

# Chave de nível

## Para aplicações industriais, intrinsecamente segura 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 do 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 a medição do nível e temperatura em pontos perigosos de instalação. O aço inoxidável utilizado na construção é adequado para uma grande variedade de meios, por exemplo, óleo, diesel e 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.

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 opcional de temperatura habilita o monitoramento da temperatura do 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 bimetalico ou Pt100/Pt1000 em tubulação.		
<b>Faixa de medição</b>	Comprimento do tubo guia L: 60 ... 1.500 mm [2,5 ... 59 pol], outros comprimentos sob consulta	Contato bimetalico: 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 <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contato bimetalico</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	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 pol] Distância mínima entre os pontos de atuação: 50 mm [2,0 pol], para boias com Ø externo D = 44 mm [1,7 pol], 52 mm [2,0 pol] 30 mm [1,2 pol], para boias com Ø externo 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 Distância mínima com 4 pontos de atuação: 80 mm [3,1 pol], 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      C <sub>i</sub> = 0 nF I <sub>i</sub> = 100 mA      L <sub>i</sub> = 0 µH P <sub>i</sub> = 0,9 W			
<b>Exatidão</b>	Exatidão do ponto de atuação ±3 mm incl. histerese, não-repetibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contato bimetalico: ±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) 4) 5)</sup></li> <li>■ G 1/4, instalação interna <sup>3) 4)</sup></li> <li>■ G 3/8, instalação interna <sup>4)</sup></li> <li>■ G 1/2, instalação interna <sup>4)</sup></li> <li>■ G 1, instalação externa <sup>3)</sup></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>				
Molhada	Conexão ao processo, tubo guia: aço inoxidável 316Ti Boia: Veja a tabela na página 3			
Não molhada	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>6)</sup> -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F] <sup>7)</sup>			
Ambiente	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]			
Armazenamento	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]			
<b>Temperaturas permissíveis</b>	dependendo da classe de temperatura			
	T3	T4	T5	T6
Temperatura da superfície	≤ 150 °C [≤ 302 °F]	≤ 135 °C [≤ 275 °F]	≤ 100 °C [≤ 212 °F]	≤ 85 °C [≤ 185 °F]
Temperatura de processo	≤ 150 °C [≤ 302 °F]	≤ 130 °C [≤ 266 °F]	≤ 95 °C [≤ 203 °F]	≤ 80 °C [≤ 176 °F]
Temperatura ambiente	≤ 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

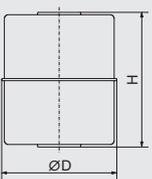
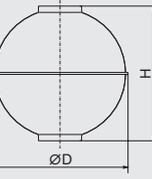
4) Apenas para versões com saída de cabo

5) Apenas com diâmetro externo da boia Ø D = 30 mm [1,2 pol]

6) Não disponível com material do cabo: PVC, PUR; não disponível com caixa de conexão 58 x 64 x 36 mm [2,3 x 2,5 x 1,4 pol]

7) 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]

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 pol] Para diâmetro do cabo: 5 ... 10 mm [0,2 ... 0,4 pol]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 NA/NF</li> <li>■ 4 SPDT</li> </ul>	IP54	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alumínio</li> <li>■ Conexões rosqueadas de poliamida</li> <li>■ Latão</li> <li>■ Aço inoxidável</li> </ul>	-
Caixa de conexão "compacta" 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]	<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
	Cilíndrica <sup>1)</sup>	44 mm [1,7 pol] <sup>4)</sup>	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 <sup>2)</sup>	30 mm [1,2 pol]	36 mm [1,4 pol]	≤ 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 pol] <sup>4)</sup>	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

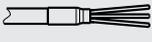
1) Não disponível com conexão ao processo G 1, comprimento do tubo L ≤ 100 mm (≤ 3,94 pol)

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

3) Não disponível com conexão ao processo G 1, G 1 ½, comprimento do tubo L ≤ 100 mm (≤ 3,94 pol)

4) Não disponível com conexão ao processo G ½

## Diagrama de conexão

Saída de cabo 5)			
	Nível	Temperatura (opção)	
	Normalmente aberto, normalmente fechado (NA/NF)	Contato bimetalico	Resistor de medição de platina
	4 contatos elétricos (PNP) L-SP1    L-SP2    L-SP3    L-SP4 WH ——— GN ——— GY ——— BU ——— BN ——— YE ——— PK ——— RD ———	Ponto de atuação T-SP WH ——— BN ———	Pt100/Pt1000  WH + BN -
	<b>Contato reversível (SPDT)</b> 4 contatos elétricos (PNP) L-SP1    L-SP2    L-SP3    L-SP4 WH ——— YE ——— BU ——— VT ——— BN ——— GY ——— RD ——— GYPK ——— GN ——— PK ——— BK ——— RDBU ———	Contato bimetalico	Resistor de medição de platina  WH + BN -

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

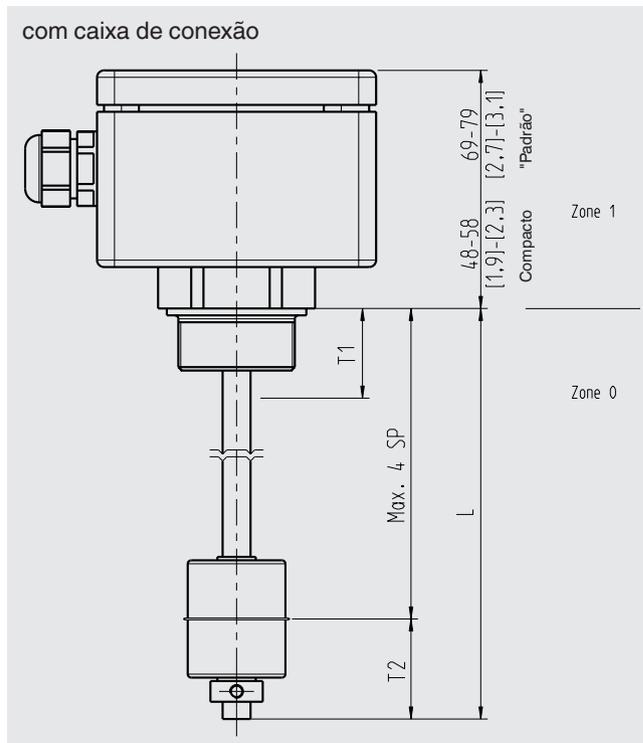
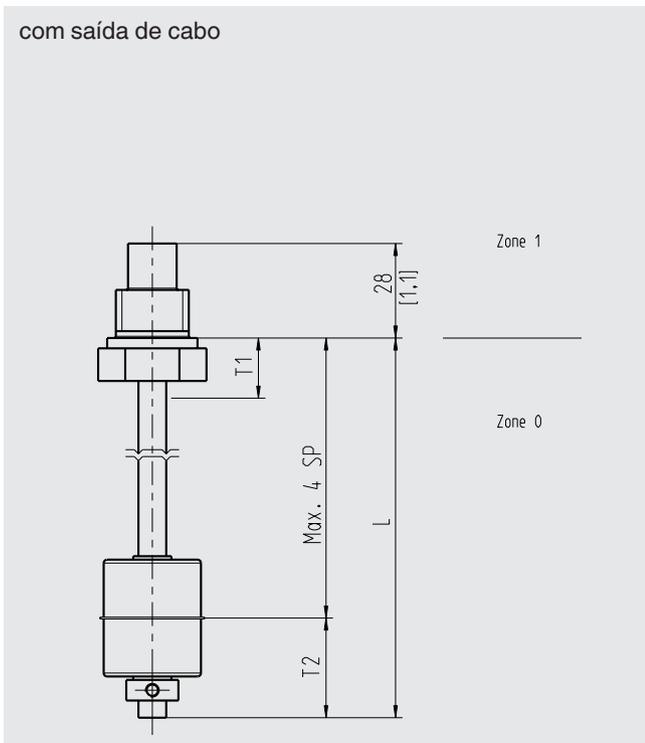
Caixa de alumínio			
"Padrão"	Nível	Temperatura (opção)	
	Normalmente aberto, normalmente fechado (NA/NF)	Contato bimetalico	Resistor de medição de platina
	4 contatos elétricos (PNP) L-SP1   L-SP2   L-SP3   L-SP4 	Ponto de atuação T-SP1 	Pt100/Pt1000 W10 + W11 -
	<b>Contato reversível (SPDT)</b> 4 contatos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

Legenda

SP1 - SP3	Pontos de atuação	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:

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)

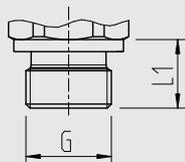
Conexão ao processo	Diâmetro externo da boia Ø D		
	Ø 30 mm [1,2 in]	Ø 44 mm [1,7 in]	Ø 52 mm [2,0 in]
<b>G 1 (externo)</b>	35 mm [1,4 pol]	-	-
<b>G 1 ½ (externo)</b>	35 mm [1,4 pol]	45 mm [1,8 pol]	-
<b>G 2 (externo)</b>	40 mm [1,6 pol]	50 mm [2,0 pol]	50 mm [2,0 pol]
<b>Flange (externo)</b>	20 mm [0,8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

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

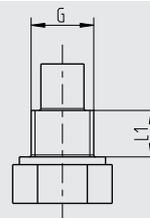
Histerese fixa	Diâmetro externo da boia Ø D		
	Ø 30 mm [1,2 in]	Ø 44 mm [1,7 in]	Ø 52 mm [2,0 in]
<b>T2</b>	40 mm [1,6 pol]	50 mm [2,0 pol]	50 mm [2,0 pol]

## Conexão ao processo

Instalação externa



Instalação interna

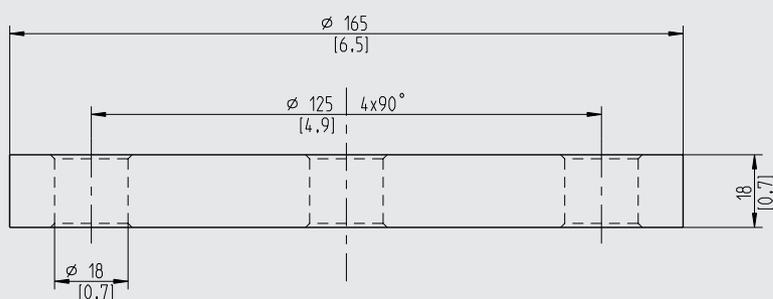


G	L1	Largura da rosca
G 1	16 mm [0,63 pol]	41 mm [1,6 pol]
G 1 ½	18 mm [0,71 pol]	30 mm [1,2 pol]
G 2	20 mm [0,79 pol]	36 mm [1,4 pol]

G	L1	Largura da rosca
G ¼ 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 ¾ 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

Descrição	Código do item
 <p><b>Fonte de alimentação intrinsecamente segura, modelo IS Barrier</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>■ Diretriz 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
-	<b>Diretiva Chinesa RoHS</b>

Aprovações e certificados, veja o site

## Informações para cotações

Modelo / Sinais de saída de nível e de temperatura (opção) / Função de atuação / Posição do ponto de atuação / Conexão elétrica / Conexão ao processo / Comprimento do tubo guia L / 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.

