido na boia, aciona com seu campo magnético os contatos reed sem potência embutidos no tubo guia. A atuação dos contatos reed através do ímã permanente é livre de contato e assim sem desgaste.



**Fig. esquerda: Com saída de cabo e boia esférica**  
**Fig. direita: Com conector circular M12 x 1 e boia cilíndrica**

Dependendo das necessidades do cliente, as funções de chaveamento de normalmente aberto, normalmente fechado ou reversível podem ser realizadas para o nível de preenchimento definido.

A saída adicional de temperatura habilita o monitoramento da temperatura do meio através um termostato bimetálico ou um sinal de resistência Pt100/Pt1000.

## Especificações

Chave de nível	Nível	Temperatura
<b>Princípio de medição</b>	Contatos tipo reed livre de potência são ativados por meio de uma boia magnética.	Contato bimetálico ou resistor de medição Pt100/Pt1000 em tubulação.
<b>Faixa de medição</b>	Comprimento do tubo guia: L: 60 ... 1.500 mm (2,5 ... 59 in), outros comprimentos sob consulta	Contato bimetálico: 30 ... 150 °C [86 ... 302 °F] Pt100/Pt1000
<b>Sinal de saída</b>	Até 3 pontos de atuação, dependendo da conexão elétrica: L-SP1, L-SP2 1), L-SP3 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contato bimetálico</li> <li>■ Pt100, 2 fios</li> <li>■ Pt1000, 2 fios</li> </ul>
<b>Função de chaveamento</b>	Alternativamente contato normalmente aberto (NA), normalmente fechado (NF) ou reversível (SPDT) <sup>1)</sup> - com nível subindo	Normalmente fechado (NF)
<b>Posição do contato</b>	Especificado em mm, começando da face de vedação superior (L-SP1 ... L-SP3) O fim do tubo guia ≈ 45 mm [≈ 1,8 in] não pode ser usado para posição de atuação.	
<b>Distância entre os pontos de atuação <sup>2)</sup></b>	Distância mínima L-SP1 até a face de vedação superior: 50 mm [2,0 pol] Distância mínima entre os pontos de atuação: 50 mm [2,0 pol], para boias com diâmetro externo Ø D = 44 mm [1,7 pol], 52 mm [2,0 pol] 30 mm [1,2 pol], para boias com diâmetro externo Ø D = 25 mm [1,0 pol], 30 mm [1,2 pol] Distância mínima com 3 pontos de atuação: 80 mm [3,1 pol], seja entre L-SP1 e L-SP2 ou L-SP2 e L-SP3	
<b>Capacidade de medição</b>		
Boias com Ø externo D = 44 mm [1,7 pol] ou 52 mm [2,0 pol]	Normalmente aberto, normalmente fechado: AC 230 V; 100 VA; 1 A; máx. 100 Hz DC 230 V; 50 W; 0,5 A Contato reversível: AC 230 V; 40 VA; 1 A; máx. 100 Hz DC 230 V; 20 W; 0,5 A	AC 250 V; 2 A (≥ 50 mA) DC 60 V; 1 A (≥ 50 mA)
Boias com Ø externo D = 25 mm [1,0 pol] ou 30 mm [1,2 pol]	Normalmente aberto, normalmente fechado: AC 100 V; 10 VA; 0,5 A; máx. 100 Hz DC 100 V; 10 W; 0,5 A Contato reversível: AC 100 V; 5 VA; 0,25 A; máx. 100 Hz DC 100 V; 5 W; 0,25 A	AC 250 V; 2 A (≥ 50 mA) DC 60 V; 1 A (≥ 50 mA)
<b>Exatidão</b>	Exatidão do ponto de atuação ±3 mm incl. histerese, não-repetibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contato bimetálico: ±5 °C de exatidão do ponto de atuação, histerese ±20 °C</li> <li>■ Pt100, Pt1000: Classe B conforme DIN IEC 60751</li> </ul>
<b>Posição de montagem</b>	Vertical ±30°	
<b>Conexão ao processo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/8, instalação interna <sup>3)</sup></li> <li>■ G 1/4, instalação interna <sup>3)</sup></li> <li>■ G 3/8, instalação interna <sup>3)</sup></li> <li>■ G 1/2, instalação interna <sup>3)</sup></li> <li>■ G 1, instalação externa</li> <li>■ G 1 1/2, instalação externa</li> <li>■ G 2, instalação externa</li> <li>■ Flange DN 50, forma B conforme DIN 2527/EN 1092, PN 16, instalação externa</li> </ul>	
<b>Material</b>		
Partes molhadas	Conexão ao processo, tubo guia: aço inoxidável 316Ti Boia: Veja a tabela na página 3	
Partes não molhadas	Caixa: aço inoxidável 316Ti Conexão elétrica: Veja a tabela na página 3	
<b>Temperaturas permissíveis</b>		
Meio	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F] -30 ... +120 °C [-22 ... +248 °F] <sup>4)</sup> -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F] <sup>5)</sup>	
Ambiente	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]	
Armazenamento	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]	

1) Para temperaturas do meio > 80 °C [> 176 °F] pontos de atuação apenas com diâmetro externo da boia Ø D = 44 mm [1,7 pol] ou 52 mm [2,0 pol]

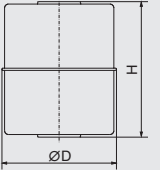
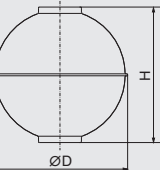
2) Distância mínima menor sob consulta

3) Apenas para versões com saída de cabo

4) Não disponível com material do cabo: PVC, PUR; não disponível com diâmetro externo da boia Ø D = 25 mm [1,0 pol]; não disponível com caixa de conexão 58 x 64 x 36 mm [2,3 x 2,5 x 1,4 pol]

5) Apenas com material do cabo: Silicone ou caixa de conexão 75 x 80 x 57 mm [3,0 x 3,1 x 2,2 pol]; não disponível com diâmetro externo da boia Ø D = 25 mm [1,0 pol]

Conexões elétricas 1)	Nível Definição máx do ponto de atuação	Grau de proteção conforme IEC/ EN 60529 2)	Classe de proteção	Material	Comprimen- to do cabo
<b>Conector circular M12 x 1 (4 pinos)</b>	■ 1 NA/NF	IP65	II	■ TPU ■ Latão	-
<b>Saída cabo</b>	■ 3 NA/NF ■ 3 SPDT	IP67	II	PVC	■ 2 m [6,5 pés] ■ 5 m [16,4 ft] outros com- primentos sob consulta
<b>Saída cabo</b>	■ 3 NA/NF ■ 3 SPDT	IP67	II	PUR	
<b>Saída cabo</b>	■ 3 NA/NF ■ 1 NA/NF + 1 SPDT	IP67	II	Silicone	
<b>Caixa de conexão "padrão"</b> Dimensões: 75 x 80 x 57 mm [3,0 x 3,1 x 2,2 pol] Para diâmetro do cabo: 5 ... 10 mm [0,2 ... 0,4 pol]	■ 3 NA/NF ■ 3 SPDT	IP66	I	■ Alumínio ■ Conexões rosqueadas de poliamida ■ Latão ■ Aço inoxidável	-
<b>Caixa de conexão "compacta"</b> Dimensões: 58 x 64 x 36 mm [2,3 x 2,5 x 1,4 pol] Para diâmetro do cabo: 5 ... 10 mm [0,2 ... 0,4 pol]	■ 3 NA/NF ■ 1 NA/NF + 1 SPDT	IP66	I		

Boia	Forma	Diâmetro ex- terno Ø D	Altura H	Pressão de ope- ração	Temperatura de meio	Densidade	Material
	Cilíndrico 3) 6)	44 mm [1,7 pol]	52 mm [2,0 pol]	≤ 16 bar [≤ 232 psi]	≤ 150 °C [≤ 302 °F]	≥ 750 kg/m <sup>3</sup> [46,8 lbs/ft <sup>3</sup> ]	316Ti
	Cilíndrica 4)	30 mm [1,2 pol]	36 mm [1,4 pol]	≤ 10 bar [≤ 145 psi]	≤ 120 °C [≤ 248 °F]	≥ 850 kg/m <sup>3</sup> [53,1 lbs/ft <sup>3</sup> ]	316Ti
	Cilíndrica 4)	25 mm [1,0 pol]	17 mm [0,7 pol]	≤ 16 bar [≤ 232 psi]	≤ 80 °C [≤ 176 °F]	≥ 750 kg/m <sup>3</sup> [46,8 lbs/ft <sup>3</sup> ]	Buna / NBR
	Esfera 5) 6)	52 mm [2,0 pol]	52 mm [2,0 pol]	≤ 40 bar [≤ 580 psi]	≤ 150 °C [≤ 302 °F]	≥ 750 kg/m <sup>3</sup> [46,8 lbs/ft <sup>3</sup> ]	316Ti

1) Versões com condutor de proteção sob consulta

2) O grau de proteção (conforme IEC/EN 60529) somente é válido quando conectado utilizando um conector fêmea que possui o grau de proteção adequado.




3) Não disponível com conexão ao processo G 1, comprimento do tubo guia L ≥ 100 mm [L ≥ 3,94 pol]


4) Comprimento do tubo guia L ≤ 1.000 mm [L ≤ 39,37 pol], pontos de atuação para nível: máx. 2 NA/NF ou 1 SPDT definíveis

5) Não disponível com conexão ao processo G 1, G 1 ½, comprimento do tubo guia L ≥ 100 mm [L ≥ 3,94 pol]

6) Sem conexão ao processo G ½

## Diagrama de conexão

Conector circular M12 x 1 (4 pinos)			
	Nível	Temperatura	
	Normalmente aberto, normalmente fecha- do (NA/NF)	Contato bimetalico	Resistor de medição de platina
	Ponto de atuação L-SP1  	Ponto de atuação T-SP  	Resistor de medição de platina  3 — + 4 — -

Saída de cabo <sup>1)</sup>				
	Nível		Temperatura	
	Normalmente aberto, normalmente fechado (NA/NF)		Contato bimetálico	
	3 contatos elétricos (PNP) L-SP1      L-SP2      L-SP3 GN — }      GY — }      BU — } YE — }      PK — }      RD — }		Ponto de atuação T-SP WH — } BN — }	Pt100/Pt1000  WH + BN -
	Contato reversível (SPDT)		Contato bimetálico	Resistor de medição de platina
	3 contatos elétricos (PNP) L-SP1      L-SP2      L-SP3 YE — }      BU — }      VT — } GY — }      RD — }      GYPK — } PK — }      BK — }      RDBU — }		Ponto de atuação T-SP WH — } BN — }	Pt100/Pt1000  WH + BN -

Caixa de alumínio				
"Padrão"	Nível		Temperatura	
	Normalmente aberto, normalmente fechado (NA/NF)		Contato bimetálico	
	3 contatos elétricos (PNP) L-SP1      L-SP2      L-SP3 W1 — }      W4 — }      W7 — } W2 — }      W5 — }      W8 — }		Ponto de atuação T-SP1 W10 — } W11 — }	Pt100/Pt1000  W10 + W11 -
	Contato reversível (SPDT)		Contato bimetálico	Resistor de medição de platina
	2 contatos elétricos (PNP) L-SP1      L-SP2      L-SP3 W1 — }      W4 — }      W7 — } W2 — }      W5 — }      W8 — } W3 — }      W6 — }      W9 — }		Ponto de atuação T-SP1 W10 — } W11 — }	Pt100/Pt1000  W10 + W11 -
"Compacto" <sup>2)</sup>	Normalmente aberto, normalmente fechado (NA/NF)		Contato bimetálico	
	1 Ponto de atuação L-SP1 W1 — } W2 — }		Ponto de atuação T-SP1 W4 — } W5 — }	Pt100/Pt1000  W4 + W5 -
	Contato reversível (SPDT)		Contato bimetálico	Resistor de medição de platina
	1 Ponto de atuação L-SP1 W1 — } W2 — } W3 — }		Ponto de atuação T-SP1 W4 — } W5 — }	Pt100/Pt1000  W4 + W5 -

1) Para combinações de diferentes funções de sinais de saída a pinagem é etiquetada.

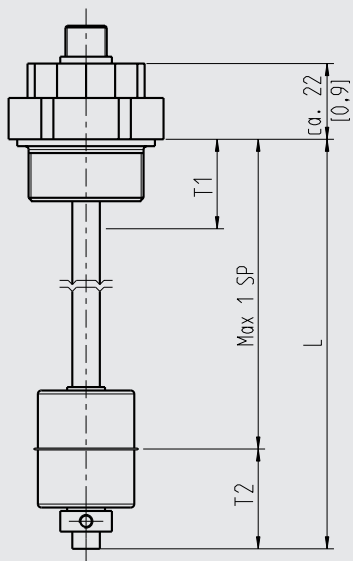
2) Em variantes com 2 ou 3 contatos de saída para nível, a atribuição do pino de desvio está indicada na etiqueta do produto.

#### Legenda

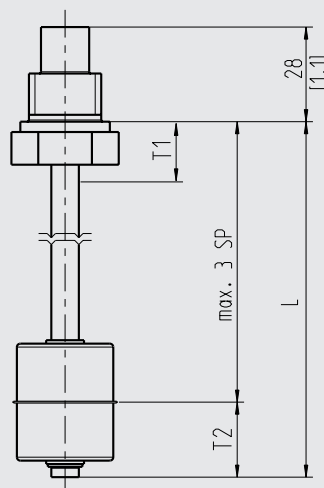
SP1 - SP3	Pontos de atuação	GY	Cinza	VT	Violeta
WH	Branco	PK	Rosa	GYPK	Cinza/Rosa
BN	Marrom	BU	Azul	RDBU	Vermelho/Azul
GN	Verde	RD	Vermelho		
YE	Amarelo	BK	Preto		

Dimensões em mm [polegadas]

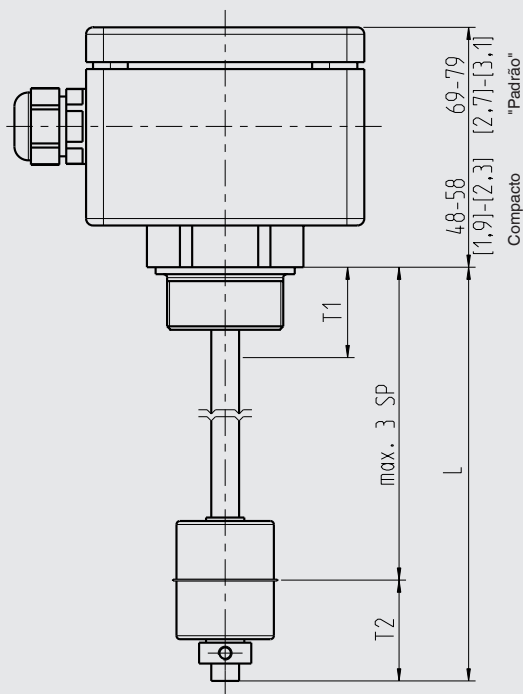
com conector circular M12 x 1



com saída de cabo



com caixa de conexão



Legenda

- L Comprimento do tubo guia:
- M Faixa de medição
- T1 Banda morta (a partir da extremidade de vedação)
- T2 Banda morta (fim do tubo)

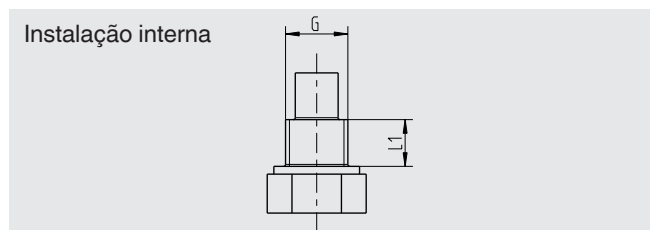
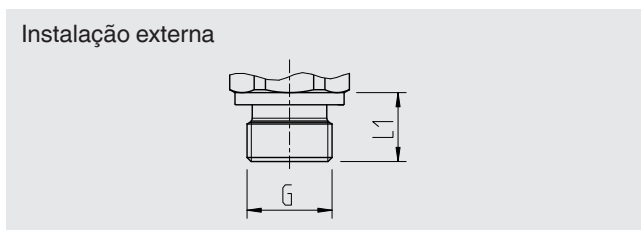
### Banda morta T1 em mm [polegada] (a partir da extremidade de vedação)

Conexão ao processo	Diâmetro externo da boia Ø D			
	Ø 30 mm [1,2 in]	Ø 44 mm [1,7 in]	Ø 52 mm [2,0 in]	Ø 25 mm [1,0 in]
<b>G 1 (externo)</b>	35 mm [1,4 pol]	-	-	25 mm [1,0 pol]
<b>G 1 ½ (externo)</b>	35 mm [1,4 pol]	45 mm [1,8 pol]	-	25 mm [1,0 pol]
<b>G 2 (externo)</b>	40 mm [1,6 pol]	50 mm [2,0 pol]	50 mm [2,0 pol]	25 mm [1,0 pol]
<b>Flange (externo)</b>	20 mm [0,8 pol]	30 mm [1,2 pol]	30 mm [1,2 pol]	5 mm [0,2 pol]
<b>G ⅛ B (interno)</b>	30 mm [1,2 pol]	-	-	15 mm [0,6 pol]
<b>G ¼ B (interno)</b>	35 mm [1,4 pol]	40 mm [1,6 pol]	40 mm [1,6 pol]	20 mm [0,8 pol]
<b>G ⅜ B (interno)</b>	35 mm [1,4 pol]	40 mm [1,6 pol]	40 mm [1,6 pol]	20 mm [0,8 pol]
<b>G ½ B (interno)</b>	35 mm [1,4 pol]	45 mm [1,8 pol]	45 mm [1,8 pol]	20 mm [0,8 pol]

### Banda morta T2 em mm [polegada] (extremidade do tubo)

Histerese fixa	Diâmetro externo da boia Ø D			
	Ø 30 mm [1,2 in]	Ø 44 mm [1,7 in]	Ø 52 mm [2,0 in]	Ø 25 mm [1,0 in]
<b>T2</b>	35 mm [1,4 pol]	45 mm [1,8 pol]	45 mm [1,8 pol]	30 mm [1,2 pol]

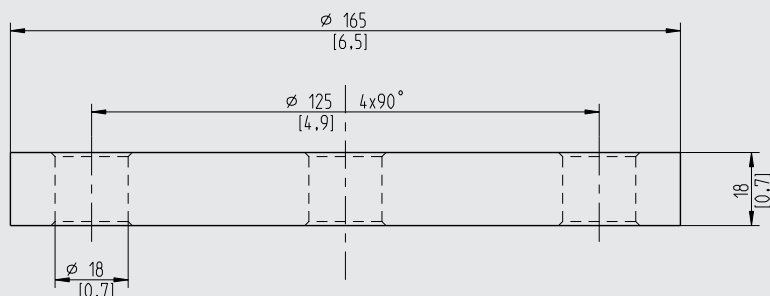
### Conexão ao processo





G	L1	Largura da rosca
G 1	16 mm [0,63 pol]	41 mm [1,6 pol]
G 1 ½	18 mm [0,71 pol]	30 mm [1,2 pol]
G 2	20 mm [0,79 pol]	36 mm [1,4 pol]

G	L1	Largura da rosca
G ⅛ B	12 mm [0,47 pol]	14 mm [0,5 pol]
G ¼ B	12 mm [0,47 pol]	19 mm [0,7 pol]
G ⅜ B	12 mm [0,47 pol]	22 mm [0,9 pol]
G ½ B	14 mm [0,55 pol]	27 mm [1,1 pol]

Flange  
DN 50, forma B conforme EN 1092-1 (DIN 2527), PN 16



## Acessórios

Conector circular M12 x 1 com cabo moldado					
	Descrição	Faixa de temperatura	Diâmetro do cabo	Comprimento do cabo	Código
	Versão reta, final de terminal aberto, 4 pinos, cabo PUR, certificação UL, IP67	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	4,5 mm [0,18 pol]	2 m [6,6 ft]	14086880
				5 m [16,4 ft]	14086883
				10 m [32,8 ft]	14086884
	Versão angular, comprimento sob medida, 4 pinos, cabo PUR, certificação UL, IP67	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	4,5 mm [0,18 pol]	2 m [6,6 ft]	14086889
				5 m [16,4 ft]	14086891
				10 m [32,8 ft]	14086892

## Aprovações

Logo	Descrição	País
	<b>Declaração de conformidade UE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Diretriz de baixa tensão</li><li>■ Diretiva RoHS</li></ul>	União Europeia

## Informações do fabricante e certificados

Logo	Descrição
-	<b>Diretiva Chinesa RoHS</b>

Aprovações e certificados, veja o site

## Informações para cotações

Modelo / Sinais de saída de nível e de temperatura / Tipo de atuação / Ponto de posição de atuação / Conexão elétrica / Conexão ao processo / Comprimento L do tubo / Temperatura do meio / Boia

© 01/2017 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.

