

# Chave de nível

## Para aplicações industriais, intrinsecamente seguro Ex i

### Modelo RLS-4000 (modelos com aprovação: EX-SR 10 ... EX-SR 21)

WIKA folha de dados LM 50.07



#### 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 sistemas de resfriamento

#### Características especiais

- Compatibilidade de meio: Óleo, diesel, refrigerantes e outros líquidos
- Nível: Até 4 saídas de chaveamento, livremente configuráveis como normalmente aberto, normalmente fechado ou contato reversível
- Nível e temperatura: Até 3 saídas de chaveamento, livremente configuráveis como normalmente aberto, normalmente fechado ou contato reversível e 1 termostato bimetálico ou Pt100/Pt1000, exatidão: Classe B
- Contatos reed livre de potência



Chave de nível, saída de cabo, modelo RLS-4000

#### Descrição

A chave de nível tipo boia, modelo RLS-4000, opcionalmente com saída de temperatura, foi projetada para o registro do nível e temperatura em pontos perigosos de medição. O aço inoxidável utilizado é adequado para uma grande variedade de meios, por exemplo, óleo, diesel e refrigerantes.

#### Princípio de medição

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

Dependendo dos desejos de cliente, as funções de chaveamento de normalmente aberto, normalmente fechado ou um contato reversível podem ser realizadas para o nível definido do líquido.

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

## Especificações

Chave de nível, modelo RLS-4000	Nível	Temperatura (opção)																
<b>Princípio de medição</b>	Contatos tipo reed livre de potência são ativados por meio de uma boia magnética.	Contato bimetálico ou 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 <sup>1)</sup></b>	Até 4 pontos de atuação, dependendo da conexão elétrica: L-SP1, L-SP2, L-SP3, L-SP4)	<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>	Como alternativa contatos tipo normal aberto (NA), normal fechado (NF) ou reversível (SPDT) <sup>1)</sup> - na subida do nível	Alternativamente contato normalmente aberto (NA) ou normalmente fechado (NF)																
<b>Posição do contato</b>	Especificado em mm, começando da face de vedação superior (L-SP1 ... L-SP4) 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 in) Distância mínima entre os pontos de atuação: 50 mm (2,0 in), para boias com Ø externo D = 44 mm (1,7 in), 52 mm (2,0 in) 30 mm (1,2 in), para boias com Ø externo D = 25 mm (1,0 in), 30 mm (1,2 in) Distância mínima com 3 pontos de atuação: 80 mm (3,1 in), seja entre L-SP1 e L-SP2 ou L-SP2 e L-SP3 Distância mínima com 4 pontos de atuação: 80 mm (3,1 in), entre SP2 e SP3																	
<b>Valores máximo relacionados à segurança</b>	Apenas para conexão a um circuito certificado intrinsecamente seguro com máx. U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 100 mA, P <sub>i</sub> = 0,9 W, C <sub>i</sub> = 0 nF, L <sub>i</sub> = 0 µH																	
<b>Exatidão</b>	Exatidão do ponto de atuação ±3 mm incl. histerese, sem 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, instalação externa <sup>3)</sup></li> <li>■ G 1 ½, instalação externa</li> <li>■ G 2, instalação externa</li> <li>■ Flange DN 50, forma B conforme EN 1092-1 (DIN 2527), PN 16, instalação externa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½, instalação interna <sup>3) 4) 5)</sup></li> <li>■ G ¼, instalação interna <sup>3) 4)</sup></li> <li>■ G ¾, instalação interna <sup>4)</sup></li> <li>■ G ½, instalação interna <sup>4)</sup></li> </ul>																
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Molhada</li> <li>■ Não molhada</li> </ul>	Conexão ao processo, tubo guia: aço inoxidável 316Ti Caixa: aço inoxidável 316Ti Boia: Veja a tabela na página 3 Conexão elétrica: Veja a tabela na página 3																
<b>Temperaturas permissíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Meio</li> <li>■ Ambiente</li> <li>■ Armazenamento</li> </ul>	-30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)    -30 ... +120 °C (-22 ... +248 °F) <sup>6)</sup> -30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F) <sup>7)</sup> -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)																
<b>Temperaturas permissíveis (dependendo da classe de temperatura)</b>	<table border="0"> <tr> <td>T3</td> <td>T4</td> <td>T5</td> <td>T6</td> </tr> <tr> <td>≤ 150 °C (≤ 302 °F)</td> <td>≤ 135 °C (≤ 275 °F)</td> <td>≤ 100 °C (≤ 212 °F)</td> <td>≤ 85 °C (≤ 185 °F)</td> </tr> <tr> <td>≤ 150 °C (≤ 302 °F)</td> <td>≤ 130 °C (≤ 266 °F)</td> <td>≤ 95 °C (≤ 203 °F)</td> <td>≤ 80 °C (≤ 176 °F)</td> </tr> <tr> <td>≤ 60 °C (≤ 140 °F)</td> <td>≤ 60 °C (≤ 140 °F)</td> <td>≤ 60 °C (≤ 140 °F)</td> <td>≤ 60 °C (≤ 140 °F)</td> </tr> </table>	T3	T4	T5	T6	≤ 150 °C (≤ 302 °F)	≤ 135 °C (≤ 275 °F)	≤ 100 °C (≤ 212 °F)	≤ 85 °C (≤ 185 °F)	≤ 150 °C (≤ 302 °F)	≤ 130 °C (≤ 266 °F)	≤ 95 °C (≤ 203 °F)	≤ 80 °C (≤ 176 °F)	≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≤ 60 °C (≤ 140 °F)	
T3	T4	T5	T6															
≤ 150 °C (≤ 302 °F)	≤ 135 °C (≤ 275 °F)	≤ 100 °C (≤ 212 °F)	≤ 85 °C (≤ 185 °F)															
≤ 150 °C (≤ 302 °F)	≤ 130 °C (≤ 266 °F)	≤ 95 °C (≤ 203 °F)	≤ 80 °C (≤ 176 °F)															
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≤ 60 °C (≤ 140 °F)															

1) Versão com 4 saídas de chaveamento para nível não está disponível com saída de temperatura

2) Distância mínima menor sob consulta

3) Até 3 sinais de chaveamento para nível

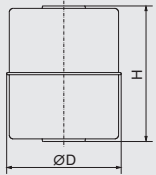
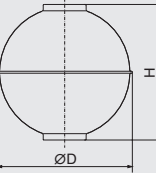
4) Apenas para versões com saída de cabo

5) Apenas com diâmetro externo da boia Ø D = 30 mm (1,2 in)

6) Sem material do cabo: PVC, PUR; sem caixa de conexão 58 x 64 x 36 mm

7) Apenas com material do cabo: Silicone ou caixa de conexão 75 x 80 x 57 mm

Conexões elétricas	Nível Definição máx do ponto de atuação	Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	Classe de proteção	Material	Comprimen- to do cabo
Saída cabo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 NA/NF</li> <li>■ 4 SPDT</li> </ul>	IP54	II	PVC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 m (6,5 ft)</li> <li>■ 5 m (16,4 ft)</li> </ul> Outros com- primentos sob consulta
Saída cabo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 NA/NF</li> <li>■ 4 SPDT</li> </ul>	IP54	II	PUR	
Saída cabo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 NA/NF</li> <li>■ 2 NA/NF + 1 SPDT</li> </ul>	IP54	II	Silicone	
Caixa de conexão "padrão" Dimensões: 75 x 80 x 57 mm (2,9 x 3,1 x 2,2 in) Para diâmetro do cabo: 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,4 in)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 NA/NF</li> <li>■ 4 SPDT</li> </ul>	IP54	I	Alumínio, prensas de poliamida, latão, aço inoxidável	-
Caixa de conexão "compacta" Dimensões: 58 x 64 x 36 mm (2,3 x 2,5 x 1,4 in) Para diâmetro do cabo: 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,4 in)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 NA/NF</li> <li>■ 2 NA/NF + 1 SPDT</li> <li>■ 2 SPDT</li> </ul>	IP54	I		

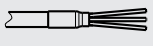
Boia	Forma	Diâmetro externo Ø D	Altura H	Pressão de operação	Temperatura de meio	Densidade	Material
	Cilíndrico <sup>1)</sup>	44 mm (1,7 in)	52 mm (2,0 in)	≤ 16 bar (≤ 232 psi)	≤ 150 °C (≤ 302 °F)	≥ 750 kg/m <sup>3</sup> (46,8 lbs/ft <sup>3</sup> )	316Ti
	Cilíndrico <sup>2)</sup>	30 mm (1,2 in)	36 mm (1,4 in)	≤ 10 bar (≤ 145 psi)	≤ 80 °C (≤ 176 °F)	≥ 850 kg/m <sup>3</sup> (53,1 lbs/ft <sup>3</sup> )	316Ti
	Esférico <sup>3)</sup>	52 mm (2,0 in)	52 mm (2,0 in)	≤ 40 bar (≤ 580 psi)	≤ 150 °C (≤ 302 °F)	≥ 750 kg/m <sup>3</sup> (46,8 lbs/ft <sup>3</sup> )	316Ti

1) Sem conexão ao processo G 1, comprimento do tubo L ≤ 100 mm (≤ 3,94 in)

2) Comprimento do tubo guia ≤ 1.000 mm (≤ 39,4 in) pontos de chaveamento máx. 3 NF/NA ou 2 SPDT sem contato bimetal, quando um Pt100/Pt1000 é selecionado - máx. 3 NF/NA ou 1 SPDT

3) Sem conexão ao processo G 1, G 1 ½, comprimento do tubo L ≤ 100 mm (≤ 3,94 in)

## Diagrama de conexão

Saída de cabo <sup>4)</sup>					
Nível				Temperatura (opção)	
Normalmente aberto, normalmente fechado (NA/NF)				Contato bimetalico	Resistor de medição de platina
	4 contatos elétricos (PNP)			Ponto de atuação	Pt100/Pt1000
	L-SP1	L-SP2	L-SP3	L-SP4	T-SP
WH	GN	GY	BU	WH	WH +
BN	YE	PK	RD	BN	BN -
Contato reversível (SPDT)				Contato bimetalico	Resistor de medição de platina
4 contatos elétricos (PNP)				Ponto de atuação	Pt100/Pt1000
L-SP1	L-SP2	L-SP3	L-SP4	T-SP	
WH	YE	BU	VT	WH	WH +
BN	GY	RD	GYPK	BN	BN -
GN	PK	BK	RDBU		

4) Ao escolher um sinal de saída de temperatura, o esquema PIN dos pontos de atuação é desviado (veja a etiqueta do produto).

Caixa de alumínio			
"Padrão"	Nível	Temperatura (opção)	
	Normalmente aberto, normalmente fechado (NA/NF)	Contato bimetálico	Resistor de medição de platina
	4 contatos elétricos (PNP) L-SP1   L-SP2   L-SP3   L-SP4 	Ponto de atuação T-SP1 	Pt100/Pt1000 W10 + W11 -
	<b>Contato reversível (SPDT)</b> 4 contatos elétricos (PNP) L-SP1   L-SP2   L-SP3   L-SP4 	Ponto de atuação T-SP1 	Pt100/Pt1000 W10 + W11 -
Compacto	Normalmente aberto, normalmente fechado (NA/NF)	Contato bimetálico	Resistor de medição de platina
	2 contatos elétricos (PNP) L-SP1   L-SP2 	Ponto de atuação T-SP1 	Pt100/Pt1000 W4 + W5 -
	3 contatos elétricos (PNP) L-SP1   L-SP2   L-SP3 		
	4 contatos elétricos (PNP) L-SP1   L-SP2   L-SP3   L-SP4 		
	<b>Contato reversível (SPDT)</b> 2 contatos elétricos (PNP) L-SP1   L-SP2 	Ponto de atuação T-SP1 	Pt100/Pt1000 W4 + W5 -

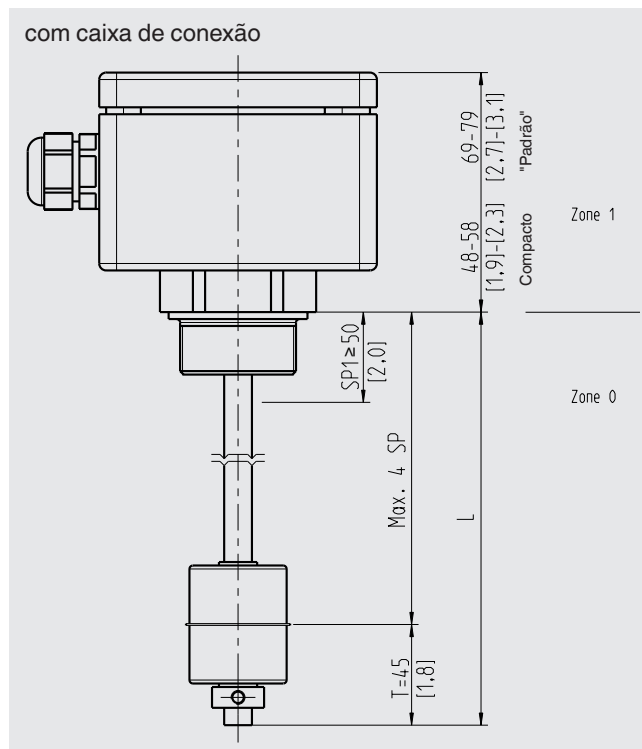
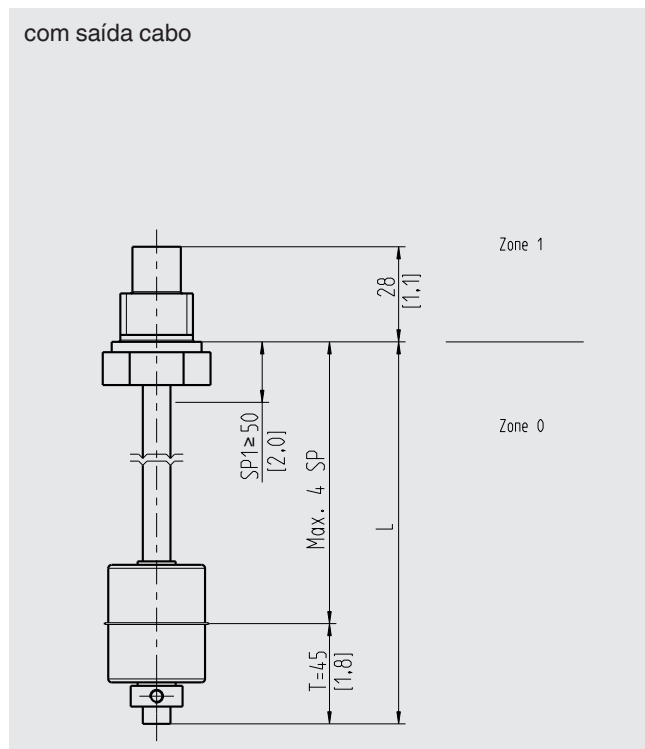
#### Legenda

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

#### Segurança elétrica

Tensão de isolamento      DC 2.120 V

## Dimensões em mm (polegadas)

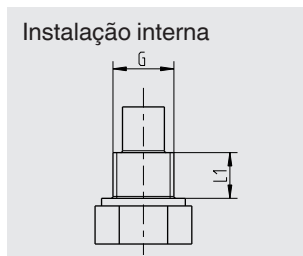


### Legenda

L Comprimento do tubo guia:

T Faixas não utilizáveis para pontos de atuação

## Conexão ao processo

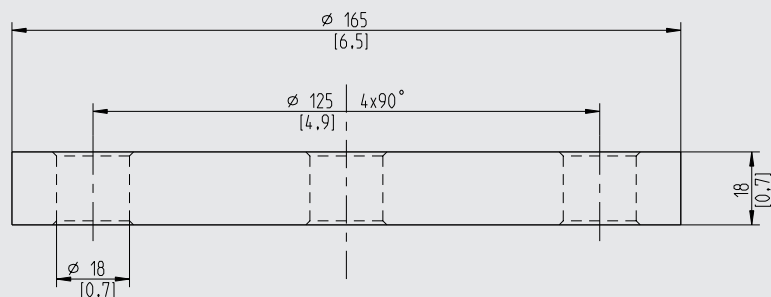


G	L1
G 1	16 mm (0,63 in)
G 1 ½	18 mm (0,71 in)
G 2	20 mm (0,79 in)


G	L1
G ⅛ B	12 mm (0,47 in)
G ¼ B	12 mm (0,47 in)
G ⅜ B	12 mm (0,47 in)
G ½ B	14 mm (0,55 in)

### Flangeada





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



## Acessórios

Descrição	Código para pedidos
 <p><b>Fonte de alimentação intrinsecamente segura, modelo Barreira de Segurança Intrínseca</b> Entrada 0/4 ... 20 mA, com ou sem alimentação Transmissão bidirecional de protocolo HART®</p> <p>Para detalhes veja folha de dados AC 80.14</p>	14117118

## Aprovações

Logo	Descrição	País
 	<b>Declaração de conformidade UE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Diretiva de baixa tensão</li><li>■ Diretiva RoHS</li><li>■ Diretiva ATEX</li></ul> Áreas classificadas II 1/2G Ex ia IIC T3...T6 Ga/Gb II 2D Ex ib IIIC T85°C...T150°C Db	União Europeia
 	<b>IECEX</b> Áreas classificadas Ex ia IIC T3...T6 Ga/Gb Ex ib IIIC T85°C...T150°C Db	Internacional

## Informações do fabricante e certificados

Logo	Descrição
-	Diretiva Chinesa RoHS

Aprovações e certificados, veja o site

## Informações para cotações

Modelo / Sinais de saída de nível e de temperatura (opção) / Função de comutação / Conexão elétrica / Conexão ao processo / Comprimento L do tubo / Temperatura do meio

© 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.



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