Chave de nível vibratória
Design higiênico
Modelo TLS-H

Para outras aprovações,
veja a página 6

Aplicações

- Chave de nível vibratória de uso geral projetada para atender a todos os líquidos
- Particularmente adequada como proteção contra transbordamento e funcionamento a seco de bombas, recipientes e tubulações
- Indústrias alimentícia, de bebidas e farmacêutica

Características especiais

- Fácil limpeza graças ao design higiênico
- Detecção de nível estável e confiável sem interferência de vazão, formação de bolhas, vibrações, acúmulo ou sólidos no meio
- Adequado para SIP e CIP



Fig. esquerda: chave de nível vibratória, modelo TLS-HC
Fig. direita: chave de nível vibratória, modelo TLS-HM

Artigos padrão

Descrição

O elemento central da chave de nível vibratória é o diapasão com acionamento de vibração integrado. Quando o diapasão vibratório é imerso no meio, a frequência de ressonância do diapasão diminui. A mudança de frequência é detectada pelo circuito eletrônico e é convertida em um sinal de comutação. Independentemente da posição de montagem, as mudanças de nível podem ser detectadas com muita precisão.

A chave de nível vibratória modelo TLS-H oferece detecção de nível confiável e precisa. O instrumento foi projetado de acordo com os requisitos dos processos higiênicos e permite fácil limpeza e manutenção. O TLS-H em design higiênico pode ser usado para CIP (limpeza no local) e SIP (esterilização no local). Está disponível com duas saídas elétricas: TLS-HC com conector ASC4 e TLS-HM com conector M12 – para adaptação ideal a diferentes configurações do sistema.

Além disso, o TLS-H está disponível com diferentes rugosidades de superfície para atender aos requisitos específicos da respectiva aplicação. Um grande número de conexões de processo higiênicas permite fácil integração em processos alimentícios e farmacêuticos.

As chaves de nível vibratórias são, dependendo da versão, adequadas para uma temperatura do processo de -40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F] e uma pressão de operação de -1 ... +64 bar [-14 ... +928 psi]. A chave de nível vibratória é adequada para meios com uma densidade de 500 ... 2.500 g/cm³ [289 ... 1.445 oz/in³]. A viscosidade do meio deve estar entre 0,1 ... 10.000 cP [0,24 e 21.190 lb/ft·h].

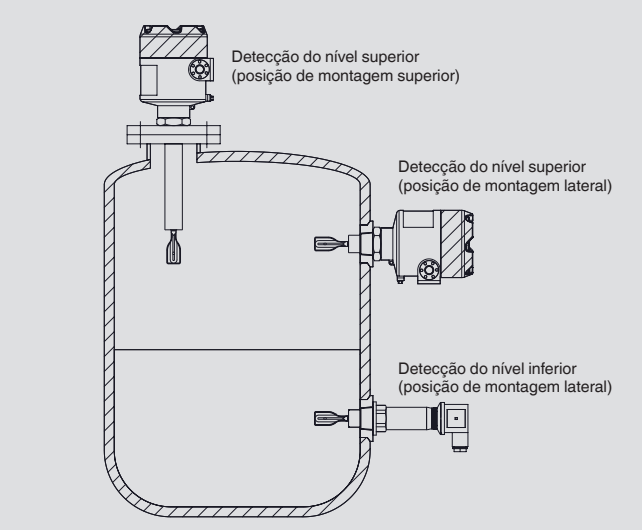
Smart in sensing

Folha de dados mostrando produto similar:
Chave de nível óptica; modelo OLS-2; veja a folha de dados LM 31.07
Chave de nível vibratória, versão Ex; modelos TLS-S; veja a folha de dados LM 30.10
Chave de nível vibratória, versão compacta; modelos TLS-C; veja a folha de dados LM 30.12

Exemplo de aplicação

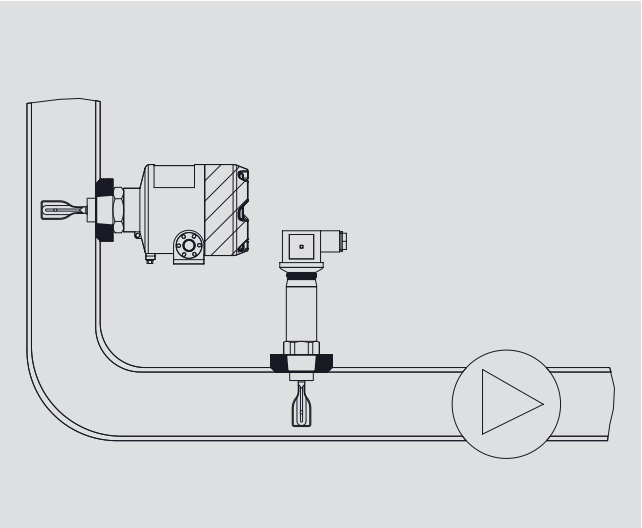
Na prática, as chaves de nível vibratórias da WIKA são usadas principalmente em duas áreas: Em primeiro lugar, as chaves de nível são usadas para detectar e controlar níveis altos e baixos em recipientes de líquidos. Em segundo lugar, as chaves de nível vibratórias são usadas para detectar líquidos em tubulações para evitar que bombas funcionem a seco.

Detecção de nível para recipientes



A chave de nível vibratória geralmente é instalada na lateral do tanque para detectar o nível superior e inferior do líquido. Se o recipiente não tiver aberturas laterais, a chave de nível também pode ser montada no tanque por cima. Uma extensão de tubo é usada com frequência para atingir o ponto de comutação desejado. A instalação no fundo do tanque também é possível.

Monitoramento de tubulações

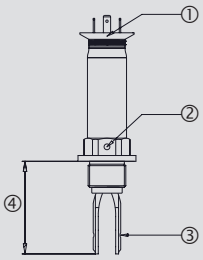
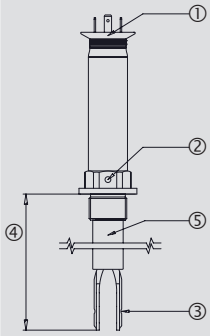
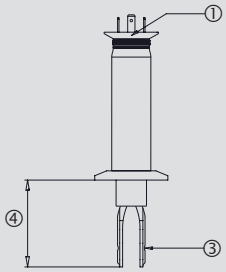
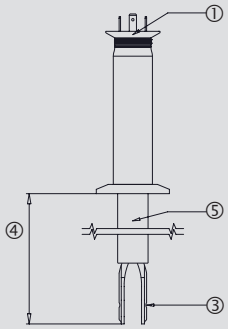


Para garantir que uma bomba não funcione a seco, deve haver líquido suficiente no tubo de admissão. A chave de nível vibratória pode detectar isso e, assim, evitar danos à bomba. Como o diapasão se projeta apenas 38 mm [1,5 pol.] para dentro da tubulação, ele pode ser usado para medir em tubulações de pequeno diâmetro.

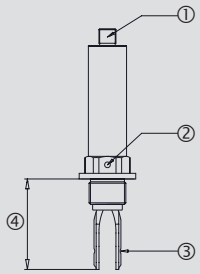
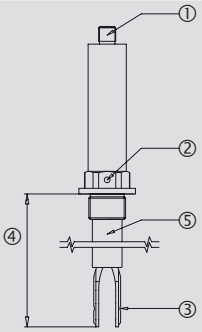
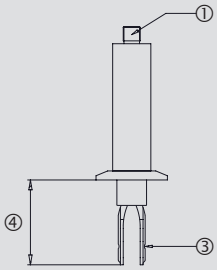
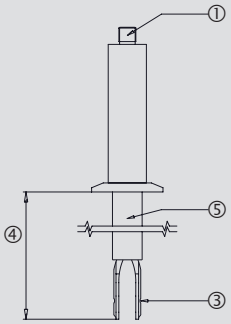
Visão geral das versões

Modelo	Descrição
TLS-HC	Chave de nível vibratória, design higiênico com conector angular DIN 175301
TLS-HM	Chave de nível vibratória, design higiênico com conector circular M12 x 1

Chave de nível vibratória TLS-HC
Projeto higiênico com conector angular DIN 175301

	Montagem rosqueada	Rosca de montagem com extensão	Conexão tipo clamp	Conexão tipo clamp com extensão
① Conector ② Marca de direção ③ Ponto de atuação ④ Comprimento de inserção ⑤ Extensão				
Conexão elétrica	■ 4 pinos conforme DIN EN 175301-803 ■ M16 x 1,5			
Conexão ao processo	■ G ¾" ... 2" ■ ¾" ... 2" NPT		■ 1" ... 4" conforme ASME BPE ■ DN 25 ... DN 100 conforme DIN 32676 série A ■ DN 1" ... DN 4" conforme DIN 32676 série C	
Material				
Caixa de conexão	Aço inoxidável 1.4404 (316L)			
Conexão ao processo	Aço inoxidável 1.4404 (316L)			
Diapasão (molhado)	■ Aço inoxidável 1.4404 (316L) ■ Aço inoxidável 1.4404, 1,4435 (316L), com eletropolimento ■ Hastelloy C-276 ■ Hastelloy C-276, com eletropolimento			
Temperatura ambiente	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]			
Fonte de alimentação	DC 24 V			
Temperatura de processo	-40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]	-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F]	-40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]	-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F]
Processos de limpeza higiênicos	Adequado para CIP (limpeza no local)	■ Adequado para CIP (limpeza no local) ■ Adequado para SIP (esterilização no local)	Adequado para CIP (limpeza no local)	■ Adequado para CIP (limpeza no local) ■ Adequado para SIP (esterilização no local)
Densidade do meio	≥ 500 ... 2.500 kg/m³			
Pressão de operação	-1 ... +64 bar [-14,5 ... +928 psi]			
Sinal de saída	■ Saída de relé SPST ■ Saída de transistor PNP			
Consumo de energia	< 1 W			
Potência máxima de chaveamento (saída de relé)	DC 30 V / 3 A			
Grau de proteção IP	IP65			
Comprimento de inserção	64 mm [2,52 pol]	64 ... 3.000 mm [2,52 ... 118.11 pol]	■ 60 mm [2,36 pol] ■ 43 mm [1,69 pol] ■ 47 mm [1,85 pol]	60 ... 3.000 mm [2,36 ... 118.11 pol]
Ponto de atuação	Ponto de comutação = comprimento de inserção - 13 mm [0,51 pol]			
Qualidade de acabamento da superfície (molhada)	■ Ra ≤ 0,76 µm (SF3 conforme ASME BPE) ■ Ra ≤ 0,38 µm (SF4 conforme ASME BPE) ■ Ra ≤ 0,38 µm eletropolida (SF4 conforme ASME BPE)			
Comprimento do diapasão	■ 42 mm [1,65 pol] ■ 38 mm [1,50 pol]			

Chave de nível vibratória TLS-HM
Projeto higiênico com conector circular M12 x 1

	Montagem rosqueada	Rosca de montagem com extensão	Conexão tipo clamp	Conexão tipo clamp com extensão
① Conector ② Marca de direção ③ Ponto de atuação ④ Comprimento de inserção ⑤ Extensão				
Conexão elétrica	Conector acoplado M12, 4 pinos			
Conexão ao processo	■ G ¾" ... 2" ■ ¾" ... 2" NPT		■ 1" ... 4" conforme ASME BPE ■ DN 25 ... DN 100 conforme DIN 32676 série A ■ DN 1" ... DN 4" conforme DIN 32676 série C	
Material				
Caixa de conexão	Aço inoxidável 1.4404 (316L)			
Conexão ao processo	Aço inoxidável 1.4404 (316L)			
Diapasão (molhado)	■ Aço inoxidável 1.4404 (316L) ■ Aço inoxidável 1.4404, 1,4435 (316L), com eletropolimento ■ Hastelloy C-276 ■ Hastelloy C-276, com eletropolimento			
Temperatura ambiente	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]			
Fonte de alimentação	DC 24 V			
Temperatura de processo	-40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]	-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F]	-40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]	-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F]
Processos de limpeza higiênicos	Adequado para CIP (limpeza no local)	■ Adequado para CIP (limpeza no local) ■ Adequado para SIP (esterilização no local)	Adequado para CIP (limpeza no local)	■ Adequado para CIP (limpeza no local) ■ Adequado para SIP (esterilização no local)
Densidade do meio	≥ 500 ... 2.500 kg/m³			
Pressão de operação	-1 ... +64 bar [-14,5 ... +928 psi]			
Sinal de saída	■ Saída de relé SPST ■ Saída de transistor PNP			
Consumo de energia	< 1 W			
Potência máxima de chaveamento (saída de relé)	DC 30 V / 3 A			
Grau de proteção IP	IP66/68			
Comprimento de inserção	64 mm [2,52 pol]	64 ... 3.000 mm [2,52 ... 118.11 pol]	■ 60 mm [2,36 pol] ■ 47 mm [1,85 pol]	60 ... 3.000 mm [2,36 ... 118.11 pol]
Ponto de atuação	Ponto de comutação = comprimento de inserção - 13 mm [0,51 pol]			
Qualidade de acabamento da superfície (molhada)	■ Ra ≤ 0,76 µm (SF3 conforme ASME BPE) ■ Ra ≤ 0,38 µm (SF4 conforme ASME BPE) ■ Ra ≤ 0,38 µm eletropolida (SF4 conforme ASME BPE)			
Comprimento do diapasão	■ 42 mm [1,65 pol] ■ 38 mm [1,50 pol]			

Conexões de processo certificadas pelo EHEDG

Conexão ao processo higiênica	Tamanho DN	Aprovação EHEDG
Clamp DIN 32676	25 ... 100	Sim
Clamp ISO 2852	25 ... 101,6	Sim
Clamp ASME BPE	1“ ... 4“	Sim
DIN 11851	25 ... 100	Sim
DIN 11864-1 Forma A	25 ... 100	Sim
DIN 11864-2 Forma A	25 ... 100	Sim
DIN 11864-3 Forma A	25 ... 100	Sim
VARILINE® Forma F, forma N	25 ... 100	Sim

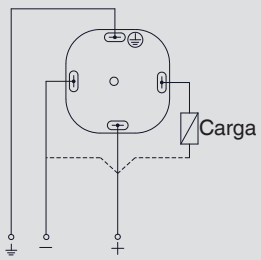
Esquema de ligação

→ Para obter detalhes sobre o esquema de fiação, veja as instruções de instalação e operação do modelo TLS

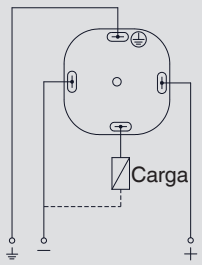
TLS-HC

Conector acoplado de 4 pinos conforme DIN EN 175301-803, com conexão elétrica M16 x 1,5

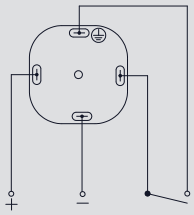
Saída de transistor PNP
Fonte de alimentação DC 24 V
Alarme de nível alto



Saída de transistor PNP
Fonte de alimentação DC 24 V
Alarme de baixa



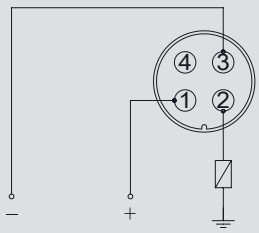
Saída de relé SPST
Fonte de alimentação DC 24 V



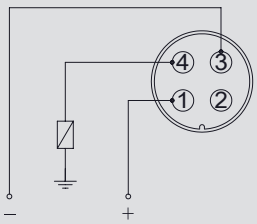
TLS-HM

Conector circular M12 x 1, 4 pinos

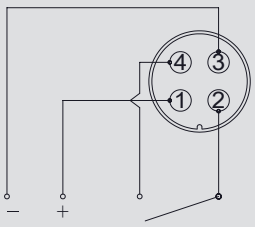
Saída de transistor PNP
Fonte de alimentação DC 24 V
Alarme de nível alto



Saída de transistor PNP
Fonte de alimentação DC 24 V
Alarme de baixa



Saída de relé SPST
Fonte de alimentação DC 24 V



Aprovações

Logo	Descrição	Região
CE	**Declaração de conformidade UE**	União Europeia
	Diretiva EMC EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade (ambientes industriais)	
	Diretiva RoHS	
UKCA	**UKCA**	Reino Unido
	Regulamentos sobre compatibilidade eletromagnética	
	Regulamentos sobre a restrição de substâncias perigosas (RoHS)	
EHEDG	**EHEDG** Design higiênico Tipo EL, Classe 1	União Europeia

Declaração de fabricante

Logo	Descrição
-	Declaração do fabricante conforme o regulamento (EC) nº 1935/2004; boas práticas de fabricação (EC) nº 2023/2006 (GMP)
-	Declaração do fabricante GB 4806.1-2016 Padrão Nacional de Segurança Alimentar da China – boas práticas de fabricação GB 31603-2015 (GMP)

Certificados

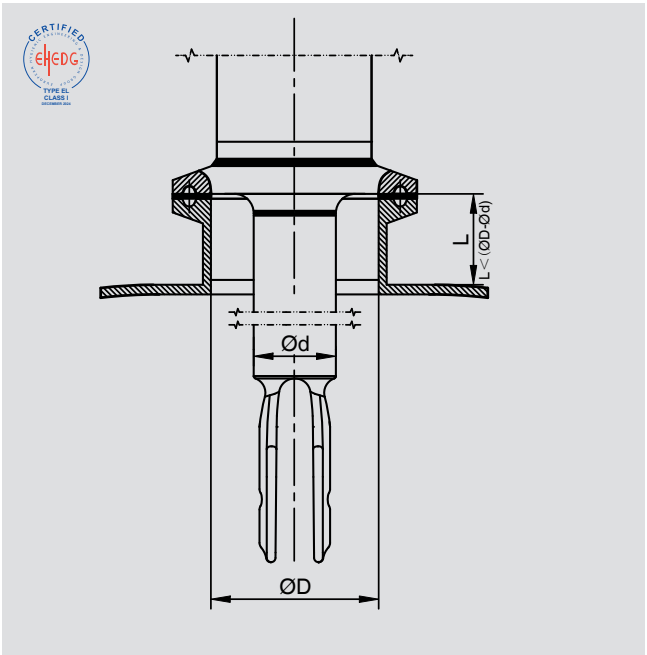
Certificados	
Certificados	■ 2.2 relatório de teste conforme EN 10204 (por exemplo, fabricação com tecnologia de ponta, teste do material, partes metálicas molhadas livres de substâncias de origem animal (sem ADI)) ■ 3.1 certificado de inspeção conforme EN 10204 (p. ex.: teste do material das partes de metal molhadas)

Acessórios

	Descrição	Faixa de temperatura	Ø Cabo	Código do item
Conector M12 com cabo moldado				
	Versão reta, comprimento sob medida, 4 pinos, 2 m [6,6 pés], cabo PUR, UL Listed, IP67	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	4,5 mm [0,18 pol]	14086880
	Versão reta, comprimento sob medida, 4 pinos, 5 m [16,4 pés], cabo PUR, UL Listed, IP67			14086883
	Versão reta, comprimento sob medida, 4 pinos, 10 m [32,8 pés], cabo PUR, UL Listed, IP67			14086884
	Versão angular, comprimento sob medida, 4 pinos, 2 m [6,6 pés], cabo PUR, UL Listed, IP67	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	4,5 mm [0,18 pol]	14086889
	Versão angular, comprimento sob medida, 4 pinos, 5 m [16,4 pés], cabo PUR, UL Listed, IP67			14086891
	Versão angular, comprimento sob medida, 4 pinos, 10 m [32,8 pés], cabo PUR, UL Listed, IP67			14086892

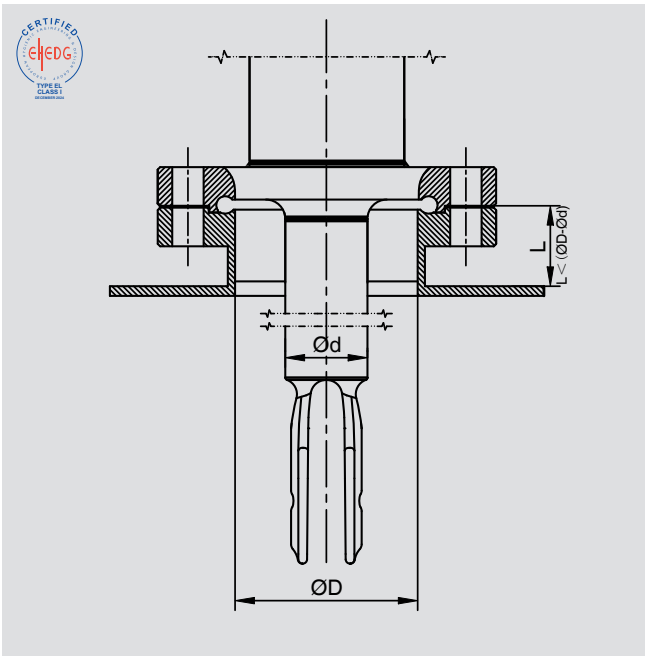
	Descrição	Faixa de temperatura	Comprimento do cabo	Código do item
Cabo de conexão M12 x 1 com display LED integrado				
	Cabo de conexão, 4 pinos, cabo PUR, UL Listed, IP67 1x LED verde, 2x LED amarelo	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	2 m [6,6 ft]	14252834
	Cabo de conexão, 4 pinos, cabo PUR, UL Listed, IP67 1x LED verde, 2x LED amarelo	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	5 m [16,4 ft]	14252835

Dimensões em mm [pol]



Os sensores inseridos em tanques devem ser nivelados com o interior da parede do tanque. Se, por motivos técnicos, houver um espaço morto, é preciso garantir que o jato de spray do aparelho de limpeza possa alcançar todas as superfícies. Para atender aos critérios de limpeza do EHEDG, o comprimento máximo do bocal do tanque, $L_{máx}$, deve ser levado em consideração.

Padrão	DN	ØD	$L_{máx}$ (ØD - Ød) Ød = 17	$L_{máx}$ (ØD - Ød) Ød = 21,3
Clamp DIN 32676	25	26	9	-
	32	32	15	10,7
	40	38	21	16,7
	50	50	33	28,3
	65	66	39	44,7
	80	81	54	59,7
	100	100	83	78,7
Clamp ISO 2852	25	22,6	5,6	-
	33,7	31,3	14,3	10
	38	35,6	18,6	14,3
	40	37,6	20,6	16,3
	51	48,6	31,6	27,3
	63,5	60,3	43,3	40
	70	66,8	49,8	45,5
	76,1	72,9	55,9	51,6
	88,9	84,9	67,9	63,6
	101,6	97,6	80,6	76,3
Clamp ASME BPE	1"	22,1	5,1	-
	1,5"	34,8	17,8	13,5
	2"	47,5	30,5	26,2
	2,5"	60,2	33,2	38,9
	3"	72,9	55,9	51,6
	4"	97,38	80,38	76,08



Padrão	DN	ØD	$L_{máx}$ (ØD - Ød) Ød = 17	$L_{máx}$ (ØD - Ød) Ød = 21,3
DIN 11851	25	26	9	-
	32	32	15	10,7
	40	38	21	16,7
	50	50	33	28,7
	65	66	39	44,7
	80	81	54	59,7
	100	100	83	78,7
DIN 11864-1 Forma A	25	26	9	-
	32	32	15	10,7
	40	38	21	16,7
	50	50	33	28,7
	65	66	39	44,7
	80	81	54	59,7
	100	100	83	78,7
DIN 11864-2 Forma A	25	26	9	-
	32	32	15	10,7
	40	38	21	16,7
	50	50	33	28,7
	65	66	39	44,7
	80	81	54	59,7
	100	100	83	78,7
DIN 11864-3 Forma A	25	26	9	-
	32	32	15	10,7
	40	38	21	16,7
	50	50	33	28,7
	65	66	39	44,7
	80	81	54	59,7
	100	100	83	78,7

Informações para cotações

Modelo / Pressão de operação / Temperatura de operação / Material / Conexão elétrica / Conexão ao processo (padrão e tamanho) / Qualidade do acabamento da superfície / Comprimento do diapasão / Saída de comutação / Comprimento de inserção / Declaração do fabricante / Certificados

Artigos padrão

Para aquisição do produto, informar apenas o modelo do mesmo é suficiente.

© 01/2025 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos reservados.
As especificações apresentadas neste documento representam a condição de engenharia no momento da publicação.
Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.
Em caso de uma interpretação diferente da folha de dados em inglês, os termos em inglês devem prevalecer.

This document was translated by a professional translator, and is, to the best of our knowledge, linguistically correct.
WIKA points out that the translation has been made at the customer's request and has not been independently checked for technical correctness.

05/2026 PT based on 04/2026 EN PUBLIC

WIKA DO BRASIL Ind. e Com. Ltda.
Estm. Alcino Rosa, SN
18552-700 Boituva - SP/Brazil
Tel. +55 (15) 3459-9700
info@wika.com.br
https://www.wika.com.br